

A 通 則

A 通 則

1. 添加物の適否は、別に規定するもののほか、通則、一般試験法、成分規格・保存基準各条等の規定によって判定する。ただし、性状の項目の固体の形状は、参考に供するもので、適否の判定基準を示すものではない。
2. 物質名の前後に「」を付けたものは、成分規格・保存基準各条に規定する添加物を示す。ただし、成分規格・保存基準各条の表題、製造基準及び使用基準ではこれを付けない。
3. 物質名の次に（）で分子式又は組成式を付けたものは、化学的純物質を意味する。原子量は、2015年国際原子量表－原子量表（2017）（日本化学会原子量専門委員会）による。ただし、2015年国際原子量表において原子量の変動範囲で示される元素の原子量は、2007年国際原子量表－原子量表（2010）（日本化学会原子量専門委員会）による。また、分子量は、小数第2位までとし、第3位を四捨五入する。

単位及び記号

4. 主な計量の単位は、次の記号を用いる。

メートル	m
センチメートル	cm
ミリメートル	mm
マイクロメートル	μm
ナノメートル	nm
キログラム	kg
グラム	g
ミリグラム	mg
マイクログラム	μg
ナノグラム	ng
セルシウス度	℃
モル	mol
ミリモル	mmol
平方センチメートル	cm ²
リットル	L
ミリリットル	mL
マイクロリットル	μL
メガヘルツ	MHz
毎センチメートル	cm ⁻¹
ニュートン	N
キロパスカル	kPa
パスカル	Pa

36	パスカル秒	Pa・s
37	ミリパスカル秒	mPa・s
38	平方ミリメートル毎秒	mm ² /s
39	モル毎リットル	mol/L
40	ミリモル毎リットル	mmol/L
41	マイクロジーメンズ毎センチメートル	μS/cm
42	度（角度）	°

- 43 5. 質量百分率を示すには、%の記号を用いる。液体又は気体100mL中の物質質量（g）を示すには、
44 w/v%の記号を用いる。物質100g中の物質質量（mL）を示すには、v/w%の記号を用いる。液
45 体又は気体100mL中の物質質量（mL）を示すには、vol%の記号を用いる。ただし、百分率における固
46 体の物質質量（g）は、別に規定するもののほか、無水物として算定した量を表す。
- 47 6. 添加物の力価を示す場合には、成分規格・保存基準各条に規定する単位を用いる。
- 48 7. 温度の表示は、セルシウス法を用い、アラビア数字の右に℃を付けて示す。また、試験操作にお
49 いて温度を整数で示す場合の許容範囲は、通例、指定した温度の±1℃又は±5%のいずれか大き
50 い方とする。ただし、温度の保持に装置を用いる場合には、装置の設定温度とし、その装置の温度
51 調節精度を許容するものとする。

52 試 験

- 53 8. 規定の方法に代わる方法で、それが規定の方法以上の精度のある場合には、その方法を用いるこ
54 とができる。ただし、その結果について疑いのある場合には、規定の方法で最終の判定を行う。
- 55 9. 成分規格・保存基準各条等における試験は、別に規定するもののほか、成分規格・保存基準各条
56 等の規定に基づき、一般試験法中のそれぞれ対応する試験法により行う。
- 57 10. 試験において、規定された値（以下「規格値」という。）と試験によって得られた値（以下「実
58 測値」という。）との比較によって適否の判定を行う場合には、実測値は規格値より1桁下まで求
59 め、その多く求めた1桁について四捨五入し、規格値と比較することにより判定を行う。規格値を
60 a～bと記載したものは、a以上、b以下であることを示す。
- 61 11. 試験に用いる水は、別に規定するもののほか、食品製造用水を超過（逆浸透、限外ろ過）、イ
62 オン交換、蒸留又はそれらの組み合わせにより精製した水であり、精製した後、速やかに用いる。
63 ただし、適当な容器に入れ、微生物や化学物質による汚染の抑制が図られる場合、一定期間保存し
64 たものを用いてもよい。
- 65 12. 標準温度は20℃、常温は15～25℃、室温は1～30℃、微温は30～40℃とする。冷所は、別に規定
66 するもののほか、1～15℃の場所とする。冷水は10℃以下、微温湯は30～40℃、温湯は60～70℃、
67 熱湯は約100℃の水とする。加温するとは、別に規定するもののほか、60～70℃に熱することであ
68 る。
- 69 13. 試験室の温度は、別に規定するもののほか、15～30℃とする。試験操作において「直ちに」とあ
70 るのは、通例、前の操作の終了から30秒以内に次の操作を開始することをいう。
- 71 14. 加熱した溶媒又は熱溶媒とは、その溶媒の沸点付近の温度に熱したものをいい、加温した溶媒又
72 は温溶媒とは、別に規定するもののほか、60～70℃に熱したものをいう。

- 73 15. 「水浴上で加熱する」とは、沸騰している水浴上で加熱することをいい、水浴の代わりに約100℃
 74 の蒸気浴を用いることができる。また、「水浴中で加熱する」とは、別に規定するもののほか、沸
 75 騰している水浴の中に容器を入れて加熱することをいう。「還流冷却器を付けて加熱する」とは、
 76 別に規定するもののほか、その溶媒を沸騰させて、溶媒を還流させることをいう。また、「冷後」
 77 とは、加熱又は加温されたものが試験室の温度まで下がった後をいう。
- 78 16. 液量が滴数で示される場合には、20℃において水20滴を滴加するとき、その質量が0.90～1.10 g
 79 となるような器具を用いる。
- 80 17. 減圧は、別に規定するもののほか、2.0kPa以下とする。
- 81 18. デシケーターの乾燥剤は、別に規定するもののほか、シリカゲルとする。
- 82 19. 液性を酸性、アルカリ性又は中性として示した場合には、別に規定するもののほか、リトマス紙
 83 を用いて試験する。また、微酸性、弱酸性、強酸性、微アルカリ性、弱アルカリ性、強アルカリ性
 84 等と記載したものは、pH試験紙等を用いて試験した場合の酸性又はアルカリ性の程度の概略を示す
 85 ものであって、そのpHの範囲は次による。また、液性をpHで示す場合には、一般試験法のpH測定法
 86 を用いる。

pHの範囲

強酸性	3 未満
弱酸性	3 以上 5 未満
微酸性	5 以上 6.5 未満
微アルカリ性	7.5 以上 9 未満
弱アルカリ性	9 以上 11 未満
強アルカリ性	11 以上

- 87 20. 溶質名の次に溶液と記載し、特にその溶媒名を示さないものは水溶液を示す。
- 88 21. 1 mol/L 塩酸、硫酸（1→10）、50vol%エタノール等液状の試薬名に単に濃度を表示したもの
 89 は、別に規定するもののほか、水を用いて希釈したものを示す。
- 90 22. 溶液の濃度を（1→5）、（1→100）等と記載したものは、固形の物質 1 g 又は液状の物質 1 mL
 91 を溶媒に溶かして全量をそれぞれ 5 mL、100 mL等とする割合を示す。また、混液を（10：1）、
 92 （5：3：1）等と記載したものは、液状の物質の10容量と 1 容量の混液、5 容量と 3 容量と 1 容
 93 量の混液等を示す。
- 94 23. 質量を単に「量る」と記載した場合の採取量は、記載された数値の次の桁で四捨五入した値が、
 95 その数値になる量をいう。
- 96 例えば、1 g とは0.5～1.4 g、1.0 g とは0.95～1.04 g、1.00 g とは0.995～1.004 g を量ること
 97 を意味する。
- 98 24. 質量を「精密に量る」とは、規格値の桁数を考慮して必要な桁数まで読みとることをいう。通
 99 例、0.1mgまで読みとる場合には化学はかり、10µgまで読みとる場合にはセミマイクロ化学はかり、
 100 1 µgまで読みとる場合にはマイクロ化学はかりを用いる。
- 101 25. 定量等に従する試料の採取量に「約」を付けたものは、記載された量の±10%の範囲をいう。
- 102 26. 容量を「正確に量る」とは、別に規定するもののほか、ホールピペット、ビュレット又はこれら
 103 と同程度以上の精度のある体積計を用いて計量することをいう。また、「正確に100mLとする」等と
 104 記載した場合には、別に規定するもののほか、メスフラスコを用いることをいう。
- 105 27. 白色と記載したものは、白色又はほとんど白色であることを示し、無色と記載したものは、無色

106 又はほとんど無色であることを示す。色調を試験するには、別に規定するもののほか、試料が固体
107 の場合には、その1～3 gを時計皿等にとり、白色を背景として観察する。また、試料が液体の場
108 合には、試料を内径約15mmの無色の試験管に入れ、液層を約30mmとし、白色を背景として上方及び
109 側方から観察する。液体の試料の蛍光を観察するには、黒色の背景を用いる。

110 28. においが無い旨記載したものは、においが無いか又はほとんどにおいが無いことを示す。におい
111 の試験は、別に規定するもののほか、固体の試料の場合には、約1 g、液体の試料の場合には、1
112 mLをビーカー又は試験管にとって行う。

113 においの強いもの又は刺激性のあるものの試験は、必要に応じて、希釈したり、ろ紙片を用いて
114 もよい。

115 29. 溶解性を示す用語は次による。溶解性は、別に規定するもののほか、固形物の場合には、粉末と
116 した後、溶媒中に入れ、 $20 \pm 5^\circ\text{C}$ で5分ごとに強く30秒間振り混ぜるとき、30分以内に溶ける度合
117 をいう。

用語	溶質 1 g 又は 1 mL を溶かすに要する溶媒量
極めて溶けやすい	1 mL未満
溶けやすい	1 mL以上10mL未満
やや溶けやすい	10mL以上30mL未満
やや溶けにくい	30mL以上100mL未満
溶けにくい	100mL以上1000mL未満
極めて溶けにくい	1000mL以上10 L未満
ほとんど溶けない	10 L以上

118 30. ろ過は、別に規定するもののほか、ろ紙を用いて行う。

119 31. 確認試験は、添加物中に含有されている主成分等を、その特性に基づいて確認するために必要な
120 試験である。

121 32. 確認試験は、別に規定するもののほか、通例、規定された液2～5 mLを量り、内径8.0～18mmの
122 試験管内で行う。

123 33. 確認試験の項目等において、例えば「炭酸塩の反応を呈する」、「ナトリウム塩の反応を呈する」
124 と記載した場合には、一般試験法の項の定性反応試験法中に記載した炭酸塩、ナトリウム塩の試験
125 を行うとき、規定された反応を呈することをいう。

126 34. 純度試験は、添加物中の混在物の試験であり、通例、混在を予想される物質の種類及びその量の
127 限度を規定する。

128 35. 溶状を見るには、別に規定するもののほか、試料を溶媒中に入れ、30秒～5分間振り混ぜた後、
129 観察する。溶状において、澄明、ほとんど澄明、わずかに微濁、微濁又は混濁と記載したものは、
130 一般試験法の溶状試験法により判断する。

131 36. 濁らないと記載したものは、その液の澄明度が変化しないことを意味する。

132 37. 乾燥又は強熱するとき、恒量とは、別に規定するもののほか、引き続き更に1時間乾燥又は強熱
133 するとき、前後の^{ひょう}秤量差が前回に量った乾燥物又は強熱した残留物の質量の0.1%以下であること
134 を示す。ただし、^{ひょう}秤量差が、化学はかりを用いたとき0.5mg以下、セミマイクロ化学はかりを用いた
135 とき50 μg 以下、マイクロ化学はかりを用いたとき5 μg 以下の場合には、無視し得る量とし、恒量とみ
136 なす。

137 38. 定量法は、添加物の成分含量又は力価を測定する方法である。成分規格・保存基準各条中に記載

138 した成分含量又は力価の限度は、定量法で得た値の限度を示すものであり、特にその上限を示さな
139 い場合には、101.0%を上限とする。

140 39. 試料について単に乾燥し又は強熱しと記載した場合の乾燥又は強熱条件は、その成分規格・保存
141 基準各条の乾燥減量又は強熱減量の項目とそれぞれ同じ条件であることを示す。また、「本品を乾
142 燥したもの」とは、その成分規格・保存基準各条の乾燥減量の項と同じ条件で乾燥したもの、「本
143 品を乾燥物換算したもの」とは、その成分規格・保存基準各条の乾燥減量の項で得られた値に従っ
144 て換算したもの、「本品を無水物換算したもの」とは、その成分規格・保存基準各条の水分の項で
145 得られた値に従って換算したものを意味する。

146

容 器

147 40. 密封容器とは、通常の手扱いは又は貯蔵の間に空気又はその他のガスが侵入しないように内容物を
148 保護する容器をいう。

149 41. 遮光した容器とは、光の透過を防ぐ容器又は光の透過を防ぐ包装を施した容器をいう。

B 一般試験法

B 一般試験法

1. 亜硫酸塩定量法

亜硫酸塩定量法は、亜硫酸塩類をヨウ素と反応させた後、過量のヨウ素をチオ硫酸ナトリウムで逆滴定し、反応に要したヨウ素の量から亜硫酸塩を定量する方法である。

操作法

別に規定するもののほか、次の方法による。

別に規定する試料の量を精密に量り、あらかじめ0.05mol/Lヨウ素溶液50mLを正確に量って入れた共栓三角フラスコに入れて溶かし、栓をして5分間放置した後、塩酸(2→3) 2mLを加える。次に過量のヨウ素を0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する(指示薬デンプン試液1～3mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行う。

2. イオンクロマトグラフィー

イオンクロマトグラフィーは、イオン交換体等を固定相としたカラムに、移動相として溶離液を流すことにより、カラムに注入された混合物をイオン交換能の差を利用してそれぞれの成分に分離し、分析する方法であり、液体試料又は溶液にできる試料に適用でき、確認試験、純度試験、定量法等に用いる。

装置

通例、移動相送液用ポンプ、試料導入部、カラム、検出器及びデータ処理部からなり、カラムはカラム槽等により恒温に保たれる。移動相送液用ポンプは、カラム、連結チューブ等の中に移動相を一定流量で送ることができるものである。試料導入部は、一定量の試料を再現性よく装置に導入できるものである。検出器は、通例、電気伝導度計、紫外吸光光度計等が用いられ、移動相とは異なる性質の成分を検出するものであり、通例、数 μg 以下の物質に対して濃度に比例した信号を出すものである。なお、検出器として電気伝導度計を用いる場合、測定するイオン種成分の検出を損なうことなくバックグラウンドとなる電気伝導度を低減するため、サプレッサを電気伝導度計の前に設けてもよい。サプレッサを用いる場合には、溶離液には、通例、水酸化カリウム、炭酸緩衝液、ホウ酸緩衝液等の塩基性溶液を用いる。データ処理部は、クロマトグラム、保持時間（検液を注入してから成分のピークの頂点が現れるまでの時間をいう。以下同じ。）又は成分定量値等を記録又は出力させることができる。

操作法

装置をあらかじめ調整した後、別に規定する操作条件に移動相、カラム、検出器及び移動相流量を設定し、カラムを規定の温度で平衡にした後、別に規定する方法で調製した検液又は標準液若しくは比較液を試料導入部から導入する。分離された成分を検出器により検出し、データ処理部を用いてクロマトグラムを記録させる。物質の確認は、標準試料と保持時間（検液を注入してから成分のピークの頂点が現れるまでの時間をいう。以下同じ。）が一致すること又は標準試料を添加しても保持時間が変化せずピークの幅が広がらないことにより行う。定量は、ピーク面積又はピーク高さを用いて行い、通例、次のいずれかの方法による。

- (1) 内標準法 別に規定する内標準物質の一定量に対して標準被検成分を段階的に加えた標準液を数種類調製する。標準液を一定量ずつ注入して得られたクロマトグラムから、内標準物質のピーク面積又はピーク高さに対する標準被検成分のピーク面積又はピーク高さの比を求める。この比を縦軸に、標準被検成分量又は内標準物質質量に対する標準被検成分量の比を横軸にとり、検量線を作成する。この検量線は、通例、原点を通る直線となる。次に、別に規定する方法で同量の内標準物質を加えた検液を調製し、検量線を作成したときと同一条件でクロマトグラムを記録させ、その内標準物質のピーク面積又はピーク高さに対する被検成分のピーク面積又はピーク高さの比を求め、検量線を用いて被検成分量を求める。
- (2) 絶対検量線法 標準被検成分を段階的にとり、標準液を調製し、一定量ずつ正確に、再現性よく注入する。得られたクロマトグラムから求めた標準被検成分のピーク面積又はピーク高さを縦軸に、標準被検成分量を横軸にとり、検量線を作成する。この検量線は、通例、原点を通る直線とな

38 る。次に、別に規定する方法で検液を調製し、検量線を作成したときと同一条件でクロマトグラム
39 を記録させ、被検成分のピーク面積又はピーク高さを測定し、検量線を用いて被検成分量を求め
40 る。この方法は、注入操作等測定操作の全てを厳密に一定の条件に保って行う。

41 なお、水は、イオンクロマトグラフィー用精製水を使用し、特に支障のない限り、陰イオン標準液
42 を調製する場合には、ナトリウム塩又はカリウム塩を、陽イオン標準液を調製する場合には、塩化物
43 又は硝酸塩を使用する。

44 また、いずれの方法の場合にもピーク面積又はピーク高さは、通例、次の方法を用いて測定す
45 る。

46 (1) ピーク面積による場合

47 次のいずれかの方法を用いる。

48 (i) 半値幅法 ピーク高さの midpoint におけるピーク幅にピーク高さを乗じる。

49 (ii) 自動積分法 検出器からの信号をデータ処理部を用いてピーク面積として測定する。

50 (2) ピーク高さによる場合

51 次のいずれかの方法を用いる。

52 (i) ピーク高さ法 ピークの頂点から記録紙の横軸へ下ろした垂線とピークの両すそを結ぶ接線と
53 の交点から頂点までの長さを測定する。

54 (ii) 自動ピーク高さ法 検出器からの信号をデータ処理部を用いてピーク高さとして測定する。

3. 液体クロマトグラフィー

液体クロマトグラフィーは、適当な固定相を用いて作られたカラムに、移動相として液体を流すことにより、カラムに注入された混合物を固定相に対する保持力の差を利用してそれぞれの成分に分離し、分析する方法であり、液体試料又は溶液にできる試料に適用でき、確認試験、純度試験、定量法等に用いる。

装置

通例、移動相送液用ポンプ、試料導入部、カラム、検出器及びデータ処理部から成り、必要に応じて移動相組成制御装置、カラム槽、反応試薬送液用ポンプ、化学反応槽等を用いる。ポンプは、カラム、連結チューブ等の中に移動相及び反応試薬を一定流量で送ることができるものである。試料導入部は、一定量の試料を再現性よく装置に導入するものである。カラムは、一定の大きさに揃えた液体クロマトグラフィー用充填剤を内面が平滑で不活性な金属等の管に均一に充填したものである。検出器は、通例、紫外吸光光度計、可視吸光光度計、示差屈折計、蛍光光度計、フォトダイオードアレイ検出器、質量分析計等が用いられ、移動相とは異なる性質の成分を検出するものであり、通例、数 μg 以下の物質に対して濃度に比例した信号を出すものである。データ処理部は、クロマトグラム、保持時間又は成分定量値等を記録し又は出力させることができる。移動相組成制御装置は、段階的制御（ステップワイズ方式）及び濃度勾配制御（グラジエント方式）があり、移動相組成を制御できるものである。

操作法

装置をあらかじめ調整した後、別に規定する操作条件に移動相、カラム、検出器及び移動相流量を設定し、カラムを規定の温度で平衡にした後、別に規定する方法で調製した検液又は標準液若しくは比較液を試料導入部から導入する。分離された成分を検出器により検出し、データ処理部を用いてクロマトグラムを記録させる。分析される成分が検出器で検出されるのに適した吸収、蛍光等の物性を持たない場合には、適当な誘導体化を行い検出する。誘導体化は、通例、プレカラム法又はポストカラム法による。物質の確認は、標準試料と保持時間が一致すること又は標準試料を添加しても保持時間が変化せずピークの幅が広がらないことにより行う。定量は、ピーク面積又はピーク高さを用いて行い、通例、次のいずれかの方法による。

(1) 内標準法 別に規定する内標準物質の一定量に対して標準被検成分を段階的に加えた標準液を数種類調製する。標準液を一定量ずつ注入して得られたクロマトグラムから、内標準物質のピーク面積又はピーク高さに対する標準被検成分のピーク面積又はピーク高さの比を求める。この比を縦軸に、標準被検成分量又は内標準物質質量に対する標準被検成分量の比を横軸にとり、検量線を作成する。この検量線は、通例、原点を通る直線となる。次に、別に規定する方法で同量の内標準物質を加えた検液を調製し、検量線を作成したときと同一条件でクロマトグラムを記録させ、その内標準物質のピーク面積又はピーク高さに対する被検成分のピーク面積又はピーク高さの比を求め、検量線を用いて被検成分量を求める。成分規格・保存基準各条では、通例、上記の検量線が直線となる濃度範囲に入る一つの標準液及びこれに近い濃度の検液を調製し、各条で規定するそれぞれの量につき、同一条件で液体クロマトグラフィーを行い被検成分量を求める。

38 (2) 絶対検量線法 標準被検成分を段階的にとり、標準液を調製し、一定量ずつ正確に、再現性よく
39 注入する。得られたクロマトグラムから求めた標準被検成分のピーク面積又はピーク高さを縦軸
40 に、標準被検成分量を横軸にとり、検量線を作成する。この検量線は、通例、原点を通る直線とな
41 る。次に、別に規定する方法で検液を調製し、検量線を作成したときと同一条件でクロマトグラム
42 を記録させ、被検成分のピーク面積又はピーク高さを測定し、検量線を用いて被検成分量を求め
43 る。この方法は、注入操作等測定操作の全てを厳密に一定の条件に保って行う。

44 (3) 相対モル感度法 別に規定する基準物質の規定量を正確にとり、別に規定する方法で定量用内標
45 準物質として検液に加えるか、検液とは別に定量用外標準液を調製する。別に規定する操作条件
46 で、検液又は検液及び定量用外標準液を一定量ずつ注入して分析を行う。なお、相対モル感度は一
47 定の分析条件下において有効な係数であるため、通例、規定された分析条件下で行う必要がある。
48 得られたクロマトグラムから、基準物質に対する被検成分のピーク面積又はピーク高さの比を求
49 め、別に規定する相対モル感度を用いて、被検成分量を求める。

50 なお、いずれの方法の場合にもピーク面積又はピーク高さは、通例、次の方法を用いて測定する。

51 (1) ピーク面積による場合

52 次のいずれかの方法を用いる。

53 (i) 半値幅法 ピーク高さの midpoint におけるピーク幅にピーク高さを乗じる。

54 (ii) 自動積分法 検出器からの信号をデータ処理部を用いてピーク面積として測定する。

55 (2) ピーク高さによる場合

56 次のいずれかの方法を用いる。

57 (i) ピーク高さ法 ピークの頂点から記録紙の横軸へ下ろした垂線とピークの両すそを結ぶ接線と
58 の交点から頂点までの長さを測定する。

59 (ii) 自動ピーク高さ法 検出器からの信号をデータ処理部を用いてピーク高さとして測定する。

60 システム適合性

61 システム適合性は、添加物の試験に使用するシステムが、当該の試験を行うのに適切な性能で稼働
62 していることを確かめることを目的としている。規定された適合要件を満たさない場合には、そのシ
63 ステムを用いて行った試験の結果を採用してはならない。

64 システム適合性は、基本的に「システムの性能」及び「システムの再現性」で評価されるが、純度
65 試験においてはこれらに加えて「検出の確認」が求められる場合がある。

66 (1) 検出の確認

67 純度試験において、対象とする不純物等のピークがその規格限度値レベルの濃度で確実に検出さ
68 れることを確認することによって、使用するシステムが試験の目的を達成するために必要な性能を
69 備えていることを検証する。

70 (2) システムの性能

71 被検成分に対する特異性が担保されていることを確認することによって、使用するシステムが試
72 験の目的を達成するために必要な性能を備えていることを検証する。

73 定量法では、原則として、被検成分と分離確認用物質（基本的には、隣接するピークが望まし
74 い。）との分離度及び必要な場合には、溶出順で規定する。純度試験では、原則として、被検成分
75 と分離確認用物質との分離度及び溶出順で規定する。また、必要な場合には、シンメトリー係数を
76 併せて規定する。ただし、適当な分離確認用物質がない場合には、被検成分の理論段数やシンメト
77 リー係数で規定しても差し支えない。

78 (3) システムの再現性

79 標準液又はシステム適合性試験用溶液を繰返し注入したときの被検成分のレスポンスのばらつき
80 の程度（精度）が試験の目的に適合することを確認することによって、使用するシステムが試験の
81 目的を達成するために必要な性能を備えていることを検証する。

82 システムの再現性の許容限度値は、通常、繰返し注入における被検成分のレスポンスの相対標準
83 偏差（RSD）として規定する。検液の注入を始める前に標準液の注入を繰り返す形だけでなく、
84 標準液の注入を検液の注入の前後に分けて行う形や検液の注入の間に組み込んだ形でシステムの再
85 現性を確認してもよい。

86 繰返し注入の回数は、6回を原則とするが、グラジエント法を用いる場合や試料中に溶出が遅い
87 成分が混在する場合等、1回の分析に時間が掛かる場合には、6回注入時とほぼ同等のシステムの
88 再現性が担保されるように、達成すべきばらつきの許容限度値を厳しく規定することにより、繰返
89 し注入の回数を減らしてもよい。

90 システムの再現性の許容限度値は、当該試験法の適用を検討した際のデータと試験に必要とされ
91 る精度を考慮して、適切なレベルに設定する。

92 成分規格・保存基準各条の操作条件のうち、カラムの内径及び長さ、充填剤の粒径、カラム温
93 度、移動相の組成比、移動相の緩衝液組成、移動相のpH、移動相のイオン対形成剤濃度、移動相の
94 塩濃度、切替え回数、切替え時間、グラジエントプログラム及びその流量、誘導体化試薬の組成及
95 び流量、移動相の流量並びに反応時間及び化学反応槽温度は、システム適合性の規定に適合する範
96 囲内で一部変更することができる。

97 用語

98 (1) SN比：次の式で定義する。

99
100
$$S/N = \frac{2H}{h}$$

101

102 ただし、H：対象物質のピークの基線（バックグラウンドノイズの中央値）からのピーク高さ
103 h：対象物質のピークの前後における検液又は溶媒ブランクのクロマトグラムバック
104 グラウンドノイズの幅

105 なお、基線及びバックグラウンドノイズは対象物質のピーク高さの midpoint におけるピーク幅の
106 20倍に相当する範囲で測定する。また、溶媒ブランクを用いる場合には、対象物質が溶出する
107 位置付近で、上記とほぼ同様の範囲で測定する。

108 (2) シンメトリー係数：クロマトグラム上のピークの対称性の度合いを示すもので、シンメトリー係
109 数Sとして次の式で定義する。

110
111
$$S = \frac{W_{0.05h}}{2f}$$

112

113 ただし、 $W_{0.05h}$ ：ピークの基線からピーク高さの1/20の高さにおけるピーク幅
114 f： $W_{0.05h}$ のピーク幅をピークの頂点から記録紙の横軸へ下ろした垂線で二分したと
115 きのピークの立上り側の距離

116 なお、 $W_{0.05h}$ 、fは同じ単位を用いる。

117 (3) 相対標準偏差：通例、次の式により定義される相対標準偏差（RSD）（%）で規定する。

118

$$RSD (\%) = \frac{100}{\bar{X}} \times \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

119

ただし、 x_i : 測定値

120

\bar{X} : 測定値の平均値

121

n : 測定回数

122

(4) ピークの完全分離：ピークが完全に分離するとは、分離度1.5以上を意味する。ベースライン分離ともいう。

123

124

(5) ピークバレー比：クロマトグラム上の二つのピークの間でベースライン分離が達成できないときに、それらのピークの間での分離の程度を示す指標となるもので、ピークバレー比 p/v として次の式で定義する。

125

126

127

$$p/v = \frac{H_p}{H_v}$$

128

129

130

ただし、 H_p : マイナーピークのピークの基線からのピーク高さ

131

H_v : マイナーピークとメジャーピークの分離曲線の最下点（ピークの谷）のピークの基線からの高さ

132

133

(6) 分離係数：クロマトグラム上のピーク相互の保持時間の関係を示すもので、分離係数 α として次の式で定義する。分離係数 α は、二つの物質の分配の熱力学的な差違の指標で、基本的には、二つの物質の分配平衡係数の比又は二つの物質の分布の比であるが、二つの物質の保持時間の比としてクロマトグラムから求める。

134

135

136

137

$$\alpha = \frac{t_{R2} - t_0}{t_{R1} - t_0}$$

138

139

140

ただし、 t_{R1} 、 t_{R2} : 分離度測定に用いる二つの物質の保持時間、 $t_{R1} < t_{R2}$

141

t_0 : 移動相のカラム通過時間（ $k = 0$ の物質の試料注入時からピークの頂点までの時間）

142

143

(7) 分離度：クロマトグラム上のピーク相互の保持時間とそれぞれのピーク幅との関係を示すもので、分離度 R_s として次の式で定義する。

144

145

$$R_s = 1.18 \times \frac{t_{R2} - t_{R1}}{W_{0.5h1} + W_{0.5h2}}$$

146

147

148

ただし、 t_{R1} 、 t_{R2} : 分離度測定に用いる二つの物質の保持時間、 $t_{R1} < t_{R2}$

149

$W_{0.5h1}$ 、 $W_{0.5h2}$: それぞれのピークの高さの midpoint におけるピーク幅

150

なお、 t_{R1} 、 t_{R2} 、 $W_{0.5h1}$ 、 $W_{0.5h2}$ は同じ単位を用いる。

151

(8) 理論段数：カラム中における物質のバンドの広がりの度合いを示すもので、通例、理論段数 N として次の式で定義する。

152

153

$$N = 5.54 \times \frac{t_R^2}{W_{0.5h}^2}$$

154

155

156 ただし、 t_R ：物質の保持時間

157 $W_{0.5h}$ ：ピーク高さの midpoint におけるピーク幅

158 なお、 t_R 、 $W_{0.5h}$ は同じ単位を用いる。

159 (9) 相対モル感度：基準とする物質の単位モル当たりのピーク面積又はピーク高さに対する被検成分
160 の単位モル当たりのピーク面積又はピーク高さの比である。

161 各機器分析の相対モル感度法では、得られたクロマトグラムから、基準物質に対する被検成分の
162 ピーク面積又はピーク高さの比を求め、この比を別に規定する相対モル感度で除して、基準物質に
163 対する被検成分のモル比を求める。次に、このモル比に対して基準物質に対する被検成分の分子量
164 比を乗じることで質量比を求めることができる。したがって、基準物質を定量用内標準物質として
165 検液に加えた場合、次の式により試料中の被検成分量を求めることができる。ただし、純度（P）
166 の代数表記がない場合は、定量用基準物質試薬の純度を100%として用いる。

167
$$\text{被検成分量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_a}{A_s} \times \frac{MW_a}{MW_s} \times \frac{1}{RMS} \times P$$

170 ただし、 M_S ：定量用基準物質試薬の採取量又は濃度

171 M_T ：試料の採取量又は濃度

172 A_a ：被検成分のピーク面積

173 A_s ：基準物質のピーク面積

174 MW_a ：被検成分の分子量

175 MW_s ：基準物質の分子量

176 RMS：被検成分の基準物質に対する相対モル感度

177 P：定量用基準物質試薬の純度（%）

178 なお、 M_S 、 M_T は同じ単位を用いる。

179 注意：試験に用いる試薬及び試液は、測定のためとなる物質を含まないものを用いる。

4. 塩化物試験法

塩化物試験法は、添加物中に混在する塩化物の限度試験である。

以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「Clとして0.041%以下（0.30 g、比較液0.01mol/L塩酸0.35mL）」とあるのは、本品0.30 gを量り、試料とし、比較液には、0.01mol/L塩酸0.35mLを用い、試験を行うとき、塩化物が、Clとして0.041%以下であることを示す。

操作法

(1) 検液及び比較液の調製

別に規定するもののほか、次の方法による。

試料の量のみを規定する場合には、規定する量の試料を量り、比色管に入れ、水約30mLを加えて溶かし、液がアルカリ性の場合には、硝酸（1→10）を加えて中和する。さらに、硝酸（1→10）6 mL及び水を加えて50mLとし、検液とする。また、試料液を調製する場合には、試料液を比色管に入れ、硝酸（1→10）6 mL及び水を加えて50mLとし、検液とする。別の比色管に別に規定する量の0.01mol/L塩酸を量って入れ、硝酸（1→10）6 mL及び水を加えて50mLとし、比較液とする。検液が澄明でない場合には、両液を同じ条件でろ過する。

(2) 試験

別に規定するもののほか、検液及び比較液に硝酸銀溶液（1→50）1 mLずつを加えてよく混和し、直射日光を避け、5分間放置した後、両比色管を黒色を背景とし、上方及び側方から観察して濁度を比較するとき、検液の呈する濁度は、比較液の呈する濁度より濃くない。

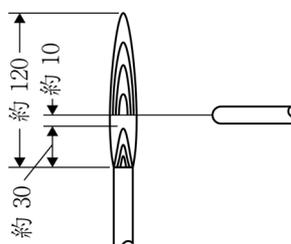
5. 炎色反応試験法

炎色反応試験法は、ある種の元素がブンゼンバーナーの無色炎をそれぞれ固有の色に染める性質を利用して、その元素の定性を行う方法である。

操作法

試験に用いる白金線は、径約0.8mmで、先端は直線のままで用いる。試料が固体の場合には、塩酸少量を加えてかゆ状とし、その少量を白金線の先端から約5mmまでの部分に付け、直ちに図に示すように、ほとんど水平に保って無色炎中に入れて試験する。また、試料が液体の場合には、白金線の先端を試料中に約5mm浸し、静かに引き上げて、以下固体の場合と同様に試験する。

炎色反応が持続するとは、その反応が約4秒間持続することをいう。



(単位：mm)

6. 灰分及び酸不溶性灰分試験法

1. 灰分

灰分試験法は、試料を規定された条件で強熱するときに残留する物質の量を測定する方法である。

操作法

あらかじめ白金製、石英製又は磁製のるつぼを500～550℃で1時間強熱し、デシケーター中で放冷した後、その質量を精密に量る。別に規定するもののほか、試料2～4 gを、先のるつぼに入れ、その質量を精密に量る。必要な場合には、緩く蓋をして初めは弱く加熱し、徐々に温度を上げて炭化する。さらに、電気炉に入れ、500～550℃で4時間以上強熱して、灰化し、デシケーター中で放冷した後、その質量を精密に量る。再び残留物を恒量になるまで強熱し、デシケーター中で放冷した後、その質量を精密に量る。

この方法で、なお炭化物が残り、恒量にならないときには、熱湯を加えて浸出し、定量分析用ろ紙を用いてろ過し、残留物はろ紙及びろ紙上の不溶物とともに炭化し、更に電気炉に入れ、炭化物がなくなるまで500～550℃で強熱する。これにろ液を加えた後、蒸発乾固し、500～550℃で強熱し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。この方法でも炭化物が残るときは、エタノール（95）少量を加えて潤し、ガラス棒で炭化物を砕き、ガラス棒をエタノール（95）少量で洗い、エタノールを注意して蒸発させた後、前と同様に操作して質量を精密に量る。

2. 酸不溶性灰分

酸不溶性灰分試験法は、塩酸（1→4）に不溶の灰分の量を測定する方法である。

操作法

灰分に塩酸（1→4）25mLを注意して加え、5分間穏やかに煮沸し、不溶物を定量分析用ろ紙を用いてろ取し、熱湯でよく洗い、残留物をろ紙とともに乾燥した後、灰分の項と同様に操作した質量既知の白金製、石英製又は磁製のるつぼに入れ、加熱して炭化し、更に電気炉に入れ、3時間強熱し、デシケーター中で放冷した後、その質量を精密に量る。得られた値が規定の値より大きい場合には、恒量になるまで強熱する。

7. 核磁気共鳴スペクトル測定法

核磁気共鳴（以下「NMR」という。）スペクトル測定法は、静磁場に置かれた物質の構成原子核が、その核に特有の周波数のラジオ波に共鳴し、低エネルギーの核スピン状態から高エネルギーの核スピン状態に遷移することによって、ラジオ波を吸収する現象を利用したスペクトル測定法である。NMRスペクトルは、有機化合物の化学構造の確認のための定性分析だけでなく、適切な測定条件下では、NMRシグナル面積強度がそれに関与する官能基の核スピンの数に直接比例することから定量分析が可能であり、確認試験、純度試験、定量法等に用いられる。測定対象とする核は ^1H のほか、 ^{13}C 、 ^{15}N 、 ^{19}F 、 ^{31}P 等がある。

原子核の核スピン量子数 I は、 0 、 $1/2$ 、 1 、 $3/2$ 、 \dots 、 $n/2$ （ただし、 n は整数）等の値（ ^1H 及び ^{13}C では $I = 1/2$ ）をとる。核を磁場の中に置くと、核磁気モーメントは磁気量子数 m_I に従って $2I + 1$ （ ^1H 、 ^{13}C 等では 2 ）個に配向する。配向したエネルギー準位間に遷移を起こさせるには次式の周波数 ν のラジオ波を与える必要がある。すなわち、磁気回転比 γ の核を外部磁場 H_0 の中に置いたとき、これらのエネルギー準位間の遷移と照射する周波数 ν のラジオ波の関係は、次の式で表される。

$$\nu = \gamma \frac{H_0}{2\pi}$$

ただし、 ν : ラジオ波の周波数

γ : 磁気回転比

H_0 : 外部磁場

共鳴（エネルギー準位間の遷移）を起こす周波数 ν のラジオ波の吸収がシグナルとしてNMRスペクトル上に観察される。パルスフーリエ変換NMR分光計（FT-NMR）では、熱平衡状態にある核スピンが、ラジオ波パルスにより一斉に励起（ラジオ波の吸収によるエネルギー準位間の遷移）され、一定時間後に再び熱平衡分布にもどる（緩和する）が、この際に放出されるラジオ波が自由誘導減衰（Free Induction Decay : FID）信号として検出される。このとき、励起された核スピンが熱平衡状態に戻る緩和過程の時定数を緩和時間という。時間の関数であるFIDはフーリエ変換により周波数の関数に変換され、FIDに含まれる多くの周波数成分が周波数軸に沿って強度分布しNMRスペクトルとして観察される。どのような環境の核に対しても吸収の係数（遷移の確率）は一定であるので、緩和時間を十分に確保した条件で測定することにより、NMRスペクトル上に観察されるシグナル面積強度は基本的に共鳴核の数に比例するようになる。

分子を磁場の中に置くと分子内の電子が核を外部磁場から遮蔽する。分子内での核の環境が異なり、その遮蔽の度合も異なるので、異なる環境の核の共鳴周波数も異なることになり、別々のシグナルとして観測される。このシグナルの位置は、共鳴周波数が磁場に比例して変化することから、磁場によらない量として、化学シフト δ として表現される。化学シフト δ を次の式で定義する。

$$\delta = \frac{\nu_S - \nu_R}{\nu_R} + \delta_R$$

39 ただし、 ν_S ：試料核の共鳴周波数

40 ν_R ：基準核の共鳴周波数

41 δ_R ：基準核の化学シフト（0でない場合）

42 化学シフト δ は、通例、基準物質（基準核）のシグナルの位置を 0 とした ppm 単位で表すが、基準物
 43 質のシグナル位置を 0 とできない場合は、その基準物質のあらかじめ定められている化学シフト δ を
 44 用いて補正する。

45 分子内の各核における磁場は、周囲の電子の寄与（核遮蔽）だけでなく、分子中のほかの核磁石（核
 46 スピンを持っている核は、それ自身が一つの磁石である）の影響下にもあるので、核磁石間の化学結
 47 合によるカップリングによってシグナルは分裂する。この分裂の間隔をスピンスピン結合定数 J と
 48 いい、ヘルツ (Hz) 単位で表す。スピンスピン結合定数 J は外部磁場の大きさに依存せず、分裂の
 49 パターンは相互作用する核の数が増すにつれ複雑になる。NMR スペクトルからは基本的に化学シフ
 50 ト、スピンスピン結合定数、シグナル面積強度、緩和時間の 4 つのパラメータが得られる。さらに、
 51 デカップリング、核オーバーハウザー効果 (Nuclear Overhauser Effect : NOE)、二次元 NMR 等
 52 の種々の構造解析の手法があり、化合物の定性分析に用いられる。

53 NMR スペクトルは定量分析にも用いられる。 ^1H NMR では、定量性を確保した条件で測定した
 54 とき、スペクトル上に観察される化合物の ^1H 核の数の比がシグナル面積強度比に比例する特性を持
 55 つ。この原理を利用した測定法は ^1H 核定量核磁気共鳴分光法 (^1H quantitative NMR : ^1H q N
 56 MR) と呼ばれる。

57 定量分析に最適化した測定条件下、すなわち、 ^1H q NMR では、シグナル面積強度 (I_A) は、そ
 58 のシグナルに關与する核数 (N_A) に比例する。

$$I_A = K_S \times N_A$$

60 定数 K_S は、同一条件下で測定したとき等しいので、 ^1H q NMR スペクトル上に観察される 2 つ
 61 のシグナル面積強度を比較する場合は省略できる。よって、同一分子上の官能基 A と B の観測核の核
 62 数 (N_i) とシグナル面積強度 (I_i) には直接的な関係が成り立つ。

$$\frac{I_A}{I_B} = \frac{N_A}{N_B}$$

66 この関係は、同じ測定系内の異なる成分に由来するシグナルにも適用することができる。すなわち、
 67 分子構造が既知の 2 つの成分 A 及び B が存在するとき、各成分のモル濃度比 (n_A/n_B) は、 ^1H q
 68 NMR スペクトル上に観察されるシグナル面積強度比から測定することができ、次式により表される。

$$\frac{n_A}{n_B} = \frac{I_A}{I_B} \times \frac{N_B}{N_A}$$

$$n_A = \frac{I_A}{I_B} \times \frac{N_B}{N_A} \times n_B$$

75 このとき、成分 A の含量又は純度 (%) (P_A) は、シグナル面積強度の標準物質として添加した既

76 知の含量又は純度 (P_B) (%) の成分Bの既知の質量 (m_B) 及びモル質量 (M_B)、成分Aの既知の質
 77 量 (m_A) 及びモル質量 (M_A) から求められる。

78
$$P_A = \frac{I_A}{I_B} \times \frac{N_B}{N_A} \times \frac{M_A}{M_B} \times \frac{m_B}{m_A} \times P_B$$

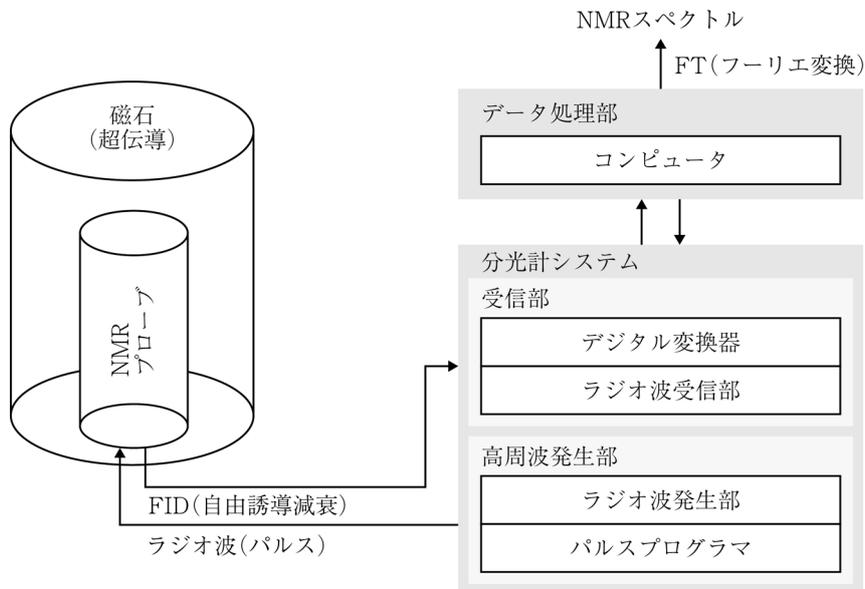
79

80

81 すなわち、成分Bに計量計測トレーサビリティが確保された q NMR用基準物質を用いることで、
 82 成分Aの純度又は含有率について物質質量 (モル) に基づいた信頼性の高い値を間接的に求めることが
 83 できる。

84 **装置**

85 通例、パルスフーリエ変換NMR (FT-NMR) スペクトル測定装置を用いる。FT-NMR装
 86 置は、超伝導磁石、NMRプローブ、高周波発生部、受信部、データ処理部等で構成され、強力なラ
 87 ジオ波パルスを試料に照射し、観測核を全観測周波数領域にわたって同時に励起する。パルス照射後
 88 のFIDを観測し、強度の時間関数であるFIDをフーリエ変換によって周波数関数に変換してスペ
 89 クトルを得る。概略は、次の図による。



90

- 91 a) 超伝導磁石 (Superconducting magnet) 核磁気共鳴を起こすための静磁場を作る。通例、ヘリ
 92 ウム冷却式超伝導磁石。
- 93 b) NMRプローブ (NMR probe) 試料にラジオ波 (パルス) を照射し、試料から放出されるラジ
 94 オ波 (NMRシグナル) を検出する装置 (NMR装置における検出器)。
- 95 c) 分光計 (Spectrometer system) ラジオ波を発生し、信号を取得する等NMRを制御する装置。
- 96 d) 高周波発生部 (High frequency generation section) 観測核の共鳴周波数に応じたラジオ波
 97 をパルス状に整形し、NMRプローブへ送る。
- 98 e) 受信部 (Receiver section) NMRプローブで受信した微弱なFID信号を増幅し、信号をデ
 99 ジタル化後、データ処理部に転送する装置。
- 100 f) データ処理部 (Data processing section) デジタル化されたFID信号をフーリエ変換によ
 101 って、NMRスペクトルに変換し、表示、解析、記録媒体に保存するための処理装置。

102 操作法

103 1. 溶液NMR (Solution-state NMR)

104 試料を測定溶媒に溶かした検液をNMR試料管に入れ、密閉し、NMR装置に導入し測定する。測
105 定溶媒としては、通例、NMR測定用重水素化溶媒を用いる。測定溶媒は、試料が完全に溶解するも
106 のを用いることが望ましい。特に、固形の異物の混入があるとき、又は検液の粘度が高いとき、分解
107 能が低下し良いスペクトルが得られないことがあるので注意する。また、測定溶媒の選択に当たって
108 は、試料のシグナルと重なるシグナルを示さないこと、試料と反応しないこと等を考慮する必要があ
109 る。ただし、測定溶媒の種類、試料濃度、酸性度、温度等により化学シフトが変化することがある。
110 定量に際しては、最適な条件を考慮する必要がある。

111 各条の操作法にしたがって検液を調製し、規定された測定条件にしたがって測定する。

112 2. 固体NMR (Solid-state NMR)

113 固体試料をNMR試料管に均一に密に詰めて測定する。固体試料の測定には、固体測定用のNMR
114 プローブ及びNMR試料管を用いる。NMR試料管は外径約0.7~10mmのものがあり、NMRプローブ
115 に指定された外径の試料管を用いる。特殊な試料管を用いてゲル状の試料を測定することもできる。
116 測定できる核種は溶液NMRと同様である。ただし、溶液NMRでは平均化される異方性相互作用が
117 固定NMRでは平均化されずシグナルの線幅が広がるため、固体NMRではシグナルの分離能及び検
118 出感度を向上させるための技法が用いられる。固体試料を詰めたNMR試料管をB₀磁場方向に対し
119 て54.7°の角度(マジック角)に傾けて4~120kHzで高速回転させる。この技法はMAS (Magic Angle
120 Spinning)と呼ばれ、化学シフトの異方性と双極子-双極子相互作用を平均化する。また、MASで
121 平均化しきれない双極子-双極子相互作用等を除くために高出力デカップリングが併用される。更に
122 励起のためにDP (Direct Polarization) 及びCP (Cross Polarization) という方法が組み合わさ
123 れて用いられる。DP/MASではシグナル面積強度比から各成分の比率を算出することが可能だが
124 CPと比べ感度が低く、長時間の測定が必要である。一方、CP/MASは磁気回転比の大きい核、
125 すなわち、感度の高い核 (¹H、¹⁹F等) から磁気回転比の小さい核、すなわち、感度の低い核 (¹³C
126 等) への分極移動を利用して測定する手法である。CP/MASは分子運動性が低く、かつ、磁気回
127 転比の高い核と低い核の距離が空間的に近い試料の場合、すなわち、分子運動性が低く、感度の高い
128 核が隣接している試料の場合は高感度で測定できる。しかし、分子運動性が高く、かつ、磁気回転比
129 の高い核と低い核の距離が空間的に遠い試料の場合は感度向上が期待できない。このため、CP/M
130 ASはDP/MASに比べて定量性が劣る。よって、試料中の各成分のシグナル面積強度比の定量性
131 はDP/MASとCP/MASの両方を測定して確認し、最適な条件を考慮することが望ましい。

132 各条に規定する操作法にしたがって調製した固体NMR用試料管を、固体測定用NMRプローブを
133 挿入したNMR装置に導入し、規定する測定条件にしたがって測定する。

134 測定法

135 1. 溶液NMR (Solution-state NMR)

136 (1) 定性分析

137 溶液NMRでは、通例、¹H核を測定対象とする。テトラメチルシラン (TMS)、3-トリメチル
138 シルプロピオン酸ナトリウム-d₄ (TSP-d₄)、DSS-d₆等を基準物質として添加した測定
139 溶媒に試料を溶かし検液を調製する。通例、化学シフトは、基準物質(基準核)のシグナルの位置を
140 0としたppm単位で表す。また、基準物質を入れずに、重水素化溶媒中の残留プロトンの化学シフトを
141 用いることもできる。測定対象とする核が¹H以外の核のとき、対応する基準物質の化学シフトを用い

142 る。なお、基準物質のシグナル位置を0とできない場合には、その基準物質のあらかじめ定められて
143 いる化学シフトを用いて補正する。

144 装置の感度及び分解能を至適条件に調整した後、各条に規定する測定条件でシグナルの化学シフト、
145 面積強度又は面積強度比等を測定する。確認しようとする物質の化学シフト、多重度、各シグナルの
146 面積強度比が各条で定められている場合、規定された全てのシグナルの化学シフト、多重度及び各シ
147 グナルの面積強度比が適合するとき、試料と確認しようとする物質の同一性が確認される。また、同
148 一測定条件での試料と標準品のスペクトルを比較し、両者のスペクトルが同一化学シフトのところに
149 同様の多重度のシグナルを与え、同様の各シグナルの面積強度比を与えるとき、試料と標準品の同一
150 性が確認される。ただし、シグナルの多重度は、測定装置の磁場の大きさが異なるとき、機器の分解
151 能の差、及びスピンスピン結合の大きさとスピンスピン結合した核どうしの共鳴周波数の差との
152 相対的關係から、異なって観測される場合がある。したがって、シグナルの多重度は、測定装置の磁
153 場の大きさを考慮して判断する。なお、窓関数やシグナル波形分離等のスペクトルの処理法が各条に
154 規定されている場合はそれに従う。

155 (2) 定量分析

156 溶液NMRでは、試料及びq NMR用基準物質を精密に量り、測定溶媒に溶かして検液を調製する。
157 q NMR用基準物質には、試料、不純物及び測定溶媒に由来するシグナルが観察されない領域にシグ
158 ナルを与えるものを、慎重に選択する必要がある。測定溶媒には、試料及びq NMR用基準物質が完
159 全に溶解するものを選択する。q NMR用基準物質には、試料、不純物及び測定溶媒に由来するシグ
160 ナルが観察されない領域にシグナルを与えるものを選択する。通常、計量計測トレーサビリティが確
161 保された標準物質をq NMR用基準物質として用いる。測定対象とする核が ^1H のとき、q NMR用基
162 準物質には、通例、 $1, 4\text{-B TMS B-}d_4$ 、 $\text{D S S-}d_6$ 等を用いる。測定対象とする核が ^1H 以外
163 の核のとき、対応するq NMR用基準物質を用いる。

164 装置の感度及び分解能を至適条件に調整した後、各条に規定する測定条件で測定する。なお、窓関
165 数やシグナル波形処理等の方法が規定されている場合はそれに従う。

166 a) 内標準法 試料及びq NMR用基準物質を精密に量り、適量の測定溶媒に溶かし、既知の量のq
167 NMR用基準物質が含まれる検液を調製する。検液をNMR試料管に入れ、密閉し、NMR装置に
168 導入し測定する。このため、完全に同一環境下で試料とq NMR用基準物質のシグナルが得られる。
169 q NMRスペクトル上に観察される試料及びq NMR用基準物質のシグナル面積強度比を測定し、
170 各条に規定されている方法で定量値を求める。

171 b) 外標準法 試料を精密に量り、測定溶媒を正確に加え、完全に溶かして検液を調製し、NMR試
172 料管に入れ、密閉する。別にq NMR用基準物質を精密に量り、測定溶媒を正確に加え、完全に溶
173 解して外部標準液を調製し、検液と同じ規格のNMR試料管に入れ、密閉する。検液及び外部標準
174 液のNMR試料管をNMR装置に導入しそれぞれ測定する。検液及び外部標準液のq NMRスペク
175 トル上に観察される試料及びq NMR用基準物質のシグナル面積強度をそれぞれ測定し、面積強度
176 比を求め、各条に規定されている方法で定量値を求める。外標準法では、試料とq NMR用基準物
177 質の測定データは完全に同一の環境下で測定されたものではないことから、測定環境の差異による
178 誤差要因を完全に排除することは容易ではない。よって、通常、外部標準法の精度は内部標準法に
179 比べて若干劣る。外部標準法を用いなければならないときには、別に濃度既知の物質を用いて外部
180 標準法で測定を行う等、試験の目的を達成するために必要な精度を備えていることを検証する。

181 c) 正規化法 試料を精密に量りとり、測定溶媒を正確に加え、完全に溶解し検液を調製し、NMR

182 試料管に入れ、密閉する。NMR試料管をNMR装置に導入し、各条に規定されている条件で測定
183 する。測定対象の試料の分子構造又は分子量がはっきりしない場合（乳化剤等）、既知の量の試料
184 と同一の標準物質、又は定量用標準品を一定量添加し、濃度とシグナル面積強度の関係の検量線
185 を作成し、それとの比較から測定対象の物質を定量する。スペクトル上に観察される共存シグナルの
186 面積強度比から混合物中の成分の相対比率、高分子、ポリマー中の特定の官能基の数、又は不純物
187 の量が求められる。

188 2. 固体NMR (Solid-state NMR)

189 (1) 定性分析

190 固体NMRでは、通例、 ^{13}C 核を測定対象とする。アダマンタン等を基準物質とし、固体NMR用試
191 料管に均一に密に詰めて測定し、シグナル位置をその基準物質のあらかじめ定められている化学シフ
192 トに設定する。次に、化学シフトが調整されたNMR装置に、別に試料を固体NMR用試料管に均一
193 に密に詰めて測定し、試料のスペクトルを測定する。測定対象とする核が ^{13}C 以外の核のとき、対応す
194 る基準物質の化学シフトを用いる。

195 装置の感度及び分解能を至適条件に調整した後、各条に規定する測定条件でシグナルの化学シフト、
196 面積強度又は面積強度比等を測定する。確認しようとする物質の化学シフト、各シグナルの面積強度
197 比が各条で定められている場合、規定された全てのシグナルの化学シフト、各シグナルの面積強度比
198 等が適合するとき、試料と確認しようとする物質の同一性が確認される。また、同一測定条件での試
199 料と標準品のスペクトルを比較し、両者のスペクトルが同一化学シフトのところに同様のシグナルを
200 与え、同様の各シグナルの面積強度比を与えるとき、試料と標準品の同一性が確認される。ただし、
201 測定装置の磁場の大きさが異なるとき、機器の分解能の差から、異なって観測される場合がある。し
202 たがって、測定装置の磁場の大きさを考慮して判断する必要がある。なお、窓関数やシグナル波形分
203 離等のスペクトルの処理法のほか、計算法や判断基準等が各条に規定されている場合はそれに従う。

204 システム適合性

205 システム適合性は、添加物の試験に使用するシステムが、当該の試験を行うのに適切な性能で稼働
206 していることを確かめることを目的としている。規定された適合要件を満たさない場合には、そのシ
207 ステムを用いて行った試験の結果を採用してはならない。

208 (1) 検出の確認 対象とする物質に由来するシグナルが十分なSN比を持つことを確認する。定量法
209 においては、1%以内の精度を目標としたとき、定量に用いるシグナルのSN比は100以上であるこ
210 とが望ましい。

211 (2) システムの性能 検液又は標準液を測定するとき、被検成分に対する特異性が担保されているこ
212 とを確認することによって、使用するシステムが試験の目的を達成するために必要な性能を備えて
213 いることを検証する。

214 定量法では、原則として被検成分のシグナルとq NMR用基準物質のシグナルが完全に分離して
215 観察され、且つ、それぞれが不純物のシグナルと分離していることを確認する。

216 (3) システムの再現性 検液又は標準液を繰り返し測定するとき、各シグナルの面積強度の比及び化
217 学シフトが一定であることを確認することによって、使用するシステムが試験の目的を達成するた
218 めに必要な性能を備えていることを検証する。

219 定量法では、定量に用いる各シグナルの面積強度比の相対標準偏差が目標とする定量精度を達成
220 できる水準であることを確認する。

221 成分規格・保存基準各条の操作条件は、システム適合性の規定に適合する範囲内で一部変更するこ

222 とができる。測定に用いた装置名、装置の周波数、測定溶媒、測定温度、試料濃度、基準物質、測定
223 手法等の操作条件を記載する。

224 用語

225 (1) シグナルのSN比(SNR)：求めたいシグナル領域の最大強度をSとし、そのシグナルの近傍で
226 シグナルが認められないベースラインのノイズ領域の強度の二乗平均平方根を N_{rms} としたとき、S
227 を N_{rms} で除したものである。SN比は積算回数の正の平方根に比例するため、10倍のSN比を得る
228 ためには100倍の積算が必要である。

229 次の式で定義する。

$$230 \quad \text{SNR} = \frac{S}{2 \times N_{rms}}$$

233

$$234 \quad N_{rms} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i)^2}$$

237

238 ただし、S：求めたいシグナル領域の最大強度

239 N_{rms} ：シグナルの近傍でシグナルの観測が認められないベースラインのノイズ領域の
240 強度の二乗平均平方根

241 n：ノイズ領域のデータ数

242 x_i ：i番目のノイズの強度

243 (2) パルス：一定周波数のラジオ波が非常に短い時間継続したものである。この継続時間は、ラジオ
244 波の照射時間に相当し、パルス幅と呼ばれる。通常、 μ 秒の長さである。

8. ガスクロマトグラフィー

3 ガスクロマトグラフィーは、適当な固定相を用いて作られたカラムに、移動相として気体（キャリ
4 ヤーガス）を流すことにより、カラムに注入された混合物を気体状態で展開させ、固定相に対する保
5 持力の差を利用してそれぞれの成分に分離し、分析する方法であり、気体、液体又は気化できる試料
6 に適用でき、確認試験、純度試験、定量法等に用いる。

7 装置

8 通例、キャリヤーガス流量制御部、試料導入部、カラム、カラム槽、検出器及びデータ処理部から
9 成り、必要な場合には、燃焼ガス、助燃ガス、付加ガス等の流量制御部や、気体・液体試料導入部又
10 はヘッドスペースサンプラー等を用いる。キャリヤーガス流量制御部は、キャリヤーガスを一定流量
11 でカラムに送るもので、通例、調圧弁、流量調節弁、圧力計等で構成される。試料導入部は、試料を
12 キャリヤーガス流路中に導入するための部分で、使用するカラムによって、キャピラリーカラム用と
13 充填カラム用に大別される。なお、キャピラリーカラム用試料導入方法には、分割導入方式（スプリ
14 ット）、非分割導入方式（スプリットレス）、コールドオンカラム注入方式等がある。カラム槽は、必
15 要な長さのカラムを収容できる容積があり、カラムを必要な温度に保つための温度制御機構をもつも
16 のである。検出器には、通例、熱伝導度検出器、水素炎イオン化検出器、電子捕獲検出器、窒素リン
17 検出器、炎光光度検出器、質量分析計等が用いられ、キャリヤーガスとは異なる性質の成分を検出す
18 るものである。データ処理部は、クロマトグラム、保持時間又は成分定量値等を記録し又は出力させ
19 ることができる。

20 操作法

21 別に規定するもののほか、次の方法による。

22 装置をあらかじめ調整した後、別に規定する操作条件に検出器、カラム、温度及びキャリヤーガス
23 流量を設定し、別に規定する方法で調製した検液又は標準液若しくは比較液を試料導入部から導入す
24 る。分離された成分を検出器により検出し、データ処理部を用いてクロマトグラムを記録させる。物
25 質の確認は、標準試料と保持時間が一致すること又は標準試料を添加しても保持時間が変化せずピー
26 クの幅も広がらないことにより行う。

27 定量は、ピーク面積又はピーク高さを用いて行い、通例、次のいずれかの方法による。

28 (1) 内標準法 別に規定する内標準物質の一定量に対して標準被検成分を段階的に加えた標準液を数
29 種類調製する。標準液を一定量ずつ注入して得られたクロマトグラムから、内標準物質のピーク面
30 積又はピーク高さに対する標準被検成分のピーク面積又はピーク高さの比を求める。この比を縦軸
31 に、標準被検成分量又は内標準物質質量に対する標準被検成分量の比を横軸にとり、検量線を作成す
32 る。この検量線は、通例、原点を通る直線となる。次に、別に規定する方法で同量の内標準物質を
33 加えた検液を調製し、検量線を作成したときと同一条件でクロマトグラムを記録させ、その内標準
34 物質のピーク面積又はピーク高さに対する被検成分のピーク面積又はピーク高さの比を求め、検量
35 線を用いて被検成分量を求める。成分規格・保存基準各条では、通例、上記の検量線が直線となる
36 濃度範囲に入る一つの標準液及びこれに近い濃度の検液を調製し、成分規格・保存基準各条で規定
37 するそれぞれの量につき、同一条件でガスクロマトグラフィーを行い、被検成分量を求める。

- 38 (2) 絶対検量線法 標準被検成分を段階的にとり、標準液を調製し、一定量ずつ正確に、再現性よく
39 注入する。得られたクロマトグラムから求めた標準被検成分のピーク面積又はピーク高さを縦軸
40 に、標準被検成分量を横軸にとり、検量線を作成する。この検量線は、通例、原点を通る直線とな
41 る。次に、別に規定する方法で検液を調製し、検量線を作成したときと同一条件でクロマトグラム
42 を記録させ、被検成分のピーク面積又はピーク高さを測定し、検量線を用いて被検成分量を求め
43 る。この方法は、注入操作等測定操作の全てを厳密に一定の条件に保って行う。
- 44 (3) 標準添加法 試料の溶液から4個以上の一定量の液を正確にとる。このうちの1個を除き、採取
45 した液に被検成分の標準液を被検成分の濃度が段階的に異なるように正確に加える。これらの液及
46 び先に除いた1個の液をそれぞれ正確に一定量に希釈し、それぞれ検液とする。検液をそれぞれ一
47 定量ずつ正確に再現性よく注入して得られたクロマトグラムから、それぞれのピーク面積又はピー
48 ク高さを求める。それぞれの検液に加えられた被検成分の濃度を算出し、横軸に標準液の添加によ
49 る被検成分の増加量、縦軸にピーク面積又は高さをとり、グラフにそれぞれの値をプロットし、関
50 係線を作成する。関係線の横軸との交点と原点との距離から被検成分量を求める。なお、本法は、
51 絶対検量線法で被検成分の検量線を作成するとき、検量線が原点を通る直線であるときに適用でき
52 る。また、全測定操作を厳密に一定の条件に保って行う。
- 53 (4) 相対モル感度法 別に規定する基準物質の規定量を正確にとり、別に規定する方法で定量用内標
54 準物質として検液に加えるか、検液とは別に定量用外標準液を調製する。別に規定する操作条件
55 で、検液又は検液及び定量用外標準液を一定量ずつ注入して分析を行う。なお、相対モル感度は一
56 定の分析条件下において有効な係数であるため、通例、規定された分析条件下で行う必要がある。
57 得られたクロマトグラムから、基準物質に対する被検成分のピーク面積又はピーク高さの比を求
58 め、別に規定する相対モル感度を用いて、被検成分量を求める。
59 なお、いずれの方法の場合にもピーク面積又はピーク高さは、通例、次の方法を用いて測定する。

60 (1) ピーク面積による場合

61 次のいずれかの方法を用いる。

- 62 (i) 半値幅法 ピーク高さの midpoint におけるピーク幅にピーク高さを乗じる。
63 (ii) 自動積分法 検出器からの信号をデータ処理部を用いてピーク面積として測定する。

64 (2) ピーク高さによる場合

65 次のいずれかの方法を用いる。

- 66 (i) ピーク高さ法 ピークの頂点から記録紙の横軸へ下ろした垂線とピークの両すそを結ぶ接線と
67 の交点から頂点までの長さを測定する。
68 (ii) 自動ピーク高さ法 検出器からの信号をデータ処理部を用いてピーク高さとして測定する。な
69 お、試験に用いる試薬及び試液は測定の妨げとなる物質を含まないものを用いる。

70 システム適合性

71 一般試験法の項3. 液体クロマトグラフィーのシステム適合性の規定を準用する。

72 成分規格・保存基準各条の操作条件のうち、カラムの内径及び長さ、充填剤の粒径、固定相の濃度
73 又は厚さ、カラム温度、昇温速度、キャリアーガスの種類及び流量並びにスプリット比は、システム
74 適合性の規定に適合する範囲内で一部変更することができる。また、ヘッドスペースサンプラー及び
75 その操作条件は、規定の方法以上の真度及び精度が得られる範囲内で変更することができる。

76 用語

77 一般試験法の項3. 液体クロマトグラフィーの用語の定義を準用する。

78 注意：試験に用いる試薬及び試液は、測定の妨げとなる物質を含まないものを用いる。

9. カルシウム塩定量法

3 カルシウム塩定量法は、カルシウム塩類の含量をエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウムを用
4 いて定量する方法であり、エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液による直接滴定法（第1
5 法）及び過量のエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液を加えた後、酢酸亜鉛溶液で滴定す
6 る逆滴定法（第2法）がある。

7 操作法

8 別に規定するもののほか、次のいずれかの方法による。

9 第1法 別に規定する検液10mLを正確に量り、水50mLを加え、更に水酸化カリウム溶液（1→10）
10 10mLを加えて約1分間放置した後、NN指示薬約0.1gを加え、直ちに0.05mol/Lエチレンジアミ
11 ン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴定する。終点は、液の赤紫色が完全に消失して青色となると
12 きとする。

13 第2法 別に規定する検液20mLを正確に量り、0.02mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリ
14 ウム溶液25mLを正確に量って加え、更に水50mL及びアンモニウム緩衝液（pH10.7）5mLを加えて約
15 1分間放置した後、エリオクロムブラックT・塩化ナトリウム指示薬25mgを加え、直ちに過量のエ
16 チレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウムを0.02mol/L酢酸亜鉛溶液で滴定する。終点は、液の
17 青色が青紫色となるときとする。別に空試験を行う。

10. 乾燥減量試験法

3 乾燥減量試験法は、試料を規定された条件で乾燥するときに失われる水分及び揮発性物質の量を測
4 定する方法である。

5 以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「0.5%以下（105℃、3時間）」とあるのは、試料
6 1～2 gを精密に量り、105℃で3時間乾燥するとき、その減量が試料の採取量に対して0.5%以下で
7 あることを示し、また、「5.0%以下（減圧、24時間）」とあるのは、試料1～2 gを精密に量り、シ
8 リカゲルを乾燥剤としたデシケーターに入れ、2.0kPa以下の減圧下で24時間乾燥するとき、その減量
9 が試料の採取量に対して5.0%以下であることを示す。

10 操作法

11 あらかじめ秤量瓶^{ひょう}を別に規定する乾燥条件に準じて30分間以上乾燥し、加熱した場合には、デシ
12 ケーター中で放冷した後、その質量を精密に量る。試料が大きな結晶又は塊の場合には、速やかに粉
13 砕して径約2 mm以下の大きさとし、別に規定するもののほか、その1～2 gを先の秤量瓶^{ひょう}に入れ、
14 厚さ5 mm以下の層となるように広げた後、その質量を精密に量る。次に、乾燥温度を規定する場合に
15 は、秤量瓶^{ひょう}を乾燥器に入れ、特に規定しない場合には、シリカゲルを乾燥剤としたデシケーターに
16 入れ、栓をとってそばに置き、別に規定する条件で乾燥した後、栓をして乾燥器又はデシケーターか
17 ら取り出し、加熱した場合には、別に規定するもののほか、デシケーター中で放冷した後、その質量
18 を精密に量る。なお、試料が規定の乾燥温度より低い温度で融解する場合には、その融解温度より5
19 ～10℃低い温度で1～2時間乾燥した後、別に規定する乾燥条件で乾燥する。

11. 凝固点測定法

凝固点は、次の方法で測定する。

装置

概略は、図1による。

A：ガラス製円筒（内外の壁に曇り止めのためシリコン油を塗る。）

B：試料容器（硬質ガラス製試験管で、必要があれば壁に曇り止めのためシリコン油を塗る。ただし、内壁の試料に接する部分には塗らない。A中に差し込み、コルク栓で固定する。）

C：標線

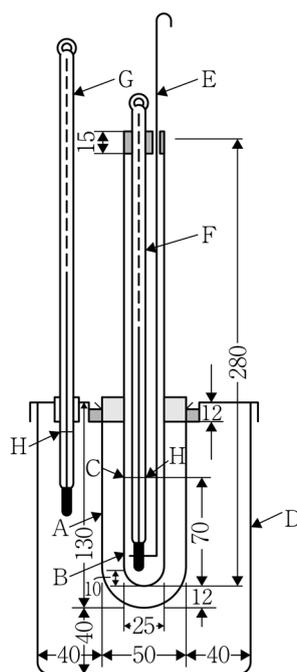
D：ガラス製又はプラスチック製冷却浴

E：ガラス製又はステンレス製かき混ぜ棒（径3mm、下端を外径18mmの輪状にしたもの）

F：浸線付温度計（棒状）

G：補助温度計

H：浸線



(単位：mm)

図1

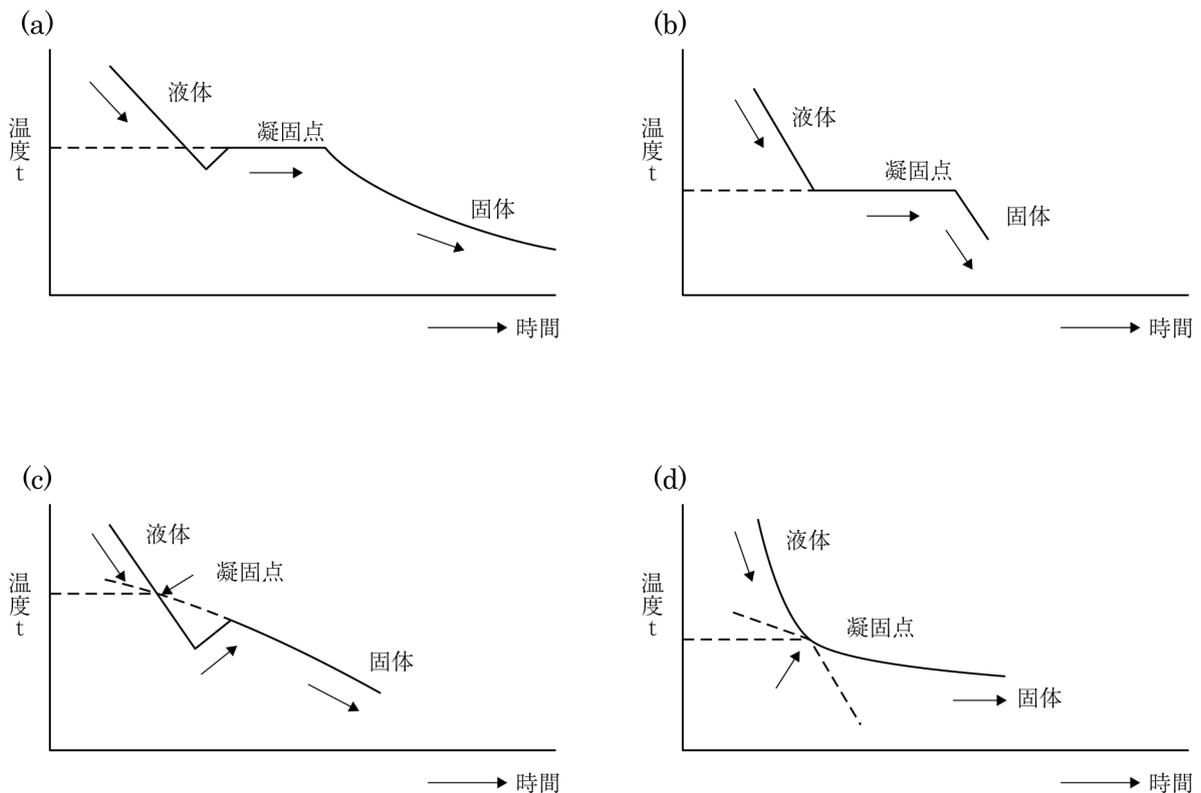
操作法

Dに予想される凝固点よりも5℃低い温度の水をほぼ全満する。試料が常温で液体の場合は、Dの水を予想した凝固点より10～15℃低くする。試料をBのCまで入れる。試料が固体の場合には、予想される凝固点よりも20℃以上高くないように注意して加温して溶かし、Bに入れる。BをA中に差し込み、FのHを試料のメニスカスに合わせた後、試料の温度が予想される凝固点よりも5℃高い

22 温度まで冷却されたとき、Eを毎分60~80回の割合で上下に動かし、30秒間ごとに温度を読む。温度
23 は、徐々に下がるが、結晶が析出し始めて温度が一定になったとき又はやや上がり始めたとき、かき
24 混ぜをやめる。

25 通例、温度は、上昇の後にしばらく一定になる。この維持された最高温度（Fの示度）を読み取る
26 (図2(a))。温度上昇が起こらない場合には、しばらく静止した温度を読み取る(図2(b))。連続4
27 回以上の読み取り温度の範囲が $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 以内のとき、その平均値をとり、凝固点とする。

28 なお、試料中に混在する不純物が多い場合には、凝固点曲線は、図2(a)のようにはならず、図2
29 (b)、図2(c)又は図2(d)のようになる。図2(c)及び図2(d)の場合には、固相及び液相の延長線の
30 交点をグラフから求めて凝固点とし、図2(b)の場合には、図2(a)に準ずる。



31
32

図 2

33 注意：過冷の状態が予想される場合は、Bの内壁をこするか又は温度が予想される凝固点に近づいた
34 ときに固体試料の小片を投入して凝固を促進させる。

12. 強熱減量試験法

3 強熱減量試験法は、試料を規定された条件で強熱するときに失われる水分及びその他の混在物の量
4 を測定する方法である。

5 以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「18.0～24.0%」とあるのは、試料1～2 gを精
6 密に量り、450～550℃で3時間強熱するとき、その減量が試料の採取量に対して18.0～24.0%である
7 ことを示す。「10%以下 (0.5 g、1000℃、30分間)」とあるのは、試料約0.5 gを精密に量り、1000℃
8 で30分間強熱するとき、その減量が試料の採取量の10%以下であることを示す。また、成分規格・保
9 存基準各条において乾燥物とある場合には、それぞれの成分規格・保存基準各条において規定する乾
10 燥減量の条件で乾燥したものを試料として試験を行う。

11 操作法

12 あらかじめ白金製、石英製又は磁製のるつぼを別に規定する強熱条件に準じて30分間以上強熱し、
13 デシケーター中で放冷した後、その質量を精密に量る。

14 試料が大きな結晶又は塊の場合には、速やかに粉碎して径約2 mm以下の大きさとし、別に規定する
15 もののほか、その1～2 gを先のるつぼに入れ、その質量を精密に量る。これを電気炉に入れ、別に
16 規定するものほか、450～550℃で3時間強熱し、デシケーター中で放冷した後、その質量を精密に
17 量る。

13. 強熱残分試験法

強熱残分試験法は、試料に硫酸を加えて強熱するときに残留する物質の量を測定する方法である。

以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「0.5%以下」とあるのは、試料1～2 gを精密に量り、次の操作法によるとき、その残分が試料の採取量に対して0.5%以下であることを示す。

「7.0%以下（3 g、800℃、15分間、乾燥物換算）」とあるのは、試料約3 gを精密に量り、次の方法により操作し、800℃で15分間強熱するとき、その残分が乾燥物換算した試料の採取量に対して7.0%以下であることを示す。また、成分規格・保存基準各条において乾燥物とある場合には、それぞれの成分規格・保存基準各条において規定する乾燥減量の条件で乾燥したものを試料として試験を行う。

操作法

あらかじめ白金製、石英製又は磁製のるつぼを $600 \pm 50^\circ\text{C}$ 又は別に規定する強熱条件に準じて30分間以上強熱し、デシケーター中で放冷した後、その質量を精密に量る。

試料が大きな結晶又は塊の場合には、速やかに粉碎して径約2 mm以下の大きさとする。別に規定するもののほか、その1～2 gを先のるつぼに入れ、その質量を精密に量り、硫酸少量、通例、1 mLを加えて潤し、徐々に加熱してできるだけ低温でほとんど炭化した後、放冷する。さらに、硫酸1 mLを加え、徐々に加熱して白煙が発生しなくなった後、電気炉に入れ、別に規定するもののほか、 $600 \pm 50^\circ\text{C}$ で3時間強熱する。次に、るつぼをデシケーター中で放冷し、その質量を精密に量る。ただし、得られた値が規定値に適合していない場合には、別に規定するもののほか、更に上記と同様の硫酸による湿潤、加熱及び30分間の強熱操作を繰り返し、前後の秤量差が0.5mg以下になったとき又は規格値以下になったときに試験を終了する。

14. 屈折率測定法

3 屈折率測定法は、空気中から試料中に光が進むときにその界面で生じる屈折現象における入射角 i
4 の正弦と屈折角 r の正弦との比、すなわち屈折率を測定する方法である。空気中とは、大気圧の空気
5 の存在する場所であり、測定用の光にはナトリウムスペクトルのD線を用いる。屈折率は、投射され
6 る光の波長と温度によって変化するので n^t_D で表す。 t は測定温度 (°C) であり、DはD線を示
7 す。等方性の物質の場合には、光の波長、温度及び圧力が一定のとき、屈折率は、物質に固有の定数
8 である。したがって、物質の純度の試験に用いる。

9 屈折率の測定には、屈折率の測定範囲が1.300～1.700で、0.0001の桁まで読み取ることのできる屈
10 折計、通例、アッベ屈折計を用い、規定温度の±0.2°Cの範囲内で行う。

15. 原子吸光光度法

原子吸光光度法は、光が原子蒸気層を通過するとき基底状態の原子が特有波長の光を吸収する現象を利用し、試料中の被検元素量（濃度）を測定する方法である。

装置

通例、光源部、試料原子化部、分光部、測光部及び表示記録部から成る。また、バックグラウンド補正部を備えたものもある。光源部には中空陰極ランプ、放電ランプ等を用いる。試料原子化部には、フレイム方式、電気加熱方式及び冷蒸気方式があり、冷蒸気方式は、試料中の水銀を原子蒸気化するためのもので、更に還元気化法及び加熱気化法に分けられる。フレイム方式は、バーナー及びガス流量調節器、電気加熱方式は、電気加熱炉及び電源部、冷蒸気方式は、還元気化器、加熱気化器等の水銀発生部及び吸収セルから成る。分光部には、回折格子又は干渉フィルターを用いる。測光部は、検出器及び信号処理系から成る。表示記録部は、ディスプレイ、記録装置等から成る。バックグラウンド補正部は、バックグラウンドを補正するためのもので、方式には連続スペクトル光源方式、ゼーマン方式、非共鳴近接線方式及び自己反転方式がある。

その他の特殊な装置として、水素化物発生装置及び加熱吸収セルがあり、ヒ素やセレン等の分析に用いることができる。水素化物発生装置には、貯留式及び連続式があり、加熱吸収セルには、フレイムによる加熱用及び電気炉による加熱用のものがある。

操作法

別に規定するもののほか、次のいずれかの方法による。

- (1) フレイム方式 別に規定する光源ランプを装填し、測光部に通電する。光源ランプを点灯し、分光器を別に規定する分析線波長に合わせた後、適当な電流値とスリット幅に設定する。次に、別に規定する支燃性ガス及び可燃性ガスを用い、これらの混合ガスに点火してガス流量及び圧力を調節し、溶媒をフレイム中に噴霧してゼロ合わせを行う。別に規定する方法で調製した検液又は標準液若しくは比較液をフレイム中に噴霧し、その吸光度を測定する。
- (2) 電気加熱方式 別に規定する光源ランプを装填し、測光部に通電する。光源ランプを点灯し、分光器を別に規定する分析線波長に合わせた後、適当な電流値とスリット幅に設定する。次に、別に規定する方法で調製した検液又は標準液若しくは比較液の一定量を電気加熱炉に注入し、適当な流量のフローガスを流し、温度、時間、加熱モードを適当に設定して、乾燥、灰化及び原子化を行い、その吸光度を測定する。
- (3) 冷蒸気方式 低圧水銀ランプを装填し、測光部に通電する。光源ランプを点灯し、分光器を別に規定する分析線波長に合わせた後、適当な電流値とスリット幅に設定する。次に、還元気化法では検液又は標準液若しくは比較液を密閉器にとり、適当な還元剤を加えて元素になるまで還元した後、気化させる。また、加熱気化法では試料を加熱して気化させる。これらの方法によって生じた原子蒸気の吸光度を測定する。

定量は、通例、次のいずれかの方法による。なお、定量に際しては、干渉及びバックグラウンドを考慮する必要がある。

- (1) 検量線法 3種以上の濃度の異なる標準液を調製し、それぞれの標準液につき、その吸光度を測

38 定し、得られた値から検量線を作成する。次に、測定可能な濃度範囲に調製した検液の吸光度を測
39 定した後、検量線から被検元素量（濃度）を求める。

40 (2) 標準添加法 同量の検液3個以上をとり、それぞれに被検元素が段階的に含まれるように標準液
41 を添加し、更に溶媒を加えて一定容量とする。それぞれの溶液につき、吸光度を測定し、横軸に添
42 加した標準被検元素量（濃度）、縦軸に吸光度をとり、グラフにそれぞれの値をプロットする。プ
43 ロットから得られた回帰線を延長し、横軸との交点と原点との距離から被検元素量（濃度）を求め
44 る。ただし、この方法は、(1)による検量線が原点を通る直線の場合のみに適用できる。

45 (3) 内標準法 内標準元素の一定量に対して既知量の標準被検元素をそれぞれ段階的に加え、標準液
46 を調製する。それぞれの溶液につき、各元素の分析線波長で標準被検元素による吸光度及び内標準
47 元素による吸光度を同一条件で測定し、標準被検元素による吸光度と内標準元素による吸光度との
48 比を求める。横軸に標準被検元素量（濃度）、縦軸に吸光度の比をとり、検量線を作成する。次
49 に、標準液の場合と同量の内標準元素を加えた検液を調製し、検量線を作成したときと同一条件で
50 得た被検元素による吸光度と内標準元素による吸光度との比を求め、検量線から被検元素量（濃
51 度）を求める。

52 注意：試験に用いる試薬、試液及びガスは、測定のためとなる物質を含まないものを用いる。

16. 元素分析法

元素分析法は、試料を燃焼し、試料に含まれる元素から生成したガスを測定することにより、試料中の被検元素の構成比率又は量を求める。主に炭素、窒素、水素等の軽元素の定性分析及び定量分析に用いる。酸素気流下、有機物の試料を酸化炉で高温に加熱し、試料の構成元素のうち、炭素（C）を二酸化炭素（CO₂）、窒素（N）を窒素酸化物（NO_x）、水素（H）を水（H₂O）に変換する。このガスを還元炉に移し、銅（Cu）等の金属還元剤の存在下加熱しNO_xを還元しN₂とする。得られたCO₂、N₂、H₂Oを定量し、それぞれの元素の比率を算出する。燃焼して気化しない元素は灰分として残る。

装置

通例、燃焼部、還元部、分離部、検出部からなる。ヘリウム又はアルゴンをキャリアーガスとし、燃焼部は、酸素ガスの存在下、試料を通常900℃以上の燃焼炉で完全燃焼させる。還元部は、NO_xを還元銅等により還元し、N₂に変換する。分離部は、得られたガスを適切に分離し検出器に導入する。分離方法にはH₂Oのみ吸収管で除去した後、分離カラムを用いてN₂とCO₂を分離するガスクロマトグラフ法、あるいはCO₂とH₂Oは吸収管で除去しN₂のみとする吸脱着法、等様々な方式がある。検出部は、熱伝導度の大きいヘリウムをキャリアーガスとしたとき、試料が混入することで熱伝導度が低下する現象を利用した熱伝導度検出法（TCD）や、赤外光源から放射された赤外光がガス分子に吸収される現象を利用した非分散赤外線吸収法（NDIR）を原理とした方式がある。その他、一酸化窒素（NO）をオゾン（O₃）と混和して二酸化窒素ラジカル（NO₂・）とし、ラジカルが減衰するときに発する光を測定する方式等もある。また、炭酸ガスをキャリアーガスとして使い、燃焼時に生成するCO₂を除去することなく窒素の定量分析が可能な装置もある。なお、炭素、窒素、水素以外にも酸素、硫黄、ハロゲンを分析できるものもある。

操作法

装置に指示された方法を用いて、開放型の場合には、測定環境における気圧補正等を行った後、標準物質を用い、被検元素量と検出器の応答の関係を校正する。密閉型の場合には、標準物質を用い、被検元素量と検出器の応答の関係を校正する。なお、標準物質には、原則として、被検元素の元素率が明確であるものを用いる。次に別に規定する方法で装置が測定可能な範囲に調製した試料を導入し、検出器の応答から試料中の被検元素量を算出する。ただし、自動化された装置を用いる場合、その操作法はそれぞれの装置の指示に従って行う。

17. 香料試験法

1. アルコール類含量

アルコール類含量とは、試料中に含まれるアルコール類の含量である。

操作法

試料10mLを正確に量り、100mLのフラスコに入れ、無水酢酸10mL及び酢酸ナトリウム1gを加え、空気冷却器を付けてホットプレートで1時間穏やかに煮沸する。次に、15分間放冷した後、水50mLを加え、時々振り混ぜながら水浴中で15分間加熱する。冷後、内容物を分液漏斗に移し、水層を分離する。油層は、炭酸ナトリウム溶液（1→8）で洗液がアルカリ性になるまで洗い、更に塩化ナトリウム溶液（1→10）で洗液が中性になるまで洗い、乾燥した容器に入れ、硫酸ナトリウム約2gを加えてよく振り混ぜ、30分間放置した後、ろ過する。ここに得たアセチル化油について別に規定する量を精密に量り、香料試験法中のエステル価の試験を行う。このエステル価をアセチル価と呼び、次式により求める。

$$\text{アセチル価} = \frac{(a - b) \times 28.05}{M}$$

$$\begin{aligned} \text{アルコール類含量 (\%)} &= \frac{MW \times (a - b) \times 0.5}{\{M - 0.02102 (a - b)\} \times 1000} \times 100 \\ &= \frac{AV \times MW}{561.1 - (0.4204 \times AV)} \end{aligned}$$

ただし、a：空試験における0.5mol/L塩酸の消費量（mL）

b：本試験における0.5mol/L塩酸の消費量（mL）

M：アセチル化油の採取量（g）

MW：アルコールの分子量

AV：アセチル価

2. アルデヒド類又はケトン類含量

アルデヒド類又はケトン類含量は、アルデヒド又はケトンがヒドロキシルアミン（ NH_2OH ）と反応する性質を利用して求める。

操作法

別に規定するもののほか、次のいずれかの方法による。

第1法

別に規定する量の試料を精密に量り、0.5mol/L塩化ヒドロキシルアンモニウム溶液50mLを正確に量って加え、よく振り混ぜた後、別に規定する時間放置し又は還流冷却器を付けて水浴中で別に規定する時間穏やかに加熱し、室温まで冷却する。次に、遊離した酸を0.5mol/L水酸化カ

38 リウム・エタノール溶液で滴定する。終点は、電位差計を用いて測定し又は液が緑黄色となると
39 きとする。別に空試験を行い補正し、次式により含量を求める。

$$40 \quad \text{アルデヒド類又はケトン類含量 (\%)} = \frac{\text{MW} \times (a - b) \times 0.5}{\text{M} \times 1000} \times 100$$

43 ただし、MW：アルデヒド又はケトンの分子量

44 a：本試験における0.5mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液の消費量 (mL)

45 b：空試験における0.5mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液の消費量 (mL)

46 M：試料の採取量 (g)

47 第2法

48 別に規定する量の試料を精密に量り、ヒドロキシルアミン試液75mLを正確に量って加え、よく
49 振り混ぜた後、別に規定する時間放置し又は還流冷却器を付けて水浴中で別に規定する時間穏や
50 かに加熱し、室温まで冷却する。次に、過量のヒドロキシルアミンを0.5mol/L塩酸で滴定す
51 る。終点は、電位差計を用いて測定し又は液の紫色が緑黄色となるときとする。別に空試験を行
52 い、次式により含量を求める。

$$53 \quad \text{アルデヒド類又はケトン類含量 (\%)} = \frac{\text{MW} \times (a - b) \times 0.5}{\text{M} \times 1000} \times 100$$

56 ただし、MW：アルデヒド又はケトンの分子量

57 a：空試験における0.5mol/L塩酸の消費量 (mL)

58 b：本試験における0.5mol/L塩酸の消費量 (mL)

59 M：試料の採取量 (g)

60 3. エステル価

61 エステル価とは、試料1g中に含まれるエステルのけん化に要する水酸化カリウム (KOH) の
62 mg数である。

63 以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「3.0以下 (5g、香料試験法)」とあるのは、
64 本品約5gを量り、次の方法によるとき、エステル価が、3.0以下であることを示す。

65 操作法

66 別に規定するもののほか、次の方法による。

67 別に規定する量の試料を精密に量り、200mLのフラスコに入れ、エタノール (95) 10mL及びフェ
68 ノールフタレイン試液3滴を加え、水酸化カリウム溶液 (1→250) で中和し、0.5mol/L水酸化
69 カリウム・エタノール溶液25mLを正確に量って加え、還流冷却器を付けて水浴中で1時間穏やかに
70 加熱する。冷後、過量の水酸化カリウムを0.5mol/L塩酸で滴定する。終点の確認には、指示薬
71 (フェノールフタレイン試液2～3滴) 又は電位差計を用いる。別に空試験を行い、次式によりエ
72 ステル価を求める。

$$73 \quad \text{エステル価} = \frac{(a - b) \times 28.05}{\text{M}}$$

76 ただし、a：空試験における0.5mol/L塩酸の消費量 (mL)

77 b：本試験における0.5mol/L塩酸の消費量 (mL)

78 M：試料の採取量（g）

79 4. エステル含量

80 一塩基性酸のエステルの含量は、香料試験法中のエステル価の試験を行い、次式により求める。

$$\begin{aligned} 81 \quad \text{エステル含量 (\%)} &= \frac{\text{MW} \times (a - b) \times 0.5}{\text{M} \times 1000} \times 100 \\ 82 \\ 83 \\ 84 \quad &= \frac{\text{EV} \times \text{MW}}{561.1} \\ 85 \\ 86 \end{aligned}$$

87 ただし、MW：エステルの分子量

88 M：試料の採取量（g）

89 EV：エステル価

90 a及びbは、エステル価のa及びbを用いる。

91 5. けん化価

92 けん化価とは、試料1g中に含まれるエステルのけん化及び遊離酸の中和に要する水酸化カリウ
93 ム（KOH）のmg数である。

94 操作法

95 別に規定するもののほか、次の方法による。

96 別に規定する量の試料を精密に量り、200mLのフラスコに入れ、0.5mol/L水酸化カリウム・エ
97 タノール溶液25mLを正確に量って加え、還流冷却器を付けて水浴中で1時間穏やかに加熱する。冷
98 後、アルカリを0.5mol/L塩酸で滴定する。終点の確認には、指示薬（フェノールフタレイン試液
99 1mL）又は電位差計を用いる。別に空試験を行い、次式によりけん化価を求める。

$$\begin{aligned} 100 \quad \text{けん化価} &= \frac{(a - b) \times 28.05}{\text{M}} \\ 101 \\ 102 \end{aligned}$$

103 ただし、a：空試験における0.5mol/L塩酸の消費量（mL）

104 b：本試験における0.5mol/L塩酸の消費量（mL）

105 M：試料の採取量（g）

106 6. 酸価

107 酸価とは、試料1gを中和するのに要する水酸化カリウム（KOH）のmg数である。

108 以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「6.0以下（香料試験法）」とあるのは、次の方
109 法によるとき、酸価が、6.0以下であることを示す。

110 操作法

111 別に規定するもののほか、次の方法による。

112 試料約10gを精密に量り、エタノール（中和）約50mLを加え、必要な場合には、加温して溶か
113 し、フェノールフタレイン試液数滴を加え、しばしば振り混ぜながら、マイクロビュレットを用い、
114 0.1mol/L水酸化カリウム溶液で滴定する。終点の確認には、電位差計又は指示薬（フェノールフ
115 タレイン溶液3滴）を用いる。指示薬を用いる場合の終点は、液の淡赤色が約30秒間残るときとす
116 る。

117
118
119

$$\text{酸価} = \frac{a \times 5.611}{M}$$

120 ただし、a : 0.1mol/L水酸化カリウム溶液の消費量 (mL)

121 M : 試料の採取量 (g)

122 7. 香料のガスクロマトグラフィー

123 装置

124 一般試験法の項8. ガスクロマトグラフィーに準拠する。

125 操作法

126 別に規定するもののほか、次の方法による。なお、試料が固体の場合、別に規定する溶媒に溶解
127 した後、同様に操作する。

128 面積百分率法 この方法は、保存により不揮発成分等を生成せず、全ての成分が溶出し、かつ被検
129 成分と不純物がクロマトグラム上で分離することが明らかな試料に用いる。検液注入後、測定時
130 間内に現れる全ての成分のピーク面積の総和に対する被検成分のピーク面積百分率を求め、含量
131 とする。ただし、試料が固体で溶媒に溶解する場合には、別に、溶媒で同様に試験を行い、溶媒
132 由来のピークを確認後、溶媒由来のピークを除いたピーク面積の総和を100%とする。

133 操作条件(1)

134 沸点が150°C以上200°C未満の試料に適用する。

135 検出器 水素炎イオン化検出器又は熱伝導度検出器

136 カラム 内径0.25~0.53mm、長さ30~60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラ
137 フィー用ジメチルポリシロキサン又はガスクロマトグラフィー用ポリエチレングリコールを
138 0.25~1 μmの厚さで被覆したもの

139 カラム温度 50°Cで注入し、毎分5°Cで230°Cまで昇温し、230°Cを4分間保持する。

140 注入口温度 225~275°C

141 検出器温度 250~300°C

142 キャリアーガス ヘリウム又は窒素

143 流量 被検成分のピークが5~20分の間に現れるように調整する。

144 注入方式 スプリット

145 スプリット比 1 : 30~1 : 250 (いずれの成分もカラムの許容範囲を超えないように設定す
146 る。)

147 測定時間 40分

148 操作条件(2)

149 沸点が150°C未満の試料に適用する。

150 検出器、カラム、注入口温度、検出器温度、キャリアーガス、流量、注入方式、スプリット比
151 及び測定時間は、操作条件(1)を準用する。

152 カラム温度 50°Cで注入し、5分間保持した後、毎分5°Cで230°Cまで昇温する。

153 操作条件(3)

154 沸点が150°C未満で被検成分に比べ、想定される不純物の沸点が高い試料に適用する。

155 検出器、カラム、注入口温度、検出器温度、キャリアーガス、注入方式及びスプリット比は、
156 操作条件(1)を準用する。

157 カラム温度 50℃で注入し、5分間保持した後、毎分5℃で230℃まで昇温し、230℃を19分間
158 保持する。
159 流量 被検成分のピークが5～10分の間に見えるように調整する。
160 測定時間 60分
161 操作条件(4)
162 沸点が200℃以上の試料に適用する。
163 検出器、カラム、注入口温度、検出器温度、キャリアーガス、注入方式及びスプリット比は、
164 操作条件(1)を準用する。
165 カラム温度 100℃以上で注入し、毎分5℃で230℃まで昇温し、230℃を分析時間終了まで保
166 持する。なお、被検成分が5～20分の間に見えるように初期温度と流量を設定する。
167 測定時間 60分

18. 残留溶媒試験法

残留溶媒試験法は、食品添加物の製造工程で使用される揮発性有機化学物質の食品添加物中の残留量を測定する方法である。蒸留法、ヘッドスペース法又は限外ろ過法が用いられ、検液中の各揮発性有機化学物質はガスクロマトグラフィーにより測定される。

以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「残留溶媒 2-プロパノールとメタノールの合計量0.10%以下（2g、第1法、装置A）」とあるのは、本品約2gを精密に量って試料とし、第1法により装置Aを用いて検液を調製し、試験を行うとき、2-プロパノールとメタノールの合計量0.10%以下であることを示す。

通例、蒸留装置を用いて蒸留し回収した液について、ガスクロマトグラフィーにより試験を行う。また、専用バイアル瓶に試料を精密に量り、溶媒を加えて密栓し、加温及び必要に応じてかくはん子を加えかくはんし、ヘッドスペースガスクロマトグラフィーにより試験を行うことができる。加熱により分解物が生成する試料にあつては、試料に溶媒を加えて溶解し、遠心式限外ろ過ユニットを用いて、ろ液をガスクロマトグラフィーにより試験を行うこともできる。

第1法 蒸留法

別に規定するもののほか、以下の装置を用いる。

装置A

概略は、図1による。

A：ナス型フラスコ（300mL）

B：すり合わせ連結部

C：しぶき止め付き蒸留管

D：冷却器（冷却部長さ：200mm）

E：メスフラスコ（100mL）

装置B

概略は、図1による。

A：ナス型フラスコ（200mL）

B：すり合わせ連結部

C：しぶき止め付き蒸留管

D：冷却器（冷却部長さ：200mm）

E：メスフラスコ（50mL）

装置C

概略は、図1による。

A：ナス型フラスコ（100mL）

B：すり合わせ連結部

C：しぶき止め付き蒸留管

D：冷却器（冷却部長さ：300mm）

E：メスフラスコ（25mL）

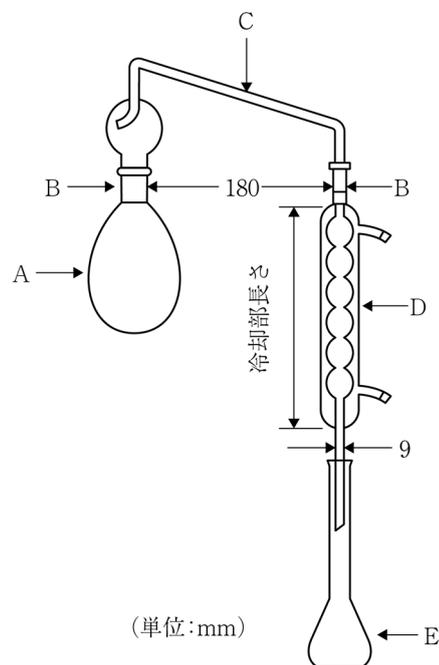


図1

38 操作法

39 (1) 検液の調製

40 別に規定するもののほか、次の方法による。

41 (1) 装置Aを用いる方法

42 別に規定する量の試料をAに精密に量り、水200mLを加え、数個の沸騰石及びシリコーン樹脂約
43 1 mLを入れ、よく混和する。内標準液4 mLを正確に量り、Eに入れ、装置を組み立て、Bを水で
44 濡らす。Aを加熱し、泡がCに入らないように調整しながら1分間に2～3 mLの留出速度で、留
45 分が約90mLになるまで蒸留する。この留分に水を加えて100mLとし、検液とする。ただし、内標準
46 液は、2-メチル-2-プロパノール溶液(1→1000)とする。

47 (2) 装置Bを用いる方法

48 別に規定する量の試料をAに精密に量り、ホウ酸・水酸化ナトリウム緩衝液100mLを入れ、よく
49 混和し、沸騰石を加える。内標準液2 mLを正確に量り、Eに入れ、装置を組み立て、Bを水で濡
50 らす。Aを加熱し、1分間に2～3 mLの留出速度で、留分が約45mLになるまで蒸留する。この留
51 分に水を加えて正確に50mLとし、検液とする。ただし、内標準液は、2-メチル-2-プロパノ
52 ール溶液(1→1000)とする。

53 (3) 装置Cを用いる方法

54 別に規定する量の試料をAに精密に量り、1-ブタノール10mLを入れ、よく混和し、沸騰石を
55 加える。内標準液2 mLを正確に量り、Eに入れ、装置を組み立て、Bを1-ブタノールで濡らす。
56 Aを180℃に加熱して約1時間かけ、留分が約9 mLになるまで蒸留する。留分を集めたEに1-ブ
57 タノールを加えて25mLとし、検液とする。ただし、内標準液は、2-ブタノール・1-ブタノ
58 ール溶液(3→10000)とする。

59 (2) 試験

60 別に規定するもののほか、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。

61 操作条件

62 検出器 水素炎イオン化検出器

63 カラム 内径0.25mm、長さ60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用25%
64 ジフェニル75%ジメチルポリシロキサンを1.4μmの厚さで被覆したもの

65 カラム温度 40℃で注入し、6分間保持した後、毎分4℃で110℃まで昇温し、更に毎分25℃で
66 250℃まで昇温し、250℃を10分間保持する。

67 注入口温度 200℃付近の一定温度

68 検出器温度 250℃

69 キャリヤーガス 窒素又はヘリウム

70 流量 被検成分のピークが4～20分の間に現れるように調整する。

71 スプリット比 1:30～1:250 (いずれの成分もカラムの許容範囲を超えないように設定する。)

19. 紫外可視吸光度測定法

紫外可視吸光度測定法は、通例、波長200nmから800nmまでの範囲の光が、物質により吸収される度合いを測定し、物質の確認、純度の試験、定量等を行う方法である。ただし、原子吸光光度計を用いる方法は、別に規定する方法による。物質の溶液の紫外・可視吸収スペクトルは、その物質の化学構造によって定まる。したがって、種々の波長における吸収を測定して物質を確認することができる。通例、吸収の極大波長（ λ_{\max} ）又は極小波長（ λ_{\min} ）における一定濃度の溶液の吸光度を測定して、確認試験、純度試験及び定量法に用いる。

単色光が、ある物質の溶液を通過するとき、透過光の強さ（ I ）の入射光の強さ（ I_0 ）に対する比率を透過度（ t ）といい、これを百分率で表したものを透過率 T という。また、透過度の逆数の常用対数を吸光度（ A ）という。

$$t = \frac{I}{I_0} \quad T = \frac{I}{I_0} \times 100 = 100t \quad A = \log(I_0 / I)$$

吸光度（ A ）は、液の濃度（ c ）及び層長（ l ）に比例する。なお、層長（測定した溶液層の長さ）は、光路長又はセル長という場合もある。

$$A = kcl \quad (k \text{ は定数})$$

l を 1 cm、 c を吸光物質の濃度 1 w/v % 溶液に換算したときの吸光度を比吸光度（ $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ ）、 l を 1 cm、 c を吸光物質の濃度 1 mol/L 溶液に換算したときの吸光度をモル吸光係数（ ϵ ）という。吸収極大の波長における分子吸光係数は、 ϵ_{\max} で表す。

$E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 又は ϵ を求める場合には、次式による。

$$E_{1\text{cm}}^{1\%} = \frac{A}{c \times l}$$

ただし、 A : 測定で得た吸光度

c : 溶液の濃度 (w/v %)

l : 層長 (cm)

$$\epsilon = \frac{A}{c \times l}$$

ただし、 A : 測定で得た吸光度

c : 溶液の濃度 (mol/L)

l : 層長 (cm)

以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (265nm) = 445~485」とあるのは、波長 265nm において別に規定する方法により、吸光度を測定するとき、 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ が 445~485 であることを示す。

37 装置及び調整法

38 測定装置として分光光度計又は光電光度計を用いる。測光方式には単光束（シングルビーム）及び
39 複光束（ダブルビーム）がある。単光束型の装置の場合、対照及び試料の順に測定を行う。複光束型
40 の装置では、通例、対照及び試料を各々の光路に置き、同時に測定する。

41 あらかじめ分光光度計又は光電光度計に添付されている操作方法により装置を調整した後、波長及
42 び透過率が以下の試験に適合することを確認する。

43 波長は、波長校正用光学フィルターを用い、それぞれのフィルターに添付された試験成績書の試験
44 条件で試験成績書に示される基準値の波長付近における透過率を測定し、透過率が極小値を示す波長
45 を読み取る試験を行うとき、その測定波長及び基準値の波長のずれは $\pm 0.5\text{nm}$ 以内で、測定を3回繰
46 り返して行うとき、測定値はいずれも平均値 $\pm 0.2\text{nm}$ 以内である。なお、重水素放電管の 486.00nm 若
47 しくは 656.10nm 又は低圧水銀ランプの 253.65nm 、 365.02nm 、 435.84nm 若しくは 546.07nm の輝線を用い
48 て試験を行うことができる。このときの測定波長及び輝線の波長のずれは $\pm 0.3\text{nm}$ 以内で、測定を3
49 回繰り返して行うとき、測定値はいずれも平均値 $\pm 0.2\text{nm}$ 以内である。

50 透過率又は吸光度は、透過率校正用光学フィルターを用い、それぞれのフィルターに添付された試
51 験成績書の試験条件で試験成績書に示される基準値の波長における透過率を読み取る試験を行うと
52 き、その測定透過率と基準透過率のずれは試験成績書に示された相対精度の上限値及び下限値にそれ
53 ぞれ1%を加えた値以内で、測定を3回繰り返して行うとき、吸光度の測定値（あるいは透過率の測
54 定値を吸光度に換算した値）は、吸光度が 0.500 以下のとき、いずれも平均値 ± 0.002 以内にあり、吸
55 光度が 0.500 を超えるとき、いずれも平均値 ± 0.004 以内にある。なお、同一波長において透過率の異
56 なる透過率校正用光学フィルターの複数枚を用い、透過率の直線性の確認を行うことが望ましい。

57 操作法

58 あらかじめ装置及び調整法の項に規定する方法により調整した装置を用い、光源、検出器、装置の
59 測定モード、測定波長又は測定波長範囲、スペクトル幅、波長走査速度等を選択し、設定する。装置
60 を作動させて一定時間放置し、装置が安定に作動することを確認する。次に、通例、試料光路にシャ
61 ッターを入れて光を遮り、測定波長又は測定波長範囲での透過率の指示値がゼロ%になるように調整
62 する。さらに、シャッターを除き、測定波長又は測定波長範囲での透過率の指示値が100%（又は吸
63 光度がゼロ）になるように調整する。

64 通例、試料測定に先立ってブランク（対照液を入れたセル等）を光路に置き、透過率の指示値を
65 100%（又は吸光度を0）に調整する。対照液には、別に規定するもののほか、試験に用いた溶媒を
66 用いる。

67 次に、測定しようとする溶液を入れたセルを光路に置き、目的とする測定波長における吸光度又は
68 目的とする測定波長範囲における吸収スペクトルを測定する。

69 なお、セルは、通例、紫外部の吸収測定には石英製、可視部の吸収測定にはガラス製又は石英製の
70 セルを用い、別に規定するもののほか、層長は、1 cmとする。また、紫外部の吸収測定に用いる溶媒
71 の吸収については特に考慮し、測定の妨げにならないものを用いる。

72 溶液の濃度は、単光束吸光光度法で測定を行う場合には、測定で得た吸光度が $0.2\sim 0.7$ の範囲、複
73 光束吸光光度法で測定を行う場合には、 $0.4\sim 1.4$ の範囲となるものが適当で、液の吸光度がこれより
74 高い値を示す場合には、適当な濃度まで溶媒で薄めた後、測定する。

20. 色価測定法

色価測定法は、紫外可視吸光度測定法により吸光度を測定し、着色料中の色素濃度（色価）を測定する方法である。通例、色価は、着色料溶液の可視部での吸収極大の波長における吸光度を測定し、10w/v%溶液の吸光度に換算した数値（ $E_{1\text{cm}}^{10\%}$ ）で表す。

操作法

別に規定するもののほか、次の方法による。

表示された色価により、表に示される試料の量を精密に量り、メスフラスコに入れ、別に規定する溶媒約10mLを加えて溶かし、更に溶媒を加えて正確に100mLとし、必要な場合には、遠心分離又はろ過し、試料液とする。この試料液を吸光度測定用の検液とする。ただし、吸光度の測定には、検液の吸光度が、単光束吸光度法で測定を行う場合には0.2～0.7の範囲、複光束吸光度法で測定を行う場合には0.4～1.4の範囲に入るように、必要な場合には、表に示される希釈倍率に従って試料液を正確に希釈し、検液とする。

検液を調製した溶媒を対照とし、別に規定する波長で層長1cmでの吸光度Aを測定し、次式により色価を求める。色価の測定は、調製後の退色による影響を避けるため、検液の調製後、速やかに行うものとする。

$$\text{色価} = \frac{10 \times A \times D}{M}$$

ただし、D：測定吸光度が、適切な範囲に入るように調整するための希釈倍率

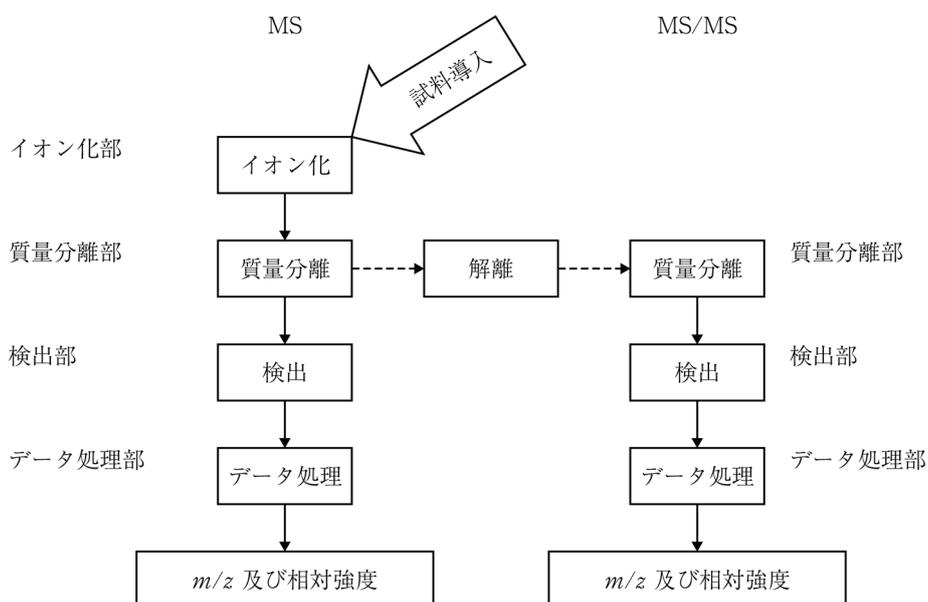
M：試料の採取量（g）

色価	測定濃度 (%)	吸光度	希釈方法	試料液全量を希釈したときの液量 (mL)	D
20	0.25	0.5	0.25 g → 100mL	100	1
50	0.10	0.5	0.1 g → 100mL	100	1
100	0.05	0.5	0.5 g → 100mL → 10mL → 100mL	1000	10
200	0.03	0.6	0.6 g → 100mL → 5 mL → 100mL	2000	20
400	0.015	0.6	0.3 g → 100mL → 5 mL → 100mL	2000	20
500	0.01	0.5	0.2 g → 100mL → 5 mL → 100mL	2000	20
700	0.01	0.7	0.2 g → 100mL → 5 mL → 100mL	2000	20
800	0.00625	0.5	0.25 g → 100mL → 5 mL → 200mL	4000	40
900	0.005	0.45	0.2 g → 100mL → 5 mL → 200mL	4000	40
1000	0.006	0.6	0.3 g → 100mL → 5 mL → 250mL	5000	50
1500	0.003	0.6	0.4 g → 100mL → 5 mL → 50mL → 5 mL → 50mL	10000	100
2000	0.003	0.6	0.3 g → 100mL → 5 mL → 50mL → 5 mL → 50mL	10000	100
2500	0.002	0.5	0.2 g → 100mL → 5 mL → 50mL → 5 mL → 50mL	10000	100

備考：表の色価を超える場合は、希釈倍率を調整して測定する。

21. 質量分析法

質量分析 (Mass spectrometry : MS) は、分子をイオン化させ、統一原子質量単位に対する比で表したイオンの相対質量 (m) をイオンの電荷数 (z) で割って得られる無次元量の m/z 値に応じてイオンを分離検出する方法であり、被検成分の確認、純度の試験等に用いる。統一原子質量単位は基底状態の¹²Cの12分の1の質量であり、原子、分子及びイオンの質量を表す際に用いられる。測定結果は、イオンの m/z 値を x 軸に、それに対する信号の相対強度を y 軸に示したマススペクトルとして示される。被検成分の分子を構成する各元素の単一同位体 (通常、天然存在比が最大の同位体) だけからなる分子又はイオンの精密質量をモノアイソトピック質量という。通常、マススペクトル上には、モノアイソトピックイオンとともにその同位体イオンが存在する。分子質量関連イオンの m/z 値から被検成分の分子の質量を求めることが可能であり、フラグメントイオンが観測される場合には、フラグメントイオンの質量、分子質量関連イオンとフラグメントイオンの質量差等から構造の確認や推定を行うことが可能である。タンデム質量分析 (MS/MS) は、 m/z 値により選択されたプリカーサーイオンを解離させ、生じたプロダクトイオンを質量分析に供する手法である。観測したプロダクトイオンの m/z 値により、構造の確認や推定を行うことが可能である。概略は次の図による。



装置

質量分析計は、通常、試料導入部、イオン化部 (イオン源)、質量分離部、検出部及びデータ処理部からなる。また、質量分離部等を高真空に保つための排気系を備える。イオン化部への試料の導入法としては、被検成分を含む溶液等をシリンジポンプやキャピラリーチップ等を利用してイオン化部に導入する直接注入法、また、被検成分を含む液体や固体をガラス管等に詰め、イオン化部の電子線や反応イオン雰囲気のごく近傍まで導入する直接導入法等がある。さらに、ガスクロマトグラフィー、液体クロマトグラフィー、キャピラリー電気泳動等の分離分析法により分離した各成分を連続的にイ

24 オン化部に導入する方法等がある。質量分析計に導入された被検成分はイオン化部においてイオン化
25 され、正又は負の電荷を有するイオンを生成する。質量分析法には様々なイオン化法があり、イオン
26 化法の選択は、生成するイオン種及び相対強度に影響を及ぼす。測定対象となる被検成分の極性や分
27 子量及び目的等に応じて、最適なイオン化法を選択することが重要となる。質量分離部では、イオン
28 化部において生成したイオンが m/z 値に基づいて分離される。その結果、対象とする被検成分に由
29 来するイオンの質量や相対存在量を測定することができる。質量分離部を通過したイオンは、通常、
30 検出部において電子を放出させることにより電気信号として記録される。

31 一段階目の質量分離部でプリカーサーイオンを選択し、イオンを解離させ生じたプロダクトイオン
32 を二段階目の質量分離部で分離し、検出するタンデム質量分析計がある。イオンの構造の確認又は推
33 定、特異的及び高感度な分析に用いられる。タンデム質量分析は、プリカーサーイオンの選択、イオ
34 ンの解離及びプロダクトイオンの分離を、それぞれ前段の質量分離部、中間領域及び後段の質量分離
35 部で行う空間的タンデム質量分析と、同一の質量分離部の異なる時間区分で行う時間的タンデム質量
36 分析とに分類される。前者の質量分析計として、三連四重極型、四重極飛行時間型、飛行時間型等が
37 ある。後者の質量分析計として、イオントラップ型があり、プリカーサーイオンの選択、解離及びプ
38 ロダクトイオンの分離を複数回繰り返すことにより、 MS^n が可能である。

39 操作法

40 装置の指示に従って、適当な標準物質を用い、質量分析計の質量校正を行う。また、イオン化部、
41 質量分離部、検出器のガス圧、温度、電圧値等の設定パラメータを調整し、検出されるイオンピーク
42 の形状、感度、相対強度を最適化する。イオン化部の各種パラメータは、生成するイオン種、質量分
43 離部に輸送されるイオン種及び相対強度に影響し、質量分離部に関連するパラメータは、ピーク幅、
44 質量真度、質量分解能、感度等に影響し、検出器のパラメータは信号強度及びシステム感度に影響す
45 る。代表的なイオン化法として、電子イオン化 (Electro ionization: E I) 法、化学イオン化 (Chemical
46 ionization: C I) 法、エレクトロスプレーイオン化 (Electrospray ionization: E S I) 法、大気
47 圧化学イオン化 (Atmospheric pressure chemical ionization: A P C I) 法、マトリックス支援レ
48 ーザー脱離イオン化 (Matrix-assisted laser desorption/ionization: M A L D I) 法等がある。ま
49 た、質量分析の測定法として、全イオンモニタリング (Total ion monitoring: T I M)、選択イオン
50 モニタリング (Selected ion monitoring: S I M)、選択反応モニタリング (Selected reaction
51 monitoring: S R M) 等、被検成分の確認、純度や定量等の試験に必要とされるデータを得ることが
52 できる様々な手法がある。成分規格・保存基準各条等に従って検液を調製し、規定された操作条件に
53 従って測定する。質量分析は、分子の質量や構造情報に基づく特異的な検出法として、確認、純度や
54 定量等の試験に用いられる。

55 (1) 確認の試験 質量分析による被検成分の確認試験は、通例、被検成分の分子の質量の確認により
56 行われる。通例、標準被検成分を用いて、測定値が各条で規定された値の範囲内であること、又は
57 規定されたイオンが検出されることを確認した後試験を行う。ただし、標準被検成分がない場合、
58 規定されたイオン化法や質量範囲に応じて、装置の各構成ユニットの測定パラメータを最適化する
59 必要がある。クロマトグラフィー等の分離分析と組み合わせる確認試験を実施することもできる。
60 装置の質量分解能及び被検成分の分子の質量に応じて、質量分析で求めた被検成分の分子の質量は、
61 モノアイソトピック質量や分子量に対応させることができる。通常、モノアイソトピックピークよ
62 り主同位体のみからなる分子の質量を求めるが、分子量が大きい又は分解能が十分でない等の理由
63 でモノアイソトピックピークが確認できない場合は、ピークの加重平均等から分子の平均質量を求

64 める。タンパク質等の分子量が大きな被検成分をESI/MSで分析した場合、多数の多価イオン
65 として観測されるので、デコンボリューション処理により平均質量を求める。被検成分の分子より
66 生じた特徴的な部分構造情報を含むフラグメントイオンやプロダクトイオンの検出と組み合わせる
67 こともある。

68 (2) 純度及び定量の試験 質量分析による被検成分の純度及び定量の試験は、通例、試料中の被検成
69 分の規格値に対応する濃度の標準溶液等を用いて、クロマトグラフィー等の分離分析と組み合わせ
70 て行われる。液体クロマトグラフィー質量分析で用いる移動相の条件はカラム分離とイオン化の両
71 方に適した組成となるよう考慮する必要がある。試験溶液中の特定の成分より生じる分子質量関連
72 イオン若しくは特徴的なフラグメントイオンやプロダクトイオンのピーク面積又は高さを測定し、
73 標準溶液中の対象とする成分より生じるイオンのピーク面積又は高さと比較する。より正確な値や
74 精度のよい結果を得るために、測定対象とする被検成分の安定同位体標識化合物や類似化合物等を
75 内標準物質として試験溶液に添加する方法も可能である。被検成分や内標準物質の分析対象イオン
76 には、純度試験及び定量に適したイオンを選択するよう留意する。また、標準溶液の分析結果から
77 作成する検量線や、内標準物質に対する被検成分の検出感度の比から得られる関係線は、純度試験
78 及び定量に適した濃度範囲の値を用いるよう留意する。クロマトグラフィー等と質量分析を組み合
79 わせて試験を行う場合には、クロマトグラフィーに準じたシステム適合性が求められる。

80 用語

- 81 (1) 電子イオン化 (Electron ionization: EI) 法: 気化した被検成分の分子Mが熱電子のエネルギー
82 (通常は70 eV) によりイオン化し、分子イオン M^+ や分子の構造情報を持つフラグメントイオン
83 を生じるイオン化法である。分子量が1000程度以下の低分子量で揮発性試料や気体試料等の非極性
84 分子をイオン化するのに適している。再現性の高いフラグメンテーションパターンを有するマスス
85 ペクトルが得られることから、データライブラリーを利用した化合物の同定等に利用される。
- 86 (2) 化学イオン化 (Chemical ionization: CI) 法: 気化した被検成分の分子が、イオン化室に導入
87 したメタンやイソブタン、アンモニア等のガスから熱電子のエネルギーにより生成した反応イオン
88 とのイオン分子反応によりイオン化し、プロトン付加分子 $[M+H]^+$ や脱プロトン分子 $[M-H]^-$
89 あるいは反応イオン付加分子等が生じる。EI法に比べて生成するイオンの内部エネルギーが小さ
90 くなるので、フラグメンテーションは起こりにくい。
- 91 (3) エレクトロスプレーイオン化 (Electrospray ionization: ESI) 法: 試料液又は検液を先端が
92 高電圧に印加されたキャピラリーに通し噴霧すると帯電した霧状の液滴が生成する。さらに、溶媒
93 の蒸発に伴い液滴の電荷密度が増大した後、試料分子がイオン化し、 $[M+H]^+$ や $[M-H]^-$ ある
94 いはアルカリ金属イオン付加分子等が生じる。比較的高極性の低分子から高分子量の被検成分のイ
95 オン化に利用され、 $[M+nH]^{n+}$ や $[M-nH]^{n-}$ 等のような多価イオンを生成しやすい性質を
96 利用してペプチドやタンパク質、多糖等の生体高分子の測定にも応用される。
- 97 (4) 大気圧化学イオン化 (Atmospheric pressure chemical ionization: APCI) 法: 試料液又は
98 検液を加熱キャピラリーに通し窒素ガスによる気化・噴霧を行い、高電圧の針電極によるコロナ放
99 電を起こすと溶媒分子がイオン化する。この溶媒イオンとのイオン分子反応によって被検成分の分
100 子がイオン化し、 $[M+H]^+$ や $[M-H]^-$ あるいはアルカリ金属イオン付加分子等が生じる。分
101 子量1500程度以下の非極性から高極性化合物のイオン化に適している。
- 102 (5) マトリックス支援レーザー脱離イオン化 (Matrix-assisted laser desorption/ionization: MALDI)
103 法: 試料と α -シアノー4-ヒドロキシケイ皮酸やシナピン酸等のマトリックスを混合し

- 104 たものにパルスレーザーを照射するとマトリックスの電子励起に伴い試料中の被検成分の分子が瞬
105 時に気化・イオン化する。このときマトリックスと被検成分の分子の間でプロトンの授受が起り、
106 $[M+H]^+$ や $[M-H]^-$ あるいはアルカリ金属イオン付加分子等が生じる。適切なマトリックス
107 を選択することにより、数百の低分子量から数十万の高分子量までの化合物のイオン化が可能であ
108 る。測定に必要な試料量が微量であることからペプチドやタンパク質等の生体由来の被検成分のイ
109 オン化に利用される。
- 110 (6) 全イオンモニタリング (Total ion monitoring : T I M) : フルスキャンモードとも呼ばれる。選
111 択した m/z 値の範囲のイオンを全て検出し記録する手法であり、各走査のイオン量の積算値を全
112 イオン電流 (Total ion current : T I C) という。
- 113 (7) 選択イオンモニタリング (Selected ion monitoring : S I M) : 選択した特定の m/z 値を持つ
114 イオンの信号量のみを記録する手法である。液体クロマトグラフィー質量分析 (L C / M S) やガ
115 スクロマトグラフィー質量分析 (G C / M S) 等を用いた、被検成分の定量や高感度検出を行うた
116 めに用いられる。
- 117 (8) 選択反応モニタリング (Selected reaction monitoring : S R M) : 特定の m/z 値のプリカーサ
118 ーイオンを解離させて生じる特定の m/z 値のプロダクトイオンを検出する方法である。S I Mと
119 同様に被検成分の定量や高感度検出を行うために用いられる。

22. 重金属試験法

3 重金属試験法は、添加物中に混在する重金属の限度試験である。この試験における重金属とは、酸
4 性において硫化ナトリウム試液によって呈色する金属性物質をいい、その量は、鉛 (Pb) の量として
5 表す。

6 以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「Pbとして $20\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (1.0 g、第1法、比較液
7 鉛標準液 (重金属試験用) 2.0mL)」とあるのは、本品1.0 gを量って試料とし、比較液には鉛標準液
8 (重金属試験用) 2.0mLを用い、第1法により操作し、試験を行うとき、重金属がPbとして $20\mu\text{g}/\text{g}$
9 以下であることを示す。

10 操作法

11 (1) 検液及び比較液の調製

12 別に規定するもののほか、次の方法による。

13 第1法 別に規定する量の試料を量り、比色管に入れ、水約40mLを加えて溶かし、更に酢酸 (1
14 \rightarrow 20) 2 mL及び水を加えて50mLとし、検液とする。

15 別の比色管に別に規定する量の鉛標準液 (重金属試験用) を量って入れ、酢酸 (1 \rightarrow 20) 2 mL
16 及び水を加えて50mLとし、比較液とする。

17 第2法 別に規定する量の試料を量り、石英製又は磁製のるつぼに入れ、緩く蓋をし、弱く加熱し
18 て炭化する。冷後、硝酸 2 mL及び硫酸 5 滴を加え、白煙が発生しなくなるまで加熱した後、450
19 \sim 550 $^{\circ}\text{C}$ で灰化するまで強熱する。冷後、塩酸 2 mLを加え、水浴上で蒸発乾固し、残留物に塩酸
20 3 滴を加えた後、熱湯10mLを加えて2分間加温する。冷後、フェノールフタレイン試液 1 滴を加
21 え、更にアンモニア試液を液がわずかに赤くなるまで加えた後、比色管に移す。るつぼを水で洗
22 い、洗液を比色管に加え、更に酢酸 (1 \rightarrow 20) 2 mL及び水を加えて50mLとし、検液とする。別
23 に、試料の場合と同質のるつぼに硝酸 2 mL、硫酸 5 滴及び塩酸 2 mLを入れ、加熱して蒸発乾固
24 し、残留物に塩酸 3 滴を加え、以下、検液の調製の場合と同様に操作して別の比色管に移す。る
25 つぼを水で洗い、洗液を比色管に加え、更に別に規定する量の鉛標準液 (重金属試験用)、酢酸
26 (1 \rightarrow 20) 2 mL及び水を加えて50mLとし、比較液とする。

27 ただし、試験に供する検液が澄明でない場合には、検液及び比較液を同一の条件でろ過する。

28 第3法 別に規定する量の試料を量り、石英製又は磁製のるつぼに入れ、初めは注意して弱く加熱
29 して炭化し、次に強熱して灰化する。冷後、王水 1 mLを加え、水浴上で蒸発乾固し、残留物を塩
30 酸 3 滴で潤し、熱湯10mLを加えて2分間加温する。次に、フェノールフタレイン試液 1 滴を加
31 え、更にアンモニア試液を液がわずかに赤くなるまで加えた後、酢酸 (1 \rightarrow 20) 2 mLを加え、必
32 要がある場合には、ろ過し、水10mLで洗い、ろ液及び洗液を比色管に入れ、水を加えて50mLと
33 し、検液とする。別に、試料の場合と同質のるつぼに王水 1 mLを入れ、水浴上で蒸発乾固し、以
34 下、検液の調製の場合と同様に操作し、ろ液及び洗液を比色管に入れ、別に規定する量の鉛標準
35 液 (重金属試験用) 及び水を加えて50mLとし、比較液とする。

36 第4法 別に規定する量の試料を量り、白金製、石英製又は磁製のるつぼに入れ、硝酸マグネシウ
37 ム六水和物・エタノール (95) 溶液 (1 \rightarrow 10) 10mLを加えて混和し、エタノールに点火して燃焼

38 させた後、徐々に加熱して炭化する。冷後、硫酸 1 mL を加え、注意して加熱した後、500～600℃
39 で強熱して灰化する。この方法で炭化物が残る場合には、少量の硫酸で潤し、再び強熱して灰化
40 する。冷後、残留物に塩酸 3 mL を加えて溶かし、水浴上で蒸発乾固し、この残留物を塩酸 3 滴で
41 潤し、水 10 mL を加え、加温して溶かす。次に、フェノールフタレイン試液 1 滴を加え、更にアン
42 モニア試液を液がわずかに赤くなるまで加えた後、比色管に移す。るつぼを水で洗い、洗液を比
43 色管に加え、更に酢酸（1→20）2 mL 及び水を加えて 50 mL とし、検液とする。別に、試料の場合
44 と同質のるつぼに硝酸マグネシウム六水和物・エタノール（95）溶液（1→10）10 mL をとり、エ
45 タノールに点火して燃焼させる。冷後、硫酸 1 mL を加え、以下、検液の調製の場合と同様に操作
46 して別の比色管に移す。るつぼを水で洗い、洗液を比色管に加え、更に別に規定する量の鉛標準
47 液（重金属試験用）、酢酸（1→20）2 mL 及び水を加えて 50 mL とし、比較液とする。

48 ただし、試験に供する検液が澄明でない場合には、検液及び比較液を同一の条件でろ過する。

49 (2) 試験

50 別に規定するもののほか、検液及び比較液に硫化ナトリウム試液 2 滴ずつを加えて混和し、5 分
51 間放置した後、両比色管を白色の背景を用い、上方及び側方から観察する。このとき、検液の呈す
52 る色は、比較液の呈する色より濃くない。

23. 水分測定法（カールフィッシャー法）

3 水分測定法は、メタノール等の低級アルコール及びピリジン等の有機塩基の存在下で、水がヨウ素
4 及び二酸化硫黄と次の式に示すように定量的に反応することを利用して水分を測定する方法である。



6 測定法には、容量滴定法及び電量滴定法がある。

7 容量滴定法は、反応に必要なヨウ素を水分測定用試液中に溶解させ、試料中の水と反応して消費さ
8 れたヨウ素の滴定量により、水分を測定する方法である。

9 電量滴定法は、ヨウ化物イオンを混合した水分測定用陽極液を用い、電解によりヨウ素を発生させ
10 る。ヨウ素が定量的に水と反応することに基づき、電解に要した電気量により、水分を測定する方法
11 である。

12 以下、本試験を用いる場合において、例えば、「4.0%以下（0.5 g、容量滴定法、逆滴定）」とある
13 のは、試料約0.5 gを精密に量り、容量滴定法の逆滴定により試験するとき、その水分が試料の採取
14 量の4.0%以下であることを示す。

15 1. 容量滴定法

16 装置

17 通例、自動ビュレット、逆滴定フラスコ、かくはん機及び定電圧分極電流滴定装置又は定電流分
18 極電位差滴定装置から成る。

19 水分測定用試液は、吸湿性が非常に強いので、装置は外部からの吸湿を防ぐように工夫する。防
20 湿にはシリカゲル、水分測定用塩化カルシウム等を使用する。

21 操作法

22 水分測定用試液による滴定は、湿気を避けて行い、原則として、これを標定したときの温度と同
23 一の温度で行う。

24 被滴定液中に一對の白金電極又は双白金電極を浸し、可変抵抗器を適当に調節して電極間に微小
25 電圧を加え、水分測定用試液を滴加するとき変化する電流（マイクロアンペア）を測定する（定電
26 圧分極電流滴定法）。滴定が進むにつれて回路中の電流が大きく変化し、数秒で再び元の位置に戻
27 る。この電流の変化が一定時間（通例、30秒間以上）持続する状態になったときを滴定の終点とす
28 る。

29 又は、電極間に微小電流を流しておき、水分測定用試液を滴加するとき変化する電位差（ミリボ
30 ルト）を測定する（定電流分極電位差滴定法）。滴定の途中で回路中の電圧計の値が数百ミリボル
31 トの分極状態から急に減少し、消極状態となり、数秒で再び元の状態に戻る。消極状態が一定時間
32 （通例、10～30秒間又はそれ以上）持続する状態になったときを滴定の終点とする。

33 ただし、逆滴定により定電圧分極電流滴定法を用いる場合には、水分測定用試液が過量に残存す
34 る間は、電流計の針が振り切れ、終点に達すると急に元の位置に戻る。定電流分極電位差滴定法を
35 用いる場合には、水分測定用試液が過量に存在する間は、電圧計の値が元の位置にあり、終点に達
36 すると一定の電圧が掛かる。

37 水分測定用試液による滴定は、別に規定するもののほか、次のいずれの方法による。終点は、通

38 例、逆滴定を行う場合の方が明瞭に判別できる。

39 (1) 直接滴定 別に規定するもののほか、次の方法による。

40 水分測定用メタノール適量を乾燥滴定フラスコに入れ、水分測定用試液を終点まで加えてフ
41 ラスコ内を無水の状態にしておく。次に、水分5～30mgを含むような量の試料を精密に量り、
42 速やかに滴定フラスコに入れ、かき混ぜて溶かした後、更に激しくかき混ぜながら水分測定用
43 試液で終点まで滴定する。試料が溶媒に溶けないときは手早く粉末とし、水分5～30mgを含む
44 ような量の試料を精密に量り、速やかに滴定フラスコに入れ、湿気を避けて5～30分間かき混
45 ぜた後、激しくかき混ぜながら滴定を行う。

46 試料が溶媒に溶けないとき又は試料がカールフィッシャー反応を妨害するときは、水分気化
47 装置を用いて試料を加熱し、乾燥空気又は窒素をキャリアーとして試料中の水分を滴定フラス
48 コ中に導入することができる。

49 なお、滴定は湿度の低い雰囲気下で行う必要があるが、滴定に長時間を要する等雰囲気中の
50 水分の影響が避けられない場合には、試料を測定したときと同様の操作による空試験を行い、
51 補正する。

52
53 水分 (H₂O) (%) = $\frac{V \times f}{M} \times 100$
54

55 ただし、V：滴定に要した水分測定用試液の量 (mL)

56 f：水分測定用試液の1mLに対応する水 (H₂O) のmg数

57 M：試料の採取量 (mg)

58 (2) 逆滴定 別に規定するもののほか、次の方法による。

59 水分測定用メタノール適量を乾燥滴定フラスコに入れ、水分測定用試液を終点まで滴加して
60 フラスコ内を無水の状態にしておく。次に、水分5～30mgを含むような量の試料を精密に量
61 り、速やかに滴定フラスコに入れ、過量の水分測定用試液の一定量を加え、かき混ぜて溶かし
62 た後、更に激しくかき混ぜながら水・メタノール標準液で滴定を行う。別に、試料が溶媒に溶
63 けないときは手早く粉末とし、水分5～30mgを含むような量の試料を精密に量り、速やかに滴
64 定フラスコに入れ、過量の水分測定用試液の一定量を加え、湿気を避けて5～30分間かき混ぜ
65 た後、更に激しくかき混ぜながら滴定する。

66
67 水分 (H₂O) (%) = $\frac{(V \times f) - (V_s \times f')}{M} \times 100$
68

69 ただし、V：水分測定用試液の量 (mL)

70 f：水分測定用試液の1mLに対応する水 (H₂O) のmg数

71 V_s：滴定に要した水・メタノール標準液の量 (mL)

72 f'：水・メタノール標準液1mL中の水 (H₂O) のmg数

73 M：試料の採取量 (mg)

74 2. 電量滴定法

75 装置

76 通例、ヨウ素発生用電解槽を備えた滴定フラスコ、かくはん機及び定電流分極電位差滴定装置か
77 ら成る。

78 ヨウ素発生用電解槽は、隔壁で隔てられた陽極及び陰極で構成され、陽極は水分測定用陽極液
79 (発生液) 中に、陰極は水分測定用陰極液 (対極液) 中に浸される。通例、両極とも白金網が用い
80 られる。

81 水分測定用陽極液及び水分測定用陰極液は吸湿性が非常に強いので、装置は外部からの吸湿を防
82 ぐようにする。防湿には、シリカゲル、水分測定用塩化カルシウム等を用いる。

83 水分測定用陽極液及び水分測定用陰極液

84 水分測定用陽極液及び水分測定用陰極液は、一組の試薬として、次のいずれかの方法により調製
85 する。なお、同等以上の精度がある場合には、他の調製方法による水分測定用陽極液及び水分測定
86 用陰極液を使用することができる。

87 (1) 調製法 1

88 水分測定用陽極液 水分測定用イミダゾール102 gを水分測定用メタノール900mLに溶かし、
89 氷冷した後、液温を30℃以下に保ちながら、乾燥した二酸化硫黄を通じ、その増量が64 g
90 に達したとき、ヨウ素12 gを加えて溶かし、かき混ぜながら、液の色が褐色から黄色に変
91 わるまで水を滴加し、水分測定用メタノールを加えて1000mLとする。

92 水分測定用陰極液 2, 2'-イミノジエタノール塩酸塩24 gを水分測定用メタノール
93 100mLに溶かす。

94 (2) 調製法 2

95 水分測定用陽極液 1, 3-ジ(4-ピリジル)プロパン40 g及びジエタノールアミン30 g
96 を水分測定用メタノール約200mLに溶かし、乾燥した二酸化硫黄を通じ、その増量が25 g
97 に達したとき、炭酸プロピレン50mLを加え、ヨウ素6 gを溶かした後、水分測定用メタノ
98 ールを加えて500mLとし、液の色が褐色から黄色に変わるまで水を滴加する。

99 水分測定用陰極液 水分測定用塩化コリン30 gを水分測定用メタノールに溶かして100mLと
100 する。

101 (3) 調製法 3

102 水分測定用陽極液 ジエタノールアミン100 gを水分測定用メタノール又は水分測定用メタ
103 ノール/水分測定用クロロホルム混液(3:1)900mLに溶かし、冷却しながら、乾燥し
104 た二酸化硫黄を通じ、その増量が64 gに達したとき、ヨウ素20 gを加えて溶かし、液の色
105 が褐色から黄色に変わるまで水を滴加する。

106 水分測定用陰極液 塩化リチウム25 gを水分測定用メタノール/ニトロメタン混液(4:
107 1)1000mLに溶かす。

108 操作法

109 滴定フラスコ中に水分測定用陽極液を入れた後、この液中に定電流分極電位差滴定装置の一对の
110 白金電極又は双白金電極を浸す。別に、水分測定用陰極液を満たしたヨウ素発生用電解槽を水分測
111 定用陽極液中に浸す。あらかじめ電解電流を流して、滴定フラスコ内を無水の状態にしておく。次
112 に、水分0.2~5 mgを含むような量の試料を精密に量り、速やかに滴定フラスコに入れ、かき混ぜ
113 て溶かした後、更に激しくかき混ぜながら終点まで滴定する。試料が陽極液に溶けないときは、手
114 早く粉末とし、水分0.2~5 mgを含むような量の試料を精密に量り、速やかに滴定フラスコに入
115 れ、湿気を避けて5~30分間かき混ぜた後、更に激しくかき混ぜながら滴定を行う。別に、試料が
116 溶媒に溶けないとき又は試料がカールフィッシャー反応を妨害するときは、水分気化装置を用いて
117 試料を加熱し、窒素又は乾燥空気をキャリアーとして試料中の水分を滴定フラスコ中に導入するこ

118 とができる。

119 滴定開始より終点に至るまでのヨウ素の発生に要した電気量 (C) (電流 (A) × 時間 (秒)) を
120 測定し、次の式により試料中の水分 (%) を求める。

121 なお、滴定は湿度の低い雰囲気下で行う必要があるが、滴定に長時間を要する等雰囲気中の水分
122 の影響が避けられない場合には、試料を測定したときと同様の操作により空試験を行い、補正す
123 る。

124
$$\text{水分 (H}_2\text{O) (\%)} = \frac{E}{10.72 \times M} \times 100$$

127 ただし、E : ヨウ素の発生に要した電気量 (C)

128 M : 試料の採取量 (mg)

24. 赤外吸収スペクトル測定法

赤外吸収スペクトル測定法は、赤外線を試料に照射して得られる吸収スペクトルにより物質の確認を行う方法である。赤外吸収スペクトルは、通例、横軸に波数 (cm^{-1}) を、縦軸に透過率 (%) 又は吸光度をとったグラフで示される。

装置及び調整法

分散型赤外分光光度計又はフーリエ変換赤外分光光度計を用いる。

あらかじめ分光光度計を調整した後、分解能、透過率の再現性及び波数の再現性が、以下の試験に適合することを確認する。厚さ約0.04mmのポリスチレン膜の吸収スペクトルを測定するとき、得られた吸収スペクトルの 2870cm^{-1} 付近の極小と 2850cm^{-1} 付近の極大における透過率 (%) の差は18%以上である。また、 1589cm^{-1} 付近の極小と 1583cm^{-1} 付近の極大の透過率 (%) の差は12%以上である。波数目盛りは、通例、ポリスチレン膜の下記の特性吸収波数 (cm^{-1}) のうち、いくつかを用いて補正する。なお、() 内の数値は、これらの値の許容範囲を表す。

3060.0 (± 1.5)	2849.5 (± 1.5)	1942.9 (± 1.5)	1601.2 (± 1.0)
1583.0 (± 1.0)	1154.5 (± 1.0)	1028.3 (± 1.0)	

ただし、分散型装置を用いる場合の許容範囲は、 1601.2cm^{-1} における吸収波数が $1601.2\pm 2.0\text{cm}^{-1}$ 、 1028.3cm^{-1} における吸収波数が $1028.3\pm 2.0\text{cm}^{-1}$ の範囲内にあることとする。

透過率及び波数の再現性は、ポリスチレン膜の $3000\sim 1000\text{cm}^{-1}$ における数点の吸収を2回繰り返し測定するとき、透過率の差は0.5%以内とし、波数の差は、 3000cm^{-1} 付近で 5cm^{-1} 以内、 1000cm^{-1} 付近で 1cm^{-1} 以内とする。

測定用試料の調製及び測定

試料は別に規定するもののほか、成分規格・保存基準各条に「乾燥し」とあるときは、乾燥減量の項の条件で乾燥したものをを用いる。測定用試料は最も強い吸収帯（ペースト法における流動パラフィン由来の吸収帯を除く。）の透過率が5～10%の範囲になるように、次のいずれかの方法によって調製する。窓板は臭化カリウム、塩化ナトリウム等を使用する。対照は、通例、複光束型の装置では補償光路側に置かれて試料と同時に測定され、単光束型の装置では試料と同一光路に置かれて別に測定される。対照のとり方は試料調製法により異なり、測定雰囲気バックグラウンド吸収が用いられることもある。

成分規格・保存基準各条で特に規定されるもののほか、通例、試料の吸収スペクトルは波数 $4000\sim 600\text{cm}^{-1}$ の範囲で測定する。なお、吸収スペクトルの測定は装置の分解能、波数目盛り及び波数精度の確認を行ったときと同一の操作条件の下で行う。

(1) 錠剤法 固体試料1～2mgをめのう製の乳鉢で粉末とし、これに、別に規定するもののほか、希釈剤として赤外吸収スペクトル測定用臭化カリウム0.10～0.20gを加え、湿気を吸わないように注意し、速やかによくすり混ぜた後、錠剤成形器に入れて加圧製錠する。ただし、必要な場合には、 0.67kPa 以下の減圧下に錠剤の単位面積 (cm^2) 当たり $50\sim 100\text{kN}$ ($5000\sim 10000\text{kg}$) の圧力を5～8分間加えて透明な錠剤を調製する。通例、希釈剤のみを用いて同様にして調製した錠剤を対照として測定する。

- 38 (2) 溶液法 成分規格・保存基準各条に規定する方法で調製した検液を液体用固定セルに注入し、通
39 例、検液の調製に用いた溶媒を対照として測定する。なお、本法に用いる溶媒としては、試料との
40 相互作用又は化学反応がなく、窓板を侵さないものを用いる。固定セルの厚さは、通例、0.1mm又
41 は0.5mmとする。
- 42 (3) ペースト法 固体試料5～10mgをめもの製の乳鉢で粉末とし、別に規定するもののほか、少量の
43 流動パラフィン、通例、1～2滴を加えてよく練り合わせ、試料ペーストを調製する。調製した試
44 料ペーストを1枚の窓板の中心部に薄く広げた後、空気が入らないように注意しながら、別の窓板
45 で挟み、通例、窓板のみを対照として測定する。
- 46 (4) 液膜法 液体試料1～2滴を2枚の窓板の間に挟み、窓板の間にできた液層を測定する。液層を
47 厚くする必要がある場合には、アルミニウム箔等を2枚の窓板の間に挟み、その中に液体試料がた
48 まるようにする。通例、窓板のみを対照として測定する。
- 49 (5) 薄膜法 試料を薄膜のまま、又は成分規格・保存基準各条に規定する方法によって薄膜を調製し
50 た後、通例、窓板のみを対照として測定する。
- 51 (6) 気体試料測定法 排気した5～10cmの長さの光路をもつ気体セルに、試料を別に規定する圧で導
52 入し、通例、気体セルを減圧（真空）にしたものを対照として測定する。必要に応じて1 m以上の
53 光路をもつ長光路セルを用いることもある。
- 54 (7) ATR法 ATR（減衰全反射）プリズム面に試料を密着させ、その反射スペクトルを測定す
55 る。通例、プリズムのみを対照として測定する。

56 確認方法

57 試料について、成分規格・保存基準各条等に規定する測定法で得られた吸収スペクトルを、確認し
58 ようとする物質の参照スペクトル又は標準品の吸収スペクトルと比較し、同一波数のところに同様の
59 強度の吸収が認められるとき、互いの同一性が確認される。ただし、固体状態で測定された試料の吸
60 収スペクトルが、参照スペクトル又は標準品の吸収スペクトルと異なった場合の取扱いが成分規格・
61 保存基準各条に規定されているとき、規定された条件で試料又は試料及び標準品を処理した後、再測
62 定する。

63 二つのスペクトルを比較するとき、通例、試料の吸収スペクトルと参照スペクトルが測定される装
64 置は異なったものであり、それらの分解能には差がある。分散型赤外分光光度計の分解能の差に基づ
65 く波数の変動は $4000\sim 2000\text{cm}^{-1}$ の波数領域で最大となるが、フーリエ変換赤外分光光度計の分解能
66 は、波数によらず一定であるため、その波数精度は、全波数領域において不変である。

67 成分規格・保存基準各条において赤外吸収スペクトル測定法による確認試験が規定される各品目に
68 ついては、それぞれの各条内に、波数 $4000\sim 600\text{cm}^{-1}$ における参照スペクトルが掲載されている。た
69 だし、吸収波数による確認法が規定された品目、及びATR法による測定が規定された品目を除く。
70 参照スペクトルについての説明は、試薬・試液等の項の10. 参照赤外吸収スペクトルに記載されてい
71 る。ATR法においては、別に定められた場合を除き、同じ操作条件により得られる標準品の吸収ス
72 ペクトルとの比較を行う。

25. 旋光度測定法

旋光度測定法は、試料の比旋光度又は旋光度を旋光計によって測定する方法である。一般に光線の振動は、進行方向に垂直に起こるが、通常の光線では、その振動方向は限定されない。しかし、一般に偏光といわれる平面偏光では、振動は進行方向を含む一平面内のみ起こり、このような光線は、偏光面を有するという。物質又はその溶液には、光の偏光面を右又は左に回転させる性質をもつものがある。この性質を光学活性又は旋光性といい、旋光性の度合いは物質の化学構造に関係する。

旋光度は、光学的活性物質又はその溶液が偏光面を回転する角度であり、旋光計によって測定する。旋光度は、測定管の層長に比例し、溶液の濃度、温度及び波長に関する。旋光の性質は、偏光の進行方向に向き合って、偏光面を右に回転するものを右旋性、左に回転するものを左旋性とし、偏光面を回転する角度を示す数字の前に、それぞれ記号 $+$ 又は $-$ を付け、角度を表す数字の右肩に $^{\circ}$ を付ける。旋光度 α_x^t とは、特定の単色光 x （波長又は名称で記載する）を用い、温度 $t^{\circ}\text{C}$ で測定したときの偏光面の回転角度を表す。

本試験法を用いる場合において、例えば、「比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +20.5 \sim +21.5^{\circ}$ （1 g、水、10mL、乾燥物換算）」とあるのは、本品約1 gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に10mLとし、この液につき、 20°C で測定し、乾燥物換算を行うとき、比旋光度が $+20.5 \sim +21.5^{\circ}$ であることを示す。また、「旋光度 $\alpha_D^{20} = -110.0 \sim -150.0^{\circ}$ 」とあるのは、本品の液につき、 20°C の旋光度が $-110.0 \sim -150.0^{\circ}$ であることを示す。

装置

旋光計は光源、偏光子、測定管及び検光子から構成される。

その測定は、通例、温度は 20°C 又は 25°C 、層長は100mm、光源はナトリウムランプの輝線スペクトルであるナトリウムD線を用いて行う。ただし、層長100mmの試料セルを用いて測定する場合、試料の性質によっては装置が測定できる旋光度の角度範囲を超えることがあるので、測定に適した層長の試料セルを用いる。また、単色光源としては、水銀ランプの輝線スペクトルを用いることもできる。適切な干渉フィルターを用いることによりナトリウムD線に近い光線が得られるのであれば、キセノンランプ等、他の光源を代替法として用いることができる。

装置の正確さの確認

装置の目盛りは、旋光度測定用スクロースで調製した溶液の旋光度を測定し、スクロース固有の比旋光度値が得られることによりその正確さを確認する。日常的には、旋光度が確認されている石英板を使用することができる。また、干渉フィルターを用いてナトリウムD線に近い光線を得る装置を用いた場合、干渉フィルターの性能によっては、ナトリウムランプの輝線スペクトルであるナトリウムD線を用いる装置で得られる測定値とは異なる測定値が得られることがある。この場合、試料を用いて、干渉フィルターを用いた装置が試験の目的を達成するために必要な正確さを備えていることを検証する。

測定

一般に単位濃度（1 g/mL）、単位セル長（1 mm）当たりの旋光度として比旋光度 $[\alpha]_x^t$ を規定する。ただし、光学活性な物質の単位濃度を特定できない場合、旋光度 α_x^t を規定する。

38 比旋光度 $[\alpha]_x^t$ は、実測される偏光面の回転角 α_x^t より、次式を用いて求める。なお、比旋光度の
39 単位として ($^{\circ}$) を用いるが、この単位は便宜的なものであり、正確には ($^{\circ} \cdot \text{mm}^{-1} \cdot (\text{g}/\text{mL})^{-1}$)
40 である。

41 比旋光度 $[\alpha]_x^t$ は次の式で表す。

42
$$[\alpha]_x^t = \frac{\alpha}{l \cdot c} \times 100$$

43
44

45 ただし、 t : 測定時の温度 ($^{\circ}\text{C}$)

46 x : 特定の単色光の波長 (nm)、ただし、ナトリウムD線を用いる場合、単にDと記載す
47 る。

48 α : 偏光面を回転した角度 ($^{\circ}$)

49 l : 測定した液の層長 (測定した溶液層の長さ)、すなわち、光路長又はセル長 (mm)

50 c : 測定した液の試料の濃度 (g/mL)

51 旋光度 α_x^t は次の式で表す。

52
$$\alpha_x^t = \frac{\alpha}{l} \times 100$$

53
54

26. タール色素試験法

タール色素試験法は、タール色素の純度試験及び定量に用いる。

1. 水不溶物

以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「0.20%以下（タール色素試験法）」とあるのは、次の方法によるとき、水不溶物が0.20%以下であることを示す。

操作法

あらかじめつぼ型ガラスろ過器（1 G 4）を135℃で30分間乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。

試料2.0 gを量り、熱湯200mLを加えてよく振り混ぜた後、放冷し、不溶物を先のガラスろ過器でろ過し、洗液が無色となるまで水で洗い、ガラスろ過器とともに135℃で3時間乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。

2. 塩化物及び硫酸塩

以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「総量として5.0%以下（タール色素試験法）」とあるのは、次の方法によるとき、塩化ナトリウム及び硫酸ナトリウムが、総量として5.0%以下であることを示す。

操作法

別に規定するもののほか、試料約0.1 gを精密に量り、水に溶かして正確に100mLとし、この液10mLを正確に量り、水に溶かして正確に50mLとし、検液とする。別に、塩化物イオン標準原液及び硫酸イオン標準原液それぞれ0.5mL、1 mL、5 mL及び10mLを正確に量り、それぞれに水を加えて正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ一定量ずつ量り、次の操作条件でイオンクロマトグラフィーを行う。次にそれぞれの標準液の塩化物イオン及び硫酸イオンのピーク面積又はピーク高さを測定し、検量線を作成する。さらに、検液の塩化物イオン及び硫酸イオンのピーク面積又はピーク高さを測定し、検量線からそれぞれのイオンの量を求め、得られたイオン量に塩化物イオンは1.65、硫酸イオンは1.48を乗じ、検液中の塩化ナトリウム及び硫酸ナトリウムの濃度を求め、試料中の含量を算出する。なお、検液の塩化物イオン及び硫酸イオンのピーク面積又はピーク高さが検量線の範囲を超える場合には、適宜希釈し、換算して試料中の含量を算出する。

操作条件

検出器 電気伝導度計

カラム充填剤 全多孔性陰イオン交換体

カラム管 内径4.6~6.0mm、長さ5~10cmのステンレス管又はプラスチック管

ガードカラム カラムと同一の内径で同一の充填剤を充填したもの。

カラム温度 40℃

移動相 フタル酸0.42 g及び2-アミノ-2-ヒドロキシメチルー1, 3-プロパンジオール0.29 gを水1000mLに溶かす (pH4.0)。

流量 1.5mL/分

37 3. ヨウ化物

38 以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「0.40%以下（タール色素試験法）」とあるの
39 は、次の方法によるとき、ヨウ化ナトリウムが0.40%以下であることを示す。

40 操作法

41 試料約0.1 gを精密に量り、水に溶かして正確に100mLとし、この液4 mLを正確に量り、水に溶か
42 して正確に10mLとし、検液とする。別に、ヨウ化物イオン標準原液0.5mL、1 mL、2 mL及び4 mLを
43 正確に量り、それぞれに水を加えて正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ
44 一定量ずつ量り、塩化物及び硫酸塩の操作法に規定する操作条件でイオンクロマトグラフィーを行
45 う。次に、標準液のヨウ化物イオンのピーク面積又はピーク高さを測定し、検量線を作成する。さ
46 らに、検液のヨウ化物イオンのピーク面積又はピーク高さを測定し、検量線からイオンの量を求
47 め、得られたイオン量に1.18を乗じ、検液中のヨウ化ナトリウムの濃度を求め、試料中の含量を算
48 出する。ただし、操作は直射日光を避け、検液の調製は遮光した容器を用い、調製後直ちに試験を
49 行う。

50 4. 臭化物

51 以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「1.0%以下（タール色素試験法）」とあるの
52 は、次の方法によるとき、臭化ナトリウムが1.0%以下であることを示す。

53 操作法

54 試料約0.1 gを精密に量り、水に溶かして正確に100mLとし、この液4 mLを正確に量り、水に溶か
55 して正確に10mLとし、検液とする。別に、臭化物イオン標準原液0.5mL、1 mL、2 mL及び4 mLを正
56 確に量り、それぞれに水を加えて正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ一
57 定量ずつ量り、塩化物及び硫酸塩の操作法に規定する操作条件でイオンクロマトグラフィーを行
58 う。次に、標準液の臭化物イオンのピーク面積又はピーク高さを測定し、検量線を作成する。さら
59 に、検液の臭化物イオンのピーク面積又はピーク高さを測定し、検量線からイオンの量を求め、得
60 られたイオン量に1.29を乗じ、検液中の臭化ナトリウムの濃度を求め、試料中の含量を算出する。
61 ただし、操作は直射日光を避け、検液の調製は遮光した容器を用い、調製後直ちに試験を行う。

62 5. 鉛

63 以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（タール色素試験法、
64 第1法）」とあるのは、第1法により操作し、試験を行うとき、Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下であることを
65 を示す。

66 操作法

67 (1) 検液、比較液及び空試験液の調製

68 別に規定するもののほか、次の方法による。

69 第1法 試料1.0 gを量り、白金製、石英製又は磁製のるつぼに入れ、硫酸を少しずつ加えて試
70 料全体を潤し、 100°C 付近から 500°C まで徐々に温度を上げ、内容物を、必要な場合には、ガラ
71 ス棒で碎きながら、ほとんど炭化し、硫酸の白煙が発生しなくなるまで加熱する。その後、る
72 つぼを電気炉に入れ、徐々に加熱して $500\sim 600^{\circ}\text{C}$ で強熱して灰化する。炭化物が残るときは、
73 硫酸で潤し、硫酸の白煙が発生しなくなるまで加熱した後、再び電気炉で強熱して灰化する。
74 なお、 $500\sim 550^{\circ}\text{C}$ で灰化操作を行う場合には、耐熱ガラス製のピーカーが使用できる。冷後、
75 残留物に塩酸（1→4）10mLを加え、必要な場合には、蓋をし、加熱して溶かし、蒸発乾固し
76 た後、硝酸（1→100）を加えて溶かし、10mLとし、必要な場合には、ろ過し、検液とする。

77 別に、鉛標準液 2 mL を正確に量り、硝酸（1→100）を加えて正確に 10 mL とし、比較液とする。
78 る。また、試料を用いずに検液の調製と同様に操作して得られた液を空試験液とする。

79 第 2 法 試料 1.0 g を量り、白金製、石英製又は磁製のるつぼに入れ、硝酸マグネシウム六水和
80 物・エタノール（95）溶液（1→10）10 mL を加えて混和し、エタノールに点火して燃焼させ
81 る。燃焼終了近くになると内容物が飛び散ることがあるため、必要な場合には、蓋を用いる。
82 冷後、硫酸を少しずつ加えて試料全体を潤し、第 1 法と同様に操作する。炭化物が残るとき
83 は、硝酸マグネシウム六水和物・エタノール（95）溶液（1→10）5 mL を加えて混和し、同様
84 の操作を繰り返す。なお、500～550℃で灰化操作を行う場合には、耐熱ガラス製のピーカーが
85 使用できる。残留物に塩酸（1→4）30 mL を加え、溶けるまで加熱する。冷後、試料液とす
86 る。試料液に、クエン酸水素二アンモニウム溶液（1→2）10 mL を加える。指示薬としてチモ
87 ールブルー試液 1 mL を加え、アンモニア水を液の色が黄色から淡黄緑色に変わるまで加える。
88 この液を分液漏斗又は遠心管に移し、灰化容器を少量の水で洗い、洗液を合わせ、更に水を加
89 えて約 100 mL とする。ピロリジンジチオカルバミン酸アンモニウム溶液（3→100）5 mL を加え
90 て 5 分間放置し、酢酸ブチル 10 mL を正確に加えて 5 分間振とうした後、放置又は遠心分離す
91 る。酢酸ブチル層をとり、これを検液とする。別に、鉛標準液 2 mL を正確に量り、試料液と同
92 様に操作し、比較液とする。また、試料を用いずに検液の調製と同様に操作して得られた液を
93 空試験液とする。

94 (2) 試験

95 検液、比較液及び空試験液につき、原子吸光光度法（フレイム方式）により次の操作条件で吸
96 光度を測定するとき、検液と空試験液の吸光度の差は、比較液の吸光度以下である。

97 操作条件

98 光源ランプ 鉛中空陰極ランプ

99 分析線波長 283.3 nm

100 支燃性ガス 空気

101 可燃性ガス アセチレン

102 6. 亜鉛及び鉄

103 以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「Zn として 200 µg/g 以下（タール色素試験法、
104 亜鉛及び鉄(1)）」とあるのは、次の(1)の方法によるとき、亜鉛が、Zn として 200 µg/g 以下であるこ
105 とを示す。

106 操作法

107 試料 1.0 g を量り、白金製、石英製若しくは磁製のるつぼ又は耐熱ガラス製のピーカーに入れ、
108 硫酸を少しずつ加えて試料全体を潤し、100℃付近から 500℃まで徐々に温度を上げ、必要な場合
109 には、ガラス棒で内容物を砕きながら、内容物がほとんど炭化し、硫酸の白煙が発生しなくなるまで
110 加熱する。その後、るつぼを電気炉に入れ、徐々に加熱して 450～550℃で強熱して灰化する。な
111 お、炭化物が残るときは、硫酸で潤し、同様の操作を繰り返す。冷後、残留物に塩酸 3 mL を加えて
112 かき混ぜ、更に水 7 mL を加えて振り混ぜ、定量分析用ろ紙（5種C）を用いてろ過する。ろ紙上の
113 残留物を塩酸（1→4）5 mL 及び水で洗い、洗液をろ液に合わせ、これに水を加えて 50 mL とし、試
114 料液とする。

115 (1) 亜鉛 試料液 2.5 mL を量り、塩酸（1→4）4 mL 及び水を加えて 20 mL とし、検液とする。別
116 に、亜鉛標準液 1.0 mL、塩酸（1→4）4 mL 及び水を加えて 20 mL とし、比較液とする。また、試

117 料を用いずに検液の調製と同様に操作して得られた液を空試験液とする。検液、比較液及び空試
118 験液につき、次の操作条件で原子吸光光度法（フレイム方式）により試験を行うとき、検液と空
119 試験液の吸光度の差は、比較液の吸光度以下である。

120 操作条件

121 光源ランプ 亜鉛中空陰極ランプ

122 分析線波長 213.9nm

123 支燃性ガス 空気

124 可燃性ガス アセチレン

125 (2) 鉄 試料液 5 mLを量り、塩酸（1→4）10mL及び水を加えて50mLとし、検液とする。別に、鉄
126 標準液5.0mL、塩酸（1→4）10mL及び水を加えて50mLとし、比較液とする。また、試料を用い
127 ずに検液の調製と同様に操作して得られた液を空試験液とする。検液、比較液及び空試験液につ
128 き、次の操作条件で原子吸光光度法（フレイム方式）により試験を行うとき、検液と空試験液の
129 吸光度の差は、比較液の吸光度以下である。

130 操作条件

131 光源ランプ 鉄中空陰極ランプ

132 分析線波長 248.3nm

133 支燃性ガス 空気

134 可燃性ガス アセチレン

135 7. マンガン及びクロム

136 以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「Mnとして50 μ g/g以下（タール色素試験法、
137 マンガン及び(1)）」とあるのは、次の(1)の方法によるとき、マンガンが、Mnとして50 μ g/g以下で
138 あることを示す。

139 操作法

140 試料1.0 gを量り、白金製、石英製若しくは磁製のろつぼ又は耐熱ガラス製のビーカーに入れ、
141 硫酸を少しずつ加えて試料全体を潤し、100 $^{\circ}$ C付近から500 $^{\circ}$ Cまで徐々に温度を上げ、必要な場合に
142 は、ガラス棒で内容物を砕きながら、内容物がほとんど炭化し、硫酸の白煙が発生しなくなるまで
143 加熱する。その後、電気炉に入れ、徐々に加熱して450～550 $^{\circ}$ Cで強熱して灰化する。炭化物が残る
144 ときは、硫酸で潤し、同様の操作を繰り返す。冷後、残留物に塩酸3 mLを加えてかき混ぜ、更に水
145 7 mLを加えて振り混ぜ、定量分析用ろ紙（5種C）を用いてろ過する。ろ紙上の残留物を塩酸（1
146 →4）5 mL及び水5 mLで洗い、洗液をろ液に合わせA液とする。先のろ紙上の残留物をろ紙と共に
147 白金製のろつぼに入れ、105 $^{\circ}$ Cで乾燥後、150 $^{\circ}$ C付近から500 $^{\circ}$ Cまで徐々に温度を上げ、試料がほと
148 んど炭化するまで加熱した後、電気炉に入れ、450～550 $^{\circ}$ Cで強熱して灰化する。これに炭酸ナトリ
149 ウム0.8 gを加え、800 $^{\circ}$ C以上で強熱し融解させる。冷後、水10mLを加え、塩酸を滴加して酸性とす
150 る。これをビーカーに移し、更なるろつぼを少量の水で洗い、洗液をビーカーに加え、激しくかき混
151 ぜた後、A液に加え、更に水を加えて50mLとし、試料液とする。

152 (1) マンガン 試料液10mLを量り、塩酸（1→4）10mL及び水を加えて50mLとし、検液とする。別
153 に、マンガン標準液1.0mL、塩酸（1→4）10mL及び水を加えて50mLとし、比較液とする。ま
154 た、試料を用いずに検液の調製と同様に操作して得られた液を空試験液とする。検液、比較液及
155 び空試験液につき、次の操作条件で原子吸光光度法（フレイム方式）により試験を行うとき、検
156 液と空試験液の吸光度の差は、比較液の吸光度以下である。

157 操作条件
158 光源ランプ マンガン中空陰極ランプ
159 分析線波長 279.5nm
160 支燃性ガス 空気
161 可燃性ガス アセチレン

162 (2) クロム 別に規定するもののほか、試料液10mLを量り、塩酸（1→4）10mL及び水を加えて
163 50mLとし、検液とする。別に、クロム標準液4.0mL、塩酸（1→4）10mL及び水を加えて50mLと
164 し、比較液とする。また、試料を用いずに検液の調製と同様に操作して得られた液を空試験液と
165 する。検液、比較液及び空試験液につき、次の操作条件で原子吸光光度法（フレイム方式）によ
166 り試験を行うとき、検液と空試験液の吸光度の差は、比較液の吸光度以下である。

167 操作条件
168 光源ランプ クロム中空陰極ランプ
169 分析線波長 357.9nm
170 支燃性ガス 空気
171 可燃性ガス アセチレン

172 8. ヒ素

173 以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「Asとして3 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（タール色素試験法）」
174 とあるのは、次の方法によるとき、ヒ素が、Asとして3 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下であることを示す。

175 操作法

176 試料0.50 gを量り、磁製のるつぼ又は耐熱性ガラスビーカーに入れ、これに硝酸マグネシウム六
177 水和物・エタノール（95）溶液（1→50）20mLを加え、エタノールに点火して燃焼させる。燃焼終
178 了近くになると内容物が飛び散ることがあるため、必要な場合には、蓋を用いる。その後、150 $^{\circ}\text{C}$
179 付近から500 $^{\circ}\text{C}$ まで徐々に温度を上げ、必要な場合には、ガラス棒で内容物を砕きながら、ほとん
180 ど炭化するまで加熱する。その後、電気炉に入れ、徐々に加熱して450～550 $^{\circ}\text{C}$ で強熱して灰化す
181 る。炭化物が残るときは、少量の硝酸で潤し、白煙が発生しなくなるまで加熱した後、再び電気炉
182 に入れて450～550 $^{\circ}\text{C}$ で灰化する。冷後、残留物に塩酸6 mLを加え、必要な場合には、水約10mLを加
183 え、蓋をし、加熱して溶かす。冷後、水を加えて正確に25mLとし、検液とする。別に、ヒ素標準液
184 3.0mL、塩酸6 mL及び水を加えて25mLとし、比較液とする。また、試料を用いずに検液の調製と同
185 様に操作して得られた液を空試験液とする。検液、比較液及び空試験液につき、それぞれの液4 mL
186 に塩酸3 mL及びヨウ化カリウム溶液（1→10）1 mLを加え、室温で30分間放置した後、L（+）－
187 アスコルビン酸溶液（1→10）2 mL及び水を加えて20mLとし、ヒ素試験法の装置Cを用いて、試験
188 を行うとき、検液から得られた液と空試験液から得られた液の吸光度の差は、比較液から得られた
189 液の吸光度以下である。

190 装置により検液、空試験液及び比較液に加える塩酸、ヨウ化カリウム溶液及びL（+）－アスコ
191 ルビン酸溶液の量や濃度は異なり、装置に導入する検液、比較液、塩酸、ヨウ化カリウム溶液及び
192 テトラヒドロホウ酸ナトリウム試液の流量や濃度が異なる場合もある。

193 9. 副成色素

194 以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「（タール色素試験法、副成色素(1)）」とあるの
195 は、次の(1)の方法によることを示す。

196 (1) 試料約0.1 gを精密に量り、酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）を加え、必要な場合には、

197 超音波処理で溶かして酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）で正確に100mLとし、検液とする。
198 別に規定された副成色素を減圧デシケーター中で24時間乾燥し、それぞれ約10mgを精密に量り、
199 酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）にそれぞれ溶かして正確に100mLとし、標準原液とする。
200 これらの標準原液0.5mL、1mL、2mL及び5mLを正確に量り、酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）
201 を加えてそれぞれ正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ一定量ずつ
202 量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。次に、標準液のそれぞれの色素のピーク
203 面積を測定し、検量線を作成する。検液の副成色素のピーク面積を測定し、検量線からそれぞれ
204 の色素量を求め、その合計値を求める。なお、検液の副成色素のピーク面積が検量線の範囲を超
205 える場合には、検液を適宜酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）で正確に希釈し、換算して試
206 料中の色素量を求める。

207 操作条件

208 検出器 可視吸光光度計又はフォトダイオードアレイ検出器（測定波長 成分規格・保存基準
209 各条に規定）

210 カラム充填剤 5µmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

211 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

212 カラム温度 40°C付近の一定温度

213 移動相A 酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）

214 移動相B アセトニトリル/水混液（7：3）

215 濃度勾配 成分規格・保存基準各条に規定

216 流量 1mL/分

217 (2) 別に規定するもののほか、試料0.1gを量り、酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）を加え、
218 必要な場合には、超音波処理で溶かして酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）で正確に100mLと
219 する。この液2mLを正確に量り、酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）で正確に20mLとし、検
220 液とする。検液の一定量を量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液中の主色
221 素ピーク面積の1000分の1をAとする。検液中の、別に規定する面積測定範囲内に現れるAより
222 大きいピーク面積の総和をA_Tとし、主色素ピーク以外のピークを副成色素としてそのピーク面
223 積の和をA_Sとし、次式により副成色素の量を求める。

224 副成色素の量 (%) = $\frac{A_S}{A_T} \times C$
225
226

227 ただし、C：含量 (%)

228 操作条件

229 検出器 可視吸光光度計又はフォトダイオードアレイ検出器（測定波長 成分規格・保存基準
230 各条に規定）

231 カラム充填剤 5µmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

232 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

233 カラム温度 40°C付近の一定温度

234 移動相A 酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）

235 移動相B アセトニトリル/水混液（7：3）

236 濃度勾配 成分規格・保存基準各条に規定

237 流量 1 mL/分

238 面積測定範囲 成分規格・保存基準各条に規定

239 10. 未反応原料及び反応中間体

240 試料約0.1 gを精密に量り、別に規定する溶液に溶かして正確に100mLとし、検液とする。別に規
241 定された未反応原料及び反応中間体を減圧デシケーター中で24時間乾燥し、それぞれ約10mgを精密
242 に量り、別に規定するもののほか、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加え、必要な場合に
243 は、超音波処理で溶かし、それぞれ酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)で正確に100mLとし、標
244 準原液とする。これらの標準原液0.5mL、1 mL、2 mL及び5 mLを正確に量り、酢酸アンモニウム試
245 液(0.02mol/L)を加えてそれぞれ正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ
246 一定量ずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。次に、それぞれの標準液のピー
247 ク面積を測定し、検量線を作成する。検液の未反応原料及び反応中間体のピーク面積を測定し、検
248 量線からその量を求める。

249 ただし、検量線の直線性が得られるように注入量を調節する。最低濃度の標準液で得られたピー
250 ク面積をAとし、検液中のAより大きい未反応原料及び反応中間体のピーク面積を測定し、検量線
251 からその量を求める。なお、検液の未反応原料及び反応中間体のピーク面積が検量線の範囲を超え
252 る場合には、検液を適宜酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)で正確に希釈し、換算して試料中
253 の未反応原料及び反応中間体量を求める。

254 操作条件

255 検出器 紫外吸光光度計又はフォトダイオードアレイ検出器(測定波長 成分規格・保存基準各
256 条に規定)

257 カラム充填剤 5 µmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

258 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

259 カラム温度 40°C付近の一定温度

260 移動相A 酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)

261 移動相B アセトニトリル/水混液(7:3)

262 濃度勾配 成分規格・保存基準各条に規定

263 流量 1 mL/分

264 11. 非スルホン化芳香族第一級アミン

265 (1) 本試験法を用いる場合において、例えば、「アニリンとして0.01%以下(タール色素試験法)」
266 とあるのは、次の方法によるとき、非スルホン化芳香族第一級アミンが、アニリンとして0.01%
267 以下であることを示す。

268 操作法

269 試料2.0 gを量り、水100mLの入った分液漏斗に入れ、更に水50mLを加えて溶かし、水酸化ナト
270 リウム溶液(1→25) 5 mL及び酢酸エチル50mLを加えて振り混ぜ、抽出する。酢酸エチル層を分
271 取し、水層に酢酸エチル50mLを加えて振り混ぜ、抽出する。酢酸エチル抽出液を合わせ、水酸化
272 ナトリウム溶液(1→250)で、色が無くなるまで水洗する。この酢酸エチル抽出液を、塩酸
273 (3→10) 10mLで3回抽出し、塩酸抽出液を合わせ、水を加えて正確に100mLとし、試料液とす
274 る。試料液10mLを正確に試験管に量り、10分間水中で冷やし、臭化カリウム溶液(1→2) 1 mL
275 及び亜硝酸ナトリウム溶液(1→30) 50µLを加えて混和し、10分間水中で放置する。この混和液
276 を、あらかじめ3-ヒドロキシ-2,7-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム試液(0.05mol

277 /L) 1 mL及び炭酸ナトリウム溶液 (1→10) 10mLを入れた比色管に、水で洗い移して正確に
278 25mLとし、15分間暗所で放置し、検液とする。別に、アニリン0.10 gを量り、塩酸 (3→10)
279 30mLに溶かし、更に水を加えて正確に100mLとする。この溶液 2 mLを正確に量り、塩酸 (3
280 →10) 30mLを加えて、更に水を加えて正確に100mLとする。この溶液10mLを正確に量り、塩酸
281 (3→10) 30mLを加えて、更に水を加えて正確に100mLとする。この液を試料液と同様に操作
282 し、比較液とする。検液測定の場合には、試料液10mLを比色管に正確に量り、3-ヒドロキシ-
283 2, 7-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム試液 (0.05mol/L) 1 mL及び炭酸ナトリウム溶
284 液 (1→10) 10mLを入れ、水を加えて正確に25mLとし、対照とする。比較液測定の場合には、塩
285 酸 (3→10) 3 mLに、3-ヒドロキシ-2, 7-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム試液
286 (0.05mol/L) 1 mL及び炭酸ナトリウム溶液 (1→10) 10mLを入れ、水を加えて正確に25mLと
287 し、対照とする。それぞれの液につき、510nmで吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較
288 液の吸光度以下である。

- 289 (2) 本試験法を用いる場合において、例えば、「1-ナフチルアミンとして1.0 μ g/g以下 (タール
290 色素試験法)」とあるのは、次の方法によるとき、1-ナフチルアミンが1.0 μ g/g以下であるこ
291 とを示す。

292 操作法

293 試料約2.5 gを精密に量り、ビーカーに入れ、水25mLを加えて溶かし、あらかじめ水酸化ナト
294 リウム溶液 (1→25) 5滴及びメタノール1 mLを入れた50mLのメスフラスコに移す。ビーカーを
295 水10mLずつで2回洗い、洗液をメスフラスコに合わせ、水を加えて50mLとし、試料液とする。
296 20mLのクロマトグラフィー用ケイソウ土を充填した吸着管に、試料液20mLを正確に量って注ぎ、
297 流出させる。1時間放置した後、この吸着管にヘキサン100mLを注ぎ、流出液を200mLのナス型フ
298 ラスコに採取する。流出液に硫酸 (3→20000) 0.5mLを加え、約1 mLとなるまで約40 $^{\circ}$ Cの水浴中
299 で減圧下に濃縮後、フラスコに残留するヘキサンを留去させる。残留物に酢酸アンモニウム試液
300 (0.02mol/L) /アセトニトリル混液 (3 : 2) を加えて溶かして正確に2 mLとし、検液とす
301 る。別に、1-ナフチルアミン約10mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確に100mLとし、
302 標準原液とする。標準原液5 mLを正確に量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) /アセト
303 ニトリル混液 (3 : 2) を加えて正確に50mLとする。この液を酢酸アンモニウム試液 (0.02mol
304 /L) /アセトニトリル混液 (3 : 2) で正確に希釈して1 mL中に1-ナフチルアミン0.05~1
305 μ gを含むように調製し、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ一定量ずつ量り、次の操作条
306 件で液体クロマトグラフィーを行う。次に、標準液の1-ナフチルアミンのピーク面積を測定
307 し、検量線を作成する。検液の1-ナフチルアミンのピークの保持時間に現れるピーク面積を測
308 定し、検量線からその量を1-ナフチルアミンとして求める。

309 操作条件

310 検出器 紫外吸光光度計又はフォトダイオードアレイ検出器 (測定波長 304nm)
311 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル
312 カラム管 内径4.6mm、長さ15~25cmのステンレス管
313 カラム温度 40 $^{\circ}$ C付近の一定温度
314 移動相 酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) /アセトニトリル混液 (3 : 2)
315 流量 1 mL/分

- 316 (3) 本試験法を用いる場合において、例えば、「2-メトキシ-5-メチルアニリンとして10 μ g/

317 g以下（タール色素試験法）」とあるのは、次の方法によるとき、2-メトキシ-5-メチルア
318 ニリンが10 μ g/g以下であることを示す。

319 操作法

320 試料約2.5 gを精密に量り、ビーカーに入れ、水25mLを加えて溶かし、あらかじめ水酸化ナト
321 リウム溶液（1→25）5滴及びメタノール1 mLを入れた50mLのメスフラスコに移す。ビーカーを
322 水10mLずつで2回洗い、洗液をメスフラスコに合わせて水を加えて50mLとし、試料液とする。
323 20mLのクロマトグラフィー用ケイソウ土を充填した吸着管に、試料液20mLを正確に量って注ぎ、
324 流出させる。1時間放置した後、この吸着管にヘキサン100mLを注ぎ、流出液を200mLのナス型フ
325 ラスコに採取する。流出液に硫酸（3→20000）0.5mLを加え、約1 mLとなるまで約40 $^{\circ}$ Cの水浴中
326 で減圧下に濃縮後、フラスコに残留するヘキサンを留去させる。残留物に酢酸アンモニウム試液
327 （0.02mol/L）/アセトニトリル混液（3：2）を加えて溶かして正確に2 mLとし、検液とす
328 る。別に、2-メトキシ-5-メチルアニリン約10mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確
329 に100mLとし、標準原液とする。標準原液を酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）/アセトニト
330 リル混液（3：2）で正確に希釈して1 mL中に2-メトキシ-5-メチルアニリン0.5~10 μ gを
331 含むように調製し、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ一定量ずつ量り、次の操作条件で
332 液体クロマトグラフィーを行う。次に、標準液の2-メトキシ-5-メチルアニリンのピーク面
333 積を測定し、検量線を作成する。検液の2-メトキシ-5-メチルアニリンのピークの保持時間
334 に現れるピーク面積を測定し、検量線からその量を2-メトキシ-5-メチルアニリンとして求
335 める。

336 操作条件

337 検出器 紫外吸光光度計又はフォトダイオードアレイ検出器（測定波長 290nm）
338 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル
339 カラム管 内径4.6mm、長さ15~25cmのステンレス管
340 カラム温度 40 $^{\circ}$ C付近の一定温度
341 移動相 酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）/アセトニトリル混液（3：2）
342 流量 1 mL/分

343 12. 色素前駆体（ロイコ体）

344 10. 未反応原料及び反応中間体の検液を用いて、試験を行う。別に規定する色素前駆体標準原液
345 を酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）で正確に希釈して1 mL中に色素前駆体50 μ gを含むように
346 調製し、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ一定量ずつ量り、次の操作条件で液体クロマト
347 グラフィーを行うとき、検液の色素前駆体のピーク面積は比較液の色素前駆体面積以下である。た
348 だし、色素前駆体ピークが複数の場合には、その合計面積を用いる。

349 操作条件

350 検出器 紫外吸光光度計又はフォトダイオードアレイ検出器（測定波長 254nm）
351 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル
352 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管
353 カラム温度 40 $^{\circ}$ C付近の一定温度
354 移動相A 酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）
355 移動相B アセトニトリル/水混液（7：3）
356 濃度勾配 成分規格・保存基準各条に規定

357 流量 1 mL/分

358 **13. 定量法**

359 (1) 塩化チタン (Ⅲ) 法

360 (i) 別に規定する量の検液を正確に量り、500mLの広口三角フラスコに入れ、クエン酸三ナト
361 リウム二水和物15 g 及び水を加え、必要な場合には、超音波処理で溶かし、水を加えて約
362 200mLとし、この液中に二酸化炭素又は窒素を通じながら、かつ同時に激しく沸騰させながら
363 0.1mol/L塩化チタン (Ⅲ) 溶液で滴定する。終点は、試料の固有の色が消えるときとする。

364 (ii) クエン酸三ナトリウム二水和物の代わりに (+) -酒石酸水素ナトリウム一水和物15 g を
365 用いて (i) と同様に行う。

366 (iii) クエン酸三ナトリウム二水和物の代わりに (+) -酒石酸水素ナトリウム一水和物15 g を
367 用いて (i) と同様に行う。ただし、指示薬としてライトグリーン S F イエロー (1 → 1000)
368 10mLを用い、別に空試験を行い、補正する。

369 (iv) クエン酸三ナトリウム二水和物の代わりに (+) -酒石酸ナトリウム二水和物20 g を用い
370 て (i) と同様に行う。終点は、試料の固有の色が消え、橙色を呈したときとする。

371 (2) 質量法 あらかじめるつぼ型ガラスろ過器 (G 4) を135°Cで30分間乾燥し、デシケーター中
372 で放冷した後、質量を精密に量る。別に規定する量の検液を正確に量り、500mLのビーカーに入
373 れ、沸騰させた後、塩酸 (1 → 50) 25mLを加え、再び煮沸する。次に、ビーカーの内壁を水約 5
374 mLで洗い、時計皿等で覆い、水浴上で約 5時間加熱した後、放冷する。沈殿は先のガラスろ過器
375 でろ過し、容器及び沈殿を塩酸 (1 → 200) 10mLずつで 3回洗い、更に水約10mLずつで 2回洗
376 う。

377 この沈殿をガラスろ過器とともに135°Cで 3時間乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量
378 を精密に量る。

27. タール色素製剤試験法

3 タール色素製剤試験法は、タール色素の製剤の確認試験及び純度試験に用いる。

4 1. タール色素製剤に含まれる色素

5 検液及び対照液 2 μ Lにつき、1-ブタノール/アンモニア水 (1→25) /エタノール (99.5) 混
6 液 (6 : 3 : 2) を展開溶媒としてろ紙クロマトグラフィーを行い、展開溶媒が約15cm上昇したと
7 き展開を止め、風乾した後、白色板上に載せ、自然光下で上方から観察する。ただし、ろ紙は、ク
8 ロマトグラフィー用ろ紙を用いる。また、タール色素の分離が十分でない場合には、エタノール
9 (99.5) (1→4) /アンモニア水 (1→5) 混液 (1 : 1) を展開溶媒とする。

10 2. タール色素製剤に含まれる色素レーキ

11 (1) 別に規定する量の試料を量り、酢酸 (1→3) 60mLを加え、沸騰するまで加熱した後、放冷す
12 る。次にアセトンを加えて100mLとし、よく混和し、上澄液を検液とする。検液及び対照液 2 μ L
13 につき、1-ブタノール/アンモニア水 (1→25) /エタノール (99.5) 混液 (6 : 3 : 2) を
14 展開溶媒としてろ紙クロマトグラフィーを行い、展開溶媒が約15cm上昇したとき展開を止め、風
15 乾した後、白色板上に載せ、自然光下で上方から観察する。ただし、ろ紙は、クロマトグラフィ
16 ー用ろ紙を用いる。また、タール色素の分離が十分でない場合には、エタノール (99.5) (1→
17 4) /アンモニア水 (1→5) 混液 (1 : 1) を展開溶媒とする。

18 (2) 酢酸 (1→3) の代わりにアンモニア水 (1→25) を用い、エタノール (99.5) (1→4) /
19 アンモニア水 (1→5) 混液 (1 : 1) を展開溶媒として(1)と同様に行う。

20 (3) 酢酸 (1→3) の代わりに酢酸 (1→20) を用い、(1)と同様に行う。

21 3. 重金属

22 以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「Pbとして20 μ g/g以下 (タール色素製剤試験
23 法、重金属)」とあるのは、次の方法によるとき、重金属が、Pbとして20 μ g/g以下であることを
24 示す。

25 操作法

26 (1) 検液及び比較液の調製

27 (i) アルミニウムレーキを含まないタール色素の製剤の場合

28 試料2.5gを量り、白金製、石英製若しくは磁製のるつぼ又は耐熱ガラス製のビーカーに入れ、
29 硫酸を少しずつ加えて試料全体を潤し、100℃付近から500℃まで徐々に温度を上げ、必要
30 な場合には、ガラス棒で内容物を砕きながら、内容物がほとんど炭化し、硫酸の白煙が発生し
31 なくなるまで加熱する。その後、電気炉に入れ、徐々に加熱して450～550℃で強熱して灰化する。
32 炭化物が残るときは、硫酸で潤し、同様の操作を繰り返す。冷後、残留物に塩酸 3 mLを加
33 えてかき混ぜ、更に水 7 mLを加えて振り混ぜ、定量分析用ろ紙 (5種C) を用いてろ過する。
34 ろ紙上の残留物を塩酸 (1→4) 5 mL及び水で洗い、洗液をろ液に合わせ、これに水を加えて
35 50mLとし、試料液とする。試料液20mLを量り、比色管に入れ、フェノールフタレイン試液 1 滴
36 を加え、液が赤色を呈するまでアンモニア試液を滴加し、更に酢酸 (1→4) 2 mLを加え、必
37 要な場合には、ろ過し、ろ紙を水で洗い、水を加えて50mLとし、検液とする。別に、試料を用

38 いずに試料液の調製と同様に操作し、これをA液とする。A液20mLを量り、比色管に入れる。
39 鉛標準液（重金属試験用）2.0mLを正確に量り、先の比色管に入れ、フェノールフタレイン試
40 液1滴を加え、検液の調製と同様に操作し、比較液とする。

41 (ii) タール色素アルミニウムレーキを含むタール色素の製剤の場合

42 試料2.5gを量り、(i)と同様に灰化する。冷後、残留物に塩酸5mL及び硝酸1mLを加えて
43 塊を十分に砕き、加熱して蒸発乾固し、必要な場合には、電気炉に入れ、450～550℃で1時間
44 強熱する。さらに、塩酸5mLを加えて塊を十分に砕き、再度加熱して蒸発乾固する。残留物に
45 塩酸（1→4）10mLを加え、加熱して溶かす。冷後、定量分析用ろ紙（5種C）を用いてろ過
46 し、ろ紙上の残留物を塩酸（1→4）約30mLで洗い、洗液をろ液に合わせ、加熱して蒸発乾固
47 する。次に、この残留物に塩酸（1→4）10mLを加え、加熱して溶かす。冷後、ろ過する。さ
48 らに、容器及びろ紙上の残留物を塩酸（1→4）5mL及び水で洗い、洗液をろ液に合わせ、水
49 を加えて50mLとし、試料液とする。試料液20mLを量り、比色管に入れ、酢酸アンモニウム溶液
50 （2→15）を加えてpHを約4とした後、水を加えて50mLとし、検液とする。別に、試料を用い
51 ずに試料液の場合と同様に操作し、これをA液とする。A液20mLを量り、比色管に入れる。鉛
52 標準液（重金属試験用）2.0mLを量り、A液を入れた比色管に入れ、検液の調製と同様に操作
53 して、比較液とする。

54 (2) 試験

55 検液及び比較液に硫化ナトリウム試液を2滴ずつ加えて振り混ぜ、5分間放置するとき、検液
56 の呈する色は、比較液の呈する色より濃くない。

28. タール色素レーキ試験法

タール色素レーキ試験法は、タール色素レーキの純度試験及び定量に用いる。

1. 塩酸及びアンモニア不溶物

以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「0.5%以下（タール色素レーキ試験法）」とあるのは、次の方法によるとき、塩酸及びアンモニア不溶物が0.5%以下であることを示す。

操作法

あらかじめるつぼ型ガラスろ過器（G 4）を135℃で30分間乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。

試料約2 gを精密に量り、水20mLを加えて混和した後、塩酸20mLを加えてよくかき混ぜ、更に熱湯300mLを加えてよく振り混ぜる。次に容器を時計皿等で覆い、水浴上で30分間加熱した後、放冷し、遠心分離し、上澄液を先のるつぼ型ガラスろ過器でろ過する。必要な場合には、数回に分けて遠心分離し、順次上澄液をろ過してもよい。容器内の不溶物は少量の水で遠心管に移し、更に水を加えて約50mLとし、遠心分離し、上澄液をろ過器でろ過した後、容器内の不溶物を少量の水を用いてろ過器に移す。さらに、容器・ガラスろ過器上の不溶物を水5 mLずつで2回洗い、その後ガラスろ過器上の不溶物をアンモニア水（1→25）で洗液がほとんど無色となるまで洗った後、塩酸（1→35）10mLで洗う。ただし、残渣が多く、水で洗う時にろ過に時間を要する場合には、アンモニア水（1→25）でガラスろ過器の内容物を溶解させながら、ろ過してもよい。次に洗液が硝酸銀溶液（1→50）で変化しなくなるまで水で洗い、ガラスろ過器とともに135℃で3時間乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。

2. ヨウ化物

以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「0.20%以下（タール色素レーキ試験法）」とあるのは、次の方法によるとき、ヨウ化ナトリウムが0.20%以下であることを示す。

操作法

試料約0.1 gを精密に量り、水25mLを正確に量って加え、約30分間時々振り混ぜた後、乾燥ろ紙でろ過し、このろ液5 mLを正確に量り、水に溶かして正確に50mLとし、検液とする。別にヨウ化物イオン標準原液0.5mL、1 mL、2 mL及び4 mLを正確に量り、それぞれ水を加えて正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ一定量ずつ量り、次の操作条件でイオンクロマトグラフィーを行う。次に標準液のヨウ化物イオンのピーク面積又はピーク高さを測定し、検量線を作成する。さらに、検液のヨウ化物イオンのピーク面積又はピーク高さを測定し、検量線からイオンの量を求め、得られたイオン量に1.18を乗じ、検液中のヨウ化ナトリウムの濃度を求め、試料中の含量を算出する。ただし、操作は直射日光を避け、検液の調製は遮光した容器を用い、調製後直ちに試験を行う。

操作条件

検出器 電気伝導度計

カラム充填剤 全多孔性陰イオン交換体

カラム管 内径4.6～6.0mm、長さ5～10cmのステンレス管又はプラスチック管

38 ガードカラム カラムと同一の内径で同一の充填剤を充填したもの
39 カラム温度 40℃
40 移動相 フタル酸0.42 g及び2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1,3-プロパンジオール
41 0.29 gを水1000mLに溶かす (pH4.0)。
42 流量 1.5mL/分

43 3. 鉛

44 以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「Pbとして5µg/g以下（タール色素レーキ試
45 験法、鉛）」とあるのは、次の方法によるとき、鉛が、Pbとして5µg/g以下であることを示す。

46 操作法

47 (1) 検液、比較液及び空試験液の調製

48 試料1.0 gを量り、白金製、石英製又は磁製のるつぼに入れ、硫酸を少しずつ加えて試料全体
49 を潤し、100℃付近から500℃まで徐々に温度を上げ、内容物を、必要な場合には、ガラス棒で砕
50 きながら、ほとんど炭化し、硫酸の白煙が発生しなくなるまで加熱する。その後、灰化容器を電
51 気炉に入れ、徐々に加熱して500～600℃で強熱して灰化する。炭化物が残るときは、硫酸で潤
52 し、硫酸の白煙が発生しなくなるまで加熱した後、再び電気炉で強熱して灰化する。なお、500
53 ～550℃で灰化操作を行う場合には、耐熱ガラス製のビーカーを使用できる。冷後、残留物に塩
54 酸（1→4）30mLを加え、必要な場合には、蓋をし、加熱して溶かす。冷後、試料液とする。試
55 料液に、クエン酸水素二アンモニウム溶液（1→2）10mLを加える。指示薬としてチモールブルー
56 試液1 mLを加え、アンモニア水を液の色が黄色から淡黄緑色に変わるまで加える。この液を分
57 液漏斗又は遠心管に移し、灰化容器を少量の水で洗い、洗液を合わせ、更に水を加えて約100mL
58 とする。ピロリジンジチオカルバミン酸アンモニウム溶液（3→100）5 mLを加えて5分間放置
59 し、酢酸ブチル10mLを正確に加えて5分間振とうした後、放置又は遠心分離する。酢酸ブチル層
60 をとり、これを検液とする。別に、鉛標準液5 mLを正確に量り、検液の調製と同様に操作し、比
61 較液とする。また、試料を用いずに検液の調製と同様に操作した液を空試験液とする。

62 (2) 試験

63 検液、比較液及び空試験液につき、原子吸光光度法（フレイム方式）により次の操作条件で吸
64 光度を測定するとき、検液と空試験液の吸光度の差は比較液の吸光度以下である。

65 操作条件

66 光源ランプ 鉛中空陰極ランプ
67 分析線波長 283.3nm
68 支燃性ガス 空気
69 可燃性ガス アセチレン

70 4. 亜鉛及び鉄

71 以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「Znとして50µg/g以下（タール色素レーキ試
72 験法、亜鉛及び鉄(1)）」とあるのは、次の(1)の方法によるとき、亜鉛が、Znとして50µg/g以下で
73 あることを示す。

74 操作法

75 試料1.0 gを量り、白金製、石英製若しくは磁製のるつぼ又は耐熱ガラス製のビーカーに入れ、
76 硫酸を少しずつ加えて試料全体を潤し、100℃付近から500℃まで徐々に温度を上げ、必要な場合に
77 は、ガラス棒で内容物を砕きながら、内容物がほとんど炭化し、硫酸の白煙が発生しなくなるまで

78 加熱する。その後、灰化容器を電気炉に入れ、徐々に加熱して450～550℃で強熱して灰化する。炭
79 化物が残るときは、硫酸で潤し、同様の操作を繰り返す。冷後、残留物に塩酸 5 mL及び硝酸 1 mLを
80 加えて塊を十分に砕き、加熱して蒸発乾固する。さらに、塩酸 5 mLを加えて塊を十分に砕き、再度
81 加熱して蒸発乾固する。残留物に塩酸（1→4）10mLを加え、加熱して溶かす。冷後、定量分析用
82 ろ紙（5種C）を用いてろ過し、ろ紙上の残留物を塩酸（1→4）約30mLで洗い、洗液をろ液に合
83 わせ、加熱して蒸発乾固する。次に、この残留物に塩酸（1→4）10mLを加え、加熱して溶かす。
84 冷後、ろ過する。さらに、容器及びろ紙上の残留物を塩酸（1→4）5 mL及び水で洗い、洗液をろ
85 液に合わせ、水を加えて50mLとし、試料液とする。

86 (1) 亜鉛 試料液10.0mLを量り、塩酸（1→4）4 mL及び水を加えて20mLとし、検液とする。別
87 に、亜鉛標準液1.0mL、塩酸（1→4）4 mL及び水を加えて20mLとし、比較液とする。また、試
88 料を用いずに検液の調製と同様に操作して調製した液を空試験液とする。検液、比較液及び空試
89 験液につき、次の操作条件で原子吸光光度法（フレイム方式）により試験を行うとき、検液と空
90 試験液の吸光度の差は、比較液の吸光度以下である。

91 操作条件

92 光源ランプ 亜鉛中空陰極ランプ
93 分析線波長 213.9nm
94 支燃性ガス 空気
95 可燃性ガス アセチレン

96 (2) 鉄 試料液10mLを量り、塩酸（1→4）10mL及び水を加えて50mLとし、検液とする。別に、鉄
97 標準液5.0mL、塩酸（1→4）10mL及び水を加えて50mLとし、比較液とする。また、試料を用い
98 ずに検液の調製と同様に操作して調製した液を空試験液とする。検液、比較液及び空試験液につ
99 き、次の操作条件で原子吸光光度法（フレイム方式）により試験を行うとき、検液と空試験液の
100 吸光度の差は、比較液の吸光度以下である。

101 操作条件

102 光源ランプ 鉄中空陰極ランプ
103 分析線波長 248.3nm
104 支燃性ガス 空気
105 可燃性ガス アセチレン

106 5. バリウム

107 以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「Baとして500µg/g以下（タール色素レーキ試
108 験法）」とあるのは、次の方法によるとき、バリウムが、Baとして500µg/g以下であることを示
109 す。

110 操作法

111 試料約0.10 gを精密に量り、硝酸 5 mLを加え、100℃で5時間加熱する。冷後、水で正確に100mL
112 とし、検液とする。別に、バリウム標準液 1 mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとする。こ
113 の液 5 mLを正確に量り、水約50mLを加え、更に硝酸 5 mLを加える。冷後、水を加えて正確に100mL
114 とし、比較液とする。また、試料を用いずに検液の調製と同様に操作した液を空試験液とする。検
115 液、比較液及び空試験液につき、誘導結合プラズマ発光分光分析法により試験を行うとき、検液と
116 空試験液の発光強度の差は、比較液の発光強度以下である。

117 6. ヒ素

118 以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（タール色素レーキ試
119 験法）」とあるのは、次の方法によるとき、ヒ素が、Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下であることを示す。

120 操作法

121 試料 0.50g を量り、磁製のるつぼ又は耐熱性ガラスビーカーに入れ、これに硝酸マグネシウム六
122 水和物・エタノール（95）溶液（1→10） 20mL を加え、エタノールに点火して燃焼させる。燃焼終
123 了近くになると内容物が飛び散ることがあるため、必要な場合には、蓋を用いる。その後、 150°C
124 付近から 500°C まで徐々に温度を上げ、必要な場合には、ガラス棒で内容物を砕きながら、ほとん
125 ど炭化するまで加熱する。その後、電気炉に入れ、徐々に加熱して $450\sim 550^{\circ}\text{C}$ で強熱して灰化す
126 る。炭化物が残るときは、少量の硝酸で潤し、白煙が発生しなくなるまで加熱した後、再び電気炉
127 に入れ $450\sim 550^{\circ}\text{C}$ で強熱して灰化する。冷後、残留物に塩酸 6mL を加え、必要な場合には、水約
128 10mL を加え、蓋をし、加熱して溶かす。冷後、水を加えて 25mL とし、検液とする。別に、ヒ素標準
129 液 3.0mL 、塩酸 6mL 及び水を加えて 25mL とし、比較液とする。また、試料を用いずに検液の調製と
130 同様に操作して得られた液を空試験液とする。検液、比較液及び空試験液につき、それぞれの液 4
131 mL に塩酸 3mL 及びヨウ化カリウム溶液（1→10） 1mL を加え、室温で30分間放置した後、 $\text{L}（+）$
132 -アスコルビン酸溶液（1→10） 2mL 及び水を加えて 20mL とし、ヒ素試験法の装置Cを用いて、試
133 験を行うとき、検液から得られた液と空試験液から得られた液の吸光度の差は、比較液から得られ
134 た液の吸光度以下である。

135 装置により検液及び比較液に加える塩酸、ヨウ化カリウム溶液及び $\text{L}（+）$ -アスコルビン酸溶
136 液の量や濃度は異なり、装置に導入する検液、比較液、塩酸、ヨウ化カリウム溶液及びテトラヒド
137 ロホウ酸ナトリウム試液の流量や濃度が異なる場合もある。

138 7. 定量法

- 139 (1) 別に規定する量の試料を精密に量り、 500mL の広口三角フラスコに入れ、硫酸（1→20） 20mL
140 を加え、よく振り混ぜた後、熱湯 50mL を加え、加熱して溶かす。さらに、熱湯 150mL を加えた
141 後、クエン酸三ナトリウム二水和物 15g を加えて、必要な場合には、超音波処理で溶かし、この
142 液中に二酸化炭素又は窒素を通じながら、かつ同時に激しく沸騰させながら $0.1\text{mol}/\text{L}$ 塩化チタ
143 ン（Ⅲ）溶液で滴定する。終点は、試料の固有の色が消えるときとする。
- 144 (2) クエン酸三ナトリウム二水和物の代わりに（+）-酒石酸水素ナトリウム一水和物 15g を用い
145 て(1)と同様に行う。
- 146 (3) クエン酸三ナトリウム二水和物の代わりに（+）-酒石酸水素ナトリウム一水和物 15g を用い
147 て(1)と同様に行う。ただし、指示薬としてライトグリーンS Fイエロー（1→1000） 10mL を用
148 い、別に空試験を行い、補正する。

29. 窒素定量法

窒素定量法は、試料に含まれる窒素元素の量を測定する方法である。窒素を含む有機化合物を硫酸で加熱分解し、窒素をアンモニア性窒素とした後、アルカリにより遊離させ、水蒸気蒸留法により捕集したアンモニアを滴定法により定量する方法のほか、元素分析法により試料を高温で燃焼・還元し、発生する窒素ガスを定量する方法がある。

(1) ケルダール法

装置

概略は、図1による。ただし、接続部は、すり合わせにしてもよい。

A：ケルダールフラスコ（硬質ガラス製 容量約300mL）

B：ガラス管

C：アルカリ溶液注入用漏斗

D：ゴム管（BとCを連結する。途中にピンチコックが付けてある。）

E：しぶき止め

F：蒸留管

G：冷却器

H：吸収用フラスコ（容量約300mL）

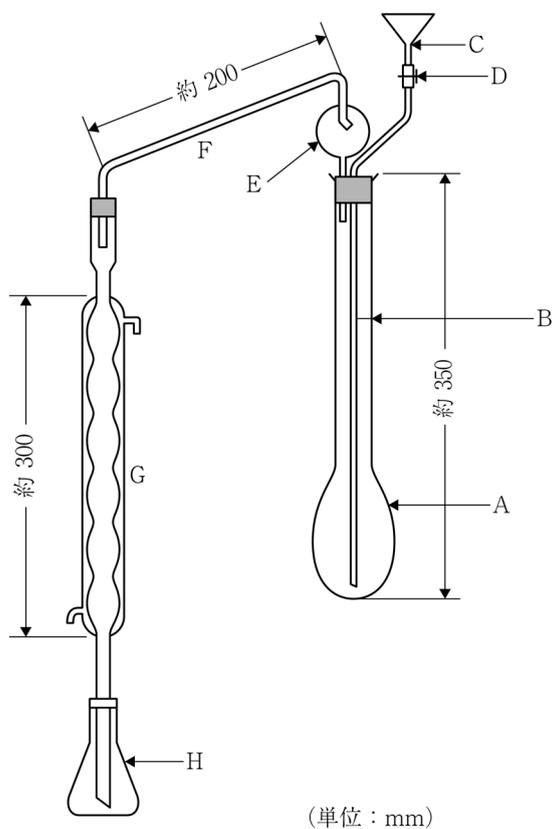


図1

20 **操作法**

21 別に規定するもののほか、窒素20～30mgに対応する量の試料を精密に量り、Aに入れ、硫酸カリ
22 ウムの粉末5g、硫酸銅(Ⅱ)五水和物0.5g及び硫酸20mLを加える。次にAを約45°に傾け、泡
23 立ちがほとんど止むまで穏やかに加熱し、更に温度を上げて沸騰させ、内容物が青色の透明な液と
24 なった後、更に1～2時間加熱する。冷後、水150mLを徐々に加え、冷却する。冷後、沸騰石又は
25 粒状の亜鉛2～3粒を加え、装置を組み立てる。

26 Hに0.05mol/L硫酸25mLを正確に量って入れ、更に水約50mLを加え、Gの下端をこの液中に浸
27 す。次に、Cから水酸化ナトリウム溶液(2→5)85mLを徐々に加え、更に少量の水で洗い込み、
28 Dの部分のピンチコックを閉じ、Aを軽く揺動かして内容物を混和した後、穏やかに加熱し、沸
29 騰し始めたならば加熱を強めて、内容物の約2/3容量が留出するまで蒸留する。次に、Gの下端
30 をHの液面から離し、更にしばらく蒸留を続けた後、Gの下端を少量の水で洗い込み、Hの液中の
31 過量の硫酸を0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する。終点の確認には、電位差計又は指示薬
32 (ブロモクレゾールグリーン・メチルレッド混合試液3滴)を用いる。指示薬を用いる場合の終点
33 は、液の赤紫色が微灰黄色を経て微灰緑色に変わるときとする。別に空試験を行い、補正する。

34 0.05mol/L硫酸1mL=1.401mg N

35 **(2) セミマイクロケルダール法**

36 **装置**

37 概略は、図2による。総硬質ガラス製で、接続部はすり合わせにしてもよい。装置に用いるゴム
38 は、全て水酸化ナトリウム溶液(1→25)中で10～30分間煮沸し、次に水中で30～60分間煮沸し、
39 最後に水でよく洗ってから用いる。

40 ただし、有機物の分解、生成したアンモニアの蒸留及びその定量における滴定終点検出法等に自
41 動化された装置を用いることもできる。

42 A：ケルダールフラスコ

43 B：水蒸気発生器(硫酸2～3滴を加えた水を入れ、突沸を避けるために沸騰石を入れる。)

44 C：しぶき止め

45 D：給水用漏斗

46 E：蒸気管

47 F：アルカリ溶液注入用漏斗

48 G：ピンチコック付きゴム管

49 H：小孔(径は、管の内径にほぼ等しい。)

50 J：冷却器(下端は、斜めに切っている。)

51 K：受器

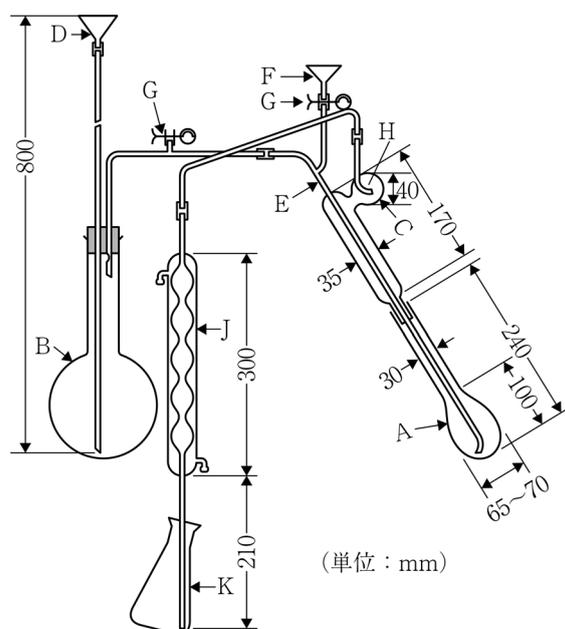


図 2

操作法

別に規定するもののほか、窒素 2～3 mg に対応する量の試料を精密に量るか、又はピペットで正確に量り、A に入れ、これに硫酸カリウム 10 g と硫酸銅 (Ⅱ) 五水和物 1 g の混合物の粉末 1 g を加え、A の首に付着した試料を少量の水で洗い込み、更に A の内壁に沿って硫酸 7 mL を加える。

次に、A を振り動かしながら、過酸化水素 1 mL を少量ずつ内壁に沿って注意して加える。A を徐々に加熱し、更に A の首で硫酸が液化する程度に加熱する。液が青色澄明を経て鮮やかな緑色透明となり、A の内壁に炭化物を認めなくなったとき、加熱をやめる。必要な場合には、冷却した後、過酸化水素少量を追加し、再び加熱する。冷却後、水 20 mL を注意しながら加えて冷却する。

次に、A をあらかじめ水蒸気を通じて洗った蒸留装置に連結する。K にはホウ酸溶液 (1→25) 15 mL を入れ、適量の水を加え、J の下端をこの液に浸す。F から水酸化ナトリウム溶液 (2→5) 30 mL を加え、注意して水 10 mL で洗い込み、G のピンチコックを閉じ、水蒸気を通じて留液 80～100 mL を得るまで蒸留する。J の下端を液面から離し、少量の水で J の下端を洗い込み、0.005 mol/L 硫酸で滴定する。終点の確認には、電位差計又は指示薬 (ブロモクレゾールグリーン・メチルレッド混合試液 3 滴) を用いる。指示薬を用いる場合の終点は、液の緑色が微灰青色を経て微灰赤紫色に変わるときとする。別に空試験を行い、補正する。

$$0.005 \text{ mol/L 硫酸 } 1 \text{ mL} = 0.1401 \text{ mg N}$$

ただし、自動化された装置を用いる場合、その操作法はそれぞれの装置の指示に従って行う。

(3) 元素分析法

装置

一般試験法の項 XX. 元素分析法に準拠し、窒素の分析法に適した、十分な真度、精度が得られる装置を用いる。

操作法

別に規定するもののほか、次の方法による。

試料 0.002～0.5 g を精密に量り、装置に適した方法で測定し、試料中の窒素含量を算出する。

30. 定性反応試験法

3 定性反応試験法は、確認試験等において用いる試験法である。別に規定するもののほか、試料の液
4 の濃度は、約1%とし、通例、規定された液2～5mLを量り、内径8.0～18mmの試験管内で試験を行
5 う。液性調整には、反応の妨げとならない酸性又はアルカリ性の溶液を用いる。

6 亜鉛塩

7 (1) 亜鉛塩の中性～アルカリ性の溶液に硫化アンモニウム試液又は硫化ナトリウム試液を加えると
8 き、帯白色の沈殿を生じる。沈殿を分離し、これに酢酸(1→20)を加えるとき溶けないが、更に
9 塩酸(1→4)を加えるとき、沈殿は溶ける。

10 (2) 亜鉛塩の溶液に新たに調製したヘキサシアノ鉄(Ⅱ)酸カリウム三水和物溶液(1→10)を加え
11 るとき、白色の沈殿を生じる。沈殿を分離し、この一部に塩酸(1→4)を加えるとき、沈殿は溶
12 けないが、他の一部に水酸化ナトリウム溶液(1→25)を加えるとき、沈殿は溶ける。

13 亜塩素酸塩

14 (1) 亜塩素酸塩の溶液(1→20) 5mLに塩酸(1→4) 5mLを加えるとき、黄色のガスを発生し、液
15 は黄褐色を呈する。

16 (2) 亜塩素酸塩の溶液(1→20) 5mLに過マンガン酸カリウム溶液(1→300) 0.1mLを加え、これに
17 硫酸(1→20) 1mLを加えるとき、液の赤紫色は消える。

18 亜硝酸塩

19 (1) 亜硝酸塩の溶液(1→20)に硫酸(1→20)を加えて酸性とするととき、特異なおいのある黄褐
20 色のガスを発生し、硫酸鉄(Ⅱ)七水和物の結晶少量を追加するとき、液は暗褐色を呈する。

21 (2) 亜硝酸塩の溶液にヨウ化カリウム試液2～3滴を加え、塩酸(1→4)を滴加するとき、液は黄
22 褐色となり、次に黒紫色の沈殿を生じ、デンプン試液を加えるとき、液は紫色を呈する。

23 亜硫酸塩及び亜硫酸水素塩

24 (1) 亜硫酸塩又は亜硫酸水素塩の酢酸酸性溶液にヨウ素・ヨウ化カリウム試液を滴加するとき、試液
25 の色は消える。

26 (2) 亜硫酸塩又は亜硫酸水素塩の溶液(1→20)を酢酸で酸性とし、調製した溶液と等容量の塩酸
27 (1→4)を加えるとき、二酸化硫黄のにおいを発生し、液は濁らない。これに硫化ナトリウム試
28 液1滴を追加するとき、液は直ちに白濁し、次にこの白濁は、黄色の沈殿に変わる。

29 アルミニウム塩

30 (1) アルミニウム塩の溶液(1→20)に塩化アンモニウム溶液(1→10)及びアンモニア試液を加え
31 るとき、白色のゲル状の沈殿を生じ、過量のアンモニア試液を追加するとき、沈殿は溶けない。

32 (2) アルミニウム塩の溶液(1→20)に水酸化ナトリウム溶液(1→25)を加えるとき、白色のゲル
33 状の沈殿を生じ、過量の水酸化ナトリウム溶液(1→25)を追加するとき、沈殿は溶ける。

34 (3) アルミニウム塩の溶液にわずかに沈殿を生じるまでアンモニア試液を加え、アリザリンレッドS
35 溶液(1→1000) 5滴を追加するとき、沈殿の色は赤色に変わる。

36 安息香酸塩

37 (1) 安息香酸塩の溶液(1→20)に塩酸(1→4)を加えて酸性とするととき、結晶性の沈殿を生じ

- 38 る。沈殿を分離し、冷水でよく洗い、乾燥し、融点を測定するとき、120～124℃である。
- 39 (2) 安息香酸塩の溶液（1→20）を中和し、塩化鉄（Ⅲ）六水和物溶液（1→10）を加えるとき、淡
- 40 黄赤色の沈殿を生じ、塩酸（1→4）を追加するとき、白色の沈殿に変わる。

41 アンモニウム塩

- 42 アンモニウム塩に過量の水酸化ナトリウム溶液（1→25）を加えて加温するとき、アンモニアのにおいのあるガスを発生し、このガスは、水で潤したリトマス紙（赤色）を青変する。

44 塩化物

- 45 (1) 塩化物の溶液（1→20）に硫酸及び過マンガン酸カリウムを加えて加熱するとき、塩素のにおいのあるガスを発生し、このガスは、水で潤したヨウ化カリウム・デンプン紙を青変する。
- 46
- 47 (2) 塩化物の溶液に硝酸銀溶液（1→50）を加えるとき、白色の沈殿を生じる。沈殿を分離し、この
- 48 一部に硝酸（1→10）を追加するとき、沈殿は溶けないが、他の一部に過量のアンモニア試液を追加
- 49 するとき、沈殿は溶ける。

50 過酸化物

- 51 (1) 過酸化物の溶液に等容量の酢酸エチル及び二クロム酸カリウム溶液（3→40）1～2滴を加え、
- 52 更に硫酸（1→20）を加えて酸性とし、直ちに振り混ぜて放置するとき、酢酸エチル層は青色を呈
- 53 する。
- 54 (2) 過酸化物の硫酸酸性溶液に過マンガン酸カリウム溶液（1→300）を滴加するとき、泡立ち、液
- 55 の色は消える。

56 カリウム塩

- 57 (1) カリウム塩は、炎色反応の試験を行うとき、淡紫色を呈する。炎が黄色のときは、コバルトガラスを用いて観察すると赤紫色を呈する。
- 58
- 59 (2) カリウム塩の溶液（1→20）を中和し、新たに調製した（+）－酒石酸水素ナトリウム－水和物
- 60 溶液（1→10）を加えるとき、白色の結晶性の沈殿を生じる（ガラス棒で試験管の内壁をこすると、沈殿の生成が速くなる。）。沈殿を分離し、これにアンモニア試液、水酸化ナトリウム溶液（1
- 61 →25）又は炭酸ナトリウム溶液（1→8）を加えるとき、沈殿は溶ける。
- 62

63 カルシウム塩

- 64 (1) カルシウム塩は、炎色反応の試験を行うとき、黄赤色を呈する。
- 65 (2) カルシウム塩の溶液にシュウ酸アンモニウム－水和物溶液（1→30）を加えるとき、白色の沈殿
- 66 を生じる。沈殿を分離し、これに酢酸（1→20）を加えるとき、沈殿は溶けないが、塩酸（1→
- 67 4）を追加するとき、沈殿は溶ける。

68 クエン酸塩

- 69 (1) クエン酸塩の溶液（1→20）1～2滴にピリジン／無水酢酸混液（3：1）20mLを加え、2～3
- 70 分間放置するとき、液は赤褐色を呈する。
- 71 (2) クエン酸塩の溶液（1→10）を中和し、等容量の10%硫酸試液を加え、その2／3容量の過マン
- 72 ガン酸カリウム溶液（1→300）を加え、液の色が消えるまで加熱した後、これに全量の1／10容
- 73 量の臭素試液を滴加するとき、白色の沈殿を生じる。

74 グリセロリン酸塩

- 75 (1) グリセロリン酸塩の溶液にモリブデン酸アンモニウム試液を加えるとき、冷時は沈殿を生じない
- 76 が、長く沸騰させるとき、黄色の沈殿を生じる。
- 77 (2) グリセロリン酸塩に等量の硫酸水素カリウムの粉末を混ぜ、直火で穏やかに加熱するとき、アク

78 ロレインの刺激臭を発する。

79 コハク酸塩

80 コハク酸塩の溶液（1→20）をpH6～7に調整し、この液5 mLに塩化鉄（Ⅲ）六水和物溶液（1
81 →10）1 mLを加えるとき、褐色の沈殿を生じる。

82 酢酸塩

83 (1) 酢酸塩の溶液に硫酸（1→2）を加えて加温するとき、酢酸のにおいを発する。

84 (2) 酢酸塩に硫酸及び少量のエタノール（95）を加えて加熱するとき、酢酸エチルのにおいを発す
85 る。

86 (3) 酢酸塩の溶液（1→20）を中和し、塩化鉄（Ⅲ）六水和物溶液（1→10）を加えるとき、液は赤
87 褐色を呈し、沸騰させるとき、赤褐色の沈殿を生じる。これに塩酸を追加するとき、沈殿は溶け、
88 液の色は黄色に変わる。

89 次亜塩素酸塩

90 (1) 次亜塩素酸塩溶液5 mLに塩酸2 mLを加えるとき、ガスを発生して泡立つ。

91 (2) 次亜塩素酸塩の溶液（1→1000）5 mLに水酸化ナトリウム溶液（1→2500）1 mL及びヨウ化カリ
92 ウム試液0.2 mLを加えるとき、液は黄色となり、これにデンプン試液0.5 mLを加えるとき、液は紫色
93 を呈する。

94 (3) 次亜塩素酸塩の溶液（1→4）5 mLに過マンガン酸カリウム溶液（1→300）0.1 mLを加え、これ
95 に硫酸（1→20）1 mLを加えるとき、液の赤紫色は退色しない（亜塩素酸塩との区別）。

96 臭素酸塩

97 (1) 臭素酸塩の溶液（1→20）を硝酸で酸性とし、硝酸銀溶液（1→50）2～3滴を加えるとき、白
98 色の結晶性の沈殿を生じ、加熱するとき、沈殿は溶ける。これに新たに調製した亜硝酸ナトリウム
99 溶液（1→10）1滴を追加するとき、淡黄色の沈殿を生じる。

100 (2) 臭素酸塩の溶液（1→20）を硝酸で酸性とし、新たに調製した亜硝酸ナトリウム溶液（1→10）
101 5～6滴を加えるとき、液は黄～赤褐色を呈する。

102 酒石酸塩

103 (1) 酒石酸塩の溶液（1→20）を中和し、これに硝酸銀溶液（1→50）を加えるとき、白色の沈殿を
104 生じる。沈殿を分離し、この一部に硝酸を加えるとき、沈殿は溶ける。また他の一部にアンモニア
105 試液を加えて加温するとき、沈殿は溶け、徐々に銀鏡を生じる。

106 (2) 酒石酸塩の溶液（1→20）に酢酸（1→4）2滴、硫酸鉄（Ⅱ）試液1滴及び過酸化水素試液2
107 ～3滴を加え、更に過量の水酸化ナトリウム溶液（1→25）を加えるとき、液は赤紫～紫色を呈す
108 る。

109 (3) 酒石酸塩の溶液（1→20）2～3滴に、あらかじめ硫酸5 mLにレゾルシノール溶液（1→50）2
110 ～3滴及び臭化カリウム溶液（1→10）2～3滴を加えた液を加え、水浴上で5～10分間加熱する
111 とき、液は濃青色を呈する。これを冷却した後、過量の水中に注ぐとき、液は赤色を呈する。

112 硝酸塩

113 (1) 硝酸塩の溶液に等容量の硫酸を加えてよく振り混ぜる。冷後、硫酸鉄（Ⅱ）試液を層積すると
114 き、接界面に暗褐色の輪帯を生じる。

115 (2) 硝酸塩の硫酸酸性溶液に過マンガン酸カリウム溶液（1→300）を加えても、液の赤紫色は退色
116 しない（亜硝酸塩との区別）。

117 炭酸塩

- 118 (1) 炭酸塩に塩酸 (1→4) を加えるとき、ガスを発生して泡立つ。このガスを水酸化カルシウム試
119 液中に通じるとき、直ちに白色の沈殿を生じる (炭酸水素塩と共通)。
- 120 (2) 炭酸塩の溶液 (1→20) に硫酸マグネシウム七水和物溶液 (1→10) を加えるとき、白色の沈殿
121 を生じ、酢酸 (1→20) を追加するとき、沈殿は溶ける。
- 122 (3) 炭酸塩の溶液は、フェノールフタレイン試液 1 滴を加えるとき、液は赤色を呈する (炭酸水素塩
123 との区別)。

124 炭酸水素塩

- 125 (1) 炭酸水素塩に塩酸 (1→4) を加えるとき、ガスを発生して泡立つ。このガスを水酸化カルシウ
126 ム試液中に通じるとき、直ちに白色の沈殿を生じる (炭酸塩と共通)。
- 127 (2) 炭酸水素塩の溶液 (1→20) に硫酸マグネシウム七水和物溶液 (1→10) を加えるとき、常温で
128 は沈殿を生じないが、沸騰させるとき、白色の沈殿を生じる。
- 129 (3) 炭酸水素塩の溶液は、フェノールフタレイン試液 1 滴を加えるとき、液は赤色を呈さず、又は赤
130 色を呈しても極めて薄い (炭酸塩との区別)。

131 チオシアン酸塩

- 132 (1) チオシアン酸塩の溶液に過量の硝酸銀溶液 (1→10) を加えるとき、白色の沈殿を生じ、沈殿を
133 分離し、この一部に硝酸 (1→10) を追加したとき、沈殿は溶けないが、他の一部にアンモニア水
134 を追加するとき、沈殿は溶ける。
- 135 (2) チオシアン酸塩の溶液に塩化鉄 (Ⅲ) 六水和物溶液 (1→10) を加えるとき、液は赤色を呈し、
136 これに塩酸を加えるとき、液の赤色は退色しない。

137 鉄 (Ⅱ) 塩

- 138 (1) 鉄 (Ⅱ) 塩の弱酸性溶液に新たに調製したヘキサシアノ鉄 (Ⅲ) 酸カリウム溶液 (1→10) を加
139 えるとき、青色の沈殿を生じ、これに塩酸 (1→4) 又は硝酸 (1→10) を追加するとき、沈殿は
140 溶けない。
- 141 (2) 鉄 (Ⅱ) 塩の溶液に水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 又はアンモニア試液を加えるとき、白色の
142 ゲル状の沈殿を生じる (これを振り混ぜるとき、沈殿の色は、速やかに灰緑色となり、次第に赤褐
143 色に変わる)。これに硫化ナトリウム試液を追加するとき、黒色の沈殿を生じる。沈殿を分離し、
144 これに塩酸 (1→4) を追加するとき、沈殿は溶ける。

145 鉄 (Ⅲ) 塩

- 146 (1) 鉄 (Ⅲ) 塩の弱酸性溶液に新たに調製したヘキサシアノ鉄 (Ⅱ) 酸カリウム三水和物溶液 (1
147 →10) を加えるとき、青色の沈殿を生じ、これに塩酸 (1→4) 又は硝酸 (1→10) を追加する
148 き、沈殿は溶けない。
- 149 (2) 鉄 (Ⅲ) 塩の溶液に水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 又はアンモニア試液を加えるとき、赤褐色
150 のゲル状の沈殿を生じ、硫化ナトリウム試液を追加するとき、沈殿の色は黒色に変わる。沈殿を分
151 離し、これに塩酸 (1→4) を加えるとき、沈殿は溶け、白濁する。
- 152 (3) 鉄 (Ⅲ) 塩の中性～弱酸性溶液にチオシアン酸アンモニウム溶液 (2→25) を加えるとき、液は
153 赤色を呈し、これに塩酸を加えるとき、液の赤色は退色しない。

154 銅 (Ⅱ) 塩

- 155 (1) 銅 (Ⅱ) 塩の塩酸酸性溶液によく磨いた鉄片を浸して放置するとき、その表面に黄赤色の金属が
156 析出する。

157 (2) 銅(Ⅱ)塩の溶液に少量のアンモニア試液を加えるとき、淡青色の沈殿を生じ、これに過量のアン
158 モニア試液を追加するとき、沈殿は溶け、液は濃青色を呈する。

159 (3) 銅(Ⅱ)塩の溶液に新たに調製したヘキサシアノ鉄(Ⅱ)酸カリウム三水和物溶液(1→10)を
160 加えるとき、赤褐色の沈殿を生じ、この一部に酢酸(1→20)を追加するとき、沈殿は溶けない
161 が、他の一部にアンモニア試液を追加するとき、沈殿は溶け、液は濃青色を呈する。

162 ナトリウム塩

163 (1) ナトリウム塩は、炎色反応の試験を行うとき、黄～橙色を呈する。

164 (2) ナトリウム塩の溶液(1→20)を中和し、ヘキサヒドロキソアンチモン(V)酸カリウム試液を
165 加えるとき、白色の結晶性の沈殿を生じる(ガラス棒で試験管の内壁をこすると沈殿の生成が早く
166 なる。)

167 乳酸塩

168 乳酸塩の溶液(1→20)を硫酸で酸性とし、過マンガン酸カリウム溶液(1→50)を加えて加熱す
169 るとき、アセトアルデヒドのにおいを発する。

170 マグネシウム塩

171 マグネシウム塩の溶液に塩化アンモニウム溶液(1→10)及び炭酸アンモニウム試液を加えると
172 き、沈殿を生じないが、リン酸水素二ナトリウム・12水溶液(1→10)を追加するとき、白色の結晶
173 性の沈殿を生じる。沈殿を分離し、これにアンモニア試液を加えても沈殿は溶けない。

174 硫酸塩

175 (1) 硫酸塩の溶液に塩化バリウム二水和物溶液(3→25)を加えるとき、白色の沈殿を生じ、塩酸又
176 は硝酸(1→10)を追加するとき、沈殿は溶けない。

177 (2) 硫酸塩の中性溶液に酢酸鉛(Ⅱ)試液を加えるとき、白色の沈殿を生じ、酢酸アンモニウム溶液
178 (1→10)を追加するとき、沈殿は溶ける。

179 (3) 硫酸塩の溶液に等容量の塩酸(1→4)を加えるとき、白濁を生じない(チオ硫酸塩との区
180 別)。また、二酸化硫黄のにおいを発しない(亜硫酸塩との区別)。

181 リン酸塩(正リン酸塩)

182 (1) リン酸塩の中性溶液に硝酸銀溶液(1→50)を加えるとき、黄色の沈殿を生じ、硝酸(1→10)
183 又はアンモニア試液を追加するとき、沈殿は溶ける。

184 (2) リン酸塩の中性～硝酸酸性溶液にモリブデン酸アンモニウム試液を加えて加温するとき、黄色の
185 沈殿を生じ、水酸化ナトリウム溶液(1→25)又はアンモニア試液を追加するとき、沈殿は溶け
186 る。

31. 滴定終点検出法

3 滴定法は、被滴定液に含まれている被滴定物質に対し、これと反応する滴定物質を加え、化学量論
4 的な反応終点までに要した滴定液（濃度既知の滴定物質を含有）の量又は電気量（滴定物質を発生さ
5 せるための電気量）から被滴定物質を定量する方法である。

6 滴定法は、滴定物質添加方法又は反応機序等の点からそれぞれ複数に分類される。滴定物質添加方
7 法による分類としては、被滴定物質と定量的に反応する滴定物質を含む滴定液（容量分析用標準液）
8 の滴加量（体積）から分析対象物質の定量を行う容量滴定と、被滴定物質と定量的に反応する滴定物
9 質を電気分解により発生させ、それに要する電気量から分析対象物質の定量を行う電量滴定がある。
10 電量滴定の例として、20. 水分測定法（カールフィッシャー法）の電量滴定法がある。また、反応機
11 序の点からは、被滴定物質と滴定物質との間に生じる化学量論的な反応の種類又は現象の差異により、
12 酸塩基滴定（中和滴定又はpH滴定）、沈殿滴定、錯滴定及び酸化還元滴定等がある。また、非水溶媒系
13 で行われる滴定は一般に非水滴定と通称され、弱酸、弱塩基又はこれらの塩類の滴定にしばしば用い
14 られる。

15 滴定終点検出法は、滴定法において滴定すべき反応が終わった点を検出する方法であり、その分類
16 としては、指示薬を用いた色調の変化により終点を確認する指示薬法と、電気的信号（指示電極と参
17 照電極の起電力の差（以下「電位差」という。）、電流又は電流制御電圧（一定の微小電流を流すため
18 に必要な電圧）の変化により終点を確認する電氣的終点検出法がある。

19 指示薬法は、指示薬を溶解した被滴定液の色調が、当量点の近傍で劇的に変化する性質を利用して、
20 滴定の終点を検出しようとする方法であり、通例、目視により行う。どのような指示薬を用い、どの
21 ような色調の変化をとらえて終点とするかは、成分規格・保存基準各条等において定めることとし、
22 当量点の前後におけるpH等、被滴定液の化学的状態の僅かな変化に鋭敏に反応して、その色調を変化
23 させる指示薬を選択する必要がある。

24 電氣的終点検出法は、用いる電氣的信号に応じ、電位差滴定法、電流滴定法、電流制御電圧検出法
25 等がある。電位差滴定法においては、通例、滴加量に対する指示電位差の変化が最大となる点をとら
26 え、滴定の終点を検出する。電流滴定法においては、別に規定するもののほか、電極間の電位差を一
27 定に制御し、滴加量に対する指示電流の変化量が変わる点をとらえ、滴定の終点を検出する。また、
28 電流制御電圧検出法においては、溶液中に入れた二つの同種の電極（通常白金が使用される。）の間に
29 一定の微小電流を流し、分極の変化による両電極間の電圧の変化をとらえ、滴定の終点を検出する。

30 なお、滴定系の構成（試料採取量、溶解溶媒、滴定液、終点検出法、標準液 1 mL当たりの被滴定物
31 質の当量 (mg)）は、成分規格・保存基準各条等で規定される。滴定液の消費量（滴定量）は、別に算
32 出した滴定液のファクター（規定濃度 (mol/L) からのずれの割合）を乗じて補正する。滴定液の
33 標定及び試料の滴定は、測定温度等同一条件の下で行うことが望ましい。両者の測定温度に著しい差
34 がある場合、標準液の容量変化に対して適切な補正を行う必要がある。

35 以下に、指示薬法、電氣的終点検出法の電位差滴定法及び電流滴定法について操作法等を示す。

36 1. 指示薬法

37 成分規格・保存基準各条等のそれぞれで規定された量の試料を三角フラスコ等の適切な容器に量

38 り、溶媒を加えて溶かす等の規定された操作により得られた液に、規定された指示薬を加え、ビュレ
39 ットより滴定液を滴加して滴定を行う。終点の前後では0.1mL又はそれ以下の容量の滴定液を注意深
40 く加え、色調の変化を観察する。滴定の開始から、成分規格・保存基準各条等のそれぞれで規定され
41 た色調変化が観察されるまでに要した滴定量をビュレットの目盛りより読み取る。通例、ビュレット
42 からの滴定液の滴加は手動により行うが、自動ビュレットを用いることもできる。

43 成分規格・保存基準各条等に、「別に空試験を行い、補正する」とある場合、通例、次の方法による。
44 試料を用いずに成分規格・保存基準各条等のそれぞれで規定された操作により調製した液に、規定さ
45 れた指示薬を加えて試験を行い、規定された色調変化を与える点までの滴定液の滴加量を求め、これ
46 を空試験の量（空試験値）とする。ただし、空試験値が非常に小さく、正確に求められないときには、
47 空試験値＝0（mL）とみなすことができる。

48 2. 電氣的終点検出法

49 2. 1. 電位差滴定法

50 装置

51 滴定槽、滴定物質添加装置、検出器、記録装置等からなる。滴定槽は滴定を行う容器であり、滴
52 定物質添加装置及び検出器が装着でき、溶液をかき混ぜることができるものとする。滴定物質添加
53 装置は、容量滴定の場合は滴定液を定量的に添加できるビュレット等の装置とし、電量滴定の場合
54 は電気分解によって電気量に比例する量の滴定物質を発生する性能をもつもので、発生電極及び対
55 極で構成する。検出器は、指示電極と参照電極、両電極間の電位差を測定する電位差計又は適当な
56 pH計よりなる。なお、滴定に必要とされる装置及び部品又はデータ処理装置等を組み入れた自動滴
57 定装置を用いることもできる。

58 本滴定法では別に規定するもののほか、滴定の種類により表に示す指示電極を用いる。また、参
59 照電極としては、通例、銀-塩化銀電極を用いる。ただし、参照電極及び指示電極は複合型のもの
60 （複合電極）を用いることができる。

滴定の種類	指示電極
酸塩基滴定（中和滴定、pH滴定）	ガラス電極
沈殿滴定（硝酸銀によるハロゲンイオン の滴定）	銀電極。ただし、参照電極は銀-塩化銀電 極を用い、参照電極と被滴定溶液との間 に飽和硝酸カリウム溶液の塩橋を挿入す る。
酸化還元滴定（ジアゾ滴定等）	白金電極
錯滴定（キレート滴定）	水銀-塩化水銀（II）電極
非水滴定（過塩素酸滴定、テトラメチルア ンモニウムヒドロキシド滴定）	ガラス電極

61 なお、pHを測定して電位差滴定法を行うときは、pH計の調整は33. pH測定法による。

62 操作法

63 成分規格・保存基準各条等に規定する試料を用い、規定された操作法により被滴定液を調製する。
64 電極はあらかじめ各装置の取扱説明に従って水や溶媒等での洗浄や液滴のふきとり等を行い、参照
65 電極及び指示電極あるいは複合電極を滴定槽内の被滴定液中に浸す。被滴定液を穏やかにかき混ぜ、
66 電位差E（mV）又はpHの指示が安定した後、かくはんを続けながら滴定液で滴定する。終点の前後

67 では0.1mL又はそれ以下の容量の滴定液を滴加したときの電位差の変化を測定する。電位差をグラフの縦軸に、滴加量V (mL) を横軸にプロットして滴定曲線を描き、 $\Delta E / \Delta V$ の極大又は極小となる点、又は当量点に相当する起電力差又はpHを与えるときを終点とし、そのときの滴加量Vを終点滴加量とする。なお、電位差滴定法における空試験は、通例、次の方法による。試料を用いずに成分規格・保存基準各条等のそれぞれで規定された操作法により調製した液を被滴定液として試験を行い、終点を与える点までの滴定液の滴加量（電量滴定の場合は、滴定物質発生に要した電気量又はこれから求めた滴定物質の量）を求め、これを空試験の量（空試験値）とする。ただし、空試験値が非常に小さく、正確に求められないときには、空試験値=0 (mL) とみなすことができる。別に規定するもののほか、滴定の終点は、次のいずれかの方法により求める。

68
69
70
71
72
73
74
75
76 (1) 作図法 得られた滴定曲線に対し、通例、勾配約45° の互いに平行な二つの接線を引く。次に、
77 これらの互いに平行な2本の直線から等距離の位置に第3の平行線を引き、滴定曲線との交点を
78 求め、この点より横軸に垂線を下ろしたときの滴加量を読み取り、終点滴加量とする。別に、微
79 分曲線（ $\Delta E / \Delta V$ の滴加量による変化）を求め、その極大又は極小を与える点を滴定の終点と
80 し、そのときの滴加量を終点滴加量とすることもできる。

81 (2) 自動検出法 自動滴定装置を用いて滴定を行う場合、それぞれの装置の指示に従って、自動的
82 に終点を決定することができる。終点の決定は、電位差の変化率が最大になる点を検出し、これ
83 を終点とするか又は指示電位差があらかじめ設定した終点電位に達したときを滴定の終点とし、
84 そのときの滴加量を終点滴加量とするか、いずれかの方法による。

85 2. 2. 電流滴定法

86 装置

87 滴定槽、滴定物質添加装置、検出器、制御装置、記録装置等からなる。滴定槽は滴定を行う容器
88 であり、滴定物質添加装置及び検出器が装着でき、溶液をかき混ぜることができるものとする。滴
89 定物質添加装置は、容量滴定の場合は滴定液を定量的に添加できるビュレット等の装置とし、電量
90 滴定の場合は電気分解によって電気量に比例する量の滴定物質を発生する性能をもつもので、発生
91 電極及び対極で構成する。検出器は、一つの指示電極を用いる電流滴定法の場合には、指示電極、
92 参照電極（及び補助電極）で構成し、二つの指示電極を用いる電流滴定法の場合には、材料及び形
93 状が同じ一対の指示電極で構成する。また、制御装置は、参照電極に対する指示電極の電位又は二
94 つの指示電極間の電位差を制御する装置又は定電圧電源装置等からなり、記録装置は、指示電流を
95 測定する電流計等よりなる。なお、滴定に必要とされる装置及び部品又はデータ処理装置等を組み
96 入れた自動滴定装置を用いることもできる。

97 操作法

98 成分規格・保存基準各条等に規定する量の試料を用い、規定された操作法により被滴定液を調製
99 した後、あらかじめ水でよく洗った検出用電極を被滴定液中に浸す。次に、電極間の電位差を制御
100 する装置又は定電圧電源装置を用いて測定に適した所定の電圧を加え、滴定液を添加又は滴定物質
101 を発生させて、被滴定液を滴定し、そのときの指示電流を測定する。容量滴定の場合は、終点の前
102 後では0.1mL又はそれ以下の容量の滴定液を注意深く加える。指示電流をグラフの縦軸に、滴加した
103 滴定液の量（電量滴定の場合は、滴定物質発生に要した電気量又はこれから求めた滴定物質の量）
104 を横軸にプロットして滴定曲線を描き、通例、滴定曲線の折れ曲がり点（折れ曲がりの前後の直線
105 部分を補外して得られる交点）を与える点を滴定の終点とし、そのときの滴加量を終点滴加量とす
106 る。別に規定するもののほか、滴定の終点は、次のいずれかの方法により求める。

107 (1) 作図法 通例、滴定曲線の折れ曲がりの前後の直線部分を補外して得られる交点を求め、この
108 点を与えるときの滴加量を終点滴加量とする。

109 (2) 自動検出法 自動滴定装置を用いて滴定を行う場合、それぞれの装置の指示に従って、自動的
110 に終点を決定することができる。終点の決定は、終点電流をあらかじめ設定しておき、指示電流
111 が設定値に達したときの滴加量を滴定の終点とするか、指示電流の変化率がピークに達したとき
112 を滴定の終点とし、そのときの滴加量を終点滴加量とする。

113 注意：指示薬法及び電氣的終点検出法のいずれの終点検出法を用いる場合も、空気中の二酸化炭素又
114 は酸素等の影響がある場合は、滴定槽は蓋付きのものを用い、窒素等の不活性ガス気流中で操
115 作し、空気中の水分の影響がある場合は乾燥筒を取り付ける等して操作し、光によって変化する
116 場合は直射日光を避け、遮光した容器を用いる。

117

32. 鉄試験法

鉄試験法は、添加物中に混在する鉄化合物の限度試験である。

以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「Feとして $10\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（1.0 g、第1法、比較液鉄標準液1.0mL）」とあるのは、本品1.0 gを量り、試料とし、第1法により操作し、比較液には、鉄標準液1.0mLを用いて試験を行うとき、鉄が、Feとして $10\mu\text{g}/\text{g}$ 以下であることを示す。

操作法

(1) 検液及び比較液の調製

別に規定するもののほか、次の方法による。

第1法 別に規定する量の試料を量り、鉄試験用酢酸・酢酸ナトリウム緩衝液（pH4.5）30mLを加え、必要な場合には、加温して溶かし、検液とする。比較液は、別に規定する量の鉄標準液を量り、鉄試験用酢酸・酢酸ナトリウム緩衝液（pH4.5）30mLを加え、比較液とする。

第2法 別に規定する量の試料を量り、塩酸（1→4）10mLを加え、必要な場合には、加温して溶かす。次に、L（+）-酒石酸0.5 gを加えて溶かした後、フェノールフタレイン試液1滴を加え、アンモニア試液を液が微赤色となるまで滴加し、更に鉄試験用酢酸・酢酸ナトリウム緩衝液（pH4.5）20mLを加え、検液とする。比較液の調製は、別に規定する量の鉄標準液を量り、塩酸（1→4）10mLを加えた後、検液の調製と同様に操作して行う。

(2) 試験

別に規定するもののほか、検液及び比較液をそれぞれ比色管にとり、L（+）-アスコルビン酸溶液（1→100）2 mLを加えて混和し、30分間放置した後、2, 2'-ビピリジル・エタノール（95）溶液（1→200）1 mL及び水を加えて50mLとし、30分間放置した後、白色の背景を用いて液の色を比較するとき、検液の呈する色は、比較液の呈する色より濃くない。

33. 鉛試験法（原子吸光光度法）

3 鉛試験法は、添加物中に混在する鉛の限度試験である。

4 以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（2.0g、第1法、比較液
5 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）」とあるのは、本品2.0gを量り、試料とし、第1法により検液を調
6 製し、比較液の調製に鉛標準液4.0mLを用い、フレイム方式により試験を行うとき、鉛が、Pbとして
7 $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下であることを示す。

8 操作法

9 (1) 検液及び比較液の調製

10 別に規定するもののほか、次の方法による。

11 第1法 別に規定する量の試料を量り、白金製、石英製若しくは磁製のるつぼ又は石英製のビーカ
12 ーに入れる。硫酸（1→4）を加えて試料全体を潤した後、徐々に温度を上げ、試料が炭化し、
13 硫酸の白煙が発生しなくなるまで加熱する。必要な場合には、硫酸（1→4）を更に加えた後、
14 試料がほとんど炭化するまで加熱する。なお、液体試料及び炭化しにくい試料等の場合には、硫
15 酸（1→4）の代わりに硫酸を用いてもよい。また、試料が水溶液の場合には、穏やかに加熱し
16 て蒸発乾固させた後に硫酸を加えて炭化してもよい。試料が炭化した後、容器に緩く蓋をして電
17 気炉に入れ、徐々に温度を上げて $450\sim 600^{\circ}\text{C}$ で強熱して灰化する。炭化物が残る場合には、必要
18 なる場合には、ガラス棒で碎き、硫酸（1→4）1mL及び硝酸1mLで潤し、白煙が発生しなくなる
19 まで加熱した後、電気炉で強熱して完全に灰化する。残留物に塩酸（1→4）10mLを入れ、水浴
20 上で加熱して蒸発乾固する。残留物に少量の硝酸（1→100）を加え、加温して溶かす。冷後、
21 更に硝酸（1→100）を加えて正確に10mLとし、検液とする。

22 なお、 500°C 以下で灰化操作を行う場合には、耐熱ガラス製のビーカーを使用することができ
23 る。

24 別に規定する量の鉛標準液を正確に量り、硝酸（1→100）を加えて正確に10mLとしたものを
25 比較液とする。

26 第2法 別に規定する量の試料を量り、白金製、石英製若しくは磁製のるつぼ又は石英製のビーカ
27 ーに入れる。徐々に加熱し、炭化し始める前に加熱を止め、硫酸1mLを加え、徐々に温度を上
28 げ、試料が炭化し、硫酸の白煙が発生しなくなるまで加熱する。必要な場合には、更に硫酸を加
29 え、試料がほとんど炭化するまで加熱する。容器に緩く蓋をして電気炉に入れ、徐々に温度を上
30 げて $450\sim 600^{\circ}\text{C}$ で強熱して灰化する。炭化物が残る場合には、必要な場合には、ガラス棒で碎
31 き、硫酸（1→4）1mL及び硝酸1mLで潤し、白煙が発生しなくなるまで加熱した後、電気炉で
32 強熱して完全に灰化する。残留物に塩酸（1→4）10mLを入れ、水浴上で加熱して蒸発乾固す
33 る。残留物に少量の硝酸（1→100）を加え、加温して溶かす。冷後、更に硝酸（1→100）を加
34 えて正確に10mLとし、検液とする。

35 なお、 500°C 以下で灰化操作を行う場合には、耐熱ガラス製のビーカーを使用することができ
36 る。

37 別に規定する量の鉛標準液を正確に量り、硝酸（1→100）を加えて正確に10mLとしたものを

38 比較液とする。

39 第3法 別に規定する量の試料を量り、白金製、石英製若しくは磁製のるつぼ又は石英製のビーカ
40 ーに入れる。硫酸（1→4）又は硫酸を加えて試料全体を潤した後、徐々に温度を上げ、試料が
41 ほとんど炭化し、硫酸の白煙が発生しなくなるまで加熱する。必要な場合には、更に硫酸（1→
42 4）を加え、この操作を繰り返す。なお、疎水性物質及び炭化しにくい試料等の場合には、穏や
43 かに加熱して試料を融解させる。冷後、硫酸（1→4）又は硫酸を用いて炭化してもよい。容器
44 に蓋をして電気炉に入れ、徐々に温度を上げて450～600℃で強熱して灰化する。炭化物が残る場
45 合には、必要な場合には、ガラス棒で砕き、硫酸（1→4）1 mL及び硝酸1 mLで潤し、白煙が発
46 生しなくなるまで加熱した後、電気炉で強熱して完全に灰化する。残留物に塩酸（1→4）10mL
47 を入れ、水浴上で加熱して蒸発乾固する。残留物に塩酸（1→4）20mLを入れ、容器を時計皿等
48 で覆い、加温して溶かし、試料液とする。なお、残留物が溶けない場合には、容器を時計皿等で
49 覆い、5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。試料液にクエン酸水素二アンモニウム溶液（1
50 →2）10mLを加える。指示薬としてチモールブルー試液1 mLを加え、アンモニア水を液の色が黄
51 色から淡黄緑色に変わるまで加える。変色点が見にくい場合には、pH試験紙又はpH計を用いてpH
52 8～9に調整する。この液を分液漏斗又は遠心管に移し、灰化容器を少量の水又は温水で洗い、
53 洗液を合わせる。沈殿が生じる場合には、更に水を加えて約100mLとする。ピロリジンジチオカ
54 ルバミン酸アンモニウム溶液（3→100）5 mLを加えて5分間放置し、酢酸ブチル10mLを正確に
55 加えて5分間振とうした後、放置又は遠心分離する。酢酸ブチル層をとり、これを検液とする。

56 別に規定する量の鉛標準液を正確に量り、試料液と同様に操作し、比較液とする。

57 第4法 別に規定する量の試料を量り、ケルダールフラスコ又は耐熱ガラス製のビーカー若しくは
58 コニカルフラスコに入れ、硝酸10mL及び硫酸5 mLを加えて赤褐色の煙がほとんど発生しなくなる
59 まで加熱する。冷後、硝酸2 mLを追加して、液が透明になり濃厚な白煙が発生するまで加熱す
60 る。なお、加熱中に内容物が黒化する場合には、硝酸2 mLずつ追加して加熱を続ける。冷後、塩
61 酸（1→4）10mLを加えて、容器を時計皿等で覆い、沈殿が溶けるまで加熱する。必要な場合に
62 は、更に塩酸（1→4）を加えてもよい。冷後、試料液とする。試料液に、クエン酸水素二アン
63 モニウム溶液（1→2）10mLを加える。チモールブルー試液1 mLを指示薬として、液の色が黄色
64 から緑色に変わるまでアンモニア水を加える。変色点が見にくい場合には、pH試験紙又はpH計を
65 用いてpH8～9に調整する。この液を分液漏斗又は遠心管に移し、灰化容器を少量の水又は温水
66 で洗い、洗液を合わせる。沈殿が生じる場合には、更に水を加えて約100mLとする。ピロリジン
67 ジチオカルバミン酸アンモニウム溶液（3→100）5 mLを加えて5分間放置し、酢酸ブチル10mL
68 を正確に加えて5分間振とうした後、放置又は遠心分離する。酢酸ブチル層をとり、検液とす
69 る。

70 なお、試料液の調製に自動化された湿式灰化装置を用いることもできる。

71 別に規定する量の鉛標準液を正確に量り、試料液と同様に操作し、比較液とする。

72 第5法 別に規定する方法で試料液を調製する。試料液にクエン酸水素二アンモニウム溶液（1→
73 2）10mLを加える。指示薬としてチモールブルー試液1 mLを加え、アンモニア水を液の黄色が淡
74 黄緑色に変わるまで加える。変色点が見にくい場合には、pH試験紙又はpH計を用いてpH8～9に
75 調整する。冷後、内容物を分液漏斗又は遠心管に移し、容器を少量の水で洗い、洗液を合わせて
76 約100mLとする。ピロリジンジチオカルバミン酸アンモニウム溶液（3→100）5 mLを加えて5分
77 間放置し、酢酸ブチル10mLを正確に加えて5分間振とうした後、放置又は遠心分離する。酢酸ブ

- 78 チル層をとり、これを検液とする。
- 79 別に規定する量の鉛標準液を正確に量り、試料液と同様に操作し、比較液とする。
- 80 (2) 試験
- 81 別に規定するもののほか、次の方法により試験を行う。
- 82 フレーム方式
- 83 原子吸光光度法（フレーム方式）により次の条件で検液及び比較液の吸光度を測定する。
- 84 検液の吸光度は、比較液の吸光度以下である。
- 85 操作条件
- 86 光源ランプ 鉛中空陰極ランプ
- 87 分析線波長 283.3nm
- 88 支燃性ガス 空気
- 89 可燃性ガス アセチレン
- 90 電気加熱方式
- 91 原子吸光光度法（電気加熱方式）の標準添加法により、次の条件で試験を行う。ただし、標
- 92 準液は鉛標準液適量を正確に量り、硝酸（1→100）を加えて調製する。また、測定用溶液に
- 93 は同容積の硝酸パラジウム試液を加え、よく混ぜ合わせる。硝酸（1→100）を用いて空試験
- 94 を行い、補正する。
- 95 操作条件
- 96 光源ランプ 鉛中空陰極ランプ
- 97 分析線波長 283.3nm
- 98 乾燥温度 110℃
- 99 灰化温度 600℃
- 100 原子化温度 2100℃
- 101 注意：試験に用いる試薬、試液及びガスは、測定の妨げとなる物質を含まないものを用いる。

34. 粘度測定法

3 粘度測定法は、粘度計により試料の動粘度及び（絶対）粘度を測定する方法である。その単位は、
4 通例、それぞれ平方ミリメートル毎秒 (mm^2/s) 及びミリパスカル秒 ($\text{mPa}\cdot\text{s}$) を用いる。

5 第1法 毛細管粘度計法

6 この測定法は、ニュートン液体の動粘度を測定する方法で、一定体積の液体が、毛細管を流
7 下するのに要する時間を測定し、動粘度を算出する。

8 装置

9 別に規定するもののほか、次の図に示すウベローデ型粘度計を用いる。

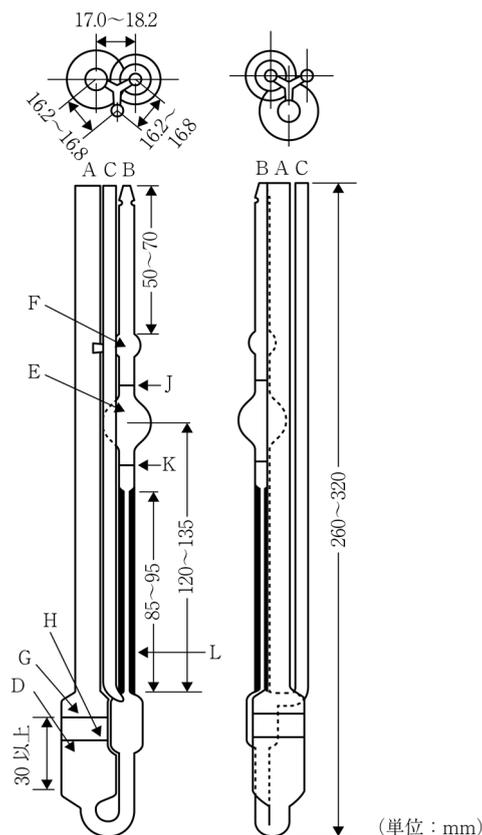
10 A、B及びC：管部

11 D、E及びF：球部

12 G、H、J及びK：標線

13 L：毛細管部

14



15 毛細管の内径と測定に適する動粘度の範囲の関係を表に示す。毛細管の内径は、表に示したもので
16 なくてもよいが、流下時間が200～1000秒になるような粘度計を選ぶ。

毛細管の内径 (mm) [許容差：±10%]	動粘度の範囲 (mm ² /s)
0.58	2～ 10
0.73	6～ 30
0.88	10～ 50
1.03	20～ 100
1.36	60～ 300
1.55	100～ 500
1.83	200～ 1000
2.43	600～ 3000
2.75	1000～ 5000
3.27	2000～ 10000
4.32	6000～ 30000
5.20	10000～ 50000
6.25	20000～100000

17 **操作法**

18 試料を泡が入らないように注意しながらAに入れ、粘度計を垂直にしたとき、試料の液面がDの
19 GとHの間にくるようにする。この粘度計を別に規定する温度（±0.1℃）の恒温槽中にBのFが
20 水中に没するまで入れ、垂直に固定し、試料が規定温度になるまで約20分間放置する。Cを指で閉
21 じ、Bから静かに試料を吸い上げ、液面がFのほぼ中心に達したとき、Cの管口を開き、直ちにB
22 の管口を閉じる。毛細管の最下端で液柱が切れていることを確認した後、Bの管口を開き、液面が
23 JからKまで流下するのに要する時間 t（秒）を測定し、次式により動粘度（ ν ）を求める。

24
$$\nu = k t$$

25 ただし、k (mm²/s²) は、粘度計の定数であり、あらかじめ水又は粘度計校正用標準液を用
26 いて同様に操作して定めておく。このときの温度は、試料の測定時の温度と異なっても差し支え
27 ない。

28 **第2法 回転粘度計法**

29 この測定法は、ニュートン液体又は非ニュートン液体に対して適用する方法であり、液体中を一定
30 の角速度で回転するローターに作用する力（トルク）をバネのねじれ度で検出し、粘度に換算する原
31 理等を応用した測定法である。

32 **装置**

33 次の図に示すブルックフィールド型粘度計を用いる。ローターの種類及び回転数は可変になって
34 おり、試料に適したものを選ぶ。

35 A：回転数切り換えつまみ

36 B：指針

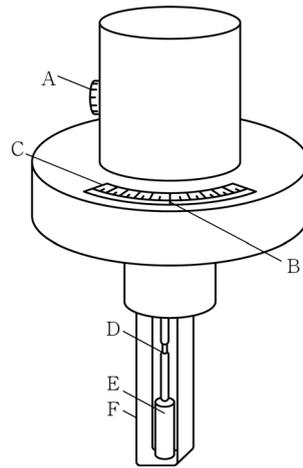
37 C：目盛

38 D：液浸マーク

39 E：ローター

40 F：ガード

41



42 **操作法**

43 成分規格・保存基準各条で規定するE及びF（低粘度用アダプター使用時を除く）をとり付け
 44 る。Aを成分規格・保存基準各条で規定する回転数に設定する。試料を入れた容器中にEを静かに
 45 入れ、試料の液面をDに一致させる。スイッチを入れ、Eを回転させるとBは0から動き始める。
 46 成分規格・保存基準各条に規定するとおり、Bが安定するか、一定時間経過した後、回転を止め、
 47 Bの示すCを読む。この指示値に、使用したEの種類及び回転数によって定まる表の換算定数を乗
 48 じて、試料の粘度を算出する。

ローターの種類 \ 回転数	60	30	12	6
低粘度用アダプター	0.1	0.2	0.5	1.0
1号	1	2	5	10
2号	5	10	25	50
3号	20	40	100	200
4号	100	200	500	1000

49

35. 薄層クロマトグラフィー

薄層クロマトグラフィーは、適当な固定相で作られた薄層を用い、混合物を移動相で展開させてそれぞれの成分に分離する方法であり、物質の確認、純度の試験等に用いる。

薄層板の調製

別に規定するもののほか、次の方法により調製する。

適当な器具を用い、別に規定する担体に水適当量を加えて懸濁液を作り、これを50mm×200mm又は200mm×200mmの平滑で均一な厚さのガラス板に0.2～0.3mmの厚さで均一に塗布し、風乾後、更に別に規定する条件で乾燥する。薄層板は湿気を避けて保存し、調製後の日数が経過したものは、加熱乾燥して用いる。ガラス板の代わりに適当なプラスチック板を使うことができる。

さらに、別に規定された担体をガラス板、プラスチック板又はアルミニウムシートにあらかじめ塗布又は熔着させた薄層板を使うこともできる。

操作法

別に規定するもののほか、次の方法で行う。

薄層板の一端から約20mmの位置を原線とし、両側から少なくとも10mm離し、原線上に別に規定する量の検液及び対照液をマイクロピペット等を用いて10mm以上の適当な間隔で、直径約3mmの円形状になるように付け、風乾する。次に原線のある部分を下にして、この薄層板を展開用容器に入れ、密閉して展開を行う。展開用容器にはあらかじめ別に規定する展開溶媒を10mmの深さに入れ、展開溶媒の蒸気で飽和しておく。展開溶媒の先端が原線から別に規定する距離まで上昇したとき、薄層板を取り出し、風乾した後、別に規定する方法により、検液と対照液とのそれぞれから得られたスポットの位置及び色等を比較観察する。R_f値は次の式によって求める。

$$R_f = \frac{a}{b}$$

ただし、a：原線からスポット中心までの距離

b：原線から溶媒先端までの距離

36. 発生ガス測定法

発生ガス測定法は、合成膨張剤から発生するガス量を測定する方法である。

装置

概略は、次の図による。

A：ガス発生用丸底フラスコ（容量約300mL）

B：水浴

C：酸滴加漏斗

D：冷却器

E：三方コック

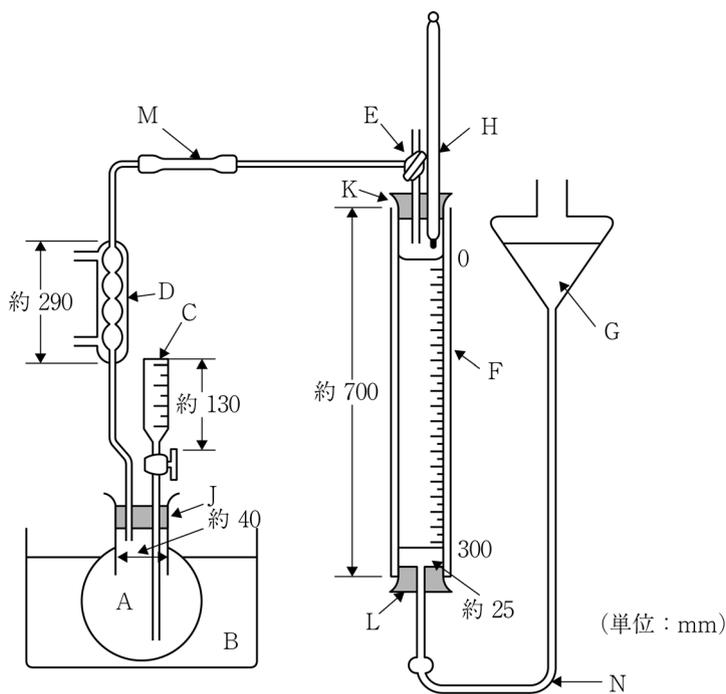
F：外とう管付ガスビュレット（容量約300mLで1mLごとに目盛を付けたもの）

G：水準瓶（容量約400mL）

H：温度計

J、K及びL：ゴム栓

M及びN：ゴム管



置換溶液の調製

塩化ナトリウム100 gを量り、水350mLを加えて溶かし、炭酸水素ナトリウム1 gを加え、メチルオレンジ試液に対してわずかに酸性を呈するまで塩酸（1→3）を加える。

操作法

あらかじめ水100mLを入れたAに試料（二剤式合成膨張剤の場合は、使用時の混合割合に混合した

22 ものを試料とする。) 2.0 g を和紙等、測定の妨げとならない紙に包んで投入し、装置を連結し、Eを
23 開放にして、Gを上下して内部の置換溶液を移動させ、Fの目盛の0に合わせる。Dに水を流し、E
24 を回してD及びFを貫通させた後、Cから塩酸(1→3) 20mLを滴加し、直ちにCのコックを閉じ、
25 時々フラスコを緩やかに振り動かしながら、75℃の水浴中で加熱し、F中の液面の低下に応じてGを
26 下げる。3分後にF及びGの液面を平衡にしたときの液面の目盛V (mL)を読み、同時にHで発生ガ
27 スの温度 t °Cを読み取る。次式により標準状態における発生ガス量V₀ (mL)を求める。別に空試験
28 値 v (mL)を求めて補正する。

29
30
31

$$V_0 \text{ (mL)} = (V - v) \times \frac{P - p}{101} \times \frac{273}{273 + t}$$

32 ただし、P : 測定時における大気圧 (kPa)

33 p : t °Cにおける水の蒸気圧 (kPa)

37. pH測定法

pHは、水素イオン濃度 (mol/L) の値に、活動度係数を乗じた値、すなわち水素イオン活量の逆数の常用対数で定義され、実用的には、溶液中の水素イオン濃度の尺度として用いられる。

検液のpHは、標準液のpH (pH_S) と関連付けて次の式で表され、ガラス電極を用いてpH計により測定される。

$$\text{pH} = \text{pH}_S + \frac{E - E_S}{2.3026 R T / F}$$

ただし、pH_S : pH標準液のpH値

E : 試料の液の中でガラス電極と比較電極を組み合わせた電池の起電力 (ボルト) で、電池の構成は次に示される。

ガラス電極 | 試料の液 | 比較電極

E_S : pH標準液中でガラス電極と比較電極を組み合わせた電池の起電力 (ボルト) で、電池の構成は、次に示される。

ガラス電極 | pH標準液 | 比較電極

R : 気体定数

T : 絶対温度

F : ファラデー定数

各温度における2.3026 R T / Fの値 (ボルト) は、表のとおりである。

液 温	2.3026 R T / F	液 温	2.3026 R T / F
5℃	0.05519	35℃	0.06114
10℃	0.05618	40℃	0.06213
15℃	0.05717	45℃	0.06313
20℃	0.05817	50℃	0.06412
25℃	0.05916	55℃	0.06511
30℃	0.06015	60℃	0.06610

以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「pH6.0～7.5 (1.0 g、水20mL)」とあるのは、本品1.0 gを量り、水20mLを加えて溶かした液の液性が、pH6.0～7.5であることを示す。

pH標準液

pH標準液は、pHの基準として用いる。pH標準液の調製には、導電率2 μS/cm (25℃) 以下の水を用いる。ホウ酸塩pH標準液、炭酸塩及び水酸化カルシウムpH標準液の場合には、導電率2 μS/cm (25℃) 以下の水を15分間以上煮沸した後、二酸化炭素吸収管 (ソーダ石灰管) を付けて冷却した水を使用する。

28 pH標準液の調製方法は、次によるが、計量法に規定するpH標準液を用いてもよい。

29 pH標準液は、上質の硬質ガラス製又はポリエチレン製の瓶中に密閉して保存する。pH標準液は、長

30 期間の保存によってpH値が変化することがあるので、調製後長期にわたるものは新たに調製したもの

31 と比較して、pH値が同一であることを確認してから使用する。

32 シュウ酸塩pH標準液 pH測定用二シュウ酸三水素カリウム二水和物をめのもう製の乳鉢ですり潰し、デ

33 シケーターで18時間以上保存する。その12.606 gを量り、少量の水に溶かし、この液をメスフラス

34 コに入れ、水を加えて1000mLとする。

35 フタル酸塩pH標準液 あらかじめpH測定用フタル酸水素カリウムを120℃で約1時間加熱し、デシケ

36 ーター中で放冷する。その10.119 gを量り、少量の水に溶かし、この液をメスフラスコに入れ、水

37 を加えて1000mLとする。

38 中性リン酸塩pH標準液 あらかじめpH測定用リン酸二水素カリウムを105℃±2℃で2時間、pH測定

39 用リン酸水素二ナトリウムを110℃で2時間それぞれ加熱し、デシケーター中で放冷する。pH測定

40 用リン酸二水素カリウム3.390 g及びpH測定用リン酸水素二ナトリウム3.536 gを量り、少量の水に

41 溶かし、この液をメスフラスコに入れ、水を加えて1000mLとする。

42 リン酸塩pH標準液 あらかじめpH測定用リン酸二水素カリウムを105℃±2℃で2時間、pH測定用リ

43 ン酸水素二ナトリウムを110℃で2時間それぞれ加熱し、デシケーター中で放冷する。pH測定用リ

44 ン酸二水素カリウム1.179 g及びpH測定用リン酸水素二ナトリウム4.302 gを量り、少量の水に溶か

45 し、この液をメスフラスコに入れ、水を加えて1000mLとする。

46 ホウ酸塩pH標準液 pH測定用四ホウ酸ナトリウム十水和物をめのもう製の乳鉢ですり潰し、臭化ナトリ

47 ウム飽和溶液に、更に臭化ナトリウムを加えた溶液を入れたデシケーター中に放置して恒量とす

48 る。その3.804 gを量り、少量の水（二酸化炭素除去）に溶かし、この液をメスフラスコに入れ、

49 水を加えて1000mLとする。

50 炭酸塩pH標準液 pH測定用炭酸水素ナトリウムをデシケーター中で約3時間放置し、その2.92 gを量

51 る。別にpH測定用炭酸ナトリウムを白金製のるつぼに入れ、600℃で加熱して恒量とし、その2.640

52 gを量る。両者を少量の水（二酸化炭素除去）に溶かし、この液をメスフラスコに入れ、水を加え

53 て1000mLとする。

54 水酸化カルシウムpH標準液 pH測定用水酸化カルシウムを粉末とし、その5 gをフラスコに入れ、水

55 （二酸化炭素除去）1000mLを加え、よく振り混ぜ、23～27℃とし、十分に飽和した後、その温度で

56 上澄液をろ過し、澄明なる液（約0.02mol/L）を用いる。

57 上記各pH標準液の温度ごとのpH値を次の表に示す。この表にない温度のpH値は、表の値から内挿法

58 により求めることができる。

温度	シュウ酸塩 pH標準液	フタル酸塩 pH標準液	中性リン酸塩 pH標準液	リン酸塩 pH標準液	ホウ酸塩 pH標準液	炭酸塩 pH標準液	水酸化カルシウム pH標準液
0℃	1.67	4.01	6.98	7.53	9.46	10.32	13.43
5℃	1.67	4.01	6.95	7.50	9.39	10.25	13.21
10℃	1.67	4.00	6.92	7.47	9.33	10.18	13.00
15℃	1.67	4.00	6.90	7.43	9.27	10.12	12.81
20℃	1.68	4.00	6.88	7.43	9.22	10.07	12.63
25℃	1.68	4.01	6.86	7.41	9.18	10.02	12.45

30°C	1.69	4.01	6.85	7.40	9.14	9.97	12.30
35°C	1.69	4.02	6.84	7.39	9.10	9.93	12.14
40°C	1.70	4.03	6.84	7.38	9.07		11.99
50°C	1.71	4.06	6.83	7.37	9.01		11.70
60°C	1.73	4.10	6.84		8.96		11.45

59 装置

60 pH計は、通例、ガラス電極及び比較電極からなる検出部、検出された起電力を増幅する増幅部並び
61 に測定結果を表示する指示部からなる。指示部には、ゼロ校正用つまみ及びスパン（感度）校正用つ
62 まみがあるほか、温度補償用つまみ等を備えたものがある。

63 pH計は、次の操作法に従い、任意の種類のpH標準液のpHを、毎回検出部を水でよく洗った後、5
64 回測定するとき、その再現性が±0.05以内のものを用いる。

65 操作法

66 ガラス電極は、あらかじめ水に数時間以上浸しておく。pH計に電源を入れ、装置が安定したことを
67 確認した後、使用する。検出部をよく水で洗い、付着した水はろ紙等で軽くふきとる。

68 pH計の校正は、2種類のpH標準液を用いて、通例、次のように行う。検出部を中性リン酸塩pH標準
69 液に浸し、ゼロ校正用つまみを用いてpH標準液の温度に対応する値に一致させる。次に、予想される
70 検液のpH値を挟むようなpH値をもつpH標準液を第二の標準液として同様の条件でそのpH値を測定す
71 る。得られたpH値がpH標準液の温度に対応する値に一致しないとき、スパン校正用つまみを用いて、
72 規定のpH値に一致させる。二つのpH標準液のpH値が、調整操作なしに規定されたpH値に±0.05以内で
73 一致するまで同様の操作を繰り返す。なお、温度補償用つまみがある装置を用いる場合、目盛値をpH
74 標準液の温度に合わせた後、校正を行う。また、自動化された装置において、以上の操作を自動的に
75 行う機能を有している場合、二つのpH標準液のpH値が、規定されたpH値に±0.05以内で一致すること
76 を定期的に確認する必要がある。

77 以上の校正が終了した後、検出部をよく水で洗い、付着した水はろ紙等で軽くふきとる。検出部を
78 検液に浸し、安定な指示値を与えていることを確認した後、その値を読み取る。

79 操作上の注意

- 80 (1) pH計の構造及び操作法の細部は、それぞれのpH計によって異なる。
81 (2) pH11以上で、アルカリ金属イオンを含む液は、誤差が大きいので、アルカリ誤差の少ない電極を
82 用い、更に必要な補正を行う。
83 (3) 検液の温度は、校正に用いたpH標準液の温度と等しくさせる必要がある（±2°C以内）。

38. 比重測定法

比重 d とは、物質の質量とその物質と等体積の標準物質の質量の比をいう。比重 $d_{t'}^{t'}$ とは、試料と水のそれぞれの温度 $t' ^\circ\text{C}$ 及び $t ^\circ\text{C}$ における等体積の質量の比をいう。比重の測定は、別に規定するもののほか、第1法、第2法又は第4法を用い、数値に約を付記してある場合には、第3法を用いてもよい。

第1法 比重瓶（ピクノメーター）による測定法

比重瓶は、通例、容量10～100mLのガラス製容器で、温度計付きのすり合わせの栓並びに標線及びすり合わせの蓋のある側管がある。

あらかじめ清浄にし、乾燥した比重瓶の質量 (M) を精密に量る。次に、栓と蓋を取り、試料を満たして規定温度 ($t' ^\circ\text{C}$) より $1 \sim 3 ^\circ\text{C}$ 低くし、泡が残らないように注意して栓をする。次に、徐々に温度を上げ、温度計が規定の温度を示したとき、標線より上部の試料を側管から除き、側管に蓋をする。次に、外部をよくふいた後、質量 (M_1) を精密に量る。さらに、同じ比重瓶で水を用いて同様に操作し、その規定温度 ($t ^\circ\text{C}$) における質量 (M_2) を精密に量り、次式により比重 ($d_{t'}^{t'}$) を求める。

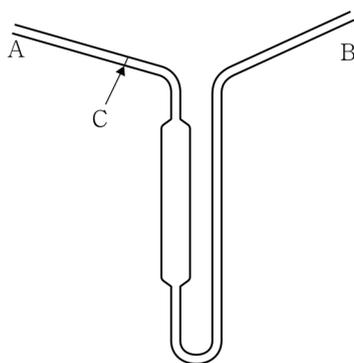
$$d_{t'}^{t'} = \frac{M_1 - M}{M_2 - M}$$

第2法 シュプレングル・オストワルドピクノメーターによる測定法

シュプレングル・オストワルドピクノメーター (図) は、通例、容量 $1 \sim 10\text{mL}$ で、両端は、肉厚細管となっており、その一方の細管Aには標線Cがある。

あらかじめ清浄にし、乾燥したピクノメーターの質量 (M) を精密に量る。次に、規定温度より $3 \sim 5 ^\circ\text{C}$ 低くした試料中に標線のない方の細管Bを浸す。他方の細管Aにはゴム管又はすり合わせの細管を付けて、泡が入らないように注意しながら試料を標線Cの上まで静かに吸い上げる。次に、規定温度 ($t' ^\circ\text{C}$) に保った水浴中にピクノメーターを15分間浸した後、細管Bの端にろ紙片を当て、試料の端を標線Cと一致させる。次に、水浴から取り出し、外部をよくふいた後、質量 (M_1) を精密に量る。さらに、同じピクノメーターで水を用いて同様に操作し、その規定温度 ($t ^\circ\text{C}$) における質量 (M_2) を精密に量り、次式により比重 ($d_{t'}^{t'}$) を求める。

$$d_{t'}^{t'} = \frac{M_1 - M}{M_2 - M}$$



32

33 **第3法 浮きばかりによる測定法**

34 規定温度用の浮きばかりで、要求される精度をもつものを用いる。浮きばかりは、エタノール
35 (95) 又はジエチルエーテルで清浄にして用いる。

36 試料をよく振り混ぜ、泡がなくなってから浮きばかりを浮かべ、規定された温度において浮きばかり
37 が静止したとき、メニスカスの上端で比重を読む。ただし、読み方が規定してある浮きばかりの場合
38 にはその方法に従う。

39 **第4法 振動式密度計による測定法**

40 振動式密度比重計による比重の測定は、液体又は気体試料を含むセルの固有振動周期 T (s) を測
41 定することにより、試料の密度を求め、標準物質の質量から比重を求める方法である。密度を測定し
42 ようとする液体又は気体を導入された試料セルに振動を与えると、試料セルは、試料の質量に依存
43 した固有振動周期をもって振動する。試料セルの振動する部分の体積を一定とすれば、そのときの固
44 有振動周期の二乗と試料の密度の間には直線関係が成立する。

45 本法によって試料の密度を測定するためには、あらかじめ、規定温度 t °Cにおいて2種類の標準
46 物質 (密度 ρ_{s1} 、 ρ_{s2}) につき、それぞれの固有振動周期 T_{s1} 及び T_{s2} を測定し、試料セル定数 K_{t}
47 ($\text{g} \cdot \text{cm}^{-3} \text{s}^{-2}$) を次式より定めておく必要がある。

48
49
50

$$K_{t} = \frac{\rho_{s1}^{t} - \rho_{s2}^{t}}{T_{s1}^2 - T_{s2}^2}$$

51 通例、標準物質として水及び乾燥空気が用いられる。温度 t °Cにおける水の密度 ρ_{s1}^{t} は別表よ
52 り求め、乾燥空気の密度は ρ_{s2}^{t} は次式より計算する。ただし、乾燥空気の気圧を p kPaとする。

53
54
55

$$\rho_{s2}^{t} = 0.0012932 \times \frac{273.15}{273.15 + t} \times \frac{p}{101.325}$$

56 次に、セル定数が定められた試料セルに試料を導入し、同様にして試料の固有振動周期 T_T を測定
57 すれば、先に求めた標準物質の固有振動周期 T_{s1} 及び規定温度 t °Cにおける水の密度 ρ_{s1}^{t} を用
58 い、次式より試料の密度 ρ_T^{t} を求めることができる。

59

$$\rho_T^{t} = \rho_{s1}^{t} + K_{t} (T_T^2 - T_{s1}^2)$$

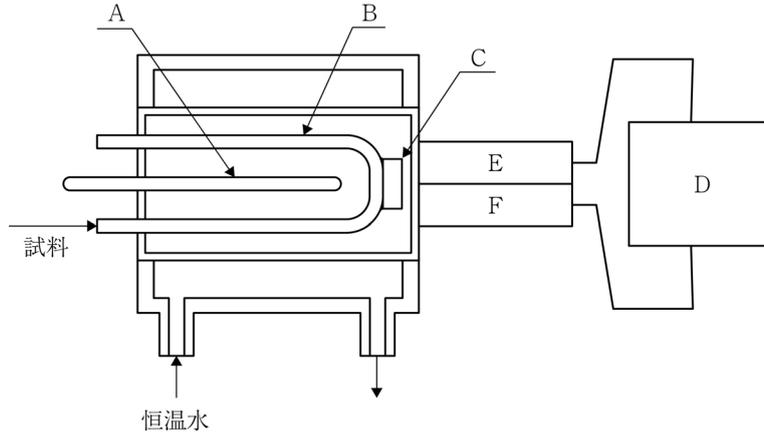
60 温度 t °Cの水に対する試料の比重 d_t^{t} は、別表に示した温度 t °Cの水の密度 ρ_{s1}^{t} を用いて次式よ
61 り求められる。

62
63
64

$$d_{t'} = \frac{\rho_{T'}}{\rho_{S1}}$$

65 **装置**

66 振動式密度比重計は、通例、内容積約 1 mLの管状でその一端を固定したガラス製の試料セル、試料
67 セルに初期振動を与える発振器、固有振動周期の検出部及び温度調節部から構成される。振動式密度
68 比重計の試料セル室周辺の構造を図に示す。



69

70
71
72

- A : 温度計 D : アンプ
- B : 試料セル E : 検出器
- C : 振動片 F : 駆動器

73 **操作法**

74 試料セル、水及び試料を測定温度 t' °Cにあらかじめ調整しておく。試料セルを水又は適当な溶媒
75 を用いて洗浄した後、乾燥空気を通気して十分に乾燥する。乾燥空気の流れを止め、一定温度が保持
76 されていることを確認した後、乾燥空気の与える固有振動周期 T_{S2} を測定する。別に、測定場所の
77 大気圧 p kPaを測定しておく。次に、試料セルに水を導入し、水の与える固有振動周期 T_{S1} を測定す
78 る。水及び乾燥空気についてのこれらの値を用いて試料セル定数 $K_{t'}$ を定める。

79 次に、試料セル中に試料を導入し、一定温度が保持されていることを確認した後、試料の与える固
80 有振動周期 T_T を測定する。水及び試料の固有振動周期、水の密度 $\rho_{S1}^{t'}$ 並びに試料セル定数 $K_{t'}$ よ
81 り、試料の密度 $\rho_{T'}^{t'}$ を求める。また、温度 t' °Cの水に対する試料の比重 $d_{t'}$ は、表に示した水の密
82 度 $\rho_{S1}^{t'}$ を用いて計算される。

83 なお、試料セル中に試料又は水を導入するとき、気泡が入らないよう注意する。

温度(°C)	密度(g/cm³)	温度(°C)	密度(g/cm³)	温度(°C)	密度(g/cm³)	温度(°C)	密度(g/cm³)
0	0.99984	10	0.99970	20	0.99820	30	0.99565
1	0.99990	11	0.99961	21	0.99799	31	0.99534
2	0.99994	12	0.99950	22	0.99777	32	0.99503
3	0.99996	13	0.99938	23	0.99754	33	0.99470
4	0.99997	14	0.99924	24	0.99730	34	0.99437
5	0.99996	15	0.99910	25	0.99704	35	0.99403
6	0.99994	16	0.99894	26	0.99678	36	0.99368

7	0.99990	17	0.99877	27	0.99651	37	0.99333
8	0.99985	18	0.99860	28	0.99623	38	0.99297
9	0.99978	19	0.99841	29	0.99594	39	0.99259

84

39. 微生物限度試験法

3 微生物限度試験法は、試料中に存在する増殖能力を有する特定の微生物の定性試験及び定量試験に
4 用いる。本試験法には、生菌数試験、真菌数試験、大腸菌群試験、大腸菌試験及びサルモネラ試験が
5 含まれる。試験を行うに当たっては、外部からの微生物汚染が起こらないように、細心の注意を払う
6 必要がある。また、被検試料が抗菌作用を示し、試験結果に影響を及ぼすような場合には、希釈、ろ
7 過、中和又は不活化等の手段により可能な限りその影響を除去しなければならない。それぞれの原料
8 又は製品の任意に選択した異なる数か所から採取したものを混和して試料とし、次に示す試験法によ
9 り試験を行う。本試験を行うに当たっては、効果的な精度管理を確保するとともにバイオハザード防
10 止に十分留意する。

11 1. 生菌数試験

12 本試験は、好气的条件において増殖し得る中温性の細菌及び真菌を測定する試験である。本試験
13 では、低温菌、高温菌、好塩菌、嫌気性菌、特殊な成分を増殖に要求する菌等は、大量に存在して
14 いても集落を形成しないことがある。なお、ここに示した方法と同等以上の検出感度及び精度を有
15 する場合は、自動化した方法等の代替法の適用も可能である。

16 試料液の調製

17 別に規定するもののほか、次の方法による。ただし、試料の性質によっては、規定された量より
18 も大量の緩衝液等で分散させたり、異なる量の試料を使用しなければならない場合がある。必要に
19 応じてブレンダー等で均一に分散させることも可能である。適当な界面活性剤（例えば、0.1w/
20 v%ポリソルベート80）を加えて乳化させてもよい。この場合、45℃以下の温度であれば加温して
21 乳化させてもよい。ただし、30分間以上試料を加温してはならない。試料液は、pH6～8に調整
22 し、調製後1時間以内に使用しなければならない。

23 第1法 試料10gをリン酸緩衝液、0.1%ペプトン水又はペプトン食塩緩衝液90mLと混合し、均一
24 に分散させ、試料液とする。

25 第2法 試料1.0gをリン酸緩衝液、0.1%ペプトン水又はペプトン食塩緩衝液100mLと混合し、均
26 一に分散させ、試料液とする。

27 第3法 試料1.0g以上を量り、9倍量又は100倍量のリン酸緩衝液、0.1%ペプトン水又はペプト
28 ン食塩緩衝液と混合し、均一に分散させ、試料液とする。また、これらの試料液で試験法の適合
29 性が得られない場合には、試料1.0gをリン酸緩衝液、0.1%ペプトン水又はペプトン食塩緩衝液
30 で200倍以上に希釈して適当な濃度としたものを試料液とするか、又は、下記の操作法の(2)メン
31 ブランフィルター法等を用い、試験法の適合性を考慮して試験する。

32 操作法

33 別に規定するもののほか、次の(1)の方法を用いる。

34 なお、試料中の抗菌性物質除去のためろ過が必要な場合には、別に規定するもののほか、下記の
35 (2)に従ってろ過後洗浄したメンブランフィルターを標準寒天培地の表面に置き、(1)の培養条件によ
36 り試験を行う。

37 (1) 寒天平板混釈法

38 本試験法では、直径9～10cmのペトリ皿を、一希釈段階につきそれぞれ2枚以上使用する。1
39 mLの試料液又は試料液を希釈した液を無菌的にペトリ皿に分注する。これにあらかじめ45℃以下
40 に保温した標準寒天培地15～20mLを加えて混和する。寒天の固化後、35±1℃で48±2時間培養
41 する。出現集落数を計測し、試料1g当たりの生菌数を算出する。多数の集落が出現するとき
42 は、一平板当たりの出現集落数が25～250の平板から得られる計測結果を用いて生菌数を算出す
43 る。

44 (2) メンブランフィルター法

45 本試験法は、試料に抗菌性物質が含まれる場合にこれをろ過することにより除去して試験する
46 方法である。メンブランフィルターは、孔径0.45µm以下の適当な材質のものを使用する。メンブ
47 ランフィルターの直径は、約50mmのものが望ましいが、異なる直径のものも使用できる。メンブ
48 ランフィルター、フィルター装置、培地等は全て十分に滅菌されていなければならない。通例、
49 20mLの試料液を量り、2枚のメンブランフィルターでそれぞれ10mLずつろ過する。必要に応じて
50 試料液を希釈してもよい。菌濃度が高い場合には、1枚のメンブランフィルター当たりの出現集
51 落数が10～100となるように希釈することが望ましい。試料液をろ過した後、各メンブランフィ
52 ルターは、リン酸緩衝液、0.1%ペプトン水、ペプトン食塩緩衝液等を洗浄液として使い、3回
53 以上ろ過洗浄する。1回のろ過洗浄に使用する洗浄液の量は、約100mLとするが、メンブランフ
54 イルターの直径が約50mmではない場合には、大きさに従って洗浄液の量を調整する。脂質を含む
55 試料の場合には、洗浄液にポリソルベート80等を添加してもよい。

56 培地の性能及び試験法の適合性

57 (1) 試験菌液の調製

58 *Escherichia coli* (NBRC 3972、ATCC 8739又はNCIMB 8545)、*Bacillus subtilis* (NBRC 3134、
59 ATCC 6633又はNCIMB 8054)、*Staphylococcus aureus* subsp. *aureus* (NBRC 13276、ATCC 6538又
60 はNCIMB 9518)、*Candida albicans* (NBRC 1594又はATCC 10231) 及び*Aspergillus brasiliensis*
61 (NBRC 9455又はATCC 16404) 又はこれらと同等と考えられる菌株を使用する。細菌は、ソイベ
62 ーン・カゼイン・ダイジェスト培地、ソイベーン・カゼイン・ダイジェスト寒天培地又は標準寒
63 天培地を用い、35±1℃で18～24時間、*C. albicans*はソイベーン・カゼイン・ダイジェスト培
64 地、サブロー・ブドウ糖液体培地、サブロー・ブドウ糖寒天培地又はジクロラン・グリセリン寒
65 天培地を用い、25±1℃で2～3日間、*A. brasiliensis*はサブロー・ブドウ糖寒天培地、ポテ
66 ト・デキストロース寒天培地又はジクロラン・グリセリン寒天培地を用い、25±1℃で5～7日
67 間、又は良好な孢子形成が認められるまで培養する。

68 培養した菌をそれぞれをペプトン食塩緩衝液又はリン酸緩衝液で希釈し、適切な濃度の試験菌
69 液を調製する。*A. brasiliensis*の孢子を懸濁する場合には、希釈液にポリソルベート80を
70 0.05%加えても良い。調製した菌液は2時間以内又は冷蔵保存した場合には24時間以内に使用す
71 る。また、*B. subtilis*及び*A. brasiliensis*は、安定な孢子液を使用してもよい。

72 (2) 培地の性能試験

73 試験に使用する培地は、操作法の項に従い、試料液の代わりに、1mL当たりの出現集落数が
74 100以下となるように調製した試験菌液1mLを加えて混和し、35±1℃、46時間以内で培養する
75 とき、十分な増殖及び接種菌数の回収が認められなければならない。

76 (3) 試験法の適合性

77 試験法の適合性の確認は、以下の方法により行う。また、試験結果に影響を及ぼすような製品

78 の原料、製造工程又は成分組成の変更があった場合には、再度、適合性を確認する。

79 一平板当たりの接種菌の出現集落数が100以下となるように、試験菌液を試料液及び対照にそ
80 れぞれ加える。接種する試験菌液の量は試料液量の1%を超えてはならない。対照には、試料液
81 の調製に用いたリン酸緩衝液、0.1%ペプトン水又はペプトン食塩緩衝液を用いる。

82 試験菌株ごとに、操作法の項に従って試験を行い、 $35 \pm 1^\circ\text{C}$ 、46時間以内で培養後、菌数を測
83 定する。試料液から回収された菌数と対照から回収された菌数とを比較する。試料存在下での菌
84 数が対照の菌数の $1/2 \sim 2$ 倍以内でない場合、希釈、ろ過、中和、不活化等の手段によって可
85 能な限りその影響を除去しなければならない。ただし、希釈、ろ過、中和、不活化等の手段によ
86 っても、上記の基準に満たない場合には、微生物の発育とその規格値に見合った最も低い濃度、
87 及び基準に最も近くなる試験条件で試料の試験を行う。

88 2. 真菌（酵母及びカビ）数試験

89 本試験は、好氣的条件において増殖し得る中温性の真菌を測定する試験である。なお、ここに示
90 した方法と同等以上の検出感度及び精度を有する場合には、自動化した方法等の代替法の適用も可
91 能である。

92 試料液の調製

93 別に規定するもののほか、1. 生菌数試験の試料液の調製の項に従って調製する。

94 操作法

95 本試験法では、直径9～10cmのペトリ皿を、一希釈段階につき、それぞれ2枚以上使用する。1
96 mLの試料液又は試料液を希釈した液を無菌的にペトリ皿に分注する。これにあらかじめ 45°C 以下に
97 保温したジクロラン・グリセリン寒天培地15～20mLを加えて混和する。寒天の固化後、 $25 \pm 1^\circ\text{C}$ で
98 5～7日間培養する。信頼性の高い集落数の計測値が得られたと判断される場合に限り、5日間培
99 養後の計測値を用いてもよい。出現集落数を計測し、試料1g当たりの真菌数を算出する。多数の
100 集落が出現するときは、一平板当たりの出現集落数が10～150の平板から得られる計測結果を用い
101 て真菌数を算出する。

102 なお、試料中の抗菌性物質除去のためろ過が必要な場合には、別に規定するもののほか、1. 生
103 菌数試験の操作法(2)に従ってろ過後洗浄したメンブランフィルターをジクロラン・グリセリン寒天
104 培地の表面に置き、本操作法の培養条件により試験を行う。

105 培地の性能及び試験法の適合性

106 (1) 試験菌液の調製

107 *Candida albicans* (NBRC 1594又はATCC 10231) 及び*Aspergillus brasiliensis* (NBRC 9455又
108 はATCC 16404) 又はこれらと同等と考えられる菌株を使用する。各試験菌液は、1. 生菌数試験
109 の培地の性能及び試験法の適合性(1)に従って調製する。

110 (2) 培地の性能試験

111 試験に使用する培地は、操作法の項に従い、試料液の代わりに、1mL当たりの出現集落数が
112 100以下となるように調製した試験菌液1mLを加えて混和し、 $25 \pm 1^\circ\text{C}$ 、5日間以内で培養する
113 とき、十分な増殖及び接種菌数の回収が認められなければならない。

114 (3) 試験法の適合性

115 1. 生菌数試験の培地の性能及び試験法の適合性(3)に準じて行う。ただし、培養は $25 \pm 1^\circ\text{C}$ 、
116 5日間以内で行う。

117 3. 大腸菌群及び大腸菌試験

118 本試験は、大腸菌群 (Coliforms) 及び大腸菌 (*Escherichia coli*) を測定する試験である。本
119 試験で検出の目的とする大腸菌群及び大腸菌は、最終製品だけではなく、原料、製造工程の中間体
120 等における微生物汚染を評価する場合に重要であり、それらの中に存在することは好ましくない。
121 以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「大腸菌群は認めない。」とあるのは、大腸菌群の
122 確認試験を行うとき、大腸菌群が陰性であることを示し、「大腸菌は認めない。」とあるのは、大腸
123 菌の確認試験を行うとき、大腸菌が陰性であることを示す。

124 前培養液の調製

125 別に規定するもののほか、次の方法による。ただし、試料の性質によっては、規定された量より
126 も大量の液体培地で分散させても差し支えない。必要に応じてブレンダー等で均一に分散させるこ
127 とも可能である。試料と混合した培地のpHは6～8に調整し、混合後1時間以内に培養しなければ
128 ならない。

129 なお、試料中の抗菌性物質除去のためろ過が必要な場合には、別に規定するもののほか、1. 生
130 菌数試験の操作法(2)に従ってろ過後洗浄したメンブランフィルターをラウリル硫酸ブイオン培地に
131 入れ、pHを6～8に調整し、35±1℃で48±2時間培養したものを前培養液とする。

132 第1法 1. 生菌数試験の試料液の調製の第1法に従って調製した試料液10mLをラウリル硫酸ブイ
133 ユン培地90mLと混合し、35±1℃で48±2時間培養したものを前培養液とする。

134 第2法 試料1.0gをラウリル硫酸ブイオン培地100mLと混合して均一に分散させ、35±1℃で48±
135 2時間培養したものを前培養液とする。

136 第3法 1. 生菌数試験の試料液の調製の第1法に従って調製した試料液10mLをラウリル硫酸ブイ
137 ユン培地90mLと混合し、35±1℃で48±2時間培養したものを前培養液とする。なお、試料の量
138 に限りがある(すなわち、1000g未満の場合)には、試料の量の1%(ただし、1.0g以上)を
139 量り、9倍量のリン酸緩衝液、0.1%ペプトン水又はペプトン食塩緩衝液と混合して均一に分散
140 させ、試料液とする。この液10mLをラウリル硫酸ブイオン培地90mLと混合して均一に分散させ、
141 35±1℃で48±2時間培養したものを前培養液とする。また、これらの前培養液で試験法の適合
142 性が得られない場合には、試料0.20gをラウリル硫酸ブイオン培地100mLと混合して均一に分散
143 させ、35±1℃で48±2時間培養したものを前培養液とし、この操作を5回行って得られた前培
144 養液それぞれにつき試験を行うか、又はメンブランフィルター法等を用い、試験法の適合性を考
145 慮して試験する。

146 操作法

147 (1) 大腸菌群の確認試験

148 前培養液を軽く振った後、1白金耳量をとってBGLB培地に接種し、35±1℃で48±2時間
149 培養する。培養後、ガス発生の有無を確認する。ガスの発生を認めない場合には、大腸菌群陰性
150 と判定する。ガスの発生を認めた場合には、標準寒天平板培地に塗抹し、35±1℃で18～24時間
151 培養した後、発育した集落についてグラム染色性を確認し、グラム陰性無芽胞桿菌である場合に
152 は、大腸菌群陽性と判定する。

153 (2) 大腸菌の確認試験

154 前培養液を軽く振った後、1白金耳量をとってEC培地に接種し、44.5±0.2℃又は
155 45.5±0.2℃で24±2時間培養する。培養後、ガス及び濁りの発生の有無を確認し、ガス及び濁
156 りの発生を認めない場合には、更に48±2時間まで培養を継続して再度判定する。再判定の結

157 果、ガス及び濁りの発生を認めない場合には、大腸菌陰性とする。ガス又は濁りの発生を認めた
158 場合には、その試験管から1白金耳量をEMB寒天培地上に塗抹し、 $35 \pm 1^\circ\text{C}$ で18~24時間培養
159 する。EMB寒天培地上で中心部が暗色（金属光沢の有無は問わない。）の集落が観察されない
160 場合には、大腸菌陰性と判定する。EMB寒天培地上で大腸菌が疑われる集落については、2個
161 以上をそれぞれ標準寒天斜面培地に移植し、 $35 \pm 1^\circ\text{C}$ で18~24時間培養した後、グラム染色性を
162 確認する。また、ラウリル硫酸ブイオン培地に接種し、 $35 \pm 1^\circ\text{C}$ で 48 ± 2 時間培養した後、ガス
163 発生の有無を確認する。グラム陽性の場合又はガスの発生を認めない場合には、大腸菌陰性とす
164 る。ガスの発生を認めたグラム陰性菌についてIMViC試験（インドール産生試験、メチルレ
165 ッド反応試験、フォーゲス・プロスカウエル試験及びクエン酸利用試験）を行い、試験結果のパ
166 ターンが「++--」である菌を大腸菌と判定する。また、IMViC試験の代わりに、大腸菌
167 迅速同定用キットを用いてもよい。

168 培地の性能及び試験法の適合性

169 (1) 試験菌液の調製

170 *Escherichia coli* (NBRC 3972、ATCC 8739又はNCIMB 8545) 又はこれらと同等と考えられる菌
171 株を使用する。試験菌液は、1. 生菌数試験の培地の性能及び試験法の適合性(1)に従い、1mL当
172 たりの出現集落数が1000以下となるように調製する。

173 (2) 培地の性能試験

174 試験に使用する培地は、上記の操作法に従い、試料液又は試料の代わりに、試験菌液0.1mLを
175 加え、規定された最短培養期間で培養するとき、十分な増殖及び接種菌の回収が認められなけれ
176 ばならない。このとき、BGLB培地及びラウリル硫酸ブイオン培地では、ガスの発生が認めら
177 れなければならない。

178 (3) 試験法の適合性

179 試験法の適合性の確認は、以下の方法により行う。また、試験結果に影響を及ぼすような製品
180 の原料、製造工程又は成分組成の変更があった場合には、再度、適合性を確認する。

181 試料液又は試料を混合したラウリル硫酸ブイオン培地及び対照に、試験菌液0.1mLをそれぞれ
182 接種し、上記の前培養液の調製に準じて前培養を行う。接種する試験菌液の量は試料液量の1%
183 を超えてはならない。対照には、ラウリル硫酸ブイオン培地に試料液の調製に用いたリン酸緩衝
184 液、0.1%ペプトン水又はペプトン食塩緩衝液を混合したもの又はラウリル硫酸ブイオン培地を
185 用いる。

186 操作法の項に従って、規定された最短培養期間で試験する。試料の存在下において、対照と同
187 様な試験菌の十分な発育が認められない場合、希釈、ろ過、中和、不活化等の手段によって可能
188 な限りその影響を除去しなければならない。ただし、希釈、ろ過、中和、不活化等の手段によっ
189 ても、上記の基準に満たない場合には、微生物の発育とその規格値に見合った最も低い濃度及び
190 基準に最も近くなる試験条件により試料の試験を行う。

191 4. サルモネラ試験

192 本試験は、サルモネラ (*Salmonella*) を測定する試験である。本試験で検出の目的とするサルモ
193 ネラは、最終製品だけではなく、原料、製造工程の中間体等における微生物汚染を評価する場合に
194 重要であり、それらの中に存在することは好ましくない。

195 以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「サルモネラは認めない。」とあるのは、サルモ
196 ネラが陰性であることを示す。

197 前培養液の調製

198 別に規定するもののほか、次の方法による。ただし、試料の性質によっては、規定された量より
199 も大量の液体培地で分散させても差し支えない。必要に応じてブレンダー等で均一に分散させるこ
200 とも可能である。試料と混合した培地のpHは6～8に調整し、混合後1時間以内に培養しなければ
201 ならない。

202 なお、試料中の抗菌性物質除去のためにろ過が必要な場合には、別に規定するもののほか、1.
203 生菌数試験の操作法(2)に従ってろ過後洗浄したメンブランフィルターを乳糖ブイヨン培地に入れ、
204 pHを6～8に調整し、35±1℃で24±2時間培養したものを前培養液とする。

205 第1法 試料25gを乳糖ブイヨン培地225mLと混合して均一に分散させ、35±1℃で24±2時間培
206 養したものを前培養液とする。

207 第2法 試料25gを乳糖ブイヨン培地225mLと混合して均一に分散させ、35±1℃で24±2時間培
208 養したものを前培養液とする。なお、試料の量に限りがある（すなわち、2500g未満の）場合に
209 は、試料の量の1%（ただし、1.0g以上）を量り、9倍量の乳糖ブイヨン培地（ただし、100mL
210 以上）と混合して均一に分散させ、35±1℃で24±2時間培養したものを前培養液とする。ま
211 た、これらの前培養液で試験法の適合性が得られない場合には、試料0.20gを乳糖ブイヨン培地
212 100mLと混合して均一に分散させ、35±1℃で24±2時間培養したものを前培養液とし、この操
213 作を5回行って得られた前培養液それぞれにつき試験を行うか、又はメンブランフィルター法等
214 を用い、試験法の適合性を考慮して試験する。

215 操作法

216 (1) サルモネラ集落の確認

217 前培養液を軽く振った後、0.1mLをラパポート・バシリアジス液体培地10mLに接種し、
218 42±0.2℃で24±2時間培養する。また、前培養液1mLをテトラチオネート液体培地10mLに接種
219 し、試料の菌量が多い場合には43±0.2℃、試料の菌量が少ない場合には35±2℃でそれぞれ
220 24±2時間培養する。培養後、それぞれの液体培地から亜硫酸ビスマス寒天培地、XLD寒天培
221 地及びヘクトエン・エンテリック寒天培地上に塗抹し、35±2℃で24±2時間培養する。それぞ
222 れの寒天培地上の定型的集落（下表参照）又はサルモネラが疑われる集落の有無を確認する。定
223 型的集落又はサルモネラが疑われる集落が認められない場合には、非定型的集落（下表参照）の
224 有無を確認する。亜硫酸ビスマス寒天培地で24±2時間培養しても定型的集落又はサルモネラが
225 疑われる集落が認められない場合には、更に24±2時間追加培養する。いずれの培地上において
226 も集落が認められない場合には、サルモネラ陰性と判定する。

227 定型的又は非定型的なサルモネラ集落の形態学的特徴

選択培地	定型的集落の特徴	非定型的集落の特徴
亜硫酸ビスマス寒天培地	褐色、灰色、又は黒色を呈し、金属光沢が見られる場合がある。周辺の培地は、初めは通常褐色であるが、培養が進むと黒色になり、いわゆるハローを形成することがある。菌株によっては緑色を呈するが、周辺の培地が暗色になることはないか、又はほとんどない。	
XLD寒天培地	桃色を呈し、中央部が黒色又は黒色でない場合がある。多くは中央に大きな光沢のある黒色部分を有するか、又は黒色に見えることがある。	黄色を呈し、中央部が黒色又は黒色でない場合がある。

ヘクトエン・エンテリック 寒天培地	青緑～青色を呈し、中央部は黒色又は黒色でない場合がある。 多くは中央に大きな光沢のある黒色部分を有するか、又は黒色に見えることがある。	黄色を呈し、中央部が黒色又は黒色でない場合がある。
----------------------	--	---------------------------

228 (2) 寒天半斜面培地による確認

229 定型的集落又はサルモネラが疑われる集落を2個以上釣菌し、それぞれT S I 寒天培地及びL
230 I A培地の高層部と斜面に接種し、35±1℃で24±2時間培養する。また、亜硫酸ビスマス寒天
231 培地で合計48±2時間培養、又はX L D寒天培地若しくはヘクトエン・エンテリック寒天培地で
232 24±2時間培養しても、定型的集落又はサルモネラが疑われる集落が認められない場合は、2個
233 以上の非定型集落を釣菌し、それぞれT S I 寒天培地及びL I A培地の高層部と斜面に接種し、
234 35±1℃で24±2時間培養する。T S I 寒天培地では、サルモネラが存在する場合、高層部は酸
235 性（黄色）反応、斜面部はアルカリ（赤色）反応が認められ、硫化水素は産生される場合とされ
236 ない場合がある。L I A培地では、サルモネラが存在する場合、試験管の高層部でアルカリ（紫
237 色）反応が認められる。試験管の高層部が明らかに黄色になった場合に限り酸性（陰性）反応と
238 みなす。ほとんどのサルモネラはL I A培地で硫化水素を産生する。

239 サルモネラの可能性がある結果が得られた場合には、キット使用を含む、更に詳細な生化学的
240 試験と血清学的試験を併用することで、サルモネラの同定、型別試験を行うことが望ましい。

241 **培地の性能及び試験法の適合性**

242 (1) 試験菌液の調製

243 *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar Typhimurium (ATCC 14028) 若しくは*Salmon*
244 *ella enterica* subsp. *enterica* serovar Abony (NBRC 100797又はNCTC 6017) 又はこれらと同
245 等と考えられる菌株を使用する。試験菌液は、1. 生菌数試験、培地の性能及び試験法の適合性
246 の(1)に従い、1 mL当たりの出現集落数が1000以下となるように調製する。

247 (2) 培地の性能試験

248 試験に使用する各培地は、操作法の項に従い、試料の代わりに、試験菌液0.1mLを加え、規定
249 された最短培養期間で培養するとき、十分な増殖及び接種菌の回収が認められなければならない。
250 い。

251 (3) 試験法の適合性

252 試験法の適合性の確認は、以下の方法により行う。また、試験結果に影響を及ぼすような製品
253 の原料、製造工程又は成分組成の変更があった場合には、再度、適合性を確認する。

254 試料を混合した乳糖ブイヨン培地及び対照に、試験菌液0.1mLをそれぞれ接種する。接種する
255 試験菌液の量は培地量の1%を超えてはならない。対照には、乳糖ブイヨン培地を用いる。

256 操作法の項に準じて試験を行い、規定された最短培養期間で試験する。試料の存在下におい
257 て、対照と同様な試験菌の十分な発育が認められない場合、希釈、ろ過、中和、不活化等の手段
258 によって可能な限りその影響を除去しなければならない。ただし、希釈、ろ過、中和、不活化等
259 の手段によっても、上記の基準に満たない場合には、微生物の発育とその規格値に見合った最も
260 低い濃度、及び基準に最も近くなる試験条件で試料の試験を行う。

261 **5. 緩衝液と培地**

262 微生物限度試験用の緩衝液及び培地は次のものを用いる。他の培地でも、類似の栄養成分を含

263 み、試験対象となる微生物に対して類似の選択性及び増殖性を持つものは使用して差し支えない。
264 緩衝液及び培地に配合する試薬・試液は、微生物限度試験に適したものを用いる。また、以下の調
265 製法において高圧蒸気滅菌を行う場合には、あらかじめ、混和した成分を、必要に応じて加熱又は
266 煮沸をし、均一に分散又は溶解しておく。

267 (1) 緩衝液

268 (i) リン酸緩衝液

269 リン酸二水素カリウム34 gを水約500mLに溶かす。水酸化ナトリウム試液(1 mol/L)約
270 175mLを加え、pH7.1~7.3に調整し、水を加えて1000mLとし、121°Cで15~20分間高圧蒸気滅菌
271 後、冷所で保存する。用時、この液を水で800倍に希釈し、121°Cで15~20分間滅菌して用い
272 る。

273 (ii) ペプトン食塩緩衝液

274	ペプトン	1.0 g
275	リン酸二水素カリウム	3.6 g
276	リン酸水素二ナトリウム二水和物	7.2 g
277	塩化ナトリウム	4.3 g
278	水	1000mL

279 全成分を混和し、121°Cで15~20分間高圧蒸気滅菌する。滅菌後のpHは6.9~7.1とする。

280 (iii) 0.1%ペプトン水

281	ペプトン	1.0 g
282	水	1000mL

283 全成分を混和し、121°Cで15~20分間高圧蒸気滅菌する。

284 (2) 培地

285 (i) 標準寒天培地

286	トリプトン	5.0 g
287	酵母エキス	2.5 g
288	D (+) -グルコース	1.0 g
289	寒天	15.0 g
290	水	1000mL

291 全成分を混和し、121°Cで15~20分間高圧蒸気滅菌する。滅菌後のpHは6.8~7.2とする。

292 (ii) ソイビーン・カゼイン・ダイジェスト培地

293	ペプトン(カゼイン製)	17.0 g
294	ペプトン(ダイズ製)	3.0 g
295	D (+) -グルコース	2.5 g
296	リン酸水素二カリウム	2.5 g
297	塩化ナトリウム	5.0 g
298	水	1000mL

299 全成分を混和し、121°Cで15~20分間高圧蒸気滅菌する。滅菌後のpHは7.1~7.5とする。

300 (iii) ソイビーン・カゼイン・ダイジェスト寒天培地

301	ペプトン(カゼイン製)	15.0 g
302	ペプトン(ダイズ製)	5.0 g

303	塩化ナトリウム	5.0 g
304	寒天	15.0 g
305	水	1000mL
306	全成分を混和し、1分間煮沸する。121℃で15～20分間高圧蒸気滅菌する。滅菌後のpHは7.1	
307	～7.5とする。	
308	(iv) サブロー・ブドウ糖液体培地	
309	ペプトン	10.0 g
310	D (+) - グルコース	20.0 g
311	水	1000mL
312	全成分を混和し、121℃で15～20分間高圧蒸気滅菌する。滅菌後のpHは5.4～5.8とする。	
313	(v) サブロー・ブドウ糖寒天培地	
314	ペプトン	10.0 g
315	D (+) - グルコース	40.0 g
316	寒天	15.0 g
317	水	1000mL
318	全成分を混和し、121℃で15～20分間高圧蒸気滅菌する。滅菌後のpHは5.4～5.8とする。	
319	(vi) ジクロラン・グリセリン寒天培地	
320	ペプトン	5.0 g
321	D (+) - グルコース	10.0 g
322	リン酸二水素カリウム	1.0 g
323	硫酸マグネシウム七水和物	0.5 g
324	ジクロラン	2.0mg
325	クロラムフェニコール	0.10 g
326	寒天	15.0 g
327	水	1000mL
328	全成分を混和し、グリセリン220 gを添加し、121℃で15～20分間高圧蒸気滅菌する。滅菌後	
329	のpHは5.4～5.8とする。	
330	(vii) ポテト・デキストロース寒天培地	
331	ジャガイモ浸出液	200mL
332	D (+) - グルコース	20.0 g
333	寒天	20.0 g
334	水	1000mL
335	全成分を混和し、121℃で15～20分間高圧蒸気滅菌する。滅菌後のpHは5.4～5.8とする。	
336	(viii) ラウリル硫酸ブイヨン培地	
337	トリプトース又はトリプチケース	20.0 g
338	ラクトース	5.0 g
339	リン酸水素二カリウム	2.75 g
340	リン酸二水素カリウム	2.75 g
341	塩化ナトリウム	5.0 g
342	ラウリル硫酸ナトリウム	0.1 g

343	水	1000mL
344	全成分を混和し、121℃で15～20分間高圧蒸気滅菌する。ガス発生の確認に用いる場合には	
345	発酵管を入れて滅菌する。滅菌後のpHは6.6～7.0とする。	
346	(ix) BGLB培地	
347	ペプトン	10.0 g
348	ラクトース	10.0 g
349	乾燥ウシ胆汁	20.0 g
350	ブリリアントグリーン	13.3mg
351	水	1000mL
352	全成分を混和し、発酵管を入れて121℃で15～20分間高圧蒸気滅菌する。滅菌後のpHは7.0～	
353	7.4とする。	
354	(x) EC培地	
355	トリプトース又はトリプチケース	20.0 g
356	ラクトース	5.0 g
357	胆汁酸塩	1.5 g
358	リン酸水素二カリウム	4.0 g
359	リン酸二水素カリウム	1.5 g
360	塩化ナトリウム	5.0 g
361	水	1000mL
362	全成分を混和し、発酵管を入れて121℃で15～20分間高圧蒸気滅菌する。滅菌後のpHは6.7～	
363	7.1とする。	
364	(xi) EMB寒天培地	
365	ヘプトン	10.0 g
366	ラクトース	10.0 g
367	リン酸水素二カリウム	2.0 g
368	エオシンY	0.40 g
369	メチレンブルー	65mg
370	寒天	15.0 g
371	水	1000mL
372	全成分を混和し、121℃で15～20分間高圧蒸気滅菌する。50℃に冷却後、十分に混和してペ	
373	トリ皿に分注し、平板を作製する。滅菌後のpHは6.9～7.3とする。	
374	(xii) 乳糖ブイヨン培地	
375	ペプトン	5.0 g
376	肉エキス	3.0 g
377	ラクトース	5.0 g
378	水	1000mL
379	全成分を混和し、121℃で15～20分間高圧蒸気滅菌する。滅菌後のpHは6.7～7.1とする。	
380	(xiii) ラパポート・バシリアジス液体培地	
381	トリプトン	5.0 g
382	リン酸二水素カリウム	1.6 g

383	塩化ナトリウム	8.0 g
384	水	1000mL
385	全成分を混和した液に、塩化マグネシウム六水和物400 g 及び水1000mLを混合した溶液並び	
386	にマラカイトグリーンシュウ酸塩400mg及び水100mLを混合した溶液をそれぞれ100mL及び10mL	
387	加えて混和し、115°Cで15分間高圧蒸気滅菌する。滅菌後のpHは5.3～5.7とする。	
388	(xiv) テトラチオネート液体培地	
389	ポリペプトン	5.0 g
390	胆汁酸塩	1.0 g
391	炭酸カルシウム	10.0 g
392	チオ硫酸ナトリウム五水和物	30.0 g
393	水	1000mL
394	全成分を混和し、沸騰するまで加熱して均一な懸濁液とした後、45°C以下に冷却する。高圧	
395	蒸気滅菌をしてはならない。懸濁液のpHは8.2～8.6とする。	
396	使用当日に、水20mLにヨウ化カリウム 5 g 及びヨウ素 6 g を溶かした液を加える。さらに、	
397	ブリリアントグリーン0.1 g 及び水100mLを混合して滅菌した溶液10mLを加え、混和する。その	
398	後は培地に熱を加えてはならない。	
399	(xv) 亜硫酸ビスマス寒天培地	
400	ポリペプトン又はペプトン	10.0 g
401	肉エキス	5.0 g
402	D (+) -グルコース	5.0 g
403	リン酸水素二ナトリウム	4.0 g
404	硫酸鉄 (II)	0.3 g
405	亜硫酸ビスマス・インジケーター	8.0 g
406	ブリリアントグリーン	25mg
407	寒天	20.0 g
408	水	1000mL
409	全成分を混和し、煮沸して均一な懸濁液とした後、50°Cに冷却する。高圧蒸気滅菌をしては	
410	ならない。この液のpHは7.5～7.9とする。冷却後、十分に混和してペトリ皿に分注し、平板を	
411	作製する。	
412	(xvi) XLD寒天培地	
413	酵母エキス	3.0 g
414	L-リシン	5.0 g
415	D-キシロース	3.75 g
416	スクロース	7.5 g
417	ラクトース	7.5 g
418	デオキシコール酸ナトリウム	2.5 g
419	クエン酸鉄 (III) アンモニウム	0.8 g
420	チオ硫酸ナトリウム	6.8 g
421	塩化ナトリウム	5.0 g
422	フェノールレッド	80mg

423	寒天	15.0 g
424	水	1000mL

425 全成分を混和し、沸騰するまで加熱して溶かす。高圧蒸気滅菌をしてはならない。過剰な加
 426 熱は避ける。溶解後のpHは7.2～7.6とする。50℃に冷却した後、十分に混和してペトリ皿に分
 427 注し、平板を作製する。

428 (xii) ヘクトエン・エンテリック寒天培地

429	ペプトン	12.0 g
430	酵母エキス	3.0 g
431	スクロース	12.0 g
432	ラクトース	12.0 g
433	胆汁酸塩	9.0 g
434	クエン酸鉄 (Ⅲ) アンモニウム	1.5 g
435	チオ硫酸ナトリウム	5.0 g
436	酸性フクシン	0.1 g
437	サリシン	2.0 g
438	塩化ナトリウム	5.0 g
439	ブロモチモールブルー	64mg
440	寒天	13.5 g
441	水	1000mL

442 全成分を混和し、沸騰するまで加熱して溶かす (1分以上煮沸しない)。過剰な加熱は避け
 443 る。溶解後のpHは7.4～7.8とする。50℃に冷却した後、十分に混和してペトリ皿に分注し、平
 444 板を作製する。

445 (xiii) T S I 寒天培地

446	ポリペプトン	20.0 g
447	D (+) -グルコース	1.0 g
448	スクロース	10.0 g
449	ラクトース	10.0 g
450	硫酸アンモニウム鉄 (Ⅱ) 六水和物	0.2 g
451	チオ硫酸ナトリウム	0.2 g
452	塩化ナトリウム	5.0 g
453	フェノールレッド	25mg
454	寒天	13.0 g
455	水	1000mL

456 全成分を混和し、試験管に分注して118℃で15～20分間高圧蒸気滅菌する。滅菌後のpHは7.1
 457 ～7.5とする。半斜面培地として使用する。なお、上記の組み合わせに加えて、肉エキス及び
 458 酵母エキス各3.0 gを含むものを使用しても差し支えない。ただし、この場合の高圧蒸気滅菌
 459 温度は121℃とする。

460 (xiv) L I A 培地

461	ペプトン	5.0 g
462	酵母エキス	3.0 g

463	D (+) - グルコース	1.0 g
464	L - リシン塩酸塩	10.0 g
465	クエン酸鉄 (III) アンモニウム	0.5 g
466	チオ硫酸ナトリウム	40mg
467	ブロモクレゾールパープル	20mg
468	寒天	12.5 g
469	水	1000mL

470 全成分を混和し、試験管に分注して121°Cで12～15分間高圧蒸気滅菌する。滅菌後のpHは6.5
471 ～6.9とする。半斜面培地として使用する。

22 弱く吸引して、過量の液を除く。これをHの中心に垂直に差し込み、Bの下部のEは下にわずかに突
23 き出るようにしてAに付ける。Bの上端にはCを垂直に固定したJを付ける。Cの排気管側の下端
24 は、Jの下端と同一平面とする。

25 装置C

26 概略は、図2による。

27 A：定量ポンプ

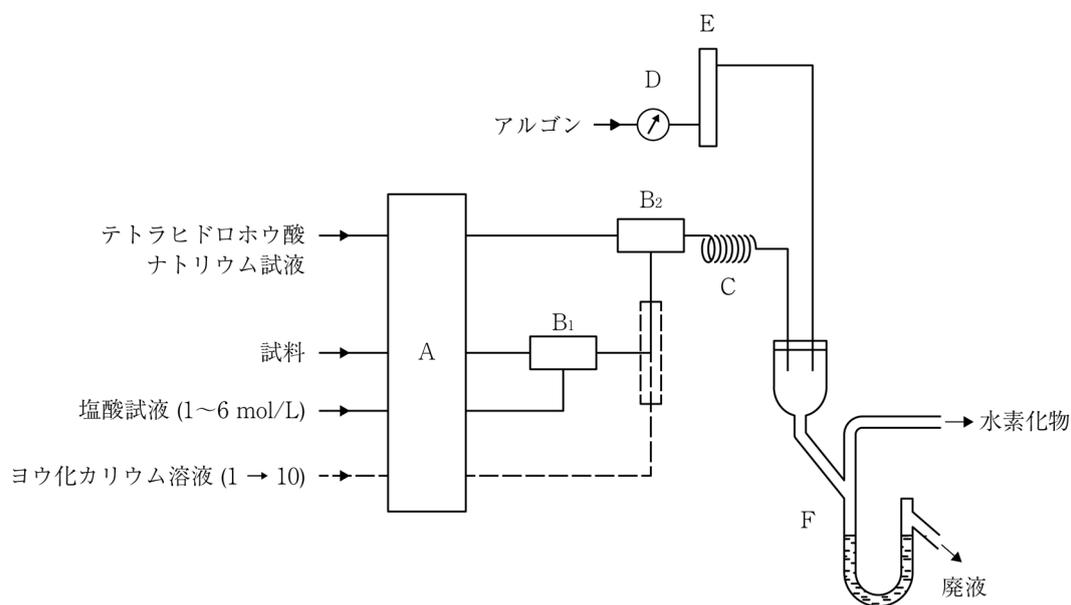
28 B₁及びB₂：ミクシングジョイント

29 C：反応管

30 D：圧力計

31 E：流量計

32 F：気液セパレータ



33
34

図2

35 操作法

36 (1) 検液の調製

37 別に規定するもののほか、次の方法による。

38 第1法 別に規定する量の試料を量り、水5mLを加え、必要な場合には、加温して溶かし、検液とす
39 る。

40 第2法 別に規定する量の試料を量り、水5mL及び硫酸1mLを加える。ただし、無機酸の場合には、
41 硫酸を加えない。これに亜硫酸水10mLを加え、小ビーカーに入れ、水浴上で加熱して約2mLとなる
42 まで蒸発し、水を加えて5mLとし、検液とする。

43 第3法 別に規定する量の試料を量り、白金製、石英製又は磁製のるつぼに入れ、硝酸マグネシウム
44 六水和物・エタノール(95)溶液(1→50)10mLを加え、エタノールに点火して燃焼させた後、
45 徐々に加熱して炭化し、電気炉に入れて450~550°Cで灰化する。なお炭化物が残るときは、少量の
46 硝酸マグネシウム六水和物・エタノール(95)溶液(1→50)で潤し、同様の操作を繰り返す、灰
47 化する。冷後、残留物に塩酸3mLを加え、水浴上で加熱して溶かし、検液とする。

48 第4法 別に規定する量の試料を量り、白金製、石英製又は磁製のるつぼに入れ、硝酸マグネシウム
49 六水和物・エタノール(95)溶液(1→10)10mLを加え、エタノールに点火して燃焼させた後、
50 徐々に加熱して炭化し、電気炉に入れて450～550℃で灰化する。なお炭化物が残るときは、少量の
51 硝酸マグネシウム六水和物・エタノール(95)溶液(1→50)で潤し、同様の操作を繰り返し、灰
52 化する。冷後、残留物に塩酸3mLを加え、水浴上で加熱して溶かし、検液とする。

53 第5法 別に規定する量の試料を量り、白金製、石英製又は磁製のるつぼに入れ、硝酸マグネシウム
54 六水和物・エタノール(95)溶液(1→10)10mLを加え、エタノールに点火して燃焼させた後、
55 徐々に加熱して炭化し、電気炉に入れて450～550℃で灰化する。なお炭化物が残るときは、少量の
56 硝酸マグネシウム六水和物・エタノール(95)溶液(1→10)で潤し、同様の操作を繰り返し、灰
57 化する。冷後、残留物に塩酸3mLを加え、水浴上で加熱して溶かし、検液とする。なお残留物が塩
58 酸に溶けない場合には、水10mLを加えて懸濁する。冷後、定量分析用ろ紙(5種C)を用いてろ過
59 する。容器内の残留物は温湯3mLずつを用いて2回洗い、先のろ紙を用いてろ過した後、ろ紙及び
60 ろ紙上の残留物を水5mLで洗い、検液とする。

61 (2) 試験

62 別に規定するもののほか、次の方法による。

63 (i) 装置Bを用いる方法 検液を発生瓶に入れ、ブロモフェノールブルー試液1滴を加え、アンモ
64 ニア水、アンモニア試液又は塩酸(1→4)で中和し、塩酸(1→2)5mL及びヨウ化カリウム
65 試液5mLを加え、2～3分間放置した後、塩化スズ(Ⅱ)試液(酸性)5mLを加えて室温で10分
66 間放置する。次に、水を加えて40mLとし、ヒ素分析用亜鉛2gを加え、直ちにB及びCを連結し
67 たHを発生瓶に付ける。Cの細管部の端は、あらかじめヒ化水素吸収液5mLを入れたDの底に達
68 するようにしておく。次に、Aは25℃の水中に肩まで浸し、1時間放置する。Dを外し、必要
69 な場合には、ピリジンを加えて5mLとし、吸収液の色を観察するとき、この色は、次の標準色よ
70 り濃くない。

71 標準色の調製は、検液の試験と同時に行う。別に規定するもののほか、別に規定する量のヒ素
72 標準液を正確に量り、発生瓶に入れ、塩酸(1→2)5mL及びヨウ化カリウム試液5mLを加えて
73 2～3分間放置した後、塩化スズ(Ⅱ)試液(酸性)5mLを加え、室温で10分間放置する。以
74 下、検液と同様に操作して得た吸収液の呈色を標準色とする。

75 (ii) 装置Cを用いる方法 別に規定するもののほか、検液及び成分規格・保存基準各条に規定する
76 方法で調製した比較液4mLに塩酸1mL及びヨウ化カリウム溶液(1→10)1mLを加え、70℃の水
77 浴中で4分間加温した後、水を加えて20mLとする。装置にアルゴンを流しながら、これらの溶
78 液、適当な濃度の塩酸試液(1～6mol/L)及びテトラヒドロホウ酸ナトリウム試液を、Aを
79 用いてそれぞれ1～10mL/分の適当な流量で連続的に装置内に導入して順々に混合させ、ヒ化水
80 素を発生させる。なお、ヨウ化カリウム溶液(1→10)をAで連続的に装置内に導入する方式に
81 あっては、検液及び比較液を直接、又は水で適当な濃度に希釈後、これらの溶液、適当な濃度の
82 塩酸試液(1～6mol/L)、ヨウ化カリウム溶液(1→10)及びテトラヒドロホウ酸ナトリウム
83 試液を、上と同様な操作で装置に導入して順々に混合させ、ヒ化水素を発生させる。発生したヒ
84 化水素と廃液をFで分離した後、ヒ化水素を含む気体を加熱吸収セルを取り付けた原子吸光度測
85 定装置に導入し、波長193.7nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光
86 度より大きくない。

87 操作上の注意

- 88 (1) 試験に用いる器具・試薬及び試液は、ヒ素を含まないか、又はほとんど含まないものを用い、必
89 要な場合には、空試験を行う。
- 90 (2) 装置Cを用いる場合は、装置により検液及び比較液に加える塩酸、ヨウ化カリウム溶液の量や濃
91 度は異なり、装置に導入する検液及び比較液、塩酸、テトラヒドロホウ酸ナトリウム試液及びヨウ
92 化カリウム溶液の流量や濃度が異なる場合もある。

41. 沸点測定法及び蒸留試験法

沸点測定及び蒸留試験は、別に規定するもののほか、次の第1法又は第2法による。

沸点は、別に規定するもののほか、最初の留液5滴を留出したときを最低とし、蒸留フラスコ中の液が少なくなり、十分な蒸発量が得られなくなる直前の温度を最高とする。

また、蒸留試験は、規定の温度範囲の留分の容量を量るものである。

以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「55.5～57.0℃（第1法）」とあるのは、本品は、沸点測定法及び蒸留試験法中の第1法により測定するとき、その沸点が55.5～57.0℃であることを示す。また、「64～70℃で95vol%以上を留出する。（第2法）」とあるのは、本品は、沸点測定法及び蒸留試験法中の第2法により測定するとき、64～70℃で95vol%以上を留出することを示す。

第1法

この方法は、規定の温度範囲が5℃未満のときの液体の沸点の測定及び蒸留試験に用いられる。

装置

概略は、次の図による。

A：硬質ガラス製蒸留フラスコ（容量50～60mL）

B：浸線付温度計（棒状）

C：浸線

D：栓

E：冷却器

F：アダプター

G：メスシリンダー（25mL、0.1mLの目盛りのあるもの）

ガラス器具類は、よく乾燥したものを用いる。Bは、CがDの下端にくるように、また、水銀球の上端が留出口の中央部にくるように付け、AにEを連結し、EにはFを接続し、Fの先端は、受器のGの口にわずかに空気が流通するようにして差し込む。

Aには沸騰石又は毛细管を入れ、Aを覆う高さの風よけを付け、適当な熱源を用いてAを加熱する。ただし、直火で加熱するときは、Aをセラミックス板（150mm×150mmの金網に厚さ6mmのセラミックスを固着し、中央部に直径30mmの円形の穴を開けたもの）の穴に乗せて加熱する。

42. 融点測定法

融点とは、次の第1法又は第2法により測定するとき、固体がその温度又は温度の範囲内で完全に融解する温度をいう。比較的純度が高く、粉末状に試料を調製できる物質の融点は第1法により、水に不溶性で粉末にしにくい物質の融点は第2法により測定する。

測定は、別に規定するもののほか、第1法により行う。

第1法

通例、粉末にしやすすいものに適用する。

装置

概略は、次の図による。

A：加熱容器（硬質ガラス製）

B：浴液（常温における動粘度 $50\sim 100\text{mm}^2/\text{s}$ の澄明なシリコーン油を用いる。）

C：テフロン製蓋

D：浸線付温度計（棒状、融点が 50°C 未満のときは1号、 40°C 以上 100°C 未満のときは2号、 90°C 以上 150°C 未満のときは3号、 140°C 以上 200°C 未満のときは4号、 190°C 以上 250°C 未満のときは5号、 240°C 以上 320°C 未満のときは6号を用いる。）

E：温度計固定ばね

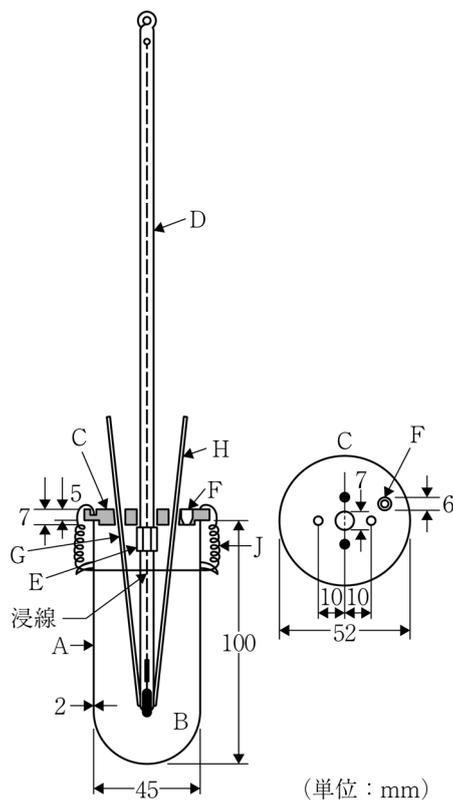
F：浴液量加減用小孔

G：コイルスプリング

H：毛細管（内径 $0.8\sim 1.2\text{mm}$ 、長さ 120mm 、壁の厚さ $0.2\sim 0.3\text{mm}$ で一端を閉じた硬質ガラス製のものを用いる。）

J：テフロン製蓋固定ばね

23



24 操作法

25 試料を微細な粉末とし、別に規定するもののほか、デシケーターで約24時間乾燥する。また、成
 26 分規格・保存基準各条において乾燥物とある場合には、それぞれの成分規格・保存基準各条におい
 27 て規定する乾燥減量の条件で乾燥したものをを用いる。

28 この試料をHに入れ、閉じた一端を下にしてガラス板又は陶板上に立てた約70cmのガラス管の内
 29 部に落とし、はずませて固く詰め、厚さ2.5~3.5mmの層となるようにする。成分規格・保存基準各
 30 条等に「(封管中)」とあるのは、開いている方の一端を閉じることを示し、「(減圧封管中)」とあ
 31 るのは、開いている方の一端から、減圧(0.67kPa以下)にしながらい開いている方の一端を弱く加
 32 熱して閉じることを示す。

33 Bを加熱して予想される融点の約10°C下の温度まで徐々に上げ、Dの浸線を溶液のメニスカスに
 34 合わせ、試料を入れたHをGに差し込み、試料を詰めた部分がDの水銀球の中央にくるようにす
 35 る。次に1分間に約3°C上昇するように加熱して温度を上げ、予想される融点より約5°C低い温度
 36 から1分間に1°C上昇するように加熱を続ける。

37 Hの内壁と試料との接触部にわずかに浸潤又は崩壊を認めたときの温度を融解し始めの温度と
 38 し、試料が完全に融解して透明となったときの温度を融解し終わりの温度とし、当該温度を融点と
 39 する。

40 第2法

41 脂肪、脂肪酸、パラフィン、ろう等のような粉末にしにくいものに適用する。

42 操作法

43 試料をできるだけ低温で融解し、これを、泡が入らないようにして毛細管(第1法で規定したも
 44 のと同様なもので、両端を開いたもの)中に吸い上げて約10mmの高さとする。この毛細管から試料
 45 が流出しないように保ち、10°C以下で約24時間放置するか、少なくとも2時間氷冷した後、試料の

46 位置が水銀球の中央外側になるようにゴム輪で温度計に取り付け、これを水を入れたビーカーに入れ、
47 試料の上端を水面下約10mmの位置に保つ。水を絶えずかき混ぜながら加温し、予想される融点
48 より約5℃低い温度に達した後は、2分間に1℃ずつ上昇するように加熱する。H中で試料が浮上
49 するときの温度を融点とする。

2 43. 誘導結合プラズマ発光分光分析法及び誘導結合プラズマ質量分析法

3 誘導結合プラズマ発光分光分析法及び誘導結合プラズマ質量分析法は、誘導結合プラズマ（ICP：
4 Inductively Coupled Plasma）を励起源又はイオン源として利用する元素分析法である。

5 ICPは、高周波誘導結合法により得られるアルゴンプラズマの高温の熱エネルギーを有する励起
6 源である。このプラズマ中に検液を噴霧導入すると、検液中に含有される原子が励起され、このとき
7 生じる原子発光スペクトルの波長及び強度を測定して、元素の同定や定量分析を行う方法をICP発
8 光分光分析法という。ICPは良い励起源であると同時に良いイオン化源でもあることから、検出器
9 として質量分析計を用い、ICPによりイオン化された元素を m/z 値ごとに分離してイオンのピー
10 ク強度を測定することにより、定性分析及び定量分析を行う方法をICP質量分析法という。

11 原子に外部から高エネルギーを与えると、最外殻電子が軌道遷移を起こし、励起状態になる。この
12 励起状態の原子は、基底状態に戻る際に励起によって得られたエネルギーを光として放出する。この
13 とき発生する光は、各元素に固有の振動数 ν 又は波長 λ を持っており、 h をプランクの定数、 c を光
14 速度とすれば、そのエネルギー ΔE は、次式により表される。

$$15 \quad \Delta E = h \nu = h c / \lambda$$

16 最外殻電子の軌道遷移のエネルギー準位と放出エネルギーの組合せは、多数あることから、通常、
17 一つの元素からの発光線は強弱合わせると数多く存在する。しかし、紫外・可視領域にあって、元素
18 の定性・定量分析に必要な検出感度を有する発光線は限定される。原子発光スペクトルは、各元素に
19 固有の振動数又は波長を有することから、分光器を通して検出されるこのスペクトルの波長を解析す
20 ることにより、検液中に含まれる各元素を同定することができる。また、このスペクトル線の強度か
21 ら、検液中の各元素の定量分析を行うことができる。この原理を利用したのが、ICP発光分光分析
22 法である。

23 ICP質量分析法は、原子吸光光度法やICP発光分光分析法等の光学的な分析法に代わる元素分
24 析法である。プラズマによって元素をイオン化させた後、 m/z 値により分離、計測するという本法
25 は、ICP発光分光分析法に比べ、高感度、同位体分析ができる等の特長を持つ。

26 ICP発光分光分析法及びICP質量分析法は、食品添加物原体又は製剤中の無機不純物又は共存
27 元素に対する特異的な微量分析法として優れており、アルカリ・アルカリ土類金属、重金属類だけで
28 なく、食品添加物の安全性を確保するために適切な管理が必要とされる多くの元素の定性・定量分析
29 が可能である。また、多数の元素の同時分析が可能なことから、無機元素のプロファイル分析を行い、
30 およその濃度を知ることにより、食品添加物原体等の品質確保を図ることができる。

31 装置

32 (1) ICP発光分光分析計の装置構成

33 ICP発光分光分析計は、励起源部、試料導入部、発光部、分光部、測光部及びデータ処理部で
34 構成される。励起源部は、発光部に電気エネルギーを供給・制御するための高周波電源、制御回路
35 及びガス供給部からなる。試料導入部は、検液を発光部に導入する部分で、検液を霧化するネブラ
36 イザーや噴霧室（スプレーチャンバー）等から構成される。

37 発光部は、検液中の元素を原子化・励起・発光させるための部分で、トーチや高周波誘導コイル
38 等からなる。トーチは、三重管構造をしており、中心の管から検液が導入される。プラズマの生成
39 及び検液を搬送するためのガスとしてアルゴンガスを用いる。発光部から放射される光の観測方式
40 には、プラズマの側面の光を観測する横方向観測方式及びプラズマの中心の光を観測する軸方向観
41 測方式がある。分光部は、発光部から放射された光をスペクトル線に分離するための部分で、集光
42 系や回折格子等の光学素子からなる。分光器には、波長走査形分光器（モノクロメーター）と波長
43 固定型の同時測定形分光器（ポリクロメーター）がある。なお、190nm以下の真空紫外領域のスペク
44 トル線を測定する場合、分光器内は、真空排気を行うか、アルゴンガス又は窒素ガスにより、空気
45 を置換する必要がある。

46 測光部は、入射した光をその強度に応じた電気信号に変換する部分で、検出器及び信号処理系か
47 らなる。検出器としては、光電子増倍管又は半導体検出器が用いられる。

48 データ処理部は、データ処理を行い、検量線、測定結果等を表示する。

49 (2) ICP質量分析計の装置構成

50 ICP質量分析計は、励起源部、試料導入部、イオン化部、インターフェース部、イオンレンズ
51 部、質量分離部、イオン検出部及びデータ処理部で構成される。

52 励起源部、試料導入部及びイオン化部は、それぞれICP発光分光分析計における励起源部、試
53 料導入部及び発光部と同一の構造である。

54 インターフェース部は、大気圧下でプラズマにより生成されたイオンを高真空の質量分離部に導
55 入するための境界部分でサンプリングコーン及びスキマーコーンより構成される。

56 イオンレンズ部は、インターフェース部を介して導入されたイオンを収束させ、効率良く質量分
57 離部に導くための部分である。

58 質量分離部は、多くの装置で四重極型の質量分析計が採用されている。なお、コリジョン・リア
59 クションセルと呼ばれる室（セル）を真空内の質量分離部の前に配置し、水素、ヘリウム、アンモ
60 ニア又はメタン等のガスを導入することにより、後述の多原子イオン類による干渉を抑制できる。

61 イオン検出部は、検出器内に到達したイオンを、増倍管により増幅した後、電気信号に変換し、
62 データ処理部で、得られた電気信号をデータとして処理し、検量線や測定結果等を表示する。

63 試料の前処理

64 食品添加物原体等の有機物を試料とする場合は、通例、乾式灰化法又は湿式分解法により有機物を
65 灰化又は分解した後、残留物を少量の硝酸又は塩酸に溶かして検液を調製する。別に、難分解性試料
66 の場合、密閉式の加圧容器中、マイクロ波分解装置を用いて分解することもできる。少量の有機溶媒
67 を含む液体試料は、前処理なしで装置に導入することができるが、有機溶媒中の炭素がトーチやイン
68 ターフェース部に沈着することを防ぐため、助燃ガスとして酸素を導入する方法もある。

69 ICP発光分光分析計の操作

70 アルゴンガスを所定の流量に設定し、高周波電源を入れ、プラズマを生成する。プラズマの状態が
71 安定していることを確認した後、成分規格・保存基準各条に規定された方法で調製した検液や標準液
72 等を導入し、定められた分析線における発光強度を測定する。また、確認試験を行う場合、分析対象
73 元素について、定められた複数の分析線が含まれる波長範囲で発光スペクトルを測定する。

74 (1) 分光器の性能評価

75 波長校正は、各装置に特有な方法があることから、それぞれに指示された方法・手順に従って、
76 適切に実施する必要がある。

77 波長分解能は、通例、特定元素の分析線スペクトルの半値幅が一定値 (nm) 以下として規定され
78 る。低波長側から高波長側まで、通例、ヒ素As(193.696nm)、マンガンMn(257.610nm)、銅Cu(324.754nm)
79 及びバリウムBa(455.403nm)の発光線が選択される。

80 (2) 操作条件の最適化

81 操作条件は、通例、次による。

82 装置は、15～30分の暖機運転により、プラズマの状態を安定させた後、操作条件の最適化を図る。
83 通例、高周波出力は0.8～1.4kW、アルゴンガスの流量は、冷却ガス(プラズマガス)10～18L/分、
84 補助ガス0～2L/分、キャリアーガス0.5～2L/分とする。プラズマの測定位置は、横方向観測
85 方式の場合、誘導コイルの上端より10～25mmの範囲であり、溶液の吸い上げ量は0.5～2mL/分とす
86 る。一方、軸方向観測装置の場合は、測定される発光強度の最大値が得られるように光軸の調整を
87 行う。また、積分時間は、測定される発光強度の安定性を考慮し、1～数十秒の範囲内で設定する。

88 (3) 干渉とその抑制又は補正

89 ICP発光分光分析法における干渉とは、測定に際して、共存成分又はマトリックスが測定結果
90 に影響を与えることの総称である。種々の干渉を大別すると、物理干渉やイオン化干渉等の非分光
91 干渉と分光干渉があるが、適切な抑制法又は補正法の適用により、その影響を排除又は軽減するこ
92 とができる。

93 物理干渉とは、検液と検量線用標準液の粘性、密度、表面張力等の物理的性状が異なる場合、発
94 光部への検液の噴霧効率に差異が生じることから、測定結果がその影響を受けることをいう。この
95 種の干渉の影響を排除又は軽減するためには、干渉の生じない程度まで検液を希釈すること、検液
96 と検量線用標準液の液性とをできるだけ一致させること(マトリックスマッチング法)のほか、定
97 量法として内標準法(強度比法)又は標準添加法の適用もその有力な補正法となる。

98 イオン化干渉とは、検液中に高濃度の共存元素が存在する場合、それらの元素のイオン化により
99 発生する電子により、プラズマ内の電子密度が増加し、イオン化率が変化することによる影響を指
100 す。イオン化干渉に対する抑制法又は補正法は、基本的には物理干渉の場合と同様である。別に、
101 光の観測方式、観測高さ、高周波出力、キャリアーガス流量等の選択及び調節により、イオン化干
102 渉の少ない測定条件を確保することができる。

103 分光干渉とは、分析対象元素の分析線に種々の発光線や連続スペクトルが重なり、分析結果に影響
104 を及ぼすことを指す。この干渉を回避するためには、分光干渉を受けない別の分析線を選択する
105 必要があるが、適当な分析線が得られない場合、分光干渉補正を行う必要がある。なお、有機物試
106 料の前処理が不十分な場合、検液中の炭素に起因する分子バンドスペクトル(CO、CH、CN等)
107 が分析対象元素の分析線に近接し、干渉することがある。

108 ICP質量分析計の操作

109 プラズマの状態が安定していることを確認した後、装置の最適化を行い、システムの適合性を確認
110 する。成分規格・保存基準各条に規定された方法で調製した検液や標準液等を導入し、定められた m
111 / z 値における信号強度を測定する。また、確認試験を行う場合、分析対象元素について、定められ
112 た m/z 値の範囲で、マススペクトルを測定する。

113 (1) 質量分析計の性能評価

114 質量分析計の性能評価項目として、質量真度と質量分解能がある。質量真度は、操作条件の最適
115 化用の標準液を用いて標準となる元素の m/z 値と質量分離部の質量軸を一致させることにより調
116 整する。四重極型質量分析計の場合には、 ± 0.2 以内であることが望ましい。質量分解能は、測定ピ

117 ークの10%の高さにおけるピーク幅が0.9以下であることが望ましい。

118 (2) 操作条件の最適化

119 純度試験又は定量法を行うときは、あらかじめ次に規定する感度、バックグラウンド、並びに酸
120 化物イオン及び二価イオンの生成比の最適化を行い、装置の稼働性能が適切であることを確認して
121 おく。操作条件の最適化の実施に際しては、通常、適切な濃度に調整した、 ^7Li 、 ^9Be 、 ^{59}Co 、 ^{89}Y 、
122 ^{115}In 、 ^{140}Ce 、 ^{205}Tl 、 ^{209}Bi 等の環境中から汚染し難い、低質量数、中質量数及び高質量数を代表する元
123 素の標準液を用いる。

124 感度は、積分時間1秒当たりのイオンカウント数(cps)で判定する。純度試験又は定量法を行う
125 ときは、低質量数、中質量数及び高質量数において、各元素濃度 $1\mu\text{g/L}$ (ppb)当たり数万cps程
126 度であることが望ましい。

127 バックグラウンドは、天然には存在しない元素の m/z 値、例えば m/z が4、8又は220等で測
128 定した場合、10cps以下であることが望ましい。

129 酸化物イオン及び二価イオンの生成比は、 ^{140}Ce 等の溶液を用い、それぞれの酸化物イオン(^{140}Ce
130 の場合 $^{140}\text{Ce}^{16}\text{O}^+$ 、 m/z 156)、二価イオン($^{140}\text{Ce}^{2+}$ 、 m/z 70)及び一価イオン($^{140}\text{Ce}^+$ 、 m/z 140)
131 のカウント数を測定し、酸化物イオン及び二価イオンのカウント数を一価イオンのカウント数で除
132 して求める。酸化イオン生成比、すなわち $^{140}\text{Ce}^{16}\text{O}^+ / ^{140}\text{Ce}^+$ が0.03以下、及び二価イオン生成比、す
133 なわち $^{140}\text{Ce}^{2+} / ^{140}\text{Ce}^+$ が0.05以下となることが望ましい。

134 (3) 干渉とその抑制又は補正

135 測定に際しては、スペクトル干渉及び非スペクトル干渉に注意する必要がある。

136 スペクトル干渉には、同重体干渉並びに多原子イオン及び二価イオンのマスマスペクトルの重なり
137 による干渉がある。同重体干渉とは、測定対象元素と原子量が近接している同重体イオンによる干
138 渉をいう。例として、 ^{40}Ca に対する ^{40}Ar 、 ^{204}Pb に対する ^{204}Hg の重なりがある。多原子イオンは、イオ
139 ン化源としてアルゴンガスを使用しているため、例えば、Arに起因する $^{40}\text{Ar}^{16}\text{O}$ 、 $^{40}\text{Ar}^{16}\text{O}^1\text{H}$ 、 $^{40}\text{Ar}_2$
140 等の多原子イオンが形成され、それぞれ ^{56}Fe 、 ^{57}Fe 、 ^{80}Se の測定に干渉を生じる。コリジョン・リアク
141 ションセルが付属している装置では、セル内でこれらの多原子イオンを減少させることができる。
142 二価イオンとは、当該の一価イオンの $1/2$ の m/z 値にピークを持つイオンのことで、検液中に
143 測定対象元素の2倍の質量数の同位体を持つ元素が共存する場合に干渉を生じる。

144 非スペクトル干渉には、ICP発光分光分析法の場合と同様に、物理干渉及びイオン化干渉のほか、
145 ICP質量分析法特有のものとしてマトリックス干渉がある。マトリックス干渉は多量の共存
146 元素が存在すると測定対象元素のイオンカウント数が一般的に減少する現象である。この傾向は、
147 共存元素の質量数が大きく、その濃度が高いほど、また、測定元素の質量数が小さいほど顕著に表
148 れる。非スペクトル干渉は、未知試料に対して既知量の測定対象元素を添加することで、その回収
149 率から干渉の程度を確認できる。回収率が低く、分析の信頼性が確保されないと判断される場合
150 には、内標準法又は標準添加法によって補正を行う。ICP質量分析法では特に同位体希釈法を用い
151 ると非スペクトル干渉の影響を低減できる。

152 システム適合性

153 本法を用いて純度試験又は定量法を行うときは、あらかじめ次に規定するシステム適合性試験を行
154 って、装置の稼働性能が適切であることを確認しておく必要がある。

155 (1) 検出の確認及び直線性の評価

156 分析対象元素を含まない溶液及び分析対象元素の規格限度値の濃度に相当する標準液を調製し、

157 それぞれブランク溶液及びシステム適合性試験用溶液とする。ブランク溶液及びシステム適合性試
158 験用溶液につき、各装置により最適化された試験条件の下で、スペクトルを測定し、システム適合
159 性試験用溶液にはブランク溶液と比較して、定められた波長又は m/z 値の範囲に分析対象元素の
160 ピークが明確に観察されることを確認する。ただし、規格限度値の濃度は定量限界（ 10σ ）以上の
161 濃度であること。なお、定量法においては、検出の確認は不要である。

162 直線性については、次節の「(2) 定量分析」において作成した検量線の相関係数が0.99以上であ
163 ることを確認する。なお、「(1) 定性分析」及び「(2) (iv) 同位体希釈法」においては直線性の確認
164 は不要である。

165 (2) システムの再現性

166 各装置により最適化された試験条件の下、最低濃度の検量線用標準液を用いて、試験を6回繰り
167 返すとき、別に規定するもののほか、分析対象元素のスペクトル強度の相対標準偏差は一定値以下
168 (10%以下)であることを確認する。

169 定性及び定量分析

170 (1) 定性分析

171 ICP発光分光分析法では、検液中に含まれる元素由来の複数の発光線の波長及び相対的な発光
172 強度が、標準液中に含まれるこれら元素の発光線の波長及び相対的な発光強度に一致するとき、こ
173 れら元素の含有を確認することができる。なお、標準液に替えて、各装置に付属のライブラリー又
174 はICP発光スペクトルの波長表を利用することもできる。ICP質量分析法では、短時間に全元
175 素の質量数領域をスキャンするため、検液のスペクトル中のピークの m/z 値から検液中に含まれ
176 る元素を定性分析できる。

177 また、試料中に不純物として混在が想定される金属触媒、無機元素及び安全性の観点より常時監
178 視しておく必要のあるヒ素、鉛等の分析対象元素を定め、これら分析対象となる無機性不純物のプ
179 ロファイル分析を行うことができる。

180 なお、各元素標準液は、別に規定する各元素の許容限度値を考慮して、適切な濃度に調製する。

181 (2) 定量分析

182 検液中の無機元素の定量的評価は、一定時間の積分によって得られた発光強度あるいはイオンカ
183 ウント数から、通例、次のいずれかの方法により行う。

184 (i) 検量線法：分析対象元素について、4種類以上の異なる濃度の検量線用標準液を調製する。こ
185 の検量線用標準液を用い、ICP発光分光分析法においては分析線における発光強度、ICP質
186 量分析法においては測定 m/z 値におけるイオンカウント数と濃度との関係を作図し、検量線と
187 する。この検量線を用いて発光強度又はイオンカウント数に対応する検液中の分析対象元素の濃
188 度を求める。

189 (ii) 内標準法：一定濃度の内標準元素を含み、分析対象元素について、4種類以上の異なる濃度の
190 検量線用標準液を調製する。この検量線用標準液を用い、内標準元素に対する分析対象元素の発
191 光強度比又はイオンカウント数比と濃度との関係を作図し、検量線とする。検液の調製に際して
192 も、検量線用標準液中の濃度と同一となるように内標準元素を添加する。この検量線を用いて、
193 内標準元素に対する分析対象元素の発光強度比あるいはイオンカウント数比に対応する検液中の
194 分析対象元素の濃度を求める。

195 なお、本法の適用に当たっては、添加する内標準元素が検液中に含まれないこと、又は含まれ
196 ていたとしても添加濃度に対して無視できる程度であることを確認しておく必要がある。また、

197 内標準元素としては、ICP発光分光分析法においては、測定条件や溶液の液性等による発光強
198 度の変化が、分析対象元素と類似していること、分析線に対して分光干渉を生じない発光線を選
199 択する等の必要がある。一方、ICP質量分析法においては、測定対象元素と、スペクトル干渉
200 を起こさず、同程度のイオン化効率及び質量数を有する元素が望ましい。

201 (iii) 標準添加法：同量の検液を4個以上とり、分析対象元素を添加しないもの、及び分析対象元素
202 を3種類以上の異なる濃度で添加した検量線用標準液を調製する。それぞれの溶液の発光スペク
203 トル又はマススペクトルから、分析線における発光強度又は測定 m/z 値におけるイオンカウン
204 ト数と濃度との関係を作図し、得られる回帰直線の横軸（濃度）切片の絶対値より、検液中の分
205 析対象元素の濃度を求める。

206 この方法は、ICP発光分光分析法においては、検液中の共存物質による非分光干渉を補正す
207 る点で有効であり、分光干渉がないか、又はバックグラウンド及び分光干渉が正しく補正され、
208 かつ発光強度と濃度の関係が良好な直線性を保つ場合にのみ適用できる。一方、ICP質量分析
209 法においては、検液中の共存物質による非スペクトル干渉を補正する点で有効であり、スペク
210 ル干渉が正しく補正され、かつイオンカウント数と濃度の関係が低濃度域まで良好な直線性を保
211 つ場合のみ適用できる。

212 (iv) 同位体希釈法：同位体希釈法は、ICP質量分析法に適用可能な方法で、天然と異なる既知の
213 同位体組成を持つ濃縮同位体を検液に添加することにより、測定対象元素の同位体組成比の変化
214 から濃度を求める方法である。同位体分析を行うため、天然に二つ以上の安定同位体が存在する
215 元素に適用することができる。濃縮同位体の添加量と濃縮同位体混合検液の同位体比の測定のみ
216 で定量が可能であるため、分析精度が高く、非スペクトル干渉の影響を受けないことが特長であ
217 る。

218 注意

219 本試験に用いる水及び試薬類並びに標準液は、次による。

- 220 (1) 水は、ICP分析用水を用いる。なお、その水に含まれる不純物が分析対象元素に干渉しないこ
221 とを確認しておく必要がある。ここで、ICP分析用水とは、その導電率が $1\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ (25℃) 以
222 下の水とする。
- 223 (2) 試薬類は、ICP分析に適した高品質のものを用いる。
- 224 (3) アルゴンガスは、液化アルゴン又は圧縮アルゴンのいずれを用いても良いが、純度99.99vol%以
225 上のものを用いる。
- 226 (4) 標準液の液性は検液と合わせることを望ましい。
- 227 (5) 複数元素を含む標準液を調製する場合は、沈殿及び互いに干渉を生じないような試液及び元素の
228 組合せを選択する。

44. 油脂類試験法

油脂類試験法は、香料以外の脂肪酸、高級脂肪族アルコール類、脂肪酸のエステル類等の油脂類のエステル価、けん化価、酸価、水酸基価及びヨウ素価を測定する方法である。

1. エステル価

エステル価とは、試料 1 g 中のエステルをけん化するに要する水酸化カリウム (KOH) のmg数である。

以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「125～164 (油脂類試験法)」とあるのは、次の方法によるとき、エステル価が125～164であることを示す。

操作法

別に規定するもののほか、けん化価及び酸価を測定し、次式によりエステル価を求める。

$$\text{エステル価} = \text{けん化価} - \text{酸価}$$

2. けん化価

けん化価とは、試料 1 g 中のエステルのけん化及び遊離酸の中和に要する水酸化カリウム (KOH) のmg数である。

操作法

別に規定するもののほか、次の方法による。

試料約 1 g を精密に量り、三角フラスコに入れ、エタノール (95) 40mL を加え、必要な場合には、加温して溶かし、3.5w/v % 水酸化カリウム・エタノール試液 20mL を正確に量って加え、還流冷却器を付けて水浴中で 30 分間、時々フラスコを振り混ぜながら加熱する。冷後、フェノールフタレイン試液数滴を加え、直ちに過量の水酸化カリウムを 0.5mol/L 塩酸で滴定する。ただし、冷時濁りを生じるときは、温時滴定する。別に空試験を行い、次式によりけん化価を求める。

$$\text{けん化価} = \frac{(a - b) \times 28.05}{M}$$

ただし、a : 空試験における 0.5mol/L 塩酸の消費量 (mL)

b : 本試験における 0.5mol/L 塩酸の消費量 (mL)

M : 試料の採取量 (g)

3. 酸価

酸価とは、試料 1 g を中和するに要する水酸化カリウム (KOH) のmg数である。

以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「15以下 (油脂類試験法)」とあるのは、次の方法によるとき、酸価が、15以下であることを示す。

操作法

別に規定するもののほか、次の方法による。

試料の酸価に応じて表の試料の採取量を精密に量り、エタノール (95) / ジエチルエーテル混液 (1 : 1) 50mL を加え、必要な場合には、加温して溶かし、検液とする。冷後、フェノールフタレイン試液 2～3 滴を加え、0.1mol/L 水酸化カリウム・エタノール溶液で 30 秒間持続する淡赤色を

38 呈するまで滴定し、次式により酸価を求める。ただし、冷時濁りを生じるときは、温時滴定する。
39 使用する溶媒は、あらかじめ使用前にフェノールフタレイン試液 2～3 滴を指示薬として30秒間持
40 続する淡赤色を呈するまで0.1mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液を加える。

$$41 \quad \text{酸価} = \frac{a \times 5.611}{M}$$

44 　ただし、a : 0.1mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液の消費量 (mL)
45 　M : 試料の採取量 (g)

46 表

酸価	試料の採取量
5 未満	10 g
5 以上 15 未満	5 g
15 以上 50 未満	3 g
50 以上 120 未満	1 g
120 以上	0.5 g

47 4. 水酸基価

48 水酸基価とは、試料 1 g を次の条件でアセチル化するとき、水酸基と結合した酢酸を中和するに
49 要する水酸化カリウム (KOH) のmg数である。

50 以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「155～187 (油脂類試験法) ただし、酸価は 0
51 とみなす。」とあるのは、次の方法によるとき、酸価を 0 とみなして水酸基価が155～187であるこ
52 とを示す。

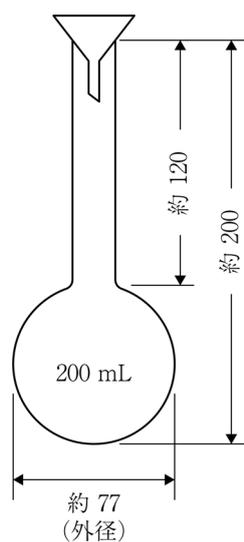
53 操作法

54 別に規定するもののほか、次の方法による。

55 試料約 1 g を精密に量り、図に示す丸底フラスコに入れ、無水酢酸・ピリジン試液 5 mL を正確に
56 量って加え、フラスコの口に小漏斗を載せ、95～100℃の油浴中に底部を約 1 cm 浸して 1 時間加熱
57 する。冷後、水 1 mL を加えてよく振り混ぜ、更に10分間加熱する。冷後、漏斗及びフラスコの首部
58 をエタノール (95) 5 mL で洗い込み、過量の酢酸を0.5mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液で
59 滴定する (指示薬 フェノールフタレイン試液 1 mL)。別に空試験を行い、次式により水酸基価を
60 求める。

$$61 \quad \text{水酸基価} = \frac{(a - b) \times 28.05}{M} + AV$$

64 　ただし、a : 空試験における0.5mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液の消費量 (mL)
65 　b : 本試験における0.5mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液の消費量 (mL)
66 　M : 試料の採取量 (g)
67 　AV : 酸価



(単位：mm)

68

69 5. ヨウ素価

70 ヨウ素価とは、次の条件で測定するとき、試料100 g に吸収されるハロゲンの量をヨウ素 (I)
71 に換算した g 数である。

72 操作法

73 別に規定するもののほか、次の方法による。

74 試料のヨウ素価に応じて、表の試料の採取量を小ガラス容器に精密に量り、500mLの共栓三角フ
75 ラスコ中に容器と共に入れ、シクロヘキサン20mLを加えて溶かして正確にウィイス試液25mLを加
76 え、よく混和する。密栓して遮光し、20～30℃で30分間（ヨウ素価が100以上のときは1時間）
77 時々振り混ぜて放置する。次に、ヨウ化カリウム溶液（1→10）20mL及び水100mLを加えて振り混
78 ぜた後、遊離したヨウ素を0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する（指示薬 デンプン試
79 液 1 mL）。別に空試験を行い、次式によりヨウ素価を求める。

$$80 \quad \text{ヨウ素価} = \frac{(a - b) \times 1.269}{81 \quad M} \\ 82$$

83 ただし、a：空試験における0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)

84 b：本試験における0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)

85 M：試料の採取量 (g)

86

表

ヨウ素価	試料の採取量
30未満	1 g
30以上50未満	0.6 g
50以上100未満	0.3 g
100以上	0.2 g

87

45. 溶状試験法

溶状試験法は、成分規格・保存基準各条の溶状の項に定めた溶媒に対する溶解性を科学的及び客観的に判定するための方法である。溶状を観察することにより、物質固有の性状、不純物の存在等を簡単に判別することができる。

以下、本試験法を用いる場合の溶状の項において、例えば、「ほとんど澄明（1.0 g、水20mL）」とあるのは、本品1.0 gを量り、水20mLを加えて溶かした液は、ほとんど澄明であることを示す。

操作法

(1) 検液の調製

別に規定するもののほか、溶状の項に規定した溶液を比色管又は適当な容器内で調製し、必要な場合には、20mLを比色管にとり、検液とする。

(2) 標準液の調製

標準原液 0.1mol/L塩酸14.1mLを正確に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液1 mLは、塩素 (Cl) 1 mgを含む。

標準液 標準原液1 mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとする。この液1 mLは、塩素 (Cl) 0.01mgを含む。

(3) 基準液の調製

澄明 標準液0.2mLを量り、水を加えて20mLとする。この液に硝酸（1→3）1 mL及び硝酸銀溶液（1→50）1 mLを加え、振り混ぜた後、直射日光を避けて15分間放置する。

ほとんど澄明 標準液0.5mLを量り、水を加えて20mLとする。この液に硝酸（1→3）1 mL及び硝酸銀溶液（1→50）1 mLを加え、振り混ぜた後、直射日光を避けて15分間放置する。

わずかに微濁 標準液1.2mLを量り、水を加えて20mLとする。この液に硝酸（1→3）1 mL及び硝酸銀溶液（1→50）1 mLを加え、振り混ぜた後、直射日光を避けて15分間放置する。

微濁 標準液6 mLを量り、水を加えて20mLとする。この液に硝酸（1→3）1 mL及び硝酸銀溶液（1→50）1 mLを加え、振り混ぜた後、直射日光を避けて15分間放置する。

混濁 標準原液0.3mLを量り、水を加えて20mLとする。この液に硝酸（1→3）1 mL及び硝酸銀溶液（1→50）1 mLを加え、振り混ぜた後、直射日光を避けて15分間放置する。

(4) 試験

別に規定するもののほか、検液と同容量の基準液を比色管にとり、直射日光を避けて、30秒～5分間振り混ぜた後、上方及び側方から観察して濁度を比較するとき、検液の呈する濁度は、規定する用語に対応する基準液の示す濁度より濃くない。また、澄明又はほとんど澄明と規定された液は、浮遊物等の異物の混入をほとんど認めない。

46. 硫酸塩試験法

硫酸塩試験法は、添加物中に混在する硫酸塩の限度試験である。

以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「 SO_4 として0.024%以下（1.0 g、比較液0.005mol/L硫酸0.50mL）」とあるのは、本品1.0 gを量って試料とし、試験を行い、比較液には、0.005mol/L硫酸0.50mLを用いて試験を行うとき、硫酸塩が、 SO_4 として0.024%以下であることを示す。

8 操作法

(1) 検液及び比較液の調製

別に規定するもののほか、次の方法による。

試料の量のみを規定する場合には、規定する量の試料を量り、比色管に入れ、水約30mLを加えて溶かし、液がアルカリ性の場合には、塩酸（1→4）を加えて中和し、更に塩酸（1→4）1 mL及び水を加えて50mLとし、検液とする。また、試料液を調製する場合には、試料液を比色管に入れ、塩酸（1→4）1 mL及び水を加えて50mLとし、検液とする。別の比色管に別に規定する量の0.005mol/L硫酸を量って入れ、塩酸（1→4）1 mL及び水を加えて50mLとし、比較液とする。検液が澄明でない場合には、両液を同じ条件でろ過する。

(2) 試験

別に規定するもののほか、検液及び比較液に塩化バリウム二水和物溶液（3→25）2 mLずつを加えてよく混和し、10分間放置した後、両比色管を、黒色を背景とし、上方及び側方から観察して濁度を比較するとき、検液の呈する濁度は、比較液の呈する濁度より濃くない。

47. 硫酸呈色物試験法

3 硫酸呈色物試験法は、試料を硫酸に溶かすとき、硫酸によって容易に呈色する不純物の許容限度を
4 試験する方法である。

5 操作法

6 別に規定するもののほか、次の方法による。

7 あらかじめ無色の硬質試験管を硫酸呈色物用硫酸でよく洗う。別に規定するもののほか、試料が固
8 体の場合には、試験管に硫酸呈色物用硫酸 5 mL を入れ、別に規定する量の試料を粉末として少量ずつ
9 加え、ガラス棒でかき混ぜて完全に溶かす。試料が液体の場合には、別に規定する量を量り、試験管
10 に入れ、硫酸呈色物用硫酸 5 mL を加えて振り混ぜる。この間、発熱して温度が上昇するものは冷却
11 し、温度の影響のあるものは標準温度に保ち、15 分間放置する。別に規定する比色標準液を別の同質
12 同形の試験管に入れ、比較液とする。両管を、白色を背景とし、上方及び側方から観察して比色する
13 とき、試料の呈する色は、比較液の色より濃くない。

14 また、試料を硫酸と加熱して溶かすように規定した場合には、試料と硫酸を試験管に入れ、規定に
15 従い加熱した後、比色する。

48. ろ紙クロマトグラフィー

3 ろ紙クロマトグラフィーは、ろ紙を用い、混合物を移動相で展開させてそれぞれの成分に分離する
4 方法であり、物質の確認又は純度の試験等に用いる。

5 操作法

6 別に規定するもののほか、次の方法による。

7 別に規定するクロマトグラフィー用ろ紙の一端から40mmのところに鉛筆で線を引き、この線上に別
8 に規定する量の検液又は対照液をマイクロピペット又は毛細管を用いて付け、風乾する。このとき、
9 検液を付けたスポットと対照液を付けたスポットの中心間の距離は、約25mmとする。次に、あらかじめ
10 別に規定する展開溶媒を入れ、その蒸気で飽和させておいた高さ約500mmの展開用容器に、このろ
11 紙を入れ、ろ紙が器壁に接触しないように注意して、糸又は針金で栓に垂直に吊るし、ろ紙の下端約
12 10mmを展開溶媒中に浸し、容器を密閉して放置する。展開溶媒が試料を付けた点から別に規定する距
13 離まで上昇したとき、ろ紙を容器から取り出し、風乾した後、別に規定する方法によって検液と対照
14 液のそれぞれから得られたスポットの位置、色等を比較観察する。

C 試薬・試液等

1 R0000000

2 **C 試薬・試液等**

3 別に規定するもののほか、試験に用いる試薬・試液、容量分析用標準液、標準液、標準品、クロマ
4 トグラフィー用担体／充填剤、温度計、ろ紙、ろ過器、計量器・用器及び参照赤外吸収スペクトルは、
5 次に示すものを用いる。

6 なお、日本産業規格に適合する試薬については、その番号を付し、特級、1級、pH標準液用等の種
7 類のある場合には、種類も付した。本規格で用いる試薬の名称が日本産業規格の名称と異なるものに
8 は、本規格の名称の次に日本産業規格の試薬の名称を付した。認証標準物質は、J I S Q0034に適合
9 しJ I S Q0031に規定する認証書が添付されたものをいう。計量法（昭和26年法律第207号）に規定
10 する標準液又は標準ガスは、J I S Q0034に適合し、同法第144条第1項に基づく証明書が添付され
11 たものをいう。

12 試薬・試液、容量分析用標準液及び標準液を保存するガラス容器は、溶解度及びアルカリ度が極め
13 て小さく、鉛及びヒ素をできるだけ含まないものを用いる。
14

15

1. 試薬・試液

16 R0000100

17 **ABTS試液** 2, 2'-アジノビス(3-エチルベンゾチアゾリン-6-スルホン酸二アンモニウ
18 ム) 41mgを量り、少量の水を加えて溶かし、更に水を加えて10mLとする。用時調製する。

19 R0000200

20 **BANASS・ブリリアントエロー試液** 4, 4'-ビス(4-アミノ-1-ナフチルアゾ)-2,
21 2'-スチルベンスルホン酸0.10g及びブリリアントエロー20mgを量り、水酸化ナトリウム溶液(1
22 →250) 3mLを加えて溶かした後、水7mLを加え、更にメタノールを加えて100mLとする。褐色ガラ
23 ス瓶に保存する。

24 R0000300

25 **1, 4-BTMSB-d₄** C₁₂H₁₈D₄Si₂ 国際単位系へのトレーサビリティが確保された重水素化
26 1, 4-ビス(トリメチルシリル)ベンゼン

27 R0000400

28 **CHE S緩衝液(0.5mol/L)** 2-シクロヘキシルアミノエタンスルホン酸103gを量り、水600mLを
29 加えて溶かし、水酸化ナトリウム試液(1mol/L)で、成分規格・保存基準各条等に規定するpH値
30 に調整した後、水を加えて1000mLとする。

31 R0000500

32 **CHE S緩衝液(0.1mol/L)** 2-シクロヘキシルアミノエタンスルホン酸20.7gを量り、水900mL
33 を加えて溶かし、水酸化ナトリウム試液(1mol/L)で、成分規格・保存基準各条等に規定するpH
34 値に調整した後、水を加えて1000mLとする。

35 R0000550

36 **DPPH試液(0.2mmol/L)** 2, 2-ジフェニル-1-(2, 4, 6-トリニトロフェニル)ヒド
37 ラジル17mgを量り、エタノール(99.5)を加えて溶かし、200mLとする。遮光して2時間放置した後、
38 使用する。本液2.5mLを試験管に入れ、エタノール(99.5)0.5mL及びpH7.4のトリス緩衝液(0.1mol
39 /L) 2mLを加えて混合し検液とする。検液につき、エタノール(99.5)とpH7.4のトリス緩衝液
40 (0.1mol/L)を3:2の割合で混合した液を対照として、波長517nmにおける吸光度を測定し、検
41 液の吸光度が1.00±0.05になることを確認する。検液の吸光度が1.05を超える場合には、検液の吸
42 光度が1.00±0.05に収まるように、エタノール(99.5)を用いて本液を希釈する。用時調製する。

43 R0150700

44 **DPD・EDTA試液** N, N-ジエチル-p-フェニレンジアミン硫酸塩1.1gを乳鉢ですり潰し、
45 エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム二水和物0.2g及び少量の水を加え、必要な場合には
46 かくはんしながら加温して溶かし、25%硫酸8mLを加えて混合した後、水を加えて1000mLとする。
47 ただし、25%硫酸は、硫酸2.5gを量り、氷水中で冷却下で水7.5gにかくはんしながら徐々に加え
48 る。

49 R0000600

50 **DSS-d₆** C₆H₉D₆NaO₃SSi [284664-85-3]
51 国際単位系へのトレーサビリティが確保された3-(トリメチルシリル)-1-プロパン-1, 1,
52 2, 2, 3, 3-d₆-スルホン酸ナトリウム

53 R0000700

54 **HEPES緩衝液 (0.05mol/L)** 2-[4-(2-ヒドロキシエチル)-1-ピペラジニル]エタ
55 ンスルホン酸11.9gを量り、水600mLを加えて溶かし、水酸化ナトリウム試液(0.05mol/L)で、
56 成分規格・保存基準各条等に規定するpH値に調整した後、水を加えて1000mLとする。

57 R0000800

58 **MES緩衝液 (0.05mol/L、pH6.0、塩化ナトリウム含有)** 2-(*N*-モルホリノ)エタンスルホン
59 酸*n*水和物9.8g及び塩化ナトリウム17.5gを量り、水900mLを加えて溶かし、30w/v%ポリオキ
60 シエチレン(23)ラウリルエーテル試液0.75gを加え、pH6.0に調整し、水を加えて1000mLとする。

61 R0150800

62 **MOPS緩衝液 (0.1mol/L、pH7.0)** 3-(*N*-モルホリノ)プロパンスルホン酸21gを量り、水
63 900mLを加えて溶かし、適当な濃度の水酸化ナトリウム溶液でpH7.0に調整し、水を加えて正確に
64 1000mLとする。

65 R0000900

66 **MOPS緩衝液 (0.04mol/L)** 3-(*N*-モルホリノ)プロパンスルホン酸8.4gを量り、水900mL
67 を加えて溶かし、水酸化ナトリウム試液(4mol/L)で、成分規格・保存基準各条等に規定するpH
68 値に調整した後、水を加えて1000mLとする。

69 R0001000

70 **MOPS緩衝液 (0.04mol/L、pH7.0、硫酸マグネシウム・塩化ナトリウム含有)** 硫酸マグネシウム
71 七水和物62.3g及び塩化ナトリウム25.3gを量り、pH7.0のMOPS緩衝液(0.04mol/L)200mLを
72 加え、温めながらゆっくり溶かす。水酸化ナトリウム試液(2mol/L)又は塩酸試液(2mol/L)
73 でpH7.0に調整し、更にpH7.0のMOPS緩衝液(0.04mol/L)を加えて250mLとする。

74 R0001100

75 **MOPS緩衝液 (0.04mol/L、pH7.0、硫酸マグネシウム・塩化ナトリウム・塩化コバルト含有)** 塩
76 化コバルト(II)六水和物溶液(1→10)0.1mLを量り、MOPS緩衝液(0.04mol/L、pH7.0、硫
77 酸マグネシウム・塩化ナトリウム含有)を加えて混和し、10mLとする。

78 R0001200

79 **MOPS緩衝液 (0.02mol/L、pH7.0、硫酸マグネシウム含有)** 硫酸マグネシウム七水和物123g及
80 び3-(*N*-モルホリノ)プロパンスルホン酸21.0gを量り、水4.8Lを加えて溶かし、ポリオキシ
81 エチレン(10)オクチルフェニルエーテル50gを加えて溶かし、水酸化ナトリウム試液(4mol/L)
82 でpH7.0に調整した後、水を加えて5Lとする。

83 R0001300

84 **NN指示薬** 2-ヒドロキシ-1-(2-ヒドロキシ-4-スルホ-1-ナフチルアゾ)-3-ナフ
85 トエ酸0.5g及び硫酸カリウム50gを混ぜ、均一になるまでよくすり潰す。

86 R0002200

87 **亜鉛** Zn [K8012、特級] [7440-66-6]

88 R0002300

89 **亜鉛、ヒ素分析用** (ヒ素分析用亜鉛) Zn [K8012、ヒ素分析用] [7440-66-6]

90 砂状のものをを用いる。ただし、多孔性のものは、一般に溶解が速すぎるので使用しない。操作終
91 了後においても少量が溶けきれずに残り、水素の発生が持続しているものがよい。

- 92 R0002400
- 93 **亜鉛（標準物質）** Zn [容量分析用標準物質、K8005] [7440-66-6]
- 94 J I S K8005の容量分析用標準物質のほか、容量分析に用いることが可能な認証標準物質を使
- 95 用することができる。
- 96 R0002500
- 97 **亜鉛粉末** Zn [K8013、ひ素分析用] [7440-66-6]
- 98 R0002600
- 99 **アカルボース** C₂₅H₄₃NO₁₈ 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 100 R0002700
- 101 **アクリフラビン塩酸塩** C₂₇H₂₈Cl₄N₆ [8063-24-9]
- 102 本品は、濃赤褐色の結晶性の粉末である。本品の溶液（1→100）は、赤褐色を呈する。この液1
- 103 mLを量り、水30mLを加えるとき、黄色となり、蛍光を発し、更に塩酸1mLを加えるとき、蛍光は消
- 104 える。また、本品の溶液（1→10）に炭酸水素ナトリウム溶液（1→20）を加えるとき、泡立つ。
- 105 R0002800
- 106 **アクリル酸エステル系吸着用樹脂** 吸着剤用に製造された多孔性樹脂
- 107 R0002900
- 108 **亜酸化窒素** N₂O [10024-97-2]
- 109 本品は、無色の気体で、においが無い。耐圧金属製密封容器に入れたものを用いる。
- 110 R0003000
- 111 **アジ化ナトリウム** NaN₃ [K9501、特級] [26628-22-8]
- 112 R0003100
- 113 **2, 2'-アジノビス（3-エチルベンゾチアゾリン-6-スルホン酸二アンモニウム）** C₁₈H₁₆N₄
- 114 O₆S₄-(NH₄)₂ 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 115 R0003200
- 116 **アジピン酸** HOOC(CH₂)₄COOH [124-04-9] 「アジピン酸」
- 117 R0003300
- 118 **亜硝酸ナトリウム** NaNO₂ [K8019、特級] [7632-00-0]
- 119 R0003400
- 120 **L（+）-アスコルビン酸** C₆H₈O₆ [K9502] [50-81-7]
- 121 R0003500
- 122 **L-アスコルビン酸2-グルコシド、定量用**（定量用L-アスコルビン酸2-グルコシド） C₁₂
- 123 H₁₈O₁₁ [129499-78-1]
- 124 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末で、においがなく、酸味がある。
- 125 含量 本品を乾燥物換算したものは、L-アスコルビン酸2-グルコシド（C₁₂H₁₈O₁₁）99.9%以上
- 126 を含む。
- 127 確認試験 (1) 本品の水溶液（1→50）5mLに過マンガン酸カリウム溶液（1→300）1滴を加える
- 128 とき、液の色は直ちに消える。また、本品の水溶液（1→50）5mLに2, 6-ジクロロインド
- 129 フェノールナトリウム試液1～2滴を加えるとき、液の色は、直ちに消える。
- 130 (2) 沸騰フェーリング試液5mLに本品の水溶液（5→40）2～3滴を加え、約5分間加熱すると
- 131 き、赤色の沈殿を生じる。

132 (3) 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数 3300cm^{-1} 、 1770cm^{-1} 、
133 1700cm^{-1} 、 1110cm^{-1} 及び 1060cm^{-1} 付近に吸収を認める。

134 純度試験 (1) 溶状 澄明 (1.0 g、水50mL)

135 (2) 遊離L-アスコルビン酸及び遊離D-グルコース 本品0.50 gを量り、操作条件に示した移動
136 相に溶かして正確に25mLとし、検液とする。別に、L (+) -アスコルビン酸0.50 gを量り、移
137 動相に溶かして正確に25mLとする。この液1.0mLを正確に量り、移動相を加えて正確に100mLと
138 し、L-アスコルビン酸標準原液とする。この液1.0mLは、L-アスコルビン酸0.2mgを含む。別
139 に、D (+) -グルコース0.50 gを移動相に溶かして正確に25mLとする。この液1.0mLを正確に
140 量り、移動相を加えて正確に100mLとし、D-グルコース標準原液とする。この液1.0mLは、D-
141 グルコース0.2mgを含む。これらのL-アスコルビン酸標準原液及びD-グルコース標準原液そ
142 れぞれ10mLを正確に量り、移動相を加えて正確に100mLとし、混合標準液とする。検液、混合標
143 準液10 μ Lを量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーにより試験を行う。それぞれの液の
144 L-アスコルビン酸及びD-グルコースのピーク面積を測定するとき、検液のL-アスコルビン
145 酸及びD-グルコースの保持時間に一致する保持時間のピーク面積は、混合標準液のL-アスコ
146 ルビン酸及びD-グルコースの各々のピーク面積より大きくない。

147 操作条件

148 検出器 示差屈折計

149 カラム充填剤 5~10 μ mの液体クロマトグラフィー用アミノ基結合型シリカゲル

150 カラム管 内径4~5 mm、長さ15~30cmのステンレス管

151 カラム温度 40 $^{\circ}$ C

152 移動相 リン酸二水素カリウム5.44 gを0.5vol%リン酸溶液で溶かして1000mLとした液とア
153 セトニトリルを2 : 3の割合で混合した液

154 流量 0.7mL/分付近の一定流量

155 乾燥減量 1.0%以下 (105 $^{\circ}$ C、2時間)

156 定量法 本品約1 gを精密に量り、水30mLを加えて溶かし、フェノールフタレイン試液2滴を加え、
157 0.2mol/L水酸化ナトリウム溶液で30秒持続する淡赤色を呈するまで滴定する。

158 0.2mol/L水酸化ナトリウム溶液1 mL=67.65mg $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_{11}$

159 R0003600

160 L (+) -アスコルビン酸試液 L (+) -アスコルビン酸70mgにメタリン酸1.5 g及び酢酸4 mLを加
161 えた後、水を加えて100mLとする。

162 R0151000

163 アスパラギナーゼ (*A. niger*由来)、酵素活性測定用 (酵素活性測定用アスパラギナーゼ (*A. niger*
164 由来)) 本品は、糸状菌 (*Aspergillus niger*に限る。) が本来有するアスパラギナーゼ遺伝子を増
165 幅させて生産性を向上させた糸状菌 (*A. niger* ASP-72株に限る。) から得られた、黄~褐色の澄明
166 な液体又はごく薄い灰色若しくはごく薄い黄色を帯びた白色の顆粒である。本品は、既知の酵素活
167 性を有する。本品の1単位は、L-アスパラギンを基質として、pH5.0、37 $^{\circ}$ Cにおいて1分間に1 μ mol
168 のアンモニアを遊離する酵素量とする。

169 R0151100

170 アスパラギナーゼ (*A. oryzae*由来)、酵素活性測定用 (酵素活性測定用アスパラギナーゼ (*A. oryzae*
171 由来)) 本品は、糸状菌 (*Aspergillus oryzae*に限る。) が本来有するアスパラギナーゼ遺伝子を

172 増幅させて生産性を向上させた糸状菌 (*A. oryzae* NZYM-SP株に限る。) より得られた、淡褐色の液
173 体又は白～灰白色の顆粒^かである。本品は、既知の酵素活性を有する。本品の1単位は、L-アスパラ
174 ギンを基質として、pH7.0、37°Cにおいて1分間に1μmolのアンモニアを遊離する酵素量とする。

175 R0003800

176 L-アスパラギン-水和物 $C_4H_8N_2O_3 \cdot H_2O$ [K8021] [5794-13-8]

177 R0003900

178 L (+) -アスパラギン酸ナトリウム-水和物 $C_4H_6NNaO_4 \cdot H_2O$ [3792-50-5]

179 R0004000

180 L- α -アスパルチル-D-フェニルアラニンメチルエステル $C_{14}H_{18}N_2O_5$ [22839-65-2]

181 本品は、白色の結晶性の粉末で、水に溶ける。

182 含量 83%以上

183 確認試験 本品約5mg及び1, 4-B TMS B- d_4 約1mgをそれぞれ精密に量り、重水素化メタノ
184 ール1mLを加えて溶かす。この液を外径5mmのNMR試料管に入れ、密閉し、次の測定条件でプ
185 ロトン共鳴周波数400MHz以上の装置を用いて¹H NMRスペクトルを測定する。1, 4-B TMS
186 B- d_4 のシグナルを δ 0 ppmとすると、 δ 2.06ppm付近に二重の二重線様の1水素分のシグナ
187 ル (S_1)、 δ 2.20ppm付近に二重の二重線様の1水素分のシグナル (S_2)、 δ 2.69ppm付近に二重
188 の二重線様の1水素分のシグナル (S_3)、 δ 2.96ppm付近に二重の二重線様の1水素分のシグナル
189 (S_4)、 δ 3.47ppm付近に単一線の3水素分のシグナル (S_5)、 δ 3.78ppm付近に二重の二重線様
190 の1水素分のシグナル (S_6)、 δ 4.49ppm付近に二重の二重線様の1水素分のシグナル (S_7)、
191 δ 6.95~6.99ppm付近に多重線の3水素分のシグナル (S_8)、 δ 7.03~7.07ppm付近に多重線の2
192 水素分のシグナル (S_9) を認める。

193 操作条件

194 デジタル分解能 0.25Hz以下

195 スピニング オフ

196 ¹³C核デカップリング あり

197 取り込み時間 4秒以上

198 観測スペクトル幅 -5~15ppmを含む20ppm以上

199 パルス角 90°

200 繰り返しパルス待ち時間 60秒以上

201 ダミースキャン 1回以上

202 積算回数 8回以上

203 測定温度 20~30°Cの一定温度

204 純度試験 他のアミノ酸又はペプチド化合物 本品の溶液 (1→1000) を検液とし、検液2μLにつ
205 き、対照液を用いず、クロロホルム/メタノール/水/酢酸混液 (32:15:3:1) を展開溶媒
206 として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき
207 展開を止め、風乾し、80°Cで30分間乾燥した後、ニンヒドリン試液を噴霧し、80°Cで10分間乾燥
208 して自然光下で観察するとき、一つのスポット以外にスポットを認めない。ただし、薄層板には、
209 薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110°Cで1時間乾燥したものを使用する。

210 定量法 確認試験の操作条件を準用して、¹H NMRスペクトルを測定する。1, 4-B TMS B-
211 d_4 のシグナルの面積強度を18.00としたときの、確認試験で δ 2.06ppm付近及び δ 3.47ppm付近に

212 認められたシグナルS₁及びS₅の面積強度の和をIとし、次式によりL-α-アスパルチル-D
213 -フェニルアラニンメチルエステルの含量を求める。ただし、本品由来のシグナルに明らかな夾
214 雑物のシグナルが重なる場合には、そのシグナルの面積強度及び水素数は定量に用いない。

$$\begin{aligned} & \text{L-}\alpha\text{-アスパルチル-D-フェニルアラニンメチルエステル (C}_{14}\text{H}_{18}\text{N}_2\text{O}_5\text{) の含量 (\%)} \\ & = \frac{M_S \times I \times P}{M_T \times N} \times 1.299 \end{aligned}$$

219 ただし、M_T:試料の採取量 (mg)

220 M_S: 1, 4-B TMS B-d₄の採取量 (mg)

221 N: シグナルS₁及びS₅の水素数の和

222 P: 1, 4-B TMS B-d₄の純度 (%)

223 R0004100

224 **アズリン色素架橋小麦アラビノキシラン** 本品は、小麦由来アラビノキシランにアズリンを架橋した
225 ものである。酵素活性試験法に適するものを用いる。

226 R0004200

227 **アセチルアセトン** C₅H₈O₂ [K8027]

228 R0004300

229 **アセチルアセトン試液** アセチルアセトン1 mLと炭酸ナトリウム試液 (0.5mol/L) 50mLを量り、混
230 和する。用時調製する。

231 R0004400

232 **2-アセチル-4-テトラヒドロキシブチルイミダゾール** C₉H₁₄N₂O₅ [94944-70-4]

233 本品は、灰白色の結晶又は結晶性の粉末で、メタノール又はエタノール (95) に溶けやすく、水
234 にやや溶けにくい。

235 融点 234~236°C

236 純度試験 本品10.0mgをメタノール100mLに溶かし、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う
237 とき、2-アセチル-4-テトラヒドロキシブチルイミダゾール以外のピークを認めない。

238 操作条件

239 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 280nm)

240 カラム充填剤 5 μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

241 カラム管 内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管

242 移動相 メタノール/0.2w/v%リン酸混液 (60:45)

243 流量 0.6mL/分

244 R0004500

245 **2-アセチル-4-テトラヒドロキシブチルイミダゾール2, 4-ジニトロフェニルヒドラゾン**

246 C₁₅H₁₈N₆O₈ 2, 4-ジニトロフェニルヒドラジン0.50 gに塩酸1 mLを加えてかくはんし、エタ
247 ノール (95) 10mLを加えて水浴中で加熱して溶かした後、2-アセチル-4-テトラヒドロキシブ
248 チルイミダゾール0.1 gを加えて溶かす。この溶液を室温まで放冷した後、2-アセチル-4-テト
249 ラヒドロキシブチルイミダゾール2, 4-ジニトロフェニルヒドラゾンの結晶をろ取する。次に、
250 エタノール (95) 5 mLに塩酸1滴を加えた液を用いて再結晶を2回以上繰り返す。得られた結晶を
251 デシケーター中、室温で24時間乾燥する。冷所に保存し、調製後1年以内に使用する。

252 純度試験 類縁物質 「カラメルⅢ」の純度試験(8)2-アセチル-4-テトラヒドロキシブチルイ
253 ミダゾール(ii)操作法に規定する操作条件に従い、液体クロマトグラフィーにより試験を行う。
254 主ピークの保持時間の4倍の範囲について、各々のピーク面積を測定し、面積百分率により主ピ
255 ークの量を求めるとき、98%以上である。

256 R0004600

257 **N-アセチル-DL-トリプトファン** $C_{13}H_{14}N_2O_3$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。

258 R0004700

259 **N-アセチル-DL-メチオニン** $CH_3SCH_2CH_2CH(NHCOCH_3)COOH$ 酵素活性試
260 験法に適するものを用いる。

261 R0004800

262 **アセチレン** C_2H_2 [溶解アセチレン、K1902] [74-86-2]

263 R0004900

264 **アセトアルデヒド** CH_3CHO [K8030] [75-07-0]

265 R0005000

266 **2-アセトキシ-2-メチルアセト酢酸エチル** $C_9H_{14}O_5$ 酵素活性試験法に適するものを用い
267 る。

268 R0005100

269 **アセトニトリル** CH_3CN [K8032、特級] [75-05-8]

270 R0005200

271 **アセトニトリル(HPLC用)** CH_3CN [75-05-8]

272 本品は、無色澄明の液体である。

273 含量 99.8%以上

274 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定するとき、波数 $3000cm^{-1}$ 、
275 $2250cm^{-1}$ 、 $1440cm^{-1}$ 、 $1380cm^{-1}$ 、 $1040cm^{-1}$ 、 $920cm^{-1}$ 及び $750cm^{-1}$ 付近に吸収を認める。

276 密度 $0.780\sim 0.783g/mL$ ($20^\circ C$)

277 吸光度 水を対照として本品の吸光度を測定するとき、波長 $200nm$ で 0.05 以下、 $220nm$ で 0.02 以下及
278 び $240nm$ で 0.005 以下である。

279 定量法 本品 $0.2\mu L$ につき、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。各々のピーク面積を測
280 定し、面積百分率法により主ピークの量を求める。

281 操作条件

282 検出器 水素炎イオン化検出器

283 カラム 内径 $0.25mm$ 、長さ約 $30m$ のフューズドシリカ管の内面にガスクロマトグラフィー用ポ
284 リエチレングリコールを $0.25\mu m$ の厚さで被覆したもの

285 カラム温度 $60^\circ C$

286 注入口温度 $110^\circ C$

287 検出器温度 $250^\circ C$

288 キャリヤーガス ヘリウム

289 流量 $1.2mL/分$

290 注入方式 スプリット

291 スプリット比 $1:200$

292 乾燥減量 1.0%以下 (0.1 g、減圧、24時間)

293 R0005300

294 アセトン CH_3COCH_3 [K8034、特級] [67-64-1]

295 R0154300

296 アセトン (脱水) CH_3COCH_3 [67-64-1]

297 本品は、無色澄明の液体である。

298 含量 本品は、アセトン (CH_3COCH_3) 99.5%以上を含む。

299 比重 $d_{20}^{20} = 0.788 \sim 0.793$

300 水分 0.001%以下 (10 g、電量滴定法)

301 ただし、水分測定用陽極液及び水分測定用陰極液は、ケトン類の水分測定に適するものを用いる。

302 定量法 本品0.2 μL につき、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。ピーク面積を測定し、
303 面積百分率法により主ピークの量を求める。

304 操作条件

305 検出器 水素炎イオン化検出器

306 カラム 内径0.53mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面にガスクロマトグラフィー用ジメ
307 チルポリシロキサンを5.0 μm の厚さで被覆したもの

308 カラム温度 40°Cで5分間保持した後、毎分5°Cで90°Cまで昇温し、90°Cで2分間保持する。

309 注入口温度 150°C

310 検出器温度 150°C

311 キャリヤーガス ヘリウム

312 流量 5 mL/分

313 R0005400

314 亜セレン酸ナトリウム Na_2SeO_3 [10102-18-8]

315 本品は、白色の結晶性の粉末である。

316 含量 97.0%以上

317 純度試験 (1) 溶状 澄明 (2.0 g、水20mL)

318 (2) セレン酸塩及び硫酸塩 (1)の検液5 mLを正確に量り、水10 mLを加えた後、塩酸 (1→3) を
319 加えてpH6.0に調整し、塩酸 (2→3) 1 mLを加え、更に水を加えて正確に25 mLとする。この液
320 に塩化バリウム二水和物溶液 (1→10) 2 mLを加えて30分間放置するとき、濁りを生じない (Se
321 O_4 として約0.3%以下又は SO_4 として約0.05%以下)。

322 定量法 本品約1 gを精密に量り、水を加えて正確に200 mLとする。この液20 mLを正確に量り、ヨウ
323 素フラスコに入れ、水80 mL、ヨウ化カリウム3 g及び塩酸 (2→3) 5 mLを加え、直ちに密栓し
324 て暗所に5分間放置し、遊離したヨウ素を0.1 mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する (指示
325 薬 デンプン試液0.5 mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液の色が薄い黄色になったとき
326 に加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。

327 0.1 mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液 1 mL = 4.324 mg Na_2SeO_3

328 R0005500

329 アゾカゼイン 酵素活性試験法に適するものを用いる。

330 R0005600

331 アゾキシストロビン、定量用 (定量用アゾキシストロビン) $\text{C}_{22}\text{H}_{17}\text{N}_3\text{O}_5$ [131860-33-8]

332 本品は、白色の粉末である。

333 含量 本品は、アゾキシストロビン ($C_{22}H_{17}N_3O_5$) 99.0%以上を含む。

334 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中のペースト法又は錠剤法により測定するとき、波数
335 2230cm^{-1} 、 1625cm^{-1} 、 1587cm^{-1} 、 1201cm^{-1} 、 1155cm^{-1} 及び 840cm^{-1} 付近に吸収を認める。

336 融点 $115\sim 119^\circ\text{C}$

337 定量法 本品約20mg及び1, 4-B TMS B- d_4 約4mgをそれぞれ精密に量り、重水素化アセトニ
338 トリル2mLを加えて溶かす。この液を外径5mmのNMR試料管に入れ、密閉し、次の操作条件で
339 プロトン共鳴周波数400MHz以上の装置を用いて ^1H NMRスペクトルを測定する。1, 4-B TMS
340 S B- d_4 のシグナルを δ 0 ppmとし、 δ 3.17~3.57ppm、 δ 6.20ppm及び δ 8.05ppm付近のシグナル
341 の面積強度をそれぞれ A_1 (水素数6に相当)、 A_2 (水素数1に相当) 及び A_3 (水素数1に相当)
342 とするとき、 $(A_1/6)/A_2$ 、 $(A_1/6)/A_3$ 及び A_2/A_3 がそれぞれ1.0となることを確認
343 する。1, 4-B TMS B- d_4 のシグナルの面積強度を18.00としたときの A_1 、 A_2 及び A_3 の和
344 を I とし、水素数の和を N 、1, 4-B TMS B- d_4 の純度を P (%) とし、次式によりアゾキ
345 シストロビンの含量を求める。ただし、本品由来のシグナルに明らかな不純物のシグナルが重なる
346 場合には、そのシグナルの面積強度及び水素数は定量に用いない。

347
348
349

$$\text{アゾキシストロビン (C}_{22}\text{H}_{17}\text{N}_3\text{O}_5\text{) の含量 (\%)} = \frac{M_S \times I \times P}{M_T \times N} \times 1.781$$

350 ただし、 M_S : 1, 4-B TMS B- d_4 の採取量 (mg)

351 M_T : 試料の採取量 (mg)

352 操作条件

353 スピニング オフ

354 ^{13}C 核デカップリング あり

355 取り込み時間 4秒以上

356 観測スペクトル幅 -5~15ppmを含む20ppm以上

357 パルス角 90°

358 繰り返しパルス待ち時間 64秒以上

359 ダミーキャン 1回以上

360 積算回数 8回以上

361 R0005700

362 **アゾコラーゲン** 酵素活性試験法に適するものを用いる。

363 R0157200

364 **アダマンタン** $C_{10}H_{16}$ [281-23-2]

365 本品は、白~淡褐色の結晶又は粉末である。

366 純度試験 類縁物質 本品0.5gをトルエン10mLに溶かし、検液とする。検液1.5mLを正確に量り、
367 トルエンを加えて正確に50mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ1.0 μL ずつ量り、次の
368 操作条件でガスクロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、検液の主ピークと溶媒ピ
369 ークを除くピークの合計面積は、比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし、面積測定範囲は、
370 主ピークの保持時間の2倍までとする。

371 操作条件

372 検出器 水素炎イオン化検出器
373 カラム 内径0.53mm、長さ15～30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用
374 ジメチルポリシロキサンを5.0μmの厚さで被覆したもの
375 カラム温度 100℃から毎分10℃で250℃まで昇温し、250℃を5分間保持する。
376 注入口温度 250℃
377 検出器温度 250℃
378 キャリヤーガス ヘリウム
379 流量 アダマンタンのピークが6～12分後に現れるように調整する。
380 注入方式 スプリット
381 スプリット比 1：20

382 R0006000

383 **アデノシン3'-リン酸ナトリウム塩** $C_{10}H_{14}N_5O_7P \cdot 2Na$ [4958-39-8]

384 酵素活性試験法に適するものを用いる。

385 R0006100

386 **アデノシン5'-リン酸ナトリウム塩** $C_{10}H_{14}N_5O_7P \cdot mNa \cdot nH_2O$ [149022-20-8]

387 酵素活性試験法に適するものを用いる。

388 R0005800

389 **アドバンテームアシッド** $C_{28}H_{28}N_2O_7$

390 本品は、*N*-[3-(3-ヒドロキシ-4-メトキシフェニル)プロピル]-*L*- α -アスパルチ
391 ル-*L*-フェニルアラニンで、白～黄色の粉末である。

392 含量 本品を無水物換算したものは、アドバンテームアシッド ($C_{28}H_{28}N_2O_7$) 94%以上を含む。

393 純度試験 (1) 塩化物 Clとして1.0%以下

394 本品約10mgを精密に量り、水/アセトニトリル混液(7:3)を加えて溶かして正確に100mL
395 とし、検液とする。別に塩化ナトリウム約16mgを精密に量り、水を加えて溶かして正確に100mL
396 とし、標準液Aとする。この液2mLを正確に量り、水を加えて正確に20mLとし、標準液Bとす
397 る。検液並びに標準液A及びBをそれぞれ30μLずつ量り、次の操作条件でイオンクロマトグラ
398 フィーを行う。標準液A及びBの塩化物イオンのピーク面積を測定し、検量線を作成する。次
399 に、検液の塩化物イオンのピーク面積を測定し、検量線から検液中の塩化物の濃度を求め、次
400 式により塩化物の量を求める。

$$401 \quad \text{塩化物の量 (\%)} = \frac{C}{M} \times 10000$$

402
403

404 ただし、C：検液中の塩化物の濃度 (g/mL)

405 M：試料の採取量 (g)

406 操作条件

407 検出器 電気伝導度検出器

408 カラム充填剤 6μmの液体クロマトグラフィー用強塩基性陰イオン交換樹脂

409 カラム管 内径4.6mm、長さ15cmのポリエーテルケトン管

410 カラム温度 40℃付近の一定温度

411 移動相 炭酸水素ナトリウム201.62mg及び炭酸ナトリウム264.98mgを水1000mLに溶かす。

412 流量 塩化物イオンの保持時間が約7分になるように調整する。

413 (2) ナトリウム Naとして5.0%以下

414 本品約10mgを精密に量り、水/アセトニトリル混液(7:3)を加えて溶かして正確に100mL
415 とし、検液とする。別に塩化ナトリウム約6mgを精密に量り、水を加えて溶かして正確に100mL
416 とし、標準液Aとする。この液2mLを正確に量り、水を加えて正確に20mLとし、標準液Bとす
417 る。検液並びに標準液A及びBをそれぞれ30μLずつ量り、次の操作条件でイオンクロマトグラ
418 フィーを行う。標準液A及びBのナトリウムイオンのピーク面積を測定し、検量線を作成する。
419 次に検液のナトリウムイオンのピーク面積を測定し、検量線から検液中のナトリウムの濃度を
420 求め、次式によりナトリウムの量を求める。

421
$$\text{ナトリウムの量 (\%)} = \frac{C}{M} \times 10000$$

424 ただし、C：検液中のナトリウムの濃度 (g/mL)

425 M：試料の採取量 (g)

426 操作条件

427 検出器 電気伝導度検出器

428 カラム充填剤 3μmの液体クロマトグラフィー用弱酸性陽イオン交換樹脂

429 カラム管 内径4.6mm、長さ15cmのポリエーテルケトン管

430 カラム温度 40°C付近の一定温度

431 移動相 L-ヒスチジン77.58mgにメタンスルホン酸溶液(24→125) 1.25mLを加え、更に水
432 1000mLを加える。

433 流量 ナトリウムイオンの保持時間が約4分になるように調整する。

434 水分 1.0%以下(0.1g、容量滴定法、直接滴定)

435 定量法 本品10mgを量り、水/アセトニトリル混液(7:3)を加えて溶かして正確に50mLとし、
436 検液とする。検液20μLを量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測
437 定する。全ての成分のピーク面積の総和に対する主ピークの面積百分率を求め、C(%)とする。
438 ただし、面積測定範囲は、アドバンテームアシッドの保持時間の6倍までとする。次式により含
439 量を求める。

440 アドバンテームアシッド(C₂₈H₂₈N₂O₇)の含量(%)

441
$$= (100 - C_{Cl} - C_{Na} - C_W) \times \frac{C}{100}$$

444 ただし、C_{Cl}：塩化物の量(%)

445 C_{Na}：ナトリウムの量(%)

446 C_W：水分(%)

447 操作条件 「アドバンテーム」の定量法の操作条件を準用する。

448 R0005900

449 **アドバンテーム、定量用** (定量用アドバンテーム) C₂₄H₃₀N₂O₇・H₂O [714229-20-6]

450 本品は、白～帯黄白色の粉末である。

451 含量 本品を無水物換算したものは、アドバンテーム(C₂₄H₃₀N₂O₇) 99.0%以上を含む。

452 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数 3405cm^{-1} 、
453 3320cm^{-1} 、 2945cm^{-1} 、 1717cm^{-1} 、 1661cm^{-1} 、 1582cm^{-1} 、 1376cm^{-1} 、 1242cm^{-1} 、 1131cm^{-1} 及び
454 703cm^{-1} 付近に吸収を認める。

455 比旋光度 $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -39 \sim -46^{\circ}$ (0.2 g、エタノール (99.5)、100mL、無水物換算)

456 純度試験 類縁物質 アドバンテームアシッドとして1.0%以下

457 本品約0.1 gを精密に量り、水/アセトニトリル混液(7:3)を加えて溶かして正確に100mL
458 とし、検液とする。別に、アドバンテームアシッド約0.1 gを精密に量り、水/アセトニトリル混
459 液(7:3)を加えて溶かして正確に100mLとする。この液2 mLを正確に量り、水/アセトニトリ
460 ル混液(7:3)を加えて正確に20mLとする。この液2 mLを正確に量り、水/アセトニトリル混
461 液(7:3)を加えて正確に20mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ20 μL ずつ量り、
462 次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液のアドバンテーム以外のピークの合計面積
463 並びに標準液のアドバンテームアシッドのピーク面積 A_{T} 及び A_{S} を測定し、次式により類縁物質
464 の量を求める。ただし、面積測定範囲はアドバンテームアシッドの保持時間の3倍までとする。

465
$$\text{類縁物質の量 (\%)} = \frac{M_{\text{S}}}{M_{\text{T}}} \times \frac{A_{\text{T}}}{A_{\text{S}}}$$

466
467

468 ただし、 M_{S} : アドバンテームアシッドの採取量 (g)

469 M_{T} : 試料の採取量 (g)

470 操作条件 「アドバンテーム」の純度試験(3)の操作条件を準用する。

471 水分 5.0%以下 (0.1 g、容量滴定法、直接滴定)

472 強熱残分 0.2%以下 (550 $^{\circ}\text{C}$ 、3時間)

473 定量法 本品約0.5 gを精密に量り、エタノール (95) 100mLを加えて溶かし、0.1mol/L水酸化ナ
474 トリウム溶液で滴定する。終点の確認には、電位差計を用い、指示電極にはガラス電極を、参照
475 電極には銀-塩化銀電極を用いる。ただし、指示電極及び参照電極には複合型のものを用いるこ
476 とができる。別に空試験を行い、補正する。

477 0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL = 45.85mg $\text{C}_{24}\text{H}_{30}\text{N}_2\text{O}_7$

478 R0006200

479 **p-アニシジン** $\text{CH}_3\text{OC}_6\text{H}_4\text{NH}_2$ [104-94-9]

480 本品は、白～淡褐色の結晶又は結晶性の粉末である。

481 融点 57～60 $^{\circ}\text{C}$

482 R0006300

483 **p-アニシジン・フタル酸試液** p-アニシジン1.23 g及びフタル酸1.66 gを量り、メタノールに溶
484 かして100mLとする。密栓し、遮光した上で、冷所に保存する。

485 R0006400

486 **亜二チオン酸ナトリウム** $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ [7775-14-6]

487 本品は、白～灰白色の結晶性の粉末で、二酸化硫黄の強い刺激臭がある。

488 含量 85.0%以上

489 定量法 ホルムアルデヒド液10mL及び水(溶存酸素除去)10mLに、指示薬としてフェノールフタレ
490 イン試液3滴を加え、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で中和した後、本品約1.5 gを精密に量
491 り、密栓して時々振り混ぜながら30分間放置した後、水を加えて正確に250mLとし、検液とする。

492 検液25mLを正確に量り、塩酸試液（1 mol/L）4 mLを加え、0.05mol/Lヨウ素溶液で滴定する。
493 終点間際で液の色が薄い黄色になったときに、指示薬としてデンプン試液3 mLを加え、終点は液
494 の色が紫色となるときのとする。別に空試験を行う。

495 0.05mol/Lヨウ素溶液 1 mL=4.353mg Na₂S₂O₄

496 R0006500

497 アニリン C₆H₅NH₂ [K8042、特級] [62-53-3]

498 R0006600

499 アニリンアゾシェファー塩色素 C₁₆H₁₁N₂NaO₄S [1934-20-9]

500 本品は、6-ヒドロキシ-5-(フェニルアゾ)-2-ナフタレンスルホン酸一ナトリウムで、
501 黄赤～赤みの黄色の粉末である。

502 比吸光度 E_{1%¹cm}¹ (480～486nmの吸収極大の波長) = 450以上

503 本品を減圧デシケーター中で24時間乾燥した後、その約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム
504 試液（0.02mol/L）を加えて溶かして正確に100mLとし、これをA液とする。A液10mLを正確に
505 量り、酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）を加えて正確に100mLとした液は、波長480～486nm
506 に吸収極大がある。また、この液につき、酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）を対照とし、波
507 長480～486nmの吸収極大の波長における吸光度を測定し、比吸光度を求める。

508 純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明（10mg、酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）100mL）

509 (2) 類縁物質 本品5mgを量り、酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）を加えて正確に25mLとし、
510 検液とする。検液及び酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）をそれぞれ10μLずつ量り、次の操
511 作条件で液体クロマトグラフィーを行い、0～40分の間に現れるピーク面積を測定する。検液
512 中の酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）由来のピークを除いた、全ての成分のピーク面積の
513 総和に対する主ピークの面積百分率は、95.0%以上である。

514 操作条件

515 検出器 可視吸光光度計（測定波長 485nm）

516 カラム充填剤 5μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

517 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

518 カラム温度 30℃

519 移動相A 酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）

520 移動相B アセトニトリル（HPLC用）

521 濃度勾配 A : B（65 : 35）で10分間保持し、A : B（65 : 35）からA : B（10 : 90）まで
522 の直線濃度勾配を10分間行い、A : B（10 : 90）で20分間保持する。

523 流量 1.0mL/分

524 R0006650

525 アマロゲンチン C₂₉H₃₀O₁₃ [21018-84-8]

526 本品は、白～灰白色の粉末である。

527 純度試験 類縁物質 本品10mgをメタノール2 mLに溶かし、検液とする。検液1 mLを正確に量り、
528 メタノールを加えて正確に50mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ10μLずつ量り、
529 酢酸エチル/エタノール（99.5）/水混液（8 : 2 : 1）を展開溶媒として、薄層クロマトグラ
530 フィーを行う。展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに展開した後、風乾する。これに紫外線
531 （波長254nm）を照射するとき、検液から得たR_f値約0.7の主スポット以外のスポットは、比較液

532 から得たスポットより濃くない。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲル（蛍
533 光剤入り）を担体とし、110°Cで1時間乾燥したものを使用する。

534 R0006700

535 **アミドール試液** 2, 4-ジアミノフェノール二塩酸塩0.50 g及び亜硫酸水素ナトリウム10.0 gを量
536 り、水を加えて溶かし、50mLとした後、ろ過する。用時調製する。

537 R0006800

538 **アミドブラック10B** $C_{22}H_{14}N_6O_9S_2Na_2$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。

539 R0006900

540 **アミドブラック試液** アミドブラック10B 0.1 gを量り、エタノール(95)／水混液(1:4) 50mL
541 を加えて溶かす。

542 R0007000

543 **アミド硫酸(標準物質)** $HOSO_2NH_2$ [容量分析用標準物質、アミド硫酸、K8005] [5329-
544 14-6]

545 J I S K8005の容量分析用標準物質のほか、容量分析に用いることが可能な認証標準物質を使
546 用することができる。

547 R0007100

548 **アミド硫酸アンモニウム** $NH_4OSO_2NH_2$ [K8588、特級] [7773-06-0]

549 R0007200

550 **2-アミノ安息香酸** $C_7H_7NO_2$ [118-92-3]

551 本品は、白～褐色の粉末である。

552 比吸光度 $E_{1\%}^{1\text{cm}}$ (335nm付近の吸収極大の波長) = 0.55以上

553 本品約0.2 gを精密に量り、エタノール(95)に溶かして正確に100mLとする。この液につき、
554 エタノール(95)を対照として波長335nm付近の吸収極大の波長における吸光度を測定する。

555 純度試験 溶状 ほとんど澄明(1 g、エタノール(95) 20mL)

556 定量法 本品約0.3 gを精密に量り、エタノール(99.5) 15mLを加えて溶かし、0.1mol/L水酸化ナ
557 トリウム溶液で滴定する(指示薬 フェノールフタレイン試液3滴)。終点は、液の淡赤色が約30
558 秒間残るときとする。

559 0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液 1mL = 13.71mg $C_7H_7NO_2$

560 R0007300

561 **4-アミノアンチピリン** $C_{11}H_{13}N_3O$ [4-アミノ-2,3-ジメチル-1-フェニル-5-ピラ
562 ゴロン、K8048、特級] [83-07-8]

563 R0007400

564 **4-アミノアンチピリン試液(0.009mol/L)** 4-アミノアンチピリン1.83 gを量り、水を加えて溶
565 かし、1000mLとする。ガラス容器に遮光して、30°Cで保存する。調製し、24時間放置した後使用す
566 る。

567 R0007450

568 **4-アミノカルミン酸** $C_{22}H_{21}NO_{12}$ [407626-19-1]

569 カルミン酸0.5 gを量り、アンモニア試液5 mLを加えて溶かし、密封し、120°Cで1時間加熱する。
570 冷後、40°C以下で減圧乾固する。用時調製する。

571 R0007600

572 **2-アミノ-5-スルホ安息香酸** $C_7H_7NO_5S$ [3577-63-7]

573 本品は、白～薄い赤みの黄色の結晶、粉末又は塊である。

574 比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (256～262nmの吸収極大の波長) = 522～638

575 本品約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) に溶かして正確に100mLとし、
576 A液とする。A液5mLを正確に量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて正確に50mL
577 とした液は、波長256～262nmに吸収極大がある。また、この液につき、酢酸アンモニウム試液
578 (0.02mol/L) を対照とし、波長256～262nmの吸収極大の波長における吸光度 A_B を測定し、次
579 式により比吸光度を求める。

580
$$E_{1\text{cm}}^{1\%} = A_B \times \frac{10}{M} \times \frac{100}{100 - LD}$$

583 ただし、M：試料の採取量 (g)

584 LD：乾燥減量 (%)

585 純度試験 (1) 溶状 澄明 (10mg、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) 100mL)

586 (2) 類縁物質 比吸光度のA液及び酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) をそれぞれ20μLずつ量
587 り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行った後、0～30分間に現れるピーク面積を
588 測定する。A液中の酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) 由来のピークを除いた、全ての成分
589 のピーク面積の総和に対する主ピークの面積百分率は、95.0%以上である。

590 操作条件

591 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 260nm)

592 カラム充填剤 5μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

593 カラム管 内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管

594 カラム温度 40°C

595 移動相 酢酸アンモニウム・テトラ-*n*-ブチルアンモニウム臭化物試液/アセトニトリル
596 (HPLC用) 混液 (80:20)

597 流量 1.0mL/分

598 乾燥減量 2.0%以下 (50mg、135°C、6時間)

599 R0007700

600 **4-アミノ-1-ナフタレンスルホン酸ナトリウム四水和物** $C_{10}H_8NNaO_3S \cdot 4H_2O$ [130-
601 13-2]

602 本品は、白～薄い赤色の粉末である。

603 比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (316～322nm付近の吸収極大の波長) = 280以上

604 本品を減圧デシケーター中で24時間乾燥した後、その約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム
605 試液 (0.02mol/L) を加えて溶かして正確に100mLとし、これをA液とする。A液10mLを正確に
606 量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて正確に100mLとした液は、波長234～240nm
607 及び316～322nmのそれぞれに吸収極大がある。また、この液につき、酢酸アンモニウム試液
608 (0.02mol/L) を対照とし、波長316～322nmの吸収極大の波長における、吸光度を測定し、比吸
609 光度を求める。

610 純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明 (10mg、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) 100mL)

611 (2) 類縁物質 本品 5 mgを量り、移動相を加えて正確に50mLとし、検液とする。検液及び移動相
612 をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行った後、0～20分の間
613 に現れるピーク面積を測定する。検液中の移動相由来のピークを除いた、全ての成分のピーク
614 面積の総和に対する主ピークの面積百分率は、95.0%以上である。

615 操作条件

616 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 238nm)

617 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

618 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

619 カラム温度 30 $^{\circ}$ C

620 移動相 酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) / アセトニトリル (HPLC用) (19 : 1)

621 流量 1.0mL/分

622 水分 20.5～24.4%以下 (50mg、電量滴定法)

623 ただし、水分測定用陽極液には、炭酸プロピレン及びジエタノールアミン、水分測定用陰極液に
624 は、メタノール及びエチレングリコールを含むものを用いる。

625 R0007800

626 **1-アミノ-2-ナフトール-4-スルホン酸** C₁₀H₅(NH₂)(OH)SO₃H [K8050、特級]
627 [116-63-2]

628 R0007900

629 **1-アミノ-2-ナフトール-4-スルホン酸試液** 1-アミノ-2-ナフトール-4-スルホン
630 酸0.2gを量り、亜硫酸水素ナトリウム溶液 (3→20) 195mL及び亜硫酸ナトリウム溶液 (1→5)
631 5mLを加えて溶かし、必要な場合には、ろ過する。密栓して冷暗所に保存する。調製後、10日以内
632 に使用する。

633 R0008000

634 **2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1,3-プロパンジオール** H₂NC(CH₂OH)₃ [K9704、
635 特級] [77-86-1]

636 R0008100

637 **4-アミノベンゼンスルホン酸** C₆H₇NO₃S [121-57-3]

638 本品は、白～わずかに薄い褐色の粉末である。

639 比吸光度 E_{1%¹cm}¹ (245～251nmの吸収極大の波長) = 850以上

640 本品を減圧デシケーター中で24時間乾燥した後、その約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム
641 試液 (0.02mol/L) を加えて溶かして正確に100mLとし、これをA液とする。A液10mLを正確に
642 量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて正確に100mLとした液は、波長245～251nm
643 に吸収極大がある。また、この液につき、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を対照とし、波
644 長245～251nmの吸収極大の波長における吸光度を測定し、比吸光度を求める。

645 純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明 (10mg、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) 100mL)

646 (2) 類縁物質 本品 5 mgを量り、移動相を加えて正確に50mLとし、検液とする。検液及び移動相
647 をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行った後、0～20分の間
648 に現れるピーク面積を測定する。検液中の移動相由来のピークを除いた、全ての成分のピーク
649 面積の総和に対する主ピークの面積百分率は、95.0%以上である。

650 操作条件

651 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 250nm)
652 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル
653 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管
654 カラム温度 30°C
655 移動相 酢酸アンモニウム・テトラ-*n*-ブチルアンモニウム臭化物試液/アセトニトリル
656 (HPLC用) 混液 (4 : 1)
657 流量 1.0mL/分

658 R0008200

659 **4-アミノ-5-メトキシ-2-メチルベンゼンスルホン酸** C₈H₁₁NO₄S [6471-78-9]

660 本品は、白～薄い黄色の粉末である。

661 比吸光度 E_{1%¹cm}¹ (247～253nmの吸収極大の波長) = 362以上

662 本品を減圧デシケーター中で24時間乾燥した後、その約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム
663 試液 (0.02mol/L) を加えて溶かして正確に100mLとし、これをA液とする。A液10mLを正確に
664 量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて正確に100mLとした液は、波長 209～215nm、
665 247～253nm及び288～294nmのそれぞれに吸収極大がある。また、この液につき、酢酸アンモニウ
666 ム試液 (0.02mol/L) を対照とし、波長247～253nmの吸収極大の波長における吸光度を測定し、
667 比吸光度を求める。

668 純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明 (10mg、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) 100mL)

669 (2) 類縁物質 本品10mgを量り、移動相を加えて正確に25mLとし、検液とする。検液及び移動相
670 をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、0～20分の間に
671 現れるピーク面積を測定する。検液中の移動相由来のピークを除いた、全ての成分のピーク面
672 積の総和に対する主ピークの面積百分率は、95.0%以上である。

673 操作条件

674 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 290nm)
675 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル
676 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管
677 カラム温度 30°C
678 移動相 酢酸アンモニウム・テトラ-*n*-ブチルアンモニウム臭化物試液/アセトニトリル
679 (HPLC用) 混液 (3 : 1)
680 流量 1.0mL/分

681 水分 5.0%以下 (50mg、電量滴定法)

682 ただし、水分測定用陽極液には炭酸プロピレン及びジエタノールアミン、水分測定用陰極液には
683 メタノール及びエチレングリコールを含むものを用いる。

684 R0008300

685 **α -アミラーゼ活性試験用緩衝液** 次のいずれかを使用する。

- 686 (1) pH4.5の酢酸緩衝液 (1 mol/L)
687 (2) pH5.0の酢酸緩衝液 (1 mol/L)
688 (3) pH6.0の酢酸緩衝液 (1 mol/L)
689 (4) pH7.0のリン酸緩衝液 (1 / 3 mol/L)
690 (5) リン酸緩衝液 (塩化ナトリウム含有)

- 691 (6) 酢酸緩衝液 (0.2mol/L、pH6.0、塩化カルシウム・塩化ナトリウム含有)
692 (7) pH7.0のリン酸ナトリウム緩衝液 (0.5mol/L)

693 R0008400

694 **β-アミラーゼ活性試験用緩衝液** 次のいずれかを使用する。

- 695 (1) pH4.5の酢酸緩衝液 (1mol/L)
696 (2) pH5.0の酢酸緩衝液 (1mol/L)
697 (3) pH5.5の酢酸緩衝液 (1mol/L)
698 (4) pH6.0の酢酸緩衝液 (1mol/L)
699 (5) pH7.0のリン酸緩衝液 (1/3mol/L)
700 (6) リン酸緩衝液 (塩化ナトリウム含有)

701 R0008500

702 **α-アミラーゼ用試料希釈液** 次のいずれかを使用する。

- 703 (1) 炭酸カルシウム0.84g及び塩化ナトリウム0.29gを量り、水を加えて溶かし、100mLとし、更に
704 水を加えて500倍容量に薄める。
705 (2) 硫酸カルシウム二水和物0.34g、ホウ酸0.53g及び四ホウ酸ナトリウム十水和物0.14gを量り、
706 水を加えて溶かし、ポリオキシエチレン (10) オクチルフェニルエーテル溶液 (1→10) 0.5mL及
707 び水を加えて1000mLとする。
708 (3) 30w/v%ポリオキシエチレン (23) ラウリルエーテル試液83mg及び塩化カルシウム二水和物
709 4.41gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
710 (4) 冷却した塩化ナトリウム溶液 (3→500)
711 (5) 酢酸カルシウム試液 (0.2mol/L) 5mL、酢酸ナトリウム試液 (1mol/L) 20mL及び塩化ナト
712 リウム試液 (2mol/L) 50mLを量り、約800mLの水に加え、酢酸試液 (0.1mol/L) でpH6.0に調
713 整し、水を加えて1000mLとする。
714 (6) pH7.0のリン酸緩衝液 (0.02mol/L)
715 (7) 塩化カルシウム二水和物0.29gを量り、水800mLを加えて溶かし、塩化ナトリウム試液 (2mol
716 /L) 5mL、pH6.0の酢酸緩衝液 (1mol/L) 2mL及び水を加えて1000mLとする。
717 (8) 塩化ナトリウム1.46gを量り、pH7.0のリン酸緩衝液 (0.1mol/L) 250mLを加えて溶かす。
718 (9) ウシ血清アルブミン (酵素用) 1.0gを量り、マレイン酸試液 (0.05mol/L、pH5.6) 100mLを
719 加えて溶かす。
720 (10) pH7.0のリン酸緩衝液 (0.1mol/L)
721 (11) 塩化カルシウム二水和物0.15gを量り、水800mLを加えて溶かし、pH6.0の酢酸緩衝液 (1mol/
722 L) 50mL及び水を加えて1000mLとする。

723 R0008600

724 **β-アミラーゼ用試料希釈液** 次のいずれかを使用する。

- 725 (1) アルブミン (卵由来) 1.0g及びL-システイン塩酸塩一水和物0.35gを量り、pH6.0の酢酸緩衝
726 液 (0.05mol/L) を加えて溶かし、1000mLとする。
727 (2) 炭酸カルシウム0.84g及び塩化ナトリウム0.29gを量り、水を加えて溶かし、100mLとし、更に
728 水を加えて500倍容量に薄める。

729 R0008700

730 **アミロース** 酵素活性試験法に適するものを用いる。

- 731 R0008800
- 732 **アミロース試液** アミロース1.2 gを量り、ジメチルスルホキシド100mLを加えてよく混合し、70℃、
- 733 20分加温した後、遠心分離（10000×g、10分間）して不溶物を除き、25℃で保管する。
- 734 R0008900
- 735 **L-アラニル-プロリル-グリシン** C₁₀H₁₇N₃O₄ 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 736 R0009000
- 737 **アラビアゴム** 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 738 R0009100
- 739 **アラビアゴム試液** 塩化ナトリウム17.9 g及びリン酸二水素カリウム0.41 gを量り、水400mL及びグ
- 740 リセリン540mLを加えて溶かした後、かくはんしながらアラビアゴム6.0 gを少量ずつ加えて溶かし、
- 741 水を加えて1000mLとする。
- 742 R0009200
- 743 **L-アラビトール** C₅H₁₂O₅ [7643-75-6]
- 744 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末である。
- 745 溶状 澄明（1.0 g、水20mL）
- 746 融点 102～104℃
- 747 水分 0.5%以下（1 g、容量滴定法、直接滴定）
- 748 強熱残分 0.1%以下（2 g）
- 749 R0009300
- 750 **アラビナン** 本品は、アラビノースを主体とする多糖類である。酵素活性試験法に適するものを用い
- 751 る。
- 752 R0009400
- 753 **L-アラビノース、定量用**（定量用L-アラビノース） C₅H₁₀O₅ [87-72-9]
- 754 本品は、白色の結晶又は粉末である。
- 755 比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +103.0 \sim +105.5^\circ$ （2 g、水、50mL、乾燥物換算）ただし、24時間放置後、
- 756 測定する。
- 757 純度試験 類縁物質 本品1.0 gを水25mLに溶かし、検液とする。検液1 mLを正確に量り、水を加え
- 758 て正確に100mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ10μLずつ量り、次の操作条件で液
- 759 体クロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、検液の主ピーク以外のピークの合計
- 760 面積は、比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし、面積測定範囲は、主ピークの保持時間
- 761 の2倍までとする。
- 762 操作条件 「L-アラビノース」の定量法の操作条件を準用する。
- 763 R0009500
- 764 **アラビノガラクトサン** 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 765 R0009600
- 766 **アラビノキシラン** 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 767 R0009700
- 768 **アリザリンレッドS** C₁₄H₅O₂(OH)₂SO₃Na·H₂O [K8057、特級] [130-22-3]
- 769 R0009800
- 770 **亜硫酸水** H₂SO₃ [7782-99-2]

771 本品は、無色透明な液体で、刺激臭があり、空気中で徐々に酸化される。
772 含量 SO_2 として5.0%以上
773 定量法 水10mLに0.05mol/Lヨウ素溶液25mLを正確に加え、直ちに密栓し、質量を精密に量る。さ
774 らに、本品1mLを加え、再び直ちに密栓し、質量を精密に量る。0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム
775 溶液で滴定する。終点間際で液の色が薄い黄色になったときに、指示薬としてデンプン試液3mL
776 を加え、終点は、液の色が消えるときとする。
777 0.05mol/Lヨウ素溶液1mL=3.203mg SO_2

778 R0009900

779 亜硫酸水素ナトリウム NaHSO_3 [K8059、特級] [7631-90-5]

780 R0010000

781 亜硫酸ナトリウム Na_2SO_3 [K8061] [7757-83-7]

782 R0010100

783 L-アルギニン塩酸塩 $\text{H}_2\text{N}(\text{HN})\text{CNH}(\text{CH}_2)_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}\cdot\text{HCl}$ [1119-34-
784 2]

785 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末で、水に溶けやすい。

786 含量 99.0%以上

787 純度試験 他のアミノ酸 本品0.10gを量り、水を加えて正確に10mLとし、検液とする。薄層板の
788 下端から約20mm上の位置を原線とし、原線上の左右両端から少なくとも10mm離れた位置に、検液
789 5 μL を10mm以上の間隔で2~6mmの円形状にスポットし、乾燥する。展開容器の内壁に沿ってろ
790 紙を巻き、ろ紙を展開溶媒で湿らせた後、展開溶媒を約10mmの深さに入れ、展開容器を密閉した
791 後、室温で約1時間放置して展開溶媒の蒸気を飽和させる。展開溶媒は、1-ブタノール/アセ
792 トン/水/ジシクロヘキシルアミン混液(10:10:5:2)、1-プロパノール/アンモニア水混
793 液(67:33)又はエタノール(99.5)/水/アンモニア水(28)/1-ブタノール混液(2:1:
794 1:1)とする。これに薄層板を器壁に触れないように入れ、容器を密閉し、室温で放置して展
795 開させる。展開溶媒の先端が原線から約10cmの距離まで上昇したとき、薄層板を取り出し、直ち
796 に溶媒の先端の位置に印を付けて風乾後、100°Cで30分間乾燥し、放冷する。これに、ニンヒドリ
797 ン・アセトン溶液(1→50)を噴霧し、80°Cで10分間加熱して発色させるとき、スポットは1つ
798 より多く検出しない。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、
799 110°Cで1時間乾燥したものを使用する。

800 定量法 本品を乾燥し、その約0.1gを精密に量り、ギ酸2mLに溶かし、0.1mol/L過塩素酸15mLを
801 正確に加え、水浴上で30分間加熱する。冷後、酢酸45mLを加え、過量の過塩素酸を0.1mol/L酢
802 酸ナトリウム溶液で滴定する。終点の確認は、電位差計を用い、指示電極にはガラス電極を、参
803 照電極には銀-塩化銀電極を用いる。ただし、指示電極及び参照電極には複合型のものを用いる
804 こともできる。別に空試験を行い、補正する。

805 0.1mol/L過塩素酸1mL=10.53mg $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{N}_4\text{O}_2\cdot\text{HCl}$

806 R0010200

807 アルギニン酸ナトリウム $(\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_6\text{Na})_n$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。

808 R1906201

809 アルゴン Ar [K1105、2級] [7440-37-1]

810 R0010300

811 **アルデヒドデヒドロゲナーゼ** 本品は、白色の粉末である。

812 酵素活性 本品は、1 mg当たり2単位以上の酵素活性を有する。

813 酵素活性測定法

814 (i) 試料液 本品約20mgを精密に量り、水1 mLに溶かし、氷冷したウシ血清アルブミン溶液(1
815 →100)を加えて正確に200mLとする。

816 (ii) 操作法 β -ニコチンアミドアデニンジヌクレオチド20.0mgを量り、水に溶かして正確に
817 1 mLとする。この液0.20mL、ピラゾール溶液(17→2500)0.10mL及び試料液0.10mLをピロリ
818 ン酸塩緩衝液(pH9.0)2.50mLに入れ、かき混ぜた後、密栓して $25 \pm 1^\circ\text{C}$ で2分間放置する。
819 この液にアセトアルデヒド溶液(3→1000)0.01mLを加えてかき混ぜた後、密栓し、紫外可
820 視吸光度測定法により波長340nmにおける吸光度を30秒毎に測定し、時間と吸光度の関係が直
821 線を示す部分より1分間当たりの吸光度の変化(ΔA)を求め、次式により酵素活性を求め
822 る。その酵素活性の単位は、操作法の条件で試験するとき、1分間にアセトアルデヒド1 μmol
823 を酸化させる酵素量を1単位とする。

824 本品中の酵素活性の単位(単位/mg) =
$$\frac{2.91 \times \Delta A \times 200}{6.3 \times M \times 0.10 \times 1000}$$

825

826

827 ただし、M：試料の採取量(g)

828 R0010400

829 **アルデヒドデヒドロゲナーゼ試液** アルデヒドデヒドロゲナーゼ70単位に相当する量を量り、水10mL
830 に溶かす。用時調製する。

831 R0010500

832 **アルブミン(卵由来)** オボアルブミン 酵素活性試験法に適するものを用いる。

833 R0010600

834 **アルブミン試液** 新鮮な鶏の卵1個から注意して卵白を分取し、水100mLを加え、よく振り混ぜて卵白
835 が水と混和した後、ろ過する。用時調製する。

836 R0010700

837 **安息香酸メチル** $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}_3$ [93-58-3]

838 本品は、無色澄明の液体である。

839 屈折率 $n_D^{20} = 1.515 \sim 1.520$

840 比重 $d_{20}^{20} = 1.087 \sim 1.095$

841 純度試験 本品0.1mLを「チアミン塩酸塩」の定量法の移動相に溶かし、50mLとする。この液10 μL に
842 つき、「チアミン塩酸塩」の定量法の操作条件に従い、液体クロマトグラフィーにより試験を行う。
843 主ピークの保持時間の2倍の範囲について、各々のピーク面積を測定し、安息香酸メチルの量を
844 求めるとき、99.0%以上である。

845 R0010800

846 **アントラキノン** $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_2$ [84-65-1]

847 本品は、薄い黄～薄い黄褐色の粉末である。

848 溶状 ほとんど澄明(0.1g、水浴中加熱 トルエン20mL)

849 融点 $282 \sim 288^\circ\text{C}$

850 R0010900

851 **アントロン** $C_{14}H_{10}O$ [90-44-8]

852 本品は、淡黄色の結晶又は粉末である。

853 **確認試験** 本品につき、赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数 1660cm^{-1} 、
854 1600cm^{-1} 、 1470cm^{-1} 、 1400cm^{-1} 、 1310cm^{-1} 、 1170cm^{-1} 、 930cm^{-1} 及び 710cm^{-1} 付近に吸収を認め
855 る。

856 **融点** $154\sim 160^{\circ}\text{C}$

857 **純度試験** (1) **類縁物質** 本品 0.1g を量り、 200mL のメスフラスコに入れ、硫酸(2→3) 100mL に
858 溶かし、硫酸(2→3)で 200mL としたものをA液とする。D(+)-グルコース 0.50g を水に
859 溶かして正確に 100mL とする。この液 10mL を正確に量り、水を加えて正確に 100mL とする。この
860 液 1mL を 50mL の共通すり合わせ平底試験管に正確に量り、A液 25mL を正確に加え、検液とする。
861 水 1mL を 50mL の共通すり合わせ平底試験管に正確に量り、A液 25mL を正確に加え、空試験液と
862 する。検液及び空試験液それぞれを振り混ぜ、水浴中で10分間加熱後、氷水中で冷却する。検
863 液は、紫外可視吸光度測定法により、空試験液を対照として、波長 625nm における吸光度を測定
864 する。空試験液は、紫外可視吸光度測定法により、水を対照として、波長 625nm における吸光度
865 を測定する。このとき、検液の吸光度は 0.70 以上及び空試験液の吸光度は 0.05 以下である。

866 (2) **アントラキノン** 1.0% 以下

867 本品 0.50g を量り、アセトニトリルで正確に 100mL にする。その 20mL を正確に量り、アセトニ
868 トリルで正確に 200mL とし、検液とする。別に、アントラキノン 50mg を量り、アセトニトリル 80mL
869 で溶かし、アセトニトリルで正確に 100mL とする。この液 2mL を正確に量り、検液 20mL を正確に
870 量って加え、アセトニトリルで正確に 200mL とし、比較液とする。

871 検液及び比較液をそれぞれ $10\mu\text{L}$ ずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、
872 それぞれのピーク面積を測定する。検液及び比較液の示すアントラキノンのピーク面積の A_1
873 及び A_2 を求めるとき、 A_1 は $A_2 - A_1$ より大きくない。

874 **操作条件**

875 **検出器** 紫外吸光光度計(測定波長 254nm)

876 **カラム充填剤** $5\mu\text{m}$ の液体クロマトグラフィー用フェニル基結合型シリカゲル

877 **カラム管** 内径 4.6mm 、長さ 25cm のステンレス管

878 **カラム温度** $30\sim 40^{\circ}\text{C}$ の一定温度

879 **移動相** アセトニトリル 60mL に水 140mL を加え、水酸化テトラブチルアンモニウム・メタノー
880 ル試液 2.5mL を加えた液を、リン酸(1→2)で $\text{pH}3.0$ に調整する。

881 **流量** $1.0\text{mL}/\text{分}$

882 R0011000

883 **アントロン試液** アントロン $50\text{mg}\sim 0.2\text{g}$ を量り、硫酸 100mL を加えて溶かす。用時調製する。

884 R0011100

885 **アンモニア試液** アンモニア水(28) 400mL を量り、水を加えて 1000mL とする。

886 R0011150

887 **アンモニア試液(7mol/L)** アンモニア水(28) 467mL を量り、水を加えて 1000mL とする。

888 R0011200

889 **アンモニア水** NH_3 [K8085、特級又は高純度試薬—アンモニア水、K9903] [7664-41-7、ア

- 890 アンモニア]
- 891 R0011300
- 892 アンモニア水 (28) NH_3 [K8085、特級、濃度28%] [7664-41-7、アンモニア]
- 893 R0011400
- 894 アンモニア水・塩化アンモニウム試液 塩化アンモニウム7.0gにアンモニア水57mLを加えた後、水を
895 加えて100mLにする。ポリエチレン瓶に密栓して保存する。
- 896 R0011500
- 897 アンモニウム緩衝液 (pH10.0) 塩化アンモニウム5.4gを量り、アンモニア水 (28) 21mL及び水を加
898 えて溶かし、100mLとする。
- 899 R0011600
- 900 アンモニウム緩衝液 (pH10.7) 塩化アンモニウム67.5gを量り、アンモニア水 (28) 570mLを加えて
901 溶かし、水を加えて1000mLとする。
- 902 R0011700
- 903 イオンクロマトグラフィー用精製水 精製水を蒸留したもので、電気伝導度が $1\ \mu\text{S}/\text{cm}$ 以下のもの
904 等、イオンクロマトグラフィーに適したものをを用いる。
- 905 R0155600
- 906 イソアルファー苦味酸、定量用 (定量用イソアルファー苦味酸) 本品は、濃度既知の国際校正用
907 標準物質 (DCHA-Iso) であり、イソフムロン、イソアドフムロン、イソコフムロン及びそれら
908 の異性体の混合物である。総イソアルファー苦味酸の量 (%) をイソアルファー苦味酸の含量 (%)
909 として用いる。
- 910 R0011800
- 911 イソクエルシトリン $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_{12}$ [482-35-9]
- 912 本品は、淡黄～黄色の粉末である。
- 913 確認試験 本品及び定量用ルチン約10mgずつを量り、少量のメタノールに溶かした後、水/アセト
914 ニトリル/リン酸混液 (80 : 20 : 0.1) を加えて10mLとし、それぞれ検液及び標準液とする。検液
915 及び標準液それぞれ10 μL につき、「酵素処理ルチン (抽出物)」の定量法の操作条件で液体クロマ
916 トグラフィーを行う。ただし、検出器は、フォトダイオードアレイ検出器を用いる。測定波長254nm
917 で測定するとき、検液の主ピークの保持時間は標準液のルチンのピークの保持時間より遅い。ま
918 た、このピークの測定波長200～400nmの吸収スペクトルを標準液のルチンのピークの吸収スペク
919 トルと比較するとき、同一波長のところに吸収の極大を認める。
- 920 純度試験 類縁物質 確認試験の検液10 μL につき、「酵素処理ルチン (抽出物)」の定量法の操作条
921 件で液体クロマトグラフィーを行う。各々のピーク面積を測定し、面積百分率法により主ピーク
922 の量を求めるとき、75.0%以上である。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークの後ろから、主ピ
923 ークの保持時間の2倍までとする。
- 924 R0011900
- 925 イソチオシアン酸アリル $\text{C}_4\text{H}_5\text{NS}$ [57-06-7]
- 926 本品は、無～黄褐色の透明な液体で、催涙性及び刺激臭がある。
- 927 密度 1.016～1.024 g/mL (20°C)
- 928 R0012000
- 929 イソチオシアン酸sec-ブチル $\text{C}_5\text{H}_9\text{NS}$ [4426-79-3]

930 本品は、無～黄褐色の透明な液体である。
931 含量 99.0%以上
932 定量法 本品1 μLを量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。本品のピーク面積と総
933 ピーク面積からイソチオシアン酸*sec*-ブチルの含量を求める。
934 操作条件
935 検出器 熱伝導度検出器
936 カラム充填剤
937 液相 担体に対して20%メチルフェニルシリコーンポリマー
938 担体 180～250μmのガスクロマトグラフィー用ケイソウ土
939 カラム管 内径3 mm、長さ2 mのガラス管又はステンレス管
940 カラム温度 120℃
941 検出器温度 250℃
942 注入口温度 200℃
943 キャリヤーガス ヘリウム
944 流量 20mL/分
945 測定時間 主ピークの保持時間の3倍までの時間とする。

946 R0012100

947 **イソチオシアン酸3-ブテニル** C₅H₇N S [3386-97-8]

948 本品は、無～黄色の透明な液体である。
949 含量 95.0%以上
950 定量法 本品0.5μLを量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。本品のピーク面積と総
951 ピーク面積からイソチオシアン酸3-ブテニルの含量を求める。
952 操作条件
953 検出器 水素炎イオン化検出器
954 カラム 内径0.2～0.25mm、長さ50～60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフ
955 ー用ジメチルポリシロキサンを0.2～0.4μmの厚さで被覆したもの
956 カラム温度 80℃で注入し、毎分4℃で250℃まで昇温する。
957 検出器温度 250℃
958 注入口温度 100℃
959 キャリヤーガス ヘリウム
960 流量 イソチオシアン酸3-ブテニルの保持時間が10～30分になるように調節する。
961 注入方式 スプリット
962 スプリット比 1 : 50
963 測定時間 42分

964 R0012200

965 **イソマルツロース** C₁₂H₂₂O₁₁ · H₂O 6-O-α-D-グルコピラノシル-D-フルクトース 醇
966 素活性試験法に適するものを用いる。

967 R0154100

968 **イソマルトース** C₁₂H₂₂O₁₁ 酵素活性試験法に適するものを用いる。

- 969 R0012300
 970 一酸化炭素 CO [630-08-0]
 971 本品は、無色の気体である。ギ酸に硫酸を作用させて発生する気体を水酸化ナトリウム試液層に
 972 通して調製する。耐圧金属製密封容器に入れたものを用いてもよい。
- 973 R0012400
 974 イヌリン (ダリア由来) (C₆H₁₀O₅)_n 酵素活性試験法に適するものを用いる。
 975 R0012500
 976 イヌリン (チコリ由来) (C₆H₁₀O₅)_n 酵素活性試験法に適するものを用いる。
 977 R0012600
 978 **myo-イノシトール、定量用** (定量用myo-イノシトール) C₆H₁₂O₆ [87-89-8]
 979 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においはなく、味は甘い。
 980 確認試験 本品を105℃、4時間乾燥し、赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定すると
 981 き、波数3380cm⁻¹、3220cm⁻¹、1446cm⁻¹、1147cm⁻¹、1114cm⁻¹及び1049cm⁻¹付近に吸収を認め
 982 る。
 983 純度試験 類縁物質 本品0.2gを水20mLに溶かし、検液とする。検液1mLを正確に量り、水を加え
 984 て正確に100mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ10μLずつ量り、次の操作条件で液
 985 体クロマトグラフィーを行い、各ピーク面積を測定するとき、検液の主ピーク以外のピーク面積
 986 の合計は、比較液の主ピークの面積より大きくない。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークの後
 987 ろから主ピークの保持時間の2倍までとする。
 988 操作条件 「myo-イノシトール」の定量法の操作条件を準用する。
- 989 R0012700
 990 5'-イノシン酸二ナトリウム *n*水和物 C₁₀H₁₁N₄Na₂O₈P · *n*H₂O [4691-65-0]
 991 R0157400
 992 **イミダゾール** C₃H₄N₂ [288-32-4]
 993 本品は、白～淡黄色の結晶又は粉末で、水又はメタノールに極めて溶けやすい。
 994 含量 98.0%以上
 995 融点 88～92℃
 996 定量法 本品約0.1gを精密に量り、非水滴定用酢酸50mLを加えて溶かし、0.1mol/L過塩素酸で滴
 997 定を行う。終点の確認には、電位差計を用い、指示電極にはガラス電極を、参照電極には銀-塩
 998 化銀電極を用いる。ただし、指示電極及び参照電極には複合型のものを用いることができる。別
 999 に空試験を行い、補正する。
 1000 0.1mol/L過塩素酸 1mL=6.808mg C₃H₄N₂
- 1001 R0012800
 1002 **イミダゾール、水分測定用** (水分測定用イミダゾール) C₃H₄N₂ [288-32-4]
 1003 本品は、白色の結晶性の粉末であり、水又はメタノールに極めて溶けやすい。本品1mL中の水分
 1004 は、1mg以下とする。
 1005 融点 89～92℃
 1006 比吸光度 E₁^{1%}_{1cm} (313nm) =0.031以下 (8g、水、100mL)
- 1007 R0012900
 1008 **2, 2'-イミノジエタノール塩酸塩** C₄H₁₁NO₂ · HCl [14426-21-2]

- 1009 本品は、淡黄色の液体である。
- 1010 屈折率 $n_D^{20} = 1.515 \sim 1.519$
- 1011 比重 $d_{20}^{20} = 1.259 \sim 1.263$
- 1012 水分 本品 1 g 中の水分は、1 mg以下とする。
- 1013 R0013000
- 1014 **インジゴカルミン** $C_{16}H_8N_2Na_2O_8S_2$ [K8092、特級] [860-22-0]
- 1015 R0013100
- 1016 **インジゴカルミン試液** インジゴカルミン ($C_{16}H_8N_2Na_2O_8S_2$) 0.18 g に対応する量のインジゴカ
- 1017 ルミンを量り、水を加えて溶かし、100mLとする。調製後 2 か月以内に用いる。
- 1018 R0013200
- 1019 **ウィイス試液** 三塩化ヨウ素7.9 g 及びヨウ素8.9 g を量り、それぞれを酢酸に溶かした後、両液を混
- 1020 和し、更に酢酸を加えて1000mLとする。遮光したガラス容器に入れて保存する。
- 1021 R0013300
- 1022 **ウシ血清アルブミン** ウシ血清から得られたもので、アルブミン95%以上を含む。
- 1023 R0013400
- 1024 **ウシ血清アルブミン (酵素用)** 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 1025 R0013500
- 1026 **ウラニン** $C_{20}H_{10}Na_2O_5$ [K8830、特級] [518-47-8]
- 1027 R0013600
- 1028 **ウラニン試液** ウラニン0.20 g を量り、水を加えて溶かし、100mLとする。褐色ガラス製瓶に保存する。
- 1029 R0013700
- 1030 **エールリッヒ試液** *p*-ジメチルアミノベンズアルデヒド0.8 g を量り、エタノール (99.5) 30mLを加
- 1031 えて溶かし、塩酸30mLを加え、冷却する。用時調製する。
- 1032 R0013800
- 1033 **エオシンY** $C_{20}H_6Br_4Na_2O_5$ [17372-87-1]
- 1034 本品は、赤～赤褐色の粉末である。
- 1035 **確認試験** 本品0.10 g を量り、水を加えて正確に100mLとする。その 1 mLを正確に量り、水を加えて
- 1036 正確に200mLとした液は、波長514～518nmに吸収極大がある。
- 1037 **吸光度** 確認試験の検液につき、水を対照とし、紫外可視吸光度測定法により試験を行うとき、波
- 1038 長515nmにおける吸光度は、0.50～0.80である。
- 1039 R0013900
- 1040 **エステル化ペクチン** 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 1041 R0014000
- 1042 **エタノール (95)** C_2H_5OH [K8102、特級及び1級] [64-17-5]
- 1043 R0014100
- 1044 **エタノール (99.5)** C_2H_5OH [K8101、特級] [64-17-5]
- 1045 R0014200
- 1046 **エタノール (中和)** エタノール (95) を適量量り、フェノールフタレイン試液数滴を加えた後、水酸
- 1047 化ナトリウム溶液 (1→1250) を液が淡赤色を呈するまで加える。用時調製する。

1048 R0014300
1049 **エタノール (無アルデヒド)** [K8001 エタノール (アルデヒド及びケトン試験用)] エタノール
1050 (99.5) 500 mLに2, 4-ジニトロフェニルヒドラジン10 g 及び塩酸0.2mLを加え、還流冷却器を付
1051 けて2時間還流した後、蒸留する。初留100mLを捨て、続く中留300mLを用いる。中留は着色してい
1052 てはならない (CH₃COCH₃: 質量分率約1 ppm以下)。

1053 R0014400

1054 **3- [N-エチル-N-(4-スルホフェニル) アミノ] メチルベンゼンスルホン酸カルシウム**
1055 C₁₅H₁₅CaNO₆S₂

1056 本品は、白～薄い赤みの黄色の粉末である。

1057 純度試験 (1) 溶状 澄明 (10mg、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) 100mL)

1058 (2) 類縁物質 本品10mgを量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) に溶かして正確に100mL
1059 とし、検液とする。検液及び酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) をそれぞれ20μLずつ量り、
1060 次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、0～35分の間に現れるピーク面積を測定する。
1061 検液中の酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) 由来のピークを除いた、全ての成分のピーク面
1062 積の総和に対する主ピークの面積百分率は、60.0%以上である。

1063 操作条件

1064 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 260nm)

1065 カラム充填剤 5μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

1066 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

1067 カラム温度 40°C

1068 移動相A 酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L)

1069 移動相B アセトニトリル (HPLC用)

1070 濃度勾配 A : B (95 : 5) からA : B (60 : 40) までの直線濃度勾配を20分間行い、A :
1071 B (60 : 40) で15分間保持する。

1072 流量 1.0mL/分

1073 水分 15.0%以下 (50mg、電量滴定法)

1074 R0014500

1075 **N-エチルマレイミド** C₄H₂O₂NC₂H₅ [128-53-0]

1076 本品は、白色の結晶で、エタノール (95) 又はジエチルエーテルに溶解しやすい。本品の溶液 (1
1077 →10000) は、波長298～302nmに吸収極大がある。

1078 融点 44.0～46.0°C

1079 R0014600

1080 **N-エチル-N-(1-メチルエチル) プロパン-2-アミン** C₈H₁₉N [7087-68-5]

1081 本品は、無色又はわずかに薄い黄色の澄明な液体である。

1082 含量 95.0%以上

1083 密度 0.750～0.760 g/mL (20°C)

1084 定量法 本品1μLにつき、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。各々のピーク面積を測
1085 定し、面積百分率法により主ピークの量を求める。

1086 操作条件

1087 検出器 熱伝導度検出器

- 1088 カラム 内径0.53mm、長さ15mのフューズドシリカ管の内面にガスクロマトグラフィー用ジメ
 1089 チルポリシロキサンを1.5μmの厚さで被覆したもの
 1090 カラム温度 50℃で注入し、毎分10℃で150℃まで昇温する。
 1091 注入口温度 200℃
 1092 検出器温度 250℃
 1093 注入方式 スプリット
 1094 スプリット比 1 : 120
 1095 キャリヤーガス ヘリウム
 1096 流量 5 mL/分
 1097 測定時間 15分
- 1098 R0014700
 1099 **エチレングリコール** HOCH₂CH₂OH [K8105、特級] [107-21-1]
 1100 R0014800
 1101 **エチレングリコール、水分測定用** (水分測定用エチレングリコール) エチレングリコールを蒸留
 1102 し、195~198℃の留分をとる。本品1 mL中の水分は、1.0mg以下である。
 1103 R0014900
 1104 **エチレングリコールキチン** 酵素活性試験法に適するものを用いる。
 1105 R0015000
 1106 **エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム四水和物** C₁₀H₁₂N₂Na₄O₈ · 4 H₂O 酵素活性試験法に適
 1107 するものを用いる。
 1108 R0015100
 1109 **エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム二水和物** C₁₀H₁₄N₂Na₂O₈ · 2 H₂O [K8107]
 1110 [6381-92-6]
 1111 R0015200
 1112 **エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム試液 (0.2mol/L)** エチレンジアミン四酢酸二水素二
 1113 ナトリウム二水和物74.4gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
 1114 R0015400
 1115 **エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム試液 (0.005mol/L)** エチレンジアミン四酢酸二水素
 1116 二ナトリウム二水和物1.86gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
 1117 R0015500
 1118 **エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム・塩酸試液 (0.001mol/L)** エチレンジアミン四酢酸二
 1119 水素二ナトリウム二水和物0.37gを量り、塩酸試液 (0.01mol/L) 100mLを加えて溶かし、水を加
 1120 えて1000mLとする。
 1121 R0015600
 1122 **エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム・水酸化ナトリウム試液** エチレンジアミン四酢酸二水
 1123 素二ナトリウム二水和物1g及び水酸化ナトリウム1.2gを水に溶かして1000mLとする。
 1124 R0015700
 1125 **エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム・トリス試液** エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリ
 1126 ウム二水和物18.6g及び2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1,3-プロパンジオール6.05gを
 1127 量り、これらを250mLビーカーに入れ、熱湯200mLを加えて、溶けるまでかくはんする。その後、水

1128 酸化ナトリウム溶液（1→5）でpH7.5～7.6に調整する。冷後、さらに、水酸化ナトリウム溶液（1
1129 →5）でpH8.0に調整し、250mLメスフラスコに移し、水を加えて250mLとする。よく混合させ、プラ
1130 スチック容器に保管する。

1131 R0015800

1132 **2-（2-エトキシエトキシ）エタノール** $C_2H_5(OCH_2CH_2)_2OH$ [111-90-0]

1133 本品は、沸点が約203°Cの無色澄明の液体である。水と混和する。

1134 屈折率 $n_D^{20} = 1.425 \sim 1.429$

1135 比重 $d_{20}^{20} = 0.990 \sim 0.995$

1136 酸（ CH_3COOH として）0.01%以下

1137 R0015900

1138 **（-）-エピカテキン** $C_{15}H_{14}O_6$ [490-46-0]

1139 本品は、白～薄い黄褐色の粉末である。

1140 確認試験 定量用（+）-カテキンの確認試験(1)を準用する。

1141 純度試験 類縁物質 本品20mgに水／メタノール（HPLC用）／ギ酸混液（500：500：1）20mL
1142 を加えて溶かした後、検液とする。検液10 μ Lにつき、定量用（+）-カテキンの純度試験(2)の操
1143 作条件で液体クロマトグラフィーを行う。各々のピーク面積を測定し、面積百分率法により主ピ
1144 ークの量を求めるとき、90.0%以上である。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークの後ろから主
1145 ピークの保持時間の2倍までとする。

1146 R0016000

1147 **（-）-エピカテキンガレート** $C_{22}H_{18}O_{10}$ [1257-08-5]

1148 本品は、灰白色の粉末である。

1149 確認試験 定量用（+）-カテキンの確認試験(1)を準用する。

1150 純度試験 類縁物質 本品20mgに水／メタノール（HPLC用）／ギ酸混液（500：500：1）20mL
1151 を加えて溶かした後、検液とする。検液10 μ Lにつき、定量用（+）-カテキンの純度試験(2)の操
1152 作条件で液体クロマトグラフィーを行う。各々のピーク面積を測定し、面積百分率法により主ピ
1153 ークの量を求めるとき、90.0%以上である。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークの後ろから主
1154 ピークの保持時間の2倍までとする。

1155 R0016100

1156 **エリオクロムブラックT** $C_{20}H_{12}N_3NaO_7S$ [K8736、特級] [1787-61-7]

1157 R0016200

1158 **エリオクロムブラックT・塩化ナトリウム指示薬** エリオクロムブラックT 0.1g及び塩化ナトリウ
1159 ム10gを混ぜ、均一になるまでよくすり潰す。

1160 R0016300

1161 **エリオクロムブラックT試液** エリオクロムブラックT 0.5g及び塩化ヒドロキシルアンモニウム
1162 4.5gを量り、エタノール（95）100mLを加えて溶かす。遮光した容器に保存する。

1163 R0016400

1164 **meso-エリトリトール** $C_4H_{10}O_4$ [149-32-6]

1165 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末である。

1166 溶状 澄明（1.0g、水20mL）

1167 融点 118～120°C

- 1168 水分 0.5%以下 (1 g、容量滴定法、直接滴定)
- 1169 強熱残分 0.1%以下 (2 g)
- 1170 R0016450
- 1171 **エレウテロシドB** $C_{17}H_{24}O_9$ [118-34-3]
- 1172 本品は、白色の結晶性の粉末である。
- 1173 確認試験 本品のメタノール溶液 (1→200000) につき、紫外可視吸光度測定法により吸収スペクトルを測定するとき、波長261~265nmに吸収の極大を示す。
- 1174
- 1175 純度試験 類縁物質 本品1.0mgを水/アセトニトリル混液 (9 : 1) 10mLに溶かし、検液とする。
- 1176 検液 1 mLを正確に量り、水/アセトニトリル混液 (9 : 1) を加えて正確に50mLとし、比較液とする。
- 1177 検液及び比較液10 μ Lにつき、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、ピーク面積
- 1178 を測定するとき、検液の主ピーク以外のピークの合計面積は、比較液の主ピーク面積より大きく
- 1179 ない。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークの後ろから主ピークの保持時間の3倍までとする。
- 1180 操作条件
- 1181 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 265nm)
- 1182 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル
- 1183 カラム管 内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管
- 1184 カラム温度 50°C付近の一定温度
- 1185 移動相 水/アセトニトリル混液 (9 : 1)
- 1186 流量 エレウテロシドBの保持時間が約10分になるように調整する。
- 1187 R0016500
- 1188 **塩化亜鉛** $ZnCl_2$ [K8111、特級] [7646-85-7]
- 1189 R0016600
- 1190 **塩化亜鉛試液** 塩化亜鉛27mgを量り、水を加えて溶かした後、30w/v%ポリオキシエチレン (23)
- 1191 ラウリルエーテル試液0.75 g 及び水を加えて1000mLとする。
- 1192 R0016700
- 1193 **塩化亜鉛試液 (pH3.0)** 塩化亜鉛1.0 g を量り、水19mLを加え、塩酸 (1→2) でpH3.0に調整する。
- 1194 R0016800
- 1195 **塩化アルミニウム (Ⅲ) 六水和物** $AlCl_3 \cdot 6H_2O$ [K8114、特級] [7784-13-6]
- 1196 R0016900
- 1197 **塩化アンモニウム** NH_4Cl [K8116、特級] [12125-02-9]
- 1198 R0017000
- 1199 **塩化カリウム** KCl [K8121、特級及び電気伝導率測定用] [7447-40-7]
- 1200 R0017100
- 1201 **塩化カリウム・塩酸試液** 塩化カリウム250 g を量り、塩酸8.5mL及び水750mLを加えて溶かす。
- 1202 R0017150
- 1203 **塩化カリウム試液 (0.2mol/L)** 塩化カリウム14.9gを量り、水を加えて1000mLとする。pHが5.2~7.2
- 1204 であることを確認する。
- 1205 R0017200
- 1206 **塩化カルシウム、水分測定用** (水分測定用塩化カルシウム) $CaCl_2$ [塩化カルシウム (水分測定
- 1207 用)、K8125] [10043-52-4]

- 1208 R0017300
- 1209 **塩化カルシウム二水和物** $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ [K8122、特級] [10035-04-8]
- 1210 R0017400
- 1211 **塩化カルシウム試液 (1 mol/L)** 塩化カルシウム二水和物147 gを量り、水を加えて溶かし、1000mL
- 1212 とする。
- 1213 R0017500
- 1214 **塩化カルシウム試液 (0.32 mol/L)** 塩化カルシウム二水和物47.0 gを量り、水を加えて溶かし、
- 1215 1000mLとする。
- 1216 R0017600
- 1217 **塩化カルシウム試液 (0.22 mol/L)** 塩化カルシウム二水和物32.3 gを量り、水を加えて溶かし、
- 1218 1000mLとする。
- 1219 R0017700
- 1220 **塩化カルシウム試液 (0.1 mol/L)** 塩化カルシウム二水和物14.7 gを量り、水を加えて溶かし、
- 1221 1000mLとする。
- 1222 R0017800
- 1223 **塩化コバルト (II) 六水和物** $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ [K8129、特級] [7791-13-1]
- 1224 R0017900
- 1225 **塩化コバルト (II) 試液 (0.5 mmol/L)** 塩化コバルト (II) 六水和物0.12 gを量り、水を加えて溶
- 1226 かし、1000mLとする。用時調製する。
- 1227 R0018000
- 1228 **塩化コバルト (II) 試液 (0.1 mol/L)** 塩化コバルト (II) 六水和物23.8 gを量り、水を加えて溶か
- 1229 し、1000mLとする。
- 1230 R0018100
- 1231 **塩化コリン** $[(\text{CH}_3)_3\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{OH}] \text{Cl}$ [67-48-1]
- 1232 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末である。
- 1233 含量 95.0%以上
- 1234 110°Cで3時間乾燥した本品約0.2 gを精密に量り、非水滴定用酢酸20mLを加えて溶かした後、
- 1235 無水酢酸50mLを加えて、0.1 mol/L過塩素酸で滴定を行う。終点の確認には、電位差計を用い、
- 1236 指示電極にはガラス電極を、参照電極には銀-塩化銀電極を用いる。ただし、指示電極及び参照
- 1237 電極には複合型のものを用いることができる。別に空試験を行い、補正する。
- 1238 0.1 mol/L過塩素酸 1 mL = 13.962 mg $[(\text{CH}_3)_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{OH}] \text{Cl}$
- 1239 R0018200
- 1240 **塩化コリン、水分測定用** (水分測定用塩化コリン) $[(\text{CH}_3)_3\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{OH}] \text{Cl}$ [67-48-
- 1241 1]
- 1242 本品は、白色の結晶性の粉末である。
- 1243 融点 303~305°C (分解)。
- 1244 水分 本品 1 g中の水分は、1 mg以下とする。
- 1245 R0018400
- 1246 **塩化スズ (II) 二水和物** $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ [塩化すず (II) 二水和物、K8136、特級、水銀分析用]
- 1247 [10025-69-1]

- 1248 R0018500
- 1249 **塩化スズ(Ⅱ)・塩酸試液** 塩化スズ(Ⅱ) 二水和物10 gを量り、塩酸を加えて溶かし、100mLとする。
- 1250 密栓して保存する。
- 1251 R0018600
- 1252 **塩化スズ(Ⅱ) 試液** 塩化スズ(Ⅱ) 二水和物0.1 gを量り、pH5.0のクエン酸・水酸化ナトリウム緩
- 1253 衝液(0.2mol/L) 6.2mLを加えて溶かす。用時調製する。
- 1254 R0018700
- 1255 **塩化スズ(Ⅱ) 試液(酸性)** 塩化スズ(Ⅱ) 二水和物4 gを量り、塩酸(無ヒ素) 125mLを加えて溶
- 1256 かした後、水を加えて250mLとし、共栓瓶に入れ、密栓して保存する。調製後1か月以内に用いる。
- 1257 R0018800
- 1258 **塩化スズ(Ⅱ)・硫酸試液** 塩化スズ(Ⅱ) 二水和物10 gを量り、硫酸(3→200)を加えて溶かし、
- 1259 100mLとする。
- 1260 R0018850
- 1261 **塩化セチルピリジニウム一水和物** $C_{21}H_{38}NCl \cdot H_2O$ [6004-24-6]
- 1262 本品は、白～微黄色の粉末である。
- 1263 融点 80～87℃
- 1264 R0018900
- 1265 **塩化チタン(Ⅲ) 溶液** $TiCl_3$ [K8401、特級] [7705-07-9]
- 1266 R0019000
- 1267 **塩化鉄(Ⅲ) 六水和物** $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ [K8142、特級、りん酸分析用] [10025-77-1]
- 1268 R0019100
- 1269 **塩化鉄(Ⅲ)・塩酸試液** 塩化鉄(Ⅲ) 六水和物5 gを量り、塩酸5 mL及び水を加えて溶かし、100mL
- 1270 とする。
- 1271 R0019200
- 1272 **10w/v%塩化鉄(Ⅲ)・塩酸試液** 塩化鉄(Ⅲ) 六水和物16.7 gを量り、塩酸(2→3) 9 mL及び水
- 1273 を加えて溶かした後、更に水を加えて100mLとする。
- 1274 R0019300
- 1275 **塩化鉄(Ⅲ) 試液** 塩化鉄(Ⅲ) 六水和物9 gを量り、水に溶かした後、更に水を加えて100mLとする。
- 1276 R0019400
- 1277 **塩化鉄(Ⅲ) 試液(トランスグルタミナーゼ活性試験用)** 塩化鉄(Ⅲ) 六水和物5.0 gを量り、塩酸
- 1278 試液(0.1mol/L)を加えて溶かし、100mLとする。この液、塩酸(57→200)及びトリクロロ酢酸
- 1279 溶液(3→25)を等量量り、混和する。
- 1280 R0019500
- 1281 **0.2w/v%塩化鉄(Ⅲ) 試液** 塩化鉄(Ⅲ) 試液2 mLを量り、水を加えて100mLとする。用時調製す
- 1282 る。
- 1283 R0019600
- 1284 **塩化銅(Ⅱ) 二水和物** $CuCl_2 \cdot 2H_2O$ [K8145、特級] [10125-13-0]
- 1285 R0019700
- 1286 **塩化ナトリウム** $NaCl$ [K8150、特級] [7647-14-5]

- 1287 R0019800
- 1288 **塩化ナトリウム (標準物質)** NaCl [容量分析用標準物質、K8005] [7647-14-5]
- 1289 J I S K8005の容量分析用標準物質のほか、容量分析に用いることが可能な認証標準物質を使用することができる。
- 1290
- 1291 R0019900
- 1292 **塩化ナトリウム試液 (2 mol/L)** 塩化ナトリウム116.9 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 1293 R0020000
- 1294 **塩化ナトリウム試液 (0.5 mol/L)** 塩化ナトリウム29.2 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 1295 R0020100
- 1296 **塩化ニッケル (II) 六水和物** NiCl₂ · 6 H₂O [K8152、特級] [7791-20-0]
- 1297 R0020200
- 1298 **塩化バリウム二水和物** BaCl₂ · 2 H₂O [K8155、特級] [10326-27-9]
- 1299 R0020300
- 1300 **塩化ヒドロキシルアンモニウム** HONH₃Cl [K8201、特級] [5470-11-1]
- 1301 R0020400
- 1302 **塩化1, 10-フェナントロリニウム一水和物** C₁₂H₉ClN₂ · H₂O [1, 10-フェナントロリン塩酸塩一水和物、K8202、特級] [3829-86-5]
- 1303
- 1304 R0020500
- 1305 **塩化フェニルヒドラジニウム** C₆H₅NHNH₂ · HCl [フェニルヒドラジン塩酸塩、K8203、特級] [59-88-1]
- 1306
- 1307 R0020600
- 1308 **塩化フェニルヒドラジニウム・酢酸ナトリウム試液** 塩化フェニルヒドラジニウム0.5 gを量り、酢酸ナトリウム三水和物溶液 (2→15) 10mLを加えて溶かす。必要な場合には、ろ過する。用時調製する。
- 1309
- 1310
- 1311 R0020700
- 1312 **塩化マグネシウム六水和物** MgCl₂ · 6 H₂O [K8159、特級] [7791-18-6]
- 1313 R0020800
- 1314 **塩化マグネシウム試液 (0.1 mol/L)** 塩化マグネシウム六水和物20.3 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 1315
- 1316 R0155200
- 1317 **塩化マグネシウム試液 (1 mol/L)** 塩化マグネシウム六水和物203 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 1318
- 1319 R0020900
- 1320 **塩化マンガン (II) 四水和物** MnCl₂ · 4 H₂O [K8160、特級] [13446-34-9]
- 1321 R0021000
- 1322 **塩化リチウム** LiCl [7447-41-8]
- 1323 本品は、白色の結晶又は小塊で、潮解性がある。
- 1324 含量 本品を乾燥したものは、塩化リチウム (LiCl) 99.0%以上を含む。
- 1325 確認試験 本品の水溶液 (1→100) 5 mLに硝酸銀溶液 (1→50) 1 mLを加えるとき、白色の沈殿を生じ、更にアンモニア水 (28) (2→5) 10mLを加えるとき、沈殿は溶ける。
- 1326

- 1327 乾燥減量 2.0%以下 (130℃、42時間)
- 1328 定量法 130℃で4時間乾燥した本品約0.5gを精密に量り、水を加えて正確に100mLとする。この液
- 1329 20mLを正確に量り、水50mLを加え、検液とする。0.1mol/L硝酸銀溶液40mLを正確に量り、検液
- 1330 を振り混ぜながら徐々に加え、硝酸(1→3)9mL及びニトロベンゼン3mLを加え、0.1mol/L
- 1331 チオシアン酸アンモニウム溶液で滴定する(指示薬 硫酸アンモニウム鉄(Ⅲ)・硝酸試液3mL)。
- 1332 終点は、液の色が無色から赤色になるときとする。別に空試験を行う。
- 1333 0.1mol/L硝酸銀溶液1mL=4.239mg LiCl
- 1334 R0021100
- 1335 **塩基性硝酸ビスマス** $\text{Bi}_5\text{H}_9\text{N}_4\text{O}_{22}$ [1304-85-4]
- 1336 本品は、白色の微細な結晶性の粉末で、湿らせたリトマス紙(青色)を赤変する。
- 1337 強熱残分 79.0~82.0% (650±50℃、1時間)
- 1338 R0021200
- 1339 **塩酸** HCl [K8180、特級及びひ素分析用] [7647-01-0]
- 1340 R0021300
- 1341 **塩酸・酢酸ナトリウム緩衝液(0.1mol/L)**
- 1342 第1液：塩酸9mLに水を加えて1000mLとする。
- 1343 第2液：酢酸ナトリウム三水和物13.6gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 1344 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 1345 R0021400
- 1346 **塩酸試液(6mol/L)** 塩酸540mLを量り、水320mLにかくはんしながら徐々に加える。冷後、水を加
- 1347 えて1000mLとする。
- 1348 R0021500
- 1349 **塩酸試液(4mol/L)** 塩酸360mLを量り、水500mLにかくはんしながら徐々に加える。冷後、水を加
- 1350 えて1000mLとする。
- 1351 R0021600
- 1352 **塩酸試液(3mol/L)** 塩酸270mLを量り、水600mLにかくはんしながら徐々に加える。冷後、水を加
- 1353 えて1000mLとする。
- 1354 R0021700
- 1355 **塩酸試液(2mol/L)** 塩酸180mLを量り、水を加えて1000mLとする。
- 1356 R0021800
- 1357 **塩酸試液(1mol/L)** 塩酸90mLを量り、水を加えて1000mLとする。
- 1358 R0021900
- 1359 **塩酸試液(0.5mol/L)** 塩酸45mLを量り、水を加えて1000mLとする。
- 1360 R0022000
- 1361 **塩酸試液(0.3mol/L)** 塩酸27mLを量り、水を加えて1000mLとする。
- 1362 R0022100
- 1363 **塩酸試液(0.2mol/L)** 塩酸18mLを量り、水を加えて1000mLとする。
- 1364 R0022200
- 1365 **塩酸試液(0.1mol/L)** 塩酸9mLを量り、水を加えて1000mLとする。

- 1366 R0022300
- 1367 **塩酸試液 (0.05mol/L)** 塩酸4.5mLを量り、水を加えて1000mLとする。
- 1368 R0022400
- 1369 **塩酸試液 (0.02mol/L)** 塩酸試液 (0.2mol/L) 100mLを量り、水を加えて1000mLとする。
- 1370 R0022500
- 1371 **塩酸試液 (0.01mol/L)** 塩酸試液 (0.1mol/L) 100mLを量り、水を加えて1000mLとする。
- 1372 R0022600
- 1373 **塩酸試液 (0.025mol/L)** 塩酸試液 (0.1mol/L) 250mLを量り、水を加えて1000mLとする。
- 1374 R0022700
- 1375 **塩酸試液 (0.004mol/L)** 塩酸試液 (0.1mol/L) を量り、水を加えて25倍容量に薄める。
- 1376 R0022800
- 1377 **塩酸試液 (0.001mol/L)** 塩酸試液 (0.1mol/L) 10mLを量り、水を加えて1000mLとする。
- 1378 R0022900
- 1379 **塩酸 (精製)** HCl 塩酸 (1→2) 1000mLを量り、過マンガン酸カリウム0.3gを加えた後蒸留し、
- 1380 初留液250mLを捨て、次の留液500mLをとる。
- 1381 R0023000
- 1382 **塩酸 (無ヒ素)** HCl [K8180、ひ素分析用] [7647-01-0]
- 1383 R0023100
- 1384 **10%塩酸試液** 塩酸23.6mLを量り、水を加えて100mLとする。
- 1385 R0023200
- 1386 **遠心式限外ろ過ユニット** 直径約3cm、長さ11~12cmのポリプロピレン製管に、分画分子量3000の再生セルロース製膜を装着したもの又はこれと同等の分離特性を有するものを用いる。
- 1387
- 1388 R0023300
- 1389 **塩素酸カリウム** KClO₃ [K8207、特級] [3811-04-9]
- 1390 R0023400
- 1391 **塩類試液** 酢酸カルシウム一水和物0.18g、酢酸ナトリウム三水和物2.72g及び塩化ナトリウム5.84
- 1392 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとした後、酢酸 (1→10) 10mLを混和する。
- 1393 R0023500
- 1394 **王水** 塩酸3容量に硝酸1容量を混和する。用時調製する。
- 1395 R0023800
- 1396 **6,6'-オキシピス (2-ナフタレンスルホン酸) 二ナトリウム** C₂₀H₁₂Na₂O₇S₂ [61551-82-
- 1397 4]
- 1398 本品は、類白色の粉末である。
- 1399 比吸光度 E_{1%¹cm} (240nm付近の吸収極大の波長) =1620以上
- 1400 本品を減圧デシケーター中で24時間乾燥した後、その約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム
- 1401 試液 (0.02mol/L) を加えて溶かして正確に100mLとし、これをA液とする。A液10mLを正確に
- 1402 量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて正確に100mLとした液は、波長220nm付近及
- 1403 び240nm付近のそれぞれに吸収極大がある。
- 1404 純度試験 他の芳香族化合物 A液1.0mLを正確に量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を
- 1405 加えて正確に100mLとする。この液20μLを量り、「食用赤色40号」の純度試験(7)に規定する操作条

1446 カラム 内径0.53mm、長さ15mのケイ酸ガラス製の細管にガスクロマトグラフィー用ジメチル
1447 ポリシロキサンを1.5 μ mの厚さで被覆したもの
1448 カラム温度 50℃から毎分10℃で280℃まで昇温し、280℃を2分間保持する。
1449 注入口温度 280℃
1450 検出器温度 280℃
1451 注入方式 スプリット (20:1)。ただし、いずれの成分もカラムの許容範囲を超えないように
1452 設定する。
1453 キャリヤーガス ヘリウム
1454 流量 被検成分のピークが5～20分の間に現れるように調整する。

1455 R0155900

1456 **オクタン酸メチル** $C_9H_{18}O_2$ [111-11-5]

1457 本品は、無色澄明の液体である。

1458 屈折率 $n_D^{20} = 1.415 \sim 1.420$

1459 密度 $0.874 \sim 0.880 \text{ g/mL (20}^\circ\text{C)}$

1460 R0024200

1461 **1-オクタンスルホン酸ナトリウム** $C_8H_{17}NaO_3S$ [5324-84-5]

1462 本品は、白色の粉末である。

1463 溶状 澄明 (1.1g、50mL)

1464 含量 98.0%以上

1465 105℃で2時間乾燥した本品約0.4gを精密に量り、水25mLを加え、0.1mol/L水酸化ナトリウム
1466 で滴定する (指示薬 フェノールフタレイン試液2～3滴)。終点は、液の色が微赤色を15秒間
1467 保つときとする。

1468 0.1mol/L 水酸化ナトリウム溶液1mL=21.672mg $CH_3(CH_2)_7SO_3Na$

1469 R0024300

1470 **オクテニルコハク酸無水物** $C_{12}H_{18}O_3$ [42482-06-4]

1471 本品は、*cis*及び*trans*型オクテニルコハク酸無水物の混合物で、無～微黄色の液体である。

1472 含量 本品は、オクテニルコハク酸無水物 ($C_{12}H_{18}O_3$) 95.0%以上を含む。

1473 屈折率 $n_D^{20} = 1.468 \sim 1.470$

1474 比重 $d_{20}^{20} = 1.025 \sim 1.028$

1475 定量法 本品約1.5gを精密に量り、200mLの共栓三角フラスコに入れる。0.5mol/Lモルホリン・
1476 メタノール溶液25mLを正確に加えて溶かし、1時間放置した後、過量のモルホリンを0.5mol/L
1477 塩酸・メタノール溶液で滴定し、その消費量をS mLとする (指示薬 BANASS・ブリリアン
1478 トエロー試液)。終点は、液の赤色が青紫色に変わるときとする。別に空試験を行い、0.5mol/L
1479 塩酸・メタノール溶液の消費量をB mLとして、次式により、含量を求める。

1480 オクテニルコハク酸無水物 ($C_{12}H_{18}O_3$) の含有量 (%)

$$1481 \quad \frac{(B - S) \times 0.1051}{M} \times 100$$

1482
1483

1484 ただし、M：試料の採取量 (g)

- 1485 R0024400
- 1486 **オリブ油** 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 1487 R0024500
- 1488 **オルシノール水和物** $\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ [6153-39-5]
- 1489 本品は、無色の結晶で、空気中では酸化されて赤くなる。水、エタノール (95) 又はジエチルエーテルに溶ける。
- 1490
- 1491 融点 107~108°C
- 1492 R0024600
- 1493 **オルシノール・エタノール試液** オルシノール水和物0.1gを量り、エタノール (95) 1mLを加えて溶かす。用時調製する。
- 1494
- 1495 R0024700
- 1496 **オルト過ヨウ素酸** $\text{I}(\text{OH})_5\text{O}$ [10450-60-9]
- 1497 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末で潮解性があり、水に溶けやすく、ジエチルエーテルに極めて溶けにくい。
- 1498
- 1499 含量 99.0%以上
- 1500 確認試験 (1) 本品2gを水20mLに溶かし、検液とする。検液10mLに炭酸水素ナトリウム0.1gを加え、硝酸銀溶液 (1→50) 0.1mLを加えるとき、黒褐色の沈殿が生じる。
- 1501
- 1502 (2) 検液10mLに塩化ヒドロキシルアンモニウム溶液 (1→10) 0.1mLを加えると黄褐色が現れる。
- 1503 定量法 本品約1gを精密に量り、水に溶かして正確に250mLとする。この液25mLを正確に量り、200mLのヨウ素フラスコに入れ、水30mL、ヨウ化カリウム3g及び硫酸 (1→6) 5mLを加え、直ちに密栓をして穏やかに振り混ぜ、暗所に10分間放置し、遊離したヨウ素を0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 デンプン試液 3mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。
- 1504
- 1505
- 1506
- 1507
- 1508
- 1509 0.1mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液 1mL=2.8493mg $\text{I}(\text{OH})_5\text{O}$
- 1510 R0024800
- 1511 **オレイン酸メチル** $\text{C}_{19}\text{H}_{36}\text{O}_2$ [112-62-9]
- 1512 本品は、無~微黄色の液体である。
- 1513 屈折率 $n_D^{20}=1.452$
- 1514 比重 $d_{20}^{20}=0.88$
- 1515 R0024900
- 1516 **カードラン** $(-\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5-)_n$
- 1517 本品は、*Alcaligenes faecalis* var. *myxogenes*によって生産される直鎖β-1, 3-グルカン構造をもつ水不溶性の多糖類である。酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 1518
- 1519 R0025000
- 1520 **海砂** 本品は、白色、灰色、褐色及び黒色等の粒の混ざったものである。
- 1521 強熱減量 0.4%以下
- 1522 定量法 恒量にしたるつぼ又は蒸発皿に本品約1.0gを精密に量り、100°Cで1時間乾燥する。乾燥した本品を入れたるつぼ又は蒸発皿を600~700°Cに調節した電気炉に入れ、徐々に温度を上げて強熱する。2時間強熱した後、るつぼ又は蒸発皿を速やかにデシケーターに移して放冷する。放

1525 冷後、デシケーターから取り出し、その質量を精密に量る。恒量になるまで、強熱を繰り返す。
1526 この場合、強熱時間は約1時間とする。

1527 R0025100

1528 **過塩素酸** HClO_4 [K8223、特級] [7601-90-3]

1529 R0025400

1530 **過酸化水素** H_2O_2 [過酸化水素水 (30%)、K8230、特級] [7722-84-1]

1531 R0025500

1532 **過酸化水素試液** 日本薬局方オキシドールを用いる。

1533 R0025600

1534 **カゼイン (乳製)** [9000-71-9]

1535 本品は、白～淡黄色の粉末又は小粒である。

1536 **確認試験** 本品約0.1gを水酸化ナトリウム溶液 (1→10) 5mLに溶かし、10w/v%硫酸銅 (II)
1537 試液1滴を加えるとき、紫色を呈する。また、本品を燃やすとき、たん白質特有のにおいを発す
1538 る。

1539 **純度試験** 窒素含量 13.0～16.0% (乾燥後)

1540 **装置**

1541 概略は、次の図による。

1542 A : ケルダールフラスコ (容量300mL)

1543 B : 連結導入管

1544 C : すり合わせコック

1545 D : 注入漏斗

1546 E : ケルダール形トラップ球 (E' : 小孔)

1547 F : 球管冷却器

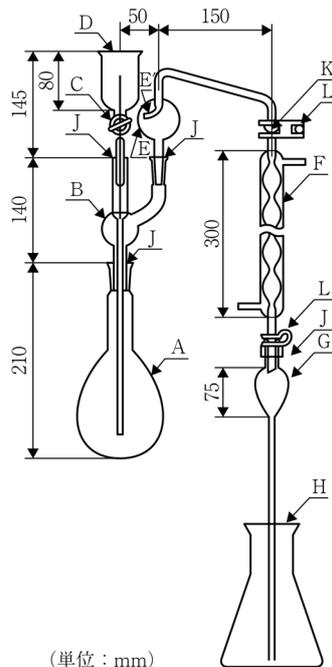
1548 G : 逆流止め (約50mL)

1549 H : 受器 (三角フラスコ300mL)

1550 J : 共通すり合わせ

1551 K : 共通テーパー球面すり合わせ

1552 L : 抑えばね



1553

1554 105°Cで乾燥した本品0.15 gをAに量る。粉末にした硫酸カリウム10 gに粉末にした硫酸銅(Ⅱ)
 1555 五水和物1 gを加えてよく混合したもの5.5 g及び硫酸20mLを加え、Aを約45°に傾けて、内容物
 1556 が淡緑色になるまで穏やかに加熱し、更に3時間加熱する。放冷後、水150mLを徐々に加える。沸
 1557 騰石2～3粒を加え、蒸留装置に連結する。Hに吸収液(0.05mol/L硫酸20mLを正確に量り、ブ
 1558 ロモクレゾールグリーン・メチルレッド混合試液0.2mL及び水100mLを加えたもの。)を入れ、Gの
 1559 先端を浸す。水酸化ナトリウム溶液(3→10)100mLをDから加える。Dを水10mLで洗い、Cを閉
 1560 じる。Aを徐々に加熱して蒸留し、初留約100mLを留出させる(ケルダールフラスコ内の内容物が
 1561 突沸を始めたときには、そこで蒸留を止める。)。Gを液面から離し、F及びGを装置から外し、
 1562 少量の水を用いて洗う。これを0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する。終点は、液の色が
 1563 赤色から赤紫色に変わるときとする。別に空試験を行い、補正する。

1564 0.05mol/L硫酸1mL=1.4007mg N

1565 乾燥減量 14.0%以下(1g、105°C、2時間)

1566 R0025700

1567 **カゼイン試液(pH2.0)** カゼイン(乳製)約1gを精密に量り、105°Cで2時間乾燥し、その乾燥減量
 1568 を測定する。乾燥物1.2gに相当するカゼイン(乳製)を量り、乳酸試液12mL及び水150mLを加え、
 1569 水浴中で加温して溶解する。流水で冷却した後、塩酸試液(1mol/L)でpH2.0に調整し、更に水
 1570 を加えて正確に200mLにする。用時調製する。

1571 R0025800

1572 **カゼイン試液(pH7.0)** カゼイン(乳製)約1gを精密に量り、105°Cで2時間乾燥し、その乾燥減量
 1573 を測定する。乾燥物0.6gに相当するカゼイン(乳製)を量り、リン酸水素二ナトリウム試液(0.05mol
 1574 /L)80mLを加え、水浴中で20分間加温して溶解する。流水で冷却した後、塩酸試液(1mol/L)
 1575 でpH7.0に調整し、更に水を加えて正確に100mLとする。用時調製する。

1576 R0025900

1577 **カゼイン試液(pH8.0)** カゼイン(乳製)約1gを精密に量り、105°Cで2時間乾燥し、その乾燥減量
 1578 を測定する。乾燥物1.2gに相当するカゼイン(乳製)を量り、リン酸水素二ナトリウム試液(0.05mol

1579 /L) 160mLを加え、水浴中で加温して溶解する。流水で冷却した後、水酸化ナトリウム試液 (0.1mol
1580 /L) で、pH8.0に調整し、更に水を加えて正確に200mLとする。用時調製する。

1581 R0026000

1582 **活性炭** 日本薬局方薬用炭を用いる。

1583 R0026100

1584 **(+) -カテキン、定量用** (定量用 (+) -カテキン) $C_{15}H_{14}O_6 \cdot nH_2O$ [154-23-4、無水
1585 物]

1586 本品は、白～薄い褐色又は薄い黄緑色の粉末である。

1587 **確認試験** (1) 本品 5mgに水/エタノール (95) 混液 (1 : 1) 5mLを加えて溶かす。この液 1mL
1588 に対してバニリン・メタノール溶液 (1→25) 6mL及び塩酸 3mLを加えて振り混ぜた液は、淡
1589 赤～赤色を呈する。

1590 (2) 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数 $1690cm^{-1}$ 、 $1610cm^{-1}$ 、
1591 $1520cm^{-1}$ 、 $1450cm^{-1}$ 、 $1350cm^{-1}$ 、 $1240cm^{-1}$ 、 $1150cm^{-1}$ 、 $1100cm^{-1}$ 、 $1040cm^{-1}$ 、 $830cm^{-1}$ 及び
1592 $770cm^{-1}$ 付近に吸収を認める。

1593 **純度試験** (1) 溶状 無～黄色、澄明 (50mg、水/エタノール (95) 混液 (1 : 1) 1mL)

1594 (2) 類縁物質 本品20mgに水/メタノール (HPLC用) /ギ酸混液 (500 : 500 : 1) 20mLを加
1595 えて溶かし、検液とする。別に、検液 1mLを正確に量り、水/メタノール/ギ酸混液 (500 : 500 :
1596 1) を加えて正確に50mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の
1597 操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液の主ピークと溶媒ピークとを除くピーク
1598 の合計面積は、比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし、面積測定範囲は、主ピークの
1599 保持時間の2倍までとする。無水物換算が必要な場合は換算する。

1600 **操作条件**

1601 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 280nm)

1602 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

1603 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

1604 カラム温度 40 $^{\circ}$ C

1605 移動相A 水/ギ酸混液 (1000 : 1)

1606 移動相B メタノール (HPLC用) /ギ酸混液 (1000 : 1)

1607 濃度勾配 A : B (90 : 10) からA : B (60 : 40) までの直線濃度勾配を40分間行う。

1608 流量 主ピークの保持時間が約15分になるように調整する。

1609 R0026200

1610 **(-) -カテキンガレート** $C_{22}H_{18}O_{10}$ [130405-40-2]

1611 本品は、白～淡黄又は淡赤色の粉末である。

1612 **確認試験** 定量用 (+) -カテキンの確認試験(1)を準用する。

1613 **純度試験** 類縁物質 本品20mgに水/メタノール (HPLC用) /ギ酸混液 (500 : 500 : 1) 20mL
1614 を加えて溶かし、検液とする。検液10 μ Lにつき、定量用 (+) -カテキンの純度試験の操作条件
1615 で液体クロマトグラフィーを行う。各々のピーク面積を測定し、面積百分率法により主ピークの
1616 量を求めるとき、90.0%以上である。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークの後ろから主ピーク
1617 の保持時間までとする。

1618 R0026230

1619 **ガノデリン酸A** $C_{30}H_{44}O_7$ [81907-62-2]

1620 本品は、白色粉末である。

1621 R0026260

1622 **カピリン** $C_{12}H_8O$ [495-74-9]

1623 本品は、白～黄褐色の粉末で、特異なおいがある。

1624 R0026300

1625 **カフェインー水和物** $C_8H_{10}N_4O_2 \cdot H_2O$ [5743-12-4]

1626 日本薬局方カフェイン水和物を用いる。

1627 R0026330

1628 **カフェイン、定量用** (定量用カフェイン) $C_8H_{10}N_4O_2$ [58-08-2]

1629 本品は、無～白色の結晶又は白色の粉末である。

1630 本品は、定量法で求めた含量 (%) を本品の純度 (%) として用いる。

1631 含量 98.0%以上

1632 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中のペースト法又は錠剤法により測定するとき、波数
1633 3114cm^{-1} 、 1702cm^{-1} 、 1662cm^{-1} 及び 1287cm^{-1} 付近に吸収を認める。

1634 融点 $235\sim 238^\circ\text{C}$

1635 定量法 本品約 5 mg及びDSS- d_6 約 1 mgをそれぞれ精密に量り、重水 1 mLを加えて溶かす。この
1636 液を外径 5 mmのNMR試料管に入れ、密閉し、次の操作条件でプロトン共鳴周波数400MHz以上の
1637 装置を用いて ^1H NMRスペクトルを測定する。DSS- d_6 のシグナルを δ 0 ppmとし、 δ 3.30
1638 $\sim 3.47\text{ppm}$ 、 δ 3.92ppm及び δ 7.88ppm付近のシグナル面積強度をそれぞれ A_1 (水素数6に相当)、
1639 A_2 (水素数3に相当)及び A_3 (水素数1に相当)とするとき、 $(A_1/6) / (A_2/3)$ 及び
1640 $(A_1/6) / A_3$ 及び $(A_2/3) / A_3$ がそれぞれ1.0となることを確認する。DSS- d_6 のシ
1641 グナル面積強度を9.000としたときの A_1 、 A_2 及び A_3 の和をIとし、水素数の和をN、DSS-
1642 d_6 の純度をP (%)とし、次式によりカフェインの含量を求める。ただし、本品由来のシグナル
1643 に明らかな夾雑物のシグナルが重なる場合には、そのシグナル面積強度及び水素数は定量に用い
1644 ない。

1645 カフェイン ($C_8H_{10}N_4O_2$) の含量 (%)

$$1646 \quad = \frac{M_S \times I \times P}{M_T \times N} \times 0.8655$$

1647
1648

1649 ただし、 M_S : DSS- d_6 の採取量 (mg)

1650 M_T : 試料の採取量 (mg)

1651 操作条件

1652 デジタル分解能 0.25Hz以下

1653 スピニング オフ

1654 ^{13}C 核デカップリング あり

1655 取り込み時間 4秒以上

1656 観測スペクトル幅 $-5\sim 15\text{ppm}$ を含む 20ppm 以上

1657 パルス角 90°

- 1658 繰り返しパルス待ち時間 60秒以上
- 1659 ダミースキャン 1回以上
- 1660 積算回数 8回以上
- 1661 測定温度 20～30℃の一定温度
- 1662 R0156000
- 1663 **カプリル酸メチル** オクタン酸メチルを見よ。
- 1664 R0156100
- 1665 **カプリン酸メチル** デカン酸メチルを見よ。
- 1666 R0026400
- 1667 **過マンガン酸カリウム** KMnO_4 [K8247、特級] [7722-64-7]
- 1668 R0026500
- 1669 **可溶性デンプン** 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 1670 pH 4.5～7.5 (2%水溶液)
- 1671 強熱残分 0.6%以下
- 1672 乾燥減量 15%以下 (105℃、2時間)
- 1673 R0026600
- 1674 **過ヨウ素酸カリウム** KIO_4 [過よう素酸カリウム、K8249、特級] [7790-21-8]
- 1675 R0026700
- 1676 **過ヨウ素酸ナトリウム** NaIO_4 [過よう素酸ナトリウム、K8256、特級] [7790-28-5]
- 1677 R0026800
- 1678 **過ヨウ素酸ナトリウム試液** 過ヨウ素酸ナトリウム1.25gを量り、水を加えて溶かし、100mLとする。
- 1679 R0026900
- 1680 **過ヨウ素酸ナトリウム試液、グリセリン用** (グリセリン用過ヨウ素酸ナトリウム試液) 過ヨウ素
- 1681 酸ナトリウム6gを量り、あらかじめ硫酸(3→100)12mLを水(二酸化炭素除去)38mLに加えた
- 1682 液に加えて溶かし、水(二酸化炭素除去)を加えて100mLとする。必要な場合には、ろ過する。
- 1683 R0027000
- 1684 **ガラクトサン** 本品は、ガラクトースを主体(80%以上)とする多糖類である。酵素活性試験法に適す
- 1685 るものを用いる。
- 1686 R0027100
- 1687 **ガラクトール** $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6$ [608-66-2]
- 1688 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末である。
- 1689 溶状 澄明(1.0g、水30mL)
- 1690 融点 188～189℃
- 1691 水分 0.5%以下(1g、容量滴定法、直接滴定)
- 1692 強熱残分 0.1%以下(2g)
- 1693 R0027200
- 1694 **D-ガラクトツロン酸、定量用** (定量用D-ガラクトツロン酸) $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$ [685-73-4]
- 1695 本品は、白～微褐色の粉末である。
- 1696 含量 98.0%以上
- 1697 定量法 本品約0.3gを精密に量り、水50mLを加えて溶かし、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴

1698 定を行う。終点の確認には、電位差計を用い、指示電極にはガラス電極を、参照電極には銀-塩
1699 化銀電極を用いる。ただし、指示電極及び参照電極には複合型のものを用いることができる。

1700 0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL=21.215mg $C_6H_{10}O_7 \cdot H_2O$

1701 R0027300

1702 **カルバゾール** $C_{12}H_9N$ [86-74-8]

1703 本品は、白色の葉状若しくは板状の結晶又は粉末である。

1704 含量 95.0%以上

1705 定量法 本品約25mgを精密に量り、アセトンで正確に5 mLとし、検液とする。検液を1 μ Lを量り、
1706 次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。本品のピーク面積と総ピーク面積からカルバゾ
1707 ールの含量を求める。別に空試験を行い、補正する。

1708 操作条件

1709 検出器 水素炎イオン化検出器

1710 カラム 内径0.53mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用5%
1711 フェニルポリシルフェニレン-シロキサンを1.0 μ mの厚さで被覆したもの

1712 カラム温度 120°Cで注入し、2分間保持した後、毎分10°Cで200°Cまで昇温し、200°Cを10分間
1713 保持する。その後、毎分10°Cで300°Cまで昇温し、300°Cを5分間保持する。

1714 注入口温度 200°C

1715 検出器温度 300°C

1716 キャリヤーガス ヘリウム

1717 流量 6 mL/分

1718 注入方式 スプリット

1719 スプリット比 1 : 5

1720 測定時間 35分

1721 R0027400

1722 **カルバゾール・エタノール試液** カルバゾール1.0 gをエタノール(99.5) 800mLに溶かす。

1723 R0027500

1724 **カルボキシメチルセルロース** ($C_8H_{16}O_8$)_n 酵素活性試験法に適するものを用いる。

1725 R0027600

1726 **カルボキシメチルセルロースナトリウム** [9004-32-4] 酵素活性試験法に適するものを用いる。

1727 R0027700

1728 **N-カルボベンゾキシー-L-グルタミル-L-チロシン** $C_{22}H_{24}N_2O_8$ 酵素活性試験法に適するも
1729 のを用いる。

1730 R0027730

1731 **カルノシン酸** $C_{20}H_{28}O_4$ [3650-09-7]

1732 本品は、白~微黄色の結晶又は粉末である。

1733 R0027740

1734 **カルノソール** $C_{20}H_{26}O_4$ [5957-80-2]

1735 本品は、白~微黄色の結晶又は粉末である。

1736 R0027750

1737 **カルミン酸** $C_{22}H_{20}O_{13}$ [1260-17-9]

- 1738 本品は、赤色～暗赤褐色の結晶性の粉末又は粉末である。
- 1739 R0027800
- 1740 **カロブビーンガム** [9000-40-2] 「カロブビーンガム」
- 1741 R0027900
- 1742 **還元型グルタチオン** $C_{10}H_{17}N_3O_6S$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 1743 性状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末である。
- 1744 比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = -16 \sim -19^\circ$ (1 g、水、100mL)
- 1745 乾燥減量 0.5%以下 (1.0 g、減圧、乾燥剤 酸化リン (V)、室温、4時間)
- 1746 強熱残分 0.2%以下
- 1747 R0028000
- 1748 **乾燥菌体 (*Bacillus subtilis*)** ルリア・ベルターニ培地50mLを500mLの三角フラスコに入れ、*Bacillus*
- 1749 *subtilis* 168を接種し、37℃、毎分160回転で約18時間振とう培養する。この培養液10mLを、3 Lの
- 1750 バッフル付三角フラスコに入れたルリア・ベルターニ培地500mLに接種し、37℃、毎分80回転で4～
- 1751 5時間振とう培養する。波長660nmにおける吸光度が約1.8になることを確認する。この培養液を
- 1752 10℃、毎分8000回転で15分間遠心分離し、菌体を回収する。この菌体を50mLの水で洗浄した後、再
- 1753 び10℃、毎分8000回転で15分間遠心分離し、菌体を回収する。次に、この菌体を50mLのアセトンに
- 1754 均一に分散させ、10℃、毎分8000回転で15分間遠心分離し菌体を回収する。さらに、再びこの菌体
- 1755 をアセトン50mLに分散させて同様に操作し、得られた菌体を16～24時間室温で減圧乾燥し、乾燥菌
- 1756 体 (*Bacillus subtilis*) とする。
- 1757 ルリア・ベルターニ培地
- 1758 トリプトン 10 g
- 1759 酵母エキス 5 g
- 1760 塩化ナトリウム 10 g
- 1761 水 1000mL
- 1762 全成分を混和し、121℃、20分間高圧蒸気滅菌する。
- 1763 R0028100
- 1764 **乾燥酵母 (グルカナーゼ活性試験用)** *Candida utilis* NBRC 0396を培養し、増殖した菌体を遠心分離
- 1765 により集め、水で洗浄した後、凍結乾燥する。乾燥物を粉碎し、粒子を揃える。
- 1766 R0028300
- 1767 **寒天** [K8263、特級] [9002-18-0]
- 1768 R0028400
- 1769 **カンペステロール** $C_{28}H_{48}O$ [474-62-4]
- 1770 本品は、白色の結晶性の粉末である。
- 1771 確認試験 本品及びスチグマステロール20mgにそれぞれアセトン 5 mLを加えて溶かし、検液及び標
- 1772 準液とする。検液及び標準液をそれぞれ 2 μ Lずつ量り、「植物性ステロール (遊離体高濃度品)」
- 1773 の定量法の操作条件でガスクロマトグラフィーを行うとき、標準液のスチグマステロールの保持
- 1774 時間に対する検液の主ピークの相対保持時間は、約0.95である。
- 1775 融点 157～160℃
- 1776 純度試験 類縁物質 確認試験の検液 2 μ Lにつき、「植物性ステロール (遊離体高濃度品)」の定量
- 1777 法の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。各々のピーク面積を測定し、面積百分率法によ

1778 り主ピークの量を求めるとき、93.0%以上である。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークの後ろ
1779 から主ピークの保持時間の2倍までとする。

1780 R0028500

1781 **ギ酸** HCOOH [ぎ酸、K8264、特級] [64-18-6]

1782 R0028600

1783 **ギ酸エチル** HCOOC_2H_5 [109-94-4]

1784 本品は、無色透明な液体で、特有のにおいがある。

1785 含量 本品は、ギ酸エチル ($\text{HCOOC}_2\text{H}_5=74.08$) 97%以上を含む。

1786 屈折率 $n_D^{20}=1.3595\sim1.3601$

1787 比重 $d_4^{20}=0.915\sim0.924$

1788 沸点 $53\sim54^\circ\text{C}$

1789 定量法 本品約5.0gを精密に量り、香料試験法中のけん化価及び酸価の試験を行い、次式により含
1790 量を求める。

$$1791 \text{ギ酸エチル } (\text{HCOOC}_2\text{H}_5) \text{ の含量 } (\%) = \frac{(\text{SV} - \text{AV})}{561.1} \times 74.08$$

1792

1793

1794 ただし、SV：けん化価

1795 AV：酸価

1796 R0028700

1797 **ギ酸試液 (15mol/L)** ギ酸705gを量り、水を加えて1000mLとする。

1798 R0028800

1799 **ギ酸ナトリウム** HCOONa [ぎ酸ナトリウム、K8267、特級] [141-53-7]

1800 R0028900

1801 **キシラン** ポリ (β -D-キシロピラノース [1→4]) 酵素活性試験法に適するものを用いる。

1802 R0029000

1803 **キシレノールオレンジ** $\text{C}_{31}\text{H}_{30}\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_{13}\text{S}$ [K9563、特級] [1611-35-4]

1804 R0029100

1805 **キシレノールオレンジ試液** キシレノールオレンジ0.1gを量り、水を加えて溶かし、100mLとする。

1806 R0029200

1807 **キシレン** $\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2$ [K8271、1級] [1330-20-7]

1808 R0029300

1809 **o-キシレン** $\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2$ [95-47-6]

1810 本品は、無色澄明の液体である。

1811 屈折率 $n_D^{20}=1.501\sim1.506$

1812 比重 $d_4^{20}=0.875\sim0.885$

1813 蒸留試験 $143\sim146^\circ\text{C}$ 、95vol%以上

1814 R0029400

1815 **キシレンシアノールFF** $\text{C}_{25}\text{H}_{27}\text{N}_2\text{NaO}_6\text{S}_2$ [K8272、特級] [2650-17-1]

1816 R0029500

1817 **キシロース** $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_5$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。

- 1818 R0157300
- 1819 **キチン** (C₈H₁₃NO₅)_n [1398-61-4]
- 1820 本品は、白～淡褐色の粉末又は鱗片状の物質である。
- 1821 確認試験本品 1 g を酢酸 (1→100) 200mLに加えるとき、溶解しない。
- 1822 乾燥減量 15.0%以下 (1 g、105°C、2時間)
- 1823 R0029600
- 1824 **キトサン** ポリ- (1→4) -β-D-グルコサミン 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 1825 R0029700
- 1826 **キナルジンレッド** C₂₁H₂₃I N₂ [117-92-0]
- 1827 本品は、結晶性の粉末でエタノール (95) に溶けやすい。本品のメタノール溶液 (0.005→1000)
- 1828 は、波長526nm付近に吸収極大がある。また、当該吸収極大の波長で吸光度を測定するとき、0.5以
- 1829 上である。
- 1830 R0029800
- 1831 **キナルジンレッド試液** キナルジンレッド0.1 g を量り、酢酸100mLを加えて溶かす。用時調製する。
- 1832 R0029900
- 1833 **キノリン** C₉H₇N [K8279、特級] [91-22-5]
- 1834 R0030000
- 1835 **強塩基性陰イオン交換樹脂** 本品は、強塩基性のポリスチレンの4級アンモニウム塩で、黄～黄褐色
- 1836 であり、その粉末度は、標準網ふるい600μmを通過し、標準網ふるい425μmをほとんど通過しない。
- 1837 本品約50 g を量り、水に30分間浸した後、内径約2.5cmのクロマトグラフィー用ガラス管に水とと
- 1838 もに流し込んで樹脂柱を作る。これに水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 2000mLを注ぎ、1分間約30mL
- 1839 の速さで流出させる。これを洗液がフェノールフタレイン試液で中性になるまで水洗したもの。た
- 1840 だし、次の試験を満たすまで水洗を繰り返したもの。
- 1841 この樹脂10mLを量り、内径15mmのクロマトグラフィー用ガラス管に水とともに流し込み、0.1mol
- 1842 /L塩酸70mLを1分間約2mLの速さで流出させた液は、pH4.0～8.0である。
- 1843 R0030100
- 1844 **強酸性陽イオン交換樹脂** 本品は、強酸性のポリスチレンスルホン酸のナトリウム塩で、淡黄～黄褐
- 1845 色であり、その粉末度は、標準網ふるい600μmを通過し、標準網ふるい425μmをほとんど通過しない。
- 1846 本品約50 g を量り、水に30分間浸した後、内径約25mmのクロマトグラフィー用ガラス管に水とと
- 1847 もに流し込んで樹脂柱を作る。これに塩酸 (1→4) 250mLを注ぎ、1分間約4mLの速さで流出させ
- 1848 た後、洗液がブロモクレゾールグリーン試液で緑～青色を呈するまで水洗したもの。ただし、次の
- 1849 試験を満たすまで水洗を繰り返したもの。
- 1850 この樹脂10mLを量り、内径15mmのクロマトグラフィー用ガラス管に水とともに流し込み、0.1mol
- 1851 /L水酸化ナトリウム溶液80mLを1分間約2mLの速さで流出させた液は、pH5.0～6.5である。
- 1852 R0030200
- 1853 **強酸性陽イオン交換樹脂 (微粒)** 本品は、強酸性のポリスチレンスルホン酸の水素イオン型で、淡黄
- 1854 ～黄褐色で、その粉末度は、標準網ふるい150μmを通過し、標準網ふるい75μmをほとんど通過しない。
- 1855 本品約50 g を量り、水に約1時間浸し、上澄液が澄明になるまで2～3回傾斜した後、内径約25mm
- 1856 のクロマトグラフィー用ガラス管に水とともに流し込んで樹脂柱を作る。これに塩酸 (1→4) 250mL
- 1857 を注ぎ、1分間約4mLの速さで流出させた後、洗液がブロモクレゾールグリーン試液で緑～青色を

- 1858 呈するまで水洗したもの。ただし、次の試験を満たすまで水洗を繰り返したもの。
- 1859 この樹脂10mLを量り、内径15mmのクロマトグラフィー用ガラス管に水とともに流し込み、0.1mol
- 1860 /L水酸化ナトリウム溶液80mLを1分間約2mLの速さで流出させた液は、pH4.0～6.5である。
- 1861 R0030300
- 1862 **強酸性リン酸化セルロース陽イオン交換体（-O-PO₃H₂型）** 多孔性を有するセルロースにリン
- 1863 酸基を導入した強酸性陽イオン交換体を用いる。
- 1864 R0030350
- 1865 **クアシン混合物**
- 1866 本品は、クアシン及び二つのネオクアシン立体異性体の混合物であり、白～微黄色の粉末である。
- 1867 純度試験 類縁物質 本品10mgを量り、少量のメタノールを加えて溶かし、更に水/メタノール/
- 1868 ギ酸混液（650：350：1）を加えて正確に100mLとし、検液とする。検液10μLにつき、「ジャマイ
- 1869 カカシヤ抽出物」の定量法の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。各々のピーク面積を
- 1870 測定し、面積百分率法によりクアシン及びネオクアシンのピークの合計量を求めるとき、50.0%
- 1871 以上である。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークが検出されてから30分間までとする。
- 1872 R0030400
- 1873 **5´-グアニル酸二ナトリウム *n*水和物** C₁₀H₁₂N₅Na₂O₈P · *n*H₂O [5550-12-9]
- 1874 R0030550
- 1875 **クエルセチン二水和物** C₁₅H₁₀O₇ · 2H₂O [6151-25-3]
- 1876 本品は黄色の粉末である。
- 1877 R0030500
- 1878 **グアノシン2´-及び3´-リン酸ナトリウムの混合物** 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 1879 R0030600
- 1880 **クエン酸一水和物** H₃C₆H₅O₇ · H₂O [くえん酸一水和物、K8283、特級] [5949-29-1]
- 1881 R0030700
- 1882 **クエン酸・塩酸緩衝液（0.1mol/L）**
- 1883 第1液：塩酸9mLを量り、水を加えて1000mLとする。
- 1884 第2液：クエン酸水素二ナトリウム-水（2/3）26.3gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとす
- 1885 る。
- 1886 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 1887 R0030800
- 1888 **クエン酸緩衝液（0.1mol/L）**
- 1889 第1液：クエン酸一水和物21.0gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 1890 第2液：クエン酸三ナトリウム二水和物29.4gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 1891 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 1892 R0030900
- 1893 **クエン酸緩衝液（0.05mol/L）**
- 1894 第1液：クエン酸一水和物10.5gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 1895 第2液：クエン酸三ナトリウム二水和物14.7gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 1896 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。

- 1897 R0031100
- 1898 **クエン酸緩衝液 (pH3.0)**
- 1899 第1液：クエン酸一水和物21 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 1900 第2液：リン酸水素二ナトリウム・12水71.6 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 1901 第1液159容量と第2液41容量を混和する。
- 1902 R0031200
- 1903 **クエン酸緩衝液 (pH5.0)**
- 1904 第1液：クエン酸一水和物21 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 1905 第2液：リン酸水素二ナトリウム・12水71.6 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 1906 第1液97容量と第2液103容量を混和する。
- 1907 R0031400
- 1908 **クエン酸緩衝液 (pH6.0)**
- 1909 第1液：クエン酸一水和物21 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 1910 第2液：リン酸水素二ナトリウム・12水71.6 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 1911 第1液72容量と第2液128容量を混和する。必要な場合には、更にいずれかの液を加えてpH6.0
- 1912 に調整する。
- 1913 R0031500
- 1914 **クエン酸緩衝液 (pH7.0)**
- 1915 第1液：クエン酸一水和物21 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 1916 第2液：リン酸水素二ナトリウム・12水71.6 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 1917 第1液35容量と第2液165容量を混和する。必要な場合には、更にいずれかの液を加えてpH7.0に
- 1918 調整する。
- 1919 R0031600
- 1920 **クエン酸三ナトリウム二水和物** $\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ [くえん酸三ナトリウム二水和物、K8288、
- 1921 特級] [6132-04-3]
- 1922 R0031700
- 1923 **クエン酸三ナトリウム試液 (1 mol/L)** クエン酸三ナトリウム二水和物294 gを量り、水を加えて溶
- 1924 かし、1000mLとする。
- 1925 R0031800
- 1926 **クエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.2 mol/L)** クエン酸一水和物42 gを量り、水800mLを加えて
- 1927 溶かし、水酸化ナトリウム試液 (1 mol/L) で、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整し、
- 1928 水を加えて1000mLとする。
- 1929 R0031900
- 1930 **クエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.1 mol/L)** クエン酸一水和物21 gを量り、水500mLを加えて
- 1931 溶かし、水酸化ナトリウム試液 (2 mol/L) で、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整し、
- 1932 水を加えて1000mLとする。
- 1933 R0032000
- 1934 **クエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.05 mol/L, pH5.0、システイン含有)** クエン酸一水和物10.5
- 1935 g、30 w/v %ポリオキシエチレン (23) ラウリルエーテル試液0.75 g及びL-システイン3.0 gを
- 1936 量り、約900mLの水に溶かし、水酸化ナトリウム試液 (4 mol/L) でpH5.0に調整し、水を加えて

- 1937 1000mLとする。
- 1938 R0032100
- 1939 **クエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.02mol/L)** クエン酸一水和物4.2gを量り、水500mLを加えて溶かし、水酸化ナトリウム試液 (2mol/L) で、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整
- 1940
- 1941 し、水を加えて1000mLとする。
- 1942 R0032200
- 1943 **クエン酸水素二ナトリウム-水 (2/3)** $2\text{NaOCCOCH}_2\text{C}(\text{OH})(\text{COOH})\text{CH}_2\text{COONa} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 1944
- 1945 R0032300
- 1946 **クエン酸水素二アンモニウム** $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_7$ [くえん酸水素二アンモニウム、K8284、特級]
- 1947 [3012-65-5]
- 1948 R0032400
- 1949 **クエン酸銅 (II) 試液 (アルカリ性)** クエン酸三ナトリウム二水和物173g及び炭酸ナトリウム十水和物117gを量り、水100mLを加え、加熱して溶かし、必要な場合には、ろ過する。この液を、あらかじめ硫酸銅 (II) 五水和物17.3gを量り、水700mLを加えて溶かした液にかき混ぜながら徐々に加えた後、冷却し、水を加えて1000mLとする。
- 1950
- 1951
- 1952
- 1953 R0032600
- 1954 **クエン酸・リン酸緩衝液 (0.1mol/L)**
- 1955 第1液：クエン酸一水和物21.0gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 1956 第2液：リン酸水素二ナトリウム・12水71.6gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 1957 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpH値に調整する。
- 1958 R0032700
- 1959 **グラファイトカーボンミニカラム (500mg)** 内径10~15mmのポリエチレン製のカラム管に、グラファイトカーボン0.5gを充填したもの又はこれと同等の分離特性を有するものを用いる。
- 1960
- 1961 R0032750
- 1962 **グラブリジン** $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_4$ [59870-68-7]
- 1963 本品は、白~薄い黄褐色の結晶又は粉末である。
- 1964 R0032800
- 1965 **グリシン** $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ [K8291、特級] [56-40-6]
- 1966 R0032900
- 1967 **グリシン・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.25mol/L、pH10.0、塩化ナトリウム含有)** グリシン18.8g及び塩化ナトリウム14.6gを量り、水700mLを加えて溶かし、水酸化ナトリウム試液 (2mol/L) でpH10.0に調整し、水を加えて1000mLとする。
- 1968
- 1969
- 1970 R0033000
- 1971 **グリシン・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.025mol/L、pH10.0、塩化ナトリウム含有)** グリシン1.88g及び塩化ナトリウム1.46gを量り、水700mLを加えて溶かし、水酸化ナトリウム試液 (0.2mol/L) でpH10.0に調整し、水を加えて1000mLとする。
- 1972
- 1973
- 1974 R0033100
- 1975 **クリスタルバイオレット** $\text{C}_{25}\text{H}_{30}\text{ClN}_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ [K8294、特級] [548-62-9]

- 1976 R0033200
- 1977 **クリスタルバイオレット・酢酸試液** クリスタルバイオレット50mgを量り、酢酸100mLを加えて溶かす。
- 1978
- 1979 R0033300
- 1980 **グリセリン** $\text{CH}_2(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$ [K8295、特級] [56-81-5]
- 1981 R0033500
- 1982 **グリチルリチン酸、薄層クロマトグラフィー用** (薄層クロマトグラフィー用グリチルリチン酸)
- 1983 $\text{C}_{42}\text{H}_{62}\text{O}_{16} \cdot n\text{H}_2\text{O}$
- 1984 本品は、白色の結晶性の粉末で、特異な甘味がある。熱湯又はエタノール(95)に溶けやすく、ジエチルエーテルにほとんど溶けない。
- 1985
- 1986 融点 213~218°C(分解)
- 1987 純度試験 類縁物質 本品10mgを水/エタノール(95)混液(1:1)5mLに溶かし、検液とする。
- 1988 検液1mLを正確に量り、水/エタノール(95)混液(1:1)を加えて正確に100mLとし、対照液とする。検液及び対照液10 μL につき、「カンゾウ抽出物(粗製物)」の確認試験を準用し、試験を行うとき、検液から得た R_f 値約0.3の主スポット以外のスポットは、対照液から得たスポットより濃くない。
- 1989
- 1990
- 1991
- 1992 R0033600
- 1993 **グリチルレチン酸3-O-グルクロニド、定量用** (定量用グリチルレチン酸3-O-グルクロニド)
- 1994 $\text{C}_{36}\text{H}_{54}\text{O}_{10}$ [34096-83-8]
- 1995 本品は、白色の結晶である。
- 1996 純度試験 (1) 本品1mgを量り、エタノール(95)(1→2)4mLに溶かし、検液とする。検液2 μL を量り、対照液を用いず、1-ブタノール/水/酢酸混液(7:2:1)を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、暗所で紫外線(主波長254nm)下で観察するとき、スポットの数は1個である。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(蛍光剤入り)を担体とし110°Cで1時間乾燥したものを使用する。
- 1997
- 1998
- 1999
- 2000
- 2001
- 2002 (2) 本品1mgを量り、移動相0.2mLに溶かし、検液とする。検液2 μL を量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。本品のピーク面積と総ピーク面積からグリチルレチン酸3-O-グルクロニドの含量を求めるとき、99.0%以上である。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークの後ろから、主ピークの保持時間の3倍までとする。
- 2003
- 2004
- 2005
- 2006 操作条件
- 2007 検出器 紫外吸光光度計(測定波長 254nm)
- 2008 カラム充填剤 5 μm の液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル
- 2009 カラム管 内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管
- 2010 カラム温度 40°C
- 2011 移動相 水/アセトニトリル(HPLC用)/酢酸(54:45:1)
- 2012 流量 1.0mL/分
- 2013 乾燥減量 1%以下(デシケーターで減圧、2時間)
- 2014 R0033700
- 2015 **β -グルカン(大麦由来)** ($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$)_n

- 2016 本品は、大麦から得られたものである。酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 2017 R0033750
- 2018 **D-グルクロノラクトン** $C_6H_8O_6$ [32449-92-6]
- 2019 日本薬局方D-グルクロノラクトン標準品を用いる。
- 2020 R0033800
- 2021 **グルコアミラーゼ** 本品は、*Aspergillus niger*から得られた、白～褐色の粉末又は淡黄～濃褐色の液
- 2022 体で、においはないか又は特異なにおいがある。本品の1単位は、デンプンを基質として、pH4.5、
- 2023 40℃において60分間に1mgのD-グルコースを生成する酵素量とする。
- 2024 R0033850
- 2025 **グルコサミン塩酸塩、定量用** (定量用グルコサミン塩酸塩) $C_6H_{13}NO_5 \cdot HCl$ [66-84-2]
- 2026 本品は、白～類白色の結晶、結晶性の粉末又は粉末である。
- 2027 含量 98.0%以上
- 2028 比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +70 \sim +75^\circ$ (0.1g、水、10mL) ただし、20時間放置後、測定する。
- 2029 定量法 本品0.4gを精密に量り、水50mL及び硝酸(1→3) 5mLを加えて溶かし、0.1mol/L硝酸
- 2030 銀溶液で滴定する。終点の確認には電位差計を用いる。別に空試験を行い、補正する。
- 2031 0.1mol/L硝酸銀溶液1mL=21.56mg $C_6H_{13}NO_5 \cdot HCl$
- 2032 R0033900
- 2033 **D(+)-グルコース** $C_6H_{12}O_6$ [50-99-7]
- 2034 日本薬局方ブドウ糖を用いる。
- 2035 R0034000
- 2036 **グルコースオキシダーゼ** 本品は、*Penicillium*属から得られた、白色の粉末である。本品の1単位は、
- 2037 D-グルコースを基質として、pH7.0、25℃において1分間に1 μ molのD-グルコノ-1, 5-ラク
- 2038 トンを生成する酵素量とする。
- 2039 R0034100
- 2040 **グルコースオキシダーゼ (Aspergillus由来)** 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 2041 本品は、*Aspergillus*属から得られたものである。本品の1単位は、D(+)-グルコースを基質
- 2042 として、pH7.0、37℃において1分間に1 μ molのD(+)-グルコースを酸化する酵素量とする。
- 2043 R0034200
- 2044 **グルコースオキシダーゼ (Aspergillus niger由来)** 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 2045 本品は、*Aspergillus niger*から得られたものである。本品の1単位は、D(+)-グルコースを
- 2046 基質とし、pH5.1、35℃において、1分間に1 μ molのD-グルコノラクトンと過酸化水素に酸化する
- 2047 酵素量とする。
- 2048 R0034300
- 2049 **グルコースオキシダーゼ・パーオキシダーゼ試液** グルコースオキシダーゼ (*Aspergillus niger*由
- 2050 来) 9000～15000単位、パーオキシダーゼ (西洋ワサビ由来、ピロガロール基質) 1000～3000単位及
- 2051 び2, 2'-アジノビス(3-エチルベンズチアゾリン-6-スルホン酸二アンモニウム) 1.00g
- 2052 を量り、pH7.0のリン酸カリウム緩衝液(0.1mol/L)を加えて溶かし、1000mLとする。
- 2053 R0034400
- 2054 **D-グルコース測定用試液 (グルコースオキシダーゼ・パーオキシダーゼ含有)** グルコースオキシダ
- 2055 ーゼ (*Aspergillus*由来) 550単位、パーオキシダーゼ (西洋ワサビ由来、ピロガロール基質) 125単

2056 位を量り、pH7.2のトリス・リン酸緩衝液40mLを加えて溶かし、0.4w/v% 4-アミノアンチピリン
2057 溶液 1 mL及びフェノール溶液（1→20）1.4mLを加えた後、pH7.2のトリス・リン酸緩衝液を加えて
2058 50mLとする。用時調製する。

2059 R0034500

2060 **D-グルコース測定用試液（ヘキソキナーゼ含有）** ヘキソキナーゼ、グルコース-6-リン酸デヒド
2061 ロゲナーゼ、アデノシン三リン酸及びニコチンアミドアデニンジヌクレオチド（酸化型）を含むグル
2062 コース測定用試液である。酵素活性試験法に適するものを用いる。

2063 R0034600

2064 **D-グルコース測定用試液（ムタロターゼ含有）** ムタロターゼ（ブタ腎臓由来）、グルコースオキシ
2065 ダーゼ（*Penicillium*属由来）、パーオキシダーゼ（西洋ワサビ由来）、アスコルビン酸オキシダーゼ
2066 （カボチャ由来）、4-アミノアンチピリン及びフェノールを含むD-グルコース測定用試液である。
2067 酵素活性試験法に適するものを用いる。

2068 R0034700

2069 **D-グルコース定量用発色試液** フェノール0.50 g、ムタロターゼ130単位、グルコースオキシダーゼ
2070 9000単位、ペルオキシダーゼ650単位及び4-アミノアンチピリン0.1 gをリン酸緩衝液（pH7.1）に
2071 溶かして正確に1000mLとする。2～10°Cで保存し、1か月以内に使用する。

2072 R0034800

2073 **α -D-グルコース 1, 6-二リン酸カリウム塩 n 水和物** $C_6H_{10}K_4O_{12}P_2 \cdot nH_2O$ 酵素活性試
2074 験法に適するものを用いる。

2075 R0034900

2076 **D-グルコース・D-フルクトース測定用試液** ヘキソキナーゼ、グルコース-6-リン酸脱水素酵
2077 素、トリエタノールアミン緩衝液（pH7.6）、ニコチンアミドアデニンジヌクレオチドリリン酸（酸化
2078 型）、アデノシン三リン酸及び硫酸マグネシウムを含む試液である。酵素活性試験法に適するもの
2079 を用いる。

2080 R0035000

2081 **α -D-グルコース 1-リン酸測定用試液** β -ニコチンアミドアデニンジヌクレオチド（酸化型）
2082 0.199 g、塩化マグネシウム六水和物0.305 g及び α -D-グルコース 1, 6-二リン酸カリウム塩
2083 n 水和物0.51mgを量り、水50mL及びトリス緩衝液（0.05mol/L、pH7.0）40mLを加えて混和し、エ
2084 チレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム試液（0.2mol/L）1.5mL、ホスホグルコムターゼ0.3mL
2085 及びグルコース-6-リン酸脱水素酵素0.4mLを添加した後、水を加えて100mLとする。

2086 R0035100

2087 **グルコース-6-リン酸脱水素酵素** 酵素活性試験法に適するものを用いる。

2088 本品は、*Leuconostoc mesenteroides*から得られたものである。本品の1単位は、グルコース-6
2089 -リン酸と β -ニコチンアミドアデニンジヌクレオチド（酸化型）を基質として、25°C、pH7.8にお
2090 いて、1分間に1 μ molのグルコース-6-リン酸を酸化する酵素量とする。

2091 本品は、1 μ L当たり1単位の活性を有し、比活性は1mg当たり550単位である。本品は、3.2mol/
2092 L硫酸アンモニウムを含む。

2093 R0035200

2094 **グルタミルバリルグリシン、定量用**（定量用グルタミルバリルグリシン） $C_{12}H_{21}N_3O_6$

2095 本品は、白～淡赤色の粉末である。

2096 含量 本品を乾燥物換算したものは、グルタミルバリルグリシン ($C_{12}H_{21}N_3O_6$) 99.0%以上を含
2097 む。

2098 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数 $3321cm^{-1}$ 、
2099 $3282cm^{-1}$ 、 $1712cm^{-1}$ 、 $1654cm^{-1}$ 、 $1619cm^{-1}$ 及び $1541cm^{-1}$ のそれぞれの付近に吸収を認める。

2100 純度試験 類縁物質 0.50%以下

2101 本品25mgを量り、水を加えて溶かし、25mLとし、検液とする。検液5mLを正確に量り、水を加
2102 えて正確に50mLとする。この液5mLを正確に量り、水を加えて正確に50mLとし、比較液とする。
2103 検液及び比較液20 μ Lにつき、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、検液の主ピーク以
2104 外のピークの面積及び比較液の主ピークの面積を測定し、次式より類縁物質の量を求める。

2105
2106 類縁物質の量 (%) = $\frac{A_{SUM}}{A_R}$
2107

2108 ただし、 A_{SUM} ：検液の主ピーク以外のピークの合計面積

2109 A_R ：比較液の主ピークの面積

2110 操作条件 「グルタミルバリルグリシン」の定量法の操作条件を準用する。

2111 乾燥減量 1.0%以下 (105 $^{\circ}C$ 、1時間)

2112 定量法 本品約0.4gを精密に量り、ギ酸3mLを加えて溶かし、酢酸50mLを加え、0.1mol/L過塩素
2113 酸で滴定する。終点の確認には、電位差計を用い、指示電極にはガラス電極を、参照電極には銀
2114 ー塩化銀電極を用いる。ただし、指示電極及び参照電極には複合型のものを用いることができる。
2115 別に空試験を行い補正し、更に乾燥物換算する。

2116 0.1mol/L過塩素酸 1mL=30.33mg $C_{12}H_{21}N_3O_6$

2117 R0035300

2118 **L-グルタミル-L-チロシル-L-グルタミン酸** $C_{19}H_{25}N_3O_9$ 酵素活性試験法に適するものを
2119 用いる。

2120 R0035400

2121 **L (+) -グルタミン** $C_5H_{10}N_2O_3$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。

2122 R0035500

2123 **L-グルタミン酸、定量用** (定量用L-グルタミン酸) $C_5H_9NO_4$ [L-グルタミン酸 K9047、
2124 特級] [56-86-0]

2125 R0035600

2126 **L-グルタミン酸測定用試液** L-グルタミン酸オキシダーゼ (*Streptomyces*属由来)、パーオキシダ
2127 ーゼ、4-アミノアンチピリン及びN-エチル-N-(2-ヒドロキシ-3-スルホプロピル)-
2128 3, 5-ジメチルアニリンナトリウム塩を含むL-グルタミン酸測定用試液である。酵素活性試験法
2129 に適するものを用いる。

2130 R0151400

2131 **L-グルタミン酸デヒドロゲナーゼ (ウシ肝臓由来)** 本品は、牛の肝臓から得られた、L-グルタミ
2132 ン酸デヒドロゲナーゼである。本品は、既知の酵素活性を有する。本品の1単位は、2-ケトグルタ
2133 ル酸を基質として、pH7.3、25 $^{\circ}C$ において1分間に1 μ molのL-グルタミン酸を遊離する酵素量とす
2134 る。

- 2135 R0035700
- 2136 **L-グルタミン酸ナトリウム一水和物** $C_5H_8NNaO_4 \cdot H_2O$ [6106-04-3]
- 2137 「L-グルタミン酸ナトリウム」
- 2138 R0035800
- 2139 **グルタル酸** $HOOC(CH_2)_3COOH$ [110-94-1]
- 2140 本品は、白色の結晶性の粉末で、水に溶ける。
- 2141 融点 95～99℃
- 2142 R0035900
- 2143 **クレアチン一水和物** $C_4H_9N_3O_2 \cdot H_2O$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 2144 R0036000
- 2145 **クレシジンアゾシェファー塩色素** $C_{18}H_{15}N_2NaO_5S$
- 2146 本品は、6-ヒドロキシ-5-(2-メトキシ-5-メチルフェニルアゾ)-2-ナフタレンス
- 2147 ルホン酸ナトリウムで、赤～赤褐色の粉末である。
- 2148 比吸光度 $E_{1\%}^{1\text{cm}}$ (498～504nmの吸収極大の波長) = 440以上
- 2149 本品を減圧デシケーター中で24時間乾燥した後、その約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム
- 2150 試液 (0.02mol/L) を加えて溶かして正確に100mLとし、これをA液とする。A液10mLを正確に
- 2151 量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて正確に100mLとした液は、波長498～504nm
- 2152 に吸収極大がある。また、この液につき、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を対照とし、波
- 2153 長498～504nmの吸収極大の波長における吸光度を測定し、比吸光度を求める。
- 2154 純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明 (10mg、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) 100mL)
- 2155 (2) 類縁物質 本品5mgを量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて正確に50mLとし、
- 2156 検液とする。検液及び酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) をそれぞれ10μLずつ量り、次の操
- 2157 作条件で液体クロマトグラフィーを行い、0～30分の間に現れるピーク面積を測定する。検液
- 2158 中の酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) 由来のピークを除いた、全ての成分のピーク面積の
- 2159 総和に対する主ピークの面積百分率は、95.0%以上である。
- 2160 操作条件
- 2161 検出器 可視吸光光度計 (測定波長 510nm)
- 2162 カラム充填剤 5μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル
- 2163 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管
- 2164 カラム温度 30℃
- 2165 移動相A 酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L)
- 2166 移動相B アセトニトリル (HPLC用)
- 2167 濃度勾配 A : B (80 : 20) から A : B (20 : 80) の直線勾配を20分間行い、A : B (20 :
- 2168 80) で10分間保持する。
- 2169 流量 1.0mL/分
- 2170 水分 10.0%以下 (50mg、電量滴定法)
- 2171 ただし、水分測定用陽極液には、炭酸プロピレン及びジエタノールアミン、水分測定用陰極液に
- 2172 は、メタノール及びエチレングリコールを含むものを用いる。
- 2173 R0036100
- 2174 **クレシジンスルホン酸アゾG塩色素** $C_{18}H_{13}N_2Na_3O_{11}S_3$

2175 本品は、7-ヒドロキシ-8-(2-メトキシ-5-メチル-4-スルホフェニルアゾ)-1,3-
2176 ナフタレンジスルホン酸三ナトリウムで、赤～赤みの黄色の粉末である。

2177 比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (497～503nmの吸収極大の波長) = 440以上

2178 本品を減圧デシケーター中で24時間乾燥した後、その約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム
2179 試液 (0.02mol/L) を加えて溶かして正確に100mLとし、これをA液とする。A液10mLを正確に
2180 量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて正確に100mLとした液は、波長497～503nm
2181 に吸収極大がある。また、この液につき、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を対照とし、波
2182 長497～503nmの吸収極大の波長における吸光度を測定し、比吸光度を求める。

2183 純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明 (10mg、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) 100mL)

2184 (2) 類縁物質 本品 5mgを量り、移動相を加えて正確に25mLとし、検液とする。検液及び移動相
2185 をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、0～20分間に現
2186 れるピーク面積を測定する。検液中の移動相由来のピークを除いた、全ての成分のピーク面積
2187 の総和に対する主ピークの面積百分率は、95.0%以上である。

2188 操作条件

2189 検出器 可視吸光光度計 (測定波長 505nm)

2190 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

2191 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

2192 カラム温度 30 $^{\circ}$ C

2193 移動相 酢酸アンモニウム・テトラ-*n*-ブチルアンモニウム臭化物試液/アセトニトリル
2194 (HPLC用) 混液 (3 : 2)

2195 流量 1.0mL/分

2196 水分 5.0%以下 (50mg、電量滴定法)

2197 ただし、水分測定用陽極液には、炭酸プロピレン及びジエタノールアミン、水分測定用陰極液に
2198 は、メタノール及びエチレングリコールを含むものを用いる。

2199 R0036200

2200 **クレシジンスルホン酸アゾR塩色素** $C_{18}H_{13}N_2Na_3O_{11}S_3$

2201 本品は、3-ヒドロキシ-4-(2-メトキシ-5-メチル-4-スルホフェニルアゾ)-2,
2202 7-ナフタレンジスルホン酸三ナトリウムで、赤褐色の粉末である。

2203 比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (512～518nmの吸収極大の波長) = 420以上

2204 本品を減圧デシケーター中で24時間乾燥した後、その約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム
2205 試液 (0.02mol/L) を加えて溶かして正確に100mLとし、これをA液とする。A液10mLを正確に
2206 量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて正確に100mLとした液は、波長512～518nm
2207 に吸収極大がある。また、この液につき、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を対照とし、波
2208 長512～518nmの吸収極大の波長における吸光度を測定し、比吸光度を求める。

2209 純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明 (10mg、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) 100mL)

2210 (2) 類縁物質 本品 5mgを量り、移動相を加えて正確に25mLとし、検液とする。検液及び移動相
2211 をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、0～20分間に現
2212 れるピーク面積を測定する。検液中の移動相由来のピークを除いた、全ての成分のピーク面積
2213 の総和に対する主ピークの面積百分率は、95.0%以上である。

2214 操作条件

- 2215 検出器 可視吸光光度計 (測定波長 515nm)
- 2216 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル
- 2217 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管
- 2218 カラム温度 30°C
- 2219 移動相 酢酸アンモニウム・テトラ-*n*-ブチルアンモニウム臭化物試液/アセトニトリル
- 2220 (HPLC用) 混液 (3 : 2)
- 2221 流量 1.0mL/分
- 2222 水分 10.0%以下 (30mg、電量滴定法)
- 2223 ただし、水分測定用陽極液には、炭酸プロピレン及びジエタノールアミン、水分測定用陰極液に
- 2224 は、メタノール及びエチレングリコールを含むものを用いる。
- 2225 R0036300
- 2226 **クレシジンスルホン酸アゾ β -ナフトール色素** C₁₈H₁₅N₂NaO₅S
- 2227 本品は、4-(2-ヒドロキシ-1-ナフチルアゾ)-5-メトキシ-2-メチルベンゼンスル
- 2228 ホン酸ナトリウムで、赤～赤褐色の粉末である。
- 2229 比吸光度 E_{1%¹cm}¹ (497～503nmの吸収極大の波長) = 530以上
- 2230 本品を減圧デシケーター中で24時間乾燥した後、その約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム
- 2231 試液 (0.02mol/L) を加えて溶かして正確に100mLとし、これをA液とする。A液10mLを正確に
- 2232 量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて正確に100mLとした液は、波長497～503nm
- 2233 に吸収極大がある。また、この液につき、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を対照とし、波
- 2234 長497～503nmの吸収極大の波長における吸光度を測定し、比吸光度を求める。
- 2235 純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明 (10mg、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) 100mL)
- 2236 (2) 類縁物質 本品 5mgを量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて正確に50mLとし、
- 2237 検液とする。検液及び酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) をそれぞれ10 μ Lずつ量り、クレシ
- 2238 ジンアゾシェファー塩色素の純度試験(2)の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、0～30
- 2239 分の間に現れるピーク面積を測定する。検液中の移動相由来のピークを除いた、全ての成分の
- 2240 ピーク面積の総和に対する主ピークの面積百分率は、95.0%以上である。
- 2241 水分 5.0%以下 (50mg、電量滴定法)
- 2242 ただし、水分測定用陽極液には、炭酸プロピレン及びジエタノールアミン、水分測定用陰極液に
- 2243 は、メタノール及びエチレングリコールを含むものを用いる。
- 2244 R0036400
- 2245 **p-クレゾール** CH₃C₆H₄OH [K8306、特級] [106-44-5]
- 2246 R0036500
- 2247 **クレゾールレッド** C₂₁H₁₈O₅S [K8308、特級] [1733-12-6]
- 2248 R0036600
- 2249 **クレゾールレッド・チモールブルー試液** クレゾールレッド0.1g及びチモールブルー0.3gを量り、
- 2250 エタノール (95) 100mLを加えて溶かし、更に水を加えて400mLとする。必要な場合には、ろ過する。
- 2251 R0036700
- 2252 **クロム酸カリウム** K₂CrO₄ [K8312、特級] [7789-00-6]
- 2253 R0036800
- 2254 **クロモトロープ酸試液** クロモトロープ酸二ナトリウム二水和物0.5gを量り、硫酸 (2→3) を加え

- 2255 て50mLとし、振り混ぜた後、遠心分離し、得られた上澄液を用いる。用時調製する。
- 2256 R0036900
- 2257 **クロモトロープ酸二ナトリウム二水和物** $C_{10}H_6Na_2O_8S_2 \cdot 2H_2O$ [K8316、特級] [5808-
- 2258 22-0]
- 2259 R0037000
- 2260 **クロラムフェニコール** $C_{11}H_{12}Cl_2N_2O_5$ [56-75-7]
- 2261 日本薬局方クロラムフェニコールを用いる。
- 2262 R0037050
- 2263 **クロロゲン酸、定量用** (定量用クロロゲン酸) $C_{16}H_{18}O_9$ [202650-88-2]
- 2264 本品は、(E) -クロロゲン酸で、白～灰白色の粉末である。
- 2265 純度試験 類縁物質 本品1.0mgを量り、ギ酸(1→1000)10mLを加えて溶かし、検液とする。検液
- 2266 1mLを正確に量り、水を加えて正確に50mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ20μL
- 2267 ずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、検液の
- 2268 主ピークである(E) -クロロゲン酸のピーク以外のピークの合計面積は、比較液の主ピーク面積
- 2269 より大きくない。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークの後ろから、主ピークの保持時間の3倍
- 2270 までとする。
- 2271 操作条件
- 2272 検出器 紫外吸光光度計(測定波長 320nm)
- 2273 カラム充填剤 5μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル
- 2274 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管
- 2275 カラム温度 40℃
- 2276 移動相 ギ酸(1→1000) / メタノール混液(75:25)
- 2277 流量 1.0mL / 分
- 2278 R0037100
- 2279 **クロロゲン酸-水(2/1)** $2C_{16}H_{18}O_9 \cdot 1H_2O$ 5-カフェオイルキナ酸-水(2/1) 酵素
- 2280 活性試験法に適するものを用いる。
- 2281 R0037200
- 2282 **1-クロロ-2,4-ジニトロベンゼン** $C_6H_3(NO_2)_2Cl$ [97-00-7]
- 2283 本品は、淡黄色の結晶又は結晶性の粉末で、ジエチルエーテルに溶けやすく、水にほとんど溶け
- 2284 ない。
- 2285 含量 99.0%以上
- 2286 定量法 本品1gを量り、アセトンで正確に10mLとしたものを検液とする。検液及びアセトンをそ
- 2287 れぞれ1μLずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液注入後、測定時間に
- 2288 現れる、アセトン由来のピークを除いた、全ての成分のピーク面積の総和に対する1-クロロ-
- 2289 2,4-ジニトロベンゼンのピーク面積百分率を求め、含量とする。
- 2290 操作条件
- 2291 検出器 水素炎イオン化検出器
- 2292 カラム 内径0.32mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジ
- 2293 メチルポリシロキサンを5.0μmの厚さで被覆したもの
- 2294 カラム温度 150℃で注入して毎分10℃で250℃まで昇温し、250℃で10分間保持する。

- 2295 注入口温度 280°C
2296 検出器温度 280°C
2297 キャリヤーガス ヘリウム
2298 流量 3 mL/分
2299 注入方式 スプリット
2300 スプリット比 1 : 45
2301 測定時間 20分
- 2302 R0037300
2303 **クロロホルム** CHCl_3 [K8322、特級] [67-66-3]
2304 R0037400
2305 **クロロホルム (エタノール不含)** クロロホルム20mLを量り、水20mLを加えて3分間穏やかによく振り
2306 混ぜた後、クロロホルム層を分取し、更に水20mLずつを加えて同様の操作を2回繰り返す。クロロ
2307 ホルム層を乾燥ろ紙でろ過し、硫酸ナトリウム5gを加えて5分間よく振り混ぜ、2時間放置した
2308 後、乾燥ろ紙でろ過する。
- 2309 R0037500
2310 **クロロホルム、水分測定用** (水分測定用クロロホルム) クロロホルム1000mLに乾燥用合成ゼオラ
2311 イト30gを加えて密栓し、時々穏やかに振り混ぜ、約8時間放置し、更に約16時間静置後、澄明な
2312 クロロホルムを分取する。湿気を避けて保存する。本品1mL中に水分は、0.1mg以下とする。
- 2313 R0037600
2314 **1-ケストース** $\text{C}_{18}\text{H}_{32}\text{O}_{16}$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。
2315 R0037620
2316 **血液寒天培地** ハートインフュージョン寒天培地(微生物限度試験に適するものを用いる)950mLを高
2317 圧滅菌する。約50°Cに冷却後、ウマ又はヒツジ脱繊維素血液50mLを加えて滅菌したシャーレに分注
2318 し、平板とする。
- 2319 R0037650
2320 **血液浮遊液(1%)** 動物の脱繊維した血液1mLに滅菌した生理食塩水を適量加えて混和する。遠心分
2321 離等で血球を沈殿させ、上澄液を除去し、再び滅菌した生理食塩水を適量加えて混和する。この操
2322 作を上澄液が透明になるまで繰り返す。上澄液が透明になったら、滅菌した生理食塩水を加えて
2323 100mLとする。用時調製する。
- 2324 R0037700
2325 **結晶セルロース** 酵素活性試験法に適するものを用いる。
2326 R0151500
2327 **2-ケトグルタル酸二ナトリウム *n*水和物** $\text{C}_5\text{H}_4\text{Na}_2\text{O}_5 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ [305-72-6、無水物]
2328 本品は、白色の粉末であり、水に溶ける。
- 2329 R0037800
2330 **ゲニポシド** $\text{C}_{17}\text{H}_{24}\text{O}_{10}$ [24512-63-8]
2331 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末で、においが無い。
2332 **確認試験** 本品約5mgを精密に量り、メタノールを加えて溶かして正確に10mLとする。この液1mL
2333 を正確に量り、メタノールを加えて10mLとした液の吸光度を測定するとき、波長238nm付近に吸収
2334 極大がある。

2335 比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (240nm付近の吸収極大の波長) =249~269
2336 本品約10mgを精密に量り、メタノール(1→2)を加えて溶かして正確に500mLとする。この液
2337 の波長240nm付近の吸収極大の波長における吸光度を測定する。
2338 純度試験 類縁物質 本品約10mgを精密に量り、水/アセトニトリル混液(17:3)を加えて溶か
2339 して正確に100mLとし、検液とする。検液2mLを正確に量り、水/アセトニトリル混液(17:3)
2340 を加えて正確に100mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ20μLずつ量り、次の操作条
2341 件で液体クロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、検液の主ピーク以外のピーク
2342 の合計面積は、比較液の主ピークのピーク面積より大きくない。ただし、面積測定範囲は、溶媒
2343 ピークの後ろから主ピークの保持時間の2倍までとする。
2344 操作条件
2345 検出器 紫外吸光光度計(測定波長 238nm)
2346 カラム充填剤 5μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル
2347 カラム管 内径4~5mm、長さ15~30cmのステンレス管
2348 カラム温度 40℃
2349 移動相 水/アセトニトリル混液(17:3)
2350 流量 ゲニポシドの保持時間が約15分になるように調整する。

2351 R0037850

2352 **ゲンチオピクロシド** $C_{16}H_{20}O_9$ [20831-76-9]

2353 本品は、白色の粉末である。

2354 純度試験 類縁物質 本品10mgをメタノール2mLに溶かし、検液とする。検液1mLを正確に量り、
2355 メタノールを加えて正確に50mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ10μLずつ量り、
2356 酢酸エチル/エタノール(99.5)/水混液(8:2:1)を展開溶媒として、薄層クロマトグラ
2357 フィーを行う。展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに展開した後、風乾する。これに紫外線
2358 (波長254nm)を照射するとき、検液から得た R_f 値約0.4の主スポット以外のスポットは、比較液
2359 から得たスポットより濃くない。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(蛍
2360 光剤入り)を担体とし、110℃で1時間乾燥したものを使用する。

2361 R0037900

2362 **合成ゼオライト、乾燥用** (乾燥用合成ゼオライト) $6(Na_2O) \cdot 6(Al_2O_3) \cdot 12(SiO_2)$ 及び
2363 $6(K_2O) \cdot 6(Al_2O_3) \cdot 12(SiO_2)$ の混合物で乾燥用として製造したもの。通例、結合剤を加
2364 えて直径約2mmの球状に成形したものをを用いる。白色~灰白色であるが、水分の吸着によって変色
2365 する変色料を加えたものもある。平均細孔径は約0.3nm、表面積は1gにつき500~700m²である。
2366 強熱減量 2.0%以下(2g、550~600℃、4時間、放冷はデシケーター(酸化リン(V)))

2367 R0038200

2368 **コリンオキシダーゼ** 酵素活性試験法に適するものを用いる。

2369 本品は、*Alcaligenes* sp. から得られたものである。本品の1単位は、コリンを基質として、pH8.0、
2370 37℃において、1分間に1μmolの過酸化水素を生成する酵素量とする。

2371 R0038300

2372 **コレスタノール** $C_{27}H_{48}O$ [80-97-7]

2373 5α-コレスタン-3β-オール

2374 本品は、白色の粉末である。

- 2375 確認試験 カンペステロールの確認試験を準用する。ただし、スチグマステロールの保持時間に対
 2376 する検液の主ピークの相対保持時間は、約0.79である。
- 2377 融点 138～143℃
- 2378 純度試験 カンペステロールの純度試験を準用する。
- 2379 R0038400
- 2380 **5 α -コレスタン** C₂₇H₄₈ [481-21-0]
- 2381 本品は、白～乳白色の粉末である。
- 2382 含量 97.0%以上
- 2383 確認試験 本品及びスチグマステロール0.1 gをそれぞれ酢酸エチル100mLに溶かし、検液及び標準
 2384 液とする。検液及び標準液各2 μ Lにつき、「植物性ステロール（遊離体高濃度品）」の定量法の操
 2385 作条件でガスクロマトグラフィーを行うとき、スチグマステロールの保持時間に対する検液の主
 2386 ピークの相対保持時間は、約0.53である。
- 2387 融点 77～83℃
- 2388 定量法 確認試験の検液2 μ Lにつき、「植物性ステロール（遊離体高濃度品）」の定量法の操作条件
 2389 でガスクロマトグラフィーを行う。各々のピーク面積を測定し、面積百分率法により主ピークの
 2390 量を求める。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークの後ろから主ピークの保持時間の3倍までと
 2391 する。
- 2392 R0038500
- 2393 **コレステロール** コレステロール、定量用を見よ。
- 2394 R0038600
- 2395 **コレステロール、定量用**（定量用コレステロール） C₂₇H₄₆O [57-88-5]
- 2396 含量 90.0%以上
- 2397 本品は、白～わずかに淡黄色の結晶又は粉末である。
- 2398 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数3420cm⁻¹、
 2399 2930cm⁻¹、1470cm⁻¹、1380cm⁻¹、1060cm⁻¹、1020cm⁻¹、960cm⁻¹、840cm⁻¹及び800cm⁻¹付近に
 2400 吸収を認める。
- 2401 比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = -34 \sim -39^\circ$ 本品を乾燥し、その約0.5 gを精密に量り、1, 4-ジオキサン
 2402 を加えて正確に25mLとし、旋光度を測定する。
- 2403 融点 146～149℃
- 2404 純度試験 酸 本品1 gにエタノール(95) / ジイソプロピルエーテル混液(1 : 1) 50mL、フェ
 2405 ノールフタレイン試液3滴を加え、0.05mol/L水酸化ナトリウム溶液を淡赤色になるまで加えた
 2406 後、直ちに栓をして振り混ぜ、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液0.2mLを加えるとき、検液は、淡
 2407 赤～赤色を示す。
- 2408 乾燥減量 0.2%以下(1 g、105℃、2時間)
- 2409 定量法 本品0.1 gを量り、ピリジン1 mLを加えた後、N, O-ビス(トリメチルシリル) トリフル
 2410 オロアセトアミド0.5mLを注射器を用いて素早く加え、水浴中で5分間加熱したものを検液とす
 2411 る。別に空試験液を調製する。検液及び空試験液それぞれ1 μ Lを量り、次の操作条件でガスクロ
 2412 マトグラフィーを行う。検液のコレステロールのピーク面積及び総ピーク面積から、コレステロ
 2413 ールの含量を求める。
- 2414 操作条件

- 2415 検出器 水素炎イオン化検出器
- 2416 カラム 内径0.25mm、長さ約30mのフューズドシリカ管の内面にガスクロマトグラフィー用ジ
- 2417 メチルポリシロキサンを0.25 μ mの厚さで被覆したもの
- 2418 カラム温度 300°C
- 2419 注入口温度 300°C
- 2420 検出器温度 300°C
- 2421 キャリヤーガス ヘリウム
- 2422 流量 1.33mL/分
- 2423 注入方式 スプリット
- 2424 スプリット比 1 : 100
- 2425 測定時間 主ピークの保持時間の3倍までの時間とする。
- 2426 R0038800
- 2427 **酢酸** CH_3COOH [K8355、特級] [64-19-7]
- 2428 R0038900
- 2429 **酢酸、非水滴定用** (非水滴定用酢酸) 酢酸1000mLを量り、酸化クロム(VI) 5 gを加え、一夜放
- 2430 置した後、ろ過して蒸留し、115°C以上の留分に無水酢酸20 gを加え、再蒸留し、117~118°Cで定沸
- 2431 点になった留分をとる。
- 2432 R0039000
- 2433 **酢酸亜鉛二水和物** $\text{Zn}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ [K8356、特級] [5970-45-6]
- 2434 R0039100
- 2435 **酢酸亜鉛試液** 酢酸亜鉛二水和物120 gを量り、水880mLに溶かし、使用前に定量用ろ紙(5種C)を
- 2436 用いてろ過する。
- 2437 R0039200
- 2438 **酢酸アンモニウム** $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ [K8359、特級] [631-61-8]
- 2439 R0039300
- 2440 **酢酸アンモニウム試液(0.1mol/L)** 酢酸アンモニウム7.7 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLと
- 2441 する。
- 2442 R0039400
- 2443 **酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)** 酢酸アンモニウム1.54 gを量り、水を加えて溶かし、1000mL
- 2444 とする。
- 2445 R0039500
- 2446 **酢酸アンモニウム試液(0.01mol/L)** 酢酸アンモニウム0.77 gを量り、水を加えて溶かし、1000mL
- 2447 とする。
- 2448 R0039600
- 2449 **酢酸アンモニウム・テトラ-*n*-ブチルアンモニウム臭化物試液** 酢酸アンモニウム1.54 g及びテト
- 2450 ラ-*n*-ブチルアンモニウム臭化物3.22 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 2451 R0039700
- 2452 **酢酸エチル** $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ [K8361、特級] [141-78-6]
- 2453 R0039800
- 2454 **酢酸・塩化カリウム・硫酸亜鉛試液** 塩化カリウム70 g及び硫酸亜鉛七水和物20 gを量り、水700mLを

- 2455 加えて溶かした後、酢酸200mLを加え、水で1000mLとする。
- 2456 R0039900
- 2457 **酢酸カリウム** CH_3COOK [K8363、特級] [127-08-2]
- 2458 R0040000
- 2459 **酢酸カルシウム一水和物** $\text{Ca}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ [K8364、特級] [62-54-4]
- 2460 R0040100
- 2461 **酢酸カルシウム試液 (0.2mol/L)** 酢酸カルシウム一水和物35.2gを量り、水を加えて溶かし、
- 2462 1000mLとする。
- 2463 R0040200
- 2464 **酢酸緩衝液** 酢酸ナトリウム82gを量り、水140mLを加えて溶かし、酢酸25mL及び水を加えて250mLと
- 2465 した後、酢酸又は酢酸ナトリウム三水和物溶液(2→15)でpH5.51±0.03に調整する。
- 2466 R0040300
- 2467 **酢酸緩衝液 (1mol/L)**
- 2468 第1液：酢酸ナトリウム82gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 2469 第2液：酢酸60gを量り、水を加えて1000mLとする。
- 2470 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 2471 R0151800
- 2472 **酢酸緩衝液 (1mol/L、pH5.0)** 酢酸ナトリウム三水和物88.8gを水1800mLに溶かし、酢酸でpH5.0
- 2473 に調整した後、水を加えて正確に2000mLとする。
- 2474 R0040400
- 2475 **酢酸緩衝液 (0.2mol/L)**
- 2476 第1液：酢酸ナトリウム16.4gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 2477 第2液：酢酸12.0gを量り、水を加えて1000mLとする。
- 2478 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 2479 R0040500
- 2480 **酢酸緩衝液 (0.2mol/L、pH6.0、塩化カルシウム・塩化ナトリウム含有)** 酢酸ナトリウム三水和物
- 2481 27.2gを量り、水900mLを加えて溶かし、酢酸(1→100)でpH6.0に調整した後、塩化カルシウム二
- 2482 水和物75mg及び塩化ナトリウム0.6gを加えて溶かし、水を加えて1000mLとする。
- 2483 R0040600
- 2484 **酢酸緩衝液 (0.1mol/L)**
- 2485 第1液：酢酸ナトリウム8.2gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 2486 第2液：酢酸6.0gを量り、水を加えて1000mLとする。
- 2487 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 2488 R0040700
- 2489 **酢酸緩衝液 (0.1mol/L、pH4.0、エタノール含有)**
- 2490 第1液：酢酸6.0gを量り、エタノール(99.5)200mL及び水を加えて1000mLとする。
- 2491 第2液：酢酸ナトリウム三水和物13.6gを量り、水を加えて溶かし、更にエタノール(99.5)200mL
- 2492 及び水を加えて1000mLとする。
- 2493 第1液と第2液を混和してpH4.0に調整する。

- 2494 R0040800
- 2495 **酢酸緩衝液 (0.1mol/L、pH4.3、ポリオキシエチレン (10) オクチルフェニルエーテル含有)**
- 2496 第1液：酢酸ナトリウム8.2gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 2497 第2液：酢酸6.0gを量り、水を加えて1000mLとする。
- 2498 第1液と第2液を混和してpH4.3に調整し、更にポリオキシエチレン (10) オクチルフェニルエー
- 2499 テルを0.1w/v%加える。
- 2500 R0151900
- 2501 **酢酸緩衝液 (0.1mol/L、pH5.0、ポリオキシエチレン (23) ラウリルエーテル含有) 酢酸緩衝液 (1**
- 2502 **mol/L、pH5.0) 500mLに水3.5Lを加え、更に30w/v%ポリオキシエチレン (23) ラウリルエー**
- 2503 **テル試液に等量の水を加えて混和した液7.5gを加える。適当な濃度の水酸化ナトリウム溶液で**
- 2504 **pH5.0に調整し、水を加えて正確に5000mLとする。**
- 2505 R0040900
- 2506 **酢酸緩衝液 (0.1mol/L、pH6.0、アルブミン含有) ウシ血清アルブミン (酵素用) 0.1g及びアジ化**
- 2507 **ナトリウム0.33gを量り、水500mLを加えて溶かし、pH6.0の酢酸緩衝液 (1mol/L) 100mL及び水**
- 2508 **を加えて1000mLとする。**
- 2509 R0041000
- 2510 **酢酸緩衝液 (0.1mol/L、pH6.0、塩化カルシウム含有)**
- 2511 第1液：酢酸 6.0g及び塩化カルシウム二水和物0.74gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 2512 第2液：酢酸ナトリウム8.2g及び塩化カルシウム二水和物0.74gを量り、水を加えて溶かし、1000mL
- 2513 とする。
- 2514 第1液と第2液を混和してpH6.0に調整する。
- 2515 R0041100
- 2516 **酢酸緩衝液 (0.1mol/L、pH6.0、ポリオキシエチレン (10) オクチルフェニルエーテル・塩化ナトリ**
- 2517 **ウム含有) 塩化ナトリウム11.7gを量り、水を加えて溶かし、pH6.0の酢酸緩衝液 (1mol/L)**
- 2518 **100mL、ポリオキシエチレン (10) オクチルフェニルエーテル溶液 (1→20) 2mL及び水を加えて1000**
- 2519 **mLとする。**
- 2520 R0041200
- 2521 **酢酸緩衝液 (0.05mol/L)**
- 2522 第1液：酢酸ナトリウム4.1gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 2523 第2液：酢酸3.0gを量り、水を加えて1000mLとする。
- 2524 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 2525 R0041300
- 2526 **酢酸緩衝液 (0.05mol/L、pH6.0、塩化カルシウム含有) pH6.0の酢酸緩衝液 (1mol/L) 50mLと塩**
- 2527 **化カルシウム試液 (1mol/L) 20mLを混和し、水を加えて1000mLとする。**
- 2528 R0041400
- 2529 **酢酸緩衝液 (0.02mol/L)**
- 2530 第1液：酢酸ナトリウム1.64gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 2531 第2液：酢酸1.20gを量り、水を加えて1000mLとする。
- 2532 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。

- 2533 R0041500
- 2534 **酢酸緩衝液 (0.02mol/L、pH5.0、アルブミン含有)** ウシ血清アルブミン (酵素用) 25mgを量り、pH5.0
- 2535 の酢酸緩衝液 (1 mol/L) 10mL及び水490mLを加えて溶かす。冷所に保存し、1か月以内に使用す
- 2536 る。
- 2537 R0041600
- 2538 **酢酸緩衝液 (0.01mol/L)**
- 2539 第1液：酢酸ナトリウム0.82 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 2540 第2液：酢酸0.60 gを量り、水を加えて1000mLとする。
- 2541 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 2542 R0041700
- 2543 **酢酸緩衝液 (0.01mol/L、pH5.5、塩化カルシウム含有)** pH5.5の酢酸緩衝液 (1 mol/L) 10mLと塩
- 2544 化カルシウム試液 (0.1mol/L) 10mLを量って混和し、水を加えて1000mLとする。
- 2545 R0041800
- 2546 **酢酸緩衝液 (0.01mol/L、pH5.5、塩化マグネシウム・塩化カルシウム含有)** 塩化マグネシウム六水
- 2547 和物1.0 g及び塩化カルシウム二水和物0.74 gを量り、水を加えて溶かし、pH5.5の酢酸緩衝液 (1
- 2548 mol/L) 10mLを加え、更に9 w/v%ポリオキシエチレン (23) ラウリルエーテル試液に等量の水
- 2549 を加えて混和した液10 gを加える。塩酸試液 (2 mol/L) 又は水酸化ナトリウム試液 (1 mol/L)
- 2550 でpH5.5に調整し、水を加えて1000mLとする。
- 2551 R0041900
- 2552 **酢酸緩衝液 (0.01mol/L、pH6.0、ポリオキシエチレン (10) オクチルフェニルエーテル含有)** pH6.0
- 2553 の酢酸緩衝液 (1 mol/L) 10mL及びポリオキシエチレン (10) オクチルフェニルエーテル溶液 (1
- 2554 →20) 1 mLを量り、水を加えて1000mLとする。
- 2555 R0042000
- 2556 **酢酸緩衝液 (0.005mol/L)**
- 2557 第1液：酢酸ナトリウム0.41 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 2558 第2液：酢酸0.30 gを量り、水を加えて1000mLとする。
- 2559 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 2560 R0042100
- 2561 **酢酸緩衝液 (pH4.0)** 酢酸ナトリウム2.95 gを量り、水900mLを加えて溶かし、酢酸を滴加してpH4.0
- 2562 に調整した後、水を加えて1000mLとする。
- 2563 R0042200
- 2564 **酢酸緩衝液 (pH4.5)**
- 2565 第1液：酢酸6.0 gを量り、水を加えて1000mLとする。
- 2566 第2液：酢酸ナトリウム8.2 gを量り、水に溶かして1000mLとする。
- 2567 第1液と第2液を混ぜ、両液を用いてpH4.5に調整する。
- 2568 R0042300
- 2569 **酢酸緩衝液 (pH5.4)**
- 2570 第1液：酢酸5.78mLを量り、水を加えて1000mLとする。
- 2571 第2液：酢酸ナトリウム8.5 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 2572 第1液176容量と第2液824容量とを混和し、必要な場合には、更にいずれかの液を加えて、pH5.4

- 2573 に調整する。
- 2574 R0042400
- 2575 **酢酸緩衝液 (pH5.5)** 酢酸ナトリウム三水和物10 gを量り、酢酸試液 (1 mol/L) 10mL及び水を加えて溶かし、1000mLとする。必要な場合には、pHを5.5に調整する。
- 2576
- 2577 R0042500
- 2578 **酢酸緩衝液 (pH5.6、硫酸亜鉛含有)** 酢酸0.60 g、酢酸ナトリウム三水和物12.3 g及び硫酸亜鉛七水和物0.29 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。使用する際にpH5.6であることを確認する。
- 2579
- 2580 R0042600
- 2581 **酢酸緩衝液 (pH5.6、硫酸亜鉛・アルブミン含有)** ウシ血清アルブミン (酵素用) 溶液 (1→100) 20mLを量り、酢酸緩衝液 (pH5.6、硫酸亜鉛含有) を加えて1000mLとする。用時調製する。
- 2582
- 2583 R0042700
- 2584 **酢酸・クエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (pH4.2)** 酢酸60 g及びクエン酸一水和物6.3 gを量り、水700mLを加えて溶かし、水酸化ナトリウム試液 (2 mol/L) でpH4.2に調整した後、水を加えて1000mLとする。
- 2585
- 2586
- 2587 R0042800
- 2588 **酢酸・酢酸ナトリウム緩衝液 (pH4.5)、鉄試験用** (鉄試験用酢酸・酢酸ナトリウム緩衝液 (pH4.5))
- 2589 酢酸75.4mL及び酢酸ナトリウム三水和物111 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 2590 R0042900
- 2591 **酢酸試液 (6 mol/L)** 酢酸360 gを量り、水を加えて1000mLとする。
- 2592 R0043000
- 2593 **酢酸試液 (1 mol/L)** 酢酸6 gを量り、水を加えて100mLとする。
- 2594 R0043100
- 2595 **酢酸試液 (0.75mol/L)** 酢酸45 gを量り、水を加えて1000mLとする。
- 2596 R0043200
- 2597 **酢酸試液 (0.1mol/L)** 酢酸6.0 gを量り、水を加えて1000mLとする。
- 2598 R0043300
- 2599 **酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (2 mol/L)** 酢酸120 gを量り、水500mLを加え、水酸化ナトリウム試液 (1 mol/L) で成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整した後、水を加えて1000mLとする。
- 2600
- 2601
- 2602 R0043400
- 2603 **酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (1 mol/L)**
- 2604 第1液：酢酸60 gを量り、水を加えて1000mLとする。
- 2605 第2液：水酸化ナトリウム40 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 2606 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 2607 R0043500
- 2608 **酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.5mol/L)** 酢酸30 gを量り、水を加えて600mLとし、水酸化ナトリウム試液 (1 mol/L) で成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整した後、水を加えて1000mLとする。
- 2609
- 2610
- 2611 R0043600
- 2612 **酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.4mol/L、pH6.0、塩化カルシウム含有)** 酢酸24 g及び塩化カル

- 2613 シウム二水和物7.4gを量り、水600mLを加えて溶かし、水酸化ナトリウム試液(1mol/L)でpH6.0
2614 に調整した後、水を加えて1000mLとする。
- 2615 R0043700
- 2616 **酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液(0.2mol/L)**
- 2617 第1液：酢酸12gを量り、水を加えて1000mLとする。
- 2618 第2液：水酸化ナトリウム8.0gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 2619 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 2620 R0043800
- 2621 **酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液(0.1mol/L)**
- 2622 第1液：酢酸6.0gを量り、水を加えて1000mLとする。
- 2623 第2液：水酸化ナトリウム4.0gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 2624 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 2625 R0043900
- 2626 **酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液(0.1mol/L、pH4.3、塩化ナトリウム含有)** 酢酸2.8g及び塩化ナト
2627 リウム2.9gを量り、水900mLを加えて溶かし、水酸化ナトリウム試液(2mol/L)でpH4.3に調整
2628 した後、水を加えて1000mLとする。
- 2629 R0044000
- 2630 **酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液(0.05mol/L)** 酢酸3.0gを量り、水800mLを加え、水酸化ナトリウ
2631 ム試液(1mol/L)で成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整した後、水を加えて1000mLと
2632 する。
- 2633 R0044100
- 2634 **酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液(0.05mol/L、pH5.8、塩化ナトリウム含有)** 酢酸2.8g及び塩化ナ
2635 トリウム12.9gを量り、水900mLを加えて溶かし、水酸化ナトリウム試液(2mol/L)でpH5.8に調
2636 整した後、水を加えて1000mLとする。
- 2637 R0044200
- 2638 **酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液(0.025mol/L)** 酢酸1.5gを量り、水900mLを加え、水酸化ナトリウ
2639 ム試液(1mol/L)で成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整した後、水を加えて1000mLと
2640 する。
- 2641 R0044300
- 2642 **酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液(0.02mol/L)** 酢酸1.2gを量り、水900mLを加え、水酸化ナトリウ
2643 ム試液(1mol/L)で成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整した後、水を加えて1000mLと
2644 する。
- 2645 R0044400
- 2646 **酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液(0.01mol/L、pH4.0、アカルボース含有)** アカルボース0.26gを量
2647 り、pH4.0の酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液(0.02mol/L)50mLを加えて溶かし、水を加えて100mL
2648 とする。
- 2649 R0044500
- 2650 **酢酸銅(Ⅱ)一水和物** $\text{Cu}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ [6046-93-1]
- 2651 本品は、青緑色の結晶又は結晶性の粉末であり、水にやや溶けやすい。
- 2652 確認試験 (1) 本品1gに硫酸(1→2)10mLを加えて溶かした液を加熱するとき、酢酸のにおい

- 2653 が発生する。
- 2654 (2) 本品0.1gに水20mLを加えて溶かした液に、アンモニア水(2→3)5mLを加えると、深い青
2655 色になる。
- 2656 定量法 本品0.4gを量り、水を加えて溶かして正確に250mLとする。その25mLを正確に量り、水75mL
2657 及びアンモニア水(1→15)5mLを加え、0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウ
2658 ム溶液で滴定する(指示薬 ムレキシド・塩化ナトリウム指示薬50mg)。終点は、液の色が黄緑か
2659 ら赤紫に変わるときとする。
- 2660 0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液1mL=1.9965mg (C₂H₃CO
2661 O)₂Cu·H₂O
- 2662 R0044600
- 2663 **酢酸銅(Ⅱ)試液** 酢酸銅(Ⅱ)一水和物13.3gを量り、酢酸5mL及び水195mLを加えて溶かす。
- 2664 R0044800
- 2665 **酢酸ナトリウム** CH₃COONa [K8372、特級] [127-09-3]
- 2666 R0044900
- 2667 **酢酸ナトリウム三水和物** CH₃COONa·3H₂O [K8371、特級] [6131-90-4]
- 2668 R0045000
- 2669 **酢酸ナトリウム試液(1mol/L)** 酢酸ナトリウム82.0gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 2670 R0045100
- 2671 **酢酸ナトリウム試液(0.5mol/L)** 酢酸ナトリウム41.0gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 2672 R0045200
- 2673 **酢酸鉛(Ⅱ)三水和物** Pb(CH₃COO)₂·3H₂O [K8374、特級] [6080-56-4]
- 2674 R0045300
- 2675 **酢酸鉛(Ⅱ)試液** 酢酸鉛(Ⅱ)三水和物11.8gを量り、水を加えて溶かし、100mLとし、酢酸(1→
2676 4)2滴を加える。密栓して保存する。
- 2677 R0045400
- 2678 **酢酸鉛(Ⅱ)試液(塩基性)** 酢酸鉛(Ⅱ)三水和物3g及び酸化鉛(Ⅱ)1gを量り、水0.5mLを加
2679 え、すり混ぜて得た類黄色の混和物をビーカーに入れ、時計皿等で覆い、水浴上で加熱する。内容
2680 物が均一な白～帯赤白色となったとき、熱湯9.5mLを少量ずつ加え、再び時計皿等で覆い、放置した
2681 後、上澄液を傾斜してとり、水を加えてその比重d₂₅²⁵を1.23～1.24とする。密栓して保存する。
- 2682 R0045500
- 2683 **酢酸ビスマス(Ⅲ)** (CH₃CO₂)₃Bi 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 2684 R0045600
- 2685 **酢酸ビニル** CH₃COOCHCH₂ [108-05-4]
- 2686 本品は、無色の液体で、トルエンに溶ける。
- 2687 屈折率 n_D²⁰=1.393～1.397
- 2688 R0045700
- 2689 **酢酸ブチル** CH₃COOCH₂CH₂CH₂CH₃ [K8377、特級] [123-86-4]
- 2690 R0045800
- 2691 **酢酸マグネシウム四水和物** (CH₃COO)₂Mg·4H₂O [16674-78-5]
- 2692 本品は、無色若しくは白色の結晶又は粉末で、潮解性があり、水に溶けやすい。

2693 含量 99.0%以上
2694 確認試験 本品は、酢酸塩及びマグネシウム塩の反応を呈する。
2695 定量法 本品約0.5 gを精密に量り、水100mLを加えて溶かした後、アンモニウム緩衝液（pH10.7）
2696 2 mLを加え、0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴定する（指示薬
2697 エリオクロムブラック T 試液 2 滴）。終点は、液の赤色が青色に変わるときとする。
2698 0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1 mL=21.47mg Mg (C₂H₃CO
2699 O)₂ · 4 H₂O

2700 R0045900

2701 **酢酸 3-メチルブチル** CH₃COO (CH₂)₂CH (CH₃)₂ [123-92-2]

2702 含量 98.0%以上

2703 性状 本品は、無色澄明な揮発性の液体である。

2704 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定するとき、波数2958cm⁻¹、
2705 1743cm⁻¹、1465cm⁻¹、1309cm⁻¹、1245cm⁻¹、1056cm⁻¹及び605cm⁻¹付近に吸収を認める。

2706 密度 0.868~0.879 g/mL (比重測定法、第4法、20°C)

2707 定量法 本品 1 μLを量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。注入後、測定時間内に
2708 現れる全ての成分のピーク面積の総和に対する酢酸 3-メチルブチルのピーク面積百分率を求
2709 め、含量とする。

2710 操作条件

2711 検出器 水素炎イオン化検出器

2712 カラム 内径0.53mm、長さ15mのフューズドシリカ管の内面にガスクロマトグラフィー用ジメ
2713 チルポリシロキサンを1.5μmの厚さで被覆したもの

2714 カラム温度 50°Cで注入し、毎分10°Cで150°Cまで昇温する。

2715 注入口温度 200°C

2716 検出器温度 250°C

2717 キャリヤーガス ヘリウム

2718 流量 5 mL/分

2719 注入方式 スプリット

2720 スプリット比 1 : 20

2721 測定時間 10分

2722 R0046000

2723 **酢酸リチウム二水和物** CH₃COOLi · 2 H₂O [6108-17-4]

2724 本品は、無～白色の結晶であり、水によく溶ける。

2725 融点 70°C

2726 溶状 無色、ほとんど澄明 (0.5 g、水10mL)

2727 R0046100

2728 **サラシ粉** CaCl₂O₂ [7778-54-3、高度さらし粉]

2729 本品は、白色又は類白色の粉末で、塩素のにおいがする。

2730 含量 本品は、有効塩素60.0%以上を含む。

2731 確認試験 本品0.5 gに水 5 mLを加えて振り混ぜ、これにリトマス紙（赤色）を浸すとき、リトマス
2732 紙は青変した後、次に退色する。

- 2733 定量法 本品約 5 g を精密に量り、乳鉢に入れ、水 50 mL を加えてよくすり混ぜた後、メスフラスコ
 2734 に移し、水を加えて 500 mL とする。この液をよく振り混ぜた後、直ちにその 50 mL をヨウ素フラスコ
 2735 に正確に入れ、ヨウ化カリウム溶液 10 mL 及び 10% 塩酸試液 10 mL を加え、遊離したヨウ素を 0.1 mol
 2736 / L チオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する。終点間際で液の色が薄い黄色になったときに、デンプ
 2737 ン試液 3 mL を加え、終点は液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。
 2738 0.1 mol / L チオ硫酸ナトリウム溶液 1 mL = 3.4543 mg Cl
 2739 R0046200
- 2740 D (一) -サリシン $C_6H_{11}O_5OC_6H_4CH_2OH$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。
 2741 R0046300
- 2742 サリチルアルダジン $C_{14}H_{12}N_2O_2$ [959-36-4]
 2743 融点 213~219°C
 2744 純度試験 本品 90 mg を量り、トルエンに溶かして正確に 100 mL とし、この液 1 mL を正確に量り、トル
 2745 エンを加えて正確に 100 mL とする。この液 10 μ L を量り、「ポリビニルピロリドン」の純度試験(5)を
 2746 準用し、試験を行うとき、一つのスポット以外にスポットを認めない。
 2747 R0046400
- 2748 サリチルアルデヒド HOC_6H_4CHO [K8390、特級] [90-02-8]
 2749 R0046500
- 2750 サリチル酸 HOC_6H_4COOH [K8392、特級] [69-72-7]
 2751 R0046600
- 2752 サリチル酸・メタノール試液 サリチル酸 10 g を量り、水分測定用メタノール 100 mL を加えて溶かす。
 2753 用時調製する。
 2754 R0046700
- 2755 サリチル酸メチル $HOC_6H_4COOCH_3$ [119-36-8]
 2756 本品は、無~わずかに淡黄色の油状の物質で特異なおいがある。水に溶けにくく、ジエチルエ
 2757 ーテルとよく混和する。
 2758 含量 98.0%以上
 2759 定量法 本品 1 μ L を量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。サリチル酸メチルのピ
 2760 ーク面積と総ピーク面積から、サリチル酸メチルの含量を求める。
 2761 操作条件
 2762 検出器 熱伝導度検出器
 2763 カラム 内径 0.53 mm、長さ 15 m のフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジ
 2764 メチルポリシロキサンを 1.5 μ m の厚さで被覆したもの
 2765 カラム温度 100°C で注入し、毎分 10°C で 250°C まで昇温する。
 2766 注入口温度 250°C
 2767 検出器温度 250°C
 2768 キャリヤーガス ヘリウム
 2769 流量 5 mL / 分
 2770 注入方式 スプリット
 2771 スプリット比 1 : 20
 2772 測定時間 15 分

2773 R0046800

2774 **サルササポゲニン、定量用** (定量用サルササポゲニン) $C_{27}H_{44}O_3$ [126-19-2]

2775 本品は、白色の結晶性の粉末であり、においはない。

2776 **確認試験** 本品 5 mg を量り、酢酸エチル 5 mL に溶かす。この液 2 μ L につき、ヘキサン/酢酸エチル
2777 混液 (2 : 1) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約
2778 8 cm の高さ上昇したとき展開を止め、風乾し、4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を噴
2779 霧し、110°C で10分間加熱した後、観察するとき、 R_f 値0.55付近に黄緑～青緑色の主スポットを
2780 認める。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲル (高性能) を担体とし、110°C
2781 で1時間乾燥したものを使用する。

2782 **純度試験 類縁物質** 本品0.10 g を酢酸エチルに溶かして正確に10mLとし、検液とする。検液 1 mL
2783 を正確に量り、酢酸エチルを加えて正確に50mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ
2784 5 μ L ずつ量り、確認試験に準じて薄層クロマトグラフィーを行うとき、検液から得た主スポット
2785 以外のスポットは、比較液から得たスポットより濃くない。

2786 水分 8.0%以下 (0.1 g、容量滴定法、直接滴定)

2787 R0046900

2788 **三塩化ヨウ素** $I Cl_3$ [三塩化ヨウ素、K8403、特級] [865-44-1]

2789 R0047000

2790 **酸化エチレン・テトラヒドロフラン試液、ポリソルベート用** (ポリソルベート用酸化エチレン・テ
2791 トラヒドロフラン試液) 本品は、無色透明の液体である。揮発性が高いため、開封後速やかに操
2792 作する。

2793 **含量** 本品は、1000mL中酸化エチレン (C_2H_4O) 約44.05 g を含む (1 mol/L)。

2794 **定量法** ドライアイスを入れたメタノールで冷却した本品を検液とし、外径 2 mm のガラス管に入れ、
2795 フッ素樹脂製のシールテープで密封する。ドライアイスを入れたメタノールで冷却しておいた重
2796 水素化クロロホルムを外径 5 mm のNMR 試料管に入れ、更に本品を入れたガラス管を入れて蓋を
2797 し、密閉する。その後、直ちに¹H NMR スペクトルを測定する。本品のシグナル面積強度 (2.85 ppm
2798 付近) を 1 としたときのテトラヒドロフランのシグナル面積強度 (3.95 ppm 付近) を A とし、次式
2799 により、酸化エチレンの含量を求める。

2800
$$\text{酸化エチレン (C}_2\text{H}_4\text{O) の含量 (g/L) = (11.01 / (12.24 + 20.26 \times A)) \times 1000$$

2801 R0047100

2802 **酸化カルシウム** CaO [K8410、特級] [1305-78-8]

2803 R0047200

2804 **酸化クロム (VI)** CrO_3 [1333-82-0]

2805 本品は、暗い赤紫色の潮解しやすい細い針状・りょう柱状の結晶又はフレークで、水に溶けやす
2806 い。可燃性の有機溶媒と接すると発火の危険がある。

2807 **含量** 8.0%以上

2808 **定量法** 本品約0.7 g を精密に量り、メスフラスコに入れて、水で100mLにしたものを、検液とする。
2809 300mLの共通すり合わせヨウ素フラスコに検液10mL (本品70mg) を正確に入れ、水100mL、塩酸 5
2810 mL及びヨウ化カリウム 3 g を加え、直ちに栓をして15分間暗所に放置し、水100mLを加え、0.1 mol
2811 /Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する。指示薬は、デンプン試液 3 mLを用いる。デンプン試液

2812 は、終点間際で液の色が薄い黄色になったときに加え、終点は液の色が緑色となるときとする。
2813 別に水110mLを用いて空試験を行い、補正する。

2814 0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液 1 mL=3333mg CrO₃

2815 R0047300

2816 **酸化チタン (IV)** TiO₂ [K8703、特級] [13463-67-7]

2817 R0047400

2818 **酸化鉛 (II)** PbO [K8090、特級] [1317-36-8]

2819 R0047500

2820 **酸化バリウム** BaO [1304-28-5]

2821 本品は、白～淡黄色の粉末であり、空气中で湿気及び二酸化炭素を吸収する。水に溶けやすい。
2822 水溶液は、アルカリ性である。

2823 含量 90.0%以上

2824 定量法 水30mLに本品約0.5gを精密に量って加え、塩酸(1→4)20mLを加えて溶かす。冷後、
2825 0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液で滴定する。別に空試験を行い補正し、過酸化バリウムの
2826 含量(C)を求める。

2827 0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液 1 mL=8.466mg BaO₂

2828 次に、本品約2.0gを精密に量り、あらかじめ水(二酸化炭素除去)100mLを入れた300mLの共通す
2829 り合わせ三角フラスコに入れ、1mol/L塩酸で滴定し(指示薬 フェノールフタレイン試液2、3
2830 滴)、次式により酸化バリウムの含量を求める。

2831 酸化バリウムの含量 (%) = $\frac{76.66 \times a}{M \times 1000} \times 100 - C \times 0.9055$
2832
2833

2834 ただし、a : 1mol/L塩酸の消費量 (mL)

2835 M : 試料の採取量 (g)

2836 R0047600

2837 **酸化マグネシウム** MgO [K8432、特級] [1309-48-4]

2838 R0047700

2839 **酸化モリブデン (VI)** MoO₃ [1313-27-5]

2840 本品は、白～類黄緑色の粉末で、水に溶けにくい。

2841 含量 99.0%以上

2842 純度試験 リン酸塩 (PO₄) 0.0005%以下

2843 本品1.5gを量り、200mLのポリエチレン製のビーカーに入れ、水酸化ナトリウム溶液(1→10)
2844 10mLを加えて溶かした後、水30mLを加え、pH試験紙を用いて塩酸(1→10)でpH4～5に調整す
2845 る。この液に、臭素試液2mLを加え、pH計を用いて塩酸(1→10)でpH1.7～1.9に調整して200mL
2846 のガラス製のビーカーに移し、沸騰し始めるまで加熱した後、約20℃に冷却し、水を加えて90mL
2847 にする。この液を200mLの分液漏斗に移し、塩酸10mL及びジエチルエーテル20mLを加え、3分間激
2848 しく振り混ぜて放置した後、ジエチルエーテル層を分取し、塩酸(1→10)10mLで4回洗浄後、
2849 ジエチルエーテル層に塩化スズ(II)二水和物・塩酸溶液(1→50)0.2mLを加え、30秒間激しく
2850 振り混ぜて放置後、分取したジエチルエーテル層をジエチルエーテルで25mLとしたものを、検液
2851 とする。別に、本品0.5gを量り、200mLのポリエチレン製のビーカーに入れ、水酸化ナトリウム

2852 溶液（1→10）10mLを加えて溶かし、リン酸塩標準液0.5mL及び水30mLを加え、pH試験紙を用いて
2853 塩酸（1→10）でpH4～5に調整する。この液に、臭素試液2mLを加え、pH計を用いて塩酸（1
2854 →10）でpH1.7～1.9に調整して200mLのガラス製のビーカーに移し、沸騰し始めるまで加熱後、約
2855 20℃に冷却し、水を加えて90mLにする。この液を200mLの分液漏斗に移し、塩酸10mL及びジエチル
2856 エーテル20mLを加え、3分間激しく振り混ぜて放置後、ジエチルエーテル層を分取し、塩酸（1
2857 →10）10mLで4回洗浄後、ジエチルエーテル層に塩化スズ（Ⅱ）二水和物・塩酸溶液（1→50）
2858 0.2mLを加え、30秒間激しく振り混ぜて放置した後、分取したジエチルエーテル層をジエチルエー
2859 テルで25mLとしたものを、標準液とする。検液の青色は、標準液の青色より濃くない。

2860 定量法 本品約0.15gを精密に量り、水酸化ナトリウム溶液（1→10）2mLを加えて溶かし、ヘキ
2861 サメチレンテトラミン溶液（1→10）5mLを加え、硝酸（1→11）を用いてpH5～6に調整し、
2862 液を50～70℃に加温し、指示薬として4-（2-ピリジルアゾ）レソルシノール試液を加えて
2863 0.05mol/L硝酸鉛（Ⅱ）溶液で滴定する。終点は、液の色が黄色から帯黄赤色になるときとす
2864 る。

2865 0.05mol/L硝酸鉛（Ⅱ）溶液1mL=7.198mg MoO₃

2866 R0047800

2867 **酸化ランタン（Ⅲ）** La₂O₃ [1312-81-8]

2868 本品は、白色の結晶である。

2869 強熱減量 0.5%以下（1g、1000℃、1時間）

2870 R0047900

2871 **酸化ランタン試液** 酸化ランタン（Ⅲ）5.86gを100mLのメスフラスコに入れ、水2～3mLを加えて潤
2872 した後、塩酸25mLをゆっくり加え、完全に溶けるまで揺り動かす。水を加えて100mLとする。

2873 R0048000

2874 **酸化リン（Ⅴ）** P₂O₅ [酸化りん（Ⅴ）、K8342、特級] [1314-56-3]

2875 R0048200

2876 **三酸化二ヒ素** As₂O₃ [三酸化二ひ素、K8044、特級] [1327-53-3]

2877 R0048300

2878 **三酸化ヒ素試液** 三酸化二ヒ素1gを量り、水酸化ナトリウム溶液（1→40）30mLを加え、加熱して
2879 溶かす。冷後、酢酸を徐々に加えて100mLとする。

2880 R0048400

2881 **三フッ化ホウ素** BF₃ [7637-07-2]

2882 本品は、無色の気体で、刺激性のにおいがある。

2883 沸点 -100.3℃

2884 融点 -127.1℃

2885 R0048500

2886 **三フッ化ホウ素・メタノール試液** 三フッ化ホウ素を14g量り、メタノールを加えて溶かし、100mLと
2887 する。

2888 R0048600

2889 **次亜塩素酸ナトリウム** NaClO [7681-52-9]

2890 「次亜塩素酸ナトリウム」

2891 ただし、有効塩素5%以上のものを用いる。

2892 R0048700

2893 **次亜塩素酸ナトリウム試液** 次亜塩素酸ナトリウムを有効塩素5%としたものを用いる。

2894 R0048800

2895 **次亜塩素酸ナトリウム・水酸化ナトリウム試液** 次亜塩素酸ナトリウム ($\text{NaClO} = 74.44$) 1.05 g に対
2896 応する容量の次亜塩素酸ナトリウム試液を量り、水酸化ナトリウム15 g 及び水を加えて溶かし、
2897 1000mLとする。用時調製する。

2898 R0152000

2899 **次亜塩素酸ナトリウム・水酸化ナトリウム試液、アスパラギナーゼ (*A. niger*由来) 活性測定用** (ア
2900 スパラギナーゼ (*A. niger*由来) 活性測定用次亜塩素酸ナトリウム・水酸化ナトリウム試液) 次
2901 亜塩素酸ナトリウム試液2.5mLに水を加えて10mLとする。この液の採取量を3 mLとし、以下「次亜塩
2902 素酸ナトリウム」の定量法に準じて標定し、0.32~0.38mol/L次亜塩素酸ナトリウムになるように
2903 調製した後、適当な濃度の水酸化ナトリウム溶液を用いてpH12.5に調整する。この液3 mLに水85mL
2904 を加え、適当な濃度の水酸化ナトリウム溶液を用いてpH12.5に調整した後、水を加えて100mLとす
2905 る。冷暗所に保存する。

2906 R0049000

2907 **次亜塩素酸ナトリウム・水酸化ナトリウム試液 (ウレアーゼ活性試験用)** 水酸化ナトリウム10 g 及び
2908 次亜塩素酸ナトリウム試液15mLを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。用時調製する。

2909 R0049100

2910 **ジアシルグリセロール試液** 1, 2-ジパルミトイル-*rac*-グリセリン3.0mgを量り、クロロホルム
2911 /メタノール混液 (2 : 1) 1 mLを加えて溶かす。

2912 R0049200

2913 **4, 4'- (ジアゾアミノ) ジベンゼンスルホン酸二ナトリウム** $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{N}_3\text{Na}_2\text{O}_6\text{S}_2$ [56120-28-
2914 6]

2915 本品は、白~赤みの黄色の粉末である。

2916 比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (356~362nmの吸収極大の波長) = 640以上

2917 本品を減圧デシケーター中で24時間乾燥した後、その約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム
2918 試液 (0.02mol/L) を加えて溶かして正確に100mLとし、これをA液とする。A液10mLを正確に
2919 量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて正確に100mLとした液は、波長238~244nm
2920 及び356~362nmのそれぞれに吸収極大がある。また、この液につき、酢酸アンモニウム試液
2921 (0.02mol/L) を対照とし、波長356~362nmの吸収極大の波長における吸光度を測定し、比吸光
2922 度を求める。

2923 純度試験 (1) 溶状 澄明 (10mg、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) 100mL)

2924 (2) 類縁物質 本品5 mgを量り、移動相を加えて正確に50mLとし、検液とする。検液及び移動相
2925 をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、0~20分の間に現
2926 れるピーク面積を測定する。検液中の移動相由来のピークを除いた、全ての成分のピーク面積
2927 の総和に対する主ピークの面積百分率は、95.0%以上である。

2928 操作条件

2929 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 360nm)

2930 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

2931 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

2932 カラム温度 30°C
2933 移動相 酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) / アセトニトリル (HPLC用) (19:1)
2934 流量 1.0mL/分
2935 水分 10.0%以下 (50mg、電量滴定法)
2936 ただし、水分測定用陽極液には、炭酸プロピレン及びジエタノールアミン、水分測定用陰極液に
2937 は、メタノール及びエチレングリコールを含むものを用いる。

2938 R0049300

2939 シアニジン3-β-D-グルコシド塩化物 $C_{21}H_{21}ClO_{11}$ [7084-24-4]

2940 確認試験 (1) 本品1mgを量り、クエン酸緩衝液 (pH3.0) を加えて5mLとした液は、赤～暗赤橙色
2941 を呈する。

2942 (2) (1)の液に水酸化ナトリウム溶液 (1→25) を加えてアルカリ性とするとき、暗緑色に変わる。

2943 (3) 本品をクエン酸緩衝液 (pH3.0) に溶かした液は、波長505～525nmに吸収極大がある。

2944 (4) 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数3378 cm^{-1} 、1640 cm^{-1} 、
2945 1332 cm^{-1} 、1070 cm^{-1} 及び630 cm^{-1} 付近に吸収を認める。

2946 純度試験 類縁物質 確認試験(1)の液を検液とする。検液1mLを正確に量り、クエン酸緩衝液
2947 (pH3.0) を加えて正確に100mLとし、比較液Aとする。検液及び比較液Aにつき、次の操作条件
2948 で液体クロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、検液の主ピーク以外のピークの
2949 合計面積は比較液Aの主ピークのピーク面積より大きくない。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピ
2950 ークの後ろから主ピークの保持時間の3倍までとする。

2951 操作条件 検出感度以外の操作条件は、「ムラサキトウモロコシ色素」の確認試験(4)の操作条件を
2952 準用する。

2953 検出感度 比較液A 1mLを正確に量り、クエン酸緩衝液 (pH3.0) を加えて正確に20mLとし、比
2954 較液Bとする。比較液B 10 μ Lから得られた主ピークのピーク面積が自動積分法により測定さ
2955 れるように調整する。また、比較液A 10 μ Lから得られた主ピークのピーク高さがフルスケ
2956 ルの約20%になるように調整する。

2957 R0049400

2958 4, 4'-ジアミノジフェニルアミン試液 4, 4'-ジアミノジフェニルアミン硫酸塩に少量のエ
2959 タノール (95) を加えてよくすり混ぜ、更にエタノール (95) を加え、還流冷却器を付けて水浴上
2960 で加熱し、飽和溶液とする。

2961 R0049500

2962 4, 4'-ジアミノジフェニルアミン硫酸塩 $C_{12}H_{13}N_3 \cdot H_2SO_4$ [53760-27-3]

2963 本品は、無～帯灰青色の結晶性の粉末で、水に溶けにくい。希鉍酸に温時溶ける。

2964 溶状 澄明

2965 本品1.0gを量り、硫酸 (1→16) 20mLを加え、加熱して溶かし、検液とする。

2966 強熱残分 0.1%以下 (1g)

2967 ただし、硫酸は加えず、砂浴上で徐々に加熱し、灰化後、強熱する。

2968 R0049600

2969 2, 3-ジアミノナフタレン $C_{10}H_9N_2$ [771-97-1]

2970 本品は、淡黄褐色の結晶又は粉末である。

2971 融点193～198°C

2972 感度 セレン標準液 3 mLを正確に量り、水を加えて正確に20mLとする。この液 1 mLを正確に量り、
2973 硝酸（1→60）50mLを加えてA液とする。A液及び硝酸（1→60）50mLずつを正確に量り、それ
2974 ぞれにアンモニア水を加えてpH1.8～2.2とした後、水を加えて約60mLとする。これらの液をそれ
2975 ぞれ分液漏斗に移し、容器を水10mLで洗い、洗液を分液漏斗に合わせる。それぞれに塩化ヒドロ
2976 キシルアンモニウム0.2 gを加えて静かに振り混ぜて溶かし、次に2, 3-ジアミノナフタレン
2977 0.10 g及び塩化ヒドロキシルアンモニウム0.5 gを塩酸試液（0.1mol/L）に加えて100mLとし、
2978 ろ過した液 5 mLを加え、振り混ぜた後、100分間放置する。それぞれにシクロヘキサン5.0mLを加
2979 えて、2分間よく振り混ぜて抽出する。それぞれのシクロヘキサン層をとり、毎分3000回転で10
2980 分間遠心分離し、上層をとる。A液から得たシクロヘキサン層につき、硝酸（1→60）から得た
2981 シクロヘキサン層を対照とし、紫外可視吸光度測定法により試験を行うとき、波長378nmにおける
2982 吸光度は0.08以上である。

2983 R0049700

2984 **2, 3-ジアミノナフタレン試液** 2, 3-ジアミノナフタレン0.10 g及び塩化ヒドロキシルアンモ
2985 ニウム0.5 gを量り、塩酸試液（0.1mol/L）を加えて100mLとし、必要な場合は、ろ過する。用時
2986 調製する。

2987 R0049800

2988 **2, 4-ジアミノフェノール二塩酸塩** $C_6H_{10}C_{12}N_2O$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。

2989 R0049900

2990 **シアン化カリウム** KCN [K8443、特級] [151-50-8]

2991 R0050000

2992 **ジイソプロピルエーテル** $C_6H_{14}O$ [K9528、特級] [108-20-3]

2993 R0050100

2994 **ジエタノールアミン** $C_4H_{11}NO_2$ [111-42-2]

2995 本品は、無色の粘性のある液体である。

2996 融点 27～30℃

2997 水分 本品 1 g 中、水分は 1 mg以下とする。

2998 R0050200

2999 **ジエチルエーテル** $C_2H_5OC_2H_5$ [K8103、特級] [60-29-7]

3000 R0050300

3001 **ジエチルエーテル、ビタミンA測定用**（ビタミンA測定用ジエチルエーテル）ジエチルエーテル
3002 を蒸留し、初留10%及び残留分10%を捨てる。水を対照として吸光度を測定するとき、300～350nm
3003 で0.01以下である。

3004 **過酸化物** 本品 5 mLを量り、硫酸鉄（II）試液 5 mL及びチオシアン酸アンモニウム溶液（2→25）
3005 5 mLを加えるとき、赤色を呈さない。

3006 R0050400

3007 **N, N-ジエチルジチオカルバミド酸銀** $C_5H_{10}AgNS_2$ [K9512、特級] [1470-61-7]

3008 R0050500

3009 **ジエチルジチオカルバミン酸銀・キノリン試液** 微粉末とした硝酸銀50mgを量り、キノリン100mLに溶
3010 かし、N, N-ジエチルジチオカルバミド酸銀0.2 gを加える。用時調製する。

3011 R0050600
3012 ***N, N*-ジエチルジチオカルバミン酸ナトリウム三水和物** $(C_2H_5)_2NC S_2Na \cdot 3H_2O$ [*N,*
3013 *N*-ジエチルジチオカルバミド酸ナトリウム三水和物、K8454、特級] [20624-25-3]

3014 R0152100

3015 ***N, N*-ジエチル-*p*-フェニレンジアミン硫酸塩** $(C_2H_5)_2NC_6H_4NH_2 \cdot H_2SO_4$ [6283-
3016 63-2]

3017 本品は、白～わずかに薄い褐色の粉末又は粒であり、水に溶ける。

3018 含量 本品は、*N, N*-ジエチル-*p*-フェニレンジアミン硫酸塩 $((C_2H_5)_2NC_6H_4NH_2 \cdot$
3019 $H_2SO_4)$ 98.0%以上を含む。

3020 確認試験 本品の水溶液(1→40) 5mLに塩化バリウム二水和物溶液(1→10) 1mLを加えるとき、
3021 白色の沈殿を生じる。

3022 純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明(0.5g、水20mL)

3023 (2) 吸光度 本品0.02gを量り、リン酸緩衝液(pH6.5、1, 2-シクロヘキサレンジアミン四酢酸
3024 含有) 2.5mL及び硫酸ナトリウム十水和物0.48gを加えて溶かし、水を加えて正確に50mLとし、
3025 これをA液とする。A液につき、水を対照とし、紫外可視吸光度測定法により試験を行うとき、
3026 波長555nmにおける吸光度は0.005以下である。また、A液30mLにヨウ化カリウム0.3gを加えて
3027 溶かし2分間静置した液につき、水を対照とし、紫外可視吸光度測定法により試験を行うとき、
3028 波長555nmにおける吸光度は0.005以下である。ただし、それぞれの吸光度は、別に空試験を行
3029 い、補正する。

3030 定量法 本品約0.2gを精密に量り、水50mLを加えて溶かし、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴
3031 定する。終点の確認は、電位差計を用いる。ただし、終点は、第2変曲点とし、第1変曲点まで
3032 の滴定量で補正する。

3033 0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液 1mL=26.23mg $(C_2H_5)_2NC_6H_4NH_2 \cdot H_2SO_4$

3034 R0050700

3035 ***N, N*-ジエチル-*N'*-1-ナフチルエチレンジアミンシュウ酸塩** $C_{18}H_{24}N_2O_4$ [29473-53-
3036 8]

3037 本品は、白色の結晶性の粉末である。

3038 含量 98.0%以上

3039 定量法 本品約0.5gを精密に量り、水100mLを加えて、水浴中で加熱して溶かし、0.1mol/L水酸
3040 化ナトリウム溶液で滴定する。終点の確認には、電位差計を用い、指示電極にはガラス電極を、
3041 参照電極には銀-塩化銀電極を用いる。ただし、指示電極及び参照電極には複合型のものを用い
3042 ることができる。

3043 0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液 1mL=33.24mg $C_{18}H_{24}N_2O_4$

3044 R0050800

3045 **ジエチレングリコールモノエチルエーテル、水分測定用** (水分測定用ジエチレングリコールモノエ
3046 チルエーテル) 2-(2-エトキシエトキシ)エタノール1000mLに乾燥用合成ゼオライト30gを
3047 加えて密栓し、時々穏やかに振り混ぜ、約8時間放置し、更に約16時間静置後、澄明な2-(2-
3048 エトキシエトキシ)エタノールを分取する。湿気を避けて保存する。本品1mL中の水分は、0.3mg以
3049 下とする。

- 3050 R0050900
- 3051 **1, 4-ジオキサン** $C_4H_8O_2$ [K8461、特級] [123-91-1]
- 3052 R0051400
- 3053 **ジギトニン** $C_{56}H_{92}O_{29}$ [11024-24-1]
- 3054 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末である。
- 3055 確認試験 本品につき、赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数 3400cm^{-1} 、
3056 2930cm^{-1} 、 1640cm^{-1} 、 1370cm^{-1} 、 1070cm^{-1} 及び 890cm^{-1} 付近に吸収を認める。
- 3057 比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = -47 \sim -50^\circ$ 本品を 105°C で2時間乾燥し、その約2 gを精密に量り、酢酸(3
3058 $\rightarrow 4$)を加えて正確に50mLとし、旋光度を測定する。
- 3059 鋭敏度 本品0.5 gを量り、エタノール(95) 20mLを加え、加温して溶かし、エタノール(95)で50mL
3060 としたものを、検液とする。コレステロール20mgを量り、エタノール(95)で100mLとする。この
3061 液10mLを量り、検液0.5mLを加え、約 10°C に冷却した後、時々激しく振り混ぜながら30分間放置す
3062 ると、沈殿が生じる。
- 3063 R0051500
- 3064 **α -シクロデキストリン、定量用** (定量用 α -シクロデキストリン) $C_{36}H_{60}O_{30}$ [10016-20-3]
- 3065 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、わずかに甘味がある。
- 3066 確認試験 本品0.2 gにヨウ素試液2 mLを加え、水浴中で加熱して溶かした後、冷水に浸して冷却す
3067 るとき、暗赤紫色の沈殿を生じる。
- 3068 比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +147 \sim +152^\circ$ (乾燥後、1 g、水、100mL)
- 3069 純度試験 類縁物質 本品約1.5 gを精密に量り、水を加えて溶かし、100mLとし、検液とする。検
3070 液1 mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、比較液とする。検液及び比較液20~100 μL に
3071 つき、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、検液中の主
3072 ピーク以外のピークの合計面積は、比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし、面積測定範
3073 囲は、主ピークの保持時間の2倍までとする。
- 3074 操作条件 「 α -シクロデキストリン」の定量法の操作条件を準用する。
- 3075 乾燥減量 14.0%以下 (120°C 、2時間)
- 3076 R0051600
- 3077 **β -シクロデキストリン、定量用** (定量用 β -シクロデキストリン) $C_{42}H_{70}O_{35}$ [7585-39-9]
- 3078 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、わずかに甘味がある。
- 3079 確認試験 本品0.2 gにヨウ素試液2 mLを加え、水浴中で加熱して溶かした後、冷水に浸して冷却す
3080 るとき、赤褐色の沈殿を生じる。
- 3081 比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +160 \sim +164^\circ$ (乾燥後、1 g、水、100mL)
- 3082 純度試験 類縁物質 本品約1.5 gを精密に量り、水を加えて溶かし、100mLとし、検液とする。検
3083 液1 mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、比較液とする。検液及び比較液20~100 μL に
3084 つき、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、検液の主ピ
3085 ーク以外のピークの合計面積は、比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし、面積測定範囲
3086 は、主ピークの保持時間の2倍までとする。
- 3087 操作条件 「 β -シクロデキストリン」の定量法の操作条件を準用する。
- 3088 乾燥減量 14.0%以下 (120°C 、2時間)

- 3089 R0051700
- 3090 **γ-シクロデキストリン、定量用** (定量用γ-シクロデキストリン) $C_{48}H_{80}O_{40}$ [17465-86-0]
- 3091 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、わずかに甘味がある。
- 3092 確認試験 本品0.2gにヨウ素試液2mLを加え、加熱して溶かした後、冷水に浸して冷却するとき、
- 3093 褐色の沈殿を生じる。
- 3094 比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +172 \sim +178^\circ$ (乾燥後、1g、水、100mL)
- 3095 純度試験 類縁物質 本品約1.5gを精密に量り、水を加えて溶かし、100mLとし、検液とする。検
- 3096 液1mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、比較液とする。検液及び比較液20~100μLに
- 3097 つき、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、検液中の主
- 3098 ピーク以外のピークの合計面積は、比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし、面積測定範
- 3099 囲は、主ピークの保持時間の2倍までとする。
- 3100 操作条件 「γ-シクロデキストリン」の定量法の操作条件を準用する。
- 3101 乾燥減量 14.0%以下(120℃、2時間)
- 3102 R0051800
- 3103 **シクロヘキサン** C_6H_{12} [K8464、特級] [110-82-7]
- 3104 R0152200
- 3105 **1, 2-シクロヘキサンジアミン四酢酸一水和物** $C_{14}H_{22}N_2O_8 \cdot H_2O$ [13291-61-7]
- 3106 本品は、白色の粉末である。
- 3107 含量 本品は、*trans*-1, 2-シクロヘキサンジアミン四酢酸一水和物($C_{14}H_{22}N_2O_8 \cdot H_2O$)
- 3108 99.0%以上を含む。
- 3109 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、 $3000cm^{-1}$ 、 $1750cm^{-1}$ 、
- 3110 $1710cm^{-1}$ 、 $1590cm^{-1}$ 、 $1430cm^{-1}$ 、 $1400cm^{-1}$ 、 $1240cm^{-1}$ 及び $1220cm^{-1}$ 付近に吸収帯を認める。
- 3111 純度試験 溶状 ほとんど澄明
- 3112 本品4.0gを量り、水酸化ナトリウム試液(1mol/L)25mLを加えて溶かし、水を加えて100mL
- 3113 とし、検液とする。
- 3114 定量法 本品0.4gを精密に量り、水酸化ナトリウム試液(1mol/L)11mLを加えて溶かし、アン
- 3115 モニウム緩衝液(pH10.7)2mL及び水を加えて100mLとし、0.05mol/L亜鉛溶液で滴定する(指
- 3116 示薬 エリオクロムブラックT試液 5滴)。
- 3117 0.05mol/L塩化亜鉛溶液1mL=18.22mg $C_{14}H_{22}N_2O_8 \cdot H_2O$
- 3118 R0051900
- 3119 **2-シクロヘキシルアミノエタンスルホン酸** $C_8H_{17}NO_3S$ 酵素活性試験法に適するものを用い
- 3120 る。
- 3121 R0052000
- 3122 **2, 6-ジクロロインドフェノールナトリウム二水和物** $C_{12}H_6Cl_2NNaO_2 \cdot 2H_2O$ [620-45-1]
- 3123 本品は、金属光沢のある緑~暗緑色の結晶性粉末である。密栓し、遮光して保存する。
- 3124 含量 本品を乾燥物換算したものは、2, 6-ジクロロインドフェノールナトリウム($C_{12}H_6Cl_2$
- 3125 $NNaO_2=290.08$) 95.0%以上を含む。
- 3126 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数 $3370cm^{-1}$ 、
- 3127 $2940cm^{-1}$ 、 $1700cm^{-1}$ 、 $1450cm^{-1}$ 、 $1370cm^{-1}$ 、 $1240cm^{-1}$ 、 $1170cm^{-1}$ 、 $1080cm^{-1}$ 、 $1030cm^{-1}$ 及び
- 3128 $890cm^{-1}$ 付近に主な吸収を認める。

3129 純度試験 (1) 水不溶物 0.3%以下 あらかじめガラスろ過器 (G 4) を105°Cで30分間乾燥し、
3130 デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。本品0.5 gを量り、水200mLを加え、100°C以
3131 下で加熱して溶かす。冷後、不溶物をガラスろ過器 (G 4) でろ取し、熱湯30mLで洗い、105°C
3132 で恒量になるまで乾燥し、その質量を量る。

3133 (2) エタノール不溶物 0.3%以下
3134 本品0.5 gを量り、フラスコに入れ、エタノール (95) 120mLを加えて環流冷却器を付け、15
3135 分間加熱した後、冷却する。105±2°Cで恒量にしたるつぼ型ガラスろ過器 (G 4) でこれを吸
3136 引ろ過し、ガラスろ過器 (G 4) をエタノール (95) で洗浄した後、エタノールを揮散させ、
3137 105±2°Cで恒量にして残分の質量を求める。

3138 (3) 妨害色素 試料50mgを量り、炭酸水素ナトリウム溶液 (1→100) 4 mLに水50mLを加えて溶か
3139 し、更に水を加えて正確に200mLにする。定量分析用ろ紙 (5種C) でろ過し、最初の20mLを捨
3140 て、次のろ液15mLをとり、L (+) -アスコルビン酸試液 5 mLを加え、20°Cで5分間放置する。
3141 波長500nmにおける吸光度を、水を対照として測定するとき、吸光度は0.05以下である。

3142 乾燥減量 10~14.5% (0.50 g、120°C、3時間)

3143 定量法 本品約0.3 gを精密に量り、非水滴定用酢酸50mLを加えて溶かし、0.1mol/L過塩素酸で滴
3144 定する。終点の確認には、電位差計を用い、指示電極にはガラス電極を、参照電極には銀-塩化
3145 銀電極を用いる。ただし、指示電極及び参照電極には複合型のものを用いることができる。終点
3146 は、変曲点とする。別に空試験を行い補正し、更に乾燥物換算を行う。

3147 0.1mol/L過塩素酸 1 mL=29.01mg $C_{12}H_6C_{12}NNaO_2$

3148 R0052100

3149 **2, 6-ジクロロインドフェノールナトリウム試液** 2, 6-ジクロロインドフェノールナトリウム
3150 二水和物0.1 gを量り、水100mLを加え、加温した後、ろ過する。褐色瓶に保存し、3日以内に使用
3151 する。

3152 R0052200

3153 **2, 6-ジクロロキノクロイミド** $C_6H_2Cl_3NO$ [101-38-2]
3154 融点 65~67°C
3155 溶状 澄明 (0.10 g、エタノール (95) 10mL)
3156 強熱残分 0.2%以下

3157 R0052300

3158 **ジクロロメタン** CH_2Cl_2 [K8161、特級] [75-09-2]

3159 R0052350

3160 **ジステアロイルホスファチジルグリセロールナトリウム** $C_{42}H_{82}O_{10}PNa$ [67232-82-0]
3161 本品は、白色の結晶又は粉末である。

3162 R0052400

3163 **L-システイン** $C_3H_7NO_2S$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。

3164 R0052500

3165 **L-システイン塩酸塩一水和物** $C_3H_7NO_2S \cdot HCl \cdot H_2O$ [K8470、特級] [7048-04-6]

3166 R0052600

3167 **L-システイン塩酸塩試液** L-システイン塩酸塩一水和物 1 gを量り、水を加えて溶かし、5 mLとす
3168 る。用時調製する。

- 3169 R0052700
- 3170 **システイン・硫酸試液** L-システイン塩酸塩一水和物0.30gを量り、水10mLを加えて溶かす。この
- 3171 液0.5mLに86vol%硫酸25mLを加えて混和する。用時調製する。ただし、86vol%硫酸は、氷水中冷却
- 3172 下で水7mLにかくはんしながら硫酸43mLを徐々に加える。
- 3173 R0052800
- 3174 **ジチオスレイトール** $C_4H_{10}O_2S_2$ [27565-41-9]
- 3175 本品は、結晶である。
- 3176 融点 42~43°C
- 3177 R0052900
- 3178 **シトスタノール** $C_{29}H_{52}O$ [83-45-4]
- 3179 本品は、白色の結晶性の粉末である。
- 3180 **確認試験** カンペステロールの確認試験を準用する。ただし、標準液のスチグマステロールの保持
- 3181 時間に対する検液の主ピークの相対保持時間は約1.13である。
- 3182 融点 144~145°C
- 3183 **純度試験** カンペステロールの純度試験を準用する。
- 3184 R0053000
- 3185 **β -シトステロール** $C_{29}H_{50}O$ [83-46-5]
- 3186 本品は、白色の結晶性の粉末である。
- 3187 **確認試験** カンペステロールの確認試験を準用する。ただし、標準液のスチグマステロールの保持
- 3188 時間に対する検液の主ピークの相対保持時間は約1.12である。
- 3189 融点 136~146°C
- 3190 **純度試験** カンペステロールの純度試験を準用する。
- 3191 R0053100
- 3192 **シトリニン** $C_{13}H_{14}O_3$ [518-75-2]
- 3193 本品は、黄色の結晶であり、においはない。水に極めて溶けやすい。
- 3194 **確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数 1634cm^{-1} 、
- 3195 1492cm^{-1} 、 1266cm^{-1} 、 1018cm^{-1} 及び 818cm^{-1} 付近に吸収を認める。
- 3196 **純度試験** 類縁物質 本品約10mgを精密に量り、メタノールを加えて溶かして正確に100mLとし、検
- 3197 液とする。検液1mLを正確に量りメタノールを加えて正確に100mLとし、比較液とする。検液及び
- 3198 比較液5 μL につき、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、
- 3199 検液の主ピーク及びメタノール以外のピークの合計面積は、比較液の主ピーク面積より大きくな
- 3200 い。
- 3201 **操作条件**
- 3202 検出器 蛍光光度計 (励起波長 330nm, 蛍光波長 500nm)
- 3203 カラム充填剤 5 μm の液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル
- 3204 カラム管 内径3.9~4.6mm、長さ25~30cmのステンレス管
- 3205 カラム温度 30°C
- 3206 移動相 アセトニトリル/水/トリフルオロ酢酸混液 (100 : 100 : 0.1)
- 3207 流量 1.0mL/分

- 3208 R0053200
- 3209 **3, 5-ジニトロ塩化ベンゾイル** $(\text{NO}_2)_2\text{C}_6\text{H}_3\text{COCl}$ [99-33-2]
- 3210 本品は、わずかに黄色みを帯びた結晶性の粉末で、ジエチルエーテルに溶ける。
- 3211 R0053300
- 3212 **3, 5-ジニトロサリチル酸** $(\text{NO}_2)_2\text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})\text{COOH}$ 酵素活性試験法に適するものを
- 3213 用いる。
- 3214 R0053400
- 3215 **3, 5-ジニトロサリチル酸試液** 3, 5-ジニトロサリチル酸10.0 gを量り、水400mLを加えてかく
- 3216 はんしながら加温して懸濁し、水酸化ナトリウム溶液(8→75)150mLを徐々に加え、50°Cを超えない
- 3217 ように、かくはんしながら加温して溶かす。次に(+)-酒石酸ナトリウムカリウム四水和物300
- 3218 gを量り、これを徐々に加えて溶かし、更に水を加えて液量を950mLとし、50°Cを超えないようにか
- 3219 くはんしながら加温して溶かす。これを室温まで冷却した後、水を加えて1000mLとし、ガラスろ過
- 3220 器でろ過する。褐色瓶に入れ、密栓して暗所に室温で保存する。調製後、6か月以内に使用する。
- 3221 R0053500
- 3222 **3, 5-ジニトロサリチル酸試液(ペクチナーゼ活性試験用)** 水酸化ナトリウム1.6 gを量り、水50mL
- 3223 を加えて溶かし、3, 5-ジニトロサリチル酸1.0 gを徐々に加えて溶かした後、水を加えて100mL
- 3224 とする。
- 3225 R0053600
- 3226 **3, 5-ジニトロサリチル酸・酒石酸ナトリウムカリウム試液** 3, 5-ジニトロサリチル酸0.1 g及
- 3227 び(+)-酒石酸ナトリウムカリウム四水和物6.0 gを量り、水酸化ナトリウム試液(2 mol/L)
- 3228 20mL及び水10mLを加えて溶かす。
- 3229 R0053700
- 3230 **3, 5-ジニトロサリチル酸・フェノール試液**
- 3231 第1液: 3, 5-ジニトロサリチル酸44.0 gを量り、水を加えて溶かして4.4 Lとし、(+)-酒石
- 3232 酸ナトリウムカリウム四水和物1275 gを加えて溶かした後、水酸化ナトリウム溶液(9→200)
- 3233 1500mLを加えて混和する。
- 3234 第2液: フェノール45 gを量り、水酸化ナトリウム溶液(1→10)110mLに加えて溶かした後、水
- 3235 を加えて500mLとする。
- 3236 第1液に第2液345mL及び炭酸ナトリウム34.5 gを加えて溶かし、2日間暗所にて保存後、ろ紙で
- 3237 ろ過する。褐色瓶に入れ、密栓して、室温で暗所に保存する。調製後、1年以内に使用する。
- 3238 R0053800
- 3239 **3, 5-ジニトロサリチル酸・フェノール試液(アガラーゼ活性試験用)** 3, 5-ジニトロサリチル
- 3240 酸10.6 g及び水酸化ナトリウム19.8 gを量り、水1416mLを加えて溶かし、次に(+)-酒石酸ナト
- 3241 リウムカリウム四水和物306 g及びピロ亜硫酸ナトリウム8.3 gを加えて溶かす。これにフェノール
- 3242 7.6 gを加えて溶かした後、ろ紙にてろ過し、遮光して1日放置した後、使用する。使用時に沈殿が
- 3243 生じている場合には、ろ紙にてろ過して用いる。
- 3244 R0053900
- 3245 **3, 5-ジニトロサリチル酸・フェノール試液(セルラーゼ活性試験用)** 3, 5-ジニトロサリチル
- 3246 酸31.8 gを量り、水4 Lにかくはんしながら加えて溶かした後、水酸化ナトリウム59.4 gを加えて
- 3247 溶かす。これに(+)-酒石酸ナトリウムカリウム四水和物918 g、フェノール22.8mL及びピロ亜硫

3248 酸ナトリウム24.9gを加えて溶かし、水を加えて5Lとした後、ろ過し、1日以上放置したものを
3249 使用する。

3250 R0054000

3251 **3, 5-ジニトロサリチル酸・ラクトース試液** ラクトース一水和物1.20gを量り、水を加えて溶か
3252 して100mLとした後、その液1mLに水を加えて100mLとする。この液50mLと3, 5-ジニトロサリチ
3253 ル酸試液150mLを混和する。用時調製する。

3254 R0054100

3255 **2, 4-ジニトロフェニルヒドラジン** $C_6H_6N_4O_4$ [K8480、特級] [119-26-6]

3256 R0054200

3257 **2, 4-ジニトロフェニルヒドラジン塩酸塩試液** 100mLの三角フラスコに塩酸10mLを入れ、2, 4-
3258 ジニトロフェニルヒドラジン5gを加え、遊離塩基(赤色)が塩酸塩(黄色)に変換するまで静か
3259 に振り混ぜ、エタノール(95)100mLを加え、水浴上で加熱溶解する。放冷し、室温で結晶化させた
3260 後、ろ過し、ジエチルエーテルで洗う。室温で乾燥した後、デシケーター中に保管し、2, 4-ジ
3261 ニトロフェニルヒドラジン塩酸塩試薬とする。保管中に塩酸塩が徐々に遊離塩基に変換するが、遊
3262 離塩基は、1, 2-ジメトキシエタンで洗浄することにより、除去することができる。5%メタノ
3263 ール含有1, 2-ジメトキシエタン試液15mLに2, 4-ジニトロフェニルヒドラジン塩酸塩試薬0.5
3264 gを加えて溶かし、冷蔵庫に保管する。

3265 R0054300

3266 **1, 2-ジパルミトイル-rac-グリセリン** $C_{35}H_{68}O_5$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。

3267 R0054400

3268 **L- α -ジパルミトイルホスファチジルコリン** $C_{40}H_{80}NO_8P$ 1, 2-ジパルミトイル-sn-グ
3269 リセロー-3-ホスホコリン 酵素活性試験法に適するものを用いる。

3270 R0054500

3271 **2-(2, 4-ジヒドロキシ-3, 5-ジヨードベンゾイル)安息香酸** $C_{14}H_8I_2O_5$ [3480-21-
3272 5]

3273 本品は、ごく薄い黄～黄褐色の粉末である。

3274 比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (348～354nmの吸収極大の波長) = 426～520

3275 本品約20mgを精密に量り、アセトニトリルに溶かして正確に10mLとし、この液5mLを正確に量
3276 り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)で正確に100mLとし、A液とする。A液5mLを正確に
3277 量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)で正確に50mLとした液は、波長348～354nmに吸収極
3278 大がある。また、この液につき、アセトニトリル5mLに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を
3279 加えて100mLとし、その5mLに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて100mLとした液を対
3280 照とし、波長348～354nmの吸収極大の波長における吸光度 A_B を測定し、次式により比吸光度を求
3281 める。

$$E_{1\text{cm}}^{1\%} = A_B \times \frac{20}{M} \times \frac{100}{100 - C}$$

3285 ただし、M: 試料の採取量 (g)

3286 C: 水分 (%)

3287 純度試験 (1) 溶状 澄明 (20mg、アセトニトリル10mL)

3288 (2) 類縁物質 比吸光度のA液及びアセトニトリル5 mLに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)
3289 を加えて100mLとした液をそれぞれ20μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行
3290 い、0～30分間に現れるピーク面積を測定する。A液中のアセトニトリル及び酢酸アンモニ
3291 ウム試液(0.02mol/L)由来のピークを除いた、全ての成分のピーク面積の総和に対する主ピ
3292 ークの面積百分率は、95.0%以上である。

3293 操作条件

3294 検出器 紫外吸光光度計(測定波長 350nm)

3295 カラム充填剤 5μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

3296 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

3297 カラム温度 40℃

3298 移動相 酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L) / アセトニトリル(HPLC用)混液(85 :
3299 15)

3300 流量 1.0mL/分

3301 水分 1.0%以下(50mg、電量滴定法)

3302 R0054600

3303 **1, 3-ジヒドロキシナフタレン** C₁₀H₆(OH)₂ [132-86-5]

3304 本品は、赤褐色の結晶又は灰～灰褐色の粉末であり、水、エタノール(95)又はジエチルエーテ
3305 ルに溶けやすい。

3306 融点 122～124℃(分解)

3307 鋭敏度 L(+) - 酒石酸溶液(1→1000) 2滴に本品の硫酸溶液(1→10000) 1mLを加え、90℃
3308 で1時間加熱するとき、青緑～緑青色を呈する。

3309 R0054700

3310 **2, 3-ジヒドロ-2, 3-ジオキソ-1H-インドール-5-スルホン酸ナトリウム二水和物**

3311 C₈H₄NNaO₅S · 2H₂O [207399-16-4]

3312 本品は、赤みの黄色～赤褐色の結晶又は粉末である。

3313 比吸光度 E_{1cm}^{1%}(241～247nmの吸収極大の波長) = 852～1040

3314 本品約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)に溶かして正確に100mLとし、
3315 A液とする。A液5mLを正確に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて正確に50mL
3316 とした液は、波長241～247nmに吸収極大がある。また、この液につき、酢酸アンモニウム試液
3317 (0.02mol/L)を対照とし、波長241～247nmの吸収極大の波長における吸光度A_Bを測定し、次
3318 式により比吸光度を求める。

3319
$$E_{1\text{cm}}^{1\%} = A_B \times \frac{10}{M} \times \frac{100}{100 - LD}$$

3322 ただし、M : 試料の採取量(g)

3323 LD : 乾燥減量(%)

3324 純度試験 (1) 溶状 本品約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)に溶かし、
3325 正確に100mLとしたとき、液は、澄明である。

3326 (2) 類縁物質 比吸光度のA液及び酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)をそれぞれ10μLずつ量
3327 り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、0～40分間に現れるピーク面積を測定

3328 する。A液中の酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)由来のピークを除いた、全ての成分のピーク面積の総和に対する主ピークの面積百分率は、95.0%以上である。

3329
3330 操作条件

3331 検出器 紫外吸光光度計(測定波長 245nm)

3332 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

3333 カラム管 内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管

3334 カラム温度 40°C

3335 移動相 酢酸アンモニウム・テトラ-*n*-ブチルアンモニウム臭化物試液/アセトニトリル
3336 (HPLC用)混液(85:15)

3337 流量 1.0mL/分

3338 乾燥減量 9.8~14.8%(50mg、135°C、6時間)

3339 R0157500

3340 **1, 3-ジビニルイミダゾリジン-2-オン** C₇H₁₀N₂O [13811-50-2]

3341 融点 65~71°C

3342 純度試験 類縁物質 本品6mgに酢酸エチル2mLを加えて混合し、検液とする。検液0.5mLを正確に
3343 量り、酢酸エチルを加えて正確に10mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ2.0 μ Lずつ
3344 量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、検液の主ピークと溶媒ピークを除くピークの合計面積は、比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし、
3345 面積測定範囲は、主ピークの保持時間の1.5倍までとする。

3346
3347 操作条件

3348 検出器 水素炎イオン化検出器

3349 カラム 内径0.25mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用5%
3350 ジフェニル95%ジメチルポリシロキサンを0.25 μ mの厚さで被覆したもの

3351 カラム温度 60°Cで5分間保持した後、毎分15°Cで280°Cまで昇温し、280°Cを1分間保持する。

3352 注入口温度 150°C

3353 検出器温度 250°C

3354 キャリヤーガス ヘリウム

3355 流量 1, 3-ジビニルイミダゾリジン-2-オンのピークが11~13分後に現れるように調整
3356 する。

3357 注入方式 スプリットレス

3358 R0054800

3359 **1, 3-ジ(4-ピリジル)プロパン** C₁₃H₁₄N₂ [17252-51-6]

3360 本品は、淡黄色の粉末である。

3361 融点 61~62°C

3362 水分 本品1g中の水分は、1mg以下とする。

3363 R0054900

3364 **ジフェニルアミン** (C₆H₅)₂NH [K8487、特級] [122-39-4]

3365 R0054930

3366 **ジフェニルアミン、定量用** (定量用ジフェニルアミン) C₁₂H₁₁N [122-39-4]

3367 本品は、白~微黄色の結晶又は粉末である。

3368 以下の定量法で求めた含量 (%) を本品の純度 (%) として用いる。
 3369 含量 本品は、ジフェニルアミン (C₁₂H₁₁N) 99%以上を含む。
 3370 定量法 本品約20mg及び1, 4-B TMS B - d₄約4mgをそれぞれ精密に量り、重水素化メタノー
 3371 ル4mLを加えて溶かす。この液を外径5mmのNMR試料管に入れ、密閉し、次の操作条件でプロ
 3372 トン共鳴周波数400MHz以上の装置を用いて¹H NMRスペクトルを測定する。1, 4-B TMS B
 3373 - d₄のシグナルをδ 0ppmとし、δ 6.95ppm、δ 6.81ppm及びδ 6.57ppm付近のシグナル面積強度を
 3374 それぞれA₁ (水素数4に相当)、A₂ (水素数4に相当) 及びA₃ (水素数2に相当) とするとき、
 3375 A₁/A₂及び(A₁/2)/A₃及び(A₂/2)/A₃がそれぞれ1.0となることを確認する。1,
 3376 4-B TMS B - d₄のシグナルの面積強度を18.00としたときのA₁、A₂及びA₃の和をIとし、
 3377 水素数の和をN、1, 4-B TMS B - d₄の純度をP (%) とし、次式によりジフェニルアミン
 3378 の含量を求める。ただし、本品由来のシグナルに明らかな不純物のシグナルが重なる場合には、
 3379 そのシグナル面積強度及び水素数は定量に用いない。

$$3380 \text{ジフェニルアミン (C}_{12}\text{H}_{11}\text{N) の含量 (\%)} = \frac{M_S \times I \times P}{M_T \times N} \times 0.7472$$

3381
3382

3383 ただし、M_S : 1, 4-B TMS B - d₄の採取量 (mg)
 3384 M_T : 試料の採取量 (mg)

3385 操作条件

3386 デジタル分解能 0.25以下
 3387 スピニング オフ
 3388 ¹³C核デカップリング あり
 3389 取り込み時間 4秒以上
 3390 観測スペクトル幅 -5~15ppmを含む20ppm以上
 3391 パルス角 90°
 3392 繰り返しパルス待ち時間 64秒以上
 3393 ダミースキャン 2回以上
 3394 積算回数 8回以上
 3395 測定温度 20~30°Cの一定温度

3396 R0055000

3397 ジフェニルエーテル C₁₂H₁₀O [101-84-8]

3398 本品は、無色の結晶で、特異なにおいがある。

3399 沸点 254~259°C

3400 融点 25~28°C

3401 純度試験 類縁物質 本品1.0gを酢酸エチル100mLに溶かし、検液とする。検液1mLを正確に量り、
 3402 酢酸エチルを加えて正確に100mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ0.5μLずつ量り、
 3403 次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、検液中の主ピーク
 3404 以外のピーク面積の合計は、比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし、面積測定範囲は、
 3405 溶媒ピークの後ろから主ピークの保持時間の2倍までとする。

3406 操作条件

3407 検出器 水素炎イオン化検出器

3408 カラム 内径0.53mm、長さ12mのフューズドシリカ管の内面にガスクロマトグラフィー用ジメ
3409 チルポリシロキサンを1.0 μ mの厚さで被覆したもの
3410 カラム温度 100°Cから毎分10°Cで300°Cまで昇温する。
3411 注入口温度 300°C
3412 キャリヤーガス ヘリウム
3413 流量 ジフェニルエーテルのピークが約3分後に現れるように調整する。
3414 注入方式 スプリット
3415 スプリット比 1:10

3416 R0055050

3417 **2, 2-ジフェニル-1-(2, 4, 6-トリニトロフェニル)ヒドラジル** $C_{18}H_{12}N_5O_6$ [1898-
3418 66-4]

3419 本品は、暗紫～黒色の粉末である。

3420 確認試験 本品のメタノール溶液(1→50000)につき、紫外可視吸光度測定法により吸収スペクトル
3421 を測定するとき、波長510～520nmに吸収の極大を示す。

3422 R0156900

3423 **ジフェノコナゾール、定量用** (定量用ジフェノコナゾール) $C_{19}H_{17}Cl_2N_3O_3$ [119446-68-3]

3424 本品は、白色の結晶性の粉末又は粉末である。

3425 含量 本品は、ジフェノコナゾール($C_{19}H_{17}Cl_2N_3O_3$) 97.0%以上を含む。

3426 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数1605 cm^{-1} 、
3427 1585 cm^{-1} 、1507 cm^{-1} 、1478 cm^{-1} 、1227 cm^{-1} 、1048 cm^{-1} 、848 cm^{-1} 及び679 cm^{-1} 付近に吸収を認め
3428 る。

3429 定量法 本品約10mg及び1, 4-B TMS B- d_4 約1mgをそれぞれ精密に量り、重水素化アセトン
3430 1 mLを加えて溶かす。この液を外径5 mmのNMR試料管に入れ、密閉し、次の操作条件でプロト
3431 ン共鳴周波数400MHz以上の装置を用いて 1H NMRスペクトルを測定する。1, 4-B TMS B-
3432 d_4 のシグナルを δ 0 ppmとし、 δ 7.33～7.35 ppm及び δ 7.48～7.53 ppm付近のシグナルの面積強度
3433 をそれぞれ A_1 (水素数1に相当) 及び A_2 (水素数1に相当) とするとき、 A_1/A_2 が1.0とな
3434 ることを確認する。1, 4-B TMS B- d_4 のシグナルの面積強度を18.00としたときの A_1 及
3435 び A_2 の和をIとし、水素数の和をN、1, 4-B TMS B- d_4 の純度をP (%) とし、次式に
3436 よりジフェノコナゾールの含量を求める。ただし、本品由来のシグナルに明らかな夾雑物のシグ
3437 ナルが重なる場合には、そのシグナルの面積強度及び水素数は定量に用いない。

3438 ジフェノコナゾール($C_{19}H_{17}Cl_2N_3O_3$)の含量 (%)

3439 $= \{ 1, 4-B TMS B-d_4 \text{の採取量 (mg)} \times I \times P \} / \{ \text{試料の採取量 (mg)} \times N \} \times 1.794$

3440 操作条件

3441 デジタル分解能 0.25Hz以下

3442 スピニング オフ

3443 ^{13}C 核デカップリング あり

3444 取り込み時間 4秒以上

3445 観測スペクトル幅 -5～15 ppmを含む20 ppm以上

3446 パルス角 90°

- 3447 繰り返しパルス待ち時間 64秒以上
- 3448 ダミースキャン 2回以上
- 3449 積算回数 32回以上
- 3450 測定温度 20～30℃の一定温度
- 3451 R0154400
- 3452 **ジブチルアミン** $C_8H_{19}N$ [111-92-2]
- 3453 本品は、無色澄明の液体である。
- 3454 含量 本品は、ジブチルアミン ($C_8H_{19}N$) 99.0%以上を含む。
- 3455 比重 $d_{20}^{20}=0.756\sim 0.764$
- 3456 水分 0.3%以下 (2 g、容量滴定法、直接滴定)
- 3457 ただし、あらかじめサリチル酸10 gを量って乾燥滴定フラスコに入れた後、操作を行う。
- 3458 定量法 本品0.2 μ Lにつき、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。ピーク面積を測定し、
- 3459 面積百分率法により主ピークの量を求める。
- 3460 操作条件
- 3461 検出器 水素炎イオン化検出器
- 3462 カラム 内径0.32mm、長さ25mのフューズドシリカ管の内面にガスクロマトグラフィー用ポリ
- 3463 エチレングリコールを1.2 μ mの厚さで被覆したもの
- 3464 カラム温度 60℃で2分間保持した後、毎分5℃で100℃まで昇温し、100℃で20分間保持する。
- 3465 注入口温度 150～170℃の一定温度
- 3466 検出器温度 200℃
- 3467 キャリヤーガス 窒素
- 3468 流量 ジブチルアミンのピークが約20分に現れるように調整する。
- 3469 注入方式 スプリット スプリット比 1 : 80
- 3470 R0154500
- 3471 **ジブチルアミン・トルエン試液 (1 mol/L)** ジブチルアミン129.3gを量り、トルエンを加えて1000mL
- 3472 とする。用時調製する。
- 3473 R0055100
- 3474 **ジブチルエーテル** [$CH_3(CH_2)_3$] $_2O$ [142-96-1]
- 3475 本品は、無色澄明の液体である。
- 3476 屈折率 $n_D^{20}=1.398\sim 1.400$
- 3477 比重 $d_{20}^{20}=0.764\sim 0.770$
- 3478 沸点 141～143℃
- 3479 R0055200
- 3480 **ジブチルヒドロキシトルエン** $C_{15}H_{24}O$ [128-37-0]
- 3481 本品は、白～微黄色の結晶、粉末又は粒である。
- 3482 含量 98.0%以上
- 3483 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数2960 cm^{-1} 、
- 3484 1430 cm^{-1} 、1360 cm^{-1} 、1230 cm^{-1} 、1150 cm^{-1} 、1120 cm^{-1} 、1030 cm^{-1} 、880 cm^{-1} 、870 cm^{-1} 、770 cm^{-1}
- 3485 及び580 cm^{-1} 付近に吸収を認める。
- 3486 融点 69～72℃

- 3487 溶状 ほとんど澄明（1 g、エタノール（99.5）20mL）
- 3488 定量法 本品1 gを量り、アセトンを加えて10mLとし、検液とする。検液1 μLを量り、次の操作条
- 3489 件でガスクロマトグラフィーを行う。各々のピーク面積を測定し、面積百分率法により主ピーク
- 3490 の量を求める。ただし、面積測定範囲は、主ピークの保持時間の3倍までとする。別に空試験を
- 3491 行い、補正する。
- 3492 操作条件
- 3493 検出器 水素炎イオン化検出器
- 3494 カラム 内径0.25mm、長さ約30mのフューズドシリカ管の内面にガスクロマトグラフィー用ジ
- 3495 メチルポリシロキサンを0.25μmの厚さで被覆したもの
- 3496 カラム温度 190°C
- 3497 注入口温度 240°C
- 3498 検出器温度 250°C
- 3499 キャリヤーガス ヘリウム
- 3500 流量 1.33mL/分
- 3501 注入方式 スプリット
- 3502 スプリット比 1：100
- 3503 R0055300
- 3504 **2, 6-ジブロモ-N-クロロ-p-ベンゾキノノンモノイミン** $C_6H_2Br_2ClNO$ [K8491、特級]
- 3505 [537-45-1]
- 3506 R0055400
- 3507 **四ホウ酸ナトリウム十水和物** $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$ [四ほう酸ナトリウム十水和物、K8866、特級
- 3508 及びpH標準溶液用] [1303-96-4]
- 3509 R0055500
- 3510 **四ホウ酸ナトリウム十水和物、pH測定用**（pH測定用四ホウ酸ナトリウム十水和物） $Na_2B_4O_7 \cdot$
- 3511 $10H_2O$ [四ほう酸ナトリウム十水和物、K8866、pH標準溶液用] [1303-96-4]
- 3512 R0055600
- 3513 **四ホウ酸ナトリウム試液（0.1mol/L）** 四ホウ酸ナトリウム十水和物38.1 gを量り、水を加えて溶か
- 3514 し、1000mLとする。
- 3515 R0055700
- 3516 **四ホウ酸ナトリウム・硫酸試液** 四ホウ酸ナトリウム十水和物0.95 gを硫酸100mLに溶かす。
- 3517 R0055800
- 3518 **p-ジメチルアミノシンナムアルデヒド** $C_{11}H_{13}NO$ [6023-18-5]
- 3519 本品は、橙色の結晶又は結晶性の粉末で、特異なにおいがある。
- 3520 融点 140～142°C
- 3521 純度試験 溶状 本品0.2 gをエタノール（95）20mLに溶かすとき、液は、澄明である。
- 3522 乾燥減量 0.5%以下（105°C、2時間）
- 3523 強熱残分 0.1%以下（1 g）
- 3524 窒素含量 7.8～8.1%（105°C、2時間、乾燥後、窒素定量法）
- 3525 R0055900
- 3526 **p-ジメチルアミノシンナムアルデヒド試液** p-ジメチルアミノシンナムアルデヒド・エタノール

- 3527 (95) 溶液 (1→2000) 10mLを量り、用時酢酸 1 mLを加える。
- 3528 R0056000
- 3529 **p-ジメチルアミノベンズアルデヒド** $(\text{CH}_3)_2\text{NC}_6\text{H}_4\text{CHO}$ [K8496、特級] [100-10-
- 3530 7]
- 3531 R0056100
- 3532 **p-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液** p-ジメチルアミノベンズアルデヒド125mgを量り、冷
- 3533 した硫酸 (13→20) 100mLを加えて溶かし、塩化鉄 (Ⅲ) 六水和物溶液 (1→10) 50 μL を加える。本
- 3534 液は、調製後 7 日以内に用いる。
- 3535 R0056200
- 3536 **N, N-ジメチルカゼイン** 乳製ジメチルカゼイン 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 3537 R0056300
- 3538 **ジメチルグリオキシム** $(\text{CH}_3)_2\text{C}_2(\text{NOH})_2$ [K8498、特級] [95-45-4]
- 3539 R0056400
- 3540 **ジメチルスルホキシド** $(\text{CH}_3)_2\text{SO}$ [K9702、特級] [67-68-5]
- 3541 R0056500
- 3542 **ジメチルスルホキシド、紫外吸収スペクトル測定用** (紫外吸収スペクトル測定用ジメチルスルホキ
- 3543 シド) 本品は、無色澄明の液体である。
- 3544 本品につき、赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定するとき、波数2990 cm^{-1} 、2910 cm^{-1} 、
- 3545 1440 cm^{-1} 、1310 cm^{-1} 、1050 cm^{-1} 、950 cm^{-1} 、700 cm^{-1} 及び670 cm^{-1} 付近に吸収を認める。
- 3546 密度 1.098~1.103 g/mL (20°C)
- 3547 吸光度 0.20以下
- 3548 本品は、水を対照として波長280nmにおける吸光度を測定するとき、0.20以下である。
- 3549 純度試験 溶状 澄明 (2 mL、水20mL)
- 3550 水分 0.05%以下 (10 g、容量滴定法、直接滴定)
- 3551 R0056600
- 3552 **ジメチルスルホキシド試液** 紫外吸収スペクトル測定用ジメチルスルホキシド300mLを 1 Lの分液漏
- 3553 斗に入れ、リン酸75mLを加え、振り混ぜた後10分間放置する。紫外吸収スペクトル測定用 2, 2,
- 3554 4-トリメチルペンタン150mLを加えて振り混ぜ、更に10分間放置し、下層を分離し、ガラス瓶に密
- 3555 栓して蓄える。
- 3556 R0056700
- 3557 **N-(3, 3-ジメチルブチル)-L- α -アスパルチル-L-フェニルアラニン** $\text{C}_{19}\text{H}_{28}\text{N}_2\text{O}_5$ 主
- 3558 としてネオテームをアルカリ条件下で加水分解して得られる。本品は、白~灰白色の粉末である。
- 3559 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数3290 cm^{-1} 、
- 3560 3150 cm^{-1} 、2960 cm^{-1} 、1690 cm^{-1} 、1560 cm^{-1} 、750 cm^{-1} 及び700 cm^{-1} 付近に吸収を認める。
- 3561 純度試験 類縁物質 本品約0.1 gを「ネオテーム」の定量法中の移動相と同一組成の液100mLに溶
- 3562 かし、検液とする。検液 1 mLを正確に量り、移動相と同一組成の液を加えて正確に100mLとし、比
- 3563 較液とする。検液及び比較液をそれぞれ25 μL ずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィー
- 3564 を行い、ピーク面積を測定するとき、検液中の主ピーク以外のピーク面積の合計は、比較液の主
- 3565 ピーク面積より大きくない。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークの後ろから主ピークの保持時
- 3566 間の 5 倍までとする。

3567 操作条件 「ネオテーム」の定量法の操作条件を準用する。ただし、流量は、*N*-(3,3-ジ
3568 メチルブチル)-*L*- α -アスパルチル-*L*-フェニルアラニンの保持時間が約4分になるよう
3569 に調整する。

3570 強熱残分 0.2%以下

3571 R0056800

3572 ***N*, *N*-ジメチルホルムアミド** $\text{HCON}(\text{CH}_3)_2$ [K8500、特級] [68-12-2]

3573 R0056900

3574 **1, 2-ジメトキシエタン** $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_2$ [110-71-4]

3575 本品は、無色透明の液体でジエチルエーテルのようににおいがあり、水、エタノール(95)及び炭
3576 化水素系の溶媒に溶けやすい。

3577 含量 本品は、1, 2-ジメトキシエタン($\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_2$) 99.0%以上を含む。

3578 沸点 82~83°C

3579 定量法 本品につき、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行い、主ピークの面積百分率を求
3580 める。

3581 操作条件

3582 検出器 水素炎イオン化検出器

3583 カラム充填剤

3584 液相 担体に対して10%のポリエチレングリコール20M

3585 担体 177~250 μm のガスクロマトグラフィー用ケイソウ土

3586 カラム管 内径3~4mm、長さ2mのガラス管又はステンレス管

3587 カラム温度 70~80°Cの一定温度

3588 キャリヤーガス ヘリウム

3589 流量 50mL/分

3590 R0057000

3591 **ジメドン** $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_2$ [126-81-8]

3592 本品は、白~微黄色の結晶性の粉末である。

3593 融点 145~149°C

3594 R0057100

3595 **ジメドン試液** ジメドン5gを量り、エタノール(99.5)を加えて溶かし、100mLとする。用時調製す
3596 る。

3597 R0057200

3598 **弱塩基性DEAE-セルロース陰イオン交換体(-O-C₂H₄-N(C₂H₅)₂型)** 多孔性を有する
3599 セルロースにジエチルアミノエチル基を導入した弱塩基性陰イオン交換体を用いる。

3600 R0057300

3601 **弱塩基性陰イオン交換樹脂(遊離型)** 本品は、弱塩基性のポリスチレンポリアミンで、黄~黄褐色の
3602 粒状の物質である。その粒度は、標準網ふるい600 μm を通過し、標準網ふるい425 μm をほとんど通過
3603 しない。

3604 確認試験 本品10mLを内径15mmのクロマトグラフィー用ガラス管に水とともに流し込み、0.1mol/
3605 L塩酸70mLを1分間約2mLの速さで流出させた液は、pH4.0~8.0である。

3606 総イオン交換容量 1.2ミリ当量/mL以上

3607 本品5.0mLを量り、ろ紙で付着水を除き、0.2mol/L塩酸500mLを正確に量って加え、時々振り
3608 混ぜながら12時間放置する。上澄液10mLを正確に量り、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定
3609 する（指示薬 フェノールフタレイン試液3滴）。別に空試験を行い、次式によって総イオン交換
3610 容量を求める。ただし、固形分（%）は、本品10.0gを量り、40℃で4kPaの減圧デシケーター中
3611 で12時間乾燥した時の、乾燥前の質量に対する質量分率とする。

3612
3613 総イオン交換容量（ミリ当量/mL） = $\frac{a - b}{V \times C / 100} \times 5$
3614

3615 ただし、a：空試験における0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液の消費量（mL）

3616 b：本試験における0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液の消費量（mL）

3617 V：試料の採取量（mL）

3618 C：固形分（%）

3619 R0057400

3620 **弱酸性陽イオン交換樹脂（微粒）** 本品は、弱酸性のメタクリル系カルボン酸の水素イオン型で、白色
3621 であり、その粉末度は、標準網ふるい150 μ mを通過し、標準網ふるい75 μ mをほとんど通過しない。

3622 本品約50gを量り、水に約1時間浸し、その懸濁している上澄液が澄明になるまで2～3回傾斜
3623 した後、内径約25mmのクロマトグラフィー用ガラス管に水とともに流し込んで樹脂柱を作る。これ
3624 に塩酸（1→4）250mLを注ぎ、1分間約4mLの速さで流出させた後、洗液がブロモクレゾールグリ
3625 ーン試液で緑～青色を呈するまで水洗したもの。ただし、次の試験を満たすまで水洗を繰り返した
3626 もの。

3627 この樹脂10mLを量り、内径15mmのクロマトグラフィー用ガラス管に水とともに流し込み、0.1mol
3628 /L水酸化ナトリウム溶液80mLを1分間約2mLの速さで流出させた液は、pH4.0～6.5である。

3629 R0057500

3630 **臭化カリウム** KBr [K8506、特級] [7758-02-3]

3631 R0057600

3632 **臭化カリウム、赤外吸収スペクトル測定用**（赤外吸収スペクトル測定用臭化カリウム） 臭化カリ
3633 ウム単結晶又は臭化カリウムを砕き、標準網ふるい75 μ mを通過したものを集め、120℃で10時間又は
3634 500℃で5時間乾燥した粉末である。これを用いて成形した錠剤の赤外吸収スペクトルは、特異な吸
3635 収を認めない。

3636 R0057700

3637 **臭化テトラメチルアンモニウム** C₄H₁₂BrN [64-20-0]

3638 含量 98.0%以上

3639 性状 本品は、白色～帯黄白色の結晶で、揮発性がある。

3640 確認試験 (1) 本品1gに水20mLを加えて溶かす。この液10mLに塩酸（1→6）1mL及びp-トルエン
3641 ンスルホンクロロアミドナトリウム試液1mLを加えた後、酢酸エチル5mLを加えて振り混ぜる
3642 とき、酢酸エチル層は褐色を呈する。

3643 (2) 本品を赤外吸収スペクトル測定法中のペースト法により測定するとき、波数1490cm⁻¹、
3644 1400cm⁻¹及び950cm⁻¹付近に主な吸収を認める。

3645 純度試験 溶状 澄明（1g、20mL）

3646 乾燥減量 0.5%以下（1g、105℃、2時間）

- 3647 定量法 本品0.3 gを量り、水50mL及び硝酸(1→3) 5 mLを加えて溶かし、0.1mol/L硝酸銀溶液
 3648 で滴定を行う。終点の確認には、電位差計を用い、指示電極には銀電極を、参照電極には銀-塩
 3649 化銀電極を用いる。ただし、指示電極及び参照電極には複合型のものを用いることができる。
 3650 0.1mol/L硝酸銀溶液 1 mL=0.015405 g [N(CH₃)₄] Br
 3651 R0057800
- 3652 臭化ナトリウム NaBr [K8514、特級] [7647-15-6]
 3653 R0057900
- 3654 シュウ酸二水和物 HOOC COOH · 2 H₂O [しゅう酸二水和物、K8519、特級] [6153-56-
 3655 6]
 3656 R0058000
- 3657 シュウ酸アンモニウム一水和物 H₄NOOC COONH₄ · H₂O [しゅう酸アンモニウム一水和
 3658 物、K8521、特級] [6009-70-7]
 3659 R0058100
- 3660 シュウ酸ナトリウム(標準物質) NaOCCOONa [容量分析用標準物質、しゅう酸ナトリウム、
 3661 K8005] [62-76-0]
 3662 J I S K8005の容量分析用標準物質のほか、容量分析に用いることが可能な認証標準物質を使
 3663 用することができる。
 3664 R0058150
- 3665 重水 D₂O [7789-20-0]
 3666 NMR スペクトル測定用に製造したものをを用いる。
 3667 R0058200
- 3668 重水素化アセトニトリル CD₃CN [2206-26-0]
 3669 NMR スペクトル測定用に製造したものをを用いる。
 3670 R1800030
- 3671 重水素化アセトン CD₃COCD₃ [666-52-4]
 3672 NMR スペクトル測定用に製造したものをを用いる。
 3673 R0058300
- 3674 重水素化クロロホルム CDCl₃ [865-49-6]
 3675 NMR スペクトル測定用に製造したものをを用いる。
 3676 R0058400
- 3677 重水素化ジメチルスルホキシド C₂D₆OS [2206-27-1]
 3678 NMR スペクトル測定用に製造したものをを用いる。
 3679 R0058500
- 3680 重水素化メタノール CD₃OD [811-98-3]
 3681 NMR スペクトル測定用に製造したものをを用いる。
 3682 R0058600
- 3683 臭素 Br₂ [K8529、特級] [7726-95-6]
 3684 R0058700
- 3685 臭素酸カリウム KBrO₃ [K8530、特級] [7758-01-2]

- 3686 R0058800
- 3687 **臭素酸カリウム・臭化カリウム試液** 臭素酸カリウム1.4 g 及び臭化カリウム8.1 g を量り、水を加え
3688 て溶かし、100mLとする。
- 3689 R0058900
- 3690 **臭素試液** 臭素の飽和溶液である。栓にワセリンを塗布した共栓瓶に臭素 2～3 mLを入れ、冷水100mL
3691 を加え、密栓して振り混ぜ、水層を用いる。遮光してなるべく冷所に保存する。
- 3692 R0059000
- 3693 **臭素・臭化カリウム試液、オキシエチレン測定用** (オキシエチレン測定用臭素・臭化カリウム試液)
3694 臭素 1 mLを量り、臭化カリウム 5 g で飽和した酢酸300mLに加える。用時調製する。
- 3695 R0059100
- 3696 **L (+) -酒石酸** $\text{HOOCCH(OH)CH(OH)COOH}$ [K8532、特級] [87-69-4]
3697 R0152300
- 3698 **酒石酸アンチモニルカリウム試液** ビス [(+) -タルトラト] ニアンチモン (Ⅲ) 酸二カリウム三水
3699 和物1.37 g を量り、水350mLに徐々に加えて溶かし、更に水を加えて500mLとする。
- 3700 R0152400
- 3701 **酒石酸アンチモン・モリブデン酸試液** 硫酸試液 (2.5mol/L) 50mLを量り、酒石酸アンチモニルカ
3702 リウム試液 5 mL、七モリブデン酸六アンモニウム四水和物溶液 (1→25) 15mL及びL (+) -アスコ
3703 ルビン酸溶液 (11→625) 30mLを加えてよく混ぜる。用時調製する。
- 3704 R0059200
- 3705 **(+) -酒石酸水素ナトリウム一水和物** $\text{HOOCCH(OH)CH(OH)COONa} \cdot \text{H}_2\text{O}$ [526-
3706 94-3]
- 3707 本品は、無色の結晶又は白色の結晶性の粉末であり、水にやや溶けやすく、ジエチルエーテルに
3708 ほとんど溶けない。
- 3709 含量 99.0%以上
- 3710 定量法 本品約4.0 g を精密に量り、水 (二酸化炭素除去) 200mLを加え、加熱して溶かす。冷後、
3711 指示薬としてフェノールフタレイン試液 3 滴を加え、1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液で滴定す
3712 る。終点は、液の淡赤色が約30秒間残るときとする。
- 3713 1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液 1 mL=190.08mg $\text{HOOCCH(OH)CH(OH)COO}$
3714 $\text{Na} \cdot \text{H}_2\text{O}$
- 3715 R0059250
- 3716 **酒石酸鉄試液** 硫酸鉄 (Ⅱ) 七水和物0.10 g 及び (+) -酒石酸ナトリウムカリウム四水和物0.50 g
3717 を量り、水を加えて溶かして100mLとする。用時調製する。
- 3718 R0059300
- 3719 **(+) -酒石酸ナトリウム二水和物** $\text{NaOOCCH(OH)CH(OH)COONa} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ [K
3720 8540、特級] [6106-24-7]
- 3721 R0059400
- 3722 **(+) -酒石酸ナトリウムカリウム四水和物** $\text{NaOOCCH(OH)CH(OH)COOK} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$
3723 [K8536、特級] [6381-59-5]
- 3724 R0059500
- 3725 **硝酸** HNO_3 [K8541、特級、濃度69～70%、65～66%及び60～61%] [7697-37-2]

- 3726 試験法において、使用する硝酸の濃度の記載が無い場合は、濃度69～70%、65～66%及び60～61%
 3727 のいずれを用いても良い。ただし、同時に行う同一試験では、同じ濃度の硝酸を使用する。
- 3728 R0154600
- 3729 **硝酸（微量金属測定用）** HNO_3 [K8541、微量金属測定用] [7697-37-2]
 3730 別に規定するもののほか、硝酸濃度69～70%のものを用いる。
- 3731 R0059600
- 3732 **硝酸アンモニウム** NH_4NO_3 [K8545、特級] [6484-52-2]
 3733 R0059700
- 3734 **硝酸カリウム** KNO_3 [K8548、特級] [7757-79-1]
 3735 R0059800
- 3736 **硝酸銀** AgNO_3 [K8550、特級] [7761-88-8]
 3737 R0059900
- 3738 **硝酸銀アンモニア試液** 硝酸銀1gを量り、水20mLを加えて溶かし、かき混ぜながら、沈殿がほとん
 3739 ど溶けるまでアンモニア試液を滴加し、ろ過する。遮光した容器に密栓して保存する。
- 3740 R0060000
- 3741 **硝酸銀・エタノール試液** 硝酸銀15gを水50mLに溶かし、エタノール(95)400mLを加えて混合し、硝
 3742 酸数滴を加え、褐色瓶に保存する。
- 3743 R0060100
- 3744 **硝酸コバルト(Ⅱ)六水和物** $\text{Co}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ [K8552、特級] [10026-22-9]
 3745 R0060200
- 3746 **硝酸試液(1mol/L)** 濃度69～70%の硝酸の場合には6.4mL、濃度65～66%の硝酸の場合には6.9mL、
 3747 濃度60～61%の硝酸の場合には7.6mLを量り、水を加えて100mLとする。
- 3748 R0060300
- 3749 **10%硝酸試液** 濃度69～70%の硝酸の場合には10.5mL、濃度65～66%の硝酸の場合には11.3mL、濃度
 3750 60～61%の硝酸の場合には12.4mLを量り、水を加えて100mLとする。
- 3751 R0060400
- 3752 **硝酸ストロンチウム** $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ [K8554、特級] [10042-76-9]
 3753 R0060500
- 3754 **硝酸鉛(Ⅱ)** $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ [K8563、特級] [10099-74-8]
 3755 R0060600
- 3756 **硝酸二アンモニウムセリウム(Ⅳ)** $\text{Ce}(\text{NH}_4)_2(\text{NO}_3)_6$ [K8556、特級] [16774-21-3]
 3757 R0060700
- 3758 **硝酸パラジウム** $\text{Pd}(\text{NO}_3)_2$ [10102-05-3]
 3759 本品は、黒褐色の潮解性の結晶であり、水に混濁して溶ける。
- 3760 含量 97.0～102.0% 定量法 本品約0.2gを精密に量り、塩酸(2→3)2mL及び水50mLを加え、
 3761 水浴中で加熱して溶かす。冷却後、メスフラスコに入れ200mLにする。その40mLを正しく量り、
 3762 0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液40mLを正しく加え、水50mLを加えた
 3763 後、酢酸ナトリウム溶液(1→5)でpH5に調整し、5分間煮沸する。冷後、水80mLを加え、指
 3764 示薬としてキシレノールオレンジ試液を加え、pH5に保ちながら0.01mol/L酢酸亜鉛溶液で滴定
 3765 する。終点は、液の黄色が帯赤黄色になるときとする。別に空試験を行い、補正する。

- 3766 0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1mL=2.3043mg Pd (NO₃)₂
- 3767 R0060800
- 3768 **硝酸パラジウム試液** 硝酸パラジウム0.108 gを量り、硝酸(1→2) 10mLを加え、水を加えて正確に
- 3769 500mLとする。この溶液20mLを正確に量り、水を加えて正確に200mLとする。
- 3770 R0060900
- 3771 **硝酸ビスマス五水和物** Bi(NO₃)₃·5H₂O [K8566、特級] [10035-06-0]
- 3772 R0061000
- 3773 **硝酸ビスマス試液** 硝酸ビスマス五水和物 5 gを量り、水25mL及び酢酸25mLを加えて溶かし、更に水
- 3774 を加えて250mLとする。
- 3775 R0061100
- 3776 **硝酸マグネシウム六水和物** Mg(NO₃)₂·6H₂O [K8567、特級] [13446-18-9]
- 3777 R0061300
- 3778 **シリカゲル** SiO₂ [Z0701] [7631-86-9]
- 3779 日本産業規格包装用シリカゲル乾燥剤A形をあらかじめ170～190℃で約2時間加熱し、デシケー
- 3780 ター中で放冷したものをを用いる。
- 3781 R0061400
- 3782 **シリカゲルミニカラム(500mg)** 内径10～25mmのポリエチレン製のカラム管に、シリカゲル0.5 gを充
- 3783 填したもの又はこれと同等の分離特性を有するものをを用いる。
- 3784 R0061450
- 3785 **シリカゲルミニカラム(1000mg)** 内径10～25mmのポリエチレン製のカラム管に、シリカゲル1 gを充
- 3786 填したもの又はこれと同等の分離特性を有するものをを用いる。
- 3787 R0061500
- 3788 **シリコーン樹脂** 本品は、淡灰色半透明の粘性の液体又はペーストであり、においがほとんどない。
- 3789 屈折率及び粘度 本品20 gを量り、ヘキサン100mLを加えて毎分約200回の往復振とうで3時間振
- 3790 とうした後、毎分10000回転で30分間遠心分離する。上澄液をとり、沈殿物にヘキサン50mLを加えて
- 3791 よくかき混ぜて分散させた後、遠心分離する。上澄液を合わせ、減圧下、50～60℃の水浴中で加温
- 3792 してヘキサンを留去し、105℃で1時間乾燥して得た液体の動粘度は100～1100mm²/s (25℃)、屈
- 3793 折率は1.400～1.410 (25℃)である。
- 3794 比重 $d_{20}^{20}=0.98\sim 1.02$
- 3795 乾燥減量 屈折率及び粘度の項の抽出残留物につき0.45～2.25 g (100℃、1時間)
- 3796 R0061600
- 3797 **シリコーン油** 本品は、無色透明の液体であり、においが無い。
- 3798 動粘度 50～100mm²/s
- 3799 R0061700
- 3800 **シリル化試液** N, O-ビス(トリメチルシリル)アセトアミド3 mLを量り、N, N-ジメチルホルム
- 3801 アミド2 mLを加えて溶かす。用時調製する。
- 3802 R0061800
- 3803 **水酸化カリウム** KOH [K8574、特級] [1310-58-3]
- 3804 R0061900
- 3805 **水酸化カリウム溶液(高純度)** KOH [1310-58-3]

- 3806 含量 40.0～50.0%
- 3807 定量法 本品約 2 g を精密に量り、200 mL の共通すり合わせ三角フラスコに入れ、水（二酸化炭素除
- 3808 去）50 mL を加えて溶かし、栓をして 5 分間放置する。この液を 1 mol/L 塩酸で滴定する。終点の
- 3809 確認には、電位差計又は指示薬（フェノールフタレイン試液 3 滴）を用いる。電位差計を用いる
- 3810 場合には、指示電極にはガラス電極を、参照電極には銀-塩化銀電極を用いる。ただし、指示電
- 3811 極及び参照電極には複合型のものを用いることができる。指示薬を用いる場合の終点は、液の淡
- 3812 赤色が約 30 秒間残るときとする。
- 3813 1 mol/L 塩酸 1 mL = 56.11 mg KOH
- 3814 R0062000
- 3815 **水酸化カリウム溶液（半導体用）** KOH [1310-58-3]
- 3816 含量 40.0～50.0%
- 3817 定量法 本品約 2 g を精密に量り、200 mL の共通すり合わせ三角フラスコに入れ、水（二酸化炭素除
- 3818 去）50 mL を加えて溶かし、栓をして 5 分間放置する。この液を 1 mol/L 塩酸で滴定する。終点の
- 3819 確認には、電位差計又は指示薬（フェノールフタレイン試液 3 滴）を用いる。電位差計を用いる
- 3820 場合には、指示電極にはガラス電極を、参照電極には銀-塩化銀電極を用いる。ただし、指示電
- 3821 極及び参照電極には複合型のものを用いることができる。指示薬を用いる場合の終点は、液の淡
- 3822 赤色が約 30 秒間残るときとする。
- 3823 1 mol/L 塩酸 1 mL = 56.11 mg KOH
- 3824 R0062100
- 3825 **10w/v%水酸化カリウム・エタノール試液** 水酸化カリウム 10 g を量り、エタノール（95）を加え
- 3826 て溶かし、100 mL とする。用時調製する。
- 3827 R0062200
- 3828 **3.5w/v%水酸化カリウム・エタノール試液** 水酸化カリウム 35 g を量り、水 20 mL を加えて溶かし、
- 3829 エタノール（95）を加えて 1000 mL とする。密栓して保存する。
- 3830 R0062300
- 3831 **水酸化カリウム試液（0.01 mol/L）** 1 mol/L 水酸化カリウム溶液に水（二酸化炭素除去）を加えて
- 3832 100 倍容量に薄める。ポリエチレン等の樹脂製容器で密栓して保存する。
- 3833 R0062400
- 3834 **水酸化カルシウム** Ca(OH)₂ [K8575、特級] [1305-62-0]
- 3835 R0062500
- 3836 **水酸化カルシウム、pH測定用**（pH測定用水酸化カルシウム） 23～27℃で得た水酸化カルシウムの
- 3837 飽和溶液で 25℃において pH 12.45 のものを用いる。
- 3838 R0062600
- 3839 **水酸化カルシウム試液** 酸化カルシウム 10 g を量り、水 40 mL を加えてしばらく放置し、更に水 1000 mL
- 3840 を加え、密栓して振り混ぜた後、静置する。上澄液を傾斜して除き、更に水 1000 mL を加え、密栓し、
- 3841 時々強く振り混ぜながら 1 時間放置する。用時上澄液を傾斜又はろ過して用いる。
- 3842 R0062700
- 3843 **水酸化テトラブチルアンモニウム・メタノール試液** 本品は、無色～わずかに薄い黄色の液体である。
- 3844 含量 10%以上
- 3845 本品 5 g を量り、水 50 mL を加え、0.1 mol/L 塩酸で滴定する。終点の確認には、電位差計を用

- 3846 い、指示電極にはガラス電極を、参照電極には銀-塩化銀電極を用いる。ただし、指示電極及び
3847 参照電極には複合型のものを用いることができる。別に空試験を行い、補正する。
- 3848 0.1mol/L塩酸 1mL=25.947mg [(CH₃CH₂CH₂CH₂)₄N]OH
- 3849 R0062800
- 3850 **水酸化ナトリウム** NaOH [K8576、特級] [1310-73-2]
- 3851 R0062900
- 3852 **水酸化ナトリウム溶液(高純度)** NaOH [高純度試薬-水酸化ナトリウム溶液、K9906] [1310-
3853 73-2]
- 3854 R0063000
- 3855 **水酸化ナトリウム溶液(半導体用)** NaOH [1310-73-2]
- 3856 含量 40.0~50.0%
- 3857 定量法 本品約2gを精密に量り、200mLの共通すり合わせ三角フラスコに入れ、水(二酸化炭素除
3858 去)50mLを加えて溶かし、栓をして5分間放置する。この液を1mol/L塩酸で滴定する。終点の
3859 確認には、電位差計又は指示薬(フェノールフタレイン試液3滴)を用いる。電位差計を用いる
3860 場合には、指示電極にはガラス電極を、参照電極には銀-塩化銀電極を用いる。ただし、指示電
3861 極及び参照電極には複合型のものを用いることができる。指示薬を用いる場合の終点は、液の淡
3862 赤色が約30秒間残るときとする。
- 3863 1mol/L塩酸 1mL=40.00mg NaOH
- 3864 R0063100
- 3865 **水酸化ナトリウム試液(10mol/L)** 水酸化ナトリウム400gを量り、水800mLにかくはんしながら
3866 徐々に加えて溶かす。冷後、水を加えて1000mLとする。
- 3867 R0063200
- 3868 **水酸化ナトリウム試液(5mol/L)** 水酸化ナトリウム200gを量り、水800mLにかくはんしながら
3869 徐々に加えて溶かす。冷後、水を加えて1000mLとする。
- 3870 R0063300
- 3871 **水酸化ナトリウム試液(4mol/L)** 水酸化ナトリウム160gを量り、水800mLにかくはんしながら
3872 徐々に加えて溶かす。冷後、水を加えて1000mLとする。
- 3873 R0063400
- 3874 **水酸化ナトリウム試液(3mol/L)** 水酸化ナトリウム126gを量り、水800mLにかくはんしながら
3875 徐々に加えて溶かす。冷後、水を加えて1000mLとする。
- 3876 R0063500
- 3877 **水酸化ナトリウム試液(2mol/L)** 水酸化ナトリウム80gを量り、水800mLにかくはんしながら徐々
3878 に加えて溶かす。冷後、水を加えて1000mLとする。
- 3879 R0063600
- 3880 **水酸化ナトリウム試液(1mol/L)** 水酸化ナトリウム4.3gを量り、水を加えて溶かし、100mLとす
3881 る。ポリエチレン瓶に保存する。
- 3882 R0063700
- 3883 **水酸化ナトリウム試液(0.5mol/L)** 水酸化ナトリウム22gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとす
3884 る。ポリエチレン瓶に保存する。

- 3885 R0063800
- 3886 **水酸化ナトリウム試液 (0.2mol/L)** 水酸化ナトリウム8.0 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLと
3887 する。用時調製する。
- 3888 R0063900
- 3889 **水酸化ナトリウム試液 (0.12mol/L)** 水酸化ナトリウム4.8 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLと
3890 する。
- 3891 R0064000
- 3892 **水酸化ナトリウム試液 (0.1mol/L)** 水酸化ナトリウム4.3 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLと
3893 する。用時調製する。
- 3894 R0064100
- 3895 **水酸化ナトリウム試液 (0.05mol/L)** 水酸化ナトリウム試液 (0.5mol/L) 10mLを量り、水を加え
3896 て100mLとする。
- 3897 R0064200
- 3898 **水酸化ナトリウム試液 (0.04mol/L)** 水酸化ナトリウム1.6 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLと
3899 する。
- 3900 R0064300
- 3901 **水酸化ナトリウム試液 (0.02mol/L)** 水酸化ナトリウム試液 (0.1mol/L) 200mLを量り、水を加え
3902 て1000mLとする。
- 3903 R0064400
- 3904 **水酸化ナトリウム試液 (0.01mol/L)** 水酸化ナトリウム試液 (1 mol/L) 10mLを量り、水を加えて
3905 1000mLとする。用時調製する。
- 3906 R0064500
- 3907 **水酸化バリウム八水和物** $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ [K8577、特級] [12230-71-6]
- 3908 R0064600
- 3909 **水素** H_2 [K0512] [1333-74-0]
- 3910 含量99.99vol%以上のものを用いる。
- 3911 R0065300
- 3912 **水分測定用試液** 次のいずれかの方法により調製する。なお、同等以上の精度がある場合には、他の
3913 調製方法による水分測定用試液を使用することができる。
- 3914 (i) 調製法1 ヨウ素63 gを水分測定用ピリジン100mLに溶かし、氷冷した後、乾燥した二酸化硫
3915 黄を通じ、その増量が32 gに達したとき、水分測定用クロロホルムを加えて500mLとし、24時間
3916 以上放置した後、用いる。遮光して湿気を避け、冷所に保存する。日時の経過とともに変化する
3917 ので用時標定する。
- 3918 (ii) 調製法2 水分測定用イミダゾール102 gを水分測定用ジエチレングリコールモノエチルエ
3919 ーテル350mLに溶かし、氷冷した後、液温を25~30℃に保ちながら、乾燥した二酸化硫黄を通じ、
3920 その増量が64 gに達したとき、ヨウ素50 gを加えて溶かし、24時間以上放置した後、用いる。
3921 遮光して湿気を避け、冷所に保存する。日時の経過とともに変化するので用時標定する。
- 3922 (iii) 調製法3 水分測定用炭酸プロピレン220mLに乾燥した二酸化硫黄を通じ、その増量が32 gに
3923 達したとき、水分測定用2-メチルアミノピリジン81 gを水分測定用炭酸プロピレン又は水分
3924 測定用ジエチレングリコールモノエチルエーテル180mLに溶かして氷冷した液に加え、更にヨウ

3925 素36 gを加えて溶かし、24時間以上放置した後、用いる。遮光して湿気を避け、冷所に保存す
3926 る。日時の経過とともに変化するので用時標定する。
3927 標定 水分測定の方法に従い、水分測定用メタノール適量を乾燥滴定フラスコにとる。これにあ
3928 らかじめ水分測定用試液を終点まで滴加してフラスコ内を無水の状態にしておく。次に水約30mg
3929 を精密に量り、速やかに滴定フラスコに入れ、激しくかき混ぜながら水分測定用試液で終点まで
3930 滴定する。水分測定用試液の1 mLに対応する水(H₂O)のミリグラム数 f (mg/mL)を次の式に
3931 より求める。

$$f \text{ (mg/mL)} = \frac{M}{V}$$

3935 ただし、M：水(H₂O)の採取量(mg)

3936 V：滴定に要した水分測定用試液の量(mL)

3937 R0065900

3938 スクシニルトリアラニンパラニトロアニリド C₁₉H₂₅N₅O₈ N-スクシニル-L-アラニル-L-
3939 アラニル-L-アラニン4-ニトロアニリド 酵素活性試験法に適するものを用いる。

3940 R0066000

3941 スクロース C₁₂H₂₂O₁₁ [K8383] [57-50-1]

3942 R0066030

3943 スクロース、旋光度測定用 (旋光度測定用スクロース) C₁₂H₂₂O₁₁ [K8383、スクロース、特
3944 級]

3945 R0066100

3946 スチグマステロール スチグマステロール、定量用を見よ。

3947 R0066200

3948 スチグマステロール、定量用 (定量用スチグマステロール) C₂₉H₄₈O [83-48-7]

3949 本品は、白色の結晶性の粉末である。

3950 確認試験 本品5 mgをヘキサン2 mLに溶かし、無水酢酸1 mL及び硫酸1滴を加えて振り混ぜるとき、
3951 下層は、直ちに赤紫色を呈し、青色を経て緑色に変わる。

3952 融点 165~170°C

3953 純度試験 類縁物質 本品80mgにアセトン20mLを加えて溶かし、検液とする。検液1.5mLを正確に量
3954 り、アセトンを加えて正確に50mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ2μLずつ量り、
3955 「植物性ステロール(遊離体高濃度品)」の定量法の方法でガスクロマトグラフィーを行い、
3956 ピーク面積を測定するとき、検液の主ピーク以外のピークの合計面積は、比較液の主ピーク面積
3957 より大きくない。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークの後ろから主ピークの保持時間の2倍ま
3958 でとする。

3959 R0066300

3960 スチレン-ジビニルベンゼン系吸着用樹脂 吸着剤用に製造された多孔性樹脂

3961 R0066400

3962 ステアリン酸 C₁₈H₃₆O₂ [K8585、特級] [57-11-4]

3963 R0066500

3964 ステアリン酸メチル C₁₉H₃₈O₂ [112-61-8]

3965 本品は、白～黄色の結晶状の塊である。

3966 融点 38°C付近

3967 R0066600

3968 **ステビオシド** $C_{38}H_{60}O_{18}$ [57817-89-7]

3969 本品は、白色の粉末である。

3970 確認試験 (1) 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数2940 cm^{-1} 、
3971 1750 cm^{-1} 、1660 cm^{-1} 、1450 cm^{-1} 、1230 cm^{-1} 、1170 cm^{-1} 、1080 cm^{-1} 、1040 cm^{-1} 、890 cm^{-1} 及び
3972 630 cm^{-1} 付近に吸収を認める。

3973 (2) 本品10mgを量り、メタノール0.5mL、クロロホルム0.5mL及び水0.1mLを加えて溶かす。この液
3974 5 μ Lにつき、ステビオールピオシドの確認試験(2)を準用し、試験を行うとき、 R_f 値0.6付近に
3975 主スポットを認める。

3976 純度試験 類縁物質 本品5mgに水/アセトニトリル(HPLC用)混液(7:3)5mLを加えて
3977 溶かし、検液とする。検液10 μ Lにつき、「ステビア抽出物」の定量法の操作条件で液体クロマトグ
3978 ラフィーを行う。各々のピーク面積を測定し、面積百分率法により主ピークの量を求めるとき、
3979 95.0%以上である。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークが検出されてから30分間までとする。

3980 R0066700

3981 **ステビオシド、定量用** (定量用ステビオシド) $C_{38}H_{60}O_{18}$ [57817-89-7]

3982 本品は、白色の粉末である。

3983 確認試験 ステビオシドの確認試験の(1)及び(2)を準用する。

3984 純度試験 類縁物質 本品5mgに水/アセトニトリル(HPLC用)混液(7:3)5mLを加えて
3985 溶かし、検液とする。検液10 μ Lにつき、「ステビア抽出物」の定量法の操作条件で液体クロマトグ
3986 ラフィーを行う。各々のピーク面積を測定し、面積百分率法により主ピークの量を求めるとき、
3987 99.0%以上である。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークが検出されてから30分間までとする。

3988 乾燥減量 5.0%以下(50mg、105°C、2時間)

3989 R0066800

3990 **ステビオール配糖体4種混合液** ステビオシド、レバウジオシドA、レバウジオシドC及びズルコシ
3991 ドAを水/アセトニトリル(HPLC用)混液(7:3)に溶かしてそれぞれ0.1mg/mLとなるよう
3992 に調製する。

3993 R0066900

3994 **ステビオール配糖体9種混合液** ステビオシド、レバウジオシドA、レバウジオシドB、レバウジオ
3995 シドC、レバウジオシドD、レバウジオシドF、ズルコシドA、ルブソシド及びステビオールピオ
3996 シドを水/アセトニトリル(HPLC用)混液(7:3)に溶かしてそれぞれ0.1mg/mLとなるよう
3997 に調製する。

3998 R0067000

3999 **ステビオールピオシド** $C_{32}H_{50}O_{13}$ [41093-60-1]

4000 本品は、白～淡褐色の粉末である。

4001 確認試験 (1) 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数3370 cm^{-1} 、
4002 2940 cm^{-1} 、1700 cm^{-1} 、1450 cm^{-1} 、1370 cm^{-1} 、1240 cm^{-1} 、1170 cm^{-1} 、1080 cm^{-1} 、1030 cm^{-1} 及び
4003 890 cm^{-1} 付近に吸収を認める。

4004 (2) 本品10mgを量り、1, 4-ジオキサン1mLに溶かす。この液5 μ Lにつき、メタノール/クロ

4005 ロホルム／水混液（27：20：3）を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒
4006 の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾し、水／硫酸混液（20：1）
4007 を噴霧し、200℃で10分間加熱した後、観察するとき、 R_f 値0.7付近に主スポットを認める。た
4008 だし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110℃で1時間乾燥した
4009 ものを使用する。

4010 純度試験 類縁物質 本品5mgに水／アセトニトリル（HPLC用）混液（7：3）5mLを加えて
4011 混合し、検液とする。検液10 μ Lにつき、「ステビア抽出物」の定量法の操作条件で液体クロマトグ
4012 ラフィーを行う。各々のピーク面積を測定し、面積百分率法により主ピークの量を求めるとき、
4013 95.0%以上である。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークが検出されてから40分間までとする。

4014 R0067100

4015 **ズルコシドA** $C_{38}H_{60}O_{17}$ [64432-06-0]

4016 本品は、白色の粉末である。

4017 確認試験 (1) 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数3400 cm^{-1} 、
4018 2920 cm^{-1} 、1730 cm^{-1} 、1640 cm^{-1} 、1450 cm^{-1} 、1340 cm^{-1} 、1230 cm^{-1} 、1080 cm^{-1} 、900 cm^{-1} 、810 cm^{-1}
4019 及び640 cm^{-1} 付近に吸収を認める。

4020 (2) 本品10mgを量り、メタノール0.5mL、クロロホルム0.5mL及び水0.1mLを加えて溶かす。この液
4021 5 μ Lにつき、ステビオールビオシドの確認試験(2)を準用し試験を行うとき、 R_f 値0.7付近に主
4022 スポットを認める。

4023 純度試験 類縁物質 本品5mgに水／アセトニトリル（HPLC用）混液（7：3）5mLを加えて
4024 溶かし、検液とする。検液10 μ Lにつき、「ステビア抽出物」の定量法の操作条件で液体クロマトグ
4025 ラフィーを行う。各々のピーク面積を測定し、面積百分率法により主ピークの量を求めるとき、
4026 95.0%以上である。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークが検出されてから30分間までとする。

4027 R0067200

4028 **スルファニル酸** $NH_2C_6H_4SO_3H$ [K8586、特級] [121-57-3]

4029 R0067300

4030 **スルファニル酸アゾG塩色素** $C_{16}H_9N_2Na_3O_{10}S_3$ [84030-17-1]

4031 本品は、7-ヒドロキシ-8-(4-スルホフェニルアゾ)-1,3-ナフタレンスルホン酸三
4032 ナトリウムで、赤～赤みの黄色の粉末である。

4033 比吸光度 $E_{1\%}^{1\text{cm}}$ (472～478nmの吸収極大の波長) = 303以上

4034 本品を減圧デシケーター中で24時間乾燥した後、その約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム
4035 試液（0.02mol/L）を加えて溶かして正確に100mLとし、これをA液とする。A液10mLを正確に
4036 量り、酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）を加えて正確に100mLとした液は、波長472～478nm
4037 に吸収極大がある。また、この液につき、酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）を対照とし、波
4038 長472～478nmの吸収極大の波長における吸光度を測定し、比吸光度を求める。

4039 純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明（10mg、酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）100mL）

4040 (2) 類縁物質 本品5mgを量り、移動相を加えて正確に25mLとし、検液とする。検液及び移動相
4041 をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、0～20分の間に現
4042 れるピーク面積を測定する。検液中の移動相由来のピークを除いた、全ての成分のピーク面積
4043 の総和に対する主ピークの面積百分率は、95.0%以上である。

4044 操作条件

4045 検出器 可視吸光光度計 (測定波長 490nm)
4046 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル
4047 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管
4048 カラム温度 30°C
4049 移動相 酢酸アンモニウム・テトラ-*n*-ブチルアンモニウム臭化物試液/アセトニトリル
4050 (HPLC用) 混液 (3 : 2)
4051 流量 1.0mL/分

4052 水分 10.0%以下 (50mg、電量滴定法)

4053 ただし、水分測定用陽極液には、炭酸プロピレン及びジエタノールアミン、水分測定用陰極液に
4054 は、メタノール及びエチレングリコールを含むものを用いる。

4055 R0067400

4056 **スルファニル酸アゾR塩色素** C₁₆H₉N₂Na₃O₁₀S₃ [50880-65-4]

4057 本品は、3-ヒドロキシ-4-(4-スルホフェニルアゾ)-2,7-ナフタレンスルホン酸三ナ
4058 トリウムで、赤～黄赤色の粉末である。

4059 比吸光度 E₁^{1%}_{1cm} (485～491nmの吸収極大の波長) = 410以上

4060 本品を減圧デシケーター中で24時間乾燥した後、その約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム
4061 試液 (0.02mol/L) を加えて溶かして正確に100mLとし、A液とする。A液10mLを正確に量り、
4062 酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて正確に100mLとした液は、波長485～491nmに吸収
4063 極大がある。また、この液につき、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を対照とし、波長485
4064 ～491nmの吸収極大の波長における吸光度を測定し、比吸光度を求める。

4065 純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明 (10mg、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) 100mL)

4066 (2) 類縁物質 本品5mgを量り、移動相を加えて正確に25mLとし、検液とする。検液及び移動相
4067 をそれぞれ10 μ Lずつ量り、スルファニル酸アゾG塩色素の純度試験(2)の操作条件で液体クロマ
4068 トグラフィーを行い、0～20分間に現れるピーク面積を測定する。検液中の移動相由来のピー
4069 クを除いた、全ての成分のピーク面積の総和に対する主ピークの面積百分率は、95.0%以上
4070 である。

4071 水分 10.0%以下 (10mg、電量滴定法)

4072 ただし、水分測定用陽極液には、炭酸プロピレン及びジエタノールアミン、水分測定用陰極液に
4073 は、メタノール及びエチレングリコールを含むものを用いる。

4074 R0067500

4075 **スルファニル酸アゾ β -ナフトール色素** C₁₆H₁₁N₂NaO₄S [633-96-5]

4076 本品は、4-(2-ヒドロキシ-1-ナフチルアゾ)ベンゼンスルホン酸一ナトリウムで、黄赤
4077 ～赤みの黄色の粉末である。

4078 比吸光度 E₁^{1%}_{1cm} (481～487nmの吸収極大の波長) = 500以上

4079 本品を減圧デシケーター中で24時間乾燥した後、その約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム
4080 試液 (0.02mol/L) を加えて溶かして正確に100mLとし、これをA液とする。A液10mLを正確に
4081 量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて正確に100mLとした液は、波長481～487nm
4082 に吸収極大がある。また、この液につき、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を対照とし、波
4083 長481～487nmの吸収極大の波長における吸光度を測定し、比吸光度を求める。

4084 純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明 (10mg、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) 100mL)

4085 (2) 類縁物質 本品約5mgを量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて正確に25mLと
4086 し、検液とする。検液及び酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)をそれぞれ10μLずつ量り、ア
4087 ニリンアゾシェファー塩色素の純度試験(2)の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、0～
4088 40分の間に現れるピーク面積を測定する。検液中の酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)由来
4089 のピークを除いた、全ての成分のピーク面積の総和に対する主ピークの面積百分率は、95.0%
4090 以上である。

4091 水分 10.0%以下(50mg、電量滴定法)

4092 ただし、水分測定用陽極液には、炭酸プロピレン及びジエタノールアミン、水分測定用陰極液に
4093 は、メタノール及びエチレングリコールを含むものを用いる。

4094 R0067600

4095 **精製水** 日本薬局方精製水を用いる。

4096 R0067700

4097 **生理食塩水** 日本薬局方生理食塩液を用いる。

4098 R0067800

4099 **石英砂** SiO₂ [14808-60-7]

4100 本品は、白色の粒である。

4101 確認試験 (1) すり潰して粉末とした本品0.5gを白金皿にとり、フッ化水素酸20mLを加え、水浴上
4102 で蒸発乾固するとき、本品は、ほとんど揮散する。

4103 (2) 本品0.1gに水酸化ナトリウム溶液(1→10)10mLを加えて加熱し、この液の一部に七モリブ
4104 デン酸六アンモニウム四水和物溶液(11→100)1mL及び塩酸(2→3)4mLを加えるとき、黄
4105 色の沈殿を生じる。

4106 純度試験 粒度 600μm通過分 50%以下、600～850μm 50%以上、850μm残留分 10%以下

4107 目開き850μmのふるいが上段になるように、ふるいを受け皿の上に重ねる。最上段のふるいに本
4108 品10gを装入し、蓋をする。ふるい分け装置に装着後、10分間振動し、ふるい分けを行う。ふる
4109 い分け終了後、ふるいをふるい装置から引き出し、各ふるいの上及び下の質量を量る。

4110 強熱残分 2.0%以下

4111 本品1gを白金製のるつぼに量り、硫酸0.2mLを加えて徐々に加熱して炭化させた後、ガスバー
4112 ナーで強く加熱して灰化後、残分を量る。

4113 R0068000

4114 **石油エーテル** [K8593、特級] [8032-32-4]

4115 R0068100

4116 **石油ベンジン** [K8594、特級] [8030-30-6]

4117 R0068200

4118 **赤リン P** [7723-14-0]

4119 本品は、暗赤色の粉末であり、においはなく、水に溶けない。

4120 含量 98.0%以上

4121 定量法 (1) 遊離リン酸 本品5.0gを量り、塩化ナトリウム溶液(1→5)10mLを加え、かき混ぜ
4122 た後、塩化ナトリウム溶液(1→2)50mLを加え、室温で1時間放置した後、ろ過する。塩化
4123 ナトリウム溶液(1→5)10mLずつで3回洗浄を行い、ろ液と洗液を合わせた液に指示薬とし
4124 てチモールブルー試液を加え、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する。

4125 0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL=4.900mg H_3PO_4
4126 (2) 黄リン 本品10.0 gを量り、ベンゼン50mLを加え、還流冷却器をつけて水浴上で3時間加熱
4127 する。冷後、ろ過する。ベンゼン10mLずつで3回洗浄を行い、ろ液と洗液を合わせて分液漏斗
4128 に入れ、臭素0.5mLを加えて振り混ぜる。さらに、水20mLを加え、振り混ぜた後、放置し、下層
4129 (水層)を分取する。上層(ベンゼン層)を水20mLずつで3回洗浄を行い、先の分取した水層
4130 と洗液を合わせたものに臭素飽和硝酸10mLを加え、水浴上で約10mLになるまで蒸発し、水20mL
4131 及びアンモニア水10mLを加え、硝酸で中和し、更に硝酸1 mLを加えて約60°Cに加温し、約60°C
4132 に加温したセモリブデン酸六アンモニウム四水和物溶液(11→100) 15mLをかき混ぜながら加
4133 え、水浴上で約60°Cで1時間加温し、ろ過する。沈殿及びろ紙を、硝酸アンモニウム溶液(1
4134 →10)でよく洗浄し、200mLの三角フラスコに移す。水50mLを加え、ろ紙を十分に破壊し、0.1mol
4135 /L水酸化ナトリウム溶液を少し過剰に加えて沈殿を溶解し、0.1mol/L硝酸で滴定する(指
4136 示薬 フェノールフタレイン試液)。別に空試験を行い補正し、黄リンの含量を求める。

4137 0.1mol/L硝酸=0.13467mg P(黄リン)

4138 (3) ピロリン酸マグネシウム(総リン) 本品約0.5 gを精密に量り、局所廃棄装置の下又はドラ
4139 フト内で、臭素飽和硝酸30mLを加えて1時間放置し、臭素の赤色がなくなるまで水浴上で加熱
4140 する。冷後、塩素酸カリウム1 g及び塩酸30mLを加えて10分間放置する。この液を、水浴上で
4141 約5 mLになるまで徐々に加熱蒸発した後、水200mLを加えて10分間加熱する。冷後、ろ過する。
4142 沈殿及びろ紙を水で洗浄し、ろ液と洗液を合わせて、メスフラスコに入れて500mLにする。その
4143 25mLを正確に量り、クエン酸一水和物0.5 gを加え、指示薬としてプロモチモールブルー試液3
4144 滴を加え、アンモニア水(28)(2→5)で中和する。さらに、マグネシア試液(赤リン定量用)
4145 10mLをかき混ぜながら徐々に加え、アンモニア水(28)(1→10)を1滴ずつ滴加し沈殿を完全
4146 に生成させた後、アンモニア水(28)(2→5)を全容量の約1/5量を加え、3時間放置した
4147 後、ろ過する。塩素イオンの反応を認めなくなるまで、沈殿をアンモニア水(28)(1→10)で
4148 よく洗浄する。あらかじめ105°Cで加熱して恒量とした磁製のろつばに、沈殿の入ったろ紙を入
4149 れ、105°Cで乾燥した後、徐々に加熱して灰化し、恒量になるまで450~550°Cで強熱する。デシ
4150 ケーター中で放冷後、質量を精密に量り、ピロリン酸マグネシウム(総リン)の含量を求める。
4151 (4) 赤リン 次式により、赤リンの含量を求める。なお、ピロリン酸マグネシウム($\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$)
4152 からリンへの換算係数は、0.2783であり、遊離リン酸(H_3PO_4)からリンへの換算係数は、
4153 0.3161である。

4154 赤リンの含量(%) = (A×0.2783) - (B×0.3161 + C)

4155 ただし、A：ピロリン酸マグネシウムの含量(%)

4156 B：遊離リン酸の含量(%)

4157 C：黄リンの含量(%)

4158 R0068300

4159 **ゼラチン** [9000-70-8]

4160 本品は、淡黄~黄褐色の結晶、結晶性の粉末又は塊である。

4161 純度試験 (1) 溶状 微濁

4162 本品1.0 gを量り、水40mLを加え、水浴中で加熱して溶かした液は、微濁である。

4163 (2) 重金属 Pbとして50µg/g以下

4164 本品0.5 gを磁製のるつぼに入れて、徐々に加熱し、炭化した後、放冷する。硝酸2 mL及び硫
4165 酸0.5 mLを加えて、注意しながら白煙が生じなくなるまで加熱し、450～550℃で3時間強熱灰化
4166 後、放冷する。これに塩酸3滴及び水10 mLを加えて2分間水浴中で加熱し、水で30 mLとする。
4167 必要な場合には、ろ過する。フェノールフタレイン試液1滴を加え、アンモニア水を淡赤色に
4168 なるまで加えた後、酢酸ナトリウム溶液(1→5)2 mL及び硫化ナトリウム試液1滴を加えて
4169 5分間放置したものを検液とする。硝酸2 mLを磁製のるつぼに入れ、硫酸0.5 mLを加えて加熱蒸
4170 発し、放冷する。塩酸3滴及び水10 mLを加え、鉛標準液(重金属試験用)2.5 mLを加えた後、水
4171 で30 mLとする。フェノールフタレイン試液1滴及びアンモニア水を淡赤色になるまで加え、酢
4172 酸ナトリウム溶液(1→5)2 mL及び硫化ナトリウム試液1滴を加えて5分間放置したものを
4173 比較液とする。このとき検液の色は、比較液の色より暗くない。

4174 (3) ヒ素 Asとして1 µg/g以下

4175 本品15 gに塩酸(1→5)60 mLを加えて加熱溶解し、臭素試液15 mLを加えて加熱し、過剰の
4176 臭素を除く。アンモニア試液を中和するまで加え、リン酸水素二ナトリウム・12水1.5 gを加え
4177 て放冷する。マグネシア試液30 mLを加えて1時間放置する。沈殿をろ取り、沈殿をアンモニア
4178 水(1→4)10 mLずつで5回洗う。洗った沈殿に塩酸(1→4)3 mLを加えて振り混ぜ、水で
4179 50 mLとする。この液5 mLを量り、検液とする。装置Bを用いる。ただし、標準色は、次により
4180 調製する。ヒ素標準液30 mLに塩酸(1→5)60 mL及び臭素試液15 mLを加えて加熱して過剰の臭
4181 素を除き、アンモニア水(2→5)を中和するまで加え、リン酸水素二ナトリウム・12水1.5 g
4182 を加えて放冷する。マグネシア試液30 mLを加えて1時間放置し、沈殿をろ取り、沈殿をアンモ
4183 ニア水(1→4)10 mLずつで5回洗う。塩酸(1→4)3 mLを加えて振り混ぜ、水で50 mLとし、
4184 以下検液と同様に操作する。

4185 乾燥減量 15.0%以下

4186 110℃で3時間乾燥した石英砂10 gの質量を精密に量り、本品1 gを加えて質量を精密に量る。
4187 これに水20 mLを加えて、時々振り混ぜながら30分間放置した後、時々振り混ぜながら水浴上で蒸
4188 発乾固し、110℃で3時間乾燥する。

4189 R0068400

4190 **ゼラチン試液** ゼラチン1 gを量り、水50 mLに静かに加熱しながら溶かし、必要な場合には、ろ過す
4191 る。用時調製する。

4192 R0068500

4193 **D-(+)-セロビオース** $C_{12}H_{22}O_{11}$ 4-O-β-D-グルコピラノシル-D-グルコース 酵素
4194 活性試験法に適するものを用いる。

4195 R0068600

4196 **ソーダ石灰** [K8603、二酸化炭素吸収用及び元素分析用] [8006-28-8]

4197 R0068700

4198 **ソモギー試液(I)** 硫酸銅(II)五水和物4.0 g、炭酸ナトリウム24 g、炭酸水素ナトリウム16 g、
4199 硫酸ナトリウム180 g及び(+)-酒石酸ナトリウムカリウム四水和物12 gを量り、水を加えて溶か
4200 し、900 mLとする。この液を10分間沸騰させた後、水を加えて1000 mLとし、密栓して1週間放置した
4201 後、ガラスろ過器でろ過し、遮光して保存する。

4202 R0068800

4203 **ソモギー試液(II)** 炭酸ナトリウム25 g及び(+)-酒石酸ナトリウムカリウム四水和物25 gを量り、

- 4204 水150mLを加えて溶かした後、水酸化ナトリウム試液（1 mol/L）40mL、硫酸銅（Ⅱ）五水和物溶
 4205 液（1→10）60mL及びヨウ化カリウム溶液（1→5）25mLを加えて混和し、さらに、硫酸ナトリウ
 4206 ム溶液（9→25）500mL、ヨウ素酸カリウム試液（0.05mol/L）50mL及び水を加えて1000mLとする。
 4207 調製後2日間室温に放置し、ろ紙でろ過して使用する。
- 4208 R0068900
- 4209 **ソモギー試液（Ⅲ）** 硫酸銅（Ⅱ）五水和物4.0 g、炭酸ナトリウム24 g、炭酸水素ナトリウム16 g、
 4210 硫酸ナトリウム18 g及び（+）-酒石酸ナトリウムカリウム四水和物12 gを量り、水を加えて溶か
 4211 し、1000mLとする。この液を10分間煮沸し、遮光密栓して1週間放置した後、ろ紙（No. 2）を2枚
 4212 重ねて2回ろ過する。遮光密栓して保存する。
- 4213 R0069000
- 4214 **ソモギー銅試液** リン酸水素二ナトリウム・12水71 g及び（+）-酒石酸ナトリウムカリウム四水和
 4215 物40 gを量り、水650mLを加えて溶かし、水酸化ナトリウム試液（1 mol/L）100mLを加える。硫酸
 4216 銅（Ⅱ）溶液（1→10）80mLをかき混ぜながら加えて加温した後、硫酸ナトリウム180 gを加えて溶
 4217 かし、水を加えて1000mLとする。室温で2日間放置した後、ろ紙（No. 2）でろ過し、遮光密栓して
 4218 保存する。
- 4219 R0069100
- 4220 **D-ソルビトール** $C_6H_{14}O_6$ [50-70-4] 「D-ソルビトール」
- 4221 R0069200
- 4222 **D-ソルビトール、定量用**（定量用D-ソルビトール） D-ソルビトール80 gを量り、500mLのフラ
 4223 スコに入れ、90%メタノール220mLを加え、還流冷却器を付け、水浴で加温して溶かす。冷後、500mL
 4224 のビーカーに移し、種晶として「D-ソルビトール」40mgを加え、混和し、72時間静置する。析出し
 4225 た結晶を吸引ろ過し、メタノール50mLで洗う。次に得られた再結晶品40 gを量り、90%メタノール
 4226 110mLを加え、以下同様の操作を繰り返し、再々結晶品を得る。ただし、種晶には80℃で5時間減圧
 4227 乾燥した再結晶品を用いる。得られた再々結晶品を80℃で5時間減圧乾燥する。
- 4228 R0069300
- 4229 **脱脂粉乳** 生乳、牛乳等の乳脂肪分を除去したものからほとんど全ての水分を除去し、粉末状にした
 4230 ものをを用いる。
- 4231 R0069400
- 4232 **タングステン（Ⅵ）酸ナトリウム二水和物** $Na_2WO_4 \cdot 2H_2O$ [K8612、特級] [10213-10-2]
- 4233 R0069500
- 4234 **炭酸アンモニウム** $(NH_4)_2CO_3$ [K8613、特級] [506-87-6]
- 4235 R0069600
- 4236 **炭酸アンモニウム試液** 炭酸アンモニウム20 gを量り、アンモニア試液20mL及び水を加えて溶かし、
 4237 100mLとする。
- 4238 R0069700
- 4239 **炭酸カリウム** K_2CO_3 [K8615、特級] [584-08-7]
- 4240 R0069800
- 4241 **炭酸カルシウム** $CaCO_3$ [K8617、特級] [471-34-1]
- 4242 R0154700
- 4243 **炭酸ジメチル** $C_3H_6O_3$ [616-38-6]

- 4244 本品は、無～わずかに薄い黄色の液体である。
- 4245 含量 本品は、炭酸ジメチル ($C_3H_6O_3$) 98.0%以上を含む。
- 4246 屈折率 $n_D^{20} = 1.365 \sim 1.372$
- 4247 水分 0.2%以下 (5 g、容量滴定法、直接滴定)
- 4248 ただし、水分測定用メタノールの代わりにケトン類の水分測定に適する溶剤を用いる。
- 4249 定量法 本品0.2 μ Lにつき、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。ピーク面積を測定し、
- 4250 面積百分率法より主ピークの量を求める。
- 4251 操作条件
- 4252 検出器 水素炎イオン化検出器
- 4253 カラム 内径0.32mm、長さ15mのフューズドシリカ管の内面にガスクロマトグラフィー用ジメ
- 4254 チルポリシロキサンを5.0 μ mの厚さで被覆したもの
- 4255 カラム温度 50°Cで10分間保持した後、毎分20°Cで250°Cまで昇温し、250°Cで5分間保持する。
- 4256 注入口温度 200°C
- 4257 検出器温度 260°C
- 4258 キャリヤーガス ヘリウム
- 4259 流量 約1.5mL/分の一定流量
- 4260 注入方式 スプリット
- 4261 スプリット比 1 : 200
- 4262 R0069900
- 4263 **炭酸水素ナトリウム** $NaHCO_3$ [K8622、特級] [144-55-8]
- 4264 R0070000
- 4265 **炭酸水素ナトリウム、pH測定用** (pH測定用炭酸水素ナトリウム) $NaHCO_3$ [K8622、pH標準液
- 4266 用] [144-55-8]
- 4267 R0070100
- 4268 **炭酸ナトリウム** Na_2CO_3 [K8625、特級] [497-19-8]
- 4269 R0070200
- 4270 **炭酸ナトリウム、pH測定用** (pH測定用炭酸ナトリウム) Na_2CO_3 [K8625、pH標準液用] [497-
- 4271 19-8]
- 4272 R0070300
- 4273 **炭酸ナトリウム (標準物質)** Na_2CO_3 [容量分析用標準物質、K8005] [497-19-8]
- 4274 J I S K8005の容量分析用標準物質のほか、容量分析に用いることが可能な認証標準物質を使
- 4275 用することができる。
- 4276 R0070400
- 4277 **炭酸ナトリウム十水和物** $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ [K8624、特級] [6132-02-1]
- 4278 R0070500
- 4279 **炭酸ナトリウム・エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム試液** 炭酸ナトリウム50 g及びエチレ
- 4280 ンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム二水和物37.2 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 4281 R0070600
- 4282 **炭酸ナトリウム試液** 炭酸ナトリウム10.6 gを量り、水を加えて溶かし、100mLとする。

- 4283 R0070700
- 4284 **炭酸ナトリウム試液 (1 mol/L)** 炭酸ナトリウム106 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 4285 R0070800
- 4286 **炭酸ナトリウム試液 (0.55 mol/L)** 炭酸ナトリウム58.3 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 4287
- 4288 R0070900
- 4289 **炭酸ナトリウム試液 (0.5 mol/L)** 炭酸ナトリウム53 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 4290 R0071000
- 4291 **炭酸ナトリウム試液 (0.25 mol/L)** 炭酸ナトリウム26.5 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 4292
- 4293 R0071100
- 4294 **炭酸ナトリウム試液 (0.2 mol/L)** 炭酸ナトリウム21.2 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 4295 R0071200
- 4296 **炭酸バリウム** BaCO₃ [513-77-9]
- 4297 本品は、白色の粉末である。
- 4298 含量 99.0%以上
- 4299 純度試験 (1) ナトリウム 0.01%以下
- 4300 本品1.0 gに塩酸(1→10)を加えて溶かし、100mLとし、検液とする。本品1.0 gにナトリウム標準液(0.1mg/mL) 1 mL、カリウム標準液(0.1mg/mL) 1 mL、カルシウム標準液(0.1mg/mL) 1 mL及びビストロンチウム標準液(1.0mg/mL) 5 mLを加え、次いで塩酸(1→10)を加えて溶かし、100mLとし、比較液とする。検液及び比較液につき、次の操作条件で原子吸光度を測定するとき、検液の吸光度は比較液の吸光度から検液の吸光度を差し引いた数値を超えない。
- 4301
- 4302
- 4303
- 4304
- 4305 操作条件
- 4306 光源ランプ ナトリウム中空陰極ランプ
- 4307 分析線波長 589.0nm
- 4308 支燃性ガス 空気
- 4309 可燃性ガス アセチレン
- 4310 (2) カリウム 0.01%以下
- 4311 (1)の検液及び比較液につき、次の操作条件で原子吸光度を測定するとき、検液の吸光度は比較液の吸光度から検液の吸光度を差し引いた数値を超えない。
- 4312
- 4313 操作条件
- 4314 光源ランプ カリウム中空陰極ランプ
- 4315 分析線波長 766.5nm
- 4316 支燃性ガス 空気
- 4317 可燃性ガス アセチレン
- 4318 (3) カルシウム 0.01%以下
- 4319 (1)の検液及び比較液につき、次の操作条件で原子吸光度を測定するとき、検液の吸光度は比較液の吸光度から検液の吸光度を差し引いた数値を超えない。
- 4320
- 4321 操作条件
- 4322 光源ランプ カルシウム中空陰極ランプ

- 4323 分析線波長 422.7nm
 4324 支燃性ガス 空気
 4325 可燃性ガス アセチレン
 4326 (4) ストロンチウム 0.5%以下
 4327 (1)の検液及び比較液につき、次の操作条件で原子吸光度を測定するとき、検液の吸光度は
 4328 比較液の吸光度から検液の吸光度を差し引いた数値を超えない。
 4329 操作条件
 4330 光源ランプ ストロンチウム中空陰極ランプ
 4331 分析線波長 460.7nm
 4332 支燃性ガス 空気
 4333 可燃性ガス アセチレン
 4334 (5) 水酸化バリウム 0.02%以下
 4335 本品 5 g に水（二酸化炭素除去）50mLを加えて5分間振り混ぜる。定量用ろ紙（5種C）
 4336 を用いてろ過した後、ろ液を0.05mol/L塩酸で滴定する（指示薬 プロモチモールブルー試液
 4337 1 mL）。
 4338 0.05mol/L塩酸 1 mL=4.284mg Ba(OH)₂
 4339 定量法 本品約 1 g を精密に量り、水50mL及び 1 mol/L塩酸40mLを加えて煮沸し冷却する。この液
 4340 を 1 mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する（指示薬 プロモチモールブルー試液 1 mL）。別に
 4341 空試験を行い、補正する。
 4342 1 mol/L塩酸 1 mL=98.67mg BaCO₃
 4343 R0071300
 4344 **炭酸プロピレン** C₄H₆O₃ [108-32-7]
 4345 本品は、無色の液体である。
 4346 沸点 240~242°C
 4347 水分 本品 1 g 中の水分は、1 mg以下とする。
 4348 R0071400
 4349 **炭酸プロピレン、水分測定用**（水分測定用炭酸プロピレン）炭酸プロピレン1000mLに乾燥用合成
 4350 ゼオライト30 gを加えて密栓し、時々穏やかに振り混ぜながら、約8時間放置し、更に約16時間静
 4351 置した後、澄明な炭酸プロピレンを分取する。湿気を避けて保存する。本品 1 mL中の水分は、0.3mg
 4352 以下とする。
 4353 R0071500
 4354 **タンニン酸 *n*水和物** C₁₄H₁₀O₉ · *n*H₂O [1401-55-4]
 4355 本品は、白～淡黄色の粉末又はほとんど無色の光沢のある小葉片である。
 4356 確認試験 (1) 本品 2 g に水を加えて溶かし、10mLとし、水浴中で加熱溶解する。この液 5 mLに10
 4357 w/v%塩化鉄(Ⅲ)・塩酸試液 1 mLを加えるとき、青黒色になり、放置するとき、青黒色の沈
 4358 殿が生じる。
 4359 (2) 本品を赤外吸収スペクトル測定法中のペースト法により測定するとき、波数1710cm⁻¹、
 4360 1610cm⁻¹、1540cm⁻¹、1180cm⁻¹、1080cm⁻¹、1020cm⁻¹、870cm⁻¹及び760cm⁻¹付近に吸収を認
 4361 める。
 4362 純度試験 糖類及びデキストリン

- 4363 本品 2 g を量り、水 10 mL 及びエタノール (95) 100 mL を加えて 1 時間放置したとき、液は、澄明
 4364 となる。また、これにジエチルエーテル 5 mL を加えるとき、直ちに混濁しない。
- 4365 乾燥減量 12.0% 以下 (1 g、105°C、2 時間)
- 4366 強熱残分 1.0% 以下
- 4367 本品 1 g を白金製のるつぼに量り、硫酸 0.2 mL を加えて徐々に加熱して炭化させた後、ガスバー
 4368 ナーで強く加熱して灰化後、残分を量る。
- 4369 R0071600
- 4370 **タンニン酸・酢酸試液** タンニン酸 *n* 水和物 10 mg を量り、酢酸 80 mL を加えて振り混ぜて溶かし、リン
 4371 酸 32 mL を加える。用時調製する。
- 4372 R0071700
- 4373 **タンニン酸試液** タンニン酸 *n* 水和物 1.0 g をエタノール (95) 1 mL に溶かし、水を加えて 10 mL とする。
 4374 用時調製する。
- 4375 R0071800
- 4376 **チオシアン酸アンモニウム** NH_4SCN [K9000、特級] [1762-95-4]
- 4377 R0071900
- 4378 **チオシアン酸アンモニウム・硝酸コバルト (II) 試液** チオシアン酸アンモニウム 17.4 g 及び硝酸コ
 4379 バルト (II) 六水和物 2.8 g を量り、水を加えて溶かし、100 mL とする。
- 4380 R0072000
- 4381 **チオシアン酸カリウム** KSCN [K9001、特級] [333-20-0]
- 4382 R0072100
- 4383 **2, 2'-チオジエタノール** $\text{S}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH})_2$ [111-48-8]
- 4384 本品は、アミノ酸分析用に製造したものである。
- 4385 性状 本品は、無～微黄色で、澄明の液体である。
- 4386 比重 $d_{20}^{20} = 1.178 \sim 1.188$
- 4387 水分 0.7% 以下 (0.1 g、電量滴定法)
- 4388 R0072200
- 4389 **チオ硫酸ナトリウム五水和物** $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ [K8637、特級] [10102-17-7]
- 4390 R0072300
- 4391 **チオ硫酸ナトリウム試液 (0.1 mol/L)** チオ硫酸ナトリウム五水和物 26 g 及び炭酸ナトリウム 0.2 g
 4392 を水に溶かして 1000 mL とする。
- 4393 R0072400
- 4394 **チオ硫酸ナトリウム試液 (0.05 mol/L)** 0.1 mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液に水を加えて 2 倍容量
 4395 に薄める。
- 4396 R0072500
- 4397 **チオ硫酸ナトリウム試液 (0.02 mol/L)** 0.1 mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液に水を加えて 5 倍容量
 4398 に薄める。
- 4399 R0072600
- 4400 **窒素** N_2 [7727-37-9]
- 4401 日本薬局方窒素を用いる。

- 4402 R0072700
- 4403 **チモール** $C_{10}H_{14}O$ [89-83-8]
- 4404 日本薬局方チモールを用いる。
- 4405 R0072800
- 4406 **チモールフタレイン** $C_{28}H_{30}O_4$ [K8642、特級] [125-20-2]
- 4407 R0072900
- 4408 **チモールフタレイン試液** チモールフタレイン0.1gを量り、エタノール(95)100mLを加えて溶かし、
- 4409 必要な場合には、ろ過する。
- 4410 R0073000
- 4411 **チモールブルー** $C_{27}H_{30}O_5S$ [K8643、特級] [76-61-9]
- 4412 R0073100
- 4413 **チモールブルー試液** チモールブルー0.1gを量り、エタノール(95)100mLを加えて溶かし、必要な
- 4414 場合には、ろ過する。
- 4415 R0073200
- 4416 **チモール・硫酸試液** チモール0.5gを量り、硫酸5mLを加えて溶かした後、エタノール(95)を加え
- 4417 て100mLとする。
- 4418 R0073300
- 4419 **β -ツヤプリシン、定量用** (定量用 β -ツヤプリシン) $C_{10}H_{12}O_2$ [499-44-5]
- 4420 沸点 140~141°C (1.3kPa)
- 4421 融点 51~53°C
- 4422 純度試験 類縁物質 本品0.2gを量り、エタノール(95)を加えて溶かし、100mLとし、検液とす
- 4423 る。検液1mLを正確に量り、エタノール(95)を加えて正確に100mLとし、比較液とする。検液及
- 4424 び比較液をそれぞれ0.5 μ Lずつ量り、「ツヤプリシン(抽出物)」の定量法の操作条件でガスクロマ
- 4425 トグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、検液中の主ピーク以外のピークの合計面積は、
- 4426 比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークの後ろから、主ピ
- 4427 ークの保持時間の2倍までとする。
- 4428 R0073350
- 4429 **ディットマー試液** 硫酸試液(12.5mol/L)100mLに酸化モリブデン(VI)4.01gを加え、静かに煮
- 4430 沸して溶かし、A液とする。A液50mLに粉末モリブデン0.18gを加え、15分間静かに煮沸し、放冷
- 4431 後、上澄液を傾斜して分取し、B液とする。使用時に等容量のA液及びB液を混ぜて、混合液の2
- 4432 倍容量の水を加えて使用する。
- 4433 R0077700
- 4434 **デオキシコール酸ナトリウム** $C_{24}H_{39}NaO_4$ [302-95-4]
- 4435 本品は、白色の結晶性の粉末であり、においはない。
- 4436 確認試験 本品を乾燥し、赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数3400 cm^{-1} 、
- 4437 2940 cm^{-1} 、1562 cm^{-1} 及び1408 cm^{-1} 付近に吸収を認める。
- 4438 純度試験 類縁物質 本品0.10gをメタノール10mLに溶かし、試料液とする。試料液1mLを正確に
- 4439 量り、メタノールを加えて正確に100mLとし、比較液とする。試料液及び比較液につき、薄層クロ
- 4440 マトグラフィーを行う。試料液及び比較液10 μ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用
- 4441 いて調製した薄層板にスポットする。次に1-ブタノール/メタノール/酢酸混液(80:40:1)

4442 を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに硫酸を均等に噴霧し、105°Cで10
4443 分間加熱するとき、試料液から得た主スポット以外のスポットは、比較液から得たスポットより
4444 濃くない。

4445 R0077800

4446 **デオキシコール酸ナトリウム試液 (3.3mmol/L)** デオキシコール酸ナトリウム1.38gを量り、水を
4447 加えて溶かし、1000mLとする。

4448 R0077900

4449 **デオキシコール酸ナトリウム試液 (0.016mmol/L)** デオキシコール酸ナトリウム6.7gを量り、水を
4450 加えて溶かし、1000mLとする。

4451 R0078000

4452 **デカン、定量用** (定量用デカン) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_8\text{CH}_3$ [124-18-5]

4453 本品は、無色透明な液体である。

4454 以下の定量法で求めた含量(%)を本品の純度(%)として用いる。

4455 含量 99.5%以上

4456 定量法 本品1 μL を量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。本品のピーク面積と総
4457 ピーク面積からデカンの含量を求める。

4458 操作条件

4459 検出器 水素炎イオン化検出器

4460 カラム 内径0.32mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジ
4461 メチルポリシロキサンを5 μm の厚さで被覆したもの

4462 カラム温度 50°Cで注入し、毎分10°Cで150°Cまで昇温する。

4463 注入口温度 200°C

4464 検出器温度 250°C

4465 キャリヤーガス ヘリウム

4466 流量 3.4mL/分

4467 注入方式 スプリット

4468 スプリット比 1:100

4469 測定時間 10分

4470 R0152600

4471 **デカン酸** $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_2$ [334-48-5]

4472 本品は、無～淡黄色の澄明な液体又は白～微淡黄色の結晶若しくは塊である。

4473 含量 99.0%以上

4474 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数2676 cm^{-1} 、
4475 1700 cm^{-1} 、1299 cm^{-1} 、1268 cm^{-1} 、1232 cm^{-1} 、1200 cm^{-1} 、1075 cm^{-1} 、934 cm^{-1} 、825 cm^{-1} 及び
4476 686 cm^{-1} 付近に吸収を認める。

4477 純度試験 凝固点 29～33°C

4478 定量法 本品約0.05gを精密に量り、N、O-ビス(トリメチルシリル)トリフルオロアセトアミ
4479 ド1mLを加え、密閉して混合し、水浴上で30分間加熱する。その後、室温まで冷却したものを検
4480 液とし、次の条件でガスクロマトグラフィーを行い、主ピークの面積百分率を求める。

4481 操作条件

- 4482 検出器 水素炎イオン化検出器
- 4483 カラム 内径0.53mm、長さ15mのケイ酸ガラス製細管にガスクロマトグラフィー用ジメチルポ
4484 リシロキサンを1.5 μ mの厚さで被覆したもの
- 4485 カラム温度 60°Cから毎分10°Cで280°Cまで昇温する。
- 4486 注入口温度 280°C
- 4487 検出器温度 280°C
- 4488 注入方式 スプリット (20 : 1)。ただし、いずれの成分もカラムの許容範囲を超えないように
4489 設定する。
- 4490 キャリヤーガス ヘリウム
- 4491 流量 被検成分のピークが5～20分の間に現れるように調整する。
- 4492 R0156200
- 4493 **デカン酸メチル** $C_{11}H_{22}O_2$ [110-42-9]
- 4494 本品は、無色澄明の液体である。
- 4495 屈折率 $n_D^{20} = 1.424 \sim 1.427$
- 4496 比重 $d_{20}^{20} = 0.872 \sim 0.876$
- 4497 R0078100
- 4498 **デキストラン (分子量70000)** $(C_6H_{10}O_5)_n$
- 4499 本品は、*Leuconostoc spp.* より得られたものである。酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 4500 R0154200
- 4501 **デキストラン (分子量150000)** $(C_6H_{10}O_5)_n$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 4502 R0078200
- 4503 **デキストラン (分子量2000000)** $(C_6H_{10}O_5)_n$
- 4504 本品は、*Leuconostoc spp.* より得られたものである。酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 4505 R0078250
- 4506 **デキストリン** $(C_6H_{10}O_5)_n$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 4507 R0078400
- 4508 **デキストリン試液** デキストリン5.0gを量り、トリス緩衝液(0.005mol/L、pH7.0、塩化カルシウ
4509 ム含有)を加えて溶かし、200mLとする。
- 4510 R0078300
- 4511 **デキストリン水和物** $(C_6H_{10}O_5)_n \cdot nH_2O$ [K8646、特級] [9004-53-9]
- 4512 R0078600
- 4513 **鉄片** Fe 片状のものを用いる。Fe97.7%以上。磁石により吸引される。
- 4514 R0156500
- 4515 **テトラデカン酸メチル** $C_{15}H_{30}O_2$ [124-10-7]
- 4516 本品は、無色透明の液体である。
- 4517 屈折率 $n_D^{20} = 1.434 \sim 1.438$
- 4518 比重 $d_{20}^{20} = 0.853 \sim 0.873$
- 4519 R0078700
- 4520 **テトラヒドロフラン** C_4H_8O [K9705、特級] [109-99-9]

- 4521 R0078800
- 4522 **テトラヒドロフラン (BHT含有)** [K9705、特級] [109-99-9]
- 4523 ジブチルヒドロキシトルエン (BHT) を0.025%含有するものを用いる。
- 4524 R0078900
- 4525 **テトラヒドロホウ酸ナトリウム** NaBH_4 [16940-66-2]
- 4526 (原子吸光分析用)
- 4527 R0079000
- 4528 **テトラヒドロホウ酸ナトリウム、アミノ酸分析用** (アミノ酸分析用テトラヒドロホウ酸ナトリウム)
- 4529 NaBH_4 [16940-66-2]
- 4530 本品は、アミノ酸分析用に製造されたものである。
- 4531 性状 本品は、白色の結晶性粉末である。
- 4532 R0079100
- 4533 **テトラヒドロホウ酸ナトリウム試液** テトラヒドロホウ酸ナトリウム 5 g を量り、水酸化ナトリウム
- 4534 試液 (0.1mol/L) 500mL を加えて溶かす。
- 4535 R0079200
- 4536 **テトラ-*n*-ブチルアンモニウム臭化物** $[\text{C}_4\text{H}_9\text{N}]_4\text{Br}$ [1643-19-2]
- 4537 本品は、白色の結晶又は粉末である。
- 4538 含量 98.0%以上
- 4539 融点 102~106°C
- 4540 純度試験 溶状 ほとんど澄明 (1.0 g、水20mL)
- 4541 強熱残分 0.1%以下
- 4542 白金製のるつぼを500±50°Cで30分間以上強熱し、デシケーター中で放冷した後、その質量を精
- 4543 密に量る。試料約1 gを先のるつぼに入れ、その質量を精密に量り、ホットプレート上で徐々に
- 4544 温度を上げて試料を揮散又は分解させる。るつぼを熱板から下ろして室温まで放冷後、硫酸約
- 4545 0.2mLを添加し、再び穏やかに加熱し、白煙が出なくなるまで加熱を続ける。るつぼを電気炉内に
- 4546 入れ、500±50°Cで1時間強熱する。電気炉から取り出したるつぼを速やかにデシケーターに移
- 4547 し、放冷後、デシケーターから取り出し、その質量を精密に量る。ただし、得られた値が規定値
- 4548 に適合していない場合には、更に上記と同様の硫酸による湿潤、加熱及び強熱操作を繰り返し、
- 4549 前後の秤量差が0.3mg以下になるか、又は規格値以下になったときに試験を終了する。
- 4550 定量法 本品約0.5 gを精密に量り、水50mLに溶かし、硝酸(1→3) 5mLを加え、強く振り混ぜな
- 4551 がら0.1mol/L硝酸銀溶液で滴定する。別に空試験を行い、補正する。
- 4552 0.1mol/L硝酸銀溶液 1mL=32.24mg $\text{C}_{16}\text{H}_{36}\text{NBr}$
- 4553 R0079300
- 4554 **デバルダ合金** [K8653、窒素分析用] [8049-11-4]
- 4555 R0079400
- 4556 **デンプン** [でんぷん、K8658、特級] [9005-84-9]
- 4557 R0079500
- 4558 **デンプン (溶性)** [でんぷん (溶性)、K8659、特級及び1級] [9005-84-9]
- 4559 R0079600
- 4560 **デンプン試液** デンプン (溶性) 5 g を量り、水200mLを加えて加熱して溶かし、放冷する。用時調製

- 4561 する。
- 4562 R0079700
- 4563 **銅試液 (キシラナーゼ・デキストラナーゼ活性試験用)** リン酸水素二ナトリウム・12水71 g 及び (+)
- 4564 ー酒石酸ナトリウムカリウム四水和物40 g を量り、水650mLを加えて溶かし、水酸化ナトリウム試液
- 4565 (1 mol/L) 100mLを加え、静かにかき混ぜながら硫酸銅 (II) 五水和物溶液 (1 → 10) 80mLを徐々
- 4566 に加え、硫酸ナトリウム180 g を加えて溶かした後、ヨウ素酸カリウム溶液 (9 → 250) 25mLを加え、
- 4567 水を加えて1000mLとする。25～35℃で2日間放置した後、沈殿物をろ過して除き、25～35℃で保存
- 4568 する。
- 4569 R0079800
- 4570 **銅試液 (マルトトリオヒドロラーゼ活性試験用)**
- 4571 第1液：炭酸ナトリウム25 g、(+)-酒石酸ナトリウムカリウム四水和物25 g、炭酸水素ナトリウ
- 4572 ム20 g 及び硫酸ナトリウム200 g を量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 4573 第2液：硫酸銅 (II) 五水和物30 g を量り、水150mLに加えて溶かした後、硫酸4滴を加え、更に水
- 4574 を加えて200mLとする。
- 4575 用時、第1液25容量と第2液1容量を混和する。
- 4576 R0156300
- 4577 **ドコサン酸メチル** $C_{23}H_{46}O_2$ [929-77-1]
- 4578 本品は、無色の結晶性の粉末である。
- 4579 融点 53～56℃
- 4580 R0080200
- 4581 **d- α -トコフェロール、定量用** (定量用d- α -トコフェロール) $C_{29}H_{50}O_2$ [59-02-9]
- 4582 本品は、淡黄色の粘稠な液体である。
- 4583 確認試験 本品約5mgを精密に量り、エタノール (99.5) を加えて溶かして正確に10mLとする。こ
- 4584 の液1mLを正確に量り、更にエタノール (99.5) を加えて正確に10mLとした液の吸光度を測定す
- 4585 るとき、波長292nm付近に極大吸収部がある。
- 4586 比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (292nm付近の極大吸収部) = 67～82
- 4587 本品約5mgを精密に量り、エタノール (99.5) を加えて溶かして正確に10mLとする。検液1mL
- 4588 を正確に量り、更にエタノール (99.5) を加えて正確に10mLとした液の吸光度を測定する。
- 4589 純度試験 類縁物質 本品約50mgを精密に量り、ヘキサンを加えて溶かして正確に100mLとし、検液
- 4590 とする。検液1.5mLを正確に量り、ヘキサンを加えて正確に100mLとし、比較液とする。検液及び
- 4591 比較液20 μ Lにつき、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、
- 4592 検液の主ピーク以外のピークの合計面積は、比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし、面
- 4593 積測定範囲は、主ピークの保持時間の2倍までとする。
- 4594 操作条件
- 4595 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 292nm)
- 4596 カラム充填剤 5～10 μ mの液体クロマトグラフィー用シリカゲル
- 4597 カラム管 内径3～6mm、長さ15～25cmのステンレス管
- 4598 カラム温度 室温 (一定)
- 4599 移動相 ヘキサン/2-プロパノール混液 (200 : 1)
- 4600 流量 主ピークの保持時間が約5分になるように調整する。

4601 R0080300

4602 ***d*-β-トコフェロール、定量用** (定量用*d*-β-トコフェロール) $C_{28}H_{48}O_2$ [16698-35-4]

4603 本品は、淡黄色の粘稠な液体である。

4604 確認試験 本品約5mgを精密に量り、エタノール(99.5)を加えて溶かして正確に10mLとする。こ
4605 の液1mLを正確に量り、更にエタノール(99.5)を加えて正確に10mLとした液の吸光度を測定す
4606 るとき、波長296nm付近に極大吸収部がある。

4607 比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (296nm付近の極大吸収部) = 77~95

4608 本品約5mgを精密に量り、エタノール(99.5)を加えて溶かして正確に10mLとする。この液1
4609 mLを正確に量り、更にエタノール(99.5)を加えて正確に10mLとした液の吸光度を測定する。

4610 純度試験 類縁物質 本品約50mgを精密に量り、ヘキサンを加えて溶かして正確に100mLとし、検液
4611 とする。検液1.5mLを正確に量りヘキサンを加えて正確に100mLとし、比較液とする。検液及び比
4612 較液20μLにつき、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、
4613 検液の主ピーク以外のピークの合計面積は、比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし、面
4614 積測定範囲は、主ピークの保持時間の2倍までとする。

4615 操作条件

4616 検出器 紫外吸光光度計(測定波長 292nm)

4617 カラム充填剤 5~10μmの液体クロマトグラフィー用シリカゲル

4618 カラム管 内径3~6mm、長さ15~25cmのステンレス管

4619 カラム温度 室温(一定)

4620 移動相 ヘキサン/2-プロパノール混液(200:1)

4621 流量 主ピークの保持時間が約10分になるように調整する。

4622 R0080400

4623 ***d*-γ-トコフェロール、定量用** (定量用*d*-γ-トコフェロール) $C_{28}H_{48}O_2$ [7616-22-0]

4624 本品は、淡黄色の粘稠な液体である。

4625 確認試験 本品約5mgを精密に量り、エタノール(99.5)を加えて溶かして正確に10mLとする。こ
4626 の液1mLを正確に量り、更にエタノール(99.5)を加えて正確に10mLとした液の吸光度を測定す
4627 るとき、波長297nm付近に極大吸収部がある。

4628 比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (297nm付近の極大吸収部) = 83~103

4629 本品約5mgを精密に量り、エタノール(99.5)を加えて溶かして正確に10mLとする。この液1
4630 mLを正確に量り、更にエタノール(99.5)を加えて正確に10mLとした液の吸光度を測定する。

4631 純度試験 類縁物質 本品約50mgを精密に量り、ヘキサンを加えて溶かして正確に100mLとし、検液
4632 とする。検液1.5mLを正確に量り、ヘキサンを加えて正確に100mLとし、比較液とする。検液及び
4633 比較液20μLにつき、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、
4634 検液の主ピーク以外のピークの合計面積は、比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし、面
4635 積測定範囲は、主ピークの保持時間の2倍までとする。

4636 操作条件

4637 検出器 紫外吸光光度計(測定波長 292nm)

4638 カラム充填剤 5~10μmの液体クロマトグラフィー用シリカゲル

4639 カラム管 内径3~6mm、長さ15~25cmのステンレス管

4640 カラム温度 室温(一定)

- 4641 移動相 ヘキサン／2-プロパノール混液（200：1）
- 4642 流量 主ピークの保持時間が約11分になるように調整する。
- 4643 R0080500
- 4644 ***d*- δ -トコフェロール、定量用**（定量用*d*- δ -トコフェロール） $C_{27}H_{46}O_2$ [119-13-1]
- 4645 本品は、淡黄色の粘稠な液体である。
- 4646 確認試験 本品約5mgを精密に量り、エタノール（99.5）を加えて溶かして正確に10mLとする。こ
- 4647 の液1mLを正確に量り、更にエタノール（99.5）を加えて正確に10mLとした液の吸光度を測定す
- 4648 るとき、波長298nm付近に極大吸収部がある。
- 4649 比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ （298nm付近の極大吸収部）=83~101
- 4650 本品約5mgを精密に量り、エタノール（99.5）を加えて溶かして正確に10mLとする。この液1
- 4651 mLを正確に量り、更にエタノール（99.5）を加えて正確に10mLとした液の吸光度を測定する。
- 4652 純度試験 類縁物質 本品約50mgを精密に量り、ヘキサンを加えて溶かして正確に100mLとし、検液
- 4653 とする。検液1.5mLを正確に量り、ヘキサンを加えて正確に100mLとし、比較液とする。検液及び
- 4654 比較液20 μ Lにつき、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、
- 4655 検液の主ピーク以外のピークの合計面積は、比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし、面
- 4656 積測定範囲は、主ピークの保持時間の2倍までとする。
- 4657 操作条件
- 4658 検出器 紫外吸光光度計（測定波長 292nm）
- 4659 カラム充填剤 5~10 μ mの液体クロマトグラフィー用シリカゲル
- 4660 カラム管 内径3~6mm、長さ15~25cmのステンレス管
- 4661 カラム温度 室温（一定）
- 4662 移動相 ヘキサン／2-プロパノール混液（200：1）
- 4663 流量 主ピークの保持時間が約20分になるように調整する。
- 4664 R0044700
- 4665 **トコフェロール酢酸エステル** $C_{31}H_{52}O_3$ [7695-91-2]
- 4666 日本薬局方トコフェロール酢酸エステルを用いる。
- 4667 R0080600
- 4668 **ドデシルベンゼン** $C_{18}H_{30}$ [123-01-3]
- 4669 本品は、無色の液体である。
- 4670 比重 d_4^{20} = 0.855~0.859
- 4671 R0080700
- 4672 ***n*-ドデシルベンゼンスルホン酸** $C_{18}H_{30}O_3S$ [27176-87-0]
- 4673 本品は、褐色の粘性のある液体で、エタノール（99.5）に極めて溶けやすく、水に溶けやすい。
- 4674 含量 本品は、*n*-ドデシルベンゼンスルホン酸（ $C_{18}H_{30}O_3S$ ）90.0~105.0%を含む。
- 4675 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法のATR法により測定するとき、波数2960 cm^{-1} 、
- 4676 2920 cm^{-1} 、2850 cm^{-1} 、1465 cm^{-1} 、1345 cm^{-1} 、1164 cm^{-1} 、1096 cm^{-1} 、1006 cm^{-1} 、895 cm^{-1} 及び
- 4677 570 cm^{-1} 付近に吸収を認める。なお、ATR法は、ATR（減衰全反射）プリズム面に試料を密着
- 4678 させ、その反射スペクトルを測定する方法である。
- 4679 定量法 本品約0.6gを精密に量り、エタノール（中和）50mLを加えて溶かし、0.1mol/L水酸化ナ
- 4680 トリウム溶液で滴定する（指示薬 フェノールフタレイン試液2~3滴）。終点は液の淡赤色が約

- 4681 30秒間残るときとする。
- 4682 0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL=32.65mg $C_{18}H_{30}O_3S$
- 4683 R0080800
- 4684 **ドデシル硫酸ナトリウム (酵素用)** $C_{12}H_{25}NaO_4S$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 4685 R0080900
- 4686 **ドデシル硫酸ナトリウム・ウシ血清アルブミン試液** ドデシル硫酸ナトリウム (酵素用) 1 g とウシ
- 4687 血清アルブミン (酵素用) 1 g をかくはんしながら水に溶かして1000mLとする。この間、泡立てな
- 4688 いように注意する。用時調製する。
- 4689 R0081000
- 4690 **ドラーゲンドルフ試液**
- 4691 第1液：塩基性硝酸ビスマス0.85 g を量り、酢酸10mL及び水40mLを加えて溶かす。
- 4692 第2液：ヨウ化カリウム 8 g を量り、水20mLを加えて溶かす。
- 4693 用時、第1液 5 mL、第2液 5 mL、酢酸20mL及び水100mLを混和する。
- 4694 R0081100
- 4695 **トリエチルアミン** $(C_2H_5)_3N$ [121-44-8]
- 4696 本品は、無色透明の液体で、強いアミン臭がある。メタノール、エタノール (95) 又はジエチル
- 4697 エーテルと混和する。
- 4698 比重 $d_4^{25} = 0.722 \sim 0.730$
- 4699 沸点 89~90°C
- 4700 R0081200
- 4701 **トリクロロ酢酸** CCl_3COOH [K8667、特級] [76-03-9]
- 4702 R0081300
- 4703 **トリクロロ酢酸試液** 酢酸ナトリウム18 g、1 mol/Lトリクロロ酢酸溶液110mL及び酢酸19mLを量り、
- 4704 約600mLの水に溶かし、水酸化ナトリウム試液 (1 mol/L) でpH4.0に調整した後、水を加えて1000mL
- 4705 とする。
- 4706 R0081400
- 4707 **トリクロロ酢酸試液 (プロテアーゼ活性試験用)** トリクロロ酢酸18.0 g 及び酢酸ナトリウム18.0 g
- 4708 を量り、酢酸試液 (6 mol/L) 55mL及び水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 4709 R0081500
- 4710 **トリクロロ酢酸・ドデシル硫酸ナトリウム試液** トリクロロ酢酸100 g 及びドデシル硫酸ナトリウム
- 4711 (酵素用) 100 g を量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 4712 R0081600
- 4713 **トリクロロ酢酸・硫酸試液**
- 4714 第1液：トリクロロ酢酸163 g を量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 4715 第2液：硫酸49.0 g を量り、水約700mLに徐々に加えて混和し、更に水を加えて1000mLとする。
- 4716 第1液400mLと第2液250mLを混和し、水を加えて1000mLとする。
- 4717 R0081700
- 4718 **トリス緩衝液 (1 mol/L)** 2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1, 3-プロパンジオール121 g を
- 4719 量り、水600mLを加えて溶かした後、塩酸試液 (1 mol/L) で成分規格・保存基準各条等に規定す
- 4720 るpHに調整し、水を加えて1000mLとする。

- 4721 R0081800
- 4722 トリス緩衝液 (1 mol/L、pH8.0、エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム含有) エチレンジアミン四
4723 酢酸四ナトリウム四水和物22.6 gを量り、pH8.0のトリス緩衝液 (1 mol/L) に溶かして1000mLと
4724 する。
- 4725 R0081900
- 4726 トリス緩衝液 (0.2 mol/L) 2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1, 3-プロパンジオール24.2 g
4727 を量り、水を加えて溶かした後、塩酸試液 (4 mol/L) で成分規格・保存基準各条等に規定するpH
4728 に調整し、水を加えて1000mLとする。
- 4729 R0082000
- 4730 トリス緩衝液 (1/7 mol/L) 2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1, 3-プロパンジオール
4731 17.3 gを量り、水を加えて溶かした後、塩酸試液 (1 mol/L) で成分規格・保存基準各条等に規定
4732 するpHに調整し、水を加えて1000mLとする。
- 4733 R0082100
- 4734 トリス緩衝液 (0.1 mol/L) 2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1, 3-プロパンジオール12.1 g
4735 を量り、水を加えて溶かした後、塩酸試液 (1 mol/L) で成分規格・保存基準各条等に規定するpH
4736 に調整し、水を加えて1000mLとする。
- 4737 R0082200
- 4738 トリス緩衝液 (0.1 mol/L、pH7.8、塩化カルシウム含有) 塩化カルシウム二水和物溶液 (1→80)
4739 4 mL及び2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1, 3-プロパンジオール溶液 (97→2000) 200mL及
4740 び水600mLを混合した後、塩酸試液 (1 mol/L) でpH7.8に調整し、水を加えて1000mLとする。
- 4741 R0082300
- 4742 トリス緩衝液 (0.1 mol/L、pH8.0、塩化カルシウム含有) 2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1,
4743 3-プロパンジオール12.1 g及び塩化カルシウム二水和物1.47 gを量り、水を加えて溶かした後、
4744 塩酸試液 (1 mol/L) でpH8.0に調整し、水を加えて1000mLとする。
- 4745 R0082400
- 4746 トリス緩衝液 (0.05 mol/L) 2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1, 3-プロパンジオール6.1 g
4747 を量り、水600mLを加えて溶かした後、10%塩酸試液で成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調
4748 整し、水を加えて1000mLとする。
- 4749 R0082500
- 4750 トリス緩衝液 (0.05 mol/L、pH7.5、塩化カルシウム・ポリエチレングリコール含有) 2-アミノ-
4751 2-ヒドロキシメチル-1, 3-プロパンジオール6.1 g、塩化カルシウム二水和物0.11 g及びポリ
4752 エチレングリコール8000 10 gを量り、水800mLを加えて溶かした後、塩酸試液 (0.5 mol/L) 又は
4753 水酸化ナトリウム試液 (0.5 mol/L) でpH7.5に調整し、水を加えて1000mLとする。
- 4754 R0082600
- 4755 トリス緩衝液 (0.005 mol/L、pH7.0、塩化カルシウム含有) 2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-
4756 1, 3-プロパンジオール0.61 g及び塩化カルシウム二水和物0.56 gを量り、水800mLを加えて溶か
4757 した後、塩酸試液 (0.1 mol/L) でpH7.0に調整し、水を加えて1000mLとする。
- 4758 R0082700
- 4759 トリス緩衝液 (pH7.0)、ペクチン測定用 (ペクチン測定用トリス緩衝液 (pH7.0)) 2-アミノ-
4760 2-ヒドロキシメチル-1, 3-プロパンジオール6.055 g及び塩化カルシウム二水和物0.147 gを

- 4761 量り、水約750mLに溶かした後、1 mol/L 塩酸でpH7.0に調整し、水を加えて1000mLとする。
- 4762 R0082800
- 4763 **トリス・マレイン酸緩衝液** 2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1, 3-プロパンジオール1.21 g
4764 及びマレイン酸1.16 gを量り、水を加えて溶かし、100mLとする。この液25mLを量り、水酸化ナトリ
4765 ウム試液(0.1mol/L)で成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整し、水を加えて100mLとす
4766 る。
- 4767 R0082900
- 4768 **トリス・リン酸緩衝液** 2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1, 3-プロパンジオール36.3 g 及び
4769 リン酸二水素ナトリウム二水和物50.0 gを量り、水900mLを加えて溶かした後、塩酸試液(2 mol/
4770 L)で成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整し、水を加えて100mLとする。
- 4771 R0083000
- 4772 **トリフェニルクロロメタン** (C₆H₅)₃CCl [76-83-5]
- 4773 本品は、白～帯灰白色若しくは類黄色の結晶又は結晶性の粉末で、酢酸に溶け、水に分解して溶
4774 ける。
- 4775 含量 98.0%以上
- 4776 定量法 本品約0.4 gを精密に量り、エタノール(95)40mL及び水酸化ナトリウム溶液(1→10)10mL
4777 を入れ、時計皿等で蓋をして水浴上で3時間加熱する。冷後、硝酸(1→3)で中和した液に硝
4778 酸(1→3)3mLを加え、0.1mol/L硝酸銀溶液で滴定を行う。終点の確認には、電位差計を用
4779 い、指示電極には銀電極を、参照電極には銀-塩化銀電極を用いる。ただし、指示電極及び参照
4780 電極には複合型のものを用いることができる。別に空試験を行い、補正する。
- 4781 0.1mol/L硝酸銀溶液1mL=27.878mg (C₆H₅)₃CCl
- 4782 R0083100
- 4783 **トリフェニルホスフィンオキシド** C₁₈H₁₅OP [791-28-6]
- 4784 本品は、極わずかに褐色みを帯びた白色の粉末である。
- 4785 融点 156～158℃
- 4786 純度試験 (1) 溶状 淡褐色、澄明(1g、アセトン10mL)
- 4787 (2) 類縁物質 本品をデシケーター中で減圧下24時間乾燥し、その10mgをメタノールに溶かして
4788 正確に100mLとする。この液1mLを正確に量り、アセトニトリル/水混液(67:33)を加えて正
4789 確に100mLとし、検液とする。検液2mLを正確に量り、アセトニトリル/水混液(67:33)を加
4790 えて正確に100mLとし、比較液とする。検液及び比較液20μLにつき、「スクラロース」の純度試
4791 験のトリフェニルホスフィンオキシドの操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、ピーク面
4792 積を測定するとき、検液の主ピーク以外のピークの合計面積は、比較液の主ピーク面積より大
4793 きくない。ただし、面積測定範囲は、主ピークの保持時間の2倍までとする。
- 4794 R0083200
- 4795 **トリブチリン** (C₃H₇COO)₃C₃H₅ 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 4796 R0083300
- 4797 **トリフルオロ酢酸** CF₃COOH [76-05-1]
- 4798 本品は、無色透明の液体で、水に極めて溶けやすく、刺激性のにおいがある。
- 4799 含量 本品は、トリフルオロ酢酸(CF₃COOH)99.0%以上を含む。
- 4800 確認試験 (1) 本品は、酸性である。

4801 (2) 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定するとき、波数 3180cm^{-1} 、 1785cm^{-1} 、
4802 1458cm^{-1} 、 1170cm^{-1} 、 811cm^{-1} 及び 687cm^{-1} 付近に吸収を認める。

4803 純度試験 不揮発物 0.02%以下

4804 本品 10.0g を量り、蒸発した後、 100°C で2時間乾燥後、デシケーター中で約30分間放冷した後、
4805 その残留物の質量を量る。

4806 定量法 本品約 3g を精密に量り、水 30mL を加えて 1mol/L 水酸化ナトリウム溶液で滴定する（指
4807 示薬 フェノールフタレイン試液2～3滴）。

4808 1mol/L 水酸化ナトリウム溶液 $1\text{mL}=114.0\text{mg CF}_3\text{COOH}$

4809 R0083400

4810 トリメチルアミノプロピル化シリカゲル イオン交換系吸着剤用に製造されたものを用いる。

4811 R0083500

4812 トリメチルクロロシラン $(\text{CH}_3)_3\text{SiCl}$ [75-77-4]

4813 本品は、無～ほとんど無色の液体で、刺激臭があり、水と反応する。

4814 含量 98.0%以上

4815 定量法 本品 $0.5\mu\text{L}$ を量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。トリメチルクロロシラ
4816 ンのピーク面積と総ピーク面積から、トリメチルクロロシランの含量を求める。

4817 操作条件

4818 検出器 水素炎イオン化検出器

4819 カラム 内径 0.25mm 、長さ 30m のフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジ
4820 メチルポリシロキサンを $0.25\mu\text{m}$ の厚さで被覆したもの

4821 カラム温度 30°C

4822 注入口温度 80°C

4823 検出器温度 250°C

4824 キャリヤーガス ヘリウム

4825 流量 $1.33\text{mL}/\text{分}$

4826 注入方式 スプリット

4827 スプリット比 1 : 100

4828 測定時間 主ピークの示す保持時間の3倍までの時間とする。

4829 R0083600

4830 **2, 2, 4-トリメチルペンタン** $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$ [K9703、特級]
4831 [540-84-1]

4832 本品は、無色の液体であり、水にほとんど溶けない。クロロホルム又はジエチルエーテルと混和
4833 する。

4834 純度試験 本品につき、水を対照とし、紫外可視吸光度測定法により試験を行うとき、波長 230nm 、
4835 250nm 及び 280nm における吸光度は、それぞれ 0.050 、 0.010 及び 0.005 以下である。

4836 R0083700

4837 **2, 2, 4-トリメチルペンタン、紫外吸収スペクトル測定用**（紫外吸収スペクトル測定用2, 2, 4
4838 -トリメチルペンタン） $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$ [K9703、特級] [540-
4839 84-1]

4840 本品 180mL に紫外吸収スペクトル測定用ヘキサデカン 1mL を加え、水浴上で窒素気流下に残留物

4841 が1 mLになるまで濃縮する。残留物に本品を加えて溶かして正確に25mLとし、検液とする。本品を
4842 対照として光路長5 cmのセルで検液の吸光度を測定するとき、波長280~400nmにおいて0.01以下(吸
4843 光度/cm光路長)である。

4844 R0083800

4845 **2, 2, 4-トリメチルペンタン試液** 紫外吸収スペクトル測定用ジメチルスルホキシド300mLを1 L
4846 の分液漏斗に入れ、リン酸75mLを加え、振り混ぜた後、10分間放置する。紫外吸収スペクトル測定
4847 用2, 2, 4-トリメチルペンタン150mLを加えて振り混ぜ、更に10分間放置し、上層を分離し、ガ
4848 ラス瓶に密栓して蓄える。

4849 R0083900

4850 **トルエン** $C_6H_5CH_3$ [K8680、特級] [108-88-3]

4851 R0084000

4852 **o-トルエンスルホンアミド** $C_7H_9NO_2S$ [88-19-7]

4853 本品は、無色の結晶又は白色の結晶性の粉末である。

4854 融点 157~160°C

4855 純度試験 *p*-トルエンスルホンアミド 本品の酢酸エチル溶液(1→5000)につき、成分規格・
4856 保存基準各条の項のサッカリンナトリウム中の純度試験(6)に規定する操作条件でガスクロマトグ
4857 ラフィーを行うとき、*o*-トルエンスルホンアミドのピーク以外を認めない。

4858 R0084100

4859 ***p*-トルエンスルホンアミド** $CH_3C_6H_4SO_2NH_2$ [70-55-3]

4860 本品は、白~わずかに薄い褐色の結晶又は結晶性の粉末である。

4861 融点 135~140°C

4862 純度試験 *o*-トルエンスルホンアミド 本品の酢酸エチル溶液(1→5000)につき、成分規格・保
4863 存基準各条の項のサッカリンカルシウム中の純度試験(5)に規定する操作条件でガスクロマトグラ
4864 フィーを行うとき、*p*-トルエンスルホンアミドのピーク以外を認めない。

4865 R0084200

4866 ***p*-トルエンスルホンクロロアミドナトリウム三水和物** $C_7H_7ClNNaO_2S \cdot 3H_2O$ [K8318]
4867 [7080-50-4]

4868 R0084300

4869 ***p*-トルエンスルホンクロロアミドナトリウム試液** *p*-トルエンスルホンクロロアミドナトリウ
4870 ム三水和物1.25 gを量り、水を加えて溶かし、100mLとする。用時調製する。

4871 R0084350

4872 **トレハロース、定量用** (定量用トレハロース) $C_{12}H_{22}O_{11} \cdot 2H_2O$ [6138-23-4]

4873 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末で、においはない。

4874 確認試験 本品の水溶液(2→5) 1 mLに、1-ナフトール・エタノール(95)溶液(1→20) 5
4875 ~6滴を加えよくふり混ぜた後、硫酸2 mLを穏やかに加えるとき、両液の接界面は紫色を呈する。

4876 比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +197 \sim +201^\circ$

4877 本品約5 gを精密に量り、水を加えて正確に100mLとし、旋光度を測定し、無水物換算を行う。

4878 純度試験 類縁物質 本品0.1 gを水10mLに溶かし、検液とする。この液1 mLを正確に量り、水を加
4879 えて正確に50mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ20μLずつ量り、次の操作条件で
4880 液体クロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、検液の主ピーク以外のピークの合

4881 計面積は、比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし、面積測定範囲は、主ピークの保持時
4882 間の約2倍までとする。

4883 操作条件

4884 検出器 示差屈折計

4885 カラム充填剤 液体クロマトグラフィー用アミノ基結合型シリカゲル

4886 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

4887 カラム温度 35℃付近の一定温度

4888 移動相 アセトニトリル/水混液(7:3)

4889 流量 1mL/分

4890 水分 11.0%以下(0.1g、容量滴定法、直接滴定)

4891 R0084400

4892 **トレハロース二水和物** $C_{12}H_{22}O_{11} \cdot 2H_2O$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。

4893 R0084450

4894 **トロロックス** $C_{14}H_{18}O_4$ [53188-07-1]

4895 本品は、白～淡褐色の結晶又は結晶性の粉末である。

4896 融点 187～191℃

4897 R0084600

4898 **納豆菌ガム用緩衝液(pH3.3)** クエン酸三ナトリウム二水和物6.19g、塩化ナトリウム5.66g、クエン酸一水和物19.80g、エタノール(95)130.0mL、2,2'-チオジエタノール5.0mL、ポリオキシエチレン(23)ラウリルエーテル溶液(1→4)4.0mL及びオクタン酸0.1mLを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。ただし、ポリオキシエチレン(23)ラウリルエーテル溶液(1→4)は、加温して融解したポリオキシエチレン(23)ラウリルエーテルを量り、水を加えて調製したものを用いる。

4904 R0084700

4905 **七モリブデン酸六アンモニウム四水和物** $(NH_4)_6Mo_7O_{24} \cdot 4H_2O$ [モリブデン(VI)酸アンモニウム四水和物、K8905、特級] [12054-85-2]

4907 R0084800

4908 **七モリブデン酸六アンモニウム試液、加工デンプン用** (加工デンプン用七モリブデン酸六アンモニウム試液) 七モリブデン酸六アンモニウム四水和物50gを量り、温水900mLに溶かし、室温まで冷却し、水を加えて1000mLとする。

4911 R0084900

4912 **ナフタレン** $C_{10}H_8$ [91-20-3]

4913 本品は、無色の葉状又は光沢のある棒状の結晶で、特異なにおいがある。常温で徐々に揮散し、
4914 点火するとすすの多い炎を上げて燃える。水にほとんど溶けない。

4915 含量 99.0%以上

4916 定量法 本品1.0gを量り、アセトンで正確に10mLとしたものを検液とする。検液及びアセトンをそれぞれ1μLずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液注入後、測定時間に現れる、アセトン由来のピークを除いた、全ての成分のピーク面積の総和に対するナフタレンのピーク面積百分率を求め、含量とする。

4920 操作条件

- 4921 検出器 水素炎イオン化検出器
- 4922 カラム 内径0.25mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ポ
4923 リエチレングリコールを0.25 μ mの厚さで被覆したもの
- 4924 カラム温度 200 $^{\circ}$ C
- 4925 注入口温度 250 $^{\circ}$ C
- 4926 検出器温度 250 $^{\circ}$ C
- 4927 キャリヤーガス ヘリウム
- 4928 流量 1.33mL/分
- 4929 注入方式 スプリット
- 4930 スプリット比 1 : 100
- 4931 測定時間 主ピークの示す保持時間の3倍までの時間とする。
- 4932 R0085000
- 4933 1-ナフチルアミン $C_{10}H_9N$ [K8692、特級] [134-32-7]
- 4934 R0085100
- 4935 *N*-1-ナフチルエチレンジアミン二塩酸塩 $C_{12}H_{14}N_2 \cdot 2HCl$ [K8197、特級] [1465-25-
4936 4]
- 4937 溶液は、用時調製する。
- 4938 R0085200
- 4939 1-ナフトール $C_{10}H_7OH$ [K8698、特級] [90-15-3]
- 4940 遮光して保存する。
- 4941 R0085300
- 4942 ナフトール・クレアチン試液 1-ナフトール5g及びクレアチン-水和物0.5gを量り、水酸化ナト
4943 リウム試液(1mol/L)500mLを加えて溶かす。用時調製し、遮光する。
- 4944 R0085400
- 4945 *p*-ナフトールベンゼイン $C_{27}H_{18}O_2$ [K8693、特級] [145-50-6]
- 4946 R0085500
- 4947 *p*-ナフトールベンゼイン試液 *p*-ナフトールベンゼイン1gを量り、非水滴定用酢酸を加えて溶
4948 かし、100mLとする。
- 4949 R0085600
- 4950 ナリンギン *n*水和物 $C_{27}H_{32}O_{14} \cdot nH_2O$ ナリンゲニン7-ラムノグルコシド水和物 酵素活性試
4951 験法に適するものを用いる。
- 4952 R0085700
- 4953 二クロム酸カリウム $K_2Cr_2O_7$ [K8517、特級] [7778-50-9]
- 4954 R0085800
- 4955 二クロム酸カリウム(標準物質) $K_2Cr_2O_7$ [容量分析用標準物質、K8005] [7778-50-9]
- 4956 J I S K8005の容量分析用標準物質のほか、容量分析に用いることが可能な認証標準物質を使
4957 用することができる。
- 4958 R0085900
- 4959 β -ニコチンアミドアデニンジヌクレオチド $C_{21}H_{27}N_7O_{14}P_2$ [β -NAD⁺、K9802] [53-
4960 84-9]

- 4961 R0086000
- 4962 **β-ニコチンアミドアデニンジヌクレオチド（酸化型）** $C_{21}H_{27}N_7O_{14}P_2$ 酵素活性試験法に適す
4963 るものを用いる。
- 4964 R0086100
- 4965 **β-ニコチンアミドアデニンジヌクレオチド試液** β-ニコチンアミドアデニンジヌクレオチド
4966 40mgを水10mLに溶かす。用時調製する。
- 4967 R0152700
- 4968 **β-ニコチンアミドアデニンジヌクレオチド二ナトリウム *n*水和物（還元型）** $C_{21}H_{27}N_7Na_2O_{14}P_2 \cdot$
4969 nH_2O [606-68-8、無水物]
4970 本品は、白～淡黄色の粉末であり、水に溶ける。
- 4971 R0086200
- 4972 **二酸化硫黄** SO_2 [7446-09-5]
4973 本品は、無色の気体で、特異なおいがある。本品は、亜硫酸水素ナトリウムの濃溶液に硫酸を
4974 滴加して調製する。
- 4975 R0086300
- 4976 **二酸化ケイ素** SiO_2 [K8885、特級] [7631-86-9]
- 4977 R0086400
- 4978 **二酸化セレン** SeO_2 [7446-08-4]
4979 本品は、白色の結晶であり、水に溶けやすい。熱するとき、昇華する。
- 4980 R0086500
- 4981 **二酸化炭素** CO_2 [124-38-9]
4982 「二酸化炭素」
- 4983 R0086600
- 4984 **二シュウ酸三水素カリウム二水和物、pH測定用**（pH測定用二シュウ酸三水素カリウム二水和物） K
4985 $H_3(C_2O_4)_2 \cdot 2H_2O$ [二しゅう酸三水素カリウム二水和物、K8474、pH標準液用] [6100-
4986 20-5]
- 4987 R0086700
- 4988 **2, 2', 2''-ニトリロトリエタノール** $(CH_2CH_2OH)_3N$ [K8663、特級] [102-71-
4989 6]
- 4990 R0086800
- 4991 **1-ニトロゾ-2-ナフトール-3, 6-ジスルホン酸二ナトリウム** $C_{10}H_5NNa_2O_8S_2$ [525-
4992 05-3]
4993 本品は、黄色の結晶又は粉末である。
- 4994 **確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数 $3400cm^{-1}$ 、
4995 $1639cm^{-1}$ 、 $1451cm^{-1}$ 、 $1270cm^{-1}$ 、 $1231cm^{-1}$ 、 $1173cm^{-1}$ 、 $1049cm^{-1}$ 、 $848cm^{-1}$ 及び $662cm^{-1}$ 付近に
4996 吸収を認める。
- 4997 **純度試験鋭敏度** 本品0.2gを量り、メスフラスコに入れて100mLとし、検液とする。コバルト
4998 標準液5mLを量り、酢酸ナトリウム0.5g及び酢酸（1→3）0.2mLを加え、検液1.0mLを加えた
4999 き、液の色は赤くなる。

- 5000 R0086900
- 5001 **5-ニトロゾ-8-ヒドロキシキノリン** $C_9H_6N_2O_2$ [3565-26-2]
- 5002 本品は、暗緑灰色の結晶性の粉末で、水にほとんど溶けない。
- 5003 鋭敏度 本品0.1gを硫酸100mLに溶かし、検液とする。レソルシノール・エタノール(99.5)溶液
- 5004 (1→1000)0.05mLを小型試験管等に入れ、水浴上で蒸発乾固させる。検液0.05mLを加え、加温
- 5005 するとき、液の色は赤紫色となる。
- 5006 R0087000
- 5007 **p-ニトロフェニル2-アセトアミド-2-デオキシ-β-D-グルコピラノシド** $C_{14}H_{18}N_2O_8$
- 5008 p-ニトロフェニル-N-アセチル-β-D-グルコサミニド 酵素活性試験法に適するものを用
- 5009 いる。
- 5010 R0087300
- 5011 **o-ニトロフェニルβ-D-ガラクトピラノシド** $C_{12}H_{15}NO_8$ 酵素活性試験法に適するものを用
- 5012 いる。
- 5013 R0087100
- 5014 **p-ニトロフェニルα-D-ガラクトピラノシド** $C_{12}H_{15}NO_8$ 酵素活性試験法に適するものを用
- 5015 いる。
- 5016 R0087200
- 5017 **p-ニトロフェニルα-D-グルコピラノシド** $C_{12}H_{15}NO_8$ 酵素活性試験法に適するものを用い
- 5018 る。
- 5019 R0087400
- 5020 **p-ニトロフェニルβ-D-グルコピラノシド** $C_{12}H_{15}NO_8$ 酵素活性試験法に適するものを用い
- 5021 る。
- 5022 R0087500
- 5023 **p-ニトロフェニルジ-N-アセチル-β-キトビオシド** 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 5024 R0087700
- 5025 **p-ニトロフェニルリン酸二ナトリウム六水和物** $O_2NC_6H_4OPO(OH)_2 \cdot 6H_2O$ 酵素活
- 5026 性試験法に適するものを用いる。
- 5027 R0087800
- 5028 **ニトロベンゼン** $C_6H_5NO_2$ [K8723、特級] [98-95-3]
- 5029 R0087900
- 5030 **ニトロメタン** CH_3NO_2 [K9523、特級] [75-52-5]
- 5031 R0088000
- 5032 **乳酸** $CH_3CH(OH)COOH$ [K8726、特級] [598-82-3]
- 5033 R0088100
- 5034 **乳酸試液** 乳酸12.0gを量り、水を加えて溶かし、100mLとする。
- 5035 R0088200
- 5036 **乳酸リチウム** $LiC_3H_5O_3$ [867-55-0]
- 5037 本品は、白色の粉末又は結晶であり、においはない。
- 5038 pH 6.0~7.5 (1.0g、水20mL)
- 5039 強熱残分 56.5~58.0% (105°C、4時間乾燥した試料を使用)

- 5040 R0088400
- 5041 **尿素** NH_2CONH_2 [K8731、特級] [57-13-6]
- 5042 R0088500
- 5043 **ニンヒドリン** $\text{C}_9\text{H}_6\text{O}_4$ [K8870] [485-47-2]
- 5044 R0088600
- 5045 **ニンヒドリン・2-メトキシエタノール・クエン酸緩衝液試液** ニンヒドリン1.0gを量り、2-メト
- 5046 キシエタノール25mLを加えて溶かした後、pH5.0のクエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液(0.2mol/L)
- 5047 25mLを加えて混和する。
- 5048 R0088700
- 5049 **ニンヒドリン・酢酸試液** 酢酸ナトリウム三水和物8.2gを量り、水に溶かし、酢酸2.5mLを加える。
- 5050 この液にニンヒドリン2gを加え、更に水を加えて100mLとする。
- 5051 R0088800
- 5052 **ニンヒドリン試液** ニンヒドリン1gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 5053 R0088900
- 5054 **ニンヒドリン試液、加工デンプン用** (加工デンプン用ニンヒドリン試液) ニンヒドリン3.0gを量
- 5055 り、亜硫酸水素ナトリウム溶液(1→20)に溶かし、100mLとする。
- 5056 R0089000
- 5057 **ニンヒドリン試液、納豆菌ガム定量用** (納豆菌ガム定量用ニンヒドリン試液)
- 5058 第1液：ニンヒドリン39g及びアミノ酸分析用テトラヒドロホウ酸ナトリウム81mgを量り、1-メ
- 5059 トキシ-2-プロパノール979mLに溶かし、窒素を通じながら混合する。
- 5060 第2液：酢酸リチウム二水和物204g、酢酸123mL及び1-メトキシ-2-プロパノール401mLを量
- 5061 り、水を加えて1000mLとし、窒素を通じながら混合する。
- 5062 第1液1容量と第2液1容量を混和する。
- 5063 R0089200
- 5064 **ネオテーム、定量用** (定量用ネオテーム) $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{N}_2\text{O}_5$ [165450-17-9]
- 5065 主としてアスパルテームと3,3-ジメチルブチルアルデヒドの一段階反応で得られる。本品は、
- 5066 白～灰白色の粉末である。
- 5067 **確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数 3320cm^{-1} 、
- 5068 2960cm^{-1} 、 1730cm^{-1} 、 1690cm^{-1} 、 1590cm^{-1} 、 1210cm^{-1} 、 760cm^{-1} 及び 700cm^{-1} 付近に吸収を認め
- 5069 る。
- 5070 **純度試験 類縁物質** 本品約0.1gを「ネオテーム」の定量法中の移動相と同一組成の液100mLに溶
- 5071 かし、検液とする。検液1mLを正確に量り、移動相と同一組成の液を加えて正確に100mLとし、比
- 5072 較液とする。検液及び比較液をそれぞれ25 μL ずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィー
- 5073 を行い、ピーク面積を測定するとき、検液の主ピーク以外のピーク面積の合計は、比較液の主ピ
- 5074 ーク面積より大きくない。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークの後ろから主ピークの保持時間
- 5075 の1.5倍までとする。
- 5076 操作条件「ネオテーム」の定量法の操作条件を準用する。
- 5077 R0089300
- 5078 **ネルソン試液** 本品は、七モリブデン酸六アンモニウム四水和物及びヒ酸二ナトリウムを含む糖定量
- 5079 用試液である。酵素活性試験法に適するものを用いる。

- 5080 R0089400
- 5081 **ノルビキシン** $C_{24}H_{28}O_4$ [542-40-5]
- 5082 含量 70%以上
- 5083 性状 本品は、濃い黄みの赤色の粉末である。
- 5084 確認試験 本品5.0mgを水酸化カリウム水溶液（1→200）に溶かして正確に25mLとし、これをA液
- 5085 とする。A液1mLに水酸化カリウム水溶液（1→200）を加えて50mLにした液は、波長448～456nm
- 5086 及び476～484nmに吸収極大がある。
- 5087 定量法 A液10 μ Lを量り、次の操作条件に従って液体クロマトグラフィーを行い、クロマトグラム
- 5088 の全ピークに対する主ピークの面積比を求める。ただし、面積測定範囲は、主ピークの保持時間
- 5089 の2倍までとする。
- 5090 操作条件
- 5091 検出器 可視部吸収検出器（測定波長 460nm）
- 5092 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル
- 5093 カラム管 内径4.6mm、長さ250mmのステンレス管
- 5094 カラム温度 40 $^{\circ}$ C
- 5095 移動相 アセトニトリル／酢酸（1→50）混液（13：7）
- 5096 流量 主ピークの保持時間が約10分となるように調整する。
- 5097 R0089500
- 5098 **パーオキシダーゼ（西洋ワサビ由来、グアヤコール基質）** 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 5099 本品は、西洋ワサビから得られたものである。本品の1単位は、グアヤコールを基質として、pH7.0、
- 5100 25 $^{\circ}$ Cにおいて1分間に1 μ molのグアヤコールを酸化する酵素量とする。
- 5101 R0089600
- 5102 **パーオキシダーゼ（西洋ワサビ由来、ピロガロール基質）** 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 5103 本品は、西洋ワサビから得られたものである。本品の1単位は、ピロガロールを基質として、pH6.0、
- 5104 20 $^{\circ}$ Cにおいて20秒間に1mgのプルプロガリンを生成する酵素量とする。
- 5105 R0089700
- 5106 **パーオキシダーゼ試液（25単位/mL）** パーオキシダーゼ（西洋ワサビ由来、ピロガロール基質）を水
- 5107 に溶かし、その活性を1mL当たり25単位とする。
- 5108 R0089900
- 5109 **バナジン（V）酸アンモニウム** NH_4VO_3 [K8747、特級] [7803-55-6]
- 5110 R0090000
- 5111 **バナジン酸試液** バナジン（V）酸アンモニウム2.5gを量り、沸騰水600mLに溶かし、60～70 $^{\circ}$ Cに冷
- 5112 却した後、硝酸20mLを加え、室温まで冷却した後、水を加えて1000mLとする。
- 5113 R0090100
- 5114 **バナジン酸・モリブデン酸試液** バナジン（V）酸アンモニウム1.12gを量り、温湯約300mLを加えて
- 5115 溶かし、硝酸250mLを加えた液と、七モリブデン酸六アンモニウム四水和物の粉末27gを量り、温湯
- 5116 約400mLを加えて溶かした液を混和する。冷後、水を加えて1000mLとする。褐色瓶に入れて保存し、
- 5117 3～4日経過した後、用いる。
- 5118 R0090200
- 5119 **バニリン** $C_8H_8O_3$ [121-33-5]

- 5120 含量 98.0%以上
- 5121 性状 本品は、白～淡黄色の結晶性の粉末で、特有なにおいがある。
- 5122 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数 3180cm^{-1} 、
5123 1670cm^{-1} 、 1590cm^{-1} 、 1510cm^{-1} 、 1270cm^{-1} 、 1160cm^{-1} 及び 860cm^{-1} 付近に吸収を認める。
- 5124 融点 $80.5\sim 83.5^{\circ}\text{C}$
- 5125 定量法 塩化ヒドロキシルアンモニウム 5 g に水10mL及びエタノール (95) 50mLを加え、プロモフ
5126 エノールブルー試液 5滴を加えた後、 1mol/L 水酸化ナトリウム溶液を淡緑色になるまで加え
5127 る。これに本品約 3 g を精密に加え、20分間放置し、 1mol/L 水酸化ナトリウム溶液で滴定する。
5128 終点は、液の色が淡緑色になるときとする。
5129 1mol/L 水酸化ナトリウム溶液 1 mL = 152.15mg $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3$
- 5130 R0090300
- 5131 パノース $\text{C}_{18}\text{H}_{32}\text{O}_{16}$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 5132 R0090400
- 5133 パラローズアニリン塩酸塩 $\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{N}_3 \cdot \text{HCl}$ [569-61-9]
- 5134 融点 $268\sim 270^{\circ}\text{C}$
- 5135 R0090500
- 5136 パラローズアニリン・ホルムアルデヒド試液 パラローズアニリン塩酸塩40mgを量り、塩酸20mLに溶
5137 かし、水を加えて100mLとする。この液に、等量の用時調製したホルムアルデヒド液 (3→500) を
5138 混合する。
- 5139 R0090600
- 5140 バルビタールナトリウム $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{N}_2\text{NaO}_3$ 5, 5-ジエチルバルビツール酸ナトリウム 酵素活性
5141 試験法に適するものを用いる。
- 5142 R0090700
- 5143 バルビタールナトリウム・塩酸緩衝液 (0.1mol/L)
- 5144 第1液：バルビタールナトリウム20.6 g を量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 5145 第2液：塩酸 9 mL を量り、水を加えて1000mLとする。
- 5146 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 5147 R0090800
- 5148 バルビタールナトリウム・塩酸緩衝液 (pH5.0、酢酸ナトリウム・塩化ナトリウム含有) バルビター
5149 ルナトリウム5.9 g 及び酢酸ナトリウム2.3 g を量り、水400mLを加えて溶かし、塩化ナトリウム溶液
5150 ($85\rightarrow 1000$) 80mLを混和し、塩酸試液 (1mol/L) でpH5.0に調整した後、水を加えて1000mLとす
5151 る。
- 5152 R0090900
- 5153 パルミチン酸 $\text{C}_{16}\text{H}_{32}\text{O}_2$ [K8756、特級] [57-10-3]
- 5154 R0091000
- 5155 パルミチン酸 *p*-ニトロフェニル $\text{C}_{22}\text{H}_{35}\text{NO}_4$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 5156 R0091100
- 5157 パルミチン酸メチル $\text{C}_{17}\text{H}_{34}\text{O}_2$ [112-39-0]
- 5158 本品は、白～黄色の結晶状の塊である。
- 5159 屈折率 $n_D^{20} = 1.451$

- 5160 融点 30°C付近
- 5161 R0091200
- 5162 **バレイショデンプン** 酵素活性試験法に適するものを使用する。
- 5163 R0091300
- 5164 **ヒ化水素吸収液** *N*, *N*-ジエチルジチオカルバミド酸銀0.50 gを量り、ピリジンに溶かし、100mLとする。この液は、遮光した共栓瓶に入れ、冷所に保存する。
- 5165
- 5166 R0087600
- 5167 **非還元末端ブロック *p*-ニトロフェニル- α -D-マルトヘプトシド-酵素** 非還元末端ブロック *p*-ニトロフェニル- α -D-マルトヘプトシド54.5mg及び α -グルコシダーゼ125単位 (pH6.0) を含む α -アミラーゼ活性試験用試薬で、酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 5168
- 5169
- 5170 R0091400
- 5171 **ビキシン** $C_{25}H_{30}O_4$ [6983-79-5]
- 5172 含量 70%以上
- 5173 性状 本品は、濃い赤色の結晶性の粉末である。
- 5174 確認試験 本品5.0mgをアセトンに溶かして正確に25mLとし、A液とする。A液1mLにアセトンを加えて50mLとした液は、波長452~460nm及び482~490nmに吸収極大がある。
- 5175
- 5176 定量法 A液10 μ Lを量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、クロマトグラム全体のピークに対する主ピークの面積比を求める。ただし、面積測定範囲は、主ピークの保持時間の2倍までとする。
- 5177
- 5178
- 5179 操作条件
- 5180 検出器 可視部吸収検出器 (測定波長 460nm)
- 5181 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル
- 5182 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管
- 5183 カラム温度 40°C
- 5184 移動相 アセトニトリル/酢酸 (1→50) 混液 (13 : 7)
- 5185 流量 主ピークの保持時間が約20分となるように調整する。
- 5186 R0091500
- 5187 **4, 4'-ビス (4-アミノ-1-ナフチルアゾ) -2, 2'-スチルベンスルホン酸** $C_{34}H_{26}N_6$
- 5188 O_6S_2 [5463-64-9]
- 5189 本品は、金属光沢のある黒色の粒である。本品を水酸化ナトリウム溶液 (1→2500) に溶かした液は、波長516nm付近に吸収極大がある。
- 5190
- 5191 R0152800
- 5192 **ビス [(+) -タルトラト] ニアンチモン (Ⅲ) 酸二カリウム三水和物** $C_8H_4K_2O_{12}Sb_2 \cdot 3H_2O$
- 5193 [K8533、特級] [16039-64-8]
- 5194 R0091900
- 5195 **L-ヒスチジン** $C_6H_9N_3O_2$ [71-00-1]
- 5196 本品は、白色の結晶又は粉末である。
- 5197 含量 本品は、L-ヒスチジン98.0%以上を含む。
- 5198 比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +12.0 \sim +13.0^\circ$ (1 g、塩酸、10mL)
- 5199 定量法 本品約0.15 gを精密に量り、ギ酸2mLに溶かし、酢酸50mLを加え、0.1mol/L過塩素酸で

5200 滴定する。終点の確認には、電位差計を用い、指示電極にはガラス電極を、参照電極には銀-塩
5201 化銀電極を用いる。ただし、指示電極及び参照電極には複合型のものを用いることができる。別
5202 に空試験を行い、補正する。

5203 0.1mol/L過塩素酸 1 mL=15.52mg $C_6H_9N_3O_2$

5204 R0091700

5205 **N, O-ビス(トリメチルシリル)アセトアミド** $CH_3C[NSi(CH_3)_3]OSi(CH_3)_3$ [10416-
5206 59-8]

5207 本品は、無色の液体である。

5208 屈折率 $n_D^{20}=1.414\sim 1.418$

5209 比重 $d_{20}^{20}=0.825\sim 0.835$

5210 沸点 $71.0\sim 73.0^\circ C$ (4.7kPa)

5211 R0091800

5212 **N, O-ビス(トリメチルシリル)トリフルオロアセトアミド** $CF_3CO[Si(CH_3)_3]N[Si$
5213 $(CH_3)_3]$ [25561-30-2]

5214 本品は、無～わずかに薄い黄色の澄明な液体である。

5215 含量 97.0%以上

5216 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定するとき、波数 $2960cm^{-1}$ 、
5217 $1750cm^{-1}$ 、 $1330cm^{-1}$ 、 $1250cm^{-1}$ 、 $1200cm^{-1}$ 、 $1150cm^{-1}$ 、 $940cm^{-1}$ 、 $850cm^{-1}$ 、 $760cm^{-1}$ 、 $640cm^{-1}$
5218 及び $500cm^{-1}$ 付近に主な吸収を認める。

5219 定量法 本品 1 μL を量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液のN, O-ビス(ト
5220 リメチルシリル)トリフルオロアセトアミドのピーク面積と総ピーク面積から、N, O-ビス(ト
5221 リメチルシリル)トリフルオロアセトアミドの純度を求める。

5222 操作条件

5223 検出器 熱伝導度検出器

5224 カラム 内径0.25mm、長さ約30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用
5225 (50%フェニル)メチルポリシロキサンを0.25 μm の厚さで被覆したもの

5226 カラム温度 $80^\circ C$

5227 注入口温度 $200^\circ C$

5228 検出器温度 $250^\circ C$

5229 キャリヤーガス ヘリウム

5230 流量 1.33mL/分

5231 注入方式 スプリット

5232 スプリット比 1 : 100

5233 測定時間 主ピークの保持時間の3倍までの時間とする。

5234 R0092000

5235 **ビス(3-メチルー1-フェニルー5-ピラゾロン)** $C_{20}H_{18}N_4O_2$ [K9545、特級] [7477-67-
5236 0]

5237 R0092400

5238 **4-ヒドラジノベンゼンスルホン酸** $C_6H_8N_2O_3S$ [98-71-5]

5239 本品は、白～わずかに薄い褐色の粉末である。

- 5240 比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (250~256nmの吸収極大の波長) = 730以上
- 5241 本品を減圧デシケーター中で24時間乾燥した後、その約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム
- 5242 試液 (0.02mol/L) を加えて溶かして正確に100mLとし、A液とする。A液10mLを正確に量り、
- 5243 酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて正確に100mLとした液は、波長250~256nmに吸収
- 5244 極大がある。また、この液につき、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を対照とし、波長250
- 5245 ~256nmの吸収極大の波長における吸光度を測定し、比吸光度を求める。
- 5246 純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明 (10mg、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) 100mL)
- 5247 (2) 類縁物質 本品 5 mgを量り、移動相を加えて正確に25mLとし、検液とする。検液及び移動相
- 5248 をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、0~40分間に現
- 5249 れるピーク面積を測定する。検液中の移動相由来のピークを除いた、全ての成分のピーク面積
- 5250 の総和に対する主ピークの面積百分率は、95.0%以上である。
- 5251 操作条件
- 5252 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 254nm)
- 5253 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル
- 5254 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管
- 5255 カラム温度 30 $^{\circ}$ C
- 5256 移動相 酢酸アンモニウム1.54 g及びテトラ-*n*-ブチルアンモニウム臭化物3.22 gに水
- 5257 900mLを加えて溶かし、水/酢酸混液 (10:1) でpH6に調整し、水で1000mLとする。この
- 5258 液850mLにアセトニトリル (HPLC用) 150mLを加える。
- 5259 流量 1.0mL/分
- 5260 乾燥減量 3.6~5.4%以下 (50mg、105 $^{\circ}$ C、2時間)
- 5261 R0092500
- 5262 **ヒドラジンー水和物** $\text{H}_2\text{NNH}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ [7803-57-8]
- 5263 本品は、無色の吸湿性の液体で、特異なおいがある。水に極めて溶けやすいが、ジエチルエー
- 5264 テルと混和しない。
- 5265 含量 本品は、ヒドラジンー水和物 ($\text{H}_2\text{NNH}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$) 98%以上を含む。
- 5266 定量法 本品約 1 gを精密に量り、水を加えて正確に200mLとする。この液10mLを正確に量り、300mL
- 5267 の共栓三角フラスコに入れ、水20mL及び塩酸30mLを加えて冷却する。冷後、0.05mol/Lヨウ素酸
- 5268 カリウム溶液で滴定する。終点は、終点近くにクロロホルム 5 mLを加え、絶えず振り混ぜ、クロ
- 5269 ロホルム層の赤色が消えるときとする。
- 5270 0.05mol/Lヨウ素酸カリウム溶液 1 mL = 2.503mg $\text{H}_2\text{NNH}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$
- 5271 R0092570
- 5272 ***p*-ヒドロキシ安息香酸、定量用** (定量用 *p*-ヒドロキシ安息香酸) $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_3$ [99-96-7]
- 5273 本品は、白色の粉末である。
- 5274 以下の定量法で求めた含量 (%) を本品の純度 (%) として用いる。
- 5275 含量 98.0%以上
- 5276 融点 213~219 $^{\circ}$ C
- 5277 定量法 本品約 5 mg及び1,4-BTMSB- d_4 約 1 mgをそれぞれ精密に量り、重水素化アセトン
- 5278 1 mLを加えて溶かす。この液を外径 5 mmのNMR試料管に入れ、密閉し、次の測定条件でプロト
- 5279 ン共鳴周波数400MHz以上の装置を用いて ^1H NMRスペクトルを測定する。1,4-BTMSB-

5280 d_4 のシグナルを δ 0 ppmとし、 δ 6.65~6.68ppm及び δ 7.65~7.68ppm付近のシグナル面積強度を
5281 それぞれ A_1 (水素数2に相当) 及び A_2 (水素数2に相当) とするとき、 A_1/A_2 が1.0となる
5282 ことを確認する。1, 4-B TMS B- d_4 のシグナル面積強度を18.000としたときの A_1 及び A_2
5283 の和をIとし、水素数の和をN、1, 4-B TMS B- d_4 の純度をP (%)とし、次式により p
5284 -ヒドロキシ安息香酸の含量を求める。ただし、本品由来のシグナルに明らかな夾雑物のシグナ
5285 ルが重なる場合には、そのシグナル面積強度及び水素数は定量に用いない。

5286 p -ヒドロキシ安息香酸 ($C_7H_6O_3$) の含量 (%)

$$5287 = \frac{M_S \times I \times P}{M_T \times N} \times 0.6098$$

5288

5289

5290 ただし、 M_S : 1, 4-B TMS B- d_4 の採取量 (mg)

5291 M_T : 試料の採取量 (mg)

5292 操作条件

5293 デジタル分解能 0.25Hz以下

5294 スピニング オフ

5295 ^{13}C 核デカップリング あり

5296 取り込み時間 4秒以上

5297 観測スペクトル幅 -5~15ppmを含む20ppm以上

5298 パルス角 90°

5299 繰り返しパルス待ち時間 60秒以上

5300 ダミーキャン 1回以上

5301 積算回数 8回以上

5302 測定温度 20~30°Cの一定温度

5303 R0092600

5304 **p -ヒドロキシ安息香酸ヒドラジド** $HOC_6H_4CONHNH_2$ 4-ヒドロキシベンズヒドラジド
5305 酵素活性試験法に適するものを用いる。

5306 R0092700

5307 **p -ヒドロキシ安息香酸ヒドラジド試液** 酢酸ビスマス (III) 0.14 g、 p -ヒドロキシ安息香酸ヒド
5308 ラジド0.5 g 及び (+) -酒石酸ナトリウムカリウム四水和物1.25 g をそれぞれ量り、水酸化ナトリ
5309 ウム試液 (0.5mol/L) を加えて溶かし、25mLとする。

5310 R0092800

5311 **p -ヒドロキシ安息香酸プロピル** $HOC_6H_4COOCH_2CH_2CH_3$ [94-13-3]

5312 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末である。

5313 含量 95.0%以上

5314 定量法 本品約1.0 g を精密に量り、アセトンで正確に10mLとし、検液とする。検液を1 μ L量り、次
5315 の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。本品のピーク面積と総ピーク面積から p -ヒドロ
5316 キシ安息香酸プロピルの含量を求める。別に空試験を行い、補正する。

5317 操作条件

5318 検出器 水素炎イオン化検出器

5319 カラム 内径0.25mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジ

- 5359 R0092900
- 5360 **2-[4-(2-ヒドロキシエチル)-1-ピペラジニル]エタンスルホン酸** $C_8H_{18}N_2O_4S$ [K
5361 9804]
- 5362 R0093000
- 5363 **5-ヒドロキシ-1-(4-スルホフェニル)-3-ピラゾールカルボン酸** $C_{10}H_8N_2O_6S$
5364 [21951-33-7]
- 5365 本品は、白～薄い黄色の粉末である。
- 5366 比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (256～266nmの吸収極大の波長) = 494以上
- 5367 本品を減圧デシケーター中で24時間乾燥した後、その約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム
5368 試液 (0.02mol/L) を加えて溶かして正確に100mLとし、A液とする。A液10mLを正確に量り、
5369 酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて正確に100mLとした液は、波長256～266nmに吸収
5370 極大の波長がある。また、この液につき、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を対照とし、波
5371 長256～266nmの吸収極大の波長における吸光度を測定し、比吸光度を求める。
- 5372 純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明 (10mg、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) 100mL)
- 5373 (2) 類縁物質 本品 5mgを量り、移動相を加えて正確に50mLとし、検液とする。検液及び移動相
5374 をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、0～20分の間に現
5375 れるピーク面積を測定する。検液中の移動相由来のピークを除いた、全ての成分のピーク面積
5376 の総和に対する主ピークの面積百分率は、95.0%以上である。
- 5377 操作条件
- 5378 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 260nm)
- 5379 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル
- 5380 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管
- 5381 カラム温度 30 $^{\circ}$ C
- 5382 移動相 酢酸アンモニウム・テトラ-*n*-ブチルアンモニウム臭化物試液/アセトニトリル
5383 (HPLC用) 混液 (13:7)
- 5384 流量 1.0mL/分
- 5385 水分 10.0%以下 (50mg、電量滴定法)
- 5386 ただし、水分測定用陽極液には、炭酸プロピレン及びジエタノールアミン、水分測定用陰極液に
5387 は、メタノール及びエチレングリコールを含むものを用いる。
- 5388 R0093100
- 5389 **3-ヒドロキシ-2,7-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム** $C_{10}H_6Na_2O_7S_2$ [135-51-3]
- 5390 本品は、白～灰みの黄みを帯びた緑色の粉末である。
- 5391 比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (278～284nmの吸収極大の波長) = 110以上
- 5392 本品を減圧デシケーター中で24時間乾燥した後、その約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム
5393 試液 (0.02mol/L) を加えて溶かして正確に100mLとし、A液とする。A液10mLを正確に量り、
5394 酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて正確に100mLとした液は、波長233～239nm、270～
5395 276nm、278～284nm及び337～343nmのそれぞれに吸収極大がある。また、この液につき、酢酸アン
5396 モニウム試液 (0.02mol/L) を対照とし、波長278～284nmの吸収極大の波長における吸光度を測
5397 定し、比吸光度を求める。
- 5398 純度試験 (1) 溶状 澄明 (10mg、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) 100mL)

5399 (2) 類縁物質 本品 5 mgを量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて正確に50mLとし、
5400 検液とする。検液及び酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) をそれぞれ 5 µLずつ量り、次の操
5401 作条件で液体クロマトグラフィーを行い、0～55分間に現れるピーク面積を測定する。検液
5402 中の酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) 由来のピークを除いた、全ての成分のピーク面積の
5403 総和に対する主ピークの面積百分率は、95.0%以上である。

5404 操作条件

5405 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 235nm)

5406 カラム充填剤 5 µmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

5407 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

5408 カラム温度 30°C

5409 移動相A 酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L)

5410 移動相B アセトニトリル (HPLC用)

5411 濃度勾配 A : B (100 : 0) で5分間保持し、A : B (100 : 0) からA : B (70 : 30) ま
5412 での直線勾配を50分間行う。

5413 流量 1.0mL/分

5414 水分 10.0%以下 (50mg、電量滴定法)

5415 ただし、水分測定用陽極液には、炭酸プロピレン及びジエタノールアミン、水分測定用陰極液に
5416 は、メタノール及びエチレングリコールを含むものを用いる。

5417 R0093200

5418 **3-ヒドロキシ-2,7-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム (非スルホン化芳香族第一級アミン**
5419 **分析用)** C₁₀H₆Na₂O₇S₂ [135-51-3]

5420 本品は、白～灰みの黄みを帯びた緑色の粉末である。

5421 確認試験 本品を減圧デシケーター中で24時間乾燥した後、その約10mgを精密に量り、酢酸アンモ
5422 ニウム試液 (0.02mol/L) を加えて溶かして正確に100mLとし、A液とする。A液10mLを正確に
5423 量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて正確に100mLとし、吸光度を測定する。ま
5424 た、波長233～239nm、270～276nm、278～284nm及び337～343nmのそれぞれに吸収極大がある。

5425 純度試験 類縁物質 A液10mLを正確に量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて正確
5426 に100mLとする。この液20µLを量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。各々のピー
5427 ク面積を測定し、0～35分間に現れる全ての成分のピーク面積の総和に対する主ピークの面積
5428 百分率を求めるとき、85.0%以上である。

5429 操作条件

5430 検出器 紫外吸光光度計又はフォトダイオードアレイ検出器 (測定波長 254nm)

5431 カラム充填剤 5 µmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

5432 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

5433 カラム温度 40°C付近の一定温度

5434 移動相A 酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L)

5435 移動相B アセトニトリル/水混液 (7 : 3)

5436 濃度勾配 A : B (100 : 0) で10分間保持し、A : B (100 : 0) からA : B (50 : 50) まで
5437 の直線濃度勾配を20分間行い、A : B (50 : 50) で5分間保持する。

5438 流量 1 mL/分

5439 R0093300

5440 **7-ヒドロキシ-1, 3-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム** $C_{10}H_6Na_2O_7S_2$ [842-19-3]

5441 本品は、白～黄緑色の粉末である。

5442 比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (285～291nmの吸収極大の波長) = 130以上

5443 本品を減圧デシケーター中で24時間乾燥した後、その約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム
5444 試液 (0.02mol/L) を加えて溶かして正確に100mLとし、A液とする。A液10mLを正確に量り、
5445 酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて正確に100mLとした液は、波長234～240nm、285～
5446 291nm及び333～339nmのそれぞれに吸収極大がある。また、この液につき、酢酸アンモニウム試液
5447 (0.02mol/L) を対照とし、波長285～291nmの吸収極大の波長における吸光度を測定し、比吸光
5448 度を求める。

5449 純度試験 (1) 溶状 澄明 (10mg、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) 100mL)

5450 (2) 類縁物質 本品5mgを量り、移動相を加えて正確に50mLとし、検液とする。検液及び移動相
5451 をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、0～20分間に現
5452 れるピーク面積を測定する。検液中の移動相由来のピークを除いた、全ての成分のピーク面積
5453 の総和に対する主ピークの面積百分率は、95.0%以上である。

5454 操作条件

5455 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 235nm)

5456 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

5457 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

5458 カラム温度 30 $^{\circ}$ C

5459 移動相 酢酸アンモニウム・テトラ-*n*-ブチルアンモニウム臭化物試液/アセトニトリル
5460 (HPLC用) 混液 (13 : 7)

5461 流量 1.0mL/分

5462 水分 15.0%以下 (50mg、電量滴定法)

5463 ただし、水分測定用陽極液には、炭酸プロピレン及びジエタノールアミン、水分測定用陰極液に
5464 は、メタノール及びエチレングリコールを含むものを用いる。

5465 R0093400

5466 **3-ヒドロキシ-2, 7-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム試液 (0.05mol/L)** 3-ヒドロキシ
5467 シ-2, 7-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム (非スルホン化芳香族第一級アミン分析用) 1.74
5468 gを量り、水に溶かして100mLとする。

5469 R0093500

5470 **6-ヒドロキシ-2-ナフタレンスルホン酸一ナトリウム** $C_{10}H_7NaO_4S$ [135-76-2]

5471 本品は、白～わずかに薄い褐色の粉末である。

5472 比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (277～283nmの吸収極大の波長) = 190以上

5473 本品を減圧デシケーター中で24時間乾燥した後、その約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム
5474 試液 (0.02mol/L) を加えて溶かして正確に100mLとし、A液とする。A液10mLを正確に量り、
5475 酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて正確に100mLとした液は、波長277～283nm及び327
5476 ～333nmのそれぞれに吸収極大がある。また、この液につき、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/
5477 L) を対照とし、波長277～283nmの吸収極大の波長における吸光度を測定し、比吸光度を求める。

5478 純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明 (10mg、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) 100mL)

5479 (2) 類縁物質 本品10mgを量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて正確に25mLとし、
5480 検液とする。検液及び酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の操
5481 作条件で液体クロマトグラフィーを行い、0～50分間に現れるピーク面積を測定する。検液
5482 中の酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) 由来のピークを除いた、全ての成分のピーク面積の
5483 総和に対する主ピークの面積百分率は、95.0%以上である。

5484 操作条件

5485 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 280nm)

5486 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

5487 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

5488 カラム温度 30 $^{\circ}$ C

5489 移動相A 酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L)

5490 移動相B メタノール (HPLC用)

5491 濃度勾配 A : B (100 : 0) からA : B (0 : 100) までの直線勾配を50分間行う。

5492 流量 1.0mL/分

5493 水分 20.0%以下 (50mg、電量滴定法)

5494 ただし、水分測定用陽極液には、炭酸プロピレン及びジエタノールアミン、水分測定用陰極液に
5495 は、メタノール及びエチレングリコールを含むものを用いる。

5496 R0093600

5497 **7-ヒドロキシ-1,3,6-ナフタレントリスルホン酸三ナトリウム** $C_{10}H_5Na_3O_{10}S_3$ [53683-
5498 45-7]

5499 本品は、白～薄い灰色の粉末である。

5500 比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (285～291nmの吸収極大の波長) = 105以上

5501 本品を減圧デシケーター中で24時間乾燥した後、その約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム
5502 試液 (0.02mol/L) を加えて溶かして正確に100mLとし、A液とする。A液10mLを正確に量り、
5503 酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて正確に100mLとした液は、波長237～243nm、285～
5504 291nm及び341～347nmのそれぞれに吸収極大がある。また、この液につき、酢酸アンモニウム試液
5505 (0.02mol/L) を対照とし、波長285～291nmの吸収極大の波長における吸光度を測定し、比吸光
5506 度を求める。

5507 純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明 (10mg、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) 100mL)

5508 (2) 類縁物質 本品5mgを量り、酢酸アンモニウム・テトラ-*n*-ブチルアンモニウム臭化物試
5509 液を加えて正確に50mLとし、検液とする。検液及び酢酸アンモニウム・テトラ-*n*-ブチルア
5510 ンモニウム臭化物試液をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行
5511 い、0～60分間に現れるピーク面積を測定する。検液中の移動相由来のピークを除いた、全
5512 ての成分のピーク面積の総和に対する主ピークの面積百分率は、95.0%以上である。

5513 操作条件

5514 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 240nm)

5515 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

5516 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

5517 カラム温度 30 $^{\circ}$ C

5518 移動相A 酢酸アンモニウム・テトラ-*n*-ブチルアンモニウム臭化物試液

5519 移動相B アセトニトリル (HPLC用)
5520 濃度勾配 A : B (70 : 30) で30分間保持し、A : B (70 : 30) からA : B (50 : 50) まで
5521 の直線勾配を10分間行い、A : B (50 : 50) で20分間保持する。
5522 流量 1.0mL/分

5523 水分 15.0%以下 (10mg、電量滴定法)

5524 ただし、水分測定用陽極液には、炭酸プロピレン及びジエタノールアミン、水分測定用陰極液に
5525 は、メタノール及びエチレングリコールを含むものを用いる。

5526 R0093700

5527 **2-ヒドロキシ-1-(2-ヒドロキシ-4-スルホ-1-ナフチルアゾ)-3-ナフトエ酸** C₂₁
5528 H₁₄N₂O₇S [K8776、特級] [3737-95-9]

5529 R0093800

5530 **ヒドロキシルアミン試液** 塩化ヒドロキシルアンモニウム20gを量り、水40mLを加えて溶かし、エタ
5531 ノール (95) 400mL、0.5mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液300mL及びブロモフェノールブル
5532 ー・水酸化ナトリウム試液2.5mLを加え、30分間放置した後、ろ過する。用時調製する。

5533 R0157600

5534 **1-ビニルイミダゾール** C₅H₆N₂ [1072-63-5]

5535 本品は、無～淡黄色の液体である。

5536 純度試験 類縁物質 本品100mgをアセトン25mLに溶かし、検液とする。検液1mLを正確に量り、ア
5537 セトンを加えて正確に50mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ1.0μLずつ量り、次の
5538 操作条件でガスクロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、検液の主ピークと溶媒
5539 ピークを除くピークの合計面積は、比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし、面積測定範
5540 囲は、主ピークの保持時間の2倍までとする。

5541 操作条件

5542 検出器 水素炎イオン化検出器

5543 カラム 内径0.25mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ポ
5544 リエチレングリコールを0.5μmの厚さで被覆したもの

5545 カラム温度 160°Cから毎分5°Cで210°Cまで昇温し、210°Cを7分間保持する。

5546 注入口温度 220°C

5547 検出器温度 250°C

5548 キャリヤーガス ヘリウム

5549 流量 1-ビニルイミダゾールのピークが4～5分後に現れるように調整する。

5550 注入方式 スプリット

5551 スプリット比 1 : 10

5552 R0093900

5553 **1-ビニル-2-ピロリドン** C₆H₉NO [88-12-0]

5554 本品は、澄明の液体である。

5555 純度試験 本品0.5μLにつき、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。各々のピーク面積を
5556 測定し、面積百分率法により1-ビニル-2-ピロリドンの量を求めるとき、99.0%以上である。
5557 ただし、検出感度は、本品0.5μLから得た1-ビニル-2-ピロリドンのピーク高さがフルスケール
5558 の約70%になるように調整する。

- 5559 操作条件
- 5560 検出器 水素炎イオン化検出器
- 5561 カラム 内径0.53mm、長さ30mのケイ酸ガラス製の細管にガスクロマトグラフィー用ポリエチレングリコールを1.0μmの厚さで被覆したもの
- 5562
- 5563 カラム温度 80℃で1分間保持した後、毎分10℃で190℃まで昇温し、190℃を20分間保持する。
- 5564 注入口温度 190℃
- 5565 キャリヤーガス ヘリウム
- 5566 流量 1-ビニル-2-ピロリドンのピークが約15分後に現れるように調整する。
- 5567 R0094000
- 5568 **2, 2'-ビピリジル** (C₅H₄N)₂ [K8486、特級] [366-18-7]
- 5569 R0094100
- 5570 **ピラゾール** C₃H₄N₂ [288-13-1]
- 5571 本品は、白～微黄色の結晶又は結晶性の粉末である。
- 5572 融点 67～71℃
- 5573 R0094200
- 5574 **4-(2-ピリジルアゾ)レソルシノールナトリウム塩一水和物** C₁₁H₈N₃NaO₂·H₂O
- 5575 [16593-81-0]
- 5576 本品は、橙色の粉末固体である。
- 5577 溶状 ほとんど澄明
- 5578 本品0.1gを量り、水に溶かして100mLとし、検液とする。
- 5579 鋭敏度 0.1mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液10.0mLを量り、水を加えて
- 5580 100mLとする。硝酸(3→25)でpH4.0に調整し、ヘキサメチレンテトラミン飽和溶液でpH5～6
- 5581 にし、溶状の検液0.2mLを加え、検液とする。検液を60℃に加熱して、0.1mol/L硝酸鉛溶液で滴
- 5582 定するとき、検液は、黄色から淡赤色に変わる。0.05mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナ
- 5583 トリウム溶液0.05mLを加えるとき、液は、黄色に変わる。
- 5584 R0094300
- 5585 **4-(2-ピリジルアゾ)レソルシノール試液** 4-(2-ピリジルアゾ)レソルシノールナトリ
- 5586 ウム塩一水和物0.1gを量り、水を加えて溶かし、100mLとする。
- 5587 R0094400
- 5588 **ピリジン** C₅H₅N [K8777、特級] [110-86-1]
- 5589 R0094500
- 5590 **ピリジン・水酸化ナトリウム試液** 水酸化ナトリウム1.2gを量り、水200mLに溶かし、ピリジン100mL
- 5591 を加えて混和する。
- 5592 R0094600
- 5593 **ピリジン、水分測定用** (水分測定用ピリジン) ピリジンに水酸化カリウム又は酸化バリウムを加
- 5594 え、密栓して数日間放置した後、そのまま湿気を遮って蒸留し、湿気を避けて保存する。本品1mL
- 5595 中の水分は、1mg以下とする。
- 5596 R0094700
- 5597 **ピリジン(無水)** ピリジン100mLを量り、水酸化カリウム10gを加え、24時間放置した後、上澄液を
- 5598 傾斜してとり、蒸留する。

5599 R0094800

5600 **ピリジン・ピラゾロン試液** 3-メチル-1-フェニル-5-ピラゾロン0.20 gを量り、約75°Cの水
5601 100mLを加え、振り混ぜて溶かした後、室温まで冷却する（完全に溶けなくても差し支えない）。こ
5602 れに、あらかじめビス（3-メチル-1-フェニル-5-ピラゾロン）20mgを量り、ピリジン20mL
5603 を加えて溶かした液を加えて混和する。

5604 R0094900

5605 **ピリメタニル、定量用**（定量用ピリメタニル） $C_{12}H_{13}N_3$ [53112-28-0]

5606 本品は、白色の結晶性の粉末である。

5607 含量 本品は、ピリメタニル（ $C_{12}H_{13}N_3$ ）99.0%以上を含む。

5608 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数 3263cm^{-1} 、
5609 1588cm^{-1} 、 1496cm^{-1} 、 1251cm^{-1} 、 757cm^{-1} 及び 715cm^{-1} 付近に吸収を認める。

5610 融点 $96\sim 98^\circ\text{C}$

5611 定量法 本品約20mg及び1,4-B TMS B- d_4 約4mgをそれぞれ精密に量り、重水素化メタノール
5612 2 mLを加えて溶かす。この液を外径5 mmのNMR試料管に入れ、密閉し、次の操作条件でプロ
5613 トン共鳴周波数400MHz以上の装置を用いて ^1H NMRスペクトルを測定する。1,4-B TMS B
5614 - d_4 のシグナルを δ 0 ppmとし、 δ 2.09ppm、 δ 6.33ppm、 δ 6.57~7.17ppm及び δ 7.43ppm付
5615 近のシグナルの面積強度をそれぞれ A_1 （水素数6に相当）、 A_2 （水素数1に相当）、 A_3 （水素数
5616 3に相当）、 A_4 （水素数2に相当）とするとき、 $(A_1/6)/A_2$ 、 $(A_1/6)/(A_3/3)$ 、
5617 $(A_1/6)/(A_4/2)$ 、 $A_2/(A_3/3)$ 、 $A_2/(A_4/2)$ 及び $(A_3/3)/(A_4/2)$
5618 がそれぞれ1.0となることを確認する。1,4-B TMS B- d_4 のシグナルの面積強度を18.00と
5619 したときの A_1 、 A_2 、 A_3 及び A_4 の和を I とし、水素数の和を N 、1,4-B TMS B- d_4 の
5620 純度を P （%）とし、次式によりピリメタニルの含量を求める。ただし、本品由来のシグナルに
5621 明らかな不純物のシグナルが重なる場合には、そのシグナルの面積強度及び水素数は、定量に用
5622 いない。

5623
$$\text{ピリメタニル } (C_{12}H_{13}N_3) \text{ の含量 } (\%) = \frac{M_S \times I \times P}{M_T \times N} \times 0.8797$$

5624

5625

5626 ただし、 M_S : 1,4-B TMS B- d_4 の採取量 (mg)

5627 M_T : 試料の採取量 (mg)

5628 操作条件

5629 スピニング オフ

5630 ^{13}C 核デカップリング あり

5631 取り込み時間 4秒以上

5632 観測スペクトル幅 $-5\sim 15\text{ppm}$ を含む 20ppm 以上

5633 パルス角 90°

5634 繰り返しパルス待ち時間 60秒以上

5635 ダミーキャン 1回以上

5636 積算回数 8回以上

5637 R0095000

5638 **ピロ亜硫酸ナトリウム** $Na_2S_2O_5$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。

- 5639 R0095100
- 5640 **ピロガロール** $C_6H_3(OH)_3$ [K8780、特級] [87-66-1]
- 5641 R0095200
- 5642 **ピロガロール試液 (アルカリ性)** ピロガロール4.5gをガス洗浄瓶に入れ、窒素を2～3分間ガス洗
- 5643 浄瓶に吹き込んで空気を追い出す。次に、水酸化カリウム65gを水85mLに溶かした液をガス洗浄瓶
- 5644 に加える。さらに、ガス洗浄瓶に窒素を吹き込んで完全に空気を追い出す。
- 5645 R0095300
- 5646 **ピロガロール・水酸化ナトリウム試液** ピロガロール10gを量り、水酸化ナトリウム溶液(3→10)
- 5647 80mLを加えて溶かし、水酸化ナトリウム溶液(3→10)で100mLとする。用時調製する。
- 5648 R0095400
- 5649 **ピロリジンジチオカルバミン酸アンモニウム** $C_5H_{12}N_2S_2$ [5108-96-3]
- 5650 (原子吸光分析用)
- 5651 R0157700
- 5652 **2-ピロリドン** C_4H_7NO [616-45-5]
- 5653 本品は、無～微黄色の澄明な液体又は白～微黄色の塊又は粉末である。
- 5654 凝固点 22～27℃
- 5655 純度試験 類縁物質 本品1gをメタノール10mLに溶かし、検液とする。検液1mLを正確に量り、
- 5656 メタノールを加えて正確に50mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ1.0μLずつ量り、
- 5657 次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、検液の主ピークと
- 5658 溶媒ピークを除くピークの合計面積は、比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし、面積測
- 5659 定範囲は、主ピークの保持時間の2倍までとする。
- 5660 操作条件
- 5661 検出器 水素炎イオン化検出器
- 5662 カラム 内径0.53mm、長さ約30mのフューズドシリカ管の内面にガスクロマトグラフィー用ポ
- 5663 リエチレングリコールを1.0μmの厚さで被覆したもの
- 5664 カラム温度 80℃で1分間保持した後、毎分10℃で190℃まで昇温し、190℃を20分間保持する。
- 5665 注入口温度 200℃付近の一定温度
- 5666 検出器温度 250℃
- 5667 キャリヤーガス ヘリウム
- 5668 流量 2-ピロリドンのピークが約10分後に現れるように調整する。
- 5669 注入方式 スプリット
- 5670 スプリット比 1:20
- 5671 R0095500
- 5672 **DL-2-ピロリドン-5-カルボン酸** $C_5H_7NO_3$ [149-87-1]
- 5673 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末で、においはない。
- 5674 含量 本品を乾燥したものは、2-ピロリドン-5-カルボン酸($C_5H_7NO_3$)97.0%以上を含
- 5675 む。
- 5676 確認試験 本品の赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数 $3400cm^{-1}$ 、
- 5677 $1720cm^{-1}$ 、 $1655cm^{-1}$ 、 $1420cm^{-1}$ 及び $1230cm^{-1}$ 付近に吸収を認める。
- 5678 乾燥減量 1.5%以下(105℃、3時間)

- 5679 定量法 本品を乾燥し、その約0.2gを精密に量り、窒素定量法中のケルダール法により定量する。
- 5680 0.05mol/L硫酸1mL=12.91mg $C_5H_7NO_3$
- 5681 R0095600
- 5682 **ピロリン酸塩緩衝液 (pH9.0)** ピロリン酸カリウム3.3g、ジチオスレイトール15mg及びエチレンジア
- 5683 ミン四酢酸二水素二ナトリウム二水和物40mgを量り、水を加えて溶かし、70mLとした後、クエン酸
- 5684 一水和物溶液 (21→100) でpH9.0に調整し、更に水を加えて正確に100mLとする。用時調製する。
- 5685 R0095700
- 5686 **ピロリン酸カリウム** $K_4O_7P_2$ [7320-34-5]
- 5687 本品は、白色の結晶性の粉末であり、水に極めて溶解しやすい。
- 5688 融点 1109℃
- 5689 R0095800
- 5690 **ピロリン酸カリウム・塩酸緩衝液 (0.05mol/L, pH9.0)** ピロリン酸カリウム0.83gを水40mLに溶か
- 5691 した後、塩酸試液 (1mol/L) でpH9.0に調整し、水を加えて50mLとする。使用前に温度を22±2℃
- 5692 にする。
- 5693 R0095900
- 5694 **ピロール** C_4H_4NH [109-97-7]
- 5695 本品は、無色透明な液体で、特異なおいがある。水に溶けないが、ジエチルエーテルに溶ける。
- 5696 含量 99.0%以上
- 5697 定量法 本品1μLを量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。ピロールのピーク面積
- 5698 と総ピーク面積から、ピロールの含量を求める。
- 5699 操作条件
- 5700 検出器 水素炎イオン化検出器
- 5701 カラム 内径0.25mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ポ
- 5702 リエチレングリコールを0.25μmの厚さで被覆したもの
- 5703 カラム温度 50℃で注入し、毎分10℃で230℃まで昇温する。
- 5704 注入口温度 150℃
- 5705 検出器温度 250℃
- 5706 キャリヤーガス ヘリウム
- 5707 流量 0.5mL/分
- 5708 注入方式 スプリット
- 5709 スプリット比 1:100
- 5710 測定時間 18分
- 5711 R0096000
- 5712 **フィチン酸ナトリウム塩水和物** $C_6H_{18}O_{24}P_6 \cdot mNa \cdot nH_2O$ 酵素活性試験法に適するものを用
- 5713 いる。
- 5714 R0096100
- 5715 **フィトナジオン** $C_{31}H_{46}O_2$ [84-80-0]
- 5716 日本薬局方フィトナジオンを用いる。
- 5717 R0096200
- 5718 **1, 10-フェナントロリン一水和物** $C_{12}H_8N_2 \cdot H_2O$ [K8789、特級] [5144-89-8]

5719 R0096300
5720 **1, 10-フェナントロリン試液** 1, 10-フェナントロリン-水和物0.15 gを量り、新たに調製した
5721 硫酸鉄(Ⅱ)七水和物溶液(37→2500)10mLを加えて溶かす。用時調製する。
5722 R0096400
5723 **1-フェニルアゾ-2-ナフタレノール** C₁₆H₁₂N₂O [842-07-9]
5724 スダン I
5725 本品は、黄みの赤色の粉末又は塊である。
5726 含量 98.0%以上
5727 確認試験 本品約0.1 gを精密に量り、エタノール(95)を加えて超音波処理をして溶かして正確に
5728 100mLとする。この液1 mLをエタノール(95)で100mLとした液は、波長477~483nmに吸収極大が
5729 ある。
5730 純度試験 (1) 溶状 本品0.10 gを量り、エタノール(95)を加えて超音波処理をして溶かして正
5731 確に100mLとしたとき、液は、ほとんど澄明である。
5732 (2) 類縁物質 本品5 mgを量り、アセトニトリル(HPLC用)に溶かして正確に100mLとし、検
5733 液とする。検液及びアセトニトリル(HPLC用)をそれぞれ10μLずつ量り、次の操作条件で
5734 液体クロマトグラフィーを行い、0~30分間に現れるピーク面積を測定する。検液中のアセ
5735 トニトリル由来のピークを除いた、全ての成分のピーク面積の総和に対する主ピークの面積百
5736 分率は、98.0%以上である。
5737 操作条件
5738 検出器 紫外吸光光度計(測定波長 230nm)
5739 カラム充填剤 5μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル
5740 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管
5741 カラム温度 40℃
5742 移動相 アセトニトリル(HPLC用) / 水混液(9 : 1)
5743 流量 1.0mL / 分
5744 乾燥減量 2.0%以下(0.5 g、105℃、4時間)
5745 R0096500
5746 **L-フェニルアラニン** C₉H₁₁NO₂ [63-91-2] 「L-フェニルアラニン」
5747 R0096600
5748 **フェニルヒドラジン** C₆H₅NHNH₂ [100-63-0]
5749 本品は、無~淡黄色の透明な液体で、わずかに芳香がある。ジエチルエーテルにやや溶けやすく、
5750 水に溶けにくい。
5751 含量 99.0%以上
5752 定量法 本品1 μLを量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。フェニルヒドラジンの
5753 ピーク面積と総ピーク面積から、フェニルヒドラジンの含量を求める。
5754 操作条件
5755 検出器 熱伝導度検出器又は水素炎イオン化検出器
5756 カラム 内径0.53mm、長さ15mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメ
5757 チルポリシロキサンを1.5μmの厚さで被覆したもの
5758 カラム温度 100℃で注入し、毎分10℃で250℃まで昇温する。

- 5759 注入口温度 250°C
 5760 検出器温度 250°C
 5761 キャリヤーガス ヘリウム
 5762 流量 5.0mL/分
 5763 注入方式 スプリット
 5764 スプリット比 1 : 20
 5765 測定時間 15分
- 5766 R0096700
 5767 **p-フェニルフェノール** $C_6H_5C_6H_4OH$ [92-69-3]
 5768 本品は、昇華性を有する白色の結晶である。エタノール (95)、ジエチルエーテルに溶け、石油エ
 5769 ーテルに溶けにくい。
 5770 融点 163~167°C
 5771 水分 0.2%以下
 5772 強熱残分 0.2%以下
- 5773 R0096800
 5774 **p-フェニルフェノール試液** p-フェニルフェノール0.75 gを量り、水酸化ナトリウム溶液 (1
 5775 →25) 50mLを加えて溶かす。必要な場合には、ろ過する。用時調製する。
- 5776 R0096900
 5777 **p-フェニレンジアミン二塩酸塩** $C_6H_4(NH_2)_2 \cdot 2HCl$ [624-18-0]
 5778 本品は、白~淡黄色又は白~淡赤色の結晶性の粉末であり、水によく溶ける。
 5779 溶状 澄明 (1.0 g、水10mL)
 5780 分子吸光係数 本品60mgを量り、水100mLを加えて溶かし、この液1.0mLを量り、リン酸緩衝液 (pH
 5781 7)を加えて50mLとする。この液をリン酸緩衝液 (pH 7)を対照として波長237~241nmにおける
 5782 吸光度を測定するとき、本品の分子吸光係数は、8000以上である。
- 5783 R0097000
 5784 **フェノール** C_6H_5OH [K8798、特級] [108-95-2]
 5785 R0097100
 5786 **フェノール試液 (0.25mol/L)** フェノール23.5 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。ガラ
 5787 ス容器に、遮光して、30°Cで保存する。調製した後、24時間放置して使用する。
- 5788 R0097200
 5789 **フェノール・ニトロプルシド試液 (塩基性)** 水酸化ナトリウム溶液 (13→50) 8~10mLを量り、ニト
 5790 ロプルシドナトリウム溶液 (1→100) 0.1mLを加えてかくはんし、フェノール・エタノール (95)
 5791 溶液 (5→8) 10mLを加えた後、水を加えて50mLとする。用時調製する。
- 5792 R0097300
 5793 **フェノールフタレイン** $C_{20}H_{14}O_4$ [K8799、特級] [77-09-8]
 5794 R0097400
 5795 **フェノールフタレイン試液** フェノールフタレイン1 gを量り、エタノール (95) 100mLを加えて溶か
 5796 す。
 5797 R0097500
 5798 **2w/v%フェノールフタレイン試液** フェノールフタレイン2.0 gを量り、エタノール (99.5) 100mL

- 5799 を加えて溶かす。
- 5800 R0097600
- 5801 **フェノールフタレイン・炭酸ナトリウム試液** 2 w/v %フェノールフタレイン試液0.5mL及び炭酸
- 5802 ナトリウム試液 (0.5mol/L) 0.5mLを量り、水を加えて100mLとする。用時調製する。
- 5803 R0097700
- 5804 **フェノール・ペンタシアノニトロシル鉄(Ⅲ)酸ナトリウム試液** フェノール5g及びペンタシアノ
- 5805 ニトロシル鉄(Ⅲ)酸ナトリウム二水和物25mgを量り、水を加えて溶かし、500mLとする。冷暗所に
- 5806 保存する。
- 5807 R0097800
- 5808 **フェノールレッド** C₁₉H₁₄O₅S [K8800、特級] [143-74-8]
- 5809 R0097900
- 5810 **フェノールレッド試液** フェノールレッド0.1gを量り、エタノール(95)100mLを加えて溶かし、必
- 5811 要な場合には、ろ過する。
- 5812 R0098000
- 5813 **フェノールレッド試液(pH4.7)**
- 5814 第1液：フェノールレッド33mgを量り、水酸化ナトリウム溶液(2→25)1.5mL及び水を加えて溶か
- 5815 し、100mLとする。
- 5816 第2液：硫酸アンモニウム25mgを量り、水235mLを加えて溶かし、水酸化ナトリウム溶液(2→25)
- 5817 105mL及び酢酸(3→25)135mLを加えて混和する。
- 5818 第1液1容量と第2液19容量を混和し、必要な場合には、水酸化ナトリウム溶液又は酢酸を加え
- 5819 てpH4.7に調整する。
- 5820 R0098100
- 5821 **フェーリング試液**
- 5822 銅液：硫酸銅(Ⅱ)五水和物の細かい結晶34.66gを量り、水を加えて溶かし、500mLとする。共
- 5823 栓瓶にほとんど全満して保存する。
- 5824 アルカリ性酒石酸塩液：(+)一酒石酸ナトリウムカリウム四水和物173g及び水酸化ナトリウム
- 5825 50gを量り、水を加えて溶かして500mLとする。ゴム栓をして保存する。用時、銅液1容量とアルカ
- 5826 リ性酒石酸塩液1容量を混和する。
- 5827 R0098200
- 5828 **フェルラ酸、定量用** (定量用フェルラ酸) C₁₀H₁₀O₄ [1135-24-6]
- 5829 本品は、白～淡黄色の結晶又は粉末である。
- 5830 確認試験 本品のメタノール溶液(1→200000)につき、紫外可視吸光度測定法により吸収スペク
- 5831 トルを測定するとき、波長215～219nm、231nm～235nm及び318～322nmに吸収極大がある。
- 5832 純度試験 (1) 溶状 澄明(10mg、メタノール10mL)
- 5833 (2) 類縁物質 本品1mgにメタノール1mLを加えて溶かし、検液とする。検液2μLにつき、対照
- 5834 液を用いず、酢酸エチル/アセトン/水混液(20:12:3)を展開溶媒として薄層クロマトグ
- 5835 ラフィーを行う。展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾し、
- 5836 硫酸を均等に噴霧し、105℃で5分間加熱乾燥し、紫外線(主波長365nm)を照射して観察する
- 5837 とき、R_f値約0.6の主スポット以外のスポットを認めない。ただし、薄層板には、薄層クロマ
- 5838 トグラフィー用シリカゲルを担体とし、110℃で1時間乾燥したものを使用する。

- 5839 (3) 本品 5mg を水／メタノール（HPLC用）混液（1：1）10mL に溶かし、検液とする。検液
5840 1 mL を正確に量り、水／メタノール（HPLC用）混液（1：1）を加えて正確に100mL とし、
5841 比較溶液とする。検液及び比較溶液10 μ L ずつを正確に量り、次の条件で液体クロマトグラフィー
5842 を行う。各々のピーク面積を測定し、面積百分率法により主ピークの量を求めるとき、検液
5843 の主ピーク以外のピークの合計面積は、比較溶液の主ピーク面積より大きくない。ただし、検
5844 液及び比較溶液の調製は、遮光下で行う。

5845 操作条件

5846 検出器 紫外吸光光度計（測定波長 240nm）

5847 カラム充填剤 5 μ m の液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

5848 カラム管 内径4.6mm、長さ25cm のステンレス管

5849 カラム温度 40 $^{\circ}$ C

5850 移動相 リン酸二水素ナトリウム二水和物7.8g に水1000mL を加えて溶かし、リン酸 2 mL を加
5851 えた溶液850mL に、アセトニトリル（HPLC用）150mL を加える。

5852 流量 1.0mL / 分

5853 R0098300

5854 **フェルラ酸シクロアルテニル** $C_{40}H_{58}O_4$ [21238-33-5]

5855 性状 本品は、白～淡褐色の粉末である。

5856 確認試験 (1) 本品のヘプタン溶液（1 \rightarrow 50000）につき、紫外可視吸光度測定法により吸収スペク
5857 トルを測定するとき、波長229～233nm、289nm～293nm及び313～317nm に吸収極大がある。ただ
5858 し、試験は、遮光下で行う。

5859 (2) 本品につき、赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数2940 cm^{-1} 、
5860 1691 cm^{-1} 、1511 cm^{-1} 及び1270 cm^{-1} 付近に吸収を認める。

5861 純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明（2mg、アセトン2mL）

5862 (2) 類縁物質 本品2.0mg をアセトン2mL に溶かし、検液とする。検液1mL を正確に量り、メタノ
5863 ールを加えて正確に100mL とし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ5 μ L ずつ量り、ヘキ
5864 サン／アセトン混液（5：2）を展開溶媒として、薄層クロマトグラフィーを行う。展開溶媒
5865 の先端が原線から約10cm の高さに展開した後、風乾する。これに紫外線（主波長365nm）を照射
5866 するとき、検液から得た R_f 値約0.4の主スポット以外のスポットは、比較液から得たスポット
5867 より濃くない。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体として使用
5868 する。

5869 (3) 本品2mg にアセトン2mL を加えて溶かし、検液とする。検液5 μ L につき、次の操作条件で液
5870 体クロマトグラフィーを行う。各々のピーク面積を測定し、面積百分率法により主ピークの量
5871 を求めるとき、98.0%以上である。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークの後ろから主ピーク
5872 の保持時間の2倍までとする。別に空試験を行い、補正する。

5873 操作条件

5874 検出器 紫外吸光光度計（測定波長 315nm）

5875 カラム充填剤 5 μ m の液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

5876 カラム管 内径4.6mm、長さ15cm のステンレス管

5877 カラム温度 40 $^{\circ}$ C

5878 移動相 アセトニトリル／メタノール／テトラヒドロフラン混液（40：7：3）

- 5879 流量 1.2mL/分
- 5880 乾燥減量 1.0%以下 (105°C、1時間)
- 5881 R0098400
- 5882 **フェロイン試液** 硫酸鉄(Ⅱ)七水和物0.70gを量り、水70mL及び塩化1, 10-フェナントロリニウ
- 5883 ム一水和物1.78gを加えて溶かし、更に水を加えて100mLとする。
- 5884 R0098500
- 5885 **フォリン試液** タングステン(VI)酸ナトリウム二水和物20g及びモリブデン(VI)酸二ナトリウム
- 5886 二水和物5gを量り、300mLのフラスコに入れ、水約140mL、リン酸(17→20)10mL及び塩酸20mLを
- 5887 加え、すり合わせの還流冷却器を付け、10時間緩やかに煮沸する。次に硫酸リチウム一水和物30g
- 5888 及び水10mLを加え、更に臭素ごく少量を加えて濃緑色の液を黄色とし、冷却器を付けずに15分間煮
- 5889 沸して過量の臭素を除く。冷後、水を加えて200mLとし、定性分析用ろ紙(2種)でろ過し、密栓し
- 5890 て保存する。
- 5891 R0098600
- 5892 **フクシン** $C_{20}H_{20}ClN_3$ [632-99-5]
- 5893 本品は、光沢のある緑色の結晶性粉末又は塊であり、水又はエタノール(95)に溶けにくい。
- 5894 乾燥減量 17.5~20.0%(1g、105°C、4時間)
- 5895 強熱残分 0.1%以下(1g)
- 5896 R0098700
- 5897 **フクシン・亜硫酸水素ナトリウム試液** フクシン0.2gを量り、熱湯120mLを加えて溶かす。冷後、亜
- 5898 硫酸水素ナトリウム2g及び塩酸2mLを加え、更に水を加えて200mLとする。少なくとも1時間放置
- 5899 した後、使用する。褐色瓶に入れ、冷所に保存する。
- 5900 R0155400
- 5901 **D(+)-プシコース** $C_6H_{12}O_6$ [551-68-8]
- 5902 本品は、白~ごく薄い黄色の結晶性の粉末又は粉末である。
- 5903 比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +2.0 \sim +6.0^\circ$ (0.1g、水、10mL)
- 5904 純度試験 類縁物質 本品20mgを水2mLに溶かし、検液とする。検液1mLを正確に量り、水を加え
- 5905 て正確に50mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の操作条件で液
- 5906 体クロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、検液の主ピークと溶媒ピークとを除
- 5907 くピークの合計面積は、比較液の主ピークの面積より大きくない。ただし、面積測定範囲は、主
- 5908 ピークの保持時間の3倍までとする。
- 5909 操作条件
- 5910 検出器 示差屈折計
- 5911 カラム充填剤 5~10 μ mの液体クロマトグラフィー用アミノプロピル基化学結合型シリカゲル
- 5912 カラム管 内径3~8mm、長さ15~30cmのステンレス管
- 5913 カラム温度 35~40°Cの一定温度
- 5914 移動相 アセトニトリル/水混液(7:3)
- 5915 流量 D(+)-プシコースの保持時間が6~9分になるように調整する。
- 5916 R0098800
- 5917 **1-ブタノール** $CH_3(CH_2)_2CH_2OH$ [K8810、特級] [71-36-3]

- 5918 R0098900
- 5919 **2-ブタノール** $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ [K8812、特級] [78-92-2]
- 5920 R0099000
- 5921 **2-ブタノン** $\text{CH}_3\text{COC}_2\text{H}_5$ [K8900、特級] [78-93-3]
- 5922 R0099100
- 5923 **o-フタルアルデヒド** $\text{C}_6\text{H}_4(\text{CHO})_2$ [643-79-8]
- 5924 本品は、淡黄～黄色の結晶である。
- 5925 純度試験 類縁物質 本品 1 g をエタノール (95) 10 mL に溶かし、検液とする。検液 1 mL を正確に
- 5926 量り、エタノール (95) を加えて正確に 100 mL とし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ 10 μL
- 5927 ずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、検液の
- 5928 主ピーク以外のピークの合計面積は、比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし、面積測定
- 5929 の範囲は、溶媒ピークの後ろから主ピークの保持時間の 7 倍までとする。
- 5930 操作条件
- 5931 検出器 熱伝導度検出器
- 5932 カラム充填剤
- 5933 液相 担体に対して 10% のメチルシリコーンポリマー
- 5934 担体 酸及びシラン処理した 177~250 μm のガスクロマトグラフィー用ケイソウ土
- 5935 カラム管 内径 3 mm、長さ 2 m のガラス管
- 5936 カラム温度 180°C 付近の一定温度
- 5937 キャリヤーガス ヘリウム
- 5938 流量 毎分約 50 mL の一定量で o-フタルアルデヒドの保持時間が 3~4 分になるように調整す
- 5939 る。
- 5940 R0099200
- 5941 **フタルアルデヒド試液** o-フタルアルデヒド 40 mg をメタノール 1 mL に溶かした液に四ホウ酸ナトリ
- 5942 ウム十水和物溶液 (1→50) 1 mL 及び 2-メルカプトエタノール 50 μL を加えて混和する。遮光した
- 5943 容器に密栓して保存する。調製した後、1 週間以内に使用する。
- 5944 R0099300
- 5945 **o-フタルアルデヒド試液 (ペプチダーゼ活性試験用)** o-フタルアルデヒド 40 mg を量り、エタノール
- 5946 (99.5) 1 mL を加えて溶かし、四ホウ酸ナトリウム試液 (0.1 mol/L) 25 mL、ラウリル硫酸ナト
- 5947 リウム溶液 (1→5) 2.5 mL 及び 2-メルカプトエタノール 0.1 mL を加え、水を加えて 50 mL とする。
- 5948 R0099400
- 5949 **フタル酸** $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_4$ [88-99-3]
- 5950 本品は、白色の結晶性の粉末であり、メタノールに溶解しやすいが、水又はジエチルエーテルに溶
- 5951 けにくい。
- 5952 含量 本品は、フタル酸 ($\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_4$) 99.0% 以上を含む。
- 5953 純度試験 他の芳香族化合物 本品 10 mg を量り、メタノール 30 mL に溶かした後、酢酸 (1→100) を
- 5954 加えて正確に 100 mL とする。この液 10.0 mL を量り、酢酸 (1→100) / メタノール混液 (7 : 3)
- 5955 を加えて正確に 100 mL とした液につき、成分規格・保存基準各条の項の安息香酸中の純度試験(5)に
- 5956 規定する操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、フタル酸のピーク以外を認めない。
- 5957 定量法 本品約 2 g を精密に量り、エタノール (中和) 50 mL を加えて溶かした後、0.1 mol/L 水酸

- 5958 化ナトリウム溶液で滴定する（指示薬 フェノールフタレイン試液 2～3 滴）。
- 5959 0.1mol/L 水酸化ナトリウム溶液 1 mL=8.307mg $C_8H_6O_4$
- 5960 R0099500
- 5961 **フタル酸水素カリウム、pH測定用**（pH測定用フタル酸水素カリウム） $C_6H_4(COOK)(COOH)$
- 5962 H) [K8809、pH標準液用] [877-24-7]
- 5963 R0099600
- 5964 **フタル酸水素カリウム（標準物質）** $C_6H_4(COOK)(COOH)$ [容量分析用標準物質、フタル
- 5965 酸水素カリウム、K8005] [877-24-7]
- 5966 J I S K8005の容量分析用標準物質のほか、容量分析に用いることが可能な認証標準物質を使
- 5967 用することができる。
- 5968 R0099700
- 5969 **フタル酸無水物** $C_6H_4(CO)_2O$ [85-44-9]
- 5970 含量 99.5%以上
- 5971 性状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末又は薄片である。
- 5972 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数 1860cm^{-1} 、
- 5973 1770cm^{-1} 、 1610cm^{-1} 、 1480cm^{-1} 、 1370cm^{-1} 、 1260cm^{-1} 、 1120cm^{-1} 、 910cm^{-1} 及び 720cm^{-1} 付近に
- 5974 吸収を認める。
- 5975 融点 $131\sim 133^\circ\text{C}$
- 5976 定量法 本品約2.0 gを精密に量り、1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液50mLを正確に加え、1 mol/L
- 5977 塩酸で滴定する（指示薬 フェノールフタレイン試液 3 滴）。終点は、液の赤色が消えるときとす
- 5978 る。
- 5979 1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液 1 mL=74.06mg $C_6H_4(CO)_2O$
- 5980 R0154800
- 5981 **tert-ブチルメチルエーテル** $C_5H_{12}O$ [1634-04-4]
- 5982 本品は、無色の液体である。
- 5983 含量 本品は、tert-ブチルメチルエーテル ($C_5H_{12}O$) 99.5%以上を含む。
- 5984 比重 $d_{20}^{20}=0.738\sim 0.744$
- 5985 水分 0.08%以下 (10 g、容量滴定法、直接滴定)
- 5986 定量法 本品0.2 μL につき、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。ピーク面積を測定し、
- 5987 面積百分率法により主ピークの量を求める。
- 5988 操作条件
- 5989 検出器 水素炎イオン化検出器
- 5990 カラム 内径0.53mm、長さ15mのフューズドシリカ管の内面にガスクロマトグラフィー用5%
- 5991 フェニル95%メチルポリシロキサンを5.0 μm の厚さで被覆したもの
- 5992 カラム温度 40°C で10分間保持した後、毎分 20°C で 260°C まで昇温し、 260°C で4分間保持する。
- 5993 注入口温度 200°C
- 5994 検出器温度 260°C
- 5995 キャリヤーガス ヘリウム
- 5996 流量 約4 mL/分の一定流量
- 5997 注入方式 スプリット

- 5998 スプリット比 1 : 50
- 5999 R0099800
- 6000 **フッ化水素酸** HF [ふっ化水素酸、K8819、特級] [7664-39-3]
- 6001 R0099900
- 6002 **フッ化ナトリウム** NaF [ふっ化ナトリウム、K8821、特級] [7681-49-4]
- 6003 R0100000
- 6004 **部分加水分解サポニン、定量用** (定量用部分加水分解サポニン) 本品は、白色の結晶で、わずかににおいがある。
- 6005
- 6006 **確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数 3240cm^{-1} 、
- 6007 2920cm^{-1} 、 1640cm^{-1} 、 1150cm^{-1} 、 1080cm^{-1} 及び 1020cm^{-1} 付近に吸収を認める。
- 6008 **純度試験** 類縁物質 本品10mgを0.1%リン酸/アセトニトリル混液(65:35)20mLに溶かし、検液
- 6009 とする。検液4mLを正確に量り0.1%リン酸/アセトニトリル混液(65:35)を加えて正確に100mL
- 6010 とし、比較液とする。検液及び比較液20 μL につき、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行
- 6011 い、ピーク面積を測定するとき、検液の主ピーク以外のピークの合計面積は、比較液の主ピーク
- 6012 面積より大きくない。ただし、面積測定範囲は、溶媒が検出されてから30分間までとする。
- 6013 **操作条件**
- 6014 **検出器** 紫外吸光光度計(測定波長 210nm)
- 6015 **カラム充填剤** 5~10 μm の液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル
- 6016 **カラム管** 内径4~6mm、長さ15~30cmのステンレス管
- 6017 **カラム温度** 40 $^{\circ}\text{C}$
- 6018 **移動相** 0.1%リン酸/アセトニトリル混液(65:35)
- 6019 **流量** 部分加水分解サポニンの保持時間が約10分となるように調整する。
- 6020 **乾燥減量** 2.0%以下(105 $^{\circ}\text{C}$ 、3時間)
- 6021 R0100100
- 6022 **フモニシンB₁** C₃₄H₅₉NO₁₅ [116355-83-0]
- 6023 本品は、白~黄白色の粉末である。
- 6024 **確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数 3450cm^{-1} 、
- 6025 2934cm^{-1} 、 1730cm^{-1} 及び 1632cm^{-1} 付近に吸収を認める。
- 6026 **純度試験** 本品10mgを水/アセトニトリル混液(1:1)10mLに溶かし、検液とする。検液10 μL を
- 6027 量り、対照液を用いず、メタノール/水混液(7:3)を展開溶媒として薄層クロマトグラフィー
- 6028 を行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾する。これ
- 6029 にバニリン1gを硫酸/エタノール(95)混液(4:1)100mLに溶かした液を噴霧し、自然光下
- 6030 で観察するとき、一つのスポット以外のスポットを認めない。ただし、薄層板には、薄層クロマ
- 6031 トグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを担体として使用する。
- 6032 R0100200
- 6033 **ブラシカステロール** C₂₈H₄₆O [474-67-9]
- 6034 本品は、白色の結晶性の粉末である。
- 6035 **確認試験** カンペステロールの確認試験を準用する。ただし、標準液のステグマステロールの保持
- 6036 時間に対する検液の主ピークの相対保持時間は約0.85である。
- 6037 **融点** 130~139 $^{\circ}\text{C}$

6038 純度試験 カンペステロールの純度試験を準用する。

6039 R0100300

6040 **ブリリアントエロー** $C_{26}H_{18}N_4Na_2O_8S_2$ [3051-11-4]

6041 本品は、橙茶色の粉末で、水に溶ける。本品を水酸化ナトリウム溶液（1→2500）に溶かした液
6042 は、波長492nm付近に吸収極大がある。

6043 R0100400

6044 **ブリリアントグリーン** $C_{27}H_{34}N_2O_4S$ [633-03-4]

6045 本品は、微細な光沢ある黄色の結晶で、水又はエタノール（95）に溶ける。

6046 吸収極大の波長 623nm

6047 R0100500

6048 **フルオレセイン** $C_{20}H_{12}O_5$ [2321-07-5]

6049 本品は、黄赤～赤褐色の粉末である。

6050 比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ （487～493nm吸収極大の波長）=2173～2655

6051 本品約20mgを精密に量り、アンモニア水（28）（1→25）に溶かして10mLとし、A液とする。A
6052 液5mLを正確に量り、酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）を加えて正確に100mLとする。この
6053 液5mLを正確に量り、酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）を加えて正確に200mLとした液は、
6054 波長487～493nmに吸収極大がある。この液につき、アンモニア水（28）（1→25）5mLを酢酸アン
6055 モニウム試液（0.02mol/L）を加えて正確に100mLとし、この液5mLを正確に量り、酢酸アンモ
6056 ニウム試液（0.02mol/L）で正確に200mLとした液を対照とし、波長487～493nmの吸収極大の波
6057 長における吸光度 A_B を測定し、次式により比吸光度を求める。

6058
$$E_{1\text{cm}}^{1\%} = A_B \times \frac{10}{M} \times \frac{100}{100 - LD}$$

6059

6060

6061 ただし、M：試料の採取量（g）

6062 LD：乾燥減量（%）

6063 純度試験（1）溶状 本品を乾燥した後、その約20mgを精密に量り、アンモニア水（28）（1→25）
6064 に溶かして10mLとしたとき、液は、澄明である。

6065 （2）類縁物質 比吸光度のA液1mLを正確に量り、酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）で正確
6066 に50mLとし、検液とする。検液及びアンモニア水（28）（1→25）1mLを酢酸アンモニウム試液
6067 （0.02mol/L）で正確に50mLとした液をそれぞれ20 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマト
6068 グラフィーを行い、0～25分間に現れるピーク面積を測定する。検液中のアンモニア水及び
6069 酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）由来のピークを除いた、全ての成分のピーク面積の総和
6070 に対する主ピークの面積百分率を求めるとき、95.0%以上である。

6071 操作条件

6072 検出器 紫外吸光光度計（測定波長 230nm）

6073 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

6074 カラム管 内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管

6075 カラム温度 40 $^{\circ}$ C

6076 移動相A 酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）

6077 移動相B アセトニトリル（HPLC用）

6078 濃度勾配 A : B (95 : 5) から A : B (30 : 70) までの直線濃度勾配を15分間行い、A :
6079 B (30 : 70) で10分間保持する。

6080 流量 1.0mL/分

6081 乾燥減量 10.0%以下 (50mg、135°C、6時間)

6082 R0100600

6083 **D (一) -フルクトース (酵素活性測定用D (一) -フルクトース)** $C_6H_{12}O_6$ [57-48-7]

6084 本品は、無～白色の結晶又は粉末である。

6085 比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = -90 \sim -94^\circ$

6086 本品約 4 g を精密に量り、アンモニア試液0.2mL及び水80mLを加えて溶かし、30分間放置した
6087 後、水を加えて正確に100mLとし、旋光度を測定する。

6088 純度試験 (1) 溶状 澄明 (1.0 g、水20mL)

6089 (2) 乾燥減量 2.0%以下 (減圧、18時間)

6090 (3) 類縁物質 本品20mgを水 2 mLに溶かし、検液とする。検液 1 mLを正確に量り、水を加えて正
6091 確に50mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体
6092 クロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、検液の主ピークと溶媒ピークとを除
6093 くピークの合計面積は、比較液の主ピークの面積より大きくない。ただし、面積測定範囲は、
6094 主ピークの保持時間の3倍までとする。

6095 操作条件

6096 検出器 示差屈折計

6097 カラム充填剤 5～10 μ mの液体クロマトグラフィー用アミノプロピル基化学結合型シリカゲ
6098 ル

6099 カラム管 内径3～8 mm、長さ15～30cmのステンレス管

6100 カラム温度 35～40°Cの一定温度

6101 移動相 アセトニトリル/水混液 (7 : 3)

6102 流量 D (一) -フルクトースの保持時間が4～7分になるように調整する。

6103 R0100700

6104 **フルクトース (酵素用)** $C_6H_{12}O_6$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。

6105 R0100800

6106 **α -D-フルクトフラノース β -D-フルクトフラノース 1, 2'- : 2, 3'-二無水物** $C_{12}H_{20}O_{10}$
6107 酵素活性試験法に適するものを用いる。

6108 R0100900

6109 **フルジオキソニル、定量用 (定量用フルジオキソニル)** $C_{12}H_6F_2N_2O_2$ [131341-86-1]

6110 本品は、無～白色の結晶又は白色の粉末である。

6111 含量 本品は、フルジオキソニル ($C_{12}H_6F_2N_2O_2$) 99.0%以上を含む。

6112 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中のペーパースト法又は錠剤法により測定するとき、波数
6113 3289 cm^{-1} 、2223 cm^{-1} 、1652 cm^{-1} 、1530 cm^{-1} 及び1236 cm^{-1} 付近に吸収を認める。

6114 融点 200～201°C

6115 定量法 本品約20mg及びDSS-d₆約4mgをそれぞれ精密に量り、重水素化ジメチルスルホキシ
6116 ド2 mLを加えて溶かす。この液を外径5 mmのNMR試料管に入れ、密閉し、次の操作条件でプロ
6117 トン共鳴周波数400MHz以上の装置を用いて¹H NMRスペクトルを測定する。DSS-d₆のシグ

6118 ナルを δ 0 ppmとし、 δ 7.31~7.40ppm、 δ 7.56ppm及び δ 7.85ppm付近のシグナル面積強度をそれ
 6119 ぞれ A_1 （水素数3に相当）、 A_2 （水素数1に相当）及び A_3 （水素数1に相当）とすると、
 6120 $(A_1/3)/A_2$ 、 $(A_1/3)/A_3$ 及び A_2/A_3 がそれぞれ1.0となることを確認する。DSS
 6121 $-d_6$ のシグナル面積強度を9.000としたときの A_1 、 A_2 及び A_3 の和をIとし、水素数の和をN、
 6122 DSS $-d_6$ の純度をP（%）とし、次式によりフルジオキソニルの含量を求める。ただし、本品
 6123 由来のシグナルに明らかな不純物のシグナルが重なる場合には、そのシグナル面積強度及び水素
 6124 数は定量に用いない。

6125 フルジオキソニル ($C_{12}H_6F_2N_2O_2$) の含量 (%)

$$6126 \quad \frac{M_S \times I \times P}{6127 \quad M_T \times N} \times 1.106$$

6128

6129 ただし、 M_S : DSS $-d_6$ の採取量 (mg)

6130 M_T : 試料の採取量 (mg)

6131 操作条件

6132 スピニング オフ

6133 ^{13}C 核デカップリング あり

6134 取り込み時間 4秒以上

6135 観測スペクトル幅 $-5 \sim 15$ ppmを含む20ppm以上

6136 パルス角 90°

6137 繰り返しパルス待ち時間 60秒以上

6138 ダミーキャン 1回以上

6139 積算回数 8回以上

6140 R0101000

6141 **ブルシン n 水和物** $C_{23}H_{26}N_2O_4 \cdot nH_2O$ [K8832、特級] [357-57-3、無水物]

6142 R0101100

6143 **プルラナーゼ** [9075-68-7]

6144 本品は、細菌 (*Bacillus*、*Klebsiella*及び*Sulfolobus solfataricus*) の培養物から得られたプル
 6145 ランを分解する酵素 (*pullulan 6-glucanohydrolase*, EC3. 2. 1. 41) である。本品は、プルラン
 6146 の $\alpha-1, 6$ -グルコシド結合を加水分解し、マルトトリオースを生成する。

6147 活性単位 プルランを基質とし、pH5.0、 $30^\circ C$ で作用するとき、1分間に $1 \mu mol$ のマルトトリオース
 6148 を遊離する酵素量を1単位とする。

6149 R0101200

6150 **プルラナーゼ試液** プルラナーゼを水に溶かし、その活性を1mL当たり10単位とする。

6151 R0101300

6152 **プルラナーゼ試液 (100単位/mL)** プルラナーゼを水に溶かし、その活性を1mL当たり100単位とす
 6153 る。ただし1単位は、プルランを基質とし、pH6.0、 $40^\circ C$ において、1分間に $1 \mu mol$ のグルコースに
 6154 相当する還元糖を生成する酵素量とする。

6155 R0101400

6156 **プルラン** [$(C_6H_{10}O_5)_n$] m 酵素活性試験法に適するものを用いる。

- 6157 R0101500
- 6158 **プルラン (還元処理)** 本品は、プルランを還元剤を用いて処理し、プルラナーゼ活性試験時の還元糖
6159 測定への影響を軽減させたものである。酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 6160 R0101600
- 6161 **プルラン (赤色)** 本品は、部分加水分解されたプルランを、30糖残基に3-(フェニルアゾ)-4-
6162 ヒドロキシ-5-(4,6-ジクロロ-1,3,5-トリアジン-2-イルアミノ)ナフタレン-
6163 2,7-ビス(スルホン酸ナトリウム)1分子程度の割合で染色したものである。赤色を呈する。
6164 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 6165 R0101700
- 6166 **プロテアーゼ用基質溶液** 以下のうち、いずれかを使用する。
- 6167 (1) カゼイン試液 (pH2.6又はpH3.0) カゼイン(乳製)約1gを精密に量り、105℃で2時間乾燥
6168 し、その乾燥減量を測定する。乾燥物0.60gに対応するカゼイン(乳製)を量り、乳酸試液6mL
6169 及び水75mLを加え、水浴中で加温して溶解する。流水で冷却した後、水酸化ナトリウム試液(1
6170 mol/L)でpH2.6又はpH3.0に調整し、水を加えて100mLとする。
- 6171 (2) カゼイン試液 (pH6.0、pH7.0、pH8.0又はpH10.0)
- 6172 カゼイン(乳製)約1gを精密に量り105℃で2時間乾燥し、その乾燥減量を測定する。乾燥物
6173 0.60gに対応するカゼイン(乳製)を量り、リン酸水素二ナトリウム試液(0.05mol/L)80mLを
6174 加え、水浴中で加温して溶解する。流水で冷却した後、塩酸試液(1mol/L)又は水酸化ナトリ
6175 ウム試液(1mol/L)でpH6.0、pH7.0、pH8.0又はpH10.0に調整し、水を加えて100mLとする。
- 6176 (3) ジメチルカゼイン試液 (pH7.0又はpH8.0)
- 6177 *N,N*-ジメチルカゼイン3.2gを量り、熱湯200mLに加えて溶かす。四ホウ酸ナトリウム十水
6178 和物25.9g及びリン酸二水素ナトリウム二水和物13.3gを量り、水400mLを加えて溶かし、この中
6179 に上記の冷めた*N,N*-ジメチルカゼイン溶液全量及び30w/v%ポリオキシエチレン(23)ラ
6180 ウリルエーテル試液0.60gを加えて混和する。塩酸試液(1mol/L)又は水酸化ナトリウム試液
6181 (1mol/L)でpH7.0又はpH8.0に調整し、水を加えて1000mLとする。
- 6182 R0101800
- 6183 **プロテアーゼ用試料希釈液** 以下のうち、いずれかを使用する。
- 6184 (1) pH8.0のリン酸緩衝液(0.02mol/L)
- 6185 (2) 酢酸カルシウム一水和物0.35g及び塩化ナトリウム0.58gを量り、水を加えて溶かし、塩酸試
6186 液(1mol/L)又は水酸化ナトリウム試液(1mol/L)でpH6.0に調整し、水を加えて1000mLと
6187 する。
- 6188 (3) 亜硫酸ナトリウム溶液(1→50)
- 6189 (4) 塩酸試液(0.1mol/L)に水を加え、50倍容量に薄め、これを氷冷して用いる。
- 6190 (5) 塩化カルシウム二水和物0.29gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 6191 (6) 硫酸カルシウム二水和物0.34g及び塩化ナトリウム0.59gを量り、水を加えて溶かし、pH6.0の
6192 酢酸緩衝液(1mol/L)2mL、ポリオキシエチレン(10)オクチルフェニルエーテル溶液(1→10)
6193 0.5mL及び水を加えて1000mLとする。
- 6194 (7) 塩化カリウム112g及びホウ酸30.9gを量り、水700mLを加えて溶かし、更に水酸化ナトリウム
6195 8.6gを加えて溶かし、水を加えて1000mLとする。この液に亜硫酸ナトリウム溶液(1→5)1000mL、
6196 30w/v%ポリオキシエチレン(23)ラウリルエーテル試液7.5g及び水を加えて10Lとする。塩

- 6197 酸試液 (1 mol/L) 又は水酸化ナトリウム試液 (1 mol/L) でpH9.0に調整する。
- 6198 (8) pH2.6の塩酸・酢酸ナトリウム緩衝液 (0.1 mol/L)
- 6199 R0101900
- 6200 **1-プロパノール** $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ [K8838、特級] [71-23-8]
- 6201 R0102000
- 6202 **2-プロパノール** $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$ [K8839] [67-63-0]
- 6203 R0102100
- 6204 **2-プロパノール、ビタミンA測定用** (ビタミンA測定用2-プロパノール) 水を対照として吸
- 6205 光度を測定するとき、320~350nmで0.01以下、300nmで0.05以下である。
- 6206 R0102200
- 6207 **プロピオン酸** $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ [79-09-4]「プロピオン酸」
- 6208 R1800010
- 6209 **プロピコナゾール、定量用** (定量用プロピコナゾール) $\text{C}_{15}\text{H}_{17}\text{Cl}_2\text{N}_3\text{O}_2$ [60207-90-1]
- 6210 本品は、透明で粘稠な液体又は無~黄色の半ゲル状の物質である。
- 6211 含量 本品は、プロピコナゾール ($\text{C}_{15}\text{H}_{17}\text{Cl}_2\text{N}_3\text{O}_2$) 97.0%以上を含む。
- 6212 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定するとき、波数 2960cm^{-1} 、
- 6213 2870cm^{-1} 、 1587cm^{-1} 、 1506cm^{-1} 、 1466cm^{-1} 、 1273cm^{-1} 、 1138cm^{-1} 及び 1028cm^{-1} 付近に吸収を認
- 6214 める。ただし、窓板は塩化ナトリウムを使用する。
- 6215 比重 $d_{20}^{20} = 1.288 \sim 1.290$
- 6216 定量法 本品約40mg及び1, 4-B TMS B - d_4 約4mgをそれぞれ精密に量り、重水素化アセトン
- 6217 4 mLを加えて溶かす。この液を外径5 mmのNMR試料管に入れ、密閉し、次の操作条件でプロト
- 6218 ン共鳴周波数400MHz以上の装置を用いて ^1H NMRスペクトルを測定する。1, 4-B TMS B -
- 6219 d_4 のシグナルを δ 0.00ppmとし、 δ 7.05~7.13ppm付近のシグナルの面積強度A (水素数1に相
- 6220 当)を算出する。1, 4-B TMS B - d_4 のシグナルの面積強度を18.00としたときのAの換
- 6221 算値をIとし、1, 4-B TMS B - d_4 の純度をP (%)とし、次式によりプロピコナゾールの含
- 6222 量を求める。なお、本品由来の δ 7.05~7.13ppm付近のシグナルについて、明らかな混在物のシグ
- 6223 ナルが重なっていないことを確認する。
- 6224 　　　　プロピコナゾール ($\text{C}_{15}\text{H}_{17}\text{Cl}_2\text{N}_3\text{O}_2$) の含量 (%)
- 6225 　　　　　　
$$= \frac{M_S \times I \times P}{M_T} \times 1.511$$
- 6226
- 6227
- 6228 　　　　ただし、 M_S : 1, 4-B TMS B - d_4 の採取量 (mg)
- 6229 　　　　　　 M_T : 試料の採取量 (mg)
- 6230 操作条件
- 6231 　　　　デジタル分解能 0.25以下
- 6232 　　　　スピニング オフ
- 6233 　　　　 ^{13}C 核デカップリング あり
- 6234 　　　　取り込み時間 4秒以上
- 6235 　　　　観測スペクトル幅 - 5~15ppmを含む20ppm以上
- 6236 　　　　パルス角 90°

- 6237 繰り返しパルス待ち時間 64秒以上
- 6238 ダミースキャン 2回以上
- 6239 積算回数 8回以上
- 6240 測定温度 20～30℃の一定温度
- 6241 R0102300
- 6242 **プロピレングリコール** $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$ [K8837、特級] [57-55-6]
- 6243 R0102400
- 6244 **プロピレンクロロヒドリン** $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{Cl}$ [127-00-4]
- 6245 本品は、無～微黄色の液体であり、水、エタノール(95)又はジエチルエーテルに溶ける。
- 6246 含量 本品は、1-クロロ-2-プロパノールを70%以上及び2-クロロ-1-プロパノールを約
- 6247 25%含有する。
- 6248 屈折率 $n_D^{20} = 1.439 \sim 1.441$
- 6249 比重 $d_4^{20} = 1.111 \sim 1.115$
- 6250 沸点 126～127℃
- 6251 定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)を準用し、定
- 6252 量する。
- 6253 R0102500
- 6254 **ブロモクレゾールグリーン** $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{Br}_4\text{O}_5\text{S}$ [K8840、特級] [76-60-8]
- 6255 R0102600
- 6256 **ブロモクレゾールグリーン試液** ブロモクレゾールグリーン50mgを量り、エタノール(95)100mLを加
- 6257 えて溶かし、必要な場合には、ろ過する。
- 6258 R0102700
- 6259 **ブロモクレゾールグリーン試液(シクロデキストリングルカノトランスフェラーゼ活性試験用)** ブ
- 6260 ロモクレゾールグリーン70mgを量り、エタノール(99.5)4mLを加えて溶かし、水16mLを加えて混
- 6261 和する。超音波処理を30分間行い、0.45 μm フィルターでろ過する。
- 6262 R0102800
- 6263 **ブロモクレゾールグリーン・メチルレッド混合試液** ブロモクレゾールグリーン試液1容量とメチル
- 6264 レッド試液1容量を混和する。
- 6265 R0156700
- 6266 **ブロモクレゾールパープル** $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{Br}_2\text{O}_5\text{S}$ [K8841、特級] [115-40-2]
- 6267 R0156800
- 6268 **ブロモクレゾールパープル試液** ブロモクレゾールパープル50mgをエタノール(95)100mLに溶かし、
- 6269 必要な場合には、ろ過する。
- 6270 R0102900
- 6271 **ブロモチモールブルー** $\text{C}_{27}\text{H}_{28}\text{Br}_2\text{O}_5\text{S}$ [K8842、特級] [76-59-5]
- 6272 R0103000
- 6273 **ブロモチモールブルー試液** ブロモチモールブルー0.1gを量り、50vol%エタノール100mLを加えて
- 6274 溶かし、必要な場合には、ろ過する。
- 6275 R0103100
- 6276 **ブロモフェノールブルー** $\text{C}_{19}\text{H}_{10}\text{Br}_4\text{O}_5\text{S}$ [K8844、特級] [115-39-9]

- 6277 R0103200
- 6278 **ブロモフェノールブルー試液** ブロモフェノールブルー0.1gを量り、50vol%エタノール100mLを加
6279 えて溶かし、必要な場合には、ろ過する。
- 6280 R0103300
- 6281 **ブロモフェノールブルー試液、クエン酸用** (クエン酸用ブロモフェノールブルー試液) ブロモフ
6282 ェノールブルー試液に等容量のエタノール(95)を加え、水酸化ナトリウム試液(0.01mol/L)を
6283 加えてpH7.0とする。
- 6284 R0103400
- 6285 **ブロモフェノールブルー・水酸化ナトリウム試液** ブロモフェノールブルー0.1gを量り、水酸化ナト
6286 リウム試液(0.05mol/L)3mLを加え、よく振り混ぜて溶かし、水を加えて25mLとする。
- 6287 R0103500
- 6288 **L-プロリン *p*-ニトロアニリドトリフルオロ酢酸塩** $C_{11}H_{13}N_3O_3 \cdot C_2HF_3O_2$ 酵素活性試験
6289 法に適するものを用いる。
- 6290 R0103600
- 6291 **分岐デキストリン** 本品は、デンプン加水分解物より低分子成分を除去することにより得られた高分
6292 子のデキストリンである。酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 6293 R0103650
- 6294 **粉末モリブデン** Mo [7439-98-7]
6295 本品は、黒灰色の粉末である。
6296 含量 97.0%以上
6297 定量法 本品約0.2gを精密に量り、ビーカーに入れ、王水(1→2)10mLを加え、時計皿で蓋をし、
6298 泡が消えるまで放置する。溶液がほぼ無色になるまで加熱し、放冷後、200mLのメスフラスコに移
6299 し、水を加えて200mLとする。この液20mLを正確に量り、0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二
6300 水素二ナトリウム溶液40mL及び塩化ヒドロキシルアンモニウム溶液(1→10)10mLを加え、アン
6301 モニア水(28)(2→5)を用いてpH2に調整し、10分間煮沸する。放冷後、0.01mol/L硝酸ピ
6302 スマス溶液で滴定する(指示薬 キシレノールオレンジ試液3滴)。終点は、液の黄色が黄赤色に
6303 変わるときとする。別に空試験を行い、補正する。
6304 0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液1mL=0.9596mg Mo
- 6305 R0103700
- 6306 **ヘキサクロロベンゼン** C_6Cl_6 [118-74-1]
6307 本品は、ヘキサクロロベンゼン98%以上を含む。
6308 融点 226°C
- 6309 R0103800
- 6310 **ヘキサシアノ鉄(II)酸カリウム三水和物** $K_4[Fe(CN)_6] \cdot 3H_2O$ [ヘキサシアニド鉄(II)
6311 酸カリウム三水和物、K8802、特級] [14459-95-1]
- 6312 R0103900
- 6313 **ヘキサシアノ鉄(II)酸ナトリウム十水和物** $Na_4[Fe(CN)_6] \cdot 10H_2O$ [14434-22-1]
6314 本品は、わずかに薄い黄～黄色の結晶又は結晶性の粉末である。
6315 含量 95.0%以上
6316 溶状 微濁(1g、20mL)

- 6317 定量法 本品 1 g を量り、硫酸 (1→21) 210mL を加えて溶かし、0.02mol/L 過マンガン酸カリウ
6318 ムで滴定する。終点は、液の淡赤色が15秒間残るときとする。別に空試験を行い、補正する。
6319 0.02mol/L 過マンガン酸カリウム溶液 1 mL = 48.41mg $\text{Na}_4 [\text{Fe} (\text{CN})_6] \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
6320 R0104000
- 6321 **ヘキサシアノ鉄 (Ⅲ) 酸カリウム** $\text{K}_3 [\text{Fe} (\text{CN})_6]$ [K8801、特級] [13746-66-2]
6322 R0104100
- 6323 **ヘキサシアノ鉄 (Ⅲ) 酸カリウム試液 (0.05mol/L)** ヘキサシアノ鉄 (Ⅲ) 酸カリウム 16.5 g 及び
6324 炭酸ナトリウム 22 g を量り、水を加えて溶かし、1000mL とする。
6325 R0104200
- 6326 **ヘキサシアノ鉄 (Ⅲ) 酸カリウム試液 (0.025mol/L)** ヘキサシアノ鉄 (Ⅲ) 酸カリウム 1.65 g 及び
6327 炭酸ナトリウム 2.12 g を量り、水を加えて溶かし、200mL とする。暗所に 2～3 日間放置した後、使
6328 用する。
6329 R0104300
- 6330 **ヘキサデカン、紫外吸収スペクトル測定用** (紫外吸収スペクトル測定用ヘキサデカン) $\text{C}_{16}\text{H}_{34}$ (
6331 $\text{H}_2)_{14}\text{CH}_3$ [544-76-3]
6332 本品 1 mL に紫外吸収スペクトル測定用 2, 2, 4-トリメチルペンタンを加えて正確に 25mL とし、
6333 検液とする。紫外吸収スペクトル測定用 2, 2, 4-トリメチルペンタンを対照として光路長 5 cm の
6334 セルで検液の吸光度を測定するとき、波長 280～400nm において 0.00 以下 (吸光度/cm 光路長) であ
6335 る。必要な場合には、液体クロマトグラフィー用シリカゲルを充填したカラムを通すか又は蒸留に
6336 よって精製する。
6337 R0104400
- 6338 **ヘキサニトロコバルト (Ⅲ) 酸ナトリウム** $\text{Na}_3 [\text{Co} (\text{NO}_2)_6]$ [13600-98-1]
6339 本品は、黄褐色の粉末であり、水に極めて溶けやすい。
6340 鋭敏度 本品 1.0 g に水 20mL を加え、検液とする。検液 4 mL を量り、カリウム標準液 1 mL を加え、水
6341 を加えて 10mL にする。さらに、エタノール (95) 10mL を加えて振り混ぜた後、15℃ 以下で 30 分間
6342 放置するとき、液に濁りが生じる。
6343 R0104500
- 6344 **ヘキサニトロコバルト (Ⅲ) 酸ナトリウム試液** ヘキサニトロコバルト (Ⅲ) 酸ナトリウム 30 g を量
6345 り、水を加えて溶かし、100mL とする。用時調製する。
6346 R0104600
- 6347 **1-ヘキサノール** $\text{CH}_3 (\text{CH}_2)_5\text{OH}$ [111-27-3]
6348 本品は、無色透明の液体である。
6349 比重 $d_4^{20} = 0.818 \sim 0.819$
6350 沸点 157℃
6351 R0104700
- 6352 **ヘキサヒドロキソアンチモン (Ⅴ) 酸カリウム** $\text{K} [\text{Sb} (\text{OH})_6]$ [12208-13-8]
6353 本品は、白色の粒又は結晶性の粉末であり、水にやや溶けにくい。
6354 鋭敏度 本品 1.0 g に水を加えて 100mL としたものを、水浴中で加熱して溶かし、検液とする。検液
6355 20mL を量り、20℃ に保ちながら塩化ナトリウム溶液 (1→10) 0.2mL を加え、10 分間放置するとき、
6356 結晶が生じる。

- 6357 R0104800
- 6358 **ヘキサヒドロキソアンチモン (V) 酸カリウム試液** ヘキサヒドロキソアンチモン (V) 酸カリウム
- 6359 2 g を量り、水100mLを加え、約5分間煮沸した後、速やかに冷却し、水酸化カリウム溶液(3→20)
- 6360 10mLを加え、24時間放置した後、ろ過する。
- 6361 R0104900
- 6362 **1, 1, 1, 3, 3, 3-ヘキサメチルジシラザン** (CH₃)₃SiNHSi(CH₃)₃ [999-97-3]
- 6363 本品は、無〜ほとんど無色の液体である。密栓し、遮光して保存する。
- 6364 含量 95.0%以上
- 6365 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数3370cm⁻¹、
- 6366 2940cm⁻¹、1700cm⁻¹、1450cm⁻¹、1370cm⁻¹、1240cm⁻¹、1170cm⁻¹、1080cm⁻¹、1030cm⁻¹及び890cm⁻¹
- 6367 付近に主な吸収を認める。
- 6368 密度 0.772~0.776 g/mL (20°C)
- 6369 定量法 本品1μLを量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。1, 1, 1, 3, 3,
- 6370 3-ヘキサメチルジシラザンのピーク面積と総ピーク面積から、1, 1, 1, 3, 3, 3-ヘキ
- 6371 サメチルジシラザンの純度を求める。
- 6372 操作条件
- 6373 検出器 水素炎イオン化検出器
- 6374 カラム 内径0.32mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジ
- 6375 メチルポリシロキサンを5.0μmの厚さで被覆したもの
- 6376 カラム温度 50°Cで注入し、毎分10°Cで200°Cまで昇温し、200°Cを5分間保持する。
- 6377 注入口温度 200°C
- 6378 検出器温度 250°C
- 6379 キャリヤーガス ヘリウム
- 6380 流量 3.0mL/分
- 6381 注入方式 スプリット
- 6382 スプリット比 1:45
- 6383 測定時間 20分
- 6384 R0105000
- 6385 **ヘキサメチレンテトラミン** C₆H₁₂N₄ [K8847、特級] [100-97-0]
- 6386 R0105100
- 6387 **ヘキサン** C₆H₁₄ [K8848、特級] [110-54-3]
- 6388 R0105200
- 6389 **ヘキサン (HPLC用)** C₆H₁₄ [K8848] [110-54-3]
- 6390 本品は、無色澄明で、揮発性の液体である。
- 6391 本品につき、赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定するとき、波数2960cm⁻¹、1470cm⁻¹、
- 6392 1380cm⁻¹及び730cm⁻¹付近に吸収を認める。
- 6393 密度 0.658~0.662 g/mL (比重測定法、第4法、20°C)
- 6394 水分 0.01%以下 (20 g、容量滴定法、直接滴定)
- 6395 吸光度 本品を水を対照として、それぞれの波長における吸光度を測定するとき、210nm:0.25以下、
- 6396 230nm:0.04以下及び240nm:0.02以下である。

- 6397 R0105300
- 6398 **ヘキサン (残留農薬・PCB試験用)** C_6H_{14} [K8825] [110-54-3]
- 6399 R0105400
- 6400 **ヘキサン、紫外吸収スペクトル測定用** (紫外吸収スペクトル測定用ヘキサン) 水を対照として本
- 6401 品の吸光度を測定するとき、220nm : 0.10以下及び260nm : 0.02以下である。また、260~350nmで特
- 6402 異な吸収を認めない。
- 6403 R0105500
- 6404 **ペクチン (かんきつ類由来)** 本品は、かんきつ類由来のペクチンである。酵素活性試験法に適するも
- 6405 のを用いる。
- 6406 R0105600
- 6407 **ペクチン (リンゴ由来)** 本品は、リンゴ由来のペクチンである。酵素活性試験法に適するものを用い
- 6408 る。
- 6409 R0105700
- 6410 **ペクチン酸 (かんきつ類由来)** $(C_6H_8O_6)_n$
- 6411 本品は、かんきつ類由来のペクチン酸である。酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 6412 R0105800
- 6413 **ペクチン酸リアーゼ** [9015-75-2]
- 6414 *Aspergillus sp.* から得たもので、酵素安定剤としてグリセリンを添加した水溶液製品である。
- 6415 本品の1単位は、ポリガラクトuron酸を基質として、pH8.0, 40°Cにおいて1分間に非還元末端に4
- 6416 -デオキシ- α -D-ガラクター4-エンウロン酸残基をもつウロン酸重合体を1 μ mol脱離する酵
- 6417 素量とする。
- 6418 R0105900
- 6419 **ペクチン酸リアーゼ溶液、ペクチン測定用** (ペクチン測定用ペクチン酸リアーゼ溶液) ペクチン
- 6420 酸リアーゼ1400単位をペクチン測定用トリス緩衝液 (pH7.0) に溶かし、100mLとする。
- 6421 R0106200
- 6422 **ヘスペリジン** $C_{28}H_{34}O_{15}$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 6423 R0106300
- 6424 **ベタイン、定量用** (定量用ベタイン) $C_5H_{11}NO_2 \cdot H_2O$ [590-47-6]
- 6425 本品は、吸湿性と潮解性がある白色の結晶で、わずかににおいがあり、甘味とわずかな苦味があ
- 6426 る。
- 6427 **確認試験** 本品を乾燥し、赤外吸収スペクトル測定法中のペースト法により測定し、本品のスペク
- 6428 トルを「ベタイン」の参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を
- 6429 認める。
- 6430 **純度試験 類縁物質** 本品を乾燥し、その約1gを量り、水に溶かして正確に100mLとし、検液とす
- 6431 る。検液1mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれ
- 6432 ぞれ10 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、
- 6433 検液の主ピーク以外のピークの合計面積は、比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし、面
- 6434 積測定範囲は、溶媒ピークの後ろから主ピークの2倍までとする。
- 6435 **操作条件**
- 6436 **検出器** 示差屈折計

- 6437 カラム充填剤 液体クロマトグラフィー用強酸性陽イオン交換樹脂
- 6438 カラム管 内径4mm、長さ25cmのステンレス管
- 6439 カラム温度 70℃
- 6440 移動相 水
- 6441 流量 ベタインの保持時間が約9分になるように調整する。
- 6442 乾燥減量 12.0～14.6% (105℃、減圧、3時間)
- 6443 R0106400
- 6444 **ヘプタン** C_7H_{16} [K9701、特級] [142-82-5]
- 6445 R0106500
- 6446 **1-ヘプタンスルホン酸ナトリウム** $C_7H_{15}NaO_3S$ [22767-50-6]
- 6447 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末である。
- 6448 含量 98.0%以上
- 6449 純度試験 溶状 無色、澄明 (1.0g、水10mL)
- 6450 乾燥減量 3.0%以下 (1g、105℃、3時間)
- 6451 定量法 乾燥した本品約0.4gを精密に量り、水50mLに溶かし、この液を、カラムクロマトグラフィー用強酸性イオン交換樹脂 (425～600 μ m、H型) 10mLを内径9mm、高さ160mmのクロマトグラフ管に充填したクロマトグラフ柱に入れ、1分間に約4mLの速度で流す。次に、クロマトグラフ柱を水150mLを用いて1分間に約4mLの速度で洗う。洗液を先の流出液に合わせ、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 ブロモチモールブルー試液10滴)。終点は、液の色が黄色から青色になるときとする。
- 6452 0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液 1mL=20.23mg $C_7H_{15}NaO_3S$
- 6453
- 6454 R0156400
- 6455 **ベヘニン酸メチル** ドコサン酸メチルを見よ。
- 6456 R0106600
- 6461 **ヘモグロビン (ウシ由来)** ウシ由来ヘモグロビンで、酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 6462 R0106700
- 6463 **ヘリウム** He [7440-59-7]
- 6464 含量 99.995vol%以上のものを用いる。
- 6465 R0106800
- 6466 **ペルオキシダーゼ** [9003-99-0]
- 6467 本品は、西洋ワサビから得たもので、赤褐色の粉末である。本品の1単位は、過酸化水素を基質として、pH7.0、25℃において1分間に1 μ molの水を生成する酵素量とする。
- 6468 R0106850
- 6470 **ペルオキソ二硫酸アンモニウム** $(NH_4)_2S_2O_8$ [K8252、特級] [7727-54-0]
- 6471 R0106900
- 6472 **ベンジルアルコール** $C_6H_5CH_2OH$ [100-51-6]
- 6473 本品は、無色透明な液体で、特異なおいがある。ジエチルエーテルに極めて溶けやすく、水にやや溶けやすい。
- 6474 含量 99.0%以上
- 6475 定量法 本品0.5 μ Lを量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。ベンジルアルコールの

- 6477 ピーク面積と総ピーク面積から、ベンジルアルコールの含量を求める。
- 6478 操作条件
- 6479 検出器 水素炎イオン化検出器
- 6480 カラム 内径0.25mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ポ
6481 リエチレングリコールを0.25 μ mの厚さで被覆したもの
- 6482 カラム温度 130 $^{\circ}$ C
- 6483 注入口温度 180 $^{\circ}$ C
- 6484 検出器温度 250 $^{\circ}$ C
- 6485 キャリヤーガス ヘリウム
- 6486 流量 1.33mL/分
- 6487 注入方式 スプリット
- 6488 スプリット比 1 : 100
- 6489 測定時間 30分
- 6490 R0107000
- 6491 **ベンジルオキシカルボニル-L-グルタミンリグリン** $C_{15}H_{19}N_3O_6$ 酵素活性試験法に適する
6492 ものをを用いる。
- 6493 性状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末である。
- 6494 融点 180~188 $^{\circ}$ C
- 6495 乾燥減量 0.5%以下 (0.5 g、減圧、乾燥剤 酸化リン (V)、室温、16時間)
- 6496 R0107100
- 6497 **5-ベンジル-3, 6-ジオキソ-2-ピペラジン酢酸** $C_{13}H_{14}N_2O_4$ [5262-10-2]
- 6498 本品は、白~灰色の結晶性の粉末であり、酸性の水に溶けにくい、中性~アルカリ性の水に溶
6499 けやすく、ジメチルスルホキシドに溶ける。
- 6500 融点 242~246 $^{\circ}$ C
- 6501 純度試験 他のアミノ又はイミノ化合物 本品の溶液 (1 \rightarrow 1000) を検液とし、検液10 μ Lにつき、
6502 対照液を用いず、クロロホルム/メタノール/水/酢酸混液 (32 : 15 : 3 : 1) を展開溶媒とし
6503 て薄層クロマトグラフィーを行う。展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開
6504 を止め、30分間風乾する。これを、あらかじめサラシ粉約3 gを入れ、塩酸1 mLを静かに加えて
6505 塩素ガスを発生させ、30秒間密閉して充満させたビーカーの中に入れ、密閉して20分間放置する。
6506 薄層板を取り出し、10分間放置し、エタノール (95) を噴霧して風乾した後、ヨウ化カリウム・
6507 デンプン試液を噴霧して自然光下で観察するとき、一つのスポット以外にスポットを認めない。
6508 ただし、薄層板は、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用い、110 $^{\circ}$ Cで1時間乾燥したものを
6509 使用する。
- 6510 R0107200
- 6511 **ベンゼン** C_6H_6 [K8858、特級] [71-43-2]
- 6512 R0107300
- 6513 **1, 2-ベンゼンジオール** $C_6H_4(OH)_2$ [120-80-9]
- 6514 本品は、白~黄褐色の結晶である。
- 6515 含量 99.0%以上
- 6516 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数3400 cm^{-1} 、

6517 1639 cm^{-1} 、1451 cm^{-1} 、1270 cm^{-1} 、1231 cm^{-1} 、1173 cm^{-1} 、1049 cm^{-1} 、848 cm^{-1} 及び662 cm^{-1} 付近に
6518 吸収を認める。

6519 凝固点 23～26 $^{\circ}\text{C}$

6520 定量法 本品 1 g を量り、エタノール (99.5) で溶かして10mLとし、検液とする。検液 1 μL を量り、
6521 次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液の 1, 2 -ベンゼンジオールのパーク面積
6522 と総パーク面積 (エタノール (99.5) の面積は除く。) から、1, 2 -ベンゼンジオールの含量を
6523 求める。

6524 操作条件

6525 検出器 水素炎イオン化検出器

6526 カラム 内径0.25mm、長さ約30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用
6527 ポリエチレングリコールを0.25 μm の厚さで被覆したもの

6528 カラム温度 200 $^{\circ}\text{C}$ で注入し、毎分10 $^{\circ}\text{C}$ で250 $^{\circ}\text{C}$ まで昇温し、250 $^{\circ}\text{C}$ を15分間保持する。

6529 注入口温度 250 $^{\circ}\text{C}$

6530 検出器温度 250 $^{\circ}\text{C}$

6531 キャリヤーガス ヘリウム

6532 流量 1.0mL/分

6533 注入方式 スプリット

6534 スプリット比 1 : 140

6535 測定時間 20分

6536 R0107400

6537 α -N-ベンゾイル-L-アルギニンエチルエステル塩酸塩 $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{N}_4\text{O}_3 \cdot \text{HCl}$ [2645-08-1]

6538 本品は、白色の結晶性の粉末である。

6539 融点 128～133 $^{\circ}\text{C}$

6540 純度試験 本品0.10 g に水を加えて溶かして正確に10mLとし、検液とする。検液10 μL につき、対照
6541 液を用いず、1-ブタノール/酢酸/水混液 (4 : 1 : 1) を展開溶媒として薄層クロマトグラ
6542 フィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、
6543 30秒間ヨウ素蒸気中に放置するとき、一つのスポット以外にスポットを認めない。ただし、薄層
6544 板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110 $^{\circ}\text{C}$ で1時間乾燥したものを使用す
6545 る。

6546 R0157800

6547 ベンズニトリル $\text{C}_7\text{H}_5\text{N}$ [100-47-0]

6548 本品は、無色澄明の液体である。

6549 純度試験 類縁物質 本品40mgをアセトン25mLに溶かし、検液とする。検液 1 mLを正確に量り、ア
6550 セトンを加えて正確に50mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ1.0 μL ずつ量り、次の
6551 操作条件でガスクロマトグラフィーを行い、パーク面積を測定するとき、検液の主パークと溶媒
6552 パークを除くパークの合計面積は、比較液の主パーク面積より大きくない。ただし、面積測定範
6553 囲は、主パークの保持時間の2倍までとする。

6554 操作条件

6555 検出器 水素炎イオン化検出器

6556 カラム 内径0.25mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ポ

- 6557 リエチレングリコールを0.5 μ mの厚さで被覆したもの
- 6558 カラム温度 160°Cから毎分5°Cで210°Cまで昇温し、210°Cを7分間保持する。
- 6559 注入口温度 220°C
- 6560 検出器温度 250°C
- 6561 キャリヤーガス ヘリウム
- 6562 流量 ベンゾニトリルのピークが4～5分後に現れるように調整する。
- 6563 注入方式 スプリット
- 6564 スプリット比 1 : 10
- 6565 R0157850
- 6566 **ベンゾ [a] ピレン** C₂₀H₁₂ [50-32-8]
- 6567 本品は、淡黄～黄緑色の粉末である。
- 6568 融点 176～180°C
- 6569 純度試験 (1) 溶状 澄明 (0.010 g、アセトン10mL)
- 6570 (2) 類縁物質
- 6571 本品5mgにアセトニトリル100mLに溶かし、検液とする。この液3mLを正確に量り、アセトニ
- 6572 トリルを加えて正確に100mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次
- 6573 の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、検液の主ピーク以
- 6574 外のピークの合計面積は、比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし、面積測定範囲は、
- 6575 主ピークの保持時間の約2倍までとする。
- 6576 操作条件
- 6577 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 254nm)
- 6578 カラム充填剤 5～10 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル
- 6579 カラム管 内径3～6 mm、長さ15～25cmのステンレス管
- 6580 カラム温度 35°C
- 6581 移動相 アセトニトリル/水混液 (4 : 1)
- 6582 R0107500
- 6583 **ペンタエリトリール** C₅H₁₂O₄ [115-77-5]
- 6584 含量 47～51%
- 6585 性状 本品は、白色の結晶、結晶性の粉末又は顆粒^かである。
- 6586 定量法 本品約0.4 gを精密に量り、ピリジン/無水酢酸混液 (9 : 1) 20mLを加え、水浴中で1時
- 6587 間加熱する。冷後、水1 mLを加える。この液を水浴中で10分間加熱する。冷後、エタノール (95)
- 6588 5 mLを加え、1 mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 フェノールフタレイン試液 3
- 6589 滴)。別に空試験を行い、補正する。
- 6590 1 mol/L水酸化ナトリウム溶液=0.017007 g C (CH₂OH)₄
- 6591 R0107600
- 6592 **ペンタシアノニトロシル鉄 (III) 酸ナトリウム二水和物** Na₂ [Fe (CN)₅NO] · 2 H₂O [K8722、
- 6593 特級] [13755-38-9]
- 6594 R0107700
- 6595 **ペンタシアノニトロシル鉄 (III) 酸ナトリウム試液** ペンタシアノニトロシル鉄 (III) 酸ナトリウム
- 6596 二水和物1.0 gを量り、水を加えて溶かし、20mLとする。用時調製する。

- 6597 R0154900
- 6598 **3-ペンタノン** $C_5H_{10}O$ [96-22-0]
- 6599 本品は、無～淡黄色の液体である。
- 6600 含量 本品は、3-ペンタノン ($C_5H_{10}O$) 98.0%以上を含む。
- 6601 屈折率 $n_D^{20} = 1.390 \sim 1.396$
- 6602 水分 0.2%以下 (5 g、容量滴定法、直接滴定)
- 6603 ただし、水分測定用メタノールの代わりにケトン類の水分測定に適する溶剤を用いる。
- 6604 定量法 本品0.2 μ Lにつき、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。ピーク面積を測定し、
- 6605 面積百分率法により主ピークの量を求める。
- 6606 操作条件
- 6607 検出器 水素炎イオン化検出器
- 6608 カラム 内径0.32mm、長さ15mのフューズドシリカ管の内面にガスクロマトグラフィー用5%
- 6609 フェニル95%メチルポリシロキサンを5.0 μ mの厚さで被覆したもの
- 6610 カラム温度 70°Cで10分間保持した後、毎分20°Cで250°Cまで昇温し、250°Cで6分間保持する。
- 6611 注入口温度 250°C
- 6612 検出器温度 260°C
- 6613 キャリヤーガス ヘリウム
- 6614 流量 約1.5mL/分の一定流量
- 6615 注入方式 スプリット
- 6616 スプリット比 1 : 300
- 6617 R0107800
- 6618 **ホウ酸** H_3BO_3 [ほう酸、K8863、特級] [10043-35-3]
- 6619 R0107900
- 6620 **ホウ酸緩衝液 (0.02mol/L)**
- 6621 第1液：ホウ酸1.24 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 6622 第2液：四ホウ酸ナトリウム十水和物7.63 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 6623 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 6624 R0108000
- 6625 **ホウ酸・水酸化ナトリウム緩衝液** ホウ酸12.36 g及び水酸化ナトリウム4.00 gを量り、水を加えて溶
- 6626 かし、1000mLとする。
- 6627 R0108100
- 6628 **ホウ酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.2mol/L)** ホウ酸12.4 gを量り、水を加えて溶かした後、水酸
- 6629 化ナトリウム試液 (1 mol/L) で成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整し、水を加えて
- 6630 1000mLとする。
- 6631 R0108200
- 6632 **ホウ酸ナトリウム・塩酸緩衝液 (0.1mol/L)** 四ホウ酸ナトリウム十水和物38.1 gを量り、水600mL
- 6633 を加えて溶かし、塩酸試液 (1 mol/L) で成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整した後、
- 6634 水を加えて1000mLとする。
- 6635 R0108300
- 6636 **ホウ酸ナトリウム・塩酸緩衝液 (0.01mol/L、pH8.5、ポリソルベート含有)** 四ホウ酸ナトリウム十

6637 水和物3.8gを量り、水800mLを加えて溶かし、ポリソルベート80 50μLを加え、塩酸試液(0.5mol
6638 /L)でpH8.5に調整した後、水を加えて1000mLとする。

6639 R0108400

6640 **L-α-ホスファチジルイノシトール ナトリウム塩** 酵素活性試験法に適するものを用いる。

6641 R0108700

6642 **ホスフィン酸** H_3PO_2 [6303-21-5]

6643 本品は、無〜ごく淡黄色の粘性のある液体で、密度は約1.13g/mLである。

6644 含量 30.0~32.0%

6645 定量法 本品約1.0gを精密に量り、水を加えて正確に250mLとする。この液25mLを正確に量り、300mL
6646 の共通すり合わせヨウ素フラスコに入れ、0.05mol/L臭素溶液40mLを正確に加え、水100mL及び
6647 硫酸(1→6)10mLを加え、穏やかに振り混ぜた後、3時間暗所に放置し、ヨウ化カリウム溶液
6648 (1→10)20mLを加え、0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する。終点間際で液の色が薄
6649 い黄色になったときに、指示薬としてデンプン試液3mLを加え、終点は、液の色が消えるときと
6650 する。別に空試験を行う。

6651 0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液=1.6499mg H_3PO_2

6652 R0108500

6653 **ホスホグルコムターゼ** 酵素活性試験法に適するものを用いる。

6654 本品は、ウサギの筋肉から得られたものである。本品の1単位は、α-D-グルコース-1-リン
6655 酸を基質として、pH7.4、30°Cにおいて、1分間に1μmolのα-D-グルコース-6-リン酸に変換
6656 する酵素量とする。

6657 本品は、1mL当たり2.0~15.0mgのたん白質を含み、たん白質1mg当たり100単位以上の活性を有
6658 する。

6659 本品は、0.01w/v%エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム二水和物及び3.2mol/L硫酸
6660 アンモニウムを含む。

6661 R0108600

6662 **ホスホリパーゼ活性試験用緩衝液** 以下のうち、いずれかを使用する。

6663 (1) pH5.5のトリス・マレイン酸緩衝液

6664 (2) 酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液(0.4mol/L、pH6.0、塩化カルシウム含有)

6665 R0108830

6666 **没食子酸エチル、定量用**(定量用没食子酸エチル) $C_9H_{10}O_5$ 本品は白〜微褐色の粉末である。

6667 含量 本品を乾燥したものは、没食子酸エチル($C_9H_{10}O_5=198.17$)98.0%以上を含む。

6668 確認試験 本品のエタノール(95)溶液(1→50)5mLに塩化鉄(Ⅲ)六水和物溶液(1→500)1
6669 滴を加えるとき、液は、紫色を呈する。

6670 融点 149~154°C

6671 乾燥減量 1.0%以下(105°C、3時間)

6672 定量法 本品約3.0gを精密に量り、N,N-ジメチルホルムアミド/水混液(4:1)50mLを加え
6673 て溶かし、1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する。終点の確認は、電位差計を用いる。別に、
6674 空試験を行い補正する。

6675 1mol/L水酸化ナトリウム溶液1mL=198.17mg $C_9H_{10}O_5$

6676 R0108860

6677 **没食子酸一水和物、定量用** (定量用没食子酸一水和物) $C_7H_6O_5 \cdot H_2O$ [149-91-7]

6678 含量 98.0~103.0%

6679 性状 本品は、白~淡褐色の結晶又は粉末である。

6680 確認試験 本品の水溶液(1→1000) 5 mLに塩化鉄(Ⅲ)六水和物溶液(1→50) 3滴を加えると
6681 き、暗青色を示す。

6682 純度試験 (1) 溶状 微濁

6683 本品1.0 gを量り、水20 mLを加え、沸騰させ、検液とする。

6684 (2) 硫酸塩 SO_4 として0.02%以下

6685 本品1.0 gに加温した水45 mLを加えて、かき混ぜながら氷冷した後、水で50 mLとする。この液
6686 をろ過し、初めのろ液10 mLを除いたろ液25 mLに塩酸(2→3) 0.3 mL、エタノール(95) 3 mL及
6687 び塩化バリウム二水和物溶液(1→10) 2 mLを加えて30分間放置したものを検液とする。別に、
6688 硫酸イオン標準原液10 mLを正確に量り、水を加えて正確に100 mLとし、標準液とする。標準液
6689 10 mLに塩酸(2→3) 0.3 mL、水15 mL、エタノール(95) 3 mL及び塩化バリウム二水和物溶液(1
6690 →10) 2 mLを加えて30分間放置したものを比較液とする。検液に生じる白濁は、比較液に生じ
6691 るものより濃くない。

6692 (3) タンニン酸 本品1.0 gに水20 mLを加えてよく振り混ぜた後、ろ過する。ろ液5 mLにゼラチン
6693 試液3滴を加えるとき、濁りを生じない。

6694 乾燥減量 8.0~11.0% (1 g、105°C、2時間)

6695 強熱残分 0.1%以下(1 g)

6696 本品1 gを白金製のるつぼに量り、硫酸0.2 mLを加えて徐々に加熱して炭化させた後、ガスバー
6697 ナーで強く加熱して灰化後、残分を量る。

6698 定量法 本品約0.3 gを精密に量り、エタノール(中和) 50 mL及び水50 mLを加え、0.1 mol/L水酸化
6699 ナトリウム溶液で滴定する。終点の確認には、電位差計を用い、指示電極にはガラス電極を、参
6700 照電極には銀-塩化銀電極を用いる。ただし、指示電極及び参照電極には複合型のものを用いる
6701 ことができる。

6702 0.1 mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL=18.813 mg $C_6H_2(OH)_3COOH \cdot H_2O$

6703 R0108900

6704 **ポリエチレングリコール600** [25322-68-3]

6705 本品は、平均分子量560~640のポリエチレングリコールである。

6706 性状 本品は、無~微黄色の澄明な液体又は白色の塊である。

6707 確認試験 本品50 mgを10%塩酸試液5 mLに溶かし、塩化バリウム二水和物溶液(3→25) 1 mLを加
6708 えて振り混ぜ、必要な場合にはろ過し、ろ液にリンモリブデン酸*n*水和物溶液(1→10) 1 mLを
6709 加えるとき、黄緑色の沈殿を生じる。

6710 pH 4.0~7.0 (5 g、水100 mL、25°C)

6711 粘度 100~150 mPa·s (25°C)

6712 本品200 mLにつき、回転粘度計により測定する。

6713 凝固点 15~25°C

6714 純度試験 酸 CH_3COOH として0.1%以下

6715 本品10 gを水(二酸化炭素除去) 50 mLに溶かし、この液にフェノールフタレイン試液3滴を加

6716 え、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する。ただし、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液1
6717 mLは、 CH_3COOH として6.005mgに相当する。

6718 水分 0.3%以下 (2 g、容量滴定法、直接滴定)

6719 平均分子量 560~640 フタル酸無水物42 gを量り、新たに蒸留したピリジン300mLを正確に入れ
6720 た1 Lの遮光した共栓瓶に加え、強く振り混ぜて溶かした後、16時間以上放置する。この液25mL
6721 を正確に量り、約200mLの耐圧共栓瓶に入れ、これに本品約2.4 gを精密に量って加え、密栓し、
6722 これを丈夫な布で包み、あらかじめ $98 \pm 2^\circ\text{C}$ に加熱した水浴中に入れる。この際、瓶の中の液が
6723 水浴の液の中に浸るようにする。 $98 \pm 2^\circ\text{C}$ で30分間保った後、水浴から瓶を取り出し、室温にな
6724 るまで空気中で放冷する。次に、0.5mol/L水酸化ナトリウム溶液50mLを正確に加え、更にフェ
6725 ノールフタレイン・ピリジン溶液(1→100) 5滴を加え、この液につき、0.5mol/L水酸化ナト
6726 リウム溶液で滴定する。ただし、滴定の終点は、液が15秒間持続する淡赤色を呈するときとする。
6727 別に空試験を行う。

6728 平均分子量=試料の量 (g) $\times 4000 / (a - b)$

6729 ただし、a : 空試験における0.5mol/L水酸化ナトリウム溶液の消費量 (mL)

6730 b : 試料の試験における0.5mol/L水酸化ナトリウム溶液の消費量 (mL)

6731 R0109000

6732 **ポリエチレングリコール8000** $\text{H}(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_n\text{OH}$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。

6733 R0109100

6734 **ポリオキシエチレン (10) オクチルフェニルエーテル** $(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_n\text{C}_{14}\text{H}_{22}\text{O}$ 4-(1, 1, 3,
6735 3-テトラメチルブチル) フェニル-ポリエチレングリコール 酵素活性試験法に適するものを用
6736 いる。

6737 R0109200

6738 **ポリオキシエチレン (10) オクチルフェニルエーテル試液** ポリオキシエチレン (10) オクチルフェ
6739 ニルエーテル10 gを量り、pH7.0のリン酸カリウム緩衝液(0.2mol/L)に溶かし、100mLとする。

6740 R0109300

6741 **ポリオキシエチレン (23) ラウリルエーテル** [9002-92-0]

6742 本品は、白~帯黄白色の塊で、融解したものはエタノールに溶けやすい。酵素活性試験に用いる
6743 場合は、酵素活性試験法に適するものを用いる。

6744 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定するとき、波数 1466cm^{-1} 、
6745 1346cm^{-1} 、 1281cm^{-1} 、 1245cm^{-1} 、 1115cm^{-1} 、 949cm^{-1} 及び 845cm^{-1} 付近に吸収を認める。

6746 水酸基価 40~60 (油脂類試験法)

6747 純度試験 酸価 5.0以下 (油脂類試験法)

6748 水分 4.0%以下 (0.5 g、容量滴定法、直接滴定)

6749 R0152920

6750 **30w/v%ポリオキシエチレン (23) ラウリルエーテル試液** 加温して融解したポリオキシエチレン
6751 (23) ラウリルエーテル3 gを量り、水を加えて10mLとする。

6752 R0152940

6753 **9w/v%ポリオキシエチレン (23) ラウリルエーテル試液** 30w/v%ポリオキシエチレン (23)
6754 ラウリルエーテル 試液3 gを量り、水を加えて10mLとする。

- 6755 R0109400
- 6756 **ポリガラクトロン酸ナトリウム塩** かんきつ類由来で、酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 6757 R0109500
- 6758 **ポリソルベート20** [9005-64-5]
- 6759 本品は、主としてモノラウリン酸ソルビタンに酸化エチレンを付加重合して得られた、微黄～黄
- 6760 色の液体で、わずかに特異なおいがある。
- 6761 確認試験 (1) 本品0.5 gに水10mL及び水酸化ナトリウム試液(1 mol/L) 10mLを加え、5分間煮
- 6762 沸した後、10%塩酸試液を加えて酸性にするとき、油分を分離する。
- 6763 (2) 本品5 gを量り、油脂類試験法に準じてけん化した後、エタノールを十分に留去する。これ
- 6764 に水50mLを加えて溶かした後、塩酸酸性(メチルオレンジ)とし、ジエチルエーテル30mLで2
- 6765 回抽出する。ジエチルエーテル層を合わせ、水20mLずつで洗液が中性となるまで洗った後、水
- 6766 浴上でジエチルエーテルを留去し、残留物の酸価を測定するとき275～285である。ただし、け
- 6767 ん化には、3.5w/v%水酸化カリウム・エタノール試液50mLを用いる。
- 6768 酸価 4.0以下
- 6769 けん化価 43～55(油脂類試験法)
- 6770 乾燥減量 3.0%以下(5 g、105℃、1時間)
- 6771 強熱残分 本品約3 gを精密に量り、初めは弱く加熱し、徐々に赤熱(800～1200℃)して完全に灰
- 6772 化する。炭化物が残るときは、熱湯を加えて浸出し、定量分析用ろ紙(5種C)を用いてろ過し、
- 6773 残留物をろ紙とともに赤熱する。これにろ液を加えた後、蒸発乾固し、炭化物がなくなるまで注
- 6774 意しながら赤熱する。なお、炭化物が残るときは、エタノール(95) 15mLを加え、ガラス棒で炭
- 6775 化物を砕き、エタノールを燃焼させ、更に注意しながら赤熱する。これをデシケーター(シリカ
- 6776 ゲル)中で放冷した後、質量を精密に量るとき、残分は1.0%以下である。
- 6777 R0109600
- 6778 **50%ポリソルベート20試液** ポリソルベート20と水を1:1の重量比で混合し、121℃で15分間高圧蒸
- 6779 気滅菌する。
- 6780 R0109700
- 6781 **ポリソルベート80** [9005-65-6] 日本薬局方ポリソルベート80を用いる。
- 6782 R0109900
- 6783 **ポリビニルアルコール I** (—CH₂CHOH—) 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 6784 性状 本品は、無～白色若しくは微黄色の粒又は粉末であり、においはないか又はわずかに酢酸臭
- 6785 がある。エタノール(95)又はジエチルエーテルにほとんど溶けない。本品に水を加えて加熱す
- 6786 るとき、澄明な粘性の液となる。本品は、吸湿性である。
- 6787 粘度 25.0～31.0mm²/s
- 6788 本品を乾燥し、その4.00 gを量り、水95mLを加え、30分間放置した後、還流冷却器を付け水浴
- 6789 上で2時間かき混ぜながら加熱して溶かす。冷後、水を加えて100.0 gとし、混和する。静置して
- 6790 泡を除き、20℃で粘度測定法第1法によって試験を行う。
- 6791 pH 5.0～8.0(1.0 g、水25mL)
- 6792 けん化度 98.0～99.0mol%
- 6793 本品を乾燥し、その約3.0 gを精密に量り、共栓三角フラスコに入れ、水100mLを加え、水浴上
- 6794 で加熱して溶かす。冷後、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液25mLを加え、密栓して2時間放置す

6795 る。次に、硫酸試液 (0.05mol/L) 30mLを加えてよく振り混ぜた後、0.1mol/L水酸化ナトリウ
6796 ム溶液で滴定する (指示薬 フェノールフタレイン試液 3滴)。別に空試験を行い、補正する。た
6797 だし、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液の消費量が25mL以上の場合には、試料約2.0gをとる。

$$6798 \text{けん化度 (mol\%)} = 100 - \frac{44.05 \times A}{60.05 - 0.42 \times A}$$

$$6801 A = \frac{0.6005 \times (a - b) \times f}{M}$$

6804 ただし、a : 0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液の消費量 (mL)

6805 b : 空試験における0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液の消費量 (mL)

6806 f : 0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液のファクター

6807 M : 試料の秤^{ひょう}取量 (g)

6808 純度試験 溶状 本品1.0gを水20mLに加え、よくかき混ぜて分散させた後、60~80°Cで2時間加温
6809 し、冷却するとき、液は、無色澄明である。

6810 R0110000

6811 **ポリビニルアルコールⅡ** (—CH₂CHOH—) 酵素活性試験法に適するものを用いる。

6812 性状 本品は、無~白色若しくは微黄色の粒又は粉末であり、においはないか又はわずかに酢酸臭
6813 がある。エタノール (95) 又はジエチルエーテルにほとんど溶けない。本品に水を加えて加温す
6814 るとき、澄明な粘性の液となる。本品は、吸湿性である。

6815 粘度 4.6~5.4mm²/s

6816 本品を乾燥し、その4.00gを量り、水95mLを加え、30分間放置した後、60~80°Cで2時間かき
6817 混ぜて溶かす。冷後、水を加えて100.0gとし、混和する。静置して泡を除き、20°Cで粘度測定法
6818 第1法によって試験を行う。

6819 pH 5.0~8.0 (1.0g、水25mL)

6820 けん化度 86.5~89.5mol%

6821 本品を乾燥し、その約2gを精密に量り、共栓三角フラスコに入れ、水100mLを加え、2時間か
6822 き混ぜながら加温する。冷後、0.5mol/L水酸化ナトリウム溶液25mLを加え、密栓して2時間放
6823 置する。次に、硫酸試液 (0.25mol/L) 30mLを加えてよく振り混ぜた後、0.5mol/L水酸化ナト
6824 リウム溶液で滴定する (指示薬 フェノールフタレイン試液 3滴)。別に空試験を行い、補正する。

$$6825 \text{けん化度 (mol\%)} = 100 - \frac{44.05 \times A}{60.05 - 0.42 \times A}$$

$$6828 A = \frac{3.0025 \times (a - b) \times f}{M}$$

6831 ただし、a : 0.5mol/L水酸化ナトリウム試液の消費量 (mL)

6832 b : 空試験における0.5mol/L水酸化ナトリウム試液の消費量 (mL)

6833 f : 0.5mol/L水酸化ナトリウム試液のファクター

6834 M : 試料の秤^{ひょう}取量 (g)

6835 純度試験 溶状 本品1.0gを水20mLに加え、よくかき混ぜて分散させた後、水浴上で2時間加熱
6836 し、冷却するとき、液は、無色澄明である。

6837 R0110100

6838 **ポリビニルアルコールⅠ試液** ポリビニルアルコールⅠ20gを量り、水800mLを加え、かき混ぜながら
6839 75～80℃で約1時間加熱して溶かす。冷後、必要な場合にはろ過し、水を加えて1000mLとする。

6840 R0110200

6841 **ポリビニルアルコールⅠ・ポリビニルアルコールⅡ試液** ポリビニルアルコールⅠ18g及びポリビニ
6842 ルアルコールⅡ2gを量り、水800mLを加え、かき混ぜながら75～80℃で約1時間加熱して溶かす。
6843 冷後、必要な場合にはろ過し、水を加えて1000mLとする。

6844 R0110300

6845 **ポリフェノールオキシダーゼ活性試験用緩衝液** 以下のうち、いずれかを使用する。

6846 ① pH4.5の酢酸緩衝液（1mol/L）

6847 ② pH6.0の酢酸緩衝液（1mol/L）

6848 ③ pH7.0のリン酸カリウム緩衝液（1mol/L）

6849 R0110400

6850 **ε-ポリリシン塩酸塩、定量用**（定量用ε-ポリリシン塩酸塩） [26124-78-7]

6851 本品は、白～淡黄色の粉末である。

6852 **確認試験** 本品0.1gをリン酸緩衝液（pH6.8）100mLに溶かした液1mLにメチルオレンジ試液1mLを
6853 加えるとき、赤褐色の沈殿を生ずる。

6854 **純度試験 類縁物質** 本品15mgを量り、移動相と同一組成の液100mLに溶かし、検液とする。検液2
6855 mLを正確に量り、移動相と同一組成の液を加えて正確に100mLとし、比較液とする。検液及び比較
6856 液それぞれを100μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定
6857 するとき、検液の主ピーク以外のピークの合計面積は比較液の主ピーク面積より大きくない。た
6858 だし、面積測定範囲は、主ピークの保持時間の2倍までとする。

6859 操作条件「ε-ポリリシン」の定量法の操作条件を準用する。

6860 R0110500

6861 **2-ホルミル-5-ヒドロキシベンゼンスルホン酸ナトリウム** C₇H₅O₅SNa [119557-97-0]

6862 本品は、白～薄い褐色の粉末である。

6863 **比吸光度** E_{1cm}^{1%}（335～341nmの吸収極大の波長）=286以上

6864 本品約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）に溶かして正確に100mLとし、
6865 A液とする。A液10mLを正確に量り、酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）で正確に50mLとした
6866 液は、波長226～231nm、288～294nm及び335～341nmに吸収極大がある。また、この液につき、酢
6867 酸アンモニウム試液（0.02mol/L）を対照とし、波長335～341nmの吸収極大の波長における吸光
6868 度A_Bを測定し、次式により比吸光度を求める。

6869
$$E_{1\text{cm}}^{1\%} = A_B \times \frac{5}{M} \times \frac{100}{100 - C}$$

6872 ただし、M：試料の採取量（g）

6873 C：水分（%）

6874 **純度試験** (1) 溶状 澄明（10mg、酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）100mL）

6875 (2) 類縁物質 本品5mgを酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)に溶かして25mLとし、検液とする。
6876 検液及び酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)をそれぞれ10μLずつ量り、次の操作条件で
6877 液体クロマトグラフィーを行い、0~30分間に現れるピーク面積を測定する。検液中の酢酸
6878 アンモニウム試液(0.02mol/L)由来のピークを除いた、全ての成分のピーク面積の総和に対
6879 する主ピークの面積百分率は、95.0%以上である。

6880 操作条件

6881 検出器 紫外吸光光度計(測定波長 285nm)

6882 カラム充填剤 5μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

6883 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

6884 カラム温度 40℃

6885 移動相A リン酸・テトラ-*n*-ブチルアンモニウム臭化物試液

6886 移動相B アセトニトリル(HPLC用)

6887 濃度勾配 A:B(70:30)からA:B(40:60)までの直線濃度勾配を20分間行い、A:
6888 B(40:60)で10分間保持する。

6889 流量 1.0mL/分

6890 水分 10.0%以下(50mg、電量滴定法)

6891 R0110600

6892 **2-ホルミルベンゼンスルホン酸ナトリウム** C₇H₅O₄SNa [1008-72-6]

6893 本品は、白~薄い褐色の結晶、粉末又は塊である。

6894 比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (249~255nmの吸収極大の波長) = 396~484

6895 本品約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)に溶かして正確に100mLとし、
6896 A液とする。A液5mLを正確に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて正確に50mL
6897 とした液は、波長249~255nmに吸収極大がある。また、この液につき、酢酸アンモニウム試液
6898 (0.02mol/L)を対照とし、波長249~255nmの吸収極大の波長における吸光度A_Bを測定し、次
6899 式により比吸光度を求める。

6900
$$E_{1\text{cm}}^{1\%} = A_B \times \frac{10}{M} \times \frac{100}{100 - LD}$$

6903 ただし、M:試料の採取量(g)

6904 LD:乾燥減量(%)

6905 純度試験 (1) 溶状 澄明(10mg、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)100mL)

6906 (2) 類縁物質 本品5mgを量り、移動相を加えて50mLとし、検液とする。検液及び移動相をそれ
6907 ぞれ20μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、0~25分間に現れるピ
6908 ーク面積を測定する。検液中の移動相由来のピークを除いた、全ての成分のピーク面積の総和
6909 に対する主ピークの面積百分率は、95.0%以上である。

6910 操作条件

6911 検出器 紫外吸光光度計(測定波長 252nm)

6912 カラム充填剤 5μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

6913 カラム管 内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管

6914 カラム温度 40℃

- 6915 移動相 リン酸・テトラ-*n*-ブチルアンモニウム臭化物試液／アセトニトリル（HPLC
6916 用）混液（75：25）
6917 流量 1.0mL／分
6918 乾燥減量 2.0%以下（50mg、135℃、6時間）
6919 R0110650
6920 **ホルムアミド、水分測定用**（水分測定用ホルムアミド） HCONH_2 [K8873、ホルムアミド、
6921 特級] [75-12-7]
6922 ただし、本品 1 g 中の水分は 1 mg 以下とする。
6923 R0110700
6924 **ホルムアルデヒド液** HCHO [K8872、特級] [50-00-0]
6925 R0110800
6926 **ホルムアルデヒド液・硫酸試液** ホルムアルデヒド液0.2mLを量り、硫酸10mLを加えて混和する。用時
6927 調製する。
6928 R0110900
6929 **マグネシア試液** 塩化マグネシウム六水和物5.5 g 及び塩化アンモニウム 7 g を量り、水65mLを加え
6930 て溶かし、アンモニア試液35mLを加え、密栓して数日間放置した後、ろ過する。液が澄明でない場
6931 合には、用時ろ過する。
6932 R0111000
6933 **マグネシア試液（赤リン定量用）** 塩化マグネシウム六水和物50 g に塩化アンモニウム100 g 及び水
6934 800mLを加えて溶かし、フェノールフタレイン試液 3 滴を加え、液が濃赤色になるまでアンモニア水
6935 （2→5）を加え、2 昼夜放置する。この液をろ過し、ろ液に水を加えて1000mLとする。塩酸（1
6936 →11）を用いて、液のpHを 6～7に調整する。
6937 R0111100
6938 **マグネシウム粉末** Mg [K8876、特級] [7439-95-4]
6939 R0111200
6940 **マツキルバイン緩衝液**
6941 第 1 液：クエン酸一水和物21.0 g を量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
6942 第 2 液：リン酸水素二ナトリウム28.4 g を量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
6943 第 1 液と第 2 液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
6944 R0111300
6945 **マツキルバイン緩衝液（0.1mol/L）**
6946 第 1 液：リン酸水素二ナトリウム・12水35.8 g を量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
6947 第 2 液：クエン酸一水和物21.0 g を水に溶かし、1000mLとする。
6948 第 1 液と第 2 液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
6949 R0111400
6950 **マツキルバイン緩衝液（0.02mol/L）**
6951 第 1 液：クエン酸一水和物4.2 g を量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
6952 第 2 液：リン酸水素二ナトリウム5.7 g を量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
6953 第 1 液と第 2 液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。

- 6954 R0111500
- 6955 **マラカイトグリーンシュウ酸塩** $C_{52}H_{54}N_4O_{12}$ [マラカイトグリーン (しゅう酸塩)、K8878、特
6956 級] [2437-29-8]
- 6957 R0111600
- 6958 **D (+) -マルトース一水和物** $C_{12}H_{22}O_{11} \cdot H_2O$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。
6959 R0111700
- 6960 **マルトテトラオース** $C_{24}H_{42}O_{21}$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。
6961 R0111800
- 6962 **マルトトリオース** $C_{18}H_{32}O_{16}$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。
6963 R0111900
- 6964 **マルトペンタオース** $C_{30}H_{52}O_{26}$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。
6965 R0112000
- 6966 **マレイン酸** $HOOCCH:CHCOOH$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。
6967 R0112100
- 6968 **マレイン酸試液 (0.05mol/L、pH5.6)** マレイン酸6.7g、塩化ナトリウム2.92g及び塩化カルシウ
6969 ム二水和物0.29gを量り、水を加えて溶かし、pH5.6に調整した後、更に水を加えて1000mLとする。
6970 R0112200
- 6971 **マレイン酸・硫酸マグネシウム・塩化コバルト試液** マレイン酸23.2gを量り、水800mLを加えて溶か
6972 し、硫酸マグネシウム七水和物4.9g及び塩化コバルト(II)試液(0.1mol/L)10mLを加えて溶か
6973 した後、水酸化ナトリウム溶液(8→25)でpH6.9に調整し、水を加えて1000mLとする。
6974 R0112300
- 6975 **D (-) -マンニトール** $C_6H_{14}O_6$ [K8882、特級] [69-65-8]
6976 R0112400
- 6977 **D-マンニトール、定量用** (定量用D-マンニトール) 「D-マンニトール」40gを量り、300mLの
6978 フラスコに入れ、水100mLを加え、水浴中で加温して溶かした後、40℃に冷却する。次に、この液を
6979 300mLのビーカーに移し、「D-マンニトール」20mgを加え、混和し、24時間静置する。析出した結晶
6980 を吸引ろ過し、冷水10mLで洗う。得られた再結晶品を105℃で4時間減圧乾燥する。
6981 R0112500
- 6982 **水(二酸化炭素除去)** 次の(1)~(4)のいずれか、又はそれらの二つ以上を組み合わせたものを用い、用
6983 時調製する。
- 6984 (1) 水をフラスコに入れ、加熱し、沸騰が始まってから5分間以上その状態を保つ。加熱を止め、
6985 フラスコの口を時計皿等で軽く蓋をして少し放置して沸騰が止まった後に、ガス洗浄瓶に水酸化
6986 カリウム溶液(1→4)を入れたもの又はソーダ石灰管を連結して空気中の二酸化炭素を遮り、
6987 冷却したもの
- 6988 (2) 水をフラスコに入れ、水の中に窒素を15分間以上通じたもの
- 6989 (3) 二酸化炭素分離膜をもつガス分離管を用いて水から二酸化炭素を除いたもの
- 6990 (4) 18MΩ・cm以上の抵抗率のある脱イオン化された水を、窒素を通じた三角フラスコに泡立てない
6991 ように採取したもの。ただし、採水した後、速やかに用いる。
6992 R0112600
- 6993 **水(溶存酸素除去)** 次の(1)~(5)のいずれか、又はそれらの二つ以上を組み合わせたものを用い、用時

- 6994 調製する。
- 6995 (1) 水をフラスコに入れ、加熱し、沸騰が始まってから5分間以上その状態を保つ。加熱を止め、
- 6996 フラスコの口を時計皿等で軽く蓋をして少し放置して沸騰が止まった後に、ガス洗浄瓶にピロガ
- 6997 ロール・水酸化ナトリウム試液を入れたものを連結する等して空気中の酸素を遮り、冷却したも
- 6998 の
- 6999 (2) 水をフラスコに入れ、水の中に窒素を15分間以上通じたもの
- 7000 (3) 酸素分離膜をもつガス分離管を用いて水から溶存酸素を除いたもの
- 7001 (4) 水を超音波振動装置で十分に脱気を行ったもの
- 7002 (5) 18MΩ・cm以上の抵抗率のある脱イオン化された水を、窒素を通じた三角フラスコに泡立てない
- 7003 ように採取したもの。ただし、採水した後、速やかに用いる。

7004 R0112700

7005 **ミリシトリン、定量用** (定量用ミリシトリン) $C_{21}H_{20}O_{12}$ [17912-87-7]

7006 本品は、淡灰黄～淡黄色の粉末であり、ほとんどにおいが無い。

7007 **確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数 1660cm^{-1} 、

7008 1605cm^{-1} 、 1345cm^{-1} 、 1200cm^{-1} 及び 970cm^{-1} 付近に吸収を認める。

7009 **比吸光度** $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (354nm付近の吸収極大の波長) = 340以上

7010 減圧デシケーター中で24時間乾燥した本品約50mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確に

7011 100mLとする。この液2mLを正確に量り、メタノールを加えて正確に100mLとし、紫外可視吸光度

7012 測定法により吸光度を測定する。

7013 **純度試験 類縁物質** 本品50mgをメタノール25mLに溶かす。この液5mLを正確に量り、水/アセト

7014 ニトリル/リン酸混液(800:200:1)を加えて正確に50mLとし、検液とする。別に検液1mLを

7015 正確に量り、メタノール5mLを加えた後、水/アセトニトリル/リン酸混液(800:200:1)を

7016 加えて正確に50mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ20μLずつ量り、次の操作条件

7017 で液体クロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、検液の主ピーク以外のピークの

7018 合計面積は、比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークの後

7019 ろから主ピークの保持時間の2倍までとする。

7020 操作条件「ヤマモモ抽出物」の定量法の操作条件を準用する。

7021 R0156600

7022 **ミリスチン酸メチル** テトラデカン酸メチルを見よ。

7023 R0112800

7024 **無水酢酸** $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$ [K8886、特級] [108-24-7]

7025 R0112900

7026 **無水酢酸・ピリジン試液** 無水酢酸25gを量り、ピリジン(無水)を加えて100mLとする。用時調製す

7027 る。

7028 R0113000

7029 **ムタロターゼ** [9031-76-9]

7030 本品は、ブタの腎臓から得られたもので、白色の50%グリセリン懸濁液である。本品の1単位は、

7031 α -D-グルコースを基質として、pH7.2、25°Cにおいて1分間に1μmolの β -D-グルコースを生

7032 成する酵素量とする。

- 7033 R0113100
- 7034 **ムレキシド** $C_8H_8N_6O_6$ [3051-09-0]
- 7035 本品は、赤紫色の粉末であり、水、エタノール (95) 又はジエチルエーテルにほとんど溶けない。
- 7036 吸光度 本品10mgを量り、水を加えて正確に100mLとする。この液5 mLを正確に量り、水を加えて正
- 7037 確に50mLとする。この液につき、水を対照とし、紫外可視吸光度測定法により試験を行うとき、
- 7038 波長522nm付近に吸収極大があり、その吸光度は0.35以上である。
- 7039 乾燥減量 2.0%以下 (105°C、恒量)
- 7040 R0113200
- 7041 **ムレキシド・塩化ナトリウム指示薬** ムレキシド0.1 g と塩化ナトリウム10 g を混ぜ、均質になるまで
- 7042 すり潰して調製する。遮光して保存する。
- 7043 R0113300
- 7044 **メタノール** CH_3OH [K8891、特級] [67-56-1]
- 7045 R0113400
- 7046 **メタノール (HPLC用)** 本品は、無色澄明で揮発性の液体である。
- 7047 本品につき、赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定するとき、波数2950 cm^{-1} 、2830 cm^{-1} 、
- 7048 1450 cm^{-1} 、1030 cm^{-1} 及び660 cm^{-1} 付近に吸収を認める。
- 7049 密度 0.789~0.792g/mL (比重測定法、第4法、20°C)
- 7050 水分 0.05%以下 (10 g、電量滴定)
- 7051 吸光度 本品を水を対照とし、吸収セル10mmを用い、それぞれの波長における吸光度を測定すると
- 7052 き、210nm : 0.60以下、230nm : 0.15以下、240nm : 0.06以下及び260~400nm : 0.01以下である。
- 7053 R0113500
- 7054 **メタノール、水分測定用** (水分測定用メタノール) メタノール1000mLに乾燥用合成ゼオライト30
- 7055 gを加えて密栓し、時々穏やかに振り混ぜ、約8時間放置し、更に約16時間静置後、澄明なメタノ
- 7056 ールを分取する。湿気を避けて保存する。本品1 mL中の水分は、0.1mg以下とする。水分測定用試液
- 7057 に含まれる成分 (二酸化硫黄、ピリジン等) を含むものを用いてもよい。
- 7058 R0113600
- 7059 **5%メタノール含有1, 2-ジメトキシエタン試液** メタノール5 mLを量り、1, 2-ジメトキシエ
- 7060 タンを加えて100mLとする。冷蔵保存するとき、少なくとも3か月間は安定である。
- 7061 R0113700
- 7062 **メタリン酸** HPO_3 [37267-86-0]
- 7063 含量 本品は、メタリン酸として32.0%以上を含む。
- 7064 性状 本品は、白色の塊で、潮解性がある。
- 7065 確認試験 本品0.5 gに水50mLを加えて溶かし、検液とする。検液10mLをアンモニア水 (2→5) で
- 7066 中和し、硝酸銀溶液 (1→50) 5 mLを加えるとき、白の沈殿が生じる。また、検液10mLにアルブ
- 7067 ミン試液10mLを加えるとき、白のにかわ状の沈殿が生じる。
- 7068 純度試験 過マンガン酸還元性物質 共通すり合わせ平底試験管に、本品2.0 gを量り、水10mL、硫
- 7069 酸 (1→16) 5 mL及び0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液0.1mLを加え、振り混ぜ、熱板上又
- 7070 は水浴上で5分間加熱し、検液とする。白の背景を用いて、検液から得られた液を共通すり合わ
- 7071 せ平底試験管の上方又は側方から観察すると、液が赤色を保つ (H_3PO_3 として約0.02%以下)。
- 7072 定量法 本品約6 gを精密に量り、水75mLを加えて溶かし、1 mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定

7073 する。終点の確認には、電位差計を用い、指示電極にはガラス電極を、参照電極には銀-塩化銀
7074 電極を用いる。ただし、指示電極及び参照電極には複合型のものを用いることができる。

7075 1 mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL=79.98mg HPO₃

7076 R0113800

7077 **メタンスルホン酸** CH₄O₃S [75-75-2]

7078 本品は、無～薄い黄褐色の澄明な液体である。

7079 含量 本品は、メタンスルホン酸98.0%以上を含む。

7080 定量法 本品約 2 g を精密に量り、水40mLに混和し、1 mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する
7081 (指示薬 ブロモチモールブルー試液 2 滴)。別に空試験を行い、補正する。

7082 1 mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL=96.11mg CH₄O₃S

7083 R0113900

7084 **2-メチルアミノピリジン** C₆H₈N₂ [4597-87-9]

7085 本品は、淡黄色の液体である。

7086 比重 $d_{20}^{20}=1.050\sim 1.065$

7087 沸点 200～202℃

7088 水分 本品 1 g 中の水分は、1 mg以下である。

7089 R0114000

7090 **2-メチルアミノピリジン、水分測定用** (水分測定用 2-メチルアミノピリジン) 2-メチルア
7091 ミノピリジンをそのまま湿気を遮って蒸留し、湿気を避けて保存する。本品 1 mL中の水分は、1 mg
7092 以下とする。

7093 R0114030

7094 **4-(メチルアミノ)フェノール-硫酸(2/1)** C₇H₉NO·1/2H₂SO₄ [55-55-0]

7095 本品は、白～わずかに薄い黄色又はごく薄い灰色の結晶又は結晶性の粉末である。

7096 融点 約260℃(分解)

7097 R0114100

7098 **メチルイエロー試液** メチルイエロー0.10 g を量り、エタノール (95) 200mLに溶かす。

7099 R0114200

7100 **2-メチルイミダゾール** C₄H₆N₂ [693-98-1]

7101 本品は、白～淡黄色の結晶又は結晶性の粉末で、わずかに特異なおいがある。水、エタノール
7102 (95)、酢酸エチル及びアセトンに溶け、吸湿性がある。

7103 含量 本品は、2-メチルイミダゾール (C₄H₆N₂) 98%以上を含む。

7104 沸点 267～268℃

7105 融点 142～145℃

7106 定量法 本品約0.2 g を精密に量り、非水滴定用酢酸50mLを加えて溶かし、0.1mol/L過塩素酸で滴
7107 定する。終点の確認には、電位差計を用いる。別に空試験を行い、補正する。

7108 0.1mol/L過塩素酸 1 mL=8.211mg C₄H₆N₂

7109 R0114300

7110 **4-メチルイミダゾール** C₄H₆N₂ [822-36-6]

7111 本品は、淡黄色の結晶又は結晶性の粉末で、わずかに特異なおいがある。水、エタノール (95)、
7112 アセトン又はクロロホルムに溶けやすく、吸湿性がある。

- 7113 含量 本品は、4-メチルイミダゾール ($C_4H_6N_2$) 97%以上を含む。
- 7114 沸点 262~264°C
- 7115 融点 46~48°C
- 7116 定量法 本品約0.2gを精密に量り、非水滴定用酢酸50mLを加えて溶かし、0.1mol/L過塩素酸で滴
- 7117 定する。終点の確認には、電位差計を用いる。別に空試験を行い、補正する。
- 7118 0.1mol/L過塩素酸 1 mL=8.211mg $C_4H_6N_2$
- 7119 R0114400
- 7120 **メチルエロー** $C_{14}H_{15}N_3$ [K8494、特級] [60-11-7]
- 7121 R0114500
- 7122 **メチルオレンジ** $C_{14}H_{14}N_3NaO_3S$ [K8893、特級] [547-58-0]
- 7123 R0114600
- 7124 **メチルオレンジ・インジゴカルミン試液** メチルオレンジ0.1g及びインジゴカルミン0.25gを量り、
- 7125 水を加えて100mLとする。遮光して保存し、調製後、15日以内に使用する。
- 7126 R0114700
- 7127 **メチルオレンジ・キシレンシアノールFF試液** メチルオレンジ1g及びキシレンシアノールFF
- 7128 1.4gを量り、50vol%エタノール500mLを加えて溶かす。
- 7129 R0114800
- 7130 **メチルオレンジ試液** メチルオレンジ0.1gを量り、水100mLを加えて溶かし、必要な場合には、ろ過
- 7131 する。
- 7132 R0114900
- 7133 **α -メチル-D (+)-グルコシド** $C_7H_{14}O_6$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 7134 R0115000
- 7135 **3-メチル-1-フェニル-5-ピラゾロン** $C_{10}H_{10}N_2O$ [K9548、特級] [89-25-8]
- 7136 R0115100
- 7137 **3-メチル-1-ブタノール** $(CH_3)_2CHCH_2CH_2OH$ [K8051、特級] [123-51-3]
- 7138 R0115200
- 7139 **2-メチル-1-プロパノール** $(CH_3)_2CHCH_2OH$ [K8811、特級] [78-83-1]
- 7140 R0115300
- 7141 **2-メチル-2-プロパノール** $(CH_3)_3COH$ [75-65-0]
- 7142 本品は、白色の塊である。融解すると無色透明な液体で、特異なにおいがある。水及びジエチル
- 7143 エーテルに極めて溶けやすい。
- 7144 含量 99.0%以上
- 7145 定量法 本品0.5 μ Lを量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。2-メチル-2-プロ
- 7146 パノールのピーク面積及び総ピーク面積から、2-メチル-2-プロパノールの含量を求める。
- 7147 操作条件
- 7148 検出器 水素炎イオン化検出器
- 7149 カラム 内径0.25mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ポ
- 7150 リエチレングリコールを0.25 μ mの厚さで被覆したもの
- 7151 カラム温度 80°C
- 7152 注入口温度 130°C

- 7153 検出器温度 250°C
- 7154 キャリヤーガス ヘリウム
- 7155 流量 1.33mL/分
- 7156 注入方式 スプリット
- 7157 スプリット比 1 : 100
- 7158 測定時間 30分
- 7159 R0115400
- 7160 **4-メチル-2-ペンタノン** $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ [K8903、特級] [108-10-1]
- 7161 R0115500
- 7162 **メチルレッド** $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{N}_3\text{O}_2$ [K8896、特級] [493-52-7]
- 7163 R0115600
- 7164 **メチルレッド試液** メチルレッド0.1gを量り、エタノール(95)100mLを加えて溶かし、必要な場合
- 7165 には、ろ過する。
- 7166 R0115700
- 7167 **メチルレッド・メチレンブルー混合試液** メチルレッド試液及びメチレンブルー試液の等容量を混和
- 7168 する。
- 7169 R0115800
- 7170 **メチレンブルー** $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{N}_3\text{S} \cdot \text{Cl} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ [K8897、特級] [7220-79-3]
- 7171 R0115900
- 7172 **メチレンブルー試液** メチレンブルー0.1gを量り、エタノール(95)100mLを加えて溶かし、必要な
- 7173 場合には、ろ過する。
- 7174 R0116000
- 7175 **0.001w/v%メチレンブルー試液** メチレンブルー試液1mLを量り、水を加えて100mLとする。
- 7176 R0116100
- 7177 **2-メトキシエタノール** $\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ [K8895、特級] [109-86-4]
- 7178 R0116200
- 7179 **1-メトキシ-2-プロパノール** $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}_2$ [107-98-2]
- 7180 本品は、無色澄明の液体である。
- 7181 比重 $d_{20}^{20} = 0.920 \sim 0.925$
- 7182 屈折率 $n_D^{20} = 1.402 \sim 1.405$
- 7183 水分 0.5%以下(0.1g、電量滴定法)
- 7184 R0116300
- 7185 **4-メトキシベンズアルデヒド** $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$ [123-11-5]
- 7186 本品は、無～淡黄色の澄明な液体であり、エタノール(95)又はジエチルエーテルと混和し、水
- 7187 にはほとんど溶けない。
- 7188 含量 97.0%以上
- 7189 比重 $d_4^{20} = 1.123 \sim 1.129$
- 7190 定量法 本品約0.8gを精密に量り、ヒドロキシルアミン試液75mLを正確に加え、よく振り混ぜて、
- 7191 30分間放置した後、0.5mol/L塩酸で滴定する(指示薬 プロモフェノールブルー試液3滴)。た
- 7192 だし、滴定の終点は、液の青色が緑色を経て黄緑色になるときとする。別に空試験を行う。

- 7193 0.5mol/L塩酸 1 mL=68.08mg $C_8H_8O_2$
- 7194 R0116400
- 7195 **0.5% 4-メトキシベンズアルデヒド・酢酸エチル試液** 4-メトキシベンズアルデヒド0.5mLと酢酸
7196 エチル99.5mLを混合して調製する。
- 7197 R0116500
- 7198 **4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液** エタノール (95) 9 mLを量り、4-メトキシベンズアル
7199 デヒド0.5mL及び硫酸0.5mLを加え、よく混和する。
- 7200 R0116600
- 7201 **2-メトキシ-5-メチルアニリン** $C_8H_{11}NO$ [120-71-8]
- 7202 本品は、白～灰色の結晶性の粉末であり、水に溶けにくく、メタノール及びエタノール (95) に
7203 溶ける。
- 7204 **確認試験** (1) 本品をメタノール/酢酸アンモニウム試液 (0.01mol/L) 混液 (1 : 1) を加えて
7205 溶解した液は、波長290nm付近に吸収極大がある。
- 7206 (2) 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数3410 cm^{-1} 、2950 cm^{-1} 、
7207 1630 cm^{-1} 、1520 cm^{-1} 、1230 cm^{-1} 、1030 cm^{-1} 及び780 cm^{-1} 付近に吸収を認める。
- 7208 融点 47～54℃
- 7209 R0116700
- 7210 **メナキノン-4、定量用** (定量用メナキノン-4) $C_{31}H_{40}O_2$ [863-61-6]
- 7211 本品は、黄色の粉末又は結晶性の粉末である。
- 7212 融点 36.0～38.0℃
- 7213 **純度試験** (1) 溶状 黄色、澄明 (0.10 g、ヘキサン 1 mL)
- 7214 (2) 類縁物質 本操作は直射日光を避け、遮光した容器を用いて行う。本品0.1 gを量り、2-ブ
7215 ロパノール50mLに溶かし、更にエタノール (99.5) を加えて正確に100mLとする。この液10mLを
7216 正確に量り、エタノール (99.5) を加えて正確に100mLとする。この液 2 mLを正確に量り、2-
7217 プロパノール 4 mLを正確に加え、検液とする。検液 2 mLを正確に量り、2-プロパノール/エ
7218 タノール (95) 混液 (2 : 1) を加えて正確に100mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそ
7219 れぞれ20 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定する
7220 とき、検液の主ピーク以外のピークの合計面積は、比較液の主ピーク面積より大きくない。た
7221 だし、面積測定範囲は、主ピークの保持時間の2倍までとする。
- 7222 操作条件「メナキノン (抽出物)」の定量法の操作条件を準用する。
- 7223 R0116800
- 7224 **メリビオース** $C_{12}H_{22}O_{11}$ 6-O- α -D-ガラクトピラノシル-D-グルコース
- 7225 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 7226 R0116900
- 7227 **2-メルカプトエタノール** $HSCH_2CH_2OH$ [60-24-2]
- 7228 本品は、無色澄明の液体である。
- 7229 比重 $d_4^{20}=1.112\sim 1.117$
- 7230 R0117000
- 7231 **モグロシドV** $C_{60}H_{102}O_{29}$ [88901-36-4]
- 7232 本品は、白～淡黄色の粉末であり、味は甘い。

- 7233 R0117100
- 7234 **モノグルコシルヘスペリジン、定量用** (定量用モノグルコシルヘスペリジン) $C_{34}H_{44}O_{20}$
- 7235 本品は、淡黄～黄褐色の粉末で、わずかに特異なおいがある。
- 7236 確認試験 (1) 本品 5 mg を水 10 mL に溶かし、0.2 w / v % 塩化鉄 (III) 試液 1 ～ 2 滴を加えるとき、
- 7237 液は褐色を呈する。
- 7238 (2) 本品 10 mg を水 500 mL に溶かした液は、波長 280 ～ 286 nm に吸収極大がある。
- 7239 乾燥減量 6.0% 以下 (2.7 kPa 以下、120°C、2 時間)
- 7240 純度試験 類縁物質 本品約 0.1 g を精密に量り、水 / アセトニトリル / 酢酸混液 (80 : 20 : 0.01)
- 7241 に溶かして正確に 200 mL とし、検液とする。検液 1 mL を正確に量り、水 / アセトニトリル / 酢酸混
- 7242 液 (80 : 20 : 0.01) に溶かして正確に 50 mL とし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ 10 μ L
- 7243 ずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、検液の
- 7244 主ピーク以外のピーク面積の合計は、比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし、面積測定
- 7245 範囲は、主ピークの保持時間の 2 倍までとする。
- 7246 操作条件「酵素処理ヘスペリジン」の定量法の操作条件を準用する。
- 7247 R0117200
- 7248 **モノグルコシルルチン** 本品は、黄～黄褐色の粉末である。
- 7249 確認試験 本品約 10 mg を水 / アセトニトリル / リン酸混液 (80 : 20 : 0.1) に溶かして 10 mL とし、検
- 7250 液とする。別に定量用ルチン約 10 mg を量り、少量のメタノールに溶かした後、水 / アセトニトリ
- 7251 ル / リン酸混液 (80 : 20 : 0.1) を加えて 10 mL とし、標準液とする。検液及び標準液それぞれ 10 μ L
- 7252 につき、「酵素処理ルチン (抽出物)」の定量法の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。た
- 7253 だし、検出器は、フォトダイオードアレイ検出器を用いる。測定波長 254 nm で測定するとき、検液
- 7254 の主ピークの保持時間は、標準液のルチンのピークの保持時間より早い。また、このピークの測
- 7255 定波長 200 ～ 400 nm の吸収スペクトルを標準液のルチンのピークの吸収スペクトルと比較すると
- 7256 き、同一波長のところに吸収の極大を認める。
- 7257 純度試験 類縁物質 確認試験の検液 10 μ L につき、「酵素処理ルチン (抽出物)」の定量法の操作条
- 7258 件で液体クロマトグラフィーを行う。各々のピーク面積を測定し、面積百分率法により主ピーク
- 7259 の量を求めるとき、65.0% 以上である。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークの後ろから、主ピ
- 7260 ークの保持時間の 2 倍までとする。
- 7261 R0117300
- 7262 **モリブデン酸アンモニウム試液** 酸化モリブデン (VI) の粉末 6.5 g を量り、水 14 mL 及びアンモニア水
- 7263 (28) 14.5 mL の混液を加えて溶かす。この液を冷却し、硝酸 32 mL 及び水 40 mL の冷混液にかき混ぜな
- 7264 がら徐々に加え、48 時間放置した後、ガラス繊維ろ紙を用いて吸引ろ過する。本液は、長期の保存
- 7265 に耐えない。本液 5 mL を量り、リン酸水素二ナトリウム・12 水溶液 (1 → 8) 2 mL を加えるとき、
- 7266 直ちに、又はわずかに加温した後、多量の黄色沈殿を生じなければ、この液は、使用できない。遮
- 7267 光して保存する。沈殿が生じた場合は、上澄液を用いる。
- 7268 R0117400
- 7269 **モリブデン酸アンモニウム・硫酸試液 (フィターゼ活性試験用)** 七モリブデン酸六アンモニウム四水
- 7270 和物溶液 (3 → 250) 100 mL、硫酸 (3 → 20) 100 mL 及びアセトン 200 mL を混和し、直ちに氷中で冷却
- 7271 する。用時調製する。

- 7272 R0117500
- 7273 **モリブデン酸アンモニウム・硫酸鉄(Ⅱ) 試液** 七モリブデン酸六アンモニウム四水和物10 gを量り、
7274 水800mLを加えて溶かし、硫酸32mLを加え、更に水を加えて1000mLとする。別に、硫酸鉄(Ⅱ) 七水
7275 和物7.32 gを量り、この液を加えて溶かし、100mLとする。用時調製する。
- 7276 R0117600
- 7277 **モリブデン(VI) 酸二ナトリウム二水和物** $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ [モリブデン(VI) 酸二ナトリウム
7278 二水和物、K8906、特級] [10102-40-6]
- 7279 R0117700
- 7280 **2-(N-モルホリノ) エタンスルホン酸 *n*水和物** $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{NO}_4\text{S} \cdot n\text{H}_2\text{O}$ 酵素活性試験法に適
7281 するものを用いる。
- 7282 R0117800
- 7283 **3-(N-モルホリノ) プロパンスルホン酸** $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{NO}_4\text{S}$ [1132-61-2]
7284 本品は、白色の結晶性粉末であり、水に溶けやすく、エタノール(99.5)にほとんど溶けない。
7285 融点 275~280°C
- 7286 R0117900
- 7287 **モルホリン** $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}$ [110-91-8]
7288 本品は、塩基性の無色の液体で、アンモニアのようににおいがあり、水に溶ける。
7289 屈折率 $n_D^{20} = 1.452 \sim 1.457$
7290 比重 $d_{20}^{20} = 0.998 \sim 1.005$
- 7291 R0118000
- 7292 **遊離脂肪酸測定用試液A** 本品は、アシル-CoAシンセターゼ(微生物由来)、コエンザイムA(微生物
7293 由来)及びアデノシン5'-三リン酸二ナトリウム三水和物(微生物由来)、4-アミノアンチピ
7294 リン、アスコルビン酸オキシダーゼ(カボチャ由来)及びリン酸緩衝液(pH7.0)を含む遊離脂肪酸
7295 測定用試液である。酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 7296 R0118100
- 7297 **遊離脂肪酸測定用試液B** 本品は、アシル-CoAオキシダーゼ(微生物由来)、ペルオキシダーゼ(西
7298 洋ワサビ由来)及び3-メチル-N-エチル-N-(2-ヒドロキシエチル)-アニリンを含む遊
7299 離脂肪酸測定用試液である。酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 7300 R0118200
- 7301 **ヨウ化亜鉛・デンプン試液** 水100mLを煮沸し、これにヨウ化カリウム溶液(3→20) 5 mL及び塩化亜
7302 鉛溶液(1→5) 10mLを加え、煮沸しながら、あらかじめデンプン5 gを量り、冷水30mLを加えて
7303 均一に懸濁した液をかき混ぜながら加え、更に2分間煮沸した後、冷却する。密栓して冷所に保存
7304 する。
- 7305 R0118300
- 7306 **ヨウ化イソプロピル、定量用** (定量用ヨウ化イソプロピル) $\text{C}_3\text{H}_7\text{I}$ [75-30-9]
7307 本品は、無色透明の液体であり、光によりヨウ素を遊離して褐色となる。エタノール(95)、ジエ
7308 チルエーテル又は石油ベンジンと混和し、水と混和しない。蒸留して89.0~89.5°Cの留分を用いる。
7309 含量 本品は、ヨウ化イソプロピル($\text{C}_3\text{H}_7\text{I}$) 98.0%以上を含む。
7310 比重 $d_4^{20} = 1.700 \sim 1.710$
7311 純度試験 本品1 μLにつき、「ヒドロキシプロピルメチルセルロース」の定量法に規定する操作条件

7312 に従い、ガスクロマトグラフィーを行う。各々のピーク面積を自動積分法により測定し、面積百
7313 分率法によりヨウ化イソプロピルの量を求めるとき、99.8%以上である。ただし、検出感度は、
7314 本品 1 μL から得たヨウ化イソプロピルのピーク高さがフルスケールの約80%になるように調整す
7315 る。

7316 定量法 褐色メスフラスコにエタノール (95) 10mL を入れ、その質量を精密に量り、これに本品 1
7317 mL を加え再び精密に量る。次に、エタノール (95) を加えて正確に100mL とし、その20mL を褐色メ
7318 スフラスコに正確に量り、0.1mol/L 硝酸銀溶液50mL を正確に加え、更に硝酸 2 mL を加えて栓を
7319 し、2 時間暗所で時々振り混ぜた後、暗所で一夜放置する。次に、2 時間時々振り混ぜた後、水
7320 を加えて正確に100mL とし、乾燥ろ紙を用いてろ過する。初めのろ液20mL を除き、次のろ液50mL を
7321 正確に量り、過量の硝酸銀を0.1mol/L チオシアン酸アンモニウム溶液で滴定する (指示薬 硫
7322 酸アンモニウム鉄 (III)・硫酸試液 2 mL)。別に空試験を行う。

7323 0.1mol/L 硝酸銀溶液 1 mL = 17.00mg C₃H₇I

7324 R0118400

7325 **ヨウ化カリウム KI** [よう化カリウム、K8913、特級] [7681-11-0]

7326 R0118500

7327 **ヨウ化カリウム試液** ヨウ化カリウム16.5 g を量り、水を加えて溶かし、100mL とする。遮光して保存
7328 する。

7329 R0118600

7330 **ヨウ化カリウム試液 (β-アミラーゼ・インベルターゼ活性試験用)** ヨウ化カリウム30 g を量り、水
7331 70mL を加えて溶かす。用時調製する。

7332 R0118700

7333 **50w/v%ヨウ化カリウム試液** ヨウ化カリウム50 g を量り、水を加えて溶かし、100mL とする。この
7334 液に水酸化ナトリウム溶液 (1→2) を 2 滴加える。

7335 R0118800

7336 **ヨウ化カリウム・デンプン紙** 新たに調製したヨウ化カリウム・デンプン試液にろ紙を浸して清浄な
7337 室で乾燥する。共栓瓶に入れ、光及び湿気を避けて保存する。

7338 R0118900

7339 **ヨウ化カリウム・デンプン試液** デンプン0.5 g を量り、水50~60mL を加え、加熱して溶かし、ヨウ化
7340 カリウム0.5 g 及び水を加えて溶かし、100mL とする。

7341 R0119000

7342 **ヨウ化水素酸 HI** [よう化水素酸、K8917、特級] [10034-85-2]

7343 R0119100

7344 **ヨウ化ナトリウム NaI** [7681-82-5]

7345 本品は、白色の結晶性の粉末で、潮解性がある。

7346 含量 本品を乾燥したものは、ヨウ化ナトリウム (NaI) 99.5%以上を含む。

7347 確認試験 本品の水溶液 (1→200) を無色炎中で熱するとき、炎の色は、黄色を呈する。

7348 乾燥減量 0.5%以下 (110℃、2 時間)

7349 定量法 乾燥した本品約0.5 g を精密に量り、300mL の共栓フラスコに入れ、水25mL を加えて溶かし、
7350 5℃以下に冷却する。5℃以下に冷却した塩酸35mL 及びクロロホルム 5 mL を加えて、よく振りな
7351 がら0.05mol/L ヨウ素酸カリウム溶液で滴定する。水層のヨウ素の色が消えるまで滴定し、栓を

- 7352 して激しく振る。次に、1滴加えるたびに激しく振り混ぜ、クロロホルム層の紫色が完全に脱色
7353 した点を終点とする。
- 7354 0.05mol/Lヨウ素酸カリウム溶液 1 mL=14.99mg Na I
- 7355 R0119300
- 7356 **溶性デンプン試液** 可溶性デンプン 1 gを量り、冷水10mLとよくすり混ぜ、これを熱湯90mLに絶えず
7357 かき混ぜながら徐々に注ぎ込み、3分間穏やかに沸騰させ、冷却する。用時調製する。
- 7358 R0119400
- 7359 **ヨウ素 I₂** [よう素、K8920、特級] [7553-56-2]
- 7360 R0119500
- 7361 **ヨウ素酸カリウム KIO₃** [よう素酸カリウム、K8922、特級] [7758-05-6]
- 7362 R0119600
- 7363 **ヨウ素酸カリウム(標準物質) KIO₃** [容量分析用標準物質、よう素酸カリウム、K8005] [7758-
7364 05-6]
- 7365 J I S K8005の容量分析用標準物質のほか、容量分析に用いることが可能な認証標準物質を使
7366 用することができる。
- 7367 R0119700
- 7368 **ヨウ素酸カリウム試液** ヨウ素酸カリウム(標準物質) 7.1 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとす
7369 る。遮光して保存する。
- 7370 R0119800
- 7371 **ヨウ素酸カリウム試液(0.05mol/L)** ヨウ素酸カリウム1.07 gを量り、水を加えて溶かし、100mLと
7372 する。遮光して保存する。
- 7373 R0119900
- 7374 **ヨウ素試液** ヨウ素14 gを量り、ヨウ化カリウム溶液(2→5) 100mLを加えて溶かし、塩酸(1→4)
7375 1 mL及び水を加えて1000mLとする。遮光して保存する。
- 7376 R0120000
- 7377 **ヨウ素試液(2.75mmol/L)** ヨウ化カリウム20.0 g及びヨウ素7.0 gを量り、水50mLを加えて溶かし、
7378 10%塩酸試液0.5mL及び水を加えて500mLとする。この液に水を加えて20倍容量に薄める。
- 7379 R0120100
- 7380 **ヨウ素試液(0.005mol/L)** 0.05mol/Lヨウ素溶液に水を加えて10倍容量に薄める。
- 7381 R0120200
- 7382 **ヨウ素試液(イソアミラーゼ活性試験用)** ヨウ化カリウム8.30 g及びヨウ素0.635 gを量り、水を加
7383 えて溶かし、100mLとした液と塩酸(1→120)を容量比2:8に混和する。遮光して保存する。
- 7384 R0120300
- 7385 **ヨウ素試液(α-グルコシルトランスフェラーゼ活性試験用)** ヨウ化カリウム26 gを量り、水を加
7386 えて溶かし、更にヨウ素2.6 gを加えて溶かし、水を加えて100 mLとする。この液0.5mLと塩酸試液(1
7387 mol/L) 2 mLを混和し、水を加えて260mLとする。
- 7388 R0120400
- 7389 **ヨウ素・ヨウ化カリウム試液** ヨウ素0.5 g及びヨウ化カリウム1.5 gを量り、水25mLを加えて溶かす。
- 7390 R0120500
- 7391 **ヨウ素・ヨウ化カリウム試液(0.4mmol/L)** ヨウ素・ヨウ化カリウム試液(0.08mol/L)に水を加

- 7392 えて200倍容量に薄める。
- 7393 R0120600
- 7394 **ヨウ素・ヨウ化カリウム試液 (0.2mmol/L)** ヨウ素・ヨウ化カリウム試液 (0.04mol/L) に水を加
- 7395 えて200倍容量に薄める。用時調製する。
- 7396 R0120700
- 7397 **ヨウ素・ヨウ化カリウム試液 (0.08mol/L)** ヨウ化カリウム10.0 g 及びヨウ素1.0 g を量り、水を加
- 7398 えて溶かし、100mLとする。遮光して保存する。
- 7399 R0120800
- 7400 **ヨウ素・ヨウ化カリウム試液 (0.04mol/L)** ヨウ化カリウム5.0 g 及びヨウ素1.0 g を量り、水を加
- 7401 えて溶かし、100mLとする。
- 7402 R0120900
- 7403 **ヨウ素・ヨウ化カリウム試液 (α -アミラーゼ活性試験用)** ヨウ素5.5 g 及びヨウ化カリウム11 g を
- 7404 量り、水を加えて溶かし、250mLとする。この溶液 1 mLとヨウ化カリウム溶液 (1→20) 200mLを混
- 7405 和し、水を加えて250mLとする。
- 7406 R0119200
- 7407 **ヨードメタン、定量用** (定量用ヨードメタン) CH_3I [74-88-4]
- 7408 本品は、無色澄明の液体であり、光によりヨウ素を遊離して褐色となる。エタノール (95) 又は
- 7409 ジエチルエーテルと混和し、水にやや溶けにくい。蒸留して42.2~42.6°Cの留分をとる。
- 7410 含量 本品は、ヨウ化メチル (CH_3I) 98.0%以上を含む。
- 7411 比重 $d_{25}^{25} = 2.27 \sim 2.28$
- 7412 純度試験 本品 1 μL につき、「ヒドロキシプロピルメチルセルロース」の定量法に規定する操作条件
- 7413 に従い、ガスクロマトグラフィーを行う。各々のピーク面積を測定し、面積百分率法によりヨウ
- 7414 化メチルの量を求めるとき、99.8%以上である。ただし、検出感度は本品 1 μL から得たヨウ化メ
- 7415 チルのピーク高さがフルスケールの約80%になるように調整する。
- 7416 定量法 定量用ヨウ化イソプロピルの定量法と同様に操作し、試験を行う。
- 7417 0.1mol/L硝酸銀溶液 1 mL=14.19mg CH_3I
- 7418 R0121000
- 7419 **ライトグリーンSFイエロー** $\text{C}_{37}\text{H}_{34}\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_9\text{S}_3$ [5141-20-8]
- 7420 本品は、4- (ビス {4- [N-エチル-N- (3-スルホナトフェニルメチル) アミノ] フェ
- 7421 ニル} メチリウムイル) ベンゼンスルホン酸二ナトリウムで、暗緑色の粒又は粉末である。
- 7422 確認試験 本品の水溶液 (1→1000) 5 mLに水酸化ナトリウム溶液 (1→10) 1 mLを加えるとき、
- 7423 液は、淡緑色に変わる。
- 7424 比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (633nm付近の吸収極大の波長) =606以上
- 7425 本品10mgを量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて溶かして正確に100mLとする。
- 7426 この液10mLを正確に量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて100mLとした液は、波
- 7427 長631~635nmに吸収極大がある。
- 7428 R0121100
- 7429 **ラウリル硫酸ナトリウム** $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{NaO}_4\text{S}$ [151-21-3]
- 7430 日本薬局方ラウリル硫酸ナトリウムを用いる。

- 7431 R0121200
- 7432 **ラウリル硫酸ナトリウム・プロピレングリコール試液** ラウリル硫酸ナトリウム 1 g を量り、水80mL
- 7433 を加えて溶かし、次にプロピレングリコール20mLを加えて混和する。
- 7434 R0121300
- 7435 **ラウリン酸メチル** $C_{13}H_{26}O_2$ [111-82-0]
- 7436 本品は、無～黄色の液体である。
- 7437 屈折率 $n_D^{20} = 1.431$
- 7438 比重 $d_{20}^{20} = 0.87$
- 7439 融点 5℃付近
- 7440 R0121400
- 7441 **酪酸 p-ニトロフェニル** $NO_2C_6H_4OCO(CH_2)_2CH_3$ 酵素活性試験法に適するものを用い
- 7442 る。
- 7443 R0121500
- 7444 **ラクトース一水和物** $C_{12}H_{22}O_{11} \cdot H_2O$ [64044-51-5、 α -及び β -乳糖一水和物の混合物]
- 7445 日本薬局方乳糖水和物を用いる。
- 7446 R0121600
- 7447 **ラクトフェリン、定量用** (定量用ラクトフェリン) 本品は、牛の乳から得られたラクトフェリン
- 7448 を主成分とするものである。
- 7449 本品は、淡赤黄色～黄赤色の結晶性の粉末又は粉末である。
- 7450 比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}(280\text{nm}) = 12.0 \sim 13.5$ (乾燥物換算)
- 7451 本品0.1 g を精密に量り、水を加えて溶かし、200mLとした後、孔径0.45 μ mのメンブレンフィルタ
- 7452 ーでろ過し、検液とする。検液の波長280nmにおける吸光度を測定し、更に乾燥物換算を行う。
- 7453 純度試験 (1) 鉄 Feとして0.005～0.05%
- 7454 本品1.0 g を磁製のろつぼに量り、硫酸0.2mLを加えて徐々に加熱して炭化させた後、ガスバ
- 7455 ーナーで強く加熱して灰化後、放冷する。これに塩酸(2→3) 5 mLを加え、加熱して溶かし、
- 7456 更に水を加えて50mLとし、ろ過する。このろ液2 mLをとり、水を加えて10mLとし、検液とする。
- 7457 別に、鉄標準液2 mLずつを正確に量り、塩酸(2→3) 0.2mLを加え、更に水を加えてそれぞれ
- 7458 正確に10mL及び100mLとした液を、2濃度の標準液とする。検液及び2濃度の標準液につき、次
- 7459 の操作条件で原子吸光度を測定し、検量線を作成する。この検量線と検液の鉄の原子吸光度か
- 7460 ら、検液中の鉄濃度を求め、更に試料中の鉄量(%)を求める。
- 7461 操作条件
- 7462 光源ランプ 鉄中空陰極ランプ
- 7463 分析線波長 248.3nm
- 7464 支燃性ガス 空気
- 7465 可燃性ガス アセチレン
- 7466 (2) 類縁物質 本品0.1 g を量り、塩化ナトリウム溶液(3→100)で正確に50mLにし、検液とす
- 7467 る。検液25 μ Lを量り、「ラクトフェリン濃縮物」の定量法の操作条件で液体クロマトグラフィー
- 7468 を行う。本品のピーク面積と総ピーク面積からラクトフェリンの含量を求めるとき、95.0%以
- 7469 上である。別に空試験を行い、補正する。
- 7470 乾燥減量 6.0%以下(105℃、5時間)

- 7471 R0121700
- 7472 **L-ラムノース、定量用** (定量用L-ラムノース) $C_6H_{12}O_5 \cdot H_2O$ [6014-42-2]
- 7473 本品は、白色の結晶又は粉末である。
- 7474 純度試験 類縁物質 本品50mgを量り、水／アセトニトリル (HPLC用) 混液 (2 : 8) で正確
- 7475 に10mLとし、検液とする。検液20 μ Lを量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。本
- 7476 品のピーク面積及び総ピーク面積からL-ラムノースの含量を求めるとき、98.0%以上である。
- 7477 別に空試験を行い、補正する。
- 7478 操作条件
- 7479 検出器 示差屈折計
- 7480 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用アミノ基結合型シリカゲル
- 7481 カラム管 内径6mm、長さ15cmのステンレス管
- 7482 カラム温度 40 $^{\circ}$ C
- 7483 移動相 アセトニトリル (HPLC用) / 水混液 (8 : 2)
- 7484 流量 1.0mL/分
- 7485 R0121800
- 7486 **卵黄** 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 7487 R0121900
- 7488 **卵白** 正常な卵白を用いる。
- 7489 R0122000
- 7490 **卵白試液** 卵白10gを量り、水40mLを加えて振り混ぜる。
- 7491 R0122050
- 7492 **リコカルコンA** $C_{21}H_{22}O_4$ [58749-22-7]
- 7493 本品は、淡黄色～黄色の粉末である。
- 7494 R0122100
- 7495 **L-リシンー塩酸塩** $H_2N(CH_2)_4CH(NH_2)COOH \cdot HCl$ [657-27-2]
- 7496 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、水に溶けやすく、ジエチルエーテルにほとんど溶
- 7497 けない。
- 7498 含量 本品を乾燥したものは、L-リシンー塩酸塩 ($H_2N(CH_2)_4CH(NH_2)COOH \cdot H$
- 7499 Cl) 99.0%以上を含む。
- 7500 純度試験 他のアミノ酸 本品0.20gを水に溶かして正確に50mLとし、検液とする。薄層板の下端
- 7501 から約20mm上の位置を原線とし、原線上の左右両端から少なくとも10mm離れた位置に検液5 μ Lを
- 7502 マイクロシリンジ、マイクロピペット等を用いて10mm以上の間隔で2～6mmの円形状にスポット
- 7503 し、乾燥する。展開容器の内壁に沿ってろ紙を巻き、ろ紙を展開溶媒で湿らせ、更に展開溶媒を
- 7504 約10mmの深さに入れ、展開容器を密閉した後、室温で約1時間放置して展開溶媒の蒸気を飽和さ
- 7505 せる。展開溶媒は、アセトン／アンモニア水 (28) / 水 / 1-ブタノール混液 (10 : 5 : 2 : 10)
- 7506 とする。これに薄層板を器壁に触れないように入れ、容器を密閉し、室温で放置して展開させる。
- 7507 展開溶媒の先端が原線から約10cmの距離まで上昇したとき、薄層板を取り出し、直ちに溶媒の先
- 7508 端の位置に印を付けて風乾後、100 $^{\circ}$ Cで30分間乾燥し、放冷する。これに、ニンヒドリン・アセト
- 7509 ン溶液 (1→50) を噴霧し、80 $^{\circ}$ Cで10分間加熱して発色させるとき、スポットは、1つより多く
- 7510 検出しない。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110 $^{\circ}$ Cで1

- 7511 時間乾燥したものを使用する。
- 7512 定量法 滴定用ビーカーに、105°Cで3時間乾燥した本品約0.1gを精密に量り、ギ酸3mLを入れ、
7513 0.1mol/L過塩素酸20mLを正確に入れて溶かし、時計皿等で蓋をして加熱して溶かした後、冷却
7514 する。非水滴定用酢酸で60mLとし、0.1mol/L酢酸ナトリウム溶液で滴定を行う。終点の確認に
7515 は、電位差計を用い、指示電極にはガラス電極を、参照電極には銀-塩化銀電極を用いる。ただ
7516 し、指示電極及び参照電極には複合型のものを用いることができる。別に空試験を行い、補正す
7517 る。
- 7518 0.1mol/L過塩素酸 1mL=9.132mg $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_4\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}\cdot\text{HCl}$
- 7519 R0122200
- 7520 **リゾチーム用基質試液** *Micrococcus luteus*の乾燥菌体(酵素活性試験法に適するもの)適量にリン
7521 酸緩衝液(pH6.2)を加えて均一に懸濁させた後、波長640nmにおける透過率が10%になるように調
7522 整する。用時調製する。
- 7523 R0122300
- 7524 **L- α -リゾホスファチジルコリン** 1-アシル-sn-グリセロ-3-ホスホコリン
7525 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 7526 R0122400
- 7527 **リトマス** [1393-92-6]
- 7528 本品は、青～帯紫青色の粉末又は塊であり、水又はエタノール(95)に溶け、その溶液は、青～
7529 紫青色を呈する。
- 7530 確認試験 本品0.5gを温水50mLに溶かし、赤色を呈するまで10%硫酸試液を滴加し、10分間煮沸す
7531 る。この間青色を呈するときは赤色となるまで10%硫酸試液を滴加する。さらに、紫色を呈する
7532 まで水酸化バリウム飽和溶液を加えてろ過し、A液とする。煮沸して冷却した水100mLにA液
7533 及び塩酸(1→120)50 μ Lを加えるとき、赤色を呈する。また、煮沸して冷却した水100mLにA液
7534 0.5mL及び水酸化ナトリウム溶液(1→250)50 μ Lを加えるとき、青色を呈する。
- 7535 R0122500
- 7536 **リトマス紙(青色)** [リトマス紙、K9071、青色リトマス紙]
- 7537 R0122600
- 7538 **リトマス紙(赤色)** [リトマス紙、K9071、赤色リトマス紙]
- 7539 R0122700
- 7540 **リトマスミルク** 脱脂粉乳10g、リトマス50mg及び硫酸ナトリウム50mgに水100mLを加えて混和する。
7541 用時調製する。
- 7542 R0122800
- 7543 **リノール酸** $\text{C}_{18}\text{H}_{32}\text{O}_2$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。
- 7544 R0122900
- 7545 **D-リボース、定量用** (定量用D-リボース) $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_5$ [50-69-1]
- 7546 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末である。
- 7547 確認試験 本品の水溶液(1→20)2～3滴を沸騰したフェーリング試液5mLに加えるとき、赤色
7548 の沈殿を生じる。
- 7549 比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = -18 \sim -22^\circ$
- 7550 本品約1gを精密に量り、アンモニア試液0.2mL及び水を加えて溶かして正確に50mLとする。こ

- 7551 の液について旋光度を測定し、更に無水物換算を行う。
- 7552 純度試験 類縁物質 本品0.5 g を水25mLに溶かし、検液とする。検液 1 mLを正確に量り、水を加え
- 7553 て正確に100mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の操作条件で液
- 7554 体クロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、検液の主ピーク以外のピークの合計
- 7555 面積は、比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし、面積測定範囲は、主ピークの保持時間
- 7556 の2倍までとする。
- 7557 操作条件「D-リボース」の定量法の操作条件を準用する。
- 7558 水分 1.0%以下（1 g、容量滴定法、直接滴定）
- 7559 R0123000
- 7560 **硫化アンモニウム試液** $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ [硫化アンモニウム溶液、K8943、1級（無色）]
- 7561 遮光した小瓶に全満して保存する。
- 7562 R0123100
- 7563 **硫化水素** H_2S [7783-06-4]
- 7564 本品は、無色の特異なおいがある気体で、空気より重く、水に溶ける。硫化鉄（II）に硫酸（1
- 7565 \rightarrow 20）又は塩酸（1 \rightarrow 4）を作用させて調製する。
- 7566 R0123200
- 7567 **硫化水素試液** 硫化水素の飽和溶液を用いる。遮光した小瓶にほとんど全満し、なるべく冷所に保存
- 7568 する。強い硫化水素のにおいがある。
- 7569 R0123300
- 7570 **硫化鉄（II）** FeS [K8948、硫化水素発生用] [1317-37-9]
- 7571 R0123400
- 7572 **硫化ナトリウム九水和物** $\text{Na}_2\text{S} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ [K8949、特級] [1313-84-4]
- 7573 R0123500
- 7574 **硫化ナトリウム試液** グリセリン30mLに水10mLを加えた溶液に硫化ナトリウム九水和物 5 g を加えて
- 7575 溶かす。冷所に保存し、3か月以内に使用する。
- 7576 R0123600
- 7577 **硫酸** H_2SO_4 [K8951、特級] [7664-93-9]
- 7578 R0123700
- 7579 **硫酸亜鉛七水和物** $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ [K8953、特級] [7446-20-0]
- 7580 R0123800
- 7581 **硫酸亜鉛・塩化ナトリウム・ヨウ化カリウム試液** 塩化ナトリウム50 g、硫酸亜鉛七水和物10 g 及び
- 7582 ヨウ化カリウム5.0 g を量り、水を加えて溶かし、200mLとする。
- 7583 R0123900
- 7584 **硫酸アンモニウム** $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ [K8960、特級] [7783-20-2]
- 7585 R0124000
- 7586 **硫酸アンモニウム鉄（II）六水和物** $\text{Fe}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ [K8979、特級] [7783-
- 7587 85-9]
- 7588 R0124100
- 7589 **硫酸アンモニウム鉄（III）・12水** $\text{FeNH}_4(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ [K8982、特級] [7783-83-7]

- 7590 R0124200
- 7591 **硫酸アンモニウム鉄(Ⅲ)・塩酸試液** 硫酸アンモニウム鉄(Ⅲ)・12水50mgを量り、塩酸50mLを加え
7592 て溶かす。用時調製する。
- 7593 R0124300
- 7594 **硫酸アンモニウム鉄(Ⅲ)試液、オキシエチレン測定用** (オキシエチレン測定用硫酸アンモニウム
7595 鉄(Ⅲ)試液) 硫酸アンモニウム鉄(Ⅲ)・12水8gを量り、水に溶かして100mLとする。
- 7596 R0124400
- 7597 **硫酸アンモニウム鉄(Ⅲ)・硝酸試液** 硫酸アンモニウム鉄(Ⅲ)・12水10gを量り、硝酸(1→3)
7598 10mL及び水80mLを加えて溶かす。
- 7599 R0124500
- 7600 **硫酸アンモニウム鉄(Ⅲ)・硫酸試液** 硫酸アンモニウム鉄(Ⅲ)・12水14gを量り、水100mLを加え、
7601 よく振り混ぜて溶かした後、ろ過し、硫酸10mLを加える。褐色瓶に保存する。
- 7602 R0124600
- 7603 **硫酸アンモニウム鉄(Ⅲ)・硫酸(1→35)試液** 硫酸アンモニウム鉄(Ⅲ)・12水15gを量り、水90mL
7604 を加えて溶かした後、ろ過し、硫酸(1→35)10mLを加える。
- 7605 R0124700
- 7606 **硫酸カリウム** K_2SO_4 [K8962、特級] [7778-80-5]
- 7607 R0124800
- 7608 **硫酸カリウムアルミニウム・12水** $AlK(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ [硫酸カリウムアルミニウム・12水、
7609 K8255、特級] [7784-24-9]
- 7610 R0124900
- 7611 **硫酸カルシウム二水和物** $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ [K8963、特級] [10101-41-4]
- 7612 R0125000
- 7613 **85%硫酸試液** 硫酸の含量を下記の試験方法で計算し、85%になるように水に硫酸を加えて調製する。
7614 共通すり合わせ三角フラスコ100mLの質量を0.1mgの桁まで量り、硫酸1.0gを入れ、再び0.1mgの
7615 桁まで質量を量る。共通すり合わせ三角フラスコを冷却しながら水20mLを徐々に加える。1mol/L
7616 水酸化ナトリウム溶液で滴定する(指示薬 ブロモチモールブルー試液数滴)。終点は、液の色が黄
7617 色から帯青緑色に変わる点とする。
- 7618 硫酸の含量は、次の式により算出する。
- 7619
$$\text{硫酸の含量}(\%) = V \times f \times 0.04904 \times 100 / (m_1 - m_2)$$
- 7620 ただし、V：1mol/L水酸化ナトリウム溶液の消費量(mL)
- 7621 f：1mol/L水酸化ナトリウム溶液のファクター
- 7622 m_1 ：試料を入れた共通すり合わせ三角フラスコの質量(g)
- 7623 m_2 ：共通すり合わせ三角フラスコの質量(g)
- 7624 R0125100
- 7625 **10%硫酸試液** 硫酸5.7mLを量り、水10mLに徐々に加える。冷後、更に水を加えて100mLとする。
- 7626 R0125270
- 7627 **硫酸試液(12.5mol/L)** 水100mLに硫酸230mLをかき混ぜながら徐々に加え、室温に戻るまで放置し、
7628 使用する。調製時には発熱するが、強制的に冷却するとビーカーが割れる場合があるので注意する。

- 7629 R0125200
- 7630 **70vol%硫酸試液** 氷水中で冷却下、水30mLに硫酸70mLをかき混ぜながら徐々に加える。
- 7631 R0153000
- 7632 **硫酸試液 (2.5mol/L)** 硫酸140mLを量り、水に徐々に加える。冷後、更に水を加えて1000mLとする。
- 7633 R0125300
- 7634 **硫酸試液 (2mol/L)** 硫酸110mLを量り、水に徐々に加える。冷後、更に水を加えて1000mLとする。
- 7635 R0125400
- 7636 **硫酸試液 (1mol/L)** 硫酸56mLを量り、水に徐々に加える。冷後、更に水を加えて1000mLとする。
- 7637 R0125500
- 7638 **硫酸試液 (0.5mol/L)** 硫酸28mLを量り、水に徐々に加える。冷後、更に水を加えて1000mLとする。
- 7639 R0125600
- 7640 **硫酸試液 (0.25mol/L)** 硫酸15mLを水1000mL中にかき混ぜながら徐々に加えた後、放冷する。
- 7641 R0125700
- 7642 **硫酸試液 (0.05mol/L)** 硫酸試液 (0.5mol/L) 100mLに水を加えて1000mLとする。
- 7643 R0125800
- 7644 **硫酸試液 (0.025mol/L)** 硫酸試液 (0.25mol/L) 100mLに水を加えて1000mLとする。
- 7645 R0157100
- 7646 **硫酸試液 (0.01mol/L)** 硫酸試液 (1mol/L) 10mLに水を加えて1000mLとする。
- 7647 R0125900
- 7648 **硫酸試液 (5.5mmol/L)** 硫酸0.3mLを量り、水に徐々に加える。冷後、更に水を加えて1000mLとする。
- 7649 R0126000
- 7650 **硫酸試液 (0.005mol/L)** 硫酸試液 (0.5mol/L) 10mLに水を加えて1000mLとする。
- 7651 R0126100
- 7652 **硫酸水素カリウム** KHSO_4 [K8972、特級] [7646-93-7]
- 7653 R0126200
- 7654 **硫酸水素テトラブチルアンモニウム** $[(\text{C}_4\text{H}_9)_4\text{N}]\text{HSO}_4$ [32503-27-8]
- 7655 本品は、白色の結晶性の粉末である。
- 7656 含量 本品は、硫酸水素テトラブチルアンモニウム $[(\text{C}_4\text{H}_9)_4\text{N}]\text{HSO}_4$ 98.0%以上を含む。
- 7657 純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明(1.0g、水20mL)
- 7658 (2) 塩化物 Clとして0.001%以下
- 7659 本品2gの水溶液(1→10)に硝酸(1→3)5mL及び硝酸銀溶液(1→50)1mLを加えて
- 7660 15分間放置したときに生じる白濁は、塩化物イオン標準原液(1→10)2mLに硝酸(1→3)
- 7661 5mL及び硝酸銀溶液(1→50)1mLを加えて15分間放置したときに生じる白濁より濃くない。
- 7662 定量法 本品約0.7gを精密に量り、水(二酸化炭素除去)100mLを加えて溶かし、0.1mol/L水酸
- 7663 化ナトリウム溶液で滴定する(指示薬 ブロモクレゾールグリーン・メチルレッド混合試液)。
- 7664 0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液1mL=0.03395g $[(\text{C}_4\text{H}_9)_4\text{N}]\text{HSO}_4$
- 7665 R0126300
- 7666 **硫酸水素テトラブチルアンモニウム試液 (0.01mol/L)** 硫酸水素テトラブチルアンモニウム3.4g
- 7667 を量り、水を加えて1000mLとする。

7668	R0153100
7669	硫酸セリウム (IV) 四水和物 $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ [K8976、特級] [10294-42-5]
7670	R0126400
7671	硫酸呈色物用硫酸 あらかじめ、次の方法で含量を測定した硫酸に注意して水を加え、硫酸 (H_2SO_4)
7672	94.5～95.5%に調整する。保存中、水分を吸収して濃度が変わったときは使用しない。
7673	定量法 硫酸約 2 g を共栓フラスコ中に速やかに精密に量り、水30mLを加える。冷後、1 mol/L水
7674	酸化ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 ブロモチモールブルー試液 2～3滴)。
7675	1 mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL = 49.04mg H_2SO_4
7676	R0126500
7677	硫酸鉄 (II) 七水和物 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ [K8978、特級] [7782-63-0]
7678	R0126600
7679	硫酸鉄 (II) 試液 硫酸鉄 (II) 七水和物 8 g を量り、水100mLを加えて溶かす。用時調製する。
7680	R0126700
7681	硫酸鉄 (III) n水和物 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ [K8981、特級] [15244-10-7]
7682	R0126800
7683	硫酸鉄 (III) 試液 硫酸鉄 (III) n水和物50 g を量り、水約500mLを加えてよく振り混ぜ、次に硫酸200mL
7684	を加え、よく振り混ぜて溶かし、水を加えて1000mLとする。
7685	R0126900
7686	硫酸銅 (II) CuSO_4 [K8984、1級] [7758-98-7]
7687	R0127000
7688	硫酸銅 (II) 五水和物 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ [K8983、特級] [7758-99-8]
7689	R0127100
7690	10w/v%硫酸銅 (II) 試液 硫酸銅 (II) 五水和物15.6 g を量り、水を加えて溶かし、100mLとする。
7691	R0127200
7692	硫酸ナトリウム Na_2SO_4 [K8987、特級] [7757-82-6]
7693	R0127300
7694	硫酸ナトリウム十水和物 $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ [K8986、特級] [7727-73-3]
7695	R0127400
7696	硫酸ヒドラジニウム $\text{N}_2\text{H}_6\text{SO}_4$ [K8992、特級] [10034-93-2]
7697	R0127500
7698	硫酸マグネシウム七水和物 $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ [K8995、特級] [10034-99-8]
7699	R0127600
7700	硫酸マグネシウム試液 (0.5mol/L) 硫酸マグネシウム七水和物11 g を量り、水50mLを加えて溶か
7701	し、100mLとする。
7702	R0127700
7703	硫酸マグネシウム試液 (0.1mol/L) 硫酸マグネシウム七水和物24.6 g を量り、水を加えて溶かし、
7704	1000mLとする。
7705	R0127800
7706	硫酸マンガン (II) 五水和物 $\text{MnSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ [K8997、特級] [15244-36-7]

- 7707 R0127900
- 7708 **15%硫酸・メタノール試液** 硫酸8.2mLを量り、メタノール20mLに徐々に加え、冷却し、メタノールを
7709 加えて100mLとする。
- 7710 R0128000
- 7711 **硫酸リチウム一水和物** $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ [K8994、特級] [10102-25-7]
- 7712 R0128100
- 7713 **流動パラフィン** [8042-47-5]
- 7714 本品は、無色澄明の液体である。
- 7715 **確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定するとき、波数 2923cm^{-1} 、
7716 2854cm^{-1} 、 1461cm^{-1} 、 1376cm^{-1} 及び 725cm^{-1} 付近に吸収を認める。
- 7717 **密度** $0.825\sim 0.850\text{ g/mL}$ (20°C)
- 7718 **純度試験** (1) 多核芳香族炭化水素
- 7719 使用する器具は、全てヘキサンで洗っておく。本品25mLを100mLの分液漏斗に入れ、ヘキサン
7720 (HPLC用) 25mLを加えて激しく振り混ぜる。紫外吸収スペクトル測定用ジメチルスルホキシ
7721 シド5mLを加えて2分間激しく振り混ぜ、15分間放置する。下層を50mLの分液漏斗に移し、紫
7722 外吸収スペクトル測定用ヘキサン2mLを加えて2分間激しく振り混ぜ、2分間放置する。下層
7723 を栓付遠沈管に移し、毎分2500～3000回転で約10分間遠心分離し、上澄液を分離したものを検
7724 液とする。紫外吸収スペクトル測定用ヘキサン25mLに紫外吸収スペクトル測定用ジメチルスル
7725 ホキシド5mLを加え、以下同一操作によって調製した上澄液を分離したものを比較液とする。
7726 吸収セル10mmを用い、波長260～350nmで比較液を対照として、検液の吸光度を測定すると、0.10
7727 以下である。
- 7728 (2) 硫酸着色物質
- 7729 本品10gをあらかじめ85%硫酸試液で洗った比色管に入れ、85%硫酸試液10mLを加えて水浴
7730 中で10分間加熱する(試験管内の液面が水浴の水面以下になるように浸し、その間に2～3回
7731 激しく振り混ぜる)。試験管を水浴から取り出したとき、硫酸層の色は、比色標準液Dの色よ
7732 り濃くない。
- 7733 R0128200
- 7734 **リン酸** H_3PO_4 [りん酸、K9005、特級] [7664-38-2]
- 7735 R0128300
- 7736 **リン酸カリウム緩衝液 (1mol/L)**
- 7737 第1液：リン酸水素二カリウム174gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7738 第2液：リン酸二水素カリウム136gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7739 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 7740 R0128400
- 7741 **リン酸カリウム緩衝液 (0.4mol/L)**
- 7742 第1液：リン酸二水素カリウム54.4gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7743 第2液：リン酸水素二カリウム69.7gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7744 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 7745 R0128500
- 7746 **リン酸カリウム緩衝液 (0.2mol/L)**

- 7747 第1液：リン酸二水素カリウム27.2gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7748 第2液：リン酸水素二カリウム34.8gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7749 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 7750 R0128600
- 7751 **リン酸カリウム緩衝液 (0.1mol/L)** リン酸二水素カリウム5.3g及びリン酸水素二カリウム10.6g
- 7752 を量り、水950mLを加えて溶かし、水酸化ナトリウム試液 (2mol/L) 又は塩酸試液 (2mol/L)
- 7753 で、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整し、水を加えて1000mLとする。
- 7754 R0128700
- 7755 **リン酸カリウム緩衝液 (0.05mol/L)**
- 7756 第1液：リン酸二水素カリウム6.80gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7757 第2液：リン酸水素二カリウム8.71gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7758 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 7759 R0128800
- 7760 **リン酸カリウム緩衝液 (0.02mol/L)**
- 7761 第1液：リン酸水素二カリウム3.5gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7762 第2液：リン酸二水素カリウム2.7gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7763 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 7764 R0128900
- 7765 **リン酸カリウム緩衝液 (0.005mol/L)**
- 7766 第1液：リン酸二水素カリウム0.68gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7767 第2液：リン酸水素二カリウム0.87gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7768 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 7769 R0129000
- 7770 **リン酸カリウム緩衝液 (0.005mol/L、pH7.0、硫酸亜鉛含有)** 硫酸亜鉛七水和物溶液 (18→3125)
- 7771 1mLを量り、pH7.0のリン酸カリウム緩衝液 (0.005mol/L) を加えて1000mLとする。
- 7772 R0129100
- 7773 **リン酸カリウム緩衝液 (pH6.5、硫酸マグネシウム・エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム含**
- 7774 **有)** リン酸二水素カリウム8.8g及びリン酸水素二カリウム6.1gを量り、水900mLを加えて溶かし、
- 7775 硫酸マグネシウム試液 (0.1mol/L) 10mL及びエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム試液
- 7776 (0.005mol/L) 10mL及び水を加えて1000mLとする。pHが6.50±0.05であることを確認する。
- 7777 R0129200
- 7778 **リン酸カリウム・リン酸緩衝液 (1mol/L)** リン酸二水素カリウム136gを量り、水800mLを加えて
- 7779 溶かし、リン酸 (67→1000) 又は水酸化ナトリウム試液 (1mol/L) で成分規格・保存基準各条等
- 7780 に規定するpHに調整した後、水を加えて1000mLとする。
- 7781 R0129300
- 7782 **リン酸カリウム・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.2mol/L)** リン酸二水素カリウム27.2gを量り、水
- 7783 800mLを加えて溶かし、水酸化ナトリウム試液 (2mol/L) で成分規格・保存基準各条等に規定す
- 7784 るpHに調整した後、水を加えて1000mLとする。
- 7785 R0129400
- 7786 **リン酸カリウム・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L)** リン酸二水素カリウム13.6gを量り、水

- 7787 800mLを加えて溶かし、水酸化ナトリウム試液（1 mol/L）で成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整した後、水を加えて1000mLとする。
- 7788
- 7789 R0129500
- 7790 **リン酸カリウム・水酸化ナトリウム緩衝液（0.1mol/L、pH7.0、フェノール含有）** リン酸二水素カリウム1.36 gを量り、水80mLを加えて溶かし、フェノール溶液（1→20）3mL及びポリオキシエチレン（10）オクチルフェニルエーテル溶液（1→20）3mLを加え、水酸化ナトリウム試液（1 mol/L）でpH7.0に調整した後、水を加えて100mLとする。
- 7791
- 7792
- 7793
- 7794 R0153200
- 7795 **リン酸緩衝液（エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム含有）** リン酸水素二ナトリウム24.0 g、リン酸二水素カリウム46.0 g及びエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム二水和物0.8 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7796
- 7797
- 7798 R0129600
- 7799 **リン酸緩衝液（0.5mol/L）**
- 7800 第1液：リン酸水素二ナトリウム71.0 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7801 第2液：リン酸二水素カリウム68.0 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7802 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 7803 R0129700
- 7804 **リン酸緩衝液（0.4mol/L）**
- 7805 第1液：リン酸二水素カリウム54.4 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7806 第2液：リン酸水素二ナトリウム・12水143 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7807 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 7808 R0129800
- 7809 **リン酸緩衝液（1/3 mol/L）**
- 7810 第1液：リン酸水素二ナトリウム47.3 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7811 第2液：リン酸二水素カリウム45.4 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7812 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 7813 R0129900
- 7814 **リン酸緩衝液（0.2mol/L）**
- 7815 第1液：リン酸水素二ナトリウム28.4 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7816 第2液：リン酸二水素カリウム27.2 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7817 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 7818 R0130000
- 7819 **リン酸緩衝液（0.1mol/L）**
- 7820 第1液：リン酸水素二ナトリウム14.2 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7821 第2液：リン酸二水素カリウム13.6 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7822 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 7823 R0130100
- 7824 **リン酸緩衝液（1/15mol/L）**
- 7825 第1液：リン酸二水素カリウム9.1 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7826 第2液：リン酸水素二ナトリウム9.5 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。

- 7827 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 7828 R0130200
- 7829 **リン酸緩衝液 (0.05mol/L)** リン酸二水素ナトリウム二水和物3.9g及びリン酸水素二ナトリウム
- 7830 3.55gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7831 R0130300
- 7832 **リン酸緩衝液 (0.02mol/L)**
- 7833 第1液：リン酸水素二ナトリウム2.84gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7834 第2液：リン酸二水素カリウム2.72gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7835 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 7836 R0130400
- 7837 **リン酸緩衝液 (0.01mol/L)**
- 7838 第1液：リン酸二水素カリウム1.36gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7839 第2液：リン酸水素二ナトリウム・12水3.58gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7840 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 7841 R0130500
- 7842 **リン酸緩衝液 (0.01mol/L、pH2.6)** 第1液：リン酸二水素ナトリウム二水和物1.56gを量り、水を
- 7843 加えて溶かし、1000mLとする。
- 7844 第2液：リン酸 1.15gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7845 第1液1容量と第2液1容量を混和し、両液を用いてpH2.6に調整する。
- 7846 R0130600
- 7847 **リン酸緩衝液 (0.01mol/L、pH7.0、アルブミン含有)** ウシ血清アルブミン (酵素用) 0.1gを量り、
- 7848 pH7.0のリン酸緩衝液 (0.1mol/L) 10mL及び水を加えて溶かし、100mLとする。この液10mLとpH7.0
- 7849 のリン酸緩衝液 (0.1mol/L) 100mLを混和し、水を加えて1000mLとする。
- 7850 R0130700
- 7851 **リン酸緩衝液 (0.005mol/L)**
- 7852 第1液：リン酸二水素カリウム0.68gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7853 第2液：リン酸水素二ナトリウム・12水1.79gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7854 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 7855 R0130800
- 7856 **リン酸緩衝液 (塩化ナトリウム含有)** リン酸水素二ナトリウム33.0g、リン酸二水素カリウム14.0g
- 7857 及び塩化ナトリウム3.3gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7858 R0130900
- 7859 **リン酸緩衝液 (pH3.3)** リン酸二水素ナトリウム二水和物12gを量り、水を加えて溶かし、1000mLと
- 7860 する。これにリン酸を混和し、pH3.3に調整する。
- 7861 R0131000
- 7862 **リン酸緩衝液 (pH6.2)**
- 7863 第1液：リン酸二水素カリウム9.08gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7864 第2液：リン酸水素二ナトリウム9.46gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7865 第1液800mLと第2液200mLを混和し、必要な場合には、更にいずれかの液を加えてpH6.2に調整す
- 7866 る。

- 7867 R0131200
- 7868 **リン酸緩衝液 (pH6.5)** リン酸水素二ナトリウム・12水10.5 g 及びリン酸二水素カリウム5.8 g を水
7869 750mLに溶かし、水酸化ナトリウム試液(1 mol/L)を加えてpH6.5に調整した後、水を加えて1000mL
7870 とする。
- 7871 R0153300
- 7872 **リン酸緩衝液 (pH6.5、1, 2-シクロヘキサンジアミン四酢酸含有)** リン酸二水素カリウム2.7 g を
7873 水で正確に100mLとし、水酸化ナトリウム試液(0.2 mol/L)でpH6.5に調整した後、1, 2-シク
7874 ロヘキサンジアミン四酢酸一水和物0.13 gを加えて溶かす。
- 7875 R0131300
- 7876 **リン酸緩衝液 (pH6.8)** リン酸二水素カリウム3.40 g 及びリン酸水素二ナトリウム3.55 g を量り、水
7877 を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7878 R0131400
- 7879 **リン酸緩衝液 (pH7)**
- 7880 第1液：pH測定用リン酸二水素カリウム27.218 g を量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
7881 第2液：水酸化ナトリウム試液(0.2 mol/L)を用いる。
7882 第1液50.0mLと第2液29.54mLを混和し、水を加えて200mLとする。必要な場合には、更にいずれ
7883 かの液を加えてpH7に調整する。
- 7884 R0131500
- 7885 **リン酸緩衝液 (pH7.1)**
- 7886 第1液：リン酸水素二ナトリウム・12水21.2 g を量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
7887 第2液：リン酸二水素カリウム8.2 g を量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
7888 第1液2容量と第2液1容量を混和し、両液を用いてpH7.1に調整する。
- 7889 R0153400
- 7890 **リン酸緩衝液 (pH7.3)** リン酸二水素ナトリウム二水和物138 g を量り、水800mLを加えて溶かし、水
7891 酸化ナトリウム溶液(1→2)でpH7.3に調整した後、水を加えて1000mLとする。
- 7892 R0131600
- 7893 **リン酸緩衝液 (pH7.5)**
- 7894 第1液：リン酸水素二ナトリウム・12水53.7 g を量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
7895 第2液：リン酸二水素カリウム20.4 g を量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
7896 第1液21容量と第2液4容量を混和し、両液を用いてpH7.5に調整する。
- 7897 R0131700
- 7898 **リン酸緩衝液 (pH7.6)**
- 7899 第1液：リン酸二水素カリウム4.54 g を量り、水を加えて溶かし、500mLとする。
7900 第2液：リン酸水素二ナトリウム4.73 g を量り、水を加えて溶かし、500mLとする。
7901 第1液13容量と第2液87容量を混和し、両液を用いてpH7.6に調整する。
- 7902 R0131800
- 7903 **リン酸緩衝液 (pH8)**
- 7904 第1液：リン酸水素二ナトリウム23.88 g を量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
7905 第2液：リン酸二水素カリウム9.07 g を量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
7906 第1液50容量と第2液7容量を混和し、両液を用いてpH8に調整する。

- 7907 R0155800
- 7908 **リン酸試液 (0.1mol/L)** リン酸11.5gを量り、水を加えて1000mLとする。
- 7909 R0131900
- 7910 **リン酸水素アンモニウムナトリウム四水和物** $\text{NaNH}_4\text{HPO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ [7783-13-3]
- 7911 本品は、白い結晶又は粒であり、空気中で風解しやすく、水に溶けやすい。
- 7912 **確認試験** 本品1gを量り、先端を湿らせた白金線に試料を付着させ、バーナーで融解させ、冷却
- 7913 するとき、無色透明な球となる。
- 7914 R0132000
- 7915 **リン酸水素二カリウム** K_2HPO_4 [りん酸水素二カリウム、K9017、特級] [7758-11-4]
- 7916 R0132100
- 7917 **リン酸水素二ナトリウム** Na_2HPO_4 [りん酸水素二ナトリウム、K9020、特級] [7558-79-4]
- 7918 R0132200
- 7919 **リン酸水素二ナトリウム、pH測定用** (pH測定用リン酸水素二ナトリウム) Na_2HPO_4 [りん酸
- 7920 水素二ナトリウム、K9020、pH標準液用] [7558-79-4]
- 7921 R0132300
- 7922 **リン酸水素二ナトリウム・12水** $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ [りん酸水素二ナトリウム・12水、K9019、
- 7923 特級] [10039-32-4]
- 7924 R0132400
- 7925 **リン酸水素二ナトリウム試液 (0.2mol/L、アルブミン含有)** リン酸水素二ナトリウム28.4g及びウ
- 7926 シ血清アルブミン (酵素用) 0.5gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7927 R0132500
- 7928 **リン酸水素二ナトリウム試液 (0.05mol/L)** リン酸水素二ナトリウム7.098gを量り、水を加えて溶
- 7929 かし、1000mLとする。
- 7930 R0132600
- 7931 **リン酸水素二ナトリウム試液 (0.01mol/L)** リン酸水素二ナトリウム1.42gを量り、水を加えて溶
- 7932 かし、1000mLとする。
- 7933 R0132700
- 7934 **リン酸水素二ナトリウム試液 (0.01mol/L、アルブミン含有)** リン酸水素二ナトリウム1.4g及びウ
- 7935 シ血清アルブミン (酵素用) 0.5gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7936 R0132800
- 7937 **リン酸・テトラ-*n*-ブチルアンモニウム臭化物試液** リン酸1mL及びテトラ-*n*-ブチルアンモニ
- 7938 ウム臭化物3.22gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7939 R0132900
- 7940 **リン酸ナトリウム緩衝液 (0.5mol/L)**
- 7941 第1液：リン酸二水素ナトリウム二水和物78gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7942 第2液：リン酸水素二ナトリウム・12水179gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7943 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 7944 R0133000
- 7945 **リン酸ナトリウム緩衝液 (0.2mol/L)**
- 7946 第1液：リン酸二水素ナトリウム二水和物31.2gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。

- 7947 第2液：リン酸水素二ナトリウム・12水71.6 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7948 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 7949 R0133100
- 7950 **リン酸ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L)**
- 7951 第1液：リン酸二水素ナトリウム二水和物15.6 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7952 第2液：リン酸水素二ナトリウム14.2 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7953 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 7954 R0133200
- 7955 **リン酸ナトリウム緩衝液 (0.05mol/L)**
- 7956 第1液：リン酸二水素ナトリウム二水和物7.8 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7957 第2液：リン酸水素二ナトリウム7.1 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7958 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 7959 R0133300
- 7960 **リン酸ナトリウム緩衝液 (0.01mol/L、pH7.0、エチレングリコール含有)** pH7.0のリン酸ナトリウム緩衝液 (0.2mol/L) 50mLとエチレングリコール100mLを混和し、水を加えて1000mLとする。
- 7961
- 7962 R0133400
- 7963 **リン酸ナトリウム緩衝液 (0.004mol/L)**
- 7964 第1液：リン酸二水素ナトリウム二水和物0.62 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7965 第2液：リン酸水素二ナトリウム・12水1.43 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7966 第1液と第2液を混和し、成分規格・保存基準各条等に規定するpHに調整する。
- 7967 R0133500
- 7968 **リン酸二水素カリウム** KH_2PO_4 [りん酸二水素カリウム、K9007、特級] [7778-77-0]
- 7969 R0133600
- 7970 **リン酸二水素カリウム、pH測定用** (pH測定用リン酸二水素カリウム) KH_2PO_4 [りん酸二水素カリウム、K9007、pH標準液用] [7778-77-0]
- 7971
- 7972 R0133700
- 7973 **リン酸二水素カリウム試液 (0.2mol/L、エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム含有)** リン酸二水素カリウム5.4 g及びエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム二水和物74mgを量り、水を加えて溶かし、200mLとする。
- 7974
- 7975
- 7976 R0133800
- 7977 **リン酸二水素カリウム試液 (0.02mol/L)** リン酸二水素カリウム2.72 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 7978
- 7979 R0133900
- 7980 **リン酸二水素テトラ-*n*-ブチルアンモニウム試液 (0.5mol/L)** 本品は、無～微黄色の澄明な液体である。
- 7981
- 7982 確認試験 (1) 本品10mLにアンモニア水 (2→5) 1 mL及びマグネシア試液 2 mLを加え、振り混ぜると白い沈殿が生じる。
- 7983
- 7984 (2) 本品10mLに水酸化ナトリウム溶液 (1→10) 1 mLを加えて熱するとき、アンモニアのにおいが発生する。
- 7985
- 7986 吸光度 本品につき、水を対照とし、紫外可視吸光度測定法より試験を行うとき、波長240nm、245nm、

7987 300nm及び350nmは、それぞれ0.50、0.30、0.15及び0.10以下である。

7988 純度試験 (1) 臭化物 Br 0.1%以下

7989 本品0.2gを量り、水で20mLとし、硝酸(2→3) 5mL及び硝酸銀溶液(1→10) 1mLを加え
7990 て15分間放置したものを検液とする。別に、臭化物イオン標準原液2mLに水を加えて20mLとし、
7991 硝酸(2→3) 5mL及び硝酸銀溶液(1→10) 1mLを加えて15分間放置したものを比較液とす
7992 る。このとき検液に生じる濁りは、比較液に生じる濁りより濃くない。

7993 (2) モル濃度 0.45~0.55mol/L

7994 本品25mLを正確に量り、水で50mLとしたものを1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する。
7995 終点の確認には、電位差計を用い、指示電極にはガラス電極を、参照電極には銀-塩化銀電極
7996 を用いる。ただし、指示電極及び参照電極には複合型のものを用いることができる。

7997 1mol/L水酸化ナトリウム溶液1mL=339.45mg $[\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3]_4\text{NH}_2\text{PO}_4$
7998 濃度は、次の式によって算出する。

7999
$$A = \frac{0.33945 \times a \times f}{25 \times 1000}$$

8002
$$B = \frac{A}{339.45}$$

8005 ただし、A：濃度 (g/L)

8006 B：モル濃度 (mol/L)

8007 a：1mol/L水酸化ナトリウム溶液の消費量 (mL)

8008 f：1mol/L水酸化ナトリウム溶液のファクター

8009 R0134000

8010 リン酸二水素ナトリウム二水和物 $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ [りん酸二水素ナトリウム二水和物、K
8011 9009、特級] [13472-35-0]

8012 R0134100

8013 リン脂質測定用試液 コリンオキシダーゼ3単位、パーオキシダーゼ(西洋ワサビ由来、グアヤコー
8014 ル基質)6単位、フェノール1mg及び4-アミノアンチピリン0.6mgを量り、pH7.4のHEPES緩
8015 衝液(0.05mol/L)4mLを加えて溶かす。

8016 R0134200

8017 リンモリブデン酸n水和物 $\text{H}_3(\text{PMo}_{12}\text{O}_{40}) \cdot n\text{H}_2\text{O}$ [51429-74-4]

8018 本品は、黄色の結晶又は結晶性の粉末で、水及びジエチルエーテルに溶けやすい。

8019 確認試験 (1) 本品の水溶液(1→10)10mLに、アンモニア試液0.5mLを加えるとき、黄色の沈殿を
8020 生じ、アンモニア試液2mLを加えるとき、沈殿は溶ける。さらに、硝酸(1→2)5mLを加え
8021 るとき、黄色の沈殿を生じる。

8022 (2) 本品の水溶液(1→10)5mLにアンモニア試液1mL及びマグネシア試液1mLを加えるとき、
8023 白色の沈殿を生じる。

8024 R0134300

8025 ルチン、定量用 (定量用ルチン) $\text{C}_{27}\text{H}_{30}\text{O}_{16} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ [250249-75-3]

8026 本品は、淡黄~淡黄緑色の結晶性の粉末である。

8027 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数 1655cm^{-1} 、
8028 1605cm^{-1} 、 1505cm^{-1} 、 1360cm^{-1} 、 1300cm^{-1} 、 1200cm^{-1} 及び 810cm^{-1} 付近に吸収を認める。

8029 比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (350nm 付近の吸収極大の波長) = 290以上

8030 本品を 135°C 、2時間乾燥し、その約 50mg を精密に量り、メタノールに溶かして正確に 100mL と
8031 する。この液 2mL を正確に量り、メタノールを加えて正確に 100mL とし、紫外可視吸光度測定法によ
8032 り吸光度を測定する。

8033 純度試験 類縁物質 本品約 50mg をメタノール 25mL に溶かす。この液 5mL を正確に量り、水/アセ
8034 トニトリル/リン酸混液(800:200:1)を加えて正確に 50mL とし、検液とする。検液 1mL を正
8035 確に量り、メタノール 5mL を加えた後、水/アセトニトリル/リン酸混液(800:200:1)を加
8036 えて正確に 50mL とし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ $20\mu\text{L}$ ずつ量り、次の操作条件で
8037 液体クロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、検液の主ピークと溶媒ピークとを
8038 除くピークの合計面積は、比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし、面積測定範囲は、主
8039 ピークの保持時間の2倍までとする。

8040 操作条件

8041 検出器 紫外吸光光度計(測定波長 254nm)

8042 カラム充填剤 $5\sim 10\mu\text{m}$ の液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

8043 カラム管 内径 $3\sim 6\text{mm}$ 、長さ $15\sim 25\text{cm}$ のステンレス管

8044 カラム温度 40°C

8045 移動相 水/アセトニトリル/リン酸混液(800:200:1)

8046 流量 ルチンの保持時間が $8\sim 12$ 分になるように調整する。

8047 R0134400

8048 **ルブソシド** $\text{C}_{32}\text{H}_{50}\text{O}_{13}$ [64849-39-4]

8049 本品は、白色の粉末である。

8050 確認試験 (1) 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数 2940cm^{-1} 、
8051 1720cm^{-1} 、 1660cm^{-1} 、 1450cm^{-1} 、 1240cm^{-1} 、 1210cm^{-1} 、 1170cm^{-1} 、 1070cm^{-1} 及び 890cm^{-1} 付
8052 近に吸収を認める。

8053 (2) 本品 10mg を量り、メタノール 1mL を加えて溶かす。この液 $5\mu\text{L}$ につき、ステビオールビオシ
8054 ドの確認試験(2)を準用し、試験を行うとき、 R_f 値 0.7 付近に主スポットを認める。

8055 純度試験 類縁物質 本品 5mg に水/アセトニトリル(HP LC用)混液(7:3) 5mL を加えて
8056 溶かし、検液とする。検液 $10\mu\text{L}$ につき、「ステビア抽出物」の定量法の操作条件で液体クロマトグ
8057 ラフィーを行う。各々のピーク面積を測定し、面積百分率法により主ピークの量を求めるとき、
8058 95.0% 以上である。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークが検出されてから 30 分間までとする。

8059 R0134500

8060 **L- α -レシチン(ダイズ由来)** L- α -ホスファチジルコリン 酵素活性試験法に適するものを用
8061 いる。

8062 R0134600

8063 **レソルシノール** $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2$ [K9032、特級] [108-46-3]

8064 R0134700

8065 **レバウジオシドA** $\text{C}_{44}\text{H}_{70}\text{O}_{23}$ [58543-16-1]

8066 本品は、白色の結晶又は粉末である。

- 8067 確認試験 (1) 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数 3350cm^{-1} 、
8068 2920cm^{-1} 、 1730cm^{-1} 、 1450cm^{-1} 、 1210cm^{-1} 、 1030cm^{-1} 及び 890cm^{-1} 付近に吸収を認める。
- 8069 (2) 本品 10mg を量り、水 1mL を加えて溶かす。この液 $5\mu\text{L}$ につき、ステビオールピオシドの確認
8070 試験(2)を準用し、試験を行うとき、 R_f 値 0.5 付近に主スポットを認める。
- 8071 純度試験 類縁物質 本品 5mg に水／アセトニトリル（HPLC用）混液（7：3） 5mL を加えて
8072 溶かし、検液とする。検液 $10\mu\text{L}$ につき、「ステビア抽出物」の定量法の操作条件で液体クロマトグ
8073 ラフィーを行う。各々のピーク面積を測定し、面積百分率法により主ピークの量を求めるとき、
8074 95.0% 以上である。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークが検出されてから 30 分間までとする。
- 8075 R0134800
- 8076 **レバウジオシドA、定量用**（定量用レバウジオシドA） $\text{C}_{44}\text{H}_{70}\text{O}_{23}$ [58543-16-1]
8077 本品は、白色の結晶又は粉末である。
- 8078 確認試験 レバウジオシドAの確認試験(1)及び(2)を準用する。
- 8079 純度試験 類縁物質 本品 5mg に水／アセトニトリル（HPLC用）混液（7：3） 5mL を加えて
8080 溶かし、検液とする。検液 $10\mu\text{L}$ につき、「ステビア抽出物」の定量法の操作条件で液体クロマトグ
8081 ラフィーを行う。各々のピーク面積を測定し、面積百分率法により主ピークの量を求めるとき、
8082 99.0% 以上である。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークが検出されてから 30 分間までとする。
- 8083 乾燥減量 5.0% 以下（ 50mg 、 105°C 、 2 時間）
- 8084 R0134900
- 8085 **レバウジオシドB** $\text{C}_{38}\text{H}_{60}\text{O}_{18}$ [58543-17-2]
8086 本品は、白色の粉末である。
- 8087 確認試験 (1) 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数 3400cm^{-1} 、
8088 1700cm^{-1} 、 1370cm^{-1} 、 1240cm^{-1} 、 1080cm^{-1} 、 1040cm^{-1} 及び 890cm^{-1} 付近に吸収を認める。
- 8089 (2) 本品 10mg を量り、メタノール 1mL を加えて溶かす。この液 $5\mu\text{L}$ につき、ステビオールピオシ
8090 ドの確認試験(2)を準用し、試験を行うとき、 R_f 値 0.7 付近に主スポットを認める。
- 8091 純度試験 類縁物質 本品 5mg に水／アセトニトリル（HPLC用）混液（7：3） 5mL を加えて
8092 溶かし、検液とする。検液 $10\mu\text{L}$ につき、「ステビア抽出物」の定量法の操作条件で液体クロマトグ
8093 ラフィーを行う。各々のピーク面積を測定し、面積百分率法により主ピークの量を求めるとき、
8094 95.0% 以上である。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークが検出されてから 40 分間までとする。
- 8095 R0135000
- 8096 **レバウジオシドC** $\text{C}_{44}\text{H}_{70}\text{O}_{22}$ [63550-99-2]
8097 本品は、白～淡褐色の結晶又は粉末である。
- 8098 確認試験 (1) 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数 2920cm^{-1} 、
8099 1730cm^{-1} 、 1640cm^{-1} 、 1450cm^{-1} 、 1370cm^{-1} 、 1230cm^{-1} 、 1210cm^{-1} 、 1080cm^{-1} 、 900cm^{-1} 及び
8100 580cm^{-1} 付近に吸収を認める。
- 8101 (2) 本品 5mg に水／アセトニトリル（HPLC用）混液（7：3）を加えて 5mL とし、検液とす
8102 る。検液 $10\mu\text{L}$ につき、「ステビア抽出物」の定量法の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う
8103 とき、主ピークの保持時間は同定用レバウジオシドCの保持時間と一致する。
- 8104 純度試験 類縁物質 確認試験(2)の検液 $10\mu\text{L}$ につき、「ステビア抽出物」の定量法の操作条件で液体
8105 クロマトグラフィーを行う。各々のピーク面積を測定し、面積百分率法により主ピークの量を求
8106 めるとき、 90.0% 以上である。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークが検出されてから 30 分間ま

8107 でのとする。

8108 R0135100

8109 **レバウジオシドC、同定用** (同定用レバウジオシドC) $C_{44}H_{70}O_{22}$ [63550-99-2]

8110 本品は、白～淡褐色の結晶又は粉末である。

8111 **確認試験** (1) レバウジオシドCの確認試験の(1)を準用する。

8112 (2) 本品5mgに水/アセトニトリル (HPLC用) 混液 (7 : 3) 5mLを加えて溶かし、検液と
8113 する。検液1 μ Lにつき、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、主ピークのマス
8114 スペクトルに、脱プロトン分子 $[M-H]^-$ のシグナル (m/z 949) を認める。

8115 **操作条件**

8116 検出器 質量分析計 (エレクトロスプレーイオン化法)。ただし、電圧値等のパラメータを調
8117 整してあらかじめ最適化しておく。

8118 走査質量範囲 m/z 100~1500 (負イオン)

8119 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

8120 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

8121 カラム温度 40 $^{\circ}$ C

8122 移動相 ギ酸 (0.02mol/L) /アセトニトリル (HPLC用) 混液 (17 : 8)

8123 流量 0.5mL/分

8124 **純度試験** 確認試験(2)の検液10 μ Lにつき、「ステビア抽出物」の定量法の操作条件で液体クロマトグ
8125 ラフィーを行う。各々のピーク面積を測定し、面積百分率法により主ピークの量を求めるとき、
8126 90.0%以上である。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークが検出されてから30分間までとする。

8127 R0135200

8128 **レバウジオシドD** $C_{50}H_{80}O_{28}$ [63279-13-0]

8129 本品は、白～淡褐色の結晶又は粉末である。

8130 **確認試験** (1) 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数3400 cm^{-1} 、
8131 2920 cm^{-1} 、1730 cm^{-1} 、1660 cm^{-1} 、1450 cm^{-1} 、1370 cm^{-1} 、1230 cm^{-1} 、1080 cm^{-1} 及び890 cm^{-1} 付
8132 近に吸収を認める。

8133 (2) 本品5mgに水/アセトニトリル (HPLC用) 混液 (7 : 3) 5mLを加えて溶かし、検液と
8134 する。検液10 μ Lにつき、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、主ピークの保持
8135 時間は同定用レバウジオシドDの保持時間と一致する。

8136 **操作条件**

8137 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 210nm)

8138 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

8139 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

8140 カラム温度 40 $^{\circ}$ C

8141 移動相A リン酸緩衝液 (0.01mol/L、pH2.6)

8142 移動相B アセトニトリル (HPLC用)

8143 濃度勾配 A : B (75 : 25) で12分間保持した後、A : B (75 : 25) からA : B (50 : 50)
8144 までの直線濃度勾配を13分間行い、更にA : B (50 : 50) で15分間保持する。

8145 流量 1.0mL/分

8146 **純度試験** 確認試験(2)の検液10 μ Lにつき、確認試験(2)の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。

8147 各々のピーク面積を測定し、面積百分率法により主ピークの量を求めるとき、70%以上である。
8148 ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークが検出されてから40分間までとする。

8149 R0135300

8150 **レバウジオシドD、同定用** (同定用レバウジオシドD) $C_{50}H_{80}O_{28}$ [63279-13-0]

8151 本品は、白～淡褐色の結晶又は粉末である。

8152 確認試験 (1) レバウジオシドDの確認試験(1)を準用する。

8153 (2) 本品5mgに水/アセトニトリル(HPLC用)混液(7:3)5mLを加えて溶かし、検液と
8154 する。検液1 μ Lにつき、同定用レバウジオシドCの確認試験(2)の操作条件で液体クロマトグラ
8155 フィーを行うとき、主ピークのマスペクトルに、脱プロトン分子 $[M-H]^-$ のシグナル (m
8156 / z 1128) を認める。

8157 純度試験 確認試験(2)の検液10 μ Lにつき、レバウジオシドDの確認試験(2)の操作条件で液体クロマ
8158 トグラフィーを行う。各々のピーク面積を測定し、面積百分率法により主ピークの量を求めると
8159 き、70%以上である。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークが検出されてから40分間までとする。

8160 R0135400

8161 **レバウジオシドF** $C_{43}H_{68}O_{22}$ [438045-89-7]

8162 本品は、白～淡褐色の結晶又は粉末である。

8163 確認試験 (1) 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数2920 cm^{-1} 、
8164 1730 cm^{-1} 、1640 cm^{-1} 、1450 cm^{-1} 、1370 cm^{-1} 、1230 cm^{-1} 、1210 cm^{-1} 、1080 cm^{-1} 、900 cm^{-1} 及び
8165 580 cm^{-1} 付近に吸収を認める。

8166 (2) 本品5mgに水/アセトニトリル(HPLC用)混液(7:3)5mLを加えて溶かし、検液と
8167 する。検液10 μ Lにつき、「ステビア抽出物」の定量法の操作条件で液体クロマトグラフィーを行
8168 うとき、主ピークの保持時間は、同定用レバウジオシドFの保持時間と一致する。

8169 純度試験 確認試験(2)の検液10 μ Lにつき、「ステビア抽出物」の定量法の操作条件で液体クロマトグ
8170 ラフィーを行う。各々のピーク面積を測定し、面積百分率法により主ピークの量を求めるとき、
8171 70.0%以上である。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークが検出されてから30分間までとする。

8172 R0135500

8173 **レバウジオシドF、同定用** (同定用レバウジオシドF) $C_{43}H_{68}O_{22}$ [438045-89-7]

8174 本品は、白～淡褐色の結晶又は粉末である。

8175 確認試験 (1) レバウジオシドFの確認試験の(1)を準用する。

8176 (2) 本品5mgに水/アセトニトリル(HPLC用)混液(7:3)5mLを加えて溶かし、検液と
8177 する。検液1 μ Lにつき、レバウジオシドCの確認試験(2)の操作条件で液体クロマトグラフィー
8178 を行うとき、主ピークのマスペクトルに、脱プロトン分子 $[M-H]^-$ のシグナル (m/z 936)
8179 を認める。

8180 純度試験 確認試験(2)の検液10 μ Lにつき、「ステビア抽出物」の定量法の操作条件で液体クロマトグ
8181 ラフィーを行う。各々のピーク面積を測定し、面積百分率法により主ピークの量を求めるとき、
8182 70.0%以上である。ただし、面積測定範囲は、溶媒ピークが検出されてから30分間までとする。

8183 R0135600

8184 **L-ロイシル-グリシル-グリシン** $C_{10}H_{19}N_3O_4$ 酵素活性試験法に適するものを用いる。

8185 R0135700

8186 **L-ロイシル-p-ニトロアニリド塩酸塩** $C_{12}H_{17}N_3O_3 \cdot HCl$ 酵素活性試験法に適するものを用

8187 いる。

8188 R0135800

8189 **ローカストビーンガム (酵素用)** 酵素活性試験法に適するものを用いる。

8190 R0135850

8191 **ロスマリン酸、定量用** (定量用ロスマリン酸) $C_{18}H_{16}O_8$ [20283-92-5]

8192 本品は、白～微黄色の結晶又は粉末である。

8193 以下の定量法で求めた含量 (%) を本品の純度 (%) として用いる。

8194 含量 本品は、ロスマリン酸 ($C_{18}H_{16}O_8$) 95%以上を含む。

8195 確認試験 本操作は光を避け、遮光した容器を用いて行う。本品 1mgをエタノール (95) 50mLに溶
8196 かし、検液とする。検液10 μ Lにつき、次の操作条件で液体クロマトグラフィーにより試験を行い、
8197 ロスマリン酸のピークの頂点及び頂点の前後でピーク高さの midpoint 付近の 2 時点を含む少なくとも
8198 3 時点以上でのピークの吸収スペクトルを比較するとき、スペクトルの形状に差がない。

8199 操作条件

8200 検出器 フォトダイオードアレイ検出器 (測定波長 330nm、220～400nm)

8201 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

8202 カラム 内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管

8203 カラム温度 40 $^{\circ}$ C付近の一定温度

8204 移動相 酢酸 (1→100) /メタノール混液 (13 : 7)

8205 流量 ロスマリン酸の保持時間が約10分になるように調整する。

8206 システム適合性

8207 システムの性能 検液に紫外線 (主波長365nm) を30分間照射した液10 μ Lにつき、上記の条件で
8208 操作するとき、ロスマリン酸の直前に明瞭なピークを認め、そのピークとロスマリン酸のピ
8209 ークの分離度は1.5以上である。

8210 定量法 本品約20mg及びDSS- d_6 4mgをそれぞれ精密に量り、重水素化ジメチルスルホキシド
8211 4 mLに溶かす。この液を外径 5 mmのNMR 試料管に入れ、密閉し、次の操作条件でプロトン共鳴
8212 周波数400MHz以上の装置を用いて 1 H NMR スペクトルを測定する。DSS- d_6 のシグナルを δ
8213 0 ppmとし、 δ 6.27ppm付近のシグナルの面積強度 A (水素数 1 に相当) を算出する。DSS-
8214 d_6 のシグナルの面積強度を9.000としたときの Aの換算値を I とし、DSS- d_6 の純度を P
8215 (%) とし、次式によりロスマリン酸の含量を求める。なお、本品由来の δ 6.27ppm付近のシグナ
8216 ルについて、明らかな不純物のシグナルが重なっていないことを確認する。

8217
$$\text{ロスマリン酸 (C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_8\text{) の含量 (\%)} = \frac{M_S \times I \times P}{M_T} \times 1.6059$$

8220 ただし、 M_S : DSS- d_6 の採取量 (mg)

8221 M_T : 試料の採取量 (mg)

8222 操作条件

8223 デジタル分解能 0.25以下

8224 スピニング オフ

8225 13 C核デカップリング あり

8226 取り込み時間 4秒以上

8227 観測スペクトル幅 - 5～15ppmを含む20ppm以上
8228 パルス角 90°
8229 繰り返しパルス待ち時間 64秒以上
8230 ダミースキャン 2回以上
8231 積算回数 8回以上
8232 測定温度 20～30°Cの一定温度

8233 R0135900

8234 **ワキシークーンスターチ** 酵素活性試験法に適するものを用いる。

8235 R0136000

8236 **ワキシークーンスターチ (リントナー可溶化)** 酵素活性試験法に適するものを用いる。

8237 本品は、モチトウモロコシ (*Zea mays* L. var. *ceratina* Sturt.) の種子から得られたデンプン
8238 を酸で処理した後、脱脂したものである。

8239 性状 本品は、白色～淡黄色の粉末であり、においが無い。

8240 確認試験 (1) 本品 1 g に水50mLを加えて煮沸し、放冷するとき、ほとんど溶解し、無色澄明又は
8241 わずかに白濁した粘性の液体となる。

8242 (2) 本品にヨウ素試液 (0.005mol/L) を滴加するとき、赤紫色を呈する。

8243 純度試験 本品を鏡検するとき、他のデンプン粒を認めない。また、原植物の組織の破片を含むこ
8244 とがあっても、極めてわずかである。鏡検は、日本薬局方一般試験法生薬試験法「鏡検」に準じ
8245 て行う。

8246 乾燥減量 5.0%以下 (4 g、105°C、6時間)

8247

2. 容量分析用標準品

8249 R0136050

8250 容量分析用標準液は、次のいずれかの方法によって調製し、規定された濃度 (mol/L) からのずれ
 8251 の度合いは、ファクターにより表す。通例、ファクターが0.970~1.030の範囲にあるように調製する。
 8252 容量分析用標準液を使用するときには、その標準液の消費量 (滴定量) にファクターを乗じる。

8253 R0136100

8254 **0.1mol/L 亜鉛溶液** 1000mL中亜鉛 (Zn : 65.38) 6.538 g を含む。

8255 亜鉛 (標準物質) の必要量を認証書等に記載された方法で乾燥する。その3.3 g を精密に量り、水
 8256 25mL及び硝酸 (1 → 3) 40mLを加え、冷却管を付けて水浴上で加熱して溶かす。さらに、穏やかに
 8257 沸騰させて窒素酸化物を除いた後、放冷し、500mLのメスフラスコに移し、溶かすために使用した三
 8258 角フラスコ及び冷却管を水洗し、洗液を先の500mLのメスフラスコに加え、更に水を標線まで加えて
 8259 混合する。密栓して保存する。ファクターは、次の式によって算出する。

8260
$$f = m / 3.2690 \times A / 100$$

8261 ただし、f : 0.1mol/L 亜鉛溶液のファクター

8262 m : 亜鉛 (標準物質) の採取量 (g)

8263 A : 亜鉛 (標準物質) の含量 (%)

8264 R0136200

8265 **0.05mol/L 亜鉛溶液** 1000mL中亜鉛 (Zn : 65.38) 3.269 g を含む。

8266 亜鉛 (標準物質) の必要量を認証書等に記載された方法で乾燥する。その1.7 g を精密に量り、水
 8267 25mL及び硝酸 (1 → 3) 25mLを加え、冷却管を付けて水浴上で加熱して溶かす。さらに、穏やかに
 8268 沸騰させて窒素酸化物を除いた後、放冷し、500mLのメスフラスコに移し、溶かすために使用した三
 8269 角フラスコ及び冷却管を水洗し、洗液を先の500mLのメスフラスコに加え、更に水を標線まで加えて
 8270 混合する。密栓して保存する。ファクターは、次の式によって算出する。

8271
$$f = m / 1.6345 \times A / 100$$

8272 ただし、f : 0.05mol/L 亜鉛溶液のファクター

8273 m : 亜鉛 (標準物質) の採取量 (g)

8274 A : 亜鉛 (標準物質) の含量 (%)

8275 R0136300

8276 **0.02mol/L 亜鉛溶液** 1000mL中亜鉛 (Zn : 65.38) 1.3076 g を含む。

8277 亜鉛 (標準物質) の採取量を0.66 g とし、0.05mol/L 亜鉛溶液に準じて調製する。ファクターは、
 8278 次の式によって算出する。

8279
$$f = m / 0.6538 \times A / 100$$

8280 ただし、f : 0.02mol/L 亜鉛溶液のファクター

8281 m : 亜鉛 (標準物質) の採取量 (g)

8282 A : 亜鉛 (標準物質) の含量 (%)

8283 R0136400

8284 **0.01mol/L 亜鉛溶液** 1000mL中亜鉛 (Zn : 65.38) 0.6538 g を含む。

8285 亜鉛 (標準物質) の採取量を0.33 g とし、0.05mol/L 亜鉛溶液に準じて調製する。ファクターは、
8286 次の式によって算出する。

$$8287 \quad f = m / 0.3269 \times A / 100$$

8288 ただし、 f : 0.01mol/L 亜鉛溶液のファクター

8289 m : 亜鉛 (標準物質) の採取量 (g)

8290 A : 亜鉛 (標準物質) の含量 (%)

8291 R0136500

8292 **0.1mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液** 1000mL中エチレンジアミン四酢酸二
8293 水素二ナトリウム二水和物 ($C_{10}H_{14}N_2Na_2O_8 \cdot 2H_2O$ 、分子量372.24) 37.22 g を含む。

8294 エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム二水和物38 g を量り、水を加えて溶かし、1000mLと
8295 する。ポリエチレン等の樹脂製の瓶に保存する。

8296 標定 0.1mol/L 亜鉛溶液25mLを正確に量り、水75mLを加える。アンモニア水・塩化アンモニウム
8297 試液10mLを加えて本液で滴定する (指示薬 エリオクロムブラック T・塩化ナトリウム指示薬
8298 50mg)。終点は、液の色が赤色から青色に変わるときとする。ファクターは、次の式によって算出
8299 する。

$$8300 \quad f = f_1 \times 25 / V$$

8301 ただし、 f : 0.1mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液のファクター

8302 f_1 : 0.1mol/L 亜鉛溶液のファクター

8303 V : 0.1mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液の消費量 (mL)

8304 R0136600

8305 **0.05mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液** 1000mL中エチレンジアミン四酢酸二
8306 水素二ナトリウム二水和物 ($C_{10}H_{14}N_2Na_2O_8 \cdot 2H_2O$ 、分子量372.24) 18.61 g を含む。

8307 エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム二水和物18.6 g を量り、水を加えて溶かし、1000mL
8308 とする。ポリエチレン等の樹脂製の瓶に保存する。

8309 標定 0.05mol/L 亜鉛溶液25mLを正確に量り、水75mLを加える。アンモニア水・塩化アンモニウム
8310 試液 5 mLを加えて本液で滴定する (指示薬 エリオクロムブラック T・塩化ナトリウム指示薬
8311 50mg)。終点は、液の色が赤色から青色に変わるときとする。ファクターは、次の式によって算出
8312 する。

$$8313 \quad f = f_1 \times 25 / V$$

8314 ただし、 f : 0.05mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液のファクター

8315 f_1 : 0.05mol/L 亜鉛溶液のファクター

8316 V : 0.05mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液の消費量 (mL)

8317 R0136700

8318 **0.02mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液** 1000mL中エチレンジアミン四酢酸二
8319 水素二ナトリウム二水和物 ($C_{10}H_{14}N_2Na_2O_8 \cdot 2H_2O$ 、分子量372.24) 7.445 g を含む。

8320 エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム二水和物7.5 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLと
8321 する。ポリエチレン等の樹脂製の瓶に保存する。

8322 標定 0.02mol/L亜鉛溶液25mLを正確に量り、水75mLを加える。アンモニア水・塩化アンモニウム
8323 試液5mLを加えて本液で滴定する（指示薬 エリオクロムブラックT・塩化ナトリウム指示薬
8324 50mg）。終点は、液の色が赤色から青色に変わるときとする。ファクターは、次の式によって算出
8325 する。

$$8326 \quad f = f_1 \times 25 / V$$

8327 ただし、 f : 0.02mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液のファクター

8328 f_1 : 0.02mol/L亜鉛溶液のファクター

8329 V : 0.02mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液の消費量 (mL)

8330 R0136800

8331 **0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液** 1000mL中エチレンジアミン四酢酸二
8332 水素二ナトリウム二水和物 ($C_{10}H_{14}N_2Na_2O_8 \cdot 2H_2O$ 、分子量372.24) 3.722 gを含む。

8333 エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム二水和物3.8 g量り、水を加えて溶かし、1000mLとす
8334 る。ポリエチレン等の樹脂製の瓶に保存する。

8335 標定 0.01mol/L亜鉛溶液25mLを正確に量り、水75mLを加える。アンモニア水・塩化アンモニウム
8336 試液5mLを加えて本液で滴定する（エリオクロムブラックT・塩化ナトリウム指示薬50mg）。終点
8337 は、液の色が赤色から青色に変わるときとする。ファクターは、次の式によって算出する。

$$8338 \quad f = f_1 \times 25 / V$$

8339 ただし、 f : 0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液のファクター

8340 f_1 : 0.01mol/L亜鉛溶液のファクター

8341 V : 0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液の消費量 (mL)

8342 R0136900

8343 **0.1mol/L塩化チタン(Ⅲ)溶液** 1000mL中塩化チタン(Ⅲ) ($TiCl_3$ 、分子量154.24) 15.42 gを含む。

8344 塩化チタン(Ⅲ)溶液75mLを量り、塩酸75mLを加え、水(溶存酸素除去)を加えて1000mLとし、
8345 ビュレット付きの遮光した瓶に入れ、空気を窒素又は水素で置換し、使用する。用時標定する。

8346 標定 硫酸アンモニウム鉄(Ⅱ)六水和物3 gを量り、500mLの広口三角フラスコに入れ、二酸化炭
8347 素又は窒素を通じながら、水(溶存酸素除去)50mLを加えて溶かし、硫酸(27→100)25mLを加え、
8348 二酸化炭素又は窒素を通じながら速やかに0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液40mLを正確に
8349 加えて本液でほとんど終点近くまで滴定した後、直ちにチオシアン酸アンモニウム5 gを加え、
8350 本液で滴定を続け、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。

8351 ファクターは、次の式によって算出する。

$$8352 \quad f = f_1 \times 40 / V$$

8353 ただし、 f : 0.1mol/L塩化チタン(Ⅲ)溶液のファクター

8354 f_1 : 0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液のファクター

8355 V : 0.1mol/L塩化チタン(Ⅲ)溶液の消費量 (mL)

8356 R0137000

8357 **0.1mol/L塩化ナトリウム溶液** 1000mL中塩化ナトリウム (NaCl、分子量58.44) 5.844 gを含む。

8358 次のいずれかの方法で調製する。

8359 (1) 塩化ナトリウム (標準物質) の必要量を認証書等に記載された方法で乾燥する。その5.844 gを
8360 精密に量り、水を加えて溶かして正確に1000mLとする。密栓して保存する。ファクターは、次の
8361 式によって算出する。

$$8362 \quad f = m / 5.844 \times A / 100$$

8363 ただし、 f : 0.1mol/L塩化ナトリウム溶液のファクター

8364 m : 塩化ナトリウム (標準物質) の採取量 (g)

8365 A : 塩化ナトリウム (標準物質) の含量 (%)

8366 (2) 塩化ナトリウム5.9 gを量り、水に溶かして1000mLとし、標定する。密栓して保存する。

8367 標定 本液25mLを正確に量り、水50mLを加えてよく混ぜ、0.1mol/L硝酸銀溶液で滴定を行う。終
8368 点の確認には、電位差計又は指示薬 (ウラニン試液数滴) を用いる。電位差計を用いる場合には、
8369 指示電極には銀電極を、参照電極には銀-塩化銀電極を用いる。ただし、指示電極及び参照電極
8370 には複合型のものを用いることができる。指示薬を用いる場合には、水15mLを加えてよく混ぜ、
8371 0.1mol/L硝酸銀溶液で滴定を行う。終点は、液の色が赤みを帯びるときとする。ファクターは、
8372 次の式によって算出する。

$$8373 \quad f = f_1 \times V / 25$$

8374 ただし、 f : 0.1mol/L塩化ナトリウム溶液のファクター

8375 f_1 : 0.1mol/L硝酸銀溶液のファクター

8376 V : 0.1mol/L硝酸銀溶液の消費量 (mL)

8377 R0137100

8378 **0.5mol/L塩化ヒドロキシルアンモニウム溶液** 1000mL中塩化ヒドロキシルアンモニウム (NH_2O
8379 $\text{H} \cdot \text{HCl}$ 、分子量69.49) 34.75 gを含む。

8380 塩化ヒドロキシルアンモニウム35 gを量り、水40mLを加え、約65°Cに加温して溶かす。冷後、ブ
8381 ロモフェノールブルー・水酸化ナトリウム試液15mLを加え、更にエタノール (95) を加えて正確に
8382 1000mLとする。用時調製する。

8383 R0137200

8384 **0.05mol/L塩化マグネシウム溶液** 1000mL中塩化マグネシウム六水和物 ($\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 、分子量
8385 203.30) 10.17 gを含む。

8386 塩化マグネシウム六水和物10.2 gを量り、水 (二酸化炭素除去) を加えて溶かし、1000mLとする。

8387 標定 本液25mLを正確に量り、水50mL、アンモニア水・塩化アンモニウム試液2 mL及びエリオクロ
8388 ムブラックT・塩化ナトリウム指示薬50mgを加え、液温を約40°Cに保ちながら、0.05mol/Lエチ
8389 レンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴定する。終点は、液の色が赤色から青色に変わ
8390 るときとする。ファクターは、次の式によって算出する。

$$8391 \quad f = f_1 \times V / 25$$

8392 ただし、 f : 0.05mol/L塩化マグネシウム溶液のファクター

8393 $f_1 : 0.05\text{mol/L}$ エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液のファクター
8394 $V : 0.05\text{mol/L}$ エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液の消費量 (mL)

8395 R0137300

8396 **2 mol/L 塩酸** 1000mL中塩酸 (HCl、分子量36.46) 72.92 g を含む。

8397 塩酸180mLを量り、水を加えて1000mLとする。

8398 標定 炭酸ナトリウム (標準物質) の必要量を認証書等に記載された方法で乾燥する。その2.6~2.8
8399 gを精密に量り、水50mLを加えて溶かし、本液で滴定する (指示薬 プロモフェノールブルー試
8400 液2滴)。ただし、終点付近で一度煮沸して二酸化炭素を追い出した後、直ちに滴定を続ける。終
8401 点は、液の色が青紫色から帯青緑色になるときとする。

8402 なお、滴定時は炭酸ガス (二酸化炭素) が大量に発生するので、注意する。

8403 2 mol/L 塩酸 $1\text{ mL} = 105.99\text{mg Na}_2\text{CO}_3$

8404 ファクターは、次の式によって算出する。

$$8405 \quad f = m / (0.10599 \times V) \times A / 100$$

8406 ただし、 $f : 2\text{ mol/L}$ 塩酸のファクター

8407 $m : 炭酸ナトリウム (標準物質) の採取量 (g)$

8408 $A : 炭酸ナトリウム (標準物質) の含量 (%)$

8409 $V : 2\text{ mol/L}$ 塩酸の消費量 (mL)

8410 R0137400

8411 **1 mol/L 塩酸** 1000mL中塩酸 (HCl、分子量36.46) 36.46 g を含む。

8412 塩酸90mLを量り、水を加えて1000mLとする。

8413 標定 炭酸ナトリウム (標準物質) の必要量を認証書等に記載された方法で乾燥する。その1.3~1.4
8414 gを精密に量り、水70mLを加えて溶かし、本液で滴定する。ただし、被滴定液を激しくかき混ぜ
8415 ながら行い、煮沸は行わない。終点の確認には、電位差計又は指示薬 (プロモフェノールブルー
8416 試液2滴) を用いる。電位差計を用いる場合には、指示電極にはガラス電極を、参照電極には銀
8417 -塩化銀電極を用いる。ただし、指示電極及び参照電極には複合型のものを用いることができる。
8418 指示薬を用いる場合には、水50mLを加えて溶かし、本液で滴定する。ただし、終点付近で一度煮
8419 沸して二酸化炭素を追い出した後、直ちに滴定を続ける。終点は、液の色が青紫色から帯青緑色
8420 になるときとする。

8421 1 mol/L 塩酸 $1\text{ mL} = 52.99\text{mg Na}_2\text{CO}_3$

8422 ファクターは、次の式によって算出する。

$$8423 \quad f = m / (0.05299 \times V) \times A / 100$$

8424 ただし、 $f : 1\text{ mol/L}$ 塩酸のファクター

8425 $m : 炭酸ナトリウム (標準物質) の採取量 (g)$

8426 $A : 炭酸ナトリウム (標準物質) の含量 (%)$

8427 $V : 1\text{ mol/L}$ 塩酸の消費量 (mL)

8428 R0137500

8429 **0.5 mol/L 塩酸** 1000mL中塩酸 (HCl、分子量36.46) 18.23 g を含む。

8430 塩酸45mLを用い、 1 mol/L 塩酸に準じて調製する。

8431 炭酸ナトリウム（標準物質）は、0.6～0.7 g を精密に量り、1 mol/L 塩酸に準じて標定する。
8432 0.5 mol/L 塩酸 1 mL = 26.497 mg Na_2CO_3
8433 ファクターは、次の式によって算出する。

$$8434 \quad f = m / (0.026497 \times V) \times A / 100$$

8435 ただし、f : 0.5 mol/L 塩酸のファクター
8436 m : 炭酸ナトリウム（標準物質）の採取量 (g)
8437 A : 炭酸ナトリウム（標準物質）の含量 (%)
8438 V : 0.5 mol/L 塩酸の消費量 (mL)

8439 R0137600

8440 **0.2 mol/L 塩酸** 1000 mL 中塩酸 (HCl、分子量36.46) 7.292 g を含む。

8441 1 mol/L 塩酸に水を加えて5倍容量に薄めるか、又は塩酸18 mL を用い、1 mol/L 塩酸に準じて
8442 調製する。炭酸ナトリウム（標準物質）は、0.26～0.30 g を精密に量り、1 mol/L 塩酸に準じて標
8443 定する。

$$8444 \quad 0.2 \text{ mol/L 塩酸 } 1 \text{ mL} = 10.60 \text{ mg } \text{Na}_2\text{CO}_3$$

8445 ファクターは、次の式によって算出する。

$$8446 \quad f = m / (0.01060 \times V) \times A / 100$$

8447 ただし、f : 0.2 mol/L 塩酸のファクター
8448 m : 炭酸ナトリウム（標準物質）の採取量 (g)
8449 A : 炭酸ナトリウム（標準物質）の含量 (%)
8450 V : 0.2 mol/L 塩酸の消費量 (mL)

8451 R0137700

8452 **0.1 mol/L 塩酸** 1000 mL 中塩酸 (HCl、分子量36.46) 3.646 g を含む。

8453 1 mol/L 塩酸に水を加えて10倍容量に薄めるか、又は塩酸9.0 mL を用い、1 mol/L 塩酸に準じて
8454 調製する。炭酸ナトリウム（標準物質）は、0.13～0.16 g を精密に量り、1 mol/L 塩酸に準じて標
8455 定する。

$$8456 \quad 0.1 \text{ mol/L 塩酸 } 1 \text{ mL} = 5.299 \text{ mg } \text{Na}_2\text{CO}_3$$

8457 ファクターは、次の式によって算出する。

$$8458 \quad f = m / (0.005299 \times V) \times A / 100$$

8459 ただし、f : 0.1 mol/L 塩酸のファクター
8460 m : 炭酸ナトリウム（標準物質）の採取量 (g)
8461 A : 炭酸ナトリウム（標準物質）の含量 (%)
8462 V : 0.1 mol/L 塩酸の消費量 (mL)

8463 R0137800

8464 **0.05 mol/L 塩酸** 1000 mL 中塩酸 (HCl、分子量36.46) 1.823 g を含む。

8465 0.1 mol/L 塩酸に水を加えて2倍容量に薄め、標定は行わず、0.1 mol/L 塩酸のファクターを用
8466 いるか、又は1 mol/L 塩酸に水を加えて20倍容量に薄め、標定は行わず、1 mol/L 塩酸のファク
8467 ターを用いる。

8468 R0137900

8469 **0.02mol/L塩酸** 1000mL中塩酸 (HCl、分子量36.46) 0.7292 gを含む。

8470 0.1mol/L塩酸に水を加えて5倍容量に薄め、標定は行わず、0.1mol/L塩酸のファクターを用
8471 いるか、又は1mol/L塩酸に水を加えて50倍容量に薄め、標定は行わず、1mol/L塩酸のファク
8472 ターを用いる。

8473 R0138000

8474 **0.01mol/L塩酸** 1000mL中塩酸 (HCl、分子量36.46) 0.3646 gを含む。

8475 0.1mol/L塩酸に水を加えて10倍容量に薄め、標定は行わず、0.1mol/L塩酸のファクターを用
8476 いるか、又は1mol/L塩酸に水を加えて100倍容量に薄め、標定は行わず、1mol/L塩酸のファク
8477 ターを用いる。

8478 R0138100

8479 **0.5mol/L塩酸・メタノール溶液** 1000mL中塩酸 (HCl、分子量36.46) 18.23 gを含む。

8480 塩酸45mLを量り、水45mLを加えた後、メタノールを加えて1000mLとする。0.5mol/L塩酸に準じ
8481 て標定する。

8482 0.5mol/L塩酸・メタノール溶液 1 mL=26.497mg Na₂CO₃

8483 ファクターは、次の式によって算出する。

8484
$$f = m / (0.026497 \times V) \times A / 100$$

8485 ただし、f : 0.5mol/L塩酸・メタノール溶液のファクター

8486 m : 炭酸ナトリウム (標準物質) の採取量 (g)

8487 A : 炭酸ナトリウム (標準物質) の含量 (%)

8488 V : 0.5mol/L塩酸・メタノール溶液の消費量 (mL)

8489 R0138200

8490 **0.1mol/L過塩素酸** 1000mL中過塩素酸 (HClO₄、分子量100.46) 10.05 gを含む。

8491 あらかじめ水分を測定した非水滴定用酢酸1000 gを量る。濃度既知の過塩素酸 (含量70~72%)
8492 14 gを加え、次の式によって算出した無水酢酸を加えて混合した後、密栓して保存する。調製した
8493 後、1時間以上放置したものを用いる。

8494
$$m = \{(1000 \times W_1 / 100 + 14 \times W_2 / 100) - 0.5\} \times 5.7$$

8495 ただし、m : 無水酢酸の質量 (g) (水分含量0.05%に調節するための量)

8496 W₁ : 非水滴定用酢酸の水分 (%)

8497 W₂ : [100-過塩素酸の濃度 (%)] から求めた過塩素酸の水分 (%)

8498 標定 フタル酸水素カリウム (標準物質) の必要量を認証書等に記載された方法で乾燥する。その
8499 0.5~0.6 gを精密に量り、非水滴定用酢酸50mLを加え、本液で滴定を行う。終点の確認には、電
8500 位差計を用い、指示電極にはガラス電極を、参照電極には銀-塩化銀電極を用いる。ただし、指
8501 示電極及び参照電極には複合型のものを用いることができる。別に空試験を行い、補正する。

8502 0.1mol/L過塩素酸 1 mL=20.422mgフタル酸水素カリウム

8503 ファクターは、次の式によって算出する。

8504
$$f = m / \{0.020422 \times (V - V_0)\} \times A / 100$$

8505 ただし、 f : 0.1mol/L過塩素酸のファクター
8506 m : フタル酸水素カリウム (標準物質) の採取量 (g)
8507 A : フタル酸水素カリウム (標準物質) の含量 (%)
8508 V : 0.1mol/L過塩素酸の消費量 (mL)
8509 V_0 : 空試験の0.1mol/L過塩素酸の消費量 (mL)

8510 R0138300

8511 **0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液** 1000mL中過マンガン酸カリウム (KMnO_4 、分子量158.03)
8512 3.161 gを含む。

8513 過マンガン酸カリウム3.2 gを量り、水1050mLを加えて1~2時間穏やかに沸騰させた後、約18時
8514 間暗所に放置する。上澄液をガラスろ過器 (G 4) でろ過する。この場合、ガラスろ過器は、ろ過
8515 の前に水洗はしない。熱水等で洗浄し、乾燥した褐色瓶に密栓して保存する。

8516 標定 シュウ酸ナトリウム (標準物質) の必要量を認証書等に記載された方法で乾燥する。その0.20
8517 ~0.24 gを精密に量り、水200mLを加えて溶かす。硫酸 (1→2) 20mLを加え、液を70℃に加熱す
8518 る。直ちに、調製した本液を、緩くかき混ぜながら、滴定所要量の約2 mL手前まで加える。液の
8519 赤色が消えるまで放置した後、引き続き本液で滴定する。終点は、液の淡赤色が約15秒間残ると
8520 きとする。終点の確認に電位差計を用いる場合には、指示電極には白金電極を、参照電極には銀
8521 -塩化銀電極又はガラス電極を用いる。ただし、指示電極及び参照電極には複合型のものを用い
8522 ることができる。別に空試験を行い、補正する。

8523 なお、いずれの滴定においても終点の液の温度は、60℃以上とする。

8524 0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液 1 mL = 6.700mg $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$
8525 ファクターは、次の式によって算出する。

$$8526 \quad f = m / \{0.006700 \times (V - V_0)\} \times A / 100$$

8527 ただし、 f : 0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液のファクター

8528 m : シュウ酸ナトリウム (標準物質) の採取量 (g)

8529 A : シュウ酸ナトリウム (標準物質) の含量 (%)

8530 V : 0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液の消費量 (mL)

8531 V_0 : 空試験の0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液の消費量 (mL)

8532 R0138400

8533 **0.1mol/L酢酸亜鉛溶液** 1000mL中酢酸亜鉛二水和物 ($\text{Zn}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 、分子量219.50)
8534 21.95 gを含む。

8535 酢酸亜鉛二水和物約22 gを量り、酢酸2 mL及び水1000mLを加えて溶かした後、密栓して保存する。

8536 標定 本液25mLを正確に量り、水75mL及びアンモニア水・塩化アンモニウム試液2 mLを加え、0.1mol
8537 /Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 エリオクロムブラッ
8538 ク T・塩化ナトリウム指示薬50mg)。終点は、液の色が赤色から青色に変わるときとする。ファク
8539 ターは、次の式によって算出する。

$$8540 \quad f = f_1 \times V / 25$$

8541 ただし、 f : 0.1mol/L酢酸亜鉛溶液のファクター

8542 f_1 : 0.1mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液のファクター

- 8543 V : 0.1mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液の消費量 (mL)
- 8544 R0138500
- 8545 **0.02mol/L 酢酸亜鉛溶液** 1000mL中酢酸亜鉛二水和物 ($\text{Zn}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 、分子量219.50)
- 8546 4.390 g を含む。
- 8547 酢酸亜鉛二水和物4.43 g を量り、酢酸 2 mL 及び水1000mLを加えて溶かした後、密栓して保存する。
- 8548 標定 本液25mLを正確に量り、水75mL及びアンモニア水・塩化アンモニウム試液 2 mLを加え、0.02mol
- 8549 /L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 エリオクロムブラッ
- 8550 ク T・塩化ナトリウム指示薬50mg)。終点は、液の色が赤色から青色に変わるときとする。ファク
- 8551 ターは、次の式によって算出する。
- 8552
$$f = f_1 \times V / 25$$
- 8553 ただし、f : 0.02mol/L 酢酸亜鉛溶液のファクター
- 8554 f_1 : 0.02mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液のファクター
- 8555 V : 0.02mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液の消費量 (mL)
- 8556 R0138600
- 8557 **0.01mol/L 酢酸亜鉛溶液** 1000mL中酢酸亜鉛二水和物 ($\text{Zn}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 、分子量219.50)
- 8558 2.195 g を含む。
- 8559 酢酸亜鉛二水和物2.2 g を量り、酢酸 2 mL 及び水1000mLを加えて溶かした後、密栓して保存する。
- 8560 標定 本液25mLを正確に量り、水75mL及びアンモニア水・塩化アンモニウム試液 2 mLを加えて、
- 8561 0.01mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 エリオクロム
- 8562 ブラック T・塩化ナトリウム指示薬50mg)。終点は、液の色が赤色から青色に変わるときとする。
- 8563 ファクターは、次の式によって算出する。
- 8564
$$f = f_1 \times V / 25$$
- 8565 ただし、f : 0.01mol/L 酢酸亜鉛溶液のファクター
- 8566 f_1 : 0.01mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液のファクター
- 8567 V : 0.01mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液の消費量 (mL)
- 8568 R0138700
- 8569 **0.1mol/L 酢酸ナトリウム溶液** 1000mL中酢酸ナトリウム (CH_3COONa 、分子量82.03) 8.203 g を
- 8570 含む。
- 8571 酢酸ナトリウム8.20 g を量り、非水滴定用酢酸1000mLを加えて溶かした後、密栓して保存する。
- 8572 標定 本液25mLを正確に量り、0.1mol/L 過塩素酸で滴定する。終点の確認には、電位差計を用い、
- 8573 指示電極にはガラス電極、参照電極には銀-塩化銀電極を用いる。ただし、指示電極及び参照電
- 8574 極には複合型のものを用いることができる。ファクターは、次の式によって算出する。
- 8575
$$f = f_1 \times V / 25$$
- 8576 ただし、f : 0.1mol/L 酢酸ナトリウム溶液のファクター
- 8577 f_1 : 0.1mol/L 過塩素酸のファクター
- 8578 V : 0.1mol/L 過塩素酸の消費量 (mL)

8579 R0138800

8580 **0.1mol/L酢酸マグネシウム溶液** 1000mL中酢酸マグネシウム四水和物 ($\text{Mg}(\text{C}_2\text{H}_3\text{COO})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ 、分子量214.45) 21.45 gを含む。

8582 酢酸マグネシウム四水和物21.5 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。

8583 標定 本液25mLを正確に量り、水約50mL及びアンモニア水・塩化アンモニウム試液 3 mLを加える。
8584 約40°Cに加熱しながら指示薬を加え、0.1mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶
8585 液で滴定する(指示薬 エリオクロムブラック T・塩化ナトリウム指示薬50mg)。終点は、液の色
8586 が赤色から青色になるときとする。ファクターは、次の式によって算出する。

$$8587 \quad f = f_1 \times V / 25$$

8588 ただし、 f : 0.1mol/L酢酸マグネシウム溶液のファクター

8589 f_1 : 0.1mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液のファクター

8590 V : 0.1mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液の消費量 (mL)

8591 R0138900

8592 **次亜硫酸ナトリウム用0.05mol/Lヨウ素溶液** 0.05mol/Lヨウ素溶液、次亜硫酸ナトリウム用を見
8593 よ。

8594 R0139000

8595 **0.05mol/Lシュウ酸溶液** 1000mL中シュウ酸二水和物 ($\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 、分子量126.07) 6.303
8596 gを含む。

8597 シュウ酸二水和物6.4 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。密栓して保存する。

8598 標定 本液25mLを正確に量り、硫酸(1→21) 200mLを加えた後、液温を70°Cにし、緩くかき混ぜな
8599 がら0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液を、滴定所要量の約2 mL手前まで加える。液の赤色が
8600 消えるまで放置した後、引き続き0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液で滴定する。終点は、液
8601 の淡赤色が約30秒間残るときとする。別に空試験を行い、補正する。なお、いずれの滴定におい
8602 ても終点の液の温度は、60°C以上とする。ファクターは、次の式によって算出する。

$$8603 \quad f = f_1 \times V / 25$$

8604 ただし、 f : 0.05mol/Lシュウ酸溶液のファクター

8605 f_1 : 0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液のファクター

8606 V : 0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液の消費量 (mL)

8607 R0139100

8608 **0.05mol/L臭素溶液** 1000mL中臭素 (Br_2 、分子量159.81) 7.990 gを含む。

8609 臭素酸カリウム 3 g及び臭化カリウム15 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。褐色瓶に
8610 密栓して保存する。

8611 標定 本液25mLを正確に量り、水100mL及び硫酸(1→5) 10mLを加え、直ちに栓をして穏やかに振
8612 り混ぜる。次にヨウ化カリウム 2 gを加えて、直ちに栓をして穏やかに振り混ぜ、暗所に2～3
8613 分放置した後、0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する(指示薬 デンプン試液 3 mL)。
8614 ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消え
8615 るときとする。別に空試験を行い、補正する。ファクターは、次の式によって算出する。

$$8616 \quad f = f_1 \times (V - V_0) / 25$$

8617 ただし、 f : 0.05mol/L臭素溶液のファクター
8618 f_1 : 0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液のファクター
8619 V : 0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)
8620 V_0 : 空試験の0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)

8621 R0139200

8622 **0.1mol/L硝酸** 1000mL中硝酸 (HNO₃、分子量63.01) 6.301 gを含む。

8623 硝酸7 mLを量り、水を加えて1000mLとする。

8624 **標定** 炭酸ナトリウム (標準物質) の必要量を認証書等に記載された方法で乾燥する。その0.13～
8625 0.16 gを精密に量り、水50mLを加えて溶かし、本液で滴定する。ただし、被滴定液を激しくかき
8626 混ぜながら行い、煮沸は行わない。終点の確認には、電位差計又は指示薬 (ブロモフェノールブ
8627 ルー試液2滴) を用いる。電位差計を用いる場合には、指示電極にはガラス電極を、参照電極に
8628 は銀-塩化銀電極を用いる。ただし、指示電極及び参照電極には複合型のものを用いることがで
8629 きる。指示薬を用いる場合には、水50mLを加えて溶かし、本液で滴定する。ただし、終点付近で
8630 一度煮沸して二酸化炭素を追い出した後、直ちに滴定を続ける。終点は、液の色が青紫色から帯
8631 青緑色になるときとする。

8632 0.1mol/L硝酸1 mL=5.299mg Na₂CO₃

8633 ファクターは、次の式によって算出する。

8634
$$f = m / (0.005299 \times V) \times A / 100$$

8635 ただし、 f : 0.1mol/L硝酸のファクター

8636 m : 炭酸ナトリウム (標準物質) の採取量 (g)

8637 A : 炭酸ナトリウム (標準物質) の含量 (%)

8638 V : 0.1mol/L硝酸の消費量 (mL)

8639 R0139300

8640 **0.1mol/L硝酸銀溶液** 1000mL中硝酸銀 (AgNO₃、分子量169.87) 16.99 gを含む。

8641 硝酸銀17 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。密栓し、遮光して暗所に保存する。

8642 **標定** 塩化ナトリウム (標準物質) の必要量を認証書等に記載された方法で乾燥する。その0.14～
8643 0.17 gを精密に量り、水70mLを加えて溶かし、本液で滴定を行う。終点の確認には、電位差計又
8644 は指示薬 (ウラニン試液数滴) を用いる。電位差計を用いる場合には、指示電極には白金電極又
8645 は銀電極を、参照電極には銀-塩化銀電極を用いる。ただし、指示電極及び参照電極には複合型
8646 のものを用いることができる。指示薬を用いる場合の終点は、液の色が赤みを帯びるときとする。

8647 0.1mol/L硝酸銀溶液1 mL=5.844mg NaCl

8648 ファクターは、次の式によって算出する。

8649
$$f = m / (0.005844 \times V) \times A / 100$$

8650 ただし、 f : 0.1mol/L硝酸銀溶液のファクター

8651 m : 塩化ナトリウムの採取量 (g)

8652 A : 塩化ナトリウムの含量 (%)

8653 V : 0.1mol/L硝酸銀溶液の消費量 (mL)

8654 R0139400

8655 **0.05mol/L 硝酸銀溶液** 1000mL中硝酸銀 (AgNO₃、分子量169.87) 8.495 g を含む。

8656 硝酸銀8.5 g を量り、水を加えて溶かし、1000mLとした後、密栓し、遮光して暗所に保存する。

8657 標定 塩化ナトリウム (標準物質) の必要量を認証書等に記載された方法で乾燥する。その0.07～
8658 0.09 g を精密に量り、水70mLを加えて溶かし、本液で滴定を行う。終点の確認には、電位差計又
8659 は指示薬 (ウラン試液数滴) を用いる。電位差計を用いる場合には、指示電極には銀電極を、
8660 参照電極には銀-塩化銀電極を用いる。ただし、指示電極及び参照電極には複合型のものを用い
8661 ることができる。指示薬を用いる場合には、水50mLを加えて溶かし、本液で滴定を行う。終点は、
8662 液の色が赤みを帯びるときとする。

8663 0.05mol/L 硝酸銀溶液 1 mL = 2.922mg NaCl

8664 ファクターは、次の式によって算出する。

$$8665 \quad f = m / (0.002922 \times V) \times A / 100$$

8666 ただし、 f : 0.05mol/L 硝酸銀溶液のファクター

8667 m : 塩化ナトリウムの採取量 (g)

8668 A : 塩化ナトリウムの含量 (%)

8669 V : 0.05mol/L 硝酸銀溶液の消費量 (mL)

8670 R0153700

8671 **0.005mol/L 硝酸銀溶液** 1000mL中硝酸銀 (AgNO₃、分子量169.87) 0.8493 g を含む。0.1mol/L 硝
8672 酸銀溶液に水を加えて20倍容量に薄め、標定は行わず、0.1mol/L 硝酸銀溶液のファクターを用い
8673 る。用時調製する。

8674 R0139500

8675 **0.05mol/L 硝酸鉛 (II) 溶液** 1000mL中硝酸鉛 (II) (Pb(NO₃)₂、分子量 331.21) 16.56 g を含
8676 む。

8677 硝酸鉛 (II) 17.0 g を量り、メスフラスコに入れ、硝酸 (1→51) 25mLを加えて溶かし、水で1000mL
8678 とする。

8679 標定 本液25mLを正確に量り、ヘキサメチレンテトラミン溶液 (1→10) 10mLを加え、硝酸 (1→11)
8680 を用いてpH5.2～5.4に調整し、0.05mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴
8681 定する (指示薬 キシレノールオレンジ試液数滴)。終点は、液の赤紫色が黄色に変わるときとす
8682 る。ファクターは、次の式によって算出する。

$$8683 \quad f = f_1 \times V / 25$$

8684 ただし、 f : 0.05mol/L 硝酸鉛 (II) 溶液のファクター

8685 f_1 : 0.05mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液のファクター

8686 V : 0.05mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液の消費量 (mL)

8687 R0139600

8688 **0.1mol/L 硝酸二アンモニウムセリウム (IV) 溶液** 1000mL中硝酸二アンモニウムセリウム (IV) (Ce
8689 (NH₄)₂(NO₃)₆) 分子量548.22) 54.82 g を含む。

8690 硝酸二アンモニウムセリウム (IV) 57 g を量り、硫酸 (3→53) 500mLを加えて溶かし、水を加え
8691 て1000mLとし、約18時間放置した後、必要な場合には、ろ過する。密栓して保存する。

8692 標定 0.1mol/L硫酸アンモニウム鉄(Ⅱ)溶液25mLを正確に量り、リン酸5mLを加えて本液で滴
8693 定する(指示薬 フェロイン試液 約0.2mL)。終点は、液の色が赤褐色から青緑色に変わるとき
8694 とする。ファクターは、次の式によって算出する。

$$8695 \quad f = f_1 \times 25 / V$$

8696 ただし、 f : 0.1mol/L硝酸二アンモニウムセリウム(Ⅳ)溶液のファクター

8697 f_1 : 0.1mol/L硫酸アンモニウム鉄(Ⅱ)溶液のファクター

8698 V : 0.1mol/L硝酸二アンモニウムセリウム(Ⅳ)溶液の消費量(mL)

8699 R0139700

8700 **0.01mol/L硝酸ビスマス溶液** 1000mL中硝酸ビスマス五水和物($\text{Bi}(\text{NO}_3)_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 、分子量
8701 485.07) 4.851gを含む。

8702 硝酸ビスマス五水和物4.9gを量り、硝酸(1→3)20mLを加え、水1000mLを加えて溶かした後、
8703 密栓して保存する。

8704 標定 本液25mLを正確に量り、硝酸(1→3)を用いてpH1~2に調整する。0.01mol/Lエチレン

8705 ジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴定する(指示薬 キシレノールオレンジ試液数滴)。

8706 終点は、液の色が赤色から黄色に変わるときとする。ファクターは、次の式によって算出する。

$$8707 \quad f = f_1 \times V / 25$$

8708 ただし、 f : 0.01mol/L硝酸ビスマス溶液のファクター

8709 f_1 : 0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液のファクター

8710 V : 0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液の消費量(mL)

8711 R0139800

8712 **1mol/L水酸化カリウム溶液** 1000mL中水酸化カリウム(KOH、分子量56.11) 56.11gを含む。

8713 水酸化カリウム、水酸化カリウム溶液(高純度)又は水酸化カリウム溶液(半導体用)の水酸化
8714 カリウムとして70gに相当する量をポリエチレン等の樹脂製容器に量り、水(二酸化炭素除去)
8715 1000mLを加えて溶かした後、密栓して二酸化炭素を遮り、4~5日間放置する。上澄液をポリエチ
8716 レン等の樹脂製容器に密栓して保存する。

8717 標定 アミド硫酸(標準物質)の必要量を認証書等に記載された方法で乾燥する。その2.4~2.6g

8718 を精密に量り、水70mLを加えて溶かし、本液で滴定をする。終点の確認には、電位差計又は指示

8719 薬(プロモチモールブルー試液数滴)を用いる。電位差計を用いる場合には、指示電極にはガラ

8720 ス電極を、参照電極には銀-塩化銀電極を用いる。ただし、指示電極及び参照電極には複合型の

8721 ものを用いることができる。指示薬を用いる場合の終点は、液の色が黄色から帯青緑色に変わる

8722 としとする。

8723 1mol/L水酸化カリウム溶液1mL=97.09mg HOSO_2NH_2

8724 ファクターは、次の式によって算出する。

$$8725 \quad f = m / (0.09709 \times V) \times A / 100$$

8726 ただし、 f : 1mol/L水酸化カリウム溶液のファクター

8727 m : アミド硫酸(標準物質)の採取量(g)

8728 A : アミド硫酸(標準物質)の含量(%)

8729 V : 1 mol/L水酸化カリウム溶液の消費量 (mL)

8730 R0139900

8731 **0.1mol/L水酸化カリウム溶液** 1000mL中水酸化カリウム (KOH、分子量56.11) 5.611 gを含む。

8732 水酸化カリウム又は水酸化カリウム溶液 (高純度) 若しくは水酸化カリウム溶液 (半導体用) の
8733 水酸化カリウムとして7 gに相当する量を用い、1 mol/L水酸化カリウム溶液に準じて調製する。
8734 標定 アミド硫酸 (標準物質) の採取量を約0.24~0.26 gとし、1 mol/L水酸化カリウム溶液に準
8735 じて標定する。

8736 0.1mol/L水酸化カリウム溶液 1 mL=9.709mg HOSO_2NH_2

8737 ファクターは、次の式によって算出する。

8738
$$f = m / (0.009709 \times V) \times A / 100$$

8739 ただし、f : 0.1mol/L水酸化カリウム溶液のファクター

8740 m : アミド硫酸 (標準物質) の採取量 (g)

8741 A : アミド硫酸 (標準物質) の含量 (%)

8742 V : 0.1mol/L水酸化カリウム溶液の消費量 (mL)

8743 R0140000

8744 **0.5mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液** 1000mL中水酸化カリウム (KOH、分子量56.11) 28.05
8745 gを含む。

8746 水酸化カリウム35 gを高密度ポリエチレン等の樹脂製容器に量り、水 (二酸化炭素除去) 20mLを
8747 加えて溶かした後、エタノール (無アルデヒド) を加えて1000mLとし、混合する。密栓して二酸化
8748 炭素を遮り、2~3日間放置した後、上澄液を高密度ポリエチレン等の樹脂製容器に密栓して保存
8749 する。

8750 標定 0.25mol/L硫酸25mLを正確に量り、水 (二酸化炭素除去) 50mLを加えて本液で滴定する。終
8751 点の確認には、電位差計又は指示薬 (フェノールフタレイン試液3滴) を用いる。電位差計を用
8752 いる場合には、指示電極にはガラス電極 (非水滴定用) を、参照電極には銀-塩化銀電極を用い
8753 る。ただし、指示電極及び参照電極には複合型のものを用いることができる。指示薬を用いる場
8754 合の終点は、液の淡赤色が約30秒間残るときとする。用時標定する。ファクターは、次の式によ
8755 って算出する。

8756
$$f = f_1 \times 25 / V$$

8757 ただし、f : 0.5mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液のファクター

8758 f_1 : 0.25mol/L硫酸のファクター

8759 V : 0.5mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液の消費量 (mL)

8760 R0140100

8761 **0.1mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液** 1000mL中水酸化カリウム (KOH、分子量56.11) 5.611
8762 gを含む。

8763 水酸化カリウム7 gを高密度ポリエチレン等の樹脂製容器に量り、水 (二酸化炭素除去) 20mLを
8764 加えて溶かした後、エタノール (無アルデヒド) を加えて1000mLとし、混合する。密栓して二酸化
8765 炭素を遮り、2~3日間放置した後、上澄液を高密度ポリエチレン等の樹脂製容器に密栓して保存
8766 する。

8767 標定 0.05mol/L硫酸25mLを正確に量り、水（二酸化炭素除去）50mLを加え、本液で滴定する。終
8768 点の確認には、電位差計又は指示薬（フェノールフタレイン試液3滴）を用いる。電位差計を用
8769 いる場合には、指示電極にはガラス電極（非水滴定用）を、参照電極には銀-塩化銀電極を用い
8770 る。ただし、指示電極及び参照電極には複合型のものを用いることができる。指示薬を用いる場
8771 合の終点は、液の淡赤色が約30秒間残るときとする。用時標定する。ファクターは、次の式によ
8772 って算出する。

$$8773 \quad f = f_1 \times 25 / V$$

8774 ただし、 f : 0.1mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液のファクター

8775 f_1 : 0.05mol/L硫酸のファクター

8776 V : 0.1mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液の消費量 (mL)

8777 R0140200

8778 **0.02mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液** 1000mL中水酸化カリウム(KOH、分子量56.11) 1.122
8779 gを含む。

8780 0.1mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液にエタノール（無アルデヒド）を加えて5倍容量に
8781 薄める。

8782 標定 0.01mol/L硫酸25mLを正確に量り、水（二酸化炭素除去）50mLを加えて本液で滴定する。終
8783 点の確認には、電位差計又は指示薬（フェノールフタレイン試液3滴）を用いる。電位差計を用
8784 いる場合には、指示電極にはガラス電極（非水滴定用）を、参照電極には銀-塩化銀電極を用い
8785 る。ただし、指示電極及び参照電極には複合型のものを用いることができる。指示薬を用いる場
8786 合の終点は、液の淡赤色が約30秒間残るときとする。用時標定する。ファクターは、次の式によ
8787 って算出する。

$$8788 \quad f = f_1 \times 25 / V$$

8789 ただし、 f : 0.02mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液のファクター

8790 f_1 : 0.01mol/L硫酸のファクター

8791 V : 0.02mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液の消費量 (mL)

8792 R0140300

8793 **1mol/L水酸化ナトリウム溶液** 1000mL中水酸化ナトリウム(NaOH、分子量40.00) 40.00 gを含む。

8794 次のいずれかの方法で調製する。

8795 (1) 水酸化ナトリウム40 gを高密度ポリエチレン等の樹脂製容器に量り、水（二酸化炭素除去）100mL
8796 を加えて溶かし、冷却後、高密度ポリエチレン等の樹脂製気密容器に移し、一昼夜以上放置する。
8797 その液を高密度ポリエチレン等の樹脂製容器に移し、水（二酸化炭素除去）を加えて1000mLとし、
8798 混合する。密栓して保存する。

8799 (2) 水酸化ナトリウム溶液（高純度）又は水酸化ナトリウム溶液（半導体用）の水酸化ナトリウム
8800 として40 gに相当する量を水（二酸化炭素除去）1000mLに溶かし、その液を約1時間かくはんす
8801 る。必要な場合には、約24時間放置した後、0.2 μ mのフィルターでろ過する。高密度ポリエチレン
8802 等の樹脂製容器に密栓して保存する。

8803 (3) 水酸化ナトリウム165 gをポリエチレン等の樹脂製容器に量り、水（二酸化炭素除去）150mLを
8804 加えて溶かした後、密栓して二酸化炭素を遮り4～5日間放置する。上澄液54mLを1000mLのポリ

8805 エチレン等の樹脂製容器に入れ、水（二酸化炭素除去）を加えて1000mLとし、混合する。高密度
8806 ポリエチレン等の樹脂製容器に密栓して保存する。

8807 標定 アミド硫酸（標準物質）の必要量を認証書等に記載された方法で乾燥する。その2.4~2.6g
8808 を精密に量り、水70mLを加えて溶かした後、本液で滴定する。終点の確認には、電位差計又は指
8809 示薬（プロモチモールブルー試液数滴）を用いる。電位差計を用いる場合には、指示電極にはガ
8810 ラス電極を、参照電極には銀-塩化銀電極を用いる。ただし、指示電極及び参照電極には複合型
8811 のものを用いることができる。指示薬を用いる場合の終点は、液の色が黄色から帯青緑色に変わ
8812 るときとする。

8813 1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液 $1\text{ mL}=97.09\text{ mg HOSO}_2\text{NH}_2$

8814 ファクターは、次の式によって算出する。

$$8815 \quad f = m / (0.09709 \times V) \times A / 100$$

8816 ただし、 f ： 1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液のファクター

8817 m ：アミド硫酸（標準物質）の採取量（g）

8818 A ：アミド硫酸（標準物質）の含量（%）

8819 V ： 1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液の消費量（mL）

8820 R0140400

8821 **0.5mol/L水酸化ナトリウム溶液** 1000mL中水酸化ナトリウム（NaOH、分子量40.00）20.00gを
8822 含む。

8823 水酸化ナトリウム20g、水酸化ナトリウム溶液（高純度）の上澄液27mL又は水酸化ナトリウム溶
8824 液（半導体用）の上澄液27mLを用い、 1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液に準じて調製する。アミド硫
8825 酸（標準物質）の採取量を約1.2~1.3gとし、 1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液に準じて標定する。

8826 0.5 mol/L 水酸化ナトリウム溶液 $1\text{ mL}=48.55\text{ mg HOSO}_2\text{NH}_2$

8827 ファクターは、次の式によって算出する。

$$8828 \quad f = m / (0.04855 \times V) \times A / 100$$

8829 ただし、 f ： 0.5 mol/L 水酸化ナトリウム溶液のファクター

8830 m ：アミド硫酸（標準物質）の採取量（g）

8831 A ：アミド硫酸（標準物質）の含量（%）

8832 V ： 0.5 mol/L 水酸化ナトリウム溶液の消費量（mL）

8833 R0140500

8834 **0.45mol/L水酸化ナトリウム溶液** 1000mL中水酸化ナトリウム（NaOH、分子量40.00）18.00gを
8835 含む。

8836 水酸化ナトリウム18g、水酸化ナトリウム溶液（高純度）の上澄液24.3mL又は水酸化ナトリウム
8837 溶液（半導体用）の上澄液24.3mLを用い、 1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液に準じて調製する。アミ
8838 ド硫酸（標準物質）の採取量を約1.08~1.17gとし、 1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液に準じて標定
8839 する。

8840 0.45 mol/L 水酸化ナトリウム溶液 $1\text{ mL}=43.69\text{ mg HOSO}_2\text{NH}_2$

8841 ファクターは、次の式によって算出する。

$$8842 \quad f = m / (0.04369 \times V) \times A / 100$$

8843 ただし、 f : 0.45mol/L水酸化ナトリウム溶液のファクター
8844 m : アミド硫酸（標準物質）の採取量（g）
8845 A : アミド硫酸（標準物質）の含量（%）
8846 V : 0.45mol/L水酸化ナトリウム溶液の消費量（mL）

8847 R0140600

8848 **0.25mol/L水酸化ナトリウム溶液** 1000mL中水酸化ナトリウム（NaOH、分子量40.00）9.999 g を含
8849 む。

8850 次のいずれかの方法で調製する。

- 8851 (1) 1 mol/L水酸化ナトリウム溶液に水（二酸化炭素除去）を加えて4倍容量に薄める。
8852 (2) 水酸化ナトリウム約10 g 又は水酸化ナトリウム溶液（高純度）の上澄液13.5mL若しくは水酸化
8853 ナトリウム溶液（半導体用）の上澄液13.5mLを用いて1 mol/L水酸化ナトリウム溶液に準じて調
8854 製する。

8855 標定 アミド硫酸（標準物質）の採取量を約0.60~0.65 g とし、1 mol/L水酸化ナトリウム溶液に
8856 準じて標定する。

8857 0.25mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL=24.27mg HOSO_2NH_2

8858 ファクターは、次の式によって算出する。

8859
$$f = m / (0.02427 \times V) \times A / 100$$

8860 ただし、 f : 0.25mol/L水酸化ナトリウム溶液のファクター

8861 m : アミド硫酸（標準物質）の採取量（g）

8862 A : アミド硫酸（標準物質）の含量（%）

8863 V : 0.25mol/L水酸化ナトリウム溶液の消費量（mL）

8864 R0140700

8865 **0.2mol/L水酸化ナトリウム溶液** 1000mL中水酸化ナトリウム（NaOH、分子量40.00）7.999 g を含
8866 む。

8867 次のいずれかの方法で調製する。

- 8868 (1) 1 mol/L水酸化ナトリウム溶液に水（二酸化炭素除去）を加えて5倍容量に薄める。
8869 (2) 水酸化ナトリウム約8 g 又は水酸化ナトリウム溶液（高純度）の上澄液10.8mL若しくは水酸化
8870 ナトリウム溶液（半導体用）の上澄液10.8mLを用いて1 mol/L水酸化ナトリウム溶液に準じて調
8871 製する。

8872 標定 アミド硫酸（標準物質）の採取量を0.48~0.52 g とし、1 mol/L水酸化ナトリウム溶液に準
8873 じて標定する。

8874 0.2mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL=19.42mg HOSO_2NH_2

8875 ファクターは、次の式によって算出する。

8876
$$f = m / (0.01942 \times V) \times A / 100$$

8877 ただし、 f : 0.2mol/L水酸化ナトリウム溶液のファクター

8878 m : アミド硫酸（標準物質）の採取量（g）

8879 A : アミド硫酸（標準物質）の含量（%）

8880 V : 0.2mol/L水酸化ナトリウム溶液の消費量（mL）

8881 R0140800

8882 **0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液** 1000mL中水酸化ナトリウム (NaOH、分子量40.00) 4.000 g を含
8883 む。

8884 次のいずれかの方法で調製する。

8885 (1) 1 mol/L水酸化ナトリウム溶液に水 (二酸化炭素除去) を加えて10倍容量に薄める。

8886 (2) 水酸化ナトリウム約4.5 g 又は水酸化ナトリウム溶液 (高純度) の上澄液5.4mL若しくは水酸化
8887 ナトリウム溶液 (半導体用) の上澄液5.4mLを用いて1 mol/L水酸化ナトリウム溶液に準じて調
8888 製する。

8889 標定 アミド硫酸 (標準物質) の採取量を0.24~0.26 g とし、1 mol/L水酸化ナトリウム溶液に準
8890 じて標定する。

8891 0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL=9.709mg HOSO_2NH_2

8892 ファクターは、次の式によって算出する。

8893
$$f = m / (0.009709 \times V) \times A / 100$$

8894 ただし、f : 0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液のファクター

8895 m : アミド硫酸 (標準物質) の採取量 (g)

8896 A : アミド硫酸 (標準物質) の含量 (%)

8897 V : 0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液の消費量 (mL)

8898 R0140900

8899 **0.05mol/L水酸化ナトリウム溶液** 1000mL中水酸化ナトリウム (NaOH、分子量40.00) 2.000 g を含
8900 む。

8901 1 mol/L水酸化ナトリウム溶液に水 (二酸化炭素除去) を加えて20倍容量に薄める。標定は行わ
8902 ず、1 mol/L水酸化ナトリウム溶液のファクターを用いるか、又はアミド硫酸 (標準物質) の採取
8903 量を0.12~0.13 g とし、1 mol/L水酸化ナトリウム溶液に準じて標定する。

8904 0.05mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL=4.855mg HOSO_2NH_2

8905 ファクターは、次の式によって算出する。

8906
$$f = m / (0.004855 \times V) \times A / 100$$

8907 ただし、f : 0.05mol/L水酸化ナトリウム溶液のファクター

8908 m : アミド硫酸 (標準物質) の採取量 (g)

8909 A : アミド硫酸 (標準物質) の含量 (%)

8910 V : 0.05mol/L水酸化ナトリウム溶液の消費量 (mL)

8911 R0141000

8912 **0.02mol/L水酸化ナトリウム溶液** 1000mL中水酸化ナトリウム (NaOH、分子量40.00) 0.7999 g を
8913 含む。

8914 0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液に水 (二酸化炭素除去) を加えて5倍容量に薄める。標定は行
8915 わず、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液のファクターを用いるか、又はアミド硫酸 (標準物質) の
8916 採取量を48~52mgとし、1 mol/L水酸化ナトリウム溶液に準じて標定する。

8917 0.02mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL=1.942mg HOSO_2NH_2

8918 ファクターは、次の式によって算出する。

8919 $f = m / (0.001942 \times V) \times A / 100$

8920 ただし、 f : 0.02mol/L水酸化ナトリウム溶液のファクター

8921 m : アミド硫酸 (標準物質) の採取量 (g)

8922 A : アミド硫酸 (標準物質) の含量 (%)

8923 V : 0.02mol/L水酸化ナトリウム溶液の消費量 (mL)

8924 R0141100

8925 **0.01mol/L水酸化ナトリウム溶液** 1000mL中水酸化ナトリウム (NaOH、分子量40.00) 0.400 g を含
8926 む。

8927 0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液に水 (二酸化炭素除去) を加えて10倍容量に薄める。標定は行
8928 わず、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液のファクターを用いるか、又はアミド硫酸 (標準物質) の
8929 採取量を24~26mgとし、1mol/L水酸化ナトリウム溶液に準じて標定する。

8930 0.01mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL = 0.9709mg HOSO_2NH_2

8931 ファクターは、次の式によって算出する。

8932 $f = m / (0.0009709 \times V) \times A / 100$

8933 ただし、 f : 0.01mol/L水酸化ナトリウム溶液のファクター

8934 m : アミド硫酸 (標準物質) の採取量 (g)

8935 A : アミド硫酸 (標準物質) の含量 (%)

8936 V : 0.01mol/L水酸化ナトリウム溶液の消費量 (mL)

8937 R0141200

8938 **0.1mol/Lチオシアン酸アンモニウム溶液** 1000mL中チオシアン酸アンモニウム (NH_4SCN 、分
8939 子量76.12) 7.612 g を含む。

8940 チオシアン酸アンモニウム 8 g を量り、水1000mLを加えて溶かした後、密栓して保存する。

8941 標定 0.1mol/L硝酸銀溶液25mLを正確に量り、水25mL、硝酸 2 mL及びニトロベンゼン10mLを加え、
8942 よくかき混ぜながら本液で滴定する (指示薬 硫酸アンモニウム鉄 (III)・硝酸試液 2 mL)。終点
8943 は、液の色が褐色になるときとする。ファクターは、次の式によって算出する。

8944 $f = f_1 \times 25 / V$

8945 ただし、 f : 0.1mol/Lチオシアン酸アンモニウム溶液のファクター

8946 f_1 : 0.1mol/L硝酸銀溶液のファクター

8947 V : 0.1mol/Lチオシアン酸アンモニウム溶液の消費量 (mL)

8948 R0141300

8949 **0.05mol/Lチオシアン酸アンモニウム溶液** 1000mL中チオシアン酸アンモニウム (NH_4SCN 、分
8950 子量76.12) 3.806 g を含む。

8951 チオシアン酸アンモニウム 4 g を量り、水1000mLを加えて溶かした後、密栓して保存する。

8952 標定 0.05mol/L硝酸銀溶液25mLを正確に量り、水25mL、硝酸 2 mL及びニトロベンゼン10mLを加
8953 え、よくかき混ぜながら本液で滴定する (指示薬 硫酸アンモニウム鉄 (III)・硝酸試液 2 mL)。
8954 終点は、液の色が褐色になるときとする。必要に応じて、用時標定する。ファクターは、次の式
8955 によって算出する。

8956 $f = f_1 \times 25 / V$

8957 ただし、 f : 0.05mol/Lチオシアン酸アンモニウム溶液のファクター
8958 f_1 : 0.05mol/L硝酸銀溶液のファクター
8959 V : 0.05mol/Lチオシアン酸アンモニウム溶液の消費量 (mL)

8960 R0141400

8961 **0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液** 1000mL中チオ硫酸ナトリウム五水和物 ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 、
8962 分子量248.18) 24.82 gを含む。

8963 チオ硫酸ナトリウム五水和物26 g及び炭酸ナトリウム0.2 gを量り、水(溶存酸素除去)1000mLを
8964 加えて溶かした後、密栓して保存する。調製した後、2日間放置したものをを用いる。

8965 標定 ヨウ素酸カリウム(標準物質)の必要量を認証書等に記載された方法で乾燥する。その0.9~
8966 1.1 gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に250mLとする。その25mLを正確に量り、水75mL、
8967 ヨウ化カリウム2 g及び硫酸(1→2)2 mLを加え、直ちに栓をして穏やかに振り混ぜ、暗所に
8968 5分間放置し、本液で滴定する(指示薬 デンプン試液3 mL)。ただし、デンプン試液は、終点近
8969 くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に水100mLを用い
8970 て空試験を行い、補正する。

8971 0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液1 mL=3.5667mg KIO_3
8972 ファクターは、次の式によって算出する。

$$8973 \quad f = (m \times 25 / 250) / \{0.0035667 \times (V - V_0)\} \times A / 100$$

8974 ただし、 f : 0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液のファクター

8975 m : ヨウ素酸カリウム(標準物質)の採取量 (g)

8976 A : ヨウ素酸カリウム(標準物質)の含量 (%)

8977 V : 0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)

8978 V_0 : 空試験の0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)

8979 R0141500

8980 **0.05mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液** 1000mL中チオ硫酸ナトリウム五水和物 ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 、
8981 分子量248.18) 12.41 gを含む。

8982 チオ硫酸ナトリウム五水和物13 g及び炭酸ナトリウム0.2 gを量り、水(溶存酸素除去)1000mLを
8983 加えて溶かした後、密栓して保存する。調製した後、2日間放置したものをを用いる。

8984 標定 ヨウ素酸カリウム(標準物質)の必要量を認証書等に記載された方法で乾燥する。その0.4~
8985 0.5 gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に250mLとする。その25mLを正確に量り、水75mL、
8986 ヨウ化カリウム1 g及び硫酸(1→2)2 mLを加え、直ちに栓をして穏やかに振り混ぜて、暗所
8987 に5分間放置し、本液で滴定する(指示薬 デンプン試液3 mL)。ただし、デンプン試液は、終点
8988 近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に水100mLを用
8989 いて空試験を行い、補正する。

8990 0.05mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液1 mL=1.7833mg KIO_3
8991 ファクターは、次の式によって算出する。

$$8992 \quad f = (m \times 25 / 250) / \{0.0017833 \times (V - V_0)\} \times A / 100$$

8993 ただし、 f : 0.05mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液のファクター

8994 m : ヨウ素酸カリウムの採取量 (g)

- 8995 A : ヨウ素酸カリウムの含量 (%)
- 8996 V : 0.05mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)
- 8997 V₀ : 空試験の0.05mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)
- 8998 R0141600
- 8999 **0.01mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液** 1000mL中チオ硫酸ナトリウム五水和物 (Na₂S₂O₃・5H₂O、
- 9000 分子量248.18) 2.482 g を含む。
- 9001 チオ硫酸ナトリウム五水和物2.6 g と炭酸ナトリウム0.2 g を量り、水 (溶存酸素除去) 1000mLを
- 9002 加えて溶かした後、密栓して保存する。調製した後、2日間放置したものをを用いる。
- 9003 標定 ヨウ素酸カリウム (標準物質) の必要量を認証書等に記載された方法で乾燥する。その0.3~
- 9004 0.4 g を精密に量り、水を加えて溶かして正確に250mLとする。その25mLを正確に量り、水75mL、
- 9005 ヨウ化カリウム1 g 及び硫酸 (1→2) 2mLを加え、直ちに栓をして穏やかに振り混ぜて、暗所
- 9006 に5分間放置し、本液で滴定する (指示薬 デンプン試液3mL)。ただし、デンプン試液は、終点
- 9007 近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に水100mLを用
- 9008 いて空試験を行い、補正する。
- 9009 0.01mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液1mL=0.35667mg KIO₃
- 9010 ファクターは、次の式によって算出する。
- 9011
$$f = (m \times 25 / 250) / \{0.00035667 \times (V - V_0)\} \times A / 100$$
- 9012 ただし、f : 0.01mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液のファクター
- 9013 m : ヨウ素酸カリウムの採取量 (g)
- 9014 A : ヨウ素酸カリウムの含量 (%)
- 9015 V : 0.01mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)
- 9016 V₀ : 空試験の0.01mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)
- 9017 R0141700
- 9018 **0.005mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液** 1000mL中チオ硫酸ナトリウム五水和物 (Na₂S₂O₃・5H₂O、
- 9019 分子量248.18) 1.241 g を含む。
- 9020 0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液10mLを200mLのメスフラスコに正確に量り、水 (溶存酸素除
- 9021 去) を標線まで加えて混合する。用時調製する。標定は行わず、0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶
- 9022 液のファクターを用いる。
- 9023 R0141800
- 9024 **1/60mol/L二クロム酸カリウム溶液** 1000mL中二クロム酸カリウム (K₂Cr₂O₇、分子量294.18)
- 9025 4.903 g を含む。
- 9026 次のいずれかの方法で調製する。
- 9027 (1) 二クロム酸カリウム (標準物質) の必要量を認証書等に記載された方法で乾燥する。その4.9~
- 9028 5.0 g を精密に量り、水を加えて溶かして正確に1000mLとする。密栓して保存する。
- 9029 1/60mol/L二クロム酸カリウム溶液1mL=4.903mg K₂Cr₂O₇
- 9030 ファクターは、次の式によって算出する。
- 9031
$$f = m / 4.903 \times A / 100$$
- 9032 ただし、f : 1/60mol/L二クロム酸カリウム溶液のファクター

9033 m : ニクロム酸カリウム (標準物質) の採取量 (g)
9034 A : ニクロム酸カリウム (標準物質) の含量 (%)
9035 (2) ニクロム酸カリウム 5 g を量り、水 (溶存酸素除去) を加えて溶かし、水 (溶存酸素除去) で
9036 1000mLにする。密栓して保存する。
9037 標定 本液25mLを300mLの共通すり合わせ三角フラスコに正確に量り、水50mL及びヨウ化カリウム 2
9038 gを加えて溶かした後、硫酸 (1→6) 6 mLを加える。直ちに栓をして穏やかに振り混ぜ、暗所
9039 に5分間放置した後、0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 デンプン試液 3
9040 mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が
9041 青緑色になるときとする。別に空試験を行い、補正する。

$$9042 \quad f_1 = f_2 \times (V - V_0) / 25$$

9043 ただし、 f_1 : 1 / 60mol/Lニクロム酸カリウム溶液のファクター
9044 f_2 : 0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液のファクター
9045 V : 0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)
9046 V_0 : 空試験の0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)

9047 R0141900

9048 **0.5mol/Lモルホリン・メタノール溶液** 1000mL中モルホリン (C_4H_9NO 、分子量87.12) 43.56 g
9049 を含む。

9050 モルホリン11mLを量り、メタノールを加えて250mLとする。

9051 R0142000

9052 **0.05mol/Lヨウ素溶液** 1000mL中ヨウ素 (I_2 、分子量 253.81) 12.69 gを含む。

9053 ヨウ化カリウム40 gを量り、水25mL及びヨウ素13 gを加えて溶かした後、水を加えて1000mLとす
9054 る。これに塩酸 3滴を加えて混合した後、密栓し、遮光して暗所に保存する。長く保存したものは、
9055 標定し直して用いる。

9056 標定 本液25mLを正確に量り、塩酸試液 (1 mol/L) 1 mLを加える。0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウ
9057 ム溶液で滴定する (指示薬 デンプン試液 3 mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄
9058 い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。ファクターは、次の式によっ
9059 て算出する。

$$9060 \quad f = f_1 \times V / 25$$

9061 ただし、 f : 0.05mol/Lヨウ素溶液のファクター
9062 f_1 : 0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液のファクター
9063 V : 0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)

9064 R0142100

9065 **0.05mol/Lヨウ素溶液、次亜硫酸ナトリウム用** 1000mL中ヨウ素 (I_2 、分子量 253.81) 12.69 gを
9066 含む。

9067 ヨウ化カリウム40 gを量り、水25mL及びヨウ素13 gを加えて溶かした後、水を加えて1000mLとす
9068 る。これに塩酸 3滴を加えて混合した後、密栓し、遮光して暗所に保存する。

9069 標定 本液25mLを正確に量り、塩酸試液 (1 mol/L) 1 mLを加える。0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウ
9070 ム溶液で滴定する (指示薬 デンプン試液 3 mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄

9071 い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。ファクターは、次の式によっ
9072 て算出する。

$$9073 \quad f = f_1 \times V / 25$$

9074 ただし、 f : 0.05mol/Lヨウ素溶液、次亜硫酸ナトリウム用のファクター

9075 f_1 : 0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液のファクター

9076 V : 0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)

9077 R0142200

9078 **0.005mol/Lヨウ素溶液** 1000mL中ヨウ素 (I_2 、分子量 253.81) 1.269 g を含む。

9079 0.05mol/Lヨウ素溶液に水を加えて10倍容量に薄め、標定は行わず、0.05mol/Lヨウ素溶液の
9080 ファクターを用いる。用時調製する。

9081 R0142300

9082 **0.05mol/Lヨウ素酸カリウム溶液** 1000mL中ヨウ素酸カリウム (KIO_3 、分子量 214.00) 10.70 g
9083 を含む。

9084 次のいずれかの方法で調製する。

9085 (1) ヨウ素酸カリウム (標準物質) の必要量を認証書等に記載された方法で乾燥する。その10.7~
9086 10.8 g を精密に量り、1000mLのメスフラスコに入れ、水 (溶存酸素除去) を加えて溶かし、更に
9087 水 (溶存酸素除去) を標線まで加えて混合する。密栓して保存する。ファクターは、次の式によ
9088 って算出する。

$$9089 \quad f = m / 10.700 \times A / 100$$

9090 ただし、 f : 0.05mol/Lヨウ素酸カリウム溶液のファクター

9091 m : ヨウ素酸カリウム (標準物質) の採取量 (g)

9092 A : ヨウ素酸カリウム (標準物質) の含量 (%)

9093 (2) ヨウ素酸カリウム10.7 g を量り、水 (溶存酸素除去) を加えて溶かし、水 (溶存酸素除去) で
9094 1000mLにする。密栓して保存する。

9095 標定 本液10mLを200mLの共通すり合わせ三角フラスコ等に正確に量り、水30mLを加える。ヨウ化カ
9096 リウム 3 g を加え、直ちに硫酸 (1→6) 5 mLを加え、速やかに栓をして、緩く振り混ぜて溶か
9097 し、暗所に5分間放置した後、0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 デンプ
9098 ン試液 3 mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、
9099 液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。

$$9100 \quad f_1 = f_2 \times (V - V_0) / 30$$

9101 ただし、 f_1 : 0.05mol/Lヨウ素酸カリウム溶液のファクター

9102 f_2 : 0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液のファクター

9103 V : 滴定に要した0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の体積 (mL)

9104 V_0 : 空試験の0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の体積 (mL)

9105 R0142400

9106 **0.5mol/L硫酸** 1000mL中硫酸 (H_2SO_4 、分子量98.08) 49.04 g を含む。

9107 水約1000mLを量り、かき混ぜながら硫酸30mLを徐々に加え、20°Cになるまで放冷する。密栓して

9108 保存する。
9109 標定 炭酸ナトリウム (標準物質) の必要量を認証書等に記載された方法で乾燥する。その1.3~1.6
9110 gを精密に量り、水70mLを加えて溶かし、本液で滴定する。終点の確認には、電位差計又は指示
9111 薬 (ブロモフェノールブルー試液数滴) を用いる。電位差計を用いる場合には、指示電極にはガ
9112 ラス電極を、参照電極には銀-塩化銀電極を用いて、被滴定液を激しくかき混ぜながら本液で滴
9113 定を行い、煮沸はしない。終点は、第2変曲点とする。指示薬を用いる場合には、終点付近で煮
9114 沸して二酸化炭素を除き、冷却した後に滴定を行う。終点は、液の色が青紫色から帯青緑色に変
9115 わるときとする。

9116 0.5mol/L 硫酸 $1\text{ mL} = 52.99\text{mg Na}_2\text{CO}_3$

9117 ファクターは、次の式によって算出する。

$$9118 \quad f = m / (0.05299 \times V) \times A / 100$$

9119 ただし、 f : 0.5mol/L 硫酸のファクター

9120 m : 炭酸ナトリウム (標準物質) の採取量 (g)

9121 A : 炭酸ナトリウム (標準物質) の含量 (%)

9122 V : 0.5mol/L 硫酸の消費量 (mL)

9123 R0142500

9124 **0.25mol/L 硫酸** 1000mL中硫酸 (H_2SO_4 、分子量98.08) 24.52 gを含む。

9125 硫酸15mLを用い、 0.5mol/L 硫酸に準じて調製する。炭酸ナトリウム (標準物質) の採取量を0.65
9126 ~0.80 gとし、 0.5mol/L 硫酸に準じて標定する。

9127 0.25mol/L 硫酸 $1\text{ mL} = 26.497\text{mg Na}_2\text{CO}_3$

9128 ファクターは、次の式によって算出する。

$$9129 \quad f = m / (0.026497 \times V) \times A / 100$$

9130 ただし、 f : 0.25mol/L 硫酸のファクター

9131 m : 炭酸ナトリウム (標準物質) の採取量 (g)

9132 A : 炭酸ナトリウム (標準物質) の含量 (%)

9133 V : 0.25mol/L 硫酸の消費量 (mL)

9134 R0142600

9135 **0.1mol/L 硫酸** 1000mL中硫酸 (H_2SO_4 、分子量98.08) 9.808 gを含む。

9136 硫酸6 mLを用い、 0.5mol/L 硫酸に準じて調製する。炭酸ナトリウム (標準物質) の採取量を0.26
9137 ~0.32 gとし、 0.5mol/L 硫酸に準じて標定する。

9138 0.1mol/L 硫酸 $1\text{ mL} = 10.599\text{mg Na}_2\text{CO}_3$

9139 ファクターは、次の式によって算出する。

$$9140 \quad f = m / (0.010599 \times V) \times A / 100$$

9141 ただし、 f : 0.1mol/L 硫酸のファクター

9142 m : 炭酸ナトリウム (標準物質) の採取量 (g)

9143 A : 炭酸ナトリウム (標準物質) の含量 (%)

9144 V : 0.1mol/L 硫酸の消費量 (mL)

- 9145 R0142700
- 9146 **0.05mol/L 硫酸** 1000mL中硫酸 (H_2SO_4 、分子量98.08) 4.904 g を含む。
- 9147 0.5mol/L 硫酸に水を加えて10倍容量に薄めるか、又は硫酸 3 mLを用いて0.5mol/L 硫酸に準じ
- 9148 て調製する。炭酸ナトリウム (標準物質) の採取量を0.13~0.16 g とし、0.5mol/L 硫酸に準じて
- 9149 標定する。
- 9150 0.05mol/L 硫酸 1 mL=5.299mg Na_2CO_3
- 9151 ファクターは、次の式によって算出する。
- 9152
$$f = m / (0.005299 \times V) \times A / 100$$
- 9153 ただし、f : 0.05mol/L 硫酸のファクター
- 9154 m : 炭酸ナトリウム (標準物質) の採取量 (g)
- 9155 A : 炭酸ナトリウム (標準物質) の含量 (%)
- 9156 V : 0.05mol/L 硫酸の消費量 (mL)
- 9157 R0142800
- 9158 **0.025mol/L 硫酸** 1000mL中硫酸 (H_2SO_4 、分子量98.08) 2.452 g を含む。
- 9159 0.05mol/L 硫酸に水を加えて2倍容量に薄め、標定は行わず、0.05mol/L 硫酸のファクターを
- 9160 用いる。用時調製する。
- 9161 R0142900
- 9162 **0.01mol/L 硫酸** 1000mL中硫酸 (H_2SO_4 、分子量98.08) 0.9808 g を含む。
- 9163 0.1mol/L 硫酸に水を加えて10倍容量に薄め、標定は行わず、0.1mol/L 硫酸のファクターを用
- 9164 いる。用事調整する。
- 9165 R0143000
- 9166 **0.005mol/L 硫酸** 1000mL中硫酸 (H_2SO_4 、分子量98.08) 0.4904 g を含む。
- 9167 0.05mol/L 硫酸に水を加えて10倍容量に薄め、標定は行わず、0.05mol/L 硫酸のファクターを
- 9168 用いる。用時調製する。
- 9169 R0143100
- 9170 **0.1mol/L 硫酸亜鉛溶液** 1000mL中硫酸亜鉛七水和物 ($\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 、分子量287.55) 28.76 g を
- 9171 含む。
- 9172 硫酸亜鉛七水和物29 g を量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。
- 9173 標定 本液25mLを正確に量り、アンモニウム緩衝液 (pH10.7) 5 mL及びエリオクロムブラック T・
- 9174 塩化ナトリウム指示薬40mgを加え、0.1mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液
- 9175 で滴定する。終点は、液の赤紫色が青紫色になるときとする。ファクターは、次の式によって
- 9176 算出する。
- 9177
$$f = f_1 \times V / 25$$
- 9178 ただし、f : 0.1mol/L 硫酸亜鉛溶液のファクター
- 9179 f_1 : 0.1mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液のファクター
- 9180 V : 0.1mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液の消費量 (mL)
- 9181 R0143200
- 9182 **0.1mol/L 硫酸アンモニウム鉄 (II) 溶液** 1000mL中硫酸アンモニウム鉄 (II) 六水和物 ($\text{Fe}(\text{N}$

9183 $\text{H}_4)_2 (\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ 、分子量392.14) 39.21 g を含む。
9184 水300mLを量り、硫酸30mLをかき混ぜながら徐々に加えた後、冷却する。次に硫酸アンモニウム鉄
9185 (Ⅱ) 六水和物40 g 及び水を加えて1000mLとする。

9186 標定 次のいずれかの方法で標定する。

9187 (1) ニクロム酸カリウム (標準物質) の必要量を認証書等に記載された方法で乾燥する。その0.12
9188 gを精密に量り、水100mLを加えて溶かした後、硫酸30mLをかき混ぜながら徐々に加えて冷却
9189 し、本液で滴定する (指示薬 フェロイン試液 約0.2mL)。終点は、液の色が青緑色から赤褐
9190 色になるときとする。

9191 0.1mol/L硫酸アンモニウム鉄 (Ⅱ) 溶液 1 mL=4.903mg $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
9192 ファクターは、次の式によって算出する。

$$9193 \quad f = m / (0.004903 \times V) \times A / 100$$

9194 ただし、 f : 0.1mol/L硫酸アンモニウム鉄 (Ⅱ) 溶液のファクター

9195 m : ニクロム酸カリウム (標準物質) の採取量 (g)

9196 A : ニクロム酸カリウム (標準物質) の含量 (%)

9197 V : 0.1mol/L硫酸アンモニウム鉄 (Ⅱ) 溶液の消費量 (mL)

9198 (2) 本液25mLを正確に量り、水25mL及びリン酸5 mLを加え、0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶
9199 液で滴定する。終点は、液に薄い赤色が15秒間残るときとする。ファクターは、次の式によっ
9200 て算出する。

$$9201 \quad f = f_1 \times V / 25$$

9202 ただし、 f : 0.1mol/L硫酸アンモニウム鉄 (Ⅱ) 溶液のファクター

9203 f_1 : 0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液のファクター

9204 V : 0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液の消費量 (mL)

9205 R0153800

9206 **0.1mol/L硫酸セリウム (Ⅳ) 溶液** 1000mL中硫酸セリウム (Ⅳ) 四水和物 ($\text{Ce} (\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ 、
9207 分子量404.30) 40.43 g を含む。

9208 硫酸セリウム (Ⅳ) 四水和物約40.4 g を量り、硫酸50mLを加えてかき混ぜる。さらに、発熱に注
9209 意してかき混ぜながら、水900mLを20mLずつ徐々に加える。24時間放置した後、ガラスろ過器でろ過
9210 し、水を加えて1000mLとする。

9211 標定 本液25mLを正確に量り、硫酸 (1→6) 30mLを加え、0.1mol/L硫酸アンモニウム鉄 (Ⅱ)
9212 溶液で滴定する (指示薬 フェロイン試液約0.2mL)。終点は、液の色が青緑色から黄赤色に変わ
9213 るときとする。ファクターは、次の式によって算出する。

$$9214 \quad f = f_1 \times V / 25$$

9215 ただし、 f : 0.1mol/L硫酸セリウム (Ⅳ) 溶液のファクター

9216 f_1 : 0.1mol/L硫酸アンモニウム鉄 (Ⅱ) 溶液のファクター

9217 V : 0.1mol/L硫酸アンモニウム鉄 (Ⅱ) 溶液の消費量 (mL)

9218

9219

3. 標準液

9220 R143250

9221 標準液は、第2添加物中における試験において、試験の比較の基礎として用いる液である。標準液
9222 の調製に計量法に規定する標準液を用いる場合には、酸濃度、安定剤の有無等が使用目的に一致する
9223 ことを確認する。

9224 R0143300

9225 **亜鉛標準液** 硫酸亜鉛七水和物4.40 gを量り、水を加えて溶かして正確に1000mLとする。この液10mL
9226 を正確に量り、水を加えて正確に1000mLとする。本液1 mLは、亜鉛 (Zn) 10 μ gを含む。

9227 計量法に規定する標準液 [亜鉛 (Zn) の濃度1000mg/L又は100mg/L] を、1 mLに亜鉛 (Zn) 10 μ g
9228 を含むよう、水で正確に希釈したものをを用いてもよい。

9229 R0143400

9230 **アルミニウム標準原液** 硫酸カリウムアルミニウム・12水17.6 gを量り、水10mL及び塩酸 (2→3)
9231 15mLを加えて溶かし、更に水を加えて正確に1000mLとする。本液1 mLは、アルミニウム (Al) 1 mg
9232 を含む。ポリエチレン等の樹脂製瓶に保存する。

9233 計量法に規定する標準液 [アルミニウム (Al) の濃度1000mg/L] を用いてもよい。

9234 R0143500

9235 **アンモニウム標準液** 塩化アンモニウム2.97 gを量り、水を加えて溶かして正確に1000mLとする。こ
9236 の液10mLを正確に量り、水を加えて正確に1000mLとする。本液1 mLは、アンモニウム (NH₄) 10 μ g
9237 を含む。

9238 計量法に規定する標準液 [アンモニウム (NH₄) の濃度1000mg/L] を、1 mLにアンモニウム (N
9239 H₄) 10 μ gを含むよう、水で正確に希釈したものをを用いてもよい。

9240 R0153900

9241 **イットリウム標準原液** 本液1 mLは、イットリウム (Y) 1 mgを含む。誘導結合プラズマ発光分光分
9242 析用に調製したものをを用いる。

9243 R0143600

9244 **塩化物イオン標準原液** 塩化ナトリウム (標準物質) を、認証書等に記載された乾燥方法を用いて乾
9245 燥した後、その0.165 gを正確に量り、水を加えて溶かして正確に1000mLとする。本液1 mLは、塩化
9246 物イオン (Cl⁻) 0.1mgを含む。

9247 計量法に規定する標準液 [塩化物イオン (Cl⁻) の濃度1000mg/L] を、1 mLに塩化物イオン (Cl⁻)
9248 0.1mgを含むよう、水で正確に希釈したものをを用いてもよい。

9249 R0143700

9250 **カリウム標準液 (0.1mg/mL)** 塩化カリウム1.91 gを量り、水を加えて正確に1000mLとする。この液
9251 10mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとする。本液1 mLは、カリウム (K) として0.1mgを含
9252 む。ポリエチレン等の樹脂製瓶に保存する。

9253 計量法に規定する標準液 [カリウム (K) の濃度1000mg/L又は100mg/L] を、1 mLにカリウム
9254 (K) 0.1mgを含むよう、水で正確に希釈したものをを用いてもよい。

9255 R0143800

9256 **カルシウム標準液 (0.1mg/mL)** 炭酸カルシウム2.50 gを量り、水50mL及び塩酸 (2→3) 15mLを加
9257 えて溶かし、沸騰しない程度に加熱して二酸化炭素を除いた後、冷却し、水で正確に1000mLとする。

- 9258 この液10mLを正確に量り、水を加えて溶かして正確に100mLとする。本液1 mLは、カルシウム (Ca)
- 9259 0.1mgを含む。ポリエチレン等の樹脂製瓶に保存する。
- 9260 計量法に規定する標準液 [カルシウム (Ca) の濃度1000mg/L又は100mg/L] を、1 mLにカルシ
- 9261 ウム (Ca) 0.1mgを含むよう、水で正確に希釈したものをういてもよい。
- 9262 R0143900
- 9263 **クロム標準液** 二クロム酸カリウム2.83 gを量り、水50mL及び硝酸 (1→3) 5 mLを加えて溶かし、
- 9264 水で1000mLとする。この液25mLを正確に量り、水を加えて正確に1000mLとし、この液10mLを正確に
- 9265 量り、水を加えて正確に100mLとする。本液1 mLは、クロム (Cr) 2.5 μ gを含む。
- 9266 計量法に規定する標準液 [クロム (Cr) の濃度1000mg/L又は100mg/L] を、1 mLにクロム (Cr)
- 9267 2.5 μ gを含むよう、水で正確に希釈したものをういてもよい。
- 9268 R0143950
- 9269 **ケイ素標準原液** 900~1000°Cで3時間強熱し冷却した二酸化ケイ素0.214 gを量り、炭酸ナトリウム
- 9270 1 gを加え、白金製のるつぼ中で加熱融解する。冷却後、水に溶かして正確に100mLにする。本液1
- 9271 mLは、ケイ素 (Si) 1 mgを含む。ポリエチレン等の樹脂製瓶に保存する。
- 9272 計量法に規定する標準液 [ケイ素 (Si) の濃度1000mg/L] をういてもよい。
- 9273 R0144000
- 9274 **シアン標準液** シアン標準原液10mLを正確に量り、水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 100mL及び水を加
- 9275 えて正確に1000mLとする。用時調製する。本液1 mLは、シアン (CN) 10 μ gを含む。
- 9276 R0144100
- 9277 **シアン標準原液** シアン化カリウム2.50 g (質量分率100%相当)を量り、水を加えて溶かして正確に
- 9278 1000mLとする。本液1 mLは、シアンイオン (CN⁻) 1 mgを含む。密栓して冷暗所に保存する。
- 9279 R0144200
- 9280 **臭化物イオン標準原液** あらかじめ110°Cで2時間乾燥した臭化ナトリウム0.129 gを量り、水を加え
- 9281 て溶かして正確に1000mLとする。本液1 mLは、臭化物イオン (Br⁻) 0.1mgを含む。
- 9282 計量法に規定する標準液 [臭化物イオン (Br⁻) の濃度1000mg/L] を、1 mLに臭化物イオン (Br⁻)
- 9283 0.1mgを含むよう、水で正確に希釈したものをういてもよい。
- 9284 R0144300
- 9285 **硝酸イオン標準原液** 硝酸塩標準液を見よ。
- 9286 R0144400
- 9287 **硝酸塩標準液** 硝酸カリウム1.63 gを量り、水を加えて溶かして正確に1000mLとする。この液10mLを
- 9288 正確に量り、水を加えて正確に100mLとする。本液1 mLは、硝酸イオン (NO₃⁻) 0.1mgを含む。
- 9289 計量法に規定する標準液 [硝酸イオン (NO₃⁻) の濃度1000mg/L] を、硝酸イオン (NO₃⁻)
- 9290 0.1mgを含むよう、水で正確に希釈したものをういてもよい。
- 9291 R0144500
- 9292 **食用青色1号色素前駆体標準原液** 食用青色1号 (色素前駆体量0.5%以下) 約0.5 gを精密に量り、
- 9293 水を加えて溶かして正確に50mLとする。この液を、タール色素試験法の定量法の(1)塩化チタン (III)
- 9294 法 (ii) により定量し、0.1mol/L塩化チタン (III) 溶液消費量をVとする。滴定後、更に0.1mol
- 9295 /L塩化チタン (III) 溶液を1~2滴加え、十分にかくはんする。冷後、水を加えて500mLとし、食
- 9296 用青色1号色素前駆体標準原液とする。以下の手順に従い、食用青色1号色素前駆体標準原液中の
- 9297 色素前駆体の濃度を求める。

9298 まず、次式により、0.1mol/L塩化チタン(Ⅲ)溶液による還元滴定により生成した色素前駆体
9299 濃度A (mg/mL) を求める。

$$9300 \quad A \text{ (mg/mL)} = \frac{a \times 0.1 \times f \times 408.4}{9301 \quad 500} \\ 9302$$

9303 ただし、a : 塩化チタン(Ⅲ)溶液消費量 (mL)

9304 f : 塩化チタン(Ⅲ)溶液のファクター

9305 次に、食用青色1号色素前駆体標準原液の調製に用いた食用青色1号約0.1gを精密に量り、酢酸
9306 アンモニウム試液(0.02mol/L)に溶かして100mLとし、検液とする。別に、食用青色1号色素前
9307 駆体標準原液10mLを正確に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)で100mLとし、標準液aと
9308 する。標準液a 25mL、5mL及び0.5mLを正確に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)で50mL
9309 とし、標準液b、c及びdとする。標準液d 2mLを正確に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L
9310 L)で20mLとし、標準液eとする。検液及び標準液a～eをそれぞれ一定量ずつ量り、次の操作条
9311 件で、液体クロマトグラフィーを行う。

9312 操作条件

9313 検出器 紫外吸光光度計又はフォトダイオードアレイ検出器(測定波長 254nm)

9314 カラム充填剤 5µmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

9315 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

9316 カラム温度 40°C付近の一定温度

9317 流量 1mL/分

9318 移動相A 酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)

9319 移動相B アセトニトリル/水混液(7:3)

9320 濃度勾配 A:B(90:10)からA:B(40:60)までの直線濃度勾配を25分間行い、A:B(40:
9321 60)で5分間保持する。

9322 各標準液の色素前駆体のピーク面積を測定し、ピーク面積を縦軸に、A(mg/mL)を元にした色
9323 素前駆体濃度(mg/mL)を横軸にとり、検量線を作成する。次に、検液の色素前駆体のピーク面積
9324 を測定し、得られた検量線から、検液中に含まれる色素前駆体濃度B(mg/mL)を求め、次式によ
9325 り、食用青色1号色素前駆体標準原液の調製に用いた食用青色1号中に含まれる色素前駆体含量C
9326 (%)を求める。

$$9327 \quad C \text{ (%) } = \frac{B \times 10}{9328 \quad M} \times \left[1 + \frac{B}{9329 \quad M \times 10} \right]$$

9330 ただし、M : 食用青色1号採取量 (g)

9331 次式により、食用青色1号色素前駆体標準原液中の色素前駆体の濃度D(mg/mL)を求める。な
9332 お、食用青色1号色素前駆体標準原液は、冷暗所で保存すれば、少なくとも1年間は安定である。

$$9333 \quad D \text{ (mg/mL)} = \frac{(a \times 0.1 \times f \times 408.4) + (C \times M \times 0.01 \times 1000)}{9334 \quad 500} \\ 9335$$

9336 ただし、a : 塩化チタン(Ⅲ)溶液消費量 (mL)

9337 f : 塩化チタン(Ⅲ)溶液のファクター

9338 C : 食用青色 1 号色素前駆体標準原液の調製に用いた食用青色 1 号中に含まれていた色
9339 素前駆体含量 (%)

9340 M : 滴定に用いた食用青色 1 号の採取量 (g)

9341 R0144600

9342 **食用緑色 3 号色素前駆体標準原液** 食用緑色 3 号 (色素前駆体量 0.5% 以下) 約 0.5 g を精密に量り、
9343 水を加えて溶かして正確に 50 mL とする。この液を、タール色素試験法の定量法 (1) 塩化チタン (Ⅲ)
9344 法 (ii) により定量し、0.1 mol/L 塩化チタン (Ⅲ) 溶液消費量を V とする。滴定後、更に 0.1 mol
9345 /L 塩化チタン (Ⅲ) 溶液を 1 ~ 2 滴加え、十分にかくはんする。冷後、水で 500 mL とし、食用緑色
9346 3 号色素前駆体標準原液とする。以下の手順に従い、食用緑色 3 号色素前駆体標準原液中の色素前
9347 駆体の濃度を求める。

9348 まず、次式により、0.1 mol/L 塩化チタン (Ⅲ) 溶液による還元滴定により生成した色素前駆体
9349 濃度 A (mg/mL) を求める。

9350
$$A \text{ (mg/mL)} = \frac{a \times 0.1 \times f \times 416.4}{500}$$

9351
9352

9353 ただし、a : 塩化チタン (Ⅲ) 溶液消費量 (mL)

9354 f : 塩化チタン (Ⅲ) 溶液のファクター

9355 次に、食用緑色 3 号色素前駆体標準原液の調製に用いた食用緑色 3 号約 0.1 g を精密に量り、酢酸
9356 アンモニウム試液 (0.02 mol/L) に溶かして 100 mL とし、検液とする。別に、食用緑色 3 号色素前
9357 駆体標準原液 10 mL を正確に量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02 mol/L) で 100 mL とし、標準液 a と
9358 する。標準液 a 25 mL、5 mL 及び 0.5 mL を正確に量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02 mol/L) で 50 mL
9359 とし、標準液 b、c 及び d とする。標準液 d 2 mL を正確に量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02 mol/L
9360 /L) で 20 mL とし、標準液 e とする。検液及び標準液 a ~ e をそれぞれ一定量ずつ量り、次の操作条
9361 件で、液体クロマトグラフィーを行う。

9362 操作条件

9363 検出器 紫外吸光光度計又はフォトダイオードアレイ検出器 (測定波長 254 nm)

9364 カラム充填剤 5 μm の液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

9365 カラム管 内径 4.6 mm、長さ 25 cm のステンレス管

9366 カラム温度 40°C 付近の一定温度

9367 流量 1 mL/分

9368 移動相 A 酢酸アンモニウム試液 (0.02 mol/L)

9369 移動相 B アセトニトリル/水混液 (7 : 3)

9370 濃度勾配 A : B (85 : 15) で 5 分間保持し、A : B (85 : 15) から A : B (65 : 35) までの直
9371 線濃度勾配を 10 分間行い、A : B (65 : 35) で 20 分間保持する。

9372 各標準液の色素前駆体のピーク面積を測定し、ピーク面積を縦軸に、A (mg/mL) を元にした色
9373 素前駆体濃度 (mg/mL) を横軸にとり、検量線を作成する。次に、検液の色素前駆体のピーク面積
9374 を測定し、得られた検量線から、検液中に含まれる色素前駆体濃度 B (mg/mL) を求め、次式によ
9375 り、食用緑色 3 号色素前駆体標準原液の調製に用いた食用緑色 3 号中に含まれる色素前駆体含量 C
9376 (%) を求める。

9377
9378
9379

$$C (\%) = \frac{B \times 10}{M} \times \left[1 + \frac{B}{M \times 10} \right]$$

9380

ただし、M：食用緑色3号採取量（g）

9381

次式により、食用緑色3号色素前駆体標準原液中の色素前駆体の濃度D（%）を求める。なお、食用緑色3号色素前駆体標準原液は、冷暗所で保存すれば、少なくとも1年間は安定である。

9382

9383

9384

9385

$$D (\text{mg/mL}) = \frac{(a \times 0.1 \times f \times 416.4) + (C \times M \times 0.01 \times 1000)}{500}$$

9386

ただし、a：塩化チタン（Ⅲ）溶液消費量（mL）

9387

f：塩化チタン（Ⅲ）溶液のファクター

9388

C：食用緑色3号色素前駆体標準原液の調製に用いた食用緑色3号中に含まれていた色素前駆体含量（%）

9389

9390

M：滴定に用いた食用緑色3号の採取量（g）

9391

R0144700

9392

水銀標準液 計量法に規定する標準液 [水銀 (Hg) の濃度1000mg/L又は100mg/L] を、1 mLに水銀 (Hg) 0.1μgを含むよう、硝酸（1→3）25mL及び水で正確に希釈したものを用いる。

9393

9394

R0144800

9395

ストロンチウム標準液（1.0mg/mL） 硝酸ストロンチウム2.42 gを量り、水を加えて溶かし、水で正確に1000mLとする。本液1 mLは、ストロンチウム (Sr) 1 mgを含む。

9396

9397

計量法に規定する標準液 [ストロンチウム (Sr) の濃度1000mg/L] を用いてもよい。

9398

R0144900

9399

セレン標準液 セレン標準原液10mLを正確に量り、水を加えて正確に1000mLとする。本液1 mLは、セレン (Se) 10μgを含む。

9400

9401

R0145000

9402

セレン標準原液 亜セレン酸ナトリウム2.19 g（質量分率100%相当）を量り、水に溶かして正確に1000mLにする。本液1 mLは、セレン (Se) 1 mgを含む。

9403

9404

計量法に規定する標準液 [セレン (Se) の濃度 1000mg/L] を用いてもよい。

9405

R0145100

9406

チタン標準液 チタン標準原液10mLを正確に量り、水を加えて正確に1000mLとする。本液1 mLは、チタン (Ti) 10μgを含む。用時調製する。

9407

9408

R0145200

9409

チタン標準原液 酸化チタン (IV) 0.167 gを量り、硫酸アンモニウム5 g及び硫酸10mLを加え、加熱して溶かす。冷後、水に溶かして100mLにする。本液1 mLは、チタン (Ti) 1 mgを含む。

9410

9411

R0145300

9412

チロシン標準液 チロシン標準品を105°Cで3時間乾燥し、その50mgを量り、0.1mol/L塩酸を加えて溶かして正確に50mLとする。この液5 mLを正確に量り、塩酸試液 (0.1mol/L) を加えて正確に100mLとする。本液1 mLは、チロシン (C₉H₁₁NO₃) 50μgを含む。

9413

9414

9415

R0154000

9416

鉄標準原液 硫酸アンモニウム鉄 (Ⅲ)・12水8.63 gを正確に量り、硝酸（1→3）25mL及び水を加え

- 9417 て溶かして正確に1000mLとする。本液 1 mLは、鉄 (Fe) 1 mgを含む。遮光して保存する。
- 9418 R0145400
- 9419 **鉄標準液** 鉄標準原液10mLを正確に量り、硝酸 (1 → 3) 25mL及び水を加えて正確に1000mLとする。
- 9420 本液 1 mLは、鉄 (Fe) 10 μ gを含む。遮光して保存する。
- 9421 計量法に規定する標準液 [鉄 (Fe) の濃度 1000mg/L又は100mg/L] を、1 mLに鉄 (Fe) 10 μ g
- 9422 を含むよう、硝酸 (1 → 3) 25mL及び水で正確に希釈したものをういてもよい。
- 9423 R0145500
- 9424 **ナトリウム標準液 (0.1mg/mL)** 塩化ナトリウム2.54 gを量り、水を加えて正確に1000mLとし、この
- 9425 液10mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとする。本液 1 mLは、ナトリウム (Na) 0.1mgを含む。
- 9426 ポリエチレン等の樹脂製瓶に保存する。
- 9427 計量法に規定する標準液 [ナトリウム (Na) の濃度1000mg/L又は100mg/L] を、1 mLにつきナ
- 9428 トリウム (Na) 0.1mgを含むよう、水で正確に希釈したものをういてもよい。
- 9429 R0145600
- 9430 **鉛標準液** 鉛標準原液 1 mLを正確に量り、硝酸 (1 → 100) を加えて正確に100mLとする。本液 1 mLは、
- 9431 鉛 (Pb) 1 μ gを含む。用時調製する。
- 9432 R0145700
- 9433 **鉛標準液 (重金属試験用)** 鉛標準原液10mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとする。本液 1 mL
- 9434 は、鉛 (Pb) 10 μ gを含む。用時調製する。
- 9435 R0145800
- 9436 **鉛標準原液** 硝酸鉛 (II) 0.160 gを量り、硝酸 (1 → 10) 10mLを加えて溶かした後、水を加えて正確
- 9437 に1000mLとする。本液 1 mLは、鉛 (Pb) 0.1mgを含む。本液の調製及び保存には可溶性鉛 (II) 塩を
- 9438 含まないガラス器具を用いる。
- 9439 計量法に規定する標準液 [鉛 (Pb) の濃度 1000mg/L又は100mg/L] を、1 mLにつき鉛 (Pb)
- 9440 0.1mgを含むよう、水で正確に希釈したものをういてもよい。
- 9441 R0145900
- 9442 **ニッケル標準液** 塩化ニッケル (II) 六水和物4.05 g (質量分率100%相当) を量り、塩酸 (2 → 3)
- 9443 10mL及び水を加えて溶かし、水を加えて正確に1000mLとする。この液 5 mLを正確に量り、水を加え
- 9444 て正確に1000mLとする。本液 1 mLは、ニッケル (Ni) 5 μ gを含む。
- 9445 計量法に規定する標準液 [ニッケル (Ni) の濃度1000mg/L又は100mg/L] を、1 mLにつきニッ
- 9446 ケル (Ni) 5 μ gを含むよう、水で正確に希釈したものをういてもよい。
- 9447 R0146000
- 9448 **乳酸リチウム標準液** 乳酸リチウムを105 $^{\circ}$ Cで4時間乾燥した後、その0.1066 gを量り、水を加えて溶
- 9449 かして正確に1000mLとする。本液 1 mLは、乳酸 (C₃H₆O₃) 0.1mgを含む。用時調製する。
- 9450 R0146100
- 9451 **バリウム標準液** 塩化バリウム二水和物1.779 gを量り、水を加えて溶かして正確に1000mLとする。本
- 9452 液 1 mLは、バリウム (Ba) 1 mgを含む。
- 9453 計量法に規定する標準液 [バリウム (Ba) の濃度1000mg/L] をういてもよい。
- 9454 R0146150
- 9455 **比色標準液** 表に従い、別記の方法によって調製した各比色標準原液及び水の規定量を0.1mL以下の
- 9456 目盛のあるビュレット又はピペットを用いて試験管にとり、混和して調製する。

比色標準液の記号	塩化コバルト (Ⅱ) 比色標準原液 (mL)	塩化鉄 (Ⅲ) 比色標準原液 (mL)	硫酸銅 (Ⅱ) 比色標準原液 (mL)	水 (mL)
A	0.1	0.4	0.1	4.4
B	0.3	0.9	0.3	3.5
C	0.1	0.6	0.1	4.2
D	0.3	0.6	0.4	3.7
E	0.4	1.2	0.3	3.1
F	0.3	1.2	0.0	3.5
G	0.5	1.2	0.2	3.1
H	0.2	1.5	0.0	3.3
I	0.4	2.2	0.1	2.3
J	0.4	3.5	0.1	1.0
K	0.5	4.5	0.0	0.0
L	0.8	3.8	0.1	0.3
M	0.1	2.0	0.1	2.8
N	0.0	4.9	0.1	0.0
O	0.1	4.8	0.1	0.0
P	0.2	0.4	0.1	4.3
Q	0.2	0.3	0.1	4.4
R	0.3	0.4	0.2	4.1
S	0.2	0.1	0.0	4.7
T	0.5	0.5	0.4	3.6

9457

9458 R0146200

9459 **比色標準原液** 各々の比色標準原液は、次の方法により調製し、共栓瓶に保存する。

9460 R0146300

9461 **塩化コバルト (Ⅱ) 比色標準原液** 塩化コバルト (Ⅱ) 六水和物59.5 g (質量分率100%相当) を量り、
9462 塩酸 (1→40) を加えて溶かし、更に塩酸 (1→40) で正確に1000mLとするか、塩化コバルト (Ⅱ)
9463 六水和物約65 g を量り、塩酸 (1→40) を加えて溶かし、1000mLとする。この液 5 mLを正確に量り、
9464 250mLの共栓フラスコに入れ、過酸化水素試液 5 mL及び水酸化ナトリウム溶液 (1→5) 15mLを加え、
9465 10分間沸騰させた後、冷却し、ヨウ化カリウム 2 g 及び硫酸 (1→4) 20mLを加え、沈殿が溶けた
9466 後、0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 デンプン試液 1～3 mL)。ただし、デ
9467 ンプン試液は、終点近くで液の色が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときと
9468 する。0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液 1 mLは、塩化コバルト (Ⅱ) 六水和物 (CoCl₂・6 H₂O、
9469 分子量237.93) 23.79mgに対応する。次に、この塩化コバルト (Ⅱ) 六水和物溶液の残りの液に、1
9470 mL中の塩化コバルト (Ⅱ) 六水和物 (CoCl₂・6 H₂O) の含量が59.5mgになるように塩酸 (1→40)
9471 を加える。

9472 R0146400

9473 **塩化鉄 (Ⅲ) 比色標準原液** 塩化鉄 (Ⅲ) 六水和物45.0 g (質量分率100%相当) を量り、塩酸 (1→40)
9474 を加えて溶かし、更に塩酸 (1→40) で正確に1000mLとするか、又は塩化鉄 (Ⅲ) 六水和物約55 g
9475 を量り、塩酸 (1→40) を加えて溶かし、1000mLとする。この液10mLを正確に量り、250mLの共栓フ
9476 ラスコに入れ、水15mL及びヨウ化カリウム 3 g を加え、密栓して暗所に15分間放置した後、水100mL
9477 を加え、0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 デンプン試液 1～3 mL)。ただし、

9478 デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。
9479 0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液1mLは、塩化鉄(Ⅲ)六水和物($\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 、分子量270.30)
9480 27.03mgに対応する。次に、この塩化鉄(Ⅲ)六水和物溶液の残りの液に、1mL中の塩化鉄(Ⅲ)六
9481 水和物($\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)の含量が45.0mgになるように塩酸(1→40)を加える。

9482 R0146500

9483 **硫酸銅(Ⅱ)比色標準原液** 硫酸銅(Ⅱ)五水和物62.4g(質量分率100%相当)を量り、塩酸(1→40)
9484 を加えて溶かし、更に塩酸(1→40)で正確に1000mLとするか、硫酸銅(Ⅱ)五水和物約65gを量
9485 り、塩酸(1→40)を加えて溶かし、1000mLとする。この液10mLを正確に量り、250mLの共栓フラス
9486 コに入れ、水40mLを加え、更に酢酸(1→4)4mL及びヨウ化カリウム3gを加え、0.1mol/Lチ
9487 オ硫酸ナトリウム溶液で滴定する(指示薬 デンプン試液1～3mL)。ただし、デンプン試液は、終
9488 点近くで液の色が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。0.1mol/L
9489 チオ硫酸ナトリウム溶液1mLは、硫酸銅(Ⅱ)五水和物($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 、分子量249.69)24.97mg
9490 に対応する。次に、この硫酸銅(Ⅱ)五水和物溶液の残りの液に、1mL中の硫酸銅(Ⅱ)五水和物
9491 ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)の含量が62.4mgになるように塩酸(1→40)を加える。

9492 R0146600

9493 **ヒ素標準液** ヒ素標準原液5mLを正確に量り、硫酸(1→20)10mLを加え、水を加えて正確に1000mL
9494 とする。本液1mLは、ヒ素(As)0.5 μg を含む。

9495 R0146700

9496 **ヒ素標準原液** 三酸化二ヒ素1.32gに水酸化ナトリウム溶液(1→10)6mLを加えて溶かす。この液
9497 を水500mL及び塩酸(1→4)で、pH3～5に調整し、更に水を加えて正確に1000mLとする。この液
9498 10mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとする。本液1mLは、ヒ素(As)0.1mgを含むか、計量
9499 法に規定する標準液[ヒ素(As)の濃度1000mg/L又は100mg/L]を、1mLにヒ素(As)0.1mgを
9500 含むよう、水で正確に希釈したものをういてもよい。

9501 R0146800

9502 **フッ化物イオン標準原液** あらかじめ110°Cで2時間乾燥したフッ化ナトリウム2.210gを量り、ポリ
9503 エチレン製のビーカーに入れ、水200mLを加えてかき混ぜながら溶かす。この液をメスフラスコに入
9504 れ、水を加えて1000mLとする。本液1mLは、フッ素(F)1mgを含む。ポリエチレン製容器に保存
9505 する。

9506 R0146900

9507 **ホルムアルデヒド標準液(2 $\mu\text{g}/\text{mL}$)** ホルムアルデヒド液(HCHO質量分率37%相当)0.54gを量
9508 り、水を加えて正確に1000mLとする。この液10mLを正確に量り、水を加えて正確に1000mLとする。
9509 本液1mLは、ホルムアルデヒド(HCHO)2 μg を含む。用時調製する。

9510 計量法に規定する標準液[ホルムアルデヒド(HCHO)の濃度1000mg/L]を1mLにつきホル
9511 ムアルデヒド(HCHO)2 μg を含むよう、水で正確に希釈したものをういてもよい。

9512 R0146950

9513 **マグネシウム標準原液** 塩化マグネシウム六水和物8.365gを正確に量り、塩酸試液(2mol/L)に
9514 溶かし、正確に1000mLとする。本液1mLは、マグネシウム(Mg)1mgを含む。ポリエチレン等の樹
9515 脂製瓶に保存する。

9516 計量法に規定する標準液[マグネシウム(Mg)の濃度1000mg/L]をういてもよい。

9517 R0147000

9518 **マンガン標準液** 塩化マンガン（Ⅱ）四水和物3.60 gを量り、硝酸（1→2）15mL及び水を加えて溶
9519 かし、更に水で正確に1000mLとする。この液10mLを正確に量り、塩酸（2→3）15mL及び水を加え
9520 て正確に1000mLとする。この液1 mLは、マンガン（Mn）10μgを含む。計量法に規定する標準液〔マ
9521 ンガン（Mn）の濃度1000mg/L又は100mg/L〕を、1 mLにつきマンガン（Mn）10μgを含むよう、水
9522 で正確に希釈したものを用いてもよい。

9523 R0147100

9524 **水・メタノール標準液** 水分測定用メタノール500mLを量り、1000mLの乾燥メスフラスコに入れ、水2
9525 mLを量って加え、水分測定用メタノールを加えて1000mLとする。この液の標定は、水分測定用試液
9526 の標定に続いて行う。遮光して湿気を避け、冷所に保存する。

9527 **標定** 水分定量法の操作法に従い、水分測定用メタノール25mLを乾燥滴定フラスコに入れ、水分測
9528 定用試液を終点まで注意して加える。次に、水分測定用試液10mLを正確に量って加え、この水・
9529 メタノール標準液で終点まで滴定する。水・メタノール標準液1 mL中の水（H₂O）のmg数f´を
9530 次式によって求める。

9531
$$f' = \frac{f \times 10}{V}$$

9532
9533

9534 ただし、f：水分測定用試液1 mLに対応する水（H₂O）のmg数

9535 V：滴定に要した水・メタノール標準液の量（mL）

9536 国際単位系にトレーサビリティをもつ水標準液を用いてもよい。

9537 R0147200

9538 **ヨウ化物イオン標準原液** あらかじめ110℃で2時間乾燥したヨウ化ナトリウム0.118 gを量り、水を
9539 加えて溶かして正確に1000mLとする。用時調製する。本液1 mLは、ヨウ化物イオン（I⁻）0.1mgを
9540 含む。

9541 R0147300

9542 **硫酸イオン標準原液** あらかじめ110℃で2時間乾燥した硫酸ナトリウム十水和物0.148 gを量り、水
9543 を加えて溶かして正確に1000mLとする。本液1 mLは、硫酸イオン（SO₄²⁻）0.1mgを含む。計量法
9544 に規定する標準液〔硫酸イオン（SO₄²⁻）の濃度1000mg/L又は100mg/L〕を、1 mLにつき硫酸
9545 イオン（SO₄²⁻）0.1mgを含むよう、水で正確に希釈したものを用いてもよい。

9546 R0147400

9547 **リン標準液** リン酸二水素カリウム4.394 gを量り、水を加えて溶かして正確に1000mLとする。本液1
9548 mLは、リン（P）1 mgを含む。

9549 R0147500

9550 **リン酸塩標準液** リン酸二水素カリウム0.1433 gを量り、水を加えて溶かして正確に100mLとする。こ
9551 の液10mLを正確に量り、水を加えて正確に1000mLとする。本液1 mLは、リン酸イオン（PO₄³⁻）
9552 10μgを含む。計量法に規定する標準液〔リン酸イオン（PO₄³⁻）の濃度1000mg/L又は100mg/L〕
9553 を、1 mLにつきリン酸イオン（PO₄³⁻）10μgを含むよう、水で正確に希釈したものを用いてもよ
9554 い。

9555

4. 標準品

9556

9557 R400100

9558 **キシリトール標準品** 厚生労働大臣の登録を受けた者が製造する標準品を用いる。

9559 R400200

9560 **食用赤色2号標準品** 厚生労働大臣の登録を受けた者が製造する標準品を用いる。

9561 R400300

9562 **食用赤色3号標準品** 厚生労働大臣の登録を受けた者が製造する標準品を用いる。

9563 R400400

9564 **食用赤色40号標準品** 厚生労働大臣の登録を受けた者が製造する標準品を用いる。

9565 R400500

9566 **食用赤色102号標準品** 厚生労働大臣の登録を受けた者が製造する標準品を用いる。

9567 R400600

9568 **食用赤色104号標準品** 厚生労働大臣の登録を受けた者が製造する標準品を用いる。

9569 R400700

9570 **食用赤色105号標準品** 厚生労働大臣の登録を受けた者が製造する標準品を用いる。

9571 R400800

9572 **食用赤色106号標準品** 厚生労働大臣の登録を受けた者が製造する標準品を用いる。

9573 R400900

9574 **食用黄色4号標準品** 厚生労働大臣の登録を受けた者が製造する標準品を用いる。

9575 R401000

9576 **食用黄色5号標準品** 厚生労働大臣の登録を受けた者が製造する標準品を用いる。

9577 R401100

9578 **食用緑色3号標準品** 厚生労働大臣の登録を受けた者が製造する標準品を用いる。

9579 R401200

9580 **食用青色1号標準品** 厚生労働大臣の登録を受けた者が製造する標準品を用いる。

9581 R401300

9582 **食用青色2号標準品** 厚生労働大臣の登録を受けた者が製造する標準品を用いる。

9583 R401400

9584 **ナイシン標準品** 厚生労働大臣の登録を受けた者が製造する標準品を用いる。

9585 R401500

9586 **ナタマイシン標準品** 厚生労働大臣の登録を受けた者が製造する標準品を用いる。

9587 R401600

9588 **含糖ペプシン標準品** 日本薬局方含糖ペプシン標準品を用いる。

9589 R401700

9590 **グリチルリチン酸標準品** 日本薬局方グリチルリチン酸標準品を用いる。

9591 R401800

9592 **シアノコバラミン標準品** 日本薬局方シアノコバラミン標準品を用いる。

9593 R401900

9594 **チアミン塩酸塩標準品** 日本薬局方チアミン塩化物塩酸塩標準品を用いる。

- 9595 R402000
- 9596 **チロシン標準品** 日本薬局方消化力試験用チロシン標準品を用いる。
- 9597 R402100
- 9598 ***d*l- α -トコフェロール標準品** 日本薬局方トコフェロール標準品を用いる。
- 9599 R402200
- 9600 **トコフェロール酢酸エステル標準品** 日本薬局方トコフェロール酢酸エステル標準品を用いる。
- 9601 R402300
- 9602 **ニコチン酸アミド標準品** 日本薬局方ニコチン酸アミド標準品を用いる。
- 9603 R402400
- 9604 **パラアミノベンゾイルグルタミン酸標準品** 日本薬局方純度試験用パラアミノベンゾイルグルタミ
- 9605 **ン酸標準品**を用いる。
- 9606 R402500
- 9607 **葉酸標準品** 日本薬局方葉酸標準品を用いる。
- 9608 R402600
- 9609 **リゾチーム標準品** 日本薬局方リゾチーム標準品を用いる。
- 9610 R402700
- 9611 **リボフラビン標準品** 日本薬局方リボフラビン標準品を用いる。
- 9612

5. クロマトグラフィー用担体／充填剤等

9613

9614 R0147600

9615 **液体クロマトグラフィー用アミノ化ポリビニルアルコールゲル** 液体クロマトグラフィー用に製造
9616 したものをを用いる。

9617 R0147700

9618 **液体クロマトグラフィー用アミノ基結合型シリカゲル** 液体クロマトグラフィー用に製造したもの
9619 をを用いる。

9620 R0147730

9621 **液体クロマトグラフィー用アミノ基結合型ポリマーゲル** 液体クロマトグラフィー用に製造したもの
9622 をを用いる。

9623 R0147800

9624 **液体クロマトグラフィー用アミノプロピル基化学結合型シリカゲル** 液体クロマトグラフィー用に
9625 製造したものをを用いる。

9626 R0147900

9627 **液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル** 液体クロマトグラフィー用に製造し
9628 たものをを用いる。

9629 R0148000

9630 **液体クロマトグラフィー用オクチルシリル化シリカゲル** 液体クロマトグラフィー用に製造したもの
9631 をを用いる。

9632 R0148100

9633 **液体クロマトグラフィー用強塩基性陰イオン交換樹脂** 液体クロマトグラフィー用に製造したもの
9634 をを用いる。

9635 R0148200

9636 **液体クロマトグラフィー用強酸性陽イオン交換樹脂** 液体クロマトグラフィー用に製造した上質の
9637 ものをを用いる。

9638 R0148300

9639 **液体クロマトグラフィー用シリカゲル** 液体クロマトグラフィー用に製造したものをを用いる。

9640 R0148400

9641 **液体クロマトグラフィー用フェニル基結合型シリカゲル** 液体クロマトグラフィー用に製造したもの
9642 をを用いる。

9643 R0148500

9644 **液体クロマトグラフィー用ブチル化ポリビニルアルコールポリマーゲル** 液体クロマトグラフィー
9645 用に製造したものをを用いる。

9646 R0148600

9647 **液体クロマトグラフィー用ヘキサデシルアミドプロピルシリル化シリカゲル** 液体クロマトグラフ
9648 ー用に製造したものをを用いる。

9649 R0148700

9650 **液体クロマトグラフィー用陽イオン交換樹脂 (Ag型)** 液体クロマトグラフィー用に製造したものを
9651 をを用いる。

9652 R0148800

9653 **液体クロマトグラフィー用陽イオン交換樹脂 (Ca型)** 液体クロマトグラフィー用に製造したものを
9654 用いる。

9655 R0148900

9656 **液体クロマトグラフィー用陽イオン交換樹脂 (H型)** 液体クロマトグラフィー用に製造したものを
9657 用いる。

9658 R0149000

9659 **液体クロマトグラフィー用陽イオン交換樹脂 (Na型)** 液体クロマトグラフィー用に製造したものを
9660 用いる。

9661 R0149100

9662 **ガスクロマトグラフィー用ケイソウ土** ケイソウ土を精製加工してガスクロマトグラフィー用に製
9663 造した上質のものを用いる。

9664 R0149200

9665 **液体クロマトグラフィー用弱酸性陽イオン交換樹脂** 液体クロマトグラフィー用に製造したものを
9666 用いる。

9667 R0149300

9668 **ガスクロマトグラフィー用シリカゲル** ガスクロマトグラフィー用に製造したものを
9669 用いる。

9670 R0149400

9670 **ガスクロマトグラフィー用スチレンージビニルベンゼン系多孔性樹脂** ガスクロマトグラフィー用
9671 に製造したものを
9672 用いる。

9672 R0149500

9673 **ガスクロマトグラフィー用ゼオライト** $\text{AlNaO}_6\text{Si}_2$ [1318-02-1]
9674 天然又は合成ゼオライトをガスクロマトグラフィー用に製造したものを
9675 用いる。

9675 R0149600

9676 **クロマトグラフィー用ケイソウ土** 白～灰白色の上質のもの
9677 を用いる。

9677 R0149650

9678 **コハク酸ジエチレングリコールポリエステル** ガスクロマトグラフィー用に製造した上質のもの
9679 を用いる。

9680 R0149700

9681 **全多孔性陰イオン交換体** イオンクロマトグラフィー用に製造したものを
9682 用いる。

9682 R0149800

9683 **薄層クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル** 薄層クロマトグラフィー用に製造し
9684 たものを
9685 用いる。

9685 R0149900

9686 **薄層クロマトグラフィー用ジメチルシリル化シリカゲル (蛍光剤入り)** 薄層クロマトグラフィー用
9687 に製造したジメチルシリル化シリカゲルに蛍光剤を添加したものを
9688 用いる。

9688 R0150000

9689 **薄層クロマトグラフィー用シリカゲル** シリカゲルを薄層クロマトグラフィー用に製造した上質の
9690 ものを
9691 用いる。

- 9691 R0150100
- 9692 **薄層クロマトグラフィー用シリカゲル（蛍光剤入り）** 薄層クロマトグラフィー用に製造したシリカ
- 9693 ゲルに蛍光剤を添加したものをを用いる。
- 9694 R0150150
- 9695 **薄層クロマトグラフィー用シリカゲル（高性能）** 薄層クロマトグラフィー用シリカゲル（粒径5～7
- 9696 μm）を用いる。
- 9697 R0150200
- 9698 **薄層クロマトグラフィー用微結晶セルロース** 微結晶セルロースを薄層クロマトグラフィー用に製
- 9699 造したものをを用いる。
- 9700 R0150300
- 9701 **ポリエチレングリコール20M** ガスクロマトグラフィー用に製造した上質のものをを用いる。
- 9702 R0150400
- 9703 **ポリエチレングリコール6000** [25322-68-3] ガスクロマトグラフィー用に製造した上質のものを
- 9704 用いる。
- 9705 R0150500
- 9706 **メチルシリコンポリマー** ガスクロマトグラフィー用に製造した上質のものをを用いる。
- 9707

9708

6. 温度計

9709 R6000100

9710 通例、浸線付温度計（棒状）又は日本産業規格の全浸没式水銀温度計（棒状）の器差試験を行った
 9711 ものをを用いる。ただし、凝固点測定法、沸点測定法及び蒸留試験法、及び融点測定法（第1法）には
 9712 浸線付温度計（棒状）を用いる。

9713 浸線付温度計（棒状）は、次に示すものとする。

9714

9715

浸線付温度計規格

	1号	2号	3号	4号	5号	6号
液体	水銀	水銀	水銀	水銀	水銀	水銀
液上に満たす気体	窒素又はアルゴン	窒素又はアルゴン	窒素又はアルゴン	窒素又はアルゴン	窒素又はアルゴン	窒素又はアルゴン
温度範囲	-17～50℃	40～100℃	90～150℃	140～200℃	190～250℃	240～320℃
最小目盛り	0.2℃	0.2℃	0.2℃	0.2℃	0.2℃	0.2℃
長目盛線	1℃ごと	1℃ごと	1℃ごと	1℃ごと	1℃ごと	1℃ごと
目盛数字	2℃ごと	2℃ごと	2℃ごと	2℃ごと	2℃ごと	2℃ごと
全長 (mm)	280～300	280～300	280～300	280～300	280～300	280～300
幹の直径 (mm)	6.0±0.3	6.0±0.3	6.0±0.3	6.0±0.3	6.0±0.3	6.0±0.3
水銀球の長さ (mm)	12～18	12～18	12～18	12～18	12～18	12～18
水銀球の下端から最低目盛線までの距離 (mm)	75～90	75～90	75～90	75～90	75～90	75～90
温度計の上端から最高目盛線までの距離 (mm)	35～65	35～65	35～65	35～65	35～65	35～65
水銀球の下端から浸没線までの距離 (mm)	58～62	58～62	58～62	58～62	58～62	58～62
頂部形状	環状	環状	環状	環状	環状	環状
検査温度	-15℃、15℃、45℃	45℃、70℃、95℃	95℃、120℃、145℃	145℃、170℃、195℃	195℃、220℃、245℃	245℃、280℃、315℃
許容誤差	0.2℃	0.2℃	0.2℃	0.2℃	0.3℃ (ただし、検査温度195℃のとき、0.2℃)	0.4℃ (ただし、検査温度315℃のとき、0.5℃)

9716 備考：補助温度計としては、水銀温度計で、温度範囲0～360℃、最小目盛り1℃以下の適当な形状
 9717 のものを用いる。

9718

7. ろ紙

9719

9720 R7000050

9721 ろ紙は、次に示す規格のものを用いる。なお、ろ紙と記載し、特にその種類を示さないものは、定
9722 性分析用ろ紙を示す。ろ紙は、ガス等によって汚染されないように保存する。

9723 R7000100

9724 **定性分析用ろ紙** 日本産業規格のろ紙（化学分析用）の定性分析用の規格に適合するものを用いる。

9725 R7000200

9726 **定量分析用ろ紙** 日本産業規格のろ紙（化学分析用）の定量分析用の規格に適合するものを用いる。

9727 R7000300

9728 **クロマトグラフィー用ろ紙** 定性分析用ろ紙の規格に適合し、かつ、ろ水時間が168～300秒、湿潤破
9729 裂強さが20cm以上、吸水高度が4～8 cmのものを用いる。ただし、ろ水時間及び湿潤破裂強さの試
9730 験は、J I S P 3801に規定する方法により行う。また、吸水高度の試験は、J I S P 8141に準じ、
9731 水の温度は20±2℃とした方法により行う。

9732 R7000400

9733 **メンブランフィルター** 次に示す規格に適合するものを用いる。

9734

孔径 (μm)	厚さ (μm)	水の流量 ($\text{mL}/\text{分}/\text{cm}^2$)	バブルポイント (N/mm^2)
1.0又は1.2	100～170	150～300	$5.9 \times 10^{-2} \sim 14.7 \times 10^{-2}$
0.45	130～170	20～60	$16.7 \times 10^{-2} \sim 34.3 \times 10^{-2}$
0.10	90～150	1.0～5.0	$49.0 \times 10^{-2} \sim 294.2 \times 10^{-2}$
0.05	70～150	0.1～2.0	$98.1 \times 10^{-2} \sim 490.3 \times 10^{-2}$

9735

9736 ただし、厚さの試験は、日本産業規格の紙の厚さと密度の試験方法により、水の流量及びバブル
9737 ポイントの試験は、次に示す方法により行う。

9738 水の流量の試験

9739 装置 概略は、次の図による。

9740 A：真空ポンプ

9741 B：ため（容量10L以上）

9742 C：コールドトラップ

9743 D：真空調整器

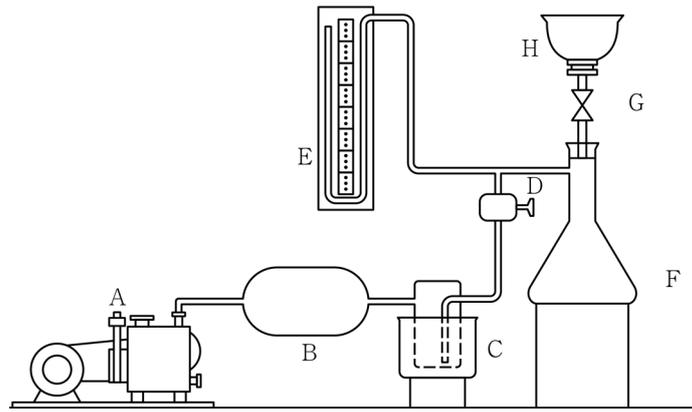
9744 E：マノメーター

9745 F：吸引ろ過瓶（容量1～4L）

9746 G：弁

9747 H：ろ過装置（ステンレススチール支持スクリーン付き内径47mmのフィルターホルダーを装着し
9748 た容量1000mLのもの）

9749



9750 操作法 Gを閉じ、Dを全開してAで系内を減圧し、次にDにより系内の圧を $69 \pm 0.7 \text{ kPa}$ に調整す
9751 る。あらかじめ空気が入らないようにして水で潤した試料メンブランフィルターをフィルターホ
9752 ルダーに装着してHを組み立て、あらかじめ試料メンブランフィルターと同じか、又はそれ以下
9753 の孔径のメンブランフィルターを用いて2回ろ過した水500mLを量り、Hに入れる。次に、Gを開
9754 き、ろ過が終了するまでの時間を測り、次式により水の流量を計算する。

9755
9756
9757

$$\text{水の流量 (mL/分/cm}^2\text{)} = \frac{500 \times 60}{t \times A}$$

9758

ただし、t：ろ過時間 (秒)

9759

A：有効ろ過面積 (cm^2)

9760

バブルポイントの試験

9761

装置 概略は、図1～2による。

9762

A：調整器

9763

B：圧力計

9764

C：フィルターホルダー (有効ろ過面積が $9.5 \pm 0.5 \text{ cm}^2$ のもので、概略は、図2による。)

9765

D：基部

9766

E：ロッキングリング

9767

F：シリコンOーリング

9768

G：サポートディスク

9769

H：空気流入口

9770

J：試料メンブランフィルター

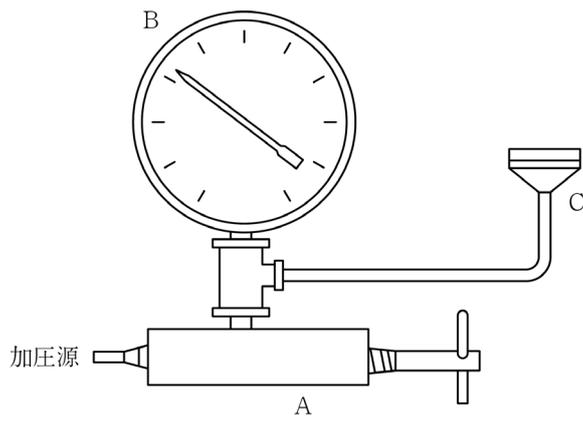


図 1

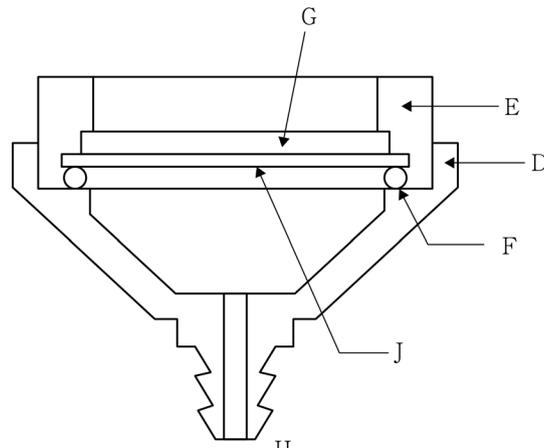


図 2

操作法 J を水で完全に潤し、C に装着し、G 上に深さ 2～3 mm になるように水を入れる。次に、A により予想されるバブルポイント以下に圧力を調整し、1 秒間に $0.14 \times 10^{-2} \text{ N/mm}^2$ ずつ圧力を増加し、J の中央部から安定した起泡が始まるときの圧力をバブルポイントとする。

9802 り付け、EをDの上に置き、F、H等を取り付けたGにD¹を取り付け、Eの上に置く。さらに、
9803 PをGに立ち上げ、Qで均一に締め付ける。次に、加圧ろ過器をかくはん器の上に置き、Lより
9804 試料の液を流し込む。次に、加圧源（窒素ポンプ等）と加圧ろ過器をNとKを用いて接続し、少
9805 しずつ圧力を上げ、所定の圧力まで加圧し、ろ過する。ろ過は、かくはん器で泡立ちを生じない
9806 程度にゆっくりかき混ぜながら行う。

9807 9. 計量器・用器

9808 計量器は食品添加物公定書における試験において、計量に用いる器具又は機械である。

9809 用器は食品添加物公定書における試験において、その条件をなるべく一定にするために定めた器具
9810 である。

9811 R1200010

9812 **黄りん発光式酸素計** 日本産業規格K1105に適合するものを用いる。

9813 R9000200

9814 **化学用体積計** 全量フラスコ（メスフラスコ）、全量ピペット（ホールピペット）、ピストン式ピペッ
9815 ト、ビュレット及びメスシリンダーは日本産業規格に適合したのものを用いる。ガラス製体積計で日
9816 本産業規格に体積の許容誤差としてクラスAの規定がある場合は、その規格に適合したのものを用い
9817 る。なお、国際機関が発行した適切な国際規格のガラス製体積計クラスAの体積の許容誤差に適合
9818 したのものを用いることもできる。

9819 R1000100

9820 **検知管式ガス測定器** 日本産業規格の検知管式ガス測定器の規格に適合するものを用いる。

9821 R9000300

9822 **混合ガス調製器** 必要とされる精度や純度で適切にガスを混合できるものを用いる。

9823 R0155000

9824 **静電容量式水分計** 日本産業規格K1105に適合するものを用いる。

9825 R9000400

9826 **はかり**

9827 化学はかり 0.1mgまで読み取れるものを用いる。

9828 セミマイクロ化学はかり 10 μ gまで読み取れるものを用いる。

9829 ミクロ化学はかり 1 μ gまで読み取れるものを用いる。

9830 ウルトラマイクロ化学はかり 0.1 μ gまで読み取れるものを用いる。

9831 R9000500

9832 **比色管** 厚さ約1.4～1.7mm、外径23～25mm、底から栓の下面までの距離17～20cmの無色のガラス製共
9833 栓平底試験管で、5mLごとに50mLまで目盛りを付けたものを用いる。なお、各管の目盛りの高さの
9834 差は、2mm以下とする。

9835

9836

10. 参照赤外吸収スペクトル

9837 R0155100

9838 参照赤外吸収スペクトルは、成分規格・保存基準各条の各品目の各条に掲載されている。参照スペ
9839 クトルは、フーリエ変換赤外分光光度計を用い、成分規格・保存基準各条に規定する方法により試料
9840 を調製し、装置の分解能を 4 cm^{-1} として測定して得られたスペクトルで、横軸に波数 (cm^{-1})、縦軸
9841 に透過性 (%) を取り、図示したものである。対照には、錠剤法 (直径10mm) では試料を含まない臭
9842 化カリウム錠剤を、ペースト法、薄膜法及び液膜法では窓板 1 枚を用いた。

9843

D 成分規格・保存基準各条

D 成分規格・保存基準各条

1

2 **定 義** 成分規格・保存基準が定められている添加物は、当該成分規格・保存基準に適合しなけれ
3 ばならない。

4 添加物が組換えDNA技術によって得られた生物を利用して製造された物である場合には、当該
5 物は、厚生労働大臣が定める安全性審査の経た旨の公表がなされたものでなければならない。
6 当該安全性審査の経た旨の公表がなされた酵素については、当該酵素の定義の基原に係る規
7 定を適用しない。

亜塩素酸水

Chlorous Acid Water

定義 本品は、塩化ナトリウム飽和溶液に塩酸を加え、酸性条件下で、無隔膜電解槽（隔膜で隔てられていない陽極及び陰極で構成されたものをいう。以下同じ。）内で電解して得られる水溶液に、硫酸を加えて強酸性とし、これによって生成する塩素酸に過酸化水素水を加えて反応させて得られる水溶液である。

含量 本品は、亜塩素酸 ($\text{HClO}_2=68.46$) 4.0～6.0%を含む。

性状 本品は、薄い黄緑～黄赤色の透明な液体で、塩素のにおいがある。

確認試験 (1) 本品の水溶液（1→20）5 mLに過マンガン酸カリウム溶液（1→300）0.1 mLを加えるとき、液は赤紫色となり、これに硫酸（1→20）1 mLを追加するとき、液は淡黄色に変わる。

(2) 本品の水溶液（1→20）は、波長258～262nm及び346～361nmに吸収極大がある。

(3) 本品にヨウ化カリウム・デンプン紙を浸すとき、ヨウ化カリウム・デンプン紙は青変し、次に退色する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $1\mu\text{g/g}$ 以下（5.0 g、比較液 鉛標準液5.0 mL、フレイム方式）

本品に硝酸 2 mL及び塩酸20 mLを加え、水浴上で蒸発乾固した後、残留物に硝酸（1→150）を加えて正確に10 mLとし、検液とする。別に、鉛標準液を正確に量り、硝酸（1→150）を加えて正確に10 mLとし、比較液とする。

(2) ヒ素 Asとして $0.8\mu\text{g/g}$ 以下（2.5 g、第2法、標準色 ヒ素標準液4.0 mL、装置B）

定量法 本品約 5 g を精密に量り、水を加えて正確に100 mLとする。この液をガス洗浄瓶に入れ、液が無色となるまで、窒素をガス洗浄瓶に吹き込み、試料液とする。試料液20 mLを正確に量り、ヨウ素フラスコに入れ、硫酸（1→10）10 mLを加えた後、ヨウ化カリウム 1 g を加え、直ちに密栓してよく振り混ぜる。ヨウ素フラスコの上部にヨウ化カリウム試液 5 mLを入れ、暗所に15分間放置する。次に、栓を緩めてヨウ化カリウム試液を流し込み、直ちに密栓してよく振り混ぜた後、遊離したヨウ素を 0.1mol/L チオ硫酸ナトリウムで滴定する（指示薬 デンプン試液 5 mL）。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.1mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液 1 mL = 1.711 mg HClO_2

亜塩素酸ナトリウム

Sodium Chlorite

分子量 90.44

NaClO₂

Sodium chlorite [7758-19-2]

含 量 本品は、亜塩素酸ナトリウム (NaClO₂) 70.0%以上を含む。

性 状 本品は、白色の粉末であり、においがなく、又はわずかににおいがある。

確認試験 (1) 本品は、ナトリウム塩の反応及び亜塩素酸塩の反応を呈する。

(2) 本品の水溶液 (1→100) 2 mLにリン酸緩衝液 (pH 8) 100 mLを加えた液は、波長258～262 nmに吸収極大がある。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式) 本品に塩酸 (1→4) 20 mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸 (1→4) 20 mLを加え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(2) ヒ素 Asとして0.8 μg/g以下 (2.5 g、標準色 ヒ素標準液4.0 mL、装置B)

本品に水20 mLを加えて溶かし、硝酸 1 mL及び塩酸20 mLを加え、水浴上で蒸発乾固した後、残留物に水を加えて25 mLとし、検液とする。

定 量 法 本品約 1 gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に250 mLとする。この液20 mLを正確に量り、ヨウ素フラスコに入れ、硫酸 (3→100) 12 mL、水20 mL及びヨウ化カリウム 4 gを加え、直ちに密栓をして暗所に15分間放置し、遊離したヨウ素を0.1 mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 デンプン試液 1～3 mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.1 mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液 1 mL=2.261 mg NaClO₂

亜塩素酸ナトリウム液

Sodium Chlorite Solution

含 量 本品は、亜塩素酸ナトリウム ($\text{NaClO}_2=90.44$) 4.0~25.0%で、その表示量の95~100%を含む。

性 状 本品は、無~淡黄色の澄明な液体であり、においがなく、又はわずかににおいがある。

確認試験 (1) 本品は、ナトリウム塩の反応及び亜塩素酸塩の反応を呈する。

(2) 本品は、アルカリ性である。

(3) 測定する吸光度が0.2~0.7の範囲になるように、本品の水溶液 (1→100) の一定量を量り、リン酸緩衝液 (pH 8) を加えて一定量とした液は、波長258~262nmに吸収極大がある。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g} \cdot \text{NaClO}_2$ 以下 (亜塩素酸ナトリウム (NaClO_2) 2.0 g に対応する量、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸 (1→4) 20mLを加え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(2) ヒ素 Asとして $0.8\mu\text{g}/\text{g} \cdot \text{NaClO}_2$ 以下 (亜塩素酸ナトリウム (NaClO_2) 2.5 g に対応する量、標準色 ヒ素標準液4.0mL、装置B)

本品に硝酸 2 mL及び塩酸20mLを加え、水浴上で蒸発濃縮した後、残留物に水を加えて溶かし、25mLとし、検液とする。

定 量 法 NaClO_2 として約60mgに対応する量の本品を精密に量り、ヨウ素フラスコに入れ、硫酸 (3→100) 12mLを加え、液量が約55mLとなるように水を加えた後、ヨウ化カリウム 4 gを加え、直ちに密栓をして暗所に15分間放置し、0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 デンプン試液 1~3 mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液 1 mL = 2.261mg NaClO_2

アカキャベツ色素
Red Cabbage Color
ムラサキキャベツ色素

定義 本品は、キャベツ (*Brassica oleracea* var. *capitata* L.) の葉から抽出して得られたシアニンアシルグリコシドを主成分とするものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。

色価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は50以上で、その表示量の90～110%を含む。

性状 本品は、暗赤色の粉末、ペースト又は液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価50に換算して0.1gに相当する量を量り、クエン酸緩衝液 (pH3.0) 100mLに溶かした液は、赤～暗紫赤色を呈する。

(2) (1)の溶液に水酸化ナトリウム溶液 (1→25) を加えてアルカリ性にするとき、暗緑～薄い黄緑色に変わる。

(3) 本品をクエン酸緩衝液 (pH3.0) に溶かした液は、波長520～540nmに吸収極大がある。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

色価測定 色価測定法により次の操作条件で試験を行う。

操作条件

測定溶媒 クエン酸緩衝液 (pH3.0)

測定波長 波長520～540nmの吸収極大の波長

アガラーゼ

Agarase

定義 本品は、担子菌 (*Coriolus*属に限る。) 又は細菌 (*Bacillus*属及び*Pseudomonas*属に限る。) の培養物から得られた、寒天の β -1, 4ガラクトシド結合又は β -1, 3ガラクトシド結合を加水分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがなく、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、アガラーゼ活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

アガラーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

本品1.0 gを量り、pH7.0のリン酸緩衝液 (0.01mol/L) 若しくは水を加えて溶解若しくは均一に分散して10mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液若しくは水を用いて10倍若しくは100倍に希釈したものを試料液とする。

あらかじめ 80°C で5時間減圧乾燥した寒天1.0 gを量り、pH7.0のリン酸緩衝液 (0.01mol/L) 約70mLに入れ、加熱し、沸騰させて溶かした後、 40°C まで冷却し、 40°C で加温を続ける。この液に 40°C で加温したpH7.0のリン酸緩衝液 (0.01mol/L) を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製し、 40°C で加温を続ける。

あらかじめ 40°C で加温した基質溶液0.25mLを量り、あらかじめ 40°C で加温した試料液0.25mLを加えて直ちに振り混ぜ、 40°C で10分間加温した後、3, 5-ジニトロサリチル酸・フェノール試液 (アガラーゼ活性試験用) 1.5mLを加えて直ちに振り混ぜ、水浴中で5分間加熱する。冷後、この液に水5 mLを加えて振り混ぜ、毎分3000回転で10分間遠心分離してゲルを沈殿させ、上澄液を検液とする。別にあらかじめ 40°C に加温した試料液0.25mLに3, 5-ジニトロサリチル酸・フェノール試液 (アガラーゼ活性試験用) 1.5mL及び基質溶液0.25mLを加えて振り混ぜ、これを水浴中で5分間加熱する。冷後、検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長540nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

アクチニジン

Actinidin

定義 本品は、キウイ (*Actinidia chinensis* Planch.) の果実から得られた、たん白質を分解する酵素である。食品（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。）又は添加物（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。）を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、アクチニジン活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)
ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は50000以下である。
また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

アクチニジン活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

本品0.50 gを量り、水又は「パパイン」の酵素活性測定法における希釈液を加えて溶解若しくは均一に分散して200mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同希釈液を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを氷水中に1時間放置した後、試料液とする。なお、本品が溶解又は均一に分散しにくい場合には、氷水中で冷却しながら10分間超音波を照射する。

以下、「パパイン」の酵素活性測定法 (ii) 操作法を準用して、吸光度 A_T 及び吸光度 A_b を測定するとき、 A_T は A_b より大きい。

ただし、トリクロロ酢酸試液については、トリクロロ酢酸溶液 (9→500) を用いる。

アグロバクテリウムスクシノグリカン

Agrobacterium Succinoglycan

スクシノグリカン

定義 本品は、アグロバクテリウム (*Agrobacterium tumefaciens* (*Rhizobium radiobacter*) に限る。) の培養液から得られた、スクシノグリカンを主成分とするものである。

性状 本品は、類白～類褐色の粉末で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品0.3 g を水100mLに激しくかき混ぜながら徐々に加え、80℃まで加熱するとき、粘稠な溶液となる。

(2) あらかじめ水300mLを80℃まで加熱し、500mLのビーカーの中でかくはん機により高速でかくはんしながら、本品1.5 g 及びカロブبینガム1.5 g の粉末を混合したものを添加する。混合物が溶解するまで80℃でかくはんした後、10分間80℃でかくはんを続ける。かくはん後、室温になるまで放置した後、更に4℃以下まで混合物を冷却するとき、弾力性のあるゲルが形成されない。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準溶液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 15.0%以下 (105℃、3時間)

強熱残分 15.0%以下 (600℃、3時間)

微生物限度 微生物限度試験法 (試験法の適合性試験を除く。) により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は5000以下、真菌数は500以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験は、本品1 g をリン酸緩衝液、0.1%ペプトン水又はペプトン食塩緩衝液200mLと混合して均一に分散させたものを試料液とする。大腸菌試験は、本品1 g をラウリル硫酸ブイオン培地200mLと混合して均一に分散させ、35±1℃で48±2時間培養したものを前培養液とする。サルモネラ試験は、本品1 g を乳糖ブイオン培地200mLと混合して均一に分散させ、35±1℃で24±2時間培養したものを前培養液とし、この操作を5回行って得られた前培養液それぞれにつき試験を行う。

亜酸化窒素

Nitrous Oxide

N₂O 分子量 44.01

Nitrous oxide [10024-97-2]

定義 本品は、亜酸化窒素を成分とする気体であり、カートリッジ式の耐圧金属製密封容器以外の耐圧金属製密封容器に入れたものである。

含量 本品は、亜酸化窒素 (N₂O) 97.0vol%以上を含む。

性状 本品は、無色の気体であり、においはない。

確認試験 (1) 本品に木片の燃えさしを入れるとき、木片は直ちに燃える。

(2) 本品及び亜酸化窒素 1 mLずつにつき、定量法の操作条件でガスクロマトグラフィーを行うとき、本品から得た主ピークの保持時間は、亜酸化窒素の保持時間と一致する。

純度試験 本品の採取量は、20℃で気圧101.3kPaの容量に換算したものとする。

(1) 塩化物 本品10 Lを、0.1mol/L硝酸銀溶液2.5mLに水を加えて50mLとした液に通し、5分間放置したときに生じる白濁は、0.1mol/L硝酸銀溶液2.5mLに塩化物イオン標準原液 1 mL、10%硝酸試液0.15mL及び水を加えて50mLにした液を 5分間放置したときに生じる白濁より濃くない。

(2) ヒ化水素及びリン化水素 ジエチルジチオカルバミン酸銀・キノリン試液 5 mLを比色管に入れる。酢酸鉛(Ⅱ)試液で潤した脱脂綿を詰めたガラス管を接続したガス導入管を比色管に挿入し、その先端を管底から 2 mm以内の所に保持し、10分間で本品10 Lを通すとき、ジエチルジチオカルバミン酸銀・キノリン試液の色は変化しない。

(3) 一酸化炭素 本品 5 mLをガスクロマトグラフィー用ガス計量管又はシリンジ中に量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行うとき、一酸化炭素のピーク位置にピークを認めない。

操作条件

検出器 熱伝導度型検出器：0.1vol%の一酸化炭素を含む水素又はヘリウム 5 mLを導入するとき、ピーク高さが約10cm以上であること。

カラム充填剤 300~500µmのガスクロマトグラフィー用ゼオライト

カラム管 内径約 3 mm、長さ約 3 mのガラス管

カラム温度 50℃付近の一定温度

キャリアーガス 水素又はヘリウム

流量 一酸化炭素のピークが約20分後に現れるように調整する。

(4) 一酸化窒素及び二酸化窒素 総量として 2 µL/L以下

窒素酸化物測定用検知管を接続した検知管式ガス測定器を用いて、測定する。

定量法 本品の採取は、純度試験を準用する。

本品1.0mLを、ガスクロマトグラフィー用ガス計量管又はシリンジ中に量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行い、空気のピーク面積A_Tを求める。別に混合ガス調製器に窒素3.0mLを量り、キャリアーガスを加えて全量を正確に100mLとし、よく混合して標準混合ガスとする。その1.0mLにつき、本品と同様に操作し、窒素のピーク面積A_Sを求め、次式により含量を求める。

39
40
41

$$\text{亜酸化窒素 (N}_2\text{O) の含量 (vol\%)} = 100 - 3 \times \frac{A_T}{A_S}$$

42 操作条件

43 検出器 熱伝導度型検出器

44 カラム充填剤 300~500 μ mのガスクロマトグラフィー用シリカゲル

45 カラム管 内径約 3 mm、長さ約 3 mのガラス管

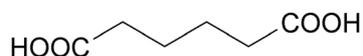
46 カラム温度 50 $^{\circ}$ C付近の一定温度

47 キャリヤーガス 水素又はヘリウム

48 流量 窒素のピークが約 2 分後に現れるように調整する。

アジピン酸

Adipic Acid

 $C_6H_{10}O_4$

分子量 146.14

Hexanedioic acid [124-04-9]

含 量 本品は、アジピン酸 ($C_6H_{10}O_4$) 99.6%以上を含む。**性 状** 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、酸味がある。**確認試験** (1) 本品の水溶液 (1→20) 5 mLにアンモニア試液を加えて約pH 7とし、塩化鉄 (Ⅲ) 六水和物溶液 (1→10) 2～3滴を加えるとき、褐色の沈殿を生じる。

(2) 本品50mgを試験管に入れ、レソルシノール50mg及び硫酸 1 mLを加えて振り混ぜ、130℃で10分間加熱した後、冷却しながら水酸化ナトリウム溶液 (3→10) を滴加してアルカリ性とし、更に水を加えて10mLとするとき、液は、赤紫色を呈する。

融 点 151.5～154℃**純度試験** (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)**水 分** 0.20%以下 (1 g、容量滴定法、直接滴定)**定 量 法** 本品約1.5 gを精密に量り、水 (二酸化炭素除去) 75mLを加えて溶かし、0.5mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 フェノールフタレイン試液 2滴)。0.5mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL=36.54mg $C_6H_{10}O_4$

亜硝酸ナトリウム

Sodium Nitrite

分子量 69.00

NaNO₂

Sodium nitrite [7632-00-0]

含 量 本品を乾燥したものは、亜硝酸ナトリウム (NaNO₂) 97.0%以上を含む。

性 状 本品は、白～淡黄色の結晶性の粉末、粒又は棒状の塊である。

確認試験 本品は、ナトリウム塩の反応及び亜硝酸塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明 (1.0 g、水20mL)

(2) 塩化物 Clとして0.71%以下

本品1.0 gを量り、水を加えて溶かし、500mLとする。この液10mLを量り、酢酸 (1→4) 3 mLを加えて徐々に加温し、ガスが発生しなくなった後、硝酸 (1→10) 6 mLを加え、更に水を加えて50mLとし、検液とする。比較液は、0.01mol/L塩酸0.40mLに酢酸 (1→4) 3 mL、硝酸 (1→10) 6 mL及び水を加えて50mLとする。

(3) 硫酸塩 SO₄として0.24%以下

本品1.0 gを量り、水を加えて溶かし、100mLとする。この液10mLを量り、塩酸 1 mLを加えて水浴中で蒸発乾固する。残留物に塩酸 (1→4) 1 mL及び水20mLを加えて溶かし、更に水を加えて50mLとし、検液とする。比較液の調製は、0.005mol/L硫酸0.50mLを量り、塩酸 1 mLを加えて水浴中で蒸発乾固し、以下検液の調製と同様に操作して行う。

(4) 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸 (1→4) 20mLを加え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(5) ヒ素 Asとして3 μg/g以下 (0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に水 5 mLを加えて溶かし、塩酸 2 mLを加えて水浴中で蒸発乾固する。残留物に水 5 mLを加えて溶かし、検液とする。

乾燥減量 3.0%以下 (100°C、5時間)

定 量 法 本品を乾燥し、その約 1 gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に100mLとし、これをA液とする。あらかじめ0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液40mLを正確に量り、三角フラスコに入れ、これに水100mL及び硫酸 5 mLを加える。A液10mLを正確に量り、ピペットの先を浸しながら加える。5分間放置した後、0.05mol/Lシュウ酸溶液25mLを正確に量って加え、約80°Cに加温し、熱時、過量のシュウ酸を0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液で滴定する。

0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液 1 mL=3.450mg NaNO₂

アシラーゼ

Acylase

定義 本品は、糸状菌 (*Aspergillus ochraceus*及び*Aspergillus melleus*に限る。) の培養物から得られた、*N*-アシルーL-アミノ酸を加水分解してL-アミノ酸を生成する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがいいか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、アシラーゼ活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

アシラーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

本品0.50 gを量り、水若しくはpH8.0のリン酸緩衝液 (0.02mol/L) を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍、1000倍、10000倍若しくは100000倍に希釈したものを試料液とする。

N-アセチルーDL-メチオニン0.96 gを量り、水20mL及び水酸化ナトリウム試液 (1mol/L) 5 mLを加えて溶かした後、塩酸試液 (0.1mol/L) でpH8.0に調整し、水を加えて50mLとしたものを基質溶液とするか、又は*N*-アセチルーDL-トリプトファン1.23 gを量り、水10mL及び水酸化ナトリウム試液 (1mol/L) 10mLを加えて溶かした後、塩酸試液 (0.1mol/L) でpH8.0に調整し、水を加えて50mLとしたものを基質溶液とする。

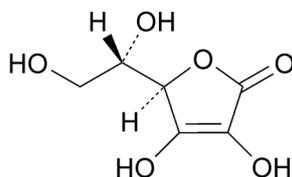
試料液1 mLを量り、pH8.0のバルビタールナトリウム・塩酸緩衝液 (0.1mol/L) 2 mL及び塩化コバルト (II) 試液 (0.5mmol/L) 1 mLを加えて37°Cで5分間加温した後、基質溶液1 mLを加えて振り混ぜる。この液を37°Cで30分間加温した後、1 mLを量り、直ちに水浴中で3分間加熱する。冷後、検液とする。別に試料液1 mLを量り、pH8.0のバルビタールナトリウム・塩酸緩衝液 (0.1mol/L) 2 mL及び塩化コバルト (II) 試液 (0.5mmol/L) 1 mLを加えて37°Cで5分間加温した後、基質溶液1 mLを加えて振り混ぜ、直ちにこの液1 mLを量り、直ちに水浴中で3分間加熱した後、冷却し、比較液とする。検液及び比較液につき、ニンヒドリン・2-メトキシエタノール・クエン酸緩衝液試液2 mL及び塩化スズ (II) 試液0.1 mLを加え、水浴中で20分間加熱した後、冷却し、1-プロパノール/水混液 (1 : 1) 10 mLを加えて振り混ぜ、波長570nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸

- 39 光度は、比較液の吸光度よりも大きい。
- 40 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につい
- 41 て測定する。

L-アスコルビン酸

L-Ascorbic Acid

ビタミンC

 $C_6H_8O_6$

分子量 176.12

(5*R*)-5-[(1*S*)-1,2-Dihydroxyethyl]-3,4-dihydroxyfuran-2(5*H*)-one [50-81-7]**含量** 本品を乾燥したものは、L-アスコルビン酸 ($C_6H_8O_6$) 99.0%以上を含む。**性状** 本品は、白～帯黄白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、酸味がある。**確認試験** (1) 本品0.1gにメタリン酸溶液(1→50) 100mLを加えて溶かした液5mLに、液がわずかに黄色を呈するまでヨウ素試液を滴加する。この液は、硫酸銅(Ⅱ)五水和物溶液(1→1000) 1滴及びピロール1滴を加えて水浴中で50～60℃で5分間加温するとき、青～青緑色を呈する。

(2) 本品の水溶液(1→100) 10mLに2,6-ジクロロインドフェノールナトリウム試液1～2滴を加えた液は、青色を呈し、その色は直ちに消える。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +20.5 \sim +21.5^\circ$ (1g、水、10mL、乾燥物換算)**融点** 187～192℃**純度試験** (1) 鉛 Pbとして2μg/g以下(2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 0.4%以下(減圧、3時間)**強熱残分** 0.1%以下**定量法** 本品を乾燥し、その約0.2gを精密に量り、メタリン酸溶液(1→50) 50mLを加えて溶かし、0.05mol/Lヨウ素溶液で滴定する(指示薬 デンプン試液1mL)。0.05mol/Lヨウ素溶液1mL=8.806mg $C_6H_8O_6$

アスコルビン酸オキシダーゼ

Ascorbate Oxidase

アスコルベートオキシダーゼ

ビタミンCオキシダーゼ

定 義 本品は、ウリ科（カボチャ属（*Cucurbita*属）、キュウリ属（*Cucumis*属）、*Luffa*属、*Sechium*属及び*Trichosanthes*属に限る。）の植物、キャベツ（*Brassica oleracea* L.）若しくはホウレンソウ（*Spinacia oleracea* L.）又は糸状菌（*Eupenicillium brefeldianum*及び*Trichoderma lignorum*に限る。）若しくは放線菌（*Streptomyces cinnamoneus*及び*Streptomyces violaceoruber*に限る。）の培養物から得られた、L-アスコルビン酸を酸化する酵素である。食品（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。）又は添加物（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。）を含むことがある。

性 状 本品は、白～濃褐色若しくは灰～淡緑色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色若しくは淡青緑～緑色の液体であり、においがいいか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、アスコルビン酸オキシダーゼ活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5 µg/g以下(0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして3 µg/g以下(0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

アスコルビン酸オキシダーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

本品0.50 gを量り、水、リン酸水素二ナトリウム試液(0.01mol/L、アルブミン含有)若しくはリン酸水素二ナトリウム試液(0.2mol/L、アルブミン含有)を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同希釈液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

L (+) -アスコルビン酸88mgを量り、エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム・塩酸試液(0.001mol/L)を加えて溶かし、50mLとする。この液をリン酸二水素カリウム試液(0.2mol/L、エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム含有)で10倍に希釈したものを基質溶液とする。用時調製する。

基質溶液0.5mLを量り、リン酸水素二ナトリウム試液(0.01mol/L) 0.5mLを加えて30℃で5分間放置した後、試料液0.1mLを加えて直ちに振り混ぜ、30℃で5分間放置する。この液に塩酸試液(0.2mol/L) 3mLを加えて混合し、検液とする。別に基質溶液0.5mLを量り、リン酸水素二ナトリウム試液(0.01mol/L) 0.5mL及び塩酸試液(0.2mol/L) 3mLを加えて混合した後、試料液0.1mL

39 を加えて振り混ぜ、30℃で5分間放置したものを比較液とする。検液及び比較液につき、波長245nm
40 における吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも小さい。
41 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につい
42 て測定する。

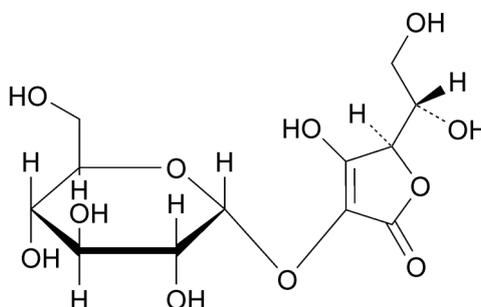
34 クエン酸三ナトリウム二水和物溶液（1→4）15mLを加えて混合する。塩酸（1→10）又は水酸
35 化ナトリウム溶液（2→5）でpH5.4～5.6に調整する。この液を100mLのメスフラスコに移し、水
36 を加えて100mLとする。この液50mLをポリエチレン製のビーカーにとり、比較液とする。

37 **定量法** 本品約0.2gを精密に量り、メタリン酸溶液（1→50）50mLを加えて溶かし、0.05mol/L
38 ヨウ素溶液で滴定する（指示薬 デンプン試液 1mL）。

39 0.05mol/Lヨウ素溶液 1mL=10.66mg $C_{12}H_{14}CaO_{12} \cdot 2H_2O$

L-アスコルビン酸2-グルコシド

L-Ascorbic Acid 2-Glucoside

 $C_{12}H_{18}O_{11}$

分子量 338.26

(5*R*)-5-[(1*S*)-1,2-Dihydroxyethyl]-4-hydroxy-2-oxo-2,5-dihydrofuran-3-yl α -D-glucopyranoside [129499-78-1]

含量 本品を乾燥物換算したものは、L-アスコルビン酸2-グルコシド ($C_{12}H_{18}O_{11}$) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、白～帯黄白色の粉末又は結晶性の粉末であり、においはなく、酸味がある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +186.0 \sim +188.0^\circ$ (5 g、水、100mL、乾燥物換算)

融点 158～163°C

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)
(2) ヒ素 Asとして0.8 μ g/g以下 (2.5 g、第3法、標準色 ヒ素標準液4.0mL、装置B)

乾燥減量 1.0%以下 (105°C、2時間)

強熱残分 0.1%以下

定量法 本品及び定量用L-アスコルビン酸2-グルコシド約0.5 gずつを精密に量り、それぞれを水に溶かし、内標準液10mLを正確に加えた後、水を加えて正確に50mLとし、検液及び標準液とする。ただし、内標準液は5 w/v%グリセリン溶液とする。検液及び標準液をそれぞれ20 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、検液及び標準液のグリセリンのピーク面積に対するL-アスコルビン酸2-グルコシドのピーク面積の比 Q_T 及び Q_S を求め、次式により含量を求める。

L-アスコルビン酸2-グルコシド ($C_{12}H_{18}O_{11}$) の含量 (%)

$$= \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 100$$

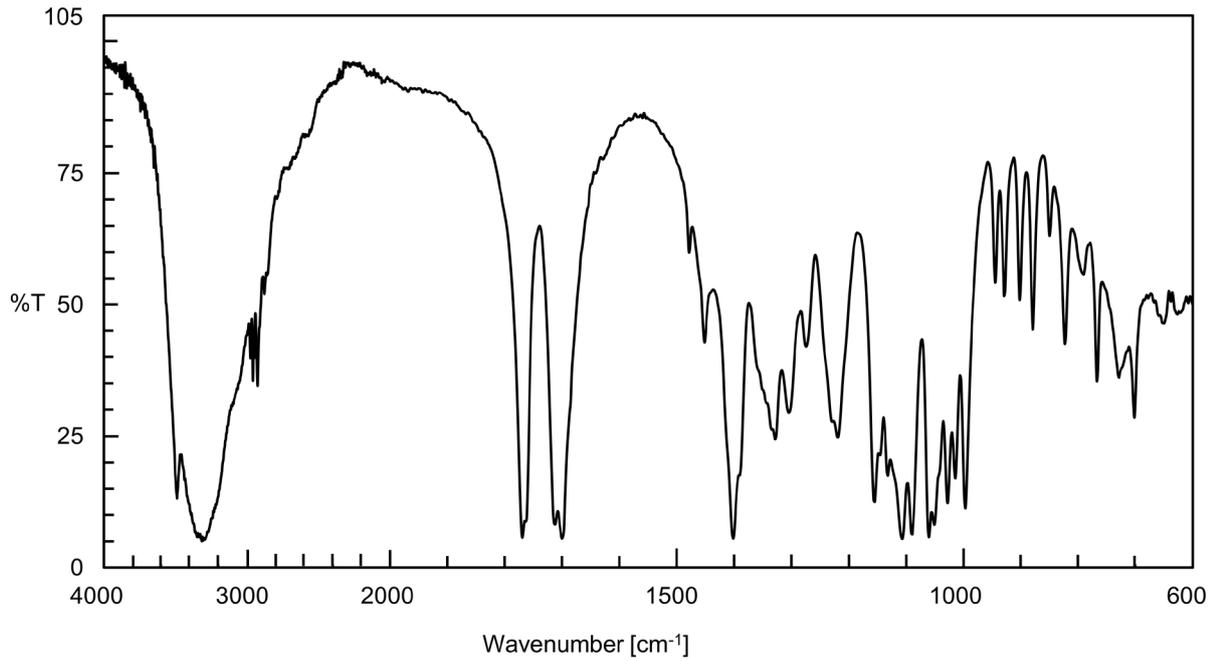
ただし、 M_S ：乾燥物換算した定量用L-アスコルビン酸2-グルコシドの採取量 (g)

M_T ：乾燥物換算した試料の採取量 (g)

- 32 操作条件
33 検出器 示差屈折計
34 カラム充填剤 液体クロマトグラフィー用強酸性陽イオン交換樹脂
35 カラム管 内径4～8mm、長さ20～50cmのステンレス管
36 カラム温度 35℃
37 移動相 硝酸（1→10000）
38 流量 L-アスコルビン酸2-グルコシドの保持時間が約10分になるように調整する。

39 参照スペクトル

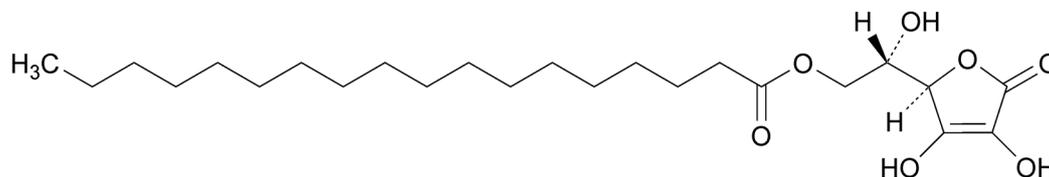
40 L-アスコルビン酸2-グルコシド



L-アスコルビン酸ステアリン酸エステル

L-Ascorbyl Stearate

ビタミンCステアレート

 $C_{24}H_{42}O_7$

分子量 442.59

(2S)-2-[(2R)-3,4-Dihydroxy-5-oxo-2,5-dihydrofuran-2-yl]-2-hydroxyethyl octadecanoate
[25395-66-8]

含量 本品は、L-アスコルビン酸ステアリン酸エステル ($C_{24}H_{42}O_7$) 95.0%以上を含む。

性状 本品は、白～帯黄白色の粉末である。

確認試験 (1) 本品0.1gにラウリル硫酸ナトリウム・プロピレングリコール試液100mLを加え、加温して溶かす。冷後、この液5mLに、液がわずかに黄色を呈するまでヨウ素試液を滴加する。この液は、硫酸銅(Ⅱ)五水和物溶液(1→1000)1滴及びピロール1滴を加えて50～60℃に5分間加温するとき、青～青緑色を呈する。

(2) 本品のエタノール(95)溶液(1→100)10mLに2,6-ジクロロインドフェノールナトリウム試液1～2滴を加えた液は、青色を呈し、その色は直ちに消える。

融点 114～119℃

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2μg/g以下(2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

強熱残分 0.1%以下

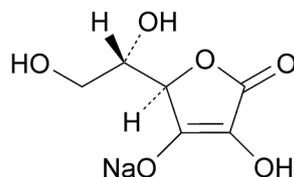
定量法 本品約0.2gを精密に量り、エタノール(95)30mLを加え、必要な場合には加温して溶かし、メタリン酸溶液(1→5)15mL及び硫酸(1→2)10mLを加え、更にヨウ素酸カリウム試液10mLを正確に量って加え、よく振り混ぜて暗所に10分間放置する。この液にヨウ化カリウム試液10mL及び水100mLを加え、暗所に5分間放置した後、遊離したヨウ素を0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する(指示薬 デンプン試液10mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行う。

0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液1mL=22.13mg $C_{24}H_{42}O_7$

L-アスコルビン酸ナトリウム

Sodium L-Ascorbate

ビタミンCナトリウム

 $C_6H_7NaO_6$

分子量 198.11

Monosodium (2*R*)-2[(1*S*)-1,2-dihydroxyethyl]-4-hydroxy-5-oxo-2,5-dihydrofuran-3-olate
[134-03-2]

含量 本品を乾燥したものは、L-アスコルビン酸ナトリウム ($C_6H_7NaO_6$) 99.0%以上を含む。

性状 本品は、白～帯黄白色の結晶性の粉末、粒又は細粒であり、においがなく、わずかに塩味がある。

確認試験 (1)「L-アスコルビン酸」の確認試験(1)及び(2)を準用する。

(2) 本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +103.0 \sim +108.0^\circ$ (1 g、水、10mL、乾燥物換算)

pH 6.5～8.0 (2.0 g、水20mL)

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2 \mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして $3 \mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 0.5%以下 (減圧、24時間)

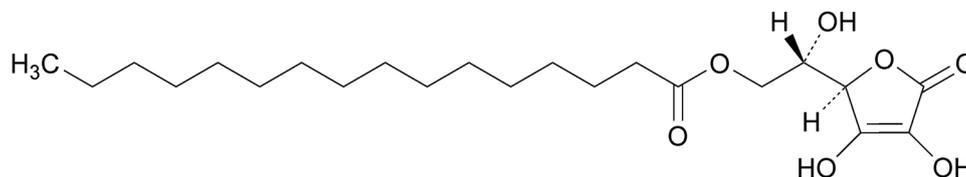
定量法 本品を乾燥し、その約0.2 gを精密に量り、メタリン酸溶液 (1→50) 50mLを加えて溶かし、0.05mol/Lヨウ素溶液で滴定する (指示薬 デンプン試液 1 mL)。

0.05mol/Lヨウ素溶液 1 mL = 9.905mg $C_6H_7NaO_6$

L-アスコルビン酸パルミチン酸エステル

L-Ascorbyl Palmitate

ビタミンCパルミテート

 $C_{22}H_{38}O_7$

分子量 414.53

(2*S*)-2[(2*R*)-3,4-Dihydroxy-5-oxo-2,5-dihydrofuran-2-yl]-2-hydroxyethyl hexadecanoate
[137-66-6]

含量 本品は、L-アスコルビン酸パルミチン酸エステル ($C_{22}H_{38}O_7$) 95.0%以上を含む。

性状 本品は、白～黄白色の粉末である。

確認試験 (1) 本品0.1gにラウリル硫酸ナトリウム・プロピレングリコール試液100mLを加え、加温して溶かす。冷後、この液5mLに、液がわずかに黄色を呈するまでヨウ素試液を滴加する。この液は、硫酸銅(Ⅱ)五水和物溶液(1→1000)1滴及びピロール1滴を加えて50～60℃に5分間加温するとき、青～青緑色を呈する。

(2) 本品のエタノール(95)溶液(1→100)10mLに2,6-ジクロロインドフェノールナトリウム試液1～2滴を加えた液は、青色を呈し、その色は直ちに消える。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +21 \sim +24^\circ$ (10g、メタノール、100mL)

融点 107～117℃

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2μg/g以下(5.0g、第2法、比較液 鉛標準液10.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

強熱残分 0.1%以下

定量法 本品約0.2gを精密に量り、エタノール(95)30mLを加え、必要な場合には加温して溶かし、メタリン酸溶液(1→5)15mL及び硫酸(1→2)10mLを加え、更にヨウ素酸カリウム試液10mLを正確に量って加え、よく振り混ぜて暗所に10分間放置する。この液にヨウ化カリウム試液10mL及び水100mLを加え、暗所に5分間放置した後、遊離したヨウ素を0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する(指示薬 デンプン試液10mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行う。

0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液1mL=20.73mg $C_{22}H_{38}O_7$

アスパラギナーゼ (*A. niger* ASP-72株由来)Asparaginase (*A. niger* ASP-72-derived)

定義 本品は、アスパラギンをアスパラギン酸とアンモニアに加水分解する酵素である、アスパラギナーゼのうち、糸状菌 (*Aspergillus niger*に限る。) が本来有するアスパラギナーゼ遺伝子を増幅させて生産性を向上させた糸状菌 (*A. niger* ASP-72株に限る。) から得られたものである。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

酵素活性 本品は、1 g 当たり2375単位以上の酵素活性を有する。

性状 本品は、黄～褐色の澄明な液体又はごく薄い灰色若しくはごく薄い黄色を帯びた白色の顆粒である。

確認試験 本品は、酵素活性測定法により試験を行うとき、活性を示す。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5 µg/g 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 µg/g 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は50000以下である。

また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

酵素活性測定法 (i) 基質溶液 L-アスパラギン-水和物1.50 gを量り、pH5.0のクエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L) を加え、かくはんして完全に溶かした後、更にpH5.0のクエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L) を加えて正確に100mLとする。用時調製する。

(ii) 試料液 本品約2.5 gを精密に量り、pH5.0のクエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L) 20mLを加えて溶かし、更にpH5.0のクエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L) を加えて正確に25mLとする。この液をpH5.0のクエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L) で希釈して、1 mL中に6単位を含む液を調製し、試料液とする。

(iii) 比較原液 4000単位に対応する量の酵素活性測定用アスパラギナーゼ (*A. niger*由来) を量り、pH5.0のクエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L) 20mLを加えて溶かし、更にpH5.0のクエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L) を加えて正確に25mLとする。この液をpH5.0のクエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L) で希釈して、1 mL中に6単位を含む液を調製し、比較原液とする。

(iv) 硫酸アンモニウム標準液 硫酸アンモニウム約3.9 gを精密に量り、pH5.0のクエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L) 40mLを加えて15分間かくはんする。さらに、pH5.0のクエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L) を加えて50mLとし、標準原液とする。標準原液をpH5.0のクエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L) で4倍、6倍、10倍、30倍及び60倍に希釈し、硫酸アンモニウム標準液とする。

(v) 操作法 2本の試験管に、基質溶液2.0mLずつを入れ、37°Cで10分間加温する。1本の試験管に試料液0.100mLを、もう1本の試験管に比較原液0.100mLを加えて混和する。これらの試験管を37°Cで正確に30分間加温した後、トリクロロ酢酸溶液 (1→4) 0.400mLを加えて混和し、更

39 に水2.5mLを加えて混和する。2本の試験管からそれぞれ0.100mLを量り、水4.0mLに加え、フェ
 40 ノール・ニトロプルシド試液（塩基性）0.850mLを加えて混合し、アスパラギナーゼ（*A. niger*
 41 由来）活性測定用次亜塩素酸ナトリウム・水酸化ナトリウム試液0.850mLを加えて37°Cで10分間
 42 放置した液を検液及び比較液とする。検液及び比較液につき、水を対照として、波長600nmにお
 43 ける吸光度 A_T 及び A_C を測定する。また、別の2本の試験管に、基質溶液2.0mLずつを入れ、そ
 44 れぞれにトリクロロ酢酸溶液（1→4）0.400mLを加えて混和し、試料液又は比較原液0.100mL
 45 を加えて混和し、37°Cで30分間加温した後、水2.5mLを加えて混和する。これらの液それぞれ
 46 0.100mLを量り、水4.0mLに加え、フェノール・ニトロプルシド試液（塩基性）0.850mLを加えて
 47 混合し、アスパラギナーゼ（*A. niger*由来）活性測定用次亜塩素酸ナトリウム・水酸化ナトリ
 48 ウム試液0.850mLを加えて37°Cで10分間放置した液をそれぞれ検液の対照液及び比較液の対照
 49 液とする。対照液につき、水を対照として、波長600nmにおける吸光度 A_{BT} 及び A_{BC} を測定す
 50 る。別に、基質溶液2.0mLずつを量り、5本の試験管に入れ、37°Cで10分間加温し、試料液の代
 51 わりに、それぞれの試験管に異なる濃度の硫酸アンモニウム標準液0.100mLずつを加えて、以下
 52 検液の調製と同様に操作して得られた液につき、水を対照として、波長600nmにおける吸光度を
 53 測定する。硫酸アンモニウム標準液の硫酸アンモニウムの濃度と得られた吸光度により検量線
 54 を作成し、その傾きを a （mL/mg）とする。次式により、酵素活性測定用アスパラギナーゼ（*A.*
 55 *niger*由来）の酵素活性を求め、酵素活性が表示量の91～109%のとき、試料の酵素活性を求め
 56 る。その酵素活性の単位は、操作法の条件で試験するとき、L-アスパラギンから、1分間にア
 57 ンモニア1 μ molを遊離させる酵素量を1単位とする。

$$58 \quad \text{酵素活性（単位／g）} = \frac{A \times D \times 25 \times 2 \times 10^3}{59 \quad a \times M \times 132.14 \times 30} \\ 60$$

61 ただし、 A ：検液又は比較液の吸光度（ A_T 又は A_C ）から対照液の吸光度（ A_{BT} 又は A_{BC} ）
 62 を引いた値

63 D ：試料液又は比較原液の希釈係数

64 M ：試料又は酵素活性測定用アスパラギナーゼ（*A. niger*由来）の採取量（g）

アスパラギナーゼ (*A. oryzae* NZYM-SP株由来)Asparaginase (*A. oryzae* NZYM-SP-derived)

定義 本品は、アスパラギンをアスパラギン酸とアンモニアに加水分解する酵素である、アスパラギナーゼのうち、糸状菌 (*Aspergillus oryzae*に限る。) が本来有するアスパラギナーゼ遺伝子を増幅させて生産性を向上させた糸状菌 (*A. oryzae* NZYM-SP株に限る。) から得られたものである。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

酵素活性 本品は、1 g 当たり3500単位以上の酵素活性を有する。

性状 本品は、淡褐色の液体又は白～灰白色の顆粒である。

確認試験 本品は、酵素活性測定法により試験を行うとき、活性を示す。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5 μ g/g以下

本品0.8 gを量り、以下「アスパラギナーゼ (*A. niger* ASP-72株由来)」の純度試験(1)を準用する。

(2) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液は、それぞれ第3法及び第2法により調製する。

酵素活性測定法 (i) 基質溶液 L-アスパラギン-水和物0.25 gを量り、MO P S緩衝液 (0.1mol/L、pH7.0) 15mLを加え、かくはんして完全に溶かした後、遮光し、A液とする。 β -ニコチンアミドアデニンジヌクレオチド二ナトリウム *n*水和物 (還元型) 0.011 g、2-ケトグルタル酸二ナトリウム *n*水和物0.063 g及び1680単位以上に対応する量のL-グルタミン酸デヒドロゲナーゼ(ウシ肝臓由来)を量り、A液に加え、かくはんして溶かした後、MO P S緩衝液(0.1mol/L、pH7.0)を加えて正確に25mLとする。用時調製する。

(ii) 試料液 本品約1.0 gを精密に量り、酢酸緩衝液 (0.1mol/L、pH5.0、ポリオキシエチレン (23) ラウリルエーテル含有)を加えて溶かして正確に100mLとする。この溶液を酢酸緩衝液 (0.1mol/L、pH5.0、ポリオキシエチレン (23) ラウリルエーテル含有)で希釈し、1 mL中に0.6単位を含む液を調製し、試料液とする。

(iii) 標準原液 775単位に対応する量の酵素活性測定用アスパラギナーゼ (*A. oryzae*由来)を量り、酢酸緩衝液 (0.1mol/L、pH5.0、ポリオキシエチレン (23) ラウリルエーテル含有)を加えて溶かして正確に100mLとする。この液を酢酸緩衝液 (0.1mol/L、pH5.0、ポリオキシエチレン (23) ラウリルエーテル含有)で8倍、10倍、15倍、20倍及び30倍に希釈し、1 mL中に0.9688単位、0.7750単位、0.5167単位、0.3875単位及び0.2583単位を含む5濃度の液を調製し、標準原液とする。

(iv) 操作法 試験管に基質溶液4.6mLを量り、37.0 \pm 0.5 $^{\circ}$ Cで8分間加温した後、試料液0.400mLを加えてかくはんし、37.0 \pm 0.5 $^{\circ}$ Cで90秒間加温した液を検液とする。検液につき、水を対照として、波長340nmにおける吸光度Aを測定する。別に、基質溶液4.6mLずつを量り、5本の試験管

39 に入れ、 $37.0 \pm 0.5^\circ\text{C}$ で8分間加温し、試料液の代わりに、それぞれの試験管に異なる濃度の標
40 準原液0.400mLずつを加えて、以下検液の調製と同様に操作し、標準液とする。標準液につき、
41 水を対照として、波長340nmにおける吸光度を測定する。得られた吸光度と標準原液1 mL中の酵
42 素活性（単位/mL）から検量線を作成し、試料液中の酵素活性U（単位/mL）を検量線から求
43 める。次式により、試料の酵素活性を求める。その酵素活性の単位は、操作法の条件で試験す
44 るとき、L-アスパラギンから、1分間にアンモニア1 μmol を遊離させる酵素量を1単位とす
45 る。

$$\begin{array}{l} 46 \\ 47 \\ 48 \end{array} \quad \text{酵素活性 (単位/g)} = \frac{U \times D \times 100}{M}$$

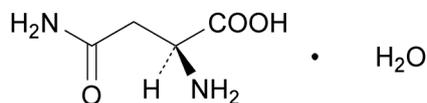
49 ただし、U：試料液中の酵素活性（単位/mL）

50 D：試料液の希釈係数

51 M：試料の採取量（g）

L-アスパラギン

L-Asparagine

 $C_4H_8N_2O_3 \cdot H_2O$

分子量 150.13

(2*S*)-2-Amino-3-carbamoylpropanoic acid monohydrate [5794-13-8]

含量 本品を乾燥物換算したものは、L-アスパラギン ($C_4H_8N_2O_3=132.12$) 98.0~102.0% を含む。

性状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、わずかに甘味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5 mL にニンヒドリン溶液 (1→50) 1 mL を加え、水浴中で 3 分間加熱するとき、紫色を呈する。

(2) 本品 0.1 g に水酸化ナトリウム溶液 (1→10) 5 mL を加え、水浴中で加温するとき、発生するガスは、水で湿したリトマス紙 (赤色) を青変する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +33.0 \sim +36.5^\circ$ (10 g、塩酸試液 (6 mol/L)、100 mL、乾燥物換算)

pH 3.5~5.5 (1.0 g、水 100 mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (1.0 g、水 50 mL)

(2) 塩化物 Cl として 0.1% 以下 (70 mg、比較液 0.01 mol/L 塩酸 0.20 mL)

(3) 鉛 Pb として $2 \mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第 1 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレーム方式)

(4) ヒ素 As として $3 \mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第 3 法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

乾燥減量 11.5~12.5% (130°C、3 時間)

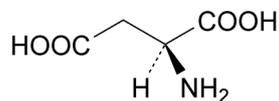
強熱残分 0.1% 以下

定量法 本品約 0.3 g を精密に量り、ギ酸 3 mL を加えて溶かし、酢酸 50 mL を加え、0.1 mol/L 過塩素酸で滴定する。終点の確認には、通例、電位差計を用いる。指示薬 (クリスタルバイオレット・酢酸試液 1 mL) を用いる場合の終点は、液の紫色が青色を経て緑色に変わるときとする。別に空試験を行い補正し、更に乾燥物換算を行う。

0.1 mol/L 過塩素酸 1 mL = 13.21 mg $C_4H_8N_2O_3$

L-アスパラギン酸

L-Aspartic Acid

 $C_4H_7NO_4$

分子量 133.10

(2*S*)-2-Aminobutanedioic acid [56-84-8]**含量** 本品を乾燥物換算したものは、L-アスパラギン酸 ($C_4H_7NO_4$) 98.0~102.0%を含む。**性状** 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、酸味がある。**確認試験** (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5 mLにニンヒドリン溶液 (1→50) 1 mLを加え、水浴中で3分間加熱するとき、青紫色を呈する。

(2) 本品の塩酸試液 (1 mol/L) (1→25) 5 mLに亜硝酸ナトリウム溶液 (1→10) 1 mLを加えるとき、泡立って無色のガスを発生する。

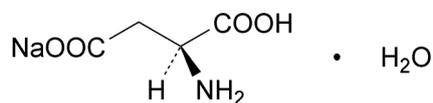
比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +24.0 \sim +26.0^\circ$ (8 g、塩酸試液 (6 mol/L)、100 mL、乾燥物換算)**pH** 2.5~3.5 (飽和水溶液)**純度試験** (1) 溶状 無色、澄明 (1.0 g、塩酸試液 (1 mol/L) 20 mL)

(2) 塩化物 Clとして0.1%以下 (70 mg、比較液 0.01 mol/L 塩酸0.20 mL)

(3) 鉛 Pbとして2 $\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)(4) ヒ素 Asとして3 $\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)**乾燥減量** 0.3%以下 (105°C、3時間)**強熱残分** 0.1%以下**定量法** 本品約0.3 gを精密に量り、ギ酸6 mLを加えて溶かし、以下「L-アスパラギン」の定量法を準用する。0.1 mol/L 過塩素酸 1 mL = 13.31 mg $C_4H_7NO_4$

L-アスパラギン酸ナトリウム

Monosodium L-Aspartate

 $C_4H_6NNaO_4 \cdot H_2O$

分子量 173.10

Monosodium (2S)-2-aminobutanedioate monohydrate [3792-50-5]

含量 本品を乾燥物換算したものは、L-アスパラギン酸ナトリウム ($C_4H_6NNaO_4 \cdot H_2O$) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無～白色の柱状結晶又は白色の結晶性の粉末で、特異な味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5 mL にニンヒドリン溶液 (1→1000) 1 mL を加え、3分間加熱するとき、液は、紫色を呈する。

(2) 本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +18.0 \sim +21.0^\circ$ (4 g、塩酸試液 (6 mol/L)、50 mL、乾燥物換算)

pH 6.0～7.5 (1.0 g、水20 mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (1.0 g、水10 mL)

(2) 塩化物 Clとして0.041%以下 (0.30 g、比較液 0.01 mol/L 塩酸0.35 mL)

(3) 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3 μg/g以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

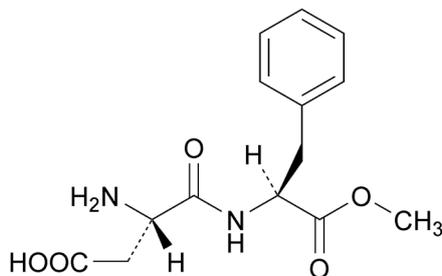
乾燥減量 0.3%以下 (減圧、5時間)

定量法 本品約0.1 gを精密に量り、ギ酸3 mL及び酢酸100 mLを加え、以下「L-アスパラギン」の定量法を準用する。

0.1 mol/L 過塩素酸 1 mL = 8.655 mg $C_4H_6NNaO_4 \cdot H_2O$

アスパルテーム

Aspartame

L- α -アスパルチル-L-フェニルアラニンメチルエステルC₁₄H₁₈N₂O₅

分子量 294.30

Methyl L- α -aspartyl-L-phenylalaninate [22839-47-0]

含量 本品を乾燥物換算したものは、アスパルテーム (C₁₄H₁₈N₂O₅) 98.0~102.0%を含む。

性状 本品は、白色の結晶性の粉末又は粒で、においがなく、強い甘味がある。

確認試験 (1) 本品を赤外吸収スペクトル測定法中のペースト法により測定するとき、波数3330cm⁻¹、1737cm⁻¹、1666cm⁻¹、1379cm⁻¹、1227cm⁻¹及び699cm⁻¹のそれぞれの付近に吸収を認める。

(2) 本品の水溶液 (1→1000) 5 mLにニンヒドリン溶液 (1→50) 1 mLを加え、水浴中で3分間加熱するとき、青紫色を呈する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +14.5 \sim +16.5^\circ$ (2 g、ギ酸試液 (15mol/L) 50mL、乾燥物換算) ただし、30分以内に測定する。

pH 4.5~6.0 (1.0 g、水125mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (0.20 g、塩酸 (1→60) 20mL)

(2) 鉛 Pbとして1 μ g/g以下 (4.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) 5-ベンジル-3, 6-ジオキソ-2-ピペラジン酢酸 5-ベンジル-3, 6-ジオキソ-2-ピペラジン酢酸として1.5%以下

本品0.10 gを量り、水/メタノール混液 (9 : 1) を加えて溶かし、20mLとし、検液とする。別に5-ベンジル-3, 6-ジオキソ-2-ピペラジン酢酸25mgを量り、メタノール10mLを加えて溶かし、水を加えて100mLとし、比較原液とする。比較原液15mLを量り、水/メタノール混液 (9 : 1) を加えて50mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ20 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液の5-ベンジル-3, 6-ジオキソ-2-ピペラジン酢酸のピーク面積は、比較液の5-ベンジル-3, 6-ジオキソ-2-ピペラジン酢酸のピーク面積を超えない。

操作条件

検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 210nm)

カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

33 カラム管 内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管
34 カラム温度 40℃
35 移動相 リン酸二水素カリウム5.6gを水に溶かして820mLとし、リン酸(1→10)でpH4.3に調
36 整した後、メタノール180mLを加えて混合する。

37 流量 1mL/分

38 (5) 他の光学異性体 L-α-アスパルチル-D-フェニルアラニンメチルエステルとして0.02%
39 以下

40 本品0.10gを量り、水/メタノール混液(9:1)を加えて溶かし、20mLとし、検液とする。
41 別にL-α-アスパルチル-D-フェニルアラニンメチルエステル20mgを量り、水/メタノール混
42 液(9:1)を加えて溶かし、100mLとし、比較原液とする。比較原液1mLを量り、水/メタノ
43 ール混液(9:1)を加えて200mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ10μLずつ量り、
44 次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液のL-α-アスパルチル-D-フェニル
45 アラニンメチルエステルのピーク面積は、比較液のL-α-アスパルチル-D-フェニルアラニン
46 メチルエステルのピーク面積を超えない。

47 操作条件

48 検出器 紫外吸光光度計(測定波長 220nm)

49 カラム充填剤 5μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

50 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

51 カラム温度 40℃

52 移動相A リン酸緩衝液(0.05mol/L)870mLにアセトニトリル130mLを加えて混合する。

53 移動相B リン酸緩衝液(0.05mol/L)800mLにアセトニトリル200mLを加えて混合する。

54 濃度勾配 移動相Aで25分間保持した後、移動相Bで15分間保持する。

55 流量 0.8mL/分

56 **乾燥減量** 4.5%以下(105℃、4時間)

57 **強熱残分** 0.2%以下

58 **定量法** 本品約0.3gを精密に量り、ギ酸3mLを加えて溶かし、酢酸50mLを加え、直ちに0.1mol/L
59 過塩素酸で滴定する。終点の確認には、通例、電位差計を用いる。指示薬 *p*-ナフトールベンゼイ
60 ン試液0.5mLを用いる場合の終点は、液の褐色が緑色に変わるときとする。別に空試験を行い補正
61 し、更に乾燥物換算を行う。

62 0.1mol/L過塩素酸1mL=29.43mg C₁₄H₁₈N₂O₅

アスペルギルステレウス糖たん白質

Aspergillus Terreus Glycoprotein

ムタステイン

定義 本品は、アスペルギルステレウス (*Aspergillus terreus*) の培養液から得られた、糖たん白質を主成分とするものである。

含量 本品を無水物換算したものは、窒素 (N=14.01) 0.5~12.8%を含む。

性状 本品は、暗褐色の液体である。

確認試験 本品の水溶液 (1→10000) 1 mLにフェノール溶液 (1→20) 1 mL及び硫酸 5 mLを加え、10分間放置した後、よく振り混ぜ、更に10分間放置するとき、液は、橙色を呈する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

水分 65.0%以下 (0.1 g、容量滴定法、直接滴定)

強熱残分 2.0%以下

微生物限度 微生物限度試験法 (試験法の適合性試験を除く。) により試験を行うとき、本品 1 gにつき、生菌数は1000以下、真菌数は3000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌群試験及びサルモネラ試験の前培養液は、いずれも第1法により調製する。

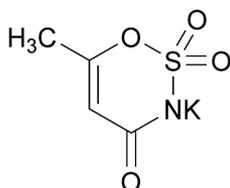
定量法 本品約0.5 gを精密に量り、窒素定量法中のケルダール法により定量し、更に無水物換算を行う。

0.05mol/L 硫酸 1 mL=1.401mg N

アセスルファムカリウム

Acesulfame Potassium

アセスルファムK

C₄H₄KNO₄S

分子量 201.24

Potassium 6-methyl-4-oxo-4H-1,2,3-oxathiazin-3-ide 2,2-dioxide [55589-62-3]

含量 本品を乾燥したものは、アセスルファムカリウム (C₄H₄KNO₄S) 99.0%以上を含む。**性状** 本品は、白色の結晶性の粉末であり、においがなく、強い甘味がある。**確認試験** (1) 本品10mgに水1000mLを加えて溶かした液は、波長225～229nmに吸収極大の波長がある。

(2) 本品は、カリウム塩の反応を呈する。

(3) 本品0.2gに酢酸(3→10) 2mL及び水2mLを加えて溶かし、ヘキサニトロコバルト(Ⅲ)酸ナトリウム試液数滴を加えるとき、黄色の沈殿を生じる。

pH 5.5～7.5 (1.0g、水100mL)**純度試験** (1) 溶状 無色、澄明 (1.0g、水5.0mL)

(2) 鉛 Pbとして1μg/g以下 (4.0g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) フッ化物 Fとして3.0μg/g以下

本品2.00gを量り、ビーカーに入れ、水10mLを加えてしばらくかき混ぜる。その後、塩酸(1→20) 20mLを徐々に加えて溶かす。この液を加熱し、1分間沸騰させた後、ポリエチレン製のビーカーに移して直ちに氷冷する。これにエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム二水和物溶液(1→40) 10mL及びクエン酸三ナトリウム二水和物溶液(1→4) 15mLを加えて混合する。塩酸(1→10)又は水酸化ナトリウム溶液(2→5)でpH5.4～5.6に調整する。この液を100mLのメスフラスコに移し、水を加えて100mLとする。この液約50mLをポリエチレン製のビーカーにとり、検液とする。指示電極にはフッ素イオン電極を、参照電極には銀-塩化銀電極を接続した電位差計で電位を測定するとき、検液の電位は、比較液の電位以上である。

比較液は、次により調製する。

あらかじめ110℃で2時間乾燥したフッ化ナトリウム2.210gを量り、ポリエチレン製のビーカーに入れ、水200mLを加えてかき混ぜながら溶かす。この液をメスフラスコに入れ、水を加えて1000mLとし、ポリエチレン製容器に入れ、比較原液とする。使用時に、比較原液3mLを正確に量り、メスフラスコに入れ、水を加えて1000mLとする。この液2mLを正確に量り、ポリエチレン製のビーカーに入れ、エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム二水和物溶液(1→40) 10mL及

34 びクエン酸三ナトリウム二水和物溶液（1→4）15mLを加えて混合する。塩酸（1→10）又は水
35 酸化ナトリウム溶液（2→5）でpH5.4～5.6に調整する。この液を100mLのメスフラスコに移し、
36 水を加えて100mLとする。この液約50mLをポリエチレン製のビーカーにとり、比較液とする。

37 (5) 他の紫外線吸収物質 アセスルファミカリウムとして20 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下

38 本品約1gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に100mLとし、検液とする。検液を水で50000
39 倍に希釈し、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ20 μL ずつ量り、次の操作条件で液体クロ
40 マトグラフィーを行うとき、検液で得られた主ピークの保持時間の3倍の時間以内の、主ピーク
41 以外のピークの面積の合計は、比較液で得られた主ピークの面積を超えない。

42 操作条件

43 検出器 紫外吸光光度計（測定波長 227nm）

44 カラム充填剤 3～5 μm の液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

45 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

46 カラム温度 40 $^{\circ}\text{C}$

47 移動相 硫酸水素テトラブチルアンモニウム試液（0.01mol/L）／アセトニトリル混液（3：
48 2）

49 流量 1 mL／分

50 カラムは、本品10mg及び「パラオキシ安息香酸エチル」10mgをそれぞれ量り、水に溶かして混
51 液とし、更に水を加えて1000mLとした液20 μL を量り、上記の操作条件で液体クロマトグラフィー
52 を行うとき、両者のピークが相互に分離するものを用いる。

53 **乾燥減量** 1.0%以下（105 $^{\circ}\text{C}$ 、2時間）

54 **定量法** 本品を乾燥し、その約0.15gを精密に量り、酢酸50mLを加えて溶かし、0.1mol/L過塩素
55 酸で滴定する。終点の確認には、通例、電位差計を用いる。指示薬（クリスタルバイオレット・酢
56 酸試液2滴）を用いる場合の終点は、液の色が濃い青色を経て緑色が30秒以上持続するときとする。
57 別に空試験を行い、補正する。

58 0.1mol/L過塩素酸 1 mL=20.12mg $\text{C}_4\text{H}_4\text{KNO}_4\text{S}$

アセチル化アジピン酸架橋デンプン

Acetylated Distarch Adipate

定義 本品は、デンプンを無水酢酸及び無水アジピン酸でエステル化して得られたものである。

性状 本品は、白～類白色の粉末、薄片又は顆粒で、わずかににおいがある。

確認試験 (1) 本品の懸濁液（1→20）にヨウ素試液数滴を加えるとき、暗青～赤色を呈する。

(2) 本品2.5 gを、塩酸（1→10）10mL及び水70mLを加えて懸濁し、還流冷却管を付けて約3時間加熱する。冷後、この液0.5mLを沸騰したフェーリング試液5mLに加えるとき、赤色の沈殿を生じる。

(3) 本品0.5 gに炭酸ナトリウム試液10mLを加えて5分間煮沸し、10%硫酸試液10mLを加えるとき、酢酸のにおいを発する。

純度試験 (1) アジピン酸基 0.135%以下

(i) 総アジピン酸測定用検液 本品約1 gを精密に量り、共栓三角フラスコに入れ、水50mLを加え、更に内標準液1 mLを正確に加え、よく振り混ぜてデンプンを分散させた後、水酸化ナトリウム溶液（4→25）50mLを加え、5分間振とうする。ただし、内標準液は、グルタル酸0.10 gを量り、水を加えて溶かして正確に100mLとする。三角フラスコを室温の水浴に入れ、塩酸20mLを注意しながら加える。冷後、内容物を分液漏斗に移し、三角フラスコを少量の水で洗い、洗液を分液漏斗に入れる。酢酸エチル100mLずつで3回抽出し、酢酸エチル層を合わせ、硫酸ナトリウム20 gを加えて時々振り混ぜながら10分間放置した後、ろ過する。容器及びろ紙上の残留物を酢酸エチル50mLで2回洗い、洗液をろ液に合わせ、6.7kPaの減圧下、40℃以下で酢酸エチルを留去し、更に窒素气流で酢酸エチルを完全に除去する。酢酸エチルの留去はできるだけ速やかに行う。次いで、残留物にピリジン2 mL及び*N, O*-ビス（トリメチルシリル）トリフルオロアセトアミド1 mLを加えて栓をし、残留物を溶解する。1時間放置した後、2 mLをガラス製のバイアル瓶にとり、直ちに密封し、総アジピン酸測定用検液とする。

(ii) 遊離アジピン酸測定用検液 本品約5 gを精密に量り、共栓三角フラスコに入れ、水100mLを加え、更に内標準液1 mLを正確に加える。1時間振とう後、メンブランフィルター（孔径0.45μm）でろ過し、ろ液に塩酸1 mLを加え、分液漏斗に移す。ただし、アルファー化デンプン及び水可溶デンプンの場合には、メンブランフィルターでろ過せず、懸濁液に塩酸1 mLを加え、分液漏斗に移す。以下、総アジピン酸測定用検液の調製と同様に操作し、遊離アジピン酸測定用検液とする。

(iii) 標準液 アジピン酸0.10 gを量り、温湯90mLに溶かし、室温まで冷却した後、正確に100mLとする。この液1 mL、5 mL、10mL及び20mLを正確に量り、水を加えてそれぞれ正確に50mLとし、4濃度の標準原液とする。4個の共栓三角フラスコに、同じ植物を基原とする未加工デンプン1.0 gずつを量り、水50mLを加え、更に内標準液1 mLを正確に加える。各フラスコに、濃度の異なる標準原液5 mLを正確に加え、よく振り混ぜてデンプンを分散させた後、水酸化ナトリウム溶液（4→25）50mLを加え、5分間振とうする。各フラスコを室温の水浴に入れ、塩酸20mLを注意しながら加える。冷後、内容物を分液漏斗に移す。以下、総アジピン酸測定用検液と同様に操作し、4濃度の標準液とする。

39 総アジピン酸測定用検液、遊離アジピン酸測定用検液及び4濃度の標準液をそれぞれ1μLず
40 つ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。4濃度の標準液のグルタル酸のピー
41 ク面積に対するアジピン酸のピーク面積の比と標準液に含まれるアジピン酸の量から検量線
42 を作成する。総アジピン酸測定用検液及び遊離アジピン酸測定用検液のグルタル酸のピーク面積
43 に対するアジピン酸のピーク面積の比を求め、検量線より両検液中のアジピン酸の量（g）を
44 求める。次式によりアジピン酸基の含量を求める。

$$45 \quad \text{アジピン酸基の含量 (\%)} = \left(\frac{C_T}{M_T} - \frac{C_F}{M_F} \right) \times 100$$

46
47
48 ただし、 C_T ：総アジピン酸測定用検液中のアジピン酸の量（g）

49 C_F ：遊離アジピン酸測定用検液中のアジピン酸の量（g）

50 M_T ：総アジピン酸測定用検液中の乾燥物換算した試料の採取量（g）

51 M_F ：遊離アジピン酸測定用検液中の乾燥物換算した試料の採取量（g）

52 操作条件

53 検出器 水素炎イオン化検出器

54 カラム 内径0.25mm、長さ15mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用
55 50%ジフェニル50%ジメチルポリシロキサンを0.25μmの厚さで被覆したもの

56 カラム温度 120℃で5分間保持した後、毎分5℃で150℃まで昇温する。

57 注入口温度 250℃

58 検出器温度 250℃

59 キャリヤーガス ヘリウム又は窒素

60 流量 アジピン酸の保持時間が約8分に、グルタル酸の保持時間が約5分になるように調整
61 する。

62 注入方式 スプリット

63 スプリット比 1：30

64 (2) アセチル基 2.5%以下

65 本品約5gを精密に量り、共栓三角フラスコに入れ、水50mLを加えて懸濁する。ただし、アル
66 ファー化デンプン及び水可溶デンプンについては、水の量は100mLとする。フェノールフタレイン
67 試液数滴を加え、液が微赤色を呈するまで水酸化ナトリウム溶液（1→250）を滴加する。0.45mol
68 /L水酸化ナトリウム溶液25mLを正確に加え、栓をして、30分間激しく振り混ぜる。栓を取り、
69 すり合わせ部分及びフラスコの内壁を少量の水で洗い込み、検液とする。検液中の過量の水酸化
70 ナトリウムを0.2mol/L塩酸で滴定し、その消費量をSmLとする。終点は、液の微赤色が消える
71 ときとする。別に0.45mol/L水酸化ナトリウム溶液25mLを0.2mol/L塩酸で滴定し、その消費量
72 をBmLとする。次式により、アセチル基の含量を求める。

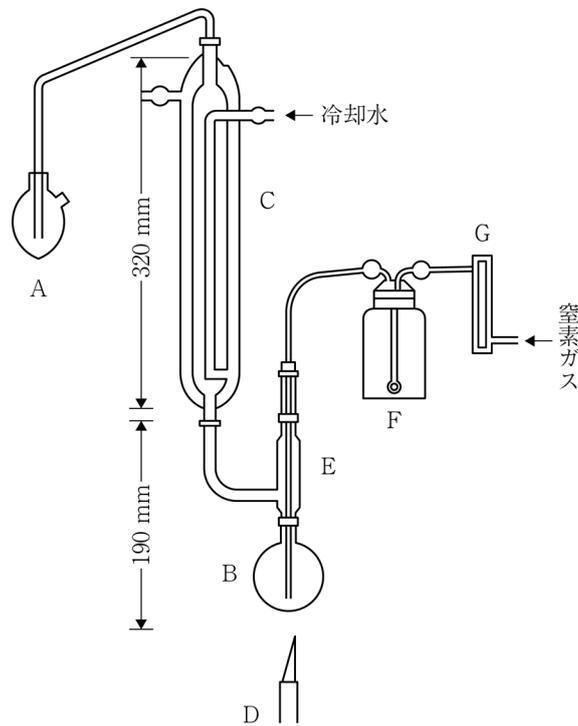
$$73 \quad \text{アセチル基 (CH}_3\text{CO-)} \text{の含量 (\%)} = \frac{(B - S) \times 0.2 \times 0.043}{M} \times 100$$

74
75
76 ただし、M：乾燥物換算した試料の採取量（g）

77 (3) 鉛 Pbとして2μg/g以下（2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

78 (4) ヒ素 Asとして3μg/g以下（0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

- 79 (5) 二酸化硫黄 50 μ g/g 以下
 80 (i) 装置 概略は、次の図による。



81

- 82 A : 50mL ナシ型フラスコ
 83 B : 100mL 丸底フラスコ
 84 C : 二重冷却管
 85 D : ミクロバーナー
 86 E : ガラスキャピラリー
 87 F : 脈流防止瓶
 88 G : 流量計

- 89 (ii) 操作法 あらかじめ装置を組み立て、Aに水酸化ナトリウム試液 (0.1mol/L) 20mLを入れ、
 90 装置に取り付ける。次にBに水20mL、ジメドン試液 1 mL、アジ化ナトリウム溶液 (1→100) 1
 91 mL、エタノール (99.5) 2 mL、シリコン樹脂 2滴及びリン酸 (3→10) 10mLを入れ、装置に
 92 取り付ける。窒素ガスをGを通じて1分間に0.5~0.6 Lの速さで5分間通気する。次にBを外
 93 し、本品2.0 gを正確に量り、速やかにBに入れ、Bを再び装置に取り付け、窒素ガスを1分間
 94 に0.5~0.6 Lの速さで流しながら、Dの炎の先端をBの底にあたる位置に保持し、Bを約10分
 95 間加熱する。Aを外し、Aの溶液を検液とする。検液 5 mLを正確に量り、水0.1 mLを加えたもの
 96 をA液とし、別に、検液 5 mLを正確に量り、過酸化水素 (1→100) 0.1 mLを加えたものをB液
 97 とする。A液及びB液のそれぞれにパラローズアニリン・ホルムアルデヒド試液 1 mLずつを正
 98 確に加えてよく振り混ぜ、室温で15分間放置した後、それぞれの液につき、水酸化ナトリウム
 99 試液 (0.1mol/L) を対照とし、波長580nmにおける吸光度 (A_A 及び A_B) を測定する。別に、
 100 亜硫酸水素ナトリウム0.1625 gを量り、水酸化ナトリウム試液 (0.1mol/L) に溶かして100mL
 101 とする。この液 1 mLを正確に量り、水酸化ナトリウム試液 (0.1mol/L) で500mLとする。この

102 液 0 mL、1 mL、2 mL、3 mL、4 mL 及び 5 mL を正確に量り、水酸化ナトリウム試液 (0.1 mol/L)
103 を加えてそれぞれ正確に 5 mL とし、標準液とする。標準液 5 mL ずつをそれぞれ正確に量り、検
104 液と同様に操作し、検量線を作成する。この検量線と検液の吸光度 ($A_A - A_B$) から、検液中
105 の二酸化硫黄濃度 ($\mu\text{g/mL}$) を求め、次式により二酸化硫黄の含量 ($\mu\text{g/g}$) を求める。

106
107
108

$$\text{二酸化硫黄の含量 } (\mu\text{g/g}) = \frac{C \times 20}{M}$$

109 ただし、C : 検液中の二酸化硫黄濃度 ($\mu\text{g/mL}$)

110 M : 乾燥物換算した試料の採取量 (g)

111 **乾燥減量** 21.0%以下 (13.3kPa以下、120°C、4時間)

アセチル化酸化デンプン

Acetylated Oxidized Starch

Acetylated Oxidized Starch [68187-08-6]

定 義 本品は、デンプンを次亜塩素酸ナトリウムで処理した後、無水酢酸でエステル化して得られたものである。

性 状 本品は、白～類白色の粉末、薄片又は顆粒^かで、わずかににおいがある。

確認試験 (1) 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の確認試験(1)を準用する。

(2) 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の確認試験(2)を準用する。

(3) 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の確認試験(3)を準用する。

(4) カルボキシ基 本品50mgをメチレンブルー溶液(1→100) 25mLに懸濁し、時々かくはんしながら5～10分間放置した後、上澄液を傾斜して除き、沈殿物を水で洗い、鏡検試料とする。光学顕微鏡を用いて鏡検するとき、濃青色を呈するでん粉粒を認める。ただし、アルファー化デンプンについては、本品50mgをメチレンブルー・メタノール溶液(1→100) 25mLに懸濁し、一晩放置した後、上澄液を傾斜して除き、沈殿物をメタノールで洗い、鏡検試料とする。光学顕微鏡を用いて鏡検するとき、濃青色を呈するでん粉粒の断片を認める。

純度試験 (1) アセチル基 2.5%以下

「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の純度試験(2)を準用する。

(2) カルボキシ基 1.3%以下

本品3.00 gを量り、ビーカーに入れる。ただし、本品は、必要な場合には、あらかじめ、吸湿しないように注意しながらすり潰し、標準網ふるい850 μ mを通過させ、よく混合したものをを用いる。塩酸(1→120) 25mLを加え、時々かき混ぜながら30分間放置した後、吸引ろ過し、ビーカーの残留物を水でろ過器に洗い込む。ろ紙上の残留物を洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで水で洗浄する。残留物をビーカーに入れ、水300mLを加えて懸濁し、かくはんしながら水浴中で加熱して糊化させ、更に15分間加熱する。水浴から取り出し、熱いうちに0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定し、その消費量をS mLとする(指示薬 フェノールフタレイン試液3滴)。別に同量の試料を量り、ビーカーに入れ、水10mLを加えて懸濁し、30分間かくはんする。懸濁液を吸引ろ過し、ビーカーの残留物を水でろ過器に洗い込み、ろ紙上の残留物を水200mLで洗う。残留物に水300mLを加えて懸濁し、以下本試験と同様に操作し、その消費量をB mLとする。ただし、アルファー化デンプンについては、塩酸(1→120)の代わりに塩酸・80vol%エタノール溶液(9→1000)を、水の代わりに80vol%エタノールを用い、必要な場合には、吸引ろ過にフィルターホルダーを用いる。次式よりカルボキシ基の含量を求める。

$$\text{カルボキシ基}(-\text{COOH})\text{の含量}(\%) = \frac{(S - B) \times 0.45}{M}$$

ただし、M：乾燥物換算した試料の採取量(g)

ただし、バレイショデンプンを基原とするもの場合には、「アセチル化リン酸架橋デンプン」

39 の純度試験(3)を準用し、リンの含量P%を求め、その寄与分を次式により算出し、先に求めたカ
40 ルボキシ基の含量より差し引いて補正する。

41
42 リンによる寄与 (%) = $\frac{2 \times 45.02 \times P}{30.97}$
43

44 (3) 鉛 Pbとして2 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

45 (4) ヒ素 Asとして3 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

46 (5) 二酸化硫黄 50 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下

47 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の純度試験(5)を準用する。

48 **乾燥減量** 21.0%以下 (13.3kPa以下、120°C、4時間)

アセチル化リン酸架橋デンプン

Acetylated Distarch Phosphate

[68130-14-3]

定義 本品は、デンプンをトリメタリン酸ナトリウム又はオキシ塩化リン及び無水酢酸又は酢酸ビニルでエステル化して得られたものである。

性状 本品は、白～類白色の粉末、薄片又は顆粒^かで、わずかににおいがある。

確認試験 (1) 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の確認試験(1)を準用する。

(2) 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の確認試験(2)を準用する。

(3) 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の確認試験(3)を準用する。

純度試験 (1) アセチル基 2.5%以下

「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の純度試験(2)を準用する。

(2) 酢酸ビニル（アルファー化デンプンの場合を除く）0.1 μ g/g以下

乾燥物換算して5.0 gに対応する量の本品を量り、かくはん子を入れた20mLの専用バイアル瓶に入れ、水5 mLを正確に加えて密栓し、20分間かくはんし、検液とする。別に、水を入れた100mLのメスフラスコに、酢酸ビニル0.10 gを量り、水を加えて溶かし、100mLとする。この液1 mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとする。この液1 mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、標準原液とする。この液5 mLを正確に量り、乾燥物換算して5 gに対応する量の同じ植物を基原とする未加工デンプン及びかくはん子を入れた20mLの専用バイアル瓶に加えて密栓し、20分間かくはんし、標準液とする。検液及び標準液につき、次の操作条件でヘッドスペースガスクロマトグラフィーを行うとき、検液の酢酸ビニルのピーク面積は、標準液の酢酸ビニルのピーク面積を超えない。

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

カラム 内径0.25mm、長さ10mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用スチレンジビニルベンゼンポリマーを3 μ mの厚さで被覆したもの

カラム温度 90～110 $^{\circ}$ C付近の一定温度

注入口温度 200 $^{\circ}$ C

検出器温度 250 $^{\circ}$ C

キャリアーガス 窒素又はヘリウム

流量 酢酸ビニルのピークが9～11分後に現れるように調整する。

注入方式 スプリット

スプリット比 1 : 10

ヘッドスペースサンプラーの操作条件

バイアル内平衡温度 70 $^{\circ}$ C

バイアル内平衡時間 30分間

(3) リン Pとして0.14%以下

39 本品約10 gを精密に量り、蒸発皿に入れ、酢酸亜鉛試液10mLを試料に均一になるように加える。
40 ホットプレート上で注意しながら蒸発乾固し、温度を上げて炭化する。その後、電気炉に入れ、
41 炭化物がなくなるまで、550℃で1～2時間加熱する。冷後、水15mLを加え、器壁を硝酸(1→3)
42 5 mLで洗い込む。加熱して沸騰させる。冷後、200mLのメスフラスコに移し、蒸発皿を水20mLずつ
43 で3回洗い、洗液を合わせ、水を加えて200mLとする。この液の、Pとして1.5mgを超えない一定
44 量V mLを正確に量り、100mLのメスフラスコに入れ、硝酸(1→3) 10mL、バナジウム試液10mL及
45 び加工デンプン用七モリブデン酸六アンモニウム試液10mLを十分に混和しながら加え、水を加え
46 て正確に100mLとし、10分間放置し、検液とする。別に、リン標準液10mLを正確に量り、水を加え
47 て正確に100mLとする。この液5 mL、10mL及び15mLを正確に量り、それぞれ100mLのメスフラスコ
48 に入れ、それぞれのフラスコに、硝酸(1→3) 10mL、バナジウム試液10mL及び加工デンプン用
49 七モリブデン酸六アンモニウム試液10mLを混和し、水を加えて正確に100mLとし、10分間放置し、
50 標準液とする。硝酸(1→3) 10mL、バナジウム試液10mL及び加工デンプン用七モリブデン酸六
51 アンモニウム試液10mLを混和し、水を加えて正確に100mLとし、10分間放置した液を対照とし、検
52 液及び標準液の波長460nmにおける吸光度を測定し、得られた検量線から検液中のリン濃度を求
53 め、次式によりリンの含量を求める。

54
$$\text{リン(P)の含量(\%)} = \frac{C \times 2000}{V \times M}$$

57 ただし、C：検液中のリン濃度(mg/mL)

58 M：乾燥物換算した試料の採取量(g)

59 (4) 鉛 Pbとして2 µg/g以下(2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

60 (5) ヒ素 Asとして3 µg/g以下(0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

61 (6) 二酸化硫黄 50 µg/g以下

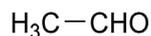
62 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の純度試験(5)を準用する。

63 **乾燥減量** 21.0%以下(13.3kPa以下、120℃、4時間)

アセトアルデヒド

Acetaldehyde

Ethanal

C₂H₄O

分子量 44.05

Acetaldehyde [75-07-0]

含量 本品は、アセトアルデヒド (C₂H₄O) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.330 \sim 1.364$

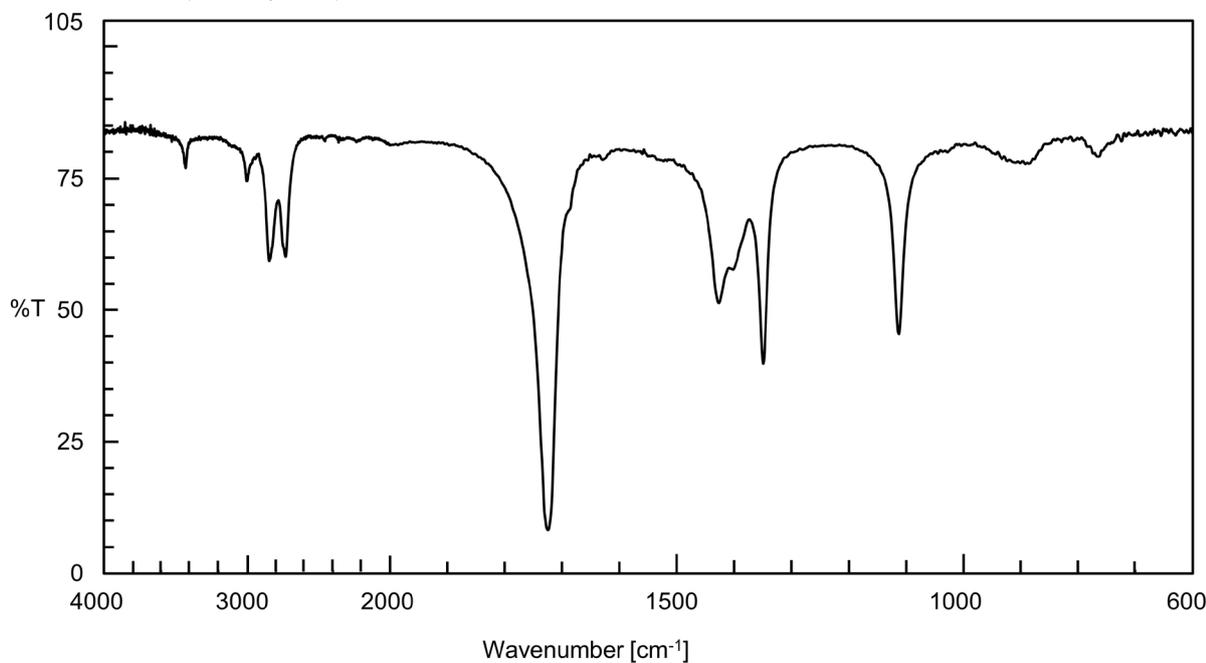
純度試験 酸価 5.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(3)により定量する。ただし、検液は、5℃で少なくとも30分間冷却したマイクロシリンジを用いて注入する。

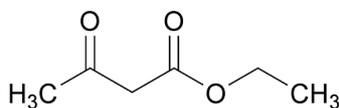
保存基準 密封容器にほとんど全満し、空気を不活性ガスで置換し、5℃以下で保存する。

参照スペクトル

アセトアルデヒド



アセト酢酸エチル
Ethyl Acetoacetate



$C_6H_{10}O_3$

分子量 130.14

Ethyl 3-oxobutanoate [141-97-9]

含 量 本品は、アセト酢酸エチル ($C_6H_{10}O_3$) 97.5%以上を含む。

性 状 本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.418 \sim 1.421$

比 重 $d_{25}^{25} = 1.024 \sim 1.029$

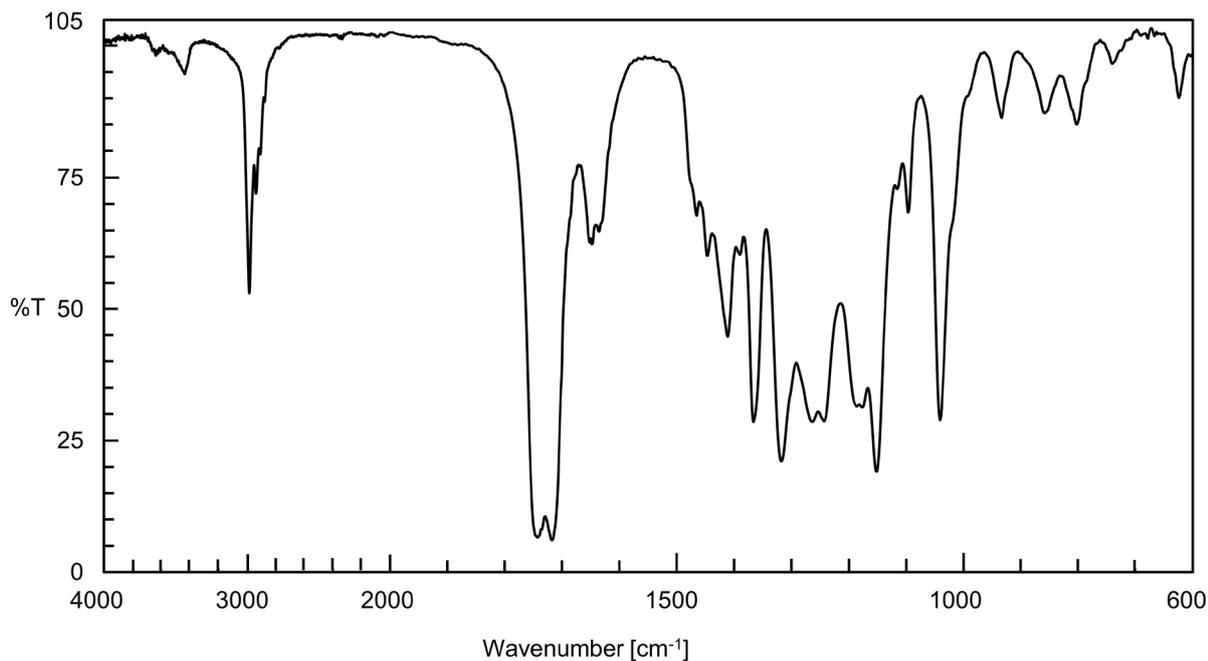
純度試験 酸価 5.0以下 (香料試験法)

ただし、指示薬には、プロモクレゾールパープル試液を用い、指示薬を用いる場合の終点は、液の黄色が青紫色に変わるときとする。

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。

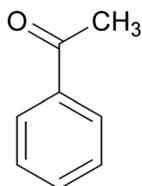
参照スペクトル

アセト酢酸エチル



アセトフェノン

Acetophenone

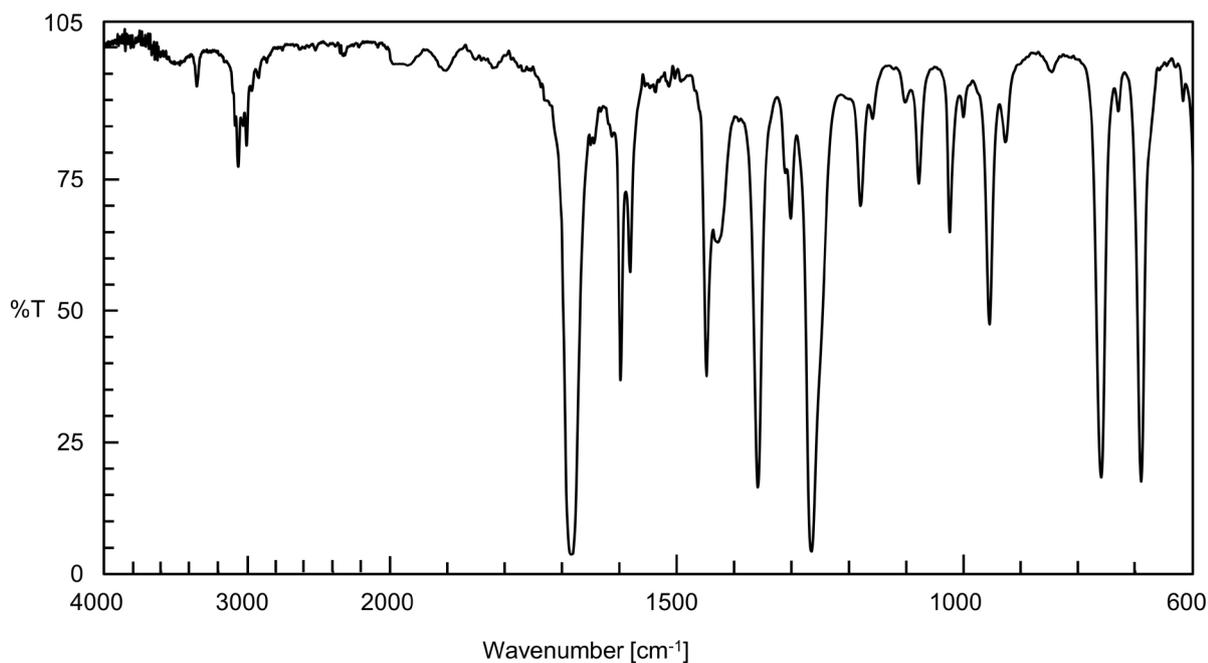
 C_8H_8O

分子量 120.15

1-Phenylethanone [98-86-2]

含量 本品は、アセトフェノン (C_8H_8O) 98.0%以上を含む。**性状** 本品は、白色の結晶塊又は無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.530 \sim 1.535$ **比重** $d_{25}^{25} = 1.022 \sim 1.028$ **定量法** 本品のエタノール (95) 溶液 (1→10) を検液とし、香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。**参照スペクトル**

アセトフェノン



α-アセトラクタートデカルボキシラーゼ**α-Acetolactate Decarboxylase**

定義 本品は、細菌 (*Bacillus licheniformis*, *Bacillus subtilis*及び*Serratia*属に限る。) の培養物から得られた、α-アセト乳酸のカルボキシ基を離脱する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがなく、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、α-アセトラクタートデカルボキシラーゼ活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5μg/g以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

α-アセトラクタートデカルボキシラーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料、希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

本品0.50gを量り、ME S緩衝液 (0.05mol/L、pH6.0、塩化ナトリウム含有) を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

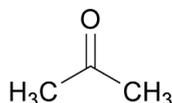
水酸化ナトリウム試液 (0.5mol/L) 6.0mLに2-アセトキシ-2-メチルアセト酢酸エチル0.1mLを加えて室温で20分間かくはんした後、ME S緩衝液 (0.05mol/L、pH6.0、塩化ナトリウム含有) 約40mLを加え、0.5mol/L塩酸でpH6.0に調整する。この液に同緩衝液を加えて50mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

基質溶液0.040mLを量り、30℃で8分間加温し、あらかじめ30℃に加温した試料液を0.040mLを加えて30℃で11分間放置した後、直ちにナフトール・クレアチン試液0.080mLを加えて4分間放置し、検液とする。別に試料液の代わりにあらかじめ30℃に加温したME S緩衝液 (0.05mol/L、pH6.0、塩化ナトリウム含有) を用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長510nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

アセトン

Acetone

 C_3H_6O

分子量 58.08

Propan-2-one [67-64-1]

含量 本品は、アセトン (C_3H_6O) 99.0%以上を含む。

性状 本品は、無色澄明な揮発性の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品の水溶液 (1→200) 1 mLに水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 1 mLを加えて温湯中で加温し、次にヨウ素試液 3滴を加えるとき、直ちに黄色の沈殿を生じる。

比重 $d_{20}^{20} = 0.790 \sim 0.795$

沸点 55.5~57.0°C (第1法)

純度試験 (1) 易酸化物 本品30mLを量り、0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液0.10mLを加えるとき、液の赤色は、15分以内に消えない。

(2) フェノール 本品3.0mLを量り、るつぼに入れ、約60°Cで蒸発乾固し、亜硝酸ナトリウム・硫酸溶液 (1→50) 3滴を加えて2~3分間放置し、更に注意して水酸化ナトリウム溶液 (2→25) 3 mLを加えるとき、着色しない。

(3) 蒸発残留物 0.0016w/v%以下

本品125mLを量り、注意しながら蒸発させた後、残留物を105°Cで2時間乾燥し、その質量を量る。

定量法 本品約1 gを精密に量り、あらかじめ水20mLを入れたフラスコに入れ、水を加えて正確に1000mLとする。この液10mLを正確に量り、共栓フラスコに入れ、水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 25mLを加えて5分間放置する。次に0.05mol/Lヨウ素溶液25mLを正確に量って加え、栓をして10分間冷暗所に放置した後、硫酸 (3→100) 30mLを加え、0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 デンプン試液 1~3 mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行う。

0.05mol/Lヨウ素溶液 1 mL = 0.9680mg C_3H_6O

亜セレン酸ナトリウム

Sodium Selenite

 $\text{Na}_2\text{SeO}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

分子量 263.01

Disodium selenite pentahydrate [26970-82-1]

含 量 本品は、亜セレン酸ナトリウム ($\text{Na}_2\text{SeO}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) 98.5~101.5%を含む。

性 状 本品は、白色の結晶性の粉末である。

確認試験 (1) 本品0.05 gに水2.5mL及び10%塩酸試液2.5mLを加えて溶かし、沸騰させる。これにL (+) -アスコルビン酸0.05 gを加えるとき、赤色の沈殿を生じ、これを数分間放置するとき、沈殿は、赤褐~黒色に変わる。

(2) 本品0.05 gに水5 mL及び10%塩酸試液1 mLを加えて溶かし、塩化バリウム二水和物溶液 (3 →50) 1 mLを加えるとき、沈殿を生じない。

(3) 本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

pH 9.8~10.8 (2.0 g、水 (二酸化炭素除去) 20mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (2.0 g、水 (二酸化炭素除去) 20mL)

(2) 塩化物 Clとして0.005%以下

本品2.0 gを量り、比色管に入れ、水約30mLを加えて溶かし、硝酸4 mLを加えて混合し、試料液とする。比較液には0.01mol/L塩酸0.30mLを用いる。

(3) 硫酸塩 SO_4 として0.03%以下 (0.8 g、比較液 0.005mol/L硫酸0.50mL)

(4) 鉛 Pbとして2 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下

鉛標準原液2 mLを正確に量り、硝酸 (1 →200) を加えて正確に100mLとし、標準液とする。本品1.00 gを量り、メスフラスコに入れ、硝酸 (1 →200) を加えて溶かし、10mLとし、検液とする。同様に、本品1.00 gずつを量り、3本のメスフラスコに入れ、標準液0.5mL、1 mL及び2 mLを正確に加え、それぞれに硝酸 (1 →200) を加えて溶かし、10mLとし、標準検液とする。検液及び3濃度の標準検液につき、誘導結合プラズマ発光分光分析法により鉛の発光強度を測定する。横軸に検液及び各標準検液中の添加量 (μg)、縦軸に発光強度をとり、関係線を作成する。関係線の横軸との交点と原点との距離から、試料中の鉛の量を求める。

(5) 鉄 Feとして50 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下

鉄標準原液5 mLを正確に量り、硝酸 (1 →200) を加えて正確に100mLとし、標準液とする。本品1.00 gを量り、メスフラスコに入れ、硝酸 (1 →200) を加えて溶かし、10mLとし、検液とする。同様に、本品1.00 gずつを量り、3本のメスフラスコに入れ、標準液0.5mL、1 mL及び2 mLを正確に加え、それぞれに硝酸 (1 →200) を加えて溶かし、10mLとし、標準検液とする。検液及び3濃度の標準検液につき、誘導結合プラズマ発光分光分析法により鉄の発光強度を測定する。横軸に検液及び各標準検液中の添加量 (μg)、縦軸に発光強度をとり、関係線を作成する。関係線の横軸との交点と原点との距離から、試料中の鉄の量を求める。

(6) ヒ素 Asとして3 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下

ヒ素標準原液3 mLを正確に量り、硝酸 (1 →200) を加えて正確に100mLとし、標準液とする。

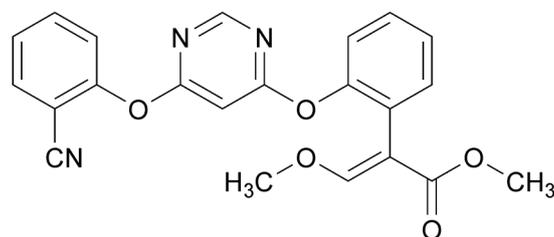
39 本品1.00 gを量り、メスフラスコに入れ、硝酸（1→200）を加えて溶かし、10mLとし、検液とす
40 る。同様に、本品1.00 gずつを量り、3本のメスフラスコに入れ、標準液0.5mL、1 mL及び2 mLを
41 正確に加え、それぞれに硝酸（1→200）を加えて溶かし、10mLとし、標準検液とする。検液及び
42 3濃度の標準検液につき、誘導結合プラズマ発光分光分析法によりヒ素の発光強度を測定する。
43 横軸に検液及び各標準検液中の添加量（ μg ）、縦軸に発光強度をとり、関係線を作成する。関係線
44 の横軸との交点と原点との距離から、試料中のヒ素の量を求める。

45 **定量法** 本品約0.1 gを精密に量り、共栓フラスコに入れ、水100mLを加えて溶かし、ヨウ化カリウ
46 ム3 g及び塩酸（2→3）5 mLを加え、直ちに密栓して暗所に5分間放置した後、遊離したヨウ素
47 を0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する（指示薬 デンプン試液3 mL）。ただし、デンプン
48 試液は、終点近くで液が薄い黄赤色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別
49 に空試験を行い、補正する。

50 0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液 1 mL=6.575mg $\text{Na}_2\text{SeO}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

アゾキシストロビン

Azoxystrobin

C₂₂H₁₇N₃O₅

分子量 403.39

Methyl (E)-2-({2-[6-(2-cyanophenoxy)pyrimidin-4-yl]oxy}phenyl)-3-methoxyacrylate [131860-33-8]

含量 本品は、アゾキシストロビン (C₂₂H₁₇N₃O₅) 95.0%以上を含む。**性状** 本品は、白～黄赤色の粉末であり、においが無い。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中のペースト法により測定するとき、波数2230cm⁻¹、1625cm⁻¹、1587cm⁻¹、1201cm⁻¹、1155cm⁻¹及び840cm⁻¹付近に吸収を認める。**融点** 114～119℃**純度試験** 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)**水分** 0.50%以下 (2g、容量滴定法、直接滴定)**定量法** 本品及び定量用アゾキシストロビン約50mgずつを精密に量り、それぞれをアセトニトリルに溶かして正確に100mLとし、検液及び標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ10μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液のアゾキシストロビンのピーク面積A_T及びA_Sを測定し、次式により含量を求める。

$$\text{アゾキシストロビン (C}_{22}\text{H}_{17}\text{N}_3\text{O}_5\text{) の含量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_T}{A_S} \times 100$$

ただし、M_S : 定量用アゾキシストロビンの採取量 (g)M_T : 試料の採取量 (g)

操作条件

検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 260nm)

カラム充填剤 5μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

カラム管 内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管

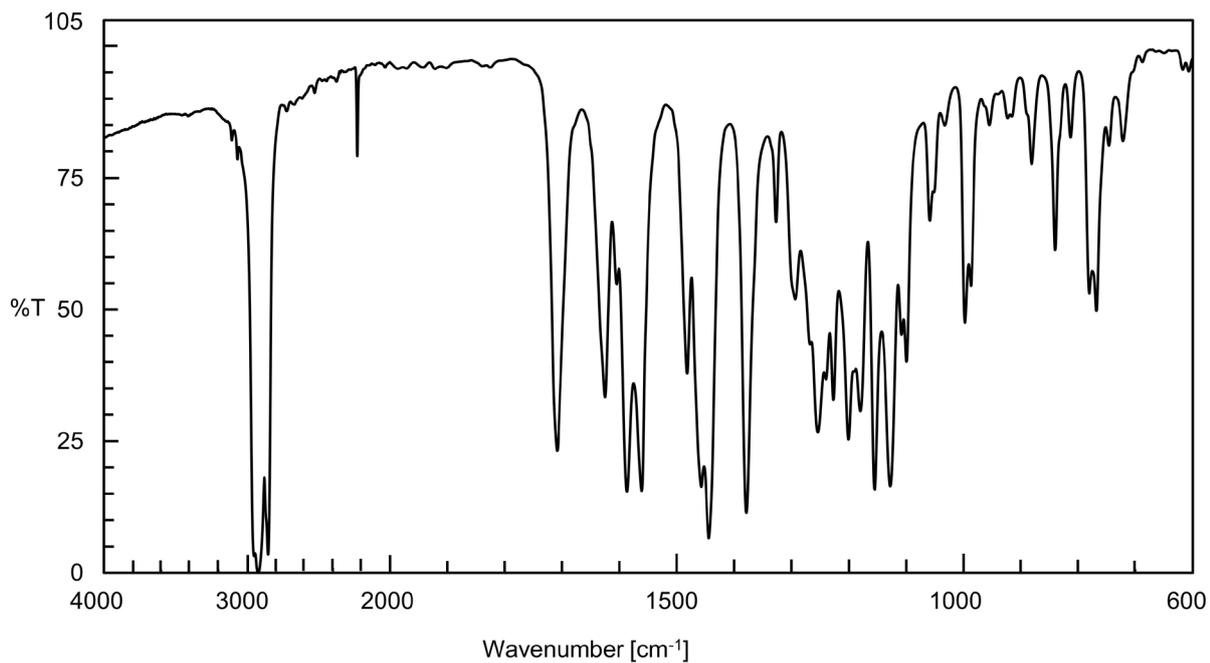
カラム温度 40℃

移動相 水/アセトニトリル混液 (11 : 9)

流量 アゾキシストロビンの保持時間が約15分になるように調整する。

32 参照スペクトル

33 アゾキシストロビン

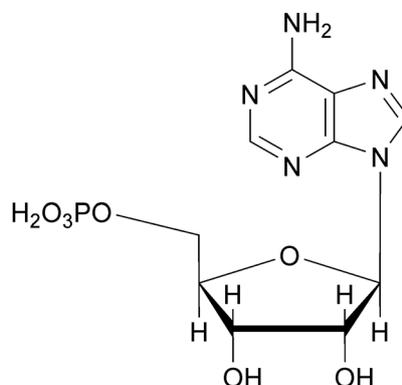


34

5´-アデニル酸

5´-Adenylic Acid

アデノシン5´-リン酸

 $C_{10}H_{14}N_5O_7P$

分子量 347.22

Adenosine 5´-monophosphoric acid [61-19-8]

定義 本品は、酵母 (*Candida utilis*に限る。) の菌体から、水で抽出した核酸を酵素で加水分解した後、分離して得られたものである。成分は、5´-アデニル酸である。

含量 本品を乾燥物換算したものは、5´-アデニル酸 ($C_{10}H_{14}N_5O_7P$) 98.0~102.0%を含む。

性状 本品は、無~白色の結晶又は白色の結晶性の粉末である。

確認試験 (1) 本品10mgを塩酸 (1→1000) 1000mLに溶かした液は、波長255~259nmに吸収極大の波長がある。

(2) 本品0.25 gを水酸化ナトリウム試液 (1 mol/L) 1 mLに溶かし、水 5 mLを加えた液に、マグネシア試液 2 mLを加えるとき、沈殿を生じない。次に、硝酸 7 mLを加え、10分間煮沸した液は、リン酸塩(2)の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明

本品0.50 gを量り、水酸化ナトリウム試液 (1 mol/L) 2 mLを加えて溶かし、水を加えて10mLとし、検液とする。

(2) 鉛 Pbとして $2 \mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(3) ヒ素 Asとして $3 \mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に塩酸 (1→4) 5 mLを加えて溶かし、検液とする。

(4) 吸光度比 本品10mgを量り、塩酸 (1→1000) を加えて溶かし、1000mLとする。この液の波長 250nm、260nm及び280nmにおける吸光度をそれぞれ A_1 、 A_2 及び A_3 とするとき、 A_1/A_2 は 0.82~0.88、 A_3/A_2 は 0.19~0.23 である。

(5) 他の核酸分解物 本品0.10 gを量り、水酸化ナトリウム試液 (1 mol/L) 0.5mLを加えて溶かし、水を加えて20mLとし、検液とする。検液 1 μL を量り、対照液を用いず、1-プロパノール/アンモニア試液/アセトン混液 (6 : 5 : 2) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、

31 展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、暗所で紫外線
32 (波長約250nm) 下で観察するとき、一つのスポットのみを認める。ただし、薄層板には、薄層ク
33 ロマトグラフィー用シリカゲル(蛍光剤入り)を担体とし、110℃で1時間乾燥したものを使用す
34 る。

35 **乾燥減量** 6.0%以下(120℃、4時間)

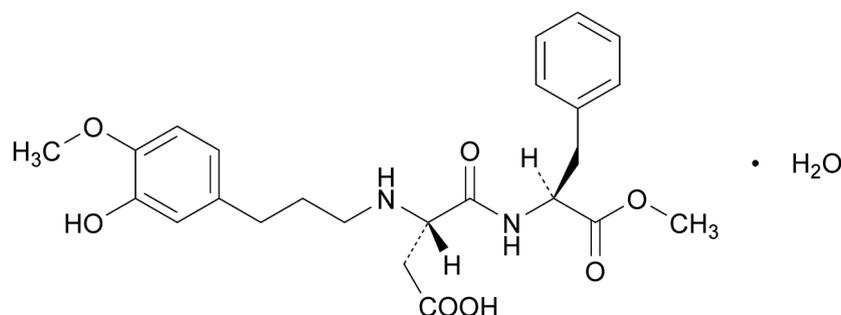
36 **定量法** 本品約0.2gを精密に量り、水酸化ナトリウム試液(1mol/L) 1mLを加えて溶かし、水
37 を加えて正確に200mLとする。この液2mLを正確に量り、塩酸(1→1000)を加えて正確に200mLと
38 し、検液とする。波長257nmにおける検液の吸光度Aを測定し、次式により含量を求める。

39
$$5\text{-アデニル酸 (C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_5\text{O}_7\text{P) の含量 (\%)} = \frac{0.2 \times 2.315 \times A}{M} \times 100$$

42 ただし、M：乾燥物換算した試料の採取量(g)

アドバンテーム

Advantame


 $C_{24}H_{30}N_2O_7 \cdot H_2O$

分子量 476.52

Methyl *N*-[3-(3-hydroxy-4-methoxyphenyl)propyl]-*L*- α -aspartyl-*L*-phenylalaninate monohydrate
[714229-20-6]

含量 本品を無水物換算したものは、アドバンテーム ($C_{24}H_{30}N_2O_7=458.50$) 97.0~102.0%
を含む。

性状 本品は、白~帯黄白色の粉末である。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = -39 \sim -46^\circ$ (0.2 g、エタノール (99.5)、100mL、無水物換算)

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $1 \mu\text{g/g}$ 以下 (4.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)
(2) アドバンテームアシッド 1.0%以下

本品約0.1 gを精密に量り、水/アセトニトリル混液 (7 : 3) を加えて溶かして正確に100mLとし、検液とする。別にアドバンテームアシッド約0.1 gを精密に量り、水/アセトニトリル混液 (7 : 3) を加えて溶かして正確に100mLとする。この液2 mLを正確に量り、水/アセトニトリル混液 (7 : 3) を加えて正確に20mLとする。この液2 mLを正確に量り、水/アセトニトリル混液 (7 : 3) を加えて正確に20mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ20 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液のアドバンテームアシッドのピーク面積 A_T 及び A_S を測定し、次式によりアドバンテームアシッドの量を求める。

$$\text{アドバンテームアシッドの量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_T}{A_S}$$

ただし、 M_S : アドバンテームアシッドの採取量 (g)

M_T : 試料の採取量 (g)

操作条件

検出器 紫外吸光度計 (測定波長 210nm)

カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

32 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管
33 カラム温度 50℃付近の一定温度
34 移動相A リン酸二水素カリウム13.6gを水1000mLに溶かした後、リン酸でpH2.8に調整する。
35 この液900mLにアセトニトリル100mLを加える。
36 移動相B リン酸二水素カリウム13.6gを水1000mLに溶かした後、リン酸でpH2.8に調整する。
37 この液400mLにアセトニトリル600mLを加える。
38 濃度勾配 A : B (85 : 15) で30分間保持し、A : B (85 : 15) からA : B (75 : 25) までの
39 直線濃度勾配を25分間行う。さらに、A : B (75 : 25) からA : B (0 : 100) までの直線濃
40 度勾配を20分間行い、A : B (0 : 100) で15分間保持する。
41 流量 1.0mL/分

42 (3) アドバンテームアシッド以外の類縁物質 1.5%以下

43 純度試験(2)の検液及び標準液を検液及び標準液とし、それぞれ20μLずつ量り、次の操作条件で
44 液体クロマトグラフィーを行う。検液のアドバンテーム及びアドバンテームアシッドのピーク以
45 外のピークの合計面積 A_{sum} 及び標準液のアドバンテームアシッドのピーク面積 A_s を測定し、次式
46 によりアドバンテームアシッド以外の類縁物質の量を求める。ただし、面積測定範囲は、アドバ
47 ンテームアシッドの保持時間の3倍までとする。

$$48 \quad \text{アドバンテームアシッド以外の類縁物質の量 (\%)} = \frac{M_s}{M_T} \times \frac{A_{sum}}{A_s}$$

49 50
51 ただし、 M_s : アドバンテームアシッドの採取量 (g)

52 M_T : 試料の採取量 (g)

53 操作条件 純度試験(3)の操作条件を準用する。

54 水分 5.0%以下 (0.1g、容量滴定法、直接滴定)

55 強熱残分 0.2%以下 (550℃、3時間)

56 定量法 本品約40mgを精密に量り、水/アセトニトリル混液(7:3)を加えて溶かして正確に50mL
57 とする。この液10mLを正確に量り、内標準液5mLを正確に加え、更に水/アセトニトリル混液(7:
58 3)を加えて正確に50mLとし、検液とする。別に定量用アドバンテーム約40mgを精密に量り、検液
59 の調製と同様に操作し、標準液とする。ただし、内標準液は、安息香酸40mgを正確に量り、水/ア
60 セトニトリル混液(7:3)を加えて50mLとしたものを用いる。検液及び標準液をそれぞれ20μLず
61 つ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液の安息香酸のピーク面積
62 に対するアドバンテームのピーク面積の比 Q_T 及び Q_S を求め、次式により含量を求める。

$$63 \quad \text{アドバンテーム (C}_{24}\text{H}_{30}\text{N}_2\text{O}_7\text{) の含量 (\%)} = \frac{M_s}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 100$$

64 65
66 ただし、 M_s : 無水物換算した定量用アドバンテームの採取量 (g)

67 M_T : 無水物換算した試料の採取量 (g)

68 操作条件

69 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 280nm)

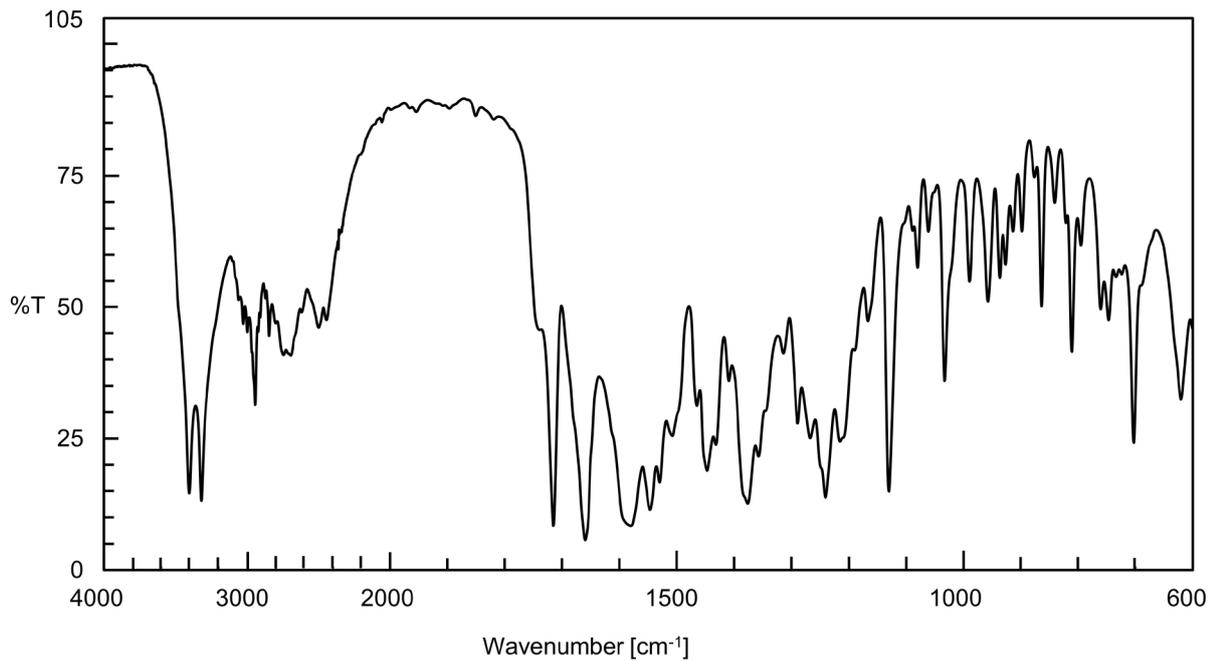
70 カラム充填剤 5μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

71 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

72 カラム温度 40°C付近の一定温度
73 移動相A リン酸二水素カリウム13.6gを水1000mLに溶かした後、リン酸でpH2.8に調整する。こ
74 の液750mLにアセトニトリル250mLを加える。
75 移動相B リン酸二水素カリウム13.6gを水1000mLに溶かした後、リン酸でpH2.8に調整する。こ
76 の液500mLにアセトニトリル500mLを加える。
77 濃度勾配 A : B (100 : 0) で20分間保持し、A : B (100 : 0) からA : B (0 : 100) までの
78 直線濃度勾配を5分間行い、A : B (0 : 100) で5分間保持する。
79 流量 1.0mL/分

80 参照スペクトル

81 アドバンテーム



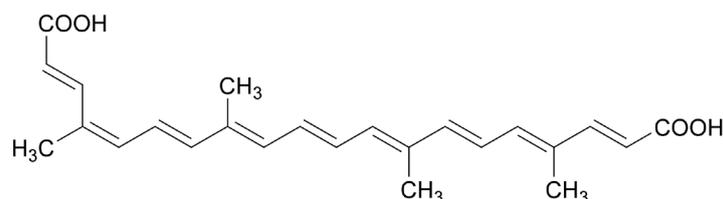
82

アナトー色素 (ノルビキシン)

Annatto Extract (Norbixin)

Norbixin

ノルビキシン

 $C_{24}H_{28}O_4$

分子量 380.48

(2E, 4Z, 6E, 8E, 10E, 12E, 14E, 16E, 18E)-4, 8, 13, 17-tetramethyllicosa-2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18-nonaenedioic acid [626-76-6]

定義 本品は、アナトー色素（ベニノキ (*Bixa orellana* L.) の種子の被覆物から得られたもので、ノルビキシンを主成分とするもの及びビキシンを主成分とするものをいう。）のうち、ノルビキシンを主成分とするものである。デキストリン、乳糖又は食用油脂を含むことがある。

含量 (色価) 本品は、ノルビキシン ($C_{24}H_{28}O_4$) として15%以上又は色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) 4305以上で、その表示量の90~120%を含む。

性状 本品は、赤褐~暗褐色の粉末、塊、ペースト又は液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、ノルビキシン含量15%に換算して0.1gに相当する量を量り、水50mLを加えて振り混ぜるとき、ほとんど溶けない。

(2) 本品の表示量から、ノルビキシン含量15%に換算して10mgに相当する量を量り、*N*, *N*-ジメチルホルムアミド25mLに溶かした後、必要な場合には遠心分離又はろ過し、アセトニトリル25mLを加え、検液とする。別に、ノルビキシン10mg及びビキシン10mgを量り、それぞれを*N*, *N*-ジメチルホルムアミド25mLに溶かした後、それぞれの溶液5mLに、*N*, *N*-ジメチルホルムアミドを加えて25mLとし、アセトニトリル25mLを加えて標準液とする。検液及び標準液それぞれ10 μ Lずつを量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液の主ピークの保持時間は、標準液のノルビキシンのピークの保持時間と一致する。ただし、測定範囲は、ビキシンのピークの溶出が終わるまでとする。

操作条件

検出器 可視吸光光度計 (測定波長 460nm)

カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

カラム管 内径4~5mm、長さ15~30cmのステンレス管

カラム温度 35 $^{\circ}$ C

移動相 アセトニトリル/酢酸 (1 \rightarrow 50) 混液 (13 : 7)

流量 1.0~1.5mL/分の一定量

34 (3) 本品を水酸化カリウム溶液（1→200）に溶かした液は、波長448～456nm及び476～484nmに吸収
35 極大の波長がある。

36 **純度試験** (1) 鉛 Pbとして2µg/g以下（2.0g、第2法、比較液 鉛標準液 4.0mL、フレイム方
37 式）

38 (2) ヒ素 Asとして3µg/g以下（0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

39 (3) 水銀 Hgとして1.0µg/g以下

40 本品1.0gを量り、硫酸5mL及び硝酸5mLを加え、還流冷却器を付け、5時間穏やかに加熱する。
41 溶液が澄明にならない場合には、冷後、硝酸5mLを加え再び加熱する。必要な場合には、硝酸5
42 mLの添加を繰り返す。冷後、水10mL及び過マンガン酸カリウム1.5gを加え、水浴上で加熱する。
43 溶液が紫色を呈しない場合には、更に過マンガン酸カリウムを加え、この操作を繰り返す。冷後、
44 紫色が消えるまで塩化ヒドロキシルアンモニウム溶液（1→5）を加えた後、水を加えて正確に
45 150mLとし、検液とする。別に水銀標準液10mLを正確に量り、硫酸5mL及び硝酸5mLを加え、以下
46 検液の調製と同様に操作して得られた液を比較液とする。原子吸光光度法（冷蒸気方式）により
47 試験を行う。検液及び比較液をそれぞれ、原子吸光分析装置の検水瓶に入れ、塩化スズ（Ⅱ）・塩
48 酸試液10mLを加え、直ちに原子吸光分析装置に連結し、密閉状態でポンプを作動させて空気を循
49 環し、次の操作条件で、吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きく
50 ない。

51 操作条件

52 光源ランプ 水銀中空陰極ランプ

53 分析線波長 253.7nm

54 キャリヤーガス 空気

55 **定量法（色価測定）** 色価測定法により次の操作条件で試験を行う。色価又は色価を287で除してノ
56 ルビキシンの含量を求める。

57 操作条件

58 測定溶媒 水酸化カリウム溶液（1→200）

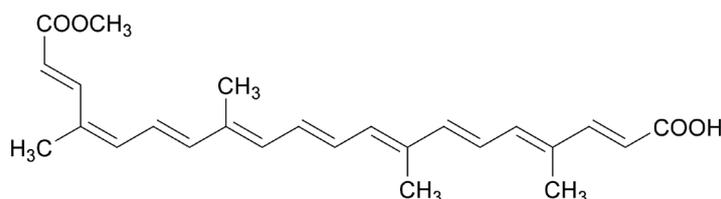
59 測定波長 波長476～484nmの吸収極大の波長

アナトー色素 (ビキシシ)

Annatto Extract (Bixin)

Bixin

ビキシシ

 $C_{25}H_{30}O_4$

分子量 394.50

(2*E*, 4*E*, 6*E*, 8*E*, 10*E*, 12*E*, 14*E*, 16*Z*, 18*E*)-20-methoxy-4, 8, 13, 17-tetramethyl-20-oxoicosa-
2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18-nonaenoic acid [6983-79-5]

定 義 本品は、アナトー色素 (ベニノキ (*Bixa orellana* L.) の種子の被覆物から得られたもので、ノルビキシシを主成分とするもの及びビキシシを主成分とするものをいう。) のうち、ビキシシを主成分とするものである。デキストリン、乳糖又は食用油脂を含むことがある。

含量 (色価) 本品は、ビキシシ ($C_{25}H_{30}O_4$) として25%以上又は色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) 7725以上で、その表示量の90~120%を含む。

性 状 本品は、赤褐~暗褐色の粉末、塊、ペースト又は液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、ビキシシ含量25%に換算して40mgに相当する量を量り、水50mLを加えて振り混ぜるとき、ほとんど溶けない。

(2) 本品の表示量から、ビキシシ含量25%に換算して20mgに相当する量を量り、*N*, *N*-ジメチルホルムアミド25mLに溶かした後、必要な場合には遠心分離又はろ過し、この溶液5mLに*N*, *N*-ジメチルホルムアミドを加えて25mLとし、更にアセトニトリル25mLを加え、検液とする。別に、ビキシシ10mgを量り、*N*, *N*-ジメチルホルムアミド25mLに溶かした後、この溶液5mLに*N*, *N*-ジメチルホルムアミドを加えて25mLとし、更にアセトニトリル25mLを加えて標準液とする。検液及び標準液それぞれ10 μ Lずつを量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液の主ピークの保持時間は、標準液のビキシシのピークの保持時間と一致する。

操作条件

検出器 可視吸光光度計 (測定波長 460nm)

カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

カラム管 内径4~5mm、長さ15~30cmのステンレス管

カラム温度 35 $^{\circ}$ C

移動相 アセトニトリル/酢酸 (1 \rightarrow 50) 混液 (13 : 7)

流量 1.0~1.5mL/分の一定量

(3) 本品をアセトンに溶かした液は、波長452~460nm及び482~490nmに吸収極大がある。

34 **純度試験** (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第2法、比較液 鉛標準液 4.0mL、フレイム方
35 式)

36 (2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

37 (3) 水銀 Hgとして $1.0\mu\text{g}/\text{g}$ 以下

38 「アナトー色素 (ノルビキシン)」の純度試験(3)を準用する。

39 **定量法 (色価測定)** 色価測定法により試験を行う。色価又は色価を309で除してビキシンの含量を求
40 める。ただし、検液は次のように調製する。本品を精密に量り、テトラヒドロフラン10mLを加えて
41 溶かし、更にアセトンを加えて正確に100mLとする。この液1 mLを正確に量り、アセトンを加えて正
42 確に100mLとし、検液とする。次の操作条件により測定を行う。

43 操作条件

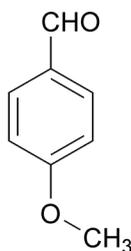
44 測定溶媒 アセトン

45 測定波長 波長482~490nmの吸収極大の波長

アニスアルデヒド

Anisaldehyde

パラメトキシベンズアルデヒド

 $C_8H_8O_2$

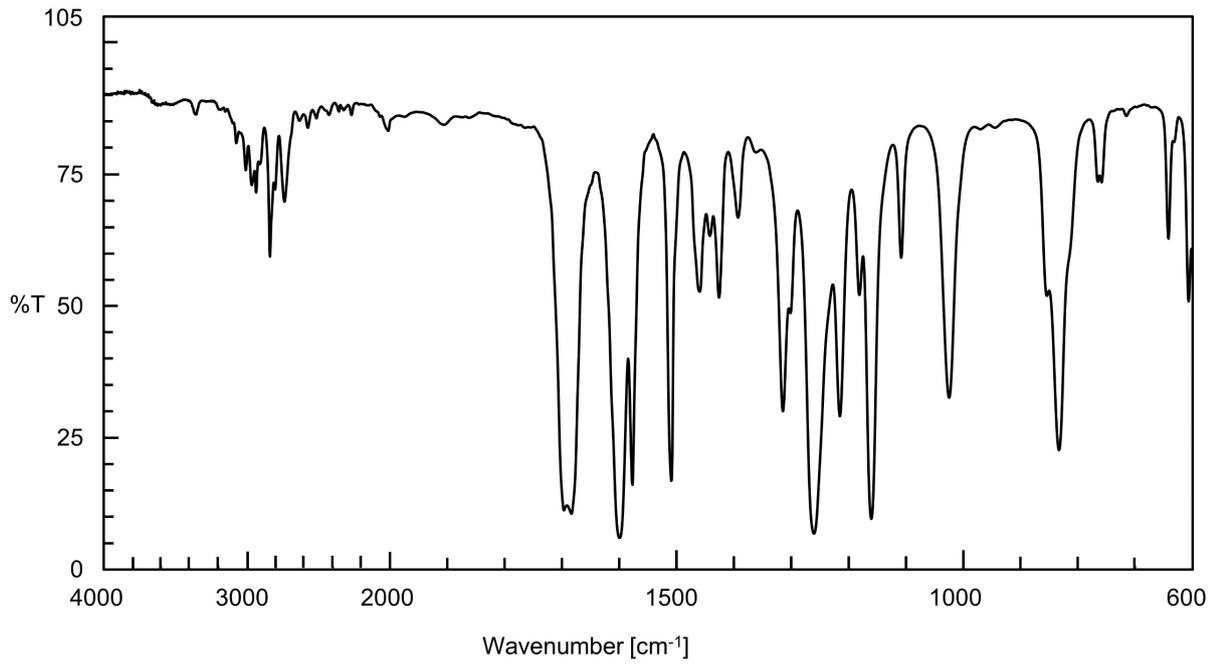
分子量 136.15

4-Methoxybenzaldehyde [123-11-5]

含 量 本品は、アニスアルデヒド ($C_8H_8O_2$) 97.0%以上を含む。**性 状** 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.570 \sim 1.574$ **比 重** $d_{25}^{25} = 1.119 \sim 1.127$ **純度試験** 酸価 6.0以下 (香料試験法)**定量法** 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

18 参照スペクトル

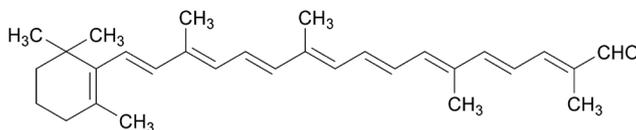
19 アニスアルデヒド



20

β-アポ-8'-カロテナル

β-Apo-8'-carotenal

C₃₀H₄₀O

分子量 416.64

(2*E*, 4*E*, 6*E*, 8*E*, 10*E*, 12*E*, 14*E*, 16*E*)-2, 6, 11, 15-Tetramethyl-17-(2, 6, 6-trimethylcyclohex-1-en-1-yl)heptadeca-2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16-octaenal [1107-26-2]

含量 本品は、β-アポ-8'-カロテナル (C₃₀H₄₀O) 96.0%以上を含む。

性状 本品は、金属光沢があり、暗紫色の結晶又は結晶性の粉末である。

確認試験 (1) 本品のアセトン溶液 (1→20000) は、橙色を呈する。この液5 mLに亜硝酸ナトリウム溶液 (1→20) 1 mL、続けて0.5 mol/L 硫酸 1 mLを加えるとき、直ちに脱色される。

(2) 定量法の検液は、波長461nm付近及び488nm付近に吸収極大がある。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 μg/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

(3) 吸光度比 定量法の検液の波長461nm及び488nmにおける吸光度A₁及びA₂を測定するとき、A₂/A₁は0.80~0.84である。

(4) 副成色素 3%以下

本品10mgを量り、テトラヒドロフラン (BHT含有) を加えて溶かし、100mLとする。この液1 mLを量り、エタノール (95) を加えて10mLとし、検液とする。検液10μLを量り、次の操作条件下に液体クロマトグラフィーを行う。検液中の、全ての成分のピーク面積の総和を100%とし、主ピーク以外のピークを副成色素のピークとしてその面積百分率を求める。ただし、面積測定範囲は、主ピークの保持時間の6倍までとする。

操作条件

検出器 可視吸光度計 (測定波長 463nm)

カラム充填剤 5 μmの液体クロマトグラフィー用ヘキサデシルアミドプロピルシリル化シリカゲル

カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

カラム温度 30°C

移動相 ジブチルヒドロキシルエン・2-プロパノール溶液 (1→400) 20mLに*N*-エチルー*N*-(1-メチルエチル) プロパン-2-アミン0.2mL、酢酸アンモニウム溶液 (1→500) 25mL、アセトニトリル45mL及びメタノール45mLを加えて混合し、更にメタノールを加えて1000mLとする。用時調製する。

流量 主ピークの保持時間が7~9分になるように調整する。

強熱残分 0.10%以下

36 **定量法** 本品約40mgを精密に量り、クロロホルム10mLを加えて溶かし、シクロヘキサンを加えて正
37 確に50mLとする。この液5mLを正確に量り、シクロヘキサンを加えて正確に100mLとする。この液5
38 mLを正確に量り、シクロヘキサンを加えて正確に100mLとし、検液とする。検液につき、シクロヘキ
39 サンを対照として波長461nm付近の吸収極大の波長における吸光度Aを測定し、次式により含量を
40 求める。

41 β -アポ-8'-カロテナル ($C_{30}H_{40}O$) の含量 (%)

$$42 \quad = \frac{200}{M} \times \frac{A}{2640} \times 100$$

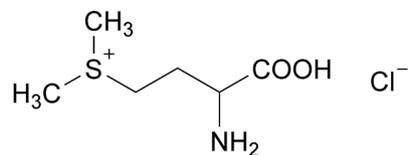
43
44

45 ただし、M：試料の採取量 (g)

46 **保存基準** 遮光した密封容器に入れ、空気を不活性ガスで置換して保存する。

(3-アミノ-3-カルボキシプロピル)ジメチルスルホニウム塩化物

(3-Amino-3-carboxypropyl)dimethylsulfonium chloride

 $C_6H_{14}ClNO_2S$

分子量 199.70

(3-Amino-3-carboxypropyl)dimethylsulfonium chloride [3493-12-7]

含量 本品を乾燥したものは、(3-アミノ-3-カルボキシプロピル)ジメチルスルホニウム塩化物 ($C_6H_{14}ClNO_2S$) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、白色の結晶又は粉末で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を減圧デシケーター中で3時間乾燥し、赤外吸収スペクトル測定法中のペースト法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。ただし、窓板は塩化ナトリウムを使用する。

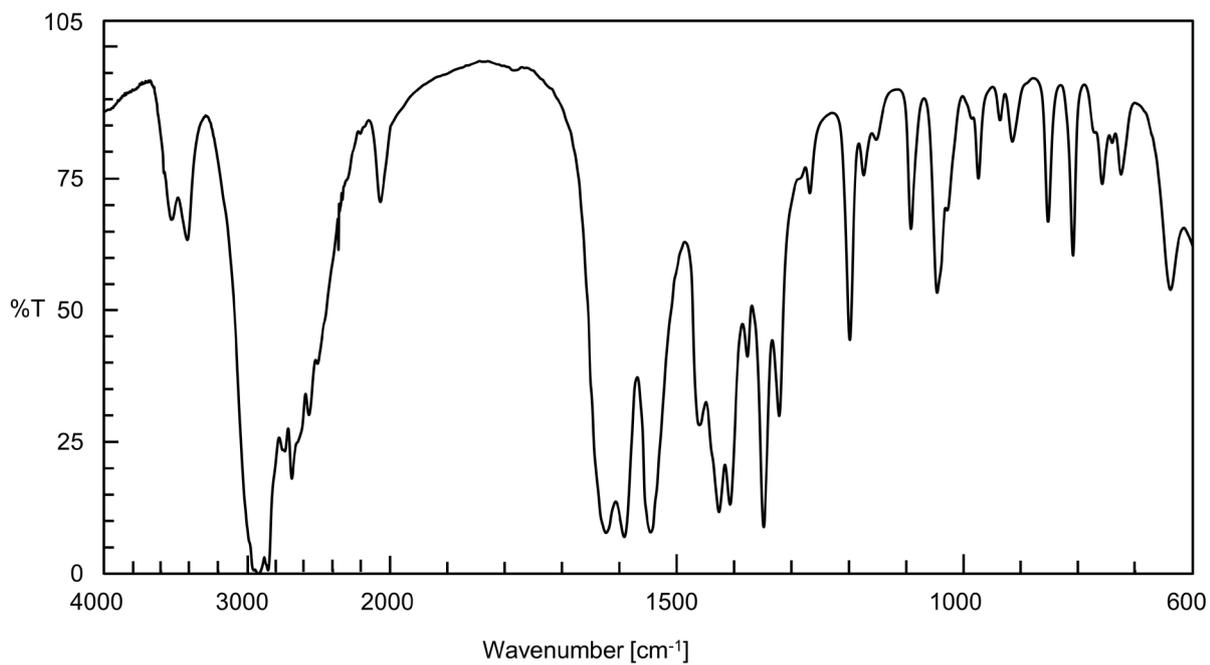
融点 138~143°C (分解)

定量法 本品を減圧デシケーター中で3時間乾燥した後、その約0.3gを精密に量り、水70mL及び0.1mol/L塩酸1mLを加えて溶かし、0.1mol/L水酸化カリウム溶液で滴定する。終点の確認には、通例、電位差計を用いる。ただし、第1変曲点と第2変曲点の間の0.1mol/L水酸化カリウム溶液の消費量より求める。

0.1mol/L水酸化カリウム溶液1mL=19.970mg $C_6H_{14}ClNO_2S$

20 参照スペクトル

21 (3-アミノ-3-カルボキシプロピル) ジメチルスルホニウム塩化物



22

アミノペプチダーゼ

Aminopeptidase

定義 本品は、糸状菌 (*Aspergillus oryzae*及び*Rhizopus oryzae*に限る。)、酵母 (*Pseudozyma hubeiensis*に限る。)、放線菌 (*Streptomyces avermitilis*、*Streptomyces cinnamoneus*、*Streptomyces griseus*、*Streptomyces thermoviolaceus*及び*Streptomyces violaceoruber*に限る。) 又は細菌 (*Aeromonas caviae*、*Bacillus licheniformis*、*Lactobacillus casei*及び*Lactococcus lactis*に限る。) の培養物から得られた、たん白質及びペプチドをアミノ末端から分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがいいか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、アミノペプチダーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

アミノペプチダーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品0.50 gを量り、pH4.0の酢酸緩衝液 (0.2mol/L) 若しくは水を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液若しくは水を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

L-グルタミル-L-チロシル-L-グルタミン酸55mgを量り、水を加えて溶かし、50mLとしたものを基質溶液とする。

試験管に基質溶液1 mLを量り、 37°C で5分間加温し、試料液0.2mLを加えて振り混ぜ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をし、 37°C で60分間加温した後、水浴中で5分間加熱する。冷後、この液0.1mLを量り、o-フタルアルデヒド試液 (ペプチダーゼ活性試験用) 3 mLを加えて室温で5分間放置し、検液とする。別に試験管に基質溶液1 mLを量り、 37°C で5分間加温し、試料液0.2mLを加えて振り混ぜ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をした後、直ちに水浴中で5分間加熱する。冷後、この液0.1mLを量り、以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長340nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

第2法 本品0.50 gを量り、水、塩化亜鉛試液若しくはpH7.0のリン酸緩衝液 (0.01mol/L) を加

39 えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水、同試液若しくは同緩衝液を
40 用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

41 L-ロイシル-*p*-ニトロアニリド塩酸塩又はL-プロリン-*p*-ニトロアニリドトリフルオロ
42 酢酸塩59mgを量り、pH7.0のリン酸緩衝液(0.05mol/L)、pH7.0のリン酸緩衝液(0.01mol/L)、
43 pH8.3のトリス緩衝液(0.1mol/L)又はトリス緩衝液(0.1mol/L、pH8.0、塩化カルシウム含
44 有)を加えて溶かし、100mLとしたものを基質溶液とする。

45 基質溶液4mLを量り、37°Cで5分間加温した後、試料液0.1mLを加えて振り混ぜ、同温度で10分
46 間又は30分間加温する。冷後、検液とする。別に試料液の代わりに水を用いて検液の調製と同様
47 に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長405nmにおける吸光度を測定するとき、検
48 液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りが
49 ある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

50 第3法 本品0.50gを量り、水、pH7.0のリン酸カリウム緩衝液(0.005mol/L)若しくはリン酸カ
51 リウム緩衝液(0.005mol/L、pH7.0、硫酸亜鉛含有)を加えて溶解若しくは均一に分散して50mL
52 としたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈した
53 ものを試料液とする。

54 L-ロイシル-グリシル-グリシン又はL-アラニル-プロリル-グリシン30mgを量り、pH7.0
55 のリン酸カリウム緩衝液(0.05mol/L)を加えて溶かし、50mLとする。この液をpH7.0のリン酸
56 カリウム緩衝液(0.05mol/L)で10倍に希釈したものを基質溶液とする。用時調製する。

57 栓付試験管に基質溶液1mLを量り、37°Cで5分間加温した後、試料液0.1mLを加えて混和し、
58 37°Cで60分間加温した後、水浴中で5分間加熱し、室温まで冷却する。この液にニンヒドリン・
59 2-メトキシエタノール・クエン酸緩衝液試液2mL及び塩化スズ(II)試液0.1mLを加え、栓をし
60 て水浴中で20分間加熱する。冷後、1-プロパノール(1→2)10mLを加えて振り混ぜ、検液と
61 する。別に栓付試験管に試料液0.1mLを量り、水浴中で5分間加熱する。冷後、基質溶液1mLを加
62 えて混和し、37°Cで5分間加温した後、室温まで冷却する。この液にニンヒドリン・2-メトキシ
63 シエタノール・クエン酸緩衝液試液2mL及び塩化スズ(II)試液0.1mLを加え、栓をして水浴中で
64 20分間加熱する。冷後、1-プロパノール(1→2)10mLを加えて振り混ぜ、比較液とする。検
65 液及び比較液につき、調製した後、5~30分以内に波長570nmにおける吸光度を測定するとき、検
66 液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りが
67 ある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

α-アミラーゼ

α-Amylase

液化アミラーゼ

G 3 分解酵素

定義 本品は、麦芽又は糸状菌 (*Aspergillus aureus*, *Aspergillus foetidus*, *Aspergillus niger* 及び *Aspergillus oryzae*に限る。)、放線菌 (*Saccharomonospora viridis*, *Streptomyces avermitilis*, *Streptomyces griseus*, *Streptomyces thermoviolaceus*, *Streptomyces violaceoruber* 及び *Thermomonospora viridis*に限る。) 若しくは細菌 (*Alcaligenes latus*, *Arthrobacter*属、*Bacillus amyloliquefaciens*, *Bacillus circulans*, *Bacillus licheniformis*, *Bacillus stearothermophilus*, *Bacillus subtilis*, *Cellulosimicrobium cellulans*, *Microbacterium imperiale*, *Paenibacillus alginolyticus*及び *Sulfolobus solfataricus*に限る。) の培養物から得られた、デンプン等のα-1, 4-グルコシド結合を加水分解して低分子化する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、α-アミラーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5μg/g以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)
ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100)5mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。
また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

ただし、除菌を行わない本品を、自家消費にて食品に使用する場合であって、最終食品の完成前に除菌又は殺菌を行う場合には、生菌数の規格を適用しない。

α-アミラーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品0.50gを量り、水若しくはα-アミラーゼ用試料希釈液を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの、これを更に水若しくは同希釈液を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したもの又は本品を試料液とする。

あらかじめ105℃で2時間乾燥したバレイショデンプン1.0gを量り、水20mLを加え、水酸化ナトリウム試液(2mol/L)5mLをかくはんしながら徐々に加えて糊状とする。次に、かくはんしながら水浴中で3分間加熱した後、水25mLを加える。冷後、塩酸試液(2mol/L)及び塩酸試液(0.1mol/L)を加えて中和し、α-アミラーゼ活性試験用緩衝液10mLを加え、更に水を加えて

39 100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

40 基質溶液10mLを量り、37°Cで10分間加温し、試料液 1 mLを加えて混和し、37°Cで10分間加温す
41 る。この液 1 mLを量り、塩酸試液 (0.1mol/L) 又は硫酸 (1→1800) 10mLを加えて直ちに振り
42 混ぜる。この液0.5mLを量り、ヨウ素・ヨウ化カリウム試液 (0.2mmol/L) 10mLを加えて混和し、
43 検液とする。別に試料液の代わりに水を用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。

44 検液及び比較液につき、波長660nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の
45 吸光度よりも小さい。なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離
46 を行い、上澄液について測定する。

47 第2法 本品0.50 gを量り、水若しくは α -アミラーゼ用試料希釈液を加えて溶解若しくは均一に
48 分散して50mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同希釈液を用いて10倍、100倍、1000倍若しく
49 は10000倍に希釈したものを試料液とする。

50 あらかじめ105°Cで2時間乾燥したバレイショデンプン10.0 gを量り、 α -アミラーゼ活性試験
51 用緩衝液10mLを加え、更に水を加えて100mLとしたものを基質懸濁液とする。用時調製する。

52 試験管に基質懸濁液10mLを量り、試料液 1 mLを加え、試験管にゴム栓をして激しく振り混ぜ、
53 デンプンを均一に分散させた後、素早く栓をとり、直ちに激しく振り混ぜながら水浴中で加熱し
54 てデンプンを糊化させる。この液を直ちに65°Cで15分間加温し、検液とする。別に試験管に基質
55 懸濁液10mLを量り、試料液の代わりに試料の希釈に用いた希釈液 1 mLを加え、以下検液の調製と
56 同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、試験管口部を水平から45度下方に速やか
57 に傾けて、試験管内の検液及び比較液の流動性を観察するとき、検液の流動性は比較液の流動性
58 より高い。

59 第3法 本品0.50 gを量り、水若しくは α -アミラーゼ用試料希釈液を加えて溶解若しくは均一に
60 分散して50mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同希釈液を用いて10倍、100倍、1000倍若しく
61 は10000倍に希釈したものを試料液とする。

62 非還元末端ブロック *p*-ニトロフェニル- α -D-マルトヘプトシド-酵素に α -アミラーゼ
63 用試料希釈液10mLを加え、溶解したものを基質溶液とする。

64 37°Cで2分間加温した試料液0.05mLに基質溶液0.4mLを加えて直ちに混合し、同温度で5分間加
65 温する。この液にpH10.2のホウ酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.2mol/L) 0.5mLを加えてよく振
66 り混ぜ、検液とする。別に試料液の代わりに試料の希釈に用いた希釈液を用いて検液の調製と同
67 様に操作し、比較液とする。

68 検液及び比較液につき、波長410nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の
69 吸光度よりも大きい。なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離
70 を行い、上澄液について測定する。

71 第4法 本品0.50 gを量り、水若しくは α -アミラーゼ用試料希釈液を加えて溶解若しくは均一に
72 分散して50mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同希釈液を用いて10倍、100倍、1000倍若しく
73 は10000倍に希釈したものを試料液とする。

74 可溶性デンプン2.0 gを量り、水20mLを加え、よくかき混ぜながら約50mLの沸騰水中に徐々に加
75 え、かくはんしながら約2分間沸騰させた後、冷却する。次にpH4.6の酢酸・水酸化ナトリウム緩
76 衝液 (2 mol/L) 5 mL及び水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

77 基質溶液10mLを量り、30°Cで15分間加温した後、試料液 5 mLを加え、直ちに振り混ぜ、30°Cで
78 更に20分間加温する。直ちに、この液 1 mLを量り、ヨウ素・ヨウ化カリウム試液 (α -アミラー

79 ゼ活性試験用) 5 mLに加えて直ちに振り混ぜ、検液とする。別に試料液の代わりに試料の希釈に
80 用いた希釈液を用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液を直ちに色調
81 検査器の角型セルにそれぞれ移し、標準色調版を用いて検液と比較液の色調と濃度を比較すると
82 き、検液の色調は比較液の色調より明るい。

83 第5法 本品0.50 gを量り、水若しくは α -アミラーゼ用試料希釈液を加えて溶解若しくは均一に
84 分散して50 mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同希釈液を用いて10倍、100倍、1000倍若しく
85 は10000倍に希釈したものを試料液とする。

86 マルトトリオース1.0 gを量り、pH5.0のクエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液(0.1 mol/L)を
87 加えて溶かし、50 mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

88 基質溶液0.5 mLを量り、37°Cにて10分間加温した後、あらかじめ37°Cに加温した試料液0.5 mLを
89 加えて直ちによく振り混ぜ、37°Cで30分間加温した後、水酸化ナトリウム試液(0.12 mol/L) 1
90 mLを加えてよく振り混ぜる。この液にD-グルコース測定用試液(ヘキソキナーゼ含有) 3 mLを加
91 えてよく振り混ぜ、室温で30分間放置し、検液とする。別に試料液0.5 mLを量り、水酸化ナトリウ
92 ム試液(0.12 mol/L) 1 mLを加えてよく振り混ぜた後、基質溶液0.5 mLを加えてよく振り混ぜる。
93 この液にD-グルコース測定用試液(ヘキソキナーゼ含有) 3 mLを加えてよく振り混ぜ、室温で30
94 分間放置し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長340 nmにおける吸光度を測定するとき、
95 検液の吸光度は、比較液の吸光度より大きい。

96 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
97 いて測定する。

β-アミラーゼ

β-Amylase

定義 本品は、麦芽、穀類の種子、豆類の種子若しくは芋類の塊根、塊茎若しくは担根体又は糸状菌 (*Aspergillus oryzae*に限る。)、放線菌 (*Streptomyces*属に限る。)
若しくは細菌 (*Bacillus amyloliquefaciens*、*Bacillus flexus*、*Bacillus polymyxa*及び*Bacillus subtilis*に限る。) の培養物から得られた、デンプン、デキストリン又はグリコーゲンに作用してマルトースを生成する酵素である。食品(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。)又は添加物(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。)を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体で、においが
ないか又は特異なおいがある。

確認試験 本品は、β-アミラーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5μg/g以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)
ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100)5mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。
また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

β-アミラーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品0.50gを量り、水、氷冷水若しくはβ-アミラーゼ用試料希釈液を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水、氷冷水若しくは同希釈液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

基質としてバレイショデンプンを用いる場合には、あらかじめ105℃で2時間乾燥し、その乾燥物1.0gを量り、水20mLを加え、水酸化ナトリウム試液(2mol/L)5mLをかくはんしながら徐々に加えて糊状とする。次に、かくはんしながら水浴中で3分間加熱した後、水25mLを加える。冷後、塩酸試液(2mol/L)及び塩酸試液(0.1mol/L)を加えて中和し、β-アミラーゼ活性試験用緩衝液10mLを加え、更に水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

基質として可溶性デンプンを用いる場合には、可溶性デンプン1.0gを量り、少量の水に懸濁し、これを約50mLの沸騰水中にかくはんしながら徐々に加え、沸騰し始めてから5分間煮沸する。冷後、この液にβ-アミラーゼ活性試験用緩衝液10mLを加え、更に水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

基質溶液10mLを量り、37℃で10分間加温し、試料液1mLを加えて直ちに振り混ぜ、同温度で10分間又は30分間加温した後、フェーリング試液4mLを加えて軽く振り混ぜ、水浴中で15分間加熱した後、25℃以下に冷却し、ヨウ化カリウム試液(β-アミラーゼ・インベルターゼ活性試験用)

39 2 mL及び硫酸（1→6）2 mLを加え、検液とする。別に基質溶液の代わりに水10 mLを用いて検液
40 の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、遊離したヨウ素を0.05 mol/Lチ
41 オ硫酸ナトリウム溶液で滴定するとき、検液の0.05 mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量は比
42 較液の0.05 mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量よりも小さい。終点は、滴定が終点近くにな
43 ったときに溶性デンプン試液1～2滴を加え、生じた青色が消えるときとする。

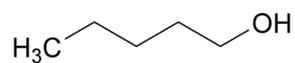
44 第2法 本品0.50 gを量り、水、氷冷水若しくはβ-アミラーゼ用試料希釈液を加えて溶解若しく
45 は均一に分散して50 mLとしたもの又はこれを更に水、氷冷水若しくは同希釈液を用いて10倍、100
46 倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

47 可溶性デンプン20.0 gを量り、少量の水に懸濁し、これを約750 mLの沸騰水に徐々に加え、沸騰
48 し始めてから2分間煮沸する。冷後、この液にβ-アミラーゼ活性試験用緩衝液20 mLを加え、更
49 に水を加えて1000 mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

50 基質溶液200 mLを量り、20°Cで30分間加温した後、試料液10 mLを加えて直ちに混和し、20°Cで30
51 分間放置した後、水酸化ナトリウム試液（0.5 mol/L）20 mLを加え、更に水を加えて250 mLとする。
52 この液5 mLを量り、ヘキサシアノ鉄（Ⅲ）酸カリウム試液（0.05 mol/L）10 mLを加えて軽く振り
53 混ぜ、水浴中で20分間加熱し、25°C以下に冷却した後、酢酸・塩化カリウム・硫酸亜鉛試液25 mL
54 及び50 w/v%ヨウ化カリウム試液1 mLを加え、検液とする。別に水酸化ナトリウム試液（0.5 mol
55 /L）20 mLに試料液10 mLを加えて混和した後、基質溶液200 mLを加え、更に水を加えて全量を250 mL
56 とする。この液5 mLを量り、以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液に
57 つき、遊離したヨウ素をチオ硫酸ナトリウム試液（0.05 mol/L）で滴定するとき、検液のチオ硫
58 酸ナトリウム試液（0.05 mol/L）の消費量は比較液のチオ硫酸ナトリウム試液（0.05 mol/L）
59 の消費量よりも小さい。終点は、滴定が終点近くになったときに溶性デンプン試液1～2滴を加
60 え、生じた青色が消えるときとする。

アミルアルコール

Amyl Alcohol



分子量 88.15

C₅H₁₂O

Pentan-1-ol [71-41-0]

含 量 本品は、アミルアルコール (C₅H₁₂O) 98.0%以上を含む。

性 状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

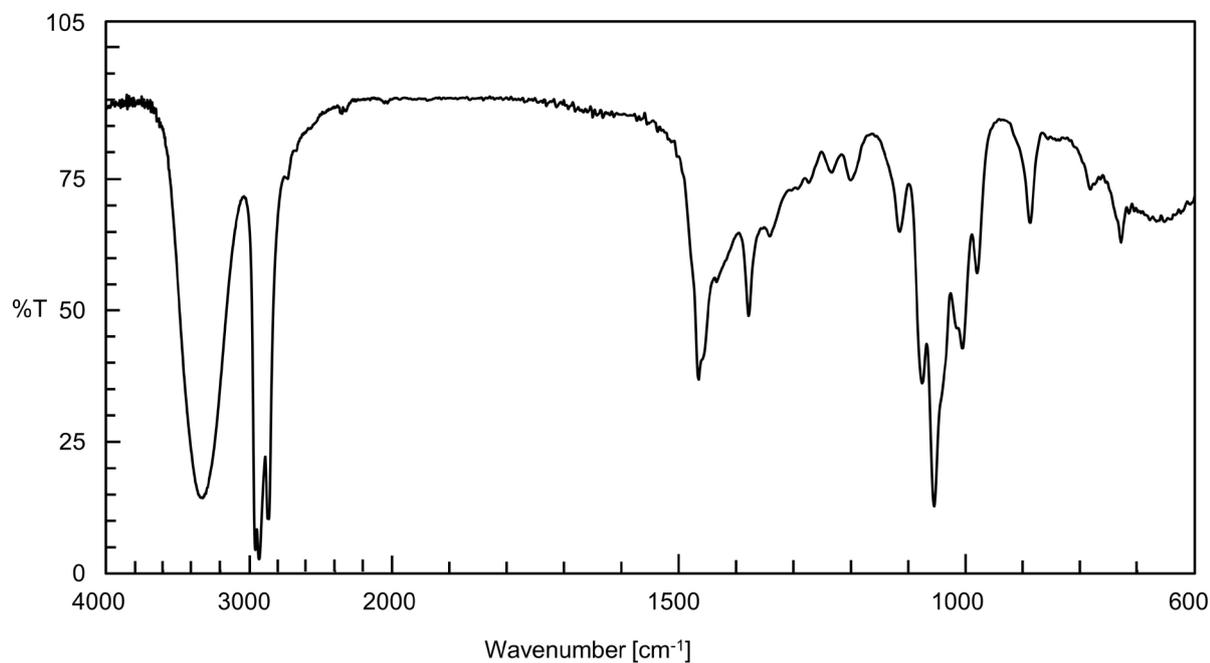
屈折率 $n_D^{20} = 1.407 \sim 1.412$

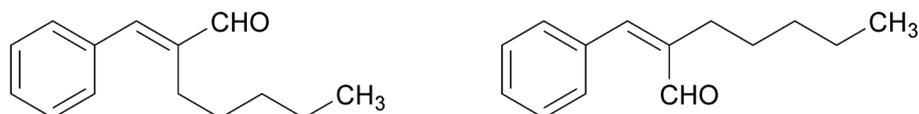
比 重 $d_{25}^{25} = 0.810 \sim 0.816$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。

参照スペクトル

アミルアルコール



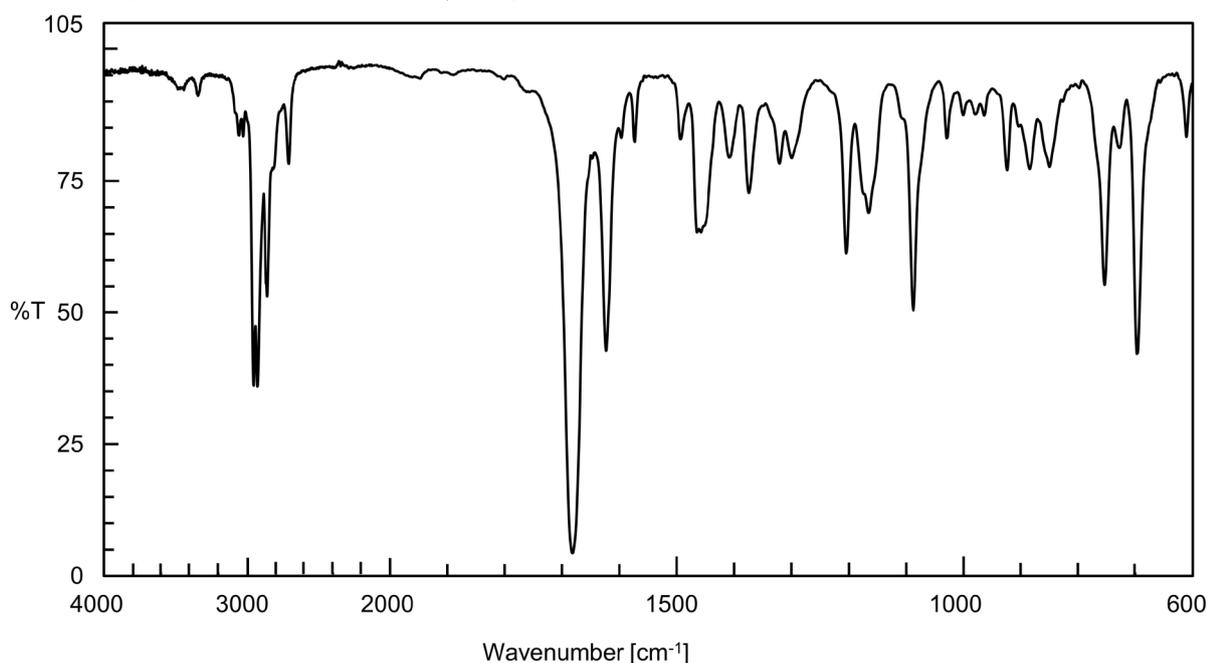
α -アミルシンナムアルデヒド α -Amylcinnamaldehyde α -アミルシンナミックアルデヒド $C_{14}H_{18}O$

分子量 202.29

2-(Phenylmethylene)heptanal [122-40-7]

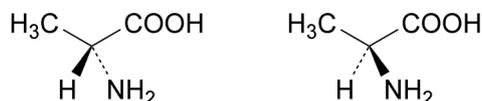
含量 本品は、 α -アミルシンナムアルデヒド ($C_{14}H_{18}O$) 97.0%以上を含む。**性状** 本品は、淡黄～黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.554 \sim 1.562$ **比重** $d_{25}^{25} = 0.962 \sim 0.969$ **純度試験** 酸価 5.0以下 (香料試験法)**定量法** 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

参照スペクトル

 α -アミルシンナムアルデヒド

DL-アラニン

DL-Alanine

 $C_3H_7NO_2$

分子量 89.09

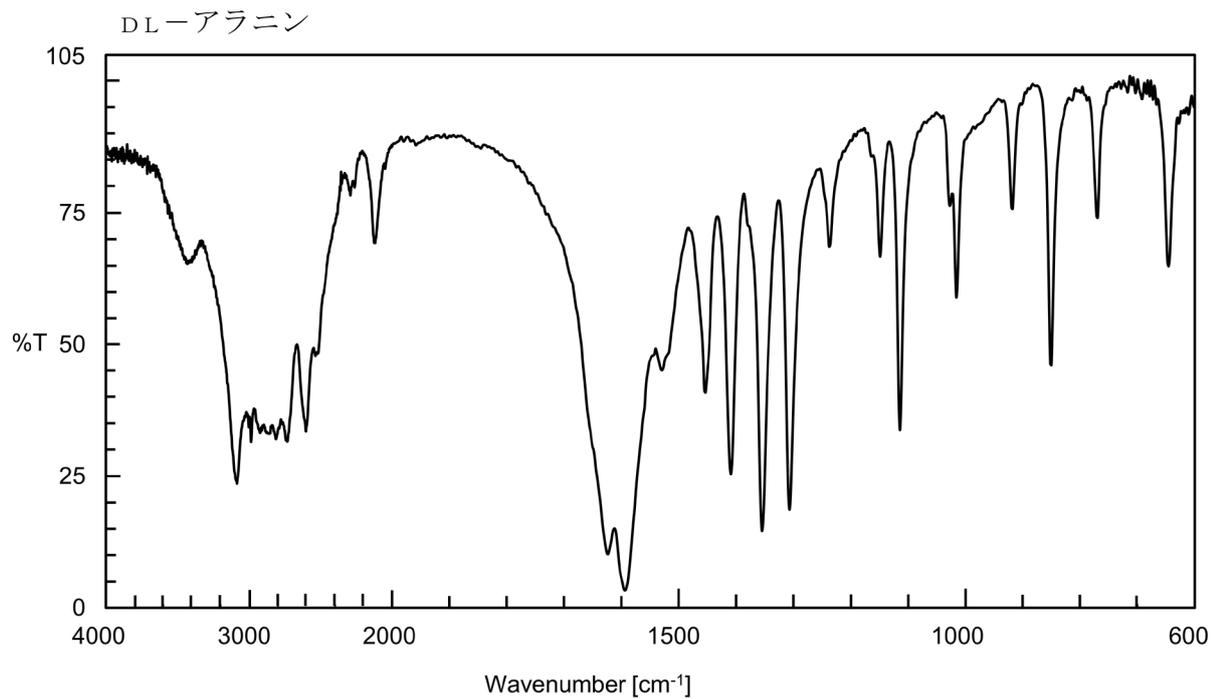
(2*RS*)-2-Aminopropanoic acid [302-72-7]**含量** 本品を乾燥物換算したものは、DL-アラニン ($C_3H_7NO_2$) 98.5~102.0%を含む。**性状** 本品は、無~白色の結晶性の粉末で、甘味がある。**確認試験** 本品を乾燥し、赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**pH** 5.5~7.0 (1.0 g、水20mL)**純度試験** (1) 溶状 無色、澄明 (1.0 g、水10mL)

(2) 塩化物 Clとして0.021%以下 (0.50 g、比較液 0.01mol/L塩酸0.30mL)

(3) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)(4) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)**乾燥減量** 0.3%以下 (105°C、3時間)**強熱残分** 0.2%以下**定量法** 本品約0.2 gを精密に量り、ギ酸3 mLを加えて溶かし、酢酸50 mLを加え、0.1 mol/L過塩素酸で滴定する。終点の確認には、通例、電位差計を用いる。指示薬 (クリスタルバイオレット・酢酸試液1 mL) を用いる場合の終点は、液の紫色が青色を経て緑色になるときとする。別に空試験を行い補正し、更に乾燥物換算を行う。0.1 mol/L過塩素酸 1 mL = 8.909 mg $C_3H_7NO_2$

24 参照スペクトル

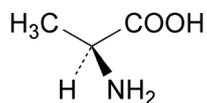
25



26

L-アラニン

L-Alanine

 $C_3H_7NO_2$

分子量 89.09

(2S)-2-Aminopropanoic acid [56-41-7]

含量 本品を乾燥物換算したものは、L-アラニン ($C_3H_7NO_2$) 98.0~102.0%を含む。**性状** 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、味はわずかに甘い。**確認試験** (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5 mLにニンヒドリン溶液 (1→50) 1 mLを加え、水浴中で3分間加熱するとき、青紫色を呈する。

(2) 本品0.2 gに硫酸 (1→20) 10 mLを加えて溶かし、過マンガン酸カリウム0.1 gを加えて煮沸するとき、アセトアルデヒドのにおいを発する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +13.5 \sim +15.5^\circ$ (10 g、塩酸試液 (6 mol/L)、100 mL、乾燥物換算)**pH** 5.7~6.7 (1.0 g、水20 mL)**純度試験** (1) 溶状 無色、澄明 (1.0 g、水10 mL)

(2) 塩化物 Clとして0.1%以下 (70 mg、比較液 0.01 mol/L 塩酸0.20 mL)

(3) 鉛 Pbとして $2 \mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)(4) ヒ素 Asとして $3 \mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)**乾燥減量** 0.3%以下 (105°C、3時間)**強熱残分** 0.2%以下**定量法** 本品約0.2 gを精密に量り、以下「L-アスパラギン」の定量法を準用する。0.1 mol/L 過塩素酸 1 mL = 8.909 mg $C_3H_7NO_2$

L-アラニン液

L-Alanine Solution

含 量 本品は、L-アラニン ($C_3H_7NO_2=89.09$) 15%以下で、その表示量の95~110%を含む。

性 状 本品は、無色澄明な液体であり、においがいいか、又はわずかに特異なにおいがあり、わずかに甘い。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→200) 5 mLにニンヒドリン溶液 (1→50) 1 mLを加え、水浴中で3分間加熱するとき、青紫色を呈する。

(2) 本品 5 gに塩酸 (1→2) 50 mLを加え、混和した液は右旋性である。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g} \cdot C_3H_7NO_2$ 以下 (L-アラニン ($C_3H_7NO_2$) 2.0 gに対応する量、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g} \cdot C_3H_7NO_2$ 以下 (L-アラニン ($C_3H_7NO_2$) 0.50 gに対応する量、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

本品に水 5 mLを加え、必要な場合には加温して溶かし、検液とする。

強熱残分 L-アラニン ($C_3H_7NO_2$) 当たり0.2%以下

定量法 L-アラニン ($C_3H_7NO_2$) として約0.2 gに対応する量の試料を精密に量り、以下「L-アスパラギン」の定量法を準用する。

$0.1\text{mol}/\text{L}$ 過塩素酸 1 mL = 8.909 mg $C_3H_7NO_2$

アラビアガム

Gum Arabic

Arabic Gum

Acacia Gum

アカシアガム

定 義 本品は、アカシア属植物 (*Acacia senegal* (L.) Willd. 又は *Acacia seyal* Delile) の分泌液を、乾燥して得られた又はこれを脱塩して得られた、多糖類を主成分とするものである。

性 状 本品は、白～淡黄色の粉末若しくは粒又は淡黄～褐色の塊であり、においがいいか、又はわずかににおいがある。

確認試験 (1) 本品を粉末とし、その 1 g に水 2 mL を加えるとき、ほとんど溶解、液は、酸性を呈する。

(2) 本品の水溶液 (1 → 50) 10 mL に酢酸鉛 (II) 試液 (塩基性) (1 → 50) 0.2 mL を加えるとき、直ちに白色の綿状の沈殿を生じる。

(3) 本品 5 g を水 100 mL に溶かし、濁りがある場合には、メンブランフィルター (孔径 0.45 μm) にて吸引ろ過するか、遠心分離により不純物を取り除く。この液につき旋光度測定法により試験を行うとき、*Acacia senegal* から得られたものは左旋性を示し、*Acacia seyal* から得られたものは右旋性を示す。

純度試験 (1) 塩酸不溶物 1.0% 以下

あらかじめガラスろ過器 (1 G 3) を 110°C で 30 分間乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。本品の粉末約 5 g を精密に量り、水約 100 mL に溶かし、塩酸 (1 → 4) 10 mL を加えて、徐々に加熱して 15 分間煮沸する。先のガラスろ過器で温時吸引ろ過し、残留物を温水でよく洗い、ガラスろ過器とともに 105°C で 2 時間乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。

(2) 鉛 Pb として 2 μg/g 以下 (2.0 g、第 1 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレーム方式)

(3) ヒ素 As として 3 μg/g 以下 (0.50 g、第 3 法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

(4) タンニン含有ガム質 本品の水溶液 (1 → 50) 10 mL に塩化鉄 (III) 六水和物溶液 (1 → 10) 3 滴を加えるとき、液は、暗緑色を呈さない。

(5) デンプン及びデキストリン 本品 0.2 g に水 10 mL を加えて煮沸する。冷後、ヨウ素試液 1 滴を加えるとき、液は、青色又は赤紫色を呈さない。

乾燥減量 17.0% 以下 (105°C、6 時間)

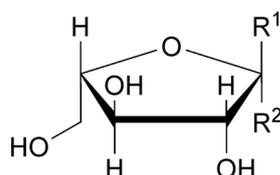
灰 分 4.0% 以下

酸不溶性灰分 0.5% 以下

微生物限度 微生物限度試験法 (試験法の適合性試験を除く。) により試験を行うとき、本品 1 g につき、生菌数は 10000 以下、真菌数は 1000 以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液は、いずれも第 1 法により調製する。

L-アラビノース

L-Arabinose

 β -L-アラビノース : $R^1=H, R^2=OH$ β -L-Arabinose α -L-アラビノース : $R^1=OH, R^2=H$ α -L-Arabinose $C_5H_{10}O_5$

分子量 150.13

L-Arabinofuranose [87-72-9]

定 義 本品は、アラビアガム、ガティガム、コーンファイバー又はテンサイのパルプ（シュガービートパルプ）の多糖類（アラビナン等）を、加水分解し、分離して得られたものである。成分は、L-アラビノースである。

含 量 本品を乾燥したものは、L-アラビノース（ $C_5H_{10}O_5$ ）95.0%以上を含む。

性 状 本品は、無～白色の結晶又は白～淡黄白色の結晶性の粉末であり、においはなく、味は甘い。

確認試験 (1) 本品の水溶液（1→20）2～3滴を沸騰したフェーリング試液5mLに加えるとき、赤色の沈殿を生じる。

(2) 本品1gを水3mLに溶かし、塩酸（1→4）/ジフェニルアミン・エタノール（95）溶液（1→40）混液（5：2）3mLを加え、水浴中で5分間加熱するとき、液は、黄～淡橙色を呈する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +95^\circ$ 以上（2g、水、50mL、乾燥物換算）

ただし、室温で24時間放置した後、測定する。

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明（4.0g、水20mL）

(2) 遊離酸 本品1.0gを、水（二酸化炭素除去）10mLに溶かし、フェノールフタレイン試液1滴を加え、0.2mol/L水酸化ナトリウム溶液1滴を加えるとき、液は、赤色を呈する。

(3) 硫酸塩 SO_4 として0.005%以下（1.0g、比較液 0.005mol/L硫酸0.10mL）

(4) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下（2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

(5) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下（0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

乾燥減量 1.0%以下（105℃、3時間）

強熱残分 0.2%以下（5g、600℃、8時間）

定量法 本品及び定量用L-アラビノースを乾燥し、それぞれ約2gを精密に量り、水/プロピレングリコール混液（4：1）10mLずつを正確に加える。さらに、水を加えてそれぞれ正確に50mLとし、検液及び標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ10 μL ずつ量り、次の操作条件で液体クロマ

31 トグラフィーを行う。検液及び標準液のL-アラビノースとプロピレングリコールのピーク面積を
32 測定し、プロピレングリコールのピーク面積に対するL-アラビノースのピーク面積の比 Q_T 及び Q_S
33 を求め、次式により含量を求める。

34
35
$$\text{L-アラビノース (C}_5\text{H}_{10}\text{O}_5\text{) の含量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 100$$

36

37 ただし、 M_S : 定量用L-アラビノースの採取量 (g)

38 M_T : 試料の採取量 (g)

39 操作条件

40 検出器 示差屈折計

41 カラム充填剤 7~11 μm の液体クロマトグラフィー用強酸性陽イオン交換樹脂

42 カラム管 内径4~8 mm、長さ25~35cmのステンレス管

43 カラム温度 60~70 $^{\circ}\text{C}$ の一定温度

44 移動相 水

45 流量 L-アラビノースの保持時間が10~15分になるように調整する。

亜硫酸水素アンモニウム水

Ammonium Hydrogen Sulfite Water

定義 本品は、亜硫酸水素アンモニウムを主成分とする水溶液である。

含量 本品は、亜硫酸水素アンモニウム ($\text{NH}_4\text{HSO}_3=99.11$) 13.0%以上を含む。

性状 本品は、淡黄色の液体である。

確認試験 (1) 本品は、アンモニウム塩の反応及び亜硫酸水素塩の反応を呈する。

(2) アンモニア ($\text{NH}_3=17.03$) として2.2%以上を含む。

本品約0.5 gを精密に量り、水25mLを加えて溶かし、水酸化ナトリウム溶液(2→5) 10mLを加え、直ちに、あらかじめ受器に0.1mol/L硫酸30mLを正確に量って入れ、しぶき止め付き蒸留管を接続した冷却器の下端を受器の液に浸した蒸留装置に連結する。加熱して留液約25mLを得るまで蒸留し、アンモニアを硫酸中に留出させ、受器中の過量の硫酸を0.2mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する(指示薬 メチルレッド試液3滴)。次式により、アンモニアの量を求める。

0.1mol/L 硫酸 1mL=3.406mg NH_3

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g} \cdot \text{NH}_4\text{HSO}_3$ 以下(亜硫酸水素アンモニウム (NH_4HSO_3) 0.8 gに対応する量、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸(1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸(1→4) 20mLを加え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g} \cdot \text{NH}_4\text{HSO}_3$ 以下(亜硫酸水素アンモニウム (NH_4HSO_3) 5.0 gに対応する量、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に水を加えて50mLとする。この液10mLを量り、硫酸2mLを加え、二酸化硫黄の発生が止むまで水浴上で加熱する。約2mLになるまで蒸発濃縮した後、水を加えて10mLとし、この液5mLを量り、検液とする。

強熱残分 亜硫酸水素アンモニウム (NH_4HSO_3) 当たり0.2%以下(10 g)

定量法 本品約0.3 gを精密に量り、亜硫酸塩定量法により定量する。

0.05mol/L ヨウ素溶液 1mL=4.955mg NH_4HSO_3

亜硫酸水素カリウム液

Potassium Hydrogen Sulfite Solution

重亜硫酸カリウム液

酸性亜硫酸カリウム液

7 **含 量** 本品は、亜硫酸水素カリウム ($\text{KHSO}_3=120.17$) 25.0%以上を含む。

8 **性 状** 本品は、淡黄色の液体で、二酸化硫黄のにおいがある。

9 **確認試験** 本品の水溶液 (1→5) は、カリウム塩の反応及び亜硫酸塩の反応を呈する。

10 **純度試験** (1) 溶状 わずかに微濁 (3.0 g、水20mL)

11 (2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

12 本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料
13 液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸 (1→4) 20mLを加
14 え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

15 (3) ヒ素 Asとして $1.5\mu\text{g/g}$ 以下 (10 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

16 本品に水を加えて25mLとする。この液5mLを量り、硫酸2mLを加え、二酸化硫黄の発生が止む
17 まで水浴上で加熱する。約2mLになるまで蒸発濃縮した後、水を加えて10mLとし、この液5mLを
18 量り、検液とする。

19 **定 量 法** 本品約0.5 gを精密に量り、亜硫酸塩定量法により定量する。

20 0.05mol/L ヨウ素溶液 1 mL = 6.009mg KHSO_3

亜硫酸水素ナトリウム液

Sodium Hydrogen Sulfite Solution

酸性亜硫酸ソーダ液

6 **含 量** 本品は、亜硫酸水素ナトリウム ($\text{NaHSO}_3=104.06$) 34.0%以上を含む。

7 **性 状** 本品は、淡黄色の液体で、二酸化硫黄のにおいがある。

8 **確認試験** 本品の水溶液 (1→5) は、ナトリウム塩の反応及び亜硫酸塩の反応を呈する。

9 **純度試験** (1) 溶状 わずかに微濁 (3.0 g、水20mL)

10 (2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

11 本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料
12 液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸 (1→4) 20mLを加
13 え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

14 (3) ヒ素 Asとして $1.5\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (10 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

15 本品に水を加えて25mLとする。この液5mLを量り、硫酸2mLを加え、二酸化硫黄の発生が止む
16 まで水浴上で加熱する。約2mLになるまで蒸発濃縮した後、水を加えて10mLとし、この液5mLを
17 量り、検液とする。

18 **定 量 法** 本品約0.5 gを精密に量り、亜硫酸塩定量法により定量する。

19 $0.05\text{mol}/\text{L}$ ヨウ素溶液1 mL=5.203mg NaHSO_3

亜硫酸ナトリウム

Sodium Sulfite

亜硫酸ソーダ

分子量 7水和物 252.15

無水物 126.04

 $\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ($n = 7$ 又は 0)

Disodium sulfite heptahydrate [10102-15-5]

Disodium sulfite [7757-83-7]

定義 本品には結晶物（7水和物）及び無水物があり、それぞれを亜硫酸ナトリウム（結晶）及び亜硫酸ナトリウム（無水）と称する。

含量 本品を無水物換算したものは、亜硫酸ナトリウム（ Na_2SO_3 ）95.0%以上を含む。

性状 本品は、無～白色の結晶又は白色の粉末である。

確認試験 本品は、ナトリウム塩の反応及び亜硫酸塩の反応を呈する。

純度試験 結晶物は、純度試験において規定されている試料の量の2倍量を量り、試験を行う。

(1) 溶状 無色、ほとんど澄明（0.50 g、水10mL）

(2) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（0.80 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

本品に塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸（1→4）20mLを加え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（無水物換算）（0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

本品に水5mLを加えて溶かす。この液に硫酸1mLを加え、ホットプレート上で白煙を生じるまで加熱し、水を加えて5mLとし、検液とする。

定量法 本品の無水物として約0.25 gに対応する量を精密に量り、亜硫酸塩定量法により定量し、次式により含量を求める。

$$\text{亜硫酸ナトリウム (Na}_2\text{SO}_3\text{) の含量 (\%)} = \frac{a \times (50 - b)}{M \times 10}$$

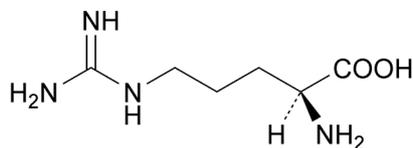
ただし、 a : $\begin{cases} \text{結晶物の場合} & 12.61 \\ \text{無水物の場合} & 6.302 \end{cases}$

b : 0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)

M : 試料の採取量 (g)

L-アルギニン

L-Arginine

 $C_6H_{14}N_4O_2$

分子量 174.20

(2*S*)-2-Amino-5-guanidinopentanoic acid [74-79-3]**含量** 本品を乾燥物換算したものは、L-アルギニン ($C_6H_{14}N_4O_2$) 98.0~102.0%を含む。**性状** 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末で、特異なにおい及び味がある。**確認試験** (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5 mL にニンヒドリン溶液 (1→50) 1 mL を加え、水浴中で3分間加熱するとき、青紫色を呈する。

(2) 本品の水溶液は、アルカリ性である。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +25.0 \sim +27.9^\circ$ (8 g、塩酸試液 (6 mol/L)、100 mL、乾燥物換算)**pH** 10.5~12.5 (1.0 g、水10 mL)**純度試験** (1) 溶状 無色、澄明 (1.0 g、水10 mL)

(2) 塩化物 Clとして0.1%以下 (70 mg、比較液 0.01 mol/L 塩酸0.20 mL)

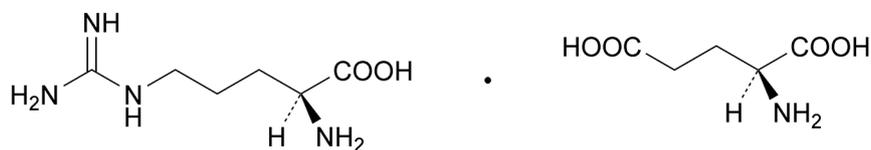
(3) 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3 μg/g以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

乾燥減量 1.0%以下 (105°C、3時間)**強熱残分** 0.2%以下**定量法** 本品約0.2 g を精密に量り、以下「L-アスパラギン」の定量法を準用する。0.1 mol/L 過塩素酸 1 mL = 8.710 mg $C_6H_{14}N_4O_2$

L-アルギニンL-グルタミン酸塩

L-Arginine L-Glutamate

 $C_{11}H_{23}N_5O_6$

分子量 321.33

(2*S*)-2-Amino-5-guanidinopentanoic acid mono[(2*S*)-2-Aminopentanedioate] [4320-30-3]

含量 本品を無水物換算したものは、L-アルギニンL-グルタミン酸塩 ($C_{11}H_{23}N_5O_6$) 98.0～102.0%を含む。

性状 本品は、白色の粉末で、においがなく又はわずかににおいがあり、特異な味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5 mLにニンヒドリン溶液 (1→1000) 1 mLを加え、3分間加熱するとき、液は、紫色を呈する。

(2) 本品の水溶液 (1→500) を検液とする。別にL-アルギニン塩酸塩0.1 g及びL-グルタミン酸ナトリウム一水和物0.1 gに水を加えて溶かし、100 mLとした液を対照液とする。検液及び対照液それぞれ5 μ Lにつき、1-ブタノール/水/酢酸混液 (5 : 2 : 1) を展開溶媒としてろ紙クロマトグラフィーを行い、展開溶媒が約30 cm上昇したとき展開を止める。ろ紙を風乾し、更に100°Cで20分間乾燥した後、ニンヒドリン・アセトン溶液 (1→50) を噴霧し、100°Cで5分間加熱して呈色させ、自然光下で観察するとき、対照液から得たスポットに対応する二つのスポットを認める。ただし、ろ紙には、クロマトグラフィー用ろ紙を使用する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +28.0 \sim +30.0^\circ$ (4 g、塩酸試液 (6 mol/L)、50 mL、無水物換算)

pH 6.0～7.5 (1.0 g、水10 mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (1.0 g、水20 mL)

(2) 塩化物 Clとして0.041%以下 (0.30 g、比較液 0.01 mol/L 塩酸0.35 mL)

(3) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

水分 15.4%以下 (0.3 g、容量滴定法、逆滴定)

強熱残分 0.3%以下

定量法 「DL-アラニン」の定量法により測定し、無水物換算を行う。

0.1 mol/L 過塩素酸 1 mL = 10.71 mg $C_{11}H_{23}N_5O_6$

アルギン酸

Alginic Acid

昆布類粘質物

[9005-32-7]

含 量 本品を乾燥物換算したものは、アルギン酸91.0～104.5%を含む。

性 状 本品は、白～淡黄色の繊維状の物質、粒又は粉末で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 本品0.25 gを水酸化ナトリウム試液（1 mol/L）50mLに溶かし、検液とする。検液10mLに塩化カルシウム二水和物溶液（1→40）2 mLを加えるとき、ゼリー状の沈殿を生じるが、検液10mLに硫酸アンモニウム飽和溶液5 mLを加えるとき、沈殿を生じない。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = -80 \sim -180^\circ$ （0.5 g、水酸化ナトリウム試液（1 mol/L）、100mL、乾燥物換算）

pH 2.0～3.4（3%懸濁液）

純度試験 (1) 硫酸塩 SO_4 として0.96%以下

本品0.10 gを量り、水酸化ナトリウム試液（1 mol/L）20mLに溶かし、塩酸（1→4）を加えて中和し、更に塩酸1 mLを加えてよく振り混ぜ、水浴中で数分間加熱する。冷後、ろ過する。次に、容器を水10mLずつで3回洗い、洗液を先のろ紙でろ過し、全てのろ液を合わせ、更に水を加えて50mLとする。この液10mLを量り、水を加えて50mLとし、検液とする。比較液は、0.005 mol/L硫酸0.40mLに塩酸（1→4）1 mL及び水を加えて50mLとする。

(2) リン酸塩 本品0.10 gを量り、水酸化ナトリウム試液（1 mol/L）20mLに溶かし、硝酸（1→4）を加えて中和して均等な液とする。冷後、この液に硝酸（1→4）5 mL及びモリブデン酸アンモニウム試液20mLを加えて加温するとき、黄色の沈殿を生じない。

(3) 鉛 Pbとして5 $\mu\text{g/g}$ 以下（0.80 g、第1法、鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

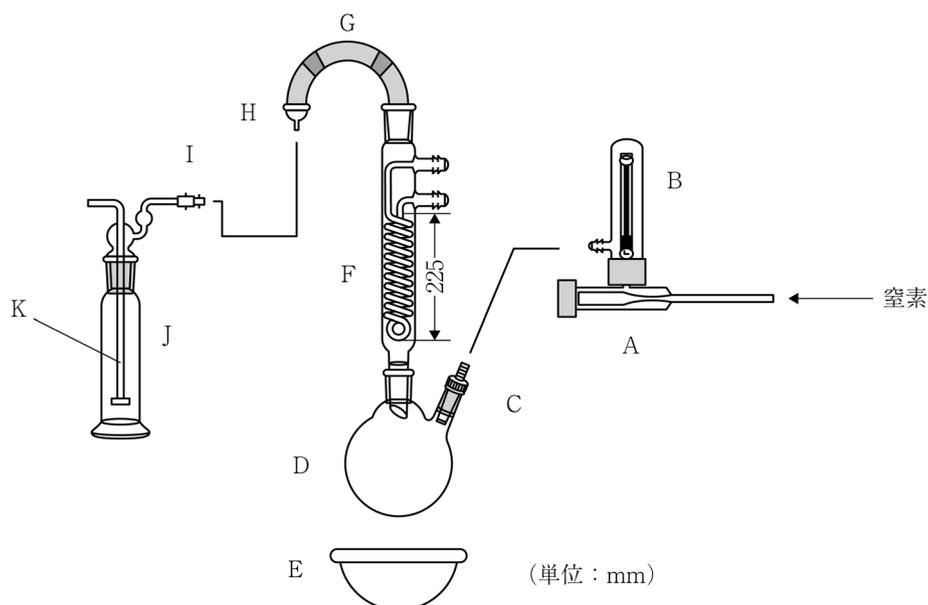
(4) ヒ素 Asとして3 $\mu\text{g/g}$ 以下（0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

乾燥減量 15.0%以下（105℃、4時間）

強熱残分 10.0%以下（乾燥物換算）

微生物限度 微生物限度試験法（試験法の適合性試験を除く。）により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は5000以下、真菌数は500以下である。また、大腸菌群及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌群試験の前培養液は、いずれも第2法により調製する。なお、生菌数試験及び真菌数試験の試料液の調製では、試料希釈用の液にあらかじめ水酸化ナトリウム溶液を添加しておく。また、サルモネラ試験は、本品5 gを乳糖ブイヨン培地500mLと混合して均一に分散させ、35±1℃で24±2時間培養したものを前培養液とし、この操作を5回行って得られた前培養液それぞれにつき試験を行う。

定量法 (1) 装置 概略は、次の図による。



36

37

A : キャピラリーバルブ

38

B : 流量計

39

C : コネクター (チューブを連結したもの)

40

D : 反応フラスコ

41

E : マントルヒーター

42

F : 還流冷却器

43

G : U字管 (砂状の亜鉛25 g を2層となるように充填する。両端及び亜鉛と亜鉛の間にはガラスウールを約7 cm詰める。)

44

H : アダプター

45

I : コネクター (チューブを連結したもの)

46

J : 吸収管

47

K : 中管 (吸収管の底付近までの長さのある、先端に荒い多孔性のフィルターが付いたもの)

48

(2) 操作法 あらかじめ、Cを用いてBをDに接続し、F～Iを連結させておく。本品約0.25 gを精密に量り、Dに入れ、塩酸(1→120) 50mLを加え、数個の沸騰石を入れてFに接続する。接続部をリン酸で濡らす。Dに窒素を流し、冷却水の流量が毎分2 Lとなるように調整する。DをEで加熱し、試料を2分間穏やかに煮沸する。その後、EをDから外し、試料を10分間放冷する。空のJにKを入れ、KとIを接続し、窒素を毎分90～100mLで5分間流し、J内を窒素で置換する。窒素の流量を毎分60～65mLとし、JからKを取り外し、Jに1-ブタノール10滴を加え、0.25mol/L水酸化ナトリウム溶液25mLを正確に加え、更に水50mLをK及びJの器壁を洗い込みながら加え、KをJに取り付ける。DのCを取り外し、塩酸46mLを加え、再びCを接続し、窒素を再度流す。Eで加熱し、試料を3時間煮沸する。次に、Eを外し、窒素流量を毎分90～100mLとして、10分間放冷する。JからKを取り外し、水でKを洗い、洗液をJに回収する。窒素をゆっくりと流し、Kに残った水を追い出してJに集める。Jへ塩化バリウム二水和物溶液(1→10) 10mL及びかくはん子を素早く加えて、栓をしてかくはん子でゆっくりと1分間かくはんし、5分放置する。フェノールフタレイン試液3滴を加え、0.1mol/L塩酸で滴定する。別に空試験を行う。

62

0.25mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL=25.00mgアルギン酸

アルギン酸アンモニウム

Ammonium Alginate

Ammonium alginate [9005-34-9]

含 量 本品を乾燥物換算したものは、アルギン酸アンモニウム88.7～103.6%を含む。

性 状 本品は、白～淡黄褐色の繊維状の物質、粒又は粉末である。

確認試験 (1) 本品0.5gに水50mLをかくはんしながら加えた後、60～70℃で時々振り混ぜながら20分間加温して均等な液とする。冷後、検液とする。

(i) 検液5mLに塩化カルシウム二水和物溶液(3→40)1mLを加えるとき、直ちにゼリー状の沈殿を生じる。

(ii) 検液1mLに硫酸アンモニウム飽和溶液1mLを加えるとき、沈殿を生じない。

(2) 本品は、アンモニウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 水不溶物 2.0%以下(乾燥物換算)

本品約2gを精密に量り、2Lの三角フラスコに入れ、水800mLを加え、水酸化ナトリウム試液(1mol/L)で中和し、更に水酸化ナトリウム試液(1mol/L)3mLを加える。過酸化水素40mLを加え、三角フラスコの口を覆い、かくはんしながら1時間沸騰させる。ガラス繊維ろ紙とともに、あらかじめ105℃の乾燥機に約1時間入れた後、デシケーター中で冷却し、質量を精密に量ったろ過器で吸引ろ過する。液の粘度が高いためにろ過が遅いときは、粘度がろ過できるように低くなるまで再度沸騰させる。ろ過器を十分熱湯で洗い、105℃で1時間乾燥し、その質量を精密に量る。

(2) 鉛 Pbとして5μg/g以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 15.0%以下(105℃、4時間)

強熱残分 7.0%以下(3g、800℃、15分間、乾燥物換算)

微生物限度 微生物限度試験法(試験法の適合性試験を除く。)により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は5000以下、真菌数は500以下である。また、大腸菌群及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌群試験の前培養液は、いずれも第2法により調製する。また、サルモネラ試験は、本品5gを乳糖ブイヨン培地500mLと混合して均一に分散させ、35±1℃で24±2時間培養したものを前培養液とし、この操作を5回行って得られた前培養液それぞれにつき試験を行う。

定量法 「アルギン酸」の定量法を準用する。

0.25mol/L水酸化ナトリウム溶液1mL=27.12mgアルギン酸アンモニウム

アルギン酸カリウム

Potassium Alginate

Potassium alginate [9005-36-1]

含 量 本品を乾燥物換算したものは、アルギン酸カリウム89.2～105.5%を含む。

性 状 本品は、白～帯黄白色の繊維状の物質、粒又は粉末である。

確認試験 (1)「アルギン酸アンモニウム」の確認試験(1)を準用する。

(2) 本品 1 g を550～600℃で3時間強熱して得た残留物に水10mLを加えて溶かした液は、カリウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 水不溶物 2.0%以下 (乾燥物換算)

「アルギン酸アンモニウム」の純度試験(1)を準用する。

(2) 鉛 Pbとして5μg/g 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして3μg/g 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 15.0%以下 (105℃、4時間)

微生物限度 微生物限度試験法 (試験法の適合性試験を除く。)により試験を行うとき、本品 1 gにつき、生菌数は5000以下、真菌数は500以下である。また、大腸菌群及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌群試験の前培養液は、いずれも第2法により調製する。また、サルモネラ試験は、本品 5 g を乳糖ブイヨン培地500mLと混合して均一に分散させ、35±1℃で24±2時間培養したものを前培養液とし、この操作を5回行って得られた前培養液それぞれにつき試験を行う。

定 量 法 「アルギン酸」の定量法を準用する。

0.25mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL=29.75mgアルギン酸カリウム

アルギン酸カルシウム

Calcium Alginate

Calcium alginate [9005-35-0]

含 量 本品を乾燥物換算したものは、アルギン酸カルシウム89.6～104.5%を含む。

性 状 本品は、白～帯黄白色の繊維状の物質、粒又は粉末である。

確認試験 (1) 本品0.25gに炭酸ナトリウム十水和物溶液(1→400)50mLをかくはんしながら加えた後、60～70℃で時々振り混ぜながら20分間加温して均等な液とする。冷後、検液とする。以下「アルギン酸アンモニウム」の確認試験(1)を準用する。

(2) 本品1gを550～600℃で3時間強熱して得た残留物に水10mL及び酢酸(1→3)5mLを加えて溶かし、必要な場合には、ろ過する。次に煮沸する。冷後、アンモニア試液で中和した液は、カルシウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g}/\text{g}$ 以下(0.80g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)本品に塩酸(1→4)20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固し、残留物に塩酸(1→4)20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。ただし、第5法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液(1→2)の量を50mLに変更し、指示薬には、プロモチモールブルー試液1mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 15.0%以下(105℃、4時間)

微生物限度 微生物限度試験法(試験法の適合性試験を除く。)により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は5000以下、真菌数は500以下である。また、大腸菌群及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌群試験及びサルモネラ試験の前培養液は、いずれも第1法により調製する。

定量法 「アルギン酸」の定量法を準用する。

0.25mol/L水酸化ナトリウム溶液1mL=27.38mgアルギン酸カルシウム

アルギン酸ナトリウム

Sodium Alginate

Sodium alginate [9005-38-3]

含 量 本品を乾燥物換算したものは、アルギン酸ナトリウム90.8～106.0%を含む。

性 状 本品は、白～帯黄白色の粉末であり、ほとんどにおいが無い。

確認試験 (1) 本品0.5 gに水50mLをかき混ぜながら少量ずつ加えた後、60～70℃で時々かき混ぜながら20分間加温して均等な液とする。冷後、検液とする。

(i) 検液5 mLに塩化カルシウム二水和物溶液(3→40) 1 mLを加えるとき、直ちにゼリー状の沈殿を生じる。

(ii) 検液10mLに硫酸(1→20) 1 mLを加えるとき、直ちにゼリー状の沈殿を生じる。

(iii) 検液1 mLに硫酸アンモニウム飽和溶液1 mLを加えるとき、沈殿を生じない。

(2) 本品の強熱残分は、ナトリウム塩の反応を呈する。

pH 6.0～8.0

本品0.50 gを量り、水50mLにかき混ぜながら少量ずつ加えた後、60～70℃で時々かき混ぜながら20分間加温して均等な液とし、冷却した液について測定する。

純度試験 (1) 硫酸塩 SO_4 として0.96%以下

本品0.10 gを量り、水20mLを加えて糊状とし、塩酸1 mLを加えてよく振り混ぜ、水浴中で数分間加熱し、以下「アルギン酸」の純度試験(1)を準用する。

(2) リン酸塩 本品0.10 gを量り、水20mLにかき混ぜながら少量ずつ加えた後、60～70℃で時々かき混ぜながら20分間加温して均等な液とする。以下「アルギン酸」の純度試験(2)を準用する。

(3) 鉛 Pbとして5 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下(0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下(0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 15.0%以下(105℃、4時間)

強熱残分 33.0～37.0%(乾燥物換算)

微生物限度 微生物限度試験法(試験法の適合性試験を除く。)により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は5000以下、真菌数は500以下である。また、大腸菌群及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌群試験の前培養液は、いずれも第2法により調製する。また、サルモネラ試験は、本品5 gを乳糖ブイヨン培地500mLと混合して均一に分散させ、35±1℃で24±2時間培養したものを前培養液とし、この操作を5回行って得られた前培養液それぞれにつき試験を行う。

定量法 「アルギン酸」の定量法を準用する。

0.25mol/L水酸化ナトリウム溶液1 mL=27.75mgアルギン酸ナトリウム

アルギン酸プロピレングリコールエステル

Propylene Glycol Alginate

性状 本品は、白～帯黄白色の粗又は微細な粉末であり、ほとんどにおいが無い。

確認試験 本品 1 g に水 100 mL を加えて糊状とした液を検液とする。

(1) 検液 5 mL に酢酸鉛 (II) 試液 5 mL を加えるとき、直ちにゼリー状に凝固する。

(2) 検液 10 mL に水酸化ナトリウム溶液 (1 → 25) 1 mL を加え、水浴中で 5 ～ 6 分間加熱する。冷後、硫酸 (1 → 20) 1 mL を加えるとき、直ちにゼリー状に凝固する。

(3) 検液 1 mL に水 4 mL を加え、激しく振り混ぜるとき、持続する泡を生じる。

純度試験 (1) エステル化度 40.0% 以上

次式により求める。

エステル化度 = $100 - (a + b + c)$ (%)

ただし、a、b 及び c はそれぞれ (i)、(ii) 及び (2) により求める。

a : 遊離アルギン酸の含量 (%)

b : アルギン酸ナトリウムの含量 (%)

c : 不溶性灰分量 (%)

(i) 遊離アルギン酸 本品を乾燥し、その約 0.5 g を精密に量り、水 (二酸化炭素除去) 200 mL を加えて溶かし、フェノールフタレイン試液 2 滴を加え、0.02 mol/L 水酸化ナトリウム溶液で赤色が約 20 秒間持続するまで滴定し、次式により含量を求める。別に空試験を行い、補正する。

$$\text{遊離アルギン酸の含量 (\%)} = \frac{a \times 0.00352}{M} \times 100$$

ただし、a : 0.02 mol/L 水酸化ナトリウム溶液の消費量 (mL)

M : 試料の採取量 (g)

(ii) アルギン酸ナトリウム 本品を乾燥し、その約 1 g を精密に量り、径 20 ～ 30 mm の磁製又は白金製のるつぼに入れ、初めは極めて穏やかに加熱し、次に徐々に温度を上げ、300 ～ 400 °C で約 2 時間加熱し、完全に炭化する。冷後、炭化物をガラス棒でよく砕き、るつぼとともにビーカーに入れ、水約 50 mL を加えた後、0.05 mol/L 硫酸 20 mL を加え、時計皿等で覆い、水浴上で 1 時間加熱した後、ろ過する。なお、ろ液が着色している場合には、新たに試料をとり、十分に炭化を行い、同様の操作を繰り返す。ビーカー、るつぼ及びろ紙上の残留物は、洗液がリトマス紙 (青色) を赤変しなくなるまで温湯でよく洗い、この洗液をろ液に合わせ、過量の硫酸を 0.1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液で滴定し (指示薬 メチルレッド試液 3 滴)、次式により含量を求める。

$$\text{アルギン酸ナトリウムの含量 (\%)} = \frac{a \times 0.0198}{M} \times 100$$

ただし、a : 0.05 mol/L 硫酸の消費量 (mL)

39 M：試料の採取量（g）

40 (2) 不溶性灰分 1.5%以下

41 (1)の(ii)で得たる紙上の残留物を乾燥し、あらかじめ500～600℃で30分以上強熱してデシ
42 ケーター中で放冷後質量を精密に量ったるつぼに入れ、恒量になるまで500～600℃で強熱する。
43 冷後、質量を精密に量る。

44 (3) 鉛 Pbとして5 μ g/g以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

45 (4) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

46 **乾燥減量** 20.0%以下(105℃、4時間)

47 **微生物限度** 微生物限度試験法(試験法の適合性試験を除く。)により試験を行うとき、本品1gにつ
48 き、生菌数は5000以下、真菌数は500以下である。また、大腸菌群及びサルモネラは認めない。ただ
49 し、生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌群試験の前培養液は、いずれも第2法により
50 調製する。なお、生菌数試験及び真菌数試験の試料液の調製では、試料希釈用の液にあらかじめ水
51 酸化ナトリウム溶液を添加しておく。また、サルモネラ試験は、本品5gを乳糖ブイヨン培地500mL
52 と混合して均一に分散させ、35 \pm 1℃で24 \pm 2時間培養したものを前培養液とし、この操作を5回
53 行って得られた前培養液それぞれにつき試験を行う。

アルギン酸リアーゼ

Alginate Lyase

定義 本品は、細菌 (*Alteromonas macleodii*、*Flavobacterium multivorum*、*Flavobacterium* sp.、*Pseudomonas*属及び*Xanthomonas*属に限る。) の培養物から得られた、アルギン酸を脱離する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがなく、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、アルギン酸リアーゼ活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合は、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品 1 gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

アルギン酸リアーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

本品0.50 gを量り、水若しくはpH6.3のリン酸カリウム・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L) を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

アルギン酸ナトリウム0.10 gを量り、pH5.8のリン酸カリウム・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.2mol/L) 50mL及び水20mLを加え、一夜かくはんして溶かした後、水酸化ナトリウム試液 (2mol/L) でpH6.3に調整し、水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。

基質溶液4.5mLを量り、37°Cで5分間加温した後、試料液0.15mLを加えて直ちに振り混ぜる。この液を37°Cで30分間加温した後、水酸化ナトリウム試液 (0.1mol/L) 4.65mLを加えて直ちに振り混ぜ、検液とする。別に基質溶液4.5mLを量り、37°Cで5分間加温した後、水酸化ナトリウム試液 (0.1mol/L) 4.65mLを加え、更に試料液0.15mLを加えて直ちに振り混ぜ、37°Cで30分間加温し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長235nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

アルゴン

Argon

アルゴンガス

分子量 39.95

Ar

Argon [7440-37-1]

定義 本品は、空気液化分離法により製造されたアルゴンである。

含量 本品は、アルゴン (Ar) 99.0vol%以上を含む。

性状 本品は、無色の気体であり、においはない。

確認試験 (1) 本品を満たした試験管に、炎を上げて燃えている木片を入れるとき、木片の炎は消える。

(2) 本品を、1 mLのガスクロマトグラフィー用ガス計量管に量って純度試験 (ii) の操作条件でガスクロマトグラフィーを行うとき、主ピークの保持時間は、アルゴンについて同様に操作して得られたピークの保持時間と一致する。

純度試験 酸素及び窒素 総量として1.0vol%以下

(i) 酸素 黄りん発光式酸素計を用いて、測定する。得られた値から、酸素の量 (vol%) を求める。ただし、酸素の量が酸素計の測定範囲を超える場合は、酸素除去した窒素を用いて正確に希釈したガスについて測定し、本品の酸素の量を求める。

(ii) 窒素 本品を、50~150mL/分の一定流量で1.0mLのガスクロマトグラフィー用ガス計量管に量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行い、窒素のピーク面積 A_T を求める。別に、一定容量の窒素を正確に量り、窒素濃度が約0.5vol%となるようにキャリアーガスを加えて正確に一定容量とし、よく混合して標準混合ガスとする。標準混合ガスを、本品と同流量で同容量のガス計量管に量り、本品と同様に操作し、窒素のピーク面積 A_S を求め、次式により窒素の量 (vol%) を求める。

$$\text{窒素 (N}_2\text{) の量 (vol\%)} = V_S \times A_T / A_S$$

ただし、 V_S : 標準混合ガス中の窒素の量 (vol%)

操作条件

検出器 熱伝導度検出器

カラム充填剤 180~250 μ mのガスクロマトグラフィー用ゼオライト

カラム管 内径約3mm、長さ約3mのステンレス管

カラム温度 50~150 $^{\circ}$ Cの一定温度

キャリアーガス 水素又はヘリウム

流量 20~40mL/分の一定量

注入方式 計量管注入

(iii) (i) で得られた酸素の量 (vol%) 及び (ii) で得られた窒素の量 (vol%) を用い、次式により酸素及び窒素の総量 (vol%) を求める。

38 酸素及び窒素の総量 (vol%) = $V_O + V_N$

39 ただし、 V_O : 酸素の量 (vol%)

40 V_N : 窒素の量 (vol%)

41 水分 0.05vol%以下

42 静電容量式水分計を用いて、測定する。得られた値から、水分の量 (vol%) を求める。

43 **定量法** 純度試験 (iii) で得られた酸素及び窒素の総量並びに水分の量を用い、次式により含量を
44 求める。

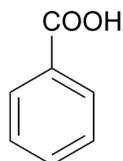
45 アルゴン (Ar) の含量 (vol%) = $100 - V_{ON} - V_w$

46 ただし、 V_{ON} : 酸素及び窒素の総量 (vol%)

47 V_w : 水分の量 (vol%)

安息香酸

Benzoic Acid

 $C_7H_6O_2$

分子量 122.12

Benzenecarboxylic acid [65-85-0]

含量 本品を乾燥したものは、安息香酸 ($C_7H_6O_2$) 99.5%以上を含む。

性状 本品は、白色の小葉状又は針状の結晶であり、においがなく、又はわずかにベンズアルデヒドようのにおいがある。

確認試験 本品 1 g に水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 20mLを加えて溶かした液は、安息香酸塩(2)の反応を呈する。

融点 121~123°C

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) 易酸化物質 水100mLに硫酸1.5mLを加え、煮沸しながら 0.02mol/L 過マンガン酸カリウム溶液を赤色が30秒間持続するまで滴加する。この液に本品1.0 gを量って加えて溶かし、約70°Cで 0.02mol/L 過マンガン酸カリウム溶液で赤色が15秒間持続するまで滴定するとき、その量は、0.5mL以下である。

(4) 塩素化合物 Clとして0.014%以下

本品0.50 g及び炭酸カルシウム0.7 gを量り、磁製のろつばに合わせて入れ、少量の水を加えて混ぜ合わせ、100°Cで乾燥した後、約600°Cで10分間加熱する。冷後、残留物に硝酸 (1→10) 20mLを加えて溶かし、ろ過し、不溶物を水約15mLで洗い、洗液をろ液に合わせ、水を加えて50mLとし、検液とする。別に炭酸カルシウム0.7 gを量り、硝酸 (1→10) 20mLを加えて溶かし、必要な場合にはろ過し、 0.01mol/L 塩酸0.20mL及び水を加えて50mLとし、比較液とする。両液に硝酸銀溶液 (1→50) 0.5mLずつを加えてよく振り混ぜ、5分間放置するとき、検液の呈する濁度は、比較液の呈する濁度より濃くない。

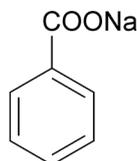
(5) フタル酸 $50\mu\text{g/g}$ 以下

本品1.0 gを量り、メタノール20mLに溶かした後、酢酸 (1→100) を加えて正確に50mLとし、検液とする。別にフタル酸10mgを量り、メタノール30mLに溶かした後、酢酸 (1→100) を加えて正確に100mLとする。この液1.0mLを量り、酢酸 (1→100) /メタノール混液 (3 : 2) を加えて正確に100mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ20 μL ずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液のフタル酸のピーク高さは、比較液のフタル酸のピーク高さを超えない。

- 35 操作条件
- 36 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 228nm)
- 37 カラム充填剤 7 μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル
- 38 カラム管 内径 4.6mm、長さ25cmのステンレス管
- 39 カラム温度 40°C
- 40 移動相 酢酸 (1→100) /メタノール混液 (7 : 3)
- 41 流量 1 mL/分
- 42 **乾燥減量** 0.5%以下 (3時間)
- 43 **定量法** 本品を乾燥し、その約0.25 gを精密に量り、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で中和した
- 44 50vol%エタノール25mLを加えて溶かし、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 フ
- 45 エノールレッド試液3滴)。
- 46 0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL=12.21mg C₇H₆O₂

安息香酸ナトリウム

Sodium Benzoate

 $C_7H_5NaO_2$

分子量 144.10

Monosodium benzenecarboxylate [532-32-1]

含量 本品を乾燥したものは、安息香酸ナトリウム ($C_7H_5NaO_2$) 99.0%以上を含む。

性状 本品は、白色の結晶性の粉末又は粒であり、においが無い。

確認試験 本品は、ナトリウム塩の反応及び安息香酸塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (1.0 g、水5.0mL)

(2) 遊離酸及び遊離アルカリ 本品2.0 gを量り、熱湯20mLを加えて溶かし、フェノールフタレイン試液2滴及び0.05mol/L硫酸0.20mLを加えるとき、液は、無色である。さらに、この液に0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液0.40mLを加えるとき、液は、赤色に変わる。

(3) 硫酸塩 SO_4 として0.30%以下

本品0.20 gを量り、水を加えて溶かし、100mLとする。この液40mLを量り、よく振り混ぜながら塩酸(1→4) 2.5mLを滴加した後、ろ過し、水洗して洗液をろ液に合わせ、水を加えて50mLとし、検液とする。比較液は、0.005mol/L硫酸0.50mLに塩酸(1→4) 1mL及び水を加えて50mLとする。

(4) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(5) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に水酸化カルシウム0.20 gを加えてよく混ぜる。これを1時間かけて 450°C まで徐々に加熱炭化し、その後 550°C で強熱して灰化する。得られた残留物を塩酸(1→4) 10mLに溶かし、検液とする。

(6) 易酸化物「安息香酸」の純度試験(3)を準用する。

(7) 塩素化合物 Clとして0.014%以下

本品0.50 gを量り、磁製のるつぼに入れ、硝酸(1→10) 2.5mLを加えてよく混ぜ合わせ、 100°C で乾燥した後、炭酸カルシウム0.8 g及び少量の水を加えて混ぜ、 100°C で乾燥する。さらに、これを約 600°C で10分間加熱する。冷後、残留物に硝酸(1→10) 20mLを加えて溶かし、ろ過し、不溶物を水約15mLで洗い、洗液をろ液に合わせ、水を加えて50mLとし、検液とする。別に炭酸カルシウム0.8 gを量り、硝酸(1→10) 22.5mLを加えて溶かし、必要な場合にはろ過し、0.01mol/L塩酸0.20mL及び水を加えて50mLとし、比較液とする。両液に硝酸銀溶液(1→50) 0.5mLずつを加えてよく振り混ぜ、5分間放置するとき、検液の呈する濁度は、比較液の呈する濁度より濃くない。

- 35 (8) フタル酸塩 フタル酸として50 μ g/g以下
36 本品1.0gを量り、酢酸(1 \rightarrow 100)/メタノール混液(7:3)に溶かして正確に50mLとし、
37 検液とする。以下「安息香酸」の純度試験(5)を準用する。ただし、比較液の調製には酢酸(1 \rightarrow
38 100)/メタノール混液(7:3)を用いる。
- 39 **乾燥減量** 1.5%以下(105 $^{\circ}$ C、4時間)
- 40 **定量法** 本品を乾燥し、その約1.5gを精密に量り、300mLの共栓フラスコに入れ、水25mLを加えて
41 溶かし、ジエチルエーテル75mLを加え、0.5mol/L塩酸で滴定する(指示薬 ブロモフェノールブ
42 ルー試液10滴)。滴定は、水層とジエチルエーテル層をよく振り混ぜながら行い、終点は、水層が持
43 続する淡緑色を呈するときとする。
- 44 0.5mol/L塩酸 1mL=72.05mg $C_7H_5NaO_2$

アントシアナーゼ

Anthocyanase

定義 本品は、麦芽若しくは穀類の種子又は糸状菌 (*Aspergillus niger*, *Aspergillus oryzae*及び*Penicillium decumbens*に限る。) の培養物から得られた、アントシアニンのグルコシド基又はガラクトシド基を加水分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、アントシアナーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5 μ g/g以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)
ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は50000以下である。
また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

アントシアナーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行う
ことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

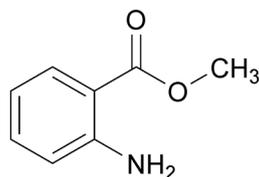
第1法 「 β -グルコシダーゼ」の β -グルコシダーゼ活性試験法第2法を準用する。

第2法 「 β -ガラクトシダーゼ」の β -ガラクトシダーゼ活性試験法第3法を準用する。

アントラニル酸メチル

Methyl Anthranilate

アンスラニル酸メチル

 $C_8H_9NO_2$

分子量 151.16

Methyl 2-aminobenzoate [134-20-3]

含 量 本品は、アントラニル酸メチル ($C_8H_9NO_2$) 98.0%以上を含む。

性 状 本品は、無～淡黄色の結晶塊又は澄明な液体で、ブドウようのにおいがある。液体は、青色の蛍光を発する。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.581 \sim 1.585$

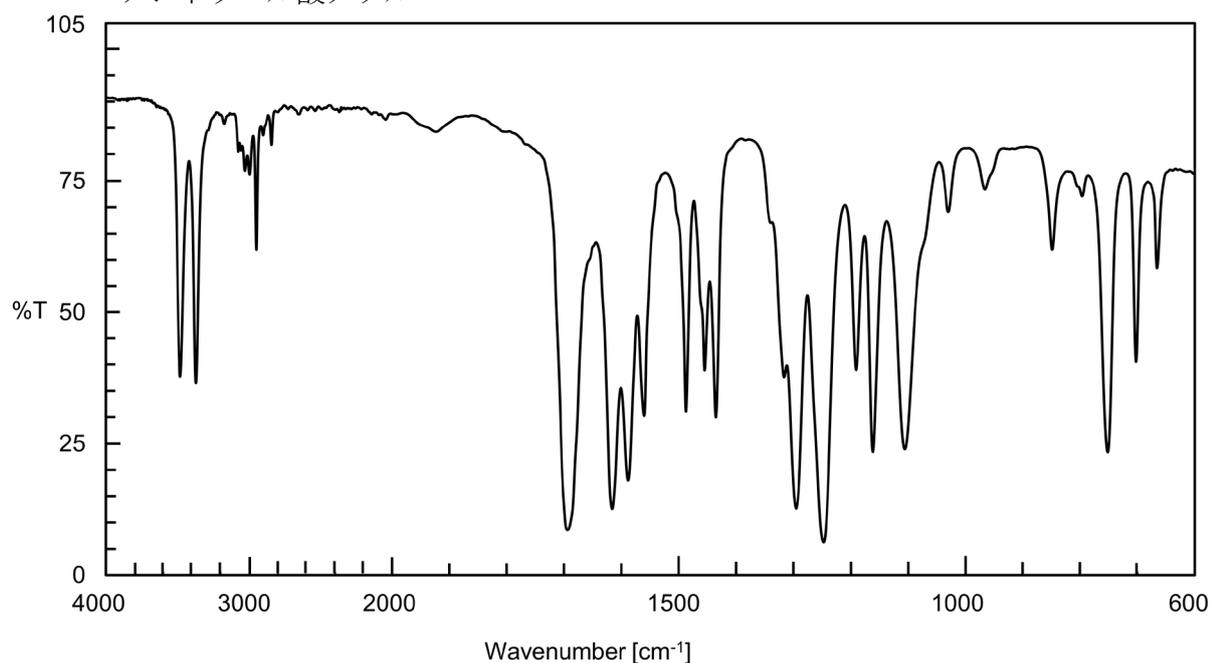
比重 $d_{25}^{25} = 1.161 \sim 1.169$

純度試験 酸価 1.0以下 (香料試験法)

定量法 本品のアセトン溶液 (1→10) を検液とし、香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

参照スペクトル

アントラニル酸メチル



アンモニア

Ammonia

分子量 17.03

NH₃

Ammonia [7664-41-7]

性状 本品は、無色の気体で、特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品に塩酸で潤したガラス棒を近づけると、白煙を生じる。

(2) 本品は、水で潤したリトマス紙（赤色）を青変する。

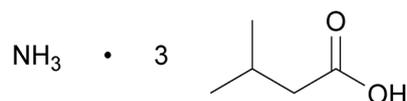
純度試験 本品を20℃の水に飽和し、検液とし、次の試験を行う。

(1) 硫黄化合物 検液5 mLを量り、硝酸銀アンモニア試液5 mLを加え、光を避けてよく振り混ぜながら、60℃で5分間加熱するとき、液は、褐色を呈さない。

(2) 易酸化物 検液3.0 mLを量り、水7 mLを加え、更に硫酸（1→20）30 mLを徐々に加えて振り混ぜる。この液に、0.02 mol/L 過マンガン酸カリウム溶液0.10 mLを加えるとき、液の赤色は消えない。

アンモニウムイソバレレート

Ammonium Isovalerate

 $\text{C}_{15}\text{H}_{33}\text{NO}_6$

分子量 323.43

Ammonia-isovaleric acid (1/3) [1449430-58-3]

含量 本品を乾燥したものは、アンモニウムイソバレレート ($\text{C}_{15}\text{H}_{33}\text{NO}_6$) 97.0~102.0%を含む。

性状 本品は、潮解性の無色の結晶又は白色の結晶性の粉末で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中のペースト法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

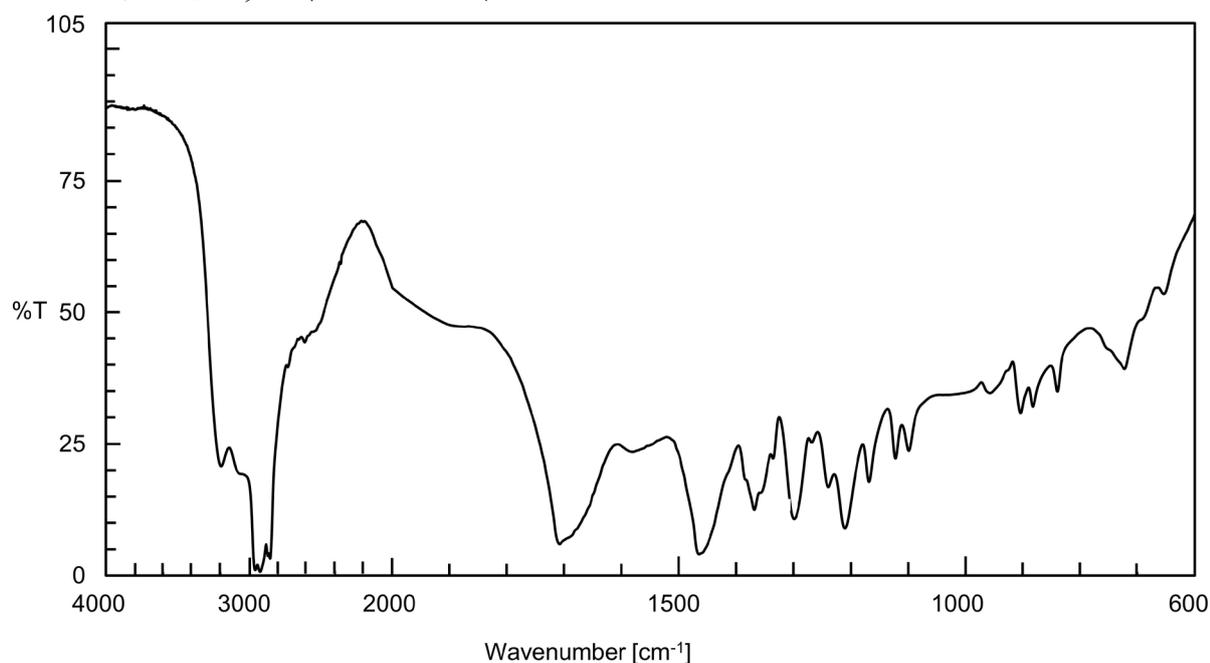
純度試験 融点 65~68°C

定量法 本品をデシケーター中で24時間乾燥した後、その約0.2gを精密に量り、水50mLを加えて溶かし、0.1mol/L水酸化カリウム溶液で滴定する。終点の確認には、電位差計を用いる。ただし、終点は、第1変曲点とする。

0.1mol/L水酸化カリウム溶液 1 mL = 16.17mg $\text{C}_{15}\text{H}_{33}\text{NO}_6$

参照スペクトル

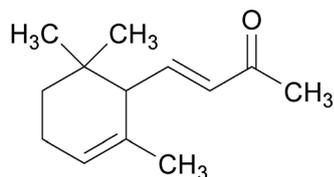
アンモニウムイソバレレート



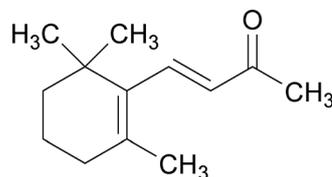
イオノン

Ionone

ヨノン



α-イオノン
α-Ionone



β-イオノン
β-Ionone

C₁₃H₂₀O

分子量 192.30

Mixture of (3*E*)-4-(2,6,6-trimethylcyclohex-2-en-1-yl)but-3-en-2-one (α-Ionone) and (3*E*)-4-(2,6,6-trimethylcyclohex-1-en-1-yl)but-3-en-2-one (β-Ionone) [8013-90-9]

含量 本品は、イオノン (C₁₃H₂₀O) 90.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定するとき、波数2960cm⁻¹、1696cm⁻¹、1674cm⁻¹、1363cm⁻¹、1255cm⁻¹及び982cm⁻¹のそれぞれの付近に吸収を認める。

屈折率 n_D²⁰ = 1.497～1.522

比重 d₂₀²⁰ = 0.930～0.948

純度試験 溶状 澄明 (1.0mL、70vol%エタノール4.0mL)

定量法 本品約1.3gを精密に量り、香料試験法中のアルデヒド類又はケトン類含量の第2法により定量する。ただし、加熱時間は、1時間とする。

0.5mol/L塩酸 1mL = 96.15mg C₁₃H₂₀O

イオン交換樹脂（粒状）

Ion Exchange Resin (granule)

定義 本品は、イオン交換樹脂（粒状物、粉状物及び懸濁液がある。）のうち粒状物である。

性状 本品は、黒色、褐色、淡赤褐色又は白色の粒、塊又は球状の物質であり、ほとんどにおいがない。

確認試験 以下の（Ⅰ）又は（Ⅱ）の試験を行うことにより、陽イオン交換樹脂又は陰イオン交換樹脂かを確認する。

（Ⅰ）陽イオン交換樹脂 本品 5 mL を内径約 1 cm のクロマトグラフィー用ガラス管に水とともに流し込んで樹脂柱を作る。これに、塩酸（1→10）25 mL を 1 分間約 5 mL の速さで流出させる。次に水 100 mL を同様の速さで流出させて水洗した後、水酸化カリウム溶液（1→15）25 mL を同様の速さで流出させ、更に水 75 mL を同様の速さで流出させて水洗する。最終洗液 5 mL に酢酸（1→20）2 mL を加え、次にヘキサニトロコバルト（Ⅲ）酸ナトリウム試液 3 滴を加えるとき、液は、黄色の濁りを生じない。樹脂柱の樹脂 2 mL を試験管に入れ、塩酸（1→10）5 mL を加え、5 分間よく振り混ぜた後、ろ過する。次にろ紙上の樹脂を水洗し、洗液をろ液に合わせ、約 5 mL とする。この液に、水酸化ナトリウム溶液（1→25）4 mL を加えて振り混ぜ、酢酸（1→20）2 mL を加え、次にヘキサニトロコバルト（Ⅲ）酸ナトリウム試液 3 滴を加えるとき、黄色の沈殿を生じる。

（Ⅱ）陰イオン交換樹脂 本品 5 mL を内径約 1 cm のクロマトグラフィー用ガラス管に水とともに流し込んで樹脂柱を作る。これに、塩酸（1→10）25 mL を 1 分間約 5 mL の速さで流出させ、次に水 100 mL を同様の速さで流出させて水洗する。最終洗液 5 mL に硝酸（1→10）1 mL を加え、次に硝酸銀溶液（1→50）3 滴を加えるとき、白濁しない。樹脂柱の樹脂 1 mL を試験管に入れ、水酸化ナトリウム溶液（1→25）3 mL を加え、5 分間よく振り混ぜた後、ろ過する。次にろ紙上の樹脂を水洗し、洗液をろ液に合わせ、約 5 mL とする。この液に、硝酸（1→10）3 mL を加え、次に硝酸銀溶液（1→50）3 滴を加えるとき、白色の沈殿を生じる。

純度試験 陽イオン交換樹脂は（Ⅰ）、陰イオン交換樹脂は（Ⅱ）でそれぞれ基準型を作り、水によく浸した後、ろ紙で付着水を除き、検体とし、試験を行う。

（Ⅰ）陽イオン交換樹脂 検体 30 mL を量り、内径約 3 cm のクロマトグラフィー用ガラス管に入れ、塩酸（1→10）1000 mL を 1 分間 15～20 mL の速さで流出させた後、更に水を同様の速さで流出させて水洗する。洗液 10 mL を量り、塩化物の試験を行い、その量が 0.01 mol/L 塩酸 0.3 mL に対応する量以下になるまで水洗し、基準型（H 型）を作る。

（Ⅱ）陰イオン交換樹脂 検体 30 mL を量り、内径約 3 cm のクロマトグラフィー用ガラス管に入れ、水酸化ナトリウム溶液（1→25）1000 mL を 1 分間 15～20 mL の速さで流出させた後、更に水を同様の速さで流出させて水洗する。洗液がフェノールフタレイン試液で中性になるまで水洗し、基準型（OH 型）を作る。

（1）固形分 25% 以上

検体 10.0 g を量り、陽イオン交換樹脂の場合には 100°C で 12 時間、陰イオン交換樹脂の場合には

39 40°Cで4 kPaの減圧デシケーター中で12時間乾燥した後、質量を量る。

40 (2) 水可溶物 0.50%以下

41 検体10.0 gを量り、これを内径28mm、長さ10cmの円筒ろ紙に入れ、水1000mLの中に吊るし、時々
42 振り混ぜながら5時間抽出する。この抽出液50mLを量り、注意しながら蒸発した後、110°Cで3時
43 間乾燥し、その残留物の質量を量る。別に空試験を行い、補正する。

44 (3) 鉛 Pbとして2μg/g以下(2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

45 (4) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

46 **総イオン交換容量** 陽イオン交換樹脂は(I)、陰イオン交換樹脂は(II)により試験を行う。

47 (I) 陽イオン交換樹脂 1.0ミリ当量/g以上

48 純度試験の検体約5 gを精密に量り、0.2mol/L水酸化ナトリウム溶液500mLを正確に量って
49 加え、時々振り混ぜながら12時間放置する。上澄液10mLを正確に量り、0.05mol/L硫酸で滴定
50 する(指示薬 メチルオレンジ試液3滴)。別に空試験を行い、次式によって総イオン交換容量
51 を求める。

52
53 総イオン交換容量(ミリ当量/g) =
$$\frac{a - b}{M \times C / 100} \times 5$$

54

55 ただし、a : 空試験における0.05mol/L硫酸の消費量(mL)

56 b : 本試験における0.05mol/L硫酸の消費量(mL)

57 M : 試料の採取量(g)

58 C : 固形分(%)

59 (II) 陰イオン交換樹脂 1.0ミリ当量/g以上

60 純度試験の検体約5 gを精密に量り、0.2mol/L塩酸500mLを正確に量って加え、時々振り混
61 ぜながら12時間放置する。上澄液10mLを正確に量り、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定す
62 る(指示薬 フェノールフタレイン試液3滴)。別に空試験を行い、次式によって総イオン交換
63 容量を求める。

64
65 総イオン交換容量(ミリ当量/g) =
$$\frac{a - b}{M \times C / 100} \times 5$$

66

67 ただし、a : 空試験における0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液の消費量(mL)

68 b : 本試験における0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液の消費量(mL)

69 M : 試料の採取量(g)

70 C : 固形分(%)

イオン交換樹脂（粉状）

Ion Exchange Resin (powder)

定義 本品は、イオン交換樹脂（粒状物、粉状物及び懸濁液がある。）のうち粉状物である。

性状 本品は、黒色、褐色、淡赤褐色又は白色の粉状の物質で、ほとんどにおいが無い。

確認試験 以下の（Ⅰ）又は（Ⅱ）の試験を行うことにより、陽イオン交換樹脂又は陰イオン交換樹脂かを確認する。

（Ⅰ）陽イオン交換樹脂 本品2gを内径約7.5cmのメンブランフィルター（孔径1 μ m）を装着した加圧ろ過器に水とともに流し込んで樹脂層を作る。これに、塩酸（1→10）25mLを1分間約5mLの速さで流出させ、次に水100mLを同様の速さで流出させて水洗する。さらに、水酸化カリウム溶液（1→15）25mLを同様の速さで流出させ、次に水75mLを同様の速さで流出させて水洗する。最終洗液5mLに酢酸（1→20）2mLを加え、次にヘキサニトロコバルト（Ⅲ）酸ナトリウム試液3滴を加えるとき、黄色の濁りを生じない。樹脂層の樹脂0.5gを試験管に入れ、塩酸（1→10）5mLを加え、5分間よく振り混ぜた後、ろ過する。次に、ろ紙上の樹脂を水洗し、洗液をろ液に合わせ、約5mLとする。この液に、水酸化ナトリウム溶液（1→25）4mLを加えて振り混ぜ、酢酸（1→20）2mLを加え、次にヘキサニトロコバルト（Ⅲ）酸ナトリウム試液3滴を加えるとき、黄色の沈殿を生じる。

（Ⅱ）陰イオン交換樹脂 本品2gを内径約7.5cmのメンブランフィルター（孔径1 μ m）を装着した加圧ろ過器に水とともに流し込んで樹脂層を作る。これに、塩酸（1→10）25mLを1分間約5mLの速さで流出させ、次に水100mLを同様の速さで流出させて水洗する。最終洗液5mLに硝酸（1→10）1mLを加え、次に硝酸銀溶液（1→50）3滴を加えるとき、白濁しない。樹脂層の樹脂0.5gを試験管に入れ、水酸化ナトリウム溶液（1→25）3mLを加え、5分間よく振り混ぜた後、ろ過する。次に、ろ紙上の樹脂を水洗し、洗液をろ液に合わせ、約5mLとする。この液に、硝酸（1→10）3mLを加え、次に硝酸銀溶液（1→50）3滴を加えるとき、白色の沈殿を生じる。

純度試験 陽イオン交換樹脂は（Ⅰ）、陰イオン交換樹脂は（Ⅱ）でそれぞれ基準型を作り、水によく浸した後、ろ紙で付着水を除き、検体とし、試験を行う。

（Ⅰ）陽イオン交換樹脂 本品30gを量り、内径約7.5cmのメンブランフィルター（孔径1 μ m）を装着した加圧ろ過器に入れ、塩酸（1→10）1000mLを1分間15～20mLの速さで流出させた後、更に水を同様の速さで流出させて水洗する。洗液10mLを量り、塩化物の試験を行い、その量が0.01mol/L塩酸0.3mLに対応する量以下になるまで水洗し、基準型（H型）を作る。

（Ⅱ）陰イオン交換樹脂 本品30gを量り、内径約7.5cmのメンブランフィルター（孔径1 μ m）を装着した加圧ろ過器に入れ、水酸化ナトリウム溶液（1→25）1000mLを1分間15～20mLの速さで流出させた後、更に水を同様の速さで流出させて水洗する。洗液がフェノールフタレイン試液で中性になるまで水洗し、基準型（OH型）を作る。

（1）固形分 25%以上

「イオン交換樹脂（粒状）」の純度試験(1)を準用する。

（2）水可溶物 0.50%以下

39 検体10.0 gを量り、水1000mLを加えて懸濁し、時々かき混ぜながら5時間抽出する。この懸濁
40 液を内径約7.5cmのメンブランフィルター（孔径1 μm）を装着した加圧ろ過器を用いてろ過する。
41 このろ液50mLを量り、注意しながら蒸発した後、110℃で3時間乾燥し、その残留物の質量を量る。

42 (3) 鉛 Pbとして2 μg/g以下（2.0 g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

43 (4) ヒ素 Asとして3 μg/g以下（0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

44 **総イオン交換容量** 陽イオン交換樹脂は（Ⅰ）、陰イオン交換樹脂は（Ⅱ）により試験を行う。

45 （Ⅰ）陽イオン交換樹脂 1.0ミリ当量/g以上

46 純度試験の検体約5 gを精密に量り、0.2mol/L水酸化ナトリウム溶液500mLを正確に量って
47 加え、時々振り混ぜながら12時間放置する。この懸濁液を内径7.5cmのメンブランフィルター（孔
48 径1 μm）を装着した加圧ろ過器を用いてろ過する。このろ液10mLを正確に量り、0.05mol/L硫
49 酸で滴定する（指示薬 メチルオレンジ試液3滴）。別に空試験を行い、次式によって総イオン
50 交換容量を求める。

51
52
53

$$\text{総イオン交換容量 (ミリ当量/g)} = \frac{a - b}{M \times C / 100} \times 5$$

54 ただし、a：空試験における0.05mol/L硫酸の消費量（mL）

55 b：本試験における0.05mol/L硫酸の消費量（mL）

56 M：試料の採取量（g）

57 C：固形分（%）

58 （Ⅱ）陰イオン交換樹脂 1.0ミリ当量/g以上

59 純度試験の検体約5 gを精密に量り、0.2mol/L塩酸500mLを正確に量って加え、時々振り混
60 ぜながら12時間放置する。この懸濁液を内径7.5cmのメンブランフィルター（孔径1 μm）を装着
61 した加圧ろ過器を用いてろ過する。このろ液10mLを正確に量り、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶
62 液で滴定する（指示薬 フェノールフタレイン試液3滴）。別に空試験を行い、次式によって総
63 イオン交換容量を求める。

64
65
66

$$\text{総イオン交換容量 (ミリ当量/g)} = \frac{a - b}{M \times C / 100} \times 5$$

67 ただし、a：空試験における0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液の消費量（mL）

68 b：本試験における0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液の消費量（mL）

69 M：試料の採取量（g）

70 C：固形分（%）

イオン交換樹脂（懸濁液）

Ion Exchange Resin (suspension)

定義 本品は、イオン交換樹脂（粒状物、粉状物及び懸濁液がある。）のうち懸濁液である。

性状 本品は、褐色、淡赤褐色又は白色の懸濁液であり、ほとんどにおいが無い。

確認試験 以下の（Ⅰ）又は（Ⅱ）の試験を行うことにより、陽イオン交換樹脂又は陰イオン交換樹脂かを確認する。

（Ⅰ）陽イオン交換樹脂 本品0.5mLに水5mL及び強酸性陽イオン交換樹脂1mLを加え、しばしば振り混ぜながら1時間反応させた後、脱脂綿を載せた漏斗でろ過する。このろ液に塩化ナトリウム0.3gを加え、3分間振り混ぜた後、メチルレッド試液1滴を加えて振り混ぜるとき、液は、赤色を呈する。

（Ⅱ）陰イオン交換樹脂 本品0.5mLに水5mL及び強塩基性陰イオン交換樹脂1mLを加え、しばしば振り混ぜながら1時間反応させた後、脱脂綿を載せた漏斗でろ過する。このろ液に塩化ナトリウム0.3gを加え、3分間振り混ぜた後、フェノールフタレイン試液1滴を加えて振り混ぜるとき、液は、赤色を呈する。

純度試験 (1) 固形分 4.0%以上

本品1.0gを量り、105℃で5時間乾燥した後、質量を量る。

(2) 水可溶物 0.50w/v%以下

本品100mLを量り、内径約7.5cmのメンブランフィルター（孔径0.05μm）を装着した加圧ろ過器でろ過する。このろ液10mLを量り、注意しながら蒸発した後、105℃で3時間乾燥し、その残留物の質量を量る。

(3) 鉛 Pbとして2μg/g以下（2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

(4) ヒ素 Asとして3μg/g以下（0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

総イオン交換容量 陽イオン交換樹脂は（Ⅰ）、陰イオン交換樹脂は（Ⅱ）により試験を行う。

（Ⅰ）陽イオン交換樹脂 1.0ミリ当量/g以上

固形分約0.2gに対応する量の本品を精密に量り、あらかじめ強酸性陽イオン交換樹脂10mLを充填した内径約1cmのクロマトグラフィー用ガラス管に1分間約2mLの速さで流出させた後、水約20mLを同様の速さで流出させる。さらに、水約80mLを1分間15～20mLの速さで流して水洗する。流出液及び洗液は、全てビーカーに合わせ、塩化ナトリウム約1gを加えた後、pH計を用いて0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液でpH7.0になるまで滴定を行う。別に空試験を行い補正し、次式によって総イオン交換容量を求める。

34
35
36

$$\text{総イオン交換容量 (ミリ当量/g)} = \frac{a - b}{M \times C / 100} \times 0.1$$

37
38
39
40

ただし、a : 空試験における0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液の消費量 (mL)

b : 本試験における0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液の消費量 (mL)

M : 試料の採取量 (g)

C : 固形分 (%)

41

(Ⅱ) 陰イオン交換樹脂 1.0ミリ当量/g以上

42
43
44
45
46
47

固形分約0.2gに対応する量の本品を精密に量り、あらかじめ強塩基性陰イオン交換樹脂10mLを充填した内径約1cmのクロマトグラフィー用ガラス管に1分間約2mLの速さで流出させた後、水約20mLを同様の速さで流出させる。さらに、水約80mLを1分間15~20mLの速さで流して水洗する。流出液及び洗液は、全てビーカーに合わせ、塩化ナトリウム約1gを加えた後、pH計を用いて0.1mol/L塩酸でpH7.0になるまで滴定を行う。別に空試験を行い補正し、次式によって総イオン交換容量を求める。

48
49
50

$$\text{総イオン交換容量 (ミリ当量/g)} = \frac{a - b}{M \times C / 100} \times 0.1$$

51
52
53
54

ただし、a : 空試験における0.1mol/L塩酸の消費量 (mL)

b : 本試験における0.1mol/L塩酸の消費量 (mL)

M : 試料の採取量 (g)

C : 固形分 (%)

イソアミラーゼ

Isoamylase

枝切り酵素

定義 本品は、細菌 (*Bacillus*属、*Flavobacterium odoratum*、*Naxibacter* sp. 及び *Pseudomonas amyloclavata*に限る。) の培養物から得られた、デンプン系多糖類の α -1, 6-グルコシド結合を加水分解する酵素である。食品(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。)又は添加物(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。)を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがいいか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、イソアミラーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100)5mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下(0.50g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

ただし、除菌を行わない本品を、自家消費にて食品に使用する場合であって、最終食品の完成前に除菌又は殺菌を行う場合には、生菌数の規格を適用しない。

イソアミラーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品1.0gを量り、酢酸緩衝液(0.05mol/L、pH6.0、塩化カルシウム含有)若しくは水を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこの液を更に同緩衝液若しくは水を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

ワキシコーンスターチ0.50gを量り、50mLの水に懸濁し、かくはんしながら加熱して完全に溶解する。この液に水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製し、調製後は、45℃に保温する。

あらかじめ45℃に加温した酢酸緩衝液(0.05mol/L、pH6.0、塩化カルシウム含有)0.1mLを量り、基質溶液0.35mL及び試料液0.1mLを加え、直ちに振り混ぜた後、45℃で15分間加温する。この液にヨウ素試液(イソアミラーゼ活性試験用)0.5mLを加え、室温で15分間放置後、水10mLを加えて混合し、検液とする。別に酢酸緩衝液(0.05mol/L、pH6.0、塩化カルシウム含有)0.1mLを量り、基質溶液0.35mLを加え、45℃で15分間加温した後、ヨウ素試液(イソアミラーゼ活性試験用)0.5mLを加える。この液に試料液0.1mLを加え、直ちに振り混ぜ、室温で15分間放置後、水10mLを加えて混合し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長610nmにおける吸光度を測定するとき、

39 検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

40 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
41 いて測定する。

42 第2法 本品1.0 gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこの液を
43 更に水を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

44 分岐デキストリン0.40 gを量り、pH5.0の酢酸緩衝液(0.05mol/L)40mLを加えて溶かした後、
45 同緩衝液を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。

46 基質溶液6 mLを量り、50°Cで5分間加温し、試料液1 mLを加えてよく振り混ぜ、50°Cで30分間
47 加温した後、トリクロロ酢酸・硫酸試液2 mLを加えてよく振り混ぜる。この液にヨウ素試液
48 (2.75mmol/L)1 mLを加えてよく振り混ぜ、室温で15分間放置し、検液とする。別に試料液1
49 mLを量り、トリクロロ酢酸・硫酸試液2 mLを加えて混和した後、基質溶液6 mLを加えてよく振り
50 混ぜ、室温で15分間放置し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長610nmにおける吸光度を
51 測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

52 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
53 いて測定する。

54 第3法 本品1.5 gを量り、pH4.5の酢酸緩衝液(0.01mol/L)を加えて溶解若しくは均一に分散し
55 て500mLとしたもの又はこの液を更に同緩衝液を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希
56 釈したものを試料液とする。

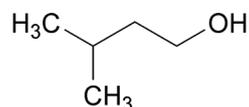
57 ワキシコーンスターチ(リントナー可溶化)4.2 gを量り、300mLの水に懸濁し、かくはんし
58 ながら加熱し、5分間沸騰させた後、冷却する。この液にpH3.5の酢酸緩衝液(1 mol/L)50mL
59 及び水を加えて500mLとしたものを基質溶液とする。用時調製し、調製後は、40°Cに保温する。

60 あらかじめ40°Cに加温した基質溶液3 mLを量り、試料液0.5mLを加えて直ちに振り混ぜ、40°Cで
61 30分間加温する。この液0.5mLを量り、硫酸(1→1800)15mLに加え、ヨウ素試液(0.005mol/L)
62 0.5mLを加え、25°Cで15分間放置し、検液とする。別にあらかじめ40°Cに加温した基質溶液3 mLを
63 量り、試料液0.5mLを加えて振り混ぜ、直ちにその0.5mLを量り、硫酸(1→1800)15mLに加え、
64 以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長610nmにおける吸光
65 度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

66 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
67 いて測定する。

イソアミルアルコール

Isoamyl Alcohol

C₅H₁₂O

分子量 88.15

3-Methylbutan-1-ol [123-51-3]

含量 本品は、イソアミルアルコール (C₅H₁₂O) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

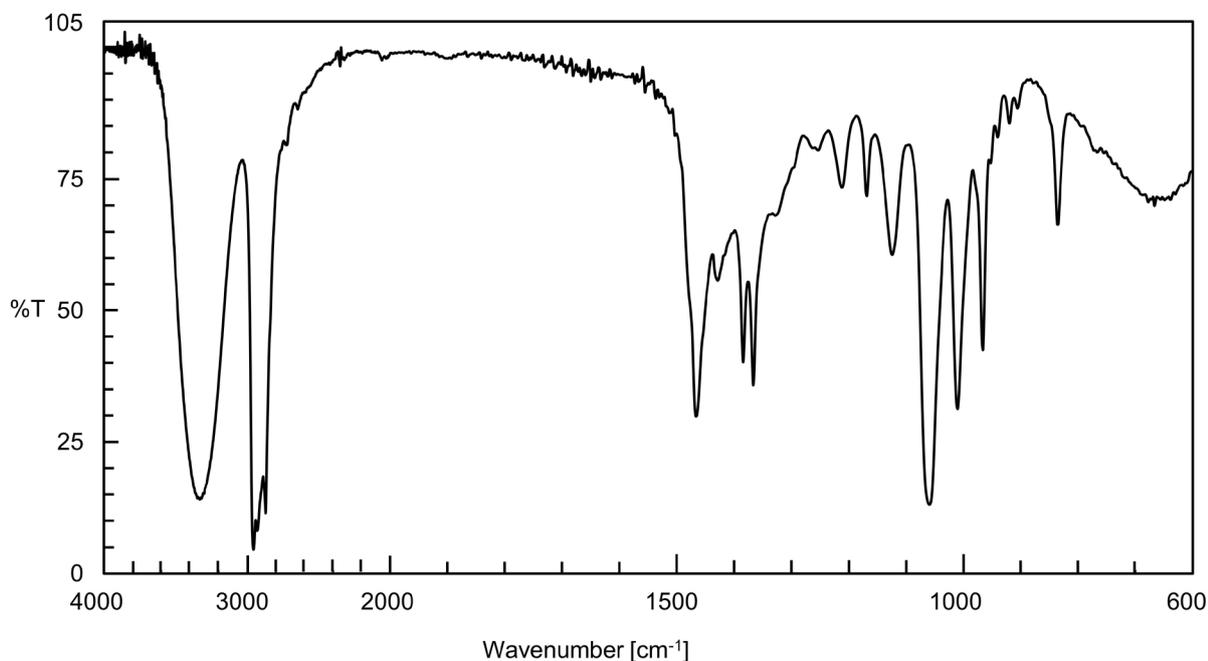
屈折率 $n_D^{20} = 1.404 \sim 1.410$

比重 $d_{25}^{25} = 0.806 \sim 0.813$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。

参照スペクトル

イソアミルアルコール



イソアルファール苦味酸

Iso- α -bitter Acids

イソアルファール酸

定義 本品は、ホップ (*Humulus lupulus* L.) の花から得られた、イソフムロン類を主成分とするものである。

含量 本品は、イソアルファール苦味酸20.0%以上を含む。

性状 本品は、黄褐色の液体で特異なおいがあり、強い苦味がある。

確認試験 定量法の検液及び標準液につき、定量法の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液には標準液の主ピークと保持時間の一致するピークを認める。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下(2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして1.5 μ g/g以下(1.0g、第4法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

定量法 本品約0.1gを精密に量り、メタノール/リン酸試液(0.1mol/L)混液(500:1)を加えて溶かし、正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、メタノール/リン酸試液(0.1mol/L)混液(500:1)で正確に50mLとし、検液とする。濁りがある場合には、メンブランフィルター(孔径0.45 μ m)でろ過する。別に、定量用イソアルファール苦味酸約50mgを精密に量り、メタノール/リン酸試液(0.1mol/L)混液(500:1)で正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、メタノール/リン酸試液(0.1mol/L)混液(500:1)で正確に50mLとし、標準液とする。検液及び標準液それぞれ10 μ Lにつき、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。このとき、標準液にはイソコフムロン、イソフムロン、イソアドフムロンの順で主ピークが現れる。検液においてイソコフムロンからイソアドフムロンまでの保持時間に現れるすべてのピークの面積を合計し、次式によりイソアルファール苦味酸の含量を求める。

$$\text{イソアルファール苦味酸含量 (\%)} = (a \times b \times A_A) / (M \times A_S \times 1000)$$

ただし、a : 定量用イソアルファール苦味酸の採取量 (mg)

b : 定量用イソアルファール苦味酸の中のイソアルファール苦味酸の含量 (%)

A_A : 検液のイソコフムロンからイソアドフムロンまでの保持時間に現れるすべてのピーク
の面積の合計

A_S : 標準液の主ピーク
の面積の合計

M : 試料の採取量 (g)

操作条件

検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 270nm)

カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

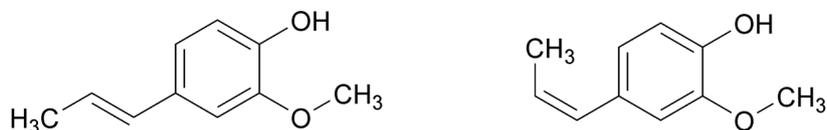
カラム温度 35 $^{\circ}$ C

移動相 メタノール/水/リン酸混液 (75 : 24 : 1)

流量 1 mL/分

イソオイゲノール

Isoeugenol

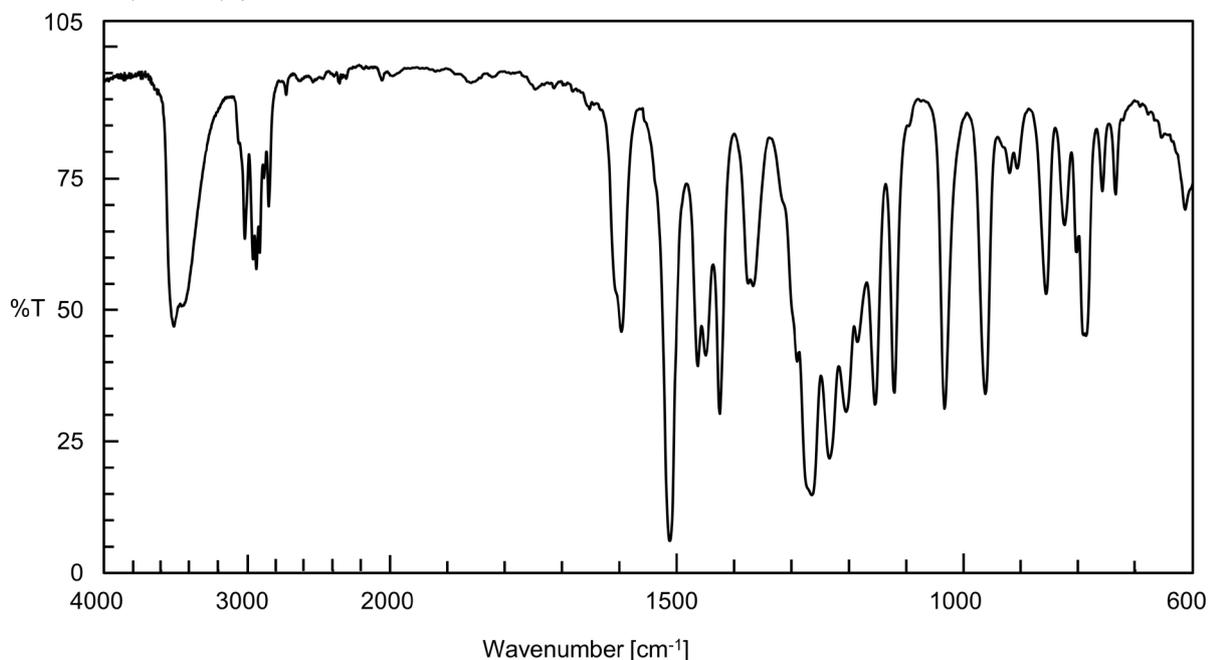
 $C_{10}H_{12}O_2$

分子量 164.20

2-Methoxy-4-(prop-1-en-1-yl)phenol [97-54-1]

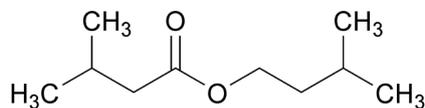
含量 本品は、イソオイゲノール ($C_{10}H_{12}O_2$) 98.5%以上を含む。**性状** 本品は、無～淡黄褐色の澄明な液体で、特有のにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.572 \sim 1.577$ **比重** $d_{25}^{25} = 1.081 \sim 1.087$ **定量法** 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。**参照スペクトル**

イソオイゲノール



イソ吉草酸イソアミル

Isoamyl Isovalerate

C₁₀H₂₀O₂

分子量 172.26

3-Methylbutyl 3-methylbutanoate [659-70-1]

含量 本品は、イソ吉草酸イソアミル (C₁₀H₂₀O₂) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、果実ようのにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.411 \sim 1.414$

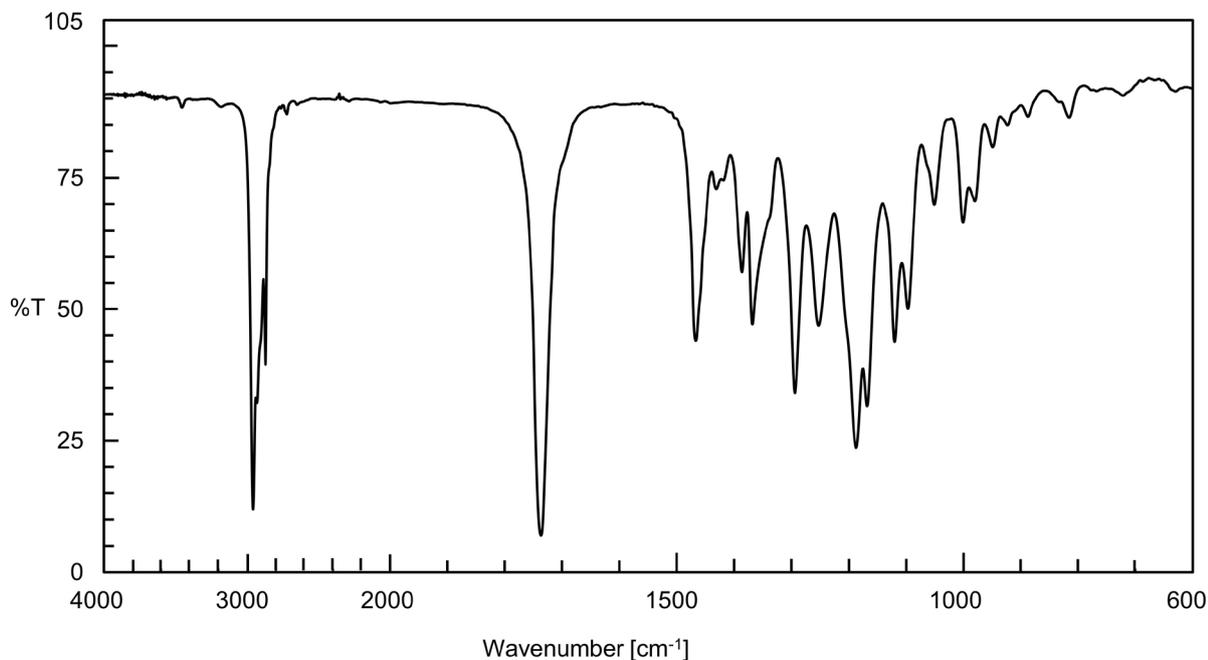
比重 $d_{25}^{25} = 0.851 \sim 0.857$

純度試験 酸価 2.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。

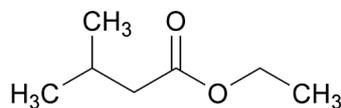
参照スペクトル

イソ吉草酸イソアミル



イソ吉草酸エチル

Ethyl Isovalerate

 $C_7H_{14}O_2$

分子量 130.18

Ethyl 3-methylbutanoate [108-64-5]

含量 本品は、イソ吉草酸エチル ($C_7H_{14}O_2$) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、果実ようのにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.395 \sim 1.399$

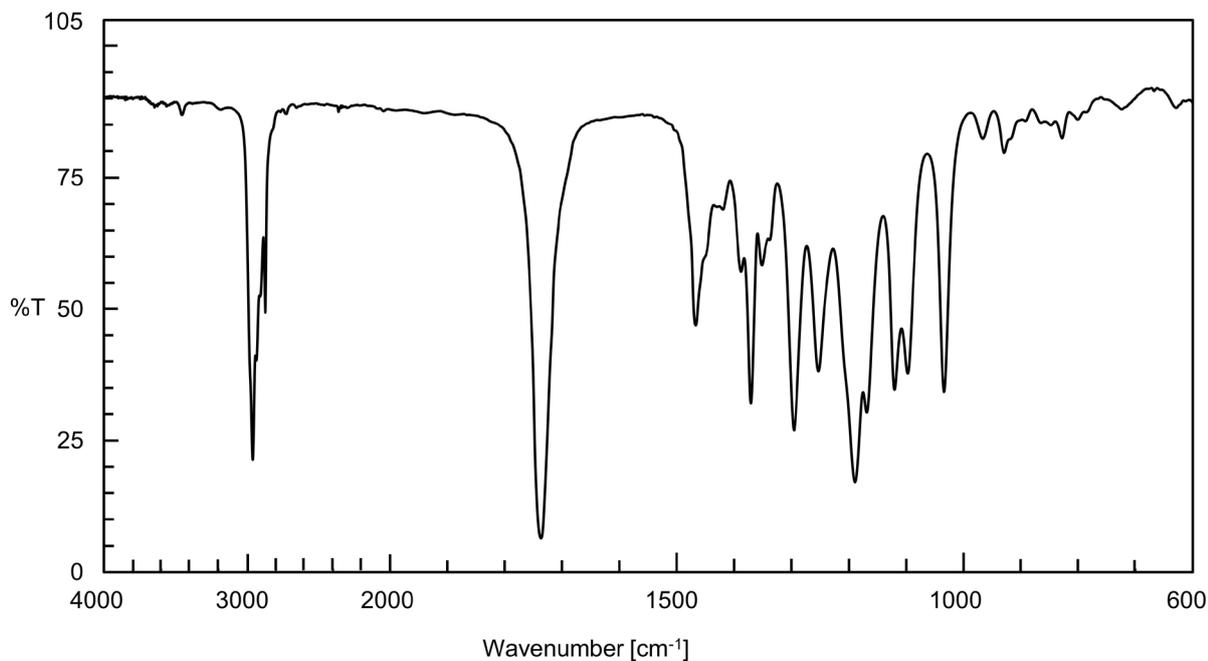
比重 $d_{25}^{25} = 0.861 \sim 0.865$

純度試験 酸価 2.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。

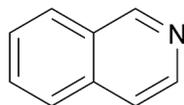
参照スペクトル

イソ吉草酸エチル



イソキノリン

Isoquinoline

C₉H₇N

分子量 129.16

Isoquinoline [119-65-3]

含量 本品は、イソキノリン (C₉H₇N) 97.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の液体又は白色～淡黄色の固体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。なお、固体の場合には40℃の水浴中で加温して融解し、試料とする。

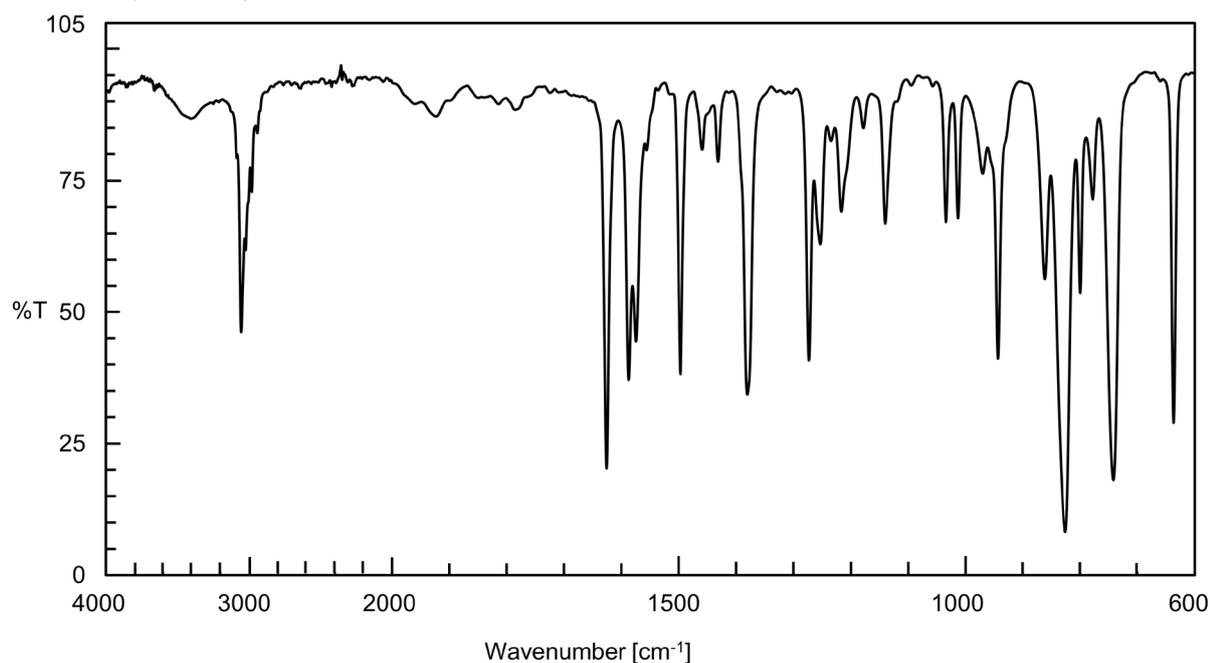
屈折率 $n_D^{30} = 1.618 \sim 1.624$

比重 $d_{30}^{30} = 1.093 \sim 1.099$

定量法 本品のエタノール (95) 溶液 (1→10) を検液とし、香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。ただし、カラム温度は、150℃で注入し、毎分5℃で230℃まで昇温し、230℃を24分間保持する。

参照スペクトル

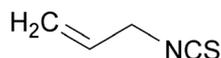
イソキノリン



イソチオシアン酸アリル

Allyl Isothiocyanate

揮発ガイン油

 C_4H_5NS

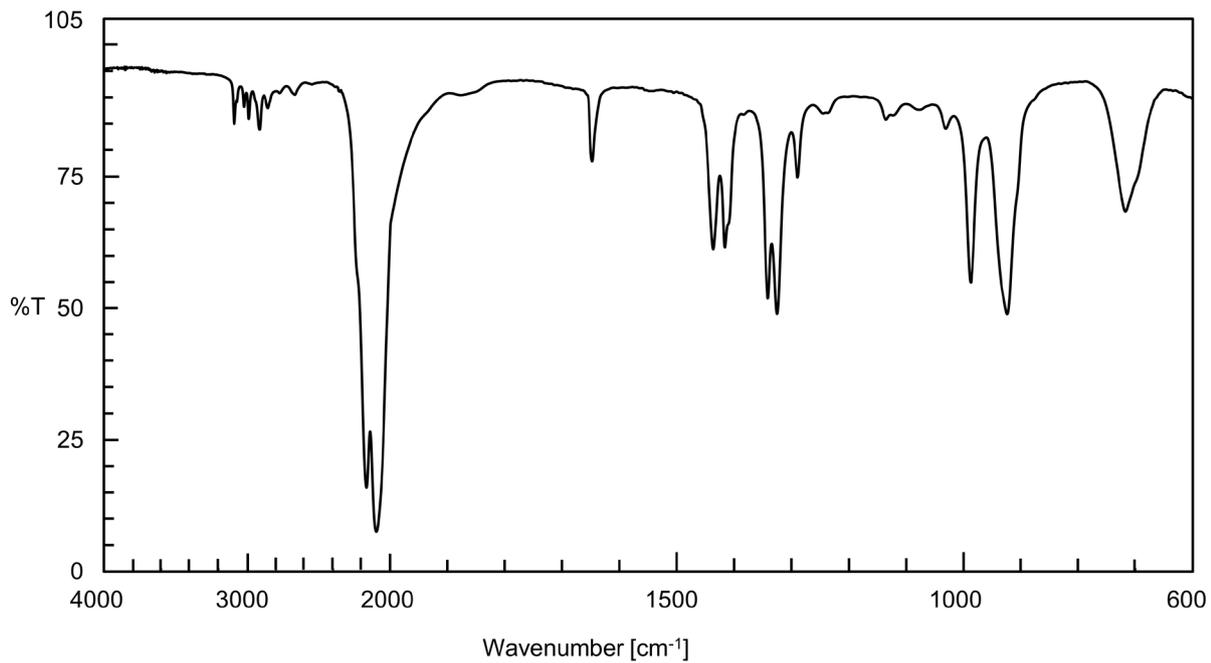
分子量 99.15

Allyl isothiocyanate [57-06-7]

含 量 本品は、イソチオシアン酸アリル (C_4H_5NS) 97.0%以上を含む。**性 状** 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、カラシよりの強い刺激性のにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.528 \sim 1.532$ **比 重** $d_{20}^{20} = 1.018 \sim 1.024$ **純度試験** フェノール類及びチオシアン酸化合物 本品1.0mLを量り、エタノール(95) 5mLを加えて溶かし、塩化鉄(Ⅲ)六水和物溶液(1→10) 1滴を加えるとき、液は、赤色又は青色を呈さない。**定量法** 本品約3gを精密に量り、エタノール(95)を加えて溶かして正確に100mLとする。この液5mLを正確に量り、アンモニア試液5mLを加え、更に0.1mol/L硝酸銀溶液50mLを正確に量って加え、還流冷却器を付けて水浴中で1時間加熱する。冷後、水を加えて正確に100mLとし、乾燥ろ紙を用いてろ過する。初めのろ液約10mLを捨て、次のろ液50mLを正確に量り、硝酸5mL及び硫酸アンモニウム鉄(Ⅲ)・硫酸試液2mLを加え、過量の硝酸銀を0.1mol/Lチオシアン酸アンモニウム溶液で滴定する。別に空試験を行う。0.1mol/L硝酸銀溶液1mL=4.958mg C_4H_5NS

24 参照スペクトル

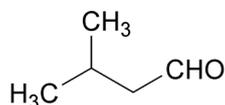
25 イソチオシアン酸アリル



26

イソバレルアルデヒド

Isovaleraldehyde

C₅H₁₀O

分子量 86.13

3-Methylbutanal [590-86-3]

含量 本品は、イソバレルアルデヒド (C₅H₁₀O) 95.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.387 \sim 1.408$

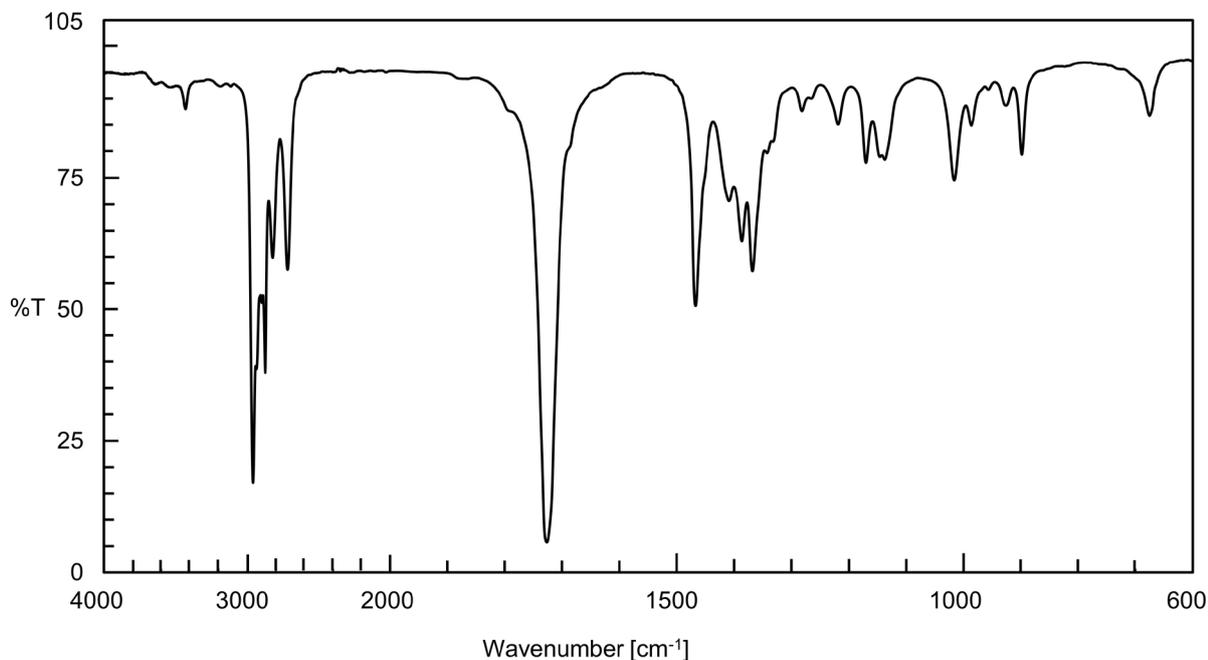
比重 $d_{20}^{20} = 0.795 \sim 0.815$

純度試験 酸価 10.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(3)により定量する。

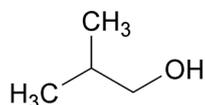
参照スペクトル

イソバレルアルデヒド



イソブタノール

Isobutanol

C₄H₁₀O

分子量 74.12

2-Methylpropan-1-ol [78-83-1]

含量 本品は、イソブタノール (C₄H₁₀O) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.392 \sim 1.398$

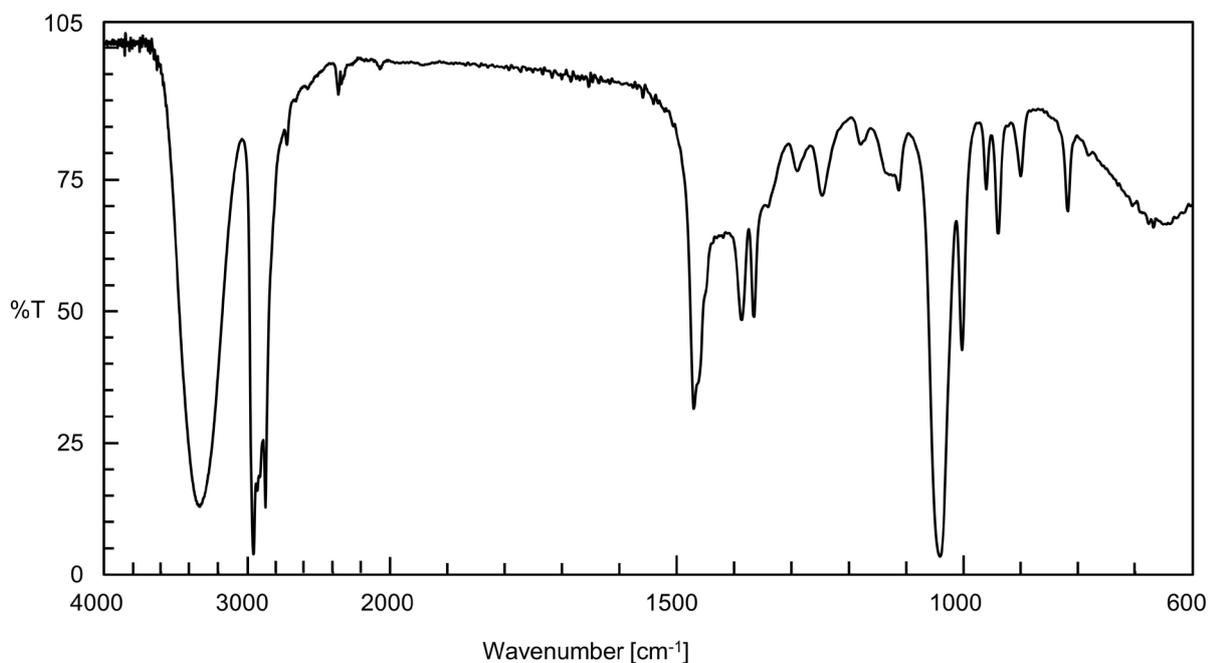
比重 $d_{25}^{25} = 0.799 \sim 0.801$

純度試験 酸価 2.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。

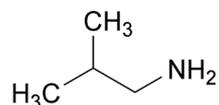
参照スペクトル

イソブタノール



イソブチルアミン

Isobutylamine

C₄H₁₁N

分子量 73.14

2-Methylpropan-1-amine [78-81-9]

含量 本品は、イソブチルアミン (C₄H₁₁N) 95.0%以上を含む。

性状 本品は、無～黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

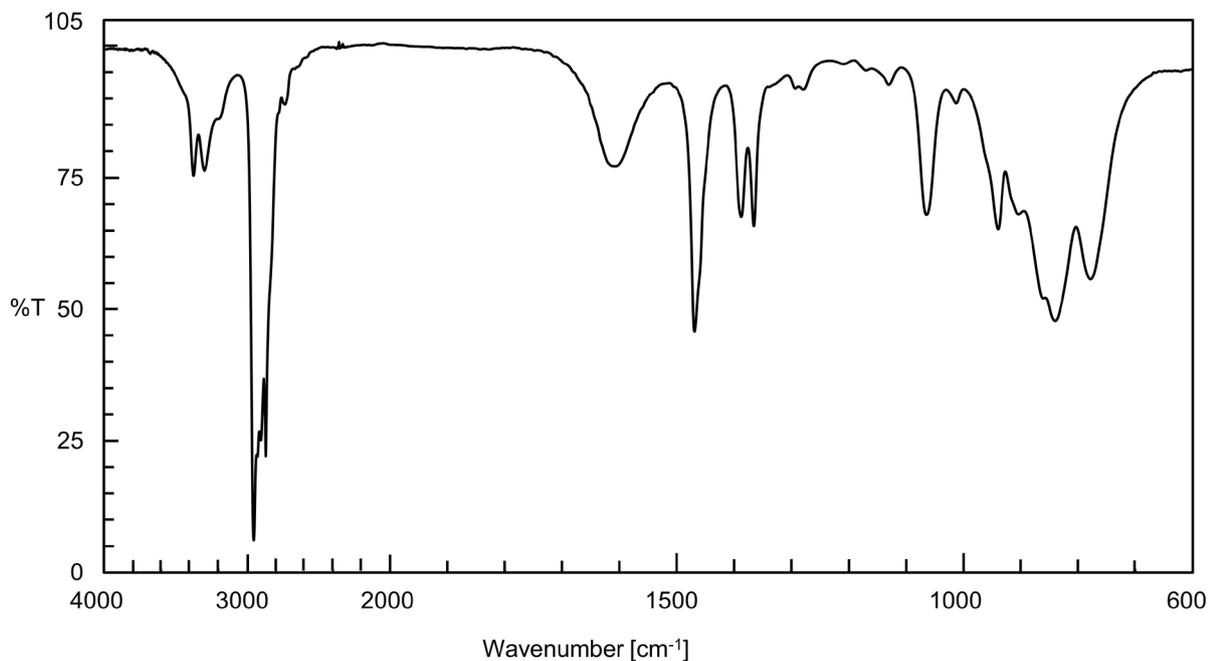
屈折率 $n_D^{20} = 1.391 \sim 1.400$

比重 $d_{25}^{25} = 0.724 \sim 0.737$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。ただし、カラムは、内径0.25～0.53mm、長さ30～60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメチルポリシロキサンを0.25～1 μmの厚さで被覆したものをを用いる。

参照スペクトル

イソブチルアミン

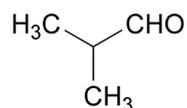


イソブチルアルデヒド

Isobutyraldehyde

Isobutanal

イソブタナール

C₄H₈O

分子量 72.11

2-Methylpropanal [78-84-2]

含量 本品は、イソブチルアルデヒド (C₄H₈O) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.369 \sim 1.379$

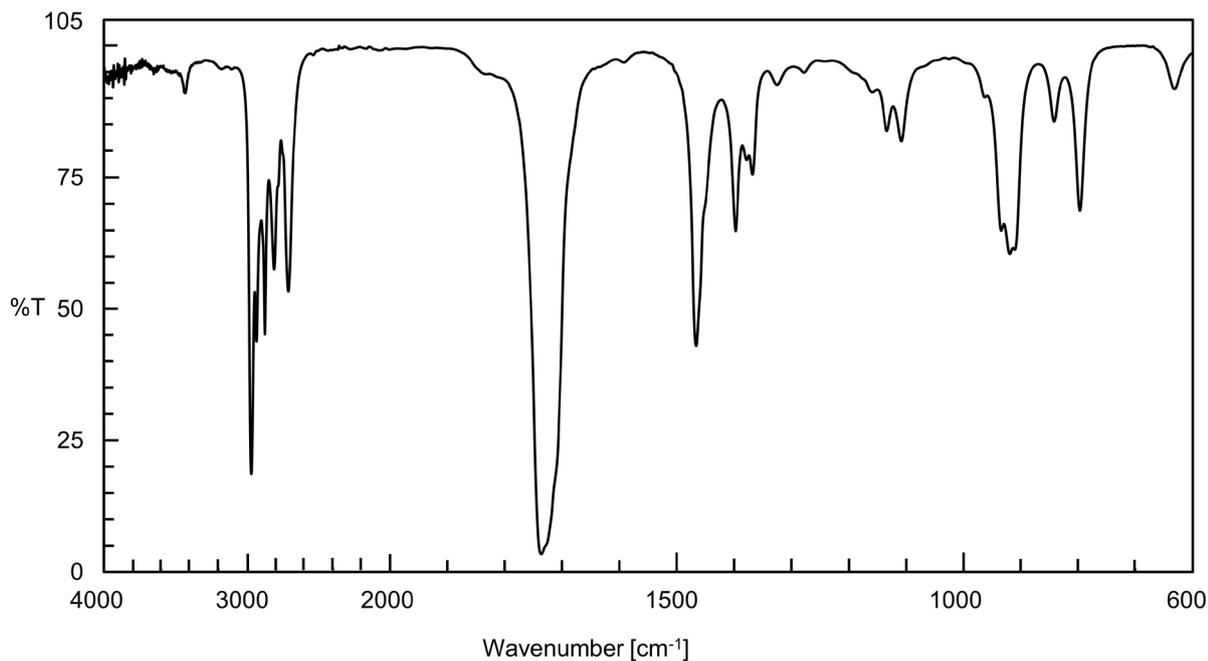
比重 $d_{25}^{25} = 0.783 \sim 0.791$

純度試験 酸価 5.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(3)により定量する。

参照スペクトル

イソブチルアルデヒド

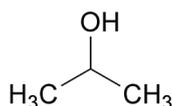


イソプロパノール

Isopropanol

イソプロピルアルコール

2-プロパノール

 $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$

分子量 60.10

Propan-2-ol [67-63-0]

含量 本品は、イソプロパノール ($\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$) 99.7%以上を含む。

性状 本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.374 \sim 1.380$

比重 $d_{20}^{20} = 0.784 \sim 0.788$

純度試験 (1) 遊離酸 本品15.0mLに水(二酸化炭素除去) 50mL及びフェノールフタレイン試液2滴を加え、これに0.01mol/L水酸化ナトリウム溶液0.40mLを加えるとき、液は、赤色に変わる。

(2) 鉛 Pbとして $1\mu\text{g/g}$ 以下(4.0g、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品を加熱して蒸発乾固する。残留物に硫酸1mLを加えて、硫酸の白煙が発生しなくなるまで加熱した後、電気炉に入れ、 500°C で3時間加熱する。塩酸(1→4)10mLを加え、加熱して蒸発乾固した後、硝酸(1→150)を加えて溶かし、10mLとし、検液とする。別に、鉛標準液を正確に量り、硝酸(1→150)を加えて正確に10mLとし、比較液とする。

(3) 蒸発残留物 $0.002\text{w/v}\%$ 以下

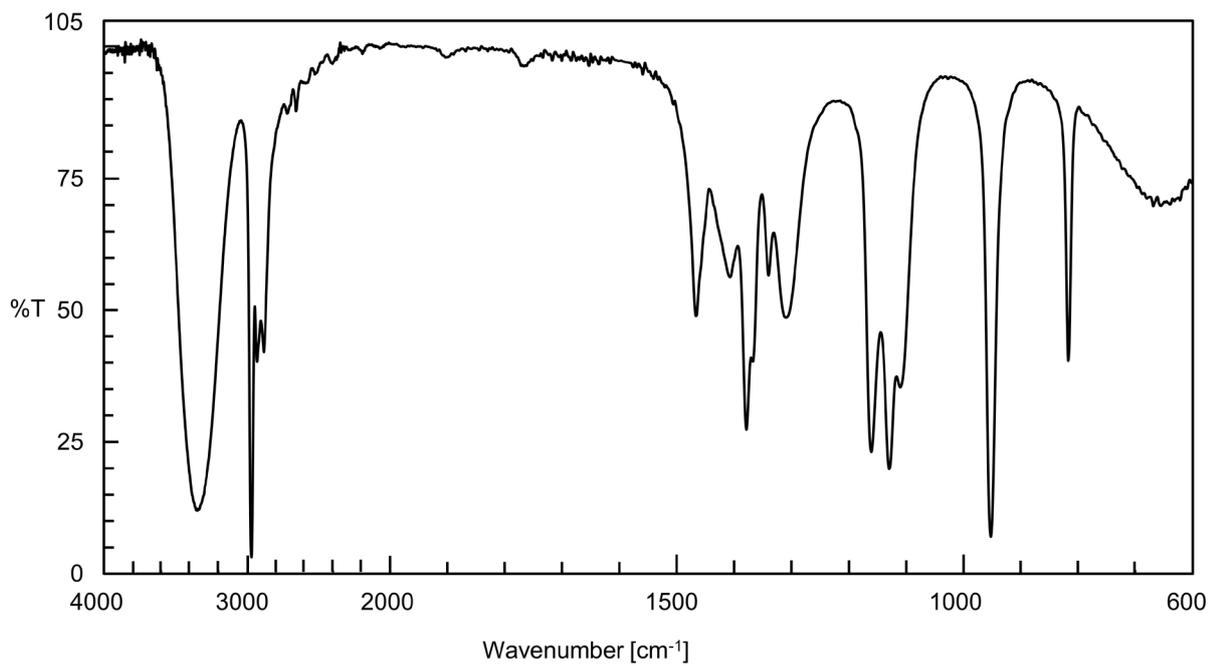
あらかじめ 105°C で30分間加熱し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量った蒸発皿に本品100mLを入れ、水浴上で蒸発乾固し、 105°C で30分間又は恒量になるまで加熱し、その質量を量る。

水分 0.20%以下(10g、容量滴定法、直接滴定)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。

30 参照スペクトル

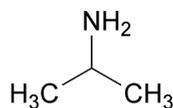
31 イソプロパノール



32

イソプロピルアミン

Isopropylamine

C₃H₉N

分子量 59.11

Propan-2-amine [75-31-0]

含量 本品は、イソプロピルアミン (C₃H₉N) 95.0%以上を含む。

性状 本品は、無～黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

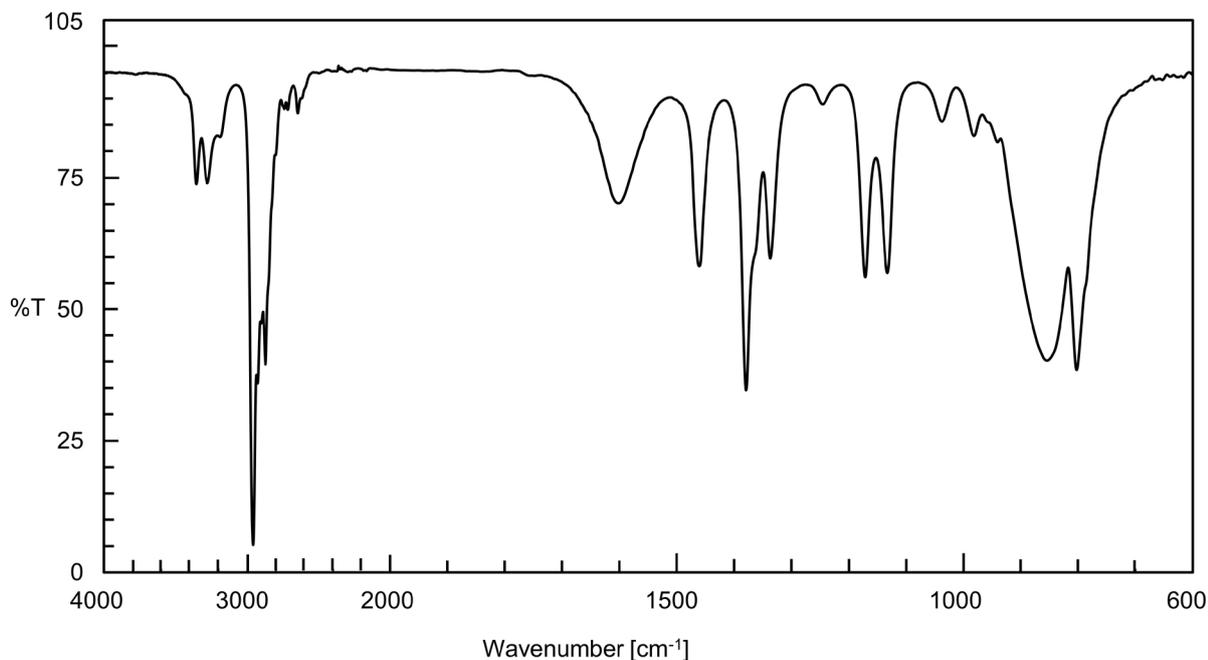
屈折率 $n_D^{20} = 1.367 \sim 1.378$

比重 $d_{25}^{25} = 0.681 \sim 0.693$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。ただし、カラムは、内径0.25～0.53mm、長さ30～60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメチルポリシロキサンを0.25～1 μmの厚さで被覆したものをを用いる。

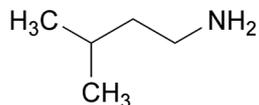
参照スペクトル

イソプロピルアミン



イソペンチルアミン

Isopentylamine

C₅H₁₃N

分子量 87.16

Isopentylamine [107-85-7]

含量 本品は、イソペンチルアミン (C₅H₁₃N) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無～微黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

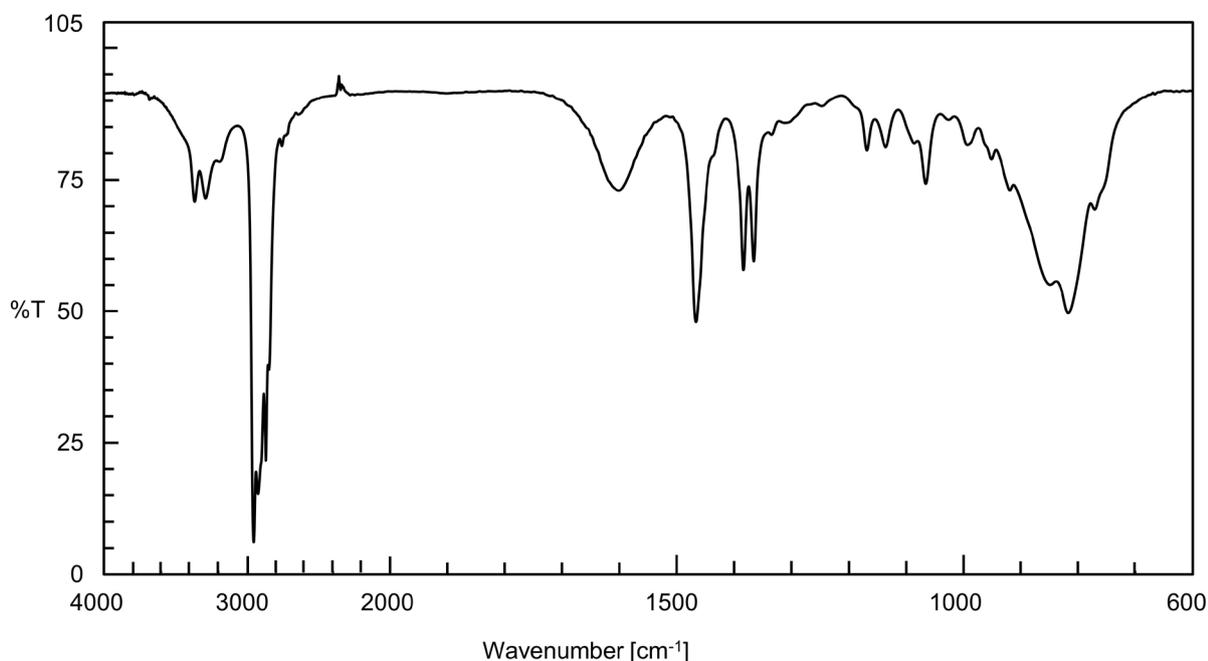
屈折率 $n_D^{20} = 1.405 \sim 1.411$

比重 $d_{20}^{20} = 0.747 \sim 0.753$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。ただし、カラムは、内径0.25～0.53mm、長さ30～60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメチルポリシロキサンを0.25～1 μmの厚さで被覆したものをを用いる。

参照スペクトル

イソペンチルアミン



イソマルトデキストラナーゼ

Isomaltodextranase

定義 本品は、細菌 (*Arthrobacter*属に限る。) の培養物より得られた、デキストランを分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体で、においがいいか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、イソマルトデキストラナーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5mLに溶けない場合は、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品 1 gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液は、それぞれ第3法及び第2法により調製する。

ただし、除菌を行わない本品を、自家消費にて食品に使用する場合であって、最終食品の完成前に除菌又は殺菌を行う場合には、生菌数の規格を適用しない。

イソマルトデキストラナーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品1.0 gを量り、水若しくはpH4.5の酢酸緩衝液 (0.05mol/L) を加えて溶解若しくは均一に分散して10mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

デキストラン (分子量150000) 1.25 gを量り、pH4.5の酢酸緩衝液 (0.05mol/L) を加えて溶かし100mLとしたものを基質溶液とする。

40℃に加温した基質溶液 5 mLに試料液0.2mLを加えて混和し、40℃で20分間加温した後、この液 1 mLを量り、ソモギー銅試液 2 mLを入れた試験管に入れ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして水浴中で10分間加熱し、室温まで冷却する。この液に、ネルソン試液 2 mLを加えて混和し、30分間放置した後、水 5 mLを加え、検液とする。別に40℃に加温した基質溶液 5 mLに試料液0.2mLを加えて混和し、この液 1 mLを量り、ソモギー銅試液 2 mLを入れた試験管に入れ直ちに混和する。試験管にガラス玉を乗せて蓋をして水浴中で10分間加熱し、室温まで冷却する。この液にネルソン試液 2 mLを加えて混和し、30分間放置した後、水 5 mLを加え、比較液とする。検液及び比較液につき、波長520nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は比較液の吸光度よりも大きい。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合は、遠心分離を行い、その上澄液について測定する。

第2法 本品1.0 gを量り、水若しくはpH4.5の酢酸緩衝液 (0.05mol/L) を加えて溶解若しくは均

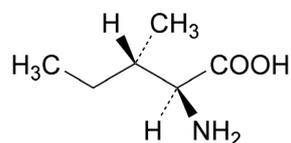
39 一に分散し10mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍、1000倍若し
40 くは10000倍に希釈したものを試料液とする。

41 デキストラン（分子量150000）1.25 gを量り、pH4.5の酢酸緩衝液（0.05mol/L）を加えて溶
42 かし、50mLとしたものを基質溶液とする。

43 基質溶液500 μ Lに試料液500 μ Lを加えて混和し、40 $^{\circ}$ Cで4時間加温した後、水浴中で10分間加熱
44 し、冷後、検液とする。別にイソマルトース0.13 gを量り、水10mLに溶かし、標準液とする。基
45 質溶液500 μ Lに試料液500 μ Lを加えて混和し、直ちに水浴中で10分間加熱し、冷後、対照液とする。
46 検液、対照液及び標準液2 μ Lを量り、1-ブタノール/ピリジン/水混液（6：4：1）を展開
47 溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線より約15cmの高さに上昇した
48 とき展開を止め、風乾した後、15%硫酸・メタノール試液を噴霧し、100 $^{\circ}$ Cで10分間加熱後に観察
49 するとき、検液から得たスポットのうち1個のスポットは、標準液から得たスポットと R_f 値が等
50 しく、対照液から得た R_f 値が等しいスポットよりも色が濃い。ただし、薄層板には、薄層クロマ
51 トグラフィー用シリカゲルを担体とし、110 $^{\circ}$ Cで1時間乾燥したものを使用する。

L-イソロイシン

L-Isoleucine

 $C_6H_{13}NO_2$

分子量 131.17

(2*S*, 3*S*)-2-Amino-3-methylpentanoic acid [73-32-5]**含量** 本品を乾燥物換算したものは、L-イソロイシン ($C_6H_{13}NO_2$) 98.0~102.0%を含む。**性状** 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがいいか、又はわずかに特異なにおいがあり、わずかに苦味がある。**確認試験** 本品の水溶液 (1→1000) 5 mLにニンヒドリン溶液 (1→1000) 1 mLを加え、3分間加熱するとき、液は、紫色を呈する。**比旋光度** $[\alpha]_D^{20} = +38.0 \sim +41.5^\circ$ (2 g、塩酸試液 (6 mol/L)、50 mL、乾燥物換算)**pH** 5.5~7.0 (1.0 g、水100 mL)**純度試験** (1) 溶状 無色、澄明 (0.50 g、塩酸試液 (1 mol/L) 10 mL)

(2) 塩化物 Clとして0.021%以下 (0.50 g、比較液0.01 mol/L塩酸0.30 mL)

(3) 鉛 Pbとして2 $\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)(4) ヒ素 Asとして3 $\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第2法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)**乾燥減量** 0.3%以下 (105°C、3時間)**強熱残分** 0.1%以下**定量法** 本品約0.25 gを精密に量り、以下「D-L-アラニン」の定量法を準用する。0.1 mol/L過塩素酸 1 mL = 13.12 mg $C_6H_{13}NO_2$

イヌリナーゼ

Inulinase

イヌラーゼ

定義 本品は、糸状菌 (*Aspergillus aculeatus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus phoenicis*, *Penicillium purpurogenum*及び*Trichoderma*属に限る。) の培養物から得られた、イヌリンを加水分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがなく、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、イヌリナーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

イヌリナーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品1.0 gを量り、pH5.0の酢酸緩衝液 (0.1mol/L) 若しくは水を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液若しくは水を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

イヌリン (チコリ由来) 1.50 gを量り、pH5.0の酢酸緩衝液 (0.1mol/L) を加え、水浴中で混ぜながら加熱して溶かし、更に同緩衝液を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。

試験管に基質溶液0.2mLを量り、50℃で5分間加温し、試料液0.2mLを加え直ちに振り混ぜ、50℃で30分間加温する。この液に3, 5-ジニトロサリチル酸・フェノール試液1.2mLを加えて混和し、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして水浴中で5分間加熱する。冷後、水8.4mLを加えて振り混ぜ、検液とする。別に試験管に3, 5-ジニトロサリチル酸・フェノール試液1.2mLを量り、基質溶液0.2mL及び試料液0.2mLを加え直ちに振り混ぜ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして水浴中で5分間加熱する。冷後、水8.4mLを加えて振り混ぜ、比較液とする。検液及び比較液につき、波長550nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

第2法 本品1.0 gを量り、pH4.5の酢酸緩衝液 (0.1mol/L) 若しくは水を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液若しくは水を用いて10倍、100倍若しくは

39 1000倍に希釈したものを試料液とする。

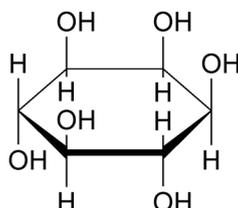
40 イヌリン（ダリア由来）0.56 gを量り、水70mLにかき混ぜながら徐々に加え、水浴中で加熱し
41 て溶かし、pH4.5の酢酸緩衝液（1 mol/L）10mLを加え、更に水を加え100mLとしたものを基質溶
42 液とする。試験管に基質溶液1.8mLを量り、40°Cで5分間加温し、試料液0.2mLを加えて直ちに振
43 り混ぜ、40°Cで20分間加温する。この液に3, 5-ジニトロサリチル酸・ラクトース試液4 mLを
44 加えて直ちに振り混ぜ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして、水浴中で15分間加熱する。冷後、
45 検液とする。別に試験管に試料液0.2mLを量り、40°Cで5分間加温し、3, 5-ジニトロサリチル
46 酸・ラクトース試液4 mLを加えて直ちに振り混ぜる。この液に基質溶液1.8mLを加えて混和し、試
47 験管にガラス玉を乗せて蓋をして、水浴中で15分間加熱する。冷後、比較液とする。検液及び比
48 較液につき、波長540nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも
49 大きい。

50 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
51 いて測定する。

myo-イノシトール

myo-Inositol

myo-イノシット

 $C_6H_{12}O_6$

分子量 180.16

(1*R*, 2*S*, 3*S*, 4*R*, 5*R*, 6*S*)-cyclohexane-1, 2, 3, 4, 5, 6-hexol [87-89-8]

定 義 本品は、イノシトールのうち、myo-イノシトールを成分とするものであり、イネ (*Oryza sativa* L.) の種子から得られた米ぬか若しくはトウモロコシ (*Zea mays* L.) の種子から得られたフィチン酸を分解したもの又はテンサイ (*Beta vulgaris* L.) の糖液若しくは糖蜜から、分離して得られたものである。

含 量 本品を乾燥したものは、myo-イノシトール ($C_6H_{12}O_6$) 97.0%以上を含む。

性 状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においはなく、味は甘い。

確認試験 本品を乾燥し、赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数 3380cm^{-1} 、 3220cm^{-1} 、 1446cm^{-1} 、 1147cm^{-1} 、 1114cm^{-1} 及び 1049cm^{-1} のそれぞれの付近に吸収を認める。

融 点 223~227°C

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (1.0 g、水10mL)

(2) 塩化物 Clとして0.005%以下 (2.0 g、比較液 0.01mol/L 塩酸0.30mL)

(3) 硫酸塩 SO_4 として0.006%以下 (4.0 g、比較液 0.005mol/L 硫酸0.50mL)

(4) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(5) 鉄 Feとして $5.0\mu\text{g/g}$ 以下 (1.0 g、第1法、比較液 鉄標準液0.5mL)

(6) カルシウム 本品1.0 gを水10mLに溶かし、シュウ酸アンモニウム一水和物溶液 (1→30) 1 mLを加え、1分間放置するとき、液は、澄明である。

(7) ヒ素 Asとして $1.5\mu\text{g/g}$ 以下 (1.0 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(8) 還元性物質 本品0.50 gを水10mLに溶かし、フェーリング試液 5 mLを加えて3分間加熱した後、30分間放置するとき、帯黄橙~赤色の沈殿を生じない。

乾燥減量 0.5%以下 (105°C、4時間)

強熱残分 0.1%以下

定 量 法 本品及び定量用myo-イノシトールを乾燥し、それぞれ約0.2 gを精密に量り、水30mLと1-プロパノール溶液 (3→25) 5 mLずつを正確に加えた後、水を加えて正確に50mLとし、検液及び標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ10 μL ずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液の1-プロパノールのピーク面積に対するmyo-イノシトールのピーク面

34 積の比 Q_T 及び Q_S を求め、次式により含量を求める。

35
36 myo -イノシトール ($C_6H_{12}O_6$) の含量 (%) = $\frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 100$
37

38 ただし、 M_S : 定量用 myo -イノシトールの採取量 (g)

39 M_T : 試料の採取量 (g)

40 操作条件

41 検出器 示差屈折計

42 カラム充填剤 6～8 μ mの液体クロマトグラフィー用強酸性陽イオン交換樹脂

43 カラム管 内径8mm、長さ30cmのステンレス管

44 カラム温度 65 $^{\circ}$ C付近の一定温度

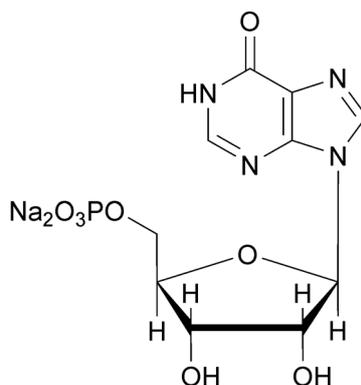
45 移動相 水

46 流量 myo -イノシトールの保持時間が約9分になるように調整する。

5´-イノシン酸二ナトリウム

Disodium 5´-Inosinate

5´-イノシン酸ナトリウム

 $C_{10}H_{11}N_4Na_2O_8P$

分子量 392.17

Disodium inosine 5´-monophosphate [4691-65-0]

含量 本品を無水物換算したものは、5´-イノシン酸二ナトリウム ($C_{10}H_{11}N_4Na_2O_8P$) 97.0～102.0%を含む。

性状 本品は、無～白色の結晶又は白色の結晶性の粉末で、特異な味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (3→10000) 3 mLにオルシノール・エタノール試液0.2 mLを加え、更に硫酸アンモニウム鉄(Ⅲ)・塩酸試液 3 mLを加え、水浴中で10分間加熱するとき、液は、緑色を呈する。

(2) 本品の水溶液 (1→20) 5 mLにマグネシア試液 2 mLを加えるとき、沈殿を生じない。次に、硝酸 7 mLを加え、10分間煮沸した後、水酸化ナトリウム溶液 (1→25) を加えて中和した液は、リン酸塩(2)の反応を呈する。

(3) 本品20mgに塩酸 (1→1000) 1000mLを加えて溶かした液は、波長248～252nmに吸収極大がある。

(4) 本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

pH 7.0～8.5 (1.0 g、水20mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (0.50 g、水10mL)

(2) 鉛 Pbとして $1\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (4.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) 吸光度比 本品20mgを量り、塩酸 (1→1000) を加えて溶かし、1000mLとする。この液の波長 250nm、260nm及び280nmにおけるそれぞれの吸光度 A_1 、 A_2 及び A_3 を測定するとき、 A_1/A_2 は 1.55～1.65、 A_3/A_2 は 0.20～0.30 である。

(5) 他の核酸分解物 本品0.10 gを量り、水を加えて溶かし、20mLとし、検液とする。検液 $1\mu\text{L}$ を量り、対照液を用いず、1-プロパノール/アンモニア試液/アセトン混液 (6 : 5 : 2) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇し

30 たとき展開を止め、風乾した後、暗所で紫外線（波長約250nm）下で観察するとき、一つのスポットのみを認める。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲル（蛍光剤入り）を担体とし、110℃で1時間乾燥したものを使用する。

33 **水分** 29.0%以下（0.15 g、容量滴定法、逆滴定）

34 ただし、水分測定用試液を過量に加え、20分間かき混ぜた後、滴定を行う。

35 **定量法** 本品約0.5 gを精密に量り、塩酸（1→1000）を加えて溶かして正確に1000mLとする。この液10mLを正確に量り、塩酸（1→1000）を加えて正確に250mLとし、検液とする。波長250nmにおける検液の吸光度Aを測定し、次式により含量を求める。

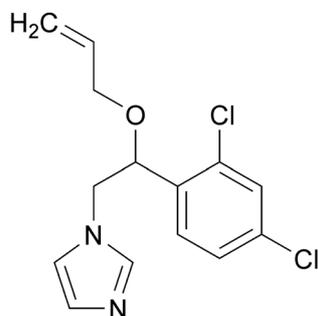
38 5´-イノシン酸二ナトリウム（ $C_{10}H_{11}N_4Na_2O_8P$ ）の含量（%）

$$\begin{aligned} & \frac{250 \times A}{M \times 310.0} \times 100 \\ 39 & \\ 40 & \\ 41 & \end{aligned}$$

42 ただし、M：無水物換算した試料の採取量（g）

イマザリル

Imazalil

C₁₄H₁₄Cl₂N₂O

分子量 297.18

1-[(2*RS*)-2-(Allyloxy)-2-(2,4-dichlorophenyl)ethyl]-1*H*-imidazole [35554-44-0]

含量 本品は、イマザリル (C₁₄H₁₄Cl₂N₂O) 97.5%以上を含む。

性状 本品は、淡黄～淡褐色の結晶性の粉末又は塊であり、においが無い。

確認試験 本品40mgに塩酸試液 (0.1mol/L) 10mLを加えて溶かし、更に2-プロパノールを加えて溶かし、100mLとした液は、波長263～267nm、270～274nm及び278～282nmに吸収極大がある。

融点 49～54℃

純度試験 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

強熱残分 0.1%以下

定量法 本品約0.7gを精密に量り、2-ブタノン/酢酸混液 (7:3)を加えて溶かし、0.1mol/L過塩素酸で滴定する (指示薬 *p*-ナフトールベンゼイン試液10滴)。終点は、液の橙色が緑色に変わるときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.1mol/L過塩素酸 1mL=29.72mg C₁₄H₁₄Cl₂N₂O

インベルターゼ

Invertase

サッカラーゼ

シュークララーゼ

スクラーゼ

定 義 本品は、糸状菌 (*Aspergillus aculeatus*, *Aspergillus awamori*, *Aspergillus niger*及び *Aspergillus japonicus*に限る。)、酵母 (*Kluyveromyces lactis*及び *Saccharomyces cerevisiae*に限る。) 又は細菌 (*Arthrobacter*属及び *Bacillus*属に限る。) の培養物から得られた、 β -D-フラクトフラノシドの非還元末端側の残基を加水分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性 状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、インベルターゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)
ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は50000以下である。
また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。ただし、除菌を行わない本品を、自家消費にて食品に使用する場合であって、最終食品の完成前に除菌又は殺菌を行う場合には、生菌数の規格を適用しない。

インベルターゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品1.0 gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

スクロース20.0 gを量り、水に溶かして100mLとしたものを基質溶液とする。

基質溶液5 mLを量り、pH5.0の酢酸緩衝液 (0.1mol/L) 4 mLを加え、30°Cで5分間放置した後、試料液1 mLを加えて混和し、30°Cで10分間放置する。この液に水酸化ナトリウム試液 (0.1mol/L) 10mLを加えてよく振り混ぜ、フェーリング試液20mLを加えて水浴中で5分間加熱する。冷後、この液にヨウ化カリウム試液 (β -アミラーゼ・インベルターゼ活性試験用) 5 mLを加え、次に硫酸 (4→25) 10mLを加えよく振り混ぜ、検液とする。別に基質溶液5 mLを量り、pH5.0の酢酸緩衝液 (0.1mol/L) 4 mL及び水1 mLを加え、30°Cで15分間放置する。この液に水酸化ナトリウム試液 (0.1mol/L) 10mLを加えてよく振り混ぜ、以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。

39 検液及び比較液を0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定（指示薬 溶性デンプン試液2～3
40 滴）するとき、検液の0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量は、比較液の0.1mol/Lチオ
41 硫酸ナトリウム溶液の消費量よりも小さい。

42 第2法 本品1.0gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更
43 に水で10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

44 スクロース11.2gを量り、水70mLを加えて溶かし、pH4.5の酢酸緩衝液（1mol/L）10mLを加
45 え、更に水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。

46 試験管に基質溶液1.8mLを量り、30℃で5分間放置した後、試料液0.2mLを加えて直ちに振り混
47 ぜ、30℃で10分間加温する。この液に3, 5-ジニトロサリチル酸・ラクトース試液4mLを加え
48 て直ちに振り混ぜ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして、水浴中で15分間加熱する。冷後、検液
49 とする。別に試料液の代わりに水0.2mLを用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液
50 及び比較液につき、波長540nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度
51 よりも大きい。

52 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
53 いて測定する。

ウェランガム

Welan Gum

ウェラン多糖類

定義 本品は、スフィンゴモナス属細菌 (*Sphingomonas* sp. に限る。) の培養液から得られた、多糖類を主成分とするものである。ショ糖、ブドウ糖、乳糖、デキストリン又はマルトースを含むことがある。

性状 本品は、白～褐色の粉末で、わずかににおいがある。

確認試験 (1) 本品 1 g を水 100 mL にかき混ぜながら加えるとき、粘稠な溶液となる。

(2) (1) の溶液 1 mL を量り、水を加えて 10 mL とする。この液 2 mL にアセトン 5 mL を加えてよく振り混ぜるとき、白色綿状の沈殿を生じる。

(3) 水 9 mL に水酸化カルシウム 1 g を分散させた液に(1)の溶液 10 mL を加えてよくかき混ぜるとき、ゲルを生成することなく粘稠な溶液となる。

純度試験 (1) 鉛 Pb として $2 \mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第 1 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 As として $3 \mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第 3 法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

(3) 残留溶媒 2-プロパノール 0.50% 以下 (2 g、第 1 法、装置 A)

2-プロパノール約 0.5 g を精密に量り、水を加えて正確に 50 mL とする。この液 5 mL を正確に量り、水を加えて正確に 50 mL とする。この液 10 mL 及び内標準液 4 mL を正確に量り、水を加えて正確に 100 mL とし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ $2.0 \mu\text{L}$ ずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液及び標準液の 2-メチル-2-プロパノールのピーク面積に対する 2-プロパノールのピーク面積の比 Q_T 及び Q_S を求め、次式により 2-プロパノールの量を求める。

$$\text{2-プロパノールの量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 2$$

ただし、 M_S : 2-プロパノールの採取量 (g)

M_T : 試料の採取量 (g)

31 操作条件
32 検出器 水素炎イオン化検出器
33 カラム充填剤 180～250 μ mのガスクロマトグラフィー用スチレンージビニルベンゼン系多孔
34 性樹脂
35 カラム管 内径3mm、長さ2mのガラス管
36 カラム温度 120℃付近の一定温度
37 注入口温度 200℃付近の一定温度
38 キャリヤーガス 窒素又はヘリウム
39 流量 2-プロパノールの保持時間が約10分になるように調整する。

40 **乾燥減量** 15.0%以下 (105℃、2時間)

41 **灰分** 16.0%以下 (乾燥物換算)

42 **微生物限度** 微生物限度試験法 (試験法の適合性試験を除く。) により試験を行うとき、本品1gにつ
43 き、生菌数は5000以下、真菌数は500以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、
44 生菌数試験及び真菌数試験は、本品1gをリン酸緩衝液、0.1%ペプトン水又はペプトン食塩緩衝液
45 200mLと混合して均一に分散させたものを試料液とする。大腸菌試験は、本品1gをラウリル硫酸ブ
46 イオン培地300mLと混合して均一に分散させ、35 \pm 1℃で48 \pm 2時間培養したものを前培養液とす
47 る。サルモネラ試験は、本品1gを乳糖ブイオン培地300mLと混合して均一に分散させ、35 \pm 1℃で
48 24 \pm 2時間培養したものを前培養液とし、この操作を5回行って得られた前培養液それぞれにつき
49 試験を行う。

ウコン色素

Turmeric Oleoresin

Curcumin

ターメリック色素

クルクミン

定 義 本品は、ウコン (*Curcuma longa* L.) の根茎から得られた、クルクミンを主成分とするものである。食用油脂を含むことがある。

色 価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は1500以上で、その表示量の90～110%を含む。

性 状 本品は、黄～暗赤褐色の粉末、塊、ペースト又は液体で、特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価1500に換算して0.1 gに相当する量を量り、エタノール (95) 200mLを加えて溶かした液は、黄色を呈し、淡緑色の蛍光がある。

(2) 本品にエタノール (95) を加えて溶かした液は、波長420～430nmに吸収極大がある。

(3) 本品の表示量から、色価1500に換算して1 gに相当する量を量り、エタノール (95) 100mLを加えて溶かした液に、塩酸を液の色がわずかに橙色を呈するまで加え、検液とする。検液にホウ酸を加えるとき、液は赤橙色を呈する。

(4) 本品の表示量から、色価1500に換算して1 gに相当する量を量り、エタノール (95) 100mLを加えて溶かした液を、毎分3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を検液とする。検液5 μ Lを量り、対照液を用いず、エタノール (95) / 3-メチル-1-ブタノール/水/アンモニア水 (28) 混液 (4 : 4 : 2 : 1) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、自然光及び紫外線 (波長366nm付近) で観察するとき、 R_f 値が0.40～0.85の範囲に2個以上の黄色のスポットを認め、紫外線下で、全てのスポットは黄色の蛍光を発する。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110°Cで1時間乾燥したものを使用する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0 g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

色価測定 色価測定法により次の操作条件で試験を行う。

操作条件

測定溶媒 エタノール (95)

測定波長 波長420～430nmの吸収極大の波長

うに殻焼成カルシウム

Calcinated Sea Urchin Shell Calcium

定義 本品は、焼成カルシウム（うに殻、貝殻、造礁サンゴ、ホエイ、骨又は卵殻を焼成して得られた、カルシウム化合物を主成分とするものをいう。）のうち、うに殻を焼成して得られたものである。主成分は酸化カルシウム及び炭酸カルシウムである。

含量 本品を強熱したものは、酸化カルシウム（ $\text{CaO}=56.08$ ）として85%以上を含む。

性状 本品は、白～灰白色の粉末である。

確認試験 (1) 本品 1 g に水 5 mL を加え懸濁した液は、アルカリ性を呈する。

(2) 本品 1 g に水 20 mL 及び酢酸（1→3）10 mL を加えた後、ろ過し、ろ液をアンモニア試液で中和した液は、カルシウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 塩酸不溶物 0.50% 以下

本品 5.0 g を量り、水 100 mL を加え、振り混ぜながら、それ以上溶けなくなるまで塩酸を滴加した後、5 分間沸騰させる。冷後、定量分析用ろ紙（5 種 C）でろ過する。ろ紙上の残留物を、洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで熱湯で洗う。ろ紙及び残留物をあらかじめ 450～550℃ で 30 分間以上強熱してデシケーター中で放冷後質量を精密に量ったるつぼに入れ、徐々に加熱して炭化した後、450～550℃ で 3 時間強熱し、その質量を量る。

(2) 鉛 Pb として $5 \mu\text{g}/\text{g}$ 以下（0.80 g、第 5 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式）

本品に塩酸（1→4）20 mL を加え、時計皿等で覆い、穏やかに 15 分間沸騰させる。冷後、水 30 mL を加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合は、蒸発乾固し、残留物に塩酸（1→4）20 mL を加え、時計皿等で覆い、穏やかに 5 分間沸騰させる。冷後、水 30 mL を加え、試料液とする。ただし、第 5 法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液（1→2）の量を 50 mL に変更し、指示薬はブロモチモールブルー試液 1 mL を用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

(3) ヒ素 As として $3 \mu\text{g}/\text{g}$ 以下（0.50 g、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B）

本品を水 2 mL で潤し、塩酸（1→4）5 mL を加えて溶かし、検液とする。

乾燥減量 2.0% 以下（105℃、3 時間）

強熱減量 40.0% 以下（900℃、30 分）

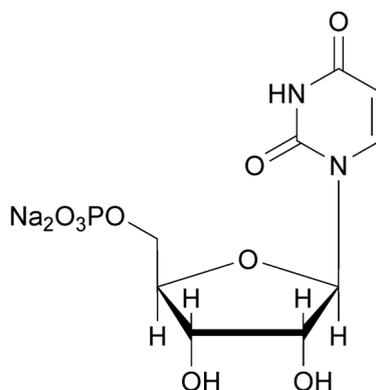
定量法 本品を強熱し、その約 1.5 g を精密に量り、塩酸（1→4）30 mL を加え、加熱して溶かす。冷後、水を加えて正確に 250 mL とし、検液とする。カルシウム塩定量法の第 1 法より定量する。

$0.05 \text{ mol}/\text{L}$ エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1 mL = 2.804 mg CaO

5´-ウリジル酸二ナトリウム

Disodium 5´-Uridylate

5´-ウリジル酸ナトリウム

 $C_9H_{11}N_2Na_2O_9P$

分子量 368.14

Disodium uridine 5´-monophosphate [3387-36-8]

含 量 本品を無水物換算したものは、5´-ウリジル酸二ナトリウム ($C_9H_{11}N_2Na_2O_9P$) 97.0～102.0%を含む。

性 状 本品は、無～白色の結晶又は白色の結晶性の粉末で、わずかに特異な味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (3→10000) 3 mLに塩酸 1 mL及び臭素試液 1 mLを加え、水浴上で30分間加熱し、空気を吹きこんで臭素を除いた後、オルシノール・エタノール試液0.2 mLを加える。この液に硫酸アンモニウム鉄 (Ⅲ)・塩酸試液 3 mLを加え、水浴中で20分間加熱するとき、液は、緑色を呈する。

(2) 本品の水溶液 (1→20) 5 mLにマグネシア試液 2 mLを加えるとき、沈殿を生じない。次に、硝酸 7 mLを加えて10分間煮沸した後、水酸化ナトリウム溶液 (1→25) を加えて中和した液は、リン酸塩(2)の反応を呈する。

(3) 本品20mgに塩酸 (1→1000) 1000mLを加えて溶かした液は、波長260～264nmに吸収極大がある。

(4) 本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

pH 7.0～8.5 (1.0 g、水20mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (0.50 g、水10mL)

(2) 鉛 Pbとして $2 \mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして $3 \mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) 吸光度比 本品20mgを量り、塩酸 (1→1000) を加えて溶かし、1000mLとする。この液の波長 250nm、260nm及び280nmにおけるそれぞれの吸光度 A_1 、 A_2 及び A_3 を測定するとき、 A_1/A_2 は 0.70～0.78、 A_3/A_2 は 0.34～0.42である。

(5) 他の核酸分解物 本品0.10 gを量り、水を加えて溶かし、10mLとし、検液とする。検液 1 μL を量り、対照液を用いず、エタノール (95) / 2-メトキシエタノール / 塩酸 (1→10) 混液 (2 :

30 2 : 1) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの
31 高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、暗所で紫外線（波長約250nm）下で観察するとき、
32 一つのスポットのみを認める。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用微結晶セルロー
33 スを担体とし、60～80℃で20分間乾燥したものを使用する。

34 **水分** 26.0%以下（0.15 g、容量滴定法、逆滴定）

35 ただし、水分測定用試液を過量に加え、20分間かき混ぜた後、滴定を行う。

36 **定量法** 本品約0.5 gを精密に量り、塩酸（1→1000）を加えて溶かして正確に1000mLとする。この
37 液10mLを正確に量り、塩酸（1→1000）を加えて正確に250mLとし、検液とする。波長260nmにおけ
38 る検液の吸光度Aを測定し、次式により含量を求める。

39 5´-ウリジル酸二ナトリウム（ $C_9H_{11}N_2Na_2O_9P$ ）の含量（%）

$$\begin{aligned} &= \frac{0.5 \times 1.859 \times A}{M} \times 100 \\ & \end{aligned}$$

43 ただし、M：無水物換算した試料の採取量（g）

ウルシロウ

Urushi Wax

定義 本品は、ウルシ (*Toxicodendron vernicifluum* (Stokes) F. A. Barkley (*Rhus verniciflua* Stokes)) の果実から得られた、パルミチン酸グリセリルを主成分とするものである。

性状 本品は、光沢のある白～微黄色の塊で、特異なおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

融点 45～55℃

けん化価 200～235

本品約1.5 gを精密に量り、キシレン10mL及び0.5mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液25mLを正確に加える。還流冷却器を付けて時々振り混ぜながら3時間加熱する。以下油脂類試験法中のけん化価の試験を行う。

ヨウ素価 5～40

本品約1 gを500mL共栓付きフラスコに精密に量り、シクロヘキサン30mLを加え完全に溶解する。以下油脂類試験法中のヨウ素価の試験を行う。

純度試験 (1) 酸価 50以下

本品約5 gを精密に量りエタノール (95) 50mLを加えて加温して溶解し、検液とする。以下油脂類試験法中の酸価の試験を行う。ただし、冷後、濁りを生じるときは、温時滴定する。

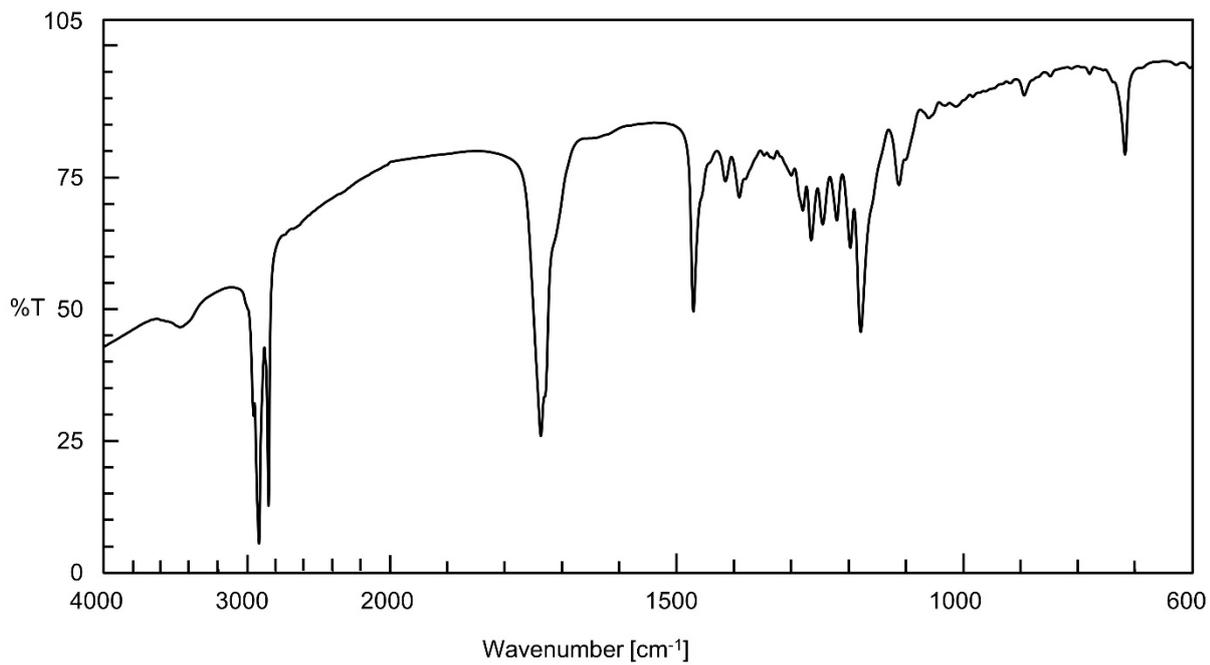
(2) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0 g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして1.5μg/g以下 (1.0 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

強熱残分 0.3%以下

24 参照スペクトル

25 ウルシロウ



26

ウレアーゼ

Urease

定義 本品は、細菌 (*Arthrobacter*属及び*Lactobacillus fermentum*に限る。) の培養物から得られた、尿素を加水分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体で、においがいいか又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、ウレアーゼ活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品 1 gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

ウレアーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

本品1.0 gを量り、水若しくは酢酸緩衝液 (0.1mol/L 、pH4.0、エタノール含有) を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

尿素0.6 gを水に溶かして100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

試料液0.5mLに酢酸緩衝液 (0.1mol/L 、pH4.0、エタノール含有) 2.5mLを加え、37°Cで5分間加温した後、あらかじめ37°Cで加温した基質溶液1.0mLを加えて直ちに振り混ぜる。この液を37°Cで30分間加温した後、トリクロロ酢酸溶液 (1→10) 4 mLを加えて振り混ぜる。この液 2 mLを量り、水を加えて20mLとし、その4 mLを量り、フェノール・ペンタシアノニトロシル鉄 (III) 酸ナトリウム試液 2 mLを加えて静かに振り混ぜた後、次亜塩素酸ナトリウム・水酸化ナトリウム試液 (ウレアーゼ活性試験用) 2 mLを加えて振り混ぜ、37°Cで30分間加温した後、室温まで冷却し、検液とする。別に試料液0.5mLに酢酸緩衝液 (0.1mol/L 、pH4.0、エタノール含有) 2.5mLを加え、37°Cで35分間加温した後、トリクロロ酢酸溶液 (1→10) 4 mLを加えて振り混ぜ、基質溶液1.0mLを加える。この液 2 mLを量り、水を加えて20mLとし、その4 mLを量り、フェノール・ペンタシアノニトロシル鉄 (III) 酸ナトリウム試液 2 mLを加え、静かに振り混ぜた後、次亜塩素酸ナトリウム・水酸化ナトリウム試液 (ウレアーゼ活性試験用) 2 mLを加えて振り混ぜ、37°Cで30分間加温し室温まで冷却し、比較液とする。

検液及び比較液につき、波長640nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸

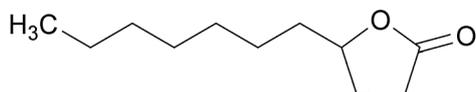
39 光度よりも大きい。

40 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につい
41 て測定する。

γ-ウンデカラクトン

γ-Undecalactone

ウンデカラクトン

C₁₁H₂₀O₂

分子量 184.28

5-Heptyldihydrofuran-2(3H)-one [104-67-6]

含量 本品は、γ-ウンデカラクトン (C₁₁H₂₀O₂) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、モモようのにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.448 \sim 1.453$

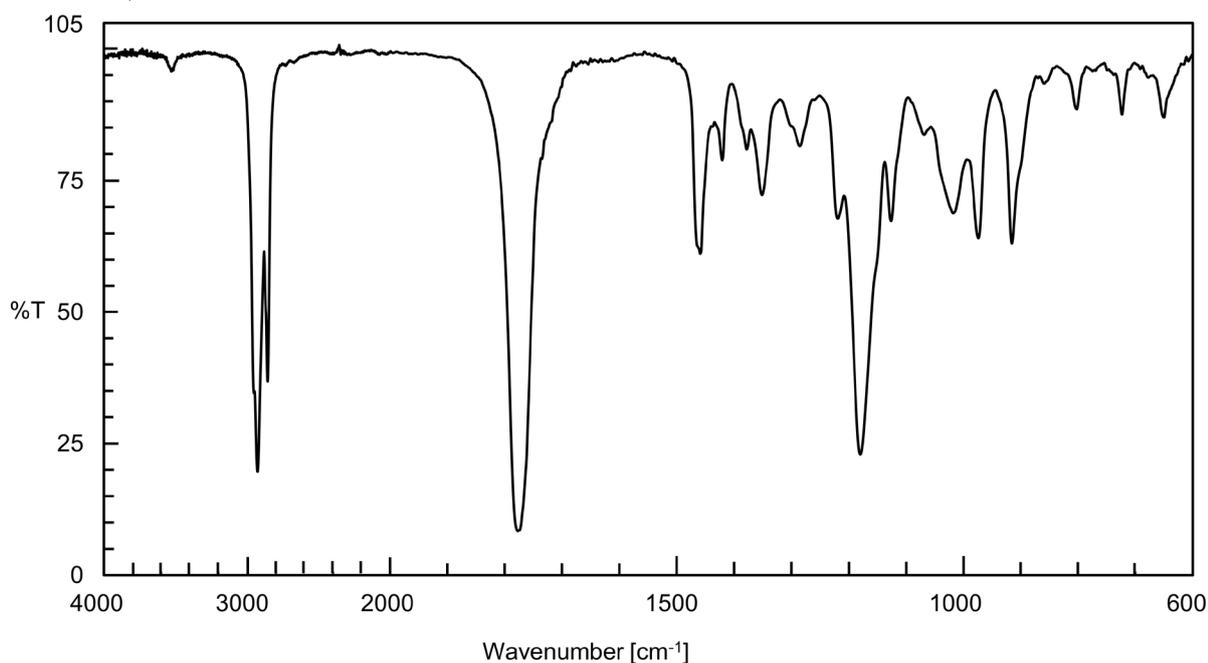
比重 $d_{25}^{25} = 0.941 \sim 0.944$

純度試験 酸価 5.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

参照スペクトル

γ-ウンデカラクトン



エキソマルトテトラオヒドロラーゼ

Exomaltotetraohydrolase

G 4 生成酵素

定義 本品は、放線菌 (*Streptomyces thermoviolaceus* 及び *Streptomyces violaceoruber* に限る。) 若しくは細菌 (*Pseudomonas stutzeri* に限る。) の培養物から得られた、デンプンに作用し、非還元末端からマルトテトラオース単位で加水分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがいいか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、エキソマルトテトラオヒドロラーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合は、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品 1 gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

ただし、除菌を行わない本品を、自家消費にて食品に使用する場合であって、最終食品の完成前に除菌又は殺菌を行う場合には、生菌数の規格を適用しない。

エキソマルトテトラオヒドロラーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品1.0 gを量り、pH7.0のリン酸ナトリウム緩衝液 (0.004mol/L) を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に先の緩衝液で10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

可溶性デンプン1.0 gを量り、50mLの水に懸濁し、デンプンが沈殿しないように時々振り混ぜながら加熱し、5分間沸騰させる。冷後、この液にpH7.0のリン酸ナトリウム緩衝液 (0.2mol/L) 10mL及び水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。

試料液0.5mLを40℃に加温した基質溶液10mLに加え、振り混ぜながら40℃で20分間加温する。この液を水浴中で10分間加熱した後、室温まで冷却し、メンブランフィルター (孔径0.45 μm) でろ過し、ろ液を検液とする。別に試料液0.5mLを基質溶液10mLに加えて直ちに水浴中で10分間加熱した後、室温まで冷却し、メンブランフィルター (孔径0.45 μm) でろ過し、比較液とする。別にマルトテトラオース50mgを量り、水を加えて溶かし、10mLとし、標準液とする。検液、比較液及び標準液をそれぞれ20 μL ずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液には、マルトテトラオースの保持時間にピークを認め、そのピーク面積は、比較液のマルトテトラオース

39 スの保持時間にあるピーク面積よりも大きい。

40 操作条件

41 検出器 示差屈折計

42 カラム充填剤 約25 μ mの液体クロマトグラフィー用陽イオン交換樹脂 (Ag型)

43 カラム管 内径約5~20mm、長さ20~40cmのステンレス管

44 カラム温度 50~80 $^{\circ}$ C

45 移動相 水

46 流量 0.3~1.0mL/分

47 第2法 本品0.50gを量り、水若しくはpH7.0のリン酸ナトリウム緩衝液(0.004mol/L)を加えて
48 溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、
49 100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

50 乾燥物5.0gに対応する可溶性デンプンを量り、300mLの水に懸濁し、デンプンが沈殿しないよ
51 うに時々振り混ぜながら5分間沸騰させる。冷後、pH7.0のリン酸ナトリウム緩衝液(0.004mol/
52 L)50mL及び水を加えて500mLとしたものを基質溶液とする。

53 40 $^{\circ}$ Cに加温した基質溶液5mLに試料液0.2mLを加えて混和し、40 $^{\circ}$ Cで20分間加温し、この液1mL
54 を量り、ソモギー銅試液2mLを入れた試験管に直ちに加えて混和し、試験管にガラス玉を乗せて
55 蓋をして水浴中で10分間加熱する。冷後、ネルソン試液2mLを加えて混和し、室温で30分間放置
56 した後、水5mLを加え、検液とする。別に40 $^{\circ}$ Cに加温した基質溶液5mLに試料液0.2mLを加えて混
57 和し、直ちにこの液1mLを量り、ソモギー銅試液2mLを入れた試験管に加えて混和し、以下検液
58 の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長520nmにおける吸光度を測定
59 するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

60 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
61 いて測定する。

エステラーゼ

Esterase

定義 本品は、動物の肝臓若しくは魚類又は糸状菌 (*Aspergillus*属に限る。)、酵母 (*Candida*属及び*Torulopsis*属に限る。)
若しくは細菌 (*Pseudomonas*属に限る。)
の培養物から得られた、エステルを加水分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。)
又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、エステラーゼ活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5 μ g/g以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)
ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は50000以下である。
また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

エステラーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

本品0.50 gを量り、水若しくはpH6.5のリン酸緩衝液 (0.05mol/L) を加えて溶解若しくは均一に分散して30mL又は50mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

クロロゲン酸-水 (2/1) 50mgを量り、メタノール1.0mLを加えて溶かし、pH6.5のリン酸緩衝液 (0.05mol/L) を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。

基質溶液0.5mLを量り、30℃で2分間放置した後、あらかじめ30℃で加温した試料液0.03mLを加えて直ちに振り混ぜ、30℃で30分間放置する。この液に80vol%メタノール10mLを加えて直ちに振り混ぜ、検液とする。別に基質溶液0.5mLを量り、30℃で30分間放置した後、80vol%メタノール10mLを加えて直ちに振り混ぜ、比較液とする。検液及び比較液につき、波長350nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも小さい。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

エステルガム

Ester Gum

定義 本品は、ロジン又はその重合体等の誘導体のエステル化合物である。本品には使用するアルコールによりグリセリン系エステルガム、ペンタエリトリトール系エステルガム、メタノール系エステルガム等がある。

性状 本品は、白～帯黄白色の粉末、淡黄～淡褐色のガラス状の塊又は澄明で、粘稠な液体であり、においがいいか、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品0.1gに無水酢酸10mLを加え、水浴中で加熱して溶かす。冷後、硫酸1滴を加えるとき、紫赤色を呈する。

(2) 本品1gに水酸化ナトリウム溶液(1→25)5mL及び水5mLを加えて激しく振り混ぜるとき、白～淡黄色に濁り、持続する泡を生じる。

(3) グリセリン系エステルガム又はペンタエリトリトール系エステルガムの場合 本品約5gを量り、100mLフラスコに入れ、水酸化カリウム・1-ヘキサノール溶液(1→10)40mLを加え、還流冷却器をつけて2時間還流する。この液にジエチルエーテル40mL及び水40mLを加えて混合した後、分液漏斗に移し、塩酸(1→4)でpH1.0～1.5に調整し、放置する。2層に分離した後、下層の水層部をとり、減圧下で加熱して水分を留去し、乾固する。この乾固物約0.1gにシリル化試液1mLを加え、70℃で20分間加温し、シリル化し、検液とする。別にグリセリン系エステルガムの場合にはグリセリン、ペンタエリトリトール系エステルガムの場合にはペンタエリトリトール約50mgを量り、シリル化試液1mLを加え、検液の調製と同様にシリル化し、標準液とする。検液及び標準液につき、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行うとき、検液の主ピークの保持時間は、標準液のシリル化グリセリン又はシリル化ペンタエリトリトールのピークの保持時間と一致する。ただし、溶媒由来のピークは除く。

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

カラム充填剤

液相 担体に対して5%メチルシリコーンポリマー

担体 149～177 μ mのガスクロマトグラフィー用ケイソウ土

カラム管 内径2mm、長さ2mのガラス管又はステンレス管

カラム温度 150℃付近の一定温度

キャリアーガス 窒素

流量 約50mL/分

(4) メタノール系エステルガムの場合 本品約5gを量り、100mLフラスコに入れ、水酸化カリウム・1-ヘキサノール溶液(1→10)40mLを加え、還流冷却器をつけて2時間還流する。減圧下(15kPa)分留し、50℃での留分をとる。この留分に1-ヘキサノール5gを加え、検液とする。別にメタノール・1-ヘキサノール溶液(1→10)を調製し、標準液とする。検液及び標準液につき、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行うとき、検液の主ピークの保持時間は、標準

39 液のメタノールのピークの保持時間と一致する。ただし、溶媒由来のピークは除く。

40 操作条件

41 検出器 水素炎イオン化検出器

42 カラム充填剤

43 液相 担体に対して5%メチルシリコーンポリマー

44 担体 149~177 μ mのガスクロマトグラフィー用ケイソウ土

45 カラム管 内径2mm、長さ2mのガラス管又はステンレス管

46 カラム温度 50 $^{\circ}$ C付近の一定温度

47 キャリヤーガス 窒素

48 流量 約50mL/分

49 **純度試験** (1) 溶状 澄明

50 本品10gを量り、トルエン10mLを加え、70~75 $^{\circ}$ Cに加温して溶かし、温時ろ過し、24時間放置
51 し、検液とする。

52 (2) 酸価 グリセリン系エステルガム 8.0以下

53 ペンタエリトリール系エステルガム 18.0以下

54 メタノール系エステルガム 8.0以下

55 本品約3gを精密に量り、トルエン/エタノール(95)混液(2:1)50mLを量って加えて溶
56 かし、検液とする。油脂類試験法中の酸価の試験を行う。

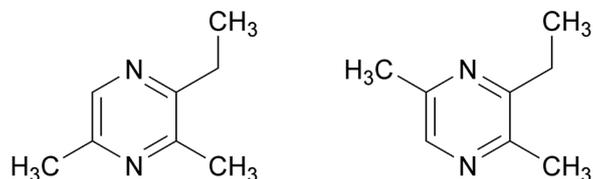
57 (3) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下(5.0g、第2法、比較液 鉛標準液10.0mL、フレイム方式)

58 (4) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

59 **強熱残分** 0.1%以下

2-エチル-3,5-ジメチルピラジン及び2-エチル-3,6-ジメチルピラジンの混合物

2-Ethyl-3, (5 or 6)-dimethylpyrazine

 $C_8H_{12}N_2$

分子量 136.19

Mixture of 2-ethyl-3,5-dimethylpyrazine and 2-ethyl-3,6-dimethylpyrazine [27043-05-6]

含量 本品は、2-エチル-3,5-ジメチルピラジン及び2-エチル-3,6-ジメチルピラジンの混合物 ($C_8H_{12}N_2$) 95.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

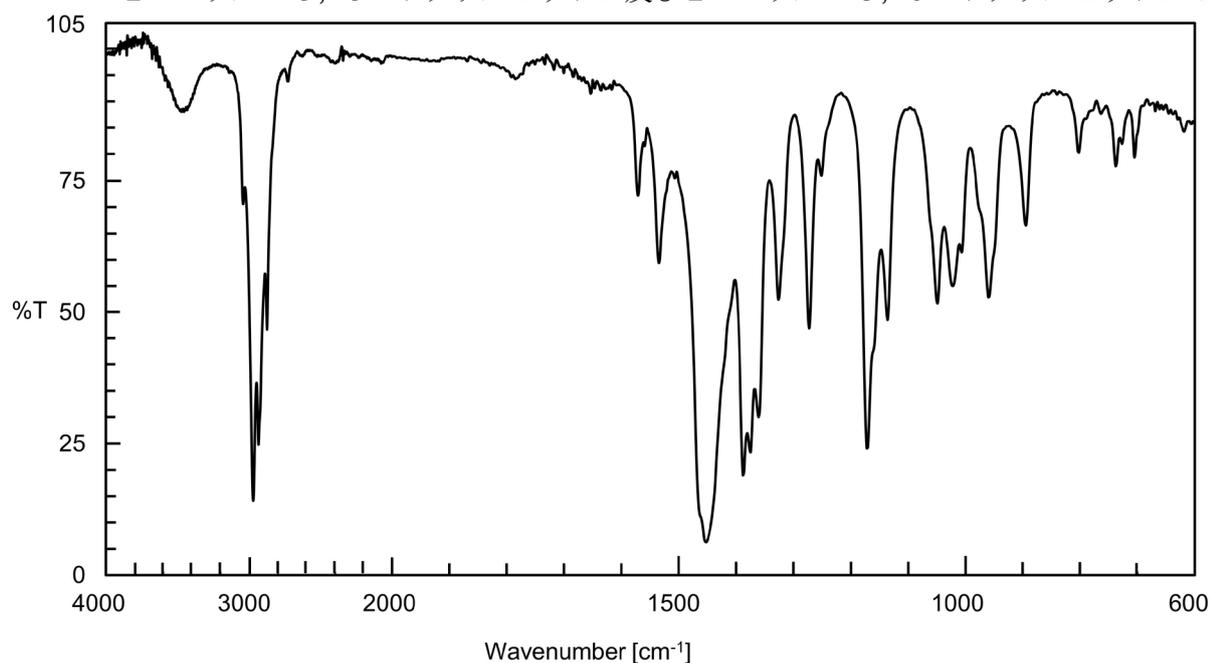
屈折率 $n_D^{20} = 1.496 \sim 1.506$

比重 $d_{20}^{20} = 0.950 \sim 0.980$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。

参照スペクトル

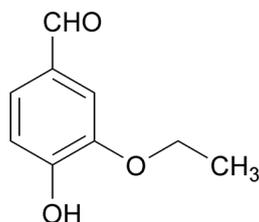
2-エチル-3,5-ジメチルピラジン及び2-エチル-3,6-ジメチルピラジンの混合物



エチルバニリン

Ethylvanillin

エチルワニリン

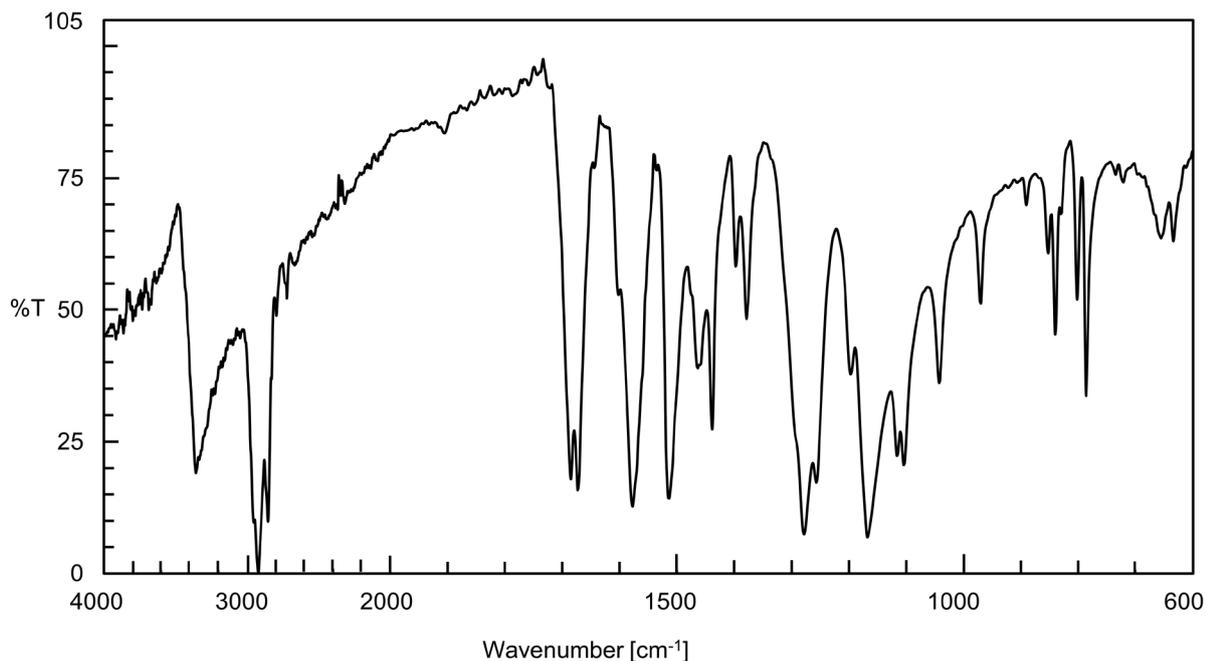
 $C_9H_{10}O_3$

分子量 166.17

3-Ethoxy-4-hydroxybenzaldehyde [121-32-4]

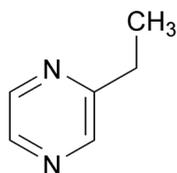
含量 本品は、エチルバニリン ($C_9H_{10}O_3$) 98.0%以上を含む。**性状** 本品は、白～淡黄色のりん片状の結晶又は結晶性の粉末で、バニラようのにおい及び味がある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中のペースト法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**融点** 76～78℃**定量法** 本品のアセトン溶液 (1→10) を検液とし、香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。**参照スペクトル**

エチルバニリン



2-エチルピラジン

2-Ethylpyrazine

 $C_6H_8N_2$

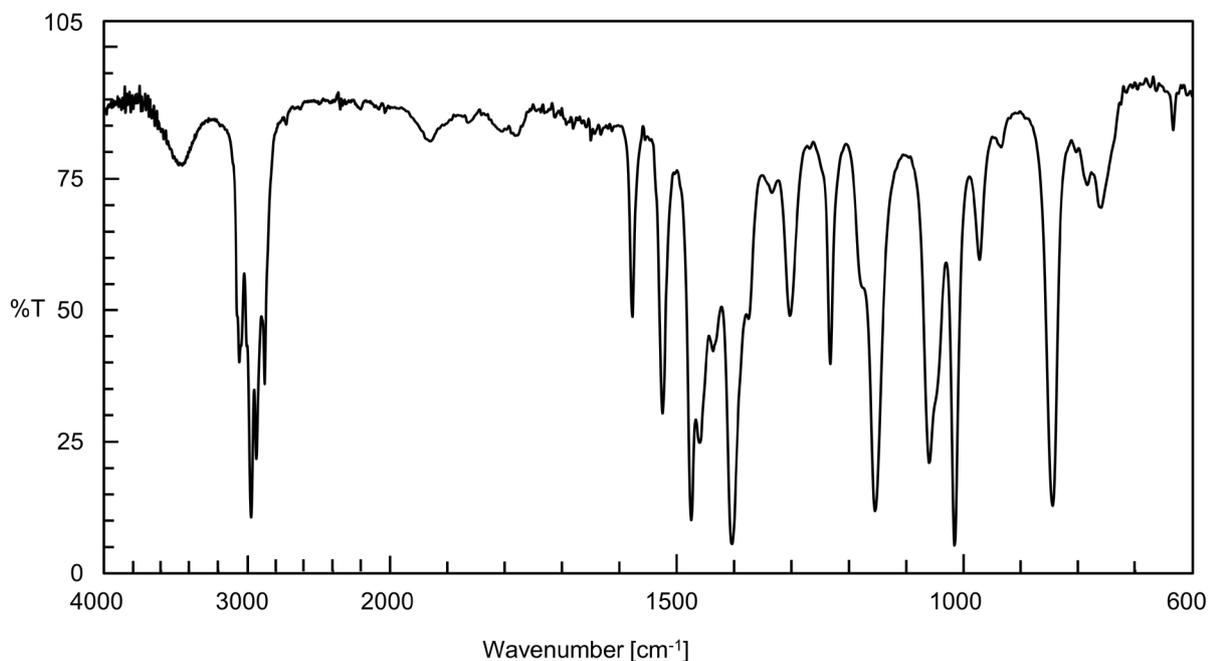
分子量 108.14

2-Ethylpyrazine [13925-00-3]

含量 本品は、2-エチルピラジン ($C_6H_8N_2$) 98.0%以上を含む。**性状** 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.493 \sim 1.508$ **比重** $d_{25}^{25} = 0.981 \sim 1.000$ **定量法** 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。

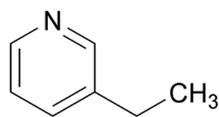
参照スペクトル

2-エチルピラジン



3-エチルピリジン

3-Ethylpyridine

 C_7H_9N

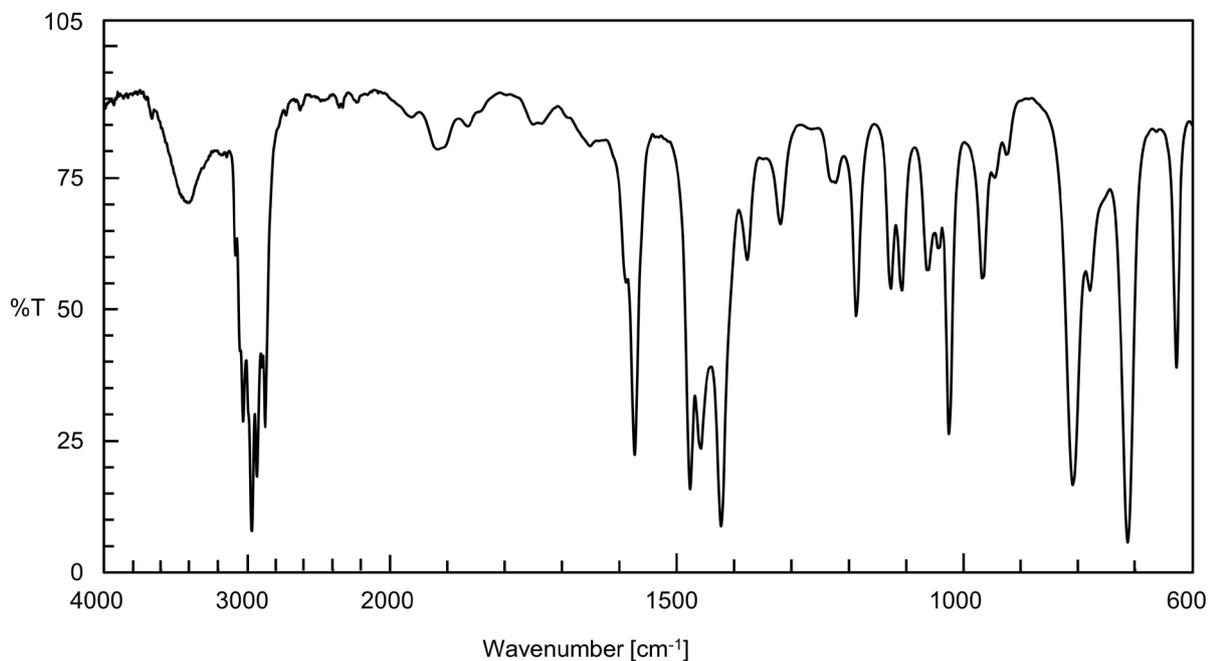
分子量 107.15

3-Ethylpyridine [536-78-7]

含量 本品は、3-エチルピリジン (C_7H_9N) 98.0%以上を含む。**性状** 本品は、無～褐色の液体で、特有のにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.499 \sim 1.505$ **比重** $d_{25}^{25} = 0.937 \sim 0.943$ **定量法** 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。

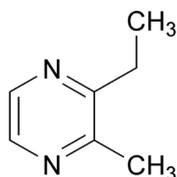
参照スペクトル

3-エチルピリジン



2-エチル-3-メチルピラジン

2-Ethyl-3-methylpyrazine

 $C_7H_{10}N_2$

分子量 122.17

2-Ethyl-3-methylpyrazine [15707-23-0]

含量 本品は、2-エチル-3-メチルピラジン ($C_7H_{10}N_2$) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無～黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

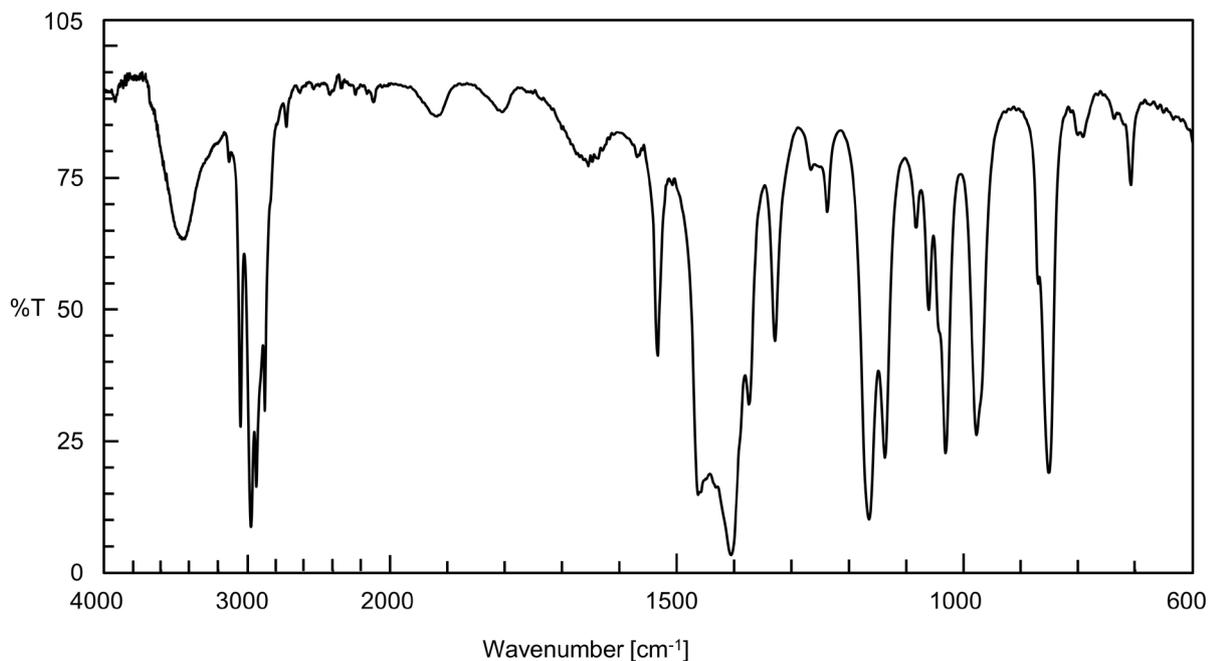
屈折率 $n_D^{20} = 1.502 \sim 1.505$

比重 $d_{25}^{25} = 0.978 \sim 0.988$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。

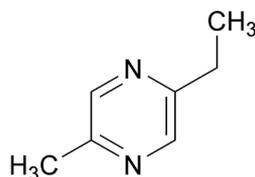
参照スペクトル

2-エチル-3-メチルピラジン



2-エチル-5-メチルピラジン

2-Ethyl-5-methylpyrazine

 $C_7H_{10}N_2$

分子量 122.17

2-Ethyl-5-methylpyrazine [13360-64-0]

含量 本品は、2-エチル-5-メチルピラジン ($C_7H_{10}N_2$) 95.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

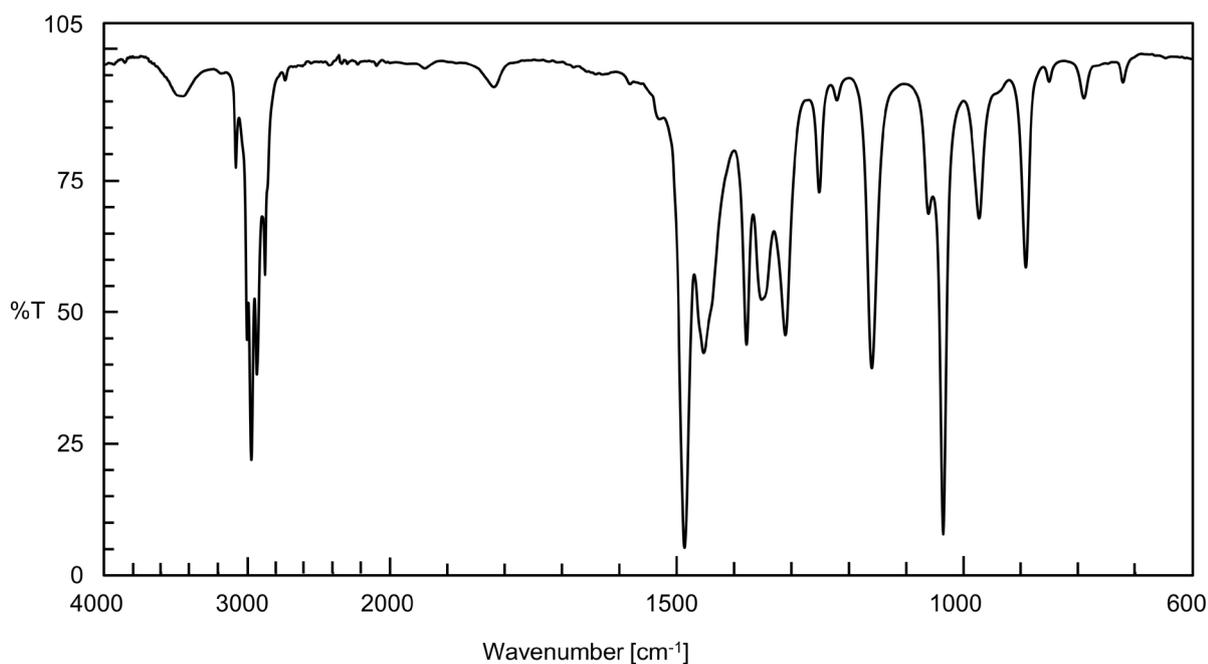
屈折率 $n_D^{20} = 1.491 \sim 1.501$

比重 $d_{25}^{25} = 0.960 \sim 0.970$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。ただし、カラムは、内径0.25～0.53mm、長さ30～60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ポリエチレングリコールを0.25～1 μm の厚さで被覆したものをを用いる。

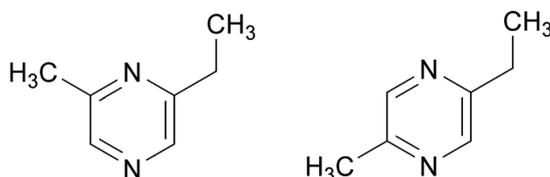
参照スペクトル

2-エチル-5-メチルピラジン



2-エチル-6-メチルピラジン

2-Ethyl-6-methylpyrazine

 $C_7H_{10}N_2$

分子量 122.17

Mixture of 2-ethyl-6-methylpyrazine and 2-ethyl-5-methylpyrazine [36731-41-6]

定義 本品は、2-エチル-6-メチルピラジン及び2-エチル-5-メチルピラジンの混合物である。

含量 本品は、2-エチル-6-メチルピラジン及び2-エチル-5-メチルピラジン ($C_7H_{10}N_2$) の合計量として95.0%以上を含む。

性状 本品は、無～微黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

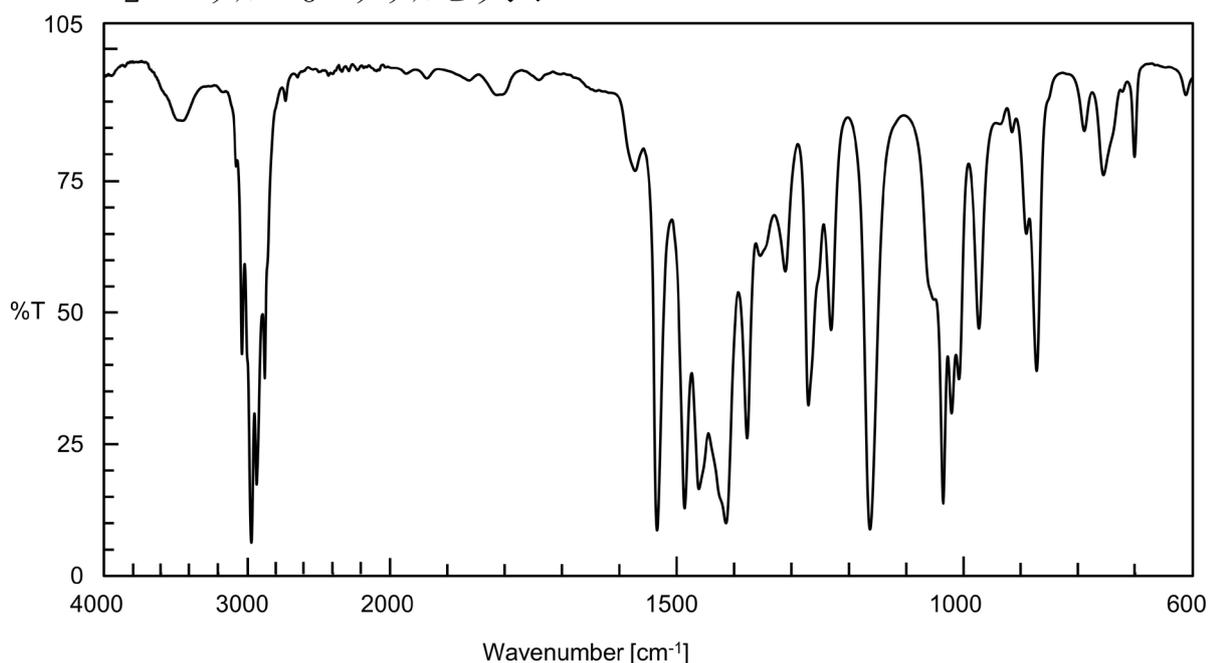
屈折率 $n_D^{20} = 1.492 \sim 1.502$

比重 $d_{25}^{25} = 0.960 \sim 0.973$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。

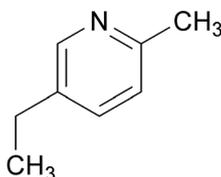
参照スペクトル

2-エチル-6-メチルピラジン



5-エチル-2-メチルピリジン

5-Ethyl-2-methylpyridine

 $C_8H_{11}N$

分子量 121.18

5-Ethyl-2-methylpyridine [104-90-5]

含量 本品は、5-エチル-2-メチルピリジン ($C_8H_{11}N$) 96.5%以上を含む。

性状 本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

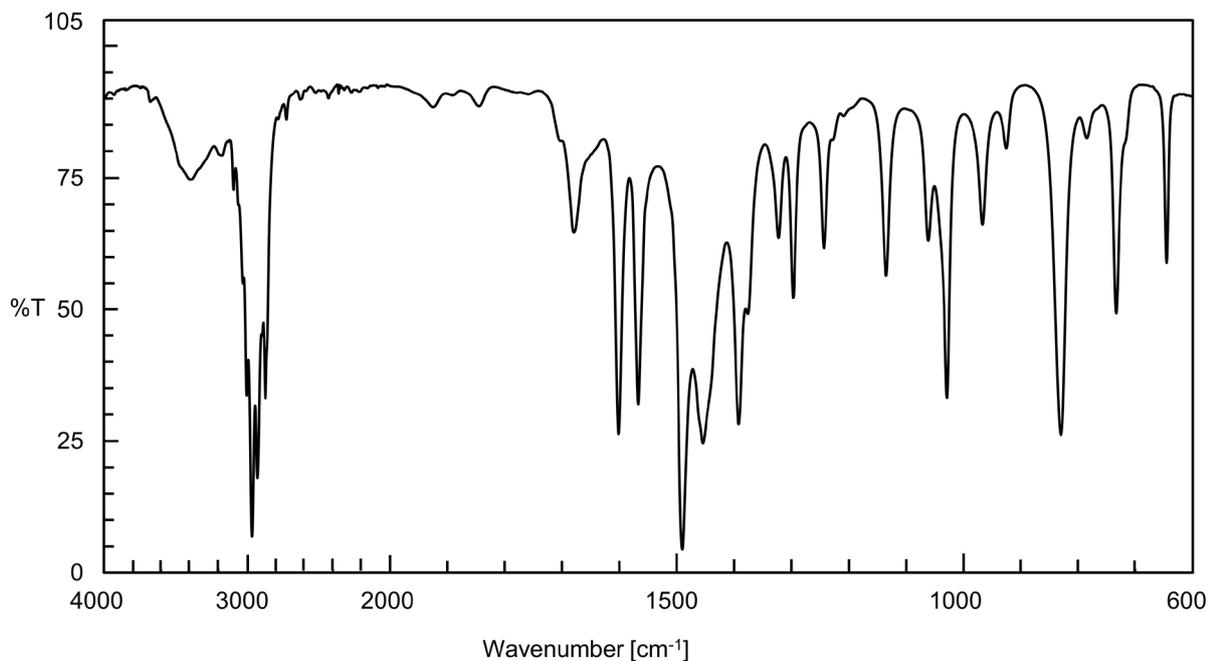
屈折率 $n_D^{20} = 1.495 \sim 1.502$

比重 $d_{25}^{25} = 0.917 \sim 0.923$

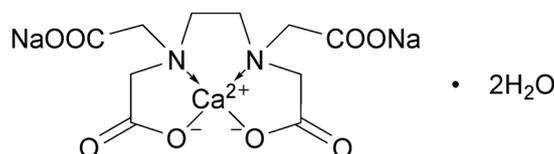
定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。

参照スペクトル

5-エチル-2-メチルピリジン



エチレンジアミン四酢酸カルシウム二ナトリウム
 Calcium Disodium Ethylenediaminetetraacetate
 EDTAカルシウム二ナトリウム



$C_{10}H_{12}CaN_2Na_2O_8 \cdot 2H_2O$

分子量 410.30

Disodium(ethylenediaminetetraacetato)calciate(2-)dihydrate [62-33-9、無水物]

含量 本品を無水物換算したものは、エチレンジアミン四酢酸カルシウム二ナトリウム ($C_{10}H_{12}CaN_2Na_2O_8=374.27$) 97.0~102.0%を含む。

性状 本品は、白~類白色の結晶性の粉末又は粒であり、においがなく、わずかに塩味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液(1→20)は、カルシウム塩(2)の反応及びナトリウム塩の反応を呈する。

(2) 本品50mgを、あらかじめ水5mLにチオシアン酸アンモニウム溶液(2→25)2滴及び塩化鉄(III)六水和物溶液(1→10)2滴を加えた液に入れて振り混ぜるとき、液の赤色は消える。

pH 6.5~8.0

本品1.0gを量り、水を加えて溶かし、15mLとした液について測定する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下(2.0g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下(0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) マグネシウム錯化物 本品1.0gを量り、水5mLを加えて溶かし、アンモニウム緩衝液(pH10.7)5mLを加え、 0.1mol/L 酢酸マグネシウム溶液で滴定する(指示薬 エリオクロムブラックT試液5滴)とき、その消費量は、2.0mL以下である。

水分 13.0%以下(0.3g、容量滴定法、直接滴定)

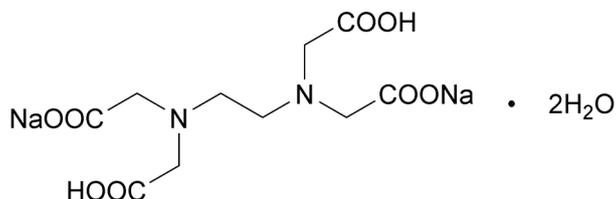
定量法 本品約1gを精密に量り、250mLのメスフラスコに入れ、水を加えて溶かし、250mLとする。この液25mLを正確に量り、硝酸(1→10)を用いてpH約2に調整し、 0.01mol/L 硝酸ビスマス溶液で滴定する(指示薬 キシレノールオレンジ試液3滴)。終点は、液の色が赤色を呈するときとする。更に無水物換算を行う。

0.01mol/L 硝酸ビスマス溶液1mL=3.743mg $C_{10}H_{12}CaN_2Na_2O_8$

エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム

Disodium Ethylenediaminetetraacetate

EDTA二ナトリウム

 $C_{10}H_{14}N_2Na_2O_8 \cdot 2H_2O$

分子量 372.24

Disodium dihydrogen ethylenediaminetetraacetate dihydrate [6381-92-6]

含量 本品は、エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム ($C_{10}H_{14}N_2Na_2O_8 \cdot 2H_2O$) 99.0%以上を含む。

性状 本品は、白～類白色の結晶性の粉末であり、においが無い。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→20) は、ナトリウム塩の反応を呈する。

(2) 「エチレンジアミン四酢酸カルシウム二ナトリウム」の確認試験(2)を準用する。

pH 4.3～4.7

本品1.0 gを量り、水を加えて溶かし、100mLとした液について測定する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下

(0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

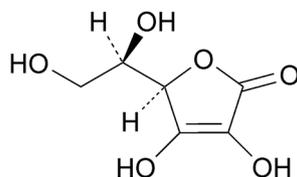
(3) シアン化物 CNとして $1.0\mu\text{g/g}$ 以下

本品1.0 gを量り、丸底フラスコに入れ、水100mLを加えて溶かし、リン酸10mLを加えて蒸留する。受器にはあらかじめ水酸化ナトリウム溶液 (1→50) 15mLを入れた100mLのメスシリンダーを用い、これに冷却器の先端を浸し、全量が100mLとなるまで蒸留し、試料液とする。試料液20mLを量り、共栓試験管に入れ、フェノールフタレイン試液1滴を加え、酢酸 (1→20) で中和し、リン酸緩衝液 (pH6.8) 5 mL及び *p*-トルエンスルホンクロロアミドナトリウム三水和物溶液 (1→500) 1 mLを加えて直ちに栓をして穏やかに混和した後、2～3分間放置する。この液にピリジン・ピラズロン試液5 mLを加えてよく混和し、20～30℃で50分間放置し、検液とする。検液の色は、比較液の色より濃くない。比較液の調製は、シアン標準液1.0mLを量り、水酸化ナトリウム溶液 (1→50) 15mL及び水を加えて1000mLとし、この液20mLを量り、共栓試験管に入れ、以下検液の調製と同様に操作して行う。

定量法 本品約0.4 gを精密に量り、水20mLを加えて溶かし、アンモニウム緩衝液 (pH10.7) 10mLを加え、0.05mol/L 亜鉛溶液で滴定する (指示薬 エリオクロムブラック T 試液2滴)。終点は、液の青色が赤色になるときとする。

0.05mol/L 亜鉛溶液 1 mL = 18.61mg $C_{10}H_{14}N_2Na_2O_8 \cdot 2H_2O$

エリソルビン酸
Erythorbic Acid
イソアスコルビン酸



$C_6H_8O_6$

分子量 176.12

(5*R*)-5-[(1*R*)-1,2-Dihydroxyethyl]-3,4-dihydroxyfuran-2(5*H*)-one [89-65-6]

含量 本品を乾燥したものは、エリソルビン酸 ($C_6H_8O_6$) 99.0%以上を含む。

性状 本品は、白～帯黄白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、酸味がある。

確認試験 (1) 本品0.1gにメタリン酸溶液(1→50) 100mLを加えて溶かした液5mLに液がわずかに黄色を呈するまでヨウ素試液を滴加する。この液は、硫酸銅(Ⅱ)五水和物溶液(1→1000) 1滴及びピロール1滴を加え、水浴中で50～60℃で5分間加温するとき、青～青緑色を呈する。

(2) 本品の水溶液(1→100) 10mLに過マンガン酸カリウム溶液(1→300) 1mLを加えた液は、赤色を呈し、その色は直ちに消える。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = -16.2 \sim -18.2^\circ$ (乾燥後、1g、水、10mL)

融点 166～172℃(分解)

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2μg/g以下(2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 0.4%以下(減圧、3時間)

強熱残分 0.3%以下

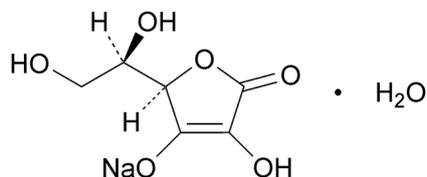
定量法 本品を乾燥し、その約0.4gを精密に量り、メタリン酸溶液(1→50)を加えて溶かして正確に100mLとし、この液50mLを正確に量り、0.05mol/Lヨウ素溶液で滴定する(指示薬 デンプン試液1mL)。

0.05mol/Lヨウ素溶液1mL=8.806mg $C_6H_8O_6$

エリソルビン酸ナトリウム

Sodium Erythorbate

イソアスコルビン酸ナトリウム

 $C_6H_7NaO_6 \cdot H_2O$

分子量 216.12

Monosodium (2*R*)-2-[(1*R*)-1,2-dihydroxyethyl]-4-hydroxy-5-oxo-2,5-dihydrofuran-3-olate
monohydrate [63524-04-9]

含 量 本品を乾燥したものは、エリソルビン酸ナトリウム ($C_6H_7NaO_6 \cdot H_2O$) 98.0%以上を含む。

性 状 本品は、白～帯黄白色の結晶性の粉末、粒又は細粒であり、においがなく、わずかに塩味がある。

確認試験 (1) 「エリソルビン酸」の確認試験(1)及び(2)を準用する。

(2) 本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +95.5 \sim +98.0^\circ$ (乾燥後、1 g、水、10mL)

pH 6.0～8.0 (1.0 g、水20mL)

純度試験 (1) 溶状 本品1.0 gを量り、水10mLを加えて溶かした液は、澄明であり、液の色は、比色標準液Jより濃くない。

(2) 鉛 Pbとして $2 \mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして $3 \mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 0.25%以下 (減圧、24時間)

定量法 本品を乾燥し、その約1 gを精密に量り、メタリン酸溶液 (1→50) を加えて溶かして正確に250mLとし、この液50mLを正確に量り、0.05mol/Lヨウ素溶液で滴定する (指示薬 デンプン試液 1 mL)。

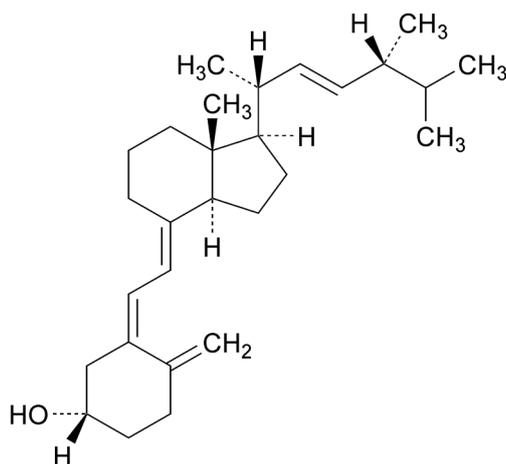
0.05mol/Lヨウ素溶液 1 mL = 10.81mg $C_6H_7NaO_6 \cdot H_2O$

エルゴカルシフェロール

Ergocalciferol

ビタミンD₂

カルシフェロール

C₂₈H₄₄O

分子量 396.65

(3*S*, 5*Z*, 7*E*, 22*E*)-9, 10-Secoergosta-5, 7, 10(19), 22-tetraen-3-ol [50-14-6]**性状** 本品は、白色の結晶であり、においが無い。**確認試験** (1) 本品0.5mgにトルエン5mLを加えて溶かし、無水酢酸0.3mL及び硫酸0.1mLを加えて振り混ぜるとき、液は、赤色を呈し、直ちに紫色、青色を経て緑色に変わる。

(2) 本品50mgにピリジン(無水)1mLを加えて溶かし、あらかじめ3, 5-ジニトロ塩化ベンゾイル50mgをピリジン(無水)1mLに溶かした液を加え、還流冷却器を付け、水浴上で10分間加熱した後、室温まで冷却する。この液を分液漏斗に移し、塩酸(1→10)15mL及びジエチルエーテル30mLを加えて振り混ぜ、抽出する。ジエチルエーテル抽出液を塩酸(1→10)15mLずつで3回洗った後、水30mLで洗い、硫酸ナトリウム5gを加えて20分間放置した後、脱脂綿を用いてろ過し、少量のジエチルエーテルで洗い、ろ液及び洗液を合わせ、ジエチルエーテルを減圧留去する。残留物をアセトンから2回再結晶し、デシケーター(減圧)で2時間乾燥するとき、その融点は、147～149°Cである。

比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (265nm) = 445～485

本品約0.1gを精密に量り、エタノール(95)を加えて溶かして正確に200mLとする。この液2mLを正確に量り、エタノール(95)を加えて正確に100mLとし、吸光度を測定する。

比旋光度 $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +102.0 \sim +107.0^\circ$ (0.3g、エタノール(95)、20mL)**融点** 115～118°C**純度試験** エルゴステロール 本品10mgを量り、90vol%エタノール2mLを加えて溶かし、あらかじめジギトニン20mgを量り、90vol%エタノール2mLを加えて溶かした液を加えて18時間放置するとき、沈殿を生じない。

29 **保存基準** 遮光した密封容器に入れ、空気を不活性ガスで置換し、冷所に保存する。

エレミ樹脂

Elemi Resin

定義 本品は、マニラエレミ (*Canarium luzonicum* (Blume) A Gray.) の分泌液から得られたβ-アミリンを主成分とするものである。

性状 本品は、白～黄褐色の粉末又は塊で、特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品を赤外吸収スペクトル測定法中のペースト法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

(2) 本品0.2gに2-プロパノール10mLを加えて溶かし、検液とする。検液2μLを量り、対照液を用いず、アセトン/アセトニトリル混液(5:1)を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾する。これに15%硫酸・メタノール試液を噴霧し、110℃で数分間加熱した後、観察するとき、R_f値0.3～0.4付近に橙色のスポットを認める。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを担体とし、110℃で1時間乾燥したものを使用する。

純度試験 (1) 酸価 20～40

本品1gを精密に量り、エタノール(95)50mLを加えて溶かし、検液とする。以下油脂類試験法中の酸価の試験を行う。

(2) 鉛 Pbとして2μg/g以下(2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

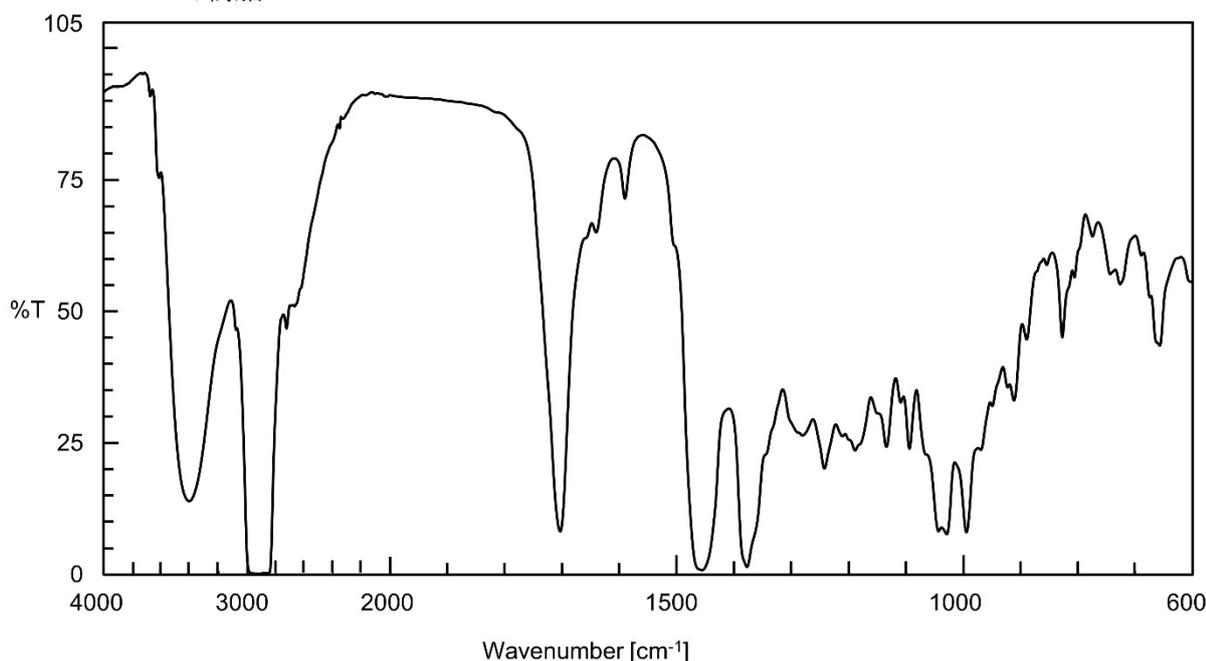
(3) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、第4法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 1.0%以下(105℃、3時間)

灰分 0.1%以下(550℃、5時間)

参照スペクトル

エレミ樹脂



塩化アンモニウム

Ammonium Chloride

分子量 53.49

NH₄Cl

Ammonium chloride [12125-02-9]

含 量 本品を乾燥したものは、塩化アンモニウム (NH₄Cl) 99.0%以上を含む。

性 状 本品は、白色の結晶性の粉末又は結晶塊で、塩味及び清涼味がある。

確認試験 本品は、アンモニウム塩の反応及び塩化物の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明 (2.0 g、水20mL)

(2) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(3) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 2.0%以下 (4時間)

強熱残分 0.5%以下

定 量 法 本品を乾燥し、その約3 gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に250mLとする。この液25mLを正確に量り、水酸化ナトリウム溶液 (2→5) 10mLを加え、あらかじめ0.1mol/L硫酸40mLを正確に量って入れた受器を接続した蒸留装置に直ちに連結し、加熱してアンモニアを硫酸中に留出させる。受器中の過量の硫酸を0.2mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 メチルレッド試液3滴)。

0.1mol/L硫酸 1 mL=10.70mg NH₄Cl

塩化カリウム

Potassium Chloride

KCl

分子量 74.55

Potassium chloride [7447-40-7]

含 量 本品を乾燥したものは、塩化カリウム (KCl) 99.0%以上を含む。

性 状 本品は、無色の結晶又は白色の粉末であり、においがなく、塩味がある。

確認試験 本品は、カリウム塩の反応及び塩化物の反応を呈する。

純度試験 (1) 遊離酸及び遊離アルカリ 本品5.0 gを量り、水(二酸化炭素除去) 50mLを加えて溶かし、フェノールフタレイン試液3滴を加えるとき、液は、赤色を呈さない。さらに、0.02mol/L水酸化ナトリウム溶液0.30mLを加えるとき、液は、赤色を呈する。

(2) 臭化物 Brとして0.13%以下

本品0.75 gを量り、水を加えて溶かして正確に500mLとする。この液5 mLを量り、フェノールレッド試液(pH4.7) 2 mL及びp-トルエンスルホンクロロアミドナトリウム三水和物溶液(1→10000) 1 mLを加え、直ちに混和し、2分間放置した後、0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液0.15mLを加えて混和した後、水を加えて10mLとし、検液とする。別に臭化カリウムを110°Cで4時間乾燥した後、その2.979 gを量り、水を加えて溶かして正確に1000mLとし、更にこの液1 mLを正確に量り、水を加えて正確に1000mLとする。この液5 mLを正確に量り、フェノールレッド試液(pH4.7) 2 mL及びp-トルエンスルホンクロロアミドナトリウム三水和物溶液(1→10000) 1 mLを加え、以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長590nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きくない。

(3) ヨウ化物 本品5 gを量り、亜硝酸ナトリウム溶液(1→10) 0.15mL、10%硫酸試液1 mL、デンプン試液25mL及び水25mLを用時混合したものを滴加して湿らせる。5分後、自然光下で観察するとき、紫色を呈さない。

(4) 鉛 Pbとして2 µg/g以下(2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸(1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、試液とする。

(5) カルシウム又はマグネシウム 本品0.20 gを量り、水20mLを加えて溶かし、アンモニア試液2 mL、シュウ酸アンモニウム一水和物溶液(1→30) 2 mL及びリン酸水素二ナトリウム・12水溶液(1→8) 2 mLを加え、5分間放置するとき、液は、混濁しない。

(6) ナトリウム 本品0.20 gを量り、水100mLを加えて溶かし、炎色反応の試験を行うとき、持続する黄色を呈さない。

(7) ヒ素 Asとして3 µg/g以下(0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 1.0%以下(105°C、2時間)

定量法 本品を乾燥し、その約0.25 gを精密に量り、共栓フラスコに入れ、水50mLを加えて溶かし、0.1mol/L硝酸銀溶液50mLを正確に量って振り混ぜながら加え、更に振り混ぜながら硝酸3 mL及びニトロベンゼン5 mLを加えた後、激しく振り混ぜる。次に硫酸アンモニウム鉄(III)・硫酸試液2 mL

- 39 を加え、過量の硝酸銀を0.1mol/Lチオシアン酸アンモニウム溶液で滴定する。別に空試験を行う。
- 40 0.1mol/L硝酸銀溶液 1 mL=7.455mg KCl

塩化カルシウム

Calcium Chloride

分子量 2水和物 147.01

無水物 110.98

 $\text{CaCl}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ($n=2$ 、 1 、 $1/2$ 、 $1/3$ 又は 0)

Calcium chloride dihydrate [10035-04-8]

Calcium chloride monohydrate

Calcium chloride hemihydrate

Calcium chloride 1/3 hydrate, Calcium chloride [10043-52-4]

含 量 本品は、塩化カルシウム (CaCl_2) 70.0%以上を含む。**性 状** 本品は、白色の結晶、粉末、片、粒又は塊であり、においが無い。**確認試験** 本品は、カルシウム塩の反応及び塩化物の反応を呈する。**純度試験** (1) 溶状 わずかに微濁 (1.0 g、水20mL)

(2) 遊離酸及び遊離アルカリ 本品1.0 gを量り、水(二酸化炭素除去) 20mLを加えて溶かし、フェノールフタレイン試液2滴を加え、この液について次の試験を行う。

(i) 液が無色ならば、0.02mol/L水酸化ナトリウム溶液2.0mLを加えるとき、赤色を呈する。

(ii) 液が赤色ならば、その色は、0.02mol/L塩酸2.0mLを加えるとき消える。

(3) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸(1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合は、蒸発乾固し、残留物に塩酸(1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。ただし、第5法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液(1→2)の量を50mLに変更し、指示薬には、ブロモチモールブルー試液1mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

(4) アルカリ金属及びマグネシウム 5.0%以下

本品1.0 gを量り、水50mLを加えて溶かし、塩化アンモニウム0.50 gを混和し、1分間煮沸する。シュウ酸二水和物溶液(3→50) 40mLを速やかに加え、激しくかき混ぜて沈殿を生じさせ、直ちにメチルレッド試液2滴及びアンモニア試液を滴加して中和した後、冷却する。この液を100mLのメスシリンダーに移し、水を加えて100mLとし、4時間～1夜放置し、上澄液を乾燥ろ紙でろ過する。あらかじめ $450\sim 550^\circ\text{C}$ で30分間以上強熱してデシケーター中で放冷後質量を精密に量ったるつばに、ろ液50mLを量り、硫酸0.5mLを加えて蒸発乾固した後、恒量になるまで $450\sim 550^\circ\text{C}$ で強熱し、その残留物の質量を精密に量る。次式により、アルカリ金属及びマグネシウムの量を求める。

$$\text{アルカリ金属及びマグネシウム (\%)} = \frac{M_R \times 2}{M_T} \times 100$$

ただし、 M_R : 残留物の質量 (g) M_T : 試料の採取量 (g)

- 39 (5) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下(0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)
- 40 **定量法** 本品約1.5gを精密に量り、水50mLを加えて溶かし、更に水を加えて正確に100mLとし、検
- 41 液とする。カルシウム塩定量法の第1法により定量する。
- 42 $0.05\text{mol}/\text{L}$ エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1mL=5.549mg CaCl_2

塩化第二鉄

Ferric Chloride

FeCl₃ · 6 H₂O

分子量 270.30

Iron(III) chloride hexahydrate [10025-77-1]

含 量 本品は、塩化第二鉄 (FeCl₃ · 6 H₂O) 98.5～102.0%を含む。

性 状 本品は、潮解性の黄褐色の結晶又は塊である。

確認試験 本品は、鉄 (III) 塩の反応及び塩化物の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 わずかに微濁

本品1.0 gを量り、塩酸 (1→100) 10mLを加え、加熱して溶かし、検液とする。

(2) 遊離酸 本品2.0 gを量り、水5 mLを加えて溶かし、アンモニア水 (28) で湿したガラス棒を近づけるととき、発煙しない。

(3) 硝酸塩 本品5.0 gを量り、水25mLを加えて溶かし、煮沸した後、アンモニア水 (28) 25mLに加える。冷後、水を加えて100mLとし、ろ過し、試料液とする。試料液5.0mLを量り、水5 mL、インジゴカルミン試液0.1mL及び硫酸10mLを加えるとき、液は、5分間以上持続する青色を呈する。

(4) 硫酸塩 SO₄として0.019%以下

(3)の試料液20mLを量り、炭酸ナトリウム溶液 (1→8) 3 mLを加え、水浴中で蒸発乾固し、更に白煙の発生が止むまで小火炎で加熱する。冷後、水10mL及び塩酸 (1→4) 3 mLを加え、水浴中で蒸発乾固した後、塩酸 (1→4) 0.3mL及び水を加えて溶かし、更に水を加えて50mLとし、検液とする。比較液は、0.005mol/L硫酸0.40mLに塩酸 (1→4) 1 mL及び水を加えて50mLとする。

(5) 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸 (1→4) 20mLを加え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(6) 亜鉛 Znとして30 μg/g以下

(3)の試料液20mLを量り、比色管に入れ、塩酸で中和した後、水を加えて30mLとする。これに塩酸 (1→4) 3 mL及び新たに調製したヘキサシアノ鉄 (II) 酸カリウム三水合物溶液 (1→10) 0.2mLを加えて検液とし、15分間放置するとき、検液の濁度は、比較液の濁度より濃くない。比較液の調製は、亜鉛標準液3.0mLを量り、比色管に入れ、水を加えて30mLとし、以下検液の調製と同様に操作して行う。

(7) ヒ素 Asとして3 μg/g以下 (0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に水20mLを加えて溶かした後、L (+) -アスコルビン酸0.2 gを加えて溶かし、検液とする。ただし、アンモニア水で中和する操作は行わない。標準色は、ヒ素標準液に水20mLを加え、更にL (+) -アスコルビン酸0.2 gを加えて溶かし、以下検液と同様に操作して調製する。

(8) 遊離塩素 本品2.0 gを量り、水5 mLを加えて溶かした液を加熱し、ヨウ化亜鉛・デンプン試液に浸したろ紙を近づけるととき、青色を呈さない。

定 量 法 本品約0.6 gを精密に量り、共栓フラスコに入れ、水約50mLを加えて溶かし、塩酸 3 mL及び

39 ヨウ化カリウム 3 g を加え、直ちに密栓して暗所に15分間放置した後、0.1mol/Lチオ硫酸ナトリ
40 ウム溶液で滴定する（指示薬 デンプン試液 1～3 mL）。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が
41 薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。
42 0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液 1 mL=27.03mg $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

塩化マグネシウム

Magnesium Chloride

分子量 203.30

 $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

Magnesium chloride hexahydrate [7791-18-6]

含 量 本品は、塩化マグネシウム ($\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) 95.0～103.0%を含む。**性 状** 本品は、無～白色の結晶、粉末、片、粒又は塊である。**確認試験** 本品は、マグネシウム塩の反応及び塩化物の反応を呈する。**純度試験** (1) 溶状 微濁 (1.0 g、水10mL)(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合は、蒸発乾固した後、残留物に塩酸 (1→4) 20mLを加え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(3) 亜鉛 Znとして $70\mu\text{g}/\text{g}$ 以下

本品4.0 gを量り、水を加えて溶かし、40mLとし、試料液とする。試料液30mLを量り、酢酸5滴及びヘキサシアノ鉄(Ⅱ)酸カリウム三水和物溶液 (1→20) 2mLを加えて振り混ぜ、10分間放置するとき、その液の濁度は、亜鉛標準液14mLを量り、試料液10mL及び水を加えて30mLとし、酢酸5滴及びヘキサシアノ鉄(Ⅱ)酸カリウム三水和物溶液 (1→20) 2mLを加えて振り混ぜ、10分間放置した液の濁度以下である。

(4) カルシウム 0.5%以下

定量法のA液50mLを正確に量り、L (+) -酒石酸溶液 (1→5) 0.6mLを加え、更に2, 2', 2''-ニトリロトリエタノール溶液 (3→10) 10mL及び水酸化カリウム溶液 (1→10) 10mLを加え、5分間放置した後、マイクロビュレットを用いて0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 NN指示薬0.1g)。終点は、液の赤紫色が完全に消失して青色となるときとする。次式によりカルシウムの量を求める。

$$\text{カルシウム (Ca) の含量 (\%)} = \frac{a \times 0.08016}{M}$$

ただし、a : 0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液の消費量 (mL)

M : 試料の採取量 (g)

(5) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

定 量 法 本品約0.3 gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に100mLとし、A液とする。A液20mLを正確に量り、水50mL及びアンモニウム緩衝液 (pH10.7) 5mLを加え、0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 エリオクロムブラックT試液2滴)。終点は、液の赤色が青色に変わるときとする。次式により含量を求める。

38
39
40

$$\text{塩化マグネシウム (MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O) の含量 (\%)} = \frac{a \times 1.017}{M}$$

41
42

ただし、 a : 0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液の消費量 (mL)

M : 試料の採取量 (g)

塩酸

Hydrochloric Acid

Hydrochloric acid [7647-01-0]

含 量 本品は、表示量の90～120%の塩化水素 (HCl=36.46) を含む。

性 状 本品は、無～淡黄色の液体で、刺激性のにおいがある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→100) は、強酸性である。

(2) 本品は、塩化物の反応を呈する。

純度試験 (1) 硫酸塩 SO_4 として0.48w/v%以下

本品1.0mLを量り、水を加えて100mLとする。この液5.0mLを量り、水20mLを加え、アンモニア試液を加えて中和し、試料液とする。比較液には、0.005mol/L硫酸0.50mLを用いる。

(2) 鉛 Pbとして $1\mu\text{g}/\text{mL}$ 以下 (4.0mL、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品を正確に量り、蒸発乾固する。残留物に少量の硝酸 (1→100) を加え、加温する。冷後、更に硝酸 (1→100) を加えて正確に10mLとし、検液とする。別に、鉛標準液を正確に量り、硝酸 (1→100) を加えて正確に10mLとし、比較液とする。

(3) 鉄 Feとして $30\mu\text{g}/\text{mL}$ 以下 (1.0mL、第1法、比較液 鉄標準液3.0mL)

(4) ヒ素 Asとして $1.5\mu\text{g}/\text{mL}$ 以下 (1.0mL、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

強熱残分 0.02%以下 (100g)

定量法 あらかじめ共栓フラスコに水20mLを入れて質量を精密に量り、これに本品約3mLを加えて再び質量を精密に量る。次に水25mLを加え、1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 ブロモチモールブルー試液3～5滴)。

1mol/L水酸化ナトリウム溶液1mL=36.46mg HCl

塩水湖水低塩化ナトリウム液

Sodium Chloride-decreased Brine (Saline Lake)

定義 本品は、塩水湖水から塩化ナトリウムを析出分離して得られたアルカリ金属塩類及びアルカリ土類金属塩類を主成分とするものである。

含量 本品は、マグネシウム (Mg=24.31) 6.0~9.0%を含む。

性状 本品は、無~淡黄色の液体で、においがなく、苦味がある。

確認試験 (1) 本品に水酸化ナトリウム試液 (1 mol/L) を加えるとき、白色のゲル状の沈殿を生じ、この一部にヨウ素試液を加えるとき、沈殿は暗褐色に染まる。また、他の一部に過量の水酸化ナトリウム試液 (1 mol/L) を加えても沈殿は溶けない。

(2) 本品は、塩化物 (1)の反応を呈する。

純度試験 (1) 遊離酸及び遊離アルカリ 本品1.0gを量り、水 (二酸化炭素除去) 20mLを加えた後、フェノールフタレイン試液2滴を加え、この液について次の試験を行う。

(i) 液が無色ならば、水酸化ナトリウム試液 (0.02mol/L) 2.0mLを加えるとき、赤色を呈する。

(ii) 液が赤色ならば、その色は、塩酸試液 (0.02mol/L) 3.0mLを加えるとき消える。

(2) 硫酸塩 SO_4 として2.4%以下 本品1.0gを量り、水を加えて100mLとする。この液1.0mLを量り、比色管に入れ、水約30mLを加えて溶かし、液がアルカリ性の場合には、塩酸 (1→4) を加えて中和し、更に塩酸 (1→4) 1 mL及び水を加えて50mLとし、検液とする。比較液には、0.005mol/L硫酸0.50mLを用いる。

(3) 臭化物 Brとして1.0%以下 本品2.5gを量り、水を加えて溶かし、500mLとする。この液10mLを量り、水を加えて100mLとする。この液2mLを量り、水3mL、フェノールレッド試液 (pH4.7) 2mL及びp-トルエンスルホンクロロアミドナトリウム三水和物溶液 (1→10000) 1mLを加え、直ちに混和し、2分間放置し、0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液0.15mLを加えて混和した後、水を加えて10mLとし、検液とする。別に臭化カリウムを110°Cで4時間乾燥した後、その2.979gを量り、水を加えて溶かして正確に1000mLとする。この液1mLを正確に量り、水を加えて正確に1000mLとする。この液5mLを正確に量り、フェノールレッド試液 (pH4.7) 2mL及びp-トルエンスルホンクロロアミドナトリウム三水和物溶液 (1→10000) 1mLを加え、直ちに混和し、以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、水を対照として波長590nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は比較液の吸光度よりも大きくない。

(4) 鉛 Pbとして5 $\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、試液とする。

(5) ナトリウム Naとして1.5%以下

本品1.0gを量り、水を加えて1000mLとし、検液とする。別に塩化ナトリウムを130°Cで2時間乾燥した後、その2.542gを量り、水を加えて溶かし、正確に1000mLとする。この液15mLを正確に量り、水を加えて正確に1000mLとし、比較液とする。検液及び比較液につき、次の操作条件で原子吸光度法により試験を行うとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度以下である。

39 操作条件
40 光源ランプ ナトリウム中空陰極ランプ
41 分析線波長 589.0nm
42 支燃性ガス 空気
43 可燃性ガス アセチレン

44 (6) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下(0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

45 **定量法** 本品約1gを精密に量り、水を加えて正確に100mLとし、A液とする。A液5mLを正確に量
46 り、水50mL及びアンモニウム緩衝液(pH10.7)5mLを加え、0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二
47 水素二ナトリウム溶液で滴定し(指示薬 エリオクロムブラックT試液2滴)、その消費量a(mL)
48 を求める。終点は、液の赤色が青色に変わるときとする。別にA液20mLを正確に量り、水を加えて
49 100mLとし、L(+)-酒石酸溶液(1 \rightarrow 5)0.2mLを加え、更に2, 2', 2''-ニトリロトリエタノ
50 ール溶液(3 \rightarrow 10)10mL、水酸化カリウム溶液(1 \rightarrow 10)10mLを加え、5分間放置した後、直ちに
51 0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴定し(指示薬 NN指示薬約0.1
52 g)、その消費量をb(mL)とする。終点は、液の赤紫色が完全に消失して青色となるときとする。
53 次式によりマグネシウムの含量を求める。

54
55
56

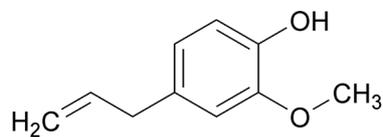
$$\text{マグネシウム (Mg) の含量 (\%)} = \frac{(a - b \times 0.25) \times 0.004861}{M_T} \times 100$$

57 ただし、 M_T : 試料採取量 (g)

58 0.004861:0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液1mLに相当するマグネシ
59 ウムの量 (g)

オイゲノール

Eugenol

 $C_{10}H_{12}O_2$

分子量 164.20

4-Allyl-2-methoxyphenol [97-53-0]

含量 本品は、オイゲノール ($C_{10}H_{12}O_2$) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄褐色の澄明な液体で、クローブようのにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

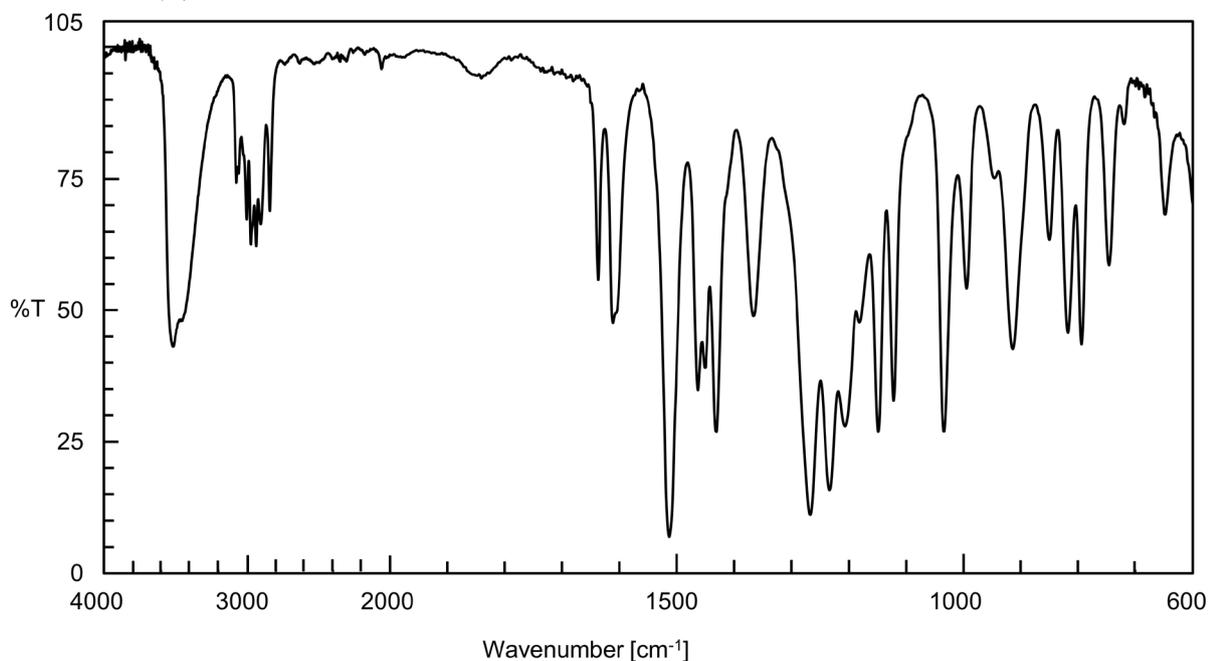
屈折率 $n_D^{20} = 1.540 \sim 1.542$

比重 $d_{25}^{25} = 1.062 \sim 1.068$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

参照スペクトル

オイゲノール

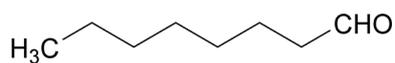


オクタナール

Octanal

オクチルアルデヒド

カプリルアルデヒド

C₈H₁₆O

分子量 128.21

Octanal [124-13-0]

含量 本品は、オクタナール (C₈H₁₆O) 92.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.417 \sim 1.425$

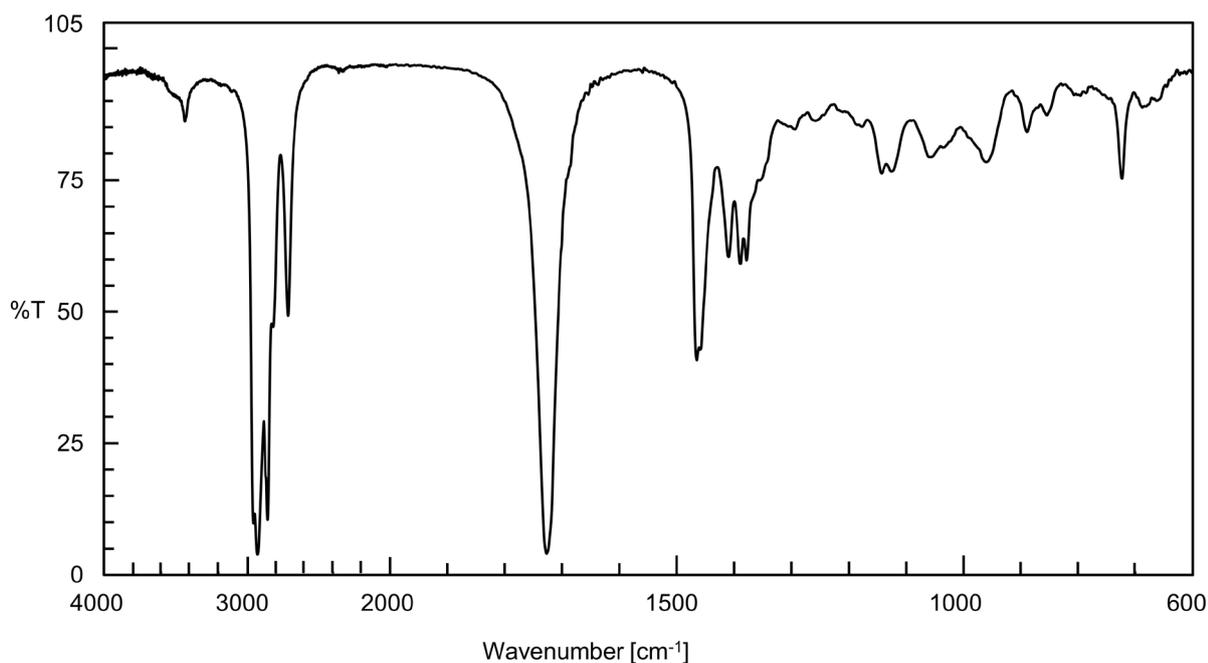
比重 $d_{25}^{25} = 0.810 \sim 0.830$

純度試験 酸価 10.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。

参照スペクトル

オクタナール

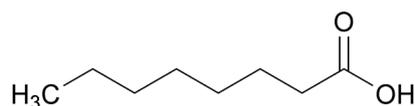


オクタン酸

Octanoic Acid

Caprylic Acid

カプリル酸

C₈H₁₆O₂

分子量 144.21

Octanoic acid [124-07-2]

含量 本品は、オクタン酸 (C₈H₁₆O₂) 95.0%以上を含む。**性状** 本品は、無色の油状の液体で、わずかににおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**純度試験** (1) 酸価 366~396

本品約0.3gを精密に量り、香料試験法中の酸価の試験を行う。

(2) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) デカン酸 3.0%以下

本品を検液とする。別にデカン酸0.3mLを量り、本品を加えて10mLとしたものを比較液とする。検液及び比較液につき、定量法の操作条件でガスクロマトグラフィーを行い、比較液によりデカン酸のピークを確認する。検液注入後、0~40分間に現れる全ての成分のピーク面積の総和A_T及びデカン酸のピーク面積A_Sを求め、次式によりデカン酸の量を求める。

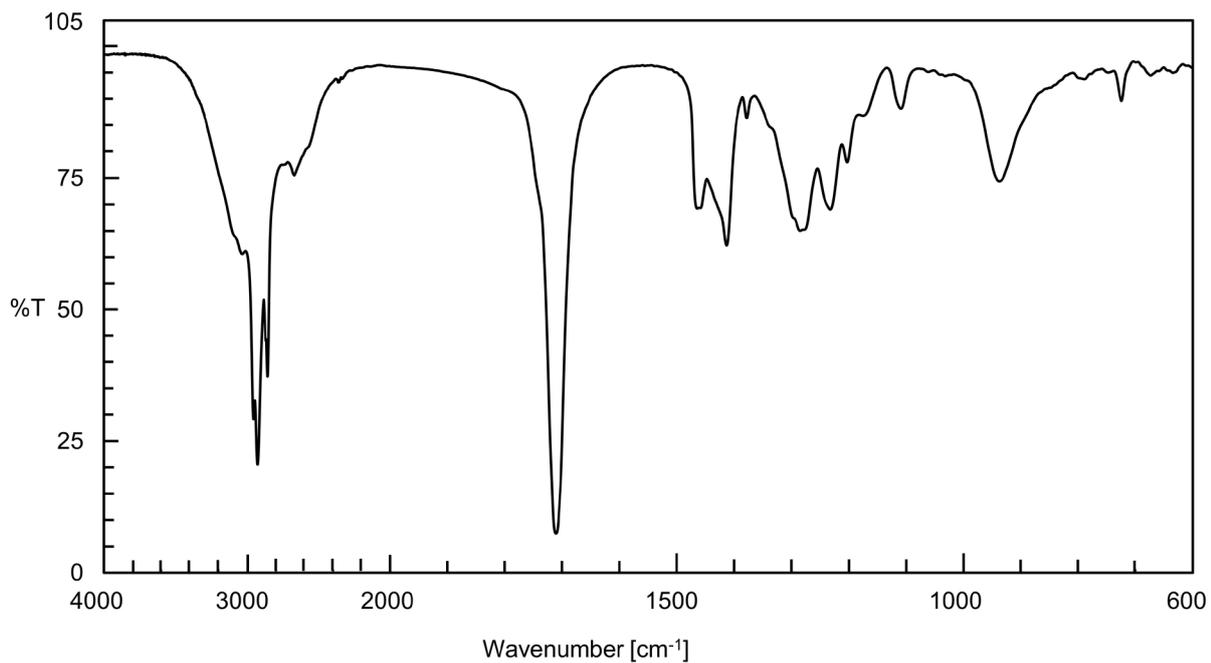
$$\text{デカン酸の量 (\%)} = \frac{A_S}{A_T} \times 100$$

水分 0.4%以下 (5g、容量滴定法、直接滴定)**強熱残分** 0.1%以下 (10g、800°C、15分間)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。ただし、カラムは内径0.25~0.53mm、長さ30~60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ポリエチレングリコールを0.25~1μmの厚さで被覆したものを使用する。カラム温度は、150°Cから毎分5°Cで230°Cまで昇温し、230°Cを24分間保持する。

31 参照スペクトル

32 オクタン酸

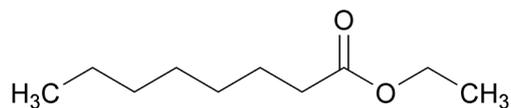


33

オクタン酸エチル

Ethyl Octanoate

カプリル酸エチル

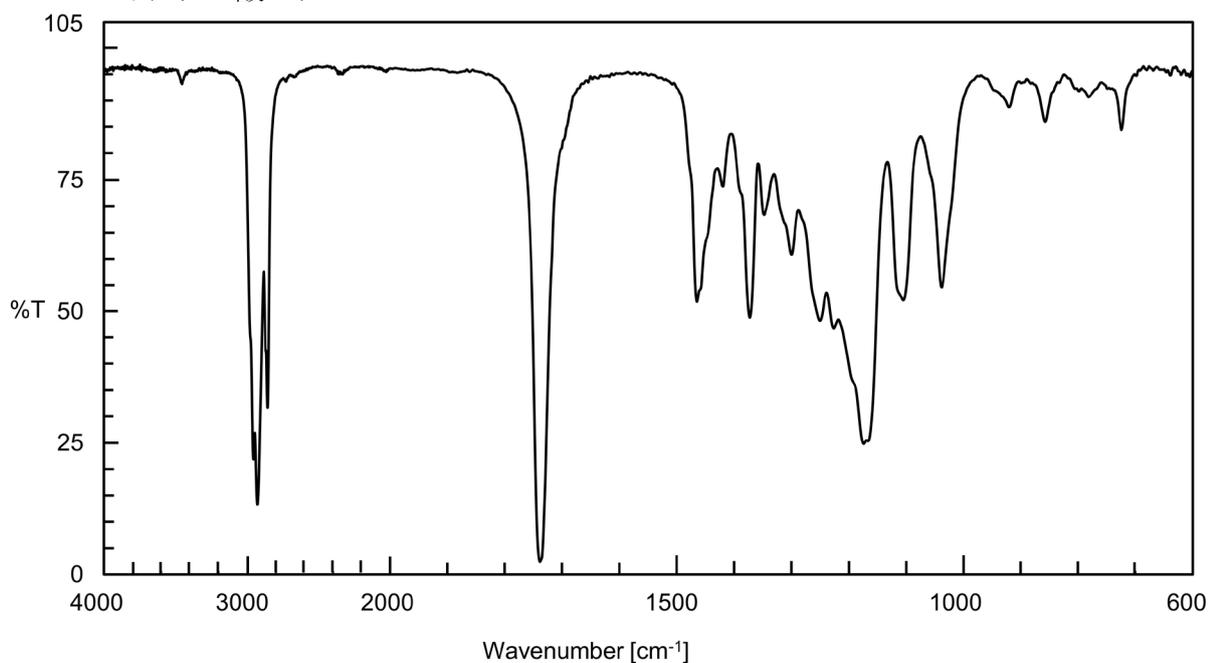
 $C_{10}H_{20}O_2$

分子量 172.26

Ethyl octanoate [106-32-1]

含量 本品は、オクタン酸エチル ($C_{10}H_{20}O_2$) 98.0%以上を含む。**性状** 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、ブランデーのようなにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.417 \sim 1.419$ **比重** $d_{25}^{25} = 0.863 \sim 0.866$ **純度試験** 酸価 1.0以下 (香料試験法)**定量法** 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。**参照スペクトル**

オクタン酸エチル



1
2
3 **オクテニルコハク酸デンプンナトリウム**

4 Starch Sodium Octenyl Succinate

5 **定義** 本品は、デンプンをオクテニルコハク酸無水物でエステル化して得られたものである。

6 **性状** 本品は、白～類白色の粉末、薄片又は顆粒で、わずかににおいがある。

7 **確認試験** (1) 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の確認試験(1)を準用する。

8 (2) 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の確認試験(2)を準用する。

9 **純度試験** (1) 残存オクテニルコハク酸 0.8%以下

10 本品約0.1gを精密に量り、メタノール20mLを加え、18時間以上振とうする。毎分約3000回転で
11 5分間遠心分離し、上澄液10mLを正確に量り、減圧下、40℃で乾固し、水を加えて溶かして正確
12 に5mLとし、検液とする。別に、オクテニルコハク酸無水物約20mgを精密に量り、水酸化カリウ
13 ム溶液(7→1250)10mLを加え、80℃で3時間加熱する。冷後、リン酸(1→200)8mLを加え、
14 更に水を加えて正確に20mLとする。この液2mLを正確に量り、水を加えて20mLとする。この液1
15 mL、2mL、5mL及び10mLを正確に量り、水を加えて正確に20mLとし、標準液とする。検液及び標
16 準液をそれぞれ20μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。標準液のオクテ
17 ニルコハク酸の二つのピーク面積を測定し、ピークの合計面積と標準液に含まれるオクテニルコ
18 ハク酸無水物濃度から、オクテニルコハク酸無水物の検量線を作成する。検液のオクテニルコハ
19 ク酸の二つのピークの合計面積を求め、検量線を用いて検液中のオクテニルコハク酸無水物とし
20 ての濃度(μg/mL)を求める。次式により試料中の残存オクテニルコハク酸の含量を求める。

21
$$\text{残存オクテニルコハク酸 (C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{) の含量 (\%)} = \frac{C \times 1.086}{M \times 1000}$$

22 ただし、C：検液中のオクテニルコハク酸無水物濃度(μg/mL)

23 M：乾燥物換算した試料の採取量(g)

24 **操作条件**

25 検出器 紫外吸光光度計(測定波長 205nm)

26 カラム充填剤 5μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

27 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

28 カラム温度 40℃

29 移動相 リン酸(1→1000)／アセトニトリル混液(1：1)

30 流量 主ピークの保持時間が約9分になるように調整する。

31 (2) オクテニルコハク酸基 3.0%以下

32 本品約20mgを精密に量り、水酸化カリウム溶液(7→1250)10mLを加えて溶かし、密栓して80℃
33 で3時間加熱する。冷後、リン酸(1→200)8mLを加えて、更に水を加えて正確に20mLとし、検
34 液とする。純度試験(1)に規定する操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液のオクテニ
35 ルコハク酸の二つのピーク面積を測定し、その和から、純度試験(1)の検量線を用いて検液中のオク
36 テニルコハク酸無水物としての濃度(μg/mL)を求める。次式により試料中の総オクテニルコハ
37
38

39 ク酸の含量 (%) を求め、更に試料中のオクテニルコハク酸基の含量 (%) を求める。

40
41 総オクテニルコハク酸 ($C_{12}H_{20}O_4$) の含量 (%) = $\frac{C \times 1.086}{M \times 500}$
42

43 ただし、C : 検液中のオクテニルコハク酸無水物濃度 ($\mu\text{g}/\text{mL}$)

44 M : 乾燥物換算した試料の採取量 (g)

45 オクテニルコハク酸基の含量 (%)

46 = 総オクテニルコハク酸の含量 - 残存オクテニルコハク酸の含量

47 (3) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

48 (4) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

49 (5) 二酸化硫黄 $50\mu\text{g}/\text{g}$ 以下

50 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の純度試験(5)を準用する。

51 **乾燥減量** 21.0%以下 (13.3kPa以下、120°C、4時間)

γ -オリザノール γ -Oryzanol

定義 本品は、米ぬか又は胚芽油から得られた、ステロール及びフェルラ酸並びにトリテルペンアルコール及びフェルラ酸の各エステルを主成分とするものである。

含量 本品を乾燥物換算したものは、フェルラ酸エステルとして96.0%以上を含む。

性状 本品は、白～帯黄白色の粉末であり、においがいいか、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品10mgに3.5w/v%水酸化カリウム・エタノール試液10mLを加え、加温して溶かすとき、液は、黄色を呈する。

(2) 本品10mgを酢酸エチル 2mLに溶かし、硫酸0.2mLを加えて振り混ぜるとき、液は、黄～橙色を呈する。この液に無水酢酸 1mLを加えるとき、液は、赤紫色から紫色を経て、徐々に緑色に変わる。

(3) 本品のヘプタン溶液（1→100000）は、波長229～233nm、289～293nm及び313～317nmに吸収極大がある。

(4) 本品60mgに酢酸エチルを加えて溶かし、10mLとした液を検液とする。別にフェルラ酸シクロアルテニル15mgを量り、酢酸エチルを加えて溶かし、50mLとした液を対照液とする。検液及び対照液 5 μ Lにつき、ヘキサン/酢酸エチル/酢酸混液（70：30：1）を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾する。硫酸・エタノール（95）溶液（1→10）を噴霧し、110℃で10分間加熱するとき、検液は、対照液のフェルラ酸シクロアルテニルと同位置に主スポットを認める。ただし、薄層板は、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110℃で1時間乾燥したものをを用いる。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下（2.0g、第2法、比較液 鉛標準液 4.0mL、フレイム方式）

(2) ヒ素 Asとして1.5 μ g/g以下（1.0g、第3法、標準色 ヒ素標準液 3.0mL、装置B）

(3) 類縁物質 確認試験(4)において、検液及び対照液につき、薄層クロマトグラフィーを行うとき、検液は、対照液のフェルラ酸シクロアルテニルと同位置以外にスポットを認めないか、又は他のスポットを認めても対照液のフェルラ酸シクロアルテニルのスポットより濃くない。

乾燥減量 0.5%以下（1g、105℃、3時間）

強熱残分 0.1%以下（1g、600℃、3時間）

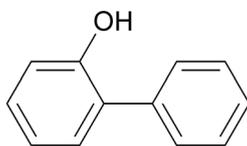
定量法 本品約20mgを精密に量り、200mLの三角フラスコに入れ、ヘプタン約170mLを加えた後、三角フラスコの口を覆い、時々かくはんしながら70～80℃の水浴中で30分間加温する。その後、20分間超音波処理を行って溶かし、20～30℃に冷却した後、ヘプタンを加えて正確に200mLとする。続いてこの液10mLを正確に量り、ヘプタンを加えて正確に100mLとし、検液とする。検液につき、ヘプタンを対照として、波長315nm付近の吸収極大の波長における吸光度Aを測定し、次式によりフェルラ酸エステルの含量を求める。ただし、吸光度の測定は、検液調製した後、15分以内に行う。

$$\text{フェルラ酸エステルの含量 (\%)} = \frac{A \times 20 \times 1000}{M \times 359} \times 100$$

39 ただし、M：乾燥物換算した試料の採取量（mg）

オルトフェニルフェノール

o-Phenylphenol



$C_{12}H_{10}O$

分子量 170.21

2-Phenylphenol [90-43-7]

含量 本品は、オルトフェニルフェノール ($C_{12}H_{10}O$) 97.0%以上を含む。

性状 本品は、白色、淡黄色又は淡赤色の粉末、薄片又は塊で、特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品のエタノール (95) 溶液 (1→100) 1 mLに四ホウ酸ナトリウム十水和物溶液 (1→500) 4 mL及び2, 6-ジクロロキノクロロイミドの小結晶を加えて振り混ぜるとき、液は、青～青紫色を呈する。

(2) 本品のエタノール (95) 溶液 (1→100) 1 mLにホルムアルデヒド液・硫酸試液 1 mLを層積するとき、接界面は、赤色を呈する。

融点 57～59℃

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第2法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(2) *p*-フェニルフェノール及びその他の有機性不純物 *p*-フェニルフェノールとして0.1%以下

本品1.0 gを量り、エタノール (95) 5 mL及びカフェイン一水和物・エタノール (95) 溶液 (1→1000) 5 mLを加えて溶かし、検液とする。別に *p*-フェニルフェノール・エタノール (95) 溶液 (1→5000) 5 mLを量り、カフェイン一水和物・エタノール (95) 溶液 (1→1000) 5 mLを加え、比較液とする。検液及び比較液につき、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行うとき、検液の *p*-フェニルフェノールのピーク面積及び *o*-フェニルフェノールのピーク位置とカフェインのピーク位置の間に現れるピークの面積の総和 (A) とカフェインのピーク面積 (A_s) との比 A/A_s は、比較液の *p*-フェニルフェノールのピーク面積 (A') とカフェインのピーク面積 (A_s') の比 A'/A_s' を超えない。

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

カラム充填剤

液相 担体に対して3%のコハク酸ジエチレングリコールポリエステル

担体 177～250 μm のガスクロマトグラフィー用ケイソウ土

カラム管 内径3～4 mm、長さ1 mのガラス管又はステンレス管

カラム温度 195～250℃の一定温度

キャリアーガス 窒素

35 流量 カフェインのピークが約12分後に現れるように調整する。

36 強熱残分 0.05%以下 (5 g)

37 定量法 本品の粉末約2 gを精密に量り、水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 25mLを加え、必要な場
38 合には、加温して溶かす。冷後、水を加えて正確に500mLとし、検液とする。検液25mLを正確に量り、
39 ヨウ素フラスコに入れ、臭素酸カリウム溶液 (1→350) 30mLを正確に量って加え、更に臭化カリウ
40 ム溶液 (2→25) 5 mL及びメタノール50mLを加えてよく振り混ぜる。次に塩酸 (1→2) 約10mLを
41 速やかに加え、直ちに栓をして軽く振り混ぜ、30秒間反応させる。ヨウ素フラスコの上部にヨウ化
42 カリウム試液15mLを入れ、栓を緩めて流し込み、栓及びフラスコの口を水でよく洗った後、よく振
43 り混ぜて5分間放置する。遊離したヨウ素を0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する (指示
44 薬 デンプン試液4 mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、
45 終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、次式により含量を求める。

46 オルトフェニルフェノール (C₁₂H₁₀O) の含量 (%) = $\frac{4.255 \times (a - b)}{M \times 50} \times 100$
47
48

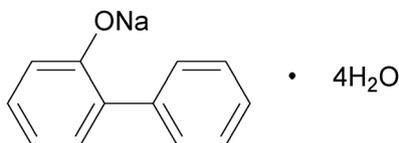
49 ただし、a : 空試験における0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)

50 b : 本試験における0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)

51 M : 試料の採取量 (g)

オルトフェニルフェノールナトリウム

Sodium *o*-Phenylphenate



$C_{12}H_9NaO \cdot 4H_2O$

分子量 264.25

Monosodium 2-phenylphenolate tetrahydrate [132-27-4、無水物]

含 量 本品を無水物換算したものは、オルトフェニルフェノールナトリウム ($C_{12}H_9NaO = 192.19$) 95.0%以上を含む。

性 状 本品は、白色又は淡赤～赤色の粉末、薄片又は塊で、特異なおいがある。

確認試験 (1) 「オルトフェニルフェノール」の確認試験(1)及び(2)を準用する。

(2) 本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

pH 11.1～12.2 (1.0 g、水50mL)

純度試験 (1) オルトフェニルフェノール 本品1.0 gを量り、水50mLを加えて溶かし、弱酸性になるまで塩酸(1→4)を加えた後、1時間放置する。生じた沈殿をろ取し、少量の水で洗い、デシケーター(硫酸)で24時間乾燥するとき、その融点は、55～58℃である。

(2) 水酸化ナトリウム 1.0%以下

本品の粉末約5 gを精密に量り、50vol%エタノール50mLを加えて溶かし、1 mol/L塩酸で滴定し(指示薬 ブロモフェノールブルー試液 1 mL)、次式により含量を求める。

$$\text{水酸化ナトリウム (NaOH) の含量 (\%)} = \left(a - \frac{M}{0.264} \right) \times \frac{0.04}{M} \times 100$$

ただし、 a : 1 mol/L塩酸の消費量 (mL)

M : 試料の採取量 (g)

(3) 鉛 Pbとして $2 \mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして $3 \mu\text{g/g}$ 以下 (2.5 g、標準色 ヒ素標準液 15mL、装置B)

本品の粉末2.5 gを量り、ケルダールフラスコに入れ、硝酸20mLを加え、内容物が流動状となるまで弱く加熱する。冷後、硫酸5 mLを加えて白煙が発生するまで加熱する。液がなお褐色を呈するときは、冷後、硝酸5 mLを加えて加熱する。この操作を液が無～淡黄色となるまで繰り返す。冷後、シュウ酸アンモニウム一水和物溶液(1→25) 15mLを加え、再び白煙が発生するまで加熱する。冷後、水を加えて25mLとし、この液5 mLを量り、検液とする。別に、ヒ素標準液をケルダールフラスコに入れ、硝酸20mL及び硫酸5 mLを加えて白煙が発生するまで加熱する。冷後、シュウ酸アンモニウム一水和物溶液(1→25) 15mLを加え、再び白煙が発生するまで加熱する。冷後、水を加えて25mLとし、この液5 mLを量り、以下検液と同様に操作し、標準色とする。

35 (5) *p*-フェニルフェノール及びその他の有機性不純物 *o*-フェニルフェノールに対し、*p*-フ
36 エニルフェノールとして0.1%以下

37 本品2.0gを量り、水100mLを加えて溶かし、弱酸性になるまで塩酸(1→4)を加えた後、1
38 時間放置する。生じた沈殿をろ取し、少量の水で洗い、デシケーター(硫酸)で24時間乾燥する。
39 この1.0gを量り、エタノール(95)5mL及びカフェイン-水和物・エタノール(95)溶液(1
40 →1000)5mLを加えて溶かし、検液とし、以下「オルトフェニルフェノール」の純度試験(2)を準
41 用する。

42 **水分** 25.0~28.0% (0.1g、容量滴定法、直接滴定)

43 ただし、水分測定用メタノール25mLの代わりに水分測定用メタノール20mL及び酢酸10mLを用いる。

44 **定量法** 本品の粉末約3gを精密に量り、水酸化ナトリウム溶液(1→25)数滴及び水を加えて溶
45 かして正確に500mLとする。これを検液とし、以下「オルトフェニルフェノール」の定量法を準用す
46 る。

47 オルトフェニルフェノールナトリウム(C₁₂H₉NaO)の含量(%)

$$\begin{aligned} 48 & \quad 4.805 \times (a - b) \\ 49 & \quad = \frac{\quad}{M \times 50} \times 100 \\ 50 & \end{aligned}$$

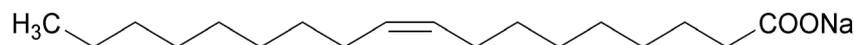
51 ただし、a：空試験における0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量(mL)

52 b：本試験における0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量(mL)

53 M：無水物換算した試料の採取量(g)

オレイン酸ナトリウム

Sodium Oleate

C₁₈H₃₃NaO₂

分子量 304.44

Monosodium(9*Z*)-octadec-9-enoate [143-19-1]

性状 本品は、白～帯黄色の粉末又は淡褐黄色の粒若しくは塊で、特異なおいと味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液(2→25) 50mLにかき混ぜながら硫酸(1→20) 5mLを加え、あらかじめ水で潤したろ紙を用いてろ過する。残留物を、洗液がメチルオレンジ試液に対し酸性を示さなくなるまで水洗する。油状の残留物を乾燥ろ紙を用いてろ過し、その油液2～3滴を小試験管にとり、硫酸約1mLを層積するとき、その接界面に褐赤帯を生じる。また油液1～3滴をとり、酢酸(1→4) 3～4mLを加えて溶かし、これに酸化クロム(VI)・酢酸溶液(1→10) 1滴を加え、更に振り混ぜながら硫酸10～30滴を加えるとき、暗紫色を呈する。

(2) 本品の強熱残分は、ナトリウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明(0.50g、水20mL)

(2) 遊離アルカリ 0.5%以下

本品を粉末にし、その約5gを精密に量り、エタノール(中和) 100mLを加え、加熱して溶かす。不溶物を熱時ろ過し、約40℃のエタノール(中和)で洗液が無色となるまで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、この液を0.05mol/L硫酸で滴定し、その消費量をa mLとする。さらに、先の残留物を熱湯10mLずつで5回洗い、全洗液を合わせる。冷後、ブロモフェノールブルー試液3滴を加え、0.05mol/L硫酸で滴定し、その消費量をb mLとする。次式によって遊離アルカリの量を求める。

$$\text{遊離アルカリの含量 (\%)} = ((0.0040 \times a + 0.0053 \times b) / \text{試料の採取量 (g)}) \times 100$$

(3) 鉛 Pbとして2μg/g以下(2.0g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3μg/g以下(5.0g、標準色 ヒ素標準液15mL、装置B)

本品に熱湯30mLを加え、よくかき混ぜて溶かす。これに硫酸(1→20) 6mLを滴加し、析出する脂肪酸をジエチルエーテルで抽出して除き、水を加えて50mLとする。この液5mLを量り、検液とする。別に、ヒ素標準液に水30mL及び硫酸(1→20) 6mLを加え、水を加えて50mLとする。この液10.0mLを量り、以下検液と同様に操作し、標準色とする。

強熱残分 22.0～25.0%

貝殻焼成カルシウム

Calcinated Shell Calcium

定義 本品は、焼成カルシウム（うに殻、貝殻、造礁サンゴ、ホエイ、骨又は卵殻を焼成して得られた、カルシウム化合物を主成分とするものをいう。）のうち、貝殻を焼成して得られたものである。主成分は、酸化カルシウムである。

含量 本品を強熱したものは、酸化カルシウム（ $\text{CaO}=56.08$ ）として91.0%以上を含む。

性状 本品は、白～灰白色の塊、粒又は粉末である。

確認試験 (1) 本品 1 g に水 5 mL を加えて懸濁した液は、アルカリ性を呈する。

(2) 本品 1 g に水 20 mL 及び酢酸（1→3）10 mL を加えて溶かした後、アンモニア試液で中和した液は、カルシウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 塩酸不溶物 0.50%以下

本品 5.0 g を量り、水 100 mL を加え、振り混ぜながら、それ以上溶けなくなるまで塩酸を滴加した後、5 分間煮沸する。冷後、定量分析用ろ紙（5 種 C）でろ過する。ろ紙上の残留物を、洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで熱湯で洗い、ろ紙と共に徐々に加熱して炭化した後、 450°C ～ 550°C で 3 時間強熱し、残留物の質量を量る。

(2) 炭酸塩 本品 1.0 g に少量の水を加えて破碎し、水 50 mL とよく混ぜ、しばらく放置し、上層の乳状液の大部分を傾斜して除き、残留物に過量の塩酸（1→4）を加えるとき、著しく泡立たない。

(3) 鉛 Pb として $2\mu\text{g/g}$ 以下（2.0 g、第 5 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式）

本品に塩酸（1→4）20 mL を加えて超音波処理した後、蒸発乾固する。残留物に水 20 mL を加え、試料液とする。ただし、第 5 法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液（1→2）の量を 50 mL に変更する。指示薬としてプロモチモールブルー試液 1 mL を用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

(4) ヒ素 As として $3\mu\text{g/g}$ 以下（0.50 g、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B）

本品に塩酸（1→4）5 mL を加えて溶かし、検液とする。

強熱減量 10.0%以下（ 900°C 、30 分間）

定量法 本品を強熱し、その約 1.5 g を精密に量り、塩酸（1→4）30 mL を加え、加熱して溶かす。

冷後、水を加えて正確に 250 mL とし、検液とする。カルシウム塩定量法の第 1 法により定量する。

0.05mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1 mL = 2.804 mg CaO

カオリン

Kaolin

白陶土

定義 本品は、天然の含水ケイ酸アルミニウムを精製したものである。

性状 本品は、白～類白色の粉末である。

確認試験 (1) 本品0.2gに炭酸ナトリウム及び炭酸カリウムの等量混合物1.5gを混和し、白金製又はニッケル製のろつぼに入れ、完全に融解するまで加熱する。冷後、水5mLを加え、約3分間放置した後、ろつぼの底を弱く加熱してはがれた融塊を水とともにビーカーに移し、泡が生じなくなるまで少量ずつ塩酸を加える。さらに、この液に塩酸10mLを加え、水浴上で蒸発乾固する。これに水200mLを加えて煮沸し、ろ過する。ゲル状の残留物を白金皿に移し、フッ化水素酸5mLを加えるとき溶解、加熱するときほとんど蒸発する。

(2) (1)のろ液は、アルミニウム塩の反応を呈する。

(3) 本品8gに水5mLを加えてよく混和したものは、可塑性となる。

pH 6.0～8.0

本品10.0gを量り、水100mLを加え、蒸発する水を補いながら、水浴上で時々振り混ぜて2時間加熱する。冷後、直径47mmのメンブランフィルター（孔径0.45 μ m）を装着したフィルターホルダーを用いて吸引ろ過する。ろ液が濁っているときは、同一フィルターで吸引ろ過を繰り返す。容器及びフィルター上の残留物は、水で洗い、洗液をろ液に合わせ、更に水を加えて100mLとし、検液とする。

純度試験 (1) 水可溶物 0.30%以下

pHの検液50mLを正確に量り、蒸発乾固し、残留物を105 $^{\circ}$ Cで2時間乾燥し、その質量を量る。

(2) 硫酸可溶物 2.0%以下

本品1.0gを量り、硫酸（1→15）20mLを加え、15分間振り混ぜてろ過する。容器及びろ紙上の残留物を、少量の水で洗い、洗液をろ液に合わせ、更に水を加えて20mLとする。この液10mLを量り、蒸発乾固し、更に恒量になるまで550 $^{\circ}$ Cで強熱し、残留物の質量を量る。

(3) 鉛 Pbとして5 μ g/g以下（0.80g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

本品に塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。この液を遠心分離して不溶物を沈降させる。上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物と容器を熱湯5mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

(4) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下（0.50g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

本品に水2.5mL及び硫酸0.5mLを加え、ホットプレート上で白煙を生じるまで加熱する。冷後、水を加えて5mLとし、検液とする。

(5) 異物 本品5gを量り、水300mLを加えてかき混ぜた後、30秒間放置する。微粒子を含んだ液の大部分を傾斜して捨て、器の底に残った部分を先を平らにしたガラス棒で圧するとき、砂石による音がしない。

強熱減量 15.0%以下（550 $^{\circ}$ C、恒量）

カカオ色素

Cacao Color

ココア色素

定義 本品は、カカオ (*Theobroma cacao* L.) の種子 (カカオ豆) を発酵後、焙焼したものから、アルカリ性水溶液で抽出し、中和して得られたものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。

色価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は50以上で、その表示量の90～120%を含む。

性状 本品は、赤褐～黒色の粉末、塊、ペースト又は液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価50に換算して0.2 gに相当する量を量り、クエン酸緩衝液 (pH7.0) 100mLに溶かした液は、褐色を呈する。

(2) 本品の表示量から、色価50に換算して0.4 gに相当する量を量り、水100mLに溶かし、この溶液5 mLに塩酸2～3滴を加えて放置するとき、褐～暗褐色の沈殿を認める。

(3) (2)の溶液5 mLに塩化鉄(Ⅲ)六水和物溶液(1→10)2～3滴を加えるとき、液の色は、直ちに暗褐色に変わる。さらに、30分以上放置し、毎分3000回転で10分間遠心分離を行うとき、暗褐色の沈殿を認める。

(4) 本品の表示量から、色価50に換算して0.4 gに相当する量を量り、水酸化ナトリウム溶液(1→250)100mLに溶かす。この液5 mLに塩酸(9→1000)10mLを加え、更に塩化亜鉛試液(pH3.0)0.1mLを加えてかくはん後、栓をして50℃で20分間加温する。この液を毎分3000回転で10分間遠心分離を行うとき、黄褐～暗褐色の沈殿を認める。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5 µg/g以下(0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液 4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 µg/g以下(0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液 3.0mL、装置B)

(3) 水銀 Hgとして1.0 µg/g以下

本品0.50 gを量り、硝酸10mL、硫酸5 mL、過塩素酸2.5mLを加え、還流冷却器を付け、静かに加熱し、溶液が淡黄色になるまで分解する。放冷後、水を加えて正確に100mLとし、検液とする。別に水銀標準液5 mLを正確に量り、硫酸(1→2)10mLを加え、水を用いて正確に100mLとし、比較液とする。検液及び比較液に塩化スズ(Ⅱ)・硫酸試液5 mLを加え、次の操作条件で、還元気化法の原子吸光光度法による試験を行うとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きくない。

操作条件

光源ランプ 水銀中空陰極ランプ

分析線波長 253.7nm

キャリアーガス 空気

(4) アセトン 30 µg/g以下(色価50に換算)

本品の表示量から、色価50に換算して1.00 gに相当する量を10mLのメスフラスコに入れ、水を加えて溶かす。内標準液2 mLを正確に量り、メスフラスコに入れ、水を加えて10mLとし、試料液とする。グラファイトカーボンミニカラム(500mg)にメタノール4 mL、続いて水10mLを注入し、

39 流出液は捨てる。このカラムに正確に1 mLの試料液を注入し、流出液を5 mLのメスフラスコに入
40 れる。次に、カラムに水を注ぎ、流出液の総量が5 mLになるまでカカオ色素が溶出しないよう
41 な速さで流し、得られた流出液を検液とする。別にアセトン0.15 gを量り、水を加えて正確に100 mL
42 とする。この液1 mLを正確に量り、水を加えて100 mLとする。さらに、この液2 mLを正確に量り、
43 内標準液2 mLを正確に加えた後、水を加えて正確に50 mLとし、比較液とする。ただし、エタノー
44 ル(99.5) 2.5 gを量り、水を加えて100 mLとし、更にこの液1 mLを量り、水を加えて100 mLとし、
45 内標準液とする。検液及び比較液をそれぞれ10 µLずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフ
46 ィーを行うとき、検液のエタノールのピーク面積に対するアセトンのピーク面積の比は、比較液
47 のエタノールのピーク面積に対するアセトンのピーク面積の比を超えない。

48 操作条件

49 検出器 水素炎イオン化検出器
50 カラム充填剤 180~250 µmのガスクロマトグラフィー用スチレンージビニルベンゼン
51 系多孔性樹脂
52 カラム管 内径3~4 mm、長さ2~3 mのガラス管又はステンレス管
53 カラム温度 120°C付近の一定温度
54 注入口温度 200°C付近
55 キャリヤーガス 窒素
56 流量 アセトンの保持時間が9~11分になるように調整する。

57 **色価測定** 色価測定法により次の操作条件で試験を行う。

58 操作条件

59 測定溶媒 クエン酸緩衝液 (pH7.0)
60 測定波長 500 nm

カキ色素

Japanese Persimmon Color

定義 本品は、カキノキ (*Diospyros kaki* Thunb.) の果実を発酵後、焙焼したものから、含水エタノールで抽出して得られたもの又はアルカリ性水溶液で抽出し中和して得られたものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。

色価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は20以上で、その表示量の90～110%を含む。

性状 本品は、赤褐～暗褐色の粉末、塊、ペースト又は液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価20に換算して2.5 gに相当する量を量り、クエン酸緩衝液 (pH7.0) 100mL を加えて溶かした液は、赤褐～暗褐色を呈する。

(2) (1)の液 5 mLに塩酸 2～3 滴を加えて放置するとき、赤褐～暗褐色の沈殿を生じる。

(3) (1)の液 5 mLに塩化鉄 (Ⅲ) 六水和物溶液 (1→50) 2 mLを加えるとき、灰～暗褐色の沈澱を生じる。

(4) 本品の表示量から、色価20に換算して1 gに相当する量を量り、水酸化ナトリウム溶液 (1→250) 100mLに溶かす。この液 5 mLに塩酸 (9→1000) 10mLを加え、更に塩化亜鉛試液 (pH3.0) 0.1mLを加えてかくはんした後、栓をして50℃で20分間加温し、必要な場合には、毎分3000回転で10分間遠心分離を行うとき、黄褐～暗褐色の沈殿を生じる。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして 2 μg/g 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(2) ヒ素 Asとして 3 μg/g 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

色価測定 色価測定法により次の操作条件で試験を行う。

操作条件

測定溶媒 クエン酸緩衝液 (pH7.0)

測定波長 波長500nm

加工ユーケマ藻類

Semirefined Carrageenan

Processed Eucheuma Algae

Processed Red Algae

定義 本品は、カラギナン（イバラノリ属（*Hypnea*属）、キリンサイ属（*Eucheuma*属）、ギンナンソウ属（*Iridaea*属）、スギノリ属（*Gigartina*属）又はツノマタ属（*Chondrus*属）の藻類の全藻から得られた、 ι -カラギナン、 κ -カラギナン及び λ -カラギナンを主成分とするものをいう。）の一つである。

性状 本品は、白～淡褐色の粉末又は粒であり、においがいいか、又はわずかににおいがある。

確認試験 (1) 本品 4 g を水 200 mL に加えて、かき混ぜながら水浴中で約 80°C に保ち、均一な粘稠液になるまで加熱し、蒸発した水分を補い室温まで冷却するとき、粘稠な溶液又はゲルになる。

(2) 本品 0.1 g を水 20 mL に加え、塩酸（1→5）5 mL を加えて 5 分間煮沸し、必要な場合には沈殿を除き、この液に塩化バリウム二水和物溶液（3→25）3 mL を加えるとき、白濁又は白色の結晶性の沈殿を生じる。

粘度 5.0 mPa・s 以上

乾燥物換算した本品 7.5 g を水 450 mL に加え、10～20 分間かくはんして分散させる。さらに、水を加えて内容物を 500 g とし、連続的にかくはんしながら水浴中で 80°C まで加熱する。水を加えて蒸発水分を補正した内容物の 75°C における粘度を、粘度測定法の第 2 法により求める。ただし、あらかじめ約 75°C まで加熱したローター 1 号及びアダプターを粘度計に装着し、所定の位置までローターを沈め、1 分間当たり 30 回転で測定を開始し、6 回転（12 秒）後の値を読み取る。粘度が低すぎる時には、低粘度用アダプターを用い、粘度が高すぎる時にはローター 2 号を用いる。

純度試験 (1) カルシウム Ca として 1.5% 以下

本品を乾燥し、その約 10 g を精密に量り、るつぼに入れ、穏やかに加熱して炭化させた後、400～500°C で約 5 時間加熱して灰化する。灰化物に水 10 mL 及び硝酸試液（1 mol/L）5 mL を加え、3 分間煮沸する。これをろ過し、水を加えて正確に 50 mL とする。この液 1 mL を正確に量り、硝酸試液（1 mol/L）1 mL を加え、水を加えて正確に 100 mL とし、検液とする。別に炭酸カルシウムを 180°C で 1 時間乾燥し、この 2.497 g を量り、塩酸（1→4）20 mL を加えて溶かし、水を加えて正確に 1000 mL とする。この液の適量を正確に量り、硝酸試液（1 mol/L）1 mL を加えて 1 mL 中にカルシウム（Ca=40.08）1～3 μ g を含むように正確に薄め、標準液とする。検液及び標準液につき、次の操作条件でフレイム方式の原子吸光光度法により試験を行い、標準液から得た検量線から検液中のカルシウム量を求める。

操作条件

光源ランプ カルシウム中空陰極ランプ

分析線波長 422.7 nm

支燃性ガス 空気

可燃性ガス アセチレン

39 (2) ナトリウム 1.0%以下

40 本品を乾燥し、その約1gを精密に量り、るつぼに入れ、穏やかに加熱して炭化させた後、400
41 ~500℃で約5時間加熱して灰化する。灰化物に塩酸試液(3mol/L)5mLを加えて分散させ、
42 3分間煮沸する。これを、下に50mLのメスフラスコを受器を置き、底にガラスウールを入れた内
43 径12mm、高さ70mmのクロマトグラフ管に、塩酸試液(3mol/L)少量を用いて完全に洗い込む。
44 さらに、塩酸試液(3mol/L)を用いて液量が約45mLとなるまで溶出する。次に水を加えて正確
45 に50mLとする。この液2mLを正確に量り、塩酸試液(0.02mol/L)を加えて正確に500mLとし、
46 検液とする。別に塩化ナトリウムを130℃で2時間乾燥し、この0.2542gを量り、塩酸試液(0.02mol
47 /L)に溶かして正確に1000mLとする。この液の適量を正確に量り、塩酸試液(0.02mol/L)を
48 加えて1mL中にナトリウム(Na=22.99)1~3μgを含むように正確に薄め、標準液とする。検液
49 及び標準液につき、次の操作条件でフレイム方式の原子吸光光度法により試験を行い、標準液か
50 ら得た検量線から検液中のナトリウム量を求める。

51 操作条件

52 光源ランプ ナトリウム中空陰極ランプ

53 分析線波長 589.0nm

54 支燃性ガス 空気

55 可燃性ガス アセチレン

56 (3) 硫酸基 15~40% (乾燥物換算)

57 本品約1gを精密に量り、100mLのケルダールフラスコに入れる。塩酸(1→10)50mLを加えて
58 還流冷却管を付け、1時間煮沸する。10vol%過酸化水素25mLを加え、更に5時間煮沸する。必要
59 な場合には分離液をろ過し、ろ液を500mLのビーカーに移し、煮沸しながら塩化バリウム二水和物
60 溶液(3→25)10mLを徐々に加える。水浴中で2時間加熱する。冷後、定量分析用ろ紙(5種C)
61 を用いてろ過し、ろ紙上の残留物を洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで温水で洗浄する。ろ
62 紙上の残留物をろ紙とともに乾燥し、磁製のるつぼに入れ、内容物が白く灰化するまで焼いた後、
63 硫酸バリウムとして^{ひょう}秤量し、次式により硫酸基(SO₄)の含量を求め、乾燥物換算する。

64
$$\text{硫酸基 (SO}_4\text{) の含量 (\%)} = \frac{M_B \times 0.4116}{M_T} \times 100$$

65

66

67 ただし、M_B : 硫酸バリウムの量 (g)

68 M_T : 試料の採取量 (g)

69 (4) 酸不溶物 8~18%

70 本品約2gを精密に量り、水150mL及び硫酸1.5mLを入れた300mLのビーカーに加える。このビー
71 カーを時計皿等で覆い、水浴中で6時間加熱する。時々ガラスかくはん棒を用いてビーカーの内
72 壁に付いたものをすり落としながら水で洗い流し、蒸発によって失われた水の量を補正する。こ
73 の液に、あらかじめ105℃で3時間乾燥したクロマトグラフィー用ケイソウ土約0.5gを精密に量
74 って加え、十分かくはんする。あらかじめ105℃で3時間乾燥したガラスろ過器(1G3)の質量
75 を測定した後、このガラスろ過器を用いて、吸引ろ過し、残留物を温水でガラスろ過器に洗い込
76 む。残留物を集めたガラスろ過器を105℃で3時間乾燥した後、デシケーター中で放冷し、総質量
77 を量り、次式により酸不溶物の含量を求める。

$$\text{酸不溶物の含量 (\%)} = \frac{M - (M_D + M_G)}{M_T} \times 100$$

ただし、M：総質量（g）

M_D：クロマトグラフィー用ケイソウ土の質量（g）

M_G：ガラスろ過器の質量（g）

M_T：試料の採取量（g）

(5) 鉛 Pbとして5μg/g以下（0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

(6) ヒ素 Asとして3μg/g以下（0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

(7) 残留溶媒 2-プロパノールとメタノールの合計量 0.10%以下（2g、第1法、装置A）

2-プロパノール及びメタノール約0.5gを精密に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液5mLを正確に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液2mL及び内標準液4mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ2.0μLずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液及び標準液の2-メチル-2-プロパノールのピーク面積に対する2-プロパノール及びメタノールのピーク面積の比Q_{T1}及びQ_{T2}並びにQ_{S1}及びQ_{S2}を求め、以下の式により、2-プロパノール及びメタノールの量を求める。

$$\text{2-プロパノールの量 (\%)} = \frac{M_{S1}}{M_T} \times \frac{Q_{T1}}{Q_{S1}} \times 0.4$$

$$\text{メタノールの量 (\%)} = \frac{M_{S2}}{M_T} \times \frac{Q_{T2}}{Q_{S2}} \times 0.4$$

ただし、M_{S1}：2-プロパノールの採取量（g）

M_{S2}：メタノールの採取量（g）

M_T：試料の採取量（g）

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

カラム充填剤 180~250μmのガスクロマトグラフィー用スチレン-ジビニルベンゼン系多孔性樹脂

カラム管 内径3mm、長さ2mのガラス管

カラム温度 120℃付近の一定温度

注入口温度 200℃付近の一定温度

キャリアーガス 窒素又はヘリウム

流量 メタノールの保持時間が約2分、2-プロパノールの保持時間が約10分になるように調整する。

乾燥減量 12.0%以下（105℃、4時間）

灰分 15.0~35.0%（乾燥物換算）

酸不溶性灰分 2.0%以下（乾燥物換算）

微生物限度 微生物限度試験法（試験法の適合性試験を除く。）により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は5000以下、真菌数は500以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験は、本品10gをリン酸緩衝液、0.1%ペプトン水又はペプトン食塩緩衝液

119 190mLと混合して均一に分散させたものを試料液とする。大腸菌試験は、本品10 gをリン酸緩衝液、
120 0.1%ペプトン水又はペプトン食塩緩衝液190mLと混合して均一に分散させ、この液20mLをラウリル
121 硫酸ブイオン培地200mLと混合し、 35 ± 1 °Cで 48 ± 2 時間培養したものを前培養液とする。サルモネ
122 ラ試験は、本品25 gを乳糖ブイオン培地475mLと混合して均一に分散させ、 35 ± 1 °Cで 24 ± 2 時間培
123 養したものを前培養液とする。

過酢酸製剤

Peracetic Acid Composition

[79-21-0、過酢酸]

定義 本品は、過酢酸、「氷酢酸」、「過酸化水素」及び「1-ヒドロキシエチリデン-1,1-ジホスホン酸」又はこれに「オクタン酸」を含む水溶液である。「オクタン酸」を含むことにより、過オクタン酸が生成することがある。

含量 本品は、過酢酸 ($C_2H_4O_3=76.05$) 12~15%、酢酸 ($C_2H_4O_2=60.05$) 30~50%、過酸化水素 ($H_2O_2=34.01$) 4~12%及び1-ヒドロキシエチリデン-1,1-ジホスホン酸 ($C_2H_8O_7P_2=206.03$) 1.0%未満又はこれにオクタン酸 ($C_8H_{16}O_2=144.21$) 10%以下を含む。

性状 本品は、無色透明な液体で、特異な刺激性のにおいがある。

定量法 (1) 過酢酸及び酢酸 本品約1gを精密に量り、水を加えて正確に100mLとし、試料液とする。オクタデシルシリル化シリカゲルミニカラム (500mg) にメタノール5mL、続いて水10mLを注入し、流出液は捨てる。このカラムに正確に10mLの試料液を注入し、流出液を100mLのビーカーにとる。次に、水10mLを注入し、流出液を先のビーカーに合わせ、水約50mLを加え、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で電位差計を用いて滴定を行う。指示電極にはガラス電極を、参照電極には銀-塩化銀電極を用いる。第1変曲点及び第2変曲点における0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液の消費量 a mL及び b mLを求め、次式により含量を求める。

$$\text{過酢酸 (C}_2\text{H}_4\text{O}_3\text{) の含量 (\%)} = \frac{(b - a) \times 0.1 \times 76.05}{M}$$

$$\text{酢酸 (C}_2\text{H}_4\text{O}_2\text{) の含量 (\%)} = \frac{a \times 0.1 \times 60.05}{M}$$

ただし、M：試料の採取量 (g)

(2) 過酸化水素 本品約1gを精密に量り、水を加えて正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、250mLの三角フラスコに入れ、氷冷した硫酸試液 (0.5mol/L) 75mLを加え、検液とする。検液にフェロイン試液2滴を加えて、0.1mol/L硫酸セリウム (IV) 溶液で滴定する。ただし、滴定の終点は、液の橙色が淡赤色を経て無色になるときとする。次式により含量を求める。

$$\text{過酸化水素 (H}_2\text{O}_2\text{) の含量 (\%)} = \frac{a \times 0.1 \times 17.00}{M}$$

ただし、a：0.1mol/L硫酸セリウム (IV) 溶液の消費量 (mL)

M：試料の採取量 (g)

(3) 1-ヒドロキシエチリデン-1,1-ジホスホン酸 本品約0.2gを精密に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液3mLを正確に量り、100mLのビーカーに入れ、水50mLを加える。これにフェノールフタレイン試液1滴を加え、液が淡赤色を呈するときは、淡赤色が消えるまで硫酸試液

39 (2.5mol/L)を加える。この液にさらに、硫酸試液(2.5mol/L) 2mLを加えて混ぜ、ペルオ
 40 キソ二硫酸アンモニウム0.4gを加えて混ぜた後、沸石を入れてホットプレート上で5~10mLと
 41 なるまで加熱する。さらに、蒸発する水を補いながら約5~10mLを保ち、90分間加熱する。冷後、
 42 フェノールフタレイン試液2滴を加え、液が微赤色になるまで水酸化ナトリウム溶液(1→40)
 43 を加える。この液を50mLのメスフラスコに移す。次に少量の水で沸石及びビーカーを数回洗い、
 44 洗液をメスフラスコに合わせ、水を加えて正確に50mLとし、試料液とする。試料液10mLを正確に
 45 量り、酒石酸アンチモン・モリブデン酸試液2.0mLを加えてよく混ぜ、20分間放置し、検液とする。
 46 対照液は、水10mLを用いて試料液と同様に操作して調製する。別にリン酸二水素カリウム0.2195
 47 gを量り、水を加えて正確に1000mLとし、この液5mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、
 48 標準原液とする。標準原液0mL、3mL、5mL、10mL、15mL及び20mLを正確に量り、水を加えてそ
 49 れぞれ正確に50mLとし、それぞれを10mLずつ正確に量り、試料液と同様に操作し、標準液とする。
 50 検液及び6濃度の標準液につき、波長650nmにおける吸光度を測定し、検量線を作成する。この検
 51 量線と検液の吸光度から検液中のリンの濃度を求め、次式により含量を求める。

$$52 \quad 1\text{-ヒドロキシエチリデン-1, 1-ジホスホン酸 (C}_2\text{H}_8\text{O}_7\text{P}_2\text{) の含量 (\%)} \\
53 \quad = \frac{C \times 206.0}{54 \quad M \times 61.94 \times 12} \\
55$$

56 ただし、C：検液中のリンの濃度 (μg/mL)

57 M：試料の採取量 (g)

58 (4) オクタン酸 本品約0.7gを精密に量り、水/アセトニトリル混液(1:1)を加えて正確に50mL
 59 とする。この液5mLを正確に量り、水/アセトニトリル混液(1:1)を加えて正確に20mLとし、
 60 検液とする。別に、定量用オクタン酸約0.2gを精密に量り、水/アセトニトリル混液(1:1)
 61 を加えて正確に100mLとし、標準原液とする。標準原液0.5mL、1mL、2.5mL、5mL及び10mLを正確
 62 に量り、水/アセトニトリル混液(1:1)を加えてそれぞれ正確に20mLとし、標準液とする。
 63 検液及び5濃度の標準液をそれぞれ20μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行
 64 う。それぞれの標準液のオクタン酸のピーク面積を測定し、検量線を作成する。この検量線と検
 65 液のオクタン酸のピークの面積から検液中のオクタン酸の濃度(μg/mL)を求め、次式により含
 66 量を求める。

$$67 \quad \text{オクタン酸 (C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2\text{) の含量 (\%)} = \frac{C}{68 \quad M \times 50} \\
69$$

70 ただし、C：検液中のオクタン酸の濃度 (μg/mL)

71 M：試料の採取量 (g)

72 操作条件

73 検出器 紫外吸光光度計(測定波長 210nm)

74 カラム充填剤 5μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

75 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

76 カラム温度 30°C

77 移動相 酢酸0.12gを水350mLに溶かし、アセトニトリル650mLを加える。

78 流量 1.0mL/分

過酸化水素

Hydrogen Peroxide

Hydrogen peroxide [7722-84-1]

含 量 本品は、過酸化水素 ($\text{H}_2\text{O}_2=34.01$) 35.0~36.0%を含む。

性 状 本品は、無色澄明な液体であり、においがなく、又はわずかににおいがある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→10) 1 mLに硫酸 (1→20) 5 mL及び過マンガン酸カリウム溶液 (1→300) 1 mLを加えるとき、泡立ち、液の色は、消える。

(2) 本品は、過酸化物の反応を呈する。

純度試験 (1) 遊離酸 本品 3 mLを正確に量り、水 (二酸化炭素除去) 50 mL及びメチルレッド試液 2 滴を加え、0.02 mol/L 水酸化ナトリウム溶液で滴定するとき、その消費量は、1.0 mL以下である。

(2) リン酸塩 PO_4 として 62.5 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 以下

本品 8 mLを正確に量り、水 10 mL及び塩酸 3 mLを加えて水浴上で徐々に加熱して蒸発乾固する。残留物に温湯約 30 mLを加えて溶かす。冷後、更に水を加えて 50 mLとする。この液 5 mLを正確に量り、比色管に入れ、検液とし、硫酸 (1→6) 4 mL及びセモリブデン酸六アンモニウム四水和物溶液 (1→20) 1 mLを加えてよく振り混ぜ、3 分間放置する。さらに、1-アミノ-2-ナフトール-4-スルホン酸試液 1 mLを加えて振り混ぜ、60°Cの水浴中で 10 分間加温した後、流水で冷却するとき、検液の呈する青色は、比較液の呈する色より濃くない。比較液は、リン酸塩標準液 5.0 mLを量り、比色管に入れ、検液と同様に操作した液を用いる。

(3) 鉛 Pbとして 4 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 以下 (1.0 mL、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

本品に水 10 mLを加え、穏やかに加温した後、塩酸を約 1/4 容量加えて蒸発乾固する。残留物に少量の硝酸 (1→100) を加え、5 分間加温する。冷後、更に硝酸 (1→100) を加えて正確に 10 mLとし、検液とする。別に、鉛標準液を正確に量り、硝酸 (1→100) を加えて正確に 10 mLとし、比較液とする。

(4) ヒ素 Asとして 3 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 以下 (0.50 mL、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

本品に水を加えて 10 mLとし、これを少量ずつ白金製のるつぼに入れ、水浴上で徐々に加熱して蒸発乾固した後、残留物に少量の水を加えて溶かし、検液とする。

(5) 蒸発残留物 0.030 w/v % 以下

本品 10 mLを量り、水約 20 mLを加え、これを少量ずつ白金製のるつぼに入れ、水浴上で徐々に加熱して蒸発乾固し、残留物を 105°Cで 1 時間乾燥し、その質量を量る。

定 量 法 本品約 1 g を精密に量り、水を加えて正確に 250 mLとし、この液 25 mLを正確に量り、硫酸 (1→20) 10 mLを加え、0.02 mol/L 過マンガン酸カリウム溶液で滴定する。

0.02 mol/L 過マンガン酸カリウム溶液 1 mL = 1.701 mg H_2O_2

カゼイン

Casein

4 含 量 本品を乾燥したものは、窒素 (N=14.01) 13.8~16.0%を含む。

5 性 状 本品は、白~淡黄色の粉末、粒又は片であり、においや味がないか、又はわずかに特異な
6 においと味がある。

7 確認試験 (1) 本品0.1gに水酸化ナトリウム溶液(1→10) 10mLを加えて溶かし、酢酸(1→3) 8
8 mLを加えるとき、白色の綿状の沈殿を生じる。

9 (2) 本品0.1gに水酸化ナトリウム溶液(1→10) 10mLを加えて溶かし、硫酸銅(Ⅱ)五水和物溶液
10 (1→8) 1滴を加えて振り混ぜるとき、青色の沈殿を生じ、液は、紫色を呈する。

11 (3) 本品0.1gを450~550℃で強熱するとき、発煙し、特異なにおいを発生する。煙が発生しなくな
12 った後、加熱をやめる。冷後、黒色の残留物に硝酸(1→10) 5mLを加え、加温して溶かした後、
13 ろ過する。ろ液にモリブデン酸アンモニウム試液1mLを加えて加温するとき、黄色の沈殿を生じ
14 る。

15 pH 3.7~6.5

16 本品1.0gを量り、水50mLを加え、10分間振り混ぜた後、ろ過した液について測定する。

17 純度試験 (1) 溶状 無色、微濁

18 本品を減圧デシケーターで4時間乾燥した後、微細な粉末とし、その0.1gを量り、水30mLを加
19 えて振り混ぜ、約10分間放置し、水酸化ナトリウム溶液(1→250) 2mLを加え、時々振り動かし
20 ながら60℃で1時間加温して溶かす。冷後、水を加えて100mLとし、検液とする。

21 (2) 鉛 Pbとして2μg/g以下(2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

22 (3) 水可溶物 1.0%以下

23 本品1.5gを量り、水30mLを加え、10分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液20mLを量り、水浴上で蒸
24 発乾固し、100℃で恒量になるまで乾燥し、質量を量る。

25 (4) 脂肪 2.0%以下

26 あらかじめフラスコを102±2℃で1時間乾燥し、デシケーター中で1時間放冷した後、質量を
27 精密に量る。次に、本品約2.5gを精密に量り、塩酸(3→4)約10mLでマジョニア管に洗い込む。
28 マジョニア管にガラス栓をして水浴中で穏やかに振り混ぜて溶かした後、20分間水浴中で加熱す
29 る。冷後、エタノール(95) 10mLを加えて穏やかに混合し、次にジエチルエーテル25mLを加え、
30 1分間激しく振とうする。次に、石油エーテル25mLを加え、30秒間激しく振とうした後、30分間
31 以上放置、又はマジョニア管の外周部が70×gになる回転数で5分間遠心分離し、上層液を先の
32 フラスコにとる。さらに、ジエチルエーテル15mL及び石油エーテル15mLを用いて同様の抽出操作
33 を繰り返し、上層液を少量の硫酸ナトリウムを乗せたる紙(5種A)を用いてろ過し、ろ液を先
34 のフラスコに合わせる。漏斗内のろ紙と硫酸ナトリウムを少量のジエチルエーテル/石油エーテ
35 ル混液(1:1)で洗い、洗液を先のフラスコに合わせる。マジョニア管のガラス栓を外した際
36 とマジョニア管から抽出液をフラスコに移した際には、抽出液と接触したガラス栓、マジョニア
37 管口、フラスコ口及び漏斗を少量のジエチルエーテル/石油エーテル混液(1:1)で洗い、洗
38 液を合わせる。フラスコ内の溶媒を減圧留去した後、残留物を102±2℃で1時間乾燥し、デシケ

- 39 一ター中で1時間放冷し、質量を精密に量る。乾燥・放冷・質量測定を、前回の秤量値^{ひょう}からの変
40 化が1 mg以下の減少であるか増加するまで行い、その際の最小値を用いる。
- 41 **乾燥減量** 12.0%以下（100℃、3時間）
- 42 **強熱残分** 2.5%以下（乾燥物）
- 43 **定量法** 本品を乾燥し、その約0.15 gを精密に量り、窒素定量法中のケルダール法により定量する。
44 0.05mol/L 硫酸 1 mL=1.401mg N

カゼインナトリウム

Sodium Caseinate

[9005-46-3]

含 量 本品を乾燥したものは、窒素 (N=14.01) 14.5~15.8%を含む。

性 状 本品は、白~淡黄色の粉末、粒又は片で、においや味がないか又はわずかに特異なにおいと味がある。

確認試験 (1) 「カゼイン」の確認試験(1)、(2)及び(3)を準用する。

(2) 本品の強熱残分は、ナトリウム塩の反応を呈する。

pH 6.0~7.5 (1.0 g、水50mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、微濁

「カゼイン」の純度試験(1)を準用する。

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして $1.5\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (1.0 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) 脂肪 2.0%以下

「カゼイン」の純度試験(4)を準用する。

乾燥減量 15.0%以下 (100℃、3時間)

強熱残分 6.0%以下 (乾燥物)

定量法 本品を乾燥し、その約0.15 gを精密に量り、窒素定量法中のケルダール法により定量する。

$0.05\text{mol}/\text{L}$ 硫酸 1 mL=1.401mg N

カタラーゼ

Catalase

定義 本品は、ブタの肝臓又は糸状菌 (*Aspergillus aculeatus*、*Aspergillus awamori*、*Aspergillus foetidus*、*Aspergillus niger*、*Aspergillus phoenicis*及び*Penicillium amagasakiense*に限る。)、酵母 (*Saccharomyces*属に限る。)
若しくは細菌 (*Micrococcus luteus*及び*Micrococcus lysodeikticus*に限る。) の培養物から得られた、過酸化水素を分解する酸化還元酵素である。食品(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色若しくは無～暗緑色の液体であり、においがいいか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、カタラーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100) 5mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下(0.50g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

カタラーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品1.0gを量り、水若しくはpH7.0のリン酸緩衝液(0.05mol/L)を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

過酸化水素0.135mLを量り、pH7.0のリン酸緩衝液(0.05mol/L)を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。

分光光度計の恒温セルホルダーを25℃、測定波長を240nmに設定する。石英セル(層長10mm)に、基質溶液2.9mLを量り、25℃で5分間放置した後、試料液0.1mLを加えて混和する。試料液添加直後及び1分後の波長240nmにおける吸光度を測定するとき、試料液添加直後の吸光度は1分後の吸光度より大きい。

第2法 本品1.0gを量り、水、冷水若しくはリン酸ナトリウム緩衝液(0.01mol/L、pH7.0、エチレングリコール含有)を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水、冷水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

過酸化水素1.25mLを量り、pH7.0のリン酸ナトリウム緩衝液(0.2mol/L)を加えて混和して100mLとする。この液10mLを量り、pH7.0のリン酸ナトリウム緩衝液(0.2mol/L)を加えて100mL

39 としたものを基質溶液とする。
40 30°Cで5分間加温した試料液1 mLにあらかじめ30°Cで加温した基質溶液5 mLを加えて混和し、
41 5分間放置した後、硫酸試液(0.5mol/L) 2 mLを激しく振り混ぜながら加え、検液とする。別
42 に試料液1 mLに硫酸試液(0.5mol/L) 2 mLを加えて混和した後、基質溶液5 mLを加え、比較液
43 とする。検液及び比較液にヨウ化カリウム試液(1→10) 1 mL及び七モリブデン酸六アンモニウ
44 ム四水和物溶液(1→100) 1滴をそれぞれ加え、0.005mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定(指
45 示薬 溶性デンプン試液5滴)するとき、検液の0.005mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量
46 は、比較液の0.005mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量よりも小さい。終点は、青色が消え
47 るときとする。

活性炭

Active Carbon

性状 本品は、黒色の粉末、粒又は繊維状の物質であり、におい及び味が無い。

確認試験 (1) 本品を、粉末の場合はそのまま、粒又は繊維状の物質の場合には、よく粉砕し、その約0.1gを量り、0.001w/v%メチレンブルー試液10mL及び塩酸(1→4)2滴を加え、よく振り混ぜた後、乾いた定量分析用ろ紙(5種C)でろ過した液は、無色である。

(2) 本品を、粉末の場合には、そのまま、粒又は繊維状の物質の場合には、よく粉砕し、その約0.5gを量り、試験管に入れ、試験管口に送風しながら直火で加熱するとき、火炎を生じないで燃焼し、発生するガスを水酸化カルシウム試液中に通すとき、白濁を生じる。

純度試験 本品を、粉末の場合はそのまま、粒又は繊維状の物質の場合には、よく粉砕し、110～120℃で3時間乾燥した後、その4.0gを量り、硝酸(1→100)0.1mLを加えた水180mLを加え、わずかに沸騰が持続する程度に約10分間加熱する。冷後、水を加えて200mLとし、乾いた定量分析用ろ紙(5種C)でろ過する。初めのろ液約30mLを捨て、残りのろ液をA液として次の(1)～(3)及び(5)の試験を行う。

(1) 塩化物 Clとして0.53%以下

A液1.0mLを量り、試料液とする。比較液には0.01mol/L塩酸0.30mLを用いる。

(2) 硫酸塩 SO₄として0.48%以下

A液2.5mLを量り、試料液とする。比較液には0.005mol/L硫酸0.50mLを用いる。

(3) 亜鉛 Znとして0.10%以下

A液2.0mLを量り、あらかじめ水200mLに硝酸(1→100)0.1mLを加えた液で200mLとし、検液とする。別に亜鉛標準液4.0mLを量り、硝酸(1→100)0.1mLを加えた水で200mLとし、比較液とする。検液及び比較液につき、次の操作条件で原子吸光光度法により試験を行うとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度以下である。

操作条件

光源ランプ 亜鉛中空陰極ランプ

分析線波長 213.9nm

支燃性ガス 空気

可燃性ガス アセチレン又は水素

(4) 鉛 Pbとして5μg/g以下(0.80g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸(1→4)20mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。遠心分離して不溶物を沈降させる。上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物と容器を熱湯5mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

(5) ヒ素 Asとして3μg/g以下(第2法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

A液25mLを量り、水浴上で蒸発乾固し、試料とする。

活性白土

Activated Acid Clay

定義 本品は、酸性白土を硫酸処理して得られたものである。主成分は、含水ケイ酸アルミニウムである。

性状 本品は、類白～灰色の粉末又は粒である。

確認試験 本品1.0 gに炭酸ナトリウム3.0 g及びホウ酸0.4 gを混和し、白金製又はニッケル製のろつぼに入れ、加熱して完全に融解する。冷後、泡が発生しなくなるまで塩酸を加えた後、更に塩酸10mLを加え、水浴上で、ろつぼ内のものがゼリー状になるまで加熱する。冷後、ろ過するとき、このろ液は、アルミニウム塩の反応を呈する。

pH 2.0～6.0

本品10.0 gを量り、水100mLを加え、蒸発する水を補いながら、水浴上で時々振り混ぜて2時間加熱する。冷後、直径47mmのメンブランフィルター（孔径0.45 μ m）を用いて吸引ろ過する。ろ液が濁っているときは、同一フィルターで吸引ろ過を繰り返す。容器及びフィルター上の残留物を水で洗い、洗液をろ液に合わせ、水を加えて100mLとし、検液とする。

純度試験 (1) 水可溶物 1.6%以下

pHの検液50mLを正確に量り、蒸発乾固し、残留物を110 $^{\circ}$ Cで2時間乾燥し、その質量を量る。

(2) 鉛 Pbとして40 μ g/g以下（0.10 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

本品に塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。遠心分離して不溶物を沈降させる。上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物と容器を熱湯5 mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

(3) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下（1.0 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

本品に塩酸（1→25）20mL及び水50mLを加えてよく振り混ぜた後、30分間緩やかに煮沸する。

冷後、ろ過する。残留物を水で洗い、洗液をろ液に合わせ、水を加えて100mLとし、この液50mLを量り、水浴上で蒸発して5 mLとし、検液とする。

強熱減量 35.0%以下（110 $^{\circ}$ C、3時間、次に550 $^{\circ}$ C、3時間）

ガティガム

Gum Ghatti

[9000-28-6]

定 義 本品は、ガティノキ (*Anogeissus latifolia* (Roxb. ex DC.) Wall. ex Bedd.) の分泌液から得られた、多糖類を主成分とするものである。

性 状 本品は、灰～帯赤灰色の粉末若しくは粒又は淡～暗褐色の塊であり、ほとんどにおいがない。

確認試験 (1) 本品 1 g に水 5 mL を加えるとき、粘稠^{ちゆう}な液体となる。

(2) 本品の水溶液 (1→100) 5 mL に酢酸鉛 (II) 試液 (塩基性) (1→5) 0.2 mL を滴加したとき、沈殿は生じないか、又はごくわずかの沈殿を生じるが、これにアンモニア試液 0.5 mL を加えると、乳白色の沈殿を生じる。

(3) 本品の水溶液 (1→50) をクロマトグラフィー用ケイソウ土でろ過した溶液は、左旋性を示す。

純度試験 (1) 鉛 Pb として $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第 1 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 As として $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第 3 法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

乾燥減量 14.0% 以下 (105°C、5 時間)

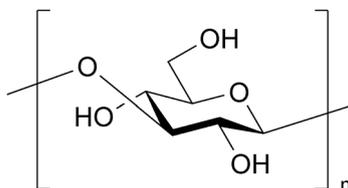
灰 分 6.0% 以下

酸不溶性灰分 1.0% 以下

微生物限度 微生物限度試験法 (試験法の適合性試験を除く。) により試験を行うとき、本品 1 g につき、生菌数は 10000 以下、真菌数は 1000 以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液は、いずれも第 1 法により調製する。

カードラン

Curdlan


 $(C_6H_{10}O_5)_n$

(3→1)-β-D-Glucopyranan [54724-00-4]

定義 本品は、アグロバクテリウム属細菌 (*Agrobacterium biovar 1*に限る。) 又はリゾビウム属細菌 (*Rhizobium radiobacter*に限る。) の培養液から得られた、β-1, 3-グルカンを主成分とするものである。

含量 本品は、カードラン80.0%以上を含む。

性状 本品は、白～淡黄褐色の粉末であり、においはない。

確認試験 (1) 本品0.2 gに水5 mLを加えてよくかき混ぜた後、水酸化ナトリウム溶液(3→25) 1 mLを加えて振り混ぜるとき、溶解する。

(2) 本品の2%懸濁液10 mLを水浴中で10分間加熱するとき、ゲルを形成する。

(3) 本品の2%懸濁液10 mLに硫酸5 mLを加えて水浴中で30分間加熱した後、冷却する。この液1 mLに水100 mL及び炭酸バリウムを加えて中和した後、900×gで10分間遠心分離する。上澄液5 mLにフェーリング試液5 mLを加えて水浴中で5分間加熱するとき、赤色の沈殿を生じる。

pH 6.0～7.5 (1%懸濁液)

純度試験 (1) 鉛 Pbとして0.5 μg/g以下 (8.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 μg/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

(3) 総窒素 0.3%以下

本品約0.5 gを精密に量り、窒素定量法中のセミマイクロケルダール法により試験を行う。

乾燥減量 10.0%以下 (減圧、60°C、5時間)

強熱残分 6.0%以下

微生物限度 微生物限度試験法(試験法の適合性試験を除く。)により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は1000以下、真菌数は100以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験は、本品10 gをリン酸緩衝液、0.1%ペプトン水又はペプトン食塩緩衝液190 mLと混合して均一に分散させたものを試料液とする。大腸菌試験は、本品10 gをリン酸緩衝液、0.1%ペプトン水又はペプトン食塩緩衝液190 mLと混合して均一に分散させ、この液20 mLをラウリル硫酸ブイヨン培地200 mLと混合し、35±1°Cで48±2時間培養したものを前培養液とする。サルモネラ試験は、本品25 gを乳糖ブイヨン培地475 mLと混合して均一に分散させ、35±1°Cで24±2時間培養したものを前培養液とする。

34 **定量法** 本品約0.1gを精密に量り、水酸化ナトリウム試液(0.1mol/L)を加えて振り混ぜて溶か
35 して正確に100mLとする。この液5mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとする。この液1mLを
36 正確に量り、フェノール溶液(1→20)1mL及び硫酸5mLを加えて激しく振り混ぜた後、氷水中で
37 冷やし、検液とする。別にD(+)-グルコース約0.1gを精密に量り、これを用いて検液の調製と
38 同様に操作して標準液とする。検液及び標準液につき、水0.1mLを用いて検液の調製と同様に操作し
39 て得た液を対照として波長490nmにおける吸光度 A_T 及び A_S を測定し、次式により含量を求める。

40
41
$$\text{カードランの含量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_T}{A_S} \times 0.900 \times 100$$

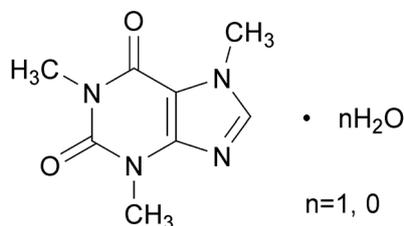
42

43 ただし、 M_S : D(+)-グルコースの採取量 (g)

44 M_T : 試料の採取量 (g)

カフェイン (抽出物)

Caffeine (Extract)



分子量 1 水和物 212.21

無水物 194.19

 $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{N}_4\text{O}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ($n=1$ 又は 0)1, 3, 7-Trimethyl-1*H*-purine-2, 6(3*H*, 7*H*)-dione monohydrate [5743-12-4]1, 3, 7-Trimethyl-1*H*-purine-2, 6(3*H*, 7*H*)-dione [58-08-2]

定 義 本品は、コーヒーノキ属 (*Coffea*属) の植物の種子又はチャノキ (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) の葉から得られた、カフェインを主成分とするものである。

含 量 本品を乾燥したものは、カフェイン ($\text{C}_8\text{H}_{10}\text{N}_4\text{O}_2$) 98.5%以上を含む。

性 状 本品は、白色の針状結晶又は粉末である。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→500) 2 mLにタンニン酸試液を滴加するとき、白色の沈殿を生じ、この沈殿は、更にタンニン酸試液を滴加するとき溶ける。

(2) 本品10mgに過酸化水素試液10滴及び塩酸 1 滴を加えて水浴上で蒸発乾固するとき、残留物は黄赤色を呈する。また、これをアンモニア試液 2～3 滴を入れた容器の上にかざすとき、赤紫色に変わり、その色は水酸化ナトリウム試液 (1 mol/L) 2～3 滴を加えるとき、消える。

(3) 本品10mgを水に溶かして50mLとする。この液 5 mLに酢酸 (1→100) 3 mL及びピリジン (1→10) 5 mLを加えて混和した後、次亜塩素酸ナトリウム試液 (1→2) 2 mLを加え、1 分間放置する。これにチオ硫酸ナトリウム試液 (0.1 mol/L) 2 mL及び水酸化ナトリウム試液 (1 mol/L) 5 mLを加えるとき、黄色を呈する。

融 点 235～238°C (乾燥後)

純度試験 (1) 塩化物 Clとして0.01%以下

本品2.0 gを熱湯80mLに溶かし、20°Cに急冷し、水を加えて100mLとし、試料液とする。試料液 40mLに硝酸 (1→10) 6 mL及び水を加えて50mLとし、検液とする。比較液には0.01 mol/L 塩酸 0.25 mLを用いる。

(2) 硫酸塩 SO_4 として0.024%以下

(1)の試料液40mLに塩酸 (1→4) 1 mL及び水を加えて50mLとし、検液とする。比較液には0.005 mol/L 硫酸0.40 mLを用いる。

(3) 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (2.0 g、第2法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして1.5 μg/g以下 (1.0 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

(5) 類縁物質 本品0.10 gをトルエン/エタノール (99.5) 混液 (1:1) 10 mLに溶かし、検液と

34 する。この液 1 mL を正確に量り、トルエン／エタノール (99.5) 混液 (1 : 1) を加えて正確に
35 10mL とする。この液 1 mL を正確に量り、トルエン／エタノール (99.5) 混液 (1 : 1) を加えて
36 正確に 10mL とする。この液 1 mL を正確に量り、トルエン／エタノール (99.5) 混液 (1 : 1) を
37 加えて正確に 10mL とし、対照液とする。検液及び対照液をそれぞれ 10 μ L ずつ量り、トルエン／エ
38 タノール (99.5) 混液 (7 : 3) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の
39 先端が原線から 10cm の高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、紫外線 (波長 254nm) 下で観
40 察するとき、検液から得た主スポット以外のスポットは、対照液から得たスポットより濃くない。
41 ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲル (蛍光剤入り) を担体とし、110 $^{\circ}$ C で
42 1 時間乾燥したものを使用する。

43 (6) 硫酸呈色物 本品 0.50 g を量り、試料とし、比色標準液 D を用いて試験を行う。

44 **乾燥減量** 8.5% 以下 (1 g、80 $^{\circ}$ C、4 時間)

45 **強熱残分** 0.1% 以下 (0.5 g)

46 **定量法** 本品を乾燥し、その約 0.4 g を精密に量り、無水酢酸／酢酸混液 (6 : 1) 70mL に溶かし、
47 0.1mol/L 過塩素酸で滴定する (指示薬 クリスタルバイオレット・酢酸溶液 (1 \rightarrow 100) 3 滴)。
48 ただし、滴定の終点は、液の紫色が緑色を経て黄色になるときとする。同様の方法で空試験を行
49 い、補正する。

50 0.1mol/L 過塩素酸 1 mL = 19.42mg $C_8H_{10}N_4O_2$

α-ガラクトシダーゼ

α-Galactosidase

メリビアーゼ

定義 本品は、糸状菌 (*Aspergillus aculeatus*、*Aspergillus awamori*、*Aspergillus niger*、*Aspergillus phoenicis*及び*Mortierella*属に限る。) 又は細菌 (*Bacillus stearothermophilus*に限る。) の培養物から得られた、糖類の非還元末端のα-D-ガラクトシド結合を加水分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液状であり、においがないか、又は特異なおいがある。

確認試験 本品は、α-ガラクトシダーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5μg/g以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100)5mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

α-ガラクトシダーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品0.50gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して250mLとしたもの又はこれを更に水を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

メリビオース1.0gを量り、pH5.0の酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液(0.05mol/L)を加えて溶かし、100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

基質溶液0.5mLを量り、40℃で5分間加温し、試料液0.5mLを加えて直ちに振り混ぜ、40℃で30分間加温した後、水浴中で10分間加熱し、流水で室温まで冷却する。この液にD-グルコース測定用試液(ムタロターゼ含有)6mLを加えてよく振り混ぜ、40℃で15分間加温し、検液とする。別に基質溶液0.5mLを量り、試料液0.5mLを加えて直ちに振り混ぜ、直ちに水浴中で10分間加熱し、流水で室温まで冷却する。この液を以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長505nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

第2法 本品0.50gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水を用いて10倍、100倍、1000倍、10000倍若しくは100000倍に希釈したものを試料液とする。

39 p -ニトロフェニル α -D-ガラクトピラノシド0.21 gを量り、pH5.5の酢酸・水酸化ナトリウ
40 ム緩衝液(0.05mol/L)を加えて溶かし、100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。
41 基質溶液2 mLを量り、37°Cで5分間加温し、試料液1 mLを加えて直ちに振り混ぜ、37°Cで15分
42 間加温する。この液に炭酸ナトリウム溶液(11→1000)5 mLを加えて直ちに混和し、検液とする。
43 別に基質溶液2 mLを量り、炭酸ナトリウム溶液(11→1000)5 mLを加えて振り混ぜ、次に試料液
44 1 mLを加えて混和し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長405nmにおける吸光度を測定す
45 るとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。
46 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
47 いて測定する。

β-ガラクトシダーゼ

β-Galactosidase

ラクターゼ

定義 本品は、動物の臓器、糸状菌 (*Aspergillus niger*, *Aspergillus oryzae*, *Penicillium multicolor* 及び *Rhizopus oryzae* に限る。)、酵母 (*Cryptococcus laurentii*, *Kluyveromyces fragilis*, *Kluyveromyces lactis*, *Saccharomyces* 属 及び *Sporobolomyces singularis* に限る。) 若しくは細菌 (*Bacillus circulans* 及び *Streptococcus* 属 に限る。) の培養物から得られた、β-D-ガラクトシドのガラクトシド結合を加水分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがいいか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、β-ガラクトシダーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5μg/g以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100)5mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

ただし、除菌を行わない本品を、自家消費にて食品に使用する場合であって、最終食品の完成前に除菌又は殺菌を行う場合には、生菌数の規格を適用しない。

β-ガラクトシダーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品1.0gを量り、酢酸緩衝液(0.1mol/L、pH6.0、ポリオキシエチレン(10)オクチルフェニルエーテル・塩化ナトリウム含有)を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

ラクトース一水和物12.63gを量り、水80mLを加えて水浴中で加熱して溶かし、流水で冷却した後、pH6.0の酢酸緩衝液(1mol/L)10mLを加え、水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

基質溶液5mLを量り、40℃で10分間加温し、試料液1mLを加えて直ちに振り混ぜ、40℃で10分間加温した後、水酸化ナトリウム溶液(43→500)1mLを加えて直ちに混和する。この液を40℃で5分間加温した後、氷水中で冷却し、塩酸(9→50)1mLを加えて振り混ぜた後、更に氷水中で冷却する。この液0.1mLにD-グルコース測定用試液(ムタローターゼ含有)3mLを加えて混和し、40℃で20分間加温し、検液とする。別に基質溶液5mLを量り、水酸化ナトリウム溶液(43→500)

39 1 mLを加えて振り混ぜ、40°Cで10分間加温した後、試料液 1 mLを加えて直ちに振り混ぜる。この
40 液を40°Cで 5分間加温した後、以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液
41 につき、波長505nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大き
42 い。

43 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
44 いて測定する。

45 第2法 本品0.14 gを量り、リン酸カリウム緩衝液 (pH6.5、硫酸マグネシウム・エチレンジアミン
46 四酢酸二水素二ナトリウム含有)を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこ
47 れを更に同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

48 *o*-ニトロフェニルβ-D-ガラクトピラノシド0.25 gを量り、リン酸カリウム緩衝液 (pH6.5、
49 硫酸マグネシウム・エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム含有)を加えて溶かし、100mLと
50 したものを基質溶液とする。用時調製する。

51 30°Cで5～15分間加温した試料液 1 mLを量り、あらかじめ30°Cで加温した基質溶液 5 mLを加え
52 て混和し、30°Cで10分間加温する。この液に炭酸ナトリウム・エチレンジアミン四酢酸二水素二
53 ナトリウム試液 2 mLを加え、検液とする。別に30°Cで5～15分間加温した試料液 1 mLを量り、炭
54 酸ナトリウム・エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム試液 2 mLを加え、次に基質溶液 5 mL
55 を加えて混和し、比較液とする。検液及び比較液につき、調製した後、30分以内に波長420nmにお
56 ける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

57 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
58 いて測定する。

59 第3法 本品1.0 gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して250mLとしたもの又はこれを更
60 に水を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

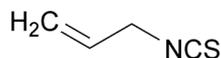
61 *o*-ニトロフェニルβ-D-ガラクトピラノシド0.37 gを量り、pH4.5の酢酸・水酸化ナトリウ
62 ム緩衝液 (0.1mol/L)を加えて溶かし、100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

63 基質溶液 2 mLを量り、37°Cで10分間加温し、試料液0.5mLを加えて直ちに振り混ぜ、37°Cで15分
64 間加温する。この液に炭酸ナトリウム溶液 (1→10) 2.5mLを加えて直ちに振り混ぜ、水20mLを加
65 え、検液とする。別に試料液の代わりに水を用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。
66 検液及び比較液につき、15分以内に波長420 nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、
67 比較液の吸光度よりも大きい。

68 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
69 いて測定する。

カラシ抽出物

Mustard Extract

C₄H₅N S

分子量 99.15

Allyl isothiocyanate [57-06-7]

定 義 本品は、カラシナ (*Brassica juncea* (L.) Czern.) の種子から得られた、イソチオシアン酸アリルを主成分とするものである。

含 量 本品は、イソチオシアン酸アリル (C₄H₅N S) 86.5%以上を含む。

性 状 本品は、無～淡黄色の透明な液体で、からしよの強い刺激性のにおいがある。

確認試験 本品0.15 gを量り、シクロヘキサン20mLを加えて検液とする。イソチオシアン酸アリル、イソチオシアン酸*sec*-ブチル及びイソチオシアン酸3-ブテニルをそれぞれ0.15 g量り、シクロヘキサン20mLを加えてそれぞれを標準液A、B及びCとする。検液及び標準液Aをそれぞれ0.5μLずつ量り、定量法の操作条件を準用してガスクロマトグラフィーを行う。ただし、カラム温度は、80°Cで注入し、毎分4°Cで250°Cまで昇温する。このとき、検液の主ピークは、標準液Aの主ピークと保持時間が一致する。また、検液、標準液B及び標準液Cをそれぞれ0.5μLずつ量り、同様の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。このとき、検液には標準液B及び標準液Cの主ピークと保持時間が一致するピークを認める。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2.0μg/g以下 (2.0 g、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品を量り、液体が見えなくなるまで約150°Cで加熱する。残留物に塩酸 (1→4) 10mLを加えて蒸発乾固する。残留物に硝酸 (1→100) 5 mLを加え、加温する。冷後、更に硝酸 (1→100) を加えて正確に10mLとし、検液とする。別に、鉛標準液を正確に量り、硝酸 (1→100) を加えて正確に10mLとし、比較液とする。

(2) ヒ素 Asとして3 μg/g以下 (0.50 g、第4法、標準色 ヒ素標準液 3.0mL、装置B)

定 量 法 本品約0.15 gを精密に量り、定量用内標準液10mLを正確に加えた後、シクロヘキサンを加えて正確に20mLとし、検液とする。ただし、定量用内標準液は、定量用デカン約0.7 gを精密に量り、シクロヘキサンで正確に100mLとしたものとする。別に、イソチオシアン酸アリル約0.15 gを精密に量り、シクロヘキサンを加えて20mLとし、標準液とする。検液、定量用内標準液及び標準液それぞれ1 μLずつを量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液につき、デカン及びイソチオシアン酸アリルのピーク面積A_D及びA_Aを測定し、次式によりイソチオシアン酸アリルの含量を求める。ただし、検液中のデカン及びイソチオシアン酸アリルは、定量用内標準液及び標準液との保持時間の比較により同定する。

イソチオシアン酸アリル (C₄H₅N S) の含量 (%)

$$= \frac{C_D}{C_T} \times \frac{A_A}{A_D} \times \frac{MW_A}{MW_D} \times \frac{1}{RMS} \times P$$

38 ただし、 C_D ：検液中の定量用デカンの濃度 (mg/mL)
39 C_T ：検液中の試料の濃度 (mg/mL)
40 MW_A ：イソチオシアン酸アリルの分子量 (99.15)
41 MW_D ：デカンの分子量 (142.29)
42 RMS：イソチオシアン酸アリルのデカンに対する相対モル感度 (0.333)
43 P：定量用デカンの純度 (%)

44 操作条件

45 検出器 水素炎イオン化検出器
46 カラム 内径0.25mm、長さ60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメ
47 チルポリシロキサンを0.25 μ mの厚さで被覆したもの
48 カラム温度 80°Cで注入し、毎分4°Cで180°Cまで昇温し、180°Cを5分間保持する。
49 注入口温度 100°C
50 検出器温度 250°C
51 キャリアーガス ヘリウム
52 流量 イソチオシアン酸アリルの保持時間が7～8分になるように調整する。
53 注入方式 スプリット
54 スプリット比 1：50

カラメル I

Caramel I (Plain caramel)

カラメル

[8028-89-5]

定 義 本品は、でん粉加水分解物、糖蜜又は糖類の食用炭水化物を、熱処理して得られたもの又は酸若しくはアルカリを加えて熱処理して得られたもので、亜硫酸化合物及びアンモニウム化合物を使用していないものである。

性 状 本品は、暗褐～黒色の粉末、塊、ペースト又は液体であり、においがいいか又はわずかに特異なおいがあり、味がいいか又はわずかに特異な味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→100) は、淡褐～黒褐色を呈する。

(2) あらかじめ測定する吸光度が約0.5になるように本品を量り、塩酸試液 (0.025mol/L) を加えて正確に100mLとし、必要な場合には遠心分離し、上澄液を用い、A液とする。A液20mLを量り、弱塩基性DEAE-セルロース陰イオン交換体 (—O—C₂H₄—N (C₂H₅)₂型) 0.20g (0.7ミリ当量/g交換容量、セルロース交換容量に比例して使用量を調整する) を加えてよく振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液をとり、B液とする。A液及びB液を塩酸試液 (0.025mol/L) を対照とし、層長1cmで波長560nmにおける吸光度A_A及びA_Bを測定するとき、(A_A—A_B) / A_Aは0.75以下を示す。

(3) 本品0.20～0.30gを量り、塩酸試液 (0.025mol/L) を加えて正確に100mLとし、必要な場合には遠心分離し、上澄液を用い、C液とする。C液40mLを量り、強酸性リン酸化セルロース陽イオン交換体 (—O—P O₃H₂型) 2.0g (0.85ミリ当量/g交換容量、セルロース交換容量に比例して使用量を調整する。) を加えてよく振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液をとり、D液とする。C液及びD液を塩酸試液 (0.025mol/L) を対照とし、層長1cmで波長560nmにおける吸光度A_C及びA_Dを測定するとき、(A_C—A_D) / A_Cは0.50以下を示す。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして0.8μg/g以下 (2.5g、第3法、標準色 ヒ素標準液4.0mL、装置B)

(3) 固形物含量 55%以上

あらかじめ海砂30.0gを量り、秤量皿^{ひょう}に入れ、その合計質量M_Sを精密に量る。本品1.5～2.0g M_Cを精密に量り、少量の水を加えてよくかき混ぜ、水浴上で乾固するまで加熱し、60℃で5時間減圧乾燥し、その質量M_Fを精密に量り、次式により固形物含量を算出する。

$$\text{固形物含量 (\%)} = ((M_f - M_s) / M_c) \times 100$$

(4) 総硫黄 0.3%以下 (固形物換算)

酸化マグネシウム1～3g又は硝酸マグネシウム六水和物6.4～19.2g、スクロース1g及び硝酸50mLを蒸発皿にとり、本品5～10gを精密に量って加え、水浴上でペースト状になるまで濃縮する。冷えた電気炉 (常温) に蒸発皿を入れ、徐々に加熱 (525℃以下) し、全ての二酸化窒素の発煙が無くなるまで加熱を続ける。蒸発皿を冷却し、塩酸 (2→5) で溶解し、中和し、更に5mLを加える。ろ過し、ろ液を沸騰するまで加熱し、塩化バリウム二水和物溶液 (1→10) 5mLを

39 滴加した後、100mLまで濃縮し、一夜放置する。定量分析用ろ紙（5種C）を用いてろ過し、温湯
40 で洗浄する。ろ紙及び残留物を、あらかじめ500～900℃で30分間以上強熱してデシケーター中で
41 放冷後質量を精密に量ったるつぼに入れ、恒量になるまで500～900℃で強熱して硫酸バリウムと
42 して質量を精密に量る。次式により総硫黄を求め、更に固形物換算する。別に空試験を行う。

$$43 \quad \text{総硫黄 (\%)} = \frac{M_B \times 0.1374}{M_T} \times 100$$

44 ただし、 M_B ：硫酸バリウムの量（g）

45 M_T ：試料の採取量（g）

46 (5) 総窒素 4.0%以下（固形物換算）

47 本品約1gを精密に量り、窒素定量法中のケルダール法により試験を行う。

- 48 (6) 4-メチルイミダゾール 150mLポリプロピレンビーカーに固形分約10gに対応する量の本品
49 を精密に量り、水酸化ナトリウム試液（3mol/L）5mLを加え、均一に混合し、pH12以上とする。
50 ビーカーにクロマトグラフィー用ケイソウ土20gを加え、内容物が半乾燥の混合物になるまで混
51 合する。これを、ガラスウールを底に詰めた内径約2cmのクロマトグラフィー用ガラス管（テフ
52 ロン製コック付き）に入れ、内容物が約25cmの高さになるように充填する。酢酸エチルで先の試
53 料ビーカーを洗浄しながら、酢酸エチルをガラス管に流し込む。溶媒がガラス管の底に達したと
54 き、コックを閉じ、5分間放置する。コックを開け、ガラス管に酢酸エチルを注ぎ、流出液の総
55 量が約200mLになるまで流出液を集める。流出液に内標準液1mLを正確に加えた後、ナス型フラ
56 スコに移し、酢酸エチルを35℃以下で留去する。残留物にアセトンを加えて溶かして正確に5mLと
57 し、検液とする。別に4-メチルイミダゾール20mgを量り、内標準液20mLを加えた後、アセトン
58 を加えて溶かし、100mLとし、標準液とする。ただし、内標準液は、2-メチルイミダゾール50mg
59 を量り、酢酸エチルを加えて溶かして正確に50mLとしたものとする。検液及び標準液をそれぞれ
60 5μLずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行うとき、検液には4-メチルイミダ
61 ゴールのピークを認めない。

62 操作条件

63 検出器 水素炎イオン化検出器

64 カラム充填剤

65 液相 担体に対して7.5%ポリエチレングリコール20Mと2%水酸化カリウムの混合物

66 担体 150～160μmのガスクロマトグラフィー用ケイソウ土

67 カラム管 内径4mm、長さ1mのガラス管

68 カラム温度 180℃

69 注入口温度 200℃

70 キャリヤーガス 窒素

71 流量 50mL/分

カラメルⅡ

Caramel Ⅱ (Sulfite caramel)

カラメル

[8028-89-5]

定 義 本品は、でん粉加水分解物、糖蜜又は糖類の食用炭水化物に、亜硫酸化合物を加えて、又はこれに酸若しくはアルカリを加えて熱処理して得られたもので、アンモニウム化合物を使用していないものである。

性 状 本品は、暗褐～黒色の粉末、塊、ペースト又は液体であり、においがいいか又はわずかに特異なにおいがあり、味がいいか又はわずかに特異な味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液(1→100)は、淡褐～黒褐色を呈する。

(2) 「カラメルⅠ」の確認試験(2)を準用する。ただし、その値は0.50以上である。

(3) 本品0.10gを量り、水を加えて正確に100mLとし、必要な場合には遠心分離し、上澄液を用い、A液とする。A液5mLを量り、水を加えて正確に100mLとし、B液とする。A液を水を対照とし、層長1cmで波長560nmにおける吸光度 A_A を測定し、また、B液を水を対照とし、層長1cmで波長280nmにおける吸光度 A_B を測定するとき、 $A_B \times 20 / A_A$ は50以上を示す。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下(2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして $0.8\mu\text{g}/\text{g}$ 以下(2.5g、第3法、標準色 ヒ素標準液4.0mL、装置B)

(3) 固形物含量 65%以上

「カラメルⅠ」の純度試験(3)を準用する。

(4) 総硫黄 2.5%以下(固形物換算)

「カラメルⅠ」の純度試験(4)を準用する。

(5) 総窒素 0.2%以下(固形物換算)

「カラメルⅠ」の純度試験(5)を準用する。

(6) 二酸化硫黄 0.2%以下(固形物換算)

(i) 装置 概略は次の図による。

A：三つ口フラスコ(1000mL)

B：栓(シリコーン製)

C：分液漏斗(円筒形、100mL容量)

D₁、D₂：受器(遠沈管、50mL容量)

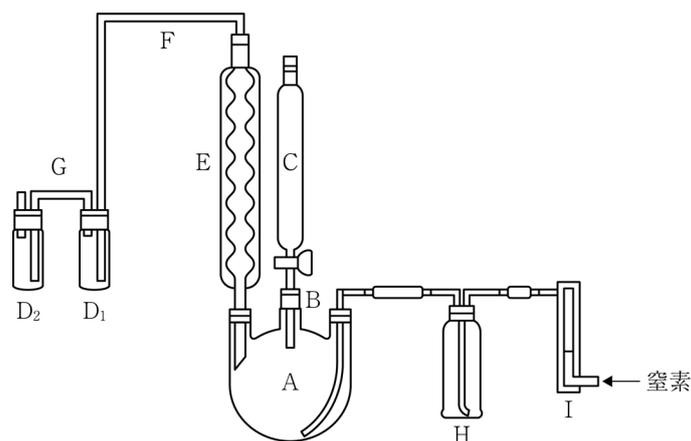
E：アリーン氏冷却管(300mm)

F、G：接続管

H：ガス洗浄瓶(250mL容量)

I：流量計

36



37 (ii) 操作法 Aに水180mL及びリン酸(1→4) 25mLを入れ、D₁及びD₂に過酸化水素試液20mLず
 38 つを入れる。次に窒素(ピロガロール試液(アルカリ性)で酸素を除いたもの)を流量200±10mL
 39 /分に通じながら、Eから還流してくる水滴が1分間に80~90滴になるようにマントルヒータ
 40 ーの温度を制御しながらAを加熱し、約3分間煮沸する。冷後、本品約10gを精密に量り、A
 41 中に速やかに入れ、先の窒素を流量200±10mL/分に通じながらAを加熱して静かに沸騰させ、
 42 60分間加熱を続けた後、Eの水を止め、しばらく加熱を続け、FのE側に水蒸気の水滴が付き、
 43 Eの上部が60~70°Cに達したとき、D₁及びD₂を取り外し、G及びFを少量の水で洗い、受器
 44 中の捕集液をビーカーに移し、メチルレッド試液2滴を加え、水酸化ナトリウム試液(1mol/
 45 L)を液の色が黄色に変わるまで加える。この液に塩酸試液(1mol/L)4滴を加えて煮沸し、
 46 塩化バリウム二水和物溶液(1→6) 2mLを徐々に加える。この液を水浴上で1時間加熱する。
 47 冷後、一夜放置し、定量分析用ろ紙(5種C)を用いてろ過し、ろ紙上の残留物を洗液が塩化
 48 物の反応を呈さなくなるまで温水で洗う。残留物をろ紙とともに乾燥した後、あらかじめ500~
 49 900°Cで30分間以上強熱してデシケーター中で放冷後質量を精密に量ったるつぼに入れ、恒量と
 50 なるまで500~900°Cで強熱し、硫酸バリウムとして質量を精密に量り、次式により計算する。
 51 更に固形物換算する。

52
 53
 54

$$\text{二酸化硫黄 (SO}_2\text{) の含量 (\%)} = \frac{M_B \times 0.2745}{M_T} \times 100$$

55 ただし、M_B : 硫酸バリウムの量 (g)

56 M_T : 試料の採取量 (g)

カラメルⅢ

Caramel Ⅲ (Ammonia caramel)

カラメル

[8028-89-5]

定義 本品は、でん粉加水分解物、糖蜜又は糖類の食用炭水化物に、アンモニウム化合物を加えて、又はこれに酸若しくはアルカリを加えて熱処理して得られたもので、亜硫酸化合物を使用していないものである。

性状 本品は、暗褐～黒色の粉末、塊、ペースト又は液体であり、においがいいか又はわずかに特異なにおいがあり、味がいいか又はわずかに特異な味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→100) は、淡褐～黒褐色を呈する。

(2) 「カラメルⅠ」の確認試験(2)を準用する。ただし、その値は0.50以下である。

(3) 「カラメルⅠ」の確認試験(3)を準用する。ただし、その値は0.50以上である。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(2) ヒ素 Asとして0.8 μ g/g以下 (2.5g、第3法、標準色 ヒ素標準液4.0mL、装置B)

(3) 固形物含量 53%以上

「カラメルⅠ」の純度試験(3)を準用する。

(4) アンモニア性窒素 0.4%以下 (固形物換算)

0.05mol/L硫酸25mLを500mLの捕集用フラスコに入れ、ケルダール接続部と冷却管から成る蒸留装置につなぎ、冷却管の先が捕集用フラスコの酸液に浸るようにする。本品約2gを精密に量り、800mLのケルダールフラスコに移し、酸化マグネシウム2g、水200mL及び沸騰石数個を加える。ケルダールフラスコをよく振り内容物を混合した後、速やかに蒸留装置に接続する。ケルダールフラスコを液が沸騰するまで加熱し、捕集用フラスコに留出液約100mLを受ける。留出管の先端を水2～3mLで洗い、捕集用フラスコに洗液を受け、メチルレッド試液4～5滴を加え、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定し、滴定量 (mL) をSとする。同様の方法で空試験を行い0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液の滴定量 (mL) をBとする。次式によりアンモニア性窒素の含量を求め、固形物換算する。

$$\text{アンモニア性窒素の含量 (\%)} = \frac{(B - S) \times 0.0014}{M} \times 100$$

ただし、M：試料の採取量 (g)

(5) 総硫黄 0.3%以下 (固形物換算)

「カラメルⅠ」の純度試験(4)を準用する。

(6) 総窒素 6.8%以下 (固形物換算)

本品約0.5gを精密に量り、窒素定量法中のケルダール法により試験を行う。

(7) 4-メチルイミダゾール 0.30mg/g以下 (固形物換算)

「カラメルⅠ」の純度試験(6)を準用し、同様の操作を行う。ただし、4-メチルイミダゾール

39 約20mg、約60mg及び約0.1 g をそれぞれ精密に量り、内標準液20mLを正確に加えた後、アセトン
40 を加えて溶かして正確に100mLとし、これらの液を標準液とする。また、内標準液は、2-メチルイ
41 ミダゾール約0.10 g を精密に量り、酢酸エチルを加えて溶かして正確に100mLとしたものを用い
42 る。検液及び標準液をそれぞれ5 μ Lずつ量り、ガスクロマトグラフィーを行う。それぞれの標準
43 液の2-メチルイミダゾールのピーク面積に対する4-メチルイミダゾールのピーク面積の比と
44 標準液に含まれる4-メチルイミダゾール濃度から検量線を作成する。検液の2-メチルイミダ
45 ゴールのピーク面積に対する4-メチルイミダゾールのピーク面積の比を求め、検量線を用いて
46 含量を求める。

47 (8) 2-アセチル-4-テトラヒドロキシブチルイミダゾール 40 μ g/g 以下 (固形物換算)

48 (i) 装置 組合わせカラム

49 概略は次の図による。ただし、部品の接続部は標準すり合わせガラス接続とする。

50 A : 滴加漏斗 (100mL)

51 B : テフロン製コック

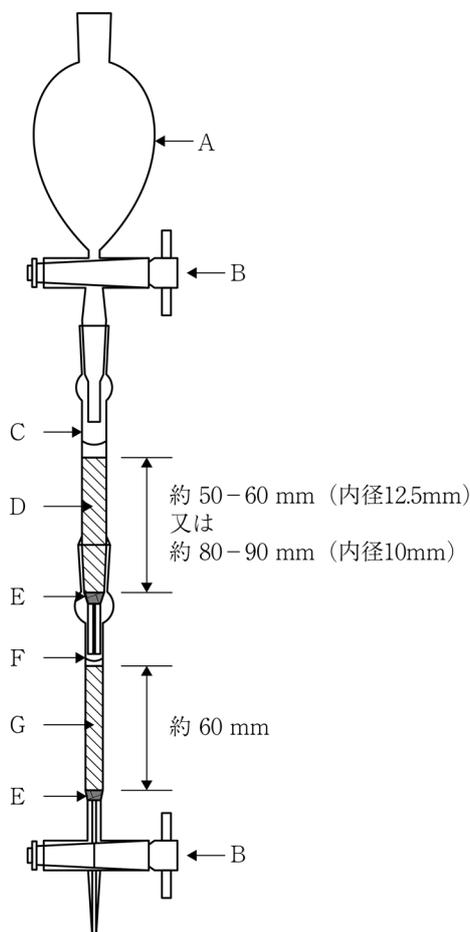
52 C : ガラスカラム 内径12.5mm、長さ150mm (接続部分を含む。) 又は内径10mm、長さ200mm (接
53 続部分を含む。)

54 D : 弱酸性陽イオン交換樹脂 (微粒)

55 E : 綿栓

56 F : ガラスカラム 内径10mm、長さ175mm (接続部分を含む)

57 G : 強酸性陽イオン交換樹脂 (微粒)



58

59 (ii) 操作法 本品0.20～0.25 gを精密に量り、水3 mLを加えて溶かし、試料液を
60 組合わせカラムの上側のCに定量的に移す。Cを水約100mLで洗浄する。上側のCを外し、Aを
61 下側のFに接続した後、Fを塩酸試液(0.5mol/L)で溶出する。最初の溶出液10mLを捨て、
62 その後に溶出液35mLを集める。この溶液を40℃、2.0kPaで乾燥状態まで濃縮する。このシロッ
63 プ状の残留物をメタノール0.25mLで溶かし、2,4-ジニトロフェニルヒドラジン塩酸塩試液
64 0.25mLを加える。その反応混合物をセプタムキャップ付きのガラス瓶に移して室温で5時間保
65 管し、検液とする。別に2-アセチル-4-テトラヒドロキシブチルイミダゾール2,4-ジ
66 ニトロフェニルヒドラジン約10mgを精密に量り、メタノールを加えて溶かして正確に100mLとす
67 る。この溶液をメタノールで希釈して、0 µg/mL、20 µg/mL、40 µg/mL、60 µg/mL、80 µg/mL
68 及び0.1 mg/mLの標準液を調製する。検液及び標準液をそれぞれ5 µLずつ量り、次の操作条件で
69 液体クロマトグラフィーを行う。それぞれの標準液のピーク面積を測定し、検量線を作成する。
70 検液のピーク面積を測定し、検量線を用いて2-アセチル-4-テトラヒドロキシブチルイミ
71 ダゾールの量を求める。ただし、2-アセチル-4-テトラヒドロキシブチルイミダゾール2,
72 4-ジニトロフェニルヒドラジン0.1 mg/mLは2-アセチル-4-テトラヒドロキシブチルイ
73 ミダゾール47.58 µg/mLに相当する。

74 操作条件

75 検出器 紫外吸光光度計(測定波長 385nm)

76 カラム充填剤 5 µmの液体クロマトグラフィー用オクチルシリル化シリカゲル

77 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

78 カラム温度 35℃

79 移動相 リン酸(17→2500) /メタノール混液(7 : 3)

80 流量 2-アセチル-4-テトラヒドロキシブチルイミダゾール2,4-ジニトロフェニル
81 ヒドラジンの保持時間が12～14分となるように調整する。

カラメルⅣ

Caramel Ⅳ(Sulfite ammonia caramel)

カラメル

[8028-89-5]

定 義 本品は、でん粉加水分解物、糖蜜又は糖類の食用炭水化物に、亜硫酸化合物及びアンモニウム化合物を加えて、又はこれに酸若しくはアルカリを加えて熱処理して得られたものである。

性 状 本品は、暗褐～黒色の粉末、塊、ペースト又は液体で、においがいいか又はわずかに特異なにおいがあり、味がいいか又はわずかに特異な味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液(1→100)は、淡褐～黒褐色を呈する。

(2) 「カラメルⅠ」の確認試験(2)を準用する。ただし、その値は0.50以上である。

(3) 「カラメルⅡ」の確認試験(3)を準用する。ただし、その値は50以下である。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下(2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして $0.8\mu\text{g}/\text{g}$ 以下(2.5g、第3法、標準色 ヒ素標準液4.0mL、装置B)

(3) 固形物含量 40%以上

「カラメルⅠ」の純度試験(3)を準用する。

(4) アンモニア性窒素 2.8%以下(固形物換算)

「カラメルⅢ」の純度試験(4)を準用する。

(5) 総硫黄 10.0%以下(固形物換算)

「カラメルⅠ」の純度試験(4)を準用する。

(6) 総窒素 7.5%以下(固形物換算)

「カラメルⅢ」の純度試験(6)を準用する。

(7) 二酸化硫黄 0.5%以下(固形物換算)

「カラメルⅡ」の純度試験(6)を準用する。

(8) 4-メチルイミダゾール $1.0\text{mg}/\text{g}$ 以下(固形物換算)

「カラメルⅢ」の純度試験(7)を準用する。ただし、4-メチルイミダゾール約20mg及び約60mg並びに約0.1g及び約0.2gを精密に量り、内標準液20mLを正確に加えた後、アセトンを加えて溶かして正確に100mLとし、これらの液を標準液とする。

カラヤガム

Karaya Gum

[9000-36-6]

定 義 本品は、カラヤ (*Sterculia urens* Roxb.) 若しくはその同属植物又はキバナワタモドキ (*Cochlospermum religiosum* (L.) Alston) 若しくはその同属植物の分泌液から得られた、多糖類を主成分とするものである。

性 状 本品は、淡灰～淡赤褐色の粉末又は淡黄～淡赤褐色の塊で、酢酸のにおいがある。

確認試験 (1) 本品の粉末 1 g を水 50 mL に加えてかき混ぜるとき、粘稠^{ちゅう}な液となり、その液は酸性を呈する。

(2) 本品の粉末 0.4 g をエタノール (95) 6 mL に懸濁し、かき混ぜながら水 4 mL を加えるとき、膨潤する。

純度試験 (1) 塩酸不溶物 3.0% 以下

本品の粉末約 5 g を精密に量り、塩酸 (1 → 10) 100 mL を入れた三角フラスコに加えて溶かし、時計皿等で覆い、ガム質が溶解するまで、徐々に加熱して煮沸する。あらかじめ 105°C で 1 時間乾燥したガラスろ過器 (1 G 3) の質量を測定した後、このガラスろ過器を用いて温時吸引ろ過し、残留物を温水でよく洗い、ガラスろ過器とともに 105°C で 1 時間乾燥し、その質量を量る。

(2) 鉛 Pb として 2 μg / g 以下 (2.0 g、第 3 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 As として 3 μg / g 以下 (0.50 g、第 3 法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

(4) デンプン及びデキストリン 本品 0.2 g を水 10 mL に加えて煮沸する。冷後、ヨウ素試液 2 滴を加えるとき、液は、暗青色又は赤紫色を呈さない。

乾燥減量 20.0% 以下 (105°C、5 時間)

灰 分 8.0% 以下

酸不溶性灰分 1.0% 以下

微生物限度 微生物限度試験法 (試験法の適合性試験を除く。) により試験を行うとき、本品 1 g につき、生菌数は 10000 以下、真菌数は 3000 以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌試験の前培養液は、いずれも第 2 法により調製する。また、サルモネラ試験は、本品 1 g を乳糖ブイヨン培地 100 mL と混合して均一に分散させ、35 ± 1 °C で 24 ± 2 時間培養したものを前培養液とする。

過硫酸アンモニウム

Ammonium Persulfate

 $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$

分子量 228.20

Diammonium peroxodisulfate [7727-54-0]

含量 本品は、過硫酸アンモニウム ($(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$) 95.0%以上を含む。**性状** 本品は、無色の結晶又は白色の結晶性の粉末である。**確認試験** (1) 本品0.5gに水酸化ナトリウム溶液(1→25) 5mLを加えて加熱するとき、アンモニアのにおいがするガスを発生し、そのガスは、水で潤したリトマス紙(赤色)を青変する。

(2) 硫酸(1→20) 5mLに硫酸マンガ(Ⅱ)五水和物溶液(1→100) 2～3滴を加え、更に硝酸銀溶液(1→50) 1滴及び本品0.2gを加えて加温するとき、液は、赤色を呈する。

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明(1.0g、水10mL)(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下(2.0g、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品を量り、白煙が発生しなくなるまで加熱する。残留物に塩酸1mL及び硝酸5滴を加えて蒸発乾固する。残留物に塩酸(1→4) 5mLを加え、再び蒸発乾固する。冷後、更に硝酸(1→100)を加えて正確に10mLとし、検液とする。別に、鉛標準液を正確に量り、硝酸(1→100)を加えて正確に10mLとし、比較液とする。

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下(1.0g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に水10mLを加えて溶かし、硫酸1mL及び亜硫酸水10mLを加え、約2mLになるまで蒸発濃縮した後、水を加えて10mLとし、この液5mLを量り、検液とする。

強熱残分 0.2%以下**定量法** 本品約1.5gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に250mLとする。この液50mLを正確に量り、0.1mol/L硫酸アンモニウム鉄(Ⅱ)溶液40mLを正確に量って加え、更にリン酸5mLを加えた後、過量の硫酸アンモニウム鉄(Ⅱ)を0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液で滴定する。別に空試験を行う。0.1mol/L硫酸アンモニウム鉄(Ⅱ)溶液1mL=11.41mg $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$

カルナウバロウ

Carnauba Wax

Brazil Wax

カルナウバワックス

ブラジルワックス

[8015-86-9]

定 義 本品は、ブラジルロウヤシ(*Copernicia prunifera*(Mill.) H. E. Moore (*Copernicia cerifera* (Arruda) Mart.)) の葉から得られた、ヒドロキシセロチン酸セリルを主成分とするものである。

性 状 本品は、淡黄～淡褐色の明瞭な破断面のある硬くてもろい固体で、芳香がある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

融 点 80～86℃

けん化価 78～95

本品約 1 g を精密に量り、エタノール (95) /キシレン混液 (5 : 3) 50mL及び0.5mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液25mLを正確に加える。還流冷却器を付けて時々振り混ぜながら 1 時間加熱する。以下油脂類試験法中のけん化価の試験を行う。

純度試験 (1) 酸価 10以下

本品約 1 g を精密に量り、エタノール (95) /キシレン混液 (5 : 3) 80mLを加えて溶かし、検液とする。以下油脂類試験法中の酸価の試験を行う。ただし、冷時濁りを生じるときは、温時滴定する。

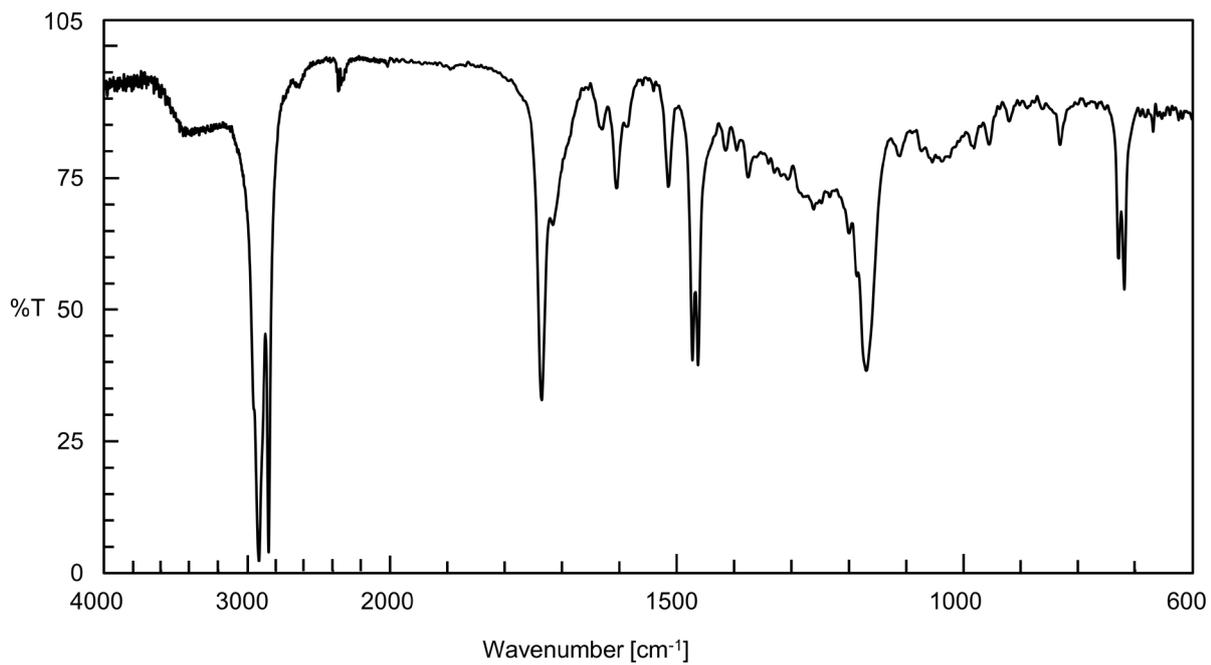
(2) 鉛 Pbとして 2 μg/g 以下 (2.0 g、第 2 法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして 3 μg/g 以下 (0.50 g、第 3 法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置 B)

強熱残分 0.25%以下

26 参照スペクトル

27 カルナウバロウ



28

カルボキシペプチダーゼ

Carboxypeptidase

定義 本品は、コムギ (*Triticum aestivum* L.) の種皮及び果皮 (ふすま) 又は糸状菌 (*Aspergillus* 属に限る。)、酵母 (*Pseudozyma hubeiensis* 及び *Saccharomyces cerevisiae* に限る。) 若しくは放線菌 (*Streptomyces avermitilis*、*Streptomyces cinnamoneus*、*Streptomyces griseus*、*Streptomyces thermoviolaceus* 及び *Streptomyces violaceoruber* に限る。) の培養物から得られた、たん白質及びペプチドをカルボキシ末端から分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがいい、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、カルボキシペプチダーゼ活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5mLに溶けない場合は、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

カルボキシペプチダーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

本品0.50gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

N-カルボベンゾキシ-L-グルタミン-L-チロシン23mgを量り、メタノール5mLを加えて溶かし、更にpH3.5の酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.5mol/L) 10mLを加え、水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。

試験管に基質溶液1mLを量り、40℃で5分間加温し、試料液0.1mLを加えて直ちに振り混ぜ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして40℃で20分間加温した後、ニンヒドリン・2-メトキシエタノール・クエン酸緩衝試液0.5mL及び塩化スズ (II) 試液0.025mLを加えて直ちに振り混ぜ、水浴中で15分間加熱する。冷後、この液に水5mLを加えて振り混ぜて5分間放置し、検液とする。別に試験管に基質溶液1mLを量り、40℃で5分間加温し、ニンヒドリン・2-メトキシエタノール・クエン酸緩衝試液0.5mL及び塩化スズ (II) 試液0.025mL及び試料液0.1mLを加えて直ちに振り混ぜ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして水浴中で15分間加熱する。冷後、この液に水5mLを加えて振り混ぜて5分間放置し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長570nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

39 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につい
40 て測定する。

カルボキシメチルセルロースカルシウム

Calcium Carboxymethylcellulose

繊維素グリコール酸カルシウム

[9050-04-8]

性状 本品は、白～淡黄色の粉末又は繊維状の物質であり、においが無い。

確認試験 (1) 本品を乾燥し、赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

(2) 本品 1 g を 550～600℃ で 3 時間強熱して得た残留物に水 10 mL 及び酢酸 (1 → 3) 5 mL を加えて溶かし、必要な場合には、ろ過する。次にこの液を煮沸する。冷後、アンモニア試液で中和した液は、カルシウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 遊離アルカリ 本品 1.0 g を量り、水 (二酸化炭素除去) 50 mL を加えてよく振り混ぜ、フェノールフタレイン試液 2 滴を加えるとき、液は、赤色を呈さない。

(2) 塩化物 Cl として 0.35% 以下

本品 0.10 g を量り、水 10 mL を加えてよくかき混ぜ、水酸化ナトリウム溶液 (1 → 25) 2 mL を加えて振り混ぜ、10 分間放置した後、硝酸 (1 → 10) で弱酸性とする。この液に過酸化水素 0.5 mL を加え、水浴中で 30 分間加熱する。冷後、水を加えて 100 mL とし、乾燥ろ紙でろ過する。ろ液 20 mL を量り、試料液とする。比較液には 0.01 mol/L 塩酸 0.20 mL を用いる。

(3) 硫酸塩 SO₄ として 0.96% 以下

本品 0.10 g を量り、水 10 mL を加えてよくかき混ぜ、水酸化ナトリウム溶液 (1 → 25) 2 mL を加えて振り混ぜ、10 分間放置した後、塩酸 (1 → 4) で弱酸性とする。この液に過酸化水素 0.5 mL を加え、水浴中で 30 分間加熱する。冷後、水を加えて 100 mL とし、乾燥ろ紙でろ過する。ろ液 20 mL を量り、試料液とする。比較液には 0.005 mol/L 硫酸 0.40 mL を用いる。

(4) 鉛 Pb として 2 μg/g 以下 (2.0 g、第 3 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレーム方式)

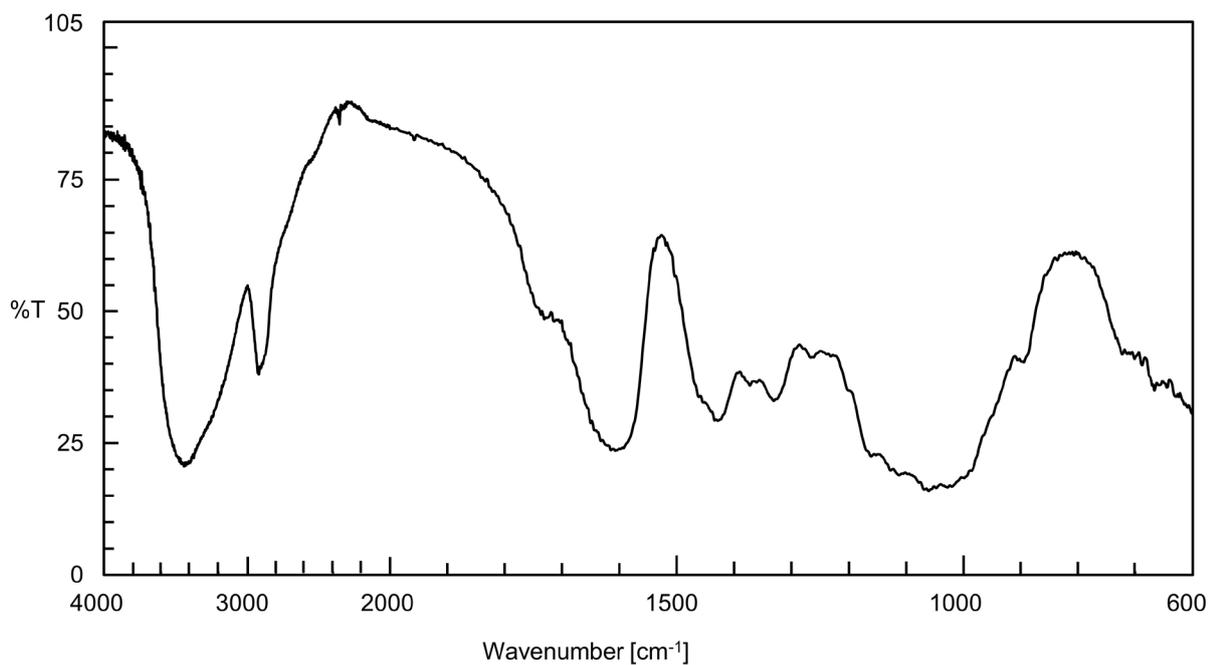
(5) ヒ素 As として 3 μg/g 以下 (0.50 g、第 3 法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

乾燥減量 10.0% 以下 (105℃、3 時間)

強熱残分 10.0～20.0% (乾燥物、1 g)

29 参照スペクトル

30 カルボキシメチルセルロースカルシウム



31

カルボキシメチルセルロースナトリウム

Sodium Carboxymethylcellulose

繊維素グリコール酸ナトリウム

[9004-32-4]

性状 本品は、白～淡黄色の粉末、粒又は繊維状の物質であり、においが無い。

確認試験 (1) 本品を乾燥し、赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

(2) 本品 1 g を 550～600℃ で 3 時間強熱して得た残留物は、ナトリウム塩の反応を呈する。

pH 6.0～8.5

本品 0.50 g を量り、水 50 mL にかき混ぜながら少量ずつ加えた後、60～70℃ で時々かき混ぜながら 20 分間加温して均等とし、放冷した液について測定する。

純度試験 (1) 塩化物 C1 として 0.64% 以下

本品 0.10 g を量り、水 20 mL 及び過酸化水素 0.5 mL を加え、水浴中で 30 分間加熱する。冷後、水を加えて 100 mL とし、乾燥ろ紙でろ過する。ろ液 25 mL を量り、試料液とする。比較液には 0.01 mol/L 塩酸 0.45 mL を用いる。

(2) 硫酸塩 SO₄ として 0.96% 以下

純度試験(1)で得たろ液 20 mL を量り、試料液とする。比較液には 0.005 mol/L 硫酸 0.40 mL を用いる。

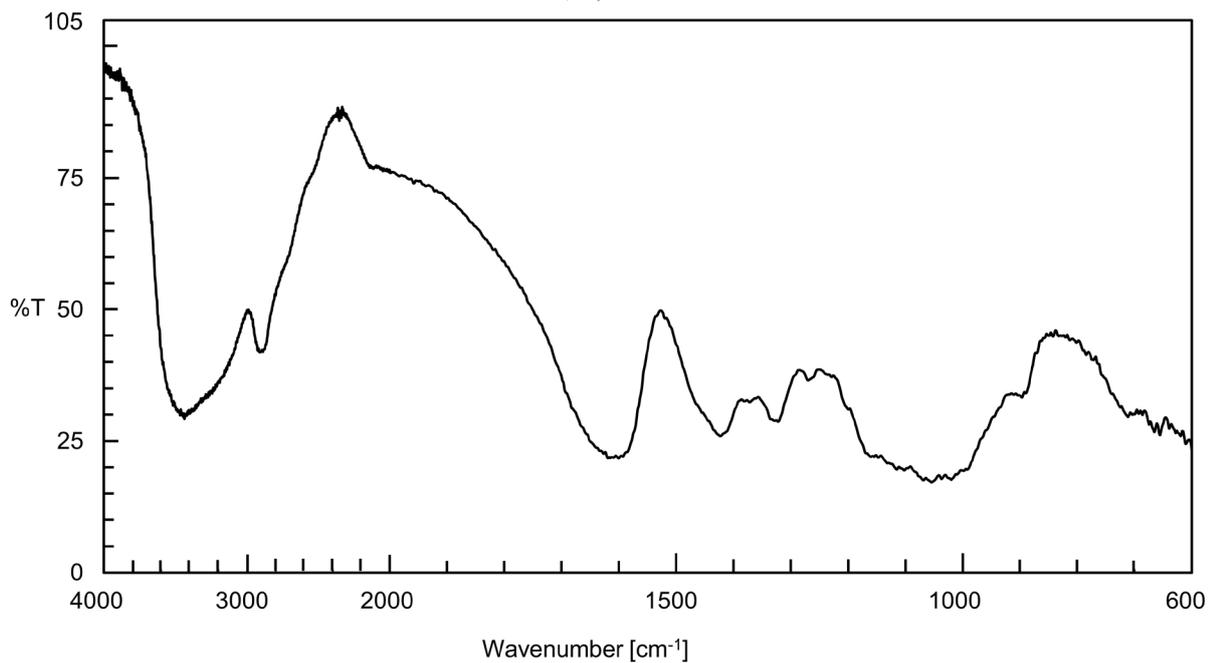
(3) 鉛 Pb として 2 μg/g 以下 (2.0 g、第 1 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 As として 3 μg/g 以下 (0.50 g、第 3 法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

乾燥減量 12.0% 以下 (105℃、4 時間)

24 参照スペクトル

25 カルボキシメチルセルロースナトリウム

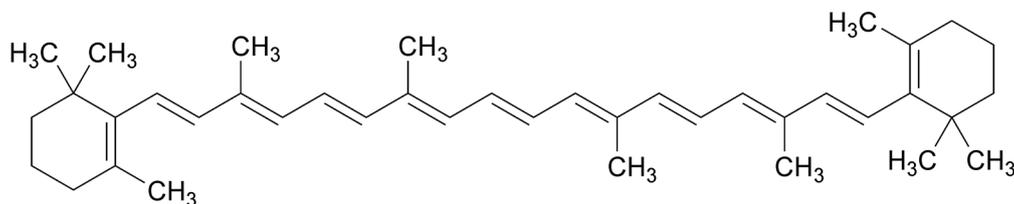


26

β-カロテン

β-Carotene

β-カロチン

C₄₀H₅₆

分子量 536.87

(1*E*, 3*E*, 5*E*, 7*E*, 9*E*, 11*E*, 13*E*, 15*E*, 17*E*)-3, 7, 12, 16-Tetramethyl-1, 18-bis(2, 6, 6-trimethylcyclohex-1-en-1-yl)octadeca-1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17-nonaene [7235-40-7]

含量 本品を乾燥したものは、β-カロテン (C₄₀H₅₆) 96.0%以上を含む。

性状 本品は、赤紫～暗赤色の結晶又は結晶性の粉末で、わずかに特異なおいと味がある。

確認試験 (1) 本品のアセトン/シクロヘキサン混液 (1 : 1) の溶液 (1 → 1000) は、橙色を呈する。この液をアセトンで希釈した液 (1 → 25) 5 mLに亜硝酸ナトリウム溶液 (1 → 20) 1 mL、続けて硫酸試液 (0.5 mol/L) 1 mLを加えるとき、直ちに脱色される。

(2) 本品のアセトン/シクロヘキサン混液 (1 : 1) の溶液 (1 → 250) 0.5 mLにシクロヘキサン1000 mLを加えた液は、波長454～456 nm及び482～484 nmに吸収極大がある。

融点 176～183°C (減圧封管中、分解)

純度試験 (1) 溶状 澄明 (10 mg、アセトン/シクロヘキサン混液 (1 : 1) 10 mL)

(2) 鉛 Pbとして 2 μg/g以下 (5.0 g、第2法、比較液 鉛標準液10 mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして 3 μg/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

(4) 吸光度比 本品を乾燥し、その約40 mgを精密に量り、アセトン/シクロヘキサン混液 (1 : 1) 10 mLを加えて溶かし、シクロヘキサンを加えて正確に100 mLとする。この液5 mLを正確に量り、シクロヘキサンを加えて正確に100 mLとし、検液とする。検液10 mLを正確に量り、シクロヘキサンを加えて正確に100 mLとし、希釈検液とする。検液の波長340 nm及び362 nmにおける吸光度A₁及びA₂並びに希釈検液の波長434 nm、455 nm及び483 nmにおける吸光度A₃、A₄及びA₅を測定するとき、A₂/A₁は1.00以上、A₄×10/A₁は15.0以上、A₄/A₃は1.30～1.60、A₄/A₅は1.05～1.25である。

乾燥減量 1.0%以下 (減圧、4時間)

強熱残分 0.1%以下

定量法 純度試験(4)で用いた希釈検液につき、波長454～456 nmの吸収極大の波長における吸光度Aを測定し、次式により含量を求める。

$$\beta\text{-カロテン (C}_{40}\text{H}_{56}\text{) の含量 (\%)} = \frac{200}{M} \times \frac{A}{2500} \times 100$$

35 ただし、M：試料の採取量（g）

36 **保存基準** 遮光した密封容器に入れ、空気を不活性ガスで置換して保存する。

カロブ色素

Carob Germ Color

定義 本品は、イナゴマメ (*Ceratonia siliqua* L.) の種子の胚芽を粉碎して得られたものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。

色価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は30以上で、その表示量の90～110%を含む。

性状 本品は、淡黄～淡黄褐色の粉末又は粒で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価30に換算して0.5 gに相当する量を量り、70vol%メタノール50mLを加えて振り混ぜ、遠心分離して得られる上澄液は、淡黄～黄色を呈する。

(2) (1)の上澄液に水酸化ナトリウム溶液 (1→20) を加えてアルカリ性にするとき、液の色は濃黄色に変わる。

(3) (1)の上澄液に塩酸 (1→3) を加えて酸性にするとき、液の色は無色に変わる。

(4) (1)の上澄液5 mLに塩化鉄 (Ⅲ) 六水和物溶液 (1→10) 1 mLを加えるとき、液の色は黄褐色に変わる。

(5) 本品の表示量から色価30に換算して0.1 gに相当する量を量り、水酸化ナトリウム溶液 (1→1250) 100mLを加えた後、定量分析用ろ紙 (5種C) でろ過した液は、波長385～400nmに吸収極大がある。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液 4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 μg/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液 3.0mL、装置B)

(3) デンプン 本品の表示量から、色価30に換算して0.10 gに相当する量を量り、水10mLを加えて沸騰するまで加熱する。冷後、ヨウ素試液を2滴加えるとき、青色を呈さない。

乾燥減量 12.0%以下 (105℃、5時間)

灰分 8.0%以下

色価測定 本品約0.5 gを精密に量り、70vol%メタノールを加えて正確に50mLとし、10分間超音波処理した後、毎分5000回転で10分間遠心分離を行う。上澄液5 mLを正確に量り、水酸化ナトリウム試液 (0.01mol/L) を加えて正確に50mLとし、濁りが認められる場合には、メンブランフィルター (孔径0.20 μm) でろ過し、検液とする。水酸化ナトリウム試液 (0.01mol/L) を対照とし、波長385～400nmの吸収極大の波長における吸光度Aを測定し、次式により色価を求める。

$$\text{色価} = \frac{A}{M} \times 50$$

ただし、M：試料の採取量 (g)

カロブビーンガム

Carob Bean Gum

Locust Bean Gum

ローカストビーンガム

定義 本品は、イナゴマメ (*Ceratonia siliqua* L.) の種子の胚乳を粉碎し、又は溶解し、沈殿して得られたものである。ショ糖、ブドウ糖、乳糖、デキストリン又はマルトースを含むことがある。

性状 本品は、白～わずかに黄褐色の粉末又は粒であり、においがいいか、又はわずかににおいがある。

確認試験 (1) 本品 2 g に 2-プロパノール 4 mL を加えてよく混ぜた後、よくかき混ぜながら水 200 mL を加え、更に均一に分散するまでよくかき混ぜるとき、やや粘性のある液となる。この液 100 mL を水浴上で約 10 分間加熱した後、室温まで冷却するとき、その粘性は加熱前より増加する。

(2) (1) で得た加熱冷却後の液 10 mL に四ホウ酸ナトリウム十水和物溶液 (1 → 20) 2 mL を加え、混和して放置するとき、ゼリー状となる。

純度試験 (1) たん白質 7.0% 以下

本品約 0.2 g を精密に量り、窒素定量法中のセミマイクロケルダール法により試験を行う。

0.005 mol/L 硫酸 1 mL = 0.8754 mg たん白質

(2) 酸不溶物 4.0% 以下

「加工ユーケマ藻類」の純度試験(4)を準用する。

(3) 鉛 Pb として 2 μg/g 以下 (2.0 g、第 1 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 As として 3 μg/g 以下 (0.50 g、第 3 法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

(5) デンプン 本品 0.10 g を量り、水 10 mL を加えて沸騰するまで加熱する。冷後、ヨウ素試液 2 滴を加えるとき、青色を呈さない。

(6) 残留溶媒 2-プロパノール 1.0% 以下 (2 g、第 1 法、装置 A)

2-プロパノール約 0.5 g を精密に量り、水を加えて正確に 50 mL とする。この液 5 mL を正確に量り、水を加えて正確に 50 mL とする。この液 20 mL 及び内標準液 4 mL を正確に量り、水を加えて正確に 100 mL とし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ 2.0 μL ずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液及び標準液の 2-メチル-2-プロパノールのピーク面積に対する 2-プロパノールのピーク面積の比 Q_T 及び Q_S を求め、次式により 2-プロパノールの量を求める。

$$2\text{-プロパノールの量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 4$$

ただし、 M_S : 2-プロパノールの採取量 (g)

M_T : 試料の採取量 (g)

操作条件

39 検出器 水素炎イオン化検出器
40 カラム充填剤 180～250 μ mのガスクロマトグラフィー用スチレンージビニルベンゼン系多孔
41 性樹脂
42 カラム管 内径3mm、長さ2mのガラス管
43 カラム温度 120℃付近の一定温度
44 注入口温度 200℃付近の一定温度
45 キャリヤーガス 窒素又はヘリウム
46 流量 2-プロパノールの保持時間が約10分になるように調整する。
47 **乾燥減量** 14.0%以下 (105℃、5時間)
48 **灰分** 1.2%以下 (800℃、3～4時間)
49 **微生物限度** 微生物限度試験法 (試験法の適合性試験を除く。) により試験を行うとき、本品1gにつ
50 き、生菌数は5000以下、真菌数は500以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、
51 生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌試験の前培養液は、いずれも第2法により調製す
52 る。また、サルモネラ試験は、本品5gを乳糖ブイヨン培地500mLと混合して均一に分散させ、35 \pm
53 1℃で24 \pm 2時間培養したものを前培養液とし、この操作を5回行って得られた前培養液それぞれ
54 につき試験を行う。

カワラヨモギ抽出物

Rumput Roman Extract

定義 本品は、カワラヨモギ (*Artemisia capillaris* Thunb.) の全草から得られた、カピリンを主成分とするものである。

含量 本品を乾燥物換算したものは、カピリン ($C_{12}H_8O=168.19$) を0.5~5.0%含む。

性状 本品は、黄~黄褐色又は緑~暗緑色の液体で、特異なおいがある。

確認試験 本品をかくはんし、その2gを量り、減圧下、40℃で乾固し、メタノール2.0mLを加えてよく混合した後、メンブランフィルター(孔径0.45μm)でろ過し、検液とする。検液及び定量法の標準液をそれぞれ1μLずつ量り、定量法の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。このとき、検液には、標準液の主ピークと保持時間が一致するピークを認める。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2μg/g以下(2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(2) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 85.0~99.8%(10g、水浴上で30分間乾燥後、105℃、5時間)

強熱残分 2.0%以下(乾燥物換算、乾燥物として1~2gになるように試料を採取)

定量法 本品をかくはんし、その約2gを精密に量り、減圧下、40℃で乾固し、定量用内標準液2mLを正確に加えてよく混合した後、メンブランフィルター(孔径0.45μm)でろ過し、検液とする。ただし、定量用内標準液は、定量用 *p*-ヒドロキシ安息香酸メチル約50mgを精密に量り、メタノールで正確に100mLとしたものとする。別にカピリン5mgを量り、メタノールを加えて10mLとし、標準液とする。検液、定量用内標準液及び標準液をそれぞれ1μLずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液につき、*p*-ヒドロキシ安息香酸メチル及びカピリンのピーク面積 A_H 及び A_C を測定し、次式によりカピリンの含量を求める。ただし、検液中の *p*-ヒドロキシ安息香酸メチル及びカピリンは、定量用内標準液及び標準液との保持時間の比較により同定する。

カピリン ($C_{12}H_8O$) の含量 (%)

$$= \frac{C_H}{C_T} \times \frac{A_C}{A_H} \times \frac{MW_C}{MW_H} \times \frac{1}{RMS} \times P$$

ただし、 C_H : 検液中の定量用 *p*-ヒドロキシ安息香酸メチルの濃度 (mg/mL)

C_T : 検液中の乾燥物換算した試料の濃度 (mg/mL)

MW_H : *p*-ヒドロキシ安息香酸メチルの分子量 (152.15)

MW_C : カピリンの分子量 (168.19)

RMS : カピリンの *p*-ヒドロキシ安息香酸メチルに対する相対モル感度 (1.70)

P : 定量用 *p*-ヒドロキシ安息香酸メチルの純度 (%)

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

カラム 内径0.25mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用5%ジフェニル95%ジメチルポリシロキサンを0.25μmの厚さで被覆したもの

- 39 カラム温度 70°Cで4分間保持した後、毎分5°Cで320°Cまで昇温し、320°Cを10分間保持する。
- 40 注入口温度 250°C
- 41 検出器温度 330°C
- 42 キャリヤーガス ヘリウム
- 43 流量 *p*-ヒドロキシ安息香酸メチル及びカピリンのピークが他のピークと分離し、*p*-ヒドロ
- 44 キシ安息香酸メチルの保持時間が約20分、カピリンの保持時間が約26分になるように調整する。
- 45 注入方式 スプリット
- 46 スプリット比 1 : 3

かんすい (固形)

Kansui (Solid)

Solid Kansui

固形かんすい

定義 本品は、かんすい（「炭酸カリウム（無水）」、「炭酸水素ナトリウム」、「炭酸ナトリウム」及び「リン酸類のカリウム塩又はナトリウム塩」のうち1種以上を含むものである。）のうち固形のものである。

性状 本品は、無～白色の結晶、粉末、塊又はこれらの混合物である。

確認試験 (1) 本品の水溶液（1→10）は、アルカリ性である。

(2) 本品の水溶液（1→10）は、カリウム塩(1)の反応又はナトリウム塩(1)の反応を呈する。

(3) 炭酸塩又は炭酸水素塩を含む本品の水溶液（1→10）は、炭酸塩(1)の反応を呈する。

(4) リン酸塩を含む本品の水溶液（1→10）に硝酸（1→10）を加えて酸性とした液は、リン酸塩(2)の反応を呈する。

純度試験 本品10gを量り、水を加えて溶かし、200mLとした液をA液とする。

(1) 溶状 わずかに微濁

A液20mLを量り、検液とする。

(2) 水酸化アルカリ A液40mLを量り、塩化バリウム二水和物溶液（3→25）50mL及び水を加えて100mLとし、激しく振り混ぜた後、ろ過する。このろ液50mLを量り、0.1mol/L塩酸3滴及びフェノールフタレイン試液3滴を加えるとき、液は、赤色を呈さない。

(3) 塩化物 Clとして0.35%以下（A液1.0mL、比較液0.01mol/L塩酸0.50mL）

(4) ケイ酸塩 A液10mLを量り、フェノールフタレイン試液1滴を加え、生じた赤色が消えるまで塩酸（1→4）を加えた後、水浴中で15分間加熱する。冷後、液が赤色を呈するときは、赤色が消えるまで更に塩酸（1→4）を加える。この液にメチレンブルー試液1滴及び塩化アンモニウム飽和溶液10mLを加えて2時間放置するとき、有色の沈殿又は有色の混濁を生じない。

(5) 重金属 Pbとして40 μ g/g以下

A液10mLを量り、塩酸（1→4）3mLを加え、水浴上で蒸発乾固し、その残留物を酢酸（1→20）2mL及び水20mLを加えて溶かし、更に水を加えて50mLとし、検液とする。比較液は、鉛標準液（重金属試験用）2.0mLを量り、酢酸（1→20）2mL及び水を加えて50mLとする。

(6) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下（標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

A液10mLを量り、検液とする。

かんすい (液状)

Kansui (Liquid)

Liquid Kansui

液状かんすい

定義 本品は、かんすい（「炭酸カリウム（無水）」、「炭酸水素ナトリウム」、「炭酸ナトリウム」及び「リン酸類のカリウム塩又はナトリウム塩」のうち1種以上を含むものである。）のうち液状のものである。

性状 本品は、無色澄明な液体である。

確認試験 「固形かんすい」の確認試験(1)～(4)を準用する。

比重 $d_{20}^{20} = 1.20 \sim 1.33$

純度試験 本品の比重によって、表1に示す量の本品を量り、水を加えて200mLとした液をB液とし、次の試験を行う。

(i) 水酸化アルカリ B液40mLを量り、以下「かんすい（固形）」の純度試験(2)を準用する。

(ii) 塩化物 固形分に対しClとして0.35%以下（B液1.0mL、比較液0.01mol/L塩酸0.50mL）

(iii) ケイ酸塩 B液10mLを量り、以下「かんすい（固形）」の純度試験(4)を準用する。

(iv) 重金属 Pbとして40 μ g/g固形分以下

B液10mLを量り、以下「かんすい（固形）」の純度試験(5)を準用する。

(v) ヒ素 Asとして3 μ g/g固形分以下（標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

B液10mLを量り、検液とする。

表1

比重	試料の採取量 (mL)	比重	試料の採取量 (mL)	比重	試料の採取量 (mL)
1.20	39.8	1.25	31.0	1.30	25.4
1.21	37.6	1.26	29.8	1.31	24.4
1.22	35.6	1.27	28.6	1.32	23.6
1.23	34.0	1.28	27.4	1.33	22.8
1.24	32.4	1.29	26.4		

かんすい（希釈粉末）

Kansui (Diluted Powder)

Diluted Powder Kansui

希釈粉末かんすい

定義 本品は、かんすい（「炭酸カリウム（無水）」、「炭酸水素ナトリウム」、「炭酸ナトリウム」及び「リン酸類のカリウム塩又はナトリウム塩」のうち1種以上を含むものである。）のうち小麦粉で希釈した粉末のものである。

性状 本品は、白～淡黄色の均等な粉末である。

確認試験 (1) 本品1gにヨウ素試液1滴を加えるとき、紫色を呈する。

(2) 本品10gに水50mLを加えてよく振り混ぜた後、ろ過し、このろ液について「かんすい（固形）」の確認試験(1)～(4)を準用する。

比重 本品60gを量り、水を加えて200mLとし、よく振り混ぜた後、ろ過した液の比重は、 $d_{20}^{20} = 1.12 \sim 1.17$ である。

純度試験 (1) 不溶性物質 2.0%以下

本品0.50gを量り、水酸化ナトリウム溶液（1→100）100mLを加え、15分間煮沸した後、30分間放置するとき、沈殿を認めない。もし沈殿がある場合には、定量分析用ろ紙（5種C）でろ過し、洗液がアルカリ性を呈さなくなるまで水洗した後、その残留物をろ紙と共に恒量になるまで約550℃で強熱し、その質量を量る。

(2) 本品の比重によって、表2に示す量の比重試験のろ液を量り、水を加えて100mLとした液をC液とし、次の試験を行う。

(i) 水酸化アルカリ C液40mLを量り、以下「かんすい（固形）」の純度試験(2)を準用する。

(ii) 塩化物 水溶性固形分に対しC1として0.35%以下（C液1.0mL、比較液0.01mol/L塩酸0.50mL）

(iii) ケイ酸塩 C液10mLを量り、以下「かんすい（固形）」の純度試験(4)を準用する。

表2

(3) 重金属 Pbとして30 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（1.0g、第2法、比較液 鉛標準液（重金属試験用）3.0mL）

(4) ヒ素 Asとして1.9 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（0.79g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

表2

比重	ろ液の採取量 (mL)	比重	ろ液の採取量 (mL)	比重	ろ液の採取量 (mL)
1.12	34.3	1.14	29.2	1.16	25.4
1.13	31.7	1.15	27.2	1.17	23.7

カンゾウ抽出物（粗製物）

Licorice Extract (Crude)

カンゾウエキス（粗製物）

グリチルリチン（粗製物）

リコリス抽出物（粗製物）

定 義 本品は、カンゾウ抽出物（ウラルカンゾウ (*Glycyrrhiza uralensis* Fisch. ex DC.)、チヨウカカンゾウ (*Glycyrrhiza inflata* Batalin)、ヨウカンゾウ (*Glycyrrhiza glabra* L.) 又はこれらの近縁植物の根若しくは根茎から得られた、グリチルリチン酸を主成分とするものをいう。)のうち、粗製物である。

含 量 本品を乾燥物換算したものは、グリチルリチン酸 ($C_{42}H_{62}O_{16}=822.93$) 5.0%以上、50.0%未満を含む。

性 状 本品は、黄～黒褐色の粉末、薄片、粒、塊、ペースト又は液体である。

確認試験 本品0.01～0.10 gを50vol%エタノール10mLに溶かし、検液とする。別に薄層クロマトグラフィー用グリチルリチン酸 5mgを50vol%エタノール10mLに溶かし、対照液とする。これらの液 2 μ Lにつき、1-ブタノール/水/酢酸混液 (7 : 2 : 1) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、暗所で紫外線 (主波長254nm) 下で観察するとき、検液から得た数個のスポットのうち1個は、対照液から得た暗紫色のスポット (グリチルリチン酸) と色調及び R_f 値が等しい。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲル (蛍光剤入り) を担体とし、110°Cで1時間乾燥したものを使用する。

pH 2.5～7.0 (固体試料1.0 g 又はペースト若しくは液体試料を乾燥したものの1.0 g、水/エタノール (95) 混液 (1 : 1) 100mL)

純度試験 (1) 不溶物 本品を乾燥し、その5.0 gを50vol%エタノール100mLに溶かし、質量既知のろ紙を用いてろ過し、50vol%エタノールで洗った後、残留物を105°Cで5時間乾燥するとき、その量は1.25 g以下である。

(2) 鉛 Pbとして10 μ g/g以下 (固体試料0.50 g 又はペースト若しくは液体試料を乾燥したものの0.50 g、第1法、比較液 鉛標準液5.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして1.5 μ g/g以下 (固体試料1.0 g 又はペースト若しくは液体試料を乾燥したものの1.0 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 固体試料 8.0%以下 (105°C、2時間)

ペースト又は液体試料 60.0%以下 (105°C、5時間)

強熱残分 15.0%以下 (固体試料又はペースト若しくは液体試料を乾燥したもの)

定量法 本品40mg～0.4 gを精密に量り、50vol%エタノールに溶かして正確に100mLとし、検液とする。別にグリチルリチン酸標準品 (別途水分を測定しておく。) 約20mgを精密に量り、50vol%エタノールに溶かして正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ20 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液のグリチルリチン酸のピーク面積 A_T

39 及びA_sを測定し、次式により含量を求める。

40
41
42

$$\text{グリチルリチン酸 (C}_{42}\text{H}_{62}\text{O}_{16}) \text{ の含量 (\%)} = \frac{M_s}{M_T} \times \frac{A_T}{A_s} \times 100$$

43 ただし、M_s：無水物換算したグリチルリチン酸標準品の採取量 (g)

44 M_T：乾燥物換算した試料の採取量 (g)

45 操作条件

46 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 254nm)

47 カラム充填剤 5～10μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

48 カラム管 内径4～6mm、長さ15～30cmのステンレス管

49 カラム温度 40℃

50 移動相 酢酸 (1→50) / アセトニトリル混液 (3 : 2)

51 流量 グリチルリチン酸の保持時間が約10分となるように調整する。

52 カラム選定 グリチルリチン酸標準品 5mg及び *p*-ヒドロキシ安息香酸プロピル 1mgを50vol%
53 エタノール20mLに溶かす。この液20μLにつき、上記の条件で試験するとき、グリチルリチン酸、*p*
54 -ヒドロキシ安息香酸プロピルの順に溶出し、それぞれのピークが完全に分離するものを用いる。

カンゾウ抽出物（精製物）

Licorice Extract (Purified)

カンゾウエキス（精製物）

グリチルリチン（精製物）

リコリス抽出物（精製物）

8 **定 義** 本品は、カンゾウ抽出物（ウラルカンゾウ (*Glycyrrhiza uralensis* Fisch. ex DC.)、チ
9 ヨウカカンゾウ (*Glycyrrhiza inflata* Batalin)、ヨウカンゾウ (*Glycyrrhiza glabra* L.) 又はこ
10 れらの近縁植物の根若しくは根茎から得られた、グリチルリチン酸を主成分とするものをいう。) の
11 うち、精製物である。

12 **含 量** 本品を乾燥物換算したものは、グリチルリチン酸 ($C_{42}H_{62}O_{16}=822.93$) 50.0~80.0%を
13 含む。

14 **性 状** 本品は、白~黄色の結晶又は粉末である。

15 **確認試験** 本品5~10mgを量り、以下「カンゾウ抽出物（粗製物）」の確認試験を準用する。

16 **pH** 2.5~5.0 (1.0g、水/エタノール(95)混液(1:1)100mL)

17 **純度試験** (1) 鉛 Pbとして10 μ g/g以下(0.50g、第1法、比較液 鉛標準液5.0mL、フレイム方式)

18 (2) ヒ素 Asとして1.5 μ g/g以下(1.0g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

19 **乾燥減量** 8.0%以下(105 $^{\circ}$ C、2時間)

20 **強熱残分** 15.0%以下

21 **定量法** 本品20~40mgを精密に量り、以下「カンゾウ抽出物（粗製物）」の定量法を準用する。

カンゾウ油性抽出物

Licorice Oil Extract

定義 本品は、カンゾウ油性抽出物のうち、チョウカカンゾウ (*Glycyrrhiza inflata* Batalin) 又はヨウカンゾウ (*Glycyrrhiza glabra* L.) の根若しくは根茎から得られた、フラボノイドを主成分とするものである。

性状 本品は、黄褐～赤褐色の粉末、ペースト又は液体で、特異なおいがある。

確認試験 本品30mgを量り、エタノール (99.5) 20mLを加えて溶かした後、メンブランフィルター (孔径0.45 μ m) でろ過し、ろ液を検液とする。別にグラブリジン及びリコカルコンA 5mgずつを量り、それぞれエタノール (99.5) 50mLに溶かし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ20 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液には、標準液のグラブリジン及びリコカルコンAの両方又はそのいずれかのピークと保持時間が一致するピークを認める。

操作条件

検出器 紫外吸光光度計又はフォトダイオードアレイ検出器 (測定波長 282nm (グラブリジン)、360nm (リコカルコンA))

カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

カラム温度 40 $^{\circ}$ C

移動相 アセトニトリル/酢酸 (1 \rightarrow 50) 混液 (3 : 2)

流量 リコカルコンAの保持時間が約6分、グラブリジンの保持時間が約8分になるように調整する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (粉末試料2.0g又はペースト若しくは液体試料を乾燥したもの2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (粉末試料0.50g又はペースト若しくは液体試料を乾燥したもの0.50g、第4法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

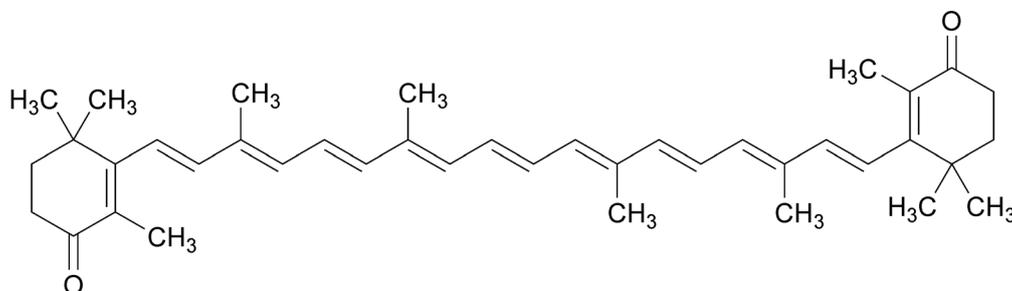
乾燥減量 粉末試料 5.0%以下 (105 $^{\circ}$ C、2時間)

ペースト又は液体試料 50.0%以下 (105 $^{\circ}$ C、5時間)

強熱残分 3.0%以下 (粉末試料1g又はペースト若しくは液体試料を乾燥したもの1g)

カンタキサンチン

Canthaxanthin

C₄₀H₅₂O₂

分子量 564.84

β, β-Carotene-4, 4'-dione [514-78-3]

含量 本品は、カンタキサンチン (C₄₀H₅₂O₂) 96.0%以上を含む。

性状 本品は、暗紫色の結晶又は結晶性の粉末である。

確認試験 (1) 本品のアセトン溶液 (1→25000) は、橙色を呈する。この液 5 mL に亜硝酸ナトリウム溶液 (1→20) 1 mL、続けて硫酸試液 (0.5 mol/L) 1 mL を加えるとき、直ちに脱色される。

(2) 本品のシクロヘキサン溶液 (1→400000) は、波長 470 nm 付近に吸収極大がある。

純度試験 (1) 鉛 Pb として 2 μg/g 以下 (2.0 g、第 1 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 As として 3 μg/g 以下 (0.50 g、第 3 法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

(3) 副成色素 5% 以下

本品 20 mg を量り、ジクロロメタン 25 mL に溶かし、検液とする。検液 400 μL を量り、薄層板の原線の上に幅約 3 mm の帯状になるように付け、対照液を用いず、ジクロロメタン/ジエチルエーテル混液 (95 : 5) を展開溶媒として、薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約 15 cm の高さに上昇したとき展開を止め、風乾する。その後、主成分である一番色の濃い部分を削り取り、栓付遠心管に入れ、ジクロロメタン 40 mL を正確に加え、10 分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液 10 mL を正確に量り、ジクロロメタンを加えて正確に 50 mL とし、A 液とする。次に、薄層板上の残りの着色部分の担体を削り取り、別の栓付遠心管に入れ、ジクロロメタン 20 mL を正確に加え、10 分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を B 液とする。A 液及び B 液につき、ジクロロメタンを対照として波長 485 nm における吸光度 (A_A 及び A_B) を測定し、次式により副成色素の量を求める。ただし、操作は、光を避け、薄層板には、担体として薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを 110°C で 1 時間乾燥したものを使用する。

$$\text{副成色素の量 (\%)} = \frac{A_B}{A_A \times 10 + A_B} \times 100$$

強熱残分 0.10% 以下

定量法 本品約 50 mg を精密に量り、クロロホルム 10 mL を加えて溶かし、シクロヘキサンを加えて正

32 確に50mLとする。この液 5 mLを正確に量り、シクロヘキサンを加えて正確に100mLとする。この液 5
33 mLを正確に量り、シクロヘキサンを加えて正確に100mLとし、検液とする。検液につき、シクロヘキ
34 サンを対照として波長470nm付近の吸収極大の波長における吸光度 Aを測定し、次式により含量を
35 求める。

36
37
38

$$\text{カンタキサンチン (C}_{40}\text{H}_{52}\text{O}_2\text{) の含量 (\%)} = \frac{200}{M} \times \frac{A}{2200} \times 100$$

39 ただし、M：試料の採取量（g）

40 **保存基準** 遮光した密封容器に入れ、空気を不活性ガスで置換して保存する。

カンデリラロウ

Candelilla Wax

カンデリラワックス

キャンデリラロウ

キャンデリラワックス

定 義 本品は、カンデリラ (*Euphorbia antisyphilitica* Zucc. (*Euphorbia cerifera* Alcocer)) の茎から得られた、ヘントリアコンタンを主成分とするものである。

性 状 本品は、淡黄～褐色の固体で、光沢があり、加熱するとき、芳香を発する。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

融 点 68～73℃

けん化価 43～65

本品約 1 g を精密に量り、エタノール (95) / キシレン混液 (5 : 3) 50mL 及び 0.5mol/L 水酸化カリウム・エタノール溶液 25mL を正確に加える。還流冷却器を付けて時々振り混ぜながら 1 時間加熱する。以下油脂類試験法中のけん化価の試験を行う。

純度試験 (1) 酸価 12～22

本品約 3 g を精密に量り、エタノール (95) / キシレン混液 (5 : 3) 80mL を加えて溶かし、検液とする。以下油脂類試験法中の酸価の試験を行う。ただし、冷時濁りを生じるときは、温時滴定する。

(2) エステル価 31～43 (油脂類試験法)

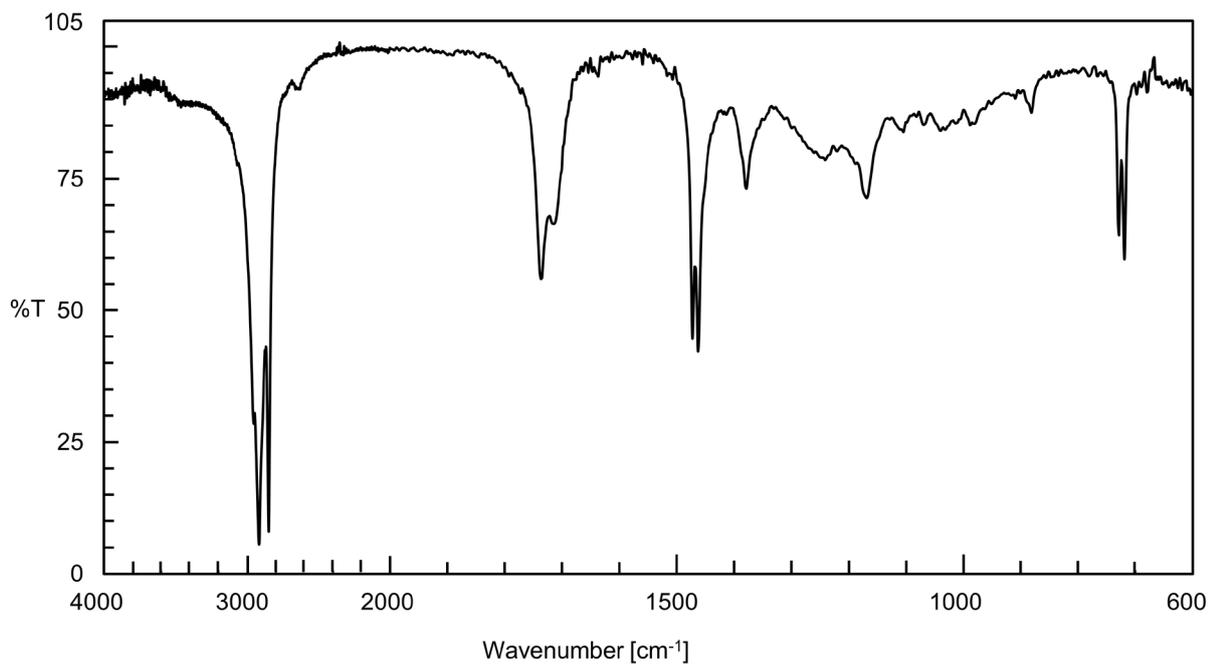
(3) 鉛 Pb として 2 μg/g 以下 (2.0 g、第 2 法、比較液 鉛標準液 4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 As として 3 μg/g 以下 (0.50 g、第 3 法、標準色 ヒ素標準液 3.0mL、装置 B)

強熱残分 0.3% 以下

26 参照スペクトル

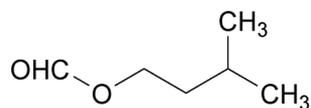
27 カンデリラロウ



28

ギ酸イソアミル

Isoamyl Formate

C₆H₁₂O₂

分子量 116.16

3-Methylbutyl formate [110-45-2]

含 量 本品は、ギ酸イソアミル (C₆H₁₂O₂) 92.0%以上を含む。

性 状 本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.396 \sim 1.400$

比 重 $d_{25}^{25} = 0.876 \sim 0.884$

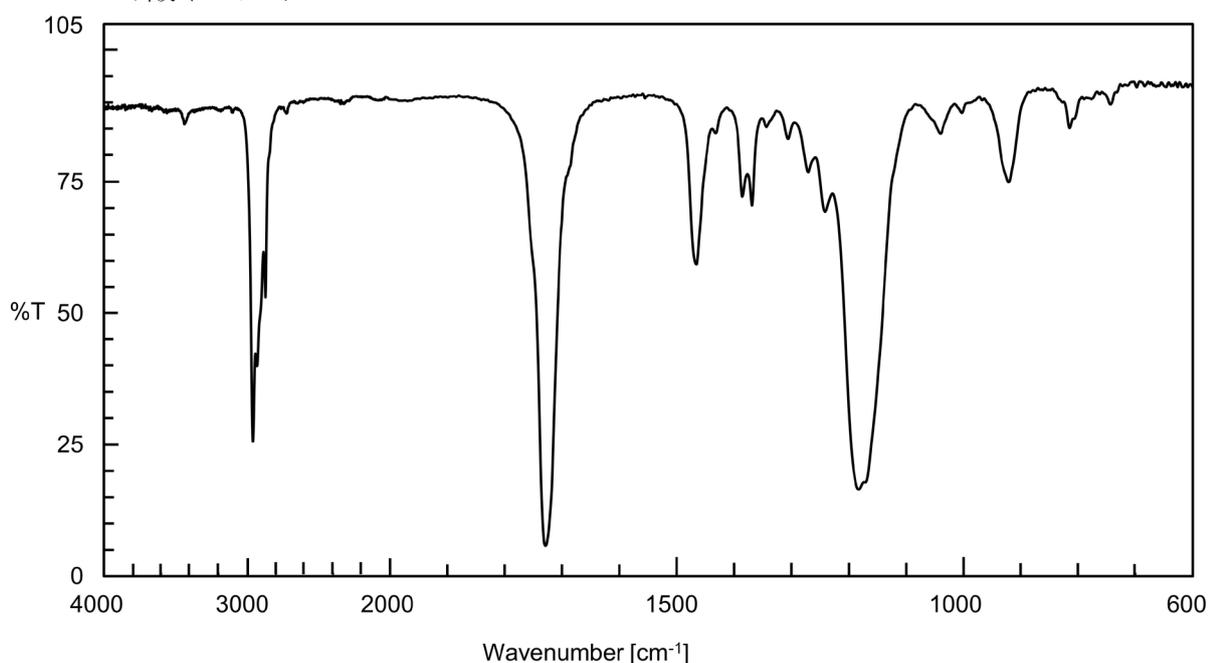
純度試験 酸価 3.0以下 (香料試験法)

ただし、滴定は、氷水中で冷却しながら行い、10秒間持続する淡赤色を呈するまで滴定する。

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。

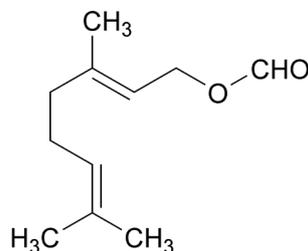
参照スペクトル

ギ酸イソアミル



ギ酸ゲラニル

Geranyl Formate

 $C_{11}H_{18}O_2$

分子量 182.26

(2*E*)-3,7-Dimethylocta-2,6-dien-1-yl formate [105-86-2]**含 量** 本品は、ギ酸ゲラニル ($C_{11}H_{18}O_2$) 85.0%以上を含む。**性 状** 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。**確認試験** (1) 本品 1 mLに10w/v%水酸化カリウム・エタノール試液10mLを加え、水浴中で振り混ぜながら5分間加熱するとき、特有のにおいはなくなり、ゲラニオールのおいを発する。

(2) 本品 1 mLに水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 10mLを加え、水浴中で振り混ぜながら5分間加熱した後、静置する。下層の水溶液 1 mLに塩酸 (1→4) 1.5mLを加え、更にマグネシウム粉末20mgを数回に分けて加える。泡の発生がなくなった後、硫酸 (3→5) 3 mL及びクロモトロープ酸二ナトリウム二水和物10mgを加えて振り混ぜ、温湯中で10分間加温するとき、液は、赤紫色を呈する。

屈折率 $n_D^{20} = 1.457 \sim 1.466$ **比 重** $d_{20}^{20} = 0.909 \sim 0.917$ **純度試験** (1) 酸価 1.0以下 (香料試験法)

ただし、滴定は、氷水中で冷却しながら行い、10秒間持続する淡赤色を呈するまで滴定する。

(2) 溶状 澄明 (1.0mL、80vol%エタノール3.0mL)

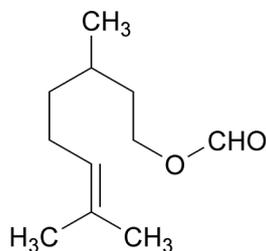
定量法 本品約 1 gを精密に量り、香料試験法中のけん化価及び酸価の試験を行い、次式により含量を求める。

$$\text{ギ酸ゲラニル (C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{) の含量 (\%)} = \frac{\text{SV} - \text{AV}}{561.1} \times 182.3$$

ただし、SV：けん化価

AV：酸価

ギ酸シトロネリル
Citronellyl Formate



$C_{11}H_{20}O_2$

分子量 184.28

3,7-Dimethyloct-6-en-1-yl formate [105-85-1]

含 量 本品は、ギ酸シトロネリル ($C_{11}H_{20}O_2$) 90.0%以上を含む。

性 状 本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.443 \sim 1.452$

比 重 $d_{25}^{25} = 0.890 \sim 0.903$

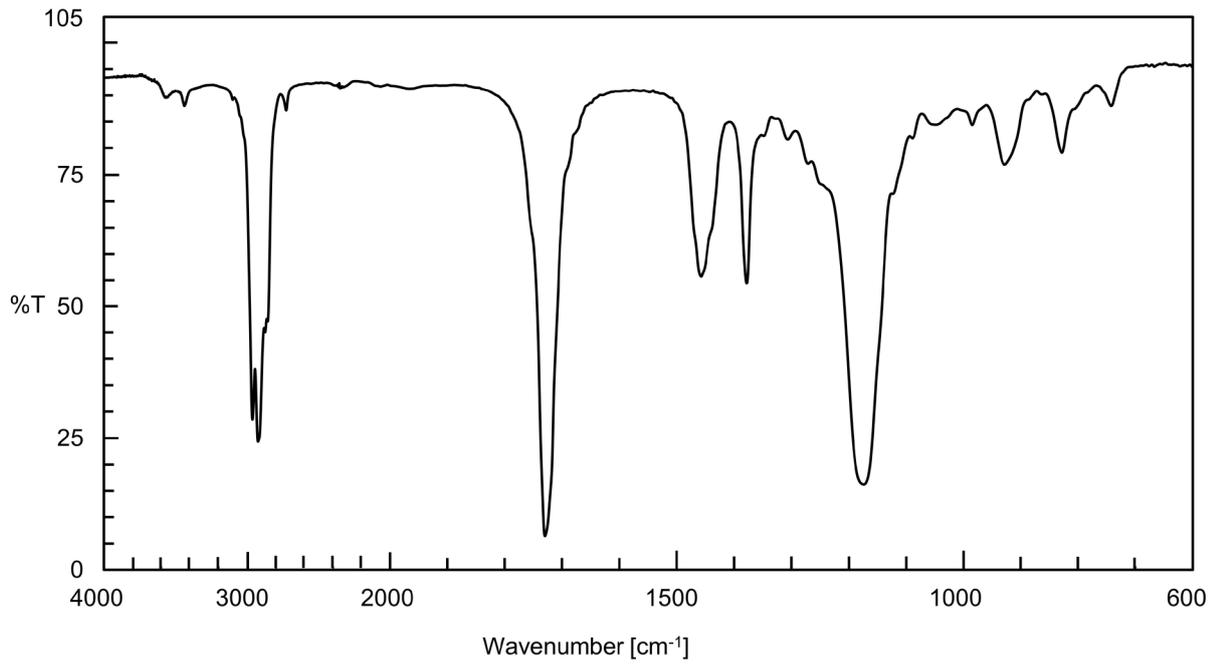
純度試験 酸価 3.0以下 (香料試験法)

ただし、滴定は、氷水中で冷却しながら行い、10秒間持続する淡赤色を呈するまで滴定する。

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

18 参照スペクトル

19 ギ酸シトロネリル



20

キサンタンガム

Xanthan Gum

キサンタン多糖類

ザンサンガム

[11138-66-2]

定 義 本品は、キサントモナス属細菌 (*Xanthomonas campestris*に限る。) の培養液から得られた、多糖類を主成分とするものである。ブドウ糖、乳糖、デキストリン又はマルトースを含むことがある。

含 量 本品を乾燥したものは、キサンタンガム72.0～108.0%含む。

性 状 本品は、白～類褐色の粉末で、わずかににおいがある。

確認試験 あらかじめ水300mLを80℃まで加熱し、500mLのビーカーの中でかくはん機により高速でかくはんしながら、本品1.5g及びカロブブーンガム1.5gの粉末を混合したものを添加する。混合物が溶解するまで60℃以上でかくはんした後、30分間以上60℃以上でかくはんを続ける。かくはん後、室温になるまで2時間放置した後、更に4℃以下まで混合物を冷却するとき、弾力性のあるゲルが形成されるが、カロブブーンガムを添加せずに、対照として同様に調製した1%溶液では弾力性のあるゲルが形成されない。

純度試験 (1) 総窒素 1.5%以下 (約0.2g、セミマイクロケルダール法)

(2) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) 残留溶媒 2-プロパノール 0.05%以下 (2g、第1法、装置A)

2-プロパノール約0.5gを精密に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液5mLを正確に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液2mL及び内標準液8mLを正確に量り、水を加えて正確に200mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ2.0μLずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液及び標準液の2-メチル-2-プロパノールのピーク面積に対する2-プロパノールのピーク面積の比 Q_T 及び Q_S を求め、次式により2-プロパノールの量を求める。

$$2\text{-プロパノールの量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 0.2$$

ただし、 M_S : 2-プロパノールの採取量 (g)

M_T : 試料の採取量 (g)

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

カラム充填剤 180～250μmのガスクロマトグラフィー用スチレン-ジビニルベンゼン系多孔性樹脂

カラム管 内径3mm、長さ2mのガラス管

39 カラム温度 120°C付近の一定温度
40 注入口温度 200°C付近の一定温度
41 キャリヤーガス 窒素又はヘリウム
42 流量 2-プロパノールの保持時間が約10分になるように調整する。

43 **乾燥減量** 15.0%以下 (105°C、2.5時間)

44 **灰分** 16.0%以下 (乾燥物換算)

45 **微生物限度** 微生物限度試験法 (試験法の適合性試験を除く。) により試験を行うとき、本品 1 g につ
46 き、生菌数は5000以下、真菌数は500以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、
47 生菌数試験及び真菌数試験は、本品 1 g をリン酸緩衝液、0.1%ペプトン水又はペプトン食塩緩衝液
48 200mLと混合して均一に分散させたものを試料液とする。大腸菌試験は、本品 1 g をラウリル硫酸ブ
49 イオン培地200mLと混合して均一に分散させ、35±1°Cで48±2時間培養したものを前培養液とす
50 る。サルモネラ試験は、本品 1 g を乳糖ブイオン培地200mLと混合して均一に分散させ、35±1°Cで
51 24±2時間培養したものを前培養液とし、この操作を5回行って得られた前培養液それぞれにつき
52 試験を行う。

53 **定量法** あらかじめガラスろ過器 (1 G 4) を80°Cで30分間減圧乾燥し、デシケーター中で放冷し
54 た後、質量を精密に量る。乾燥した本品約0.5 g を精密に量り、水酸化カリウム溶液 (1→25) 10mL
55 を加えて溶かし、水90mLを加える。この液に塩酸 (1→3) 15mL及びエタノール (99.5) 300mLを加
56 えてよくかき混ぜた後、2時間放置し、毎分4000回転で10分間遠心分離する。上澄液を除去し、エ
57 タノール (99.5) を加え、以下同様の操作を上澄液が塩化物の反応を呈さなくなるまで繰り返す。
58 得られた沈殿をエタノール (99.5) を用いて、先のガラスろ過器でろ過する。残留物をアセトンで
59 洗った後、80°Cで1.5時間減圧乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量り、次式によ
60 り含量を求める。

61
62
$$\text{キサントタンガムの含量 (\%)} = \frac{M_R}{M_T} \times 100$$

63

64 ただし、 M_R : 残留物の質量 (g)

65 M_T : 試料の採取量 (g)

希釈過酸化ベンゾイル

Diluted Benzoyl Peroxide

[94-36-0、過酸化ベンゾイル]

定義 本品は、過酸化ベンゾイルを「ミョウバン」、「リン酸のカルシウム塩類」、「硫酸カルシウム」、「炭酸カルシウム」、「炭酸マグネシウム」及びデンプンのうち1種以上のもので希釈したものである。

含量 本品は、過酸化ベンゾイル ($C_{14}H_{10}O_4=242.23$) 19.0~22.0%を含む。

性状 本品は、白色の粉末である。

確認試験 本品0.2gを試験管に入れ、クロロホルム7mLを加え、よく振り混ぜた後、放置するとき、試験管の底に白色の不溶物が残る。さらに、4,4'-ジアミノジフェニルアミン試液2.0mLを加えるとき、液及び不溶物は、青緑色を呈する。

pH 6.0~9.0

本品3.0gを量り、水30mLを加え、3分間振り混ぜた後、ろ過した液について測定する。

純度試験 (1) 粉末度 本品5.0gを量り、乾燥した標準網ふるい53 μ mに入れ、2分間強く上下左右に振り、時々受皿の底を叩く。次に1分間放置して微粉末を沈着させた後、ふるい上の残留物を量るとき、1.0g以下である。

(2) 延焼状態 本品1.0gを量り、ガラス板上に置き、高さ3mm、幅10mmとし、一端に点火するとき、他端まで延焼しない。

(3) 塩酸不溶物 本品0.20gを量り、塩酸(1→4)10mLを加えてよく振り混ぜ、徐々に加熱して約1分間煮沸する。冷後、この液にジエチルエーテル約8mLを加え、よく振り混ぜた後、放置するとき、両液層は、いずれも澄明で、接界面に著明な浮遊物を認めない。

(4) アンモニウム塩 本品0.20gを量り、水酸化ナトリウム溶液(2→5)3mLを加えて煮沸するとき、発生するガスは、水で潤したリトマス紙(赤色)を青変しない。

(5) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下(2.0g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(6) バリウム 本品2.0gを量り、硝酸(1→10)15mLを加え、振り混ぜた後、ろ過し、水洗し、洗液をろ液に合わせ、水を加えて40mLとする。この液をアンモニア試液でpH2.4~2.8とした後、水を加えて50mLとし、硫酸(1→20)1mLを加えて10分間放置するとき、濁らない。

(7) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下(0.50g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に塩酸(1→4)5mLを加えて穏やかに加熱し、速やかに氷水中で冷却した後、ろ過し、残留物を水15mLで洗い、洗液をろ液に合わせ、更に水を加えて40mLとする。この液20mLを量り、検液とする。ただし、アンモニア水又はアンモニア試液で中和する操作は行わない。

定量法 本品約1gを精密に量り、共栓フラスコに入れ、メタノール/クロロホルム混液(1:1)50mLを加えて振り混ぜる。この液にクエン酸一水和物・メタノール溶液(1→10)0.5mL及びヨウ化カリウム溶液(1→2)2mLを加え、直ちに密栓し、時々振り混ぜながら暗所に15分間放置し、遊離したヨウ素を0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する(指示薬 デンプン試液1~3mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消える

39 ときとする。別に空試験を行い、補正する。

40 0.1mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液 1 mL = 12.11mg $C_{14}H_{10}O_4$

キシラナーゼ

Xylanase

定 義 本品は、糸状菌 (*Aspergillus aculeatus*、*Aspergillus awamori*、*Aspergillus niger*、*Disporotrichum dimorphosporum*、*Humicola insolens*、*Rasamsonia emersonii*、*Trichoderma koningii*、*Trichoderma longibrachiatum*、*Trichoderma reesei*及び*Trichoderma viride*に限る。) 又は放線菌 (*Streptomyces avermitilis*、*Streptomyces thermoviolaceus*及び*Streptomyces violaceoruber*に限る。) の培養物から得られた、キシランを分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性 状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なおいがある。

確認試験 本品は、キシラナーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

キシラナーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品0.50gを量り、pH4.5の酢酸緩衝液 (0.01mol/L) 若しくは水を加えて溶解若しくは均一に分散して5mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液若しくは水を用いて10倍、100倍、1000倍、10000倍若しくは100000倍に希釈したものを試料液とする。

キシラン又はアラビノキシラン4.0gを量り、水酸化ナトリウム試液 (1mol/L) 50mLにかくはんしながら徐々に加えて溶かした後、フェノールフタレイン・炭酸ナトリウム試液2滴を加える。この液を塩酸試液 (1mol/L) で中和した後、酢酸緩衝液 (pH4.5) 100mLを加え、水を加えて200mLとしたものを基質溶液とする。

試験管に基質溶液2mLを量り、 40°C で5分間加温し、試料液1mLを加えてよく振り混ぜ、 40°C で30分間加温した後、硫酸 (3→50) 0.5mLを加えてよく振り混ぜる。この液を10分間放置した後、フェノールフタレイン・炭酸ナトリウム試液1滴を加え、水酸化ナトリウム試液 (1mol/L) で中和し、水を加えて5mLとした後、銅試液 (キシラナーゼ・デキストラナーゼ活性試験用) 5mLを加えてよく振り混ぜる。試験管に軽く栓をし、時々振り混ぜながら20分間水浴中で加熱した後、 $20\sim 30^{\circ}\text{C}$ に急冷する。冷後、この液にヨウ化カリウム溶液 (1→40) 2mLを加えて振り混ぜ、更に硫酸 (3→50) 1.5mLを加えて直ちに激しく振り混ぜ、液が澄明になったとき、検液とする。別

39 に試験管に基質溶液 2 mLを量り、硫酸（3→50）0.5mLを加えて振り混ぜた後、試料液 1 mLを加え
40 てよく振り混ぜる。この液にフェノールフタレイン・炭酸ナトリウム試液 1 滴を加え、以下検液
41 の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液を0.005mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液
42 でそれぞれ滴定し、液が微黄色になったとき、溶性デンプン試液 1 mLを加え、青色が消えるまで
43 滴定を続けるとき、検液の0.005mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量は比較液の0.005mol/L
44 Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量よりも小さい。

45 第2法 本品0.50 gを量り、pH4.7の酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液（0.025mol/L）を加えて溶解
46 若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液を用いて10倍、100倍、1000倍若
47 しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

48 試料液 1 mLを量り、40°Cで5分間加温した後、アズリン色素架橋小麦アラビノキシラン100mgを
49 加えて40°Cで10分間静置した後、2 w/v% 2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1, 3-プロ
50 パンジオール溶液10mLを加えて直ちにかくはんする。この液を室温で5分間放置した後、かくは
51 んしてろ紙でろ過し、ろ液を検液とする。別に試料液 1 mLを量り、2 w/v% 2-アミノ-2-
52 ヒドロキシメチル-1, 3-プロパンジオール溶液10mLを加えてよく振り混ぜ、アズリン色素架
53 橋小麦アラビノキシラン100mgを加えて10分間放置した後、ろ紙でろ過し、比較液とする。検液及
54 び比較液につき、波長590nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よ
55 りも大きい。

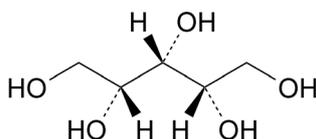
56 第3法 「ヘミセルラーゼ」のヘミセルラーゼ活性試験法第1法を準用する。

57 第4法 「ヘミセルラーゼ」のヘミセルラーゼ活性試験法第2法を準用する。

キシリトール

Xylitol

キシリット

 $C_5H_{12}O_5$

分子量 152.15

meso-Xylitol [87-99-0]

含量 本品を無水物換算したものは、キシリトール ($C_5H_{12}O_5$) 98.5%以上を含む。

性状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、清涼な甘味がある。

確認試験 (1) 本品 5 g に塩酸/ホルムアルデヒド液混液 (1 : 1) 10mLを加えて溶かし、50°Cで2時間加温した後、エタノール (95) 25mLを加えるとき、結晶を析出する。この結晶をろ取り、水 10mLを加え、加温して溶かし、エタノール (95) 50mLを加える。析出した結晶をろ取り、エタノール (95) を用いて2回再結晶し、105°Cで2時間乾燥するとき、その融点は、195~201°Cである。

(2) 本品を減圧下、酸化リン (V) デシケータ中で24時間乾燥し、赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルをキシリトール標準品のスペクトル又は参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

融点 92~96°C

pH 5.0~7.0 (1.0 g、水10mL)

純度試験 (1) 溶状 澄明 (1.0 g、水2.0mL)

(2) 鉛 Pbとして1 µg/g以下 (4.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(3) ヒ素 Asとして3 µg/g以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) ニッケル Niとして2.0 µg/g以下

本品50.0 gを量り、水/酢酸試液 (1 mol/L) 混液 (1 : 1) を加えて溶かし、500mLとし、A液とする。A液100mLを分液漏斗に分取し、ピロリジンジチオカルバミン酸アンモニウム溶液 (1→100) 2.0mL及び4-メチル-2-ペンタノン10mLを加えて振り混ぜ、4-メチル-2-ペンタノン層をとり、検液とする。別にA液100mLずつを3本の分液漏斗に分取し、ニッケル標準液 0.5、1.0及び1.5mLをそれぞれ加え、以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、次の操作条件で原子吸光光度法 (フレーム方式) により試験を行い、標準添加法を用いて検液のニッケル含量を求める。

操作条件

光源ランプ ニッケル中空陰極ランプ

分析線波長 232.0nm

支燃性ガス 空気

可燃性ガス アセチレン

36 (5) 他の糖アルコール 1.0%以下
37 L-アラビトール、ガラクトール、D(-)-マンニトール及びD-ソルビトールについて定
38 量法を準用して、これらの含量(%)を計算し、その合計を他の糖アルコールの含量(%)とす
39 る。ただし、比較液の調製にあつては、それぞれ約10mgを精密に量り、水を加えて溶かして正確
40 に100mLとする。

41 (6) 還元糖 D-グルコースとして0.2%以下

42 本品1.0gを量り、フラスコに入れ、水25mLを加えて溶かし、フェーリング試液40mLを加え、3
43 分間穏やかに煮沸した後、放置して亜酸化銅を沈殿させる。上澄液はガラスろ過器(1G4)で
44 ろ過する。フラスコ内の沈殿に直ちに温湯を加え、洗浄し、先のガラスろ過器でろ過し、洗液を
45 捨てる。洗液がアルカリ性を呈さなくなるまで同様の操作を繰り返す。次にフラスコ内の沈殿に
46 直ちに硫酸鉄(Ⅲ)試液20mLを加えて溶かし、先のガラスろ過器でろ過し、水洗し、洗液をろ液
47 に合わせ、80℃に加熱し、0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液0.6mLを加えるとき、液の赤色
48 は直ちに消えない。

49 水分 0.50%以下(1g、容量滴定法、直接滴定)

50 強熱残分 0.1%以下

51 定量法 本品約2gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に100mLとする。この液1mLを正確に量
52 り、内標準液1mLを正確に量って加え、約60℃の水浴中で減圧下に濃縮し、乾固する。これにピリ
53 ジン(無水)1.0mL及び無水酢酸1.0mLを加え、還流冷却器を付けて水浴中で1時間加熱する。冷後、
54 検液とする。ただし、内標準液は、*meso*-エリトリトール約0.2gを精密に量り、水を加えて溶かし
55 て正確に25mLとする。別にキシリトール標準品約0.2gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に
56 10mLとする。この液1mLを正確に量り、以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び
57 比較液につき、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。それぞれの液のエリトリトール誘
58 導体のピーク面積に対するキシリトール誘導体のピーク面積の比 Q_T 及び Q_S を求め、次式により含
59 量を求める。更に無水物換算を行う。

60
61
$$\text{キシリトール (C}_5\text{H}_{12}\text{O}_5\text{) の含量 (\%)} = \frac{M_S \times 10}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 100$$

62

63 ただし、 M_S : キシリトール標準品の採取量 (g)

64 M_T : 試料の採取量 (g)

65 操作条件

66 検出器 水素炎イオン化検出器

67 カラム 内径0.25mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用14%
68 シアノプロピルフェニル86%ジメチルポリシロキサンを0.25 μ mの厚さで被覆したもの

69 カラム温度 180℃で2分間保持した後、毎分10℃で220℃まで昇温し、220℃を15分間保持する。

70 注入口温度 250℃

71 キャリヤーガス ヘリウム

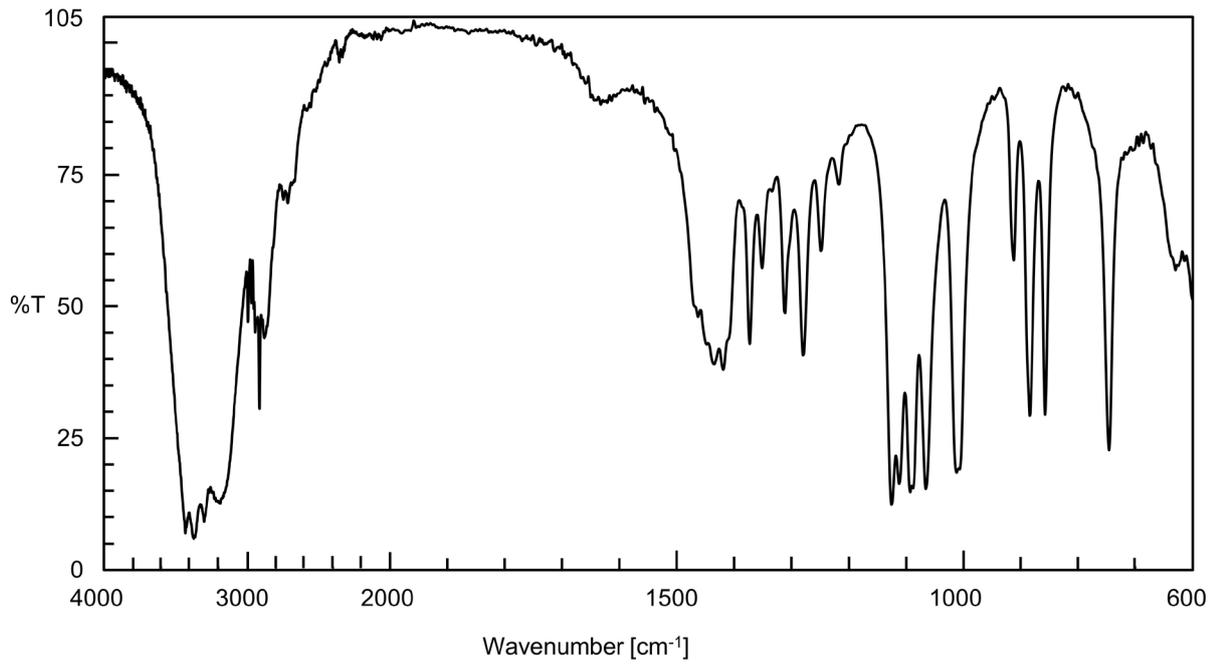
72 流量 エリトリトール誘導体のピークが約6分後に現れるように調整する。

73 注入方式 スプリット

74 スプリット比 1 : 20

75 参照スペクトル

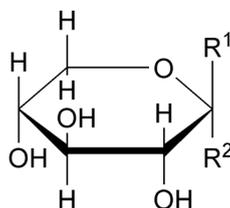
76 キシリトール



77

D-キシロース

D-Xylose

 α -D-キシロピラノース : $R^1=H, R^2=OH$ α -D-Xylopyranose β -D-キシロピラノース : $R^1=OH, R^2=H$ β -D-Xylopyranose $C_5H_{10}O_5$

分子量 150.13

D-Xylopyranose [58-86-6]

含量 本品を乾燥したものは、D-キシロース ($C_5H_{10}O_5$) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無～白色の結晶又は白色の結晶性の粉末であり、においがなく、甘味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→20) 2～3滴を沸騰したフェーリング試液 5 mLに加えるとき、赤色の沈殿を生じる。

(2) 本品 1 g に水 (二酸化炭素除去) 25 mLを加えて溶かした液は、右旋性である。

(3) 本品 1 g に水 3 mLを加え、温めて溶かし、塩酸 (1→4) /ジフェニルアミン・エタノール (95) 溶液 (1→40) 混液 (5 : 2) 3 mLを加え、水浴中で5分間加熱するとき、液は、黄～淡橙色を呈する。

(4) 本品 0.5 g に水 20 mLを加えて溶かし、塩化フェニルヒドラジニウム・酢酸ナトリウム試液 30 mL及び酢酸 (1→20) 10 mLを加え、水浴中で約2時間加熱し、生じた沈殿を水から再結晶するとき、その融点は、160～163°Cである。

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (4.0 g、水 20 mL)

(2) 遊離酸 本品 1.0 g を量り、水 (二酸化炭素除去) 10 mLを加えて溶かし、フェノールフタレイン試液 1滴を加え、0.2 mol/L 水酸化ナトリウム溶液 1滴を加えるとき、液は、赤色を呈する。

(3) 硫酸塩 SO_4 として 0.005% 以下

本品 1.0 g を量り、水 30 mLを加えて溶かし、検液とする。比較液には 0.005 mol/L 硫酸 0.10 mL を用いる。

(4) 鉛 Pb として $2 \mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

(5) ヒ素 As として $3 \mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

(6) 他の糖類 本品 0.5 g を量り、水を加えて溶かし、1000 mL とし、検液とする。検液 0.1 mL を量り、対照液を用いず、1-ブタノール/ピリジン/水混液 (6 : 4 : 3) を展開溶媒としてろ紙クロマトグラフィーを行うとき、一つの赤色スポット以外にスポットを認めない。ただし、ろ紙は、クロマトグラフィー用ろ紙を用い、展開溶媒の先端が検液を付けた点から約 15 cm に達したとき展

31 開を止め、先端の位置に印をつける。ろ紙を風乾した後、再び同じ展開溶媒で展開し、展開溶媒
32 が前の印のところに達したとき展開を止める。さらに、同様の操作を1回繰り返した後、呈色液
33 を噴霧し、100～125℃で5分間乾燥した後、自然光下で上方から観察する。呈色液は、アニリン
34 0.93 g 及びフタル酸無水物1.66 g を量り、水を飽和した1-ブタノール100mLを加えて溶かして調
35 製する。

36 **乾燥減量** 1.0%以下 (105℃、3時間)

37 **強熱残分** 0.05%以下 (5 g)

38 **定量法** 本品を乾燥し、その約1 gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に500mLとする。この液
39 10mLを正確に量り、共栓フラスコに入れ、メタ過ヨウ素酸ナトリウム溶液(1→400) 50mLを正確に
40 量って加え、更に硫酸1 mLを加えて水浴中で15分間加熱する。冷後、ヨウ化カリウム2.5 gを加え、
41 よく振り混ぜた後、冷暗所に15分間放置し、0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する(指示
42 薬 デンプン試液1～3 mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加
43 え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。

44 0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液1 mL=1.877mg $C_5H_{10}O_5$

キチナーゼ

Chitinase

定義 本品は、糸状菌 (*Aspergillus niger*, *Aspergillus oryzae*, *Trichoderma harzianum*及び *Trichoderma reesei*に限る。)、放線菌 (*Amycolatopsis orientalis*及び *Streptomyces*属に限る。)又は細菌 (*Aeromonas*属及び *Paenibacillus taichungensis*に限る。)の培養物から得られた、キチン質を加水分解する酵素である。食品(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。)又は添加物(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。)を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがなく、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、キチナーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100) 5mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

キチナーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品1.0gを量り、水若しくはpH7.0のリン酸緩衝液(0.05mol/L)を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

エチレングリコールキチン0.50gを量り、pH7.0のリン酸緩衝液(0.05mol/L)を加えて溶かし、100mLとしたものを基質溶液とする。

試験管に基質溶液0.5mLを量り、37°Cで5分間加温した後、試料液0.05mLを加えて直ちに振り混ぜ、37°Cで2時間加温する。この液に3, 5-ジニトロサリチル酸・フェノール試液1.65mLを加えて直ちに振り混ぜ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして、水浴中で15分間加温する。冷後、水8.8mLを加え、検液とする。別に試験管に3, 5-ジニトロサリチル酸・フェノール試液1.65mLを量り、基質溶液0.5mL及び試料液0.05mLを加えて直ちに振り混ぜ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして、水浴中で15分間加温する。冷後、水8.8mLを加え、比較液とする。検液及び比較液につき、波長550nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

第2法 本品1.0gを量り、水若しくはpH7.0のリン酸カリウム緩衝液(0.2mol/L)を加えて溶解

39 若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100
40 倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

41 *p*-ニトロフェニル2-アセトアミド-2-デオキシ-β-D-グルコピラノシド17mgを量
42 り、水を加えて溶かし、100mLとしたものを基質溶液とする。

43 試験管に基質溶液1.5mL及びリン酸二水素カリウム試液(0.02mol/L)0.4mLを量り、37°Cで5
44 分間加温した後、試料液0.1mLを加えて振り混ぜ、37°Cで10分間加温する。冷後、この液に5%ト
45 リクロ酢酸溶液0.1mLを加えて振り混ぜ、pH7.0のリン酸カリウム緩衝液(0.2mol/L)2.8mLを
46 加えて振り混ぜ、検液とする。別に試料液の代わりに水0.1mLを用いて以下検液の調製と同様に操
47 作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長400nmにおける吸光度を測定するとき、検液の
48 吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

49 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
50 いて測定する。

51 第3法 本品1.0gを量り、水若しくはpH7.0のトリス緩衝液(0.05mol/L)を加えて溶解若しくは
52 均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍若しく
53 は1000倍に希釈したものを試料液とする。

54 *p*-ニトロフェニルジ-N-アセチル-β-キトビオシド55mgを量り、pH7.0のトリス緩衝液
55 (0.05mol/L)を加えて溶かし、100mLとしたものを基質溶液とする。

56 基質溶液1.4mLを量り、37°Cで5分間加温した後、試料液0.1mLを加えて振り混ぜる。この液を
57 37°Cで30分間加温した後、炭酸ナトリウム試液(0.2mol/L)1.5mLを加えて振り混ぜ、検液とす
58 る。別に試料液の代わりに水0.1mLを用いて以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液
59 及び比較液につき、波長405nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度
60 よりも大きい。

61 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
62 いて測定する。

キチングルカン

Chitin-Glucan

定義 本品は、糸状菌 (*Aspergillus niger*に限る。) の培養物から得られた、キチン及びβ-1, 3-グルカンで構成される共重合体である。

含量 本品は、キチングルカン95%以上を含む。

性状 本品は、白～淡黄褐色の粉末であり、においが無い。

確認試験 キチン/グルカン構成比 25/75～60/40 本品2.0 gを量り、遠心管に入れ、塩酸試液 (1 mol/L) 40mLを加える。30分間振とうした後、毎分3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を除去する。残留物に塩酸試液 (1 mol/L) 40mLを加え、この操作を行う。次に、残留物に水40mLを加えて、よく振り混ぜた後、毎分3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を除去する。上澄液の導電率が100μS/cm以下となるまで、水40mLずつでこの操作を繰り返す。その後、残留物にエタノール(99.5) 40mLを加え、よく振り混ぜた後、毎分3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を除去する。再度、残留物にエタノール (99.5) 40mLを加え、この操作を行う。次に、残留物にクロロホルム/メタノール混液 (1 : 1) 40mLを加え、30分間振とうした後、毎分3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を除去する。再度、残留物にクロロホルム/メタノール混液 (1 : 1) 40mLを加え、この操作を行う。残留物にアセトン40mLを加え、30分間振とうした後、毎分3000回転で10分間遠心分離する。上澄液をろ紙 (孔径30μm) でろ過し、ろ液は捨てる。遠心管の残留物にアセトンを加えて振り混ぜ、内容物全てを先のろ紙を用いてろ過し、ろ液は捨てる。ろ紙上の残留物はろ紙ごと時計皿等に乗せ、ドラフト内で、室温で乾燥し、ろ紙上の残留物を試料とする。

試料を外径3～4 mmの固体NMR用試料管に入れ、密封し、次の操作条件でプロトン共鳴周波数400MHz以上の装置(アダマンタンの高磁場側のカーボンシグナルがδ 29.5ppmとなるよう調整した装置)を用いてCP/MAS ¹³C NMRスペクトルを測定する。別にキチンを用いて、試料と同様にCP/MAS ¹³C NMRスペクトルを測定する。得られたスペクトルについてベースライン補正及び波形分離処理を行った後、試料及びキチンのCP/MAS ¹³C NMRスペクトルでそれぞれδ 23ppm、δ 55ppm、δ 61ppm及びδ 104ppm付近にシグナルがSN比50以上で検出されることを確認し、試料及びキチンの各シグナル面積強度を、それぞれA₁、A₂、A₃及びA₄並びにB₁、B₂、B₃及びB₄とし、以下の式により、キチンの構成率 (%) 及びグルカンの構成率 (%) を求める。

$$\text{キチンの構成率 (\%)} = \frac{C_1 + C_2 + C_3 + C_4}{4} \times 100$$

$$\text{グルカンの構成率 (\%)} = 100 - \text{キチンの構成率 (\%)}$$

$$\text{キチン/グルカン構成比} = \text{キチンの構成率 (\%)} / \text{グルカンの構成率 (\%)}$$

ただし、A₁ : 本品のδ 23ppm付近のシグナル面積強度

A₂ : 本品のδ 55ppm付近のシグナル面積強度

A₃ : 本品のδ 61ppm付近のシグナル面積強度

38 A_4 : 本品の δ 104ppm付近のシグナル面積強度
39 B_1 : キチンの δ 23ppm付近のシグナル面積強度
40 B_2 : キチンの δ 55ppm付近のシグナル面積強度
41 B_3 : キチンの δ 61ppm付近のシグナル面積強度
42 B_4 : キチンの δ 104ppm付近のシグナル面積強度
43 C_1 : $(B_3/B_1) / (A_3/A_1)$
44 C_2 : $(B_3/B_2) / (A_3/A_2)$
45 C_3 : $(B_4/B_1) / (A_4/A_1)$
46 C_4 : $(B_4/B_2) / (A_4/A_2)$

47 操作条件

48 スピニング速度 7 kHz以上
49 接触時間 2 ミリ秒付近の一定時間
50 繰り返しパルス待ち時間 5 秒以上
51 積算回数 3000回以上

52 **純度試験** (1) 鉛 Pbとして $1 \mu\text{g/g}$ 以下 (乾燥物換算して4.0 g に対応する量、第1法、比較液 鉛
53 標準液4.0mL、フレイム方式)

54 (2) ヒ素 Asとして $1 \mu\text{g/g}$ 以下 (乾燥物換算して1.0 g に対応する量、第3法、標準色 ヒ素標準
55 液2.0mL、装置B)

56 **乾燥減量** 10%以下 (105°C、3時間)

57 **灰分** 3%以下 (600°C、6時間、乾燥物換算)

58 **微生物限度** 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は1000以下、真菌数
59 は200以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験の
60 試料液並びに大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液は、いずれも第1法により調製する。

61 **定量法** 本品約5 gを精密に量り、フラスコに入れ、水100mLを加え、2分間かき混ぜる。この懸濁
62 液をメンブランフィルター (孔径 $1 \mu\text{m}$) を用いて吸引ろ過する。あらかじめ105°Cで30分間乾燥し、
63 デシケーター中で放冷した後、質量 m (g) を精密に量った蒸発皿にろ液を入れ、蒸発乾固した後、
64 105°Cで4時間乾燥し、デシケーター中で放冷する。次に、質量 M (g) を精密に量り、次式により
65 含量を求める。

66
$$\text{キチングルカンの含量 (\%)} = \frac{\text{試料の採取量 (g)} - (M \text{ (g)} - m \text{ (g)})}{\text{試料の採取量 (g)}} \times 100$$

67
68

キトサナーゼ

Chitosanase

定 義 本品は、糸状菌 (*Aspergillus niger*, *Trichoderma reesei*, *Trichoderma viride*及び *Verticillium*属に限る。)、放線菌 (*Streptomyces avermitilis*, *Streptomyces cinnamoneus*, *Streptomyces griseus*, *Streptomyces thermoviolaceus*及び *Streptomyces violaceoruber*に限る。) 又は細菌 (*Aeromonas*属及び *Bacillus*属に限る。) の培養物から得られた、キトサンを加水分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性 状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、キトサナーゼ活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)
ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品 1 gにつき、生菌数は50000以下である。
また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

キトサナーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

本品1.0 gを量り、水を加えて溶かし、100mLとしたもの又はこれを更に水を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

キトサン0.50 gを量り、酢酸試液 (0.75mol/L) 90mLに加えてかくはんして溶かし、水酸化ナトリウム試液 (10mol/L) でpH5.6に調整し、水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

試験管に基質溶液0.5mLを量り、40℃で5分間加温した後、あらかじめ40℃で10分間加温した試料液0.5mLを加えて直ちに振り混ぜ、40℃で10分間加温した後、アセチルアセトン試液 1 mLを加えて振り混ぜ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして、水浴中で20分間加熱する。冷後、エタノール (99.5) 3 mLを加えて振り混ぜ、エールリッヒ試液 1 mLを加えて振り混ぜ、直ちに67℃の水浴中で10分間加温する。冷後、この液を毎分3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を検液とする。別に試験管に基質溶液0.5mLを量り、アセチルアセトン試液 1 mLを加えて振り混ぜた後、試料液0.5mLを加えて振り混ぜ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして、水浴中で20分間加熱する。以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長530nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

キラヤ抽出物

Quillaia Extract

Quillaja Extract

キラヤサポニン

定 義 本品は、キラヤ (*Quillaja saponaria* Molina) の樹皮から得られた、サポニンを主成分とするものである。

含 量 本品を乾燥したものは、部分加水分解サポニン30.0%以上を含む。

性 状 本品は、赤淡褐色の粉末又は褐色の液体で、特異な刺激性の味がある。

確認試験 (1) 粉末試料1.0 g に等量の水を加え、室温でかくはんするとき、わずかに懸濁して溶ける。

(2) 粉末試料0.50 g 又は液状試料を乾燥したもの0.50 g を、水20mLに溶かす。この液2 μ Lを量り、対照液を用いず、酢酸エチル／エタノール (95) ／水／酢酸混液 (30 : 16 : 8 : 1) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が約15cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を均等に噴霧し、110°Cで10分間加熱した後、観察するとき、 R_f 値が0.1~0.5付近に帯状に連続する紫褐色のスポットが4個検出される。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110°Cで1時間乾燥したものを使用する。

pH 4.5~5.5 (粉末試料4.0 g 又は液状試料を乾燥したもの4.0 g、水100mL)

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 μ g/g 以下 (粉末試料2.0 g 又は液状試料を乾燥したもの2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして2 μ g/g 以下 (粉末試料0.75 g 又は液状試料を乾燥したもの0.75 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) 二酸化硫黄 30 μ g/g 以下

(i) 装置 概略は、右の図による。

A : ガス洗浄器

B : 丸底フラスコ

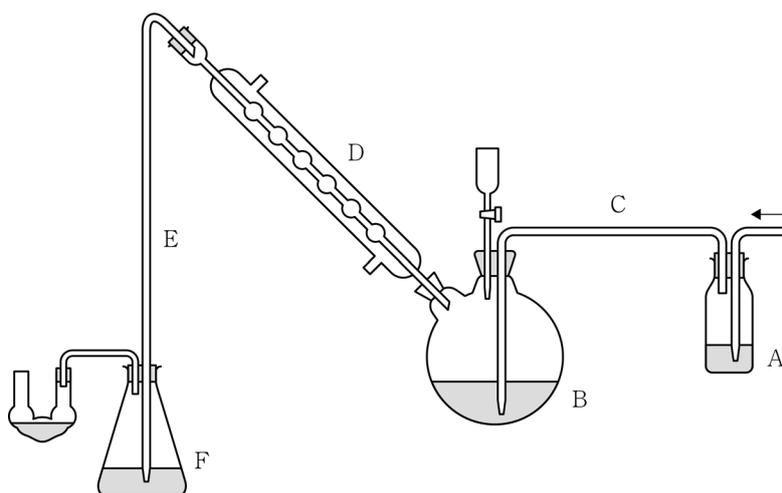
C : ガス導入管

D : 還流冷却器

E : ガラス製ジョイント

F : 吸収用フラスコ

33



34 (ii) 操作法 本品約100 gを精密に量り、1000mLのBに入れ、メタノール500mLを加えて懸濁させ
35 る。次にCをフラスコのほぼ底まで届くように付け、Bの首部にDを付ける。あらかじめメチ
36 ルレッド試液で中性を確認した過酸化水素試液10mLをFに入れ、Eを接続する。Cより二酸化
37 炭素又は窒素を一定流量で流し、装置内の空気が流し出されたら、直ちに塩酸（1→3）30mL
38 をBに加え、DにEを接続する。メタノールが還流し始めるまでゆっくりと加熱した後、穏や
39 かに2時間加熱し、Fを外し、0.01mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する（指示薬 メチル
40 レッド試液3滴）。

41 0.01mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL = 0.3203mg SO₂

42 水分 粉末試料 6.0%以下（1 g、容量滴定法、直接滴定）

43 乾燥減量 液体試料 50.1~70.0%（1.0 g、105°C、5時間）

44 強熱残分 10.0%以下（粉末試料1.0 g 又は液状試料を乾燥したもの1.0 g）

45 定量法 粉末試料約2 g 又は液状試料を乾燥したもの約2 gを精密に量り、水を加えて溶かして正
46 確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、水酸化カリウム溶液（1→50）10mLを加え、還流冷却
47 器を付けて水浴中で2時間加熱する。冷後、エタノール（95）25mLを加えて溶かし、リン酸0.5mLを
48 加えた後、更に水を加えて正確に50mLとし、検液とする。別に定量用部分加水分解サポニンを105°C
49 で3時間乾燥し、その約20mgを精密に量り、50vol%エタノールを加えて溶かして正確に50mLとし、
50 標準液とする。検液及び標準液20μLにつき、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、検液
51 の部分加水分解サポニンのピーク面積A_{T1}及び類縁体サポニン（部分加水分解サポニンに対する相
52 対保持時間が約0.95）のピーク面積A_{T2}並びに標準液の部分加水分解サポニンのピーク面積A_Sを
53 測定する。

54
55 部分加水分解サポニンの含量 (%) = $\frac{M_S}{M_T} \times \frac{(A_{T1} + A_{T2}) \times 10}{A_S} \times 100$
56

57 ただし、M_S：定量用部分加水分解サポニンの採取量（g）

58 M_T：試料の採取量（g）

59 操作条件

60 検出器 紫外吸光光度計（測定波長 210nm）

61 カラム充填剤 5~10μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

- 62 カラム管 内径4～6 mm、長さ15～30cmのステンレス管
- 63 カラム温度 40℃
- 64 移動相 0.1%リン酸/アセトニトリル混液 (13 : 7)
- 65 流量 部分加水分解サポニンの保持時間が約10分となるように調整する。

グァーガム

Guar Gum

グァーフラワー

グァルガム

定義 本品は、グァー (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.) の種子から得られた、多糖類を主成分とするものである。シヨ糖、ブドウ糖、乳糖又はデキストリンを含むことがある。

性状 本品は、白～わずかに黄褐色の粉末又は粒であり、においがいいか、又はわずかににおいがある。

確認試験 (1) 「カロブビーンガム」の確認試験(1)と同様に操作するとき、粘性のある液体となる。この液100mLを水浴上で約10分間加熱した後、室温まで冷却するとき、その粘性は加熱前とほとんど変わらない。

(2) 「カロブビーンガム」の確認試験(2)を準用する。

純度試験 (1) たん白質 7.0%以下 本品約0.15 gを精密に量り、窒素定量法中のセミマイクロケルダール法により試験を行う。

0.005mol/L硫酸 1 mL=0.8754mgたん白質

(2) 酸不溶物 7.0%以下

「加工ユーケマ藻類」の純度試験(4)を準用する。

(3) 鉛 Pbとして2 µg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3 µg/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(5) デンプン「カロブビーンガム」の純度試験(5)を準用する。

(6) 残留溶媒 2-プロパノール 1.0%以下 (2 g、第1法、装置A)

2-プロパノール約0.5 gを精密に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液5 mLを正確に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液20mL及び内標準液4 mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ2.0 µLずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液及び標準液の2-メチル-2-プロパノールのピーク面積に対する2-プロパノールのピーク面積の比 Q_T 及び Q_S を求め、次式により2-プロパノールの量を求める。

$$\text{2-プロパノールの量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 4$$

ただし、 M_S : 2-プロパノールの採取量 (g)

M_T : 試料の採取量 (g)

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

カラム充填剤 180~250 µmのガスクロマトグラフィー用スチレン-ジビニルベンゼン系多孔性樹脂

39 カラム管 内径 3 mm、長さ 2 m のガラス管
40 カラム温度 120°C 付近の一定温度
41 注入口温度 200°C 付近の一定温度
42 キャリヤーガス 窒素又はヘリウム
43 流量 2-プロパノールの保持時間が約 10 分になるように調整する。

44 **乾燥減量** 14.0% 以下 (105°C、5 時間)

45 **灰 分** 1.5% 以下 (800°C、3～4 時間)

46 **微生物限度** 微生物限度試験法 (試験法の適合性試験を除く。) により試験を行うとき、本品 1 g につ
47 き、生菌数は 5000 以下、真菌数は 500 以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、
48 生菌数試験及び真菌数試験は、本品 1 g をリン酸緩衝液、0.1% ペプトン水又はペプトン食塩緩衝液
49 200 mL と混合して均一に分散させたものを試料液とする。大腸菌試験は、本品 1 g をラウリル硫酸
50 ブイヨン培地 200 mL と混合して均一に分散させ、35 ± 1 °C で 48 ± 2 時間培養したものを前培養液と
51 する。サルモネラ試験は、本品 1 g を乳糖ブイヨン培地 200 mL と混合して均一に分散させ、35 ± 1 °C
52 で 24 ± 2 時間培養したものを前培養液とし、この操作を 5 回行って得られた前培養液それぞれにつ
53 き試験を行う。

グァーガム酵素分解物

Enzymatically Hydrolyzed Guar Gum

グァーフラワー酵素分解物

グァルガム酵素分解物

定義 本品は、グァー (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.) の種子から得られたものを酵素で分解して得られた、多糖類を主成分とするものである。ショ糖、ブドウ糖、乳糖、デキストリン又はマルトースを含むことがある。

性状 本品は、類白～微黄色の粉末又は粒で、わずかににおいがある。

確認試験 (1) 本品20 gに2-プロパノール4 mLを加えてよく湿らせた後、激しくかき混ぜながら水200mLを加え、更に均一に分散するまで激しくかき混ぜる。この液10mLに四ホウ酸ナトリウム十水和物溶液(1→20)10mLを加え、混和して放置するとき、粘性のある液となるか、ゼリー状となる。

(2) 本品1 gと「キサントガム」1 gを混合し、2-プロパノール4 mLを加えて振り混ぜた後、かき混ぜながら水200mLを加え、更に均一に分散するまでかき混ぜる。この液100mLを水浴上で約10分間加熱した後、5℃まで冷却するとき、粘性のある液となるか、ゲル状となる。

純度試験 (1) たん白質 7.0%以下

本品約0.15 gを精密に量り、窒素定量法中のセミマイクロケルダール法により試験を行う。

0.005mol/L硫酸1 mL=0.8754mgたん白質

(2) 酸不溶物 7.0%以下

本品約2 gを精密に量り、水150mL及び硫酸1.5mLを入れた300mLのビーカーに加える。このビーカーを時計皿等で覆い、水浴中で6時間加熱する。時々ガラスかくはん棒を用いてビーカーの内壁に付いたものをすり落としながら水で洗い流し、蒸発によって失われた水の量を補正する。この液に、あらかじめ105℃で3時間乾燥したクロマトグラフィー用ケイソウ土約0.5 gを精密に量って加え、十分かくはんする。あらかじめ105℃で3時間乾燥したガラスろ過器(1 G 3)の質量を測定した後、このガラスろ過器を用いて、吸引ろ過し、残留物を温水でガラスろ過器に洗い込む。残留物を集めたガラスろ過器を105℃で3時間乾燥した後、デシケーター中で放冷し、総質量を量り、次式により酸不溶物の含量を求める。

$$\text{酸不溶物の含量 (\%)} = \frac{M - (M_D + M_G)}{M_T} \times 100$$

ただし、M：総質量 (g)

M_D ：クロマトグラフィー用ケイソウ土の質量 (g)

M_G ：ガラスろ過器の質量 (g)

M_T ：試料の採取量 (g)

(3) 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3 μg/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

39 **乾燥減量** 14.0%以下（105℃、3時間）

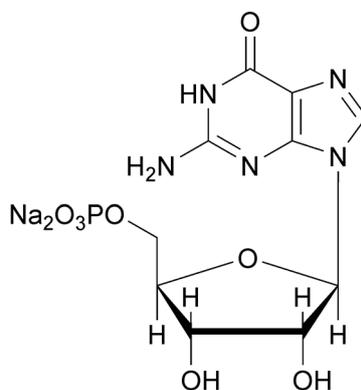
40 **灰分** 2.0%以下（800℃、5時間、乾燥物換算）

41 **微生物限度** 微生物限度試験法（試験法の適合性試験を除く。）により試験を行うとき、本品1 gにつ
42 き、生菌数は5000以下、真菌数は500以下である。また大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、
43 生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液は、いずれも
44 第1法により調製する。

5´-グアニル酸二ナトリウム

Disodium 5´-Guanylate

5´-グアニル酸ナトリウム

 $C_{10}H_{12}N_5Na_2O_8P$

分子量 407.18

Disodium guanosine 5´-monophosphate [5550-12-9]

含量 本品を乾燥したものは、5´-グアニル酸二ナトリウム ($C_{10}H_{12}N_5Na_2O_8P$) 97.0～102.0%を含む。

性状 本品は、無～白色の結晶又は白色の粉末で、特異な味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (3→10000) 3 mLにオルシノール・エタノール試液0.2 mLを加え、更に硫酸アンモニウム鉄(Ⅲ)・塩酸試液 3 mLを加え、水浴中で10分間加熱するとき、液は、緑色を呈する。

(2) 本品の水溶液 (1→100) 5 mLにマグネシア試液 2 mLを加えるとき、沈殿を生じない。次に、硝酸 7 mLを加え、10分間煮沸した後、水酸化ナトリウム溶液 (1→25) を加えて中和した液は、リン酸塩(2)の反応を呈する。

(3) 本品20mgに塩酸 (1→1000) 1000mLを加えて溶かした液は、波長254～258nmに吸収極大がある。

(4) 本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

pH 7.0～8.5 (1.0 g、水20mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (0.10 g、水10mL)

(2) 鉛 Pbとして $1 \mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (4.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして $3 \mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) 吸光度比 本品20mgを量り、塩酸 (1→1000) を加えて溶かし、1000mLとする。この液の波長 250nm、260nm及び280nmにおける吸光度 A_1 、 A_2 及び A_3 を測定するとき、 A_1/A_2 は0.95～1.03、 A_3/A_2 は0.63～0.71である。

(5) 他の核酸分解物「5´-イノシン酸二ナトリウム」の純度試験(5)を準用する。

乾燥減量 25.0%以下 (120℃、4時間)

定量法 本品約0.5 g を精密に量り、塩酸 (1→1000) を加えて溶かして正確に1000mLとする。この

30 液10mLを正確に量り、塩酸（1→1000）を加えて正確に250mLとし、検液とする。波長260nmにおけ
31 る検液の吸光度Aを測定し、次式により含量を求める。

32 5´-グアニル酸二ナトリウム（ $C_{10}H_{12}N_5Na_2O_8P$ ）の含量（%）

33
$$= \frac{250}{M} \times \frac{A}{289.8} \times 100$$

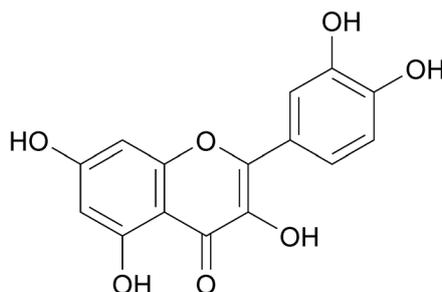
34
35

36 ただし、M：乾燥物換算した試料の採取量（g）

クエルセチン

Quercetin

ケルセチン

C₁₅H₁₀O₇

分子量 302.24

2-(3,4-dihydroxyphenyl)-3,5,7-trihydroxychromen-4-one [117-39-5]

定義 本品は、ルチン（抽出物）（アズキ（*Vigna angularis* (Willd.) Ohwi et H. Ohashi）の全草、エンジュ（*Styphnolobium japonicum* (L.) Schott (*Sophora japonica* L.)) のつぼみ若しくは花又はソバ（*Fagopyrum esculentum* Moench）の全草から得られた、ルチンを主成分とするものをいう。）を加水分解して得られた、クエルセチンを成分とするものである。

含量 本品を乾燥物換算したものは、クエルセチン（C₁₅H₁₀O₇）95.0%以上を含む。

性状 本品は、黄色の粉末で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 定量法の試料液及び標準液2につき、定量法の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、試料液の主ピークの保持時間は、標準液2のクエルセチンのピークの保持時間と一致する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 µg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 µg/g以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 13.0%以下 (135°C、2時間)

定量法 本品約13mgを精密に量り、メタノールで正確に100mLとし、試料液とする。この試料液5 mL及び定量用内標準液5 mLを正確に量り、混合し、検液とする。ただし、定量用内標準液は、定量用 *p*-ヒドロキシ安息香酸メチル5 mgを精密に量り、メタノールで正確に100mLとしたものとする。別に定量用内標準液5 mLを量り、メタノールを加えて10mLとし、標準液1とする。また、クエルセチン二水和物10mgを量り、メタノールで100mLとし、標準液2とする。検液、標準液1及び標準液2をそれぞれ10 µLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液につき、*p*-ヒドロキシ安息香酸メチル及びクエルセチンのピーク面積A_H及びA_Qを測定し、次式によりクエルセチンの含量を求める。ただし、検液中の *p*-ヒドロキシ安息香酸メチル及びクエルセチンは、標準液1及び標準液2との保持時間の比較により同定する。

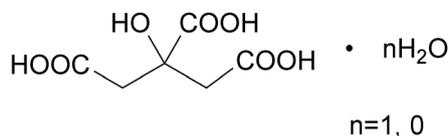
$$\text{クエルセチンの含量 (\%)} = \frac{M_H}{M_T} \times \frac{A_Q}{A_H} \times \frac{MW_Q}{MW_H} \times \frac{1}{RMS} \times P$$

- 33 ただし、 M_H ：定量用 *p*-ヒドロキシ安息香酸メチルの採取量 (mg)
34 M_T ：乾燥物換算した試料の採取量 (mg)
35 MW_Q ：クエルセチンの分子量 (302.24)
36 MW_H ：*p*-ヒドロキシ安息香酸メチルの分子量 (152.15)
37 RMS：クエルセチンの *p*-ヒドロキシ安息香酸メチルに対する相対モル感度 (1.41)
38 P：定量用 *p*-ヒドロキシ安息香酸メチルの純度 (%)

39 操作条件

- 40 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 255nm)
41 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル
42 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管
43 カラム温度 40 $^{\circ}$ C
44 移動相 水／アセトニトリル／リン酸混液 (700：300：1)
45 流量 *p*-ヒドロキシ安息香酸メチルの保持時間が約10分になるように調整する。

クエン酸
Citric Acid



分子量 1水和物 210.14

無水物 192.12

$\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ($n=1$ 又は 0)

2-Hydroxypropane-1, 2, 3-tricarboxylic acid monohydrate [5949-29-1]

2-Hydroxypropane-1, 2, 3-tricarboxylic acid [77-92-9]

定 義 本品には結晶物（1水和物）及び無水物があり、それぞれをクエン酸（結晶）及びクエン酸（無水）と称する。

含 量 本品を無水物換算したものは、クエン酸（ $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$ ）99.5%以上を含む。

性 状 本品は、無色透明の結晶、粒若しくは塊又は白色の粉末であり、においがなく、強い酸味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液（1→10）は、酸性である。

(2) 本品は、クエン酸塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 硫酸塩 SO_4 として0.048%以下（0.50g、比較液 0.005mol/L硫酸0.50mL）

(2) 鉛 Pbとして0.5 $\mu\text{g/g}$ 以下（8.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

(3) カルシウム 本品1.0gを量り、水10mLを加えて溶かし、アンモニア試液を加えて中和した後、シュウ酸アンモニウム一水和物溶液（1→30）1mLを加えるとき、濁らない。

(4) ヒ素 Asとして3 $\mu\text{g/g}$ 以下（0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

(5) シュウ酸塩 本品1.0gを量り、水10mLを加えて溶かし、塩化カルシウム二水和物溶液（2→25）2mLを加えるとき、濁らない。

(6) イソクエン酸 本品0.5gを量り、105℃で3時間加熱する。冷後、アセトン10mLを加えて溶かし、検液とする。検液5 μL を量り、対照液を用いず、ろ紙クロマトグラフィーを行うとき、一つのスポット以外にスポットを認めない。ただし、ろ紙は、クロマトグラフィー用ろ紙を用い、展開溶媒が約25cm上昇したとき展開を止め、十分に風乾した後、クエン酸用ブロモフェノールブルー試液を噴霧する。なお、展開溶媒は、1-ブタノール/ギ酸/水混液（8：3：2）を一夜静置した後、その上層を用いる。

(7) 硫酸呈色物 本品0.5gを量り、硫酸呈色物用硫酸5mLを加え、90±1℃で1時間加熱して溶かした液の色は、比色標準液Kより濃くない。

水 分 結晶物 8.8%以下（0.2g、容量滴定法、直接滴定）

無水物 0.5%以下（2g、容量滴定法、直接滴定）

強熱残分 0.1%以下

定 量 法 本品約1.5gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に250mLとし、この液25mLを正確に量

- 36 り、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する（指示薬 フェノールフタレイン試液2～3滴）。
- 37 さらに、無水物換算を行う。
- 38 0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液1mL=6.404mg $C_6H_8O_7$

クエン酸イソプロピル

Isopropyl Citrate

Mixture of 1-methylethyl esters of 2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylic acid and glycerol esters of fatty acids

定 義 本品は、クエン酸イソプロピル及びグリセリン脂肪酸エステルの混合物である。

性 状 本品は、無～白色の油状又はろう状の物質であり、においがなく、静置するとき、結晶が析出することがある。

確認試験 (1) 本品 2 g に水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 50mLを加えて加熱した後、蒸留して留液 20mLをとり、A液とする。冷後、残留液に硫酸 (1→20) を加えて中和した液は、クエン酸塩(2)の反応を呈する。

(2) (1)のA液を検液とする。別に 2-プロパノールの希釈液 (1→5) を調製し、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ1.0μLずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行うとき、検液の主ピークの保持時間は、標準液の 2-プロパノールのピークの保持時間と一致する。

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

カラム 内径0.25mm、長さ60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用25%ジフェニル75%ジメチルポリシロキサンを1.40μmの厚さで被覆したもの

カラム温度 40℃で6分間保持した後、毎分5℃で110℃まで昇温し、110℃を10分間保持する。

注入口温度 200℃

検出器温度 250℃

キャリアーガス 窒素又はヘリウム

流量 2-プロパノールの保持時間が約10分になるように調整する。

注入方式 スプリット

スプリット比 1 : 100

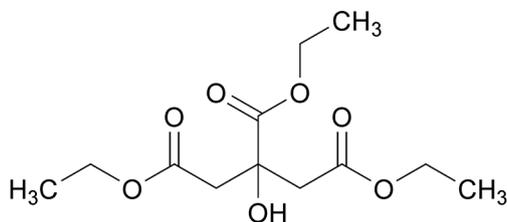
純度試験 (1) 鉛 Pbとして 2μg/g以下 (2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして 1μg/g以下 (1.5g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

強熱残分 0.3%以下

クエン酸三エチル

Triethyl Citrate

 $C_{12}H_{20}O_7$

分子量 276.28

1,2,3-Triethyl 2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylate [77-93-0]

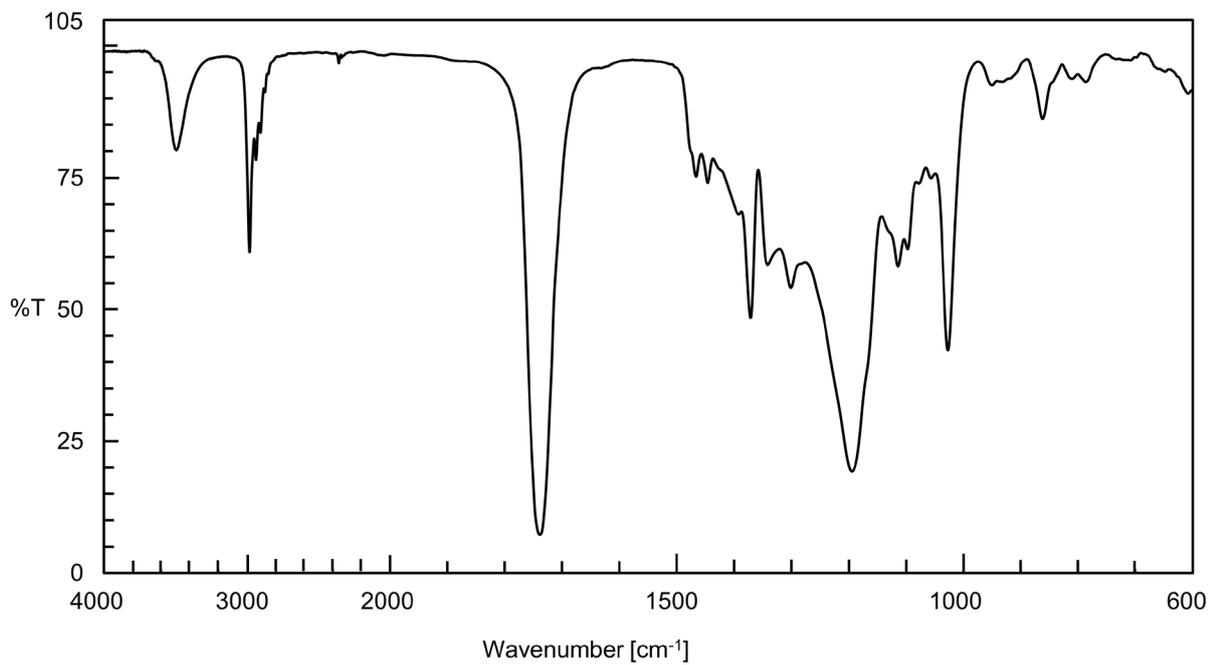
含 量 本品は、クエン酸三エチル ($C_{12}H_{20}O_7$) 99.0%以上を含む。**性 状** 本品は、無色の油状の液体で、においがなく又はわずかに特有のにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.440 \sim 1.444$ **比 重** $d_{25}^{25} = 1.135 \sim 1.139$ **純度試験** (1) 遊離酸 クエン酸として0.02%以下

本品32.0 gを正確に量り、エタノール(95) 30mLを加え、0.1mol/L水酸化カリウム溶液で滴定するとき、その消費量は、1.0mL以下である。ただし、エタノール(95)は、プロモチモールブルー試液数滴を指示薬として黄緑色を呈するまで0.1mol/L水酸化カリウム溶液を加える。

(2) 鉛 Pbとして $2 \mu\text{g/g}$ 以下(5.0 g、第1法、比較液 鉛標準液10mL、フレイム方式)(3) ヒ素 Asとして $3 \mu\text{g/g}$ 以下(0.5 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)**水 分** 0.25%以下(5 g、容量滴定法、直接滴定)**定 量 法** 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。ただし、カラム温度は、 150°C から毎分 5°C で 230°C まで昇温し、 230°C を24分間保持する。

23 参照スペクトル

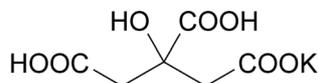
24 クエン酸三エチル



25

クエン酸一カリウム

Monopotassium Citrate

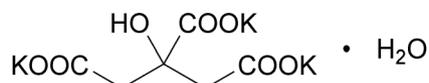
 $C_6H_7KO_7$

分子量 230.21

Monopotassium dihydrogen 2-hydroxypropane-1, 2, 3-tricarboxylate [866-83-1]

含量 本品を乾燥物換算したものは、クエン酸一カリウム ($C_6H_7KO_7$) 99.0%以上を含む。**性状** 本品は、無色の結晶又は白色の結晶性の粉末であり、においが無い。**確認試験** 本品は、カリウム塩の反応及びクエン酸塩(2)の反応を呈する。**pH** 3.0~4.2 (1.0 g、水20mL)**純度試験** (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (1.0 g、水20mL)(2) 硫酸塩 SO_4 として0.024%以下 (1.0 g、比較液 0.005mol/L硫酸0.50mL)(3) 鉛 Pbとして $2\mu g/g$ 以下 (2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)(4) ヒ素 Asとして $3\mu g/g$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)**乾燥減量** 0.5%以下 (105°C、3時間)**定量法** 本品約0.4 gを精密に量り、非水滴定用酢酸30mLを加え、加温して溶かす。冷後、0.1mol/L過塩素酸で滴定する。終点の確認には、通例、電位差計を用いる。指示薬 (クリスタルバイオレット・酢酸試液 1 mL) を用いる場合の終点は、液の紫色が青色を経て緑色になるときとする。別に空試験を行い補正し、更に乾燥物換算を行う。0.1mol/L過塩素酸 1 mL = 23.02mg $C_6H_7KO_7$

クエン酸三カリウム
Tripotassium Citrate



$\text{C}_6\text{H}_5\text{K}_3\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$

分子量 324.41

Tripotassium 2-hydroxypropane-1, 2, 3-tricarboxylate monohydrate [6100-05-6]

含 量 本品を乾燥物換算したものは、クエン酸三カリウム ($\text{C}_6\text{H}_5\text{K}_3\text{O}_7=306.39$) 99.0%以上を含む。

性 状 本品は、無色の結晶又は白色の結晶性の粉末であり、においが無い。

確認試験 本品は、カリウム塩の反応及びクエン酸塩(2)の反応を呈する。

pH 7.6~9.0 (1.0 g、水20mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (1.0 g、水20mL)

(2) 硫酸塩 SO_4 として0.024%以下 (1.0 g、比較液 0.005mol/L硫酸0.50mL)

(3) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(4) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

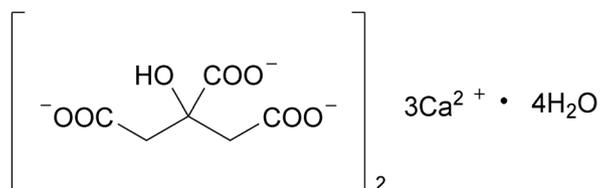
乾燥減量 6.5%以下 (200°C、2時間)

定 量 法 本品約0.2 gを精密に量り、非水滴定用酢酸30mLを加え、加温して溶かす。冷後、0.1mol/L過塩素酸で滴定する。終点の確認には、通例、電位差計を用いる。指示薬 (クリスタルバイオレット・酢酸試液 1 mL) を用いる場合の終点は、液の紫色が青色を経て緑色になるときとする。別に空試験を行い補正し、更に乾燥物換算を行う。

0.1mol/L過塩素酸 1 mL = 10.21mg $\text{C}_6\text{H}_5\text{K}_3\text{O}_7$

クエン酸カルシウム

Calcium Citrate



$\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{Ca}_3\text{O}_{14} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$

分子量 570.49

Tricalcium bis(2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylate) tetrahydrate [5785-44-4]

含量 本品を乾燥したものは、クエン酸カルシウム ($\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{Ca}_3\text{O}_{14}=498.43$) 97.0%以上を含む。

性状 本品は、白色の粉末であり、においが無い。

確認試験 (1) 本品を300~400℃で1時間強熱して得た残留物は、カルシウム塩の反応を呈する。

(2) 本品0.5gに水10mL及び硝酸(1→10) 2.5mLを加えて溶かした液は、クエン酸塩(2)の反応を呈する。

pH 5.5~8.0 (5%懸濁液)

純度試験 (1) 塩酸不溶物 0.060%以下

本品5.0gを量り、塩酸10mL及び水50mLを加え、30分間水浴上で加熱した後、水を加えて200mLとし、定量分析用ろ紙(5種C)でろ過する。ろ紙上の残留物を洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで熱湯で洗い、ろ紙と共に徐々に加熱して炭化した後、450~550℃で3時間強熱し、残留物の質量を量る。

(2) 塩化物 Clとして0.007%以下

本品1.0gを量り、硝酸(1→10) 10mLを加え、加熱して溶かす。冷後、水を加えて50mLとし、検液とする。比較液は、0.01mol/L塩酸0.20mLに硝酸(1→10) 6mL及び水を加えて50mLとする。

(3) 硫酸塩 SO_4 として0.024%以下

本品1.0gを量り、塩酸(1→4) 10mLを加え、加熱して溶かす。冷後、水を加えて50mLとし、検液とする。比較液は、0.005mol/L硫酸0.50mLに塩酸(1→4) 1mL及び水を加えて50mLとする。

(4) 鉛 Pbとして2μg/g以下(2.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸(1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固し、残留物に塩酸(1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。ただし、第5法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液(1→2)の量を50mLに変更し、指示薬はプロモチモールブルー試液1mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

(5) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に塩酸(1→4) 5mLを加え、加熱して溶かし、検液とする。

34 **乾燥減量** 10.0～14.0% (150℃、4時間)

35 **定量法** 本品を乾燥し、その約1 gを精密に量り、塩酸(1→4) 10mLを加えて溶かし、更に水を
36 加えて正確に50mLとし、検液とする。カルシウム塩定量法の第1法により定量する。

37 0.05mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1 mL=8.307mg $C_{12}H_{10}Ca_3O_{14}$

クエン酸第一鉄ナトリウム

Sodium Ferrous Citrate

クエン酸鉄ナトリウム

Iron(II) sodium salt of 2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylic acid

含 量 本品は、鉄 (Fe=55.85) 10.0~11.0%を含む。**性 状** 本品は、緑白~帯緑黄色の粉末で、においが無い。**確認試験** (1) 本品の水溶液 (1→100) 5 mLに塩酸 (1→4) 1 mL及び新たに調製したヘキサシアノ鉄(III)酸カリウム溶液 (1→10) 0.5 mLを加えるとき、液は、青色を呈する。

(2) 本品の水溶液 (1→100) 5 mLにアンモニア水 2 mLを加えるとき、液は、赤褐色を呈するが、沈殿は生じない。

(3) 本品 3 gを500~600°Cで3時間強熱して得た残留物は、ナトリウム塩の反応を呈する。

(4) 本品0.5 gに水 5 mL及び水酸化カリウム溶液 (1→25) 10 mLを加え、よくかき混ぜながら10分間水浴中で加熱する。冷後、ろ過する。ろ液の一部をとり、酢酸 (1→2) で中和し、過量の塩化カルシウム二水和物溶液 (3→40) を加えて煮沸するとき、白色の結晶性の沈殿を生じる。沈殿を分離し、この一部に水酸化ナトリウム溶液 (1→25) を加えるとき、沈殿は溶けないが、他の一部に塩酸 (1→4) を加えるとき、溶ける。

純度試験 (1) 硫酸塩 SO_4 として0.48%以下

本品0.40 gを量り、水50 mLを加えて溶かし、更に水を加えて100 mLとする。この液10 mLを量り、塩酸 (1→4) 1 mL及び塩化ヒドロキシルアンモニウム0.1 gを加え、1分間煮沸する。冷後、水を加えて50 mLとし、検液とする。比較液は、0.005 mol/L硫酸0.40 mLに塩酸 (1→4) 1 mL及び水を加えて50 mLとする。

(2) 鉄(III)塩 本品2.0 gを量り、共栓フラスコに入れ、塩酸 5 mL及び水30 mLを加えて溶かし、ヨウ化カリウム 4 gを加え、栓をして暗所に15分間放置する。次にデンプン試液 2 mLを加えてよく振り混ぜるとき、着色しても、これに0.1 mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液1.0 mLを加えるとき、色は消える。

(3) 鉛 Pbとして2 µg/g以下 (2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3 µg/g以下 (1.0 g、標準色 ヒ素標準液6.0 mL、装置B)

本品に水10 mL、硫酸 1 mL及び亜硫酸水10 mLを加え、約 2 mLになるまで蒸発濃縮した後、水を加えて10 mLとし、この液 5 mLを量り、検液とする。別に、ヒ素標準液に水10 mL、硫酸 1 mL及び亜硫酸水10 mLを加え、約 2 mLになるまで蒸発濃縮した後、水を加えて10 mLとする。この液 5 mLを量り、以下検液と同様に操作し、標準色とする。

(5) 酒石酸塩 本品1.0 gを量り、水 5 mL及び水酸化カリウム溶液 (1→15) 10 mLを加え、よくかき混ぜながら10分間水浴中で加熱する。冷後、ろ過する。ろ液 5 mLを量り、酢酸 (1→4) で弱酸性とし、酢酸 2 mLを加えて24時間放置するとき、白色の結晶性の沈殿を生じない。

定量法 本品約 1 gを精密に量り、共栓フラスコに入れ、硫酸 (1→20) 25 mL及び硝酸 2 mLを加え、10分間煮沸する。冷後、水20 mL及びヨウ化カリウム 4 gを加え、直ちに密栓して暗所に15分間放置

39 した後、水100mLを加え、遊離したヨウ素を0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する（指示薬
40 デンプン試液1～3mL）。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、
41 終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。
42 0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液1mL=5.585mg Fe

クエン酸鉄

Ferric Citrate

Iron(III) salt of 2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylic acid

含 量 本品は、鉄 (Fe=55.85) 16.5~18.5%を含む。

性 状 本品は、褐色の粉末又は赤褐色の透明な小葉片である。

確認試験 本品は、鉄 (III) 塩の反応及びクエン酸塩(2)の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明

本品1.0 gを量り、水20mLを加え、水浴中で加熱して溶かし、検液とする。

(2) 硫酸塩 SO_4 として0.48%以下

「クエン酸第一鉄ナトリウム」の純度試験(1)を準用する。

(3) アンモニウム塩 本品1.0 gを量り、水10mL及び水酸化カリウム溶液(1→15) 5 mLを加えて煮沸するとき、アンモニアのにおいがしない。

(4) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下(2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸(1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸(1→4) 20mLを加え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(5) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下(1.0 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に水5 mL、硫酸1 mL及び亜硫酸水10mLを加え、約2 mLになるまで蒸発濃縮した後、水を加えて10mLとし、この液5 mLを量り、検液とする。

定量法 本品約1 gを精密に量り、共栓フラスコに入れ、塩酸5 mL及び水30mLを加え、加熱して溶かす。冷後、ヨウ化カリウム4 gを加え、直ちに密栓して暗所に15分間放置した後、水100mLを加え、遊離したヨウ素を 0.1mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する(指示薬 デンプン試液1~3 mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.1mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液1 mL=5.585mg Fe

クエン酸鉄アンモニウム

Ferric Ammonium Citrate

Ammonium iron(III) salt of 2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylic acid [1185-57-5]

含 量 本品は、鉄 (Fe=55.85) 14.5~21.0%を含む。

性 状 本品は、緑色、赤褐色、深赤色、褐色又は帯褐黄色で、透明なりん片状結晶、粉末、粒又は塊であり、においがいい、又はわずかにアンモニア臭があり、弱い鉄味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→10) 5 mLに水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 5 mLを加えて加熱するとき、アンモニアのにおいを発し、赤褐色の沈殿を生じる。

(2) 本品の水溶液 (1→100) にアンモニア試液を加えるとき、黒色を呈し、沈殿を生じない。

(3) 本品の水溶液 (1→10) 10 mLに水酸化カリウム溶液 (1→15) 4 mLを加えて加熱し、ろ過する。ろ液 4 mLをとり、酢酸 (1→4) を加えて微酸性とする。冷後、塩化カルシウム二水和物溶液 (3→40) 2 mLを加えて煮沸するとき、白色の結晶性の沈殿を生じる。

純度試験 (1) 硫酸塩 SO_4 として0.48%以下

「クエン酸第一鉄ナトリウム」の純度試験(1)を準用する。

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレーム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20 mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸 (1→4) 20 mLを加え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (1.0 g、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

本品に水 5 mL、硫酸 1 mL及び亜硫酸水10 mLを加え、約 2 mLになるまで蒸発濃縮した後、水を加えて10 mLとし、この液 5 mLを量り、検液とする。

(4) クエン酸鉄 (III) 本品0.10 gを量り、水10 mLを加えて溶かし、新たに調製したヘキサシアノ鉄(II)酸カリウム三水和物溶液 (1→10) 1滴を加えるとき、青色の沈殿を生じない。

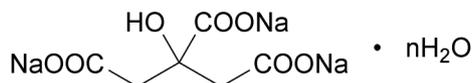
定 量 法 本品約 1 gを精密に量り、共栓フラスコに入れ、水25 mLを加えて溶かす。塩酸 5 mL及びヨウ化カリウム 4 gを加え、直ちに密栓して暗所に15分間放置した後、水100 mLを加え、遊離したヨウ素を $0.1\text{mol}/\text{L}$ チオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 デンプン試液 1~3 mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。

$0.1\text{mol}/\text{L}$ チオ硫酸ナトリウム溶液 1 mL=5.585 mg Fe

クエン酸三ナトリウム

Trisodium Citrate

クエン酸ナトリウム



n=2, 0

分子量 2水和物 294.10

無水物 258.07

 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Na}_3\text{O}_7 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ($n=2$ 又は 0)

Trisodium 2-hydroxypropane-1, 2, 3-tricarboxylate dihydrate [6132-04-3]

Trisodium 2-hydroxypropane-1, 2, 3-tricarboxylate [68-04-2]

定義 本品には結晶物（2水和物）及び無水物があり、それぞれをクエン酸三ナトリウム（結晶）及びクエン酸三ナトリウム（無水）と称する。

含量 本品を乾燥したものは、クエン酸三ナトリウム（ $\text{C}_6\text{H}_5\text{Na}_3\text{O}_7$ ）99.0%以上を含む。

性状 本品は、無色の結晶又は白色の粉末であり、においがなく、清涼な塩味がある。

確認試験 本品は、ナトリウム塩の反応及びクエン酸塩(2)の反応を呈する。

pH 7.6～9.0（1.0g、水20mL）

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明（1.0g、水20mL）

(2) 硫酸塩 SO_4 として0.024%以下（1.0g、比較液 0.005mol/L硫酸0.50mL）

(3) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下（2.0g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

(4) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下（0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

乾燥減量 結晶物 10.0～13.0%（180℃、2時間）

無水物 1.0%以下（180℃、2時間）

定量法 本品を乾燥し、その約0.2gを精密に量り、非水滴定用酢酸30mLを加え、加温して溶かす。冷後、0.1mol/L過塩素酸で滴定する。終点の確認には、通例、電位差計を用いる。指示薬（クリスタルバイオレット・酢酸試液1mL）を用いる場合の終点は、液の紫色が青色を経て緑色に変わるときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.1mol/L過塩素酸1mL=8.602mg $\text{C}_6\text{H}_5\text{Na}_3\text{O}_7$

クチナシ青色素

Gardenia Blue

定義 本品は、クチナシ (*Gardenia jasminoides* J. Ellis (*Gardenia augusta* Merr.)) の果実から得られたイリドイド配糖体とタンパク質分解物の混合物にβ-グルコシダーゼを添加して得られたものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。

色 価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は50以上で、その表示量の90～110%を含む。

性 状 本品は、暗紫～青色の粉末、塊、ペースト又は液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価50に換算して0.2 gに相当する量を量り、クエン酸緩衝液 (pH7.0) 100mLに溶かした液は、青～青紫色を呈する。

(2) 本品をクエン酸緩衝液 (pH7.0) に溶かした液は、波長570～610nmに吸収極大がある。

(3) 本品の表示量から、色価50に換算して0.2 gに相当する量を量り、水を加えて100mLとし、この液5 mLに塩酸1～2滴を加えた後、次亜塩素酸ナトリウム試液1～3滴を加えるとき、速やかに色が消える。

(4) 本品の表示量から色価50に換算して0.2 gに相当する量を量り、水を加えて100mLとし、この液5 mLに水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 5 mLを加え、40～43℃で20分間加熱するとき、明らかな色の変化は認められない。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 μg/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) メタノール 0.10%以下 (色価50に換算)

本品の表示量から、色価50に換算して1.00 gに相当する量を10mLのメスフラスコに正確に量り、水を加えて溶かし、内標準液2 mLを正確に加えた後、更に水を加えて10mLとし、試料液とする。グラファイトカーボンミニカラム (500mg) にエタノール (95) 4 mL、続いて水10mLを注入し、流出液は捨てる。このカラムに正確に1 mLの試料液を注入し、流出液を5 mLのメスフラスコにとる。次に、水を注ぎ、流出液の総量が5 mLになるまで青色素が溶出しないような速さで流し、得られた流出液を検液とする。別にメタノール0.50 gを量り、水を加えて正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとする。さらに、この液2 mLを正確に量り、内標準液2 mLを正確に加えた後、水を加えて正確に50mLとし、比較液とする。ただし、2-プロパノール0.50 gを量り、水を加えて100mLとし、更にこの液10mLを量り、水を加えて100mLとし、内標準液とする。検液及び比較液をそれぞれ2.0 μLずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行うとき、検液の2-プロパノールのピーク面積に対するメタノールのピーク面積の比は、比較液の2-プロパノールのピーク面積に対するメタノールのピーク面積の比を超えない。

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

カラム充填剤 180～250 μmのガスクロマトグラフィー用スチレン-ジビニルベンゼン系多孔性樹脂

カラム管 内径3～4 mm、長さ1～2 mのガラス管又はステンレス管

- 39 カラム温度 120°C付近の一定温度
40 注入口温度 160~200°C
41 キャリアガス 窒素又はヘリウム
42 流量 メタノールの保持時間が2~4分になるように調整する。
43 **色価測定** 色価測定法により次の操作条件で試験を行う。
44 操作条件
45 測定溶媒 クエン酸緩衝液 (pH7.0)
46 測定波長 波長570~610nmの吸収極大の波長

クチナシ赤色素

Gardenia Red

定義 本品は、クチナシ (*Gardenia jasminoides* J. Ellis (*Gardenia augusta* Merr.)) の果実から得られたイリドイド配糖体のエステル加水分解物とタンパク質分解物の混合物にβ-グルコシダーゼを添加して得られたものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。

色 価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は50以上で、その表示量の90～110%を含む。

性 状 本品は、暗赤紫～赤色の粉末、塊、ペースト又は液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価50に換算して0.2 gに相当する量を量り、酢酸緩衝液 (pH4.0) 100mLに溶かした液は、赤～赤紫色を呈する。

(2) 本品を酢酸緩衝液 (pH4.0) に溶かした液は、波長520～545nmに吸収極大がある。

(3) 本品の表示量から、色価50に換算して0.2 gに相当する量を量り、水を加えて100mLとし、この液5 mLに塩酸1～2滴を加えた後、次亜塩素酸ナトリウム試液1～3滴を加えるとき、速やかに色は消える。

(4) 本品の表示量から色価50に換算して0.2 gに相当する量を量り、水を加えて100mLとし、検液とする。検液5 mLに水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 5 mLを加えてアルカリ性にするとき、濁りを生じる場合があるが、明らかな色の変化は認められない。また、検液5 mLに塩酸1～3滴を加えるとき、濁りを生じる場合があるが、明らかな色の変化は認められない。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 μg/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

色価測定 色価測定法により次の操作条件で試験を行う。

操作条件

測定溶媒 酢酸緩衝液 (pH4.0)

測定波長 波長520～545nmの吸収極大の波長

クチナシ黄色素

Gardenia Yellow

定義 本品は、クチナシ (*Gardenia jasminoides* J. Ellis (*Gardenia augusta* Merr.)) の果実から得られた、クロシン及びクロセチンを主成分とするものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。

色 価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は100以上で、その表示量の90~120%を含む。

性 状 本品は、黄~暗赤色の粉末、塊、ペースト又は液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から色価100に換算して0.1gに相当する量を量り、水酸化ナトリウム試液 (0.02mol/L) 100mLを加えるとき、黄色を呈する。

(2) 本品の表示量から色価100に換算して0.1gに相当する量を量り、水酸化ナトリウム試液 (0.02mol/L) 100mLを加えて50°Cの水浴中で20分間加温し、振り混ぜながら溶かした液は、波長410~425nmに吸収極大がある。

(3) 本品の表示量から色価100に換算して0.1gに相当する量を量り、必要な場合には水浴上で蒸発乾固し、冷却した後、硫酸5mLを加えるとき、青色を呈し、次いで紫色を経て褐色に変わる。

(4) 本品の表示量から色価100に換算して1gに相当する量を量り、水酸化ナトリウム試液 (0.02mol/L) 100mLを加えて50°Cの水浴中で20分間加温し、必要な場合には振り混ぜて溶かし、検液とする。検液5 μ Lを量り、対照液を用いず、テトラヒドロフラン/アセトニトリル/シュウ酸二水和物溶液 (1→80) 混液 (8 : 7 : 7) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾するとき、 R_f 値が0.4~0.6付近に黄色のスポットを認める。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを担体とし、110°Cで1時間乾燥したものを使用する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして8 μ g/g以下 (0.50g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) ゲニポシド 0.5%以下 (色価100に換算)

本品の表示量から色価100に換算して1.0gに相当する量を量り、水/アセトニトリル混液 (17 : 3) を加えて正確に25mLとし、必要な場合には遠心分離し、上澄液を検液とする。別にゲニポシドをデシケーターで24時間乾燥した後、その約10mgを精密に量り、水/アセトニトリル混液 (17 : 3) に溶かし、正確に100mLとする。さらに、この液1mL、5mL及び10mLを正確に量り、水/アセトニトリル混液 (17 : 3) を加えてそれぞれ正確に100mLとした液を標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。それぞれの標準液のゲニポシドのピーク面積を測定し、検量線を作成する。この検量線と検液のゲニポシドのピーク面積から検液中のゲニポシドの濃度 (μ g/mL) を求め、次式によりゲニポシドの量を求める。

$$\text{ゲニポシドの量 (色価100に換算) (\%)} = \text{検液中のゲニポシド濃度 (\mu\text{g/mL})} \times 0.0025$$

操作条件

検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 238nm)

38 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル
39 カラム管 内径4～5 mm、長さ15～30cmのステンレス管
40 カラム温度 40 $^{\circ}$ C
41 移動相 水／アセトニトリル混液（17：3）
42 流量 ゲニポシドの保持時間が約15分になるように調整する。

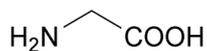
43 **色価測定** 本品の表示量から、色価100に換算して約5 gに相当する量を精密に量り、水酸化ナトリウ
44 ム試液（0.02mol／L）50mLを加えて50 $^{\circ}$ Cの水浴中で20分間加温し、必要な場合には振り混ぜながら
45 溶かし、水を加えて正確に100mLとする。その1 mLを正確に量り、50vol%エタノールを加えて正確
46 に100mLとし、必要な場合には遠心分離し、上澄液を検液とする。50vol%エタノールを対照として、
47 波長410～425nmの吸収極大の波長における、層長1 cmでの吸光度Aを測定し、次式により色価を求
48 める。

$$\text{色価} = \frac{A \times 1000}{M}$$

52 ただし、M：試料の採取量（g）

グリシン

Glycine

C₂H₅NO₂

分子量 75.07

Aminoacetic acid [56-40-6]

含量 本品を乾燥物換算したものは、グリシン (C₂H₅NO₂) 98.5~101.5%を含む。

性状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末で、甘味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5 mL にニンヒドリン溶液 (1→1000) 1 mL を加え、3 分間加熱するとき、液は、紫色を呈する。

(2) 本品の水溶液 (1→10) 5 mL に塩酸 (1→4) 5 滴及び新たに調製した亜硝酸ナトリウム溶液 (1→10) 1 mL を加えるとき、無色のガスを発する。この液 5 滴を小試験管に入れ、しばらく煮沸し、次に水浴上で蒸発乾固する。冷後、残留物にクロモトロープ酸試液 5~6 滴を加え、水浴中で 10 分間加熱するとき、濃紫色を呈する。

pH 5.5~7.0 (1.0 g、水 20 mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (1.0 g、水 10 mL)

(2) 塩化物 Cl として 0.021% 以下 (0.50 g、比較液 0.01 mol/L 塩酸 0.30 mL)

(3) 鉛 Pb として 2 μg/g 以下 (2.0 g、第 1 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 As として 3 μg/g 以下 (0.50 g、第 1 法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

乾燥減量 0.3% 以下 (105°C、3 時間)

強熱残分 0.1% 以下

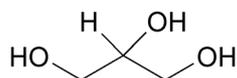
定量法 本品約 0.15 g を精密に量り、以下「DL-アラニン」の定量法を準用する。

0.1 mol/L 過塩素酸 1 mL = 7.507 mg C₂H₅NO₂

グリセリン

Glycerol

グリセロール

 $C_3H_8O_3$

分子量 92.09

Propane-1,2,3-triol [56-81-5]

含量 本品は、グリセリン ($C_3H_8O_3$) 95.0%以上を含む。**性状** 本品は、無色の粘稠な液体であり、においがなく、甘味がある。**確認試験** 本品2～3滴に硫酸水素カリウム0.5gを加えて加熱するとき、アクロレインのようなにおいを発する。**比重** $d_{20}^{20} = 1.250 \sim 1.264$ **純度試験** (1) 鉛 Pbとして $2 \mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)(2) ヒ素 Asとして $3 \mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (10g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に水を加えて100mLとし、この液5mLを量り、検液とする。

(3) 塩素化合物 Clとして0.003%以下

本品5.0gを量り、還流冷却器付フラスコに入れ、モルホリン15mLを加えて3時間穏やかに加熱還流する。冷後、水10mLで還流冷却器を洗い、洗液をフラスコに入れ、次に内容液を硝酸で酸性とする。この液を比色管に入れ、硝酸銀溶液(1→50)0.5mLを加え、更に水を加えて50mLとした液の濁度は、比較液より濃くない。比較液は、0.01mol/L塩酸0.40mLを用い、加熱還流を除き、試料と同様に操作して調製する。

(4) 還元性物質 本品3.0mLを量り、水5mLを加えて溶かし、アンモニア試液0.5mLを加え、60°Cの水浴中で5分間加熱するとき、液は、黄色を呈さない。次に硝酸銀溶液(1→10)0.5mLを加えて振り混ぜ、暗所に5分間放置した液の濁度は、比較液の濁度より濃くない。比較液の調製には、ピロガロール・グリセリン溶液(3→100000)を用い、検液の調製と同様に操作して行う。

強熱残分 0.01%以下 (10g)**定量法** 本品約0.5gを速やかに精密に量り、水を加えて正確に500mLとする。この液50mLを正確に量り、水約200mLを加え、硫酸(3→1000)又は水酸化ナトリウム溶液(1→250)を用い、pH7.9±0.1に調整する。次にグリセリン用過ヨウ素酸ナトリウム試液50mLを加え、穏やかにかき混ぜ、時計皿等で蓋をし、暗所に30分間放置した後、水/エチレングリコール混液(1:1)10mLを加えて振り混ぜ、更に20分間暗所に放置する。次にギ酸ナトリウム溶液(1→15)5mLを加え、pH7.9±0.2になるまで0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する。別に空試験を行う。なお、試験には全て水(二酸化炭素除去)を用いる。0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液1mL=9.209mg $C_3H_8O_3$

グリセリン脂肪酸エステル

Glycerol Esters of Fatty Acids

定義 本品は、脂肪酸とグリセリン又はポリグリセリンのエステル及びその誘導体である。本品には、グリセリン脂肪酸エステル、グリセリン酢酸脂肪酸エステル、グリセリン乳酸脂肪酸エステル、グリセリンクエン酸脂肪酸エステル、グリセリンコハク酸脂肪酸エステル、グリセリンジアセチル酒石酸脂肪酸エステル、グリセリン酢酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル及びポリグリセリン縮合リシノール酸エステルがある。

性状 本品は、無～褐色の粉末、薄片、粒、ろう状の塊、半流動体又は液体であり、においがなく、又は特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品約 5 g (グリセリン酢酸エステルの場合は 1.5 g) に 3.5 w/v % 水酸化カリウム・エタノール試液 50 mL を加え、還流冷却器を付け、水浴中で 1 時間加熱した後、ほぼ乾固状態になるまでエタノールを留去する。次に塩酸 (1→10) 50 mL を加えてよく振り混ぜ、生じた脂肪酸を石油エーテル/2-ブタノン混液 (7:1) 40 mL ずつで 3 回抽出して分離する。この水層をよくかき混ぜ、水酸化ナトリウム溶液 (1→9) を加えてほぼ中性にした後、水浴中で減圧下に濃縮して、残留物を得る。この残留物のメタノール溶液 (1→10) を検液とする。検液 5 µL につき、メタノール/グリセリン混液 (9:1) を対照液とし、アセトン/水混液 (9:1) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約 15 cm の高さに上昇したとき展開を止め、風乾し、110°C で 10 分間加熱して溶媒を除く。冷後、チモール・硫酸試液を噴霧した後、110°C で 20 分間加熱して呈色させるとき、グリセリンエステルの場合には対照液と同位置に褐色のスポットを認め、また、ポリグリセリンエステルの場合には対照液と同位置以下に褐色のスポット又は褐色の帯状のスポットを認める。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110°C で 1 時間乾燥したものを使用する。

(2) グリセリン酢酸エステルの場合を除き、(1) で分離して得た石油エーテル・2-ブタノン層を合わせ、溶媒を留去するとき、油状物又は白～黄白色の固体が残る。この残留物 0.1 g にジエチルエーテル 5 mL を加えて振り混ぜるとき溶ける。

(3) グリセリン脂肪酸エステル及びポリグリセリンエステルの場合を除き、(1) の残留物 0.1 g を硫酸試液 (0.005 mol/L) 2 mL に溶かし、検液とする。別にグリセリン酢酸脂肪酸エステル及びグリセリン酢酸エステルの場合は酢酸 10 mg を、グリセリン乳酸脂肪酸エステルの場合には「乳酸ナトリウム」20 mg を、グリセリンクエン酸脂肪酸エステルの場合にはクエン酸一水和物 10 mg を、グリセリンコハク酸脂肪酸エステルの場合には「コハク酸」10 mg を、グリセリンジアセチル酒石酸脂肪酸エステルの場合は酢酸 10 mg 及び L (+) - 酒石酸 10 mg を量り、それぞれ硫酸試液 (0.005 mol/L) 2 mL に溶かし、それぞれの標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ 20 µL ずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液には、標準液に認められるピークと同一の保持時間のところにピークを認める。

操作方法

検出器 示差屈折計

39 カラム充填剤 液体クロマトグラフィー用強酸性陽イオン交換樹脂
40 カラム管 内径 8 mm、長さ30cmのステンレス管
41 カラム温度 60°C
42 移動相 硫酸試液 (0.005mol/L)
43 流量 0.7mL/分

44 (4) ポリグリセリン縮合リシノール酸エステルの場合、(1)で分離して得た石油エーテル・2-ブタ
45 ノン層を合わせ、この液を水50mLずつで2回洗浄し、硫酸ナトリウムで脱水し、ろ過し、減圧下
46 で加温して溶媒を除去する。残留物約 1 g を精密に量り、油脂類試験法の水酸基価の試験を行う
47 とき、その値は、150~170である。ただし、酸価の測定には残留物約0.5 g を用いる。

48 **純度試験** (1) 酸価 グリセリン脂肪酸エステル 6.0以下 (油脂類試験法)

49 グリセリン酢酸脂肪酸エステル 6.0以下 (油脂類試験法)

50 グリセリン乳酸脂肪酸エステル 6.0以下 (油脂類試験法)

51 グリセリン酢酸エステル 6.0以下 (油脂類試験法)

52 ポリグリセリン脂肪酸エステル 12以下 (油脂類試験法)

53 ポリグリセリン縮合リシノール酸エステル 12以下 (油脂類試験法)

54 グリセリンクエン酸脂肪酸エステル 100以下 (油脂類試験法)

55 グリセリンコハク酸脂肪酸エステル 60~120 (油脂類試験法)

56 グリセリンジアセチル酒石酸脂肪酸エステル 60~120 (油脂類試験法)

57 (2) 鉛 Pbとして 2 µg/g 以下 (2.0 g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

58 (3) ヒ素 Asとして 3 µg/g 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

59 (4) ポリオキシエチレン 本品1.0 g を量り、200mLのフラスコに入れ、3.5w/v%水酸化カリウ
60 ム・エタノール試液25mLを加え、すり合わせの還流冷却器を付け、水浴上で時々振り混ぜながら
61 1時間加熱する。次に、水浴上又は減圧下でほぼ乾固状態になるまでエタノールを留去し、硫酸
62 (3→100) 20mLを加えて加温しながらよく振り混ぜる。これにチオシアン酸アンモニウム・硝酸
63 コバルト(II) 試液15mLを加え、よく振り混ぜた後、クロロホルム10mLを加え、再び振り混ぜ、
64 放置するとき、クロロホルム層は、青色を呈さない。

65 **強熱残分** 1.5%以下

グリセロリン酸カルシウム

Calcium Glycerophosphate

 $\text{C}_3\text{H}_7\text{CaO}_6\text{P}$

分子量 210.14

Mixture of monocalcium 2,3-dihydroxypropanyl phosphate and monocalcium 1,3-dihydroxypropan-2-yl phosphate [27214-00-2]

含量 本品を乾燥物換算したものは、グリセロリン酸カルシウム ($\text{C}_3\text{H}_7\text{CaO}_6\text{P}$) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、白色の粉末であり、においがなく、わずかに苦味がある。

確認試験 本品 1 g に 5℃以下の水10mLを加え、よく振り混ぜ、検液とする。

(1) 検液を煮沸するとき、白色の結晶を析出する。

(2) 検液 3 mLに酢酸鉛 (II) 試液 2～3滴を加えるとき、白色の凝乳状の沈殿を生じ、これに硝酸 3 mLを追加するとき、沈殿は溶ける。

(3) 検液は、カルシウム塩の反応及びグリセロリン酸塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 わずかに微濁 (1.0 g、水50mL)

(2) エタノール可溶物 1.0%以下

本品 1.0 g を量り、エタノール (99.5) 25mLを加えて振り混ぜてろ過する。ろ液を水浴上で蒸発し、残留物を60℃で1時間乾燥し、その質量を量る。

(3) 遊離アルカリ 本品 1.0 g を量り、水60mLを加えて溶かし、フェノールフタレイン試液 5滴を加えて0.05mol/L硫酸で滴定するとき、その消費量は、1.5mL以下である。

(4) 塩化物 Clとして0.071%以下 (0.25 g、比較液 0.01mol/L塩酸0.50mL)

(5) 硫酸塩 SO_4 として0.048%以下 (0.50 g、比較液 0.005mol/L硫酸0.50mL)

(6) リン酸塩 PO_4 として0.040%以下

本品 1.0 g を量り、硝酸 (1→10) 10mLを加えて溶かし、冷モリブデン酸アンモニウム試液10mLを加えて10分間放置するとき、その液の濁度は、比較液の濁度より濃くない。比較液は、リン酸二水素カリウム0.192 g を量り、水100mLを加えて溶かし、この液3.0mLを量り、硝酸 (1→10) を加えて100mLとする。この液10mLを量り、冷モリブデン酸アンモニウム試液10mLを加えて10分間放置する。

(7) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固し、残留物に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。ただし、第5法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液 (1→2) の量を50mLに変更し、指示薬にはブロモチモールブルー試液 1 mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加え

37 る。

38 (8) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下(1.0g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

39 本品に水25mLを加えて溶かし、硫酸1mL及び亜硫酸水10mLを加え、約2mLになるまで蒸発濃縮
40 した後、更に水を加えて10mLとする。この液5mLを量り、検液とする。

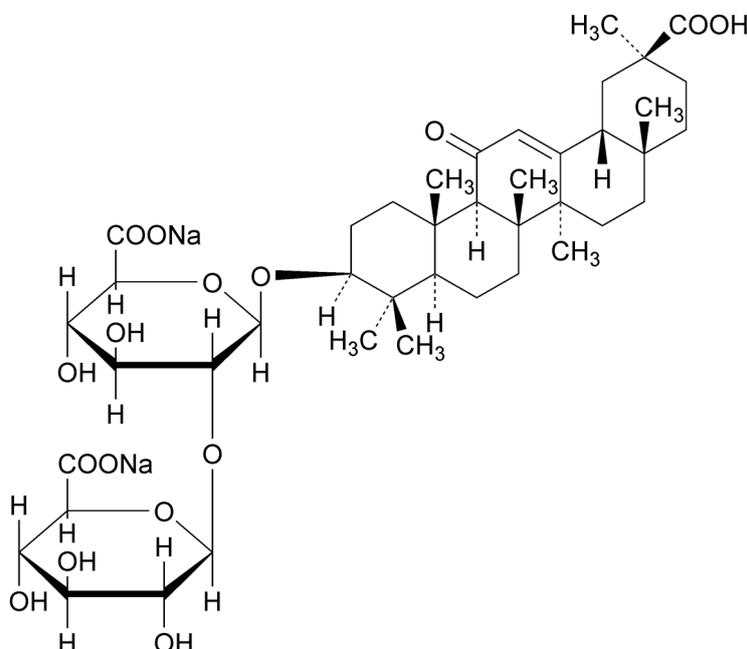
41 **乾燥減量** 13%以下(0.5g、 150°C 、4時間)

42 **定量法** 本品約1gを精密に量り、塩酸(1→4)10mLを加えて溶かし、更に水を加えて正確に50mL
43 とし、検液とする。カルシウム塩定量法の第1法により定量する。さらに、乾燥物換算を行う。

44 $0.05\text{mol}/\text{L}$ エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液1mL=10.51mg $\text{C}_3\text{H}_7\text{CaO}_6\text{P}$

グリチルリチン酸二ナトリウム

Disodium Glycyrrhizinate


 $C_{42}H_{60}Na_2O_{16}$

分子量 866.90

20 β -Carboxy-11-oxo-30-norolean-12-en-3 β -yl (sodium β -D-glucopyranosyluronate)-(1 \rightarrow 2)-
 (sodium β -D-glucopyranosiduronate)

含 量 本品を無水物換算したものは、グリチルリチン酸二ナトリウム ($C_{42}H_{60}Na_2O_{16}$) 95.0~
 102.0%を含む。

性 状 本品は、白~淡黄色の粉末であり、味が極めて甘い。

確認試験 (1) 本品0.5gに塩酸(1 \rightarrow 10) 10mLを加え、10分間穏やかに煮沸した後、冷却し、ろ過する。ろ紙上の残留物は、よく水洗し、105°Cで1時間乾燥する。乾燥物のエタノール(95)溶液(1 \rightarrow 1000) 1mLにジブチルヒドロキシトルエン・エタノール(95)溶液(1 \rightarrow 100) 0.5mL及び水酸化ナトリウム溶液(1 \rightarrow 5) 1mLを加え、水浴中でエタノールを揮散させながら30分間加熱するとき、残留液中に赤紫~紫色の浮遊物を生じる。

(2) (1)のろ液1mLに1, 3-ジヒドロキシナフタレン10mg及び塩酸5滴を加え、1分間穏やかに煮沸した後、5分間放置し、直ちに冷却する。この液にトルエン3mLを加えて振り混ぜるとき、トルエン層は、赤紫色を呈する。

(3) 本品の強熱残分は、ナトリウム塩の反応を呈する。

pH 5.5~6.5 (1.0g、水20mL)

純度試験 (1) 溶状 本品0.50gを量り、水5mLを加えて溶かした液は、澄明で、液の色は、比色標準液Iより濃くない。

(2) 塩化物 Clとして0.014%以下

25 本品0.50 gを量り、硝酸（1→10）6 mL及び水10mLを加えて10分間穏やかに煮沸した後、ろ過
26 し、ろ紙上の残留物を少量の水で2回洗い、洗液をろ液に合わせ、液が着色している場合には、
27 過酸化水素1 mLを加え、水浴上で10分間加熱する。冷後、析出物をろ過し、ろ紙上の残留物を少
28 量の水で2回洗い、洗液をろ液に合わせ、水を加えて50mLとし、検液とする。比較液は、0.01mol
29 /L塩酸0.20mLに硝酸（1→10）6 mL及び水を加えて50mLとする。

30 (3) 硫酸塩 SO_4 として0.029%以下

31 本品0.50 gを量り、塩酸（1→4）5 mL及び水10mLを加え、10分間穏やかに煮沸した後、ろ過
32 し、ろ紙上の残留物を少量の水で2回洗い、洗液をろ液に合わせ、アンモニア試液で中和する。
33 液が着色している場合には、過酸化水素1 mLを加え、水浴上で10分間加熱する。冷後、必要な場
34 合にはろ過し、ろ紙上の残留物を少量の水で2回洗い、洗液をろ液に合わせ、水を加えて50mLと
35 し、検液とする。比較液は、0.005mol/L硫酸0.30mLに塩酸（1→4）1 mL及び水を加えて50mL
36 とする。

37 (4) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下（2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

38 (5) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下（1.5 g、標準色 ヒ素標準液9.0mL、装置B）

39 本品を量り、ケルダールフラスコに入れ、硫酸10mL及び硝酸10mLを加え、白煙が発生するまで
40 加熱する。液がなお褐色を呈する場合には、冷後、硝酸2 mLを追加して加熱する。この操作を液
41 が無～淡黄色となるまで繰り返す。冷後、シュウ酸アンモニウム一水和物溶液（1→25）15mLを
42 加え、再び白煙が発生するまで加熱する。冷後、水を加えて25mLとし、この液10mLを量り、検液
43 とする。別に、ヒ素標準液を量り、ケルダールフラスコに入れ、硫酸10mL及び硝酸10mLを加え、
44 白煙が発生するまで加熱する。冷後、シュウ酸アンモニウム一水和物溶液（1→25）15mLを加え、
45 再び白煙が発生するまで加熱する。冷後、水を加えて25mLとし、この液10mLを量り、以下検液の
46 場合と同様に操作し、標準色とする。

47 水分 13.0%以下（0.2 g、容量滴定法、逆滴定）

48 強熱残分 15.0～18.0%（無水物換算）

49 定量法 本品約0.1 gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に1000mLとする。この液10mLを正確に
50 量り、水を加えて正確に25mLとし、検液とする。別にニコチン酸アミド標準品を減圧デシケーター
51 中で4時間乾燥した後、その約50mgを精密に量り、水を加えて溶かして正確に1000mLとする。この
52 液10mLを正確に量り、水を加えて正確に25mLとし、標準液とする。検液につき、水を対照として波
53 長259nmにおける吸光度 A_T を測定する。次に標準液につき、水を対照として波長261nmにおける吸光
54 度 A_S を測定し、次式により含量を求める。

55 グリチルリチン酸二ナトリウム（ $\text{C}_{42}\text{H}_{60}\text{Na}_2\text{O}_{16}$ ）の含量（%）

$$56 \quad = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{2 A_T}{A_S \times F} \times 100$$

57
58

59 ただし、 M_S ：ニコチン酸アミド標準品の採取量（g）

60 M_T ：無水物換算した試料の採取量（g）

61 F ：1.093

グルカナーゼ

Glucanase

定義 本品は、担子菌 (*Pycnoporus coccineus*に限る。)、糸状菌 (*Aspergillus aculeatus*、*Aspergillus niger*、*Geosmithia emersonii*、*Humicola insolens*、*Penicillium emersonii*、*Penicillium funiculosum*、*Rasamsonia emersonii*、*Rhizopus delemar*、*Trichoderma harzianum*、*Trichoderma longibrachiatum*、*Trichoderma reesei*及び*Trichoderma viride*に限る。)、酵母 (*Saccharomyces*属に限る。)、放線菌 (*Streptomyces avermitilis*、*Streptomyces griseus*、*Streptomyces thermoviolaceus*及び*Streptomyces violaceoruber*に限る。) 又は細菌 (*Arthrobacter*属、*Bacillus amyloliquefaciens*、*Bacillus subtilis*、*Cellulosimicrobium cellulans*、*Lysobacter enzymogenes*、*Paenibacillus curdolanolyticus*及び*Pseudomonas paucimobilis*に限る。) の培養物から得られた、 β -D-グルカンを加水分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがいいか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、グルカナーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

グルカナーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品0.50gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

カードラン2.0gを量り、水を加えて100mLとし、よく振り混ぜ均一に懸濁させたものを基質懸濁液とする。用時調製する。

L字型試験管に基質懸濁液1mLを量り、pH7.0のリン酸ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L) 又はpH4.0の酢酸緩衝液 (0.1mol/L) 5mLを加え、37°Cで5分間加温した後、振とうしながら試料液1mLを加える。この液を振とうしながら37°Cで30分間加温した後、塩酸試液 (0.5mol/L) 1mLを加えて混和した後、毎分3500回転で15分間遠心分離し、上澄液1mLにフェノール溶液 (1→20) 1mLをそれぞれ加え、更に硫酸5mLを速やかに加えて激しくかき混ぜ検液とする。別に基質懸濁液1mLを量り、pH7.0のリン酸ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L) 又はpH4.0の酢酸緩衝液 (0.1mol/L)

39 /L) 5 mLを加え、塩酸試液 (0.5mol/L) 1 mLを加えて混和した後、試料液 1 mLを加えて毎分
40 3500回転で15分間遠心分離し、以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液
41 につき、波長490nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大き
42 い。

43 第2法 本品0.50 gを量り、水若しくはpH5.0の酢酸緩衝液 (0.1mol/L)を加えて溶解若しくは均
44 一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは
45 1000倍に希釈したものを試料液とする。

46 β -グルカン (大麦由来) 3.75 gを量り、水150mLに懸濁し、水浴中で振り混ぜながら10分間加
47 熱して溶かす。冷後、この液にpH5.0の酢酸緩衝液 (1 mol/L) 25mLを加え、更に水を加えて250mL
48 としたものを基質溶液とする。冷蔵保存で2週間以内に使用する。

49 試験管に基質溶液1.75mLを量り、50°Cで5分間加温した後、試料液0.25mLを加えて直ちに混和
50 して50°Cで10分間加温する。この液に3, 5-ジニトロサリチル酸試液 2 mLを加えてよく混和し、
51 試験管にガラス玉を乗せて蓋をして水浴中で15分間加熱した後、水中で冷却し、水10mLを加え、
52 検液とする。別に試験管に基質溶液1.75mLを量り、3, 5-ジニトロサリチル酸試液 2 mLを加え
53 てよく混和した後、試料液0.25mLを加えて、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして水浴中で15分間
54 加熱した後、水中で冷却し、水10mLを加え、比較液とする。検液及び比較液につき、波長540nmに
55 における吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

56 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
57 いて測定する。

58 第3法 本品0.50 gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更
59 に水を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

60 乾燥酵母 (グルカナーゼ活性試験用) をpH7.0のリン酸緩衝液 (0.005mol/L) に懸濁させたも
61 のを基質懸濁液とする。ただし、基質懸濁液の波長660nmにおける吸光度が0.45~0.55の範囲にな
62 るように、乾燥酵母 (グルカナーゼ活性試験用) 又はpH7.0のリン酸緩衝液 (0.005mol/L) の量
63 を調整する。氷水中に保存し、調製した後、15分以内に使用する。

64 試験管に基質懸濁液10mLを量り、40°Cで5分間加温し、試料液 1 mLを加えてかくはんした後、
65 40°Cで15分間加温し、検液とする。別に試料液の代わりに水を用いて検液の調製と同様に操作し、
66 比較液とする。40°Cで15分加温後の検液及び比較液につき、直ちにそれぞれよくかくはんして波
67 長660nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも小さい。

68 第4法 本品0.50 gを量り、水若しくは酢酸緩衝液 (0.1mol/L、pH6.0、アルブミン含有)を加え
69 て溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同試料希釈液を用いて
70 10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

71 β -グルカン (大麦由来) 1.0 gを量り、水60mLに懸濁し、水浴中で振り混ぜながら5分間加熱
72 して溶かす。冷後、この液にpH6.0の酢酸緩衝液 (1 mol/L) 10mLを加え、水酸化ナトリウム試
73 液 (1 mol/L) を用いてpH 6.0に調整し、水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。用時
74 調製する。

75 試験管に試料液0.5mLを量り、40°Cで10分間加温した後、あらかじめ40°Cに加温した基質溶液
76 0.5mLを加えて直ちに振り混ぜ、40°Cで30分間加温する。この液にソモギー試液 (Ⅲ) 1 mLを加え
77 てよく振り混ぜ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして水浴中で30分間加熱する。冷後、ネルソン
78 試液 1 mLを加え、ゆるやかに振り混ぜて赤色の沈殿物を完全に溶かし、30分間放置した後、水 2

79 mLを加え混合する。この液を毎分3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を検液とする。別に試験
80 管に試料液0.5mLを量り、ソモギー試液（Ⅲ） 1 mLを加えてよく振り混ぜた後、基質溶液0.5mLを
81 加えて振り混ぜ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして水浴中で30分間加熱し、以下検液の調製と
82 同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長520nmにおける吸光度を測定するとき、
83 検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

84 第5法 本品0.50 gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを
85 更に水を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

86 β -グルカン（大麦由来）1.0 gを量り、水30mLを加えて1時間かくはんした後、水浴中で5分
87 間加熱して溶かす。冷後、pH5.0のリン酸カリウム・リン酸緩衝液（1 mol/L）10mLを加え、更
88 に水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

89 基質溶液15mLを量り、45°Cにて20分間加温した後、試料液 2 mLを加えて振り混ぜ、45°Cで15分
90 間加温し、検液とする。別に試料液の代わりに水を用いて検液の調製と同様に操作して調製した
91 ものを比較液とする。検液及び比較液を45°Cで15分間加温し、加温後の検液及び比較液につき、
92 それぞれ直ちに粘度測定法第1法の毛細管粘度計法により操作し、流下時間を測定するとき、検
93 液の流下時間は、比較液の流下時間よりも小さい。ただし、45°Cで試験する。

グルコアミラーゼ

Glucoamylase

糖化アミラーゼ

定義 本品は、担子菌 (*Corticium rolfsi*に限る。)、糸状菌 (*Acremonium*属、*Aspergillus*属、*Humicola grisea*、*Rhizopus delemar*、*Rhizopus niveus*及び*Rhizopus oryzae*に限る。)、酵母 (*Saccharomyces*属に限る。) 又は細菌 (*Bacillus*属及び*Pseudomonas*属に限る。) の培養物から得られた、デンプン等のグルコシド結合を加水分解して、グルコースを生成する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがいいか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、グルコアミラーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5 μ g/g以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

グルコアミラーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品0.50 gを量り、水、塩類試液若しくは冷却した塩類試液を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水、塩類試液若しくは冷却した塩類試液を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

可溶性デンプン2.0 gを量り、水20mLを加え、よくかき混ぜながら約40mLの沸騰水中に徐々に加え、沸騰し始めてから約2分間煮沸する。冷後、水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

基質溶液1 mLにpH5.0の酢酸緩衝液 (0.2mol/L) 0.2mLを加え、40°Cで5分間加温した後、試料液0.1mLを加えて直ちに振り混ぜる。この液を40°Cで20分間加温した後、水酸化ナトリウム試液 (1 mol/L) 0.1mLを加えて直ちに振り混ぜ、室温で30分間放置した後、塩酸試液 (1 mol/L) 0.1mLを加えて中和し、この液0.2mLにD-グルコース測定用試液 (ムタロターゼ含有) 6 mLを加えて混和し、40°Cで40分間加温する。室温まで冷却して検液とする。

別に基質溶液1 mLにpH5.0の酢酸緩衝液 (0.2mol/L) 0.2mLを加え、40°Cで5分間加温した後、水酸化ナトリウム試液 (1 mol/L) 0.1mLを加え、次に試料液0.1mLを加えて直ちに振り混ぜ、室温で30分間放置した後、以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、

39 波長505nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

40 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
41 いて測定する。

42 第2法 本品0.50 gを量り、水若しくはポリオキシエチレン (10) オクチルフェニルエーテル溶液
43 (1→1000)を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水若しくはポ
44 リオキシエチレン (10) オクチルフェニルエーテル溶液 (1→1000)を用いて10倍、100倍、1000
45 倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

46 D (+) -マルトース水和物2.16 gを量り、酢酸緩衝液 (0.1mol/L、pH4.3、ポリオキシエ
47 チレン (10) オクチルフェニルエーテル含有)を加えて溶かし、100mLとしたものを基質溶液とす
48 る。用時調製する。

49 基質溶液0.1mLを量り、37°Cで8分間加温した後、試料液0.02mLを加えて37°Cで6分間加温し、
50 水酸化ナトリウム試液 (0.5mol/L) 0.02mLを加え、更に1分後にD-グルコース測定用試液 (へ
51 キソキナーゼ含有) 0.11mLを加えて直ちに振り混ぜ、検液とする。別に試料液の代わりに試料液
52 の調製に用いた水又はポリオキシエチレン (10) オクチルフェニルエーテル溶液 (1→1000)を
53 用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液を調製した後、それぞれ37°C
54 で7分間加温し、波長340nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よ
55 りも大きい。

56 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
57 いて測定する。

58 第3法 本品0.50 gを量り、水若しくは酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L、pH4.3、塩化
59 ナトリウム含有)を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水若しく
60 は同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

61 *p*-ニトロフェニル α -D-グルコピラノシド55mgを量り、酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液
62 (0.1mol/L、pH4.3、塩化ナトリウム含有)を加えて溶かし、500mLとしたものを基質溶液とす
63 る。用時調製する。

64 試料液0.2mLに酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L、pH4.3、塩化ナトリウム含有) 0.25mL
65 を加えて混合し、30°Cで5分間加温した後、基質溶液0.5mLを加えて直ちに振り混ぜ、30°Cで10分
66 間加温した後、四ホウ酸ナトリウム十水和物溶液 (1→50) 1mLを加え、検液とする。

67 別に試料液の代わりに試料の希釈に用いた希釈液を用いて検液の調製と同様に操作し、比較液
68 とする。検液及び比較液につき、波長400nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比
69 較液の吸光度よりも大きい。

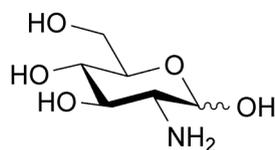
70 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
71 いて測定する。

72 第4法 「 β -アミラーゼ」の β -アミラーゼ活性試験法第1法を準用する。

73 第5法 「 β -アミラーゼ」の β -アミラーゼ活性試験法第2法を準用する。

グルコサミン

Glucosamine

 $C_6H_{13}NO_3$

分子量 179.17

(3*R*, 4*R*, 5*S*, 6*R*)-3-Amino-6-(hydroxymethyl)oxane-2, 4, 5-triol [3416-24-8]

定義 本品は、キチン（エビ、カニ等甲殻類の甲殻若しくはイカの甲を、酸性水溶液で炭酸カルシウムを除去した後、アルカリ性水溶液でタンパク質を除去したもの、若しくはアルカリ性水溶液でタンパク質を除去した後、酸性水溶液で炭酸カルシウムを除去したもの、又は糸状菌 (*Aspergillus niger*に限る。) の培養液を、アルカリ性水溶液でタンパク質を除去して得られたもので、*N*-アセチル-D-グルコサミンの多量体からなるものをいう。) を塩酸で加水分解し、分離して得られたグルコサミンを主成分とするものである。

含量 本品を乾燥したものは、D-グルコサミン塩酸塩 ($C_6H_{13}NO_5 \cdot HCl = 215.63$) として98%以上を含む。

性状 本品は、白～類白色の結晶又は粉末でにおいが無い。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→100) 0.5mLにアセチルアセトン試液1.0mLを加え、90～100℃で1時間加熱し、冷却後、エタノール (95) 10mL及びエールリッヒ試液1.0mLを加え混合する。室温に1時間静置するとき、赤～赤紫色を呈する。

(2) 本品の水溶液 (1→100) 1.0mLにニンヒドリン試液1.0mLを加え、水浴上で加熱するとき、液は紫～青紫色を呈する。

pH 3.0～5.0 (10 g、水100mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (1.0 g、水20mL)

(2) 塩化物 Clとして16～18%

本品0.1 gを正確に量り、約30mLの水に溶解する。指示薬としてクロム酸カリウム溶液 (1→20) 5滴を加え、0.1mol/L硝酸銀で滴定する。終点は、液の黄色が赤褐色に変わるときとする。

0.1mol/L硝酸銀溶液 1 mL = 3.545mg Cl

(3) 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (2.0 g、第1法、鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3 μg/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 0.5%以下 (105℃、3時間)

強熱残分 0.3%以下 (600℃、3時間)

定量法 本品を乾燥し、その約0.2 gを精密に量り、水に溶かし、正確に20mLとする。ろ過又は遠心分離で不溶物を除き、検液とする。別に定量用グルコサミン塩酸塩を乾燥し、その約0.2 gを精密に量り、水に溶かし、正確に20mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ10μLずつ量り、次

35 の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液のグルコサミンのピーク面積 A_T 及
36 び A_S を測定し、次式により含量を求める。

37 D-グルコサミン塩酸塩 ($C_6H_{13}NO_5 \cdot HCl$) の含量 (%)

38
$$= \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_T}{A_S} \times 100$$

39

40

41 ただし、 M_T : 試料の採取量 (g)

42 M_S : 定量用グルコサミン塩酸塩の採取量 (g)

43 操作条件

44 検出器 示差屈折計

45 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用アミノ基結合型シリカゲル

46 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

47 カラム温度 40 $^{\circ}$ C

48 移動相 アセトニトリル/水混液 (3 : 1)

49 流量 グルコサミンの保持時間が約12分になるように調整する。

α-グルコシダーゼ

α-Glucosidase

マルターゼ

定義 本品は、糸状菌 (*Absidia*属、*Acremonium*属及び*Aspergillus*属に限る。)、酵母 (*Saccharomyces*属に限る。)、放線菌 (*Streptomyces avermitilis*、*Streptomyces griseus*及び*Streptomyces violaceoruber*に限る。) 又は細菌 (*Bacillus*属、*Burkholderia ginsengisoli*、*Halomonas aquamarina* 及び*Pseudomonas*属に限る。) の培養物から得られた、マルトースやオリゴ糖の非還元末端に存在するα-D-グルコシド結合を加水分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、α-グルコシダーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5µg/g以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)
ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法によ
り操作する。

(2) ヒ素 Asとして3µg/g以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は50000以下である。
また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及び
サルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

ただし、除菌を行わない本品を、自家消費にて食品に使用する場合であって、最終食品の完成前
に除菌又は殺菌を行う場合には、生菌数の規格を適用しない。

α-グルコシダーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行
うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理
由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品1.0 gを量り、pH7.0のリン酸ナトリウム緩衝液 (0.05mol/L)、pH4.0のマッキルバイ
ン緩衝液 (0.02mol/L) 若しくは水を加えて溶解若しくは均一に分散して10mLとしたもの又はこ
れを更に同緩衝液若しくは水を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試
料液とする。

D (+) -マルトース一水和物2.1 gを量り、少量の水を加えてかくはんして溶かし、pH7.0のリン
酸ナトリウム緩衝液 (0.5mol/L) 10mL及び水を加えて100mLとしたもの、あるいは、D (+)
-マルトース一水和物2.1 gを量り、水を加えてかくはんして溶かし、pH4.0のマッキルバイン緩
衝液10mL及び水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

37°Cで5分間加温した基質溶液1 mLにあらかじめ37°Cで加温した試料液1 mLを加えて振り混
ぜ、37°Cで10分間加温した後、この液に塩酸試液 (0.5mol/L) 1 mLを加えて直ちに混和する。

39 冷後、この液に水酸化ナトリウム試液 (0.5mol/L) 1 mLを加えて振り混ぜ、この液 1 mLを量り、
40 D-グルコース測定用試液 (ムタロターゼ含有) 4 mLを加えて混和し、37°Cで20分間加温し、検液
41 とする。別に37°Cで5分間加温した基質溶液 1 mLに塩酸試液 (0.5mol/L) 1 mLを加えて振り混
42 ぜ、37°Cで10分間加温した後、あらかじめ37°Cに保温した試料液 1 mLを加えて混和する。冷後、
43 以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長505nmにおける吸光
44 度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

45 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
46 いて測定する。

47 第2法 本品1.0 gを量り、冷水を加えて溶解若しくは均一に分散して200mLとしたもの又はこれを
48 更に冷水を用いて10倍若しくは100倍に希釈したものを試料液とする。

49 α -メチル-D (+)-グルコシド2.0 gを量り、水を加えて100mLとしたものを基質溶液とす
50 る。

51 基質溶液 1 mLを量り、pH5.0の酢酸緩衝液 (0.02mol/L) 1 mLを加えて40°Cで10~15分間加温
52 し、試料液0.5mLを加えて直ちに振り混ぜ、40°Cで60分間加温した後、水浴中で5分間加熱し、流
53 水中で冷却する。この液0.1mLにD-グルコース測定用試液 (グルコースオキシダーゼ・パーオキ
54 シダーゼ含有) 3 mLを加えてよく振り混ぜ、40°Cで20分間加温し、検液とする。別にpH5.0の酢酸
55 緩衝液 (0.02mol/L) 1 mLを量り、試料液0.5mLを加えて水浴中で5分間加熱し、流水中で冷却
56 し、基質溶液 1 mLを加える。この液0.1mLにD-グルコース測定用試液 (グルコースオキシダーゼ・
57 パーオキシダーゼ含有) 3 mLをそれぞれ加えてよく振り混ぜ、40°Cで20分間加温し、比較液とす
58 る。検液及び比較液につき、波長500nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液
59 の吸光度よりも大きい。

60 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
61 いて測定する。

β-グルコシダーゼ

β-Glucosidase

ゲンチオビアーゼ

セロビアーゼ

定義 本品は、ソテツ (*Cycas revoluta* Thunb.) 又は糸状菌 (*Aspergillus aculeatus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus oryzae*, *Aspergillus pulverulentus*, *Penicillium decumbens*, *Penicillium multicolor*, *Trichoderma harzianum*, *Trichoderma longibrachiatum* 及び *Trichoderma reesei* に限る。)、放線菌 (*Streptomyces avermitilis*, *Streptomyces griseus* 及び *Streptomyces thermoviolaceus* に限る。) 若しくは細菌 (*Bacillus* 属に限る。) の培養物から得られた、糖類のβ-D-グルコシド結合を加水分解する酵素である。食品(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液状であり、においが
ないか、又は特異なおいがある。

確認試験 本品は、β-グルコシダーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5μg/g以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)
ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100)5mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。
また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

β-グルコシダーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品0.50gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水を用いて10倍若しくは100倍に希釈したものを試料液とする。

D(一) -サリシン0.50gを量り、水を加えて溶かし、50mLとしたものを基質溶液とする。

50mLの比色管にpH4.0の酢酸緩衝液(0.1mol/L)3mLを量り、基質溶液1mLを加えて40℃で10分間加温した後、試料液1mLを加えて直ちに振り混ぜ、40℃で30分間加温する。この液にソモギー試液(I)2mLを加えて振り混ぜ、比色管の口に軽く蓋をして、水浴中で20分間加熱する。冷後、この液にネルソン試液1mLを加えて亜酸化銅の赤色沈殿が完全に溶けるまでよく振り混ぜ、室温で約20分間放置した後、水を加えて25mLとし、検液とする。別に50mLの比色管にpH4.0の酢酸緩衝液(0.1mol/L)3mLを量り、基質溶液1mLを加え、ソモギー試液(I)2mLを加えて振り混ぜた後、試料液1mLを加えて、比色管の口に軽く蓋をして、水浴中で20分間加熱し、以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長500nmにおける吸光度を測定

39 するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

40 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
41 いて測定する。

42 第2法 本品0.50 gを量り、pH5.0の酢酸緩衝液(0.2mol/L)を加えて溶解若しくは均一に分散し
43 て50mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを
44 試料液とする。

45 p-ニトロフェニルβ-D-グルコピラノシド0.151 gを量り、水を加えて溶かし、100mLとし
46 たものを基質溶液とする。用時調製する。

47 基質溶液0.5mLを量り、pH5.0の酢酸緩衝液(0.2mol/L) 1 mLを加えて50°Cで5分間加温し、
48 試料液0.1mLを加えて直ちに振り混ぜる。この液を50°Cで20分間加温した後、炭酸ナトリウム溶液
49 (53→500) 1 mLを加えて直ちに振り混ぜ、検液とする。別に基質溶液0.5mLを量り、pH5.0の酢酸
50 緩衝液(0.2mol/L) 1 mL及び炭酸ナトリウム溶液(53→500) 1 mLを加えて振り混ぜた後、試料
51 液0.1mLを加えて振り混ぜ、この液を50°Cで20分間加温する。冷後、比較液とする。検液及び比較
52 液につき、波長400nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大
53 さい。

54 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
55 いて測定する。

56 第3法 本品1.0 gを量り、pH5.0の酢酸緩衝液(0.1mol/L)を加えて溶解若しくは均一に分散し
57 て250mLとしたもの又は更に同緩衝液を用いて10倍若しくは100倍に希釈したものを試料液とす
58 る。

59 D-(+)-セロビオース0.20 gを量り、pH5.0の酢酸緩衝液(0.1mol/L)を加えて溶かし、
60 100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

61 基質溶液0.05mLを量り、50°Cで3分間加温し、試料液0.025mLを加えて50°Cで10分間加温し、こ
62 の液にD-グルコース測定用試液(ヘキソキナーゼ含有) 0.175mLを加えて直ちに振り混ぜ、5分
63 間放置し、検液とする。別に試料液の代わりにpH5.0の酢酸緩衝液(0.1mol/L) 0.025mLを用い
64 て検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長340nmにおける吸光度
65 を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

66 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
67 いて測定する。

α-グルコシルトランスフェラーゼ

α-Glucosyltransferase

4-α-Glucanotransferase

6-α-Glucanotransferase

4-α-グルカノトランスフェラーゼ

6-α-グルカノトランスフェラーゼ

定 義 本品は、バレイショ (*Solanum tuberosum* L.) の塊茎又は放線菌 (*Streptomyces avermitilis*, *Streptomyces cinnamoneus*, *Streptomyces griseus*, *Streptomyces thermoviolaceus* 及び *Streptomyces violaceoruber*に限る。) 若しくは細菌 (*Agrobacterium radiobacter*, *Arthrobacter*属、*Bacillus*属、*Erwinia*属、*Geobacillus pallidus*, *Geobacillus stearothermophilus*, *Gluconobacter oxydans*, *Leuconostoc mesenteroides*, *Paenibacillus alginolyticus*, *Pimelobacter* 属、*Protaminobacter*属、*Pseudomonas*属、*Serratia*属、*Sporosarcina globispora*及び *Thermus*属に限る。) の培養物から得られた、グルコシル基、又はグルカン鎖を転移する酵素である。食品(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性 状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、α-グルコシルトランスフェラーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5µg/g以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)
ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100)5mLに溶けない場合には、第3法によ
り試験を行う。

(2) ヒ素 Asとして3µg/g以下(0.50g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。
また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及び
サルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

ただし、除菌を行わない本品を、自家消費にて食品に使用する場合であって、最終食品の完成前
に除菌又は殺菌を行う場合には、生菌数の規格を適用しない。

α-グルコシルトランスフェラーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法
で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科
学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品1.0gを量り、pH7.0のリン酸緩衝液(0.02mol/L)を加えて溶解若しくは均一に分散
して100mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したも
のを試料液とする。用時調製し、調製した後、30分以内に試験に用いる。

スクロース5.0gを量り、水を加えてよく振り混ぜ均一に溶かし、100mLとしたもの又は可溶性
デンプン5.0gを量り、加熱した水を加えてよく振り混ぜて均一に溶かした後、水を加えて100mL
としたものを基質溶液とする。用時調製する。

39 基質溶液0.1mLを量り、pH7.0のリン酸緩衝液(0.5mol/L)0.08mLを加えて混和し、37°Cで5
40 分間加温する。この液に試料液0.02mLを加えて、更に37°Cで15分間加温した後、水浴中で5分間
41 加熱する。冷後、pH7.0のトリス緩衝液(0.05mol/L)2.2mLを加えて混和する。この液に α -D
42 -グルコース1-リン酸測定用試液1.2mLを加えてよく振り混ぜ、30°Cで30分間加温し、検液とす
43 る。

44 別に基質溶液0.1mLを量り、pH7.0のトリス緩衝液(0.05mol/L)0.08mLを加えて混和し、37°C
45 で5分間加温する。この液に試料液0.02mLを加えて直ちに水浴中で5分間加熱する。冷後、pH7.0
46 のトリス緩衝液(0.05mol/L)2.2mLを加えて混和する。この液に α -D-グルコース1-リン酸
47 測定用試液1.2mLを加えてよく振り混ぜ、30°Cで30分間加温し、比較液とする。検液及び比較液に
48 つき、波長340nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

49 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
50 いて測定する。

51 第2法 本品1.0gを量り、pH7.5のリン酸カリウム緩衝液(0.05mol/L)を加えて溶解若しくは均
52 一に分散して10mLとしたもの又はこれを更に先の緩衝液で10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍
53 に希釈したものを試料液とする。用時調製し、調製した後、30分以内に試験に用いる。

54 アミロース試液1mLにpH7.5のリン酸カリウム緩衝液(0.05mol/L)2mLを加えてよく混合し、
55 水を加えて10mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

56 基質溶液0.1mLを量り、50°Cで5分間加温した後、試料液0.1mLを加え、直ちに振り混ぜ、更に
57 50°Cで10分間加温し、塩酸試液(0.004mol/L)2mLを加えて直ちに振り混ぜる。この液にヨウ
58 素試液(α -グルコシルトランスフェラーゼ活性試験用)2mLを加えて振り混ぜたものを検液と
59 する。別に基質溶液0.1mLを量り、塩酸試液(0.004mol/L)2mL及び試料液0.1mLを加えて直
60 ちに振り混ぜ、更にヨウ素試液(α -グルコシルトランスフェラーゼ活性試験用)2mLを加えて振り
61 混ぜたものを比較液とする。検液及び比較液につき、波長660nmにおける吸光度を測定する
62 とき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも小さい。

63 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
64 いて測定する。

65 第3法 本品1.0gを量り、pH6.0のリン酸ナトリウム緩衝液(0.1mol/L)を加えて溶解又は均
66 一に分散して10mLとしたものを試料液とする。

67 スクロース8.6gを量り、水を加えて溶かし、100mLにしたものを基質溶液とする。用時調製す
68 る。

69 試料液1mLに20°Cで15分間加温した基質溶液4mLを加えて直ちに振り混ぜ、20°Cで10分間加温
70 した後、水浴中で5分間加熱する。冷後、メンブランフィルター(孔径0.45 μ m)を用いてろ過し、
71 ろ液を検液とする。別に試料液1mLを基質溶液4mLに加えて直ちに水浴中で5分間加熱した後、
72 室温まで冷却し、メンブランフィルター(孔径0.45 μ m)でろ過したものを比較液とする。別にイ
73 ソマルツロース0.10gを量り、水を加えて溶かし、100mLとし、標準液とする。

74 検液、比較液及び標準液を次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液にはイソ
75 マルツロースの保持時間にピークを認め、そのピーク面積は、比較液のイソマルツロースの保持
76 時間にあるピークの面積より大きい。

77 操作条件

78 検出器 示差屈折計

79 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用アミノプロピル基化学結合型シリカゲル
80 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管
81 カラム温度 20～40℃
82 移動相 アセトニトリル／水 (85 : 15)
83 検液及び比較液の注入量 10～15 μ Lの一定量
84 流量 1 mL／分

85 第4法 本品0.50 gを量り、水若しくはpH6.0の酢酸緩衝液 (0.01mol/L)を加えて溶解若しくは
86 均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍、1000
87 倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

88 マルトペンタオース5.0 gを量り、水300mLを加えて溶かし、pH6.0の酢酸緩衝液 (0.2mol/L)
89 50mL及び水を加えて500mLとしたものを基質溶液とする。

90 50℃に加温した基質溶液 5 mLに試料液0.2mLを加えて混和し、50℃で60分間加温する。この液
91 0.5mLを量り、水 5 mLを加えて直ちに水浴中で10分間加熱した後、室温まで冷却する。この液0.5mL
92 をソモギー銅試液 2 mLを入れた試験管に入れ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして、水浴中で10
93 分間加熱する。冷後、ネルソン試液 2 mLを加えてよく混和し、30分間放置した後、水 5 mLを加え
94 たものを検液とする。

95 別に50℃に加温した基質溶液 5 mLに試料液0.2mLを加えて混和し、この液0.5mLを量り、水 5 mL
96 に加えて直ちに水浴中で10分間加熱し、室温まで冷却する。この液0.5mLをソモギー銅試液 2 mLを
97 入れた試験管に入れ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして水浴中で10分間加熱する。冷後、ネル
98 ソン試液 2 mLを加えてよく混和し、30分間放置した後、水 5 mLを加えたものを比較液とする。検
99 液及び比較液につき、波長520nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光
100 度よりも小さい。

101 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
102 いて測定する。

103 第5法 本品1.0 gを量り、水若しくはpH7.0のリン酸緩衝液 (0.01mol/L)を加えて溶解若しくは
104 均一に分散して5 mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍、1000倍
105 若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

106 トレハロース二水和物1.0 gを量り、pH7.0のリン酸緩衝液(0.05mol/L)を加えて溶かし、100mL
107 としたものを基質溶液とする。

108 60℃に加温した基質溶液 2 mLに試料液0.2mLを加えて混和し、60℃で30分間加温する。この液
109 1.0mLを量り、ソモギー銅試液 2 mLを入れた試験管に入れ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして水
110 浴中で10分間加熱した後、室温まで冷却する。この液にネルソン試液 2 mLを加えて混和し、30分
111 間放置した後、水 5 mLを加え、検液とする。別に60℃に加温した基質溶液 2 mLに試料液0.2mLを加
112 えて混和し、直ちにこの液1.0mLを量り、ソモギー銅試液 2 mLを入れた試験管に入れ、試験管にガ
113 ラス玉を乗せて蓋をして水浴中で10分間加熱した後、室温まで冷却する。この液にネルソン試液
114 2 mLを加えて混和し、30分間放置した後、水 5 mLを加え、比較液とする。検液及び比較液につき、
115 波長520nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

116 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
117 いて測定する。

118 第6法 本品1.0 gを量り、水若しくはpH6.0の酢酸緩衝液 (0.05mol/L)を加えて溶解若しくは均

119 一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍、1000倍
120 若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

121 パノース1.0 gを量り、pH6.0の酢酸緩衝液(0.05mol/L)を加えて溶かし、100mLとしたもの
122 を基質溶液とする。

123 35°Cに加温した基質溶液2 mLに試料液0.2mLを加えて混和し、35°Cで30分間加温する。この液
124 0.5mLを量り、水浴中で10分間加熱した後、室温まで冷却する。この液にD-グルコース測定用試
125 液(ムタロターゼ含有)2 mLを加えてよく振り混ぜ、37°Cで10分間加温し、検液とする。別に35°C
126 に加温した基質溶液2 mLに試料液0.2mLを加えて混和し、直ちにこの液0.5mLを量り、水浴中で10
127 分間加熱した後、室温まで冷却する。この液にD-グルコース測定用試液(ムタロターゼ含有)2
128 mLを加えてよく振り混ぜ、37°Cで10分間加温し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長505nm
129 における吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

130 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
131 いて測定する。

132 第7法 本品1.0 gを量り、水若しくはpH6.0の酢酸緩衝液(0.05mol/L)を加えて溶解若しくは均
133 一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくはpH6.0の酢酸緩衝液(0.05mol/L)を用
134 いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

135 マルトテトラオース1.0 gを量り、pH6.0の酢酸緩衝液(0.05mol/L)を加えて溶かし、50mLと
136 したものを基質溶液とする。

137 35°Cに加温した基質溶液0.5mLに試料液0.5mLを加えて混和し、35°Cで60分間加温した後、水浴
138 中で10分間加熱する。冷後、検液とする。別に基質溶液0.5mLに試料液0.5mLを加えて直ちに水浴
139 中で10分間加熱する。冷後、比較液とする。別にマルトトリオース50mgを量り、水を加えて溶か
140 し、100mLとし、標準液とする。

141 メンブランフィルター(孔径0.45µm)でろ過した検液、比較液及び標準液をそれぞれ20µLずつ
142 量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液には、マルトトリオースの保持
143 時間にピークを認め、そのピーク面積は、比較液のマルトトリオースのピーク面積より大きい。
144 なお、検液の液体クロマトグラフィーにおいてマルトトリオースのピークが明確に判別できない
145 ときには除タンパク又は脱塩を行う。

146 操作条件

147 検出器 示差屈折計

148 カラム充填剤 11~25µmの液体クロマトグラフィー用陽イオン交換樹脂(Ag型)

149 カラム管 内径5~20mm、長さ20~40cmのステンレス管

150 カラム温度 50~85°Cの一定温度

151 移動相 水

152 流量 0.3~1.0mL/分 マルトトリオースの保持時間が10~50分になるように調整する。

153 第8法 本品0.50 gを量り、水若しくは酢酸緩衝液(0.05mol/L、pH6.0、塩化カルシウム含有)
154 を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは酢酸緩衝液
155 (0.05mol/L、pH6.0、塩化カルシウム含有)で10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈し
156 たものを試料液とする。

157 マルトテトラオース1.0 gを量り、酢酸緩衝液(0.05mol/L、pH6.0、塩化カルシウム含有)を
158 加えて溶かし、50mLとしたものを基質溶液とする。

159 40°Cに加熱した基質溶液0.5mLに試料液0.5mLを加えて混和し、40°Cで30分間加熱した後、水浴
160 中で10分間加熱する。冷後、検液とする。別に基質溶液0.5mLに試料液0.5mLを加えて直ちに水浴
161 中で10分間加熱する。冷後、比較液とする。別にD（+）-マルトース-水和物50mgを量り、水を
162 加えて溶かし、100mLとし、標準液とする。

163 メンブランフィルター（孔径0.45μm）でろ過した検液、比較液及び標準液をそれぞれ20μLずつ
164 量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液には、D（+）-マルトースの保
165 持時間にピークを認め、そのピーク面積は、比較液のD（+）-マルトースのピーク面積より大き
166 い。なお、検液の液体クロマトグラフィーにおいてD（+）-マルトースのピークが明確に判別で
167 きないときには除タンパク又は脱塩を行う。

168 操作条件

169 検出器 示差屈折計

170 カラム充填剤 6 μmの液体クロマトグラフィー用陽イオン交換樹脂（Na型）

171 カラム管 内径8 mm、長さ20～50cmのステンレス管

172 カラム温度 40～60°Cの一定温度

173 移動相 水

174 流量 0.3～1.0mL/分 D（+）-マルトース-水和物の保持時間が約15分になるように調整
175 する。

α-グルコシルトランスフェラーゼ処理ステビア

α-Glucosyltransferase Treated Stevia

酵素処理ステビア

定義 本品は、「ステビア抽出物」に、α-グルコシルトランスフェラーゼを用いてD-グルコースを付加して得られたものである。α-グルコシル化ステビオール配糖体を主成分とする。

含量 本品を乾燥物換算したものは、α-グルコシル化ステビオール配糖体4種（ステビオシド、レバウジオシドA、レバウジオシドC及びズルコシドA各々のα-グルコシル化物）及びそれらの未反応のステビオール配糖体4種の合計量として80.0%以上を含み、かつ、α-グルコシル化ステビオール配糖体4種の合計量として65.0%以上を含む。

性状 本品は、白～淡黄色の粉末、薄片又は粒であり、においがいい、又はわずかに特異なにおいがあり、強い甘味がある。

確認試験 (1) 本品0.1gを水/アセトニトリル混液（7：3）100mLに溶かし、検液とする。検液及び定量法の標準液Aをそれぞれ10μLずつ量り、「ステビア抽出物」の定量法の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液では、レバウジオシドAより早い保持時間に複数のピークを認める。

(2) 定量法の検液A10μLにつき、(1)と同じ操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、レバウジオシドAより早い保持時間に認められるピークの合計面積は、(1)の検液の場合より小さく、ステビオシド又はレバウジオシドAのいずれか、又は両方のピーク面積は、(1)の検液の場合より大きい。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして1μg/g以下（4.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

(2) ヒ素 Asとして1μg/g以下（1.5g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

乾燥減量 6.0%以下（105℃、2時間）

強熱残分 1.0%以下

定量法 (1) グルコアミラーゼ処理後のステビオール配糖体4種の合計量

本品約0.1gを精密に量り、水20mLに溶かし、酢酸緩衝液（pH4.5）10mLを正確に加える。この液にグルコアミラーゼ2000単位を加え、55℃で約45分間放置する。さらに、95℃で約30分間加熱した後、室温まで冷却し、水/アセトニトリル混液（7：3）を加えて正確に100mLとし、検液Aとする。別に定量用ステビオシド及び定量用レバウジオシドAを乾燥し、それぞれ約50mgずつを精密に量り、水/アセトニトリル混液（7：3）に溶かして正確に100mLとし、標準液Aとする。検液A及び標準液Aについて「ステビア抽出物」の定量法を準用し、ステビオール配糖体4種（ステビオシド、レバウジオシドA、レバウジオシドC及びズルコシドA）の合計量を求める。

(2) グルコアミラーゼ処理により遊離するα-グルコシル残基の量

本品約1gを精密に量り、水50mLに溶かす。この液をアクリル酸エステル系吸着用樹脂又はスチレン-ジビニルベンゼン系吸着用樹脂50mLを充填した内径約25mmのガラス管に注ぎ、1分間に3mL以下の速さで流出させた後、水250mLで洗浄する。次に、50vol%エタノール250mLを1分間に3mL以下の速さで流し、得られた流出液を約100mLになるまで濃縮し、酢酸緩衝液（pH4.5）40mL

39 を正確に加え、更に水を加えて約180mLとする。この液を55℃で約5分間放置した後、グルコアミ
 40 ラーゼ20000単位を加え、55℃で約45分間放置する。さらに、95℃で約30分間加熱した後、室温ま
 41 で冷却し、水を加えて正確に200mLとし、検液Bとする。検液B 20μLを量り、D-グルコース定量
 42 用発色試液 3mLを正確に加えて振り混ぜた後、37℃で正確に5分間放置する。室温まで冷却した
 43 後、水20μLを用いて検液Bと同様に操作した液を対照として、波長505nmにおける吸光度を測定す
 44 る。別に空試験を行い、補正する。ただし、空試験液は、酢酸緩衝液 (pH4.5) 40mLを正確に量り、
 45 水を加えて約180mLとしたものを55℃で約5分間放置した後、グルコアミラーゼ20000単位を加え、
 46 55℃で約45分間放置し、更に95℃で約30分間加熱し、室温まで冷却し、水を加えて正確に200mLと
 47 した液とする。空試験液を検液Bと同様に操作して、吸光度を測定する。別にD (+) -グルコー
 48 ス約 1 gを精密に量り、水に溶かして正確に100mLとする。この液 5 mL、10mL、20mL及び30mLを正
 49 確に量り、水を加えてそれぞれ正確に100 mLとし、標準液Bとする。これらの標準液Bにつき、
 50 検液Bと同様に操作して吸光度を測定し、検量線を作成する。検液B中のD (+) -グルコース濃
 51 度を検量線から求め、次式によりグルコアミラーゼ処理により遊離するα-グルコシル残基の量
 52 を求める。

$$\begin{aligned}
 & \text{グルコアミラーゼ処理により遊離する } \alpha\text{-グルコシル残基の量 (\%)} \\
 & = \frac{\text{検液B中のD (+) -グルコース濃度 (mg/mL)} \times 200}{\text{乾燥物換算した試料の採取量 (g)} \times 1000} \times 0.900 \times 100
 \end{aligned}$$

57 (3) 未反応のステビオール配糖体4種の合計量

58 本品約0.5gを精密に量り、水/アセトニトリル混液(7:3)を加えて正確に100mLとし、検
 59 液Cとする。検液C及び(1)の標準液Aについて「ステビア抽出物」の定量法を準用し、未反応の
 60 ステビオール配糖体4種(ステビオシド、レバウジオシドA、レバウジオシドC及びズルコシド
 61 A)の合計量を求める。

62 (4) α-グルコシル化ステビオール配糖体4種及び未反応のステビオール配糖体4種の含量

63 次式によりα-グルコシル化ステビオール配糖体4種及び未反応のステビオール配糖体4種の
 64 含量を求める。

$$\begin{aligned}
 & \alpha\text{-グルコシル化ステビオール配糖体4種及び未反応のステビオール配糖体4種の含量(\%)} \\
 & = \text{グルコアミラーゼ処理後のステビオール配糖体4種の合計量 (\%)} \\
 & \quad + \text{グルコアミラーゼ処理により遊離する } \alpha\text{-グルコシル残基の量 (\%)}
 \end{aligned}$$

68 (5) α-グルコシル化ステビオール配糖体4種の含量

69 次式によりα-グルコシル化ステビオール配糖体4種の含量を求める。

$$\begin{aligned}
 & \alpha\text{-グルコシル化ステビオール配糖体4種の含量 (\%)} \\
 & = \text{グルコアミラーゼ処理後のステビオール配糖体4種の合計量 (\%)} \\
 & \quad + \text{グルコアミラーゼ処理により遊離する } \alpha\text{-グルコシル残基の量 (\%)} \\
 & \quad - \text{未反応のステビオール配糖体4種の合計量 (\%)}
 \end{aligned}$$

α-グルコシルトランスフェラーゼ処理ステビオール配糖体**α-Glucosyltransferase Treated Steviol Glycosides****酵素処理ステビオール配糖体**

定義 本品は、「ステビオール配糖体」に、α-グルコシルトランスフェラーゼを用いてD-グルコースを付加して得られたものである。α-グルコシル化ステビオール配糖体を主成分とする。

含量 本品を乾燥物換算したものは、α-グルコシル化ステビオール配糖体9種（ステビオシド、レバウジオシドA、レバウジオシドB、レバウジオシドC、レバウジオシドD、レバウジオシドF、ズルコシドA、ルブソシド及びステビオールピオシド各々のα-グルコシル化物）及びそれらの未反応のステビオール配糖体9種の合計量として95.0%以上を含み、かつ、α-グルコシル化ステビオール配糖体9種の合計量として80.0%以上を含む。

性状 本品は、白色の粉末、薄片又は粒であり、においがなく、又はわずかに特異なにおいがあり、強い甘味がある。

確認試験 「α-グルコシルトランスフェラーゼ処理ステビア」の確認試験(1)及び(2)を準用する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして1μg/g以下(4.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして1μg/g以下(1.5g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 6.0%以下(105°C、2時間)

強熱残分 1.0%以下

定量法 (1) グルコアミラーゼ処理後のステビオール配糖体9種及び8種の合計量

本品約0.1gを精密に量り、水20mLに溶かし、酢酸緩衝液(pH4.5)10mLを正確に加える。この液にグルコアミラーゼ2000単位を加え、55°Cで約45分間放置する。さらに、95°Cで約30分間加熱した後、室温まで冷却し、水/アセトニトリル混液(7:3)を加えて正確に100mLとし、検液Aとする。別に定量用ステビオシド及び定量用レバウジオシドAを乾燥し、それぞれ約50mgずつを精密に量り、水/アセトニトリル混液(7:3)に溶かして正確に100mLとし、標準液Aとする。検液A及び標準液Aについて「ステビオール配糖体」の定量法を準用し、ステビオール配糖体9種(ステビオシド、レバウジオシドA、レバウジオシドB、レバウジオシドC、レバウジオシドD、レバウジオシドF、ズルコシドA、ルブソシド及びステビオールピオシド)の合計量及びステビオール配糖体8種(ステビオシド、レバウジオシドA、レバウジオシドB、レバウジオシドC、レバウジオシドF、ズルコシドA、ルブソシド及びステビオールピオシド)の合計量を求める。

(2) グルコアミラーゼ処理により遊離するα-グルコシル残基の量

「α-グルコシルトランスフェラーゼ処理ステビア」の定量法を準用し、グルコアミラーゼ処理により遊離するα-グルコシル残基の量を求める。

(3) 未反応のステビオール配糖体9種の合計量

本品約0.5gを精密に量り、水/アセトニトリル混液(7:3)に溶かして正確に100mLとし、検液Cとする。検液C及び(1)の標準液Aについて「ステビオール配糖体」の定量法を準用し、未反応のステビオール配糖体8種(ステビオシド、レバウジオシドA、レバウジオシドB、レバウ

39 ジオシドC、レバウジオシドF、ズルコシドA、ルブソシド及びステビオールバイオシド)の合計
40 量を求める。次式により、未反応のステビオール配糖体9種(ステビオシド、レバウジオシドA、
41 レバウジオシドB、レバウジオシドC、レバウジオシドD、レバウジオシドF、ズルコシドA、
42 ルブソシド及びステビオールバイオシド)の合計量を求める。

$$\begin{aligned} & \text{未反応のステビオール配糖体9種の合計量 (\%)} \\ & = \text{未反応のステビオール配糖体8種の合計量 (\%)} \\ & \quad \times \frac{\text{グルコアミラーゼ処理後のステビオール配糖体9種の合計量 (\%)}}{\text{グルコアミラーゼ処理後のステビオール配糖体8種の合計量 (\%)}} \end{aligned}$$

48 (4) α -グルコシル化ステビオール配糖体9種及び未反応のステビオール配糖体9種の含量
49 次式により α -グルコシル化ステビオール配糖体9種及び未反応のステビオール配糖体9種の
50 含量を求める。

$$\begin{aligned} & \alpha\text{-グルコシル化ステビオール配糖体9種及び未反応のステビオール配糖体9種の含量 (\%)} \\ & = \text{グルコアミラーゼ処理後のステビオール配糖体9種の合計量 (\%)} \\ & \quad + \text{グルコアミラーゼ処理により遊離する}\alpha\text{-グルコシル残基の量 (\%)} \end{aligned}$$

54 (5) α -グルコシル化ステビオール配糖体9種の含量
55 次式により α -グルコシル化ステビオール配糖体9種の含量を求める。

$$\begin{aligned} & \alpha\text{-グルコシル化ステビオール配糖体9種の含量 (\%)} \\ & = \text{グルコアミラーゼ処理後のステビオール配糖体9種の合計量 (\%)} \\ & \quad + \text{グルコアミラーゼ処理により遊離する}\alpha\text{-グルコシル残基の量 (\%)} \\ & \quad - \text{未反応のステビオール配糖体9種の合計量 (\%)} \end{aligned}$$

グルコースイソメラーゼ

Glucose Isomerase

定義 本品は、糸状菌 (*Aspergillus*属に限る。)、放線菌 (*Actinoplanes missouriensis*、*Streptomyces griseofuscus*、*Streptomyces griseus*、*Streptomyces murinus*、*Streptomyces phaeochromogenes*、*Streptomyces rubiginosus*、*Streptomyces thermoviolaceus*、*Streptomyces violaceoruber*及び*Streptomyces sp.*に限る。)又は細菌 (*Arthrobacter globiformis*及び*Bacillus coagulans*に限る。)の培養物から得られた、グルコースを異性化する酵素である。食品(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。)又は添加物(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。)を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、グルコースイソメラーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)
ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100)5mLに溶けない場合には、第3法によ
り操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下(0.50g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。
また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及び
サルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

グルコースイソメラーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験
を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由
であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品1.0gを量り、水若しくはpH7.0のリン酸緩衝液(0.05mol/L)を加えて溶解若しくは
均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは先の緩衝液にて10倍、100倍若しくは
1000倍に希釈したものを試料液とする。

D (+) -グルコース3.6gを量り、pH7.0のリン酸緩衝液(0.4mol/L)25mL及び硫酸マグネシ
ウム試液(0.1mol/L)20mLを加えて溶かした後、水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。

試験管に基質溶液1mLを量り、水0.8mLを加えて混和し、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして
70℃で5分間加温し、試料液0.2mLを加え、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして70℃で30分間加温
した後、氷冷する。この液に過塩素酸(9→200)4mLを加えて混和した後、水を加えて10mLとす
る。ただし、過塩素酸は濃度70%のものを用いる。この液0.5mLを試験管にとり、水0.5mLを加
えて混和し、氷水中で70vol%硫酸試液6mLを加えてよく振り混ぜ、更に氷水中でL-システイン塩
酸塩試液0.1mLを加えて混和した後、50℃で10分間加温し、室温まで冷却し、検液とする。

別に試験管に基質溶液1mLを量り、水0.8mLを加えて混和し、過塩素酸(9→200)4mLを加
えた後、試料液0.2mLを加えて試験管にガラス玉を乗せて蓋をして70℃で30分間加温した後、水を加
えて10mLとする。この液0.5mLを試験管にとり、以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。

39 検液及び比較液につき、波長410nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸
40 光度よりも大きい。

41 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
42 いて測定する。

43 第2法 本品1.0gを量り、水若しくはマレイン酸・硫酸マグネシウム・塩化コバルト試液を加えて
44 溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同希釈液を用いて10倍、
45 100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

46 D (+) -グルコース216.2gを量り、マレイン酸・硫酸マグネシウム・塩化コバルト試液を加
47 えて500mLとしたものを基質溶液とする。

48 基質溶液1.0mLを量り、60°Cで2分間加温し、試料液0.25mLを加えて混和し、60°Cで30分間加温
49 した後、塩酸(1→5)0.25mLを加えて振り混ぜる。冷後、メンブランフィルター(孔径0.2µm)
50 でろ過し、ろ液を検液とする。別に試料液の代わりに水又はマレイン酸・硫酸マグネシウム・塩
51 化コバルト試液を用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。別にフルクトース(酵素用)
52 0.10gを量り、水を加えて溶かし、100mLとし、標準液とする。

53 検液、比較液及び標準液につき、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液に
54 は、フルクトースの保持時間にピークを認め、そのピーク面積は、比較液のフルクトースの保持
55 時間にあるピークの面積より大きい。

56 操作条件

57 検出器 示差屈折計

58 カラム充填剤 約9µmの液体クロマトグラフィー用陽イオン交換樹脂(Ca型)

59 カラム管 内径約8mm、長さ30cmのステンレス管

60 カラム温度 80°C

61 移動相 水

62 流量 0.6mL/分

63 第3法 本品1.0gを量り、水若しくはMOPS緩衝液(0.02mol/L、pH7.0、硫酸マグネシウム含
64 有)を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液
65 を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

66 フルクトース(酵素用)3.8gを量り、MOPS緩衝液(0.02mol/L、pH7.0、硫酸マグネシウ
67 ム含有)を加えて溶かし、25mLとしたものを基質溶液とする。

68 MOPS緩衝液(0.04mol/L、pH7.0、硫酸マグネシウム・塩化ナトリウム・塩化コバルト含
69 有)3.1mLを量り、試料液1.9mLを加えて37°Cで5分間加温し、グルコースオキシダーゼ・パーオ
70 キシダーゼ試液15mLを加え、更に37°Cで8分間加温する。この液に基質溶液3.7mLを加え、37°Cで
71 5分間加温し、検液とする。別に試料液の代わりにMOPS緩衝液(0.02mol/L、pH7.0、硫酸
72 マグネシウム含有)を用いて以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液に
73 つき、基質溶液添加5分後の波長405nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較
74 液の吸光度よりも大きい。

75 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
76 いて測定する。

グルコースオキシダーゼ

Glucose Oxidase

定義 本品は、糸状菌 (*Acremonium chrysogenum*, *Aspergillus aculeatus*, *Aspergillus niger* 及び *Penicillium* 属に限る。) の培養物から得られた、グルコースを酸化する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色若しくは白～淡黄色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体で、においがいいか又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、グルコースオキシダーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品 1 gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。また、生菌数試験は、標準寒天培地の代わりにソイビーン・カゼイン・ダイジェスト寒天培地を用いて行う。

グルコースオキシダーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品0.50 gを量り、pH7.0のリン酸カリウム・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L)、冷却したpH7.0のリン酸カリウム・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L) 若しくは水を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液若しくは水を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

D (+) -グルコース2.50 gを量り、水を加えて溶かし、25mLとしたものを基質溶液とする。

基質溶液0.5mL、リン酸カリウム・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L 、pH7.0、フェノール含有) 2 mL、パーオキシダーゼ試液 (25単位/mL) 0.5mL及び4-アミノアンチピリン溶液 (1→250) 0.1mLを石英セルに入れ、37°Cで10分間加温する。この液に試料液0.1mLを加えてよく混ぜて37°Cで加温し、検液とする。別に試料液の代わりにpH7.0のリン酸カリウム・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L) 又は水を用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、試料液添加2分後及び5分後の波長500nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度の差は、比較液の吸光度の差より大きい。

第2法 本品1.0 gを量り、水若しくは酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.05mol/L 、pH5.8、塩化ナトリウム含有) を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

D (+) -グルコース2.80 gを量り、酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.05mol/L 、pH5.8、塩

39 化ナトリウム含有) 100mLを加えて溶かしたものを基質溶液とする。

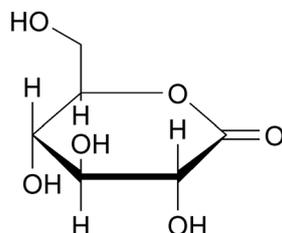
40 あらかじめ35°Cに加温した基質溶液25mLに試料液 1 mLを加えて、毛細管で通気しながら35°Cで
41 15分間加温した後、10mLの水で毛細管を洗い、毛細管を取り外し、洗液を合わせる。この液に直
42 ちに水酸化ナトリウム試液 (0.1mol/L) 10mLを加え、35°Cで60分間加温し、検液とする。別に
43 基質溶液25mLに水10mL及び水酸化ナトリウム試液 (0.1mol/L) 10mLを加えた後、試料液 1 mLを
44 加え、35°Cで60分間加温し、比較液とする。

45 検液及び比較液を塩酸試液 (0.1mol/L) で滴定 (指示薬 フェノールフタレイン試液 2滴)
46 するとき、検液の塩酸試液 (0.1mol/L) の消費量は、比較液の塩酸試液 (0.1mol/L) の消費
47 量よりも小さい。

グルコノデルタラクトン

Glucono- δ -Lactone

グルコノラクトン

 $C_6H_{10}O_6$

分子量 178.14

D-glucono-1,5-lactone [90-80-2]

含量 本品を乾燥したものは、グルコノデルタラクトン ($C_6H_{10}O_6$) 99.0%以上を含む。

性状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、又はわずかににおいがあ
り、味は初めは甘く、次にわずかに酸味を呈する。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→50) 1 mLに塩化鉄 (Ⅲ) 六水和物溶液 (1→10) 1滴を加えると
き、液は、濃黄色を呈する。

(2) 本品の水溶液 (1→10) 5 mLに酢酸0.7 mL及び新たに蒸留したフェニルヒドラジン1 mLを加え、
水浴上で30分間加熱する。冷後、ガラス棒で内壁をこするとき、結晶を析出する。結晶をろ取り、
熱湯10 mLを加えて溶かし、活性炭少量を加えてろ過する。冷後、ガラス棒で内壁をこすり、析出
する結晶を乾燥するとき、その融点は、192~202°C (分解) である。

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (1.0 g、水10 mL)

(2) 塩化物 Clとして0.035%以下 (0.50 g、比較液 0.01 mol/L 塩酸0.50 mL)

(3) 硫酸塩 SO_4 として0.024%以下 (1.0 g、比較液 0.005 mol/L 硫酸0.50 mL)

(4) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(5) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

(6) ショ糖又は還元糖 本品0.50 gを量り、水10 mL及び塩酸 (1→4) 2 mLを加えて2分間煮沸す
る。冷後、炭酸ナトリウム溶液 (1→8) 5 mLを加え、5分間放置した後、水を加えて20 mLとす
る。この液5 mLを量り、フェーリング試液2 mLを加えて1分間煮沸するとき、直ちに橙黄~赤色
の沈殿を生じない。

乾燥減量 1.0%以下 (105°C、2時間)

強熱残分 0.1%以下

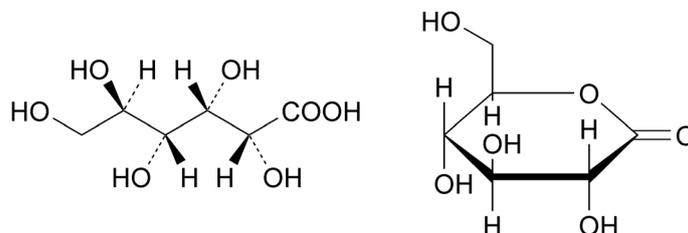
定量法 本品を乾燥し、その約0.3 gを精密に量り、0.1 mol/L水酸化ナトリウム溶液30 mLを正確に
量って加えて溶かし、20分間放置し、過量のアルカリを0.05 mol/L硫酸で滴定する (指示薬 フェ
ノールフタレイン試液3滴)。別に空試験を行う。

0.1 mol/L水酸化ナトリウム溶液1 mL=17.81 mg $C_6H_{10}O_6$

グルコン酸

Gluconic Acid

グルコン酸液



定義 本品は、グルコン酸及びグルコノデルタラク톤の水溶液である。

含量 本品は、グルコン酸 ($C_6H_{12}O_7=196.16$) として50.0~52.0%を含む。

性状 本品は、無~淡黄色の澄明なシロップ状の液体であり、においがいいか、又はわずかににおいがあり、酸味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→25) 1 mLに塩化鉄 (III) 六水和物溶液 (1→10) 1滴を加えると、液は、濃黄色を呈する。

(2) 本品 1 mLに水 4 mLを加え、以下「グルコノデルタラクトン」の確認試験(2)を準用する。

純度試験 (1) 塩化物 Cl として0.035%以下 (0.50 g、比較液 0.01 mol/L塩酸0.50 mL)

(2) 硫酸塩 SO_4 として0.024%以下 (1.0 g、比較液 0.005 mol/L硫酸0.50 mL)

(3) 鉛 Pb として $2\mu g/g$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 As として $3\mu g/g$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

(5) ショ糖又は還元糖 本品1.0 gを量り、以下「グルコノデルタラクトン」の純度試験(6)を準用する。

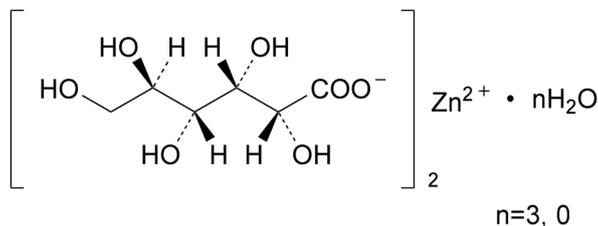
強熱残分 0.1%以下 (5 g)

定量法 本品約 1 gを精密に量り、水30 mL及び0.1 mol/L水酸化ナトリウム溶液40 mLを正確に量って加え、振り混ぜ、20分間放置した後、過量のアルカリを0.05 mol/L硫酸で滴定する (指示薬 フェノールフタレイン試液 3滴)。別に空試験を行う。

0.1 mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL=19.62 mg $C_6H_{12}O_7$

グルコン酸亜鉛

Zinc Gluconate



分子量 3水和物 509.72

無水物 455.67

 $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{14}\text{Zn} \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ($n=3$ 又は 0)

Monozinc bis(D-gluconate) trihydrate

Monozinc bis(D-gluconate) [4468-02-4]

含量 本品を無水物換算したものは、グルコン酸亜鉛 ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{14}\text{Zn}$) 97.0~102.0%を含む。**性状** 本品は、白色の結晶性の粉末又は粒である。**確認試験** (1) 本品の水溶液 (1→20) は、亜鉛塩の反応を呈する。

(2) 本品の温水溶液 (1→10) 5 mLを量り、以下「グルコノデルタラクトン」の確認試験(2)を準用する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 40mLを加え、時計皿等で覆い、10分間沸騰させる。冷後、試料液とする。試料液にクエン酸水素二アンモニウム溶液 (1→2) 10mLを加える。指示薬としてチモールブルー試液 1 mLを加え、アンモニア水を液の色が黄色から緑色に変わるまで加える。冷後、ピロリジンジチオカルバミン酸アンモニウム溶液 (3→100) 5 mLを加え、生じた白色沈殿が溶けるまでアンモニア水を加える。この液を分液漏斗に移し、容器を少量の水で洗い、洗液を合わせ、約150mLとする。酢酸ブチル10mLを正確に加えて5分間振とうした後、放置又は遠心分離をする。酢酸ブチル層をとり、これを検液とする。別に、鉛標準液を正確に量り、試料液と同様に操作し、比較液とする。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) 還元糖 D-グルコースとして1.0%以下

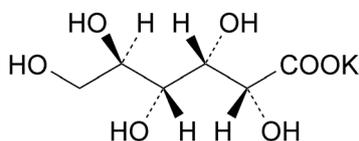
本品1.0 gを量り、250mLの三角フラスコに入れ、水10mLを加えて溶かし、クエン酸銅 (II) 試液 (アルカリ性) 25mLを加え、小型のビーカーで蓋をして正確に5分間穏やかに煮沸した後、室温まで急冷する。この液に酢酸 (1→10) 25mLを加え、 $0.05\text{mol}/\text{L}$ ヨウ素溶液10mLを正確に量って加え、更に塩酸 (1→4) 10mL及びデンプン試液 3 mLを加えた後、過量のヨウ素を $0.1\text{mol}/\text{L}$ チオ硫酸ナトリウム溶液で滴定するとき、その消費量は、6.3mL以上である。

水分 11.6%以下 (0.2 g、容量滴定法、直接滴定)**定量法** 本品約0.7 gを精密に量り、水100mLを加え、必要な場合には加温して溶かし、アンモニウム緩衝液 (pH10.7) 5 mLを加え、 $0.05\text{mol}/\text{L}$ エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴

- 34 定する（指示薬 エリオクロムブラック T 試液 0.1 mL）。終点は、液が青色を呈するときとする。さ
35 らに、無水物換算を行う。
36 0.05 mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1 mL = 22.79 mg $C_{12}H_{22}O_{14}Zn$

グルコン酸カリウム

Potassium Gluconate

 $C_6H_{11}KO_7$

分子量 234.25

Monopotassium D-gluconate [299-27-4]

含量 本品を乾燥したものは、グルコン酸カリウム ($C_6H_{11}KO_7$) 97.0~103.0%を含む。**性状** 本品は、白~黄白色の結晶性の粉末又は粒であり、においはない。**確認試験** (1) 本品は、カリウム塩の反応を呈する。

(2) 本品の水溶液 (1→10) 5mLを量り、以下「グルコノデルタラクトン」の確認試験(2)を準用する。

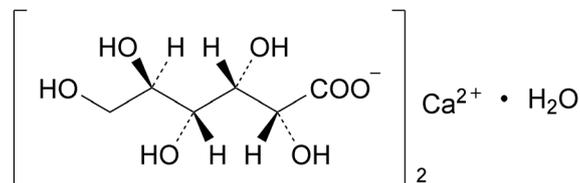
pH 7.3~8.5 (1.0g、水10mL)**純度試験** (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (1.0g、水10mL)(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) 還元糖 D-グルコースとして0.50%以下

本品1.0gを量り、以下「グルコン酸亜鉛」の純度試験(3)を準用する。過量のヨウ素を 0.1mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液で滴定するとき、その消費量は、8.15mL以上である。**乾燥減量** 3.0%以下 (105°C、4時間)**定量法** 本品を乾燥し、その約0.15gを精密に量り、酢酸75mLを加え、 0.1mol/L 過塩素酸で滴定する (指示薬 キナルジンレッド試液10滴)。終点は、液の赤色が消えるときとする。別に空試験を行う。 0.1mol/L 過塩素酸 1mL=23.43mg $C_6H_{11}KO_7$

グルコン酸カルシウム

Calcium Gluconate

 $C_{12}H_{22}CaO_{14} \cdot H_2O$

分子量 448.39

Monocalcium bis(D-gluconate) monohydrate [299-28-5、無水物]

含量 本品を乾燥したものは、グルコン酸カルシウム ($C_{12}H_{22}CaO_{14} \cdot H_2O$) 98.0~104.0%を含む。

性状 本品は、白色の結晶性の粉末又は粒状の粉末であり、においがなく、味がない。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→40) 1 mLに塩化鉄 (Ⅲ) 六水和物溶液 (1→10) 1滴を加えると、液は、濃黄色を呈する。

(2) 本品の温水溶液 (1→10) 5 mLを量り、以下「グルコノデルタラクトン」の確認試験(2)を準用する。

(3) 本品の水溶液 (1→40) は、カルシウム塩の反応を呈する。

pH 6.0~8.0 (1.0 g、水20mL)

本品に水を加え、60°Cに加温して溶かす。冷後、測定する。

純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明

本品1.0 gを量り、水20mLを加え、60°Cに加温して溶かし、検液とする。

(2) 塩化物 Cl として0.071%以下 (0.30 g、比較液 0.01mol/L 塩酸0.60mL)

(3) 硫酸塩 SO_4 として0.048%以下 (0.50 g、比較液 0.005mol/L 硫酸0.50mL)

(4) 鉛 Pb として2 $\mu g/g$ 以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固し、残留物に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。ただし、第5法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液 (1→2) の量を50mLに変更し、指示薬はブロモチモールブルー試液 1 mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

(5) ヒ素 As として3 $\mu g/g$ 以下 (0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に水 5 mLを加え、加温して溶かす。この液に硫酸 (3→50) 5 mL及び臭素試液 1 mLを加え、水浴上で加熱濃縮して 5 mLとし、検液とする。

(6) ショ糖又は還元糖 「グルコノデルタラクトン」の純度試験(6)を準用する。

乾燥減量 0.5%以下 (80°C、2時間)

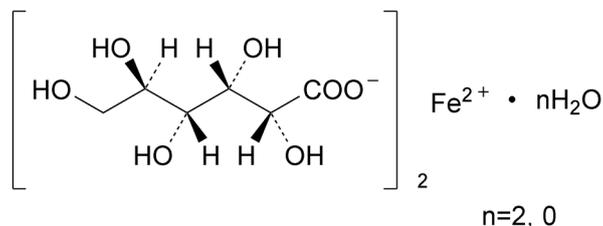
定量法 本品を乾燥し、その約2.5 gを精密に量り、塩酸 (1→4) 25mLを加えて溶かし、水を加えて正確に50mLとし、検液とする。カルシウム塩定量法の第1法により定量する。ただし、水酸化カ

- 35 リウム溶液（1→10）15mLを加えて約1分間放置して試験を行う。
- 36 0.05mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1 mL=22.42mg $C_{12}H_{22}CaO_{14} \cdot H_2$
- 37 O

グルコン酸第一鉄

Ferrous Gluconate

グルコン酸鉄



分子量 2水和物 482.17

無水物 446.14

 $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{FeO}_{14} \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ($n=2$ 又は 0)

Monoiron(II) bis(D-gluconate) dihydrate

Monoiron(II) bis(D-gluconate) [299-29-6]

含量 本品を乾燥したものは、グルコン酸第一鉄 ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{FeO}_{14}$) 95.0%以上を含む。**性状** 本品は、黄灰～緑黄色の粉末又は粒で、わずかに特異なおいがある。**確認試験** (1) 本品の温水溶液 (1→10) 5mLを量り、以下「グルコノデルタラクトン」の確認試験 (2)を準用する。

(2) 本品の水溶液 (1→20) は、鉄 (II) 塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸 (1→4) 20mLを加え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(2) 鉄 (III) 塩 Fe^{3+} として2.0%以下

本品5.0gを量り、水100mL及び塩酸10mLを加えて溶かし、ヨウ化カリウム3gを加えて振り混ぜた後、5分間暗所に放置し、0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 デンプン試液1～3mL) とき、その量は、18mL以下である。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) シュウ酸塩 本品1.0gを量り、水10mL及び塩酸2mLを加えて溶かし、分液漏斗に入れ、ジエチルエーテル50mL及び20mLで2回抽出する。抽出液を合わせ、水10mLを加え、水浴上でジエチルエーテルを留去した後、酢酸1滴及び酢酸カルシウム一水和物溶液 (1→20) 1mLを加えるとき、5分以内に濁らない。

(5) ショ糖又は還元糖 本品0.5gを量り、水10mLを加え、加温して溶かし、アンモニア試液1mLを加え、硫化水素を通じた後、30分間放置し、ろ過する。ろ紙上の残留物を水5mLずつで2回洗い、洗液をろ液に合わせ、塩酸で中和し、更に塩酸 (1→4) 2mLを加える。この液を約10mLに濃縮する。冷後、炭酸ナトリウム溶液 (1→8) 5mL及び水20mLを加えてろ過し、ろ液に水を加えて

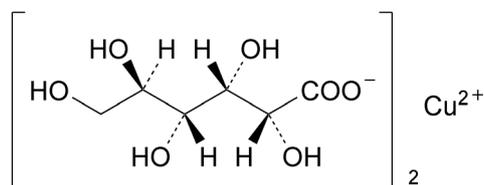
34 100mLとする。この液5 mLにフェーリング試液2 mLを加え、1 分間煮沸するとき、直ちに橙黄～赤
35 色の沈殿を生じない。

36 **乾燥減量** 10.0%以下 (105°C、4 時間)

37 **定量法** 本品を乾燥し、その約1.5 gを精密に量り、水75mL及び硫酸(1→20) 15mLを加えて溶かし、
38 更に亜鉛粉末0.25 gを加える。20分間放置した後、あらかじめ薄く亜鉛粉末を積層したるつぼ型ガ
39 ラスろ過器(1 G 4)で吸引ろ過し、硫酸(1→20) 10mL、次に水10mLで残留物を洗い、洗液をろ
40 液に合わせ、1, 10-フェナントロリン試液2滴を加え、必要な場合には吸引ろ過し、直ちに0.1mol
41 /L硝酸二アンモニウムセリウム(IV)溶液で滴定する。別に空試験を行い、補正する。

42 0.1mol/L硝酸二アンモニウムセリウム(IV)溶液 1 mL=44.61mg $C_{12}H_{22}FeO_{14}$

グルコン酸銅
Copper Gluconate



$C_{12}H_{22}CuO_{14}$

分子量 453.84

Monocopper (II) bis(D-gluconate)

含量 本品は、グルコン酸銅 ($C_{12}H_{22}CuO_{14}$) 98.0~102.0%を含む。

性状 本品は、淡青色の粉末である。

確認試験 (1) 本品は、銅 (II) 塩(1)及び(3)の反応を呈する。

(2) 本品の温水溶液 (1→10) 5 mLを量り、以下「グルコノデルタラクトン」の確認試験(2)を準用する。

純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明 (1.0 g、水10mL)

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に水 5 mLを加えて溶かし、酢酸 2 mL及びヨウ化カリウム 1.5 gを加え、5分間放置した後、L (+) -アスコルビン酸 0.2 gを加えて溶かし、検液とする。

(4) 還元糖 D-グルコースとして 1.0%以下

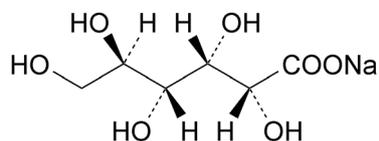
本品 1.0 gを量り、250 mLの三角フラスコに入れ、水 10 mLを加えて溶かし、クエン酸銅 (II) 試液 (アルカリ性) 25 mLを加え、小型のビーカーで蓋をして正確に 5分間穏やかに煮沸した後、室温まで急冷する。この液に酢酸 (1→10) 25 mLを加え、0.05 mol/L ヨウ素溶液 10 mLを正確に量って加え、更に塩酸 (1→4) 10 mL及びデンプン試液 3 mLを加えた後、過量のヨウ素を 0.1 mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液で滴定するとき、その消費量は、6.3 mL以上である。

定量法 本品約 1.5 gを精密に量り、共栓フラスコに入れ、水約 100 mLを加えて溶かした後、酢酸 2 mL及びヨウ化カリウム 5 gを加えて溶かし、直ちに密栓して暗所に 5分間放置する。この液を 0.1 mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液で淡黄色を呈するまで滴定し、チオシアン酸アンモニウム 2 gを加えて溶かし、次にデンプン試液 3 mLを加え、更に 0.1 mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液で乳白色を呈するまで滴定する。別に空試験を行い、補正する。

0.1 mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液 1 mL = 45.38 mg $C_{12}H_{22}CuO_{14}$

グルコン酸ナトリウム

Sodium Gluconate

C₆H₁₁NaO₇

分子量 218.14

Monosodium D-gluconate [527-07-1]

含量 本品を乾燥したものは、グルコン酸ナトリウム (C₆H₁₁NaO₇) 98.0~102.0%を含む。

性状 本品は、白~帯黄白色の結晶性の粉末又は粒で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

(2) 本品の水溶液 (1→10) 5mLを量り、以下「グルコノデルタラクトン」の確認試験(2)を準用する。

pH 6.2~7.8 (1.0g、水10mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (1.0g、水10mL)

(2) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) 還元糖 D-グルコースとして0.50%以下

本品1.0gを量り、以下「グルコン酸亜鉛」の純度試験(3)を準用する。過量のヨウ素を0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定するとき、その消費量は、8.15mL以上である。

乾燥減量 0.3%以下 (105°C、2時間)

定量法 本品を乾燥し、その約0.15gを精密に量り、酢酸75mLを加え、0.1mol/L過塩素酸で滴定する (指示薬 キナルジンレッド試液10滴)。終点は、液の赤色が消えるときとする。別に空試験を行う。

0.1mol/L過塩素酸 1mL=21.81mg C₆H₁₁NaO₇

グルタミナーゼ

Glutaminase

定 義 本品は、糸状菌 (*Aspergillus*属に限る。)、酵母 (*Candida*属に限る。) 又は細菌 (*Bacillus amyloliquefaciens*、*Bacillus circulans*及び*Bacillus subtilis*に限る。) の培養物から得られた、L-グルタミンを加水分解してL-グルタミン酸とアンモニアを生成する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性 状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、グルタミナーゼ活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)
ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法によ
り操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は50000以下である。
また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及び
サルモネラ試験の前培養液は、それぞれ第3法及び第2法により調製する。

グルタミナーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うこ
とができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると
認められる場合に限り変更することができる。

本品1.0 gを量り、水若しくは酢酸緩衝液 (0.01mol/L 、pH6.0、ポリオキシエチレン (10) オク
チルフェニルエーテル含有) を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に
水若しくは同緩衝液を用いて10倍若しくは100倍に希釈したものを試料液とする。

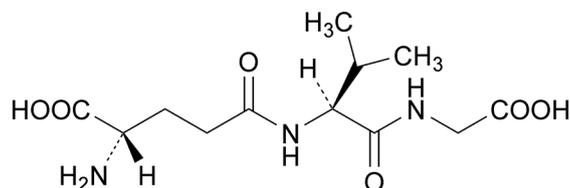
L (+) -グルタミン2.0 gを量り、水70mLを加えて溶かし、pH6.0の酢酸緩衝液 (1mol/L) 10mL
を加え、水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

試料液1 mLを量り、37°Cの水浴中で5分間加温し、あらかじめ37°Cに加温した基質溶液1 mLを加
えて、直ちに振り混ぜ、更に37°Cで10分間加温した後、過塩素酸 (83→1000) 1 mLを加えて振り混
ぜ、直ちに氷水中で1分間以上冷却する。ただし、過塩素酸は質量分率60%のものを用いる。この
液に水酸化ナトリウム溶液 (3→100) 1 mLを加えて振り混ぜ、検液とする。別に試料液1 mLを量り、
過塩素酸 (83→1000) 1 mLを加えて振り混ぜ、37°Cの水浴中で5分間加温した後、基質溶液1 mLを
加えて振り混ぜ、氷水中で1分間以上冷却する。この液に水酸化ナトリウム溶液 (3→100) 1 mLを
加えて振り混ぜ、比較液とする。L-グルタミン酸測定用試液3 mLを分注した試験管に、検液及び比
較液0.2 mLをそれぞれ加えて振り混ぜ、常温で10分間放置した後、波長600nmにおける吸光度を測定
するとき、検液を加えて得られた液の吸光度は、比較液を加えて得られた液の吸光度より大きい。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につい
て測定する。

グルタミルバリルグリシン

Glutamyl-valyl-glycine

L- γ -Glutamyl-L-valyl-glycine $C_{12}H_{21}N_3O_6$

分子量 303.31

(2*S*)-2-Amino-4-[(1*S*)-1-[(carboxymethyl)carbamoyl]-2-methylpropyl]carbamoylbutanoic acid
[38837-70-6]

含量 本品を乾燥物換算したものは、グルタミルバリルグリシン ($C_{12}H_{21}N_3O_6$) 95.0~102.0%
を含む。

性状 本品は、白~淡赤色の粉末である。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数3321 cm^{-1} 、3282 cm^{-1} 、
1712 cm^{-1} 、1654 cm^{-1} 、1619 cm^{-1} 及び1541 cm^{-1} のそれぞれの付近に吸収を認める。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして1 $\mu g/g$ 以下 (4.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして0.8 $\mu g/g$ 以下 (2.5g、標準色 ヒ素標準液4.0mL、装置B)

本品に水20mLを加え、加温し、必要な場合には、超音波処理して溶かし、検液とする。

乾燥減量 1.0%以下 (105 $^{\circ}C$ 、1時間)

定量法 本品及び定量用グルタミルバリルグリシン約50mgずつを精密に量り、それぞれを水に溶かし、
正確に50mLとする。それぞれの液5mLずつを正確に量り、それぞれに水を加え、正確に20mLとし、
検液及び標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ20 μL ずつ量り、次の操作条件で液体クロマト
トグラフィーを行う。検液及び標準液のグルタミルバリルグリシンのピーク面積 A_T 及び A_S を測定
し、次式により含量を求める。

グルタミルバリルグリシン ($C_{12}H_{21}N_3O_6$) の含量 (%)

$$= \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_T}{A_S} \times 100$$

ただし、 M_S : 乾燥物換算した定量用グルタミルバリルグリシンの採取量 (g)

M_T : 乾燥物換算した試料の採取量 (g)

操作条件

検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 210nm)

カラム充填剤 5 μm の液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

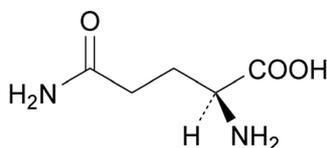
カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

カラム温度 30~40 $^{\circ}C$ の一定温度

- 35 移動相 A リン酸二水素カリウム6.8gを水1000mLに溶かし、リン酸でpH3.0に調整する。
- 36 移動相 B 移動相 A 400mLにアセトニトリル600mLを加える。
- 37 濃度勾配 A : B (100 : 0) で25分間保持した後、A : B (100 : 0) からA : B (0 : 100) ま
- 38 での直線濃度勾配を25分間行う。
- 39 流量 1.0mL/分

L-グルタミン

L-Glutamine

C₅H₁₀N₂O₃

分子量 146.14

(2*S*)-2-Amino-4-carbamoylbutanoic acid [56-85-9]**含量** 本品を乾燥物換算したものは、L-グルタミン (C₅H₁₀N₂O₃) 98.0~102.0%を含む。**性状** 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、わずかに特異な味がある。**確認試験** (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5 mLにニンヒドリン溶液 (1→50) 1 mLを加え、水浴中で3分間加熱するとき、紫色を呈する。

(2) 「L-アスパラギン」の確認試験(2)を準用する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +6.3 \sim +7.3^\circ$

本品約4 gを精密に量り、水を加えて加温して溶かし、速やかに冷却した後、水を加えて正確に100 mLとし、旋光度を測定する。さらに、乾燥物換算を行う。

pH 4.5~6.0 (1.0 g、水50 mL)**純度試験** (1) 溶状 無色、澄明 (1.0 g、水50 mL)

(2) 塩化物 Clとして0.1%以下 (70 mg、比較液 0.01 mol/L 塩酸0.20 mL)

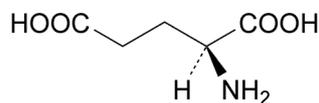
(3) 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3 μg/g以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

乾燥減量 0.3%以下 (105°C、3時間)**強熱残分** 0.1%以下**定量法** 本品約0.3 gを精密に量り、以下「L-アスパラギン」の定量法を準用する。0.1 mol/L 過塩素酸 1 mL = 14.61 mg C₅H₁₀N₂O₃

L-グルタミン酸

L-Glutamic Acid

C₅H₉NO₄

分子量 147.13

(2*S*)-2-Aminopentanedioic acid [56-86-0]

含量 本品を乾燥物換算したものは、L-グルタミン酸 (C₅H₉NO₄) 99.0%以上を含む。

性状 本品は、無～白色の結晶又は白色の結晶性の粉末で、わずかに特異な味と酸味がある。

確認試験 本品の水溶液 (1→1000) 5 mLにニンヒドリン溶液 (1→1000) 1 mLを加え、3分間加熱するとき、液は、紫色を呈する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +31.5 \sim +32.5^\circ$ (10 g、塩酸試液 (2 mol/L)、100 mL、乾燥物換算)

pH 3.0～3.5 (飽和溶液)

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (1.0 g、塩酸試液 (2 mol/L) 10 mL)

(2) 塩化物 Clとして0.021%以下 (0.50 g、比較液 0.01 mol/L 塩酸0.30 mL)

(3) 鉛 Pbとして1 μg/g以下 (4.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3 μg/g以下 (0.50 g、第2法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

乾燥減量 0.2%以下 (105°C、3時間)

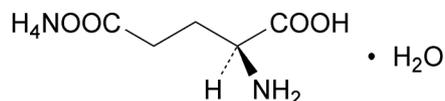
強熱残分 0.2%以下

定量法 本品約0.2 gを精密に量り、ギ酸6 mLを加えて溶かし、以下「DL-アラニン」の定量法を準用する。

0.1 mol/L 過塩素酸 1 mL = 14.71 mg C₅H₉NO₄

L-グルタミン酸アンモニウム

Monoammonium L-Glutamate

 $C_5H_{12}N_2O_4 \cdot H_2O$

分子量 182.18

Monoammonium monohydrogen(2S)-2-aminopentanedioate monohydrate [139883-82-2]

含量 本品を乾燥物換算したものは、L-グルタミン酸アンモニウム ($C_5H_{12}N_2O_4 \cdot H_2O$) 99.0%以上を含む。

性状 本品は、無～白色の結晶又は白色の結晶性の粉末である。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→200) を検液とする。別にL-グルタミン酸ナトリウム一水和物溶液 (1→200) を対照液とする。検液及び対照液をそれぞれ1μLずつ量り、1-ブタノール/水/酢酸混液 (2:1:1) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾する。さらに、80°Cで30分間乾燥した後、ニンヒドリン溶液 (1→500) を均等に噴霧し、80°Cで10分間加熱して呈色させ、自然光下で観察するとき、検液から得たスポットは、対照液から得た赤紫色のスポットと色調及び R_f 値が等しい。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110°Cで1時間乾燥したものを使用する。

(2) 本品は、アンモニウム塩の反応を呈する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +25.4 \sim +26.4^\circ$ (10g、塩酸 (1→6)、100mL、乾燥物換算)

pH 6.0～7.0 (1.0g、水20mL)

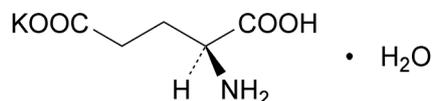
純度試験 (1) 鉛 Pbとして1μg/g以下 (4.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして1.9μg/g以下 (0.79g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) ピロリドンカルボン酸 本品0.50gを量り、水に溶かして100mLとし、検液とする。別にL-グルタミン酸ナトリウム一水和物0.50g及びDL-2-ピロリドン-5-カルボン酸2.5mgを量り、水に溶かして正確に100mLとし、対照液とする。検液及び対照液をそれぞれ2μLずつ量り、1-ブタノール/水/酢酸混液 (2:1:1) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾し、更に120°Cで30分間加熱して溶媒を除く。次亜塩素酸ナトリウム5mLの入った50mLのビーカー及びこの薄層板を、別の展開用容器に入れる。このとき、薄層板のガラス面をビーカーに向けるように入れる。ビーカーに塩酸約2mLを静かに加えて塩素を発生させ、展開用容器に蓋をして20分間放置する。薄層板を取り出し、10分間放置した後、エタノール (95) を均一に噴霧し、風乾する。これにヨウ化カリウム・デンプン試液を噴霧し、自然光下で観察するとき、検液には、対照液のピロリドンカルボン酸と同位置にスポットを認めない。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110°Cで1時間乾燥したものを使用する。

- 36 乾燥減量 0.5%以下 (50°C、4時間)
- 37 強熱残分 0.1%以下 (800°C、15分)
- 38 定量法 本品約0.15 gを精密に量り、以下「L-アスパラギン」の定量法を準用する。
- 39 0.1mol/L過塩素酸 1 mL=9.109mg $C_5H_{12}N_2O_4 \cdot H_2O$

3 L-グルタミン酸カリウム
4 Monopotassium L-Glutamate



6 $C_5H_8NKO_4 \cdot H_2O$ 分子量 203.23

7 Monopotassium monohydrogen (2S)-2-aminopentanedioate monohydrate [6382-01-0]

8 **含 量** 本品を乾燥物換算したものは、L-グルタミン酸カリウム ($C_5H_8NKO_4 \cdot H_2O$) 99.0%
9 以上を含む。

10 **性 状** 本品は、無～白色の柱状結晶又は白色の結晶性の粉末で、特異な味があり、吸湿性がある。

11 **確認試験** (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5 mL にニンヒドリン溶液 (1→1000) 1 mL を加え、3 分間
12 加熱するとき、液は、紫色を呈する。

13 (2) 本品は、カリウム塩の反応を呈する。

14 **比旋光度** $[\alpha]_D^{20} = +22.5 \sim +24.0^\circ$ (10 g、塩酸 (1→4)、100 mL、乾燥物換算)

15 **pH** 6.7～7.3 (1.0 g、水10 mL)

16 **純度試験** (1) 溶状 無色、澄明 (1.0 g、水10 mL)

17 (2) 塩化物 Cl として 0.10% 以下 (70 mg、比較液 0.01 mol/L 塩酸 0.20 mL)

18 (3) 鉛 Pb として $1 \mu\text{g/g}$ 以下 (4.0 g、第 3 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

19 (4) ヒ素 As として $1.9 \mu\text{g/g}$ 以下 (0.79 g、第 1 法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

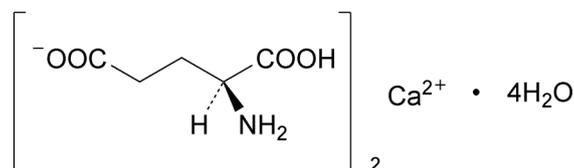
20 **乾燥減量** 0.5% 以下 (80°C、5 時間)

21 **定量法** 本品約 0.15 g を精密に量り、ギ酸 3 mL を加えて溶かし、非水滴定用酢酸 50 mL を加え、0.1 mol
22 /L 過塩素酸で滴定する。終点の確認には、通例、電位差計を用いる。指示薬 (クリスタルバイオ
23 レット・酢酸試液 1 mL) を用いる場合の終点は、液の褐色が緑色に変わるときとする。別に空試験
24 を行い補正し、更に乾燥物換算を行う。

25 0.1 mol/L 過塩素酸 1 mL = 10.16 mg $C_5H_8NKO_4 \cdot H_2O$

L-グルタミン酸カルシウム

Monocalcium Di-L-Glutamate


 $C_{10}H_{16}N_2CaO_8 \cdot 4H_2O$

分子量 404.38

Monocalcium bis[monohydrogen(2*S*)-2-aminopentanedioate]tetrahydrate [69704-19-4]

含 量 本品を無水物換算したものは、L-グルタミン酸カルシウム ($C_{10}H_{16}N_2CaO_8 = 332.32$) 98.0~102.0%を含む。

性 状 本品は、無~白色の柱状結晶又は白色の結晶で、特異な味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5mLにニンヒドリン溶液 (1→1000) 1mLを加え、3分間加熱するとき、液は、紫色を呈する。

(2) 本品は、カルシウム塩の反応を呈する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +27.4 \sim +29.2^\circ$ (10g、塩酸 (1→4)、100mL、無水物換算)

pH 6.7~7.3 (1.0g、水10mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (1.0g、水10mL)

(2) 塩化物 Clとして0.10%以下 (70mg、比較液 0.01mol/L塩酸0.20mL)

(3) 鉛 Pbとして1μg/g以下 (4.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固し、残留物に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。ただし、第5法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液 (1→2) の量を50mLに変更し、指示薬にはブロモチモールブルー試液 1mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

(4) ヒ素 Asとして1.9μg/g以下 (0.79g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

水 分 19%以下 (50mg、容量滴定法、直接滴定)。ただし、水分測定用メタノールの代わりに、水分測定用メタノール/水分測定用ホルムアミド混液 (2:1) を用いる。

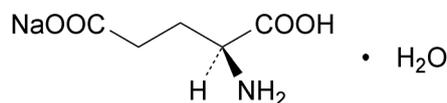
定 量 法 本品約0.2gを精密に量り、水約50mLを加えて溶かし、アンモニウム緩衝液 (pH10.7) 約2mLを加え、0.02mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 エリオクロムブラック T試液 3滴)。終点は、液の赤色が青色になるときとする。別に空試験を行い補正し、更に無水物換算を行う。

0.02mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1mL=6.646mg $C_{10}H_{16}N_2CaO_8$

L-グルタミン酸ナトリウム

Monosodium L-Glutamate

グルタミン酸ソーダ

 $C_5H_8NNaO_4 \cdot H_2O$

分子量 187.13

Monosodium monohydrogen(2S)-2-aminopentanedioate monohydrate [6106-04-3]

含量 本品を乾燥物換算したものは、L-グルタミン酸ナトリウム ($C_5H_8NNaO_4 \cdot H_2O$) 99.0%以上を含む。

性状 本品は、無～白色の柱状結晶又は白色の結晶性の粉末で、特異な味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5mLにニンヒドリン溶液 (1→1000) 1mLを加え、3分間加熱するとき、液は、紫色を呈する。

(2) 本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +24.8 \sim +25.3^\circ$ (10g、塩酸試液 (2mol/L)、100mL、乾燥物換算)

pH 6.7～7.2 (1.0g、水20mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (1.0g、水10mL)

(2) 塩化物 Clとして0.041%以下 (0.30g、比較液 0.01mol/L塩酸0.35mL)

(3) 鉛 Pbとして1μg/g以下 (4.0g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして1.9μg/g以下 (0.79g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

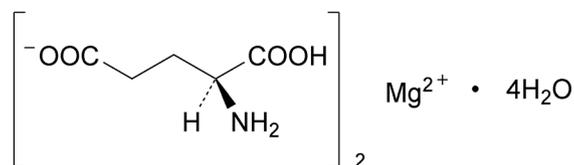
乾燥減量 0.5%以下 (97～99℃、5時間)

定量法 本品約0.15gを精密に量り、以下「DL-アラニン」の定量法を準用する。

0.1mol/L過塩素酸 1mL=9.356mg $C_5H_8NNaO_4 \cdot H_2O$

L-グルタミン酸マグネシウム

Monomagnesium Di-L-Glutamate


 $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{MgO}_8 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$

分子量 388.61

Monomagnesium bis[monohydrogen (2S)-2-aminopentanedioate] tetrahydrate [129160-51-6]

含量 本品を無水物換算したものは、L-グルタミン酸マグネシウム ($\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{MgO}_8 = 316.55$) 95.0~105.0%を含む。

性状 本品は、無~白色の柱状結晶又は白色の結晶で、特異な味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5mLにニンヒドリン溶液 (1→1000) 1mLを加え、3分間加熱するとき、液は、紫色を呈する。

(2) 本品は、マグネシウム塩の反応を呈する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +28.8 \sim +30.7^\circ$ (10g、塩酸 (1→4)、100mL、無水物換算)

pH 6.5~7.5 (1.0g、水10mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (1.0g、水10mL)

(2) 塩化物 Clとして0.10%以下 (70mg、比較液 0.01mol/L塩酸0.20mL)

(3) 鉛 Pbとして1μg/g以下 (4.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸 (1→4) 20mLを加え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(4) ヒ素 Asとして1.9μg/g以下 (0.79g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

水分 24%以下 (50mg、容量滴定法、直接滴定)。ただし、水分測定用メタノールの代わりに、水分測定用メタノール/水分測定用ホルムアミド混液 (2:1) を用いる。

定量法 本品約0.2gを精密に量り、水約50mLを加えて溶かし、アンモニウム緩衝液 (pH10.7) 約2mLを加え、0.02mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 エリオクロムブラックT試液3滴)。終点は、液の赤色が青色に変わるときとする。別に空試験を行い補正し、更に無水物換算を行う。

0.02mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1mL=6.331mg $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{MgO}_8$

クロロフィル

Chlorophyll

定義 本品は、緑色植物から得られた、クロロフィル類を主成分とするものである。食用油脂を含むことがある。

色価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は600以上で、その表示量の90～110%を含む。

性状 本品は、緑～暗緑色の粉末、塊、ペースト又は液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価600に換算して1 gに相当する量を量り、ヘキサン100mLを加えて溶かした液は、緑色を呈し、塩酸0.5mLを加えて振り混ぜるとき、液の色は、帯緑黄色に変わる。

(2) 本品の表示量から、色価600に換算して1 gに相当する量を量り、酢酸エチル100mLを加えて溶かした液は、赤色の蛍光を発する。

(3) 本品にヘキサンを加えて溶かした液は、波長410～430nm及び660～670nmの両者に吸収極大がある。

(4) 本品の表示量から、色価600に換算して1 gに相当する量を量り、ヘキサン30mLを加えて溶かし、検液とする。検液2 μ Lを量り、対照液を用いず、ヘキサン/アセトン/2-メチルー2-プロパノール混液(10:1:1)を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾するとき、 R_f 値が0.3付近、0.4付近及び0.65付近に黄緑色(クロロフィルb)、緑色(クロロフィルa)及び灰色(フェオフィチン)のスポットを認め、これらのスポットは、暗所で紫外線(波長366nm付近)を照射するとき、赤色の蛍光を発する。また、 R_f 値が0.25及び0.95付近に黄色(キサントフィル)及び黄橙色(β -カロテン)のスポットを認め、これらのスポットは、暗所で紫外線(波長366nm付近)を照射するとき、蛍光を発しない。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110°Cで1時間乾燥したものを使用する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5 μ g/g以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

色価測定 色価測定法により次の操作条件で試験を行う。

操作条件

測定溶媒 ヘキサン

測定波長 波長660～670nmの吸収極大の波長

くん液

Smoke Flavourings

スモークフレーバー

定 義 本品は、サトウキビ、竹材、トウモロコシ又は木材を燃焼して発生したガス成分を捕集して得られたもの（リキッドスモークという。）又は乾留して得られたもの（木酢液という。）である。

含 量 本品は、酢酸（ $C_2H_4O_2=60.05$ ）として1.0～20.0%を含む。

性 状 本品は、無～褐色の液体で、特異なおいがある。

確認試験 本品の水溶液（1→100）は酸性である。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下（2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下（0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

(3) ベンゾ [a] ピレン $10\mu\text{g/kg}$ 以下

本品10gを量り、丸底フラスコに入れ、エタノール（95）20mL、水酸化カリウム溶液（4→5）2mL及び沸騰石数個を加え、還流冷却器を付けて時々振り混ぜながら2時間加熱した後、冷却し、この液を分液漏斗に移す。次に水20mL、エタノール（95）10mL及びヘキサン15mLで丸底フラスコを順に洗い、洗液を先の分液漏斗に合わせ、振り混ぜた後、静置する。下層を分離し、別の分液漏斗に入れ、ヘキサン15mLを加え、振り混ぜた後、静置し、下層を捨てる。各ヘキサン層をあわせ、水3mLを加えて振り混ぜ下層を捨てる。ヘキサン層を、あらかじめヘキサン15mLで洗浄した硫酸ナトリウム25gを積層したガラスろ過器（1G4）を用いて吸引ろ過する。更にヘキサン15mLを加えて硫酸ナトリウム層を洗浄する。ろ液及び洗液をナス型フラスコに合わせ、1mL以下となるまで約40℃の水浴中で減圧下に濃縮し、シリカゲルミニカラム用試料液とする。シリカゲルミニカラム（1000mg）にジクロロメタン15mL、次に、ヘキサン3mLを注入し、流出液は捨てる。このカラムにシリカゲルミニカラム用試料液を注入し、更にナス型フラスコをヘキサン1mLずつで2回洗浄し、洗液をそれぞれカラムに注入し、流出液を捨てる。次にヘキサン/ジクロロメタン混液（3：1）5mLを注入する。初めの流出液1mLを捨て、続く流出液をナス型フラスコに取る。カラムに残った液を加圧して押し出し、先の流出液に合わせ、アセトニトリル4mLを加え、1mL以下となるまで約40℃の水浴中で減圧下に濃縮し、オクタデシルシリル化シリカゲルミニカラム用試料液とする。オクタデシルシリル化シリカゲルミニカラム（1000mg）にジクロロメタン15mL、次に、アセトニトリル5mLを注入し、流出液は捨てる。このカラムにオクタデシルシリル化シリカゲルミニカラム用試料液を注入し、更にナス型フラスコをアセトニトリル0.5mLで2回洗浄し、洗液をそれぞれカラムに注入し、流出液は捨てる。次に、アセトニトリル/ジクロロメタン混液（9：1）5mLを注入し、流出液をナス型フラスコに取る。カラムに残った液を加圧して押し出し、先の流出液に合わせ、1mL以下となるまで約40℃の水浴中で減圧下に濃縮した後、アセトニトリルを加えて正確に5mLとする。この液をメンブランフィルター（孔径0.45 μm ）でろ過し、ろ液を検液とする。別に、ベンゾ [a] ピレン10mgを正確に量り、アセトニトリルを加えて溶かし、正確に1000mLとする。この液1mLを正確に量り、水/アセトニトリル混液（1：1）を加えて、正確に500mLとし、標準液とする。検液及び標準液それぞれ20 μL ずつ量り、次の操作条件で液体ク

39 ロマトグラフィーを行うとき、検液のベンゾ [a] ピレンのピーク高さは、標準液のベンゾ [a]
40 ピレンのピーク高さを超えない。

41 操作条件

42 検出器 蛍光検出器 (励起波長290nm、蛍光波長410nm)

43 カラム充填剤 5 μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

44 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

45 カラム温度 35°C

46 移動相A 水

47 移動相B アセトニトリル

48 濃度勾配 A : B (50 : 50) で3分間保持し、A : B (50 : 50) からA : B (0 : 100) までの
49 直線濃度勾配を15分間行い、A : B (0 : 100) で8分間保持する。

50 流量 1 mL/分

51 **定量法** 本品約1 gを精密に量り、水100mLを加えて溶かし、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴
52 定を行う (指示薬 フェノールフタレイン試液3~4滴)。

53 0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液1 mL=6.005mg C₂H₄O₂

ケイ酸カルシウム

Calcium Silicate

Calcium Silicate [1344-95-2]

定義 本品は、二酸化ケイ素と酸化カルシウムの化合物である。

含量 本品を乾燥したものは、二酸化ケイ素 ($\text{SiO}_2=60.08$) として50.0~95.0%、酸化カルシウム ($\text{CaO}=56.08$) として3.0~35.0%を含む。

性状 本品は、白~灰白色の微粉末で、吸湿性がある。

確認試験 定量法の検液につき、誘導結合プラズマ発光分光分析法により発光強度を測定するとき、カルシウムに特有な393.366nm付近及びケイ素に特有な251.611nm付近の原子発光スペクトル線を認める。

pH 8.4~12.5 (5%懸濁液)

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (5.0g、比較液 鉛標準液10.0mL、フレイム方式)

本品を量り、ビーカーに入れ、塩酸 (1→4) 50mLを加えてかくはんする。時計皿等で覆い、穏やかに15分間煮沸した後、定量分析用ろ紙 (5種C) を用いて吸引ろ過し、50mLのメスフラスコに入れる。ビーカー及びろ紙上の残留物を熱湯で洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、塩酸 (1→4) を加えて正確に50mLとし、これを検液とする。別に、鉛標準液を正確に量り、塩酸 (1→4) を加えて20mLとし、比較液とする。検液及び比較液につき、次の操作条件で原子吸光光度法により吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度以下である。

操作条件

光源ランプ 鉛中空陰極ランプ

分析線波長 217nm

支燃性ガス 空気

可燃性ガス アセチレン

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(1)の検液 5mLを正確に量り、検液とする。

(3) フッ化物 Fとして $50\mu\text{g}/\text{g}$ 以下

本品 2gを量り、ポリエチレン製のビーカーに入れ、水40mLを加える。この液を15分間かくはんした後、懸濁液を50mLのメスフラスコに移し、水を加えて50mLとする。この液を遠心分離し、上澄液30mLを正確に量り、ポリエチレン製のビーカーに入れ、エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム・トリス試液15mLを加え、検液とする。指示電極にはフッ素イオン電極を、参照電極には銀-塩化銀電極を接続した電位差計で電位を測定するとき、検液の電位は、比較液の電位以上である。

比較液は、次により調製する。

あらかじめ 110°C で2時間乾燥したフッ化ナトリウム2.210gを量り、ポリエチレン製のビーカーに入れ、水200mLを加えてかき混ぜながら溶かす。この溶液をメスフラスコに入れ、水を加えて1000mLとし、ポリエチレン製容器に入れて比較原液とする。使用時に、比較原液 2mLを正確に量

39 り、水を加えて正確に1000mLとする。この液30mLを正確に量り、ポリエチレン製のビーカーに入れ、
40 エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム・トリス試液15mLを加え、比較液とする。

41 **乾燥減量** 10.0%以下 (105°C、2時間)

42 **強熱減量** 5.0~14.0% (乾燥物、1000°C、恒量)

43 **定量法** (1) 二酸化ケイ素 本品を強熱し、その約0.5 gを白金製又はニッケル製のるつぼに精密
44 に量り、水酸化カリウム 5 g 及びホウ酸 2 g を加えて混和し、加熱して完全に融解する。冷後、
45 るつぼを250mLポリプロピレン製又はポリテトラフルオロエチレン製のビーカーに入れ、熱湯
46 150mLを加えて加温しながら、るつぼ内の固形物をスパテルでかき出し、懸濁する。るつぼをビ
47 ーカーから取り出し、少量の水で洗い、その洗液をビーカーに入れる。塩酸50mLを加えてかくは
48 んし、ポリプロピレン製のメスフラスコに移して水を加えて250mLとし、試料液とする。試料液 1
49 mLを量り、塩酸 (1→20) を加えて50mLとし、A液とする。A液 1 mLを量り、塩酸 (1→20) を
50 加えて50mLとし、検液とする。別に、ケイ素標準原液適量を正確に量り、塩酸 (1→20) を加え
51 て 1 mL中にケイ素0.1~2 µgを含む3種以上の濃度の異なる標準液を調製する。検液及び標準液
52 につき、誘導結合プラズマ発光分光分析法により発光強度を測定する。標準液の発光強度から検
53 量線を作成し、検液中のケイ素濃度 C (µg/mL) を求め、次式により含量を求める。

54
55
$$\text{二酸化ケイ素の含量 (\%)} = \frac{C \times 2.139 \times 62.5}{M / (1 - LI / 100)}$$

56

57 ただし、C : ケイ素濃度 (µg/mL)

58 M : 試料の採取量 (g)

59 LI : 強熱減量 (%)

60 (2) 酸化カルシウム (1)の検液又はA液を検液とする。別に、カルシウム標準液 (0.1mg/mL) 適量
61 を正確に量り、塩酸 (1→20) を加え、(1)の検液を用いる場合は 1 mL中にカルシウム0.1~1 µgを
62 含む3種以上の濃度の異なる標準液を、A液を検液とする場合は 1 mL中にカルシウム0.5~10µg
63 を含む3種以上の濃度の異なる標準液を調製する。検液及び標準液につき、誘導結合プラズマ発
64 光分光分析法により発光強度を測定する。標準液の発光強度から検量線を作成し、検液中のカル
65 シウム濃度 C (µg/mL) を求め、次式により含量を求める。

66
67
$$\text{酸化カルシウムの含量 (\%)} = \frac{C \times 1.399 \times F}{M / (1 - LI / 100)}$$

68

69 ただし、C : カルシウム濃度 (µg/mL)

70 F : (1)の検液を検液とした場合は62.5、A液を検液とした場合は1.25

71 M : 試料の採取量 (g)

72 LI : 強熱減量 (%)

ケイ酸マグネシウム

Magnesium Silicate

Magnesium silicate [1343-88-0]

定義 本品は、ケイ酸ナトリウム及び可溶性マグネシウム塩の沈殿反応によって製造される、酸化マグネシウム及び二酸化ケイ素のモル比が約2：5の合成化合物である。

含量 本品を強熱物換算したものは、酸化マグネシウム ($\text{MgO}=40.30$) として15.0%以上、二酸化ケイ素 ($\text{SiO}_2=60.08$) として67.0%以上を含む。

性状 本品は、白色の微細な粉末であり、においが無い。

確認試験 定量法の検液につき、誘導結合プラズマ発光分光分析法により発光強度を測定するとき、マグネシウムに特有な279.553nm付近及びケイ素に特有な251.611nm付近の原子発光スペクトル線を認める。

pH 7.0～11.0 (10%懸濁液)

純度試験 (1) 水可溶物 3.0%以下

本品約10.0gを量り、ビーカーに入れ、水150mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間煮沸する。冷後、蒸発した水を補い、15分間放置した後、定量分析用ろ紙(5種C)を用いて吸引ろ過する。ろ液が濁っている場合には、ろ過を繰り返す。ろ液75mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、A液とする。A液50mLを正確に量り、あらかじめ質量を量った白金皿に入れ、蒸発乾固し、450～550℃で3時間強熱する。冷後、残留物の質量を量るとき、その値は75mgを超えない。

(2) 遊離アルカリ NaOHとして1.0%以下

(1)のA液20mLにフェノールフタレイン試液2滴を加える。液の色が消えるまで0.1mol/L塩酸を加えるとき、その消費量は2.5mL以下である。

(3) フッ化物 Fとして10 $\mu\text{g/g}$ 以下

本品2.0gを量り、ポリエチレン製のビーカーに入れ、水60mLを加えて15分間かくはんした後、懸濁液を100mLのメスフラスコに移し、水を加えて100mLとする。懸濁液50mLを毎分約5000回転で15分間遠心分離し、上澄液20mLを正確に量り、ポリエチレン製のビーカーに入れ、エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム・トリス試液10mLを加え、検液とする。指示電極にはフッ素イオン電極を、参照電極には銀-塩化銀電極を接続した電位差計で、電位を測定するとき、検液の電位は、比較液の電位以上である。比較液は、次により調製する。

あらかじめ110℃で2時間乾燥したフッ化ナトリウム2.210gを量り、ポリエチレン製のビーカーに入れ、水200mLを加えてかき混ぜながら溶かす。この溶液をメスフラスコに入れ、水を加えて1000mLとし、ポリエチレン製容器に入れて比較原液とする。使用時に、比較原液2mLを正確に量り、メスフラスコに入れ、水を加えて1000mLとする。さらに、この液5mLを正確に量り、メスフラスコに入れ、水を加えて50mLとする。この液20mLを正確に量り、ポリエチレン製のビーカーに入れ、エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム・トリス試液10mLを加え、比較液とする。

(4) 鉛 Pbとして5 $\mu\text{g/g}$ 以下 (5.0g、比較液 鉛標準液10.0mL、フレイム方式)

39 本品を量り、ビーカーに入れ、塩酸（1→4）50mLを加えてかくはんする。時計皿等で覆い、
40 穏やかに15分間煮沸した後、定量分析用ろ紙（5種C）を用いて吸引ろ過し、50mLのメスフラス
41 コに入れる。ビーカー及びろ紙上の残留物を熱湯で洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、塩酸（1
42 →4）を加えて正確に50mLとし、これを検液とする。別に、鉛標準液を正確に量り、塩酸（1→
43 4）を加えて20mLとし、比較液とする。検液及び比較液につき、次の操作条件で原子吸光光度法
44 により吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度以下である。

45 操作条件

46 光源ランプ 鉛中空陰極ランプ

47 分析線波長 217nm

48 支燃性ガス 空気

49 可燃性ガス アセチレン

50 (5) ヒ素 Asとして3 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（0.50g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

51 本品に塩酸（1→4）5mLを加え、よく振り混ぜながら沸騰するまで穏やかに加熱し、速やか
52 に冷却した後、毎分3000回転で5分間遠心分離する。上澄液をとり、残留物に塩酸（1→4）5
53 mLを加えてよく振り混ぜ、遠心分離し、洗液を先の上澄液に合わせる。さらに、水10mLを加え、
54 同様の操作を行い、洗液を上澄液に合わせ、水浴上で加熱濃縮して5mLとし、検液とする。

55 **乾燥減量** 15%以下（105 $^{\circ}\text{C}$ 、2時間）

56 **強熱減量** 15%以下（乾燥物、900~1000 $^{\circ}\text{C}$ 、20分間）

57 **定量法** 本品の約0.5gを白金製又はニッケル製のるつぼに精密に量り、水酸化カリウム5g及び
58 ホウ酸2gを加えて混和し、加熱して完全に融解する。冷後、るつぼを250mLのポリプロピレン製又
59 はポリテトラフルオロエチレン製のビーカーに入れ、熱湯150mLを加えて必要があれば加温しなが
60 らるつぼを揺り動かして、るつぼ内の固形物を溶解又は懸濁させる。るつぼをビーカーから取り出
61 し、少量の水で洗い、その洗液をビーカーに入れる。塩酸50mLをビーカーに加えてかくはんし、ポ
62 リプロピレン製のメスフラスコに移して水を加えて250mLとし、試料液とする。試料液を塩酸（1→
63 20）で正確に200倍に希釈し、検液とする。別にマグネシウム標準原液及びケイ素標準原液適量を正
64 確に量り、塩酸（1→20）を加えて1mL中にマグネシウム及びケイ素それぞれ0.2~5 μg を含む3種
65 以上の濃度の異なる標準液を調製する。検液及び標準液につき、誘導結合プラズマ発光分光分析法
66 により発光強度を測定する。標準液の発光強度から検量線を作成し、検液中のマグネシウム濃度
67 C_{Mg} ($\mu\text{g}/\text{mL}$) 及びケイ素濃度 C_{Si} ($\mu\text{g}/\text{mL}$) を求め、以下の式により酸化マグネシウム及び二酸化
68 ケイ素の含量を求める。

69
70
$$\text{酸化マグネシウムの含量 (\%)} = \frac{C_{\text{Mg}} \times 5 \times 1.658}{M \times (1 - \text{LD}/100) \times (1 - \text{LI}/100)}$$

71

72
73
$$\text{二酸化ケイ素の含量 (\%)} = \frac{C_{\text{Si}} \times 5 \times 2.139}{M \times (1 - \text{LD}/100) \times (1 - \text{LI}/100)}$$

74

75 ただし、 C_{Mg} : マグネシウム濃度 ($\mu\text{g}/\text{mL}$)

76 C_{Si} : ケイ素濃度 ($\mu\text{g}/\text{mL}$)

77 M : 試料の採取量 (g)

78 LD : 乾燥減量 (%)

ケイソウ土

Diatomaceous Earth

定義 本品は、ケイソウに由来する二酸化ケイ素で、乾燥品、焼成品及び融剤焼成品があり、それぞれをケイソウ土（乾燥品）、ケイソウ土（焼成品）及びケイソウ土（融剤焼成品）と称する。

焼成品は、800～1200℃で焼成したものであり、融剤焼成品は、少量の炭酸のアルカリ塩を添加して800～1200℃で焼成したものである。融剤焼成品のうち酸洗い品については、焼成品の規定（性状を除く。）を準用する。

性状 乾燥品は、類白～淡灰色の粉末であり、焼成品は、淡黄～淡橙色又は赤～淡褐色の粉末であり、融剤焼成品は、白～淡赤褐色の粉末である。

確認試験 (1) 本品0.2gを白金製のろつぼにとり、フッ化水素酸5mLを加えて溶かし、次に加熱するとき、ほとんどが蒸発する。

(2) 本品を100～200倍の顕微鏡で観察するとき、特有な多孔質のケイソウ骨格を認める。

pH 乾燥品及び焼成品 pH5.0～10.0 融剤焼成品 pH8.0～11.0

本品を乾燥し、その10.0gを量り、水100mLを加え、かくはん機を用いてかき混ぜながら、更に蒸発する水を補いながら、2時間穏やかに煮沸する。冷後、直径47mmのメンブランフィルター（孔径0.45μm）を装着したフィルターホルダーを用いて吸引ろ過する。ろ液が濁っている場合には、同一フィルターで吸引ろ過を繰り返す。容器及びフィルター上の残留物は、水で洗い、洗液をろ液に合わせ、更に水を加えて100mLとし、検液とする。

純度試験 (1) 水可溶物 0.50%以下

pHの検液50mLを量り、蒸発乾固し、残留物を105℃で2時間乾燥し、その質量を量る。

(2) 塩酸可溶物 2.5%以下

本品を乾燥し、その2.0gを量り、塩酸（1→4）50mLを加え、時々振り混ぜながら50℃で15分間加温する。冷後、ろ過し、容器及びろ紙上の残留物を塩酸（1→4）3mLで洗い、洗液とろ液を合わせる。この液に硫酸（1→20）5mLを加えて蒸発乾固し、更に恒量になるまで450～550℃で強熱し、残留物の質量を量る。

(3) 鉛 Pbとして10μg/g以下（0.40g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

本品に塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。この液を遠心分離して不溶物を沈降させ、上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物と容器を熱湯5mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

(4) ヒ素 Asとして7.5μg/g以下（2.0g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

本品に塩酸（1→4）50mLを加え、時計皿等で覆い、かくはんしながら70℃で15分間加温する。冷後、上澄液を定量分析用ろ紙（5種C）を用いてろ過する。容器内の残留物は温湯10mLずつを用いて3回洗い、先のろ紙を用いてろ過した後、ろ紙及びろ紙上の残留物を水15mLで洗う。ろ液及び洗液を合わせ、水を加えて100mLとし、この液10mLを量り、検液とする。

乾燥減量 乾燥品 10.0%以下（105℃、2時間）

39 焼成品及び融剤焼成品 3.0%以下 (105℃、2時間)

40 **強熱減量** 本品を105℃で2時間乾燥した後、これを試料とし、直ちに試験を行う。

41 乾燥品 7.0%以下 (1000℃、30分間)

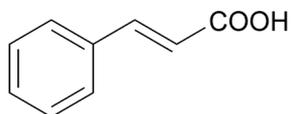
42 焼成品及び融剤焼成品 2.0%以下 (1000℃、30分間)

43 **フッ化水素酸残留物** 25.0%以下

44 あらかじめ白金製のるつぼを1000℃で30分間強熱し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密
45 に量る。本品約0.2 gを精密に量り、先の白金製のるつぼに入れ、質量を精密に量る。次にフッ化水
46 素酸 5 mL及び硫酸 (1 → 2) 2滴を加え、水浴上でほとんど蒸発乾固する。冷後、残留物にフッ化
47 水素酸 5 mLを加え、蒸発乾固した後、550℃で1時間加熱し、更に徐々に温度を上げ、1000℃で30分
48 間強熱し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。

ケイ皮酸

Cinnamic Acid

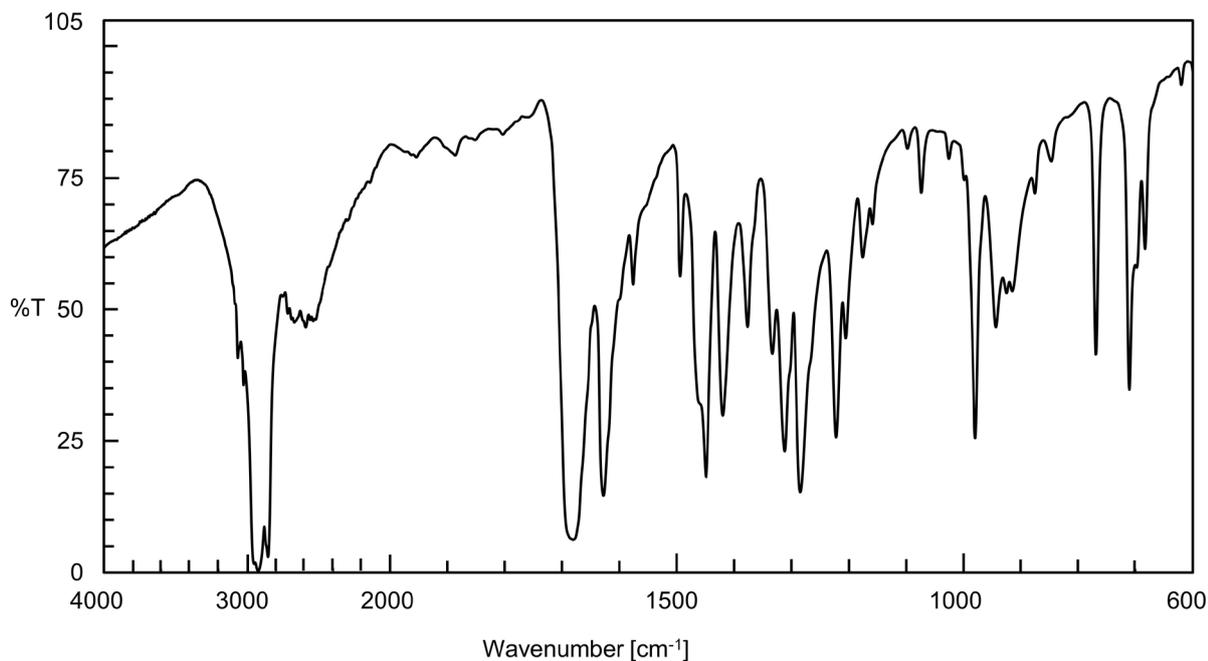
 $C_9H_8O_2$

分子量 148.16

(E)-3-Phenylprop-2-enoic acid [140-10-3]

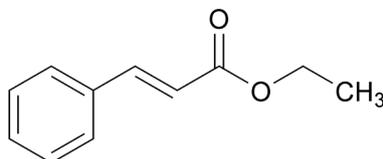
含量 本品は、ケイ皮酸 ($C_9H_8O_2$) 98.0%以上を含む。**性状** 本品は、白色の結晶性の粉末で、特有のにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中のペースト法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**融点** 132℃以上**定量法** 本品のアセトン溶液 (1→100) を検液とし、香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。**参照スペクトル**

ケイ皮酸



ケイ皮酸エチル

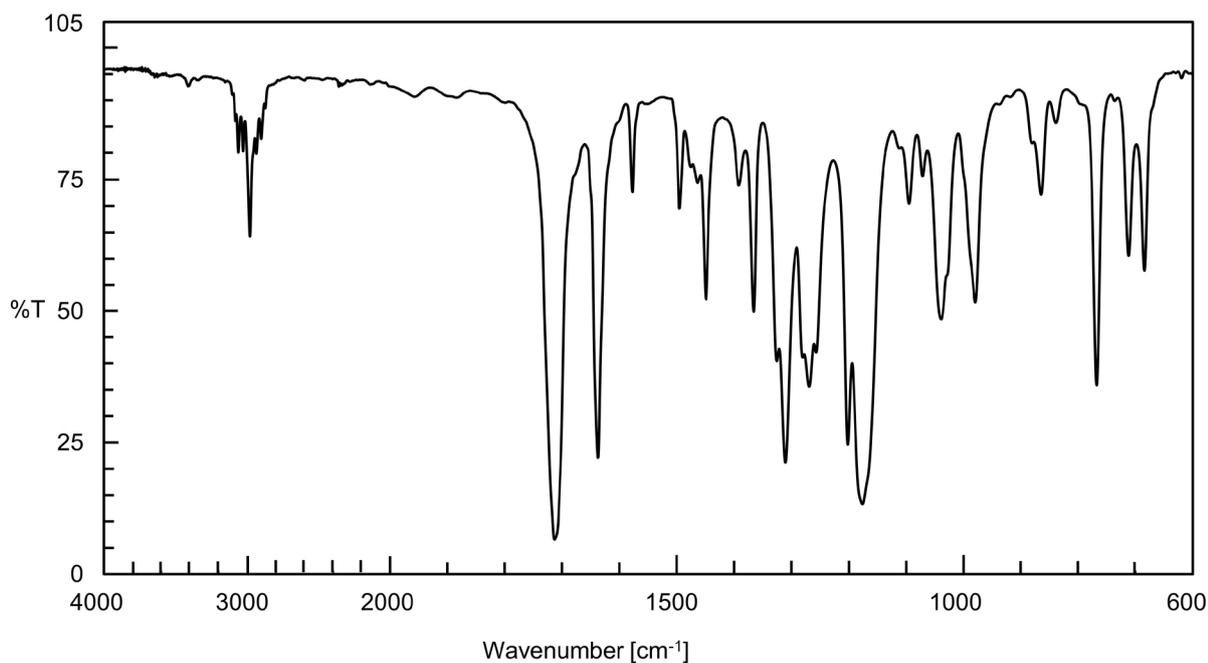
Ethyl Cinnamate

 $C_{11}H_{12}O_2$

分子量 176.21

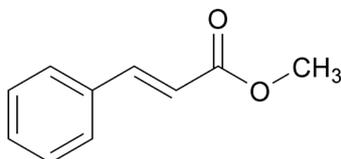
Ethyl (2*E*)-3-phenylprop-2-enoate [4192-77-2]**含量** 本品は、ケイ皮酸エチル ($C_{11}H_{12}O_2$) 99.0%以上を含む。**性状** 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.558 \sim 1.562$ **比重** $d_{25}^{25} = 1.044 \sim 1.051$ **純度試験** 酸価 1.0以下 (香料試験法)**定量法** 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。**参照スペクトル**

ケイ皮酸エチル



ケイ皮酸メチル

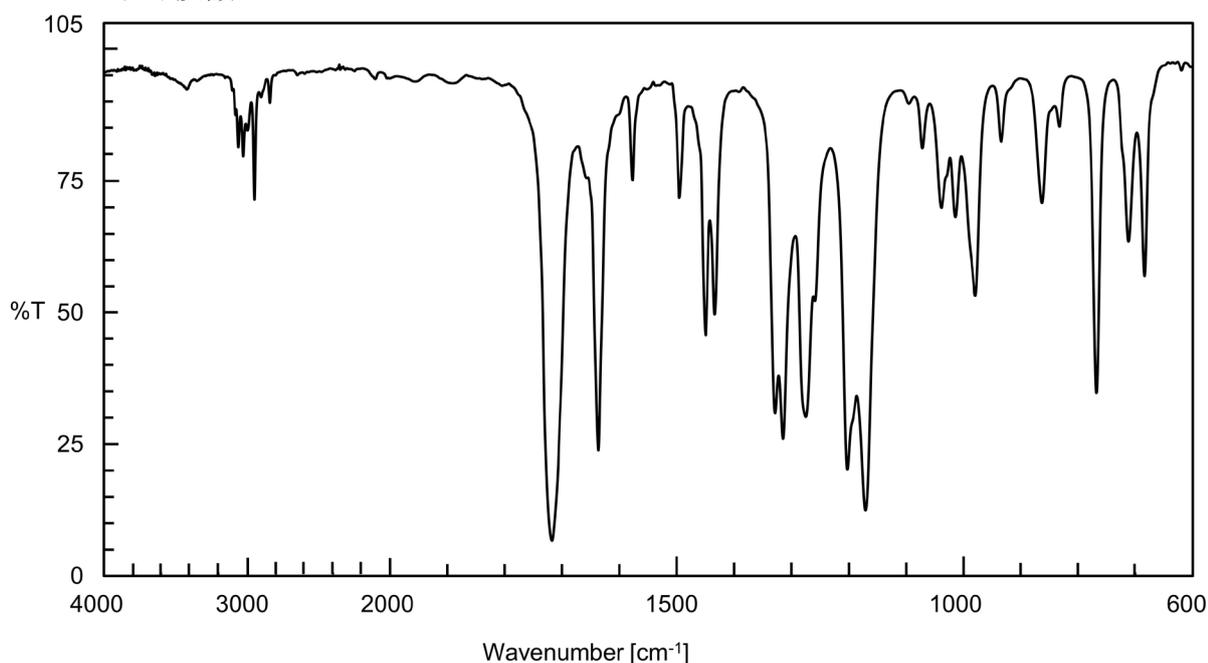
Methyl Cinnamate

 $C_{10}H_{10}O_2$

分子量 162.19

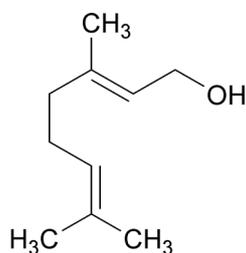
Methyl (2*E*)-3-phenylprop-2-enoate [1754-62-7]**含 量** 本品は、ケイ皮酸メチル ($C_{10}H_{10}O_2$) 98.0%以上を含む。**性 状** 本品は、白色の固体で、マツタケようのにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。なお、固体の場合には、加温して融解し、試料とする。**融 点** 33℃以上**純度試験** 酸価 1.0以下 (香料試験法)**定量法** 本品のアセトン溶液 (1→10) を検液とし、香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。**参照スペクトル**

ケイ皮酸メチル



ゲラニオール

Geraniol

 $C_{10}H_{18}O$

分子量 154.25

(2E)-3,7-dimethylocta-2,6-dien-1-ol [106-24-1]

含 量 本品は、ゲラニオール ($C_{10}H_{18}O$) 85.0%以上を含む。**性 状** 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。**確認試験** 本品 1 mL に無水酢酸 1 mL 及びリン酸 1 滴を加えて 10 分間微温に保った後、水 1 mL を加え、温湯中で 5 分間振り混ぜる。冷後、炭酸ナトリウム溶液 (1 → 8) で微アルカリ性とするとき、酢酸ゲラニルのにおいを発する。**屈折率** $n_D^{20} = 1.469 \sim 1.478$ **比 重** $d_{20}^{20} = 0.870 \sim 0.885$ **純度試験** (1) 酸価 1.0 以下 (香料試験法)

(2) 溶状 澄明 (1.0 mL、70 vol% エタノール 3.0 mL)

(3) エステル価 3.0 以下 (5.0 g、香料試験法)

(4) アルデヒド類 本品約 5 g を精密に量り、香料試験法中のアルデヒド類又はケトン類含量の第 2 法により定量するとき、0.5 mol/L 塩酸の消費量は、0.65 mL 以下である。ただし、放置時間は、15 分間とする。

定量法 本品は、香料試験法中のアルコール類含量により定量する。ただし、アセチル化油約 1 g を用いる。

ゲンチアナ抽出物

Gentian Root Extract

定義 本品は、ゲンチアナ (*Gentiana lutea* L.) の根又は根茎から得られたアマロゲンチン及びゲンチオピクロシドを主成分とするものである。

性状 本品は、淡黄褐～褐色の粉末で、特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品0.5gにエタノール(99.5)10mLを加え、よく振り混ぜた後、ろ過し、ろ液に塩化鉄(Ⅲ)試液1滴を加えるとき、液は、緑色を呈する。この液をろ過し、ろ液に水酸化ナトリウム試液(1mol/L)2滴を加え、必要な場合には、ろ過するとき、液は、黄色を呈する。

(2) 本品0.5gにメタノール10mLを加え、5分間振り混ぜて、ろ過し、ろ液を検液とする。別にアマロゲンチン及びゲンチオピクロシドをそれぞれ1mgずつ量り、それぞれにメタノール1mLを加えて溶かした液を対照液とする。検液及び対照液10 μ Lにつき、酢酸エチル/エタノール(99.5)/水混液(8:2:1)を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、紫外線(波長254nm)下で観察するとき、検液は、対照液のアマロゲンチン又はゲンチオピクロシドのいずれかと同位置に主スポットを認める。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(蛍光剤入り)を担体とし、110 $^{\circ}$ Cで1時間乾燥したものを使用する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下(2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして1.5 μ g/g以下(1.0g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 10.0%以下(105 $^{\circ}$ C、6時間)

灰分 10.0%以下

高級脂肪酸 (カプリル酸)

Higher Fatty Acid (Caprylic Acid)

定義 本品は、高級脂肪酸（動植物性油脂又は動植物性硬化油脂を加水分解して得られたものという。）のうちカプリル酸を主成分とするものである。

含量 本品は、カプリル酸（ $C_8H_{16}O_2=144.21$ ）50.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の液体又は白～明るい灰みの黄色のペーストである。

確認試験 定量法の検液及び標準液につき、定量法の操作条件でガスクロマトグラフィーを行うとき、検液の主ピークの保持時間は、標準液のカプリル酸メチルのピークの保持時間と一致する。

ヨウ素価 0.5以下

純度試験 (1) 酸価 380～395（油脂類試験法）

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下（2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下（0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

強熱残分 0.1%以下

定量法 本品20mgを量り、還流冷却器を付けた小さなコニカルフラスコにとる。三フッ化ホウ素・メタノール試液5mLを加えて振り混ぜ、溶けるまで約10分間加熱する。還流冷却器からヘキサン4mLを加え、10分間加熱する。冷後、塩化ナトリウム飽和溶液20mLを加えて振り混ぜ、放置して液を二層に分離させる。分離したヘキサン層2mLをとり、あらかじめヘキサンで洗った約0.2gの硫酸ナトリウムを通して別のフラスコにとる。この液1mLを量り、ヘキサンを加えて10mLとし、振り混ぜ、検液とする。別にカプリル酸メチル10mgにヘキサン5mLを加えて溶かし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ $1\mu\text{L}$ ずつ量り、次の操作条件で、ガスクロマトグラフィーを行う。検液のカプリル酸メチルのピーク面積 A_A 及び全ての脂肪酸エステルピーク面積 A_T （検出した全てのピークの面積）を測定し、次式により本品の脂肪酸分画中のカプリル酸の含量を求める。ただし、カプリル酸メチルは、標準液中のカプリル酸メチルの保持時間と一致することにより確認し、面積測定範囲は、溶媒の主ピークの後からカプリル酸メチルの保持時間の1.5倍までとする。

$$\text{カプリル酸の含量 (\%)} = \frac{A_A}{A_T} \times 100$$

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

カラム 内径0.25mm、長さ50mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用100%シアノプロピルポリシロキサンを0.2 μm の厚さで被覆したもの

カラム温度 180 $^{\circ}\text{C}$

注入口温度 250 $^{\circ}\text{C}$

検出器温度 250 $^{\circ}\text{C}$

キャリアーガス ヘリウム

流量 約1.0mL/分の一定量

- 39 注入方式 スプリット
- 40 スプリット比 1 : 10

高級脂肪酸 (カプリン酸)

Higher Fatty Acid (Capric Acid)

定義 本品は、高級脂肪酸（動植物性油脂又は動植物性硬化油脂を加水分解して得られたものという。）のうち、カプリン酸を主成分とするものである。

含量 本品は、カプリン酸（ $C_{10}H_{20}O_2=172.26$ ）50.0%以上を含む。

性状 本品は、白～明るい灰みの黄色の粉末、薄片、粒又はろう状の塊である。

確認試験 定量法の検液及び標準液につき、定量法の操作条件でガスクロマトグラフィーを行うとき、検液の主ピークの保持時間は、標準液のカプリン酸メチルのピークの保持時間と一致する。

ヨウ素価 0.5以下

純度試験 (1) 酸価 321～333（油脂類試験法）

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

強熱残分 0.1%以下

定量法 本品20mgを量り、還流冷却器を付けた小さなコニカルフラスコにとる。三フッ化ホウ素・メタノール試液5mLを加えて振り混ぜ、溶けるまで約10分間加熱する。還流冷却器からヘキサン4mLを加え、10分間加熱する。冷後、塩化ナトリウム飽和溶液20mLを加えて振り混ぜ、放置して液を二層に分離させる。分離したヘキサン層2mLをとり、あらかじめヘキサンで洗った約0.2gの硫酸ナトリウムを通して別のフラスコにとる。この液1mLを量り、ヘキサンを加えて10mLとし、振り混ぜ、検液とする。別にカプリン酸メチル10mgにヘキサン5mLを加えて溶かし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ $1\mu\text{L}$ ずつ量り、次の操作条件で、ガスクロマトグラフィーを行う。検液のカプリン酸メチルのピーク面積 A_A 及び全ての脂肪酸エステルピーク面積 A_T （検出した全てのピークの面積）を測定し、次式により本品の脂肪酸分画中のカプリン酸の含量を求める。ただし、カプリン酸メチルは、標準液中のカプリン酸メチルの保持時間と一致することにより確認し、面積測定範囲は、溶媒の主ピークの後からカプリン酸メチルの保持時間の1.5倍までとする。

$$\text{カプリン酸の含量 (\%)} = \frac{A_A}{A_T} \times 100$$

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

カラム 内径0.25mm、長さ50mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用100%シアノプロピルポリシロキサンを0.2 μm の厚さで被覆したもの

カラム温度 180 $^{\circ}\text{C}$

注入口温度 250 $^{\circ}\text{C}$

検出器温度 250 $^{\circ}\text{C}$

キャリアーガス ヘリウム

流量 約1.0mL/分の一定量

- 39 注入方式 スプリット
40 スプリット比 1 : 10

高級脂肪酸（ステアリン酸）

Higher Fatty Acid (Stearic Acid)

定義 本品は、高級脂肪酸（動植物性油脂又は動植物性硬化油脂を加水分解して得られたものをいう。）のうち、ステアリン酸を主成分とするものである。

含量 本品は、ステアリン酸（ $C_{18}H_{36}O_2=284.48$ ）50.0%以上を含む。

性状 本品は、白～明るい灰みの黄色の粉末、薄片、粒又はろう状の塊である。

確認試験 定量法の検液及び標準液につき、定量法の操作条件でガスクロマトグラフィーを行うとき、検液の主ピークの保持時間は、標準液のステアリン酸メチルのピークの保持時間と一致する。

ヨウ素価 4.0以下

本品約1gを500mL共栓付きフラスコに精密に量り、シクロヘキサン／クロロホルム混液（1：1）20mLに溶かし、検液とする。以下油脂類試験法中のヨウ素価の試験を行う。

純度試験 (1) 酸価 194～210（油脂類試験法）

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下（2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下（0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

強熱残分 0.1%以下

定量法 本品20mgを量り、還流冷却器を付けた小さなコニカルフラスコにとる。三フッ化ホウ素・メタノール試液5mLを加えて振り混ぜ、溶けるまで約10分間加熱する。還流冷却器からヘキサン4mLを加え、10分間加熱する。冷後、塩化ナトリウム飽和溶液20mLを加えて振り混ぜ、放置して液を二層に分離させる。分離したヘキサン層2mLをとり、あらかじめヘキサンで洗った約0.2gの硫酸ナトリウムを通して別のフラスコにとる。この液1mLを量り、ヘキサンを加えて10mLとし、振り混ぜ、検液とする。別にステアリン酸メチル10mgにヘキサン5mLを加えて溶かし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ $1\mu\text{L}$ ずつ量り、次の操作条件で、ガスクロマトグラフィーを行う。検液のステアリン酸メチルのピーク面積 A_A 及び全ての脂肪酸エステルピーク面積 A_T （検出した全てのピークの面積）を測定し、次式により本品の脂肪酸分画中のステアリン酸の含量を求める。ただし、ステアリン酸メチルは、標準液中のステアリン酸メチルの保持時間と一致することにより確認し、面積測定範囲は、溶媒の主ピークの後からステアリン酸メチルの保持時間の1.5倍までとする。

$$\text{ステアリン酸の含量 (\%)} = \frac{A_A}{A_T} \times 100$$

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

カラム 内径0.25mm、長さ50mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用100%シアノプロピルポリシロキサンを0.2 μm の厚さで被覆したもの

カラム温度 180 $^{\circ}\text{C}$

注入口温度 250 $^{\circ}\text{C}$

検出器温度 250 $^{\circ}\text{C}$

- 39 キャリヤーガス ヘリウム
40 流量 約1.0mL／分の一定量
41 注入方式 スプリット
42 スプリット比 1 : 10

高級脂肪酸 (パルミチン酸)

Higher Fatty Acid (Palmitic Acid)

定義 本品は、高級脂肪酸（動植物性油脂又は動植物性硬化油脂を加水分解して得られたものをいう。）のうち、パルミチン酸を主成分とするものである。

含量 本品は、パルミチン酸（ $C_{16}H_{32}O_2=256.42$ ）50.0%以上を含む。

性状 本品は、白～明るい灰みの黄色の粉末、薄片、粒又はろう状の塊である。

確認試験 定量法の検液及び標準液につき、定量法の操作条件でガスクロマトグラフィーを行うとき、検液の主ピークの保持時間は、標準液のパルミチン酸メチルのピークの保持時間と一致する。

ヨウ素価 2.0以下

本品約1gを500mL共栓付きフラスコに精密に量り、シクロヘキサン/クロロホルム混液（1：1）20mLに溶かし、検液とする。以下油脂類試験法中のヨウ素価の試験を行う。

純度試験 (1) 酸価 212～222（油脂類試験法）

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下（2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下（0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

強熱残分 0.1%以下

定量法 本品20mgを量り、還流冷却器を付けた小さなコニカルフラスコにとる。三フッ化ホウ素・メタノール試液5mLを加えて振り混ぜ、溶けるまで約10分間加熱する。還流冷却器からヘキサン4mLを加え、10分間加熱する。冷後、塩化ナトリウム飽和溶液20mLを加えて振り混ぜ、放置して液を二層に分離させる。分離したヘキサン層2mLをとり、あらかじめヘキサンで洗った約0.2gの硫酸ナトリウムを通して別のフラスコにとる。この液1mLを量り、ヘキサンを加えて10mLとし、振り混ぜ、検液とする。別にパルミチン酸メチル10mgにヘキサン5mLを加えて溶かし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ $1\mu\text{L}$ ずつ量り、次の操作条件で、ガスクロマトグラフィーを行う。検液のパルミチン酸メチルのピーク面積 A_A 及び全ての脂肪酸エステルピーク面積 A_T （検出した全てのピークの面積）を測定し、次式により本品の脂肪酸分画中のパルミチン酸の含量を求める。ただし、パルミチン酸メチルは、標準液中のパルミチン酸メチルの保持時間と一致することにより確認し、面積測定範囲は、溶媒の主ピークの後からパルミチン酸メチルの保持時間の1.5倍までとする。

$$\text{パルミチン酸の含量 (\%)} = \frac{A_A}{A_T} \times 100$$

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

カラム 内径0.25mm、長さ50mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用100%シアノプロピルポリシロキサンを0.2 μm の厚さで被覆したもの

カラム温度 180 $^{\circ}\text{C}$

注入口温度 250 $^{\circ}\text{C}$

検出器温度 250 $^{\circ}\text{C}$

- 39 キャリヤーガス ヘリウム
40 流量 約1.0mL／分の一定量
41 注入方式 スプリット
42 スプリット比 1 : 10

高級脂肪酸 (ベヘニン酸)

Higher Fatty Acid (Behenic Acid)

定義 本品は、高級脂肪酸（動植物性油脂又は動植物性硬化油脂を加水分解して得られたものという。）のうち、ベヘニン酸を主成分とするものである。

含量 本品は、ベヘニン酸（ $C_{22}H_{44}O_2=340.58$ ）50.0%以上を含む。

性状 本品は、白～明るい灰みの黄色の粉末、薄片、粒又はろう状の塊である。

確認試験 定量法の検液及び標準液につき、定量法の操作条件でガスクロマトグラフィーを行うとき、検液の主ピークの保持時間は、標準液のベヘニン酸メチルのピークの保持時間と一致する。

ヨウ素価 3.0以下

本品約1gを500mL共栓付きフラスコに精密に量り、シクロヘキサン／クロロホルム混液（1：1）20mLに溶かし、検液とする。以下油脂類試験法中のヨウ素価の試験を行う。

純度試験 (1) 酸価 160～175（油脂類試験法）

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下（2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下（0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

強熱残分 0.1%以下

定量法 本品20mgを量り、還流冷却器を付けた小さなコニカルフラスコにとる。三フッ化ホウ素・メタノール試液5mLを加えて振り混ぜ、溶けるまで約10分間加熱する。還流冷却器からヘキサン4mLを加え、10分間加熱する。冷後、塩化ナトリウム飽和溶液20mLを加えて振り混ぜ、放置して液を二層に分離させる。分離したヘキサン層2mLをとり、あらかじめヘキサンで洗った約0.2gの硫酸ナトリウムを通して別のフラスコにとる。この液1mLを量り、ヘキサンを加えて10mLとし、振り混ぜ、検液とする。別にベヘニン酸メチル10mgにヘキサン5mLを加えて溶かし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ $1\mu\text{L}$ ずつ量り、次の操作条件で、ガスクロマトグラフィーを行う。検液のベヘニン酸メチルのピーク面積 A_A 及び全ての脂肪酸エステルピーク面積 A_T （検出した全てのピークの面積）を測定し、次式により本品の脂肪酸分画中のベヘニン酸の含量を求める。ただし、ベヘニン酸メチルは、標準液中のベヘニン酸メチルの保持時間と一致することにより確認し、面積測定範囲は、溶媒の主ピークの後からベヘニン酸メチルの保持時間の1.5倍までとする。

$$\text{ベヘニン酸の含量 (\%)} = \frac{A_A}{A_T} \times 100$$

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

カラム 内径0.25mm、長さ50mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用100%シアノプロピルポリシロキサンを0.2 μm の厚さで被覆したもの

カラム温度 180 $^{\circ}\text{C}$

注入口温度 250 $^{\circ}\text{C}$

検出器温度 250 $^{\circ}\text{C}$

- 39 キャリヤーガス ヘリウム
40 流量 約1.0mL／分の一定量
41 注入方式 スプリット
42 スプリット比 1 : 10

高級脂肪酸（ミリスチン酸）

Higher Fatty Acid (Myristic Acid)

定義 本品は、高級脂肪酸（動植物性油脂又は動植物性硬化油脂を加水分解して得られたものという。）のうち、ミリスチン酸を主成分とするものである。

含量 本品は、ミリスチン酸（ $C_{14}H_{28}O_2=228.38$ ）50.0%以上を含む。

性状 本品は、白～明るい灰みの黄色の粉末、薄片、粒又はろう状の塊である。

確認試験 定量法の検液及び標準液につき、定量法の操作条件でガスクロマトグラフィーを行うとき、検液の主ピークの保持時間は、標準液のミリスチン酸メチルのピークの保持時間と一致する。

ヨウ素価 1.0以下

純度試験 (1) 酸価 240～250（油脂類試験法）

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

強熱残分 0.1%以下

定量法 本品20mgを量り、還流冷却器を付けた小さなコニカルフラスコにとる。三フッ化ホウ素・メタノール試液5mLを加えて振り混ぜ、溶けるまで約10分間加熱する。還流冷却器からヘキサン4mLを加え、10分間加熱する。冷後、塩化ナトリウム飽和溶液20mLを加えて振り混ぜ、放置して液を二層に分離させる。分離したヘキサン層2mLをとり、あらかじめヘキサンで洗った約0.2gの硫酸ナトリウムを通して別のフラスコにとる。この液1mLを量り、ヘキサンを加えて10mLとし、振り混ぜ、検液とする。別にミリスチン酸メチル10mgにヘキサン5mLを加えて溶かし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ $1\mu\text{L}$ ずつ量り、次の操作条件で、ガスクロマトグラフィーを行う。検液のミリスチン酸メチルのピーク面積 A_A 及び全ての脂肪酸エステルのピーク面積 A_T （検出した全てのピークの面積）を測定し、次式により本品の脂肪酸分画中のミリスチン酸の含量を求める。ただし、ミリスチン酸メチルは、標準液中のミリスチン酸メチルの保持時間と一致することにより確認し、面積測定範囲は、溶媒の主ピークの後からミリスチン酸メチルの保持時間の1.5倍までとする。

$$\text{ミリスチン酸の含量 (\%)} = \frac{A_A}{A_T} \times 100$$

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

カラム 内径0.25mm、長さ50mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用100%シアノプロピルポリシロキサンを0.2 μm の厚さで被覆したもの

カラム温度 180 $^{\circ}\text{C}$

注入口温度 250 $^{\circ}\text{C}$

検出器温度 250 $^{\circ}\text{C}$

キャリアーガス ヘリウム

流量 約1.0mL/分の一定量

- 39 注入方式 スプリット
40 スプリット比 1 : 10

高級脂肪酸（ラウリン酸）

Higher Fatty Acid (Lauric Acid)

定義 本品は、高級脂肪酸（動植物性油脂又は動植物性硬化油脂を加水分解して得られたものという。）のうち、ラウリン酸を主成分とするものである。

含量 本品は、ラウリン酸（ $C_{12}H_{24}O_2=200.32$ ）50.0%以上を含む。

性状 本品は、白～明るい灰みの黄色の粉末、薄片、粒又はろう状の塊である。

確認試験 定量法の検液及び標準液につき、定量法の操作条件でガスクロマトグラフィーを行うとき、検液の主ピークの保持時間は、標準液のラウリン酸メチルのピークの保持時間と一致する。

ヨウ素価 1.0以下

純度試験 (1) 酸価 275～285（油脂類試験法）

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

強熱残分 0.1%以下

定量法 本品20mgを量り、還流冷却器を付けた小さなコニカルフラスコにとる。三フッ化ホウ素・メタノール試液5mLを加えて振り混ぜ、溶けるまで約10分間加熱する。還流冷却器からヘキサン4mLを加え、10分間加熱する。冷後、塩化ナトリウム飽和溶液20mLを加えて振り混ぜ、放置して液を二層に分離させる。分離したヘキサン層2mLをとり、あらかじめヘキサンで洗った約0.2gの硫酸ナトリウムを通して別のフラスコにとる。この液1mLを量り、ヘキサンを加えて10mLとし、振り混ぜ、検液とする。別にラウリン酸メチル10mgにヘキサン5mLを加えて溶かし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ $1\mu\text{L}$ ずつ量り、次の操作条件で、ガスクロマトグラフィーを行う。検液のラウリン酸メチルのピーク面積 A_A 及び全ての脂肪酸エステルのピーク面積 A_T （検出した全てのピークの面積）を測定し、次式により本品の脂肪酸分画中のラウリン酸の含量を求める。ただし、ラウリン酸メチルは、標準液中のラウリン酸メチルの保持時間と一致することにより確認し、面積測定範囲は、溶媒の主ピークの後からラウリン酸メチルの保持時間の1.5倍までとする。

$$\text{ラウリン酸の含量 (\%)} = \frac{A_A}{A_T} \times 100$$

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

カラム 内径0.25mm、長さ50mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用100%シアノプロピルポリシロキサンを0.2 μm の厚さで被覆したもの

カラム温度 180 $^{\circ}\text{C}$

注入口温度 250 $^{\circ}\text{C}$

検出器温度 250 $^{\circ}\text{C}$

キャリアーガス ヘリウム

流量 約1.0mL/分の一定量

- 39 注入方式 スプリット
40 スプリット比 1 : 10

香辛料抽出物

Spice Extracts

スパイス抽出物

定義 本品は、表に示す基原植物又はこれらの混合物から抽出、水蒸気蒸留、又はこれらの組み合わせにより得られたものをいう。乳酸等の有機酸、食用油脂、デキストリン又は乳糖を含むことがある。

性状 本品は、液体又は固体である。

確認試験 本品は香辛料の特有のにおいを有する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5 μ g/g以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

基原植物	英名	基原本質
アサノミ	Hemp seed	アサ (<i>Cannabis sativa</i> L.) の果実
アサフェチダ	Asafoetida	アギ (<i>Ferula assa-foetida</i> L.) 又は <i>F. narthex</i> Boissの根茎から浸出する樹脂
アジョワン	Ajowan	<i>Carum ajowan</i> Benth. & Hook. f. 又は <i>Trachyspermum ammi</i> (L.) Spragueの果実
アニス	Anise	アニス (<i>Pimpinella anisum</i> L.) の果実
アンゼリカ	Angelica	アンゼリカ (<i>Angelica archangelica</i> L.) の果実、全草
ウイキョウ	Fennel	ウイキョウ (<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.) の果実、茎葉、根
ウコン	Turmeric	ウコン (<i>Curcuma longa</i> L.) の根茎
オールスパイス	Allspice	オールスパイス (<i>Pimenta dioica</i> (L.) Merr.) の果実、葉
オレガノ	Origanum	ハナハッカ (<i>Origanum vulgare</i> L.) 又はその同属植物の葉、花穂、全草(ただし基原物質「マジョラム」に該当するもの(<i>O. majorana</i> L.)を除く)
オレンジピール	Orange peel	キンカン (<i>Citrus japonica</i> Thunb.)、アマダイダイ (<i>C. sinensis</i> (L.) Osbeck)、ダイダイ (<i>C. aurantium</i> L.) 又は <i>C. reticulata</i> Blancoの果皮、果実
カシヨウ	Sichuan pepper	カホクザンシヨウ (<i>Zanthoxylum bungeanum</i> Maxim.) の果皮
カシヤ	Cassia	ナンバンサイカチ (<i>Cassia fistula</i> L.) の実
カモミール	Camomile	ローマカミツレ (<i>Chamaemelum nobile</i> (L.) All.) 又はカミツレ (<i>Matricaria chamomilla</i> L.) の花

カラシナ	Mustard	クログラシ (<i>Brassica nigra</i> (L.) W. D. J. Koch)、シログラシ (<i>Sinapis alba</i> L.) 又はカラシナ (<i>B. juncea</i> (L.) Czern.) の種子、茎葉
カルダモン	Cardamon	<i>Elettaria cardamomum</i> (L.) Matonの果実
カレーリーフ	Curry leaf	オオバゲツキツ (<i>Murraya koenigii</i> (L.) Spreng.) の葉
カンゾウ	Licorice	カンゾウ (<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.) 又はウラルカンゾウ (<i>G. uralensis</i> Fish. ex DC.) の根及びストロン
キャラウエー	Caraway	ヒメウイキョウ (<i>Carum carvi</i> L.) の果実、葉、花
クチナシ	Gardenia	クチナシ (<i>Gardenia jasminoides</i> J. Ellis (<i>Gardenia augusta</i> Merr.)) の花、果実
クミン	Cumin	クミン (<i>Cuminum cyminum</i> L.) の果実
クレソン	Cress	オランダガラシ (<i>Nasturtium officinale</i> W. T. Aiton) の地上部
クローブ	Clove	チョウジノキ (<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L. M. Perry) の花蕾、枝、葉、樹皮
ケシノミ	Poppy seed	ケシ (<i>Papaver somniferum</i> L.) の種子
ケーパー	Caper	トゲフウチョウボク (<i>Capparis spinosa</i> L.) の花、花蕾、果実、葉、茎、枝、樹皮又は根皮
コショウ	Pepper	コショウ (<i>Piper nigrum</i> L.) 又はインドナガコショウ (<i>P. longum</i> L.) の果実
ゴマ	Sesame	ゴマ (<i>Sesamum orientale</i> L.) の種子
コリアンダー	Coriander	コエンドロ (<i>Coriandrum sativum</i> L.) の果実、葉、茎
サッサfras	Sassafras	サッサfras (<i>Sassafras albidum</i> (Nutt.) Nees) の根、葉
サフラン	Saffron	サフラン (<i>Crocus sativus</i> L.) の柱頭
サボリー	Savory	<i>Satureja hortensis</i> L. 又は <i>S. montana</i> L. の地上部
サルビア	Salvia	セージ (<i>Salvia officinalis</i> L.)、 <i>S. triloba</i> L. f. 又は <i>S. lavandulifolia</i> Vahlの地上部
サンショウ	Japanese pepper	サンショウ (<i>Zanthoxylum piperitum</i> DC.) の葉、果実、果皮
シソ	Perilla	シソ (<i>Perilla frutescens</i> (L.) Britton var. <i>crispa</i> (Benth.) W. Deane) の果実、地上部
シナモン	Cinnamon	セイロンニッケイ (<i>Cinnamomum verum</i> J. Presl)、インドグス (<i>C. burmannii</i> (Nees et T. Nees) Blume)、 <i>C. loureirii</i> Nees、 <i>C. aromaticum</i> Nees又はその同属植物の樹皮、枝、葉
シャロット	Shallot	シャロット (<i>Allium cepa</i> L. var. <i>aggregatum</i> G. Don.) の鱗茎、葉
ジュニパーベリー	Juniper berry	<i>Juniperus communis</i> L. の果実

ショウガ	Ginger	ショウガ (<i>Zingiber officinale</i> (Willd.) Roscoe) の根茎
スターアニス	Star anise	トウシキミ (<i>Illicium verum</i> Hook. f.) の果実、葉
スペアミント	Spearmint	ミドリハッカ (<i>Mentha spicata</i> L.) 又は <i>M. cardiaca</i> J. Gerard ex Baker の全草
セイヨウワサビ	Horseradish	セイヨウワサビ (<i>Armoracia rusticana</i> G. Gaertn., B. Mey. & Scherb.) の根茎
セロリー	Celery	セロリー (<i>Apium graveolens</i> L.) の葉茎、果実
ソーレル	Sorrel	スイバ (<i>Rumex acetosa</i> L.) の全草
タイム	Thyme	タチジャコウソウ (<i>Thymus vulgaris</i> L.)、 <i>T. serpyllum</i> L. 又はその同属植物の全草
タマネギ	Onion	タマネギ (<i>Allium cepa</i> L.) の鱗茎
タマリンド	Tamarind	タマリンド (<i>Tamarindus indica</i> L.) の種子、果実 (中果皮)
タラゴン	Tarragon	タラゴン (<i>Artemisia dracunculus</i> L.) の地上部
チャイブ	Chive	<i>Allium schoenoprasum</i> L. の全草
ディル	Dill	イノンド (<i>Anethum graveolens</i> L.) の果実、花、全草
トウガラシ	Chili pepper	トウガラシ (<i>Capsicum annuum</i> L.) の果実、種子を除いた果実。ただし基原物質「パプリカ」に該当するものを除く。
ナツメグ	Nutmeg	ニクズク (<i>Myristica fragrans</i> Houtt.) の種子、仮種皮 (メース)
ニガヨモギ	Wormwood	ニガヨモギ (<i>Artemisia absinthium</i> L.)、 <i>A. glacialis</i> L.、 <i>A. herba-alba</i> Asso.、 <i>A. mutellina</i> Vill.、 <i>A. pontica</i> L. 又は <i>A. vallesiana</i> All. の全草
ニジェラ	Nigella	<i>Nigella sativa</i> L. 又はクロタネソウ (<i>N. damascena</i> L.) の種子
ニンジン	Carrot	ニンジン (<i>Daucus carota</i> L.) の果実、根
ニンニク	Garlic	ニンニク (<i>Allium sativum</i> L.) の葉、鱗茎
バジル	Basil	メボウキ (<i>Ocimum basilicum</i> L.) の全草、種子
パセリ	Parsley	パセリ (<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss) の全草、果実
ハッカ	Corn mint	<i>Mentha canadensis</i> L. の地上部
バニラ	Vanilla	バニラ (<i>Vanilla mexicana</i> Mill.)、タヒチバニラ (<i>V. tahitensis</i> J. W. Moore.)、ニシインドバニラ (<i>V. pompona</i> Schiede)、 <i>V. planifolia</i> Andrews 又はその同属植物の果実
パプリカ	Paprika	トウガラシ (<i>Capsicum annuum</i> L.) のうち、「パプリカ」と称される栽培系統の果実、種子を除いた果実。
ヒソップ	Hyssop	ヤナギハッカ (<i>Hyssopus officinalis</i> L.) の地上部
フェネグリーク	Fenugreek	コロハ (<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.) の葉、種子

ペパーミント	Peppermint	コシヨウハッカ (<i>Mentha × piperita</i> L.) の地上部
ホースミント	Horsemint	ケシヨウヤグルマハッカ (<i>Monarda punctata</i> L.)、ヤグルマハッカ (<i>M. fistulosa</i> L.) 又はナガバハッカ (<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds. の地上部
マジョラム	Marjoram	マジョラム (<i>Origanum majorana</i> L. (<i>Majorana hortensis</i> Moench)) の地上部
ミヨウガ	Myouga	ミヨウガ (<i>Zingiber mioga</i> (Thunb.) Roscoe) の花序、葉
ラベンダー	Lavender	ラベンダー (<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.) の地上部
リンデン	Linden	ボダイジュ (<i>Tilia miqueliana</i> Maxim.)、フユボダイジュ (<i>T. cordata</i> Mill.)、 <i>Tilia × europaea</i> L.、セイヨウシナノキ (<i>Tilia × vulgaris</i> Hayne)、 <i>T. tomentosa</i> Moench 又はその同属植物の花、葉
レモングラス	Lemongrass	レモングラス (<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf) 又は <i>C. flexuosus</i> (Nees) Will. Watson の葉、茎
レモンバーム	Lemon balm	コウスイハッカ (<i>Melissa officinalis</i> L.) の地上部
ローズ	Rose	ダマスクバラ (<i>Rosa × damascena</i> Mill.)、ガリカバラ (<i>R. gallica</i> L.)、セイヨウバラ (<i>Rosa × centifolia</i> L.)、 <i>R. canina</i> L. 又はその同属植物の花、偽果
ローズマリー	Rosemary	マンネンロウ (<i>Salvia rosmarinus</i> Shleid.) の地上部
ローレル	Laurel	ゲッケイジュ (<i>Laurus nobilis</i> L.) の葉
ワサビ	Wasabi	ワサビ (<i>Eutrema japonicum</i> (Miq.) Koidz.) の全草

合成膨張剤（一剤式）

Baking Powder (Single)

Single Baking Powder

一剤式合成膨張剤

7 定 義 本品は、合成膨張剤のうち、一剤式のものである。

8 性 状 本品は、白～灰白色の粉末又は粉末の集まった崩れやすい塊である。

9 pH 5.0～8.5

10 本品1.0 gを量り、水50mLを加え、水浴中で泡立たなくなるまで加熱し、冷却した液について測定
11 する。

12 純度試験 (1) 硝酸不溶物 2.0%以下

13 本品5.0 gを量り、水30mLを加え、3分間振り混ぜた後、不溶物をろ過し、二酸化炭素を十分に
14 吹き込んだ水でよく洗う。次に、ろ紙の底に穴をあけ、不溶物を硝酸（1→10）40mLでビーカー
15 に流し込み、1分間煮沸する。冷後、定量用ろ紙（5種B）でろ過し、洗液が酸性を呈さなくな
16 るまで水で洗い、残留物をろ紙とともに質量を精密に量った磁製のるつぼに入れ、恒量になるま
17 で約550℃で強熱し、その質量を量る。

18 (2) 重金属 本品の少量を量り、加熱し、炭化するときは（i）により、炭化しないときは（ii）
19 により試験を行う。

20 （i）Pbとして40μg/g以下（0.50 g、第2法、比較液 鉛標準液（重金属試験用）2.0mL）

21 （ii）Pbとして40μg/g以下

22 本品2.0 gを量り、硝酸5 mLを加え、水浴上で15分間加熱する。冷後、水5 mLを加え、ろ過し、
23 ろ紙上の残留物を水5 mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。この液にフェノールフタレイン試液
24 2滴を加え、液がわずかに赤色を呈するまで水酸化ナトリウム溶液（1→10）を加えた後、塩
25 酸（1→4）5 mLを加える。次に、アンモニア試液でpH2.5～3.5とした後、酢酸（1→20）8
26 mL及び水を加えて100mLとする。この液25mLを量り、水を加えて50mLとし、検液とする。比較液
27 は、鉛標準液（重金属試験用）2.0mLを量り、酢酸（1→20）2 mL及び水を加えて50mLとする。

28 (3) ヒ素 本品の少量を量り、加熱し、炭化するときは（i）により、炭化しないときは（ii）に
29 より試験を行う。

30 （i）Asとして3μg/g以下（0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

31 （ii）Asとして3μg/g以下（5.0 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

32 本品を量り、100mLのフラスコに入れ、水10mLを加え、泡立たなくなるまで加熱した後、塩酸
33 （1→4）又は水酸化ナトリウム溶液（1→25）で中和する。次に塩酸5 mLを加え、水浴中で
34 30分間加熱する。冷後、水を加えて25mLとする。この液5 mLを量り、亜硫酸水10mLを加え、約
35 2 mLになるまで蒸発濃縮した後、水を加えて10mLとし、この液5 mLを量り、検液とする。ただ
36 し、アンモニア水又はアンモニア試液で中和するときは、液をpH2.5～3.5に調整する。

37 (4) ガス発生量 発生ガスの測定を行うとき、その量は、70mL以上である。

1
2
3
4
5
6

合成膨張剤（二剤式）
Baking Powder (Duplex)
Duplex Baking Powder
二剤式合成膨張剤

7 **定 義** 本品は、合成膨張剤のうち、二剤式のものである。

8

9 使用時の混合割合に混和した本品につき、「合成膨張剤（一剤式）」の規定を準用する。

1
2
3 **合成膨張剤（アンモニア系）**

4 Baking Powder (Ammonia)

5 Ammonia Baking Powder

6 アンモニア系合成膨張剤

7 **定 義** 本品は、合成膨張剤のうち、アンモニア系のものである。

8
9 「合成膨張剤（一剤式）」の規定を準用する。ただし、pHは6.0～9.0とし、純度試験(4)のガス発生
10 量の測定には置換溶液として水を用いて行う。

酵素処理イソクエルシトリン

Enzymatically Modified Isoquercitrin

糖転移イソクエルシトリン

定 義 本品は、「ルチン酵素分解物」とでん粉又はデキストリンの混合物に、シクロデキストリングルコシルトランスフェラーゼを用いてD-グルコースを付加して得られたものである。主成分は、 α -グルコシルイソクエルシトリンである。

含 量 本品を乾燥したものは、 α -グルコシルイソクエルシトリンをルチン ($C_{27}H_{30}O_{16}=610.52$) として60.0%以上を含む。

性 状 本品は、黄～黄橙色の粉末、塊又はペーストで、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品5mgを水10mLに溶かした液は、黄～黄橙色を呈し、塩化鉄(Ⅲ)六水和物溶液(1→50) 1～2滴を加えるとき、液の色は、黒褐色に変わる。

(2) 本品5mgを水5mLに溶かした液は、黄～黄橙色を呈し、塩酸2mL及びマグネシウム粉末50mgを加えるとき、液の色は、徐々に橙～赤色に変わる。

(3) 本品0.1gを硫酸試液(0.5mol/L) 100mLに溶かし、2時間煮沸し、冷却するとき、黄色の析出物を生じる。

(4) 本品10mgをリン酸(1→1000) 500mLに溶かした液は、波長255nm付近及び350nm付近に吸収極大がある。

(5) 本品0.1gを水20mLに溶かし、検液とする。検液5 μ Lにつき定量用ルチン・メタノール溶液(1→20) 2 μ Lを対照液とし、1-ブタノール/酢酸/水混液(4:2:1)を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約15cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、塩化鉄(Ⅲ)・塩酸試液を噴霧するとき、定量用ルチンの主スポットよりも大きい R_f 値を示す褐色のスポットを認め、また定量用ルチンの主スポットと同じ、又は小さい R_f 値を示す褐色のスポットを複数認める。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110°Cで1時間乾燥したものを使用する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下(2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(2) ヒ素 Asとして1.5 μ g/g以下(1.0g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 50.0%以下(135°C、2時間)

定 量 法 本品を乾燥し、その約50mgを精密に量り、水に溶かして正確に100mLとする。必要な場合には、ろ過する。この液4mLを正確に量り、リン酸(1→1000)を加えて正確に100mLとし、検液とする。別に定量用ルチンを135°Cで2時間乾燥し、その約50mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確に100mLとする。この液4mLを正確に量り、リン酸(1→1000)を加えて正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液につき、紫外可視吸光度測定法により、リン酸(1→1000)を対照として、波長351nmにおける吸光度 A_T 及び A_S を測定し、次式によりルチンとして α -グルコシルイソクエルシトリンの含量を求める。

38 α -グルコシルイソクエルシトリンの含量 (ルチン ($C_{27}H_{30}O_{16}$) として) (%)

39
$$= \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_T}{A_S} \times 100$$

40

41

42 ただし、 M_S : 定量用ルチンの採取量 (g)

43 M_T : 試料の採取量 (g)

酵素処理ヘスペリジン

Enzymatically Modified Hesperidin

糖転移ヘスペリジン

糖転移ビタミンP

定義 本品は、柑橘類の果皮、果汁又は種子から、アルカリ性水溶液で抽出して得られるヘスペリジンに、シクロデキストリングルコシルトランスフェラーゼを用いてD-グルコースを付加して得られたものである。

含量 本品を乾燥したものは、総ヘスペレチン配糖体として30.0%以上を含む。

性状 本品は、ごく薄い黄～黄褐色の粉末で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品5mgを水10mLに溶かし、0.2w/v%塩化鉄(Ⅲ)試液1～2滴を加えるとき、液は、褐色を呈する。

(2) 本品0.5gを水/アセトニトリル/酢酸混液(80:20:0.01)100mLに溶かし、検液とする。別に定量用モノグルコシルヘスペリジン50mgを水/アセトニトリル/酢酸混液(80:20:0.01)250mLに溶かし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ10μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、本品はモノグルコシルヘスペリジンの位置に波長280～286nmに吸収極大を有するピークを認める。

操作条件

検出器 フォトダイオードアレイ検出器(測定波長 280nm、200～400nm)

カラム充填剤 5～10μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

カラム管 内径3.9～4.6mm、長さ15～30cmのステンレス管

カラム温度 40℃

移動相 水/アセトニトリル/酢酸混液(80:20:0.01)

流量 モノグルコシルヘスペリジンの保持時間が約15分になるように調整する。

純度試験 (1) 溶状 澄明(0.5g、水100mL)

(2) 鉛 Pbとして2μg/g以下(2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(3) ヒ素 Asとして1.5μg/g以下(1.0g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 6.0%以下(2.7kPa以下、120℃、2時間)

定量法 (1) ヘスペリジン及びモノグルコシルヘスペリジンの定量

乾燥した本品約1gを精密に量り、水100mLに溶かす。この液をアクリル酸エステル系吸着用樹脂50mLを充填した内径約25mmのガラス管に注ぎ、1分間に2.5mL以下の速さで流出させた後、水250mLで洗浄する。次に、50vol%エタノール200mLを1分間に2.5mL以下の速さで流し、吸着画分を溶出する。この溶出液を濃縮して全量を約40mLとする。この液にグルコアミラーゼ10000単位を添加し、55℃で正確に30分間放置する。さらに、95℃で30分間加熱した後、室温まで冷却し、水を加えて正確に50mLとし、A液とする。この液3mLを正確に量り、水/アセトニトリル/酢酸混液(80:20:0.01)を加えて正確に50mLとし、検液とする。別に乾燥した定量用モノグルコシルヘスペリジン約50mgを精密に量り、水/アセトニトリル/酢酸混液(80:20:0.01)に溶かして

39 正確に250mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体
40 クロマトグラフィーを行う。検液のヘスペリジン及びモノグルコシルヘスペリジンのピーク面積
41 A_{TH} 及び A_{TM} 並びに標準液のモノグルコシルヘスペリジンのピーク面積 A_S を測定し、次式により
42 ヘスペリジン及びモノグルコシルヘスペリジンの含量を求める。ただし、モノグルコシルヘスペ
43 リジンに対するヘスペリジンの相対保持時間は、約1.1である。

44 ヘスペリジンの含量 (%)

$$45 = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_{TH}}{A_S} \times \frac{10}{3} \times 0.790 \times 100$$

46
47

48 モノグルコシルヘスペリジンの含量 (%)

$$49 = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_{TM}}{A_S} \times \frac{10}{3} \times 100$$

50
51

52 ただし、 M_S ：乾燥した定量用モノグルコシルヘスペリジンの採取量 (g)

53 M_T ：乾燥した試料の採取量 (g)

54 操作条件

55 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 280nm)

56 カラム充填剤 5~10 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

57 カラム管 内径3.9~4.6mm、長さ15~30cmのステンレス管

58 カラム温度 40 $^{\circ}$ C

59 移動相 水/アセトニトリル/酢酸混液 (80 : 20 : 0.01)

60 流量 モノグルコシルヘスペリジンの保持時間が約15分になるように調整する。

61 (2) グルコアミラーゼ処理により遊離する α -グルコシル残基量の定量

62 定量法(1)で得られたA液を検液とする。検液20 μ Lを量り、D-グルコース定量用発色試液3mL
63 を正確に加えて振り混ぜた後、37 $^{\circ}$ Cで正確に5分間放置する。室温まで冷却した後、波長505nmに
64 おける吸光度を測定する。対照には、水20 μ Lを用いて検液と同様に操作した液を用いる。別に空
65 試験を行い、補正する。ただし、空試験液は、水約40mLにグルコアミラーゼ10000単位を添加し、
66 55 $^{\circ}$ Cに30分間放置した後、95 $^{\circ}$ Cで約30分間加熱し、室温まで冷却し、水を加えて正確に50mLとし
67 た液とする。空試験液を検液と同様に操作して吸光度を測定する。別にD (+) -グルコース約1
68 gを精密に量り、水に溶かして正確に100mLとする。この液5mL、10mL、20mL及び30mLを正確に量
69 り、水を加えてそれぞれ正確に100mLとし、標準液とする。標準液につき、検液と同様に操作して
70 吸光度を測定し、検量線を作成する。この検量線と補正した検液の吸光度から検液中のD (+) -
71 グルコース濃度を求め、次式によりグルコアミラーゼ処理により遊離する α -グルコシル残基量
72 を求める。

73 グルコアミラーゼ処理により遊離する α -グルコシル残基量 (%)

$$74 = \frac{C \times 50}{M \times 1000} \times 0.900 \times 100$$

75
76

77 ただし、C：検液中のD (+) -グルコース濃度 (mg/mL)

78 M：乾燥した試料の採取量 (g)

79 (3) 総ヘスペレチン配糖体の含量 (乾燥物)

80 次の計算式により、総ヘスペレチン配糖体の含量を求める。

81 総ヘスペレチン配糖体の含量 (乾燥物) (%)

82 =ヘスペリジンの含量 (%) +モノグルコシルヘスペリジンの含量 (%)

83 +グルコアミラーゼ処理により遊離する α -グルコシル残基量 (%)

酵素処理ルチン（抽出物）

Enzymatically Modified Rutin (Extract)

糖転移ルチン（抽出物）

定義 本品は、ルチン（抽出物）（アズキ（*Vigna angularis* (Willd.) Ohwi & H. Ohashi）の全草、エンジュ（*Styphnolobium japonicum* (L.) Schott (*Sophora japonica* L.)) のつぼみ若しくは花又はソバ（*Fagopyrum esculentum* Moench）の全草から得られた、ルチンを主成分とするものをいう。）から得られた、 α -グルコシルルチンを主成分とするものである。

含量 本品を乾燥したものは、クエルセチン配糖体（ α -グルコシルルチン、ルチン及びイソクエルシトリン）を70.0%以上含み、 α -グルコシルルチンを50.0%以上含む。

性状 本品は、黄～黄褐色の粉末である。

確認試験 (1) 本品5mgに水10mLを加えて溶かし、塩化鉄（Ⅲ）六水和物溶液（1→50）1～2滴を加えるとき、液は、褐～黒褐色を呈する。

(2) 本品約0.2gを量り、定量法の操作条件に示す移動相に溶かして100mLとし、検液とする。別にモノグルコシルルチン10mgを量り、移動相に溶かして10mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ10 μ Lずつ量り、定量法の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。ただし、検出器は、フォトダイオードアレイ検出器を用いる。測定波長254nmで測定するとき、検液には標準液のモノグルコシルルチンのピークと保持時間の一致するピークを認め、このピークの測定波長200～400nmの吸収スペクトルを標準液のモノグルコシルルチンのピークの吸収スペクトルと比較するとき、同一波長のところに吸収の極大を認める。

純度試験 (1) 溶状 澄明（0.5g、水100mL）

(2) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下（2.0g、第1法、比較液 鉛標準液 4.0mL、フレーム方式）

(3) ヒ素 Asとして1.5 μ g/g以下（1.0g、第3法、標準色 ヒ素標準液 3.0mL、装置B）

乾燥減量 6.0%以下（2.7kPa以下、120 $^{\circ}$ C、2時間）

定量法 (1) グルコアミラーゼ処理後のクエルセチン配糖体の量

乾燥した本品約0.5gを精密に量り、水50mLに溶かす。この液をアクリル酸エステル系吸着用樹脂50mLを充填した内径約25mmのガラス管に注ぎ、1分間に2.5mL以下の速さで流出させた後、水250mLで洗浄する。次に、80vol%エタノール200mLを1分間に2.5mL以下の速さで流し、吸着画分を溶出する。この溶出液を濃縮して全量を約40mLとする。この液にグルコアミラーゼ50000単位を添加し、55 $^{\circ}$ Cで約60分間放置する。さらに、95 $^{\circ}$ Cで30分間加熱した後、室温まで冷却し、水を加えて正確に100mLとし、A液とする。この液5mLを正確に量り、操作条件に示す移動相を加えて正確に50mLとし、検液とする。別に乾燥した定量用ルチン約20mgを精密に量り、メタノール20mLに溶かした後、移動相を加えて正確に100mLとし、標準液1とする。また、モノグルコシルルチン約10mgを量り、移動相に溶かして10mLとし、標準液2とする。イソクエルシトリン約10mgを量り、少量のメタノールに溶かした後、移動相を加えて10mLとし、標準液3とする。検液及び標準液1、2及び3をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液のルチン、モノグルコシルルチン及びイソクエルシトリンを標準液との保持時間の比較により同定し、

39 それぞれのピーク面積 A_{TR} 、 A_{TM} 及び A_{TI} 並びに標準液1のルチンのピーク面積 A_S を測定し、次式
40 によりグルコアミラーゼ処理後のルチン、モノグルコシルルチン及びイソクエルシトリンの量を
41 求め、更にグルコアミラーゼ処理後のクエルセチン配糖体の量を求める。

42 グルコアミラーゼ処理後のルチンの量 (%)

$$43 \quad = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_{TR}}{A_S} \times \frac{50}{5} \times 100$$

46 グルコアミラーゼ処理後のモノグルコシルルチンの量 (%)

$$47 \quad = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_{TM}}{A_S} \times \frac{50}{5} \times 1.266 \times 100$$

50 グルコアミラーゼ処理後のイソクエルシトリンの量 (%)

$$51 \quad = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_{TI}}{A_S} \times \frac{50}{5} \times 0.7606 \times 100$$

54 グルコアミラーゼ処理後のクエルセチン配糖体の量 (%)

$$55 \quad = \text{グルコアミラーゼ処理後のルチンの量 (\%)} \\ 56 \quad + \text{グルコアミラーゼ処理後のモノグルコシルルチンの量 (\%)} \\ 57 \quad + \text{グルコアミラーゼ処理後のイソクエルシトリンの量 (\%)}$$

58 ただし、 M_S : 乾燥した定量用ルチンの採取量 (g)

59 M_T : 乾燥した試料の採取量 (g)

60 操作条件

61 検出器 紫外吸光度光度計 (測定波長 254nm)

62 カラム充填剤 液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

63 カラム管 内径3.9~4.6mm、長さ15~30cmのステンレス管

64 カラム温度 40°C

65 移動相 水/アセトニトリル/リン酸混液 (80 : 20 : 0.1)

66 流量 0.5mL/分

67 (2) グルコアミラーゼ処理により遊離する α -グルコシル残基の量

68 定量法(1)で得られたA液を検液とする。検液20 μ Lを量り、D-グルコース定量用発色試液3mL
69 を正確に加えて振り混ぜた後、37°Cで正確に5分間放置する。室温まで冷却した後、波長505nmに
70 おける吸光度を測定する。対照には、水20 μ Lを用いて検液と同様に操作した液を用いる。別に空
71 試験を行い、補正する。ただし、空試験液は、水約40mLにグルコアミラーゼ50000単位を添加し、
72 55°Cで約60分間放置した後、更に95°Cで30分間加熱し、室温まで冷却し、水を加えて正確に100mL
73 とした液とする。空試験液を検液と同様に操作して吸光度を測定する。別にD (+) -グルコース
74 約1gを精密に量り、水に溶かして正確に100mLとする。この液5mL、10mL、20mL及び30mLを正確
75 に量り、水を加えてそれぞれ正確に100mLとし、標準液とする。この標準液につき、検液と同様に
76 操作して吸光度を測定し、検量線を作成する。検液中のD (+) -グルコース濃度 (mg/mL) を検
77 量線から求め、次式によりグルコアミラーゼ処理により遊離する α -グルコシル残基の量を求め
78 る。

79 グルコアミラーゼ処理により遊離する α -グルコシル残基の量 (%)

80
$$= \frac{C \times 100}{M \times 1000} \times 0.900 \times 100$$

81

82

83 ただし、C：検液中のD (+) -グルコース濃度 (mg/mL)

84 M：乾燥した試料の採取量 (g)

85 (3) クエルセチン配糖体含量

86 次式の計算式によりクエルセチン配糖体含量を求める。

87 クエルセチン配糖体含量 (乾燥物) (%)

88 = グルコアミラーゼ処理後のクエルセチン配糖体の量 (%)

89 + グルコアミラーゼ処理により遊離する α -グルコシル残基の量 (%)

90 (4) α -グルコシルルチン含量

91 本品約0.2 gを精密に量り、(1)の操作条件に示す移動相に溶かして正確に100mLとし、検液とする。

92 検液、(1)の標準液1及び3をそれぞれ10 μ Lずつ量り、(1)と同様の条件でルチン及びイソクエルシトリンのピーク面積を測定し、次式によりルチン及びイソクエルシトリンの量を求め、更に

93 α -グルコシルルチン含量を求める。

94

95 ルチンの量 (%) =
$$\frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_{TR}}{A_S} \times 100$$

96

97

98 イソクエルシトリンの量 (%) =
$$\frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_{TI}}{A_S} \times 0.7606 \times 100$$

99

100

101 α -グルコシルルチン含量 (%)

102 = クエルセチン配糖体含量 (%) - ルチンの量 (%) - イソクエルシトリンの量 (%)

103 ただし、M_S：乾燥した定量用ルチンの採取量 (g)

104 M_T：乾燥した試料の採取量 (g)

酵素処理レシチン

Enzymatically Modified Lecithin

定義 本品は、植物レシチン（アブラナ（*Brassica rapa* var. *oleifera* DC. 又は *Brassica napus* L.）又はダイズ（*Glycine max* (L.) Merr.）の種子から得られたレシチンを主成分とするものをいう。）又は卵黄レシチン（卵黄から得られたレシチンを主成分とするものをいう。）から得られた、ホスファチジルグリセロールを主成分とするものであり、それぞれを酵素処理レシチン（植物）と酵素処理レシチン（卵黄）と称する。

性状 本品は、白～褐色の粉末、粒若しくは塊又は淡黄～暗褐色の粘稠な液体で、わずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 「酵素分解レシチン」の確認試験(1)を準用する。

(2) 「酵素分解レシチン」の確認試験(2)を準用する。

(3) 本品約0.2～0.5 g をジエチルエーテル100mLに溶かし検液とする。なお、試料がジエチルエーテルに溶けない場合はクロロホルムに溶かしたものを検液とする。検液100 μ Lにつき0.2 w/v % ジステアロイルホスファチジルグリセロールナトリウム・ジエチルエーテル溶液100 μ Lを対照液とし、クロロホルム/メタノール/アンモニア試液（7 mol/L）（130 : 60 : 8）を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約15cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾する。ディットマー試液を噴霧して呈色させ、自然光下で観察するとき、対照液から得たスポットに対応する青色のスポットを認める。

純度試験 (1) 酸価 65以下

本品約2 g を精密に量り、酵素処理レシチン（植物）の場合はトルエン50mLに溶かして検液とし、酵素処理レシチン（卵黄）の場合はメタノール50mLを加えて、60 $^{\circ}$ C以下の水浴中で加温して溶かして検液とする。なお、いずれも試料が溶けない場合は、石油エーテル/エタノール（99.5）混液（1 : 1）を加え、必要な場合には、加温して溶かし、検液とする。油脂類試験法中の酸価の試験を行う。

(2) 過氧化物価 10以下

本品約5 g を精密に量り、250mL共栓三角フラスコに入れ、クロロホルム/酢酸混液（2 : 1）35mLを加え、静かに振り混ぜて溶解又は均一に分散する。次に窒素を通じて器内の空気を十分に置換し、窒素を通じながらヨウ化カリウム試液1 mLを正確に量って加える。次に窒素を止め、直ちに栓をして1分間振り混ぜた後、0.01mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定し（指示薬デンプン試液1～3mL）、次式によって過氧化物価を求める。ただし、デンプン試液は、終点近くで液がうすい黄色になったときに加え、終点は、液の青色が消えた点とする。別に空試験を行い、補正する。

$$\text{過氧化物価} = \frac{b}{M_T} \times 10$$

ただし、b : 0.01mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)

39 M_T : 試料の採取量 (g)

40 (3) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

41 (4) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

42 **乾燥減量** 4.0%以下 (105°C、1時間)

43 本品が粉末の場合は乾燥減量試験法により試験を行う。本品が粒若しくは塊又は粘稠な液体の
44 場合には、本品約3 gをあらかじめ質量を精密に量った海砂約15 g及び質量を精密に量った小ガラ
45 ス棒と共に秤量瓶に入れて、その質量を精密に量り、小ガラス棒を用いて速やかに粉碎して2 mm以
46 下の大きさにし、又は均一に混合した後、小ガラス棒と共に加熱し、乾燥減量を測定する。

酵素分解カンゾウ

Enzymatically Hydrolyzed Licorice Extract

定義 本品は、カンゾウ抽出物（ウルカンゾウ (*Glycyrrhiza uralensis* Fisch. ex DC.)、チヨウカカンゾウ (*Glycyrrhiza inflata* Batalin)、ヨウカンゾウ (*Glycyrrhiza glabra* L.) 又はこれらの近縁植物の根若しくは根茎から得られた、グリチルリチン酸を主成分とするものをいう。)を酵素分解して得られたグリチルレチン酸3-O-グルクロニドを主成分とするものである。

含量 本品を乾燥したものは、グリチルレチン酸配糖体として40%以上を含み、グリチルレチン酸3-O-グルクロニドは、グリチルレチン酸配糖体の25%以上である。

性状 本品は、白～黄褐色の粉末である。

確認試験 本品につき、定量法の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液の二つの主ピークの保持時間は、標準液のグリチルレチン酸3-O-グルクロニド及びグリチルリチン酸のピークの保持時間と一致する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして1 μ g/g以下 (4.0g、第1法、比較液 鉛標準液 4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 8.0%以下 (105 $^{\circ}$ C、1時間)

強熱残分 15.0%以下

定量法 本品を乾燥し、その約0.1gを精密に量り、50vol%エタノールに溶かして正確に100mLとし、検液とする。別に定量用グリチルレチン酸3-O-グルクロニド (別途水分を測定しておく。) 約20mg及びグリチルリチン酸標準品 (別途水分を測定しておく。) 約20mgを精密に量り、メスフラスコに合わせて入れ、50vol%エタノールに溶かして100mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ20 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液のグリチルレチン酸3-O-グルクロニドのピーク面積 A_{T1} 及び A_{S1} 並びにグリチルリチン酸のピーク面積 A_{T2} 及び A_{S2} を測定し、次式により含量を求める。さらに、グリチルレチン酸3-O-グルクロニドのグリチルレチン酸配糖体に対する比率 (%) を求める。

$$\text{グリチルレチン酸3-O-グルクロニドの含量 (\%)} = \frac{M_{S1}}{M_T} \times \frac{A_{T1}}{A_{S1}} \times 100$$

$$\text{グリチルリチン酸の含量 (\%)} = \frac{M_{S2}}{M_T} \times \frac{A_{T2}}{A_{S2}} \times 100$$

グリチルレチン酸配糖体の含量 (%)

= グリチルレチン酸3-O-グルクロニドの含量 (%) + グリチルリチン酸の含量 (%)

ただし、 M_{S1} : 無水物換算した定量用グリチルレチン酸3-O-グルクロニドの採取量 (g)

M_{S2} : 無水物換算したグリチルリチン酸標準品の採取量 (g)

M_T : 試料の採取量 (g)

39 操作条件

40 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 254nm)

41 カラム充填剤 5～10 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

42 カラム管 内径4～6 mm、長さ15～30cmのステンレス管

43 カラム温度 42 $^{\circ}$ C

44 移動相 2%酢酸/アセトニトリル混液 (1 : 1)

45 流量 グリチルレチン酸3-O-グルクロニドの保持時間が約15分になるように調整する。

46 カラム選定 定量用グリチルレチン酸3-O-グルクロニド5 mg、薄層クロマトグラフィー用グ
47 リチルリチン酸5 mg及び*p*-ヒドロキシ安息香酸プロピル1 mgを50%エタノール (95) に溶か
48 して20mLとする。この液20 μ Lにつき、上記の操作条件で試験するとき、グリチルリチン酸、*p*
49 -ヒドロキシ安息香酸プロピル、グリチルレチン酸3-O-グルクロニドの順に溶出し、それ
50 ぞれのピークが完全に分離するものを用いる。

酵素分解レシチン

Enzymatically Decomposed Lecithin

定義 本品は、アブラナ (*Brassica rapa* var. *oleifera* DC. 又は *Brassica napus* L.) 若しくはダイズ (*Glycine max* (L.) Merr.) の種子から得られた植物レシチン又は卵黄から得られた卵黄レシチンから得られた、ホスファチジン酸及びリゾレシチンを主成分とするものである。本品には、酵素分解植物レシチンと酵素分解卵黄レシチンがある。

性状 本品は、白～褐色の粉末、粒若しくは塊又は淡黄～暗褐色の粘稠^{ちゅう}な液体で、特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品 1 g をケルダールフラスコに入れ、これに粉末とした硫酸カリウム 5 g、硫酸銅 (II) 五水和物 0.5 g 及び硫酸 20 mL を加える。次にフラスコを約 45° に傾け、泡立ちがほとんど止むまで穏やかに加熱し、更に温度を上げて沸騰させ、内容物が青色の澄明な液となった後、更に 1～2 時間加熱する。冷後、等容量の水を加え、この液 5 mL に七モリブデン酸六アンモニウム四水和物溶液 (1→5) 10 mL を加えて加熱するとき、黄色の沈殿を生じる。

(2) 脂肪酸 本品 1 g に 3.5 w/v % 水酸化カリウム・エタノール試液 25 mL を加え、1 時間還流した後、氷冷するとき、カリウム石けんの沈殿又はにごりを生ずる。

純度試験 (1) 酸価 65 以下

本品約 2 g を精密に量り、酵素分解植物レシチンの場合はトルエン 50 mL に溶かして検液とし、酵素分解卵黄レシチンの場合には、メタノール 50 mL を加えて、60°C 以下の水浴中で加温して溶かし、検液とし、油脂類試験法中の酸価の試験を行う。

(2) アセトン可溶物 60% 以下

本品約 2 g を精密に量り、50 mL 目盛付共栓遠心管に入れ、酵素分解植物レシチンの場合はトルエン 3 mL を加え、酵素分解卵黄レシチンの場合には、メタノール 3 mL を加え、必要な場合には、60°C 以下の水浴中で加温して、溶かす。この液にアセトン 15 mL を加えてよくかき混ぜた後、氷水中に 15 分間放置する。これにあらかじめ 0～5°C に冷却したアセトンを加えて 50 mL とし、よくかき混ぜ、氷水中に 15 分間放置した後、毎分約 3000 回転で 10 分間遠心分離し、上層液をフラスコにとる。なお、共栓遠心管の沈殿物に 0～5°C のアセトンを加えて 50 mL とし、氷水中で冷却しながらよくかき混ぜた後、同様に遠心分離する。この上層液を先のフラスコに合わせ、水浴上で蒸留し、残留物を 105°C で 1 時間乾燥し、その質量を精密に量る。

(3) 過酸化物価 10 以下

本品約 5 g を精密に量り、250 mL 共栓三角フラスコに入れ、クロロホルム/酢酸混液 (2:1) 35 mL を加え、静かに振り混ぜて溶解又は均一に分散する。次に窒素を通じて器内の空気を十分に置換し、窒素を通じながらヨウ化カリウム試液 1 mL を正確に量って加える。次に窒素を止め、直ちに栓をして 1 分間振り混ぜた後、暗所に 5 分間放置する。この液に水 15 mL を加え、再び栓をして激しく振り混ぜた後、0.01 mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 デンプン試液 1～3 mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。次式によって過酸化物価を求める。

39
40
41

$$\text{過酸化物価} = \frac{a}{M} \times 10$$

42
43

ただし、a : 0.01mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)

M : 試料の採取量 (g)

44
45

(4) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0 g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(5) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

46

乾燥減量 4.0%以下 (105°C、1時間)

47
48
49
50

本品が粉末の場合には、乾燥減量試験法により試験を行う。本品が粒若しくは塊又は粘稠^{ちゆう}な液体の場合には、本品約3gをあらかじめ質量を精密に量った海砂約15g及び質量を精密に量った小ガラス棒と共に秤量瓶^{ひょう}に入れて、その質量を精密に量り、小ガラス棒を用いて速やかに粉碎して2mm以下の大きさにし、又は均一に混合した後、小ガラス棒と共に加熱し、乾燥減量を測定する。

高度サラン粉

High-Test Hypochlorite

5 **含 量** 本品は、有効塩素60.0%以上を含む。

6 **性 状** 本品は、白～類白色の粉末又は粒で、塩素のにおいがある。

7 **確認試験** (1) 本品0.5 gに水5 mLを加えて振り混ぜ、これにリトマス紙（赤色）を浸すとき、リトマ
8 ス紙（赤色）は青変し、次に退色する。

9 (2) 本品0.1 gに酢酸（1→4）2 mLを加えるとき、ガスを発生して溶ける。これに水5 mLを加えて
10 ろ過した液は、カルシウム塩の反応を呈する。

11 **定 量 法** 本品の有効塩素として0.7～1.3 gに対応する量を精密に量り、水約50 mLと乳鉢中でよくす
12 り混ぜた後、水を加えて正確に500 mLとする。次によく振り混ぜ、その50 mLを正確に量り、ヨウ化カ
13 リウム2 g及び酢酸（1→2）10 mLを加え、直ちに密栓して暗所に15分間放置し、遊離したヨウ素
14 を0.1 mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する（指示薬 デンプン試液1 mL）。ただし、デンプン
15 試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に
16 空試験を行い、補正する。

17 0.1 mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液1 mL=3.545 mg Cl

酵母細胞壁

Yeast Cell Wall

定義 本品は、サッカロミセス属酵母 (*Saccharomyces cerevisiae*、*Saccharomyces bayanus*及び
*Saccharomyces pastorianus*に限る。) の細胞壁から得られた、多糖類を主成分とするものである。

性状 本品は、類白～類茶褐色の粉末又は懸濁液で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の粉末試料 1 g に水100mLを加え、かくはん機により高速でかき混ぜて得た懸濁液又は本品の懸濁試料を200～400倍の顕微鏡で観察するとき、長径 1～12 μ mの卵型若しくは扁平形の単細胞又はこれらが破碎された断片を認める。

(2) 本品の粉末試料 1 g 又は懸濁液試料を乾燥したもの 1 g に、リン酸緩衝液 (pH6.8) 50mLを加え、かくはん機により高速でかき混ぜた後、30分間放置するとき、膨潤する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして 2 μ g/g以下 (粉末試料2.0 g 又は懸濁液試料を乾燥したもの2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして 1.5 μ g/g以下 (粉末試料1.0 g 又は懸濁液試料を乾燥したもの1.0 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) 総窒素 5.6%以下 (乾燥物換算、約1.0 g、セミマイクロケルダール法)

(4) デンプン 本品の粉末試料1.0 g 又は懸濁液試料を乾燥したもの1.0 g を量り、ヨウ素試液 1滴を加え、これを検鏡するとき、黒紫色に染まる粒子を認めないか、又は認めてもわずかである。

乾燥減量 粉末試料 8.0%以下 (120 $^{\circ}$ C、2時間)

懸濁液試料 92.0%以下 (120 $^{\circ}$ C、2時間)

灰分 10.0%以下 (粉末試料1.0 g 又は懸濁液試料を乾燥したもの1.0 g)

微生物限度 微生物限度試験 (試験法の適合性試験を除く。) により試験を行うとき、本品 1 gにつき、生菌数は5000以下、真菌数は500以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液は、いずれも第1法により調製する。

コウリヤン色素

Kaoliang Color

キビ色素

定義 本品は、コウリヤン (*Sorghum bicolor* (L.) Moench (*Sorghum nervosum* Besser ex Schult. & Schult. f., *Sorghum vulgare* Pers.)) の実及び殻から水、含水エタノール若しくは酸性含水エタノールで抽出して得られたもの又はアルカリ性水溶液で抽出し、中和して得られたものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。

色 価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は50以上で、その表示量の90～110%を含む。

性 状 本品は、褐～黒色の粉末、塊、ペースト又は液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価50に換算して1 gに相当する量を量り、水/エタノール (95) 混液 (3 : 2) 500mLを加えた液は、黄褐～赤褐色を呈する。

(2) (1)の液10mLに、塩化鉄(Ⅲ)六水和物溶液 (1→10) 1 mLを加えるとき、褐～暗褐色を呈する。

(3) 本品の表示量から、色価50に換算して0.4 gに相当する量を量り、水酸化ナトリウム溶液 (1→250) 100mLに溶かす。この液5 mLに塩酸 (9→1000) 10mLを加え、更に塩化亜鉛試液 (pH3.0) 0.1mLを加えてかくはんした後、栓をして50℃で20分間加温し、必要な場合には毎分3000回転で10分間遠心分離を行うとき、黄褐～暗褐色の沈殿を認める。

(4) 本品の表示量から、色価50に換算して0.2 gに相当する量を量り、水/エタノール (95) 混液 (3 : 2) 100mLを加える。この液を毎分3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を試料液とする。試料液5 mLに塩酸・1-ブタノール溶液 (1→20) 5 mLを加えてかくはんした後、栓をして水浴中で30分間加熱する。冷後、毎分3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を検液とする。検液は、波長475～500nmに吸収極大がある。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5 µg/g以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液 4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 µg/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液 3.0mL、装置B)

色価測定 色価測定法により試験を行う。ただし、検液は、次のように調製する。本品を精密に量り、水酸化ナトリウム試液 (0.1mol/L) 10mLを加えて溶かし、更に水を加えて正確に100mLとし、試料液とする。試料液又は試料液の希釈液を、必要な場合には遠心分離又はろ過し、上澄液又はろ液を検液とする。次の操作条件により測定を行う。

操作条件

対照 水

測定波長 500nm

コチニール色素

Cochineal Extract

Carminic Acid

カルミン酸色素

定義 本品は、エンジムシ (*Dactylopius coccus* Costa (*Coccus cacti* Linnaeus)) から得られた、カルミン酸を主成分とするものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。

含量 (色価) 本品は、カルミン酸 ($C_{22}H_{20}O_{13}=492.39$) として4.0%以上又は色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は80以上で、表示量の95~115%を含む。

性状 本品は、赤~暗赤色の粉末、塊、液体又はペーストで、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価80に換算して0.5gに相当する量を量り、塩酸試液 (0.1mol/L) 1000mLを加えて溶かし、遠心分離して得られる上澄液は、橙色を呈し、波長490~497nmに吸収極大がある。

(2) 本品の表示量から、色価80に換算して1gに相当する量を量り、水100mLを加えて振り混ぜた液は、橙赤~暗赤褐色を呈し、この液に水酸化ナトリウム溶液 (1→25) を加えてアルカリ性にするとき、液の色は、紫~紫赤色に変わる。

純度試験 (1) 4-アミノカルミン酸 定量法の試料液を検液とする。別に4-アミノカルミン酸0.1gを量り、水を加えて100mLとし、4-アミノカルミン酸標準液とする。検液及び4-アミノカルミン酸標準液をそれぞれ10 μ Lずつ量り、定量法の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液には4-アミノカルミン酸のピークを認めない。

(2) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) たん白質 2.2%以下

本品約1gを精密に量り、窒素定量法中のセミマイクロケルダール法により試験を行う。

0.005mol/L硫酸1mL=0.8754mgたん白質

定量法 本品の表示量から、色価80に換算して約2gに相当する量を精密に量り、水で正確に100mLとし、試料液とする。この試料液1mL及び定量用内標準液1mLを正確に量り、混合し、移動相を加えて正確に20mLとし、検液とする。ただし、定量用内標準液は、定量用カフェイン約0.1gを精密に量り、水で正確に100mLとしたものとする。別に定量用内標準液1mLを量り、移動相を加えて10mLとし、標準液1とする。また、カルミン酸10mgを量り、少量の水を加えて溶かし、更に移動相を加えて200mLとし、標準液2とする。検液、標準液1及び標準液2をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液につき、カフェイン及びカルミン酸のピーク面積 A_{CAF} 及び A_{CA} を測定し、次式によりカルミン酸の含量を求める。ただし、検液中のカフェイン及びカルミン酸は、標準液1及び標準液2との保持時間の比較により同定する。

カルミン酸の含量 (%)

37
38
39

$$= \frac{M_{CAF}}{M_T} \times \frac{A_{CA}}{A_{CAF}} \times \frac{MW_{CA}}{MW_{CAF}} \times \frac{1}{RMS} \times P$$

40 ただし、 M_{CAF} ：定量用カフェインの採取量（g）

41 M_T ：試料の採取量（g）

42 MW_{CA} ：カルミン酸の分子量（492.39）

43 MW_{CAF} ：カフェインの分子量（194.19）

44 RMS：カルミン酸のカフェインに対する相対モル感度（4.09）

45 P：定量用カフェインの純度（%）

46 **操作条件**

47 検出器 紫外吸光光度計又はフォトダイオードアレイ検出器（測定波長 274nm）

48 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

49 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

50 カラム温度 40 $^{\circ}$ C

51 移動相 水／メタノール／トリフルオロ酢酸混液（600：400：1）

52 流量 カフェインの保持時間が約5分になるように調整する。

53 **色価測定** 色価測定法により次の操作条件で試験を行う。

54 **操作条件**

55 測定溶媒 塩酸試液（0.1mol/L）

56 測定波長 波長490～497nmの吸収極大の波長

骨焼成カルシウム

Calcinated Bone Calcium

骨カルシウム

定義 本品は、焼成カルシウム（うに殻、貝殻、造礁サンゴ、ホエイ、骨又は卵殻を焼成して得られた、カルシウム化合物を主成分とするものをいう。）のうち、獣骨又は魚骨を焼成して得られたものである。主成分は、リン酸カルシウムである。

含量 本品を乾燥したものは、リン酸三カルシウム ($\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2=310.18$) として95.0～105.0%を含む。

性状 本品は、白～灰白色の粉末である。

確認試験 (1) 本品0.1gに10%硝酸試液5mLを加え、加温して溶かし、モリブデン酸アンモニウム試液2mLを加えるとき、黄色の沈殿を生じる。

(2) 本品0.1gに酢酸（1→4）5mLを加えて沸騰させる。冷後、ろ過し、ろ液にシュウ酸アンモニウム－水和物溶液（1→30）5mLを加えるとき、白色の沈殿を生じる。

純度試験 (1) 塩酸不溶物 0.50%以下

本品5.0gを量り、水100mLを加え、振り混ぜながら、それ以上溶けなくなるまで塩酸を滴加した後、5分間沸騰させる。冷後、定量分析用ろ紙（5種C）でろ過し、ろ紙上の残留物を洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで熱湯でよく洗った後、ろ紙と共に灰化し、残留物の質量を量る。

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（2.0g、第5法、比較液 鉛標準液 4.0mL、フレイム方式）

本品に塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固し、残留物に塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。ただし、第5法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液（1→2）の量を50mLに変更し、指示薬にはブロモチモールブルー試液1mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（0.50g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

本品に塩酸（1→4）5mLを加えて溶かし、検液とする。

乾燥減量 2.0%以下（200℃、3時間）

定量法 本品を乾燥し、その約0.3gを精密に量り、塩酸（1→4）10mLを加えて溶かし、更に水を加えて正確に200mLとし、検液とする。カルシウム塩定量法の第2法により定量する。

$0.02\text{mol}/\text{L}$ エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液1mL=2.068mg $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

骨炭

Bone Charcoal

定義 本品は、ウシ (*Bos taurus* Linnaeus) の骨を炭化し、粉碎して得られたものである。主成分は、リン酸カルシウム及び炭末である。

性状 本品は、黒色の粉末又は粒であり、におい及び味がない。

確認試験 (1) 本品を、粉末の場合にはそのまま、粒の場合にはよく粉碎し、その約0.1 gを量り、0.001 w/v %メチレンブルー試液10 mL及び塩酸 (1 → 4) 2滴を加え、よく振り混ぜた後、乾いた定量分析用ろ紙 (5種C) でろ過した液は、無色である。

(2) 本品を、粉末の場合にはそのまま、粒の場合にはよく粉碎し、その約0.5 gを量り、試験管に入れ、試験管口に送風しながら直火で加熱するとき、火炎を生じないで燃焼し、発生するガスを水酸化カルシウム試液中に通すとき、白濁を生じる。

(3) 本品を灰化し、その0.1 gに塩酸 (1 → 7) 10 mLを加え、加温して溶かし、振り混ぜながらアンモニア試液2.5 mLを加えた後、シュウ酸アンモニウム一水和物溶液 (1 → 30) 5 mLを加えるとき、白色の沈殿を生じる。

(4) 本品を灰化し、その0.1 gに10%硝酸試液 5 mLを加え、加温して溶かし、モリブデン酸アンモニウム試液 2 mLを加えるとき、黄色の沈殿を生じる。

純度試験 本品を、粉末の場合にはそのまま、粒の場合にはよく粉碎し、110～120°Cで3時間乾燥した後、その4.0 gを量り、硝酸 (1 → 100) 0.1 mLを加えた水180 mLを加え、わずかに沸騰が持続する程度に約10分間加熱する。冷後、水を加えて200 mLとし、乾いた定量分析用ろ紙 (5種C) でろ過する。初めのろ液約30 mLを捨て、残りのろ液をA液として次の(1)、(2)及び(4)の試験を行う。

(1) 塩化物 Clとして0.53%以下

A液1.0 mLを量り、検液とする。比較液には0.01 mol/L塩酸0.30 mLを用いる。

(2) 硫酸塩 SO₄として0.48%以下

A液2.5 mLを量り、検液とする。比較液には0.005 mol/L硫酸0.50 mLを用いる。

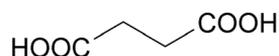
(3) 鉛 Pbとして5 µg/g以下 (0.80 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1 → 4) 20 mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。この液を遠心分離して不溶物を沈降させ、上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物と容器を熱湯 5 mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

(4) ヒ素 Asとして3 µg/g以下 (第2法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

A液25 mLを量り、水浴上で蒸発乾固し、試料とする。

コハク酸
Succinic Acid



C₄H₆O₄

分子量 118.09

Butanedioic acid [110-15-6]

含 量 本品は、コハク酸 (C₄H₆O₄) 99.0%以上を含む。

性 状 本品は、無～白色の結晶又は白色の結晶性の粉末であり、においがなく、特異な酸味がある。

確認試験 本品の水溶液 (1→20) 5 mLにアンモニア試液を加えてpH約7とし、塩化鉄(Ⅲ)六水合物溶液 (1→10) 2～3滴を加えるとき、褐色の沈殿を生じる。

融 点 185～190℃

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (5.0 g、第1法、比較液 鉛標準液10mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 μg/g以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) 易酸化物 本品1.0 gを量り、水25mL及び硫酸 (1→20) 25mLを加えて溶かし、0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液4.0mLを加えるとき、液の赤色は、3分以内に消えない。

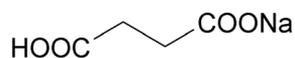
強熱残分 0.025%以下 (5 g)

定 量 法 本品約1 gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に250mLとする。この液25mLを正確に量り、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 フェノールフタレイン試液2～3滴)。

0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液1 mL=5.904mg C₄H₆O₄

コハク酸一ナトリウム

Monosodium Succinate

 $C_4H_5NaO_4$

分子量 140.07

Monosodium monohydrogen butanedioate [2922-54-5]

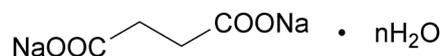
含 量 本品は、コハク酸一ナトリウム ($C_4H_5NaO_4$) 98.0~102.0%を含む。**性 状** 本品は、無~白色の結晶又は白色の結晶性の粉末であり、においがなく、特異な味がある。**確認試験** 本品は、ナトリウム塩の反応及びコハク酸塩の反応を呈する。**pH** 4.3~5.3 (1.0 g、水20mL)**純度試験** (1) 硫酸塩 SO_4 として0.019%以下 (1.0 g、比較液 0.005mol/L 硫酸0.40mL)(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) 易酸化物 本品2.0 gを量り、水25mL及び硫酸 (1→20) 25mLを加えて溶かし、0.02mol/L 過マンガン酸カリウム溶液4.0mLを加えるとき、液の赤色は、3分以内に消えない。

強熱残分 49.5~51.5%**定 量 法** 本品約0.3 gを精密に量り、水30mLを加えて溶かし、0.1mol/L 水酸化ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 フェノールフタレイン試液2滴)。0.1mol/L 水酸化ナトリウム溶液 1 mL = 14.01mg $C_4H_5NaO_4$

コハク酸二ナトリウム

Disodium Succinate



n=6, 0

分子量 6水和物 270.14

無水物 162.05

 $\text{C}_4\text{H}_4\text{Na}_2\text{O}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ($n=6$ 又は 0)

Disodium butanedioate hexahydrate

Disodium butanedioate [150-90-3]

定 義 本品には結晶物（6水和物）及び無水物があり、それぞれをコハク酸二ナトリウム（結晶）及びコハク酸二ナトリウム（無水）と称する。

含 量 本品を乾燥したものは、コハク酸二ナトリウム（ $\text{C}_4\text{H}_4\text{Na}_2\text{O}_4$ ）98.0%以上を含む。

性 状 本品は、無～白色の結晶又は白色の粉末であり、においがなく、特異な味がある。

確認試験 本品は、ナトリウム塩の反応及びコハク酸塩の反応を呈する。

pH 7.0～9.0（1.0g、水20mL）

純度試験 (1) 硫酸塩 SO_4 として0.019%以下

本品1.0gを量り、水30mLを加えて溶かし、塩酸（1→40）で中和し、試料液とする。比較液には0.005mol/L硫酸0.40mLを用いる。

(2) 鉛 Pbとして2μg/g以下（2.0g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

(3) ヒ素 Asとして3μg/g以下（0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

(4) 易酸化物 本品2.0gを量り、水20mL及び硫酸（1→20）30mLを加えて溶かし、0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液4.0mLを加えるとき、液の赤色は、3分以内に消えない。

乾燥減量 結晶物 37.0～41.0%（120℃、2時間）

無水物 2.0%以下（120℃、2時間）

定量法 本品を乾燥し、その約0.15gを精密に量り、非水滴定用酢酸30mLを加えて溶かし、0.1mol/L過塩素酸で滴定する（指示薬 クリスタルバイオレット・酢酸試液1mL）。終点は、液の紫色が青色を経て緑色になるときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.1mol/L過塩素酸1mL=8.103mg $\text{C}_4\text{H}_4\text{Na}_2\text{O}_4$

コメヌカ油抽出物

Rice Bran Oil Extract

コメヌカ油不けん化物

定義 本品は、米ぬか油から抽出して得られた、フェルラ酸及びそのエステルを主成分とするものである。

含量 本品を乾燥物換算したものは、フェルラ酸 ($C_{10}H_{10}O_4=194.18$) として60%以上を含む。

性状 本品は、白～帯黄白色の粉末であり、においがなく、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品10mgに3.5w/v%水酸化カリウム・エタノール試液10mLを加え、加温して溶かすとき、液は淡黄～黄色を呈する。

(2) 本品10mgをアセトン2mLに溶かし、塩化鉄(Ⅲ)六水和物・エタノール(95)溶液(1→50)0.1mLを加えるとき、液は褐～赤褐色を呈する。

(3) 本品のメタノール溶液(1→100000)は、波長231～235nm及び319～323nmに吸収極大がある。

(4) 本品60mgに酢酸エチルを加えて溶かし、10mLとした液を検液とする。別に定量用フェルラ酸15mg及びフェルラ酸シクロアルテニル15mgを量り、それぞれに酢酸エチルを加えて溶かし、50mLとした液を対照液とする。検液及び対照液5μLにつき、「γ-オリザノール」の確認試験(4)を準用し、薄層クロマトグラフィーを行うとき、検液は、対照液のフェルラ酸及びフェルラ酸シクロアルテニルと同位置に主な二つのスポットを認める。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2μg/g以下(2.0g、第2法、比較液 鉛標準液 4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして1.5μg/g以下(1.0g、第3法、標準色 ヒ素標準液 3.0mL、装置B)

(3) 類縁物質 確認試験(4)において、検液及び対照液につき、薄層クロマトグラフィーを行うとき、検液は、対照液のフェルラ酸及びフェルラ酸シクロアルテニルと同位置以外にスポットを認めないか、又は他のスポットを認めても対照液のフェルラ酸のスポットより濃くない。

乾燥減量 2.0%以下(105℃、3時間)

強熱残分 0.5%以下(1g)

定量法 本品約30mgを精密に量り、エタノール(95)70mLに加温して溶かす。冷後、正確に100mLとする。この液2mLを正確に量り、エタノール(95)を加えて正確に100mLとし、検液とする。別に定量用フェルラ酸を105℃で3時間乾燥し、その約20mgを精密に量り、エタノール(95)を加えて溶かして正確に100mLとする。この液1mL、2mL、3mL、4mL及び5mLを正確に量り、それぞれにエタノール(95)を加えて正確に100mLとし、標準液とする。これらの標準液につき、波長322nm付近の吸収極大の波長における吸光度を測定して検量線を作成する。

検液の波長322nm付近の吸収極大の波長における吸光度を測定し、検量線から検液中のフェルラ酸濃度を求め、次式により試料中のフェルラ酸の含量を求める。

$$\text{フェルラ酸の含量 (\%)} = \frac{C \times 50 \times 100}{M} \times 100$$

- 39 ただし、C：検液中のフェルラ酸濃度（mg/mL）
40 M：乾燥物換算した試料の採取量（mg）

コメヌカロウ

Rice Bran Wax

コメヌカワックス

ライスワックス

7 **定 義** 本品は、米ぬか油から得られた、リグノセリン酸ミリシルを主成分とするものである。

8 **性 状** 本品は、淡黄～淡褐色の薄片又は塊で、特異なにおいがある。

9 **確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペ
10 クトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

11 **融 点** 70～83℃（第2法）

12 **けん化価** 70～160

13 本品約3gを精密に量り、キシレン25mLを加えて静かに振り混ぜ、完全に澄明になるかわずかに
14 濁る程度に試料を溶かす。この液にエタノール（95）50mL及び0.5mol/L水酸化カリウム・エタノ
15 ール（95）溶液25mLを正確に加える。還流冷却器を付けて時々振り混ぜながら2時間加熱する。以
16 下油脂類試験法中のけん化価の試験を行う。

17 **ヨウ素価** 20以下

18 本品約1gを500mL共栓付きフラスコに精密に量り、シクロヘキサン30mLに溶かし、検液とする。
19 以下油脂類試験法中のヨウ素価の試験を行う。

20 **純度試験** (1) 酸価 10以下

21 本品約3gを精密に量り、エタノール（99.5）/シクロヘキサン混液（1：5）50mLを加えて
22 溶かし、検液とする。以下油脂類試験法中の酸価の試験を行う。

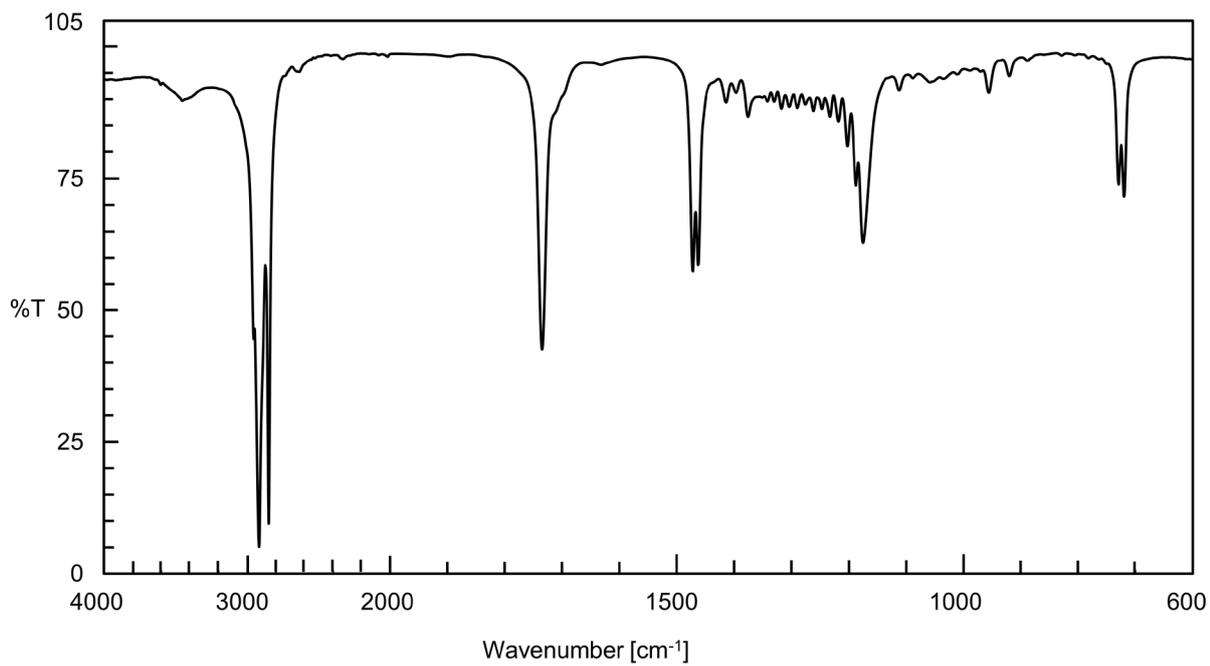
23 (2) 鉛 Pbとして2μg/g以下（2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

24 (3) ヒ素 Asとして3μg/g以下（0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

25 **強熱残分** 0.3%以下

26 参照スペクトル

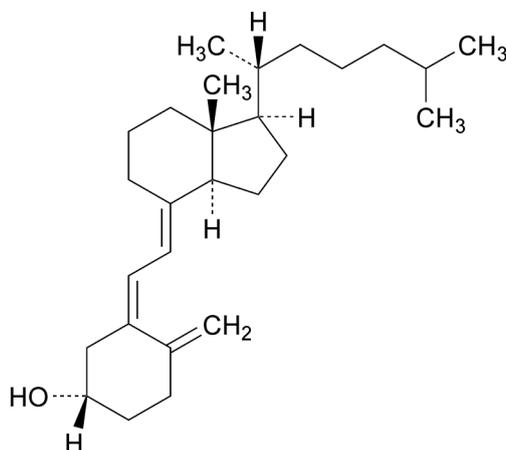
27 コメヌカロウ



28

コレカルシフェロール

Cholecalciferol

ビタミンD₃C₂₇H₄₄O

分子量 384.64

(3*S*, 5*Z*, 7*E*)-9, 10-Secocholesta-5, 7, 10(19)-trien-3-ol [67-97-0]**性状** 本品は、白色の結晶であり、においが無い。**確認試験** (1) 「エルゴカルシフェロール」の確認試験(1)を準用する。

(2) 「エルゴカルシフェロール」の確認試験(2)を準用する。ただし、その融点は、133～135℃である。

比吸光度 E₁^{1%}_{1cm} (265nm) = 450～490

本品約0.1gを精密に量り、エタノール(95)を加えて溶かして正確に200mLとする。この液2mLを正確に量り、エタノール(95)を加えて正確に100mLとし、吸光度を測定する。

比旋光度 [α]_D²⁰ = +103.0～+112.0° (0.1g、エタノール(95)、20mL)**融点** 84～88℃**純度試験** 7-デヒドロコレステロール 本品10mgを量り、90vol%エタノール2mLを加えて溶かし、あらかじめジギトニン20mgを量り、90vol%エタノール2mLを加えて溶かした液を加えて18時間放置するとき、沈殿を生じない。**保存基準** 遮光した密封容器に入れ、空気を不活性ガスで置換し、冷所に保存する。

コンドロイチン硫酸ナトリウム

Sodium Chondroitin Sulfate

含 量 本品を乾燥したものは、窒素 (N=14.01) 2.5~3.8%及び硫黄 (S=32.07) 5.5~7.0%を含む。

性 状 本品は、白~類白色の粉末である。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→100) 5 mLにアクリフラビン塩酸塩溶液 (1→200) 1 mLを加えるとき、黄褐色の沈殿を生じる。

(2) 本品の水溶液 (1→100) 5 mLに塩酸 1 mLを加え、水浴中で10分間加熱する。冷後、塩化バリウム二水和物溶液 (3→25) 1 mLを加えるとき、白色の沈殿を生じる。

(3) 本品の強熱残分は、ナトリウム塩の反応を呈する。

pH 5.5~7.5 (1.0 g、水100mL)

純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明

本品0.10 gを量り、水20mLを加え、よく振り混ぜて溶かし、検液とする。

(2) 塩化物 Clとして0.14%以下

本品50mgを量り、水10mLを加えて溶かし、エタノール (95) 15mL及び硝酸 (1→10) 6 mLを加えて振り混ぜた後、ろ過する。残留物は、50vol%エタノールで洗い、洗液をろ液に合わせ、更に50vol%エタノールを加えて50mLとし、検液とする。比較液は、0.01mol/L塩酸0.20mLに硝酸 (1→10) 6 mL及び50vol%エタノールを加えて50mLとする。

(3) 無機硫酸塩 SO₄として0.24%以下

本品0.10 gを量り、水15mLに溶かし、塩酸 1 mLを加えてよく振り混ぜる。次に塩化アルミニウム (Ⅲ) 六水和物溶液 (1→5) 2 mLを加えてよく振り混ぜ、更にアンモニア試液 5 mLを少量ずつ振り混ぜながら加えた後、遠心分離する。上澄液をとり、残留物に水 5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、洗液を先の上澄液に合わせる。さらに、水 5 mLを用いて同様の操作を行い、洗液を上澄液に合わせ、塩酸 (1→4) を加えて中和し、試料液とする。比較液には0.005mol/L硫酸 0.50mLを用い、硫酸塩試験法により試験を行う。

(4) 鉛 Pbとして2 µg/g以下 (2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(5) ヒ素 Asとして3 µg/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 10.0%以下 (105°C、4時間)

強熱残分 23.0~31.0% (乾燥物)

定量法 (1) 窒素 本品を乾燥し、その約1 gを精密に量り、試料とし、窒素定量法中のケルダール法により定量する。

0.05mol/L硫酸 1 mL=1.401mg N

(2) 硫黄 本品を乾燥し、その約0.5 gを精密に量り、ケルダールフラスコに入れ、水30mLを加えて溶かした後、塩素酸カリウム 5 gを加え、更に硝酸30mLを少量ずつ加え、液が約5 mLになるまで加熱する。冷後、塩酸25mLを用いて定量的にビーカーに移し、約5 mLになるまで水浴上で濃縮する。この液に水100mLを加え、アンモニア試液で中和し、塩酸 (1→10) 5 mLを加え、煮沸しながら

39 ら塩化バリウム二水和物溶液（3→25）5 mLを加える。次にビーカーを時計皿等で覆い、水を補
40 給しながら水浴上で2時間加熱する。冷後、定量分析用ろ紙（5種C）を用いてろ過し、ビーカ
41 ー及びろ紙上の残留物は、洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで温湯で洗い、残留物をろ紙と
42 ともに乾燥した後、恒量となるまで450～550℃で強熱し、その質量を精密に量り、次式により含
43 量を求める。

$$44 \quad \text{硫黄 (S) の含量 (\%)} = \frac{M_R \times 0.1374}{M_T} \times 100$$

45
46

47 　ただし、 M_R ：残留物の質量（g）

48 　　 M_T ：試料の採取量（g）

サイリウムシードガム

Psyllium Seed Gum

サイリウムハスク

定義 本品は、ブロンドサイリウム (*Plantago ovate* Forssk.) の種皮から得られた、多糖類を主成分とするものをいう。ショ糖、ブドウ糖、乳糖、デキストリン又はマルトースを含むことがある。

性状 本品は、類白～淡黄褐色の粉体又は粒であり、においがなく、わずかに特有なにおいがある。

確認試験 本品 2 g を 400mL ビーカーに入れ、200mL の水を加え、80℃ で 10 分間かき混ぜて溶かし、室温まで放冷するとき、流動性のある特有のゾル又はゲル状となる。

純度試験 (1) 鉛 Pb として 2 μg / g 以下 (2.0 g、第 1 法、比較液 鉛標準液 4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 As として 3 μg / g 以下 (0.50 g、第 3 法、標準色 ヒ素標準液 3.0mL、装置 B)

(3) たん白質 2.0% 以下

本品約 1 g を精密に量り、窒素定量法中のセミマイクロケルダール法により試験を行う。

0.005mol / L 硫酸 1 mL = 0.8754mg たん白質

乾燥減量 12.0% 以下 (105℃、5 時間)

灰分 5.0% 以下 (乾燥物換算)

微生物限度 微生物限度試験法 (試験法の適合性試験を除く。) により試験を行うとき、本品 1 g につき、生菌数は 5000 以下、真菌数は 500 以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験の試料液は、いずれも第 2 法により調製する。また、大腸菌試験は、本品 1 g をラウリル硫酸ブイオン培地 200mL と混合して均一に分散させ、35 ± 1℃ で 48 ± 2 時間培養したものを前培養液とする。サルモネラ試験は、本品 1 g を乳糖ブイオン培地 200mL と混合して均一に分散させ、35 ± 1℃ で 24 ± 2 時間培養したものを前培養液とし、この操作を 5 回行って得られた前培養液それぞれにつき試験を行う。

酢酸

Acetic Acid

5 含 量 本品は、酢酸 ($C_2H_4O_2=60.05$) 29.0~31.0%を含む。

6 性 状 本品は、無色澄明の液体で、特異な刺激性のにおいがある。

7 確認試験 (1) 本品は、酸性である。

8 (2) 本品は、酢酸塩の反応を呈する。

9 純度試験 (1) 鉛 Pbとして $0.5\mu\text{g/g}$ 以下 (8.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

10 (2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

11 (3) 易酸化物 本品20mLを量り、 0.02mol/L 過マンガン酸カリウム溶液0.30mLを加えるとき、液の
12 赤色は、30分以内に消えない。

13 (4) 蒸発残留物 0.010%以下

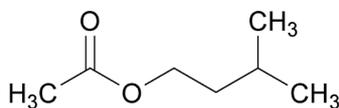
14 本品20.0 gを量り、蒸発した後、 100°C で2時間乾燥し、その残留物の質量を量る。

15 定量法 本品約3 gを精密に量り、水15mLを加え、 1mol/L 水酸化ナトリウム溶液で滴定する (指
16 示薬 フェノールフタレイン試液2滴)。

17 1mol/L 水酸化ナトリウム溶液 1 mL = 60.05mg $C_2H_4O_2$

酢酸イソアミル

Isoamyl Acetate

C₇H₁₄O₂

分子量 130.18

3-Methylbutyl acetate [123-92-2]

含量 本品は、酢酸イソアミル (C₇H₁₄O₂) 95.0%以上を含む。

性状 本品は、無色澄明の液体で、バナナようのにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.399 \sim 1.403$

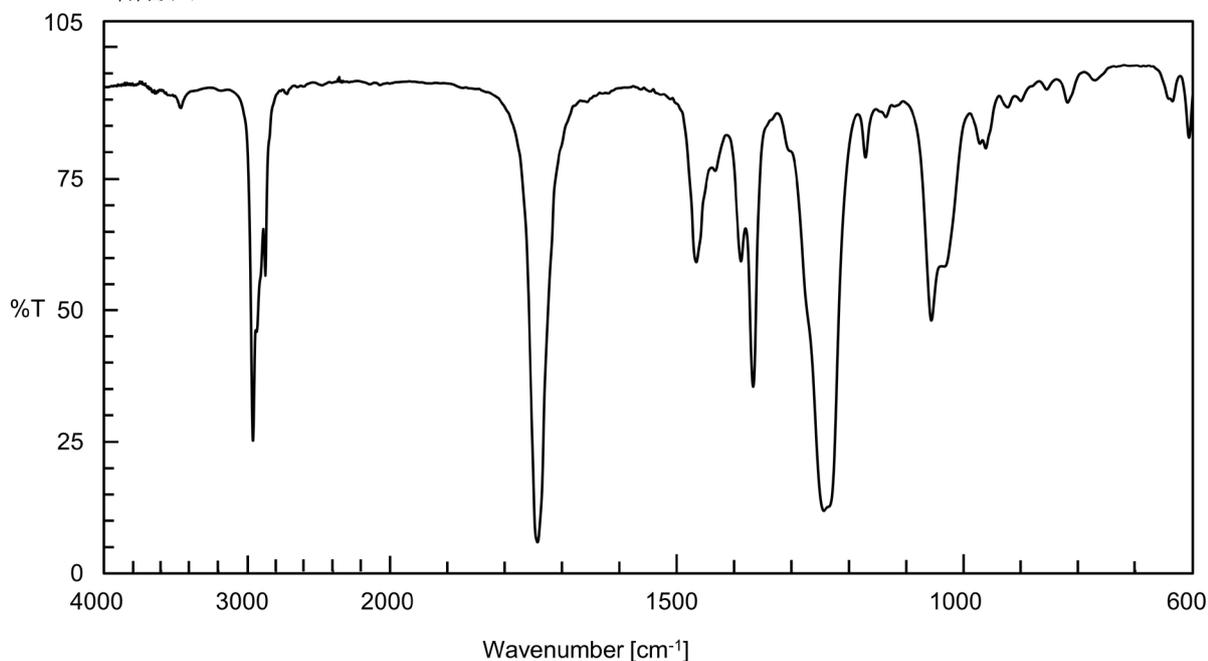
比重 $d_{25}^{25} = 0.868 \sim 0.878$

純度試験 酸価 1.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。

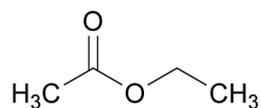
参照スペクトル

酢酸イソアミル



酢酸エチル

Ethyl Acetate

C₄H₈O₂

分子量 88.11

Ethyl acetate [141-78-6]

含量 本品は、酢酸エチル (C₄H₈O₂) 99.0%以上を含む。

性状 本品は、無色澄明の液体で、果実ようのにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.371 \sim 1.376$

比重 $d_{25}^{25} = 0.894 \sim 0.898$

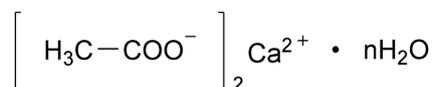
純度試験 酸価 0.1以下

本品20 gを量り、香料試験法中の酸価の試験を行う。

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。

酢酸カルシウム

Calcium Acetate



n=1, 0

分子量 1水和物 176.18

無水物 158.17

 $\text{C}_4\text{H}_6\text{CaO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ($n=1$ 又は 0)

Calcium acetate monohydrate [5743-26-0]

Calcium acetate [62-54-4]

含 量 本品を乾燥したものは、酢酸カルシウム ($\text{C}_4\text{H}_6\text{CaO}_4$) 98.0%以上を含む。**性 状** 本品は、白色の結晶、粉末又は粒で、わずかに酢酸のにおいがある。**確認試験** 本品は、カルシウム塩の反応及び酢酸塩の反応を呈する。**pH** 6.0~9.0 (2.0 g、水20mL)**純度試験** (1) 水不溶物 0.30%以下

あらかじめろつぼ型ガラスろ過器(1 G 4)を105℃で30分間乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。本品約10 gを精密に量り、温湯100mLを加えてよく振り混ぜた後、不溶物を先のガラスろ過器でろ取り、水30mLで洗い、ガラスろ過器とともに105℃で2時間乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。

(2) 鉛 Pbとして2 µg/g以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

本品に塩酸(1→4)20mLを加え、超音波処理した後、蒸発乾固する。残留物に水20mLを加え、試料液とする。ただし、第5法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液(1→2)の量を50mLに変更する。

(3) ヒ素 Asとして3 µg/g以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) 易酸化物 HCOOH として1000 µg/g以下

本品約5 gを精密に量り、水100mLを加えて溶かし、炭酸ナトリウム0.5 gを加えて振り混ぜる。これに0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液10mLを正確に加えて振り混ぜ、水浴上で15分間加熱する。冷後、硫酸(9→100)25mL及びヨウ化カリウム0.3 gを加えてよく振り混ぜた後、0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する(指示薬 デンプン試液1~3mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、次式により易酸化物の量をギ酸(HCOOH)として求める。

$$\text{易酸化物の量} (\mu\text{g/g}) = \frac{(a - b) \times 2301}{M}$$

ただし、a : 空試験における0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)

35 b : 本試験における0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)

36 M : 試料の採取量 (g)

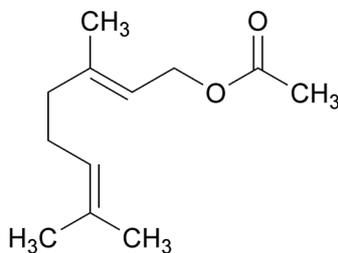
37 **乾燥減量** 11.0%以下 (200°C、4時間)

38 **定量法** 本品を乾燥し、その約4 gを精密に量り、塩酸 (1→4) 30mLを加えて溶かし、更に水を
39 加えて正確に250mLとし、検液とする。カルシウム塩定量法の第1法により定量する。

40 0.05mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1 mL=7.908mg $C_4H_6CaO_4$

酢酸ゲラニル

Geranyl Acetate

 $C_{12}H_{20}O_2$

分子量 196.29

(2E)-3,7-Dimethylocta-2,6-dien-1-yl acetate [105-87-3]

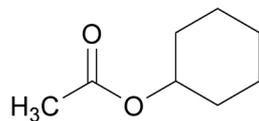
含量 本品は、酢酸ゲラニル ($C_{12}H_{20}O_2$) 90.0%以上を含む。**性状** 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。**確認試験** 本品 1 mL に 10 w/v % 水酸化カリウム・エタノール試液 5 mL を加え、水浴中で加熱するとき、特有のにおいはなくなり、ゲラニオールのおいを発する。冷後、水 2 mL 及び塩酸 (1 → 4) 2 mL を加えた液は、酢酸塩(3)の反応を呈する。**屈折率** $n_D^{20} = 1.457 \sim 1.464$ **比重** $d_{20}^{20} = 0.903 \sim 0.917$ **純度試験** (1) 酸価 1.0以下 (香料試験法)

(2) 溶状 澄明 (1.0 mL、80 vol% エタノール 4.0 mL)

定量法 本品約 1 g を精密に量り、香料試験法中のエステル含量により定量する。0.5 mol/L 水酸化カリウム・エタノール溶液 1 mL = 98.14 mg $C_{12}H_{20}O_2$

酢酸シクロヘキシル

Cyclohexyl Acetate

 $C_8H_{14}O_2$

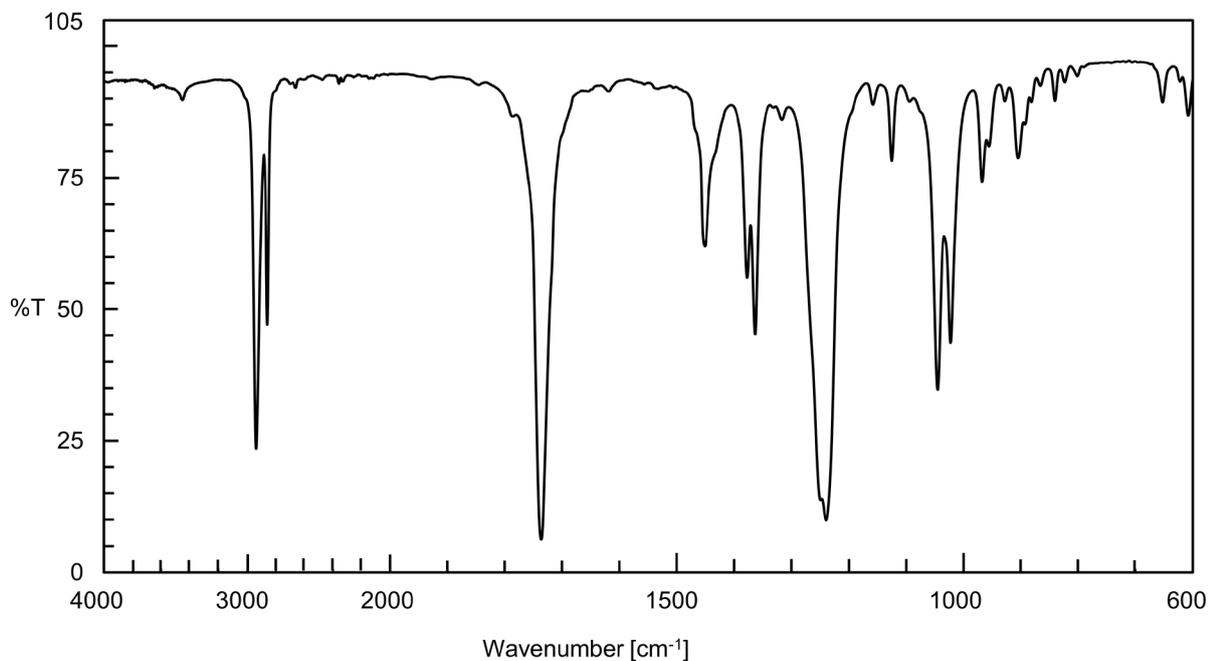
分子量 142.20

Cyclohexyl acetate [622-45-7]

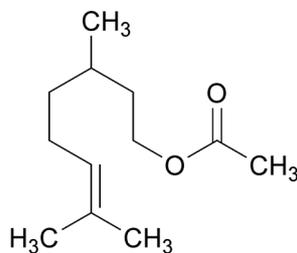
含量 本品は、酢酸シクロヘキシル ($C_8H_{14}O_2$) 98.0%以上を含む。**性状** 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.436 \sim 1.443$ **比重** $d_{25}^{25} = 0.965 \sim 0.972$ **純度試験** 酸価 1.0以下 (香料試験法)**定量法** 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。

参照スペクトル

酢酸シクロヘキシル



酢酸シトロネリル
Citronellyl Acetate



$C_{12}H_{22}O_2$

分子量 198.30

3,7-Dimethyloct-6-en-1-yl acetate [150-84-5]

含量 本品は、酢酸シトロネリル ($C_{12}H_{22}O_2$) 92.0%以上を含む。

性状 本品は、無色透明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.440 \sim 1.450$

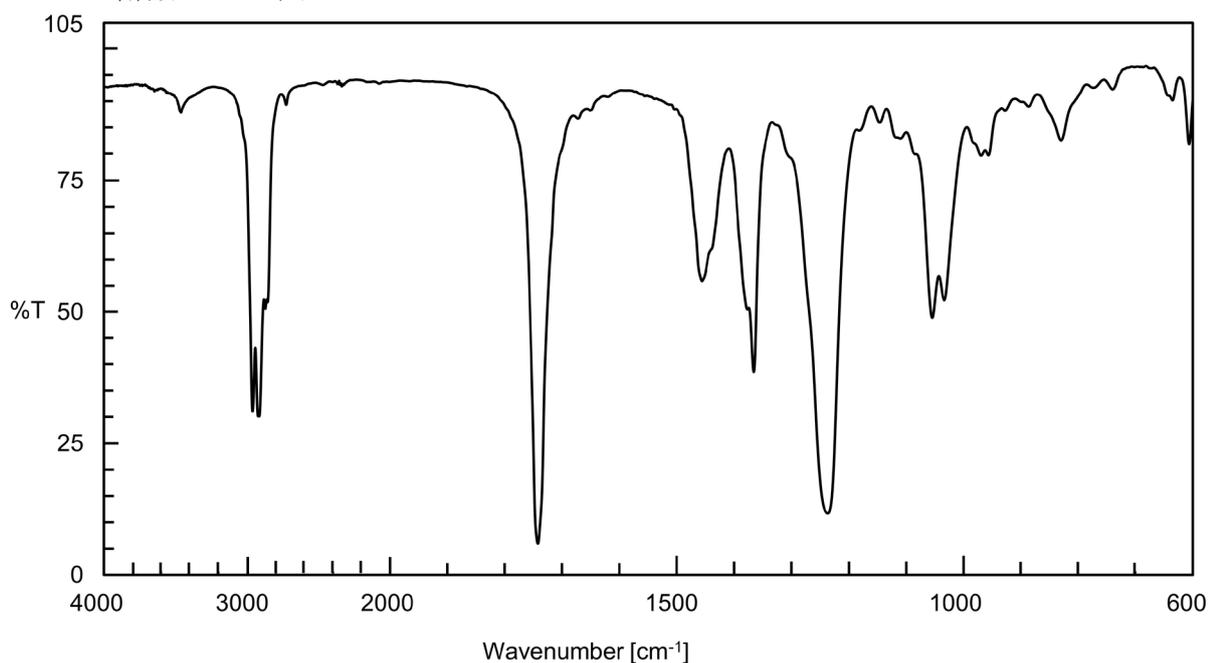
比重 $d_{25}^{25} = 0.883 \sim 0.893$

純度試験 酸価 1.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

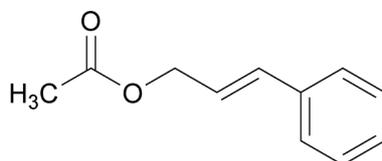
参照スペクトル

酢酸シトロネリル



酢酸シンナミル

Cinnamyl Acetate

 $C_{11}H_{12}O_2$

分子量 176.21

(2E)-3-Phenylprop-2-en-1-yl acetate [21040-45-9]

含 量 本品は、酢酸シンナミル ($C_{11}H_{12}O_2$) 98.0%以上を含む。

性 状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.539 \sim 1.544$

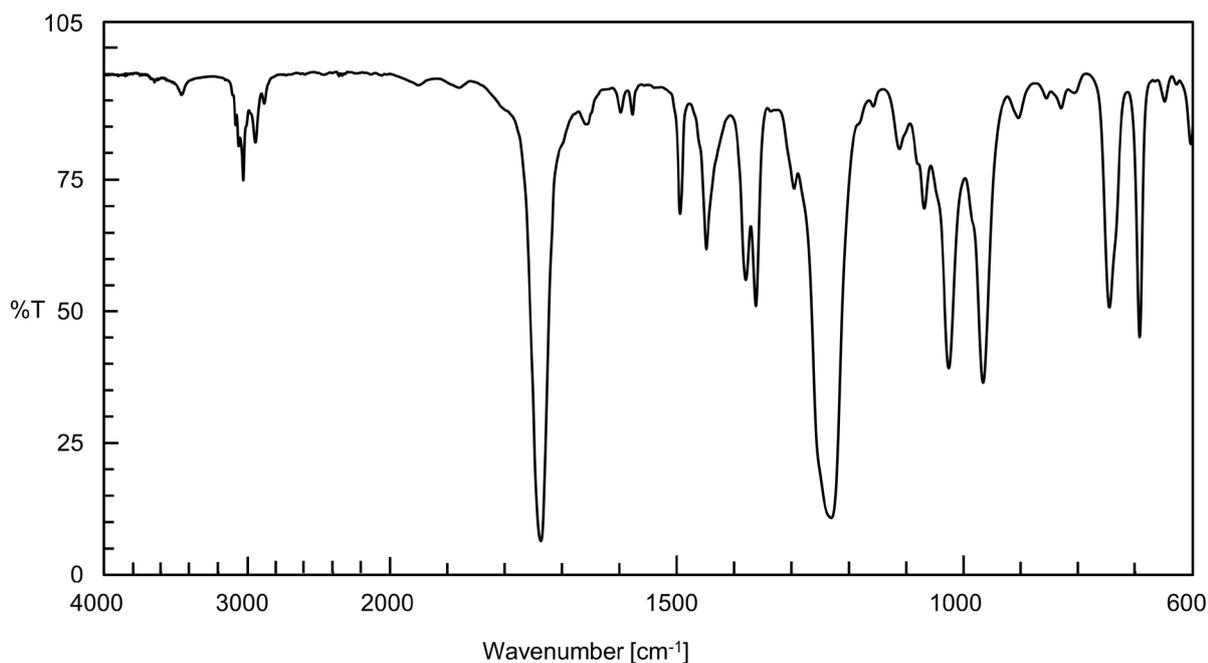
比 重 $d_{25}^{25} = 1.047 \sim 1.054$

純度試験 酸価 3.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

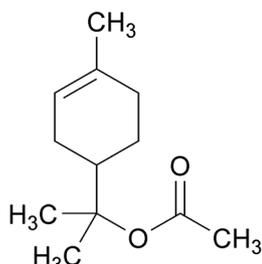
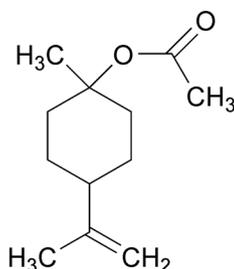
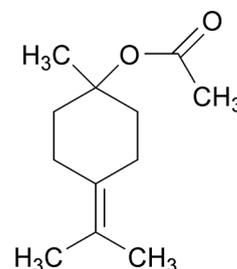
参照スペクトル

酢酸シンナミル



酢酸テルピニル

Terpinyl Acetate

酢酸 α -テルピニル
 α -Terpinyl acetate酢酸 β -テルピニル
 β -Terpinyl acetate酢酸 γ -テルピニル
 γ -Terpinyl acetate $C_{12}H_{20}O_2$

分子量 196.29

Mixture of 2-(4-methylcyclohex-3-en-1-yl)propan-2-yl acetate (α -terpinyl acetate), 1-methyl-4-(1-methylethenyl)cyclohexyl acetate (β -terpinyl acetate) and 1-methyl-4-(1-methylethylidene)cyclohexyl acetate (γ -terpinyl acetate) [8007-35-0]

含 量 本品は、酢酸テルピニル ($C_{12}H_{20}O_2$) 97.0%以上を含む。

性 状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定するとき、波数 2970cm^{-1} 、 2935cm^{-1} 、 1730cm^{-1} 、 1360cm^{-1} 、 1270cm^{-1} 、 1220cm^{-1} 及び 1135cm^{-1} のそれぞれの付近に吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.464 \sim 1.467$

比 重 $d_{20}^{20} = 0.956 \sim 0.965$

純度試験 (1) 酸価 1.0以下 (香料試験法)

(2) 溶状 澄明 (1.0mL、70vol%エタノール5.0mL)

定量法 本品約0.7gを精密に量り、香料試験法中のエステル含量により定量する。

ただし、 0.5mol/L 水酸化カリウム・エタノール溶液20mLを使用し、加熱時間は、2時間とする。

0.5mol/L 水酸化カリウム・エタノール溶液 1mL = 98.14mg $C_{12}H_{20}O_2$

酢酸デンプン

Starch Acetate

[9045-28-7]

定 義 本品は、デンプンを無水酢酸又は酢酸ビニルでエステル化して得られたものである。

性 状 本品は、白～類白色の粉末、薄片又は顆粒^かで、わずかににおいがある。

確認試験 (1) 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の確認試験(1)を準用する。

(2) 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の確認試験(2)を準用する。

(3) 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の確認試験(3)を準用する。

純度試験 (1) アセチル基 2.5%以下

「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の純度試験(2)を準用する。

(2) 酢酸ビニル (アルファー化デンプンの場合を除く。) 0.1 μ g/g 以下

「アセチル化リン酸架橋デンプン」の純度試験(2)を準用する。

(3) 鉛 Pbとして2 μ g/g 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3 μ g/g 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

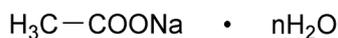
(5) 二酸化硫黄 50 μ g/g 以下

「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の純度試験(5)を準用する。

乾燥減量 21.0%以下 (13.3kPa以下、120 $^{\circ}$ C、4時間)

酢酸ナトリウム

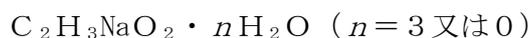
Sodium Acetate



n=3, 0

分子量 3水和物 136.08

無水物 82.03



Monosodium acetate trihydrate [6131-90-4]

Monosodium acetate [127-09-3]

定 義 本品には結晶物（3水和物）及び無水物があり、それぞれを酢酸ナトリウム（結晶）及び酢酸ナトリウム（無水）と称する。

含 量 本品を乾燥したものは、酢酸ナトリウム（ $\text{C}_2\text{H}_3\text{NaO}_2$ ）98.5%以上を含む。

性 状 結晶物は、無色透明の結晶又は白色の結晶性の粉末であり、無水物は、白色の結晶性の粉末又は塊であり、においが無い。

確認試験 (1) 本品を徐々に加熱すると融解し、次に分解してアセトンのにおいを発する。また、残留物の水溶液は、アルカリ性である。

(2) 本品は、ナトリウム塩の反応及び酢酸塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明（1.0g、水20mL）

(2) 遊離酸及び遊離アルカリ 結晶物の場合は2.0g、無水物の場合は1.2gを量り、水（二酸化炭素除去）20mLを加えて溶かし、フェノールフタレイン試液2滴を加え、この液を10℃に保ち、次の試験を行う。

(i) 液が無色ならば、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液0.10mLを加えるとき、赤色を呈する。

(ii) 液が赤色ならば、その色は、0.1mol/L塩酸0.10mLを加えるとき、消える。

(3) 鉛 Pbとして2μg/g以下（2.0g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

(4) ヒ素 Asとして3μg/g以下（0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

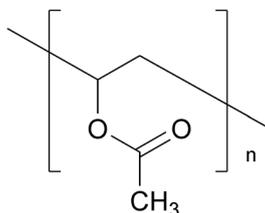
乾燥減量 結晶物 36.0~42.0%（120℃、4時間）

無水物 2.0%以下（120℃、4時間）

定 量 法 本品を乾燥し、その約0.2gを精密に量り、酢酸40mLを加えて溶かし、0.1mol/L過塩素酸で滴定する。終点の確認には、通例、電位差計を用いる。指示薬（クリスタルバイオレット・酢酸試液1mL）を用いる場合の終点は、液の紫色が青色を経て緑色になるときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.1mol/L過塩素酸1mL=8.203mg $\text{C}_2\text{H}_3\text{NaO}_2$

酢酸ビニル樹脂
Polyvinyl Acetate



Poly (1-acetoxyethylene)

定義 本品は、酢酸ビニルの重合体である。

性状 本品は、無～淡黄色の粒又はガラス状の塊である。

確認試験 本品約 1 g に酢酸エチル 5 mL を加えて溶かし、赤外吸収スペクトル測定法中の薄膜法により測定するとき、波数 1725cm^{-1} 、 1230cm^{-1} 、 1015cm^{-1} 、 937cm^{-1} 及び 785cm^{-1} のそれぞれの付近に吸収を認める。

純度試験 (1) 遊離酸 CH_3COOH として 0.20% 以下

本品約 2 g を精密に量り、メタノール 50 mL を加え、時々振り混ぜて溶かし、水 10 mL を加え、0.1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液で滴定する（指示薬 フェノールフタレイン試液 4～5 滴）。別に空試験を行い、補正する。次式によって遊離酸の含量を酢酸 (CH_3COOH) として計算する。

$$\text{遊離酸の含量 (\%)} = \frac{a \times 60}{M \times 10 \times 1000} \times 100$$

ただし、 a : 0.1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液の消費量 (mL)

M : 試料の採取量 (g)

(2) 鉛 Pb として $2\ \mu\text{g/g}$ 以下 (5.0 g、第 2 法、比較液 鉛標準液 10 mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 As として $3\ \mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第 3 法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

(4) 残存モノマー $5\ \mu\text{g/g}$ 以下

酢酸ビニル樹脂を薬包紙及びラップフィルムで包み、木槌で叩いて細かく砕き、その 2.5 g を量り、トルエンを加えて溶解した後、正確に 25 mL とし、検液とする。別に酢酸ビニル 50 mg を量り、トルエンを加えて正確に 50 mL とし、A 液とする。A 液 1.0 mL、0.3 mL、0.1 mL、0.03 mL 及び 0.01 mL を量り、トルエンを加えて、それぞれ正確に 100 mL とし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ 1 μL ずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。標準液の酢酸ビニルのピーク高さ又はピーク面積を測定し、検量線を作成する。検液の酢酸ビニルのピーク高さ又はピーク面積を測定し、検量線からその量を求める。

操作条件

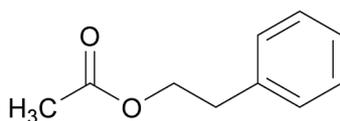
検出器 水素炎イオン化検出器

カラム 内径 0.32 mm、長さ 30 m のフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジ

- 34 メチルポリシロキサンを5 μ mの厚さで被覆したもの
- 35 カラム温度 100°Cで8分間保持した後、毎分20°Cで250°Cまで昇温し、250°Cを5分間保持する。
- 36 注入口温度 150°C
- 37 キャリアーガス ヘリウム
- 38 流量 酢酸ビニルのピークが約7分後に現れるように調整する。
- 39 注入方式 スプリット
- 40 スプリット比 1 : 8
- 41 **乾燥減量** 1.0%以下 (0.7kPa以下、80°C、3時間)
- 42 **強熱残分** 0.05%以下 (5 g)

酢酸フェネチル
Phenethyl Acetate

酢酸フェニルエチル



$C_{10}H_{12}O_2$

分子量 164.20

2-Phenylethyl acetate [103-45-7]

含 量 本品は、酢酸フェネチル ($C_{10}H_{12}O_2$) 98.0%以上を含む。

性 状 本品は、無色透明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.496 \sim 1.502$

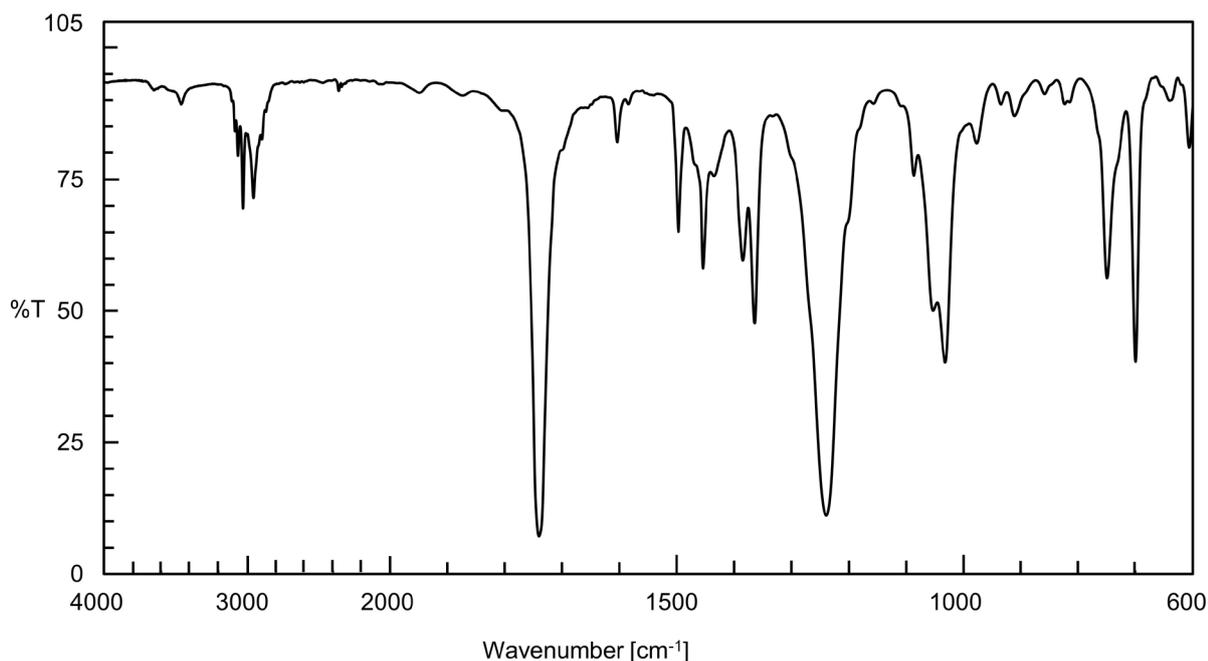
比重 $d_{25}^{25} = 1.030 \sim 1.034$

純度試験 酸価 1.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

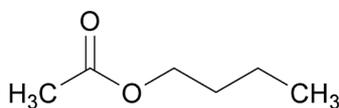
参照スペクトル

酢酸フェネチル



酢酸ブチル

Butyl Acetate

C₆H₁₂O₂

分子量 116.16

Butyl acetate [123-86-4]

含量 本品は、酢酸ブチル (C₆H₁₂O₂) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.393 \sim 1.396$

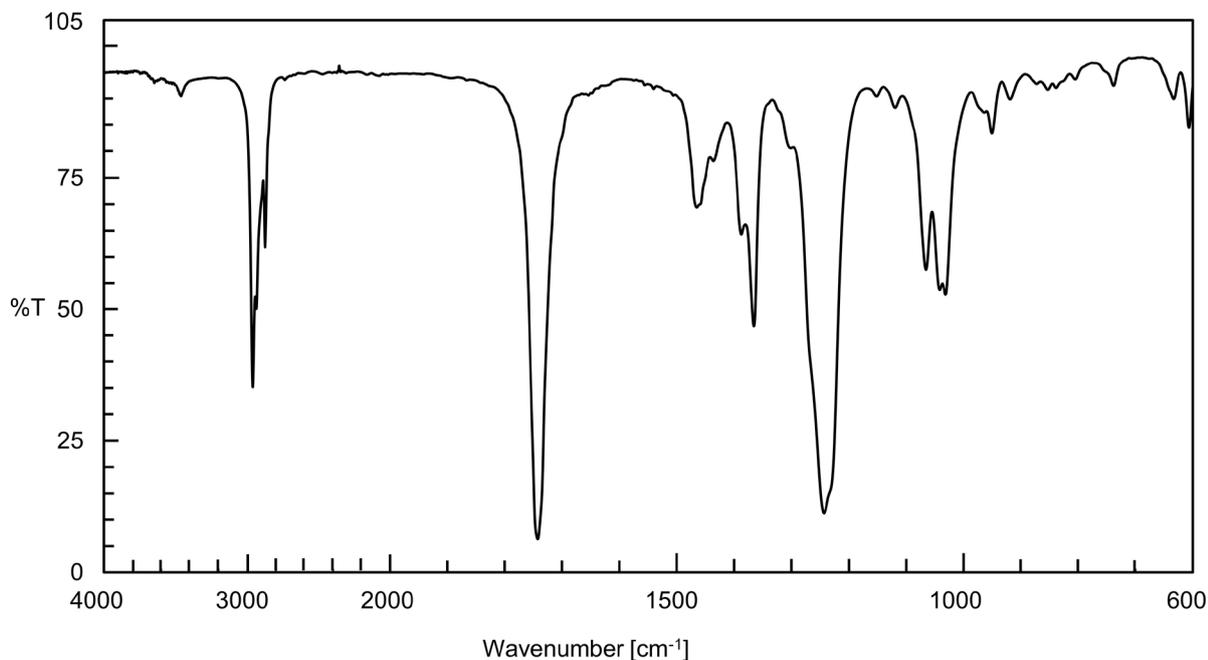
比重 $d_{25}^{25} = 0.877 \sim 0.881$

純度試験 酸価 2.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。

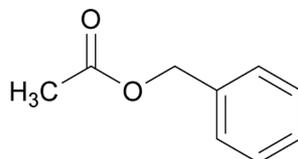
参照スペクトル

酢酸ブチル



酢酸ベンジル

Benzyl Acetate

C₉H₁₀O₂

分子量 150.17

Phenylmethyl acetate [140-11-4]

含量 本品は、酢酸ベンジル (C₉H₁₀O₂) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無色透明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を、赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.500 \sim 1.504$

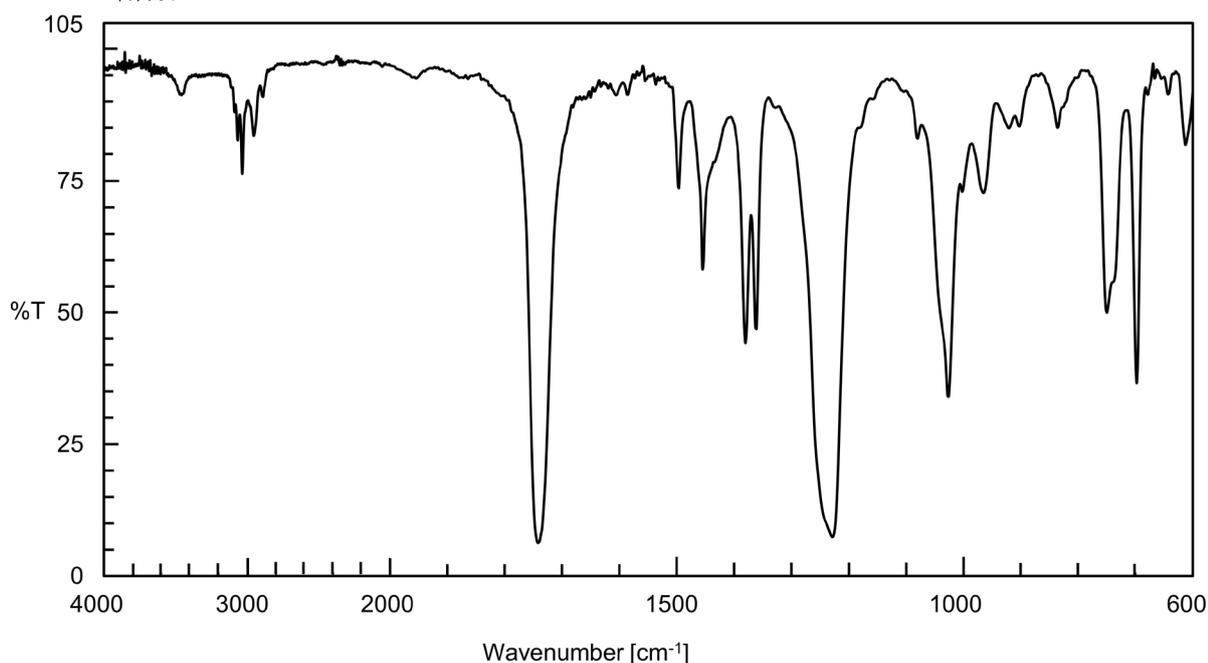
比重 $d_{25}^{25} = 1.049 \sim 1.059$

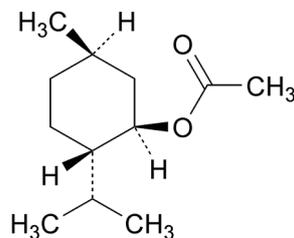
純度試験 酸価 1.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

参照スペクトル

酢酸ベンジル



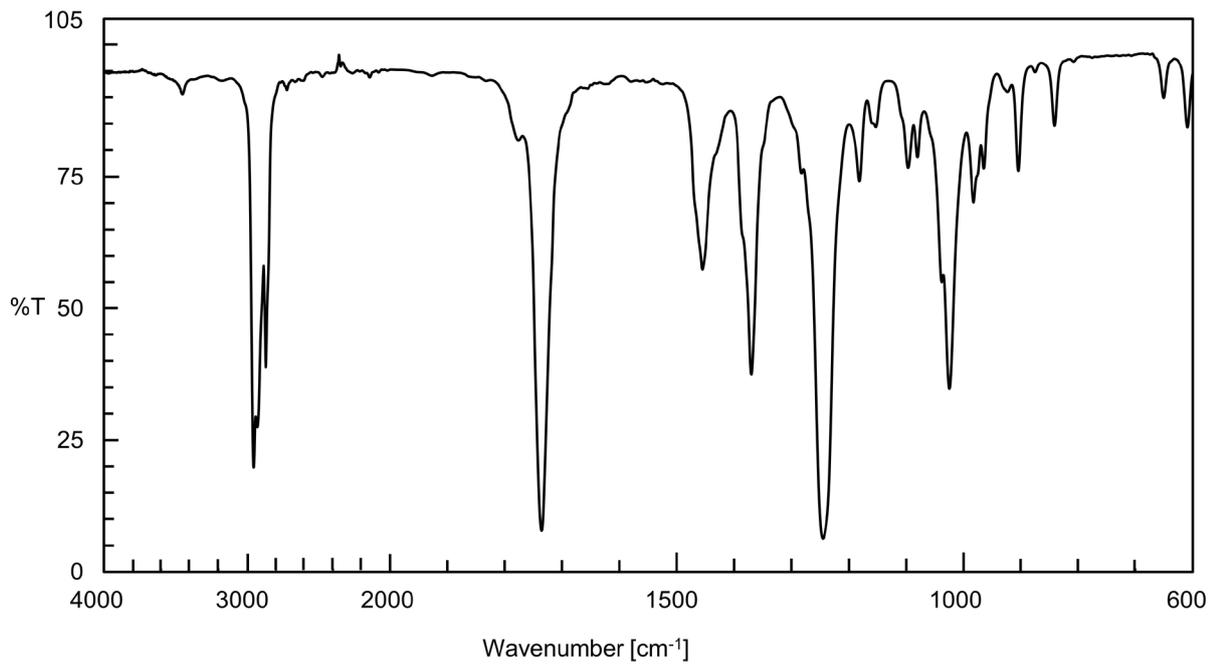
酢酸 *l*-メンチル*l*-Menthyl Acetate*l*-酢酸メンチル $C_{12}H_{22}O_2$

分子量 198.30

(1*R*, 2*S*, 5*R*)-5-Methyl-2-(1-methylethyl)cyclohexyl acetate [2623-23-6]**含 量** 本品は、酢酸 *l*-メンチル ($C_{12}H_{22}O_2$) 98.0%以上を含む。**性 状** 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、清涼感のあるにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.445 \sim 1.449$ **旋光度** $\alpha_D^{20} = -69^\circ$ 以下**比 重** $d_{25}^{25} = 0.921 \sim 0.926$ **純度試験** 酸価 1.0以下 (香料試験法)**定量法** 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

19 参照スペクトル

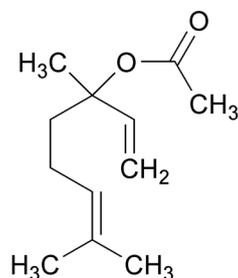
20 酢酸 *l*-メンチル



21

酢酸リナリル

Linalyl Acetate

 $C_{12}H_{20}O_2$

分子量 196.29

3,7-Dimethylocta-1,6-dien-3-yl acetate [115-95-7]

含量 本品は、酢酸リナリル ($C_{12}H_{20}O_2$) 95.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.448 \sim 1.452$

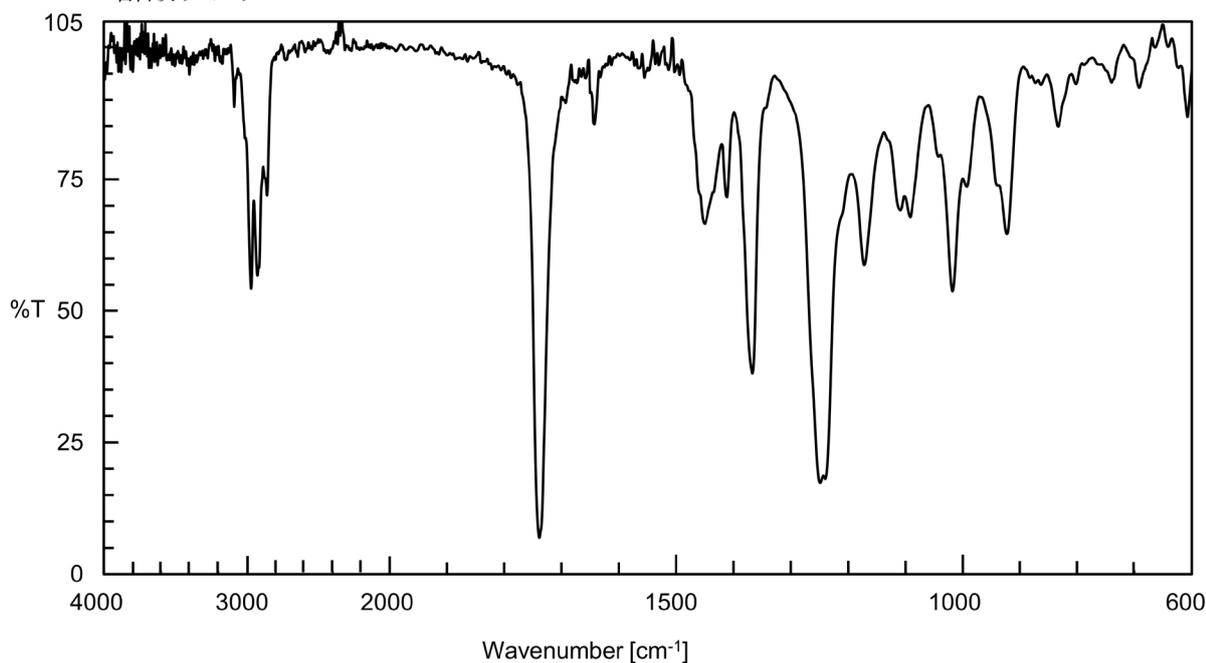
比重 $d_{25}^{25} = 0.895 \sim 0.914$

純度試験 酸価 1.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

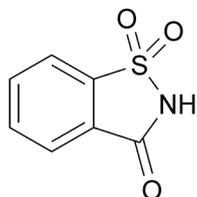
参照スペクトル

酢酸リナリル



サッカリン

Saccharin

 $C_7H_5NO_3S$

分子量 183.18

1,2-Benzo[d]isothiazol-3(2*H*)-one 1,1-dioxide [81-07-2]

含量 本品を乾燥したものは、サッカリン ($C_7H_5NO_3S$) 99.0%以上を含む。

性状 本品は、無～白色の結晶又は白色の結晶性の粉末であり、においがなく、又はわずかに芳香があり、味は極めて甘い。

確認試験 (1) 本品20mgにレソルシノール40mgを混和し、硫酸10滴を加え、混合物が暗緑色となるまで穏やかに加熱する。冷後、水10mL及び水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 10mLを加えて溶かすとき、液は、緑色の蛍光を発する。

- (2) 本品0.1gに水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 5mLを加えて溶かし、穏やかに加熱して蒸発乾固し、更に炭化しないように注意しながら融解し、アンモニアのにおいを発しなくなるまで加熱を続ける。冷後、水約20mLを加えて溶かし、塩酸 (1→10) で中和した後、ろ過し、ろ液に塩化鉄(Ⅲ)六水和物溶液 (1→10) 1滴を加えるとき、液は、紫～赤紫色を呈する。

融点 226～230℃

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (1.0g、熱湯30mL)

無色、澄明 (1.0g、エタノール (95) 35mL)

- (2) 鉛 Pbとして1μg/g以下 (10g、第2法、比較液 鉛標準液10mL、フレイム方式)
(3) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (5.0g、標準色 ヒ素標準液15mL、装置B)

本品を量り、ケルダールフラスコに入れ、硝酸10mL及び硫酸5mLを加えて加熱する。液がなお褐色を呈する場合には、冷後、硝酸1mLを追加して加熱する。この操作を液が無～淡黄色となるまで繰り返した後、白煙が発生するまで加熱する。冷後、水10mL及びシュウ酸アンモニウム飽和溶液15mLを加え、再び白煙が発生するまで加熱する。冷後、水を加えて50mLとし、この液5mLを量り、検液とする。別に、ヒ素標準液15mLを量り、ケルダールフラスコに入れ、硝酸10mL及び硫酸5mLを加え、白煙が発生するまで加熱する。冷後、水10mL及びシュウ酸アンモニウム飽和溶液15mLを加え、再び白煙が発生するまで加熱する。冷後、水を加えて50mLとし、この液10mLを量り、以下検液の場合と同様に操作し、標準色とする。

- (4) 安息香酸及びサリチル酸 本品0.5gを量り、熱湯15mLに溶かし、塩化鉄(Ⅲ)六水和物 (1→10) 3滴を加えるとき、沈殿を生じず、紫～赤紫色も呈さない。

- (5) オルトトルエンスルホンアミド オルトトルエンスルホンアミドとして25μg/g以下

34 本品10 gを水酸化ナトリウム溶液（1→25）70mLに溶かす。この液を、酢酸エチル30mLずつで
35 3回抽出を行い、全酢酸エチル層を合わせ、塩化ナトリウム溶液（1→4）30mLで洗い、硫酸ナ
36 トリウム約10 gを加え、振り混ぜた後、酢酸エチル層を定量的にナス型フラスコに移す。酢酸エ
37 チルを留去し、残留物にカフェイン-水和物・酢酸エチル溶液（1→4000）1.0mLを加えて溶かし、
38 検液とする。別に *o*-トルエンスルホンアミド・酢酸エチル溶液（1→4000）1.0mLを量り、水浴
39 上で加熱して酢酸エチルを除いた後、残留物にカフェイン-水和物・酢酸エチル溶液（1→4000）
40 1.0mLを加えて溶かし、比較液とする。検液及び比較液につき、次の操作条件でガスクロマトグラ
41 フィーを行うとき、検液のカフェイン-水和物のピーク高さ（ H_s ）と *o*-トルエンスルホンア
42 ミドのピーク高さ（ H ）の比 H/H_s は、比較液のカフェインのピーク高さ（ H_s' ）と *o*-ト
43 ルエンスルホンアミドのピーク高さ（ H' ）の比 H'/H_s' を超えない。

44 操作条件

45 検出器 水素炎イオン化検出器

46 カラム充填剤

47 液相 担体に対して3%コハク酸ジエチレングリコールポリエステル

48 担体 177~250 μ mのガスクロマトグラフィー用ケイソウ土

49 カラム管 内径3~4 mm、長さ1 mのガラス管又はステンレス管

50 カラム温度 195~205 $^{\circ}$ Cの一定温度

51 キャリヤーガス 窒素

52 流量 カフェインのピークが約6分後に現れるように調整する。

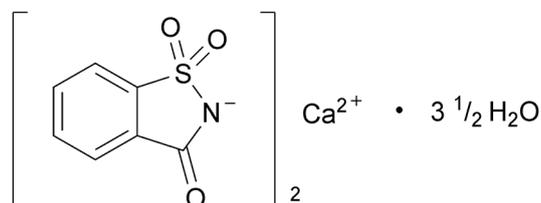
53 **乾燥減量** 1.0%以下（105 $^{\circ}$ C、2時間）

54 **定量法** 本品を乾燥し、その約0.3 gを精密に量り、熱湯75mLを加えて溶かす。冷後、0.1mol/L水
55 酸化ナトリウム溶液で滴定する（指示薬 フェノールフタレイン試液3滴）。

56 0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL=18.32mg $C_7H_5NO_3S$

3 サッカリンカルシウム

4 Calcium Saccharin



6 $C_{14}H_8CaN_2O_6S_2 \cdot 3\frac{1}{2}H_2O$

分子量 467.48

7 Calcium bis(3-oxo-3*H*-1,2-benzothiazol-2-ide) 1,1-dioxide hemiheptahydrate [6381-91-5]

8 **含 量** 本品を乾燥したものは、サッカリンカルシウム ($C_{14}H_8CaN_2O_6S_2$) 98.0%以上を含む。

9 **性 状** 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、味は極めて甘い。

10 **確認試験** (1) 本品の水溶液 (1→10) 10mLに塩酸 1 mLを加え、生じた結晶性の沈殿をろ取り、冷水
11 でよく洗い、105°Cで2時間乾燥し、融点を測定するとき、融解し始めの温度は226°C以上であり、
12 融解し終わりの温度は230°C以下である。

13 (2) 本品20mgにレゾルシノール40mgを混和し、硫酸10滴を加え、200°Cで3分間加熱する。冷後、水
14 10mL及び水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 10mLを加えるとき、液は、緑色の蛍光を発する。

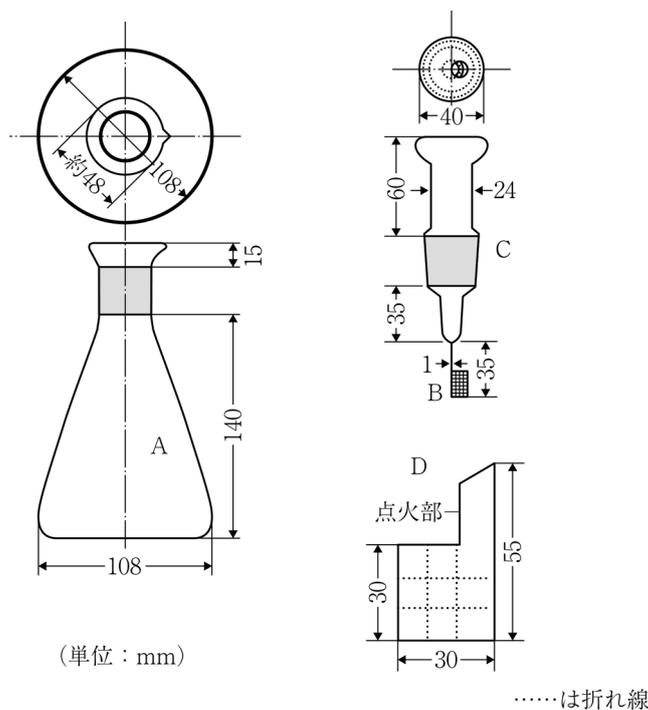
15 (3) 本品0.1 gに水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 5 mLを加えて穏やかに加熱して蒸発乾固し、更に
16 炭化しないように注意しながら融解し、アンモニアのにおいが発しなくなるまで加熱を続ける。
17 冷後、水約20mLを加えて、塩酸 (1→10) で弱酸性とした後、ろ過し、ろ液に塩化鉄 (Ⅲ) 六水
18 和物溶液 (1→10) 1滴を加えるとき、液は、紫～赤紫色を呈する。

19 (4) 本品は、カルシウム塩の反応を呈する。

20 **純度試験** (1) 鉛 Pbとして1 µg/g以下 (4.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

21 (2) セレン Seとして30 µg/g以下

22 (i) 装置 概略は、次の図による。



23

24

A：内容量500mLの無色、肉厚（約2mm）の硬質ガラス製のフラスコで、口の上部を受け皿状にしたもの

25

26

B：白金製のかご又は白金網筒（白金線を用いて栓Cの下端に吊るす。）

27

C：硬質ガラス製の共栓

28

D：ろ紙

29

(ii) 操作法 乾燥した本品50mgを折れ線に沿って折り目を付けたDの中央部に量り、こぼれないように折れ線に沿って包み、Bの中に、点火部を外に出して入れる。吸収液として硝酸（1→30）25mLをAに入れ、A内にあらかじめ酸素を充満させ、Cのすり合わせ部分を水で潤した後、点火部に点火し、直ちにA中に入れ、完全に燃焼が終わるまで気密に保持する。次に、A内の白煙が発生しなくなるまで時々振り混ぜた後、15～30分間放置する。Aの上部に水10mLを入れ、注意してCをとり、A内の液をビーカーに移す。水20mLで、C、B及びAの内壁を洗い込み、洗液をビーカーに合わせる。この液を10分間穏やかに煮沸した後、室温まで冷却し、試料液とする。別にセレン標準原液6mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとする。この液5mLを正確に量り、水を加えて正確に200mLとする。この液1mLを正確に量り、硝酸（1→60）50mLを加え、比較原液とする。試料液及び比較原液にアンモニア水を加えてpH1.8～2.2とした後、水を加えて約60mLとする。これらをそれぞれ分液漏斗に移し、水10mLを用いてビーカーを洗い、洗液を分液漏斗に合わせる。それぞれに塩化ヒドロキシルアンモニウム0.2gを加えて静かに振り混ぜて溶かし、次に2，3-ジアミノナフタレン試液5mLを加え、振り混ぜた後、100分間放置する。それぞれにシクロヘキサン5.0mLを加えて2分間よく振り混ぜる。シクロヘキサン層をとり、毎分3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を検液及び比較液とする。これらの液につき、硝酸（1→60）50mLを用いて試料液と同様に操作して得た液を対照として波長378nm付近の吸収極大の波長における吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度より大きくない。

46

(3) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下（0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

47

(4) 安息香酸及びサリチル酸 本品0.5gを水10mLに溶かし、酢酸5滴及び塩化鉄（III）六水和物溶

48 液（1→10）3滴を加えるとき、沈殿を生じず、紫～赤紫色も呈さない。

49 (5) トルエンスルホンアミド類 *o*-トルエンスルホンアミド及び*p*-トルエンスルホンアミドと
50 して25µg/g以下

51 本品10.0gを水50mLに溶かす。この液を、酢酸エチル30mLずつで3回抽出を行い、全酢酸エチル
52 層を合わせ、塩化ナトリウム溶液（1→4）30mLで洗い、酢酸エチル層を乾燥したフラスコに
53 移す。これに硫酸ナトリウム約10gを加え、振り混ぜた後、ろ過し、ろ液をナス型フラスコに移
54 す。ろ紙上の残留物を酢酸エチル10mLずつで2回洗い、洗液をろ液に合わせ、減圧下で濃縮して
55 酢酸エチルを除去する。この残留物にカフェイン-水和物・酢酸エチル溶液（1→4000）1.0mLを
56 正確に加えてかき混ぜた後、1分間放置し、上澄液を検液とする。必要な場合には、遠心分離す
57 る。別に*o*-トルエンスルホンアミド及び*p*-トルエンスルホンアミド約25mgずつを精密に量り、
58 酢酸エチルを加えて溶かして正確に100mLとする。この液1mLを正確に量り、減圧下で濃縮して酢
59 酸エチルを除去した後、残留物にカフェイン-水和物・酢酸エチル溶液（1→4000）1.0mLを加え
60 て溶かし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ1µLずつ量り、次の操作条件でガスクロマ
61 トグラフィーを行う。

62 操作条件

63 検出器 水素炎イオン化検出器

64 カラム 内径0.32mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用5%
65 ジフェニル95%ジメチルポリシロキサンを0.25µmの厚さで被覆したもの

66 カラム温度 185°C

67 注入口温度 250°C

68 キャリヤーガスヘリウム又は窒素

69 流量 カフェインのピークが約10分後に現れるように調整する。

70 注入方式 スプリット

71 スプリット比 1：10

72 検液及び標準液のカフェインのピーク面積に対する*o*-トルエンスルホンアミド及び*p*-トル
73 エンスルホンアミドのピーク面積の比 Q_{T1} 及び Q_{T2} 並びに Q_{S1} 及び Q_{S2} を求め、次式によ
74 り、トルエンスルホンアミド類の含量を求める。

75 トルエンスルホンアミド類の量（%）

76
77
78
79

$$= \left[\frac{Q_{T1}}{Q_{S1}} \times M_{S1} + \frac{Q_{T2}}{Q_{S2}} \times M_{S2} \right] \times \frac{1}{M_T} \times 100$$

80 ただし、 M_{S1} ：標準液1mL当たりの*o*-トルエンスルホンアミドの採取量（g）

81 M_{S2} ：標準液1mL当たりの*p*-トルエンスルホンアミドの採取量（g）

82 M_T ：試料の採取量（g）

83 (6) 硫酸呈色物 本品0.20gを硫酸呈色物用硫酸5mLに溶かし、48～50°Cで10分間保つとき、液の
84 色は、比色標準液Aより濃くない。

85 乾燥減量 15.0%以下（120°C、4時間）

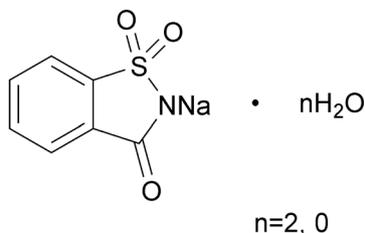
86 定量法 本品を乾燥し、その約0.3gを精密に量り、非水滴定用酢酸40mLを加えて溶かし、0.1mol/
87 L過塩素酸で滴定する。終点の確認には、通例、電位差計を用いる。別に空試験を行い、補正する。

88 0.1mol/L 過塩素酸 1 mL = 20.22mg $C_{14}H_8CaN_2O_6S_2$.

サッカリンナトリウム

Sodium Saccharin

溶性サッカリン



分子量 2水和物 241.20

無水物 205.17

 $C_7H_4NNaO_3S \cdot nH_2O$ ($n=2$ 又は 0)2-Sodio-1,2-benzo[*d*]isothiazol-3(2*H*)-one 1,1-dioxide dihydrate [6155-57-3]2-Sodio-1,2-benzo[*d*]isothiazol-3(2*H*)-one 1,1-dioxide [128-44-9]**含量** 本品を乾燥したものは、サッカリンナトリウム ($C_7H_4NNaO_3S$) 99.0%以上を含む。**性状** 本品は、無～白色の結晶又は白色の粉末であり、味は極めて甘い。**確認試験** (1) 本品の水溶液 (1→10) 10mLに塩酸 (1→4) 1mLを加えて1時間放置し、生じた白色の結晶性の沈殿をろ過し、ろ紙上の残留物をよく水洗し、105℃で2時間乾燥したものの融点は、226～230℃である。

(2) 「サッカリン」の確認試験(1)を準用する。

(3) 「サッカリン」の確認試験(2)を準用する。

(4) 本品の水溶液 (1→10) は、ナトリウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (粉末1.0g、水1.5mL)

無色、澄明 (粉末1.0g、エタノール (95) 70mL)

(2) 遊離酸及び遊離アルカリ 本品1.0gを量り、水 (二酸化炭素除去) 10mLを加えて溶かし、フェノールフタレイン試液1滴を加えるとき、液は、赤色を呈さない。さらに、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液1滴を加えるとき、液は、赤色を呈する。

(3) 鉛 Pbとして1μg/g以下 (4.0g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(5) 安息香酸塩及びサリチル酸塩 本品0.5gを水10mLに溶かし、酢酸5滴及び塩化鉄(III)六水合物溶液 (1→10) 3滴を加えるとき、沈殿を生じず、紫～赤紫色も呈さない。

(6) オルトトルエンスルホンアミド オルトトルエンスルホンアミドとして25μg/g以下

本品10gを水50mLに溶かし、以下「サッカリン」の純度試験(5)を準用する。

乾燥減量 15.0%以下 (120℃、4時間)**定量法** 本品を乾燥し、その約0.3gを精密に量り、非水滴定用酢酸20mLを加えて溶かし、0.1mol/L過塩素酸で滴定する (指示薬 クリスタルバイオレット・酢酸試液2滴)。終点は、液の紫色が青

- 33 色を経て緑色に変わるときとする。別に空試験を行い、補正する。
- 34 0.1mol/L 過塩素酸 1 mL = 20.52mg $C_7H_4NNaO_3S$

サトウキビロウ

Cane Wax

カーンワックス

ケーンワックス

定 義 本品は、サトウキビ (*Saccharum officinarum* L.) の茎から得られた、パルミチン酸ミリシルを主成分とするものである。

性 状 本品は、淡黄～緑色の塊で、わずかに特異なにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

融 点 65～83℃

純度試験 (1) 酸価 14～50

本品約 1 g を精密に量り、エタノール (95) / キシレン混液 (5 : 3) 80mL を加えて溶かし、検液とする。以下油脂類試験法中の酸価の試験を行う。ただし、滴定は温時に行う。

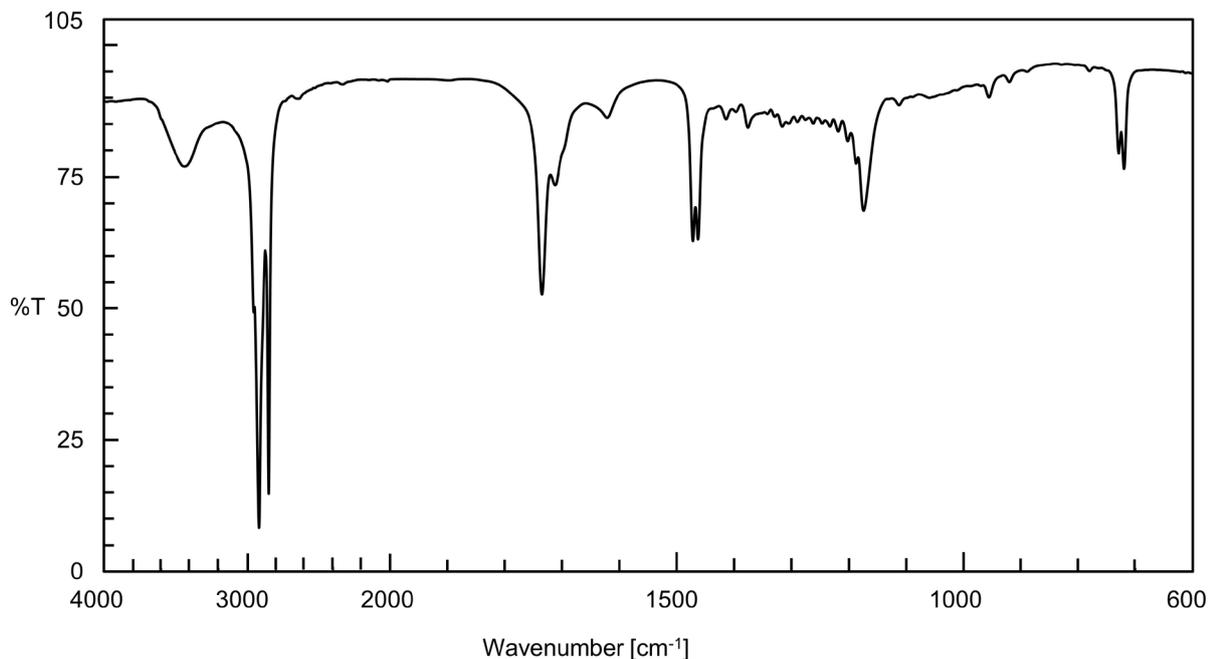
(2) 鉛 Pbとして 2 μg / g 以下 (2.0 g、第 2 法、比較液 鉛標準液 4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして 3 μg / g 以下 (0.50 g、第 3 法、標準色 ヒ素標準液 3.0mL、装置 B)

強熱残分 1.0%以下

参照スペクトル

サトウキビロウ



サバクヨモギシードガム

Artemisia Seed Gum

アルテミシアシードガム

サバクヨモギ種子多糖類

定 義 本品は、サバクヨモギ (*Artemisia halodendron* Turcz. ex Besser)、*Artemisia ordosica* Krasch.、*Artemisia sphaerocephala* Krasch. の種皮から得られた、多糖類を主成分とするものである。

性 状 本品は、白～黄褐色の粉末で、わずかににおいがある。

確認試験 (1) 本品 1 g を水 100 mL に徐々に加え、激しくかき混ぜるとき、ゲル状の塊を生じる。

(2) (1) で得られたゲル状の塊の少量を塩化カルシウム二水和物溶液 (1 → 10) に入れるとき、更に固いゲルを生じる。

純度試験 (1) たん白質 30.0% 以下

本品約 0.5 g を精密に量り、窒素定量法中のセミマイクロケルダール法により試験を行う。

0.005 mol/L 硫酸 1 mL = 0.8754 mg たん白質

(2) ジエチルエーテル可溶物 2.0% 以下

本品約 10 g を精密に量り、円筒ろ紙に入れ、105℃ で 3 時間乾燥した後、ソックスレー抽出器に入れ、ジエチルエーテルを用いて 20 時間抽出する。あらかじめ質量を量った秤量瓶^{ひょう}に抽出液を入れ、水浴上で蒸発乾固し、残留物を 105℃ で 2 時間乾燥し、その質量を量る。

(3) 鉛 Pb として 2 μg/g 以下 (2.0 g、第 1 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

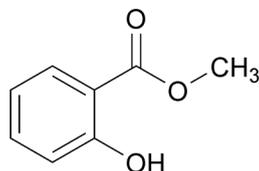
(4) ヒ素 As として 3 μg/g 以下 (0.50 g、第 3 法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

乾燥減量 10.0% 以下 (105℃、3 時間)

灰 分 8.0% 以下 (乾燥物換算)

微生物限度 微生物限度試験法 (試験法の適合性試験を除く。) により試験を行うとき、本品 1 g につき、生菌数は 5000 以下、真菌数は 500 以下である。また大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌試験の前培養液は、いずれも第 2 法により調製する。また、サルモネラ試験は、本品 5 g を乳糖ブイヨン培地 500 mL と混合して均一に分散させ、35 ± 1℃ で 24 ± 2 時間培養したものを前培養液とし、この操作を 5 回行って得られた前培養液それぞれにつき試験を行う。

サリチル酸メチル
Methyl Salicylate



$C_8H_8O_3$

分子量 152.15

Methyl 2-hydroxybenzoate [119-36-8]

含量 本品は、サリチル酸メチル ($C_8H_8O_3$) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、清涼感のあるにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.534 \sim 1.538$

比重 $d_{25}^{25} = 1.176 \sim 1.185$

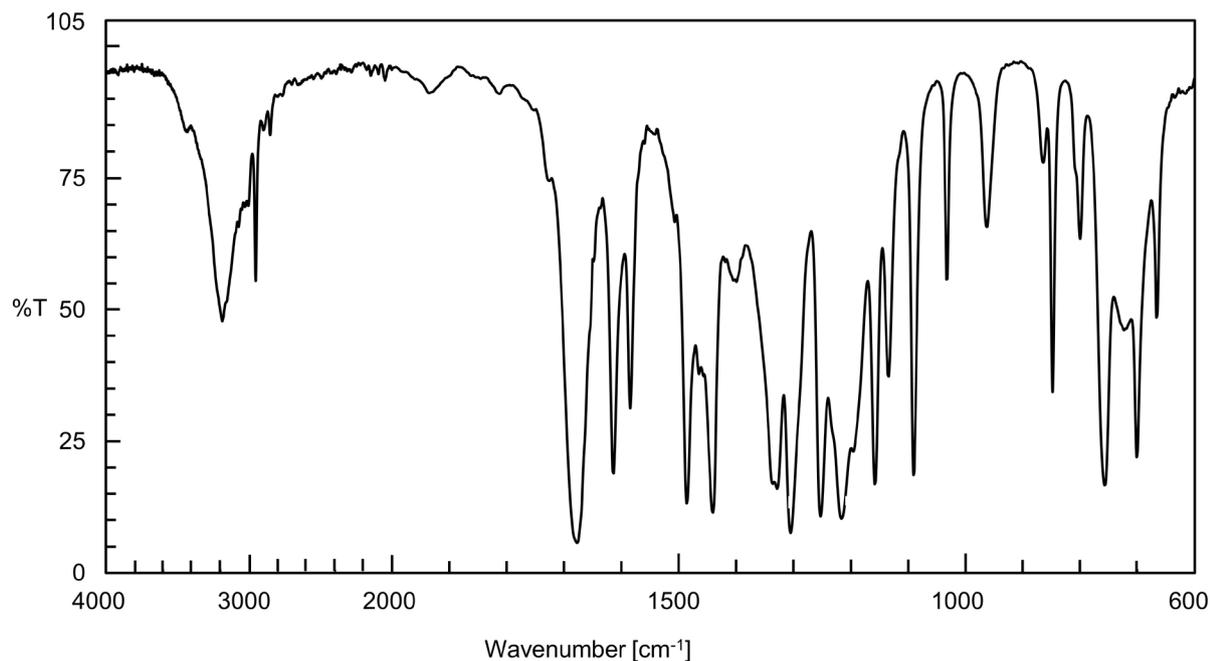
純度試験 酸価 2.0以下 (香料試験法)

ただし、指示薬には、フェノールレッド試液を用いる。

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

参照スペクトル

サリチル酸メチル



酸化カルシウム

Calcium Oxide

CaO 分子量 56.08

Calcium Oxide [1305-78-8]

含 量 本品を強熱したものは、酸化カルシウム (CaO) 95.0%以上を含む。

性 状 本品は、白～薄い灰色の粉末、粒又は塊である。

確認試験 (1) 本品 1 g を水で潤すとき発熱し、更にこれに 5 mL の水を加えて懸濁した液は、アルカリ性を呈する。

(2) 本品 1 g に水 20 mL を加え、酢酸を滴加して沈殿を溶かした液は、カルシウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 塩酸不溶物 1.0%以下

あらかじめろつぼ型ガラスろ過器 (1 G 4) を 105°C で 30 分間乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。本品 5.0 g を量り、水 100 mL を加え、振り混ぜながら、それ以上溶けなくなるまで塩酸を滴加した後、沸騰させる。冷後、必要な場合には、塩酸を加えて酸性とし、先のガラスろ過器でろ過する。ガラスろ過器上の残留物を洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで水で洗い、ガラスろ過器とともに 105°C で 1 時間乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。

(2) フッ化物 F として 150 µg / g 以下

本品 0.10 g を量り、ビーカーに入れ、塩酸 (1 → 10) 10 mL を加えて溶かす。この液を加熱し、1 分間沸騰させた後、ポリエチレン製のビーカーに移して直ちに氷冷する。これにクエン酸三ナトリウム二水和物溶液 (1 → 4) 15 mL 及びエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム二水和物溶液 (1 → 40) 10 mL を加えて混合し、塩酸 (1 → 10) 又は水酸化ナトリウム溶液 (2 → 5) で pH 5.4 ~ 5.6 に調整する。この液を 100 mL のメスフラスコに移し、水を加えて 100 mL とする。この液 50 mL をポリエチレン製のビーカーにとり、検液とする。指示電極にはフッ素イオン電極を、参照電極には銀-塩化銀電極を接続した電位差計で電位を測定するとき、検液の電位は、比較液の電位以上である。

比較液は、次により調製する。

フッ化物イオン標準原液 5 mL を正確に量り、メスフラスコに入れ、水を加えて 1000 mL とする。この液 3 mL を正確に量り、ポリエチレン製のビーカーに入れ、クエン酸三ナトリウム二水和物 (1 → 4) 15 mL 及びエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム二水和物溶液 (1 → 40) 10 mL を加えて混合し、塩酸 (1 → 10) 又は水酸化ナトリウム溶液 (2 → 5) で pH 5.4 ~ 5.6 に調整する。この液を 100 mL のメスフラスコに移し、水を加えて 100 mL とする。この液 50 mL をポリエチレン製のビーカーにとり比較液とする。

(3) 鉛 Pb として 2 µg / g 以下 (2.0 g、第 5 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1 → 4) 20 mL を加えて、超音波処理した後、蒸発乾固する。残留物に水 20 mL を加え、試料液とする。第 5 法により試験を行う。ただし、第 5 法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液 (1 → 2) の量を 50 mL に変更する。指示薬としてプロモチモールブルー試液 1 mL を用い、

39 アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

40 (4) アルカリ金属及びマグネシウム 3.6%以下

41 本品約0.5 gを精密に量り、水30mL及び塩酸（1→4）15mLを加えて溶かす。この液を加熱し、
42 1分間沸騰させた後、直ちにシュウ酸二水和物溶液（3→50）40mLを加え、激しくかき混ぜる。
43 これにメチルレッド試液2滴を加え、液が黄色を呈するまでアンモニア試液を滴加してカルシウ
44 ムを沈殿させる。この液を水浴上で1時間加熱する。冷後、水を加えて100mLとし、よく混合した
45 後、ろ過する。あらかじめ800℃で30分間以上強熱してデシケーター中で放冷後質量を精密に量つ
46 た白金製のろつぽに、ろ液50mLを量り、硫酸0.5mLを加えて蒸発乾固した後、恒量になるまで800℃
47 で強熱し、その残留物の質量を精密に量る。次式により、アルカリ金属及びマグネシウムの量を
48 求める。

49 アルカリ金属及びマグネシウムの量（%）

$$\begin{aligned} & \frac{M_R \times 2}{M_T \times 1000} \times 100 \\ 50 & \\ 51 & \\ 52 & \end{aligned}$$

53 ただし、 M_R ：残留物の質量（mg）

54 M_T ：試料の採取量（g）

55 (5) バリウム Baとして300 μ g/g以下

56 本品約1.0 gを精密に量り、塩酸（1→10）を加えて溶かして正確に50mLとする。この液5 mLを
57 正確に量り、硝酸（1→150）を加えて正確に100mLとし、検液とする。別にバリウム標準液1 mL
58 を正確に量り、硝酸（1→150）を加えて1000mLとする。この液30mLを正確に量り、硝酸（1→150）
59 を加えて100mLとし、比較液とする。検液及び比較液につき、誘導結合プラズマ発光分光分析法に
60 より試験を行うとき、検液の発光強度は、比較液の発光強度以下である。

61 (6) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下（0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

62 本品に塩酸（1→4）8 mLを加えて溶かし、検液とする。

63 **強熱減量** 10.0%以下（800℃、恒量）

64 **定量法** 本品を強熱し、その約1.5 gを精密に量り、塩酸（1→4）30mLを加えて溶かし、更に水を
65 加えて正確に250mLとし、検液とする。カルシウム塩定量法の第1法により定量する。

66 0.05mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液1 mL=2.804mg CaO

酸化デンプン

Oxidized Starch

定 義 本品は、デンプンを次亜塩素酸ナトリウムで処理して得られたものである。

性 状 本品は、白～類白色の粉末、薄片又は顆粒^かであり、においが無い。

確認試験 (1) 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の確認試験(1)を準用する。

(2) 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の確認試験(2)を準用する。

(3) カルボキシ基「アセチル化酸化デンプン」の確認試験(4)を準用する。

純度試験 (1) カルボキシ基 1.1%以下

「アセチル化酸化デンプン」の純度試験(2)を準用する。

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) 二酸化硫黄 $50\mu\text{g}/\text{g}$ 以下

「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の純度試験(5)を準用する。

乾燥減量 21.0%以下 (13.3kPa以下、120°C、4時間)

酸化マグネシウム

Magnesium Oxide

分子量 40.30

MgO

Magnesium oxide [1309-48-4]

含量 本品を強熱したものは、酸化マグネシウム (MgO) 96.0%以上を含む。**性状** 本品は、白色又は類白色の粉末又は粒である。**確認試験** 本品 1 g に塩酸 (1→4) 25mLを加えて溶かした液は、マグネシウム塩の反応を呈する。**純度試験** (1) 水可溶物 2.0%以下

本品2.0 gを量り、水100mLを加え、水浴中で5分間加熱した後、直ちにろ過する。冷後、ろ液25mLを量り、水浴中で蒸発乾固する。残留物を105℃で1時間乾燥し、その質量を量る。

(2) 塩酸不溶物 1.0%以下

本品2.0 gを量り、水75mLを加え、振り混ぜながら、それ以上溶けなくなるまで塩酸を滴加した後、5分間煮沸する。冷後、定量分析用ろ紙 (5種C) でろ過する。ろ紙上の残留物を洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで熱湯で洗い、ろ紙と共に徐々に加熱して炭化した後、450～550℃で3時間強熱し、残留物の質量を量る。

(3) 遊離アルカリ (1)のろ液50mLを量り、メチルレッド試液2滴を加え、0.05mol/L硫酸2.0mLを加えるとき、液の色は、赤色を呈する。

(4) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸 (1→4) 20mLを加え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(5) 酸化カルシウム 1.5%以下

定量法のA液50mLを正確に量り、水を加えて300mLとし、L (+) -酒石酸溶液 (1→5) 0.6mLを加え、更に2', 2'', ニトリロトリエタノール溶液 (3→10) 10mL及び水酸化カリウム溶液 (1→2) 10mLを加え、5分間放置した後、マイクロビュレットを用いて0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴定し (指示薬 NN指示薬約0.1 g)、その消費量をb mLとする。終点は、液の赤紫色が完全に消失して青色となるとし、次式により含量を求め

$$\text{酸化カルシウム (CaO) の含量 (\%)} = \frac{b \times 0.5608}{M}$$

ただし、M: 試料の採取量 (g)

(6) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に塩酸 (1→4) 5mLを加えて溶かし、検液とする。

強熱減量 10.0%以下 (1000℃、30分間)**定量法** 本品を強熱し、その約0.5 gを精密に量り、水5 mLで潤し、塩酸10mL及び過塩素酸10mLを加

39 え、時計皿等で蓋をして徐々に加熱し、濃厚な白煙が出始めてから、更に10分間加熱する。冷後、
40 温水約50mL及び塩酸（1→2）5 mLを加え、少し加熱して直ちに定量分析用ろ紙（5種C）でろ過
41 し、ろ液に水を加えて正確に500mLとし、A液とする。A液10mLを正確に量り、水を加えて100mLと
42 し、アンモニウム緩衝液（pH10.7）5 mLとエリオクロムブラック T 試液2滴を加え、直ちに0.01mol
43 /LEチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴定し、その消費量 a mLを求める。終点は、
44 液の赤色が青色となるときとする。純度試験(5)で得た消費量 b mLを用い、次式により含量を求める。

45
46 酸化マグネシウム (MgO) の含量 (%) =
$$\frac{(a - 0.2b) \times 2.015}{M}$$

47

48 ただし、M：試料の採取量（g）

サンゴ未焼成カルシウム

Non-calcinated Coral Calcium

コーラルカルシウム

サンゴカルシウム

定義 本品は、未焼成カルシウム（貝殻、真珠の真珠層、造礁サンゴ、骨又は卵殻を乾燥して得られた、カルシウム塩を主成分とするものをいう。）のうち、イシサンゴ目の造礁サンゴを、殺菌し、乾燥し、粉末にして得られたものである。主成分は、炭酸カルシウムである。

含量 本品を乾燥したものは、炭酸カルシウム（ $\text{CaCO}_3=100.09$ ）として85.0%以上を含む。

性状 本品は、白～帯黄白色の粉末である。

確認試験 本品1gに水10mL及び酢酸（1→4）7mLを加えるとき、泡立って溶ける。この液を沸騰させて二酸化炭素を追い出した後、アンモニア試液で中和した液は、カルシウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 塩酸不溶物 3.0%以下

本品5.0gを量り、水10mLを加え、かき混ぜながら徐々に塩酸12mLを滴加し、更に水を加えて200mLとする。この液を定量分析用ろ紙（5種C）でろ過し、ろ紙上の残留物を洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで熱湯でよく洗った後、ろ紙と共に灰化し、その質量を量る。

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下（2.0g、第5法、比較液 鉛標準液 4.0mL、フレイム方式）

本品に塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固し、残留物に塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。ただし、第5法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液（1→2）の量を50mLに変更し、指示薬にはブロモチモールブルー試液1mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

(3) アルカリ金属及びマグネシウム 12.0%以下

本品1.0gを量り、塩酸（1→10）30mLを除々に加えて溶かし、沸騰させて二酸化炭素を追い出す。冷後、アンモニア試液で中和し、シュウ酸アンモニウム一水和物溶液（1→25）60mLを加え、水浴上で1時間加熱する。冷後、水を加えて100mLとし、よくかき混ぜた後、ろ過する。あらかじめ $450\sim 550^\circ\text{C}$ で30分間以上強熱してデシケーター中で放冷後質量を精密に量ったるつばに、ろ液50mLを量り、硫酸0.5mLを加えて蒸発乾固した後、恒量になるまで $450\sim 550^\circ\text{C}$ で強熱し、その残留物の質量を精密に量る。次式により、アルカリ金属及びマグネシウムの量を求める。

$$\text{アルカリ金属及びマグネシウムの量 (\%)} = \frac{M_R \times 2}{M_T \times 1000} \times 100$$

ただし、 M_R ：残留物の質量（mg）

M_T ：試料の採取量（g）

(4) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下（0.50g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

本品を水1mLで潤し、塩酸（1→4）5mLを加えて沸騰させる。冷後、必要な場合には、ろ過

39 し、ろ紙上の残留物を水で洗い、洗液をろ液に合わせ、検液とする。

40 **乾燥減量** 2.0%以下 (105°C、3時間)

41 **定量法** 本品を乾燥し、その約1 gを精密に量り、塩酸(1→4) 10mLに徐々に加えて溶かす。必
42 要な場合には、ろ過し、ろ紙上の残留物を水で洗い、洗液をろ液に合わせる。水を加えて正確に100mL
43 とし、検液とする。カルシウム塩定量法の第1法により定量する。

44 0.05mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1 mL=5.004mg CaCO₃

酸性白土

Acid Clay

定義 本品は、モンモリロナイト系粘土鉱物を精製して得られたものである。主成分は、含水ケイ酸アルミニウムである。

性状 本品は、灰白～黄褐色の粉末又は粒である。

確認試験 (1) 本品1.0gに炭酸ナトリウム3.0g及びホウ酸0.4gを混和し、白金製又はニッケル製のろつぼに入れ、加熱して完全に融解する。冷後、泡が発生しなくなるまで塩酸を加えた後、更に塩酸10mLを加え、水浴上で、ろつぼ内のものがゼリー状になるまで加熱する。冷後、ろ過するとき、このろ液はアルミニウム塩の反応を呈する。

(2) 本品2.0gを、水100mLを入れた100mL共栓メスシリンダーに数回に分けて加え、24時間放置するとき、下層に分離する沈降物は、15mL以下である。

pH 4.0～10.0

本品10.0gを量り、水100mLを加え、蒸発する水を補いながら、水浴上で時々振り混ぜて2時間加熱する。冷後、直径47mmのメンブランフィルター（孔径0.45 μ m）を用いて吸引ろ過する。ろ液が濁っているときは、同一フィルターで吸引ろ過を繰り返す。容器及びフィルター上の残留物は、水で洗い、洗液をろ液に合わせ、水を加えて100mLとし、検液とする。

純度試験 (1) 水可溶物 0.50%以下

pHの検液50mLを量り、蒸発乾固し、残留物を110℃で2時間乾燥し、その質量を量る。

(2) 鉛 Pbとして40 μ g/g以下（0.10g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

本品に塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。この液を遠心分離して不溶物を沈降させ、上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物と容器を熱湯5mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

(3) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下（1.0g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

本品に塩酸（1→25）20mL及び水50mLを加えてよく振り混ぜた後、30分間緩やかに煮沸する。

冷後、ろ過する。残留物を水で洗い、洗液をろ液に合わせ、更に水を加えて100mLとし、この液50mLを量り、水浴上で蒸発して5mLとし、検液とする。

強熱減量 35.0%以下（110℃、3時間、次に550℃、3時間）

酸性ホスファターゼ

Acid Phosphatase

ホスホモノエステラーゼ

定義 本品は、糸状菌 (*Aspergillus niger* 及び *Aspergillus oryzae* に限る。) 又は細菌 (*Escherichia coli* に限る。) の培養物から得られた、リン酸モノエステルを分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、酸性ホスファターゼ活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)
ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法によ
り操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品 1 gにつき、生菌数は50000以下である。
また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及び
サルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

酸性ホスファターゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行
うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理
由であると認められる場合に限り変更することができる。

本品0.50 gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して500mLとしたもの又はこれを更に水を
用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

p-ニトロフェニルリン酸二ナトリウム六水和物0.186 gを量り、pH4.5の酢酸・水酸化ナトリウ
ム緩衝液 (0.2mol/L) を加えて溶かし、50mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

基質溶液0.5mLを量り、37°Cで5分間加温し、試料液0.5mLを加えて直ちに振り混ぜ、37°Cで10分
間加温した後、炭酸ナトリウム試液 (0.25mol/L) 4 mLを加えて直ちに振り混ぜ、検液とする。別
に基質溶液0.5mLを量り、37°Cで10分間加温し、炭酸ナトリウム試液 (0.25mol/L) 4 mLを加えて
直ちに振り混ぜ、次に試料液0.5mLを加え、比較液とする。検液及び比較液につき、波長405nmにお
ける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につい
て測定する。

三二酸化鉄

Iron Sesquioxide

三酸化二鉄

ベンガラ

Fe₂O₃

分子量 159.69

Iron(III) oxide [1309-37-1]

含 量 本品は、三二酸化鉄 (Fe₂O₃) 98.0%以上を含む。

性 状 本品は、赤～黄褐色の粉末である。

確認試験 本品 1 g に塩酸 (1→2) 3 mL を加え、加熱して溶かした液は、鉄 (III) 塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 水可溶物 0.75%以下

本品 5.0 g を量り、水 200 mL を加えて 5 分間煮沸する。冷後、水を加えて 250 mL とし、ろ過し、初めのろ液約 50 mL を捨て、残りのろ液 100 mL を正確に量り、水浴上で蒸発乾固する。残留物を、105～110°C で 2 時間乾燥し、その質量を量る。

(2) 鉛 Pb として 10 μg/g 以下 (0.40 g、第 5 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20 mL を加え、時計皿等で覆い、穏やかに 5 分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸 (1→4) 20 mL を加え、穏やかに 5 分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(3) ヒ素 As として 1.5 μg/g 以下 (1.0 g、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

本品に塩酸 (1→2) 30 mL 及び硝酸 1 mL を加え、加熱して溶かし、水浴上で蒸発濃縮して約 5 mL とし、水 15 mL を加え、ろ過する。ろ紙上の不溶物は温湯 5 mL ずつで 3 回洗い、洗液は、ろ液に合わせる。この液に、硫酸 1 mL を加え、白煙が発生しなくなるまで蒸発濃縮する。次に亜硫酸水 10 mL を加え、約 2 mL になるまで蒸発濃縮した後、水を加えて 5 mL とし、これを検液とする。

定 量 法 本品約 0.2 g をヨウ素フラスコに精密に量り、塩酸 5 mL を加え、水浴上で加熱して溶かし、水 25 mL 及びヨウ化カリウム 3 g を加え、密栓し、暗所で 15 分間放置した後、水 100 mL を加え、遊離したヨウ素を 0.1 mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する。(指示薬 デンプン試液 3 mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.1 mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液 1 mL = 7.984 mg Fe₂O₃

次亜塩素酸水

Hypochlorous Acid Water

定義 本品は、塩酸又は塩化ナトリウム水溶液を電解することにより得られる、次亜塩素酸を主成分とする水溶液である。本品には、強酸性次亜塩素酸水（0.2%以下の塩化ナトリウム水溶液を有隔膜電解槽（隔膜で隔てられた陽極及び陰極により構成されたものをいう。以下この項において同じ。）内で電解して、陽極側から得られる水溶液をいう。）、弱酸性次亜塩素酸水（適切な濃度の塩化ナトリウム水溶液を有隔膜電解槽内で電解して、陽極側から得られる水溶液又は陽極側から得られる水溶液に陰極側から得られる水溶液を加えたものをいう。）及び微酸性次亜塩素酸水（適切な濃度の塩酸又は適切な濃度の塩酸に塩化ナトリウム水溶液を加えて適切な濃度に調整した水溶液を無隔膜電解槽内で電解して得られる水溶液をいう。）がある。

含量 強酸性次亜塩素酸水 本品は、有効塩素20～60mg/kgを含む。

弱酸性次亜塩素酸水 本品は、有効塩素10～60mg/kgを含む。

微酸性次亜塩素酸水 本品は、有効塩素10～80mg/kgを含む。

性状 本品は、無色の液体であり、においがなく、又はわずかに塩素のにおいがある。

確認試験 (1) 本品5 mLに水酸化ナトリウム溶液（1→2500）1 mL及びヨウ化カリウム試液0.2 mLを加えると、液は、黄色を呈する。さらに、デンプン試液0.5 mLを加えると、液は、紫色を呈する。

(2) 本品5 mLに過マンガン酸カリウム溶液（1→300）0.1 mLを加え、これに硫酸（1→20）1 mLを加えると、液の赤紫色は、退色しない。

(3) 本品90 mLに水酸化ナトリウム溶液（1→5）10 mLを加えた液は、波長290～294 nmに吸収極大がある。

pH 強酸性次亜塩素酸水 2.7以下

弱酸性次亜塩素酸水 2.7～5.0

微酸性次亜塩素酸水 5.0～6.5

純度試験 蒸発残留物 0.25%以下

本品20.0 gを量り、蒸発した後、110℃で2時間乾燥し、その残留物の質量を量る。

定量法 本品約200 gを精密に量り、ヨウ化カリウム2 g及び酢酸（1→4）10 mLを加え、直ちに密栓して暗所に15分間放置し、遊離したヨウ素を0.01 mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する（指示薬 デンプン試液1 mL）。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.01 mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液1 mL=0.3545 mg Cl

次亜塩素酸ナトリウム

Sodium Hypochlorite

次亜塩素酸ソーダ

分子量 74.44

NaClO

Sodium hypochlorite

含 量 本品は、有効塩素4.0%以上を含む。

性 状 本品は、無～淡緑黄色の液体で、塩素のにおいがある。

確認試験 (1) 本品は、ナトリウム塩の反応(1)及び次亜塩素酸塩の反応を呈する。

(2) 本品の水溶液(1→25) 4 mLにリン酸緩衝液(pH 8) 100 mLを加えた液は、波長291～294 nmに吸収極大がある。

(3) 本品にリトマス紙(赤色)を浸すとき、リトマス紙(赤色)は青変し、次に退色する。

定 量 法 本品約2 gを精密に量り、水50 mLを加え、ヨウ化カリウム2 g及び酢酸(1→4) 10 mLを加え、直ちに密栓して暗所に15分間放置し、遊離したヨウ素を0.1 mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する(指示薬 デンプン試液1～3 mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.1 mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液 1 mL=3.545 mg Cl

次亜臭素酸水

Hypobromous Acid Water

定 義 本品は、1, 3-ジブロモ-5, 5-ジメチルヒダントインを加水分解すること又は臭化水素及び次亜塩素酸ナトリウム、次亜塩素酸カリウム若しくは次亜塩素酸カルシウムの水溶液を混合することにより得られる、次亜臭素酸を主成分とする水溶液である。

含 量 本品は、有効臭素75~900mg/kgを含む。

性 状 本品は、無色の液体であり、においがなく、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品10mLにヨウ化カリウム0.15gを加えるとき、液は、黄~褐色を呈する。

(2) 本品1mLを水89mLに加え、検液とする。DPD・EDTA試液0.5mLにリン酸緩衝液（エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム含有）0.5mLを加え、更に検液10mLを加えるとき、液は、淡赤色を呈する。

(3) 本品10mLに水酸化ナトリウム溶液（1→2）1滴を加えた液は、波長324~330nmに吸収極大がある。

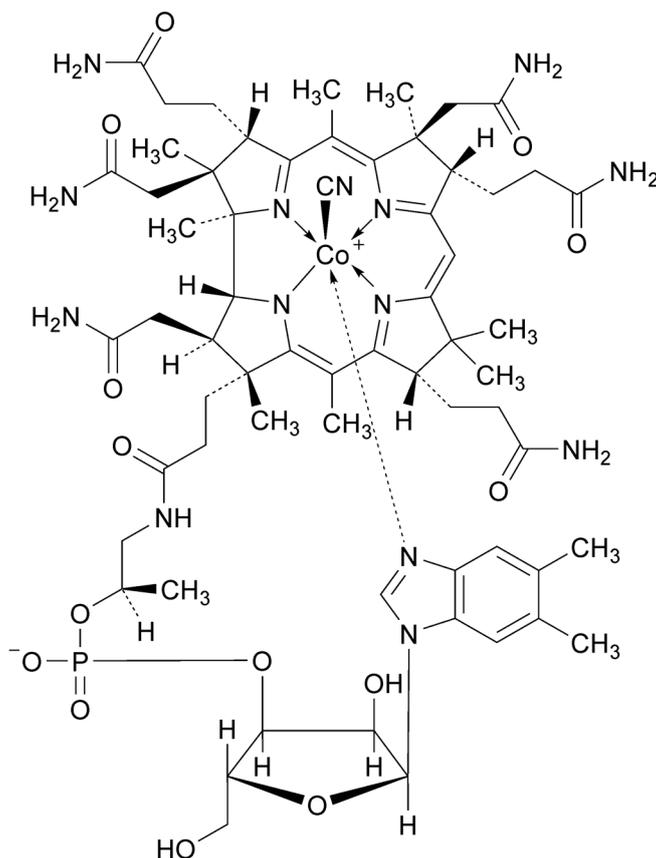
pH 4.0~7.5

定 量 法 本品約20gを精密に量り、水50mLを加え、ヨウ化カリウム1g及び酢酸（1→4）5mLを加え、直ちに密栓して暗所に15分間放置し、遊離したヨウ素を0.01mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する（指示薬 デンプン試液3mL）。ただし、デンプン試液は、終点近くで液の色が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.01mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液 1mL=0.7990mg Br

シアノコバラミン

Cyanocobalamin

ビタミンB₁₂C₆₃H₈₈CoN₁₄O₁₄P

分子量 1355.37

Co α-[α-(5,6-Dimethyl-1H-benzoimidazol-1-yl)]-Co β-cyanocobamide [68-19-9]

定義 本品は、放線菌 (*Streptomyces*属に限る。) 又は細菌 (*Agrobacterium*属、*Bacillus*属、*Flavobacterium*属、*Propionibacterium*属及び*Rhizobium*属に限る。) の培養液から、分離して得られたものである。成分は、シアノコバラミンである。

含量 本品を乾燥物換算したものは、シアノコバラミン (C₆₃H₈₈CoN₁₄O₁₄P) 96.0~102.0%を含む。

性状 本品は、暗赤色の結晶又は粉末である。

確認試験 (1) 定量法の検液及び標準液につき、紫外可視吸光度測定法により吸収スペクトルを測定するとき、本品の吸収スペクトルは、標準品の吸収スペクトルと同一波長のところに同様の強度の吸収を認める。

(2) 本品 1mgに硫酸水素カリウム50mgを加えて混和し、融解するまで強熱する。冷後、融解物をガラス棒で碎き、水 3 mLを加え、煮沸して溶かす。フェノールフタレイン試液 1滴を加え、液が淡赤色を呈するまで水酸化ナトリウム溶液 (1→20) を滴加し、酢酸ナトリウム三水和物 0.5 g、酢

21 酸（3→50）0.5mL及び1-ニトロソ-2-ナフトール-3,6-ジスルホン酸二ナトリウム溶液
22 （1→500）0.5mLを加えるとき、液は、直ちに赤～橙赤色を呈し、塩酸0.5mLを追加し、1分間煮
23 沸しても、液の色は、消えない。

24 (3) 本品5mgを50mLの蒸留フラスコにとり、水5mLを加えて溶かし、ホスフィン酸2.5mLを加えた
25 後、短い冷却器を付け、冷却器の先端を試験管に入れた水酸化ナトリウム溶液（1→50）1mL中
26 に浸す。次いで、10分間穏やかに煮沸し、留液1mLを得るまで蒸留する。試験管中の液に硫酸ア
27 ンモニウム鉄（Ⅱ）飽和溶液4滴を加えて穏やかに振り混ぜ、フッ化ナトリウム30mgを加えて沸
28 騰するまで加熱した後、直ちに硫酸（1→7）を液が澄明になるまで滴加し、更に硫酸（1→7）
29 3～5滴を追加するとき、液は、青～青緑色を呈する。

30 **純度試験** (1) 溶状 赤色、澄明（20mg、水10mL）

31 (2) 類縁物質 本操作は、遮光した容器を用いて行う。本品10mgを移動相10mLに溶かし、検液とす
32 る。この液3mLを正確に量り、移動相を加えて正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液
33 をそれぞれ20μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液の各々
34 のピーク面積を自動積分法により測定するとき、検液のシアノコバラミン以外のピークの合計面
35 積は、標準液のシアノコバラミンのピーク面積より大きくない。ただし、面積測定範囲は、溶媒
36 のピークの後からシアノコバラミンの保持時間の4倍までとする。

37 操作条件

38 検出器 紫外吸光光度計（測定波長 361nm）

39 カラム充填剤 5μmの液体クロマトグラフィー用オクチルシリル化シリカゲル

40 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

41 カラム温度 30℃付近の一定温度

42 移動相 リン酸水素二ナトリウム10gを水1000mLに溶かし、リン酸を加えてpH3.5に調整する。

43 この液147mLにメタノール53mLを加える。

44 流量 シアノコバラミンの保持時間が約7分になるよう調整する。

45 システム適合性

46 検出の確認 検液1mLを正確に量り、移動相を加えて正確に100mLとし、システム適合性試験用
47 溶液とする。システム適合性試験用溶液1mLを正確に量り、移動相を加えて正確に10mLとす
48 る。この液20μLから得たシアノコバラミンのピーク面積が、システム適合性試験用溶液のシ
49 アノコバラミンのピーク面積の7～13%になることを確認する。

50 システムの性能 本操作は、溶液を調製した後、速やかに行う。本品25mgに水10mLを加え、必
51 要な場合は、加温して溶かす。冷後、p-トルエンスルホンクロロアミドナトリウム試液0.5mL
52 及び塩酸試液（0.05mol/L）0.5mLを加え、更に水を加えて25mLとし、振り混ぜる。5分間
53 静置した後、この液1mLに移動相を加えて10mLとした液20μLにつき、上記の条件で操作する
54 とき、2本の主ピークを示し、それらのピークの分離度は2.5以上である。

55 システムの再現性 システム適合性試験用溶液20μLにつき、上記の条件で試験を6回繰り返す
56 とき、シアノコバラミンのピーク面積の相対標準偏差は、3.0%以下である。

57 **乾燥減量** 12.0%以下（50mg、0.67kPa以下、乾燥剤 酸化リン（V）、100℃、4時間）

58 **定量法** 本品約20mgを精密に量り、水に溶かして正確に1000mLとし、検液とする。別にあらかじめ
59 乾燥減量を測定したシアノコバラミン標準品約20mgを精密に量り、水に溶かして正確に1000mLとし、
60 標準液とする。検液及び標準液につき、水を対照として波長361nmにおける吸光度 A_T 及び A_S を測

61 定し、次式により含量を求める。

62
63 シアノコバラミン ($C_{63}H_{88}CoN_{14}O_{14}P$) の含量 (%) = $\frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_T}{A_S} \times 100$
64

65 ただし、 M_S : 乾燥物換算したシアノコバラミン標準品の採取量 (g)

66 M_T : 乾燥物換算した試料の採取量 (g)

次亜硫酸ナトリウム

Sodium Hydrosulfite

ハイドロサルファイト

 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$

分子量 174.11

Sodium dithionite [7775-14-6]

含 量 本品は、次亜硫酸ナトリウム ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$) 85.0%以上を含む。

性 状 本品は、白～明るい灰白色の結晶性の粉末であり、においがなく、又はわずかに二酸化硫黄のにおいがある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→100) 10mLに硫酸銅 (II) 五水和物溶液 (1→20) 2 mLを加えるとき、液の色は、灰黒色を呈する。

(2) 本品の水溶液 (1→100) 10mLに過マンガン酸カリウム溶液 (1→300) 1 mLを加えるとき、液の色は、直ちに消える。

(3) 本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 微濁

あらかじめホルムアルデヒド液10mLに水10mLを加え、水酸化ナトリウム溶液 (1→25) で中和した液10mLに本品0.50 gを量って加えて溶かし、5分間放置し、検液とする。

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 40mLを加え、蒸発乾固する。残留物に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(3) 亜鉛 Znとして $80\mu\text{g}/\text{g}$ 以下

本品5.0gを量り、熱湯30mLを加えて溶かし、塩酸 5 mLを加えて水浴上で蒸発乾固し、残留物に熱湯15mL及び塩酸 5 mLを加えて再び水浴上で蒸発乾固する。この残留物に水を加えて溶かし、約20mLとし、ろ過し、ろ液に水を加えて25mLとする。この液 5 mLを量り、アンモニア試液0.1mLを加え、ろ過し、ろ液を比色管に入れ、水を加えて20mLとし、塩酸 (1→4) 5 mL及び新たに調製したヘキサシアノ鉄 (II) 酸カリウム三水和物溶液 (1→10) 0.1mLを加え、15分間放置するとき、その液の濁度は、比較液の濁度より濃くない。

比較液は、亜鉛標準液8.0mLを量り、比色管に入れ、水を加えて20mLとし、塩酸 (1→4) 5 mL及び新たに調製したヘキサシアノ鉄 (II) 酸カリウム三水和物溶液 (1→10) 0.1mLを加え、15分間放置する。

(4) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (5.0 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に水を加えて溶かし、25mLとする。この液 5 mLを量り、硫酸 1 mLを加え、約 2 mLになるまで蒸発濃縮した後、水を加えて10mLとする。この液 5 mLを量り、検液とする。

(5) エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム二水和物 本品0.5 gを量り、水 5 mLに溶かし、クロム酸カリウム溶液 (1→200) 2 mL及び三酸化ヒ素試液 2 mLを加えて水浴中で2分間加熱するとき、液は、紫色を呈さない。

(6) ギ酸塩 HCHOとして0.050%以下

39 本品1.0 gを量り、水に溶かして1000mLとする。この液10mLを量り、塩酸(1→2) 5 mLを加え、
40 次にマグネシウム粉末約0.3 gを少量ずつ加え、泡の発生がほとんど認められなくなった後、時計
41 皿等で覆い、2時間放置し、検液とする。この液1 mLを量り、硫酸2 mL及びクロモトロープ酸試
42 液0.5 mLを加え、水浴中で10分間加熱するとき、液の色は、比較液を検液と同様に操作した液の色
43 より濃くない。比較液は、ホルムアルデヒド標準液(2 µg/mL) 1.0 mLを量り、塩酸(1→2) 5
44 mLを加えた液を用いる。

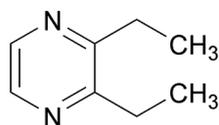
45 **定量法** あらかじめホルムアルデヒド液10 mLに水10 mLを加え、水酸化ナトリウム溶液(1→25)で
46 中和した液に本品約2 gを精密に量って加え、更に水を加えて溶かして正確に500 mLとする。この液
47 25 mLを正確に量り、塩酸(1→10)を加えてpH1.1~1.5に調整した後、次亜硫酸ナトリウム用0.05 mol
48 /Lヨウ素溶液で滴定する(指示薬 デンプン試液1~3 mL)。

49 0.05 mol/Lヨウ素溶液1 mL=4.353 mg Na₂S₂O₄

50

2, 3-ジエチルピラジン

2,3-Diethylpyrazine

 $C_8H_{12}N_2$

分子量 136.19

2,3-Diethylpyrazine [15707-24-1]

含量 本品は、2, 3-ジエチルピラジン ($C_8H_{12}N_2$) 97.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

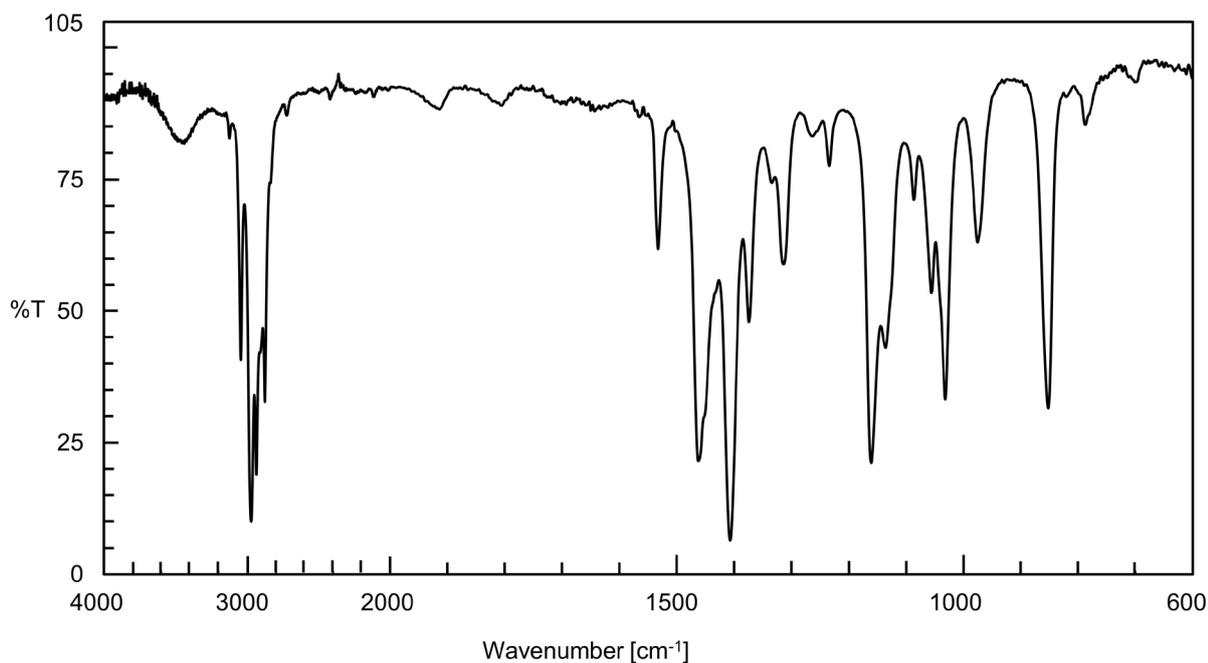
屈折率 $n_D^{20} = 1.492 \sim 1.509$

比重 $d_{25}^{25} = 0.956 \sim 0.976$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。

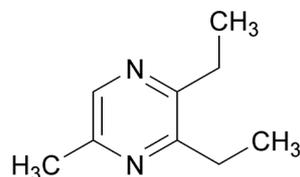
参照スペクトル

2, 3-ジエチルピラジン



2, 3-ジエチル-5-メチルピラジン

2,3-Diethyl-5-methylpyrazine

 $C_9H_{14}N_2$

分子量 150.22

2,3-Diethyl-5-methylpyrazine [18138-04-0]

含量 本品は、2, 3-ジエチル-5-メチルピラジン ($C_9H_{14}N_2$) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

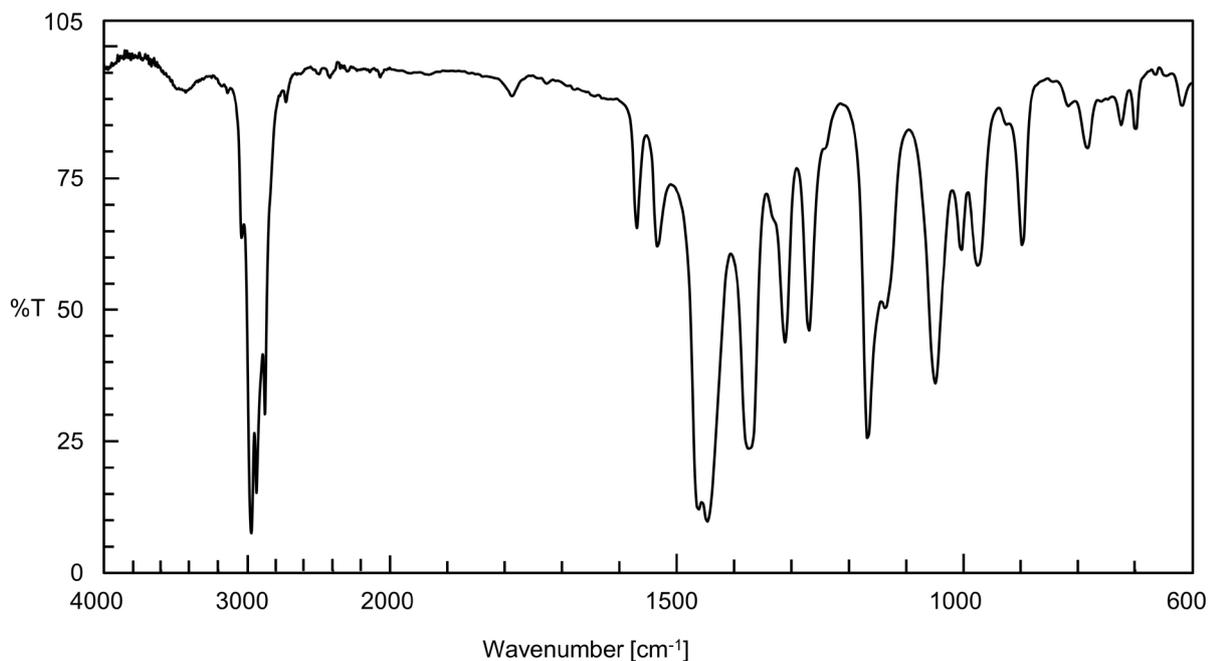
屈折率 $n_D^{20} = 1.493 \sim 1.505$

比重 $d_{25}^{25} = 0.938 \sim 0.957$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。

参照スペクトル

2, 3-ジエチル-5-メチルピラジン



シェラック (白シェラック)

Shellac (White Shellac)

セラック (白セラック)

定 義 本品は、シェラック (ラックカイガラムシ (*Laccifer* spp.) の分泌液から得られた、アレウリチン酸及びシェロール酸又はアレウリチン酸及びジャラール酸のエステルを主成分とするものをいう。)のうち、白シェラックである。ロウ分を除去していない含ロウ品及びロウ分を除去した脱ロウ品がある。

性 状 本品は、白～淡黄色の顆粒状又は小粒状の細片であり、においがいいか、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品12gにエタノール (95) 60mLを加えて振り混ぜるとき、常温で3時間以内に溶ける。また、本品12gにトルエン60mLを加えて同様に操作するとき、溶けない。ただし、含ロウ品にあつてはロウの微細粒子が分散した溶液となる。

(2) 本品50mgを170℃の熱板上で加熱して熔融し、更に続けて加熱するとき、熱重合してゴム状になる。冷後、これにエタノール (95) 1mLを加えて振り混ぜるとき、溶けない。

純度試験 (1) 酸価 73～89

本品約1gを精密に量り、エタノール (中和) 50mLを加えて溶かし、検液とする。以下油脂類試験法中の酸価の試験を行う。ただし、30秒間持続する赤色を呈するまで滴定するか、又は電位差計を用いて滴定する。

(2) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (5.0g、第2法、比較液 鉛標準液10mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして1.5μg/g以下 (1.0g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) ロウ 含ロウ品5.5%以下 脱ロウ品0.2%以下

本品10.0gに炭酸ナトリウム十水和物溶液 (1→60) 150mLを加え、水浴上で振り混ぜて溶かし、更に時計皿等で覆い、静置したまま3時間加熱した後、水で1時間以上冷却する。浮遊するロウをろ取し、ロウ及びろ紙を水で洗った後、ビーカーに入れ、ほとんど水分がなくなるまで65℃以下で乾燥し、ロウをろ紙とともにソックスレー抽出器内の円筒ろ紙に入れる。ビーカーにはヘキサンを適量注ぎ、加温してロウを溶かし、先の円筒ろ紙に入れ、ヘキサンで2時間抽出する。ヘキサン液を蒸発乾固し、残留物を105℃で3時間乾燥し、質量を測定する。

(5) ロシン 本品2.0gをエタノール (99.5) 10mLに溶かし、振り混ぜながらヘキサン50mLを徐々に加える。この液を200mLの分液漏斗に入れ、水50mLずつで2回洗い、上層液をとり、ろ過し、ろ液を水浴上で蒸発乾固する。残留物に無水酢酸5mLを加え、必要な場合には、水浴上で加熱して溶かす。溶けた液を試験管に移し、硫酸1滴を加えるとき、液の色は、紫赤色から紫色を経て黄土色への変化を呈さない。

乾燥減量 6.0%以下 (40℃で4時間乾燥後、デシケーターで15時間乾燥する。)

灰 分 1.0%以下

シエラック (精製シエラック)

Shellac (Purified Shellac)

セラック (精製セラック)

定 義 本品は、シエラック (ラックカイガラムシ (*Laccifer* spp.) の分泌液から得られた、アレウリチン酸及びシェロール酸又はアレウリチン酸及びジャラール酸のエステルを主成分とするものをいう。) のうち、精製シエラックである。ロウ分を除去していない含ロウ品及びロウ分を除去した脱ロウ品がある。

性 状 本品は、黄～暗褐色の細片であり、においがいいか、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 「シエラック (白シエラック)」の確認試験(1)及び(2)を準用する。

純度試験 (1) 酸価 60～80

「シエラック (白シエラック)」の純度試験(1)を準用する。ただし、終点の確認には、電位差計を用いる。

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (5.0 g、第2法、比較液 鉛標準液10mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして $1.5\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (1.0 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) ロウ 含ロウ品5.5%以下 脱ロウ品0.2%以下

「シエラック (白シエラック)」の純度試験(4)を準用する。

(5) ロシン 「シエラック (白シエラック)」の純度試験(5)を準用する。

乾燥減量 2.0%以下 (40℃で4時間乾燥後、デシケーターで15時間乾燥する。)

灰 分 1.0%以下

シェラックロウ

Shellac Wax

セラックロウ

定義 本品は、ラックカイガラムシ (*Laccifer spp.*) の分泌液から得られた、ろう分を主成分とするものである。

性状 本品は、淡黄褐～茶褐色の固体で、においがいいか又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

融点 70～85℃

純度試験 (1) 酸価 10以下

本品約5gを精密に量り、エタノール(95)／キシレン混液(5：3)80mLを加えて溶かし、検液とする。以下油脂類試験法中の酸価の試験を行う。ただし、冷時濁りを生じるときは、温時滴定する。

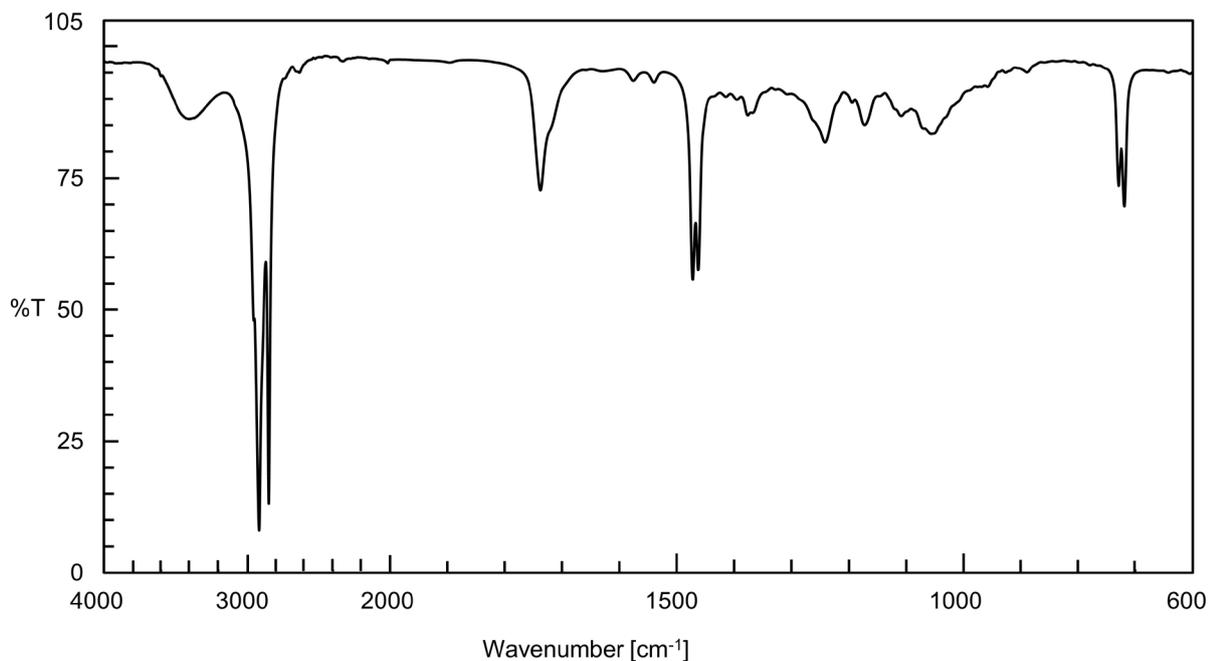
(2) 鉛 Pbとして5μg/g以下(1.0g、第2法、比較液 鉛標準液5.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

強熱残分 0.50%以下

参照スペクトル

シェラックロウ



ジェランガム

Gellan Gum

ジェラン多糖類

[71010-52-1]

定 義 本品は、スフィンゴモナス属細菌 (*Sphingomonas elodea*に限る。) の培養液から得られた、多糖類を主成分とするものである。

含 量 本品を乾燥したものは、ジェランガム85.0～108.0%を含む。

性 状 本品は、白～類褐色の粉末で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 水に溶けて粘^{ちゅう}稠な液になる。

(2) 本品 1 g を量り、100mLの水を加えて2時間かき混ぜる。この液の少量をピペットにとり、塩化カルシウム二水和物溶液 (1→10) に加えるとき、線状のゲルが、直ちに生じる。

(3) (2)で得られた液90mLに、塩化ナトリウム0.50 gを加え、この液をかき混ぜながら80℃に加熱し、1分間保持した後、かき混ぜずに室温まで放冷するとき、ゲルを生じる。

純度試験 (1) 総窒素 3%以下

本品約 1 g を精密に量り、窒素定量法中のケルダール法により試験を行う。

(2) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) 残留溶媒 2-プロパノール 0.075%以下 (2 g、第1法、装置A)

2-プロパノール約0.5 gを精密に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液 5 mLを正確に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液 3 mL及び内標準液 8 mLを正確に量り、水を加えて正確に200mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ2.0μLずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液及び標準液の2-メチル-2-プロパノールのピーク面積に対する2-プロパノールのピーク面積の比 Q_T 及び Q_S を求め、次式により2-プロパノールの量を求める。

$$2\text{-プロパノールの量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 0.3$$

ただし、 M_S : 2-プロパノールの採取量 (g)

M_T : 試料の採取量 (g)

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

カラム充填剤 180～250μmのガスクロマトグラフィー用スチレン-ジビニルベンゼン系多孔性樹脂

カラム管 内径3mm、長さ2mのガラス管

カラム温度 120℃付近の一定温度

注入口温度 200℃付近の一定温度

39 キャリヤーガス 窒素又はヘリウム

40 流量 2-プロパノールの保持時間が約10分になるように調整する。

41 **乾燥減量** 15.0%以下 (105℃、2.5時間)

42 **灰分** 16.0%以下 (乾燥物換算)

43 **微生物限度** 微生物限度試験法 (試験法の適合性試験を除く。) により試験を行うとき、本品 1 g につ
44 き、生菌数は10000以下、真菌数は400以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただ
45 し、生菌数試験及び真菌数試験は、本品 1 g をリン酸緩衝液、0.1%ペプトン水又はペプトン食塩緩
46 衝液200mLと混合して均一に分散させたものを試料液とする。大腸菌試験は、本品 1 g をラウリル硫
47 酸ブイヨン培地200mLと混合して均一に分散させ、35±1℃で48±2時間培養したものを前培養液
48 とする。サルモネラ試験は、本品 1 g を乳糖ブイヨン培地200mLと混合して均一に分散させ、35±
49 1℃で24±2時間培養したものを前培養液とし、5回試験を行う。なお、先の試料液又は前培養液
50 の調製時に試料が均一に分散しない場合には、試料と混合する希釈用の液又は培地をそれぞれ500mL
51 として調製を行い、真菌数試験では、平板への試料液の分注量を 2 mL とし、サルモネラ試験は、こ
52 の操作を 5 回行って得られた前培養液それぞれにつき試験を行う。

53 **定量法** あらかじめクロマトグラフィー用ケイソウ土約 1 g を精密に量り、ガラスろ過器 (1 G 3)
54 に加えて均一になるように広げ、105℃で5時間乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密
55 に量る。乾燥した本品約0.2 g を精密に量り、水50mLを加えて水浴中でかき混ぜて溶かし、60~70℃
56 に加温した2-プロパノール200mLを加えてよくかき混ぜた後、一夜放置する。得られた沈殿を
57 78vol% 2-プロパノールを用い、先のガラスろ過器でろ過する。残留物を20mLの78vol% 2-プロ
58 パノールで3回洗った後、10mLの78vol% 2-プロパノールで2回洗う。このガラスろ過器を105℃
59 で一夜乾燥した後、質量を精密に量り、次式により含量を求める。

60
61
$$\text{ジェランガムの含量 (\%)} = \frac{M_R}{M_T} \times 100$$

62

63 ただし、 M_R : 残留物の質量 (g)

64 M_T : 試料の採取量 (g)

ジェルトン

Jelutong

ポンチアナック

定義 本品は、ジェルトン (*Dyera costulata* Hook F. 又は *Dyera lowii* Hook F.) の分泌液から得られた、アミリンアセタート及びポリイソプレンを主成分とするものである。

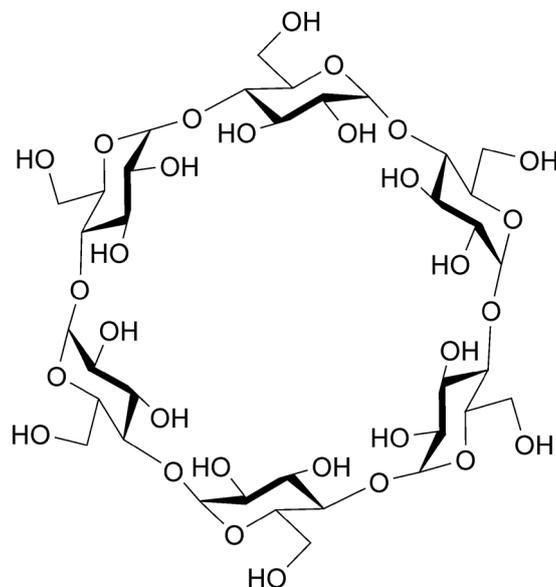
性状 本品は、白～暗褐色の弾力性のある固体である。

確認試験 本品2～3mgをめのう製の乳鉢に取り、少量のヘキサンで試料を膨潤させる。膨潤した試料をすり潰し、赤外吸収スペクトル測定用臭化カリウム0.2～0.3gを加え、よくすり混ぜながらヘキサンを蒸発させたものを錠剤成形器に入れて加圧製錠する。赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数 1736cm^{-1} 、 1454cm^{-1} 、 1378cm^{-1} 、 1244cm^{-1} 及び 1028cm^{-1} のそれぞれの付近に吸収を認める。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

灰分 3.0%以下

α -シクロデキストリン α -Cyclodextrin α -サイクロデキストリン $C_{36}H_{60}O_{30}$

分子量 972.84

Cyclomaltohexaose [10016-20-3]

定義 本品は、デンプンを酵素処理し、非還元性環状デキストリンとして得られたものであり、シクロデキストリンのうち6個のD-グルコースの単位からなる環状オリゴ糖である。

含量 本品を乾燥したものは、 α -シクロデキストリン ($C_{36}H_{60}O_{30}$) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、わずかに甘味がある。

確認試験 本品0.2gにヨウ素試液2mLを加え、水浴中で加熱して溶かした後、冷水に浸して冷却するとき、暗赤紫色の沈殿を生じる。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +147 \sim +152^\circ$ (乾燥後、1g、水、100mL)

ただし、30分以内に測定する。

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (0.50g、水50mL)

(2) 塩化物 Clとして0.018%以下 (0.50g、比較液 0.01mol/L塩酸0.25mL)

(3) 鉛 Pbとして $1\mu\text{g/g}$ 以下 (4.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして $1\mu\text{g/g}$ 以下 (1.5g、第2法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(5) 還元物質 本品を乾燥し、その1.0gを量り、水25mLに溶かし、フェーリング試液40mLを加え、3分間穏やかに煮沸する。冷後、沈殿がなるべくフラスコ内に残るように注意しながら、上澄液をガラスろ過器(1G4)を用いてろ過し、沈殿を温水で洗液がアルカリ性を呈さなくなるまで洗い、洗液を先のガラスろ過器を用いてろ過し、ろ液は捨てる。沈殿に硫酸鉄(III)試液20mLを加えて溶かし、これを先のガラスろ過器を用いてろ過した後、水洗し、ろ液及び洗液を合わせ、

26 80°Cに加熱し、0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液で滴定するとき、その消費量は3.2mL以下
27 である。

28 **乾燥減量** 14.0%以下 (120°C、2時間)

29 **強熱残分** 0.1%以下 (550°C)

30 **定量法** 本品を乾燥し、その約0.5gを精密に量り、加熱した水約35mLを加えて溶かす。冷後、水を
31 加えて正確に50mLとし、検液とする。別に定量用 α -シクロデキストリンを乾燥し、約0.7gを精密
32 に量り、加熱した水約45mLを加えて溶かす。冷後、水を加えて正確に50mLとし、標準液とする。さ
33 らに、この標準液5mLずつを正確に量り、水を加えてそれぞれ正確に10mL及び20mLとし、標準液と
34 する。検液及び3濃度の標準液をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィー
35 を行う。それぞれの標準液の α -シクロデキストリンのピーク面積を測定し、検量線を作成する。
36 この検量線と検液の α -シクロデキストリンのピーク面積から検液中の α -シクロデキストリンの
37 量(g)を求め、次式により含量を求める。

38
$$\alpha\text{-シクロデキストリン (C}_{36}\text{H}_{60}\text{O}_{30}) \text{の含量 (\%)} = \frac{M_C}{M_T} \times 100$$

39
40

41 ただし、 M_C : 検液中の α -シクロデキストリンの量 (g)

42 M_T : 試料の採取量 (g)

43 操作条件

44 検出器 示差屈折計

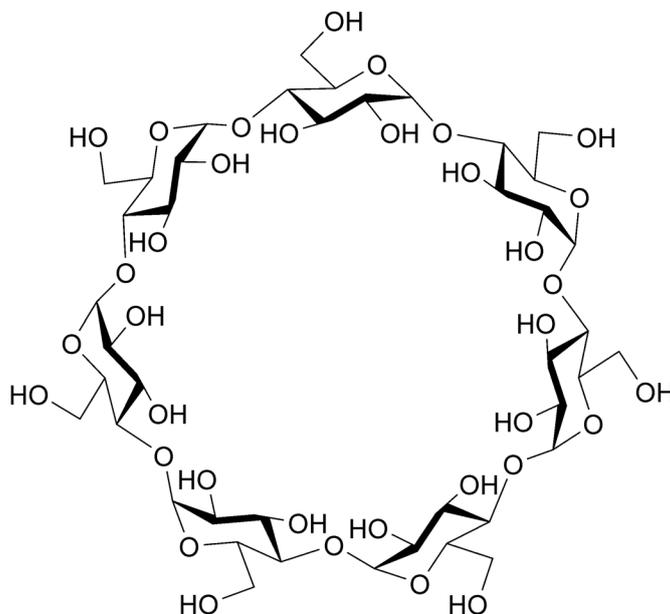
45 カラム充填剤 9~30 μ mの液体クロマトグラフィー用強酸性陽イオン交換樹脂

46 カラム管 内径5~10mm、長さ20~50cmのステンレス管

47 カラム温度 50~80°Cの一定温度

48 移動相 水

49 流量 0.3~1.0mL/分の一定量

β -シクロデキストリン β -Cyclodextrin β -サイクロデキストリン $C_{42}H_{70}O_{35}$

分子量 1134.98

Cyclomaltoheptaose [7585-39-9]

定 義 本品は、デンプンを酵素処理し、非還元性環状デキストリンとして得られたものであり、シクロデキストリンのうち7個のD-グルコース単位からなる環状オリゴ糖である。

含 量 本品を乾燥したものは、 β -シクロデキストリン ($C_{42}H_{70}O_{35}$) 98.0%以上を含む。

性 状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、わずかに甘味がある。

確認試験 本品0.2 gにヨウ素試液2 mLを加え、水浴中で加熱して溶かした後、冷水に浸して冷却するとき、赤褐色の沈殿を生じる。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +160 \sim +164^\circ$ (乾燥後、1 g、水、100 mL)

ただし、30分以内に測定する。

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (0.50 g、水50 mL)

(2) 塩化物 Clとして0.018%以下 (0.50 g、比較液 0.01 mol/L塩酸0.25 mL)

(3) 鉛 Pbとして1 μ g/g以下 (4.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして1 μ g/g以下 (1.5 g、第2法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

(5) 還元物質 本品を乾燥し、その1.0 gを量り、水25 mLを加えて溶かし、フェーリング試液40 mLを加え、3分間穏やかに煮沸する。冷後、沈殿がなるべくフラスコ内に残るように注意しながら、上澄液をガラスろ過器 (1 G 4) を用いてろ過し、沈殿を温水で洗液がアルカリ性を呈さなくなるまで洗い、洗液を先のガラスろ過器を用いてろ過し、ろ液は捨てる。沈殿に硫酸鉄 (III) 試液20 mLを加えて溶かし、これを先のガラスろ過器を用いてろ過した後、水洗し、ろ液及び洗液を合

26 わせ、80°Cに加熱し、0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液で滴定するとき、その消費量は3.2mL
27 以下である。

28 **乾燥減量** 14.0%以下 (120°C、2時間)

29 **強熱残分** 0.1%以下 (550°C)

30 **定量法** 本品を乾燥し、その約0.5gを精密に量り、加熱した水約35mLを加えて溶かす。冷後、水を
31 加えて正確に50mLとし、検液とする。別に定量用β-シクロデキストリンを乾燥し、約0.7gを精密
32 に量り、加熱した水約45mLを加えて溶かす。冷後、水を加えて正確に50mLとし、標準液とする。さ
33 らに、この標準液5mLずつを正確に量り、水を加えてそれぞれ正確に10mL及び20mLとし、標準液と
34 する。検液及び3濃度の標準液をそれぞれ10μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィー
35 を行う。それぞれの標準液のβ-シクロデキストリンのピーク面積を測定し、検量線を作成する。
36 この検量線と検液のβ-シクロデキストリンのピーク面積から検液中のβ-シクロデキストリンの
37 量(g)を求め、次式により含量を求める。

38
$$\beta\text{-シクロデキストリン (C}_{42}\text{H}_{70}\text{O}_{35}) \text{ の含量 (\%)} = \frac{M_C}{M_T} \times 100$$

39
40

41 ただし、M_C : 検液中のβ-シクロデキストリンの量 (g)

42 M_T : 試料の採取量 (g)

43 操作条件

44 検出器 示差屈折計

45 カラム充填剤 9~30μmの液体クロマトグラフィー用強酸性陽イオン交換樹脂

46 カラム管 内径5~10mm、長さ20~50cmのステンレス管

47 カラム温度 50~80°Cの一定温度

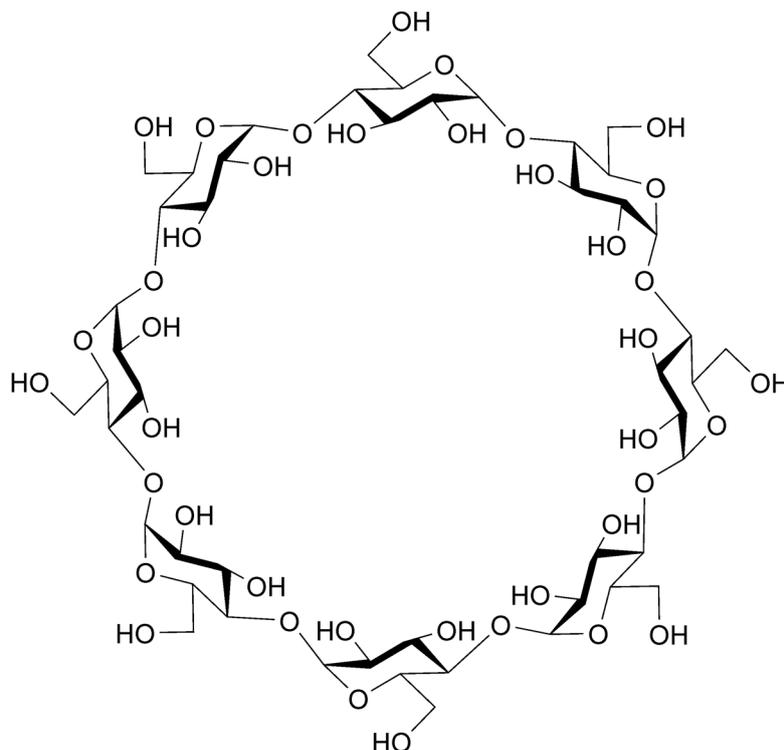
48 移動相 水

49 流量 0.3~1.0mL/分の一定量

γ-シクロデキストリン

γ-Cyclodextrin

γ-サイクロデキストリン

 $C_{48}H_{80}O_{40}$

分子量 1297.12

Cyclomaltooctaose [17465-86-0]

定義 本品は、デンプンを酵素処理し、非還元性環状デキストリンとして得られたものであり、シクロデキストリンのうち8個のD-グルコース単位からなる環状オリゴ糖である。

含量 本品を乾燥したものは、γ-シクロデキストリン ($C_{48}H_{80}O_{40}$) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、わずかに甘味がある。

確認試験 本品0.2gにヨウ素試液2mLを加え、水浴中で加熱して溶かした後、冷水に浸して冷却するとき、褐色の沈殿を生じる。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +172 \sim +178^\circ$ (乾燥後、1g、水、100mL)

ただし、30分以内に測定する。

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (0.50g、水50mL)

(2) 塩化物 Clとして0.018%以下 (0.50g、比較液 0.01mol/L塩酸0.25mL)

(3) 鉛 Pbとして $1\mu\text{g/g}$ 以下 (4.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして $1\mu\text{g/g}$ 以下 (1.5g、第2法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(5) 還元物質 本品を乾燥し、その1.0gを量り、水25mLに溶かし、フェーリング試液40mLを加え、3分間穏やかに煮沸する。冷後、沈殿がなるべくフラスコ内に残るように注意しながら、上澄液

23 をガラスろ過器（1G4）を用いてろ過し、沈殿を温水で洗液がアルカリ性を呈さなくなるまで
24 洗い、洗液を先のガラスろ過器を用いてろ過し、ろ液は捨てる。沈殿に硫酸鉄（Ⅲ）試液20mLを
25 加えて溶かし、これを先のガラスろ過器を用いてろ過した後、水洗し、ろ液及び洗液を合わせ、
26 80℃に加熱し、0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液で滴定するとき、その消費量は3.2mL以下
27 である。

28 **乾燥減量** 14.0%以下（120℃、2時間）

29 **強熱残分** 0.1%以下（550℃）

30 **定量法** 本品を乾燥し、その約0.5gを精密に量り、加熱した水約35mLを加えて溶かす。冷後、水を
31 加えて正確に50mLとし、検液とする。別に定量用γ-シクロデキストリンを乾燥し、約0.7gを精密
32 に量り、加熱した水約45mLを加えて溶かす。冷後、水を加えて正確に50mLとし、標準液とする。さ
33 らに、この標準液5mLずつを正確に量り、水を加えてそれぞれ正確に10mL及び20mLとし、標準液と
34 する。検液及び3濃度の標準液をそれぞれ10μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィー
35 を行う。それぞれの標準液のγ-シクロデキストリンのピーク面積を測定し、検量線を作成する。
36 この検量線と検液のγ-シクロデキストリンのピーク面積から検液中のγ-シクロデキストリンの
37 量（g）を求め、次式により含量を求める。

38
$$\gamma\text{-シクロデキストリン（C}_{48}\text{H}_{80}\text{O}_{40}\text{）の含量（％）} = \frac{M_C}{M_T} \times 100$$

41 ただし、 M_C ：検液中のγ-シクロデキストリンの量（g）

42 M_T ：試料の採取量（g）

43 **操作条件**

44 検出器 示差屈折計

45 カラム充填剤 9～30μmの液体クロマトグラフィー用強酸性陽イオン交換樹脂

46 カラム管 内径5～10mm、長さ20～50cmのステンレス管

47 カラム温度 50～80℃の一定温度

48 移動相 水

49 流量 0.3～1.0mL/分の一定量

シクロデキストリングルカノトランスフェラーゼ

Cyclodextrin glucanotransferase

定義 本品は、放線菌 (*Streptomyces thermoviolaceus*に限る。) 又は細菌 (*Anoxybacillus caldiproteolyticus*、*Bacillus* 属、*Brevibacterium* 属、*Corynebacterium* 属、*Geobacillus stearothermophilus*、*Paenibacillus campinasensis*及び*Paenibacillus macerans*に限る。) の培養物から得られた、デンプン等からシクロデキストリンを生成する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがいいか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、シクロデキストリングルカノトランスフェラーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品 1 gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

ただし、除菌を行わない本品を、自家消費にて食品に使用する場合であって、最終食品の完成前に除菌又は殺菌を行う場合には、生菌数の規格を適用しない。

シクロデキストリングルカノトランスフェラーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品1.0 gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水を用いて10倍若しくは100倍に希釈したものを試料液とする。

可溶性デンプン3.0 gを量り、少量の水に懸濁し、約70mLの沸騰水中に徐々に加え、5分間沸騰させる。冷後、この液にpH5.5の酢酸緩衝液 (1mol/L) 10mL及び水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。

基質溶液 6 mLを量り、 40°C で10分間加温した後、試料液 3 mLを加えて直ちに振り混ぜ、 40°C で加温しながら、試料液添加後 3分後から12分後まで 1分間隔でこの液0.3mLずつを量り、氷水中で冷却したヨウ素試液0.1mLを入れた試験管にそれぞれ入れる。これらの液10 μL をそれぞれスライドグラスにとり、 23°C にて乾燥し、40倍又は100倍の顕微鏡で観察するとき、いずれかのスライドグラスに針状結晶が生じることを確認する。

第2法 本品1.0 gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

39 可溶性デンプン1.0 gを量り、水50mLを加え、加熱して完全に溶かした後、pH6.0のリン酸カリ
40 ウム緩衝液(0.4mol/L) 12.5mL及び水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。

41 基質溶液0.9mLを量り、40°Cで5分間加温した後、試料液0.1mLを加えて直ちに振り混ぜ、40°C
42 で10分間加温した後、水酸化ナトリウム試液(0.04mol/L) 2.5mLを加えて直ちに振り混ぜ、検
43 液とする。別に基質溶液0.9mLに水酸化ナトリウム試液(0.04mol/L) 2.5mLを加えた後、試料液
44 0.1mLを加え、比較液とする。検液及び比較液にそれぞれフェノールフタレイン・炭酸ナトリウム
45 試液0.3mLを加え、直ちに波長550nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の
46 吸光度よりも小さい。

47 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
48 いて測定する。

49 第3法 本品1.0 gを量り、グリシン・水酸化ナトリウム緩衝液(0.025mol/L、pH10.0、塩化ナト
50 リウム含有)を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液を
51 用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

52 可溶性デンプン1.5 gを量り、水50mLを加え、加熱して完全に溶かす。この液にグリシン・水酸
53 化ナトリウム緩衝液(0.25mol/L、pH10.0、塩化ナトリウム含有) 10mL及び水を加えて100mLと
54 したものを基質溶液とする。

55 基質溶液0.45mLを量り、40°Cで5分間加温した後、試料液0.05mLを加えて直ちに振り混ぜ、40°C
56 で10分間加温した後、塩酸試液(0.05mol/L) 0.5mLを加えて直ちに振り混ぜ、プロモクレゾー
57 ルグリーン試液(シクロデキストリングルカノトランスフェラーゼ活性試験用) 0.1mLを添加し、
58 20分間室温で放置する。この液に酢酸・クエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液(pH4.2) 2mLを加
59 えて振り混ぜ、検液とする。別に基質溶液0.45mL及び塩酸試液(0.05mol/L) 0.5mLを混和した後、
60 試料液0.05mLを加え、プロモクレゾールグリーン試液(シクロデキストリングルカノトランスフ
61 ェラーゼ活性試験用) 0.1mLを加え、20分間室温で放置する。この液に酢酸・クエン酸・水酸化ナ
62 トリウム緩衝液(pH4.2) 2mLを加えて振り混ぜ、比較液とする。検液及び比較液につき、波長630nm
63 における吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

64 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
65 いて測定する。

66 第4法 本品1.0 gを量り、水若しくは酢酸緩衝液(0.01mol/L、pH5.5、塩化カルシウム含有)を
67 加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用い
68 て10倍に希釈したものを試料液とする。

69 バレイショデンプン1.0 gを量り、水20mLを加え、水酸化ナトリウム試液(1 mol/L) 5mLを
70 かくはんしながら徐々に加えて糊状とする。かくはんしながら水浴中で3分間加熱した後、水25mL
71 を加える。冷後、酢酸試液(1 mol/L)でpH5.5に調整し、水を加えて100mLとしたものを基質溶
72 液とする。用時調製する。

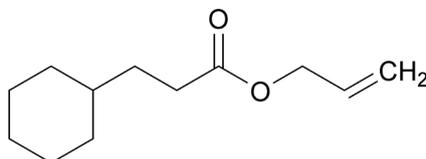
73 基質溶液10mLを量り、40°Cで10分間加温し、試料液1 mLを加えて直ちに振り混ぜ、40°Cで10分
74 間加温した後、この液1 mLを量り、塩酸試液(0.1 mol/L) 10mLに加えて直ちに振り混ぜる。こ
75 の液1 mLを量り、ヨウ素・ヨウ化カリウム試液(0.4mmol/L) 10mLを加えて振り混ぜ、検液とす
76 る。別に試料液の代わりに水を用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。

77 検液及び比較液につき、波長660nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の
78 吸光度よりも小さい。

79 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
80 いて測定する。

シクロヘキシルプロピオン酸アリル

Allyl Cyclohexylpropionate

C₁₂H₂₀O₂

分子量 196.29

Allyl 3-cyclohexylpropionate [2705-87-5]

含量 本品は、シクロヘキシルプロピオン酸アリル (C₁₂H₂₀O₂) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.457 \sim 1.462$

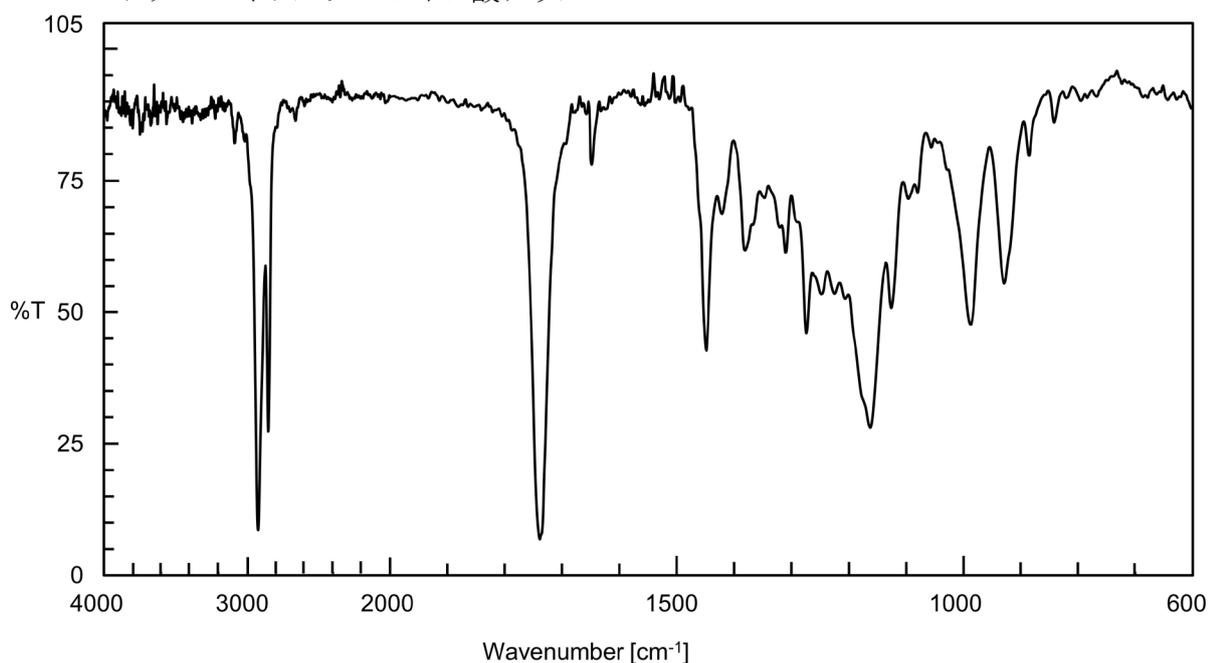
比重 $d_{25}^{25} = 0.945 \sim 0.950$

純度試験 酸価 5.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

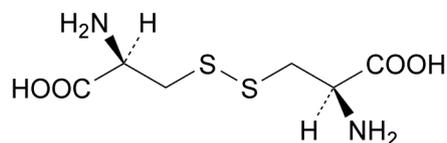
参照スペクトル

シクロヘキシルプロピオン酸アリル



L-シスチン

L-Cystine

 $C_6H_{12}N_2O_4S_2$

分子量 240.30

(2*R*, 2*R'*)-3, 3'-Disulfanylbis[2-amino-3-sulfanylpropanoic acid] [56-89-3]**含量** 本品を乾燥物換算したものは、L-シスチン ($C_6H_{12}N_2O_4S_2$) 98.0~102.0%を含む。**性状** 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末で、わずかに特異なおいがあり、味はないか、又はわずかに特異な味がある。**確認試験** (1) 本品の飽和溶液 5 mL にニンヒドリン溶液 (1→50) 1 mL を加え、水浴中で 3 分間加熱するとき、紫色を呈する。

(2) 本品の塩酸試液 (2 mol/L) 溶液 (1→30) 3 mL に亜鉛粉末 40 mg を加え、水浴中で 10 分間加熱する。冷後、必要な場合にはろ過し、水酸化ナトリウム溶液 (1→20) 10 mL を加えて振り混ぜた後、ペンタシアノニトロシル鉄 (III) 酸ナトリウム試液を 1 滴加えるとき、赤紫色を呈する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = -215 \sim -230^\circ$ (2 g、塩酸試液 (1 mol/L)、100 mL、乾燥物換算)**pH** 5.0~6.5

本品 20 mg に水 50 mL を加えて懸濁した液について測定する。

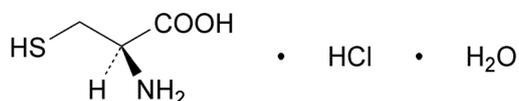
純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (1.0 g、1 mol/L 塩酸 20 mL)

(2) 塩化物 Cl として 0.1% 以下 (70 mg、比較液 0.01 mol/L 塩酸 0.20 mL)

(3) 鉛 Pb として $2 \mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第 1 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)(4) ヒ素 As として $3 \mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第 3 法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)**乾燥減量** 0.3% 以下 (105°C、3 時間)**強熱残分** 0.1% 以下**定量法** 本品約 0.3 g を精密に量り、窒素定量法中のケルダール法により定量し、更に乾燥物換算を行う。ただし、分解促進剤として二酸化セレン 0.2 g を加え、4 時間加熱して分解する。0.05 mol/L 硫酸 1 mL = 12.02 mg $C_6H_{12}N_2O_4S_2$

L-システイン塩酸塩

L-Cysteine Monohydrochloride

 $C_3H_7NO_2S \cdot HCl \cdot H_2O$

分子量 175.63

(2*R*)-2-Amino-3-sulfanylpropanoic acid monohydrochloride monohydrate [7048-04-6]

含量 本品を乾燥物換算したものは、L-システイン塩酸塩 ($C_3H_7NO_2S \cdot HCl=157.62$) 98.0 ~102.0%を含む。

性状 本品は、無～白色の結晶又は白色の結晶性の粉末で、特異なおいと味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5mLにピリジン0.5mL及びニンヒドリン溶液 (1→100) 1 mLを加え、5分間加熱するとき、液は、紫～紫褐色を呈する。

(2) 本品の水溶液 (1→1000) 10mLに水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 2 mL及びペンタシアノニトロシル鉄 (III) 酸ナトリウム二水和物溶液 (1→20) 2滴を加えるとき、液は、紫赤色を呈する。

(3) 本品の水溶液 (1→50) 10mLに過酸化水素 1 mLを加え、水浴中で10分間加熱した液は、塩化物 (2)の反応を呈する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +5.0 \sim +8.0^\circ$ (4.0 g、塩酸試液 (6 mol/L)、50mL、乾燥物換算)

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (1.0 g、水20mL)

(2) 鉛 Pbとして $2 \mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(3) ヒ素 Asとして $3 \mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品を量り、ケルダールフラスコに入れ、硫酸 5 mL及び硝酸 5 mLを加えて加熱し、更に時々硝酸 2～3 mLずつを追加し、液が無～淡黄色となるまで加熱を続ける。冷後、シュウ酸アンモニウム飽和溶液15mLを加え、白煙が発生するまで加熱濃縮して2～3 mLとする。冷後、水を加えて10 mLとし、検液とする。装置Bを用いる。別に、ヒ素標準液3.0mLを量り、ケルダールフラスコに入れ、硫酸 5 mL及び硝酸 5 mLを加えて白煙が発生するまで加熱する。冷後、シュウ酸アンモニウム飽和溶液15mLを加え、白煙が発生するまで加熱濃縮して2～3 mLとする。冷後、水を加えて10 mLとし、以下検液の場合と同様に操作し、標準色とする。

(4) シスチン 本品0.20 gを量り、*N*-エチルマレイミド溶液 (1→50) を加えて溶かし、100mLとする。この液 2 mLを量り *N*-エチルマレイミド溶液 (1→50) を加えて20mLとし、30分間放置し、検液とする。検液 5 μL を量り、対照液を用いず、1-ブタノール/水/酢酸混液 (2 : 1 : 1) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約15cmの高さに上昇したとき展開を止める。薄層板を80°Cで30分間乾燥した後、ニンヒドリンのメタノール/酢酸混液 (97 : 3) の溶液 (1→100) を噴霧し、80°Cで10分間加熱して呈色させ、自然光下で観察するとき、一つのスポットのみを認める。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110°Cで1時間乾燥したものを使用する。

36 **乾燥減量** 8.0～12.0% (0.7kPa以下、24時間)

37 **強熱残分** 0.2%以下

38 **定量法** 本品約0.25 gを精密に量り、水20mLを加えて溶かし、更にヨウ化カリウム4 gを加えて溶
39 かし。この液に塩酸(1→4) 5 mL及び0.05mol/Lヨウ素溶液25mLを正確に量って加え、氷水中で
40 20分間暗所に放置した後、過量のヨウ素を0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する(指示薬
41 デンプン試液1～3 mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、
42 終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行う。さらに、乾燥物換算を行う。

43 0.05mol/Lヨウ素溶液1 mL=15.76mg $C_3H_7NO_2S \cdot HCl$

シタン色素

Sandalwood Red

サンダルウッド色素

定義 本品は、サンダルシタン (*Pterocarpus santalinus* L.) の幹枝から得られた、サントリンを主成分とするものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。

色価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は50以上で、その表示量の90～110%を含む。

性状 本品は、暗赤～紫赤色の粉末又は液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価50に換算して50mgに相当する量を量り、水100mLを加えてかき混ぜるとき、黄橙～橙色の懸濁液となる。この液に水酸化ナトリウム溶液 (1→25) を加えてアルカリ性にするとき、液の色は、橙赤～暗紫赤色に変わる。

(2) 本品の表示量から、色価50に換算して0.1gに相当する量を量り、80vol%エタノール100mLに溶かした液は、橙～橙赤色を呈し、硫酸鉄(Ⅲ) *n*水和物溶液 (1→10) 1mLを加えるとき、液の色は、暗赤褐～暗赤紫色に変わる。

(3) 本品に80vol%エタノールを加えて溶かした液は、波長465～480nm及び500～515nmに極大吸収部がある。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

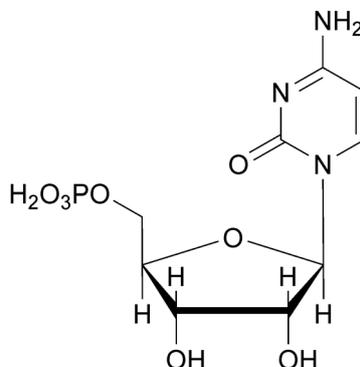
色価測定 色価測定法により、次の操作条件で試験を行う。

操作条件

測定溶媒 80vol%エタノール

測定波長 波長500～515nmの極大吸収部

5´-シチジル酸
5´-Cytidylic Acid



$C_9H_{14}N_3O_8P$

分子量 323.20

Cytidine 5´-monophosphoric acid [63-37-6]

定義 本品は、酵母 (*Candida utilis*に限る。) の菌体から、食塩存在下、水で抽出した核酸を酵素で加水分解した後、分離して得られたものである。成分は、5´-シチジル酸である。

含量 本品を乾燥物換算したものは、5´-シチジル酸 ($C_9H_{14}N_3O_8P$) 98.0~102.0%を含む。

性状 本品は、無~白色の結晶又は白色の結晶性の粉末である。

確認試験 (1) 本品10mgを塩酸 (1→1000) 1000mLに溶かした液は、波長277~281nmに吸収極大がある。

(2) 本品0.25gを水酸化ナトリウム試液 (1mol/L) 1mLに溶かし、水5mLを加えた液に、マグネシア試液2mLを加えるとき、沈殿を生じない。次に、硝酸7mLを加え、10分間煮沸した液は、リン酸塩(2)の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明

本品0.50gを量り、水酸化ナトリウム試液 (1mol/L) 2mLを加えて溶かし、水を加えて20mLとし、検液とする。

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に塩酸 (1→4) 5mLを加えて溶かし、検液とする。

(4) 吸光度比 本品10mgを量り、塩酸 (1→1000) を加えて溶かし、1000mLとする。この液の波長250nm、260nm及び280nmにおける吸光度をそれぞれ A_1 、 A_2 及び A_3 とするとき、 A_1/A_2 は0.40~0.52及び A_3/A_2 は1.85~2.20である。

(5) 他の核酸分解物 本品0.10gを量り、水酸化ナトリウム試液 (1mol/L) 0.5mLを加えて溶かし、水を加えて20mLとし、検液とする。検液1 μL を量り、対照液を用いず、1-プロパノール/アンモニア試液/アセトン混液 (6:5:2) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、暗所で紫外線

31 (波長約250nm) 下で観察するとき、一つのスポットのみを認める。ただし、薄層板には、薄層ク
32 ロマトグラフィー用シリカゲル(蛍光剤入り)を担体とし、110°Cで1時間乾燥したものを使用す
33 る。

34 **乾燥減量** 6.0%以下(120°C、4時間)

35 **定量法** 本品約0.2gを精密に量り、水酸化ナトリウム試液(1mol/L)1mLを加えて溶かし、水
36 を加えて正確に200mLとする。この液2mLを正確に量り、塩酸(1→1000)を加えて正確に100mLと
37 し、検液とする。波長280nmにおける検液の吸光度Aを測定し、次式により含量を求める。

38
39
$$5\text{-シチジル酸}(C_9H_{14}N_3O_8P)\text{の含量}(\%) = \frac{0.2 \times 1.224 \times A}{M} \times 100$$

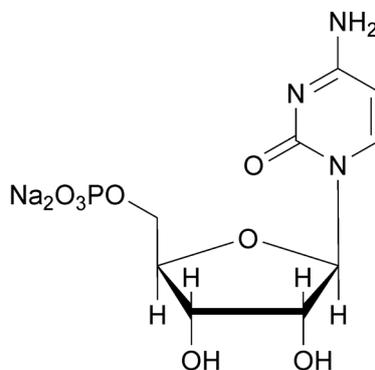
40

41 ただし、M：乾燥物換算した試料の採取量(g)

5´-シチジル酸二ナトリウム

Disodium 5´-Cytidylate

5´-シチジル酸ナトリウム

 $C_9H_{12}N_3Na_2O_8P$

分子量 367.16

Disodium cytidine 5´-monophosphate [6757-06-8]

含量 本品を無水物換算したものは、5´-シチジル酸二ナトリウム ($C_9H_{12}N_3Na_2O_8P$) 97.0～102.0%を含む。

性状 本品は、無～白色の結晶又は白色の結晶性の粉末で、わずかに特異な味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (3→10000) 3 mLに塩酸 1 mL及び臭素試液 1 mLを加えて水浴中で30分間加熱し、空気を吹きこんで臭素を除いた後、オルシノール・エタノール試液0.2 mLを加え、更に硫酸アンモニウム鉄(Ⅲ)・塩酸試液 3 mLを加え、水浴中で20分間加熱するとき、液は、緑色を呈する。

(2) 本品の水溶液 (1→20) 5 mLにマグネシア試液 2 mLを加えるとき、沈殿を生じない。次に硝酸 7 mLを加えて10分間煮沸した後、水酸化ナトリウム溶液 (1→25) を加えて中和した液は、リン酸塩(2)の反応を呈する。

(3) 本品20mgに塩酸 (1→1000) 1000 mLを加えて溶かした液は、波長277～281nmに吸収極大がある。

(4) 本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

pH 8.0～9.5 (1.0 g、水20 mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (0.50 g、水10 mL)

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

(4) 吸光度比 本品20mgを量り、塩酸 (1→1000) を加えて溶かし、1000 mLとする。この液の波長 250 nm、260 nm及び280 nmにおけるそれぞれの吸光度 A_1 、 A_2 及び A_3 を測定するとき、 A_1/A_2 は 0.40～0.52 及び A_3/A_2 は 1.85～2.20 である。

(5) 他の核酸分解物 「5´-イノシン酸二ナトリウム」の純度試験(5)を準用する。

水分 26.0%以下 (0.15 g、容量滴定法、逆滴定)

ただし、水分測定用試液を過量に加え、20分間かき混ぜた後、滴定を行う。

31 **定量法** 本品約0.5 gを精密に量り、塩酸（1→1000）を加えて溶かして正確に1000mLとする。この
32 液10mLを正確に量り、塩酸（1→1000）を加えて正確に250mLとし、検液とする。波長280nmにおけ
33 る検液の吸光度Aを測定し、次式により含量を求める。

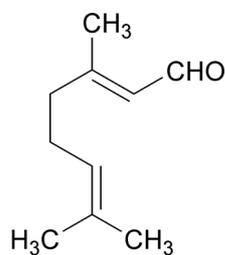
34 5´-シチジル酸二ナトリウム（ $C_9H_{12}N_3Na_2O_8P$ ）の含量（%）
35
$$= \frac{0.5 \times 1.446 \times A}{M} \times 100$$

36
37

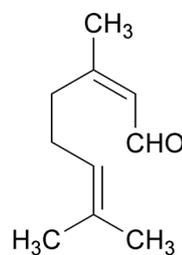
38 ただし、M：無水物換算した試料の採取量（g）

シトラール

Citral



trans-異性体
trans-isomer



cis-異性体
cis-isomer

5

6 C₁₀H₁₆O

分子量 152.23

7 Mixture of (2*E*)-3,7-dimethylocta-2,6-dienal (*trans*-isomer) and (2*Z*)-3,7-dimethylocta-2,6-
8 dienal (*cis*-isomer) [5392-40-5]

9 **含 量** 本品は、シトラール (C₁₀H₁₆O) 96.0%以上を含む。

10 **性 状** 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、レモンようのにおいがある。

11 **確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペ
12 クトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

13 **屈折率** $n_D^{20} = 1.486 \sim 1.490$

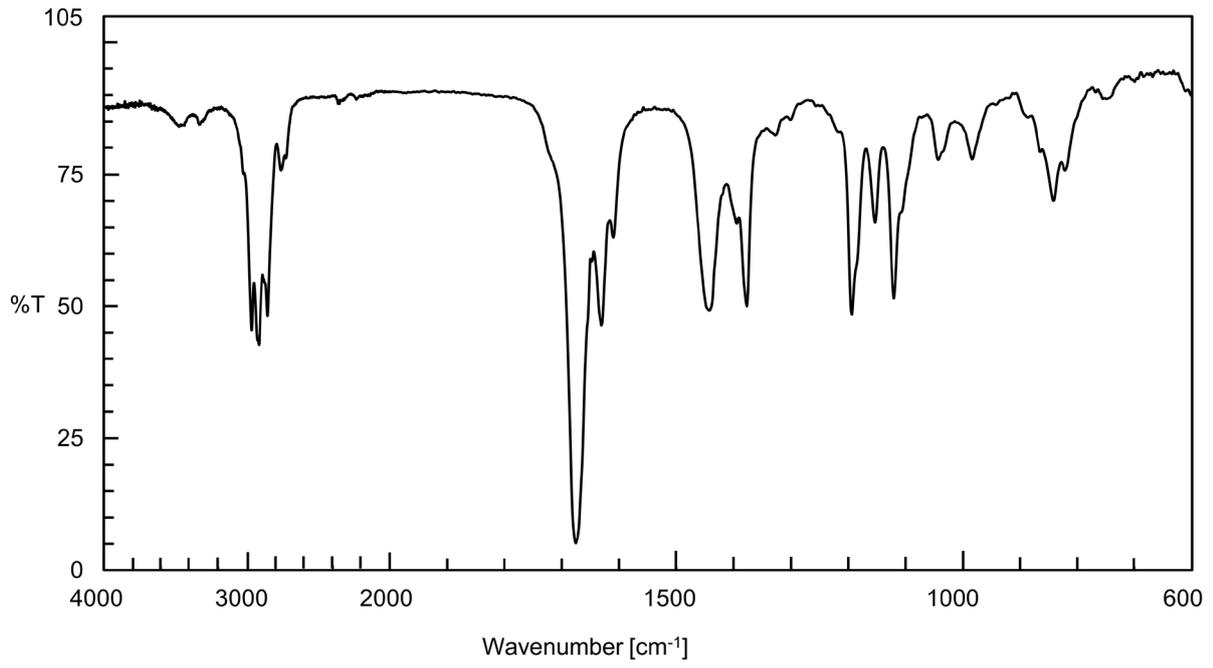
14 **比 重** $d_{25}^{25} = 0.885 \sim 0.891$

15 **純度試験** 酸価 5.0以下 (香料試験法)

16 **定量法** 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量す
17 る。

18 参照スペクトル

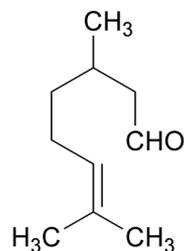
19 シトラール



20

シトロネラル

Citronellal

C₁₀H₁₈O

分子量 154.25

3,7-Dimethyloct-6-enal [106-23-0]

含量 本品は、シトロネラル (C₁₀H₁₈O) 85.0%以上を含む。

性状 本品は、無色透明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.446 \sim 1.452$

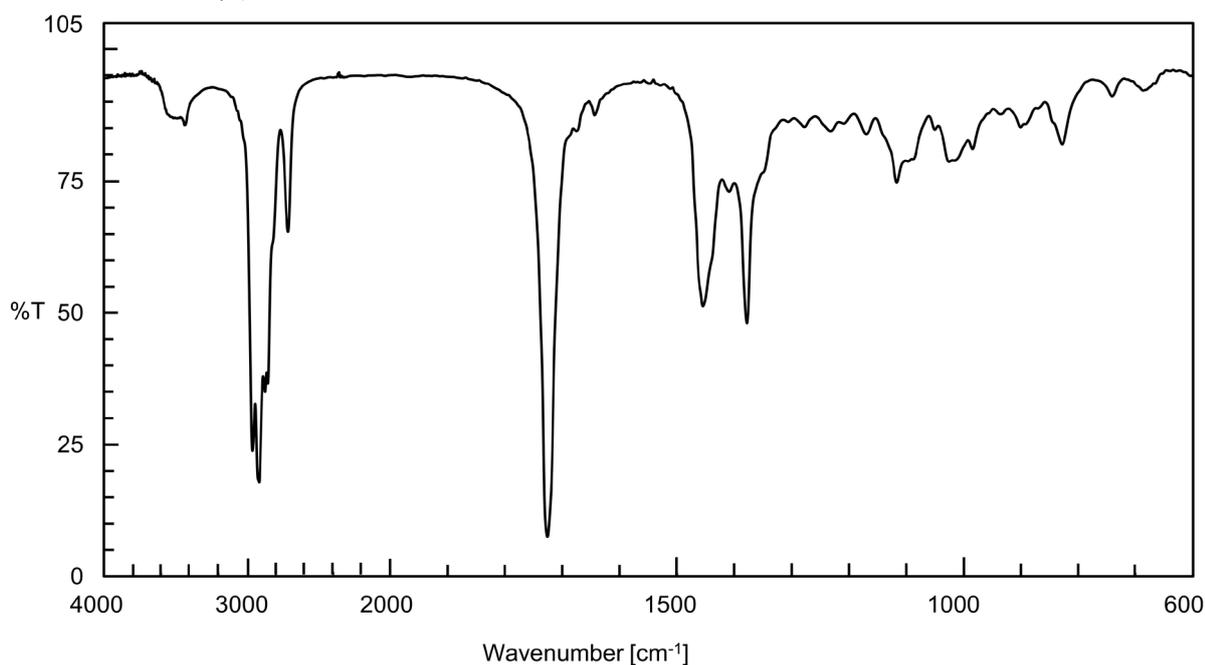
比重 $d_{25}^{25} = 0.850 \sim 0.860$

純度試験 酸価 3.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

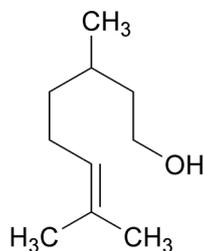
参照スペクトル

シトロネラル



シトロネロール

Citronellol

C₁₀H₂₀O

分子量 156.27

3,7-Dimethyloct-6-en-1-ol [106-22-9]

含量 本品は、シトロネロール (C₁₀H₂₀O) 90.0%以上を含む。

性状 本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.453 \sim 1.462$

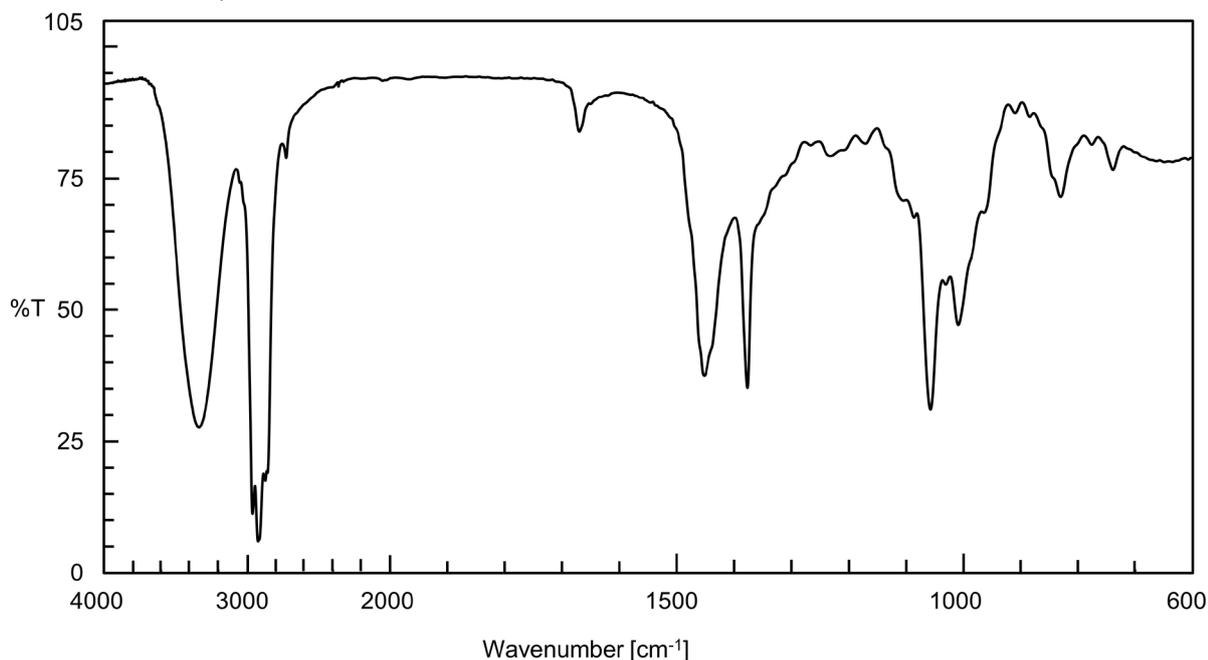
比重 $d_{25}^{25} = 0.850 \sim 0.860$

純度試験 酸価 1.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

参照スペクトル

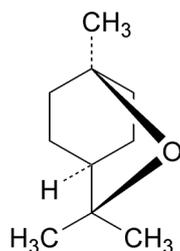
シトロネロール



1, 8-シネオール

1,8-Cineole

ユーカリプトール

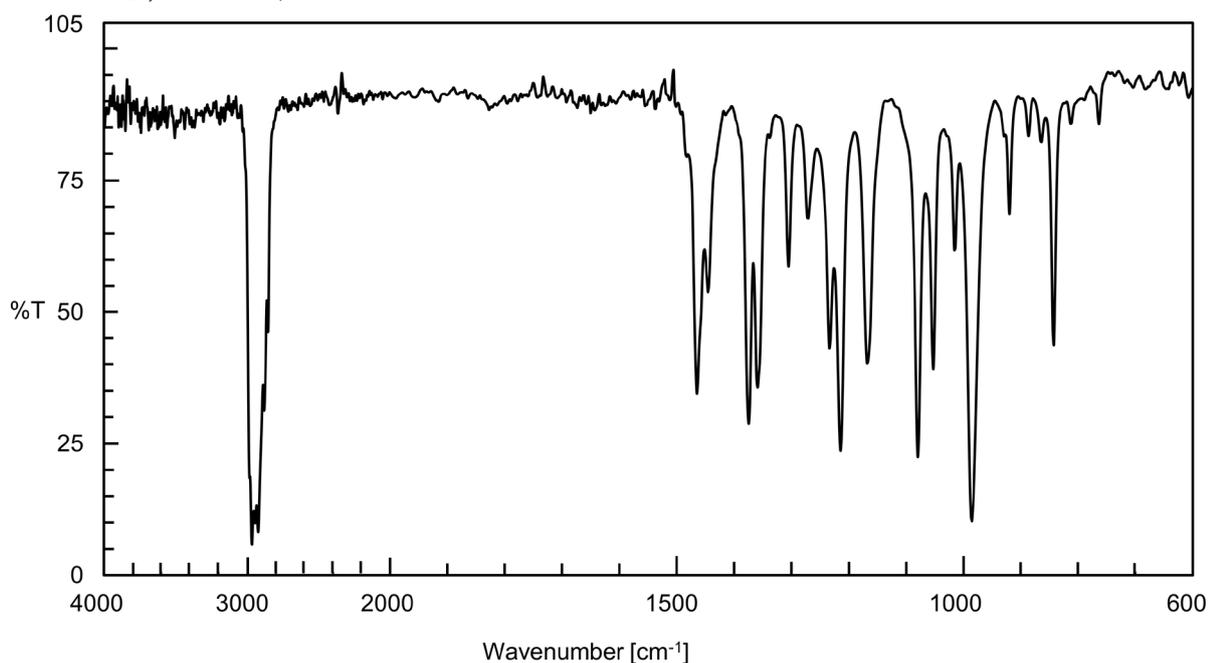
 $C_{10}H_{18}O$

分子量 154.25

1,3,3-Trimethyl-2-oxabicyclo[2.2.2]octane [470-82-6]

含量 本品は、1, 8-シネオール ($C_{10}H_{18}O$) 98.0%以上を含む。**性状** 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、ユーカリの葉ようのにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.454 \sim 1.460$ **比重** $d_{25}^{25} = 0.921 \sim 0.924$ **定量法** 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。**参照スペクトル**

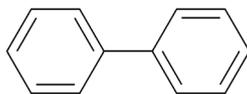
1, 8-シネオール



ジフェニル

Diphenyl

ビフェニル

 $C_{12}H_{10}$

分子量 154.21

Biphenyl [92-52-4]

含量 本品は、ジフェニル ($C_{12}H_{10}$) 98.0~102.0%を含む。**性状** 本品は、無~白色の結晶、結晶性の粉末又は結晶塊で、特異なにおいがある。**確認試験** (1) 本品の酢酸エチル溶液 (1→100) 2滴に酢酸0.5mL及び硝酸1mLを加え、70°Cで30分間加熱した後、冷却し、水5mL及び酢酸エチル10mLを加えて振り混ぜた後、酢酸エチル層5mLをとり、酢酸エチルを留去する。残留物にエタノール (95) 1mLを加えて溶かし、塩酸 (1→2) 2mL及び亜鉛粉末0.2gを加え、水浴中で10分間加熱する。冷後、ろ過し、ろ液に水50mLを加えた後、亜硝酸ナトリウム溶液 (1→100) 1mLを加えて振り混ぜ、10分間放置した後、アミド硫酸アンモニウム溶液 (1→40) 1mLを加え、更に5分間放置する。次に*N*-1-ナフチルエチレンジアミン二塩酸塩1gを塩酸 (1→4) 100mLに溶かした液2mLを加え、よく振り混ぜて20分間放置するとき、液は、紫色を呈する。

(2) 本品の酢酸エチル溶液 (1→100) 1mLにホルムアルデヒド液・硫酸試液1mLを層積するとき、下層は、青~緑青色を呈する。

融点 69~71°C**純度試験** (1) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)(2) ナフタレン及びその誘導体 本品2.5gを量り、クロロホルム50mLを加えて溶かし、サリチル酸メチル・クロロホルム溶液 (1→50) 2.0mLを加え、更にクロロホルムを加えて100mLとし、検液とする。別にナフタレン・クロロホルム溶液 (1→1000) 5mLを量り、サリチル酸メチル・クロロホルム溶液 (1→50) 2.0mLを加え、更にクロロホルムを加えて100mLとし、比較液とする。検液及び比較液につき、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行うとき、検液のナフタレンのピーク面積及びサリチル酸メチルのピーク位置とジフェニルのピーク位置の間に現れるピーク面積の総和 (A) とサリチル酸メチルのピーク面積 (A_s) の比 A/A_s は、比較液のナフタレンのピーク面積 (A') とサリチル酸メチルのピーク面積 (A_s') の比 A'/A_s' を超えない。

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

カラム充填剤

液相 担体に対して10%のポリエチレングリコール6000

担体 177~250 μ mのガスクロマトグラフィー用ケイソウ土

カラム管 内径3~4mm、長さ2~3mのガラス管又はステンレス管

37 カラム温度 160～180℃の間の一定温度

38 キャリヤーガス 窒素

39 流量 サリチル酸メチルのピークが約5分後に現れるように調整する。

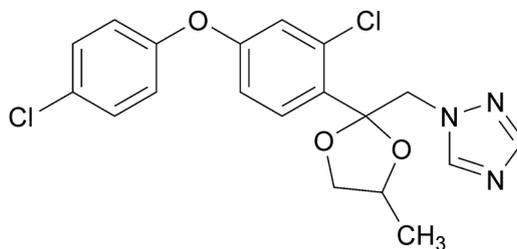
40 **定量法** 本品約0.1gを精密に量り、メタノールを加えて溶かして正確に100mLとし、この液10mLを
41 正確に量り、メタノールを加えて正確に200mLとする。この液につき、メタノールを対照として波長
42 248nmにおける吸光度Aを測定し、次式により含量を求める。

$$\begin{array}{l} 43 \\ 44 \\ 45 \end{array} \quad \text{ジフェニル (C}_{12}\text{H}_{10}\text{) の含量 (\%)} = \frac{A}{1118} \times \frac{20 \times 10}{M} \times 100$$

46 ただし、M：試料の採取量 (g)

ジフェノコナゾール

Difenoconazole

C₁₉H₁₇Cl₂N₃O₃

分子量 406.26

3-Chloro-4-[(2*RS*, 4*RS*; 2*RS*, 4*SR*)-4-methyl-2-(1*H*-1, 2, 4-triazol-1-ylmethyl)-1, 3-dioxolan-2-yl]phenyl 4-chlorophenyl ether [119446-68-3]

含量 本品は、ジフェノコナゾール (C₁₉H₁₇Cl₂N₃O₃) 94.0%以上を含む。

性状 本品は白～淡褐色の粉末である。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

融点 76～83℃

純度試験 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

定量法 本品及び定量用ジフェノコナゾール約50mgずつを精密に量り、それぞれに内標準液20mLを正確に加えた後、アセトンを加えて溶かして正確に100mLとし、検液及び標準液とする。ただし、内標準液は、定量用フルジオキシニル75mgを量り、アセトンを加えて溶かして正確に50mLとしたものとする。検液及び標準液をそれぞれ2μLずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液及び標準液のフルジオキシニルのピーク面積に対するジフェノコナゾールのピーク面積の比Q_T及びQ_Sを求め、次式により含量を求める。

ジフェノコナゾール (C₁₉H₁₇Cl₂N₃O₃) の含量 (%)

$$= \frac{\text{定量用ジフェノコナゾールの採取量 (mg)}}{\text{試料の採取量 (mg)}} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 100$$

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

カラム 内径0.25mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメチルポリシロキサンを0.25μmの厚さで被覆したもの

カラム温度 100℃で1分間保持した後、毎分30℃で250℃まで昇温し、更に毎分6℃で300℃まで昇温し、300℃を2分間保持する。

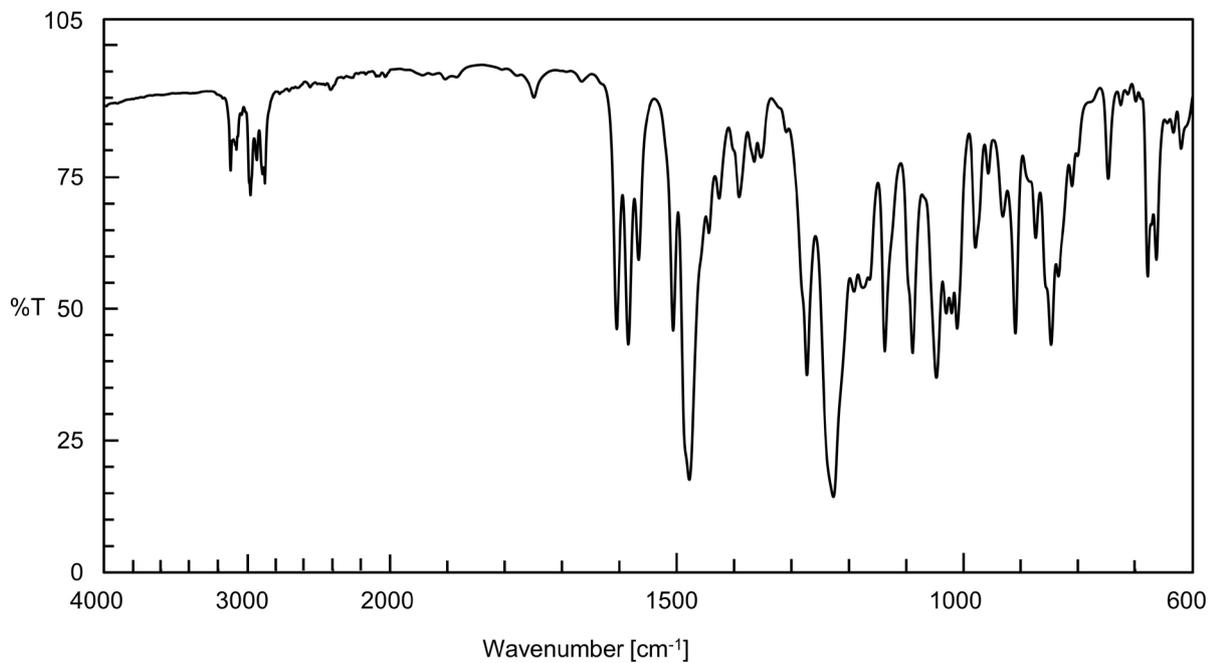
注入口温度 250℃付近の一定温度

検出器温度 300℃付近の一定温度

- 33 キャリヤーガス ヘリウム
34 流量 ジフェノコナゾールの保持時間が約10～15分になるように調整する。
35 注入方式 スプリット
36 スプリット比 1 : 20

37 参照スペクトル

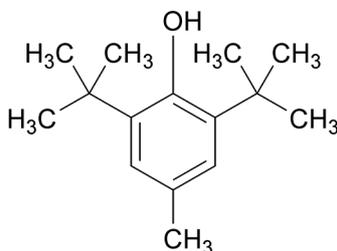
38 ジフェノコナゾール



39

ジブチルヒドロキシトルエン

Butylated Hydroxytoluene

C₁₅H₂₄O

分子量 220.35

2,6-Bis(1,1-dimethylethyl)-4-methylphenol [128-37-0]

性状 本品は、無色の結晶又は白色の結晶性の粉末若しくは塊であり、においがいいか、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品5mgに5-ニトロソ-8-ヒドロキシキノリン・硫酸溶液(1→100)1～2滴を加えるとき、溶けながら黄色を呈し、次に赤褐色に変わる。

(2) 本品のエタノール(95)溶液(1→30)1mLに塩化鉄(Ⅲ)六水和物溶液(1→500)3～4滴を加えるとき、呈色しない。この液に2,2'-ビピリジルの結晶を加えるとき、液は、赤色を呈する。ただし、塩化鉄(Ⅲ)六水和物溶液は、空試験で呈色しないものを用いる。

融点 69～72℃**純度試験** (1) 溶状 無色、澄明(1.0g、エタノール(95)10mL)(2) 硫酸塩 SO₄として0.019%以下

本品0.50gを量り、水30mLを加え、時々振り混ぜながら水浴中で5分間加熱する。冷後、ろ過し、試料液とする。比較液には0.005mol/L硫酸0.20mLを用いる。

(3) 鉛 Pbとして2μg/g以下(5.0g、第2法、比較液 鉛標準液10mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

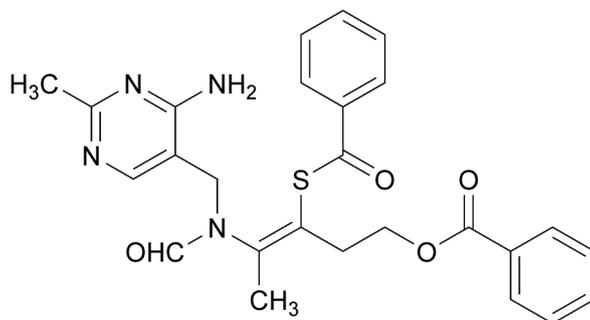
(5) パラクレゾール *p*-クレゾールとして0.10%以下

本品1.0gを量り、水10mL及びアンモニア水(28)1mLを加え、時々振り混ぜながら水浴中で3分間加熱する。冷後、ろ過する。ろ紙上の残留物は、少量の水で洗い、洗液をろ液に合わせ、水を加えて100mLとし、試料液とする。試料液3.0mLを量り、比色管に入れ、リンモリブデン酸*n*水和物・エタノール(95)溶液(1→20)1mL及びアンモニア試液0.2mLを加えて振り混ぜ、更に水を加えて50mLとして10分間放置するとき、その液の色は、*p*-クレゾール溶液(1→100000)3.0mLを量り、試料液と同様に操作して得た液の色より濃くない。

強熱残分 0.05%以下

ジベンゾイルチアミン

Dibenzoyl Thiamine

C₂₆H₂₆N₄O₄S

分子量 490.57

4-[*N*-(4-Amino-2-methylpyrimidin-5-ylmethyl)formamido]-3-(benzoylsulfanyl)pent-3-en-1-yl benzoate [299-88-7]

含量 本品を乾燥したものは、ジベンゾイルチアミン (C₂₆H₂₆N₄O₄S) 97.0%以上を含む。

性状 本品は、白色の結晶性の粉末であり、においが無い。

確認試験 (1) 本品30mgに塩酸(1→100) 7mLを加え、水浴中で加熱して溶かす。この液に塩化ヒドロキシルアンモニウム溶液(3→20) / 水酸化ナトリウム溶液(3→20) 混液(1:1) 2mLを加え、1分間振り混ぜた後、塩酸0.8mL及び塩化鉄(Ⅲ)六水和物溶液(1→10) 0.5mLを加えるとき、液は、紫色を呈する。

(2) 本品5mgにメタノール1mLを加え、加温して溶かし、水2mL、L-システイン塩酸塩一水和物溶液(1→100) 2mL及びリン酸緩衝液(pH7) 2mLを加えて振り混ぜ、30分間放置する。この液に新たに調製したヘキサシアノ鉄(Ⅲ)酸カリウム溶液(1→10) 1mL、水酸化ナトリウム溶液(1→50) 5mL及び2-メチルー1-プロパノール5mLを加え、2分間強く振り混ぜ、放置して液を2層に分離させ、上方から紫外線を照射し、照射の方向と直角の方向から上層液の上部を観察するとき、青紫色の蛍光を認める。その蛍光は、液を酸性にすると消え、アルカリ性にすると再び現れる。

融点 163~174°C (分解)

純度試験 (1) 塩化物 Clとして0.053%以下

本品0.40gを量り、メタノール20mLを加えて溶かし、硝酸(1→10) 6mL及び水を加えて50mLとし、これを検液とする。比較液は、0.01mol/L塩酸0.60mLにメタノール20mL、硝酸(1→10) 6mL及び水を加えて50mLとする。

(2) 鉛 Pbとして2μg/g以下(2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

乾燥減量 3.0%以下(105°C、2時間)

強熱残分 0.2%以下

定量法 本品を乾燥し、その約0.4gを精密に量り、メタノール40mL及び塩酸(1→100) 40mLを加えて溶かし、水を加えて正確に1000mLとする。この液5mLを正確に量り、塩酸(1→100)を加えて

32 正確に250mLとし、検液とする。検液につき、水を対照として波長237nmにおける吸光度Aを測定す
33 る。別に空試験を行い、その吸光度をA₀とし、次式により含量を求める。

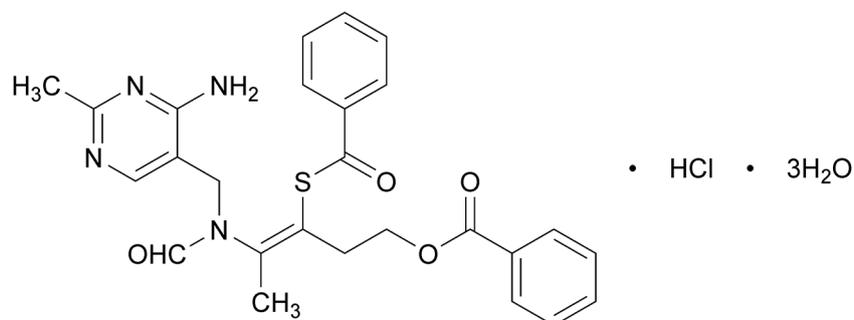
34 ジベンゾイルチアミン (C₂₆H₂₆N₄O₄S) の含量 (%)

$$\begin{aligned} 35 & \quad (A - A_0) \times 0.4 \\ 36 & \quad = \frac{\quad}{M \times 0.452} \times 100 \\ 37 & \end{aligned}$$

38 ただし、M：試料の採取量 (g)

ジベンゾイルチアミン塩酸塩

Dibenzoyl Thiamine Hydrochloride

 $C_{26}H_{26}N_4O_4S \cdot HCl \cdot 3H_2O$

分子量 581.08

4-[*N*-(4-Amino-2-methylpyrimidin-5-ylmethyl)formamido]-3-(benzoylsulfanyl)pent-3-en-1-yl
benzoate monohydrochloride trihydrate [35660-60-7]

含 量 本品を乾燥したものは、ジベンゾイルチアミン塩酸塩 ($C_{26}H_{26}N_4O_4S \cdot HCl = 527.03$)
97.0%以上を含む。

性 状 本品は、白色の結晶性の粉末であり、においが無い。

確認試験 (1) 「ジベンゾイルチアミン」の確認試験(1)及び(2)を準用する。

(2) 本品0.1gにメタノール10mLを加えて溶かし、硝酸(1→10)1mLを加えた後、硝酸銀溶液(1
→50)1mLを加えるとき、白色の沈殿を生じる。

純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明

本品1.0gを量り、水10mLを加え、水浴中で加熱して溶かし、検液とする。

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下(2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

乾燥減量 11.0%以下(減圧、24時間)

強熱残分 0.2%以下

定量法 本品を乾燥し、その約0.4gを精密に量り、以下「ジベンゾイルチアミン」の定量法を準用
し、次式により含量を求める。

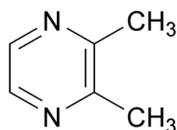
ジベンゾイルチアミン塩酸塩 ($C_{26}H_{26}N_4O_4S \cdot HCl$) の含量 (%)

$$= \frac{(A - A_0) \times 0.4}{M \times 0.421} \times 100$$

ただし、M：試料の採取量 (g)

2, 3-ジメチルピラジン

2,3-Dimethylpyrazine

 $C_6H_8N_2$

分子量 108.14

2,3-Dimethylpyrazine [5910-89-4]

含量 本品は、2, 3-ジメチルピラジンを主成分とし、2, 3-ジメチルピラジン、2, 5-ジメチルピラジン及び2, 6-ジメチルピラジンの混合物 ($C_6H_8N_2$) 95.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

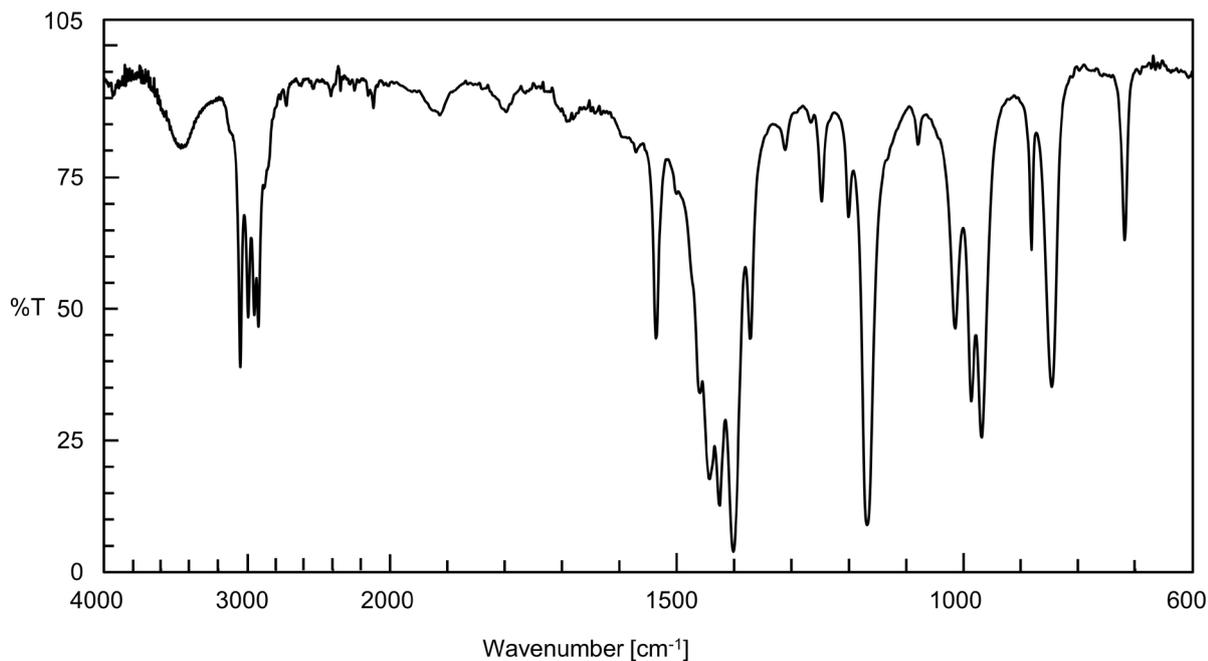
屈折率 $n_D^{20} = 1.501 \sim 1.510$

比重 $d_{25}^{25} = 0.997 \sim 1.030$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。

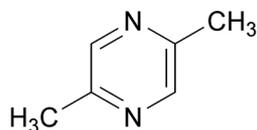
参照スペクトル

2, 3-ジメチルピラジン



2, 5-ジメチルピラジン

2,5-Dimethylpyrazine

 $C_6H_8N_2$

分子量 108.14

2,5-Dimethylpyrazine [123-32-0]

含量 本品は、2, 5-ジメチルピラジンを主成分とし、2, 5-ジメチルピラジン、2, 3-ジメチルピラジン及び2, 6-ジメチルピラジンの混合物 ($C_6H_8N_2$) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

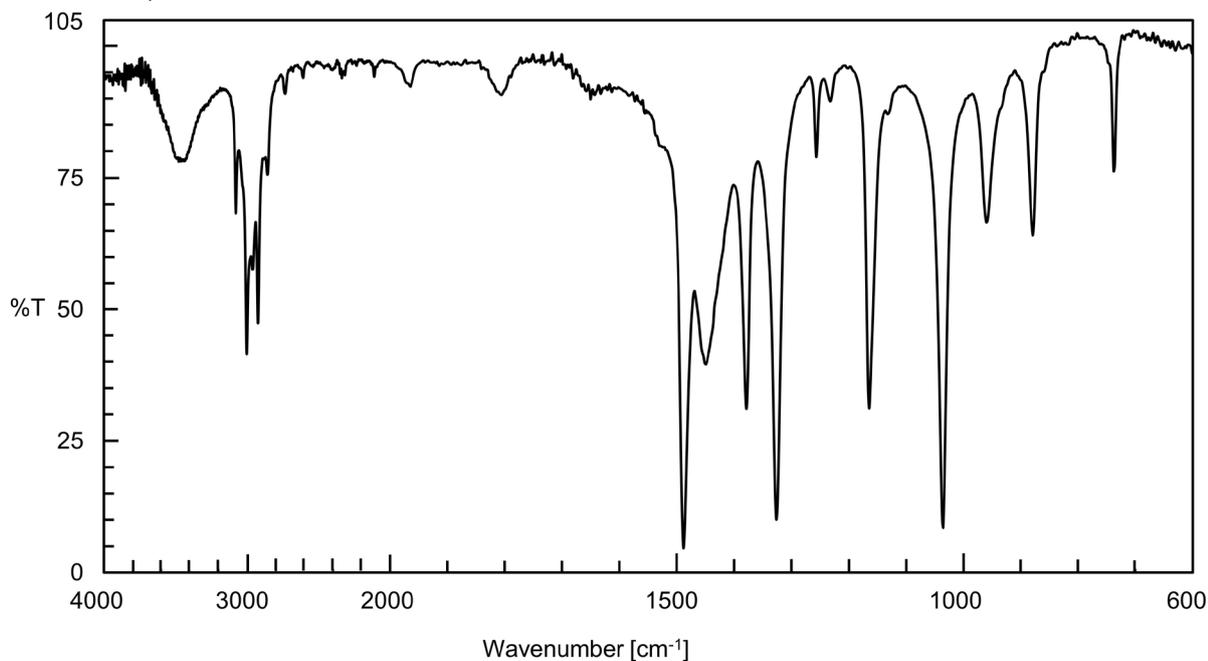
屈折率 $n_D^{20} = 1.497 \sim 1.503$

比重 $d_{25}^{25} = 0.982 \sim 1.000$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。

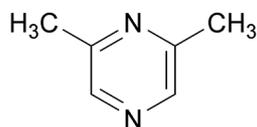
参照スペクトル

2, 5-ジメチルピラジン



2, 6-ジメチルピラジン

2,6-Dimethylpyrazine

 $C_6H_8N_2$

分子量 108.14

2,6-Dimethylpyrazine [108-50-9]

含量 本品は、2, 6-ジメチルピラジンを主成分とし、2, 6-ジメチルピラジン、2, 3-ジメチルピラジン及び2, 5-ジメチルピラジンの混合物 ($C_6H_8N_2$) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、白～黄色の結晶で、特有のにおいがある。

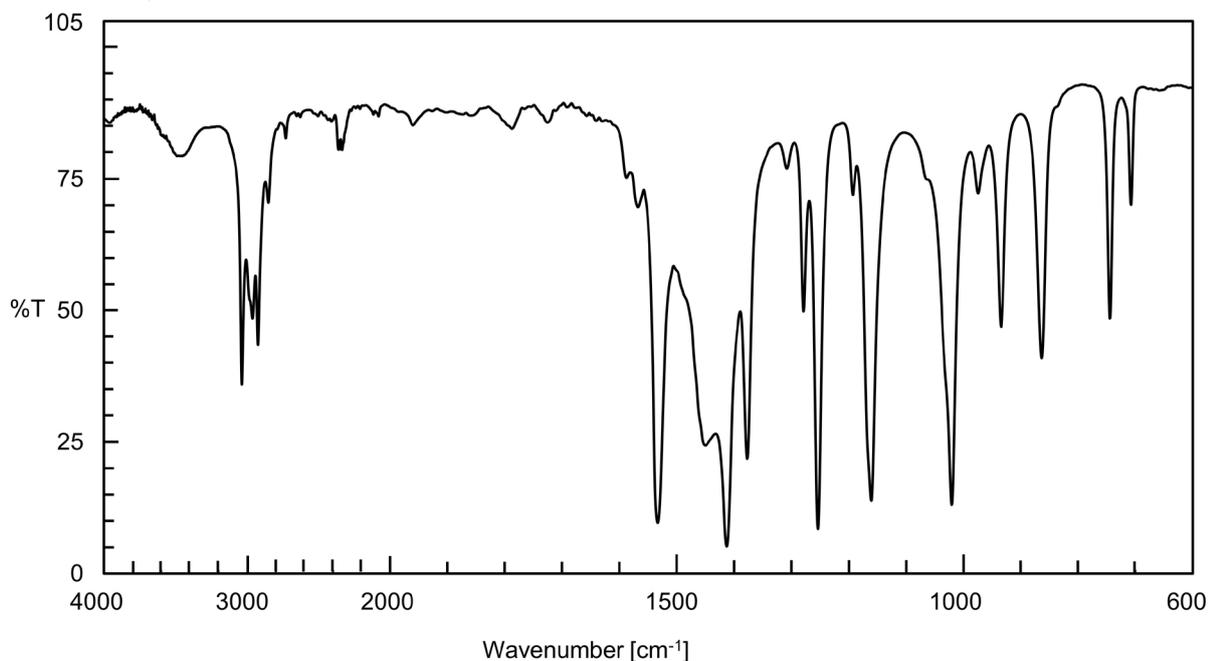
確認試験 本品を加温して溶かした後、あらかじめ加温した2枚の窓板の間に挟み、直ちに赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により固化しないように注意しながら測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

融点 35～40℃

定量法 本品のエタノール (95) 溶液 (1→10) を検液とし、香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。

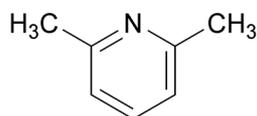
参照スペクトル

2, 6-ジメチルピラジン



2, 6-ジメチルピリジン

2,6-Dimethylpyridine

 C_7H_9N

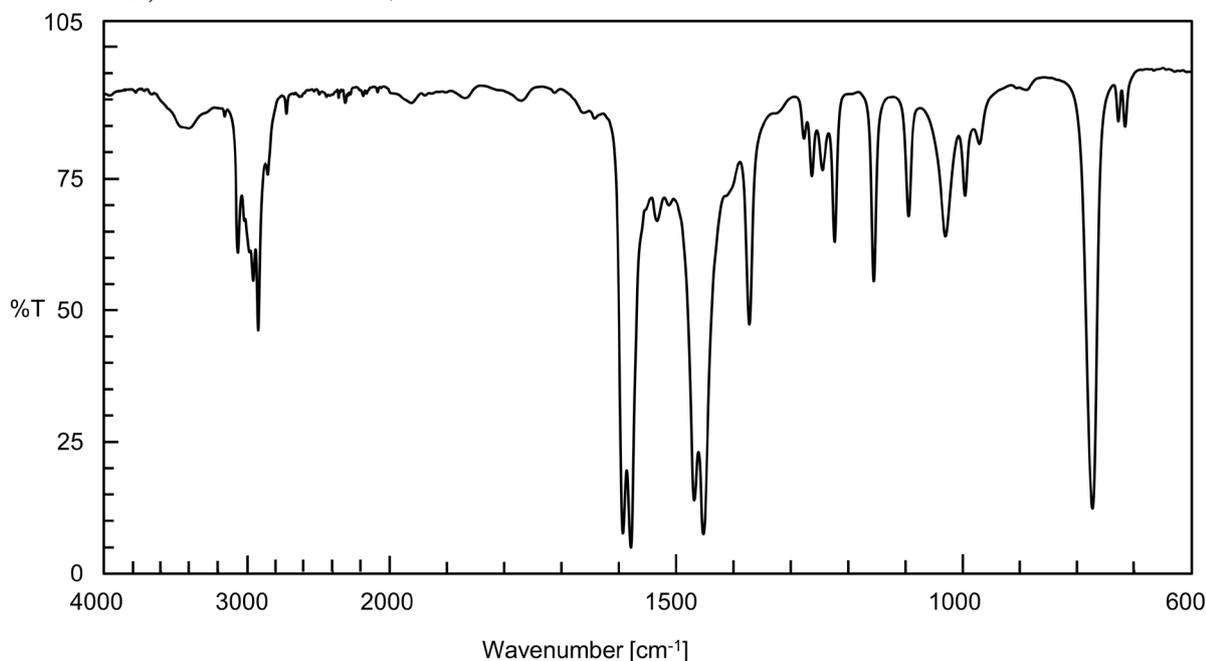
分子量 107.15

2,6-Dimethylpyridine [108-48-5]

含量 本品は、2, 6-ジメチルピリジン (C_7H_9N) 98.5%以上を含む。**性状** 本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.495 \sim 1.501$ **比重** $d_{25}^{25} = 0.917 \sim 0.923$ **定量法** 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。

参照スペクトル

2, 6-ジメチルピリジン



ジャマイカカссия抽出物

Jamaica Quassia Extract

定義 本品は、ジャマイカカссия (*Picrasma excelsa* (Sw.) Planch) の幹枝又は樹皮から得られた、クアシン及びネオクアシンを主成分とするものである。糖類を含むことがある。

含量 本品は、クアシン ($C_{22}H_{28}O_6 = 388.45$) とネオクアシン ($C_{22}H_{30}O_6 = 390.47$) の合計量として50%以上を含む。

性状 本品は、微黄～淡褐色の粉末で、強い苦味がある。

確認試験 本品につき、定量法の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液には標準液のクアシン及び二つのネオクアシンの異性体のピークと保持時間の一致するピークを認める。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして $1.5\mu\text{g/g}$ 以下 (1.0 g、比較液 ヒ素標準液3.0mL、装置C)

本品を量り、白金製、石英製又は磁製のるつぼに入れ、硝酸マグネシウム六水和物・エタノール (95) 溶液 (1→10) 10mLを加え、エタノール (95) に点火して燃焼させた後、徐々に加熱した後、 $450\sim 550^\circ\text{C}$ で灰化する。なお炭化物が残るときは、少量の硝酸マグネシウム六水和物・エタノール (95) 溶液 (1→50) で潤し、再び加熱して、 $450\sim 550^\circ\text{C}$ で灰化する。冷後、残留物に塩酸 3 mLを加え、水浴上で加熱して溶かし、水を加えて正確に10mLとし、検液とする。別に、ヒ素標準液に塩酸 3 mLを加え、水を加えて正確に10mLとし、比較液とする。

定量法 本品約0.1 gを精密に量り、少量のメタノールを加えて溶かし、更に水を加えて正確に20mLとする。この液 1 mL及び定量用内標準液 1 mLを正確に量り、混合し、水/メタノール/ギ酸混液 (650 : 350 : 1) を加えて正確に20mLとし、検液とする。ただし、定量用内標準液は、定量用 *p*-ヒドロキシ安息香酸約40mgを精密に量り、メタノールで正確に100mLとしたものとする。別に定量用内標準液 1 mLを量り、水/メタノール/ギ酸混液 (650 : 350 : 1) を加えて20mLとし、標準液 1 とする。また、クアシン混合物10mgを量り、少量のメタノールを加えて溶かし、更に水/メタノール/ギ酸混液 (650 : 350 : 1) を加えて100mLとし、標準液 2 とする。検液、標準液 1 及び標準液 2 をそれぞれ10 μL を量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液につき、*p*-ヒドロキシ安息香酸、クアシン、ネオクアシンのピーク面積 A_P 、 A_Q 、 A_N を測定し、以下の式によりクアシン、ネオクアシンの含量を求める。得られた両化合物の含量から、クアシンとネオクアシンの合計量を求める。ただし、検液の *p*-ヒドロキシ安息香酸、クアシン及びネオクアシンは、標準液 1 及び標準液 2 との保持時間の比較により同定する。なお、標準液 2 にはクアシン、二つのネオクアシンの異性体の順で主ピークが現れる。

クアシン ($C_{22}H_{28}O_6$) の含量 (%)

$$= \frac{C_P}{C_T} \times \frac{A_Q}{A_P} \times \frac{MW_Q}{MW_P} \times \frac{1}{RMS_Q} \times P$$

ネオクアシン ($C_{22}H_{30}O_6$) の含量 (%)

$$= \frac{C_P}{C_T} \times \frac{A_N}{A_P} \times \frac{MW_N}{MW_P} \times \frac{1}{RMS_N} \times P$$

ただし、 C_P ：検液中の定量用 *p*-ヒドロキシ安息香酸の濃度 (mg/mL)

C_T ：検液中の試料の濃度 (mg/mL)

MW_Q ：クアシンの分子量 (388.45)

MW_P ：*p*-ヒドロキシ安息香酸の分子量 (138.12)

MW_N ：ネオクアシンの分子量 (390.47)

RMS_Q ：クアシンの *p*-ヒドロキシ安息香酸に対する相対モル感度 (0.84)

RMS_N ：ネオクアシンの *p*-ヒドロキシ安息香酸に対する相対モル感度 (0.85)

P ：定量用 *p*-ヒドロキシ安息香酸の純度 (%)

操作条件

検出器 紫外吸光光度計又はフォトダイオードアレイ検出器 (測定波長 255nm)

カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

カラム管 内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管

カラム温度 40 $^{\circ}$ C

移動相A 水/ギ酸混液 (1000 : 1)

移動相B メタノール/ギ酸混液 (1000 : 1)

濃度勾配 A : B (65 : 35) から (20 : 80) までの直線濃度勾配を25分間行う。

流量 *p*-ヒドロキシ安息香酸の保持時間が約7分になるように調整する。

シュウ酸

Oxalic Acid

 $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

分子量 126.07

Ethanedioic acid dihydrate [6153-56-6]

含 量 本品は、シュウ酸 ($\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) 99.5%以上を含む。

性 状 本品は、無色の結晶であり、においが無い。

確認試験 (1) 本品は、加熱するとき、昇華する。

(2) 本品の水溶液 (1→10) 1 mLに硫酸2滴を加え、これに過マンガン酸カリウム溶液 (1→300) 1 mLを加えて加熱するとき、液の赤色は、消える。

(3) 本品の水溶液 (1→10) をアンモニア試液でアルカリ性とし、塩化カルシウム二水和物溶液 (3→40) 1 mLを加えるとき、白色の沈殿を生じる。

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明

本品1.0 gを量り、水20 mLを加え、煮沸して溶かし、検液とする。

(2) 硫酸塩 SO_4 として0.077%以下

本品1.0 gを量り、水20 mL及び炭酸ナトリウム溶液 (1→8) 1 mLを加え、水浴上で蒸発乾固した後、徐々に加熱し、更に600~700°Cで3時間強熱する。この残留物に水10 mL及び硝酸0.5 mLを加えて煮沸し、更に塩酸2 mLを加え、水浴上で蒸発乾固する。次にこの残留物に水を加えて100 mLとし、ろ過し、ろ液25 mLを量り、試料液とする。比較液は、0.005 mol/L硫酸0.40 mLに塩酸 (1→4) 1 mL及び水を加えて50 mLとする。

(3) 鉛 Pbとして2 µg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3 µg/g以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

強熱残分 0.3%以下 (1 g)

定量法 本品約1 gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に250 mLとする。この液50 mLを正確に量り、硫酸3 mLを加え、約80°Cに加熱し、熱時0.02 mol/L過マンガン酸カリウム溶液で滴定する。

0.02 mol/L過マンガン酸カリウム溶液 1 mL = 6.303 mg $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

臭素酸カリウム

Potassium Bromate

KBrO₃ 分子量 167.00

Potassium bromate [7758-01-2]

含 量 本品を乾燥したものは、臭素酸カリウム (KBrO₃) 99.0%以上を含む。

性 状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末である。

確認試験 本品は、カリウム塩の反応及び臭素酸塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 遊離酸及び遊離アルカリ 本品5.0 gを量り、水(二酸化炭素除去) 60mLを加えて加温しながら溶かす。冷後、フェノールフタレイン試液3滴を加え、この液について次の試験を行う。

(i) 液が無色ならば、0.01mol/L水酸化ナトリウム溶液1.2mLを加えるとき、赤色を呈する。

(ii) 液が赤色ならば、0.01mol/L塩酸0.40mLを加えるとき、その色は消える。

(2) 臭化物 本品2.0 gを量り、水40mLを加えて溶かし、硫酸(3→100) 0.25mLを加え、メチルオレンジ試液1滴を加えるとき、液は、赤色を呈する。さらに、振り混ぜるとき、液の色は、直ちに消えない。

(3) 鉛 Pbとして4μg/g以下(1.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸(1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸(1→4) 20mLを加え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(4) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に水5mLを加えて加温しながら溶かし、塩酸5mLを加えて水浴上で蒸発乾固した後、水5mLを加えて溶かし、検液とする。

乾燥減量 0.5%以下(105°C、2時間)

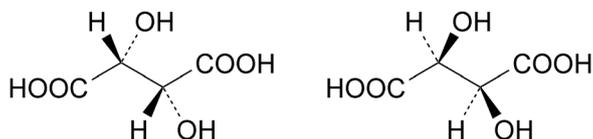
定量法 本品を乾燥し、その約0.1gを精密に量り、200mLの共栓フラスコに入れ、水50mL、ヨウ化カリウム1.5g及び硫酸(1→5) 10mLを加え、直ちに密栓し、暗所に5分間放置した後、遊離したヨウ素を0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する(指示薬 デンプン試液1～3mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液 1mL=2.783mg KBrO₃

DL-酒石酸

DL-Tartaric Acid

d l -酒石酸

 $C_4H_6O_6$

分子量 150.09

(2*RS*, 3*RS*)-2,3-Dihydroxybutanedioic acid [133-37-9]**含量** 本品を乾燥したものは、DL-酒石酸 ($C_4H_6O_6$) 99.5%以上を含む。**性状** 本品は、無色の結晶又は白色の結晶性の粉末であり、においがなく、酸味がある。**確認試験** (1) 本品の水溶液 (1→10) は、旋光性がない。

(2) 本品の水溶液 (1→10) は、酸性である。

(3) 本品は、酒石酸塩の反応を呈する。

融点 200～206℃ (分解)**純度試験** (1) 硫酸塩 SO_4 として0.048%以下 (0.50 g、比較液 0.005mol/L硫酸0.50mL)

(2) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

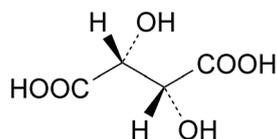
(4) 易酸化物 本品1.0 gを量り、水25mL及び硫酸 (1→20) 25mLを加えて溶かす。この液を20℃に保ちながら0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液4.0mLを加えるとき、液の赤色は、3分以内に消えない。

乾燥減量 0.5%以下 (3時間)**強熱残分** 0.1%以下 (2 g)**定量法** 本品を乾燥し、その約1.5 gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に250mLとし、この液25mLを正確に量り、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 フェノールフタレイン試液2～3滴)。0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL=7.504mg $C_4H_6O_6$

L-酒石酸

L-Tartaric Acid

d-酒石酸

 $C_4H_6O_6$

分子量 150.09

(2*R*, 3*R*)-2, 3-Dihydroxybutanedioic acid [87-69-4]**含量** 本品を乾燥したものは、L-酒石酸 ($C_4H_6O_6$) 99.5%以上を含む。**性状** 本品は、無色の結晶又は白色の微細な結晶性の粉末であり、においがなく、酸味がある。**確認試験** (1) 本品の水溶液 (1→10) は、右旋性である。

(2) 「DL-酒石酸」の確認試験(2)及び(3)を準用する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +11.5 \sim +13.5^\circ$ (乾燥後、10 g、水、50mL)**純度試験** (1) 硫酸塩 SO_4 として0.048%以下 (0.50 g、比較液 0.005mol/L硫酸0.50mL)(2) 鉛 Pbとして $2 \mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)(3) ヒ素 Asとして $3 \mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) シュウ酸塩 本品1.0 gを量り、水10mLを加えて溶かし、塩化カルシウム二水和物溶液 (2→25) 2 mLを加えるとき、濁らない。

乾燥減量 0.5%以下 (3時間)**強熱残分** 0.1%以下 (2 g)**定量法** 「DL-酒石酸」の定量法を準用する。0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL=7.504mg $C_4H_6O_6$

DL-酒石酸カリウム

Dipotassium DL-Tartrate

d l-酒石酸カリウム

 $C_4H_4K_2O_6$

分子量 226.27

Dipotassium(2*RS*, 3*RS*)-2, 3-dihydroxybutanedioate**定義** 本品は、L-酒石酸カリウムとD-酒石酸カリウムの等量混合物である。**性状** 本品は、無～白色の結晶、粉末又は粒である。**確認試験** (1) 本品の水溶液(1→10)は、旋光性がない。

(2) 本品は、カリウム塩(1)の反応及び酒石酸塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下(0.80g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下(0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)(3) シュウ酸塩 $C_2H_2O_4$ として $100\mu\text{g/g}$ 以下

本品を乾燥し、その0.100gを量り、硫酸試液(0.01mol/L)を加えて溶かして正確に20mLとし、検液とする。別にシュウ酸二水和物0.140gを量り、硫酸試液(0.01mol/L)を加えて溶かして正確に1000mLとする。この液1mLを正確に量り、硫酸試液(0.01mol/L)を加えて正確に200mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ10 μL ずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び比較液のシュウ酸のピーク面積を自動積分法により測定するとき、検液のシュウ酸のピーク面積は、比較液のシュウ酸のピーク面積より大きくない。

操作条件

検出器 紫外吸光光度計(測定波長 210nm)

カラム充填剤 8 μm の液体クロマトグラフィー用陽イオン交換樹脂(H型)

カラム管 内径6～8mm、長さ30cmのステンレス管

必要な場合には、カラム管を2本連結して用いてもよい。

ガードカラム カラム管と同一の内径で同一の充填剤を充填したもの

カラム温度 50 $^{\circ}\text{C}$

溶離液 硫酸試液(0.01mol/L)

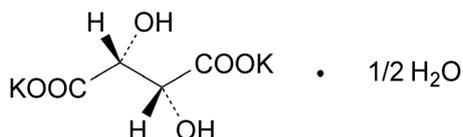
流量 0.6mL/分

乾燥減量 4.0%以下(105 $^{\circ}\text{C}$ 、4時間)**保存基準** 気密容器に入れ、保存する。

L-酒石酸カリウム

Dipotassium L-Tartrate

d-酒石酸カリウム


 $C_4H_4K_2O_6 \cdot 1/2 H_2O$

分子量 235.28

Dipotassium(2*R*,3*R*)-2,3-dihydroxybutanedioate hemihydrate [6100-19-2]

含量 本品を乾燥したものは、L-酒石酸カリウム ($C_4H_4K_2O_6=226.27$) 99.0%以上を含む。

性状 本品は、無～白色の結晶又は微粒状の粉末である。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→10) は、右旋性である。

(2) 本品は、カリウム塩(1)の反応及び酒石酸塩の反応を呈する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +27.2 \sim +29.7^\circ$ (5 g、水、50mL、乾燥物換算)

pH 7.0～9.0 (0.5 g、水50mL)

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2 \mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして $3 \mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) シュウ酸塩 $C_2H_2O_4$ として $100 \mu\text{g/g}$ 以下

本品を乾燥し、その0.100 gを量り、硫酸試液 (0.01mol/L) を加えて溶かして正確に20mLとし、検液とする。別にシュウ酸二水和物140mgを量り、硫酸試液 (0.01mol/L) を加えて溶かして正確に1000mLとする。この液1 mLを正確に量り、硫酸試液 (0.01mol/L) を加えて正確に200mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ10 μL ずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び比較液のシュウ酸のピーク面積を自動積分法により測定するとき、検液のシュウ酸のピーク面積は、比較液のシュウ酸のピーク面積より大きくない。

操作条件

検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 210nm)

カラム充填剤 8 μm の液体クロマトグラフィー用陽イオン交換樹脂 (H型)

カラム管 内径6～8 mm、長さ30cmのステンレス管

必要な場合には、カラム管を2本連結して用いてもよい。

ガードカラム カラム管と同一の内径で同一の充填剤を充填したもの

カラム温度 50 $^\circ\text{C}$

溶離液 硫酸試液 (0.01mol/L)

流量 0.6mL/分

乾燥減量 4.0%以下 (150 $^\circ\text{C}$ 、4時間)

定量法 本品を乾燥し、その約0.2 gを精密に量り、ギ酸3 mLを加え、加温して溶かし、非水滴定用酢酸50mLを加えた後、0.1mol/L過塩素酸で滴定する。終点の確認には、通例、電位差計を用いる。

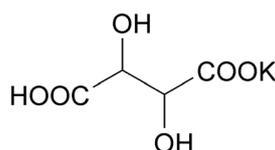
- 36 指示薬（クリスタルバイオレット・酢酸試液 1 mL）を用いる場合の終点は、液の紫色が青色を経て
37 緑色に変わるときとする。別に空試験を行い、補正する。
38 0.1mol/L 過塩素酸 1 mL = 11.31mg $C_4H_4K_2O_6$

DL-酒石酸水素カリウム

Potassium DL-Bitartrate

d l-酒石酸水素カリウム

DL-重酒石酸カリウム

 $\text{C}_4\text{H}_5\text{K}\text{O}_6$

分子量 188.18

Monopotassium monohydrogen 2,3-dihydroxybutanedioate

含量 本品を乾燥したものは、DL-酒石酸水素カリウム ($\text{C}_4\text{H}_5\text{K}\text{O}_6$) 99.0%以上を含む。**性状** 本品は、無色の結晶又は白色の結晶性の粉末で、清涼な酸味がある。**確認試験** (1) 本品 1 g にアンモニア試液10mLを加えて溶かした液は、旋光性がない。

(2) 本品0.5 g を徐々に加熱すると、ショ糖を焼くようなにおいを発して炭化する。この残留物に水5 mLを加えてよくかき混ぜた液は、アルカリ性である。この液に塩酸(1→4)を加えて中和した後、ろ過した液は、カリウム塩の反応を呈する。

(3) 本品は、酒石酸塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明(0.50 g、アンモニア試液3.0mL)(2) 硫酸塩 SO_4 として0.019%以下

本品0.50 g を量り、塩酸(1→4) 2 mL及び水30 mLを加え、加熱して溶かし、更に水を加えて50 mLとし、検液とする。比較液は、0.005 mol/L 硫酸0.20 mLに塩酸(1→4) 2 mL及び水を加えて50 mLとする。

(3) アンモニウム塩 本品0.50 g を量り、水酸化ナトリウム溶液(1→25) 5 mLを加えて加熱するとき、アンモニアのにおいを発しない。

(4) 鉛 Pbとして $2 \mu\text{g}/\text{g}$ 以下(2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)(5) ヒ素 Asとして $3 \mu\text{g}/\text{g}$ 以下(0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

本品に水10 mLを加え、加熱して溶かす。冷後、検液とする。

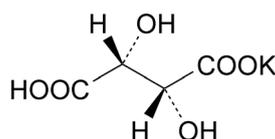
(6) 易酸化物 本品2.0 g を量り、水20 mL及び硫酸(1→20) 30 mLを加えて溶かし、これを 20°C に保ち、0.02 mol/L 過マンガン酸カリウム溶液4.0 mLを加えるとき、液の赤色は、3分以内に消えない。**乾燥減量** 0.5%以下(105°C 、3時間)**定量法** 本品を乾燥し、その約0.4 g を精密に量り、熱湯20 mLを加えて溶かし、熱時、0.1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液で滴定する(指示薬 フェノールフタレイン試液2~3滴)。0.1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液 1 mL = 18.82 mg $\text{C}_4\text{H}_5\text{K}\text{O}_6$

L-酒石酸水素カリウム

Potassium L-Bitartrate

d-酒石酸水素カリウム

L-重酒石酸カリウム

 $C_4H_5KO_6$

分子量 188.18

Monopotassium monohydrogen (2*R*, 3*R*)-2, 3-dihydroxybutanedioate [868-14-4]**含量** 本品を乾燥したものは、L-酒石酸水素カリウム ($C_4H_5KO_6$) 99.0%以上を含む。**性状** 本品は、無色の結晶又は白色の結晶性の粉末で、清涼な酸味がある。**確認試験** (1) 本品 1 g にアンモニア試液10mLを加えて溶かした液は、右旋性である。

(2) 「DL-酒石酸水素カリウム」の確認試験(2)及び(3)を準用する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +32.5 \sim +35.5^\circ$

本品を乾燥し、その約 5 g を精密に量り、アンモニア試液10mL及び水を加えて溶かして正確に50mLとし、旋光度を測定する。

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (0.50 g、アンモニア試液3.0mL)(2) 硫酸塩 SO_4 として0.019%以下

「DL-酒石酸水素カリウム」の純度試験(2)を準用する。

(3) アンモニウム塩 「DL-酒石酸水素カリウム」の純度試験(3)を準用する。

(4) 鉛 Pbとして $2 \mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)(5) ヒ素 Asとして $3 \mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

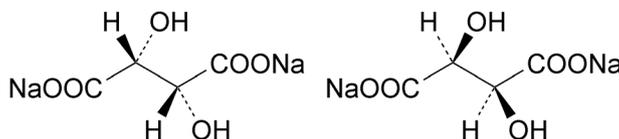
「DL-酒石酸水素カリウム」の純度試験(5)を準用する。

乾燥減量 0.5%以下 (105°C、3時間)**定量法** 「DL-酒石酸水素カリウム」の定量法を準用する。0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL = 18.82mg $C_4H_5KO_6$

DL-酒石酸ナトリウム

Disodium DL-Tartrate

d l -酒石酸ナトリウム

 $C_4H_4Na_2O_6$

分子量 194.05

Disodium (2*RS*,3*RS*)-2,3-dihydroxybutanedioate**含量** 本品を乾燥したものは、DL-酒石酸ナトリウム ($C_4H_4Na_2O_6$) 98.5%以上を含む。**性状** 本品は、無色の結晶又は白色の結晶性の粉末である。**確認試験** (1) 本品の水溶液 (1→10) は、旋光性がない。

(2) 本品は、ナトリウム塩の反応及び酒石酸塩の反応を呈する。

pH 7.0~9.0 (1.0 g、水20mL)**純度試験** (1) 溶状 ほとんど澄明 (1.0 g、水20mL)(2) 硫酸塩 SO_4 として0.019%以下 (1.0 g、比較液 0.005mol/L硫酸0.40mL)(3) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)(4) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

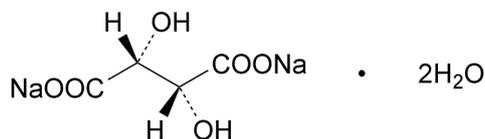
(5) 易酸化物 本品2.0 gを量り、水20mL及び硫酸 (1→20) 30mLを加えて溶かし、20°Cに保ちながら0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液4.0mLを加えるとき、液の赤色は、3分以内に消えない。

乾燥減量 0.5%以下 (105°C、4時間)**定量法** 本品を乾燥し、その約0.2 gを精密に量り、ギ酸3 mLを加え、加温して溶かし、非水滴定用酢酸50mLを加えた後、0.1mol/L過塩素酸で滴定する。終点の確認には、通例、電位差計を用いる。指示薬 (クリスタルバイオレット・酢酸試液 1 mL) を用いる場合の終点は、液の紫色が青色を経て緑色に変わるときとする。別に空試験を行い、補正する。0.1mol/L過塩素酸 1 mL=9.703mg $C_4H_4Na_2O_6$

L-酒石酸ナトリウム

Disodium L-Tartrate

d-酒石酸ナトリウム

 $C_4H_4Na_2O_6 \cdot 2H_2O$

分子量 230.08

Disodium(2*R*,3*R*)-2,3-dihydroxybutanedioate dihydrate [6106-24-7]

含量 本品を乾燥したものは、L-酒石酸ナトリウム ($C_4H_4Na_2O_6=194.05$) 98.5%以上を含む。

性状 本品は、無色の結晶又は白色の結晶性の粉末である。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→10) は、右旋性である。

(2) 本品は、ナトリウム塩の反応及び酒石酸塩の反応を呈する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +25.0 \sim +27.5^\circ$ (5 g、水、50mL)

pH 7.0~9.0

「DL-酒石酸ナトリウム」のpHを準用する。

純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明 (1.0 g、水20mL)

(2) 硫酸塩 SO_4 として0.019%以下 (1.0 g、比較液 0.005mol/L硫酸0.40mL)

(3) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(5) シュウ酸塩 本品1.0 gを量り、水10mLを加えて溶かし、塩化カルシウム二水和物溶液 (2→25) 2 mLを加えるとき、沈殿は生じるが、液は濁らない。

乾燥減量 14.0~17.0% (150°C、3時間)

定量法 「DL-酒石酸ナトリウム」の定量法を準用する。

0.1mol/L過塩素酸 1 mL=9.703mg $C_4H_4Na_2O_6$

硝酸カリウム

Potassium Nitrate

KNO₃ 分子量 101.10

Potassium nitrate [7757-79-1]

含 量 本品を乾燥したものは、硝酸カリウム (KNO₃) 99.0%以上を含む。

性 状 本品は、無色の柱状結晶又は白色の結晶性の粉末であり、においがなく、塩味及び清涼味がある。

確認試験 本品は、カリウム塩の反応及び硝酸塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (1.0 g、水10mL)

(2) 塩化物 Clとして0.021%以下 (0.50 g、比較液 0.01mol/L塩酸0.30mL)

(3) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(4) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に水3mLを加えて溶かし、硫酸2mLを加え、白煙の発生するまで加熱し、更に少量の水を加えて溶かした後、白煙の発生するまで加熱する。冷後、水5mLを加えて溶かし、検液とする。

乾燥減量 1.0%以下 (105°C、4時間)

定量法 本品を乾燥し、その約0.4gを精密に量り、500mLの丸底フラスコに入れ、水約300mLを加えて溶かし、デバルダ合金の粉末3g及び水酸化ナトリウム溶液 (2→5) 15mLを加え、直ちに、あらかじめしぶき止め及び冷却器を付けて0.05mol/L硫酸50mLを正確に量って入れた受器を接続した蒸留装置に連結し、2時間放置する。その後、留分約250mLを得るまで蒸留し、過量の硫酸を0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 メチルレッド・メチレンブルー混合試液3滴)。別に空試験を行う。

0.05mol/L硫酸1mL=10.11mg KNO₃

硝酸ナトリウム

Sodium Nitrate

分子量 84.99

NaNO₃

Sodium nitrate [7631-99-4]

含 量 本品を乾燥したものは、硝酸ナトリウム (NaNO₃) 99.0%以上を含む。

性 状 本品は、無色の結晶又は白色の結晶性の粉末であり、においがなく、わずかに塩味がある。

確認試験 本品は、ナトリウム塩の反応及び硝酸塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (1.0 g、水10mL)

(2) 塩化物 Clとして0.21%以下 (0.10 g、比較液 0.01mol/L塩酸0.60mL)

(3) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

「硝酸カリウム」の純度試験(3)を準用する。

(4) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に水3mLを加えて溶かし、硫酸2mLを加え、白煙の発生するまで加熱し、更に少量の水を加えて溶かした後、白煙の発生するまで加熱する。冷後、水5mLを加えて溶かし、検液とする。

乾燥減量 1.0%以下 (105°C、4時間)

定量法 「硝酸カリウム」の定量法を準用する。

0.05mol/L硫酸1mL=8.499mg NaNO₃

植物性ステロール（遊離体高濃度品）

Vegetable Sterol (High Concentration Free Sterol)

フィトステロール（遊離体高濃度品）

定義 本品は、植物性ステロール（油糧種子から得られた、フィトステロール類を主成分とするものをいう。）のうち、遊離体高濃度品である。

含量 本品は、遊離フィトステロール85.0%以上を含む。

性状 本品は、白～帯黄白色の結晶、粉末、薄片又は粒であり、においがなく、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 本品5mgをヘキサン2mLに溶かし、無水酢酸1mL及び硫酸1滴を加えて振り混ぜるとき、下層は直ちに赤紫色を呈し、青色を経て緑色に変わる。

純度試験 (1) 酸価 5.0以下

本品約2.5gを精密に量り、エタノール(99.5)／トルエン混液(1:1)50mLを加え、加温して溶かして検液とし、直ちに油脂類試験法中の酸価の試験を行う。

(2) 溶状 微濁

本品0.50gを共栓フラスコに量り、エタノール(99.5)50mLを加えて水浴中で15分間加熱した後、20～40℃で2時間放置し、検液とする。

(3) 鉛 Pbとして1μg/g以下(4.0g、第2法、比較液 鉛標準液 4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液 3.0mL、装置B)

(5) 残留溶媒 1-プロパノール、ヘキサン及びメタノールの合計量 50μg/g以下(10g、第1法、装置C)

1-プロパノール、ヘキサン及びメタノール約0.5gを精密に量り、1-ブタノールを加えて正確に100mLとする。この液1mLを正確に量り、1-ブタノールを加えて正確に100mLとする。この液10mL及び内標準液2mLを正確に量り、1-ブタノールを加えて25mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ1μLずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液の2-ブタノールのピーク面積に対する1-プロパノール、ヘキサン及びメタノールのピーク面積の比 Q_{T1} 、 Q_{T2} 及び Q_{T3} 並びに標準液の2-ブタノールのピーク面積に対する1-プロパノール、ヘキサン及びメタノールのピーク面積の比 Q_{S1} 、 Q_{S2} 及び Q_{S3} を求め、次式により1-プロパノール、ヘキサン及びメタノールの量を求める。

$$1\text{-プロパノールの量}(\mu\text{g/g}) = \frac{M_{S1}}{M_T} \times \frac{Q_{T1}}{Q_{S1}} \times 1000$$

$$\text{ヘキサンの量}(\mu\text{g/g}) = \frac{M_{S2}}{M_T} \times \frac{Q_{T2}}{Q_{S2}} \times 1000$$

$$\text{メタノールの量}(\mu\text{g/g}) = \frac{M_{S3}}{M_T} \times \frac{Q_{T3}}{Q_{S3}} \times 1000$$

40 ただし、 M_{S1} ：1-プロパノールの採取量（g）

41 M_{S2} ：ヘキサンの採取量（g）

42 M_{S3} ：メタノールの採取量（g）

43 M_T ：試料の採取量（g）

44 操作条件

45 検出器 水素炎イオン化検出器

46 カラム 内径0.25mm、長さ60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用
47 25%ジフェニル75%ジメチルポリシロキサンを1.40 μ mの厚さで被覆したもの

48 カラム温度 50℃で注入し、3分間保持した後、毎分5℃で110℃まで昇温し、更に毎分15℃
49 で200℃まで昇温し、200℃を4分間保持する。

50 注入口温度 150℃付近の一定温度

51 検出器温度 150℃付近の一定温度

52 キャリアーガス 窒素又はヘリウム

53 流量 2-ブタノールの保持時間が約12分になるように調整する。

54 注入方式 スプリット

55 スプリット比 1：20

56 **乾燥減量** 3.0%以下（105℃、2時間）

57 **強熱残分** 0.5%以下

58 **定量法** 本品約80mg及び定量用スチグマステロール約25mgを精密に量り、それぞれに内標準液20mL
59 を正確に加えて溶かし、酢酸エチルを加えて50mLとし、検液及び標準液とする。ただし、内標準液
60 は、5 α -コレスタン50mgを量り、酢酸エチルを加えて溶かして正確に50mLとしたものとする。ま
61 た、ブラシカステロール、カンペステロール、定量用スチグマステロール、 β -シトステロール及
62 びシトスタノールを酢酸エチルにそれぞれ約0.1mg/mLとなるように溶かし、フィトステロール混
63 合液とする。検液、標準液及びフィトステロール混合液をそれぞれ2 μ Lずつ正確に量り、次の操作
64 条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液中の6種のフィトステロール（ブラシカステロール、
65 カンペステロール、カンペスタノール、スチグマステロール、 β -シトステロール及びシトスタノ
66 ール）の総ピーク面積の5 α -コレスタンのピーク面積に対する比 Q_T 及び標準液のスチグマステ
67 ロールのピーク面積の5 α -コレスタンのピーク面積に対する比 Q_S を求め、次式により含量を求
68 める。ただし、検液中の各フィトステロールは、フィトステロール混合液中の各フィトステロール
69 の保持時間と一致することにより確認する。また、スチグマステロールの保持時間に対する相対保
70 持時間が約0.96のピークをカンペスタノールとする。

71 遊離フィトステロールの含量（%）
$$= \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 100$$

74 ただし、 M_S ：定量用スチグマステロールの採取量（mg）

75 M_T ：試料の採取量（mg）

76 操作条件

77 検出器 水素炎イオン化検出器

78 カラム 内径0.25mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメ
79 チルポリシロキサンを0.25 μ mの厚さで被覆したもの

- 80 カラム温度 280℃
81 注入口温度 290℃
82 キャリヤーガス ヘリウム
83 流量 スチグマステロールの保持時間が約12分になるように調整する。
84 注入方式 スプリット
85 スプリット比 1 : 50

植物性ステロール（遊離体低濃度品）

Vegetable Sterol (Low Concentration Free Sterol)

フィトステロール（遊離体低濃度品）

定義 本品は、植物性ステロール（油糧種子から得られた、フィトステロール類を主成分とするものをいう。）のうち、遊離体低濃度品である。

含量 本品は、遊離フィトステロール85.0%未満を含み、総フィトステロール類として85.0%～102.0%を含む。

性状 本品は、白～黄色の結晶、粉末、薄片、粒、ろう状の塊又はペーストであり、においがな
いか、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 本品5mgをヘキサン2mLに溶かし、無水酢酸1mL及び硫酸1～2滴を加えて振り混ぜると
き、下層は直ちに赤紫色を呈し、青色を経て緑色に変わる。

純度試験 (1) 酸価 5.0以下

本品約2.5gを精密に量り、エタノール(99.5)／トルエン混液(1：1)50mLを加え、加温し
て溶かして検液とし、直ちに油脂類試験法中の酸価の試験を行う。

(2) 鉛 Pbとして1μg/g以下(4.0g、第2法、比較液 鉛標準液 4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液 3.0mL、装置B)

(4) 残留溶媒 1-プロパノール、ヘキサン及びメタノールの合計量 50μg/g以下(10g、第1
法、装置C)

1-プロパノール、ヘキサン及びメタノール約0.5gを精密に量り、1-ブタノールを加えて正
確に100mLとする。この液1mLを正確に量り、1-ブタノールを加えて正確に100mLとする。この
液10mL及び内標準液2mLを正確に量り、1-ブタノールを加えて25mLとし、標準液とする。検液
及び標準液をそれぞれ1μLずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液の2-
ブタノールのピーク面積に対する1-プロパノール、ヘキサン及びメタノールのピーク面積の
比 Q_{T1} 、 Q_{T2} 及び Q_{T3} 並びに標準液の2-ブタノールのピーク面積に対する1-プロパノール、
ヘキサン及びメタノールのピーク面積の比 Q_{S1} 、 Q_{S2} 及び Q_{S3} を求め、次式により1-プロパノ
ール、ヘキサン及びメタノールの量を求める。

$$1\text{-プロパノールの量}(\mu\text{g/g}) = \frac{M_{S1}}{M_T} \times \frac{Q_{T1}}{Q_{S1}} \times 1000$$

$$\text{ヘキサンの量}(\mu\text{g/g}) = \frac{M_{S2}}{M_T} \times \frac{Q_{T2}}{Q_{S2}} \times 1000$$

$$\text{メタノールの量}(\mu\text{g/g}) = \frac{M_{S3}}{M_T} \times \frac{Q_{T3}}{Q_{S3}} \times 1000$$

ただし、 M_{S1} ：1-プロパノールの採取量(g)

39 M_{S2} : ヘキサンの採取量 (g)
40 M_{S3} : メタノールの採取量 (g)
41 M_T : 試料の採取量 (g)

42 操作条件

43 検出器 水素炎イオン化検出器

44 カラム 内径0.25mm、長さ60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用25%
45 ジフェニル75%ジメチルポリシロキサンを1.40 μ mの厚さで被覆したもの

46 カラム温度 50℃で注入し、3分間保持した後、毎分5℃で110℃まで昇温し、更に毎分15℃で
47 200℃まで昇温し、200℃を4分間保持する。

48 注入口温度 150℃付近の一定温度

49 検出器温度 150℃付近の一定温度

50 キャリヤーガス 窒素又はヘリウム

51 流量 2-ブタノールの保持時間が約12分になるように調整する。

52 注入方式 スプリット

53 スプリット比 1 : 20

54 **乾燥減量** 3.0%以下 (105℃、2時間)

55 **強熱残分** 0.5%以下

56 **定量法** (1) 遊離フィトステロール 本品約70mgを精密に量り、内標準液10mLを正確に加えて溶か
57 し、ヘキサンを加えて正確に25mLとし、試料液とする。シリカゲルミニカラム (500mg) にヘキサ
58 ン/アセトン混液 (1 : 1) 2mL、続いてヘキサン6mLを注入し、流出液は捨てる。このカラム
59 に正確に試料液10mLを注入し、続いてヘキサン/酢酸エチル混液 (95 : 5) 6mLを注入し、流出
60 液は捨てる。次に、ヘキサン/アセトン混液 (1 : 1) 10mLを注入し、流出液をナス型フラスコ
61 にとる。ミニカラムの流出口外側に析出が見られた場合には、ヘキサン/アセトン混液 (1 : 1)
62 で洗い、洗液を先のフラスコに加える。溶媒を減圧留去した後、酢酸エチル/ヘキサン混液 (3 :
63 2) 10mLを加えて溶かし、検液とする。定量用スチグマステロール約25mgを精密に量り、内標準
64 液20mLを正確に加えて溶かし、酢酸エチルを加えて50mLとし、標準液とする。ただし、内標準液
65 はコレスタノール50mgを量り、ヘキサンを加えて溶かして正確に50mLとしたものとする。検液及
66 び標準液につき、遊離体高濃度品の定量法を準用して6種のフィトステロールを測定し、次式に
67 より遊離フィトステロールの含量を算出する。ただし、検液中の6種のフィトステロール (ブラ
68 シカステロール、カンペステロール、カンペスタノール、スチグマステロール、 β -シトステロ
69 ール及びシトスタノール) の総ピーク面積のコレスタノールのピーク面積に対する比を Q_T とし、
70 標準液のスチグマステロールのピーク面積のコレスタノールのピーク面積に対する比を Q_S とす
71 る。

72
73
$$\text{遊離フィトステロールの含量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T \times 2} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 100$$

74

75 ただし、 M_S : 定量用スチグマステロールの採取量 (mg)

76 M_T : 試料の採取量 (mg)

77 (2) 総フィトステロール類 本品約150mgをナス型フラスコに精密に量り、エタノール (99.5) 70mL、
78 水酸化カリウム溶液 (9→10) 10mL及び数個の沸騰石を加える。還流冷却器を付け、水浴中で60

79 分間加熱した後、速やかに冷却し、内標準液20mLを正確に加え、分液漏斗Aに移す。フラスコは
80 水25mLずつで2回、更にジエチルエーテル35mLずつで2回洗い、洗液を分液漏斗Aに移し、激し
81 く振り混ぜた後静置する。水層を分液漏斗Bに移し、ジエチルエーテル50mLを加え、激しく振り
82 混ぜた後、静置する。水層を先のナス型フラスコに移し、ジエチルエーテル層を分液漏斗Aに合
83 わせる。ナス型フラスコの水層を分液漏斗Bに移し、ナス型フラスコは水10mL、ジエチルエー
84 ル25mLずつで2回洗い、洗液を分液漏斗Bに入れて激しく振り混ぜた後、静置する。分液漏斗B
85 の水層を除去し、ジエチルエーテル層を分液漏斗Aに合わせる。分液漏斗Bは水25mLずつで2回
86 洗い、洗液を分液漏斗Aに入れる。分液漏斗Aを2～3回静かに倒立した後、静置し、水層を除
87 く。水50mLずつで、洗液がフェノールフタレイン試液で呈色しなくなるまで分液漏斗Aのジエチ
88 ルエーテル層を水洗いする。ジエチルエーテル層を300mLナス型フラスコに移し、分液漏斗Aはジ
89 エチルエーテル10mLずつで2回洗い、洗液をナス型フラスコに合わせる。ナス型フラスコの溶媒
90 を減圧留去した後、酢酸エチル／ヘキサン混液（3：2）50mLを加えて溶かし、検液とする。定
91 量用スチグマステロール約25mgを精密に量り、内標準液20mLを正確に加えて溶かし、酢酸エチル
92 を加えて50mLとし、標準液とする。ただし、内標準液はコレスタノール50mgを量り、ヘキサンを
93 加えて溶かして正確に50mLとしたものとする。検液及び標準液につき、定量法(1)を準用して6種
94 のフィトステロールの含量を測定し、その値を加水分解物中のフィトステロールの含量とする。
95 さらに、次式により総フィトステロール類の含量を算出する。

$$96 \quad \text{加水分解物中のフィトステロールの含量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 100$$

97
98

99 ただし、 M_S ：定量用スチグマステロールの採取量 (mg)

100 M_T ：試料の採取量 (mg)

101 総フィトステロール類の含量 (%)

102 =遊離フィトステロールの含量

103 + (加水分解物中のフィトステロールの含量－遊離フィトステロールの含量) × 1.64

植物タンニン

Vegetable Tannin

定義 本品は、タンニン（抽出物）（カキの果実、五倍子、タラ末、没食子又はミモザの樹皮から得られた、タンニン及びタンニン酸を主成分とするものをいう。）のうち、五倍子、タラ末又は没食子から得られた、タンニン及びタンニン酸を主成分とするものである。

含量 本品は、タンニン酸として96%以上を含む。

性状 本品は、黄白～淡褐色の粉末で、わずかに特異なおいがあり、味が極めて渋い。

確認試験 (1) 本品の水溶液（1→20）5 mLに塩化鉄（Ⅲ）六水和物溶液（1→10）2滴を加えると、液は、帯青黒色を呈し、放置するとき、沈殿を生じる。

(2) 本品の水溶液（1→20）5 mLずつにそれぞれアルブミン試液1滴、ゼラチン試液1滴又はデンプン試液1 mLを加えるとき、それぞれ沈殿を生じる。

(3) 本品1 gを水100 mLに溶かし、塩酸（1→2）5 mLを加えて80～90℃で2時間加熱した後、検液とする。別に没食子酸一水和物0.1 gを水100 mLに溶かし、対照液とする。検液及び対照液をそれぞれ5 µLずつ量り、ギ酸エチル／トルエン／ギ酸混液（5：4：1）を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10 cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、紫外線（波長254 nm付近）で観察するとき、 R_f 値が0.35付近にスポットを認め、紫外線下で青紫色の蛍光を発する。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲル（蛍光剤入り）を担体とし、110℃で1時間乾燥したものを使用する。

(4) 本品50 mgを水3 mLに溶かし、水酸化カルシウム試液1 mLを加えてよく振り混ぜるとき、液は、黄色又は赤色を呈さない。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 µg/g以下（2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレーム方式）

(2) ヒ素 Asとして3 µg/g以下（0.50 g、第2法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B）

(3) ガム質又はデキストリン 本品3.0 gを熱湯15 mLに溶かすとき、液は混濁してもわずかである。この液を冷却してろ過し、ろ液5 mLにエタノール（95）5 mLを加えるとき、液は混濁しない。

(4) 樹脂状物質 (3)のろ液5 mLに水10 mLを加えるとき、液は混濁しない。

乾燥減量 7.0%以下（105℃、2時間）

強熱残分 1.0%以下

定量法 本品0.100 g及び没食子酸一水和物1 mgを量り、水／メタノール混液（4：1）を加えてそれぞれ正確に100 mLとし、検液及び比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ10 µL量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。没食子酸のピークが保持時間2.2～2.5分に現れることを確認する。検液注入後、0～30分の間に現れる全ての成分のピーク面積の総和を100%とし、10～25分に現れる全てのピークをタンニン酸のピークとしてその面積百分率を求め、含量とする。

操作条件

検出器 紫外吸光光度計（測定波長 280 nm）

カラム充填剤 7 µmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

カラム管 内径4 mm、長さ25 cmのステンレス管

- 39 カラム温度 室温
- 40 移動相A 0.1w/v%リン酸
- 41 移動相B 0.1w/v%リン酸・メタノール溶液
- 42 濃度勾配 A : B (80 : 20) からA : B (0 : 100) までの直線濃度勾配を30分間行う。
- 43 流量 1.0mL/分
- 44

植物炭末色素

Vegetable Carbon Black

炭末色素

定義 本品は、植物を炭化して得られた、炭素を主成分とするものである。

含量 本品を乾燥物換算したものは、炭素（C=12.01）として85%以上を含む。

性状 本品は、黒色の粉末、粒又は繊維状の物質である。

確認試験 (1) 本品は、水、アセトン及びヘキサンそれぞれにほとんど溶けない。

(2) 本品を、粉末の場合にはそのまま、粒又は繊維状の物質の場合にはよく粉砕し、その0.5gを量り、三角フラスコに入れ、三角フラスコ口に送風しながら直火で加熱するとき、火炎を生じないで燃焼し、発生するガスを水酸化カルシウム試液中に通すとき、白濁を生じる。

純度試験 (1) 遊離酸及び遊離アルカリ

本品0.25gを量り、水50mLを加え、5分間沸騰させる。冷後、水（二酸化炭素除去）を加え、正確に50mLとし、乾いた定量分析用ろ紙（5種C）でろ過する。初めのろ液20mLは捨て、次のろ液10mLを正確に量り、0.02mol/L水酸化ナトリウム溶液0.25mLを正確に加え、ブロモチモールブルー試液2～3滴を加えて0.02mol/L塩酸で滴定するとき、0.02mol/L塩酸の消費量は0.75mL以下である。ただし、滴定の終点は、青色が黄色に変わるときとする。

(2) 鉛 Pbとして5 μ g/g以下（0.8g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

本品を、粉末の場合には、そのまま、粒又は繊維状の物質の場合には、よく粉砕し、塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、ときどきかくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。遠心分離して不溶物を沈降させる。上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物と容器を熱湯5mLで洗い、洗液をろ液に合わせて冷後、試料液とする。

(3) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下（0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

乾燥減量 12.0%以下（120℃、4時間）

灰分 4.0%以下

定量法 本品2～50mgを精密に量り、元素分析法により次の操作条件で試験を行い、炭素の質量百分率を求め、乾燥物換算する。

操作条件

検出器 熱伝導度検出器

燃焼管温度 900℃以上

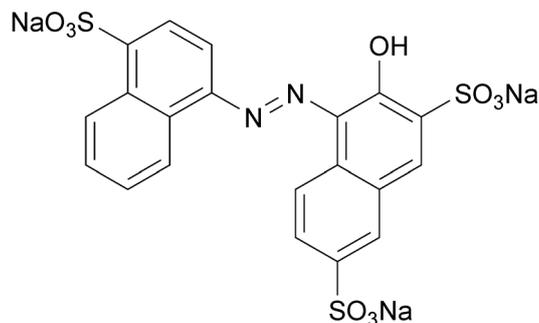
キャリアーガス ヘリウム

支燃性ガス 酸素

食用赤色 2 号

Food Red No. 2

アマランス


 $C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$

分子量 604.47

Trisodium 3-hydroxy-4-[(4-sulfonatophthalen-1-yl) diazenyl]naphthalene-2,7-disulfonate

[915-67-3]

定 義 本品は、4-アミノ-1-ナフタレンスルホン酸をジアゾ化し、3-ヒドロキシ-2,7-ナフタレンジスルホン酸とカップリングさせた後、塩析し、精製して得られたものであり、3-ヒドロキシ-4-[(4-スルホナトナフタレン-1-イル)ジアゼニル]ナフタレン-2,7-ジスルホン酸三ナトリウムを主成分とする。

含 量 本品は、3-ヒドロキシ-4-[(4-スルホナトナフタレン-1-イル)ジアゼニル]ナフタレン-2,7-ジスルホン酸三ナトリウム ($C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$) として85.0%以上を含む。

性 状 本品は、ごく暗い黄赤～ごく暗い赤色の粉末又は粒であり、においが無い。

確認試験 本品0.1gに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)100mLを加えて溶かした液は、濃い赤～濃い紫みの赤色を呈し、この液1mLに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて100mLとした液は、波長518～522nmに吸収極大がある。

純度試験 (1) 水不溶物 0.20%以下(タール色素試験法)

(2) 塩化物及び硫酸塩 総量として5.0%以下(タール色素試験法)

(3) 鉛 Pbとして2μg/g以下(タール色素試験法、第1法)

(4) ヒ素 Asとして3μg/g以下(タール色素試験法)

(5) 副成色素 3%以下

タール色素試験法(副成色素(2))により、次の操作条件で試験を行う。

操作条件

測定波長 510nm

濃度勾配 A : B (100 : 0) で10分間保持し、A : B (100 : 0) からA : B (50 : 50) までの直線濃度勾配を20分間行い、A : B (50 : 50) で5分間保持する。

面積測定範囲 検液注入後、0～35分の間

(6) 未反応原料及び反応中間体 4-アミノ-1-ナフタレンスルホン酸ナトリウム四水和物、7

32 ーヒドロキシ-1, 3-ナフトレンジスルホン酸二ナトリウム、3-ヒドロキシ-2, 7-ナフ
33 タレンジスルホン酸二ナトリウム、6-ヒドロキシ-2-ナフトレンジスルホン酸一ナトリウム及
34 び7-ヒドロキシ-1, 3, 6-ナフトレントリスルホン酸三ナトリウム 総量として0.5%以下
35 本品約0.1gを精密に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて溶かして正確に100mL
36 とし、検液とする。別に減圧デシケーター中で24時間乾燥した4-アミノ-1-ナフトレンジスル
37 ホン酸ナトリウム四水和物、7-ヒドロキシ-1, 3-ナフトレンジスルホン酸二ナトリウム、
38 3-ヒドロキシ-2, 7-ナフトレンジスルホン酸二ナトリウム、6-ヒドロキシ-2-ナフト
39 レンジスルホン酸一ナトリウム及び7-ヒドロキシ-1, 3, 6-ナフトレントリスルホン酸三ナ
40 トリウムそれぞれ約10mgずつを精密に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて溶か
41 し、それぞれ正確に100mLとし、標準原液とする。以下タール色素試験法(未反応原料及び反応中
42 間体)により、検液の4-アミノ-1-ナフトレンジスルホン酸ナトリウム四水和物、7-ヒドロ
43 キシ-1, 3-ナフトレンジスルホン酸二ナトリウム、3-ヒドロキシ-2, 7-ナフトレンジ
44 スルホン酸二ナトリウム、6-ヒドロキシ-2-ナフトレンジスルホン酸一ナトリウム及び7-ヒ
45 ドロキシ-1, 3, 6-ナフトレントリスルホン酸三ナトリウムの量を求め、その合計値を求め
46 る。

47 操作条件

48 測定波長 238nm

49 濃度勾配 A : B (100 : 0) で10分間保持し、A : B (100 : 0) からA : B (50 : 50) の直
50 線濃度勾配を20分間行い、A : B (50 : 50) で5分間保持する。

51 (7) 非スルホン化芳香族第一級アミン アニリンとして0.01%以下、1-ナフトチルアミンとして
52 1.0 μ g/g以下(タール色素試験法)

53 **乾燥減量** 10.0%以下(135 $^{\circ}$ C、6時間)

54 **定量法** 本品約1.7gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に250mLとし、この液50mLを正確に量
55 り、検液とし、タール色素試験法中の定量法の塩化チタン(Ⅲ)法(i)により定量する。

56 0.1mol/L塩化チタン(Ⅲ)溶液1mL=15.11mg $C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$

食用赤色2号アルミニウムレーキ

Food Red No.2 Aluminium Lake (Food Red No.2 Aluminum Lake)

アマランスアルミニウムレーキ

定義 本品は、アルミニウム塩の水溶液にアルカリを作用させ、これに「食用赤色2号」を吸着させ、ろ過、乾燥、粉砕して得られたものである。

含量 本品は、3-ヒドロキシ-4-[(4-スルホナトナフタレン-1-イル)ジアゼニル]ナフタレン-2,7-ジスルホン酸三ナトリウム ($C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3=604.47$) として10.0%以上を含む。

性状 本品は、帯紫赤色の微細な粉末であり、においが無い。

確認試験 (1) 本品0.1gに硫酸(1→20) 5mLを加え、よくかき混ぜた後、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて100mLとする。液が澄明でないときは遠心分離する。次に、測定する吸光度が0.2~0.7の範囲になるように、この液1~10mLを量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて100mLとした液は、波長518~522nmに吸収極大がある。

(2) 本品 0.2gに塩酸(1→4) 20mLを加え、水浴中で5分間加熱した後、よく振り混ぜて大部分を溶かし、活性炭1.0gを加え、よく振り混ぜた後、ろ過する。無色のろ液に水酸化ナトリウム溶液(1→10)を加え、pH試験紙を用いてpH3~4に調整した液は、アルミニウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 塩酸及びアンモニア不溶物 0.5%以下 (タール色素レーキ試験法)

(2) 鉛 Pbとして5 μ g/g以下 (タール色素レーキ試験法)

(3) バリウム Baとして500 μ g/g以下 (タール色素レーキ試験法)

(4) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (タール色素レーキ試験法)

乾燥減量 30.0%以下 (135 $^{\circ}$ C、6時間)

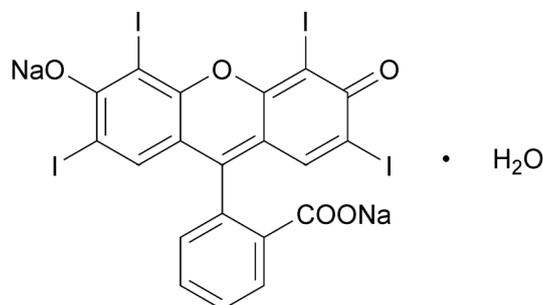
定量法 0.1mol/L塩化チタン(III)溶液の消費量が約20mLとなるように本品を精密に量り、タール色素レーキ試験法中の定量法(1)により定量する。

0.1mol/L塩化チタン(III)溶液 1mL=15.11mg $C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$

食用赤色 3 号

Food Red No. 3

エリスロシン

 $C_{20}H_6I_4Na_2O_5 \cdot H_2O$

分子量 897.87

Disodium 2-(2,4,5,7-tetraiodo-6-oxido-3-oxo-3H-xanthen-9-yl)benzoate monohydrate [16423-68-0、無水物]

定 義 本品は、2-(2,4,5,7-テトラヨード-6-オキシド-3-オキソ-3H-キサ
ンテン-9-イル)安息香酸二ナトリウム水和物を主成分とする。

含 量 本品は、2-(2,4,5,7-テトラヨード-6-オキシド-3-オキソ-3H-キサ
ンテン-9-イル)安息香酸二ナトリウム水和物 ($C_{20}H_6I_4Na_2O_5 \cdot H_2O$) として85.0%以上
を含む。

性 状 本品は、濃い黄赤～濃い赤色の粉末又は粒であり、においが無い。

確認試験 本品0.1gに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)500mLを加えて溶かした液は、鮮やかな
黄みの赤色を呈する。この液3mLに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて200mLとした液
は、波長524～528nmに吸収極大がある。

pH 6.5～10.0 (1.0g、水100mL)

純度試験 (1) 水不溶物 0.20%以下 (タール色素試験法)

(2) 塩化物及び硫酸塩 総量として2.0%以下

試料約0.1gを精密に量り、水に溶かして正確に100mLとし、この液20mLを正確に量り、水に溶
かして正確に50mLとし検液とし、タール色素試験法により試験を行う。

(3) ヨウ化物 0.4%以下 (タール色素試験法)

(4) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (タール色素試験法、第2法)

(5) 亜鉛 Znとして200μg/g以下 (タール色素試験法、亜鉛及び鉄(1))

(6) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (タール色素試験法)

(7) 副成色素 4%以下

タール色素試験法 (副成色素(2)) により、次の操作条件で試験を行う。

操作条件

測定波長 530nm

32 濃度勾配 A : B (80 : 20) で30分間保持し、A : B (80 : 20) からA : B (30 : 70) までの
33 直線濃度勾配を8分間行い、A : B (30 : 70) で12分間保持する。

34 面積測定範囲 検液注入後、0～50分の間

35 (8) 未反応原料及び反応中間体 フタル酸、レソルシノール及びフルオレセイン 総量として0.1%
36 以下

37 2- (2, 4-ジヒドロキシ-3, 5-ジヨードベンゾイル) 安息香酸0.2%以下

38 本品約0.1gを精密に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて溶かして正確に100mL
39 とし、検液とする。別に減圧デシケータ中で24時間乾燥したフタル酸、レソルシノール、フル
40 オレセイン及び2- (2, 4-ジヒドロキシ-3, 5-ジヨードベンゾイル) 安息香酸それぞれ
41 約10mgずつを精密に量り、フタル酸、レソルシノール及び2- (2, 4-ジヒドロキシ-3, 5-
42 ジヨードベンゾイル) 安息香酸は、アセトニトリル5mLに、フルオレセインは、アンモニア水
43 (1→25) 5mLにそれぞれ溶かした後、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えてそれぞれ
44 正確に100mLとする。これらの液10mLずつを正確に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)
45 を加えてそれぞれ正確に100mLとし、標準原液とする。標準原液1mL、5mL、10mL及び50mLを正確
46 に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えてそれぞれ正確に100mLとし、標準液とす
47 る。検液及び標準液をそれぞれ一定量ずつ量り、以下タール色素試験法(未反応原料及び反応中
48 間体)により検液のフタル酸、レソルシノール及びフルオレセイン並びに2- (2, 4-ジヒド
49 ロキシ-3, 5-ジヨードベンゾイル) 安息香酸の量をそれぞれ求める。

50 操作条件

51 測定波長 223nm

52 濃度勾配 A : B (80 : 20) で30分間保持し、A : B (80 : 20) からA : B (30 : 70) までの
53 直線濃度勾配を8分間行い、A : B (30 : 70) で12分間保持する。

54 **乾燥減量** 12.0%以下(135℃、6時間)

55 **定量法** 本品約1gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に100mLとし、この液50mLを正確に量
56 り、検液とし、タール色素試験法中の定量法の質量法により定量する。

57
58
59

$$\text{食用赤色3号 (C}_{20}\text{H}_6\text{I}_4\text{Na}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}) \text{の含量 (\%)} = \frac{M_P \times 2.148}{M_T} \times 100$$

60 ただし、 M_P : 沈殿の質量 (g)

61 M_T : 試料の採取量 (g)

食用赤色3号アルミニウムレーキ

Food Red No.3 Aluminium Lake (Food Red No.3 Aluminum Lake)

エリスロシンアルミニウムレーキ

定義 本品は、アルミニウム塩の水溶液にアルカリを作用させ、これに「食用赤色3号」を吸着させ、ろ過、乾燥、粉砕して得られたものである。

含量 本品は、2-(2, 4, 5, 7-テトラヨード-6-オキシド-3-オキソ-3H-キサンテン-9-イル)安息香酸二ナトリウム水和物($C_{20}H_6I_4Na_2O_5 \cdot H_2O = 897.87$)として10.0%以上を含む。

性状 本品は、鮮やかな紫みの赤～鮮やかな赤色の微細な粉末であり、においが無い。

確認試験 (1) 本品0.1gに水酸化ナトリウム溶液(1→10) 5mLを加え、水浴中で加熱して溶かし、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて100mLとする。液が澄明でないときは、遠心分離する。次に、測定する吸光度が0.2～0.7の範囲になるように、この液0.5～5mLを量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて100mLとした液は、波長524～528nmに吸収極大がある。

(2) 本品0.2gに塩酸(1→4) 20mLを加え、水浴中で5分間加熱した後、よく振り混ぜて大部分を溶かし、活性炭1.0gを加え、よく振り混ぜた後、ろ過する。無色のろ液に水酸化ナトリウム溶液(1→10)を加えてpH試験紙を用いてpH3～4に調整した液は、アルミニウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 塩酸及びアンモニア不溶物 0.5%以下(タール色素レーキ試験法)

(2) ヨウ化物 0.2%以下(タール色素レーキ試験法)

(3) 鉛 Pbとして5μg/g以下(タール色素レーキ試験法)

(4) バリウム Baとして500μg/g以下(タール色素レーキ試験法)

(5) 亜鉛 Znとして50μg/g以下(タール色素レーキ試験法)

(6) ヒ素 Asとして3μg/g以下(タール色素レーキ試験法)

乾燥減量 30.0%以下(135℃、6時間)

定量法 本品約0.1gを精密に量り、100mLのビーカーに入れ、水酸化ナトリウム溶液(1→250) 50mLを加えて溶かし、500mLのメスフラスコに移す。次に酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)でビーカーを洗い、洗液をメスフラスコに合わせ、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて正確に500mLとし、試料液とする。次に、測定する吸光度が0.2～0.7の範囲になるように試料液10～20mLの一定量を正確に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて正確に200mLとし、検液とする。検液の波長526nmにおける吸光度Aを測定し、次式により含量を求める。

食用赤色3号($C_{20}H_6I_4Na_2O_5 \cdot H_2O$)の含量(%)

$$= \frac{A \times 0.1}{0.111 \times V \times M} \times 100$$

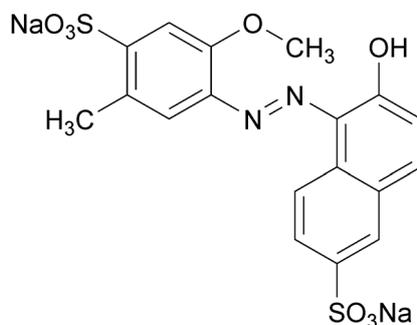
ただし、V：検液の調製に用いた試料液の量(mL)

M：試料の摂取量(g)

食用赤色40号

Food Red No. 40

アルラレッドAC


 $C_{18}H_{14}N_2Na_2O_8S_2$

分子量 496.42

Disodium 6-hydroxy-5-[(2-methoxy-5-methyl-4-sulfonatophenyl) diazenyl]naphthalene-2-sulfonate [25956-17-6]

定 義 本品は、4-アミノ-5-メトキシ-2-メチルベンゼンスルホン酸をジアゾ化し、6-ヒドロキシ-2-ナフトレンスルホン酸とカップリングさせた後、塩析し、精製して得られたものであり、6-ヒドロキシ-5-[(2-メトキシ-5-メチル-4-スルホナトフェニル)ジアゼニル]ナフトレン-2-スルホン酸二ナトリウムを主成分とする。

含 量 本品は、6-ヒドロキシ-5-[(2-メトキシ-5-メチル-4-スルホナトフェニル)ジアゼニル]ナフトレン-2-スルホン酸二ナトリウム ($C_{18}H_{14}N_2Na_2O_8S_2$) として85.0%以上を含む。

性 状 本品は、暗い黄赤～暗い赤色又は濃い黄みの赤色の粉末又は粒であり、においが無い。

確認試験 本品0.1gに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)100mLを加えて溶かした液は、鮮やかな黄みの赤～鮮やかな赤色を呈する。この液1mLに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて100mLとした液は、波長497～501nmに吸収極大がある。

純度試験 (1) 水不溶物 0.20%以下 (タール色素試験法)

(2) 塩化物及び硫酸塩 総量として5.0%以下 (タール色素試験法)

(3) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (タール色素試験法、第1法)

(4) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (タール色素試験法)

(5) 低スルホン化副成色素 1.0%以下

本品約0.1gを精密に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて溶かして正確に100mLとし、検液とする。別に減圧デシケータ中で24時間乾燥したクレシジンスルホン酸アゾβ-ナフトール色素及びクレシジンアゾシェファー塩色素それぞれ約10mgずつを精密に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて溶かし、それぞれ正確に100mLとし、標準原液とする。以下タール色素試験法(副成色素(1))により、検液のクレシジンスルホン酸アゾβ-ナフトール色素及びクレシジンアゾシェファー塩色素の量を求め、その合計値を求める。

32 操作条件

33 測定波長 510nm

34 移動相A 酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L)

35 移動相B アセトニトリル/水混液 (7 : 3)

36 濃度勾配 A : B (100 : 0) で10分間保持し、A : B (100 : 0) からA : B (40 : 60) まで
37 の直線濃度勾配を40分間行い、A : B (40 : 60) で10分間保持する。

38 (6) 高スルホン化副成色素 1.0%以下

39 (5)の検液を用いて試験を行う。別に減圧デシケーター中で24時間乾燥したクレシジンスルホン
40 酸アゾG塩色素及びクレシジンスルホン酸アゾR塩色素それぞれ約10mgずつを精密に量り、酢酸
41 アンモニウム試液 (0.02mol/L) を加えて溶かし、それぞれ正確に100mLとし、標準原液とする。
42 以下タール色素試験法 (副成色素(1)) により、(5)の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、
43 検液のクレシジンスルホン酸アゾG塩色素及びクレシジンスルホン酸アゾR塩色素の量を求め、
44 その合計値を求める。

45 (7) 6-ヒドロキシ-2-ナフタレンスルホン酸一ナトリウム 0.3%以下

46 (5)の検液を用いて試験を行う。別に減圧デシケーター中で24時間乾燥した6-ヒドロキシ-2
47 -ナフタレンスルホン酸一ナトリウム約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/
48 L) を加えて溶かして正確に100mLとし、標準原液とする。以下タール色素試験法 (未反応原料及
49 び反応中間体) により、検液の6-ヒドロキシ-2-ナフタレンスルホン酸一ナトリウムの量を
50 求める。

51 操作条件

52 測定波長 238nm

53 移動相A 酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L)

54 移動相B アセトニトリル/水混液 (7 : 3)

55 濃度勾配 A : B (100 : 0) で10分間保持し、A : B (100 : 0) からA : B (40 : 60) まで
56 の直線濃度勾配を40分間行い、A : B (40 : 60) で10分間保持する。

57 (8) 4-アミノ-5-メトキシ-2-メチルベンゼンスルホン酸 0.2%以下

58 (5)の検液を用いて試験を行う。別に減圧デシケーター中で24時間乾燥した4-アミノ-5-メ
59 トキシ-2-メチルベンゼンスルホン酸約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/
60 L) を加えて溶かして正確に100mLとし、標準原液とする。以下タール色素試験法 (未反応原料及
61 び反応中間体) により、(7)の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、検液の4-アミノ-5
62 -メトキシ-2-メチルベンゼンスルホン酸の量を求める。

63 (9) 6,6'-オキシビス(2-ナフタレンスルホン酸)二ナトリウム 1.0%以下

64 (5)の検液を用いて試験を行う。別に減圧デシケーター中で24時間乾燥した6,6'-オキシビ
65 ス(2-ナフタレンスルホン酸)二ナトリウム約10mgを精密に量り、酢酸アンモニウム試液
66 (0.02mol/L) を加えて溶かして正確に100mLとし、標準原液とする。以下タール色素試験法 (未
67 反応原料及び反応中間体) により、(7)の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、検液の6,
68 6'-オキシビス(2-ナフタレンスルホン酸)二ナトリウムの量を求める。

69 (10) 非スルホン化芳香族第一級アミン アニリンとして0.01%以下、2-メトキシ-5-メチルア
70 ニリンとして10µg/g以下 (タール色素試験法)

71 乾燥減量 10.0%以下 (135°C、6時間)

- 72 **定量法** 本品約1.5 gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に250mLとし、この液50mLを正確に量
73 り、検液とし、タール色素試験法中の定量法の塩化チタン（Ⅲ）法（i）により定量する。
74 0.1mol/L塩化チタン（Ⅲ）溶液 1 mL=12.41mg $C_{18}H_{14}N_2Na_2O_8S_2$

食用赤色40号アルミニウムレーキ

Food Red No. 40 Aluminium Lake

アルラレッドACアルミニウムレーキ

定義 本品は、アルミニウム塩の水溶液にアルカリを作用させ、これに「食用赤色40号」を吸着させ、ろ過、乾燥、粉砕して得られたものである。

含量 本品は、6-ヒドロキシ-5-[(2-メトキシ-5-メチル-4-スルホナトフェニル)ジアゼニル]ナフタレン-2-スルホン酸二ナトリウム ($C_{18}H_{14}N_2Na_2O_8S_2=496.42$) として10.0%以上を含む。

性状 本品は、鮮やかな黄赤～鮮やかな黄みの赤色の微細な粉末であり、においが無い。

確認試験 (1) 本品0.1gを量り、アンモニア水(1→25)60mLを加え、沸騰するまで加熱し、約40mLとした後、放冷して遠心分離する。上澄液をとり、残留物に水10mLを加えてよく混和し、再度遠心分離する。両上澄液を合わせ、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて100mLとする。次に、測定する吸光度が0.2～0.7の範囲になるように、この液1～10mLを量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて100mLとした液は、波長497～501nmに吸収極大がある。

(2) 本品0.2gに塩酸(1→4)20mLを加え、水浴中で5分間加熱した後、よく振り混ぜて溶かし、活性炭1.0gを加え、よく振り混ぜた後、ろ過する。無色のろ液に水酸化ナトリウム溶液(1→10)を加えてpH試験紙を用いてpH3～4に調整した液は、アルミニウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 塩酸及びアンモニア不溶物 0.5%以下(タール色素レーキ試験法)

(2) 鉛 Pbとして5μg/g以下(タール色素レーキ試験法)

(3) バリウム Baとして500μg/g以下(タール色素レーキ試験法)

(4) ヒ素 Asとして3μg/g以下(タール色素レーキ試験法)

乾燥減量 30.0%以下(135℃、6時間)

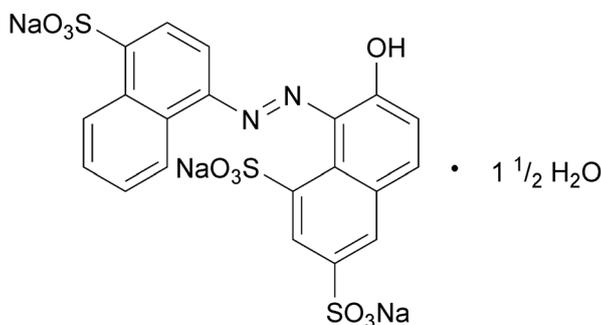
定量法 0.1mol/L塩化チタン(Ⅲ)溶液の消費量が約20mLとなるように本品を精密に量り、タール色素レーキ試験法中の定量法(1)により定量する。

0.1mol/L塩化チタン(Ⅲ)溶液1mL=12.41mg $C_{18}H_{14}N_2Na_2O_8S_2$

食用赤色102号

Food Red No. 102

ニューコクシン


 $C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3 \cdot 1\frac{1}{2}H_2O$

分子量 631.50

Trisodium 7-hydroxy-8-[(4-sulfonatophthalen-1-yl) diazenyl]naphthalene-1,3-disulfonate
sesquihydrate [2611-82-7、無水物]

定 義 本品は、4-アミノ-1-ナフタレンスルホン酸をジアゾ化し、7-ヒドロキシ-1,3-ナフタレンジスルホン酸とカップリングさせた後、塩析し、精製して得られたものである。7-ヒドロキシ-8-[(4-スルホナトナフタレン-1-イル)ジアゼニル]ナフタレン-1,3-ジスルホン酸三ナトリウム1¹/₂水和物を主成分とする。

含 量 本品は、7-ヒドロキシ-8-[(4-スルホナトナフタレン-1-イル)ジアゼニル]ナフタレン-1,3-ジスルホン酸三ナトリウム1¹/₂水和物 ($C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3 \cdot 1\frac{1}{2}H_2O$) として85.0%以上を含む。

性 状 本品は、濃い黄赤～濃い赤色の粉末又は粒であり、においが無い。

確認試験 本品0.1gに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)100mLを加えて溶かした液は、鮮やかな黄赤～鮮やかな赤色を呈する。この液1mLに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて100mLとした液は、波長506～510nmに吸収極大がある。

純度試験 (1) 水不溶物 0.20%以下 (タール色素試験法)

(2) 塩化物及び硫酸塩 総量として8.0%以下 (タール色素試験法)

(3) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (タール色素試験法、第1法)

(4) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (タール色素試験法)

(5) 副成色素 1%以下

タール色素試験法 (副成色素(2)) により、次の操作条件で試験を行う。

操作条件

測定波長 510nm

濃度勾配 A : B (100 : 0) から A : B (40 : 60) までの直線勾配を30分間行い、A : B (40 : 60) で5分間保持する。

面積測定範囲 検液注入後0～35分の間

32 (6) 未反応原料及び反応中間体 4-アミノ-1-ナフタレンスルホン酸ナトリウム四水和物、7
33 -ヒドロキシ-1, 3-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム、3-ヒドロキシ-2, 7-ナフ
34 タレンジスルホン酸二ナトリウム、6-ヒドロキシ-2-ナフタレンスルホン酸一ナトリウム及
35 び7-ヒドロキシ-1, 3, 6-ナフタレントリスルホン酸三ナトリウム 総量として0.5%以下
36 本品約0.1gを精密に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて溶かして正確に100mL
37 とし、検液とする。別に減圧デシケーター中で24時間乾燥した4-アミノ-1-ナフタレンスル
38 ホン酸ナトリウム四水和物、7-ヒドロキシ-1, 3-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム、
39 3-ヒドロキシ-2, 7-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム、6-ヒドロキシ-2-ナフタ
40 レンスルホン酸一ナトリウム及び7-ヒドロキシ-1, 3, 6-ナフタレントリスルホン酸三ナ
41 トリウムそれぞれ約10mgずつを精密に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて溶か
42 し、それぞれ正確に100mLとし、標準原液とする。以下タール色素試験法(未反応原料及び反応中
43 間体)により、検液の4-アミノ-1-ナフタレンスルホン酸ナトリウム四水和物、7-ヒドロ
44 キシ-1, 3-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム、3-ヒドロキシ-2, 7-ナフタレンジ
45 スルホン酸二ナトリウム、6-ヒドロキシ-2-ナフタレンスルホン酸一ナトリウム及び7-ヒ
46 ドロキシ-1, 3, 6-ナフタレントリスルホン酸三ナトリウムの量を求め、その合計値を求め
47 る。

48 操作条件

49 測定波長 238nm

50 濃度勾配 A : B (100 : 0) から A : B (40 : 60) までの直線濃度勾配を30分間行い、A : B
51 (40 : 60) で5分間保持する。

52 (7) 非スルホン化芳香族第一級アミン アニリンとして0.01%以下 1-ナフチルアミンとして
53 1.0µg/g以下(タール色素試験法)

54 乾燥減量 10.0%以下(135°C、6時間)

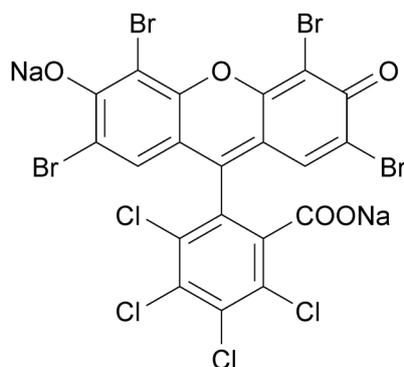
55 定量法 本品約1.7gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に250mLとし、この液50mLを正確に量
56 り、検液とし、タール色素試験法中の定量法の塩化チタン(Ⅲ)法(i)により定量する。

57 0.1mol/L塩化チタン(Ⅲ)溶液1mL=15.79mg $C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3 \cdot 1\frac{1}{2}H_2O$

食用赤色104号

Food Red No. 104

フロキシシン


 $C_{20}H_2Br_4Cl_4Na_2O_5$

分子量 829.63

Disodium 3,4,5,6-tetrachloro-2-(2,4,5,7-tetrabromo-6-oxido-3-oxo-3H-xanthen-9-yl)benzoate
[18472-87-2]

定義 本品は、3,4,5,6-テトラクロロ-2-(2,4,5,7-テトラブロモ-6-オキシド-3-オキソ-3H-キサナンテン-9-イル)安息香酸二ナトリウムを主成分とする。

含量 本品は、3,4,5,6-テトラクロロ-2-(2,4,5,7-テトラブロモ-6-オキシド-3-オキソ-3H-キサナンテン-9-イル)安息香酸二ナトリウム ($C_{20}H_2Br_4Cl_4Na_2O_5$) として85.0%以上を含む。

性状 本品は、濃い黄赤～濃い赤色の粉末又は粒であり、においが無い。

確認試験 本品0.1gに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)200mLを加えて溶かした液は、鮮やかな黄みの赤色を呈し、鮮やかな黄赤色の蛍光を発する。この液1mLに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて100mLとした液は、波長536～540nmに吸収極大がある。

pH 6.5～10.0 (1.0g、水100mL)

純度試験 (1) 水不溶物 0.20%以下 (タール色素試験法)

(2) 塩化物及び硫酸塩 総量として5.0%以下 (タール色素試験法)

(3) 臭化物 1.0%以下 (タール色素試験法)

(4) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (タール色素試験法、第2法)

(5) 亜鉛 Znとして200μg/g以下 (タール色素試験法、亜鉛及び鉄(1))

(6) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (タール色素試験法)

(7) 副成色素、未反応原料及び反応中間体 6%以下

本品約0.1gを精密に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)に溶かして正確に100mLとし、検液とする。検液をそれぞれ一定量ずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液中の主色素ピーク面積の1000分の1をAとし、検液注入後、0～30分の間に現れるAより大きいピーク面積の総和をA_Tとし、主色素ピーク以外のピークを副成色素、未反応原料及び反応中

31 間体としてその面積の和をA_oとし、次式によりその含量を求める。

32
33 副成色素、未反応原料及び反応中間体の量 (%) = $\frac{A_o}{A_T} \times C$
34

35 ただし、C：含量 (%)

36 操作条件

37 検出器 紫外吸光光度計又はフォトダイオードアレイ検出器 (測定波長 254nm)

38 カラム充填剤 5µmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル カラム管
39 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

40 カラム温度 40°C付近の一定温度

41 濃度勾配 A：B (75：25) からA：B (10：90) までの直線濃度勾配を25分間行い、A：B
42 (10：90) で5分間保持する。

43 流量 1 mL/分

44 面積測定範囲 検液注入後、0～30分の間

45 (8) ヘキサクロロベンゼン 5.0µg/g以下

46 本品約20mgを精密に量り、50mLの遠心管に入れ、水30mLを加えて溶かし、ヘキサン10mLを正確
47 に加え、5分間振り混ぜる。ヘキサン層を栓付試験管にとり、硫酸ナトリウム0.5gを加えて振り
48 混ぜ、ヘキサン層をとる。別にヘキサクロロベンゼン約10mgを精密に量り、ヘキサ
49 サンを加えて正確に100mLとし、この液5mLを正確に量り、ヘキサンを加えて正確に100mLとし、こ
50 の液1mLを正確に量り、ヘキサンを加えて正確に100mLとする。この液1mL、1mL、2mL、3mL及
51 び6mLを正確に量り、ヘキサンを加えてそれぞれ正確に50mL、10mL、10mL、10mL及び10mLとし、
52 標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ1µLずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィー
53 を行う。次に標準液のヘキサクロロベンゼンのピーク面積を測定し、検量線を作成する。この
54 検量線と検液のヘキサクロロベンゼンのピーク面積から検液中のヘキサクロロベンゼンの量を求
55 める。

56 操作条件

57 検出器 電子捕獲検出器

58 カラム 内径0.25mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用5%
59 ジフェニル95%ジメチルポリシロキサンを0.25µmの厚さで被覆したもの

60 カラム温度 60°Cで1分間保持した後、280°Cまで昇温し、280°Cを5分間保持する。昇温条件
61 は、ヘキサクロロベンゼンのピークが他のピークと分離し、10～15分後に現れるように調整
62 する。

63 注入口温度 260°C

64 検出器温度 300°C

65 キャリヤーガス 窒素

66 流量 ヘキサクロロベンゼンのピークが10～15分後に現れるように調整する。

67 注入方式 スプリットレス

68 乾燥減量 10.0%以下 (135°C、6時間)

69 定量法 本品約1gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に100mLとし、この液50mLを正確に量
70 り、検液とし、タール色素試験法中の定量法の質量法により定量する。

71
72
73

$$\text{食用赤色104号 (C}_{20}\text{H}_2\text{Br}_4\text{Cl}_4\text{Na}_2\text{O}_5\text{) の含量 (\%)} = \frac{M_P \times 2.112}{M_T} \times 100$$

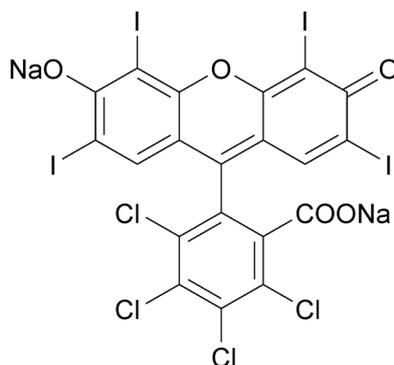
74 ただし、 M_P : 沈殿の質量 (g)

75 M_T : 試料の採取量 (g)

食用赤色105号

Food Red No. 105

ローズベンガル


 $C_{20}H_2Cl_4I_4Na_2O_5$

分子量 1017.64

Disodium 3,4,5,6-tetrachloro-2-(2,4,5,7-tetraiodo-6-oxido-3-oxo-3H-xanthen-9-yl)benzoate
[632-69-9]

定義 本品は、3,4,5,6-テトラクロロ-2-(2,4,5,7-テトラヨード-6-オキシド-3-オキソ-3H-キサナンテン-9-イル)安息香酸二ナトリウムを主成分とする。

含量 本品は、3,4,5,6-テトラクロロ-2-(2,4,5,7-テトラヨード-6-オキシド-3-オキソ-3H-キサナンテン-9-イル)安息香酸二ナトリウム ($C_{20}H_2Cl_4I_4Na_2O_5$) として85.0%以上を含む。

性状 本品は、ごく暗い黄赤～暗い紫みの赤色の粉末又は粒であり、においが無い。

確認試験 本品0.1gに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)200mLを加えて溶かした液は、鮮やかな黄みの赤～赤色を呈し、この液1mLに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて100mLとした液は、波長546～550nmに吸収極大がある。

pH 6.5～10.0 (1.0g、水100mL)

純度試験 (1) 水不溶物 0.20%以下 (タール色素試験法)

(2) 塩化物及び硫酸塩 総量として5.0%以下 (タール色素試験法)

(3) ヨウ化物 0.4%以下 (タール色素試験法)

(4) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (タール色素試験法、第1法)

(5) 亜鉛 Znとして200μg/g以下 (タール色素試験法、亜鉛及び鉄(1))

(6) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (タール色素試験法)

(7) 副成色素、未反応原料及び反応中間体 4.5%以下

本品約0.1gを精密に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)に溶かして正確に100mLとし、検液とする。検液の一定量を量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液中の主色素ピーク面積の1000分の1をAとし、検液注入後、0～30分間に現れるAより大きいピーク面積の総和をA_Tとし、主色素ピーク以外のピークを副成色素、未反応原料及び反応中間体として

31 その面積の和をA₀とし、次式によりその含量を求める。

32
33 副成色素、未反応原料及び反応中間体の量 (%) = $\frac{A_0}{A_T} \times C$
34

35 ただし、C：含量 (%)

36 操作条件

37 検出器 紫外吸光光度計又はフォトダイオードアレイ検出器 (測定波長 254nm)

38 カラム充填剤 5µmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

39 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

40 カラム温度 40°C付近の一定温度

41 濃度勾配 A：B (75：25) からA：B (10：90) までの直線濃度勾配を25分間行い、A：B
42 (10：90) で5分間保持する。

43 流量 1 mL/分

44 面積測定範囲 検液注入後、0～30分の間

45 (8) ヘキサクロロベンゼン 6.5µg/g 以下

46 「食用赤色104号」の純度試験(8)を準用する。

47 **乾燥減量** 10.0%以下 (135°C、6時間)

48 **定量法** 本品約1 gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に100mLとし、この液50mLを正確に量
49 り、検液とし、タール色素試験法中の定量法の質量法により定量する。

50
51 食用赤色105号 (C₂₀H₂Cl₄I₄Na₂O₅) の含量 (%) = $\frac{M_P \times 2.090}{M_T} \times 100$
52

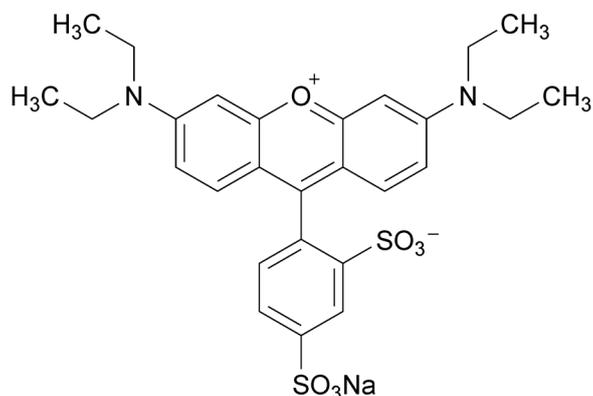
53 ただし、M_P：沈殿の質量 (g)

54 M_T：試料の採取量 (g)

食用赤色106号

Food Red No. 106

アシッドレッド

C₂₇H₂₉N₂NaO₇S₂

分子量 580.65

Monosodium 6-[3,6-bis(diethylamino)xanthenium-9-yl]benzene-1,3-disulfonate [3520-42-1]

定 義 本品は、6-[3,6-ビス(ジエチルアミノ)キサントニウム-9-イル]ベンゼン-1,3-ジスルホン酸ナトリウムを主成分とする。

含 量 本品は、6-[3,6-ビス(ジエチルアミノ)キサントニウム-9-イル]ベンゼン-1,3-ジスルホン酸ナトリウム(C₂₇H₂₉N₂NaO₇S₂)として85.0%以上を含む。

性 状 本品は、暗い黄赤～暗い黄みの赤色又はごく暗い赤みの紫～ごく暗い赤紫色の粉末又は粒であり、においが無い。

確認試験 本品0.1gに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)500mLを加えて溶かした液は、濃い赤紫色を呈し、この液3mLに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて200mLとした液は、波長564～568nmに吸収極大がある。

pH 6.5～10.0(1.0g、水100mL)

純度試験 (1) 水不溶物 0.20%以下(タール色素試験法)

(2) 塩化物及び硫酸塩 総量として5.0%以下(タール色素試験法)

(3) 鉛 Pbとして2μg/g以下(タール色素試験法、第1法)

(4) マンガン Mnとして50μg/g以下(タール色素試験法、マンガン及びクロム)

(5) クロム Crとして25μg/g以下(タール色素試験法、マンガン及びクロム)

試料液20mL、塩酸(1→4)10mL及び水を加えて50mLとし、検液とする。空試験液は、試料を用いずに検液の調製と同様に操作した液とする。別に、クロム標準液4mL、塩酸(1→4)10mL及び水を加えて50mLとし、比較液とする。検液、比較液及び空試験液につき、タール色素試験法に準じて試験を行うとき、検液と空試験液の吸光度の差は、比較液の吸光度以下である。

(6) ヒ素 Asとして3μg/g以下(タール色素試験法)

(7) 副成色素、未反応原料及び反応中間体 10%以下

30 本品約0.1 gを精密に量り、酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）を加え、必要な場合には超
31 音波処理で溶かし、酢酸アンモニウム試液（0.02mol/L）を加えて正確に100mLとし、検液とす
32 る。検液の一定量を量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液中の主色素ピー
33 ク面積の1000分の1をAとし、検液注入後、0～35分の間に見れるAより大きいピーク面積の総
34 和をA_Tとし、主色素ピーク以外のピークを副成色素、未反応原料及び反応中間体としてその面積
35 の和をA_Oとし、次式によりその含量を求める。

36
37 副成色素、未反応原料及び反応中間体の量（%） = $\frac{A_O}{A_T} \times C$
38

39 ただし、C：含量（%）

40 操作条件

41 検出器 紫外吸光光度計又はフォトダイオードアレイ検出器（測定波長 254nm）

42 カラム充填剤 5µmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

43 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

44 カラム温度 40℃付近の一定温度

45 濃度勾配 A：B（70：30）からA：B（20：80）までの直線濃度勾配を30分間行い、A：B
46 （20：80）で5分間保持する

47 流量 1 mL/分

48 面積測定範囲 検液注入後、0～35分の間

49 **乾燥減量** 10.0%以下（135℃、6時間）

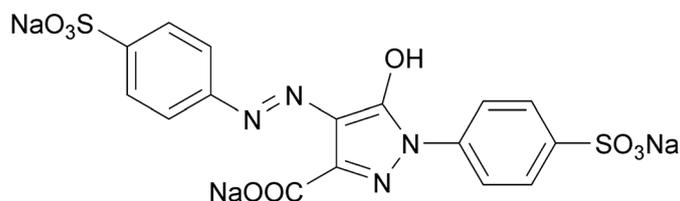
50 **定量法** 本品約3 gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に250mLとし、この液50mLを正確に量
51 り、検液とし、タール色素試験法中の定量法の塩化チタン（Ⅲ）法（iv）により定量する。

52 0.1mol/L塩化チタン（Ⅲ）溶液 1 mL=29.03mg C₂₇H₂₉N₂NaO₇S₂

食用黄色4号

Food Yellow No.4

タートラジン

 $C_{16}H_9N_4Na_3O_9S_2$

分子量 534.36

Trisodium 5-hydroxy-1-(4-sulfonatophenyl)-4-[(4-sulfonatophenyl) diazenyl]-1*H*-pyrazole-3-carboxylate [1934-21-0]

定義 本品は、4-アミノベンゼンスルホン酸をジアゾ化し、5-ヒドロキシ-1-(4-スルホフェニル)-3-ピラゾールカルボン酸とカップリングさせ、塩析、精製して得られたものであり、5-ヒドロキシ-1-(4-スルホナトフェニル)-4-[(4-スルホナトフェニル)ジアゼニル]-1*H*-ピラゾール-3-カルボン酸三ナトリウムを主成分とする。

含量 本品は、5-ヒドロキシ-1-(4-スルホナトフェニル)-4-[(4-スルホナトフェニル)ジアゼニル]-1*H*-ピラゾール-3-カルボン酸三ナトリウム ($C_{16}H_9N_4Na_3O_9S_2$) として85.0%以上を含む。

性状 本品は、鮮やかな赤みの黄～鮮やかな黄赤色の粉末又は粒であり、においが無い。

確認試験 本品0.1gに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)100mLを加えて溶かした液は、鮮やかな黄色を呈し、この液1mLに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて100mLとした液は、波長426～430nmに吸収極大がある。

純度試験 (1) 水不溶物 0.20%以下(タール色素試験法)

(2) 塩化物及び硫酸塩 総量として6.0%以下(タール色素試験法)

(3) 鉛 Pbとして2μg/g以下(タール色素試験法、第1法)

(4) ヒ素 Asとして3μg/g以下(タール色素試験法)

(5) 副成色素 1%以下

タール色素試験法(副成色素(2))により次の操作条件で試験を行う。

操作条件

測定波長 430nm

濃度勾配 A : B (100 : 0) から A : B (65 : 35) までの直線勾配を30分間行い、A : B (65 : 35) で5分間保持する。

面積測定範囲 検液注入後、0～35分の間

(6) 未反応原料及び反応中間体 4-アミノベンゼンスルホン酸、5-ヒドロキシ-1-(4-スルホフェニル)-3-ピラゾールカルボン酸、4-ヒドラジノベンゼンスルホン酸及び4,4'

34 ー（ジアゾアミノ）ージベンゼンスルホン酸二ナトリウム 総量として0.5%以下
35 本品約0.1gを精密に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて溶かして正確に100mL
36 とし、検液とする。別に減圧デシケーター中で24時間乾燥した4ーアミノベンゼンスルホン酸、
37 5ーヒドロキシー1ー（4ースルホフェニル）ー3ーピラゾールカルボン酸、4ーヒドラジノベ
38 ンゼンスルホン酸及び4, 4´ー（ジアゾアミノ）ージベンゼンスルホン酸二ナトリウムそれぞ
39 れ約10mgずつを精密に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて溶かし、それぞれ正
40 確に100mLとし、標準原液とする。ただし、4ーヒドラジノベンゼンスルホン酸及び4, 4´ー（ジ
41 アゾアミノ）ージベンゼンスルホン酸二ナトリウムの標準原液は用時調製する。以下タール色素
42 試験法（未反応原料及び反応中間体）により検液の4ーアミノベンゼンスルホン酸、5ーヒドロ
43 キシー1ー（4ースルホフェニル）ー3ーピラゾールカルボン酸、4ーヒドラジノベンゼンスル
44 ホン酸及び4, 4´ー（ジアゾアミノ）ージベンゼンスルホン酸二ナトリウムの量を求め、その
45 合計値を求める。

46 操作条件

47 測定波長 238nm

48 濃度勾配 A : B (100 : 0) から A : B (65 : 35) までの直線勾配を30分間行い、A : B (65 :
49 35) で5分間保持する。

50 (7) 非スルホン化芳香族第一級アミン アニリンとして0.01%以下（タール色素試験法）

51 **乾燥減量** 10.0%以下（135℃、6時間）

52 **定量法** 本品約1.5gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に250mLとし、この液50mLを正確に量
53 り、検液とし、タール色素試験法中の定量法の塩化チタン（Ⅲ）法（iii）により定量する。

54 0.1mol/L塩化チタン（Ⅲ）溶液 1mL=13.36mg $C_{16}H_9N_4Na_3O_9S_2$

食用黄色4号アルミニウムレーキ

Food Yellow No.4 Aluminium Lake (food Yellow No.4 Aluminum Lake)

タートラジナルミニウムレーキ

定義 本品は、アルミニウム塩の水溶液にアルカリを作用させ、これに「食用黄色4号」を吸着させ、ろ過、乾燥、粉砕して得られたものである。

含量 本品は、5-ヒドロキシ-1-(4-スルホナトフェニル)-4-[(4-スルホナトフェニル)ジアゼニル]-1*H*-ピラゾール-3-カルボン酸三ナトリウム ($C_{16}H_9N_4Na_3O_9S_2 = 534.36$) として10.0%以上を含む。

性状 本品は、鮮やかな黄～明るい黄赤色の微細な粉末であり、においが無い。

確認試験 (1) 本品0.1gに硫酸(1→20) 5mLを加え、よくかき混ぜた後、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて100mLとする。液が澄明でないときは、遠心分離する。次に、測定する吸光度が0.2～0.7の範囲になるように、この液1～10mLを量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて100mLとした液は、波長426～430nmに吸収極大がある。

(2) 本品0.2gに塩酸(1→4) 20mLを加え、水浴中で5分間加熱した後、よく振り混ぜて溶かし、活性炭1.0gを加え、よく振り混ぜた後、ろ過する。無色のろ液に水酸化ナトリウム溶液(1→10)を加えてpH試験紙を用いてpH3～4に調整した液は、アルミニウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 塩酸及びアンモニア不溶物 0.5%以下 (タール色素レーキ試験法)

(2) 鉛 Pbとして5μg/g以下 (タール色素レーキ試験法)

(3) バリウム Baとして500μg/g以下 (タール色素レーキ試験法)

(4) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (タール色素レーキ試験法)

乾燥減量 30.0%以下 (135℃、6時間)

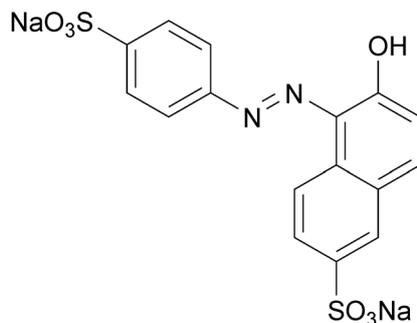
定量法 0.1mol/L塩化チタン(Ⅲ)溶液の消費量が約20mLとなるように本品を精密に量り、タール色素レーキ試験法中の定量法(3)により定量する。

0.1mol/L塩化チタン(Ⅲ)溶液 1mL=13.36mg $C_{16}H_9N_4Na_3O_9S_2$

食用黄色5号

Food Yellow No.5

サンセットイエローFCF


 $C_{16}H_{10}N_2Na_2O_7S_2$

分子量 452.37

Disodium 6-hydroxy-5-[(4-sulfonatophenyl) diazenyl]naphthalene-2-sulfonate [2783-94-0]

定 義 本品は、4-アミノベンゼンスルホン酸をジアゾ化し、6-ヒドロキシ-2-ナフタレンスルホン酸とカップリングさせた後、塩析し、精製して得られたものであり、6-ヒドロキシ-5-[(4-スルホナトフェニル)ジアゼニル]ナフタレン-2-スルホン酸二ナトリウムを主成分とする。

含 量 本品は、6-ヒドロキシ-5-[(4-スルホナトフェニル)ジアゼニル]ナフタレン-2-スルホン酸二ナトリウム ($C_{16}H_{10}N_2Na_2O_7S_2$) として85.0%以上を含む。

性 状 本品は、鮮やかな黄赤～鮮やかな黄みの赤色又は濃い黄みの赤～濃い赤色の粉末又は粒であり、においが無い。

確認試験 本品0.1gに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)100mLを加えて溶かした液は、鮮やかな黄赤色を呈し、この液1mLに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて100mLとした液は、波長480～484nmに吸収極大がある。

純度試験 (1) 水不溶物 0.20%以下(タール色素試験法)

(2) 塩化物及び硫酸塩 総量として5.0%以下(タール色素試験法)

(3) 鉛 Pbとして2μg/g以下(タール色素試験法、第1法)

(4) ヒ素 Asとして3μg/g以下(タール色素試験法)

(5) 副成色素 スルファニル酸アゾR塩色素、スルファニル酸アゾG塩色素、スルファニル酸アゾβ-ナフトール色素及びアニリンアゾシェファー塩色素 総量として5%以下。ただし、スルファニル酸アゾR塩以外の色素は2%以下

本品約0.1gを精密に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて溶かして正確に100mLとし、検液とする。別に減圧デシケーター中で24時間乾燥したスルファニル酸アゾR塩色素、スルファニル酸アゾG塩色素及びスルファニル酸アゾβ-ナフトール色素それぞれ約10mgずつを精密に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて溶かしてそれぞれ正確に100mLとし、標準原液とする。以下タール色素試験法(副成色素(1))により、検液のスルファニル酸アゾR塩

32 色素、スルファニル酸アゾG塩色素、スルファニル酸アゾβ-ナフトール色素及びアニリンアゾ
33 シェファー塩色素の量を求め、その合計値を求める。ただし、本条件ではスルファニル酸アゾβ
34 -ナフトール色素及びアニリンアゾシェファー塩色素が分離しないため、スルファニル酸アゾβ
35 -ナフトール色素及びアニリンアゾシェファー塩色素をスルファニル酸アゾβ-ナフトール色素
36 として量を求める。

37 操作条件

38 測定波長 482nm

39 濃度勾配 A : B (100 : 0) で10分間保持し、A : B (100 : 0) からA : B (40 : 60) まで
40 の直線濃度勾配を40分間行い、A : B (40 : 60) で10分間保持する。

- 41 (6) 未反応原料及び反応中間体 4-アミノベンゼンスルホン酸、7-ヒドロキシ-1, 3-ナフ
42 タレンジスルホン酸二ナトリウム、3-ヒドロキシ-2, 7-ナフタレンジスルホン酸二ナトリ
43 ウム、6-ヒドロキシ-2-ナフタレンスルホン酸一ナトリウム、6, 6'-オキシビス(2-
44 ナフタレンスルホン酸)二ナトリウム及び4, 4'-(ジアゾアミノ)-ジベンゼンスルホン酸
45 二ナトリウム 総量として0.5%以下

46 本品約0.1gを精密に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて溶かして正確に100mL
47 とし、検液とする。別に減圧デシケーター中で24時間乾燥した4-アミノベンゼンスルホン酸、
48 7-ヒドロキシ-1, 3-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム、3-ヒドロキシ-2, 7-ナ
49 フタレンジスルホン酸二ナトリウム、6-ヒドロキシ-2-ナフタレンスルホン酸一ナトリウム、
50 6, 6'-オキシビス(2-ナフタレンスルホン酸)二ナトリウム及び4, 4'-(ジアゾアミ
51 ノ)-ジベンゼンスルホン酸二ナトリウムそれぞれ約10mgずつを精密に量り、酢酸アンモニウム
52 試液(0.02mol/L)を加えて溶かし、それぞれ正確に100mLとし、標準原液とする。ただし、4,
53 4'-(ジアゾアミノ)-ジベンゼンスルホン酸二ナトリウムの標準原液は、用時調製する。以
54 下タール色素試験法(未反応原料及び反応中間体)により、検液の4-アミノベンゼンスルホン
55 酸、7-ヒドロキシ-1, 3-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム、3-ヒドロキシ-2, 7-
56 ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム、6-ヒドロキシ-2-ナフタレンスルホン酸一ナトリ
57 ウム、6, 6'-オキシビス(2-ナフタレンスルホン酸)二ナトリウム及び4, 4'-(ジア
58 ズアミノ)-ジベンゼンスルホン酸二ナトリウムの量を求め、その合計値を求める。

59 操作条件

60 測定波長 238nm

61 濃度勾配 A : B (100 : 0) で10分間保持し、A : B (100 : 0) からA : B (40 : 60) まで
62 の直線濃度勾配を40分間行い、A : B (40 : 60) で10分間保持する。

- 63 (7) 1-フェニルアゾ-2-ナフタレノール(スタンI) 1μg/g以下

64 本品約0.5gを精密に量り、50mLの遠心管に入れ、水10mLを加え、超音波処理して溶解する。こ
65 れにアセトニトリル5mLを加えてよく混合する。さらに、酢酸エチル20mLを加えて1分間振とう
66 した後、毎分3000回転で1分間遠心分離し、上層を分取する。下層に酢酸エチル20mLを加えて1
67 分間振とうして、遠心分離し、上層を先の上層に合わせ、40℃で減圧下に蒸発乾固する。残留物
68 をアセトニトリル/水混液(7 : 3)に溶かして正確に2mLとし、ポリテトラフルオロエチレン
69 製メンブランフィルター(孔径0.45μm)でろ過し、検液とする。別に1-フェニルアゾ-2-ナ
70 フタレノールを24時間減圧下で乾燥し、約10mgを精密に量り、アセトニトリルを加え、超音波処
71 理して完全に溶かして正確に100mLとする。この液1mLを正確に量り、アセトニトリル/水混液

72 (7:3)を加えて正確に100mLとする。この液の適量を正確に量り、アセトニトリル/水混液(7:
73 3)を加えて1 mL中に1-フェニルアゾ-2-ナフタレノール0.05~0.5 μ gを含むように正確に希
74 釈し、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ20 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグ
75 ラフィーを行う。それぞれの標準液のピーク面積を測定し、検量線を作成する。検液の1-フェ
76 ニルアゾ-2-ナフタレノールのピーク面積を測定し、検量線からその量を求める。

77 操作条件

78 検出器 可視吸光光度計又はフォトダイオードアレイ検出器(測定波長 485nm)

79 カラム充填剤 5 μ mのオクタデシルシリル化シリカゲル

80 カラム管 内径 4.6mm、長さ15~25cmのステンレス管

81 カラム温度 40 $^{\circ}$ C付近の一定温度

82 移動相 アセトニトリル/水混液(7:3)

83 流量 1 mL/分

84 (8) 非スルホン化芳香族第一級アミン アニリンとして0.01%以下(タール色素試験法)

85 **乾燥減量** 10.0%以下(135 $^{\circ}$ C、6時間)

86 **定量法** 本品約1.3 gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に250mLとし、この液50mLを正確に量
87 り、検液とし、タール色素試験法中の定量法の塩化チタン(Ⅲ)法(i)により定量する。

88 0.1mol/L塩化チタン(Ⅲ)溶液1 mL=11.31mg $C_{16}H_{10}N_2Na_2O_7S_2$

食用黄色5号アルミニウムレーキ

Food Yellow No.5 Aluminium Lake (Food Yellow Aluminum Lake)

サンセットイエローFCFアルミニウムレーキ

定義 本品は、アルミニウム塩の水溶液にアルカリを作用させ、これに「食用黄色5号」を吸着させ、ろ過、乾燥、粉砕して得られたものである。

含量 本品は、6-ヒドロキシ-5-[(4-スルホナトフェニル)ジアゼニル]ナフタレン-2-スルホン酸二ナトリウム ($C_{16}H_{10}N_2Na_2O_7S_2=452.37$) として10.0%以上を含む。

性状 本品は、鮮やかな黄赤～鮮やかな黄みの赤色又は濃い黄みの赤～濃い赤色の微細な粉末であり、においが無い。

確認試験 (1) 本品0.1gに硫酸(1→20) 5mLを加え、よくかき混ぜた後、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて100mLとする。液が澄明でないときは、遠心分離する。次に、測定する吸光度が0.2～0.7の範囲になるように、この液1～10mLを量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて100mLとした液は、波長480～484nmに吸収極大がある。

(2) 本品0.2gに塩酸(1→4) 20mLを加え、水浴中で5分間加熱した後、よく振り混ぜて溶かし、活性炭1.0gを加え、よく振り混ぜた後、ろ過する。無色のろ液に水酸化ナトリウム溶液(1→10)を加えてpH試験紙を用いてpH3～4に調整した液は、アルミニウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 塩酸及びアンモニア不溶物 0.5%以下(タール色素レーキ試験法)

(2) 鉛 Pbとして5 μ g/g以下(タール色素レーキ試験法)

(3) バリウム Baとして500 μ g/g以下(タール色素レーキ試験法)

(4) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下(タール色素レーキ試験法)

乾燥減量 30.0%以下(135 $^{\circ}$ C、6時間)

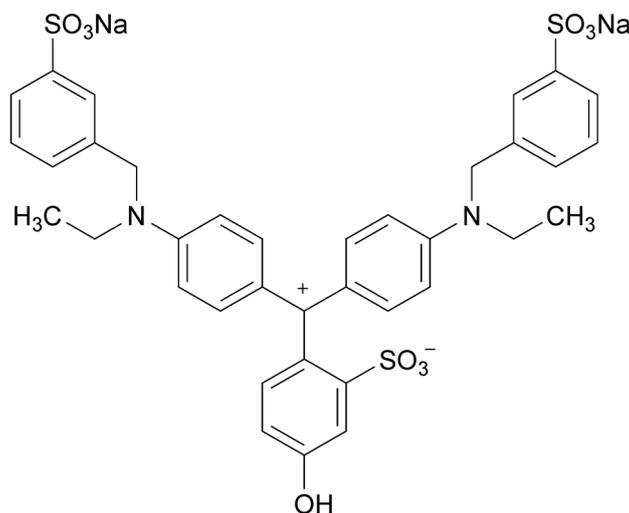
定量法 0.1mol/L塩化チタン(III)溶液の消費量が約20mLとなるように本品を精密に量り、タール色素レーキ試験法中の定量法(1)により定量する。

0.1mol/L塩化チタン(III)溶液 1mL=11.31mg $C_{16}H_{10}N_2Na_2O_7S_2$

食用緑色 3 号

Food Green No. 3

ファストグリーンFCF

C₃₇H₃₄N₂Na₂O₁₀S₃

分子量 808.85

Disodium 2-(bis{4-[N-ethyl-N-(3-sulfonatophenylmethyl)amino]phenyl}methyl)imyl)-5-hydroxybenzenesulfonate [2353-45-9]

定 義 本品は、2-(ビス{4-[N-エチル-N-(3-スルホナトフェニルメチル)アミノ]フェニル}メチリウムイル)-5-ヒドロキシベンゼンスルホン酸二ナトリウムを主成分とする。

含 量 本品は、2-(ビス{4-[N-エチル-N-(3-スルホナトフェニルメチル)アミノ]フェニル}メチリウムイル)-5-ヒドロキシベンゼンスルホン酸二ナトリウム (C₃₇H₃₄N₂Na₂O₁₀S₃) として85.0%以上を含む。

性 状 本品は、ごく暗い赤みの黄～ごく暗い黄赤色又は暗い緑～暗い青緑色の粉末又は粒であり、においが無い。

確認試験 本品0.1gに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)200mLを加えて溶かした液は、暗い青緑～濃い青緑色を呈し、この液1mLに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて100mLとした液は、波長622～626nmに吸収極大がある。

純度試験 (1) 水不溶物 0.20%以下(タール色素試験法)

(2) 塩化物及び硫酸塩 総量として5.0%以下(タール色素試験法)

(3) 鉛 Pbとして2μg/g以下(タール色素試験法、第1法)

(4) マンガン Mnとして50μg/g以下(タール色素試験法、マンガン及びクロム)

(5) クロム Crとして50μg/g以下(タール色素試験法、マンガン及びクロム)

(6) ヒ素 Asとして3μg/g以下(タール色素試験法)

(7) 副成色素 6%以下

タール色素試験法(副成色素(2))により次の操作条件で試験を行う。

28 操作条件
29 測定波長 625nm
30 濃度勾配 A : B (85 : 15) で5分間保持し、A : B (85 : 15) からA : B (65 : 35) までの
31 直線濃度勾配を10分間行い、A : B (65 : 35) で20分間保持する。

32 面積測定範囲 検液注入後、0～35分の間

33 (8) 未反応原料及び反応中間体 2-、3-及び4-ホルミルベンゼンスルホン酸 総量として
34 0.5%以下、3-[*N*-エチル-*N*-(4-スルホフェニル)アミノ]メチルベンゼンスルホン酸
35 0.3%以下、2-ホルミル-5-ヒドロキシベンゼンスルホン酸 0.5%以下

36 本品約0.1gを精密に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて溶かして正確に100mL
37 とし、検液とする。別に減圧デシケーター中で24時間乾燥した2-ホルミルベンゼンスルホン酸
38 ナトリウム及び2-ホルミル-5-ヒドロキシベンゼンスルホン酸ナトリウムをそれぞれ約10mg
39 ずつ精密に量り、3-[*N*-エチル-*N*-(4-スルホフェニル)アミノ]メチルベンゼンスル
40 ホン酸カルシウムは、3-[*N*-エチル-*N*-(4-スルホフェニル)アミノ]メチルベンゼン
41 スルホン酸カルシウム(C₁₅H₁₅CaNO₆S₂)として約10mgに対応する量を精密に量り、酢酸アン
42 モニウム試液(0.02mol/L)でそれぞれ正確に100mLとし、標準原液とする。以下タール色素試
43 験法(未反応原料及び反応中間体)により検液の2-、3-及び4-ホルミルベンゼンスルホン
44 酸ナトリウム、3-[*N*-エチル-*N*-(4-スルホフェニル)アミノ]メチルベンゼンスルホ
45 ン酸カルシウム並びに2-ホルミル-5-ヒドロキシベンゼンスルホン酸ナトリウムの量を求め
46 る。ただし、2-ホルミルベンゼンスルホン酸ナトリウムに対する3-及び4-ホルミルベンゼ
47 ンスルホン酸ナトリウムの相対保持時間は約0.69及び約0.66であり、3-及び4-ホルミルベン
48 ゼンスルホン酸ナトリウムは2-ホルミルベンゼンスルホン酸ナトリウムの検量線によりその量
49 を求める。2-、3-及び4-ホルミルベンゼンスルホン酸ナトリウムの量に0.894、3-[*N*-
50 エチル-*N*-(4-スルホフェニル)アミノ]メチルベンゼンスルホン酸カルシウムの量に0.907、
51 2-ホルミル-5-ヒドロキシベンゼンスルホン酸ナトリウムの量に0.9023を乗じて、2-、3-
52 及び4-ホルミルベンゼンスルホン酸、3-[*N*-エチル-*N*-(4-スルホフェニル)アミ
53 ノ]メチルベンゼンスルホン酸並びに2-ホルミル-5-ヒドロキシベンゼンスルホン酸の量を
54 求める。

55 操作条件

56 測定波長 2-、3-及び4-ホルミルベンゼンスルホン酸並びに3-[*N*-エチル-*N*-(4-
57 -スルホフェニル)アミノ]メチルベンゼンスルホン酸254nm
58 2-ホルミル-5-ヒドロキシベンゼンスルホン酸300nm
59 濃度勾配 A : B (85 : 15) で5分間保持し、A : B (85 : 15) からA : B (65 : 35) までの
60 直線濃度勾配を10分間行い、A : B (65 : 35) で20分間保持する。

61 (9) 色素前駆体(ロイコ体) 5%以下

62 (8)の検液を検液とする。食用緑色3号ロイコ体標準原液を用い、以下タール色素試験法(色素
63 前駆体)により、(8)の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、検液の色素前駆体の量を求め
64 る。

65 乾燥減量 10.0%以下(135℃、6時間)

66 定量法 本品約4.7gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に250mLとし、この液50mLを正確に量
67 り、検液とし、タール色素試験法中の定量法の塩化チタン(Ⅲ)法(ii)により定量する。

68 0.1mol/L 塩化チタン (Ⅲ) 溶液 1 mL=40.44mg $C_{37}H_{34}N_2Na_2O_{10}S_3$

食用緑色3号アルミニウムレーキ

Food Green No.3 Aluminium Lake (Food Green No.3 Alminum Lake)

ファストグリーンFCFアルミニウムレーキ

定義 本品は、アルミニウム塩の水溶液にアルカリを作用させ、これに「食用緑色3号」を吸着させ、ろ過、乾燥、粉砕して得られたものである。

含量 本品は、2-(ビス{4-[N-エチル-N-(3-スルホナトフェニルメチル)アミノ]フェニル}メチリウムイル)-5-ヒドロキシベンゼンスルホン酸二ナトリウム ($C_{37}H_{34}N_2Na_2O_{10}S_3=808.85$) として10.0%以上を含む。

性状 本品は、暗緑青色の微細な粉末で、においが無い。

確認試験 (1) 本品0.1gに硫酸(1→20) 5mLを加え、よくかき混ぜた後、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて200mLとする。液が澄明でないときは遠心分離する。次に、測定する吸光度が0.2~0.7の範囲になるように、この液1~10mLを量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて100mLとした液は、波長622~626nmに吸収極大がある。

(2) 本品0.2gに塩酸(1→4) 20mLを加え、水浴中で5分間加熱した後、よく振り混ぜて溶かし、活性炭1.0gを加え、よく振り混ぜた後、ろ過する。無色のろ液に水酸化ナトリウム溶液(1→10)を加えてpH試験紙を用いてpH3~4に調整した液は、アルミニウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 塩酸及びアンモニア不溶物 0.5%以下(タール色素レーキ試験法)

(2) 鉛 Pbとして5 μ g/g以下(タール色素レーキ試験法)

(3) バリウム Baとして500 μ g/g以下(タール色素レーキ試験法)

(4) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下(タール色素レーキ試験法)

乾燥減量 30.0%以下(135 $^{\circ}$ C、6時間)

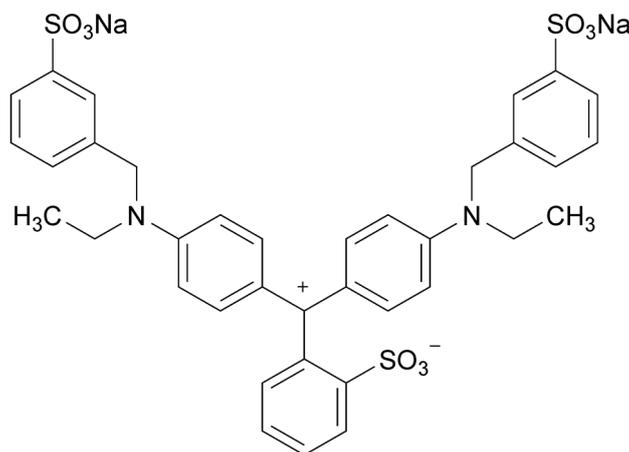
定量法 0.1mol/L塩化チタン(III)溶液の消費量が約20mLとなるように本品を精密に量り、タール色素レーキ試験法中の定量法(2)により定量する。

0.1mol/L塩化チタン(III)溶液 1mL=40.44mg $C_{37}H_{34}N_2Na_2O_{10}S_3$

食用青色1号

Food Blue No.1

ブリリアントブルーFCF

C₃₇H₃₄N₂Na₂O₉S₃

分子量 792.85

Disodium 2-(bis{4-[N-ethyl-N-(3-sulfonatophenylmethyl)amino]phenyl}methyl)benzenesulfonate [3844-45-9]

定義 本品は、2-(ビス{4-[N-エチル-N-(3-スルホナトフェニルメチル)アミノ]フェニル}メチリウムイル)ベンゼンスルホン酸二ナトリウムを主成分とする。

含量 本品は、2-(ビス{4-[N-エチル-N-(3-スルホナトフェニルメチル)アミノ]フェニル}メチリウムイル)ベンゼンスルホン酸二ナトリウム(C₃₇H₃₄N₂Na₂O₉S₃)として85.0%以上を含む。

性状 本品は、金属光沢があり、暗い紫～暗い紫みの赤色の粉末又は粒であり、においが無い。

確認試験 本品0.1gに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)200mLを加えて溶かした液は鮮やかな青～濃い青色を呈し、この液1mLに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて100mLとした液は、波長628～632nmに吸収極大がある。

純度試験 (1) 水不溶物 0.20%以下(タール色素試験法)

(2) 塩化物及び硫酸塩 総量として4.0%以下(タール色素試験法)

(3) 鉛 Pbとして2μg/g以下(タール色素試験法、第1法)

(4) マンガン Mnとして50μg/g以下(タール色素試験法、マンガン及びクロム)

(5) クロム Crとして50μg/g以下(タール色素試験法、マンガン及びクロム)

(6) ヒ素 Asとして3μg/g以下(タール色素試験法)

(7) 副成色素 6%以下

タール色素試験法(副成色素(2))により、次の操作条件で試験を行う。

操作条件

測定波長 630nm

29 濃度勾配 A : B (90 : 10) から A : B (40 : 60) までの直線濃度勾配を25分間行い、A : B
30 (40 : 60) で5分間保持する。

31 面積測定範囲 検液注入後、0～30分の間

32 (8) 未反応原料及び反応中間体 2-、3-及び4-ホルミルベンゼンスルホン酸 総量として
33 1.5%以下、3-[*N*-エチル-*N*-(4-スルホフェニル)アミノ]メチルベンゼンスルホン酸
34 0.3%以下

35 本品約0.1gを精密に量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて溶かして正確に100mL
36 とし、検液とする。別に減圧デシケータ中で24時間乾燥した2-ホルミルベンゼンスルホン酸
37 ナトリウムは、約10mgを精密に量り、3-[*N*-エチル-*N*-(4-スルホフェニル)アミノ]
38 メチルベンゼンスルホン酸カルシウムは3-[*N*-エチル-*N*-(4-スルホフェニル)アミノ]
39 メチルベンゼンスルホン酸カルシウム(C₁₅H₁₅CaNO₆S₂)として約10mgに対応する量を精密に
40 量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)でそれぞれ正確に100mLとし、標準原液とする。以
41 下タール色素試験法(未反応原料及び反応中間体)により、検液の2-、3-及び4-ホルミル
42 ベンゼンスルホン酸ナトリウム並びに3-[*N*-エチル-*N*-(4-スルホフェニル)アミノ]
43 メチルベンゼンスルホン酸カルシウムの量を求める。ただし、2-ホルミルベンゼンスルホン酸
44 ナトリウムについては、標準原液0.5mL、5mL、10mL及び20mLを正確に量り、酢酸アンモニウム試
45 液(0.02mol/L)を加えてそれぞれ正確に100mLとし、標準液とする。また、2-ホルミルベン
46 ゼンスルホン酸ナトリウムに対する3-及び4-ホルミルベンゼンスルホン酸ナトリウムの相対
47 保持時間は、約0.72及び約0.68であり、3-及び4-ホルミルベンゼンスルホン酸ナトリウムは、
48 2-ホルミルベンゼンスルホン酸ナトリウムの検量線によりその量を求める。2-、3-及び4-
49 ホルミルベンゼンスルホン酸ナトリウムの量に0.894、3-[*N*-エチル-*N*-(4-スルホフェ
50 ニル)アミノ]メチルベンゼンスルホン酸カルシウムの量に0.9073を乗じて2-、3-及び4-
51 ホルミルベンゼンスルホン酸並びに3-[*N*-エチル-*N*-(4-スルホフェニル)アミノ]
52 メチルベンゼンスルホン酸の量を求める。

53 操作条件

54 測定波長 254nm

55 濃度勾配 A : B (90 : 10) から A : B (40 : 60) までの直線濃度勾配を25分間行い、A : B
56 (40 : 60) で5分間保持する。

57 (9) 色素前駆体(ロイコ体) 5%以下

58 (8)の検液を検液とする。食用青色1号ロイコ体標準原液を用い、以下タール色素試験法(色素
59 前駆体)により、(8)の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、検液の色素前駆体の量を求め
60 る。

61 乾燥減量 10.0%以下(135°C、6時間)

62 定量法 本品約4.8gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に250mLとし、この液50mLを正確に量
63 り、検液とし、タール色素試験法中の定量法の塩化チタン(Ⅲ)法(ii)により定量する。

64 0.1mol/L塩化チタン(Ⅲ)溶液1mL=39.64mg C₃₇H₃₄N₂Na₂O₉S₃

食用青色1号アルミニウムレーキ

Food Blue No.1 Aluminium Lake (Food Blue No.1 Aluminum Lake)

ブリリアントブルーFCFアルミニウムレーキ

定義 本品は、アルミニウム塩の水溶液にアルカリを作用させ、これに「食用青色1号」を吸着させ、ろ過し、乾燥し、粉碎して得られたものである。

含量 本品は、2-（ビス{4-[N-エチル-N-(3-スルホナトフェニルメチル)アミノ]フェニル}メチリウムイリ)ベンゼンスルホン酸二ナトリウム ($C_{37}H_{34}N_2Na_2O_9S_3=792.85$) として10.0%以上を含む。

性状 本品は、鮮やかな青色の微細な粉末であり、においが無い。

確認試験 (1) 本品0.1gに硫酸(1→20) 5mLを加え、よくかき混ぜた後、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて200mLとする。液が澄明でないときは、遠心分離する。次に、測定する吸光度が0.2~0.7の範囲になるように、この液1~10mLを量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて100mLとした液は、波長628~632nmに吸収極大がある。

(2) 本品0.2gに塩酸(1→4) 20mLを加え、水浴中で5分間加熱した後、よく振り混ぜて溶かし、活性炭1.0gを加え、よく振り混ぜた後、ろ過する。無色のろ液に水酸化ナトリウム溶液(1→10)を加えてpH試験紙を用いてpH3~4に調整した液は、アルミニウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 塩酸及びアンモニア不溶物 0.5%以下(タール色素レーキ試験法)

(2) 鉛 Pbとして5 μ g/g以下(タール色素レーキ試験法)

(3) バリウム Baとして500 μ g/g以下(タール色素レーキ試験法)

(4) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下(タール色素レーキ試験法)

乾燥減量 30.0%以下(135°C、6時間)

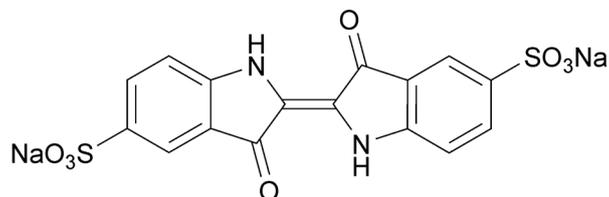
定量法 0.1mol/L塩化チタン(III)溶液の消費量が約20mLとなるように本品を精密に量り、タール色素レーキ試験法中の定量法(2)により定量する。

0.1mol/L塩化チタン(III)溶液 1mL=39.64mg $C_{37}H_{34}N_2Na_2O_9S_3$

食用青色2号

Food Blue No.2

インジゴカルミン

C₁₆H₈N₂Na₂O₈S₂

分子量 466.35

Disodium 2,2'-bi(3-oxo-1*H*-indolin-2-ylidene)-5,5'-disulfonate [860-22-0]

定義 本品は、2,2'-ビ(3-オキソ-1*H*-インドリン-2-イリデン)-5,5'-ジスルホン酸二ナトリウムを主成分とする。

含量 本品は、2,2'-ビ(3-オキソ-1*H*-インドリン-2-イリデン)-5,5'-ジスルホン酸二ナトリウム(C₁₆H₈N₂Na₂O₈S₂)として85.0%以上を含む。

性状 本品は、ごく暗い紫みの青~ごく暗い紫色の粉末又は粒であり、においが無い。

確認試験 本品0.1gに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)100mLを加えて溶かした液は、濃い緑みの青~濃い青色又はごく暗い緑みの青~ごく暗い青色を呈し、この液1mLに酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて100mLとした液は、波長610~614nmに吸収極大がある。

純度試験 (1) 水不溶物 0.20%以下(タール色素試験法)

(2) 塩化物及び硫酸塩 総量として7.0%以下(タール色素試験法)

(3) 鉛 Pbとして2μg/g以下(タール色素試験法、第1法)

(4) 鉄 Feとして500μg/g以下(タール色素試験法、亜鉛及び鉄(2))

(5) ヒ素 Asとして3μg/g以下(タール色素試験法)

(6) 異性体((2,2'-ビ(3-オキソ-1*H*-インドリン-2-イリデン)-5,7'-ジスルホン酸二ナトリウム)18%以下

本品約0.1gを精密に量り、酢酸(1→1000)に溶かして正確に100mLとする。この液2mLを正確に量り、酢酸(1→1000)を加えて正確に20mLとし、検液とする。用時調製する。検液を一定量ずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液の主ピーク面積の1000分の1をAとし、検液中の、面積測定範囲内にあるAより大きいピーク面積の総和をA_Tとし、2,2'-ビ(3-オキソ-1*H*-インドリン-2-イリデン)-5,7'-ジスルホン酸二ナトリウムのピーク面積をA_Bとする。次式により2,2'-ビ(3-オキソ-1*H*-インドリン-2-イリデン)-5,7'-ジスルホン酸二ナトリウムの量を求める。ただし、食用青色2号に対する2,2'-ビ(3-オキソ-1*H*-インドリン-2-イリデン)-5,7'-ジスルホン酸二ナトリウムの相対保持時間は約1.22である。

2,2'-ビ(3-オキソ-1*H*-インドリン-2-イリデン)-5,7'-ジスルホン酸

34 二ナトリウムの量 (%)

35
$$= \frac{A_B}{A_T} \times C$$

36

37

38 ただし、C : 含量 (%)

39 操作条件

40 検出器 可視吸光度計又はフォトダイオードアレイ検出器 (測定波長 610nm)

41 カラム充填剤 5 μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

42 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

43 カラム温度 40°C付近の一定温度

44 移動相A 酢酸アンモニウム試液 (0.02mol/L)

45 移動相B アセトニトリル/水混液 (7 : 3)

46 濃度勾配 A : B (95 : 5) で5分間保持し、A : B (95 : 5) からA : B (30 : 70) までの
47 直線濃度勾配を25分間行い、A : B (30 : 70) で5分間保持する。

48 流量 1 mL/分

49 面積測定範囲 検液注入後、0~35分の間

50 (7) 副成色素 1%以下 (2, 2'-ビ (3-オキソ-1*H*-インドリン-2-イリデン) -5,
51 7'-ジスルホン酸二ナトリウムを除く)

52 タール色素試験法 (副成色素(2)) により、次の操作条件で試験を行う。ただし、(6)の検液を検
53 液とし、検液中の主色素ピーク及び2, 2'-ビ (3-オキソ-1*H*-インドリン-2-イリデ
54 ン) -5, 7'-ジスルホン酸二ナトリウムのピーク以外のピーク面積の和をA_sとする。

55 操作条件

56 測定波長 610nm

57 濃度勾配 A : B (95 : 5) で5分間保持し、A : B (95 : 5) からA : B (30 : 70) までの
58 直線濃度勾配を25分間行い、A : B (30 : 70) で5分間保持する。

59 面積測定範囲 検液注入後、0~35分の間

60 (8) 未反応原料及び反応中間体 2, 3-ジヒドロ-2, 3-ジオキソ-1*H*-インドール-5-
61 スルホン酸、2-アミノ-5-スルホ安息香酸及び2-アミノ安息香酸 総量として0.5%以下

62 本品約0.1 gを精密に量り、酢酸 (1→1000) を加えて溶かして正確に100mLとし、検液とする。
63 別に減圧デシケーター中で24時間乾燥した2, 3-ジヒドロ-2, 3-ジオキソ-1*H*-インド
64 ール-5-スルホン酸ナトリウム二水和物、2-アミノ-5-スルホ安息香酸及び2-アミノ安
65 息香酸それぞれ約10mgを精密に量り、2, 3-ジヒドロ-2, 3-ジオキソ-1*H*-インド
66 ール-5-スルホン酸ナトリウム二水和物及び2-アミノ-5-スルホ安息香酸は酢酸 (1→1000)
67 を加えて溶かし、2-アミノ安息香酸は、アセトニトリル5 mLを加えて溶かし、酢酸 (1→1000)
68 を加え、それぞれ正確に100mLとし、標準原液とする。これらの標準原液0.5mL、1 mL、2 mL及び
69 5 mLを正確に量り、酢酸 (1→1000) を加えてそれぞれ正確に100mLとし、標準液とする。ただし、
70 検液及び標準液は、用時調製する。検液及び標準液をそれぞれ一定量ずつ量り、次の操作条件で
71 液体クロマトグラフィーを行う。次にそれぞれの標準液のピーク面積を測定し、検量線を作成す
72 る。検液の未反応原料及び反応中間体のピーク面積を測定し、検量線からその量を求める。検液
73 の2, 3-ジヒドロ-2, 3-ジオキソ-1*H*-インドール-5-スルホン酸ナトリウム二水和

74 物、2-アミノ-5-スルホ安息香酸及び2-アミノ安息香酸の量を求める。2, 3-ジヒドロ
75 -2, 3-ジオキソ-1*H*-インドール-5-スルホン酸ナトリウム二水和物の量に0.923を乗
76 じて2, 3-ジヒドロ-2, 3-ジオキソ-1*H*-インドール-5-スルホン酸の量とする。

77 操作条件

78 測定波長 254 nm

79 濃度勾配 A : B (95 : 5) で5分間保持し、A : B (95 : 5) からA : B (30 : 70) までの
80 直線濃度勾配を25分間行い、A : B (30 : 70) で5分間保持する。

81 **乾燥減量** 10.0%以下 (135°C、6時間)

82 **定量法** 本品約2.7 gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に500mLとし、この液100mLを正確に量
83 り、検液とし、タール色素試験法中の定量法の塩化チタン (Ⅲ) 法 (ii) により定量する。

84 0.1mol/L塩化チタン (Ⅲ) 溶液 1 mL=23.32mg $C_{16}H_8N_2Na_2O_8S_2$

食用青色2号アルミニウムレーキ

Food Blue No.2 Aluminium Lake (Food Blue No.2 Aluminum Lake)

インジゴカルミンアルミニウムレーキ

定義 本品は、アルミニウム塩の水溶液にアルカリを作用させ、これに「食用青色2号」を吸着させ、ろ過、乾燥、粉砕して得られたものである。

含量 本品は、2, 2'-ビ(3-オキソ-1*H*-インドリン-2-イリデン)-5, 5'-ジスルホン酸二ナトリウム ($C_{16}H_8N_2Na_2O_8S_2=466.35$) として10.0%以上を含む。

性状 本品は、濃い青色の微細な粉末であり、においが無い。

確認試験 (1) 本品0.1gに硫酸(1→20) 5mLを加え、よくかき混ぜた後、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて100mLとする。液が澄明でないときは遠心分離する。次に、測定する吸光度が0.2~0.7の範囲になるように、この液1~10mLを量り、酢酸アンモニウム試液(0.02mol/L)を加えて100mLとした液は、波長610~614nmに吸収極大がある。

(2) 本品0.2gに塩酸(1→4) 20mLを加え、水浴中で5分間加熱した後、よく振り混ぜて大部分を溶かし、活性炭1.0gを加え、よく振り混ぜた後、ろ過する。無色のろ液に水酸化ナトリウム溶液(1→10)を加えてpH試験紙を用いてpH3~4に調整した液は、アルミニウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 塩酸及びアンモニア不溶物 0.5%以下 (タール色素レーキ試験法)

(2) 鉛 Pbとして5μg/g以下 (タール色素レーキ試験法)

(3) 鉄 Feとして250μg/g以下 (タール色素レーキ試験法、亜鉛及び鉄(2))

(4) バリウム Baとして500μg/g以下 (タール色素レーキ試験法)

(5) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (タール色素レーキ試験法)

乾燥減量 30.0%以下 (135°C、6時間)

定量法 0.1mol/L塩化チタン(III)溶液の消費量が約20mLとなるように本品を精密に量り、タール色素レーキ試験法中の定量法(2)により定量する。

0.1mol/L塩化チタン(III)溶液 1mL=23.32mg $C_{16}H_8N_2Na_2O_8S_2$

ショ糖脂肪酸エステル

Sucrose Esters of Fatty Acids

5 定 義 本品には、脂肪酸とショ糖のエステル及びショ糖酢酸イソ酪酸エステルがある。

6 性 状 本品は、白～黄褐色の粉末若しくは塊又は無～赤褐色の粘稠^{ちゆう}な樹脂若しくは液体であり、
7 においがなく又はわずかに特異なにおいがある。

8 確認試験 (1) 本品 1 g に3.5w/v%水酸化カリウム・エタノール試液25mLを加え、還流冷却器を付
9 けて水浴上で1時間加熱する。この液に水50mLを加え、残留液が約30mLになるまで蒸留する。冷
10 後、残留液に塩酸(1→4)10mLを加えてよく振り混ぜた後、塩化ナトリウムを加えて飽和溶液
11 とし、ジエチルエーテル30mLずつで2回抽出する。ジエチルエーテル層を合わせ、塩化ナトリウ
12 ム飽和溶液20mLで洗った後、硫酸ナトリウム2gを加えて脱水し、ジエチルエーテルを留去する。
13 さらに、送風してジエチルエーテルを十分に除き、残留物を10℃に冷却するとき、脂肪酸とショ
14 糖のエステルの場合には、油滴又は無～淡黄褐色の固体を析出し、ショ糖酢酸イソ酪酸エステル
15 の場合には、酢酸のにおい及びイソ酪酸のにおいを有する液体が残る。

16 (2) (1)のジエチルエーテル層を分離した水層2mLを試験管にとり、水浴中でジエチルエーテルの
17 においがなくなるまで加温する。冷後、アントロン試液1mLを管壁に沿って静かに加えて層積する
18 とき、接界面は、青～緑色を呈する。

19 純度試験 (1) 酸価 6.0以下

20 本品約3gを精密に量り、2-プロパノール/水混液(2:1)60mLを加えて溶かし、検液と
21 する。油脂類試験法中の酸価の試験を行う。

22 (2) 鉛 Pbとして2μg/g以下(2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

23 (3) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

24 (4) 遊離ショ糖 5.0%以下

25 本品約40mgを遠心管に精密に量り、内標準液1mL、N, N-ジメチルホルムアミド1mL、N,
26 O-ビス(トリメチルシリル)アセトアミド0.4mL及びトリメチルクロロシラン0.2mLを添加した
27 後、激しく振り混ぜ、室温で5分間放置したものを検液とする。ただし、内標準液は、オクタコ
28 サン0.25gを50mLのメスフラスコに入れ、テトラヒドロフラン25mLを加えてオクタコサンを溶か
29 した後、テトラヒドロフランを加えて正確に50mLとする。別にスクロース約50mgを精密に量り、
30 N, N-ジメチルホルムアミドを加えて正確に10mLとし、この液1mL、2mL及び5mLを採り、更
31 にN, N-ジメチルホルムアミドを加えて正確に10mLとする。この液1mLに内標準液1mLを加え、
32 以下検液の調製と同様に操作し、シリル化スクロース標準液を調製する。検液及びシリル化スク
33 ロース標準液をそれぞれ1μLずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液の
34 ショ糖のピーク面積を測定し、内標準法により、検量線から検液中の遊離ショ糖の量を求め、次
35 式により遊離ショ糖の含量を求める。

$$36 \quad \text{遊離ショ糖の含量 (\%)} = \frac{M_F}{M_T} \times 100$$

37
38

39 ただし、 M_F : 検液中の遊離シヨ糖の量 (mg)

40 M_T : 試料の採取量 (mg)

41 操作条件

42 検出器 水素炎イオン化検出器

43 カラム 内径0.32mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジ
44 メチルポリシロキサンを0.25 μ mの厚さで被覆したもの

45 カラム温度 100 $^{\circ}$ Cで1分間保持した後、毎分12 $^{\circ}$ Cで300 $^{\circ}$ Cまで昇温し、300 $^{\circ}$ Cを45分間保持する。

46 注入口温度 280 $^{\circ}$ C

47 キャリアーガス ヘリウム

48 流量 シヨ糖の誘導体のピークが約19分後に現れるように調整する。

49 注入方式 スプリットレス

50 (5) ジメチルスルホキシド シヨ糖酢酸イソ酪酸エステルの場合を除き、ジメチルスルホキシドと
51 して2.0 μ g/g以下

52 本品約5gを精密に量り、テトラヒドロフランに溶かして正確に25mLとし、検液とする。別に
53 ジメチルスルホキシド約0.1gを精密に量り、テトラヒドロフランを加えて正確に100mLとする。

54 この液1mLを正確に量り、テトラヒドロフランを加えて正確に100mLとし、標準原液とする。標準
55 原液0.5mL、1mL、2mL及び5mLを正確に量り、それぞれにテトラヒドロフランを加えて正確に

56 50mLとし、標準液とする。検液及び4濃度の標準液をそれぞれ3 μ Lずつ量り、次の操作条件でガ
57 スクロマトグラフィーを行う。標準液のジメチルスルホキシドのピーク高さ又はピーク面積を測

58 定し、検量線を両対数方眼紙上で作成する。検液のジメチルスルホキシドのピーク高さ又はピー
59 ク面積を測定し、検量線からその量を求める。

60 操作条件

61 検出器 炎光光度検出器 (硫黄フィルター装着)

62 カラム充填剤

63 液相 担体に対して10%のポリエチレングリコール20M及び3%の水酸化カリウム

64 担体 180~250 μ mのガスクロマトグラフィー用ケイソウ土

65 カラム管 内径3mm、長さ2mのガラス管

66 カラム温度 150~170 $^{\circ}$ Cの一定温度

67 注入口温度 210 $^{\circ}$ C

68 キャリアーガス 窒素

69 流量 ジメチルスルホキシドのピークが約3分後に現れるように調節する。

70 (6) ジメチルホルムアミド *N*, *N*-ジメチルホルムアミドとして1.0 μ g/g以下

71 本品約2gを精密に量り、テトラヒドロフランに溶かして正確に20mLとし、検液とする。別に、
72 *N*, *N*-ジメチルホルムアミド約0.1gを精密に量り、テトラヒドロフランを加えて正確に100mL

73 とする。この液1mLを正確に量り、テトラヒドロフランを加えて正確に100mLとし、標準原液とす
74 る。標準原液0.5mL、1mL及び2mLを正確に量り、それぞれにテトラヒドロフランを加えて正確に

75 100mLとし、標準液とする。検液及び3濃度の標準液をそれぞれ1 μ Lずつ量り、次の操作条件でガ
76 スクロマトグラフィーを行う。標準液の*N*, *N*-ジメチルホルムアミドのピーク面積を測定し、

77 検量線を作成する。検液の*N*, *N*-ジメチルホルムアミドのピーク面積を測定し、検量線から*N*,

78 *N*-ジメチルホルムアミドの量を求める。

- 79 操作条件
- 80 検出器 窒素リン検出器
- 81 カラム 内径0.32mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ポ
- 82 リエチレングリコールを0.5 μ mの厚さで被覆したもの
- 83 カラム温度 40°Cで2分間保持した後、毎分20°Cで160°Cまで昇温し、160°Cを2分間保持する。
- 84 注入口温度 180°C
- 85 キャリヤーガス ヘリウム
- 86 流量 *N*, *N*-ジメチルホルムアミドのピークが約6分後に現れるように調整する。
- 87 注入方式 スプリットレス
- 88 (7) その他の溶媒 (シヨ糖酢酸イソ酪酸エステルの場合を除く。) 2-ブタノン 10 μ g/g 以下
- 89 酢酸エチル、2-プロパノール及びプロピレングリコール 合計量として0.035%以下
- 90 メタノール 10 μ g/g 以下
- 91 2-メチルー1-プロパノール 10 μ g/g 以下
- 92 (i) 2-ブタノン、酢酸エチル、2-プロパノール、メタノール及び2-メチルー1-プロパノ
- 93 ール 2-ブタノン、酢酸エチル、2-プロパノール、メタノール及び2-メチルー1-プロ
- 94 パノールをそれぞれ約0.2gずつ精密に量り、混合し、水を加えて正確に50mLとし、標準液Aと
- 95 する。標準液A 5mL及び10mLを正確に量り、水を加えてそれぞれ正確に20mLとし、それぞれを
- 96 標準液B及び標準液Cとする。専用バイアル瓶に本品1.00gを量り、水5 μ Lを正確に加え、検
- 97 液とする。同様に、別の3本の専用バイアル瓶に本品1.00gずつを量り、それぞれに標準液A、
- 98 標準液B及び標準液Cを5 μ Lずつ正確に加え、標準検液とする。検液及び3濃度の標準検液に
- 99 つき、次の操作条件でヘッドスペースガスクロマトグラフィーを行う。検液及び標準検液の各
- 100 溶媒成分のピーク面積を測定し、検液及び各標準検液中の各溶媒添加量を横軸に、そのピーク
- 101 面積を縦軸にとり、関係線を作成する。関係線の横軸との交点と原点との距離から、試料中の
- 102 各溶媒の量を求める。
- 103 操作条件
- 104 検出器 水素炎イオン化検出器
- 105 カラム 内径0.53mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用
- 106 ジメチルポリシロキサンを1.5 μ mの厚さで被覆したもの
- 107 カラム温度 40°C
- 108 注入口温度 110°C
- 109 キャリヤーガス 窒素
- 110 流量 2-メチルー1-プロパノールのピークが約5分後に現れるように調整する。
- 111 注入方式 スプリットレス
- 112 ヘッドスペースサンプラーの操作条件
- 113 バイアル内平衡温度 80°C
- 114 バイアル内平衡時間 40分間
- 115 注入量 1.0mL
- 116 (ii) プロピレングリコール 本品約1gを精密に量り、内標準液0.1mLを添加し、ピリジンに溶か
- 117 して正確に10mLとする。この液0.5mLを正確に量り、1, 1, 1, 3, 3, 3-ヘキサメチルジ
- 118 シラザン0.25mL、トリメチルクロロシラン0.1mLを加えて激しく振り混ぜ、室温で30分放置した

119 後、遠心分離し、その上層を検液とする。ただし、内標準液は、エチレングリコール25mgを量
120 り、ピリジンを加えて正確に50mLとする。別にプロピレングリコール約25mgを精密に量り、ピ
121 リジンを加えて正確に50mLとする。この液40 μ L、0.2mL、0.5mL及び1 mLを正確に量り、それぞ
122 れに内標準液0.1mLを添加し、更にピリジンを加えて正確に10mLとし、以下検液の調製と同様に
123 操作し、標準液とする。検液及び4濃度の標準液をそれぞれ1 μ Lずつ量り、次の操作条件でガ
124 スクロマトグラフィーを行う。内標準法により、検量線からプロピレングリコールの量を求め
125 る。

126 操作条件

127 検出器 水素炎イオン化検出器

128 カラム 内径0.32mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用
129 ジメチルポリシロキサンを0.25 μ mの厚さで被覆したもの

130 カラム温度 60 $^{\circ}$ Cで5分間保持した後、毎分20 $^{\circ}$ Cで250 $^{\circ}$ Cまで昇温し、250 $^{\circ}$ Cを5分間保持す
131 る。

132 注入口温度 230 $^{\circ}$ C

133 キャリヤーガス ヘリウム

134 流量 プロピレングリコールの誘導体のピークが約8分後に現れるように調整する。

135 注入方式 スプリットレス

136 水分 4.0%以下 (0.5 g、容量滴定法、逆滴定)

137 強熱残分 2.0%以下

しらこたん白抽出物

Milt Protein

しらこたん白

しらこ分解物

プロタミン

定 義 本品は、アイナメ (*Hexagrammos otakii* Jordan et Starks)、カラフトマス (*Oncorhynchus gorbuscha* (Walbaum))、シロザケ (*Oncorhynchus keta* (Walbaum))、ベニザケ (*Oncorhynchus nerka* (Walbaum))、カツオ (*Katsuwonus pelamis* (Linnaeus)) 又はニシン (*Clupea pallasii* Valenciennes) の精巢から得られた、塩基性タンパク質を主成分とするものである。

含 量 本品を乾燥物換算したものは、プロタミンとして50%以上を含む。

性 状 本品は、白～淡黄色の粉末で、わずかに特有の味がある。

確認試験 (1) 本品 1 mg を水 2 mL に溶かし、1-ナフトール 0.1 g をエタノール (95) 溶液 (7→10) 100 mL に溶かした液 5 滴及び次亜塩素酸ナトリウム試液 5 滴を加えた後、水酸化ナトリウム溶液 (1→20) を加えてアルカリ性とするとき、液は、鮮赤色を呈する。

(2) 本品 5 mg に水 1 mL を加えて加温して溶かし、水酸化ナトリウム溶液 (1→10) 1 滴及び硫酸銅 (Ⅱ) 五水和物溶液 (1→7) 2 滴を加えるとき、液は、青紫色を呈する。

純度試験 (1) 溶状 無～淡黄色、混濁 (0.5 g、水 50 mL、5 分間かき混ぜる)

(2) 鉛 Pb として 2 μg/g 以下 (2.0 g、第 1 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 As として 3 μg/g 以下 (0.50 g、第 3 法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

乾燥減量 7.0% 以下 (100°C、3 時間)

灰 分 15.0% 以下

定 量 法 本品約 0.1～0.15 g を量り、試料とし、窒素定量法中のケルダール法により定量する。次式により含量を求める。

0.05 mol/L 硫酸 1 mL = 1.401 mg N

$$\text{プロタミンの含量 (\%)} = \frac{M_N \times 3.19}{M_T \times 1000} \times 100$$

ただし、 M_N : 窒素量 (mg)

M_T : 乾燥物換算した試料の採取量 (g)

シリコーン樹脂

Silicone Resin

ポリジメチルシロキサン

性 状 本品は、無～淡灰色で、透明若しくは半透明の粘稠な液体又はペーストであり、ほとんどにおいがない。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 抽出シリコーン油の屈折率 $n_D^{25} = 1.400 \sim 1.410$

本品20 gを量り、ヘキサン100mLを加えて毎分約200回の往復振とうで3時間振とうした後、毎分10000回転で30分間遠心分離する。上澄液をとり、沈殿物にヘキサン50mLを加えてよくかき混ぜて分散させた後、遠心分離する。上澄液を合わせ、減圧下、50～60℃の水浴中で加温してヘキサンを留去し、105℃で1時間乾燥したものを検液とし、屈折率を測定する。

比 重 $d_{20}^{20} = 0.96 \sim 1.02$

動粘度 抽出シリコーン油の動粘度 $100 \sim 1100 \text{mm}^2 / \text{s}$

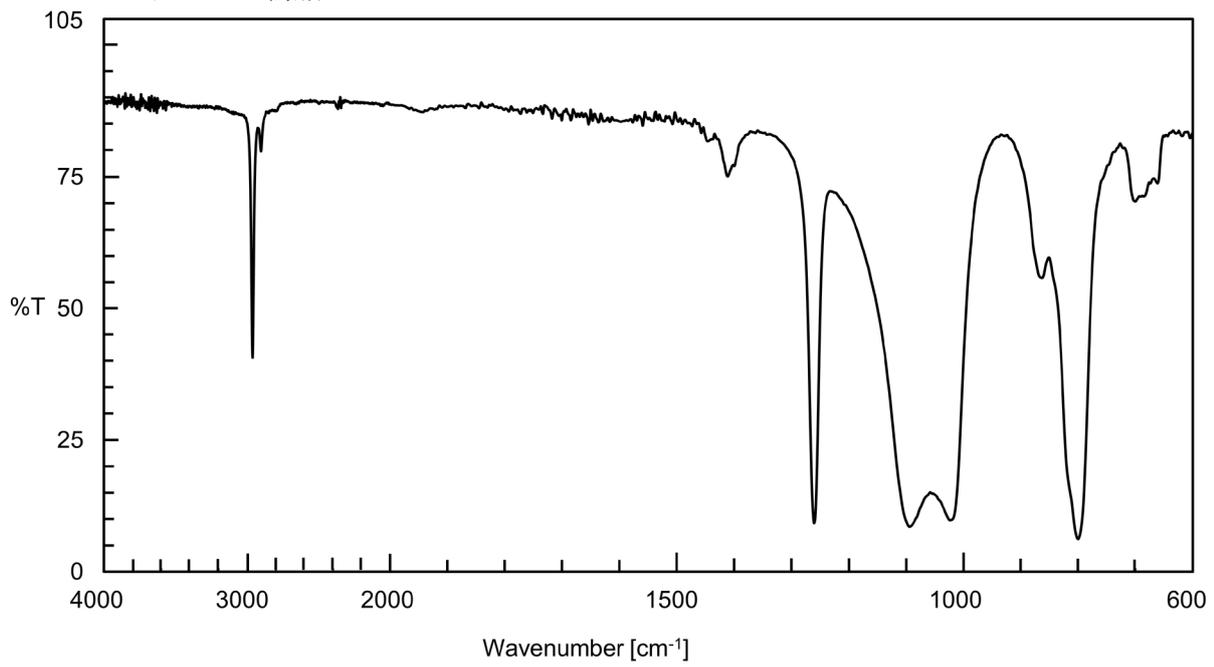
屈折率の検液の25℃における動粘度を測定する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $1 \mu\text{g} / \text{g}$ 以下 (4.0 g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)
(2) 二酸化ケイ素 15.0%以下

本品約2 gを精密に量り、あらかじめ質量を精密に量ったフッ素樹脂製遠心管に入れ、10w/v% *n*-ドデシルベンゼンスルホン酸・ヘキサン溶液10mLを加えて毎分約200回の往復振とうで5時間振とうした後、毎分10000回転で20分間遠心分離し、上澄液を除去する。沈殿物にヘキサン10mLを加えてよくかき混ぜて分散させた後、遠心分離し、上澄液を除去する操作を3回繰り返す。沈殿物の入った遠心管を105℃で1時間乾燥し、その質量を量る。

25 参照スペクトル

26 シリコン樹脂

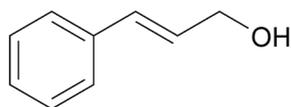


27

シンナミルアルコール

Cinnamyl Alcohol

ケイ皮アルコール

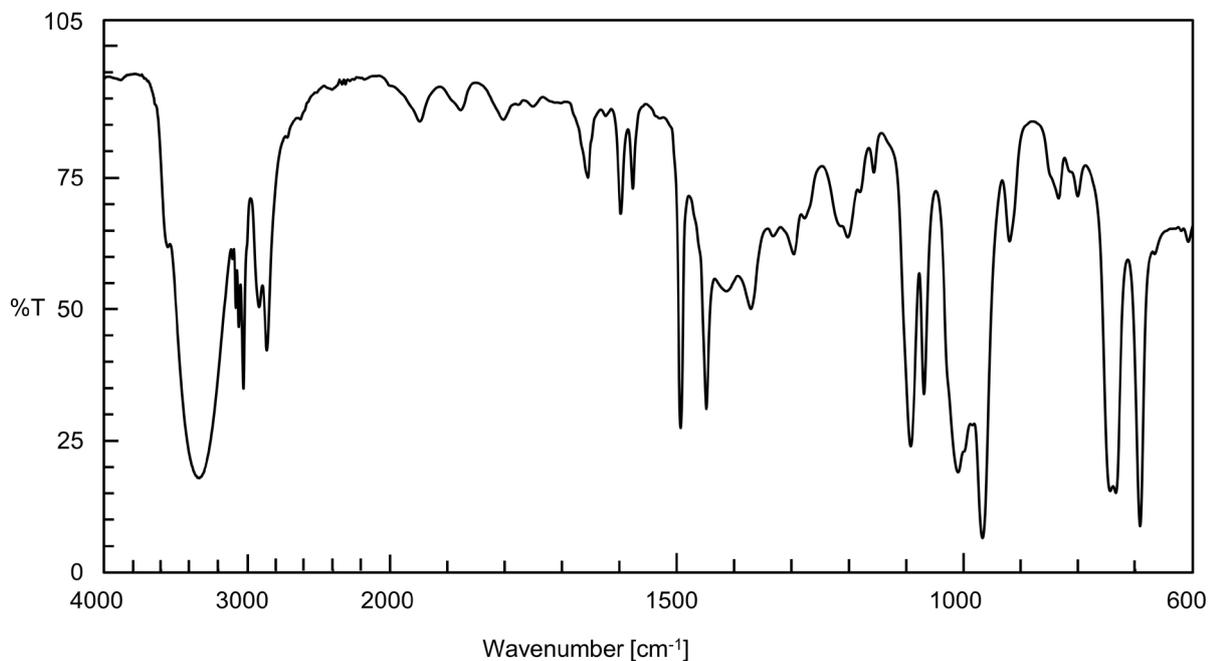
 $C_9H_{10}O$

分子量 134.18

(2E)-3-Phenylprop-2-en-1-ol [4407-36-7]

含 量 本品は、シンナミルアルコール ($C_9H_{10}O$) 98.0%以上を含む。**性 状** 本品は、無～淡黄色の澄明な液体又は白～淡黄色の結晶塊で、特有のにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。なお、固体の場合は加温して融解し、試料とする。**融 点** 30℃以上**定量法** 本品のエタノール (95) 溶液 (1→10) を検液とし、香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。**参照スペクトル**

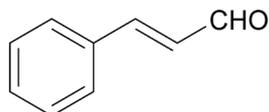
シンナミルアルコール



シンナムアルデヒド

Cinnamaldehyde

ケイ皮アルデヒド

C₉H₈O

分子量 132.16

(2*E*)-3-Phenylprop-2-enal [14371-10-9]

含量 本品は、シンナムアルデヒド (C₉H₈O) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、シンナモンようのにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.619 \sim 1.625$

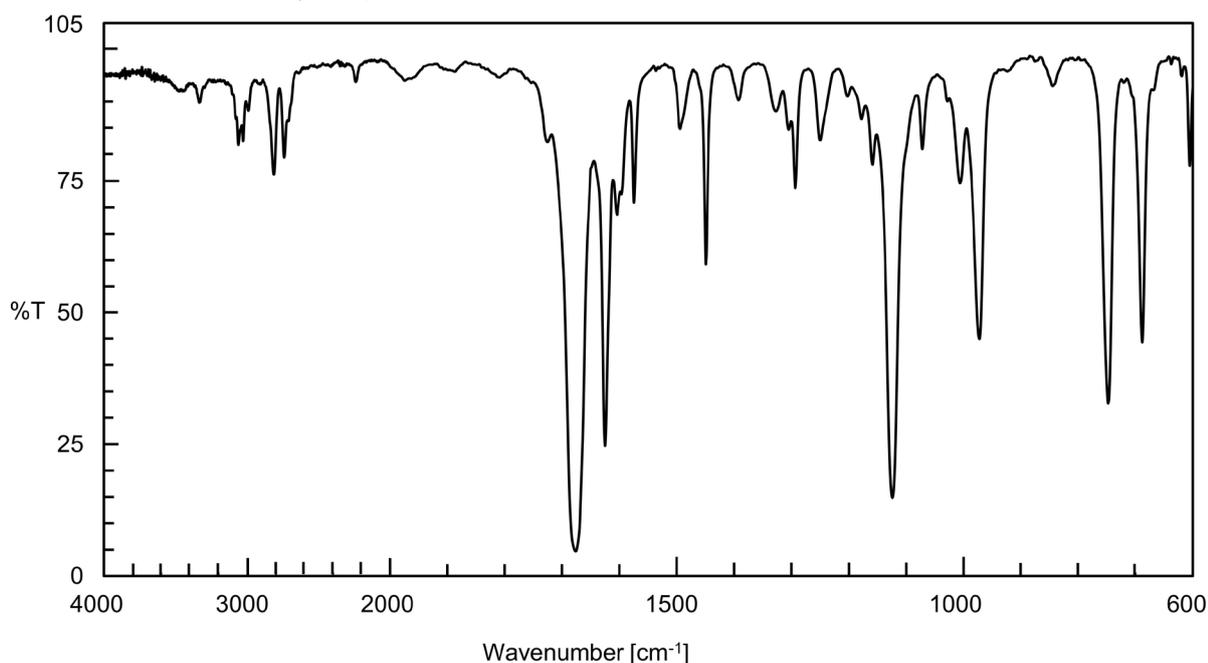
比重 $d_{25}^{25} = 1.046 \sim 1.053$

純度試験 酸価 10.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

参照スペクトル

シンナムアルデヒド



水酸化カリウム

Potassium Hydroxide

カセイカリ

分子量 56.11

KOH

Potassium hydroxide [1310-58-3]

含 量 本品は、水酸化カリウム (KOH) 85.0%以上を含む。

性 状 本品は、白色の小球状、片状、棒状、その他の塊又は白色の粉末である。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→50) は、強アルカリ性である。

(2) 本品は、カリウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明

本品50 gを量り、水を加えて溶かし、250mLとし、試料液とする。試料液 5 mLを量り、水20mLを加えて混和し、検液とする。

(2) 炭酸カリウム 定量法で得られる炭酸カリウム (K₂CO₃) の含量が2.0%以下

(3) 鉛 Pbとして2 µg/g以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(4) 水銀 Hgとして0.10 µg/g以下

(1)の試料液10mLを正確に量り、過マンガン酸カリウム溶液 (3→50) 1 mL及び水約30mLを加えて振り混ぜる。この液に塩酸 (精製) を徐々に加えて中和し、更に硫酸 (1→2) 5 mLを加える。冷後、試料液とする。次に、試料液中の過マンガン酸カリウムの紫色が消え、かつ、二酸化マンガンの沈殿が溶けるまで塩化ヒドロキシルアンモニウム溶液 (1→5) を加えた後、水を加えて100mLとし、検液とする。別に水銀標準液2.0mLを量り、過マンガン酸カリウム溶液 (3→50) 1 mL、水30mL、試料液の調製に用いた量の塩酸 (精製) 及び硫酸 (1→2) 5 mLを加え、検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、原子吸光光度法 (冷蒸気方式) により試験を行う。検液及び比較液をそれぞれ、原子吸光分析装置の検水瓶に入れ、塩化スズ (II)・硫酸試液10mLを加え、直ちに原子吸光分析装置に連結し、密閉状態でポンプを作動させて空気を循環し、次の操作条件で吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きくない。

操作条件

光源ランプ 水銀中空陰極ランプ

分析線波長 253.7nm

キャリアーガス 空気

(5) ヒ素 Asとして3 µg/g以下 (標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(1)の試料液2.5mLを正確に量り、水 5 mLを加え、更に塩酸を徐々に加えて中和し、検液とする。

定 量 法 本品約50 gを精密に量り、水 (二酸化炭素除去) を加えて溶かして正確に1000mLとし、試料液とする。試料液25mLを正確に量り、水 (二酸化炭素除去) 10mLを加え、1 mol/L 塩酸で滴定し

39 (指示薬 ブロモフェノールブルー試液 1 mL)、中和点に達した後、更に 1 mol/L 塩酸 1 mL を正確
40 に量って加え、約 5 分間煮沸する。冷後、過量の酸を 0.1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液で滴定し、
41 1 mol/L 塩酸の消費量 a mL を求める。別に試料液 25 mL を正確に量り、共栓フラスコに入れ、水 (二
42 酸化炭素除去) 25 mL を加える。この液に塩化バリウム二水和物溶液 (3 → 25) 10 mL を加え、栓をし
43 て静かに振り混ぜ、1 mol/L 塩酸で滴定し (指示薬 フェノールフタレイン試液 1 mL)、その消費
44 量を b mL とする。

45
46 水酸化カリウム (KOH) の含量 (%) = $\frac{0.05611 \times b \times 40}{M} \times 100$
47

48
49 炭酸カリウム (K₂CO₃) の含量 (%) = $\frac{0.06910 \times (a - b) \times 40}{M} \times 100$
50

51 ただし、M : 試料の採取量 (g)

水酸化カリウム液

Potassium Hydroxide Solution

カセイカリ液

6 含 量 本品は、表示量の95～120%の水酸化カリウム (KOH=56.11) を含む。

7 性 状 本品は、無色又はわずかに着色した液体である。

8 確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→50) は、強アルカリ性である。

9 (2) 本品は、カリウム塩の反応を呈する。

10 純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明

11 本品に水を加え、表示量から計算し、KOHとして20w/v%となるように調製し、試料液と
12 する。試料液5mLを量り、水20mLを加えて混和し、検液とする。

13 (2) 炭酸カリウム 定量法で得られる水酸化カリウム (KOH) 当たりの炭酸カリウム (K₂CO₃)
14 の含量が2.0%以下

15 (3) 鉛 Pbとして2μg/g・KOH以下 (水酸化カリウム (KOH) 2.0gに対応する量、第5法、
16 比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

17 本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、試料
18 液とする。

19 (4) 水銀 Hgとして0.10μg/g・KOH以下

20 「水酸化カリウム」の純度試験(4)を準用する。

21 (5) ヒ素 Asとして3μg/g・KOH以下 (標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

22 (1)の試料液2.5mLを正確に量り、水5mLを加え、更に塩酸を徐々に加えて中和し、検液とする。

23 定量法 水酸化カリウム (KOH) として約5gに対応する量の本品を精密に量り、水 (二酸化炭
24 素除去) を加えて正確に100mLとし、試料液とする。試料液25mLを正確に量り、以下「水酸化カリウ
25 ム」の定量法により測定し、次式により求める。

$$26 \quad \text{水酸化カリウム (KOH) の含量 (\%)} = \frac{0.05611 \times b \times 4}{M} \times 100$$

$$29 \quad \text{水酸化カリウム (KOH) 当たりの炭酸カリウム (K}_2\text{CO}_3\text{) の含量 (\%)} \\ 30 \quad = \frac{0.06910 \times (a - b) \times 4}{M} \times \frac{100}{C} \times 100$$

33 ただし、M：試料の採取量 (g)

34 C：水酸化カリウムの含量 (%)

水酸化カルシウム
Calcium Hydroxide
消石灰

分子量 74.09

Ca (OH)₂

Calcium hydroxide [1305-62-0]

含 量 本品は、水酸化カルシウム (Ca (OH)₂) 95.0%以上を含む。

性 状 本品は、白色の粉末である。

確認試験 (1) 本品に3～4倍量の水を加えるとき、泥状になり、アルカリ性を呈する。

(2) 本品1gに水20mL及び酢酸(1→3)6mLを加えて溶かした液は、カルシウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 塩酸不溶物 0.50%以下

本品2.0gを量り、塩酸10mL及び水20mLを加えて溶かし、煮沸する。冷後、水を加えて200mLとし、定量分析用ろ紙(5種C)でろ過する。ろ紙上の残留物を洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで熱湯で洗い、ろ紙と共に徐々に加熱して炭化した後、450～550℃で3時間強熱し、その質量を量る。

(2) 炭酸塩 本品2.0gを量り、水50mLを加えてよく振り混ぜた後、塩酸(1→4)25mLを加えるとき、著しく泡立たない。

(3) 鉛 Pbとして2μg/g以下(2.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸(1→4)20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固し、残留物に塩酸(1→4)20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。ただし、第5法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液(1→2)の量を50mLに変更し、指示薬にはブロモチモールブルー試液1mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

(4) アルカリ金属及びマグネシウム 6.0%以下

本品0.50gを量り、塩酸(1→10)30mLを加えて溶かし、1分間煮沸する。シュウ酸二水和物溶液(3→50)40mLを速やかに加え、激しくかき混ぜて沈殿を生じさせ、直ちにメチルレッド試液2滴及びアンモニア試液を滴加して中和した後、冷却する。この液を100mLのメスシリンダーに移し、水を加えて100mLとし、4時間～1夜放置し、上澄液を乾燥ろ紙でろ過する。あらかじめ450～550℃で30分間以上強熱してデシケーター中で放冷後質量を精密に量ったるつばに、ろ液50mLを量り、硫酸0.5mLを加えて蒸発乾固した後、恒量になるまで450～550℃で強熱し、その残留物の質量を精密に量る。次式により、アルカリ金属及びマグネシウムの量を求める。

アルカリ金属及びマグネシウムの量 (%)

$$= \frac{M_R \times 2}{M_T \times 1000} \times 100$$

39 ただし、 M_R ：残留物の質量 (mg)

40 M_T ：試料の採取量 (g)

41 (5) バリウム Baとして0.030%以下

42 本品1.50 gを量り、塩酸(1→4) 15mLを加えて溶かし、水を加えて30mLとし、ろ過する。ろ
43 液20mLを量り、検液とし、酢酸ナトリウム三水和物 2 g、酢酸(1→20) 1 mL及びクロム酸カリ
44 ウム溶液(1→20) 0.5mLを加え、15分間放置するとき、その液の濁度は、次の比較液の濁度より
45 濃くない。比較液は、バリウム標準液0.30mLを量り、水を加えて20mLとし、以下検液と同様に操
46 作した液を用いる。

47 (6) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下(0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

48 本品に塩酸(1→4) 5mLを加えて溶かし、検液とする。

49 **定量法** 本品約 2 gを精密に量り、塩酸(1→4) 30mLを加えて溶かし、更に水を加えて正確に250mL
50 とし、検液とし、カルシウム塩定量法中の第1法により定量する。

51 0.05mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1 mL=3.705mg $\text{Ca}(\text{OH})_2$

水酸化ナトリウム

Sodium Hydroxide

カセイソーダ

分子量 1水和物 58.01

無水物 40.00

NaOH · nH₂O (n = 1 又は 0)

Sodium hydroxide monohydrate [12200-64-5]

Sodium hydroxide [1310-73-2]

定義 本品には結晶物及び無水物があり、それぞれを水酸化ナトリウム（結晶）及び水酸化ナトリウムと称する。結晶物は、水酸化ナトリウムと水酸化ナトリウム一水和物の混合物である。

含量 結晶物は、水酸化ナトリウム (NaOH) 70.0～75.0%を、無水物は、水酸化ナトリウム (NaOH) 95.0%以上を含む。

性状 結晶物は、白色の結晶性の粉末又は粒であり、無水物は、白色の小球状、片状、棒状その他の塊又は粉末である。

確認試験 (1) 本品の水溶液（1→50）は、強アルカリ性である。

(2) 本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明

本品50 gを量り、水を加えて溶かし、250mLとし、試料液とする。

試料液5.0mLを量り、水20mLを加えて混和し、検液とする。

(2) 炭酸ナトリウム 定量法で得られる炭酸ナトリウム (Na₂CO₃) の含量が2.0%以下

(3) 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(4) 水銀 Hgとして0.10 μg/g以下

(1)の試料液10mLを正確に量り、過マンガン酸カリウム溶液（3→50）1 mL及び水約30mLを加えて振り混ぜる。この液に塩酸（精製）を徐々に加えて中和し、更に硫酸（1→2）5 mLを加える。冷後、試料液とする。次に試料液中の過マンガン酸カリウムの紫色が消え、かつ、二酸化マンガンの沈殿が溶けるまで塩化ヒドロキシルアンモニウム溶液（1→5）を加えた後、水を加えて100mLとし、検液とする。別に水銀標準液2.0mLを量り、過マンガン酸カリウム溶液（3→50）1 mL、水30mL、試料液の調製に用いた量の塩酸（精製）及び硫酸（1→2）5 mLを加え、検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、原子吸光光度法（冷蒸気方式）により試験を行う。検液及び比較液をそれぞれ、原子吸光分析装置の検水瓶に入れ、塩化スズ（Ⅱ）・硫酸試液10mLを加え、直ちに原子吸光分析装置に連結し、密閉状態でポンプを作動させて空気を循環し、次の操作条件で吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きくない。

操作条件

光源ランプ 水銀中空陰極ランプ

分析線波長 253.7nm

39 キャリヤーガス 空気

40 (5) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下(標準色 ヒ素標準液 3.0mL 、装置B)

41 (1)の試料液 2.5mL を正確に量り、水 5mL を加え、更に塩酸を徐々に加えて中和し、検液とする。

42 **定量法** 本品約 50g を精密に量り、水(二酸化炭素除去)を加えて正確に 1000mL とし、試料液とす
43 る。試料液 25mL を正確に量り、水(二酸化炭素除去) 10mL を加え、 $1\text{mol}/\text{L}$ 塩酸で滴定し(指示薬
44 ブロモフェノールブルー試液 1mL)、中和点に達した後、更に $1\text{mol}/\text{L}$ 塩酸 1mL を正確に量って加
45 え、約5分間煮沸する。冷後、過量の酸を $0.1\text{mol}/\text{L}$ 水酸化ナトリウム溶液で滴定し、 $1\text{mol}/\text{L}$ 塩
46 酸の消費量 $a\text{mL}$ を求める。別に試料液 25mL を正確に量り、共栓フラスコに入れ、水(二酸化炭素除
47 去) 25mL を加える。この液に塩化バリウム二水和物溶液(3→25) 10mL を加え、栓をして静かに振
48 り混ぜ、 $1\text{mol}/\text{L}$ 塩酸で滴定し(指示薬 フェノールフタレイン試液 1mL)、その消費量を $b\text{mL}$ と
49 する。

50
51 水酸化ナトリウム(NaOH)の含量(%) = $\frac{0.04000 \times b \times 40}{M} \times 100$
52

53 炭酸ナトリウム(Na_2CO_3)の含量(%)
54 = $\frac{0.05299 \times (a - b) \times 40}{M} \times 100$
55
56

57 ただし、M：試料の採取量(g)

水酸化ナトリウム液

Sodium Hydroxide Solution

カセイソーダ液

含 量 本品は、表示量の95～120%の水酸化ナトリウム (NaOH=40.00) を含む。

性 状 本品は、無色又はわずかに着色した液体である。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→50) は、強アルカリ性である。

(2) 本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明

本品に水を加え、表示量から計算し、NaOHとして20w/v%となるように調製し、試料液とする。試料液5.0mLを量り、水20mLを加えて混和し、検液とする。

(2) 炭酸ナトリウム 定量法で得られる水酸化ナトリウム (NaOH) 当たりの炭酸ナトリウム (Na₂CO₃) の含量が2.0%以下

(3) 鉛 Pbとして2μg/g・NaOH以下 (水酸化ナトリウム (NaOH) 2.0gに対応する量、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(4) 水銀 Hgとして0.10μg/g・NaOH以下

「水酸化ナトリウム」の純度試験(4)を準用する。

(5) ヒ素 Asとして3μg/g・NaOH以下 (標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

「水酸化ナトリウム」の純度試験(5)を準用する。

定 量 法 水酸化ナトリウム (NaOH) として約5gに対応する量の試料を精密に量り、水 (二酸化炭素除去) を加えて正確に100mLとし、試料液とする。試料液25mLを正確に量り、以下「水酸化ナトリウム」の定量法により測定し、次式により求める。

$$\text{水酸化ナトリウム (NaOH) の含量 (\%)} = \frac{0.04000 \times b \times 4}{M} \times 100$$

$$\begin{aligned} & \text{水酸化ナトリウム (NaOH) 当たりの炭酸ナトリウム (Na}_2\text{CO}_3\text{) の含量 (\%)} \\ & = \frac{0.05299 \times (a - b) \times 4}{M} \times \frac{100}{C} \times 100 \end{aligned}$$

ただし、M：試料の採取量 (g)

C：水酸化ナトリウムの含量 (%)

水酸化マグネシウム

Magnesium Hydroxide

Mg (OH)₂ 分子量 58.32

Magnesium hydroxide [1309-42-8]

含 量 本品を乾燥したものは、水酸化マグネシウム (Mg (OH)₂) 95.0%以上を含む。

性 状 本品は、白色の粉末であり、においが無い。

確認試験 (1) 本品0.1gに水10mLを加え、振り混ぜた液は、アルカリ性である。

(2) 本品1gに10%塩酸試液20mLを加えて溶かした液は、マグネシウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 遊離アルカリ及び可溶性塩 本品2.0gを量り、ビーカーに入れ、水100mLを加え、時計皿等で覆い、水浴中で5分間加熱した後、直ちにろ過する。冷後、ろ液50mLを量り、メチルレッド試液2滴を加えて0.05mol/L硫酸で滴定するとき、その消費量は、2.0mL以下である。また、ろ液25mLを正確に量り、蒸発乾固し、残留物を105℃で3時間乾燥するとき、その質量は10mg以下である。

(2) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸(1→2)40mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試液とする。

(3) 酸化カルシウム 1.5%以下

乾燥した本品約0.35gを精密に量り、10%塩酸試液6mLを加え、加温して溶かす。冷後、水300mL及びL(+)-酒石酸溶液(1→5)3mLを加え、更に2, 2', 2''-ニトリロトリエタノール溶液(3→10)10mL及び水酸化カリウム溶液(1→2)10mLを加え、5分間放置した後、0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴定し(指示薬 NN指示薬約0.1g)、酸化カルシウムの含量を求める。終点は、液の赤紫色が青色に変わるときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液1mL=0.5608mg CaO

(4) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (0.50g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に10%塩酸試液8mLを加えて溶かし、検液とする。

乾燥減量 2.0%以下 (105℃、2時間)

強熱減量 30.0~33.0% (800℃、恒量)

定量法 乾燥した本品約0.3gを精密に量り、水10mL及び10%塩酸試液4.0mLを加え、加温して溶かす。冷後、水を加えて正確に100mLとする。この液25mLを正確に量り、水50mL及びアンモニウム緩衝液(pH10.7)5mLを加え、0.05mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴定する(指示薬 エリオクロムブラックT・塩化ナトリウム指示薬40mg)。別に空試験を行う。純度試験(3)で得られた酸化カルシウム(CaO)の量を用い、次式により含量を求める。

37 水酸化マグネシウム [Mg (OH) ₂] の含量 (%)
38
$$= \frac{(a - b - c \times M \times 0.9) \times 1.1664}{M}$$

39
40

41 ただし、 a : 本試験における0.05mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液の消
42 費量 (mL)

43 b : 空試験における0.05mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液の消
44 費量 (mL)

45 c : 純度試験(3)で得られた酸化カルシウム (CaO) の量 (%)

46 M : 試料の採取量 (g)

水溶性アナトー

Annatto, Water-soluble

定義 本品は、ベニノキ (*Bixa orellana* L.) の種子の赤色被覆物から加水分解を経て作られ、その色素成分は、ノルビキシンのカリウム塩又はナトリウム塩である。

含量 本品は、ノルビキシシン ($C_{24}H_{28}O_4=380.48$) として表示量の95~120%を含む。

性状 本品は、赤褐~褐色の粉末、塊、液体又はペーストで、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品 1 g を水40mLに溶かし、硫酸 (1→20) 4 mLを加えて振り混ぜた後、ろ過する。ろ紙上の残留物を水40mLずつで3回洗う。

(i) 残留物の一部に水酸化ナトリウム溶液 (1→2500) を加えて溶かした液は、波長452~456nm及び480~484nm付近に吸収を認める。

(ii) 残留物の一部をエタノール (95) 10mLに溶かし、その1滴をろ紙上にスポットした後、風乾する。次に亜硝酸ナトリウム溶液 (1→20) 2~3滴、続けて硫酸試液 (0.5mol/L) 2~3滴を滴加するとき、ろ紙上の黄色は脱色される。

(2) (1)の残留物約10mgを量り、*N,N*-ジメチルホルムアミド25mLに溶かした後、必要な場合には遠心分離又はろ過し、アセトニトリル25mLを加え、検液とする。検液10 μ Lを量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、ノルビキシシンとして保持時間5~10分付近に主色素成分ピークを認める。

操作条件

検出器 可視吸光光度計 (測定波長 460nm)

カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

カラム管 内径4~5 mm、長さ15~30cmのステンレス管

カラム温度 35 $^{\circ}$ C

移動相 アセトニトリル/酢酸 (1→50) 混液 (13 : 7)

流量 1.0~1.5mL/分の一定量

純度試験 (1) 遊離アルカリ 本品10 gを量り、水100mLを加えて振り混ぜ、塩酸試液 (1 mol/L) 8 mLを加えてよくかき混ぜ、30分間放置した後、ろ過した液はpH7.0以下である。

(2) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(3) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

定量法 測定する吸光度が0.3~0.7の範囲になるように、本品を精密に量り、水酸化カリウム溶液 (1→200) を加えて溶かして正確に100mLとする。この液1 mLを正確に量り、水酸化カリウム溶液 (1→200) を加えて正確に100mLとし、検液とする。水酸化カリウム溶液 (1→200) を対照とし、波長476~484nmの吸収極大の波長における吸光度Aを測定し、次式によりノルビキシシンの含量を求める。

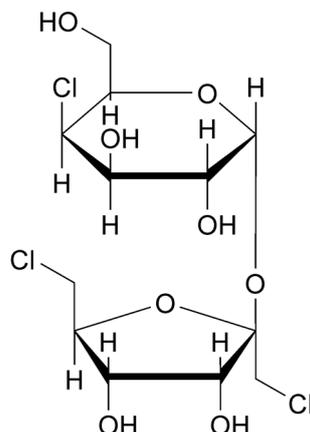
$$\text{ノルビキシシン (C}_{24}\text{H}_{28}\text{O}_4) \text{ の含量 (\%)} = \frac{A}{2870} \times \frac{100}{M} \times 100$$

39 ただし、M：試料の採取量（g）

スクラロース

Sucralose

トリクロロガラクトスクロース

 $C_{12}H_{19}Cl_3O_8$

分子量 397.63

1,6-Dichloro-1,6-dideoxy- β -D-fructofuranosyl-4-chloro-4-deoxy- α -D-galactopyranoside

[56038-13-2]

含量 本品を無水物換算したものは、スクラロース ($C_{12}H_{19}Cl_3O_8$) 98.0~102.0%を含む。**性状** 本品は、白~淡灰白色の結晶性の粉末であり、においはなく、味は甘い。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**比旋光度** $[\alpha]_D^{20} = +84.0 \sim +87.5^\circ$ (1 g、水、10mL、無水物換算)**純度試験** (1) 鉛 Pbとして $1 \mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (10.0 g、第1法、比較液 鉛標準液10.0mL、フレイム方式)(2) ヒ素 Asとして $3 \mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (1.0 g、比較液 ヒ素標準液6.0mL、装置C)

本品を量り、白金製、石英製又は磁製のるつぼに入れ、硝酸マグネシウム六水和物・エタノール (95) 溶液 (1→10) 10mLを加え、エタノール (95) に点火して燃焼させた後、徐々に加熱した後、450~550°Cで灰化する。なお炭化物が残るときは、少量の硝酸マグネシウム六水和物・エタノール (95) 溶液 (1→50) で潤し、再び加熱して、450~550°Cで灰化する。冷後、残留物に塩酸 3mLを加え、水浴上で加熱して溶かし、水を加えて正確に10mLとし、検液とする。別に、ヒ素標準液に塩酸 3mLを加え、水を加えて正確に10mLとし、比較液とする。

(3) 他の塩化二糖類 0.5%以下

本品1.0 gにメタノール10mLを加えて溶かし、検液とする。検液0.5mLを量り、メタノールを加えて100mLとし、対照液とする。検液及び対照液 $5 \mu\text{L}$ につき、塩化ナトリウム溶液 (1→20) / アセトニトリル混液 (7 : 3) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が約15cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾し、溶媒を除き、15w/v%硫酸・メタノール

29 試液を噴霧した後、125℃で10分間加熱するとき、検液は、対照液と同位置以外にスポットを認め
30 ないか、又は他のスポットを認める場合であっても、対照液のスポットよりも濃くない。ただし、
31 薄層板には、薄層クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを担体とし、110℃で1
32 時間乾燥したものを使用する。

33 (4) 塩化単糖類 D (一) -フルクトースとして0.16%以下

34 本品2.5 gを量り、メタノールを加えて正確に10mLとし、検液とする。別にD (一) -マンニト
35 ール10.0 gを量り、水を加えて正確に100mLとし、対照液Aとする。また、D (一) -マンニト
36 ール10.0 g及びD (一) -フルクトース40mgを量り、水を加えて正確に100mLとし、対照液Bとする。
37 検液、対照液A及び対照液Bを、厚さ0.25mmのシリカゲル薄層板に、それぞれ1µLずつ付け、風
38 乾する。この操作を更に4回繰り返す。この薄層板に*p*-アニシジン・フタル酸試液を噴霧後、
39 98~102℃で約10分間加熱して呈色させるとき、検液のスポットは、対照液Bのスポットよりも濃
40 くない。なお、試験に供した対照液Aに、スポットが現れた場合には、再度薄層板を作製し、同
41 様の操作を繰り返す。

42 (5) トリフェニルホスフィンオキシド 0.015%以下

43 本品約0.1 gを精密に量り、アセトニトリル/水混液 (67 : 33) に溶かして正確に10mLとし、検
44 液とする。別にトリフェニルホスフィンオキシド0.100 gを量り、アセトニトリル/水混液 (67 :
45 33) に溶かして正確に10mLとする。この液1 mLを正確に量り、アセトニトリル/水混液 (67 : 33)
46 を加えて正確に100mLとする。さらに、この液1 mLを正確に量り、アセトニトリル/水混液 (67 :
47 33) を加えて正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ25µLずつ量り、次の操
48 作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液のトリフェニルホスフィンオキシドの
49 ピーク面積 A_T 及び A_S を求め、次式によりトリフェニルホスフィンオキシドの量を求める。

50 トリフェニルホスフィンオキシド ($C_{18}H_{15}OP$) の量 (%)

$$51 \quad = \frac{1}{M \times 1000} \times \frac{A_T}{A_S}$$

52 53 ただし、M : 試料の採取量 (g)

54 操作条件

55 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 220nm)

56 カラム充填剤 5µmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

57 カラム管 内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管

58 カラム温度 40℃

59 移動相 アセトニトリル/水混液 (67 : 33)

60 流量 1.5mL/分

61 62 (6) メタノール 0.10%以下

63 本品約2 gを精密に量り、水を加えて正確に10mLとし、混和し、検液とする。別にメタノール
64 2.0 gを量り、水を加えて正確に100mLとし、混和する。この液1 mLを正確に量り、水を加えて正
65 確に100mLとし、混和し、比較液とする。検液及び比較液を1µLずつ量り、次の操作条件でガスク
66 ロマトグラフィーを行う。検液及び比較液のメタノールのピーク面積 A_T 及び A_S を求め、次式に
67 よりメタノールの量を求める。

68
69
70

$$\text{メタノールの量 (\%)} = \frac{2.0}{M \times 1000} \times \frac{A_T}{A_S} \times 100$$

71 ただし、M：試料の採取量（g）

72 操作条件

73 検出器 水素炎イオン化検出器

74 カラム充填剤 150～180 μ mのガスクロマトグラフィー用スチレンージビニルベンゼン系多孔性
75 樹脂

76 カラム管 内径2～4mm、長さ約2mのガラス管

77 カラム温度 140～160 $^{\circ}$ Cの一定温度

78 注入口温度 200 $^{\circ}$ C

79 キャリヤーガス 窒素又はヘリウム

80 流量 メタノールのピークが約4分後に現れるように調整する。

81 水分 2.0%以下（1g、容量滴定法、直接滴定）

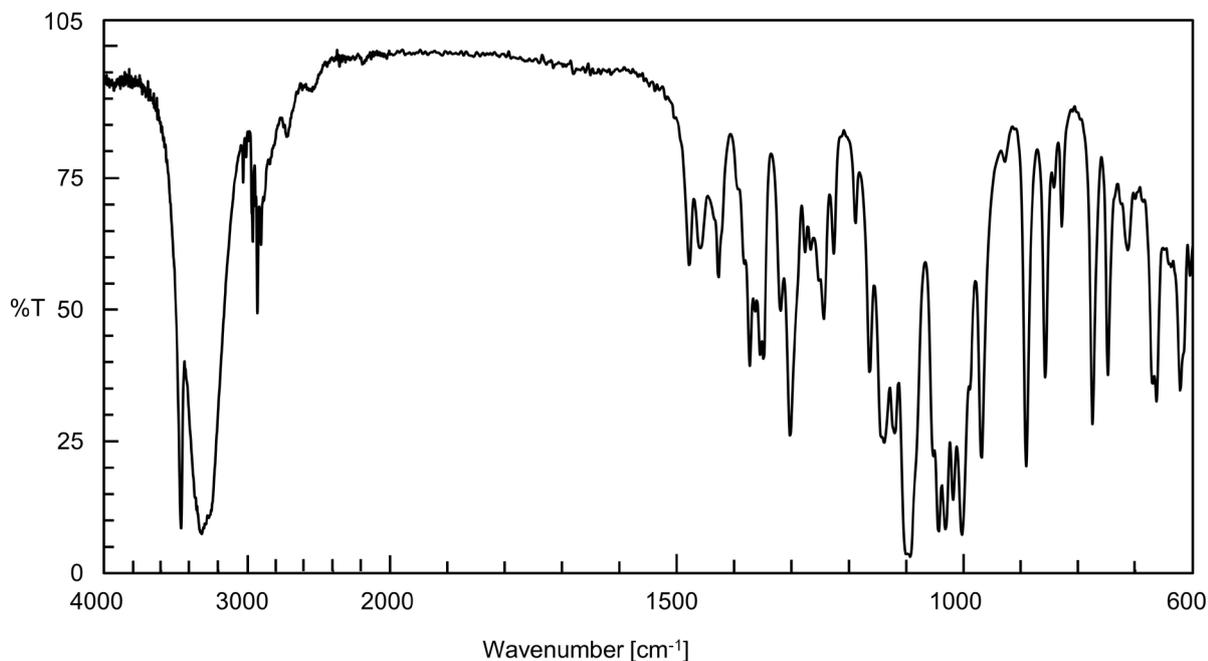
82 強熱残分 0.7%以下

83 定量法 本品約1gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に100mLとする。この液10mLを正確に量
84 り、水酸化ナトリウム溶液（1→10）10mLを加え、還流冷却器を付けて30分間穏やかに煮沸する。
85 冷後、10%硝酸試液で中和し、0.1mol/L硝酸銀溶液で滴定を行う。終点の確認には、電位差計を
86 用い、指示電極には銀電極、参照電極には銀-塩化銀電極を用いる。別に空試験を行い補正し、更
87 に無水物換算を行う。

88 0.1mol/L硝酸銀溶液 1mL=13.25mg $C_{12}H_{19}Cl_3O_8$

89 参照スペクトル

90 スクラロース



91

ステアリン酸カルシウム

Calcium Stearate

定義 本品は、主としてステアリン酸及びパルミチン酸のカルシウム塩である。

含量 本品を乾燥物換算したものは、カルシウム (Ca=40.08) 6.4~7.1%を含む。

性状 本品は、白色の軽くてかさ高い粉末であり、においはないか、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品3.0 gに塩酸(1→2) 20mL及びジエチルエーテル30mLを加え、3分間激しく振り混ぜた後、放置する。分離した水層は、カルシウム塩の反応(1)を呈する。

(2) (1)のジエチルエーテル層を分取し、10%塩酸試液20mL、10mL、次に水20mLを用いて順次洗った後、水浴上でジエチルエーテルを留去するとき、残留物の融点は54℃以上である。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2µg/g以下(2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3µg/g以下(0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に塩酸(1→2) 5mL及びクロロホルム20mLを加え、3分間激しく振り混ぜた後、放置して水層を分取し、検液とする。

(3) 遊離脂肪酸 ステアリン酸として3.0%以下

本品約2 gを精密に量り、100mLの三角フラスコに入れ、アセトン50mLを加え、冷却管を付けて水浴中で10分間加熱し、冷却する。定量分析用ろ紙(5種C)を二重に重ねてその内容物をろ過し、フラスコ、残留物及びろ紙をアセトン50mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。フェノールフタレイン試液2~3滴及び水5mLを加え、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する。アセトン100mL及び水5mLの混液を用いて空試験を行う。

0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液 1mL=28.45mg C₁₈H₃₆O₂

乾燥減量 4.0%以下(105℃、3時間)

定量法 本品約0.5 gを精密に量り、ろつぼに入れ、初めは弱く注意しながら加熱し、電気炉に入れ、700℃で3時間加熱して完全に灰化する。冷後、残留物に10%塩酸試液10mLを加え、水浴上で10分間加温した後、温湯10mL、10mL及び5mLを用いてフラスコに移し入れ、液がわずかに混濁を生じ始めるまで水酸化ナトリウム試液(1mol/L)を加え、更に0.05mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液25mL、アンモニウム緩衝液(pH10.7) 10mL、エリオクロムブラックT試液4滴及びメチルイエロー試液5滴を加えた後、直ちに過量のエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウムを0.05mol/L塩化マグネシウム溶液で滴定する。ただし、滴定の終点は、液の緑色が消え、赤色を呈するときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.05mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1mL=2.004mg Ca

ステアリン酸マグネシウム

Magnesium Stearate

- 定義** 本品は、主としてステアリン酸及びパルミチン酸のマグネシウム塩である。
- 含量** 本品を乾燥物換算したものは、マグネシウム ($Mg=24.31$) 4.0~5.0%を含む。
- 性状** 本品は、白色の軽くてかさ高い粉末であり、においはないか、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品5.0 gを丸底フラスコにとり、過酸化物を含まないジエチルエーテル50mL、10%硝酸試液20mL及び水20mLを加え、還流冷却器を付けて完全に溶けるまで加熱する。冷後、フラスコの内容物を分液漏斗に移し、振り混ぜた後、放置して水層を分取する。ジエチルエーテル層は水4 mLで2回抽出し、抽出液を先の水層に合わせる。この抽出液を過酸化物を含まないジエチルエーテル15mLで洗った後、水を加えて正確に50mLとした後、振り混ぜて検液とする。この液は、マグネシウム塩の反応を呈する。

- (2) 純度試験(5)において、検液及び標準液につき、ガスクロマトグラフィーを行うとき、検液は、ステアリン酸メチル及びパルミチン酸メチルの保持時間にピークを認める。

純度試験 (1) 酸又はアルカリ 本品1.0 gに水(二酸化炭素除去) 20mLを加え、振り混ぜながら水浴上で1分間加熱する。冷後、ろ過する。このろ液10mLにプロモチモールブルー試液50 μ Lを加える。この液に0.1mol/L塩酸又は0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液50 μ Lを正確に加えるとき、液の色は変わる。

- (2) 塩化物 Clとして0.10%以下

確認試験(1)で得た検液10.0mLにつき試験を行う。比較液には0.02mol/L塩酸1.40mLを用いる。

- (3) 硫酸塩 SO_4 として1.0%以下

確認試験(1)で得た検液10.0mLにつき試験を行う。比較液には0.01mol/L硫酸10.2mLを用いる。

- (4) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下(2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

- (5) ステアリン酸・パルミチン酸含量比 本品0.10 gを量り、還流冷却器を付けた小さなコニカルフラスコにとる。三フッ化ホウ素・メタノール試液5.0mLを加えて振り混ぜ、溶けるまで約10分間加熱する。還流冷却器からヘプタン4.0mLを加え、約10分間加熱する。冷後、塩化ナトリウム飽和溶液20mLを加えて振り混ぜ、放置して液を二層に分離させる。分離したヘプタン層を、あらかじめヘプタンで洗った約0.1 gの硫酸ナトリウムを通して別のフラスコにとる。この液1.0mLを10mLのメスフラスコにとり、ヘプタンを加えて10mLとし、振り混ぜ、検液とする。別にステアリン酸及びパルミチン酸それぞれ50mgを量り、還流冷却器を付けた小さなコニカルフラスコにとる。三フッ化ホウ素・メタノール試液5.0mLを加えて振り混ぜ、以下、検液の調製と同様に操作し、それぞれ、ステアリン酸メチル及びパルミチン酸メチルの標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ1 μ Lずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液のステアリン酸メチルのピーク面積 A_A 、パルミチン酸メチルのピーク面積 A_B 及び得られた全ての脂肪酸エステルピーク面積 A_T (検出した全てのピーク面積)を測定し、次式により本品の脂肪酸分画中のステアリン酸の比率(%)及びステアリン酸及びパルミチン酸の合計の比率(%)を求める。

39
40
41

$$\text{ステアリン酸の比率 (\%)} = \frac{A_A}{A_T} \times 100$$

42
43
44

$$\text{ステアリン酸及びパルミチン酸の合計の比率 (\%)} = \frac{A_A + A_B}{A_T} \times 100$$

45
46
47
48

ステアリン酸メチルのピーク面積並びにステアリン酸メチル及びパルミチン酸メチルのピークの合計面積は、得られた全ての脂肪酸エステルピークの合計面積の、それぞれ40%以上及び90%以上である。ただし、面積測定範囲は、溶媒の主ピークの後ろからステアリン酸メチルの保持時間の1.5倍までとする。

49

操作条件

50

検出器 水素炎イオン化検出器

51
52

カラム 内径約0.32mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ポリエチレングリコール15000-ジエポキシドを0.5 μ mの厚さで被覆したもの

53
54

カラム温度 70 $^{\circ}$ Cで約2分間保持した後、毎分5 $^{\circ}$ Cで240 $^{\circ}$ Cまで昇温し、240 $^{\circ}$ Cを5分間保持する。

55

注入口温度 220 $^{\circ}$ C付近の一定温度

56

キャリアーガス ヘリウム

57

流量 ステアリン酸メチルのピークが約32分後に現れるように流量を調整する。

58

注入方式 スプリットレス

59

乾燥減量 6.0%以下 (105 $^{\circ}$ C、2時間)

60
61
62
63
64
65

定量法 本品約0.5gを精密に量り、エタノール (99.5) / 1-ブタノール混液 (1 : 1) 50mL、アンモニア水 (28) 5mL及びアンモニウム緩衝液 (pH10.0) 3mLを加える。この液に0.1mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液30.0mLを正確に量って加え、振り混ぜる。この液が澄明となるまで45~50 $^{\circ}$ Cで加熱する。冷後、0.1mol/L硫酸亜鉛溶液で滴定する (指示薬 エリオクロムブラックT試液1~2滴)。終点は、液の青色が赤紫色に変わるときとする。別に空試験を行う。

0.1mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1mL=2.431mg Mg

ステアロイル乳酸カルシウム

Calcium Stearoyl Lactylate

ステアリル乳酸カルシウム

[5793-94-2]

定 義 本品は、ステアロイル乳酸類のカルシウム塩を主成分とし、これとその関連酸類及びそれらのカルシウム塩との混合物である。

性 状 本品は、白～帯黄色の粉末又は固体であり、においがなく、又は特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品 1 g を 500℃ で 1 時間強熱して得た残留物に塩酸 (1 → 4) 5 mL を加えて溶かした液は、カルシウム塩の反応を呈する。

(2) 本品 2 g に塩酸 (1 → 4) 10 mL を加え、よくかき混ぜ、水浴中で加熱し、熱時ろ過する。ろ紙上の残留物に水酸化ナトリウム溶液 (1 → 25) 30 mL を加え、かき混ぜながら 95℃ 以上の水浴中で 30 分間加熱する。冷後、塩酸 (1 → 4) 20 mL を加え、ジエチルエーテル 30 mL ずつで 2 回抽出する。ジエチルエーテル抽出液を合わせ、水 20 mL で水洗した後、硫酸ナトリウムで脱水し、ろ過する。ろ液を水浴上で加熱し、ジエチルエーテルを蒸発させて除き、残留物の融点を測定するとき、54 ~ 69℃ である。

(3) 本品は、乳酸塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 酸価 50 ~ 86

本品の粉末約 0.5 g を精密に量り、エタノール (95) / ジエチルエーテル混液 (1 : 1) 20 mL を加えて溶かし、検液とし、油脂類試験法中の酸価の試験を行う。ただし、終点は、20 秒間赤色の持続するときとする。

(2) エステル価 125 ~ 164 (油脂類試験法) ただし、酸価は、純度試験(1)の測定値を用いる。

けん化価は、本品約 1 g を精密に量り、試料とし、油脂類試験法中のけん化価の試験を行う。けん化価の試験においては、3.5 w / v % 水酸化カリウム・エタノール試液を加える際に生じる析出物が器壁に固着しないように注意し、滴定は、熱時行うものとする。

(3) 総乳酸 乳酸 (C₃H₆O₃) として 32 ~ 38%

本品約 0.2 g を精密に量り、100 mL のフラスコに入れ、3.5 w / v % 水酸化カリウム・エタノール試液 10 mL 及び水 10 mL を加え、還流冷却器を付けて水浴中で 45 分間加熱する。フラスコ及び冷却器を水 40 mL で洗い、洗液をフラスコに加え、液量が 3 分の 1 以下になるまで加熱する。これに硫酸 (1 → 2) 6 mL を加えて混和し、更に石油エーテル 25 mL を加えてよく振り混ぜた後、全量を分液漏斗に移し、放置して二層に分離させる。水層を 100 mL のメスフラスコに移し、石油エーテル層は、水 20 mL ずつで 2 回洗い、洗液をメスフラスコに合わせ、更に水を加えて 100 mL とする。この液 1 mL を正確に量り、水を加えて正確に 100 mL とし、検液とする。検液 1 mL を正確に量り、共栓試験管に入れ、硫酸銅 (II) 五水和物溶液 (1 → 8) 1 滴を加えて混和する。これに硫酸 9 mL を速やかに加え、緩く栓をして 90℃ の水浴中で正確に 5 分間加熱した後、直ちに氷水中で 20℃ まで冷却する。次に *p*-フェニルフェノール試液 0.2 mL を加えてよく振り混ぜ、30℃ の水浴中で 30 分間保つ。この間内容物を 2 ~ 3 回振り混ぜる。次に 90℃ の水浴中で正確に 90 秒間加熱し、直ちに氷水中で室温

39 まで冷却し、30分間放置した後、波長570nmにおける吸光度を測定する。対照には、検液の代わり
40 に水1.0mLを用い、検液と同様に操作した液を用いる。

41 別に乳酸リチウム標準液 5 mL、7 mL及び10mLを正確に量り、水を加えてそれぞれ正確に100mLと
42 する。これらの液 1 mLずつを正確に量り、それぞれ共栓試験管に入れ、検液と同様に操作してそ
43 れぞれの吸光度を測定し、検量線を作成する。

44 この検量線と検液の吸光度から検液中の乳酸の量 (mg) を求め、次式により総乳酸 (C₃H₆
45 O₃) の量を求める。

$$\begin{array}{l} 46 \\ 47 \\ 48 \end{array} \quad \text{総乳酸 (C}_3\text{H}_6\text{O}_3\text{) の量 (\%)} = \frac{M_L}{M_T \times 10} \times 100$$

49 ただし、M_L : 検液中の乳酸の量 (mg)

50 M_T : 試料の採取量 (g)

51 (4) 鉛 Pbとして 2 μg/g 以下 (2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

52 (5) ヒ素 Asとして 3 μg/g 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

53 **強熱残分** 14.3~17.7% (800°C)

ステアロイル乳酸ナトリウム

Sodium Stearoyl Lactylate

[25383-99-7]

定義 本品は、ステアロイル乳酸類のナトリウム塩を主成分とし、これとその関連酸類及びそれらのナトリウム塩との混合物である。

性状 本品は、白～微黄色の粉末又はもろい固体で、特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品 2 g に塩酸 (1→4) 10mLを加え、水浴中で5分間加熱し、ろ過する。このろ液は、炎色反応で黄色を呈する。また、このろ液を中和し、ヘキサヒドロキノアンチモン (V) 酸カリウム試液を加えるとき、白色の結晶性の沈殿を生じる。

(2) (1)のろ過の残留物に水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 30mLを加え、かき混ぜながら95℃以上の水浴中で30分間加熱する。冷後、塩酸 (1→4) 20mLを加え、ジエチルエーテル30mLずつで2回抽出する。ジエチルエーテル抽出液を合わせ、水20mLで洗浄した後、硫酸ナトリウムで脱水し、ろ過する。ろ液を水浴上で加熱し、ジエチルエーテルを蒸発させて除き、残留物の融点を測定するとき、54～69℃である。

(3) 本品は、乳酸塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 酸価 60～130

本品約 1 g を精密に量り、エタノール (中和) 25mLを加えて、加温して溶かす。冷後、フェノールフタレイン試液 5 滴を加えて、速やかに0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で淡赤色が30秒間持続するまで滴定し、次式により酸価を求める。

$$\text{酸価} = \frac{a \times 5.611}{M}$$

ただし、a : 0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液の消費量 (mL)

M : 試料の採取量 (g)

(2) エステル価 90～190 (油脂類試験法) ただし、酸価は、純度試験(1)の測定値を用いる。

けん化価は、本品約 1 g を精密に量り、試料とし、油脂類試験法中のけん化価の試験を行う。

けん化価の試験においては、3.5w/v%水酸化カリウム・エタノール試液を加える際に生じる析出物が器壁に固着しないように注意し、滴定は、熱時行うものとする。

(3) 総乳酸 乳酸 (C₃H₆O₃) として15～40%

「ステアロイル乳酸カルシウム」の純度試験(3)を準用する。ただし、乳酸リチウム標準液の採取量は 1 mL、2 mL、5 mL及び10mLとする。

(4) ナトリウム Naとして2.5～5.0%

本品約0.25 g を精密に量り、ビーカーに入れ、エタノール (95) 10mLを加えて加温して溶かす。この液を25mLのメスフラスコに移し、ビーカーをエタノール (95) 5 mLずつで2回洗い、洗液をメスフラスコに合わせ、エタノール (95) を加えて正確に25mLとし、十分かくはんする。この液 1 mLを正確に量り、あらかじめ酸化ランタン試液10mLを入れた100mLのメスフラスコに入れ、水を

39 加えて正確に100mLとした後、定量分析用ろ紙（5種C）を用いてろ過し、検液とする。別に塩化
40 ナトリウムを130℃で2時間乾燥した後、その1.271 gを量り、水を加えて溶かして正確に500mLと
41 する。この液10mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、標準原液とする。標準原液 2 mL、
42 4 mL及び6 mLを正確に量り、酸化ランタン試液10mL及び水を加えてそれぞれ正確に100mLとし、標
43 準液とする。標準液は用時調製する。検液及び標準液につき、次の操作条件でフレイム方式の原
44 子吸光光度法により試験を行い、標準液から得た検量線より検液中のナトリウム濃度を求め、次
45 式によりナトリウムの含量を求める。

$$\begin{array}{l} 46 \\ 47 \\ 48 \end{array} \quad \text{ナトリウム (Na) の含量 (\%)} = \frac{C}{M \times 4}$$

49 　ただし、C：検液中のナトリウム濃度（ $\mu\text{g}/\text{mL}$ ）

50 　　M：試料の採取量（g）

51 操作条件

52 　光源ランプ　ナトリウム中空陰極ランプ

53 　分析線波長　589.0nm

54 　支燃性ガス　空気

55 　可燃性ガス　アセチレン

56 (5) 鉛　Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（2.0 g、第3法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

57 (6) ヒ素　Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（0.50 g、第3法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置B）

ステビア抽出物

Stevia Extract

ステビアエキス

定義 本品は、ステビア (*Stevia rebaudiana* (Bertoni) Bertoni) の葉から抽出して得られた、ステビオール配糖体を主成分とするものである。

含量 本品を乾燥物換算したものは、ステビオール配糖体4種（ステビオシド、レバウジオシドA、レバウジオシドC及びズルコシドA）の合計量として80.0%以上を含む。

性状 本品は、白～淡黄色の粉末、薄片又は粒であり、においがいいか、又はわずかに特異なにおいがあり、強い甘味がある。

確認試験 定量法の検液及び標準液につき、定量法の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液の主ピークの保持時間は、標準液のステビオシド及びレバウジオシドAのいずれかのピークの保持時間と一致する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして1 μ g/g以下(4.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして1 μ g/g以下(1.5g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 6.0%以下(105 $^{\circ}$ C、2時間)

強熱残分 1.0%以下

定量法 本品約50mgを精密に量り、水/アセトニトリル混液(7:3)に溶かして正確に100mLとし、検液とする。別に定量用ステビオシド及び定量用レバウジオシドAを乾燥し、約50mgずつを精密に量り、それぞれ水/アセトニトリル混液(7:3)に溶かして正確に100mLとし、標準液とする。検液、標準液及びステビオール配糖体4種混合液をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。標準液のステビオシド及びレバウジオシドAのピーク面積 A_{s1} 及び A_{s2} 並びに検液のステビオシド、レバウジオシドA、レバウジオシドC及びズルコシドAの各ピーク面積 A_x を測定し、以下の式によりステビオール配糖体4種の含量を求める。ただし、検液中の各ステビオール配糖体は、ステビオール配糖体4種混合液中の各ステビオール配糖体の保持時間と一致することにより確認する。また、各ステビオール配糖体の定量用の係数 f_x は、1.00(ステビオシド)、1.18(レバウジオシドC)及び0.98(ズルコシドA)とする。

各ステビオール配糖体(レバウジオシドAを除く)の含量(%)

$$= \frac{M_{s1}}{M_T} \times \frac{A_x \times f_x}{A_{s1}} \times 100$$

$$\text{レバウジオシドAの含量(}\%) = \frac{M_{s2}}{M_T} \times \frac{A_x}{A_{s2}} \times 100$$

ステビオール配糖体4種の含量(%)

$$= \text{ステビオシドの含量(}\%) + \text{レバウジオシドAの含量(}\%) \\ + \text{レバウジオシドCの含量(}\%) + \text{ズルコシドAの含量(}\%)$$

39 ただし、 M_{S1} ：定量用ステビオシドの採取量 (mg)
40 M_{S2} ：定量用レバウジオシドAの採取量 (mg)
41 M_T ：乾燥物換算した試料の採取量 (mg)

42 操作条件

43 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 210nm)
44 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル
45 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管
46 カラム温度 40 $^{\circ}$ C
47 移動相 リン酸緩衝液 (0.01mol/L、pH2.6) /アセトニトリル混液 (17 : 8)
48 流量 1.0 mL/分

49 カラム選定

50 定量用ステビオシド標準液と定量用レバウジオシドA標準液を1 : 1の割合で混合した液を用
51 い、上記の操作条件で試験するとき、ステビオシド及びレバウジオシドAが分離するものを用い
52 る。

ステビオール配糖体

Steviol Glycosides

ステビオシド

レバウジオシド

定義 本品は、ステビア (*Stevia rebaudiana* (Bertoni) Bertoni) の葉から抽出して得られた、ステビオール配糖体を主成分とするものである。

含量 本品を乾燥物換算したものは、ステビオール配糖体4種（ステビオシド、レバウジオシドA、レバウジオシドC及びズルコシドA）の合計量として80.0%以上を含み、かつ、ステビオール配糖体9種（ステビオシド、レバウジオシドA、レバウジオシドB、レバウジオシドC、レバウジオシドD、レバウジオシドF、ズルコシドA、ルブソシド及びステビオールビオシド）の合計量として95.0%以上を含む。

性状 本品は、白色の粉末、薄片又は結晶であり、においがなく、又はわずかに特異なにおいがあり、強い甘味がある。

確認試験 「ステビア抽出物」の確認試験を準用する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして1 μ g/g以下(4.0g、第1法、鉛標準液 4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして1 μ g/g以下(1.5g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 6.0%以下(105 $^{\circ}$ C、2時間)

強熱残分 1.0%以下

定量法 本品約50mgを精密に量り、水/アセトニトリル混液(7:3)に溶かして正確に100mLとし、検液とする。別に定量用ステビオシド及び定量用レバウジオシドAを乾燥し、約50mgずつを精密に量り、それぞれ水/アセトニトリル混液(7:3)に溶かして正確に100mLとし、標準液とする。検液、標準液及びステビオール配糖体9種混合液をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。標準液のステビオシド及びレバウジオシドAのピーク面積 A_{s1} 及び A_{s2} 並びに検液のステビオシド、レバウジオシドA、レバウジオシドB、レバウジオシドC、レバウジオシドD、レバウジオシドF、ズルコシドA、ルブソシド及びステビオールビオシドの各ピーク面積 A_x を測定し、「ステビア抽出物」の定量法を準用してステビオール配糖体4種の含量を求め、さらに、以下の式によりステビオール配糖体9種の含量を求める。ただし、検液中の各ステビオール配糖体は、ステビオール配糖体9種混合液中の各ステビオール配糖体の保持時間と一致することにより確認する。また、各ステビオール配糖体の定量用の係数 f_x は、1.00(レバウジオシドB)、1.40(レバウジオシドD)、1.16(レバウジオシドF)、0.80(ルブソシド、ステビオールビオシド)とする。

ステビオール配糖体9種の含量(%)

=ステビオシドの含量(%) +レバウジオシドAの含量(%) +レバウジオシドBの含量(%)

+レバウジオシドCの含量(%) +レバウジオシドDの含量(%)

+レバウジオシドFの含量(%) +ズルコシドAの含量(%) +ルブソシドの含量(%)

スピルリナ色素

Spirulina Color

スピルリナ青色素

定義 本品は、スピルリナ (*Arthrospira platensis* (*Spirulina platensis*)) の全藻から得られた、フィコシアニンを主成分とするものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。

色価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は25以上で、その表示量の90～110%を含む。

性状 本品は、青色の粉末又は液体であり、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価25に換算して0.4 gに相当する量を量り、クエン酸緩衝液 (pH6.0) 100mLに溶かした液は、青色を呈し、赤色の蛍光を発する。

(2) (1)の溶液を、90℃で30分間加熱するとき、蛍光は消える。

(3) (1)の溶液 5 mLに微粉末にした硫酸アンモニウム3.3 gを少量ずつ加えて溶かし、放置するとき、青色の不溶物を生じる。

(4) (1)の溶液 5 mLに塩化鉄 (Ⅲ) 試液 1 mLを加えて20分間放置するとき、青緑～暗紫色に変わる。

(5) (1)の溶液 5 mLに次亜塩素酸ナトリウム試液0.1mLを加えるとき、液の色は、淡黄色に変わる。

(6) 本品をクエン酸緩衝液 (pH6.0) に溶かした液は、波長610～630nmに吸収極大がある。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

色価測定 色価測定法により次の操作条件で試験を行う。

操作条件

測定溶媒 クエン酸緩衝液 (pH6.0)

測定波長 波長610～630nmの吸収極大の波長

精製カラギナン

Purified Carrageenan

Refined Carrageenan

定義 本品は、カラギナン（イバラノリ属（*Hypnea*属）、キリンサイ属（*Eucheuma*属）、ギンナンソウ属（*Iridaea*属）、スギノリ属（*Gigartina*属）又はツノマタ属（*Chondrus*属）の藻類の全藻から得られた、 ι -カラギナン、 κ -カラギナン及び λ -カラギナンを主成分とするものをいう。）の一つである。ショ糖、ブドウ糖、マルトース、乳糖又はデキストリンを含むことがある。

性状 本品は、白～淡褐色の粉末又は粒であり、においがいいか、又はわずかににおいがある。

確認試験 (1) 「加工ユーケマ藻類」の確認試験(1)を準用する。

(2) 本品0.1gを水20mLに加えて塩化バリウム二水和物溶液（3→25）3mL及び塩酸（1→5）5mLを加えてよく混和し、必要な場合には、沈殿を除き、この液を5分間煮沸するとき、白色の結晶性の沈殿を生ずる。

粘度 5.0mPa・s以上

「加工ユーケマ藻類」の粘度を準用する。

純度試験 (1) 硫酸基 15～40%

本品約8gを精密に量り、60vol% 2-プロパノール400mL中に分散する。穏やかに4時間かき混ぜ、定量分析用ろ紙（5種C）でろ過する。ろ紙上の残留物を60vol% 2-プロパノール10mLで2回、2-プロパノール10mLで2回洗浄し、105℃で恒量になるまで乾燥し、試料とする。得られた試料約1gを精密に量り、100mLのケルダールフラスコに入れる。塩酸（1→10）50mLを加えて還流冷却管を付け、1時間煮沸する。10vol%過酸化水素25mLを加え、更に5時間煮沸する。必要な場合には、分離液をろ過し、ろ液を500mLビーカーに移し、煮沸しながら塩化バリウム二水和物溶液（3→25）10mLを徐々に加える。水浴中で2時間加熱する。冷後、定量分析用ろ紙（5種C）を用いてろ過し、ろ紙上の残留物を洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで洗浄する。ろ紙上の残留物をろ紙と共に乾燥し、磁製るつぽに入れ、内容物が白く灰化するまで焼いた後、硫酸バリウムとして秤量し、次式により硫酸基（SO₄）の量を求める。

$$\text{硫酸基 (SO}_4\text{) の量 (\%)} = \frac{M_B \times 0.4116}{M_T} \times 100$$

ただし、M_B：硫酸バリウムの量（g）

M_T：試料の採取量（g）

(2) 酸不溶物 2.0%以下

純度試験(1)で得られた試料約2gを精密に量り、以下「加工ユーケマ藻類」の純度試験(4)を準用する。

(3) 鉛 Pbとして5μg/g以下（0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

(4) ヒ素 Asとして3μg/g以下（0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

(5) 残留溶媒 2-プロパノールとメタノールの合計量0.10%以下（2g、第1法、装置A）

39 2-プロパノール及びメタノール約0.5 gを精密に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液
40 5 mLを正確に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液 2 mL及び内標準液 4 mLを正確に量り、
41 水を加えて正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ2.0μLずつ量り、次の操
42 作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液及び標準液の2-メチル-2-プロパノールのピ
43 ーク面積に対する2-プロパノール及びメタノールのピーク面積の比 Q_{T1} 及び Q_{T2} 並びに Q_{S1}
44 及び Q_{S2} を求め、以下の式により、2-プロパノール及びメタノールの量を求める。

$$45 \quad \text{2-プロパノールの量 (\%)} = \frac{M_{S1}}{M_T} \times \frac{Q_{T1}}{Q_{S1}} \times 0.4$$

$$48 \quad \text{メタノールの量 (\%)} = \frac{M_{S2}}{M_T} \times \frac{Q_{T2}}{Q_{S2}} \times 0.4$$

51 ただし、 M_{S1} : 2-プロパノールの採取量 (g)

52 M_T : 試料の採取量 (g)

53 M_{S2} : メタノールの採取量 (g)

54 操作条件

55 検出器 水素炎イオン化検出器

56 カラム充填剤 180~250μmのガスクロマトグラフィー用スチレン-ジビニルベンゼン系多孔性
57 樹脂

58 カラム管 内径3 mm、長さ2 mのガラス管

59 カラム温度 120℃付近の一定温度

60 注入口温度 200℃付近の一定温度

61 キャリヤーガス 窒素又はヘリウム

62 流量 メタノールの保持時間が約2分、2-プロパノールの保持時間が約10分になるように調
63 整する。

64 **乾燥減量** 12.0%以下 (105℃、4時間)

65 **灰分** 15.0~40.0% (純度試験(1)で得られた試料2.0 g)

66 **酸不溶性灰分** 1.0%以下

67 **微生物限度** 微生物限度試験法 (試験法の適合性試験を除く。) により試験を行うとき、本品 1 g につ
68 き、生菌数は5000以下、真菌数は500以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、
69 生菌数試験及び真菌数試験は、本品 1 g をリン酸緩衝液、0.1%ペプトン水又はペプトン食塩緩衝液
70 200mLと混合して均一に分散させたものを試料液とする。大腸菌試験は、本品 1 g をラウリル硫酸ブ
71 イオン培地200mLと混合して均一に分散させ、35±1℃で48±2時間培養したものを前培養液とす
72 る。サルモネラ試験は、本品 1 g を乳糖ブイオン培地200mLと混合して均一に分散させ、35±1℃で
73 24±2時間培養したものを前培養液とし、この操作を5回行って得られた前培養液それぞれにつき
74 試験を行う。

生石灰

Quicklime

定義 本品は、石灰石を焼成して得られたものである。主成分は酸化カルシウムである。

含量 本品を強熱したものは、酸化カルシウム ($\text{CaO}=56.08$) 93.0%以上を含む。

性状 本品は、白～灰白色の塊、粒又は粉末である。

確認試験 (1) 本品 1 g を水で潤すとき発熱し、更にこれに 5 mL の水を加えて懸濁した液は、アルカリ性を呈する。

(2) 本品 1 g に水 20 mL 及び酢酸 (1 → 3) 6 mL を加えた後、ろ過するとき、ろ液は、カルシウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 塩酸不溶物 1.0%以下

あらかじめ、ろつぼ型ガラスろ過器 (1 G 4) を 105°C で 30 分間乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。本品 5.0 g を量り、水 100 mL を加え、振り混ぜながら、それ以上溶けなくなるまで塩酸を滴加した後、沸騰させる。冷後、必要な場合には、塩酸を加えて酸性とし、先のガラスろ過器でろ過する。ガラスろ過器上の残留物を洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで水で洗い、ガラスろ過器とともに 105°C で 1 時間乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。

(2) 炭酸塩 本品 2.0 g を量り、水 50 mL を加えてよく振り混ぜた後、塩酸 (1 → 4) 25 mL を加えるとき、著しく泡立たない。

(3) 鉛 Pb として $5 \mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.80 g、第 5 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

本品をろつぼに量り、徐々に加熱して炭化させた後、蓋をして 500°C で強熱する。残留物に、塩酸 (1 → 4) 20 mL を加え、時計皿等で覆い、穏やかに 15 分間沸騰させる。冷後、水 30 mL を加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸 (1 → 4) 20 mL を加え、穏やかに 5 分間沸騰させる。冷後、水 30 mL を加え、試料液とする。ただし、第 5 法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液 (1 → 2) の量を 50 mL に変更し、指示薬にはプロモチモールブルー試液 1 mL を用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

(4) アルカリ金属及びマグネシウム 6.0%以下

本品約 0.5 g を精密に量り、水 30 mL 及び塩酸 (1 → 4) 15 mL を加えて溶かす。この液を加熱し、1 分間沸騰させた後、直ちにシュウ酸二水和物溶液 (3 → 50) 40 mL を加え、激しくかき混ぜる。これにメチルレッド試液 2 滴を加え、液が黄色を呈するまでアンモニア試液を滴加してカルシウムを沈殿させる。この液を水浴上で 1 時間加熱し、冷後、水を加えて 100 mL とし、よく混合した後、ろ過する。ろ液 50 mL をあらかじめ 800°C で 30 分強熱して、デシケーター中で放冷し、質量を精密に量った白金製のろつぼに入れ、硫酸 0.5 mL を加え蒸発乾固した後、恒量になるまで 800°C で強熱し、その残留物の質量を量る。

(5) バリウム Ba として $300 \mu\text{g}/\text{g}$ 以下

本品 1.50 g を量り、水を加え泥状にし、塩酸 (1 → 4) 20 mL を加えて溶かし、水を加えて 30 mL とし、ろ過する。ろ液 20 mL を量り、検液とし、酢酸ナトリウム 2 g、酢酸 (1 → 20) 1 mL 及びク

39 ロム酸カリウム溶液（1→20）0.5mLを加え、15分間放置するとき、その液の濁度は、次の比較液
40 の濁度より濃くない。比較液は、バリウム標準液0.30mLを量り、水を加えて20mLとし、以下検液
41 と同様に操作した液を用いる。

42 (6) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（0.50g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

43 本品に塩酸（1→4）8mLを加えて溶かし、検液とする。

44 **強熱減量** 10.0%以下（800℃、恒量）

45 **定量法** 本品を強熱し、その約1.5gを精密に量り、塩酸（1→4）30mLを加えて溶かし、更に水を
46 加えて正確に250mLとし、検液とする。カルシウム塩定量法の第1法により定量する。

47 $0.05\text{mol}/\text{L}$ エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1mL=2.804mg CaO

精油除去ウイキョウ抽出物

Essential Oil Removed Fennel Extract

定義 本品は、ウイキョウ (*Foeniculum vulgare* Mill.) の果実を水蒸気蒸留した残渣より、熱時、水で抽出して得られたものである。デキストリンを含むことがある。

性状 本品は、淡黄～褐色の粉末である。

確認試験 (1) 本品50mgを量り、水を加えて20mLとし、試料液とする。試験管に試料液0.5mLを量り、pH7.4のトリス緩衝液 (0.1mol/L) 2.0mLを加えて混合する。この液にDPPH試液 (0.2mmol/L) 2.5mLを加え、直ちにかくはん後、暗所に30分間放置し、検液とする。別に、トロロックス10mgを量り、エタノール (99.5) を加えて100mLとする。この液5mLを正確に量り、エタノール (99.5) を加えて20mLとし、トロロックス標準液とする。試験管にトロロックス標準液0.5mLを量り、以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、エタノール (99.5) とpH7.4のトリス緩衝液 (0.1mol/L) を3:2の割合で混合した液を対照として波長517nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも小さい。

(2) 本品100mgを量り、水20mLを加えて検液とする。エレウテロシドB 2mgを量り、メタノール (1→2) 100mLを加えて標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。このとき、検液には標準液のエレウテロシドBのピークと保持時間の一致するピークを認める。

操作条件

検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 265nm)

カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

カラム管 内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管

カラム温度 40 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相 水/アセトニトリル混液 (9:1)

流量 エレウテロシドBの保持時間が約10分になるように調整する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

セイヨウワサビ抽出物

Horseradish Extract

ホースラディッシュ抽出物

定義 本品は、セイヨウワサビ (*Armoracia rusticana* G. Gaertn., B. Mey. & Scherb.) の根から得られた、イソチオシアナートを主成分とするものである。

含量 本品は、イソチオシアン酸アリル ($C_4H_5NS=99.15$) 65.0%以上を含む。

性状 本品は、淡黄～淡褐色の澄明な液体で、わさびのような強い刺激性のにおいがある。

確認試験 本品0.15gを量り、シクロヘキサン20mLを加えて検液とする。イソチオシアン酸アリル、イソチオシアン酸sec-ブチル及びイソチオシアン酸3-ブテニルをそれぞれ0.15gずつ量り、シクロヘキサンを20mLずつ加えてそれぞれ標準液A、B及びCとする。検液及び標準液Aをそれぞれ0.5μLずつ量り、定量法の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。ただし、カラム温度は、80℃で注入し、毎分4℃で250℃まで昇温する。このとき、検液の主ピークは、標準液Aの主ピークと保持時間が一致する。また、本品、標準液B及び標準液Cそれぞれ0.5μLずつを量り、同様の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。このとき、本品には標準液B及び標準液Cの主ピークと保持時間が一致するピークを認める。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2μg/g以下(2.0g、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品を量り、液体が見えなくなるまで約150℃で加熱する。残留物に塩酸(1→4)10mLを加えて蒸発乾固する。残留物に硝酸(1→100)5mLを加え、加温する。冷後、更に硝酸(1→100)を加えて正確に10mLとし、検液とする。別に、鉛標準液を正確に量り、硝酸(1→100)を加えて正確に10mLとし、比較液とする。

(2) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、第4法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

定量法 本品約0.15gを精密に量り、定量用内標準液10mLを正確に加えた後、シクロヘキサンを加えて正確に20mLとし、検液とする。ただし、定量用内標準液は、定量用デカン約0.7gを精密に量り、シクロヘキサンで正確に100mLとしたものとする。別に、イソチオシアン酸アリル約0.15gを精密に量り、シクロヘキサンを加えて20mLとし、標準液とする。検液、定量用内標準液及び標準液をそれぞれ1μLずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液につき、デカン及びイソチオシアン酸アリルのピーク面積 A_D 及び A_A を測定し、次式によりイソチオシアン酸アリルの含量を求める。ただし、検液中のデカン及びイソチオシアン酸アリルは、定量用内標準液及び標準液との保持時間の比較により同定する。

イソチオシアン酸アリル (C_4H_5NS) の含量 (%)

$$= \frac{C_D}{C_T} \times \frac{A_A}{A_D} \times \frac{MW_A}{MW_D} \times \frac{1}{RMS} \times P$$

ただし、 C_D : 検液中の定量用デカンの濃度 (mg/mL)

C_T : 検液中の試料の濃度 (mg/mL)

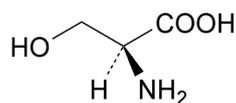
39 MW_A : イソチオシアン酸アリルの分子量 (99.15)
40 MW_D : デカンの分子量 (142.29)
41 RMS : イソチオシアン酸アリルのデカンに対する相対モル感度 (0.333)
42 P : 定量用デカンの純度 (%)

43 操作条件

44 検出器 水素炎イオン化検出器
45 カラム 内径0.25mm、長さ60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメ
46 チルポリシロキサンを0.25 μ mの厚さで被覆したもの
47 カラム温度 80°Cで注入し、毎分4°Cで180°Cまで昇温し、180°Cを5分間保持する。
48 注入口温度 100°C
49 検出器温度 250°C
50 キャリヤーガス ヘリウム
51 流量 イソチオシアン酸アリルの保持時間が7～8分になるように調整する。
52 注入方式 スプリット
53 スプリット比 1 : 50

L-セリン

L-Serine

 $C_3H_7NO_3$

分子量 105.09

(2*S*)-2-Amino-3-hydroxypropanoic acid [56-45-1]**含量** 本品を乾燥物換算したものは、L-セリン ($C_3H_7NO_3$) 98.0~102.0%を含む。**性状** 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、味はわずかに甘い。**確認試験** (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5 mLにニンヒドリン溶液 (1→50) 1 mLを加え水浴中で3分間加熱するとき、青紫色を呈する。

(2) 本品の水溶液 (1→20) 10 mLにオルト過ヨウ素酸0.2 gを加えて加熱するとき、ホルマリンのにおいを発する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +13.5 \sim +16.0^\circ$ (10 g、塩酸試液 (2 mol/L)、100 mL、乾燥物換算)**pH** 5.2~6.2 (1.0 g、水10 mL)**純度試験** (1) 溶状 無色、澄明 (1.0 g、水20 mL)

(2) 塩化物 Clとして0.1%以下 (70 mg、比較液 0.01 mol/L 塩酸0.20 mL)

(3) 鉛 Pbとして2 $\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)(4) ヒ素 Asとして3 $\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)**乾燥減量** 0.3%以下 (105°C、3時間)**強熱残分** 0.1%以下**定量法** 本品約0.2 gを精密に量り、以下「L-アスパラギン」の定量法を準用する。0.1 mol/L 過塩素酸 1 mL = 10.51 mg $C_3H_7NO_3$

セルラーゼ

Cellulase

繊維素分解酵素

定義 本品は、担子菌 (*Corticium*属、*Irpex*属及び*Pycnoporus coccineus*に限る。)、糸状菌 (*Acremonium cellulolyticus*、*Aspergillus aculeatus*、*Aspergillus awamori*、*Aspergillus niger*、*Humicola insolens*、*Penicillium funiculosum*、*Trichoderma harzianum*、*Trichoderma insolens*、*Trichoderma koningii*、*Trichoderma longibrachiatum*、*Trichoderma reesei*及び*Trichoderma viride*に限る。)、放線菌 (*Actinomyces*属及び*Streptomyces*属に限る。) 又は細菌 (*Bacillus circulans*及び*Bacillus subtilis*に限る。) の培養物から得られたセルロースを加水分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがいいか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、セルラーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

セルラーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品0.50 gを量り、水、pH4.5の酢酸緩衝液 (0.05mol/L)、pH4.5の酢酸緩衝液 (0.1mol/L) 若しくはpH5.0の酢酸緩衝液 (0.1mol/L) を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

カルボキシメチルセルロースナトリウム0.67 gを量り、水50mLを加えて加温して溶かす。冷後、pH4.2の酢酸緩衝液 (1mol/L)、pH4.5の酢酸緩衝液 (1mol/L) 又はpH5.0の酢酸緩衝液 (1mol/L) 10mLを加え、水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。

基質溶液4 mLを量り、 37°C で10分間加温した後、試料液1 mLを加えて直ちに振り混ぜ、 37°C で30分間加温し、ソモギー試液 (I) 2 mLを加えて混和し、水浴中で30分間加熱する。冷後、この液にネルソン試液2 mLを加えてよく振り混ぜ、水酸化ナトリウム試液 (0.5mol/L) 3 mLを加えて振り混ぜて沈殿を溶かして20分間放置した後、pH4.5の酢酸緩衝液 (1mol/L) を加えて25mLとし、この液1 mLを量り、pH4.5の酢酸緩衝液 (1mol/L) 9 mLを加えて混和し、検液とする。

39 別に試料液 1 mL を量り、ソモギー試液 (I) 2 mL を加えて振り混ぜた後、基質溶液 4 mL を加えて
40 混和し、水浴中で 30 分間加熱する。冷後、以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液
41 及び比較液につき、波長 750 nm における吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度
42 よりも大きい。

43 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
44 いて測定する。

45 第 2 法 本品 0.50 g を量り、水若しくは pH 4.8 のクエン酸緩衝液 (0.05 mol/L) を加えて溶解若し
46 くは均一に分散して 50 mL としたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて 10 倍、100 倍若
47 しくは 1000 倍に希釈したものを試料液とする。

48 約 1 × 6 cm に切り出したろ紙片 50 mg を基質ろ紙片とする。

49 試験管に pH 4.8 のクエン酸緩衝液 (0.05 mol/L) 1 mL を量り、試料液 0.5 mL を加えて混和し、基
50 質ろ紙片 1 枚を加えてかくはんして試験管内で液中に完全に浸し、50°C で 60 分間加温する。この
51 液に 3, 5-ジニトロサリチル酸・フェノール試液 3 mL を加えて直ちにかくはんし、水浴中で 5
52 分間加熱する。冷後、水 16 mL を加えて混和し、検液とする。別に試験管に試料液 0.5 mL を量り、3,
53 5-ジニトロサリチル酸・フェノール試液 3 mL 及び pH 4.8 のクエン酸緩衝液 (0.05 mol/L) 1 mL
54 を加えて直ちに混和した後、水浴中で 5 分間加熱する。冷後、水 16 mL を加えて混和し、比較液と
55 する。検液及び比較液につき、波長 550 nm における吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較
56 液の吸光度よりも大きい。

57 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
58 いて測定する。

59 第 3 法 本品 0.50 g を量り、水、pH 4.8 のクエン酸緩衝液 (0.05 mol/L) 若しくは pH 5.0 の酢酸緩衝
60 液 (1 mol/L) を加えて溶解若しくは均一に分散して 50 mL としたもの又はこれを更に水若しくは
61 同緩衝液を用いて 10 倍、100 倍、1000 倍若しくは 10000 倍に希釈したものを試料液とする。

62 カルボキシメチルセルロースナトリウムを基質とする場合には、カルボキシメチルセルロース
63 ナトリウム 10.0 g を量り、水 800 mL にかき混ぜながら徐々に加えて溶かし、酢酸試液 (1 mol/L)
64 100 mL を加えた後、水酸化ナトリウム試液 (0.1 mol/L) を加えて pH 4.0 又は pH 4.5 に調整し、水
65 を加えて 1000 mL としたものを基質溶液とする。

66 カルボキシメチルセルロースを基質とする場合には、カルボキシメチルセルロース 0.75 g を量
67 り、水 45 mL にかき混ぜながら徐々に加えて溶かし、pH 5.0 の酢酸緩衝液 (1 mol/L) 5 mL を加え
68 て 50 mL としたものを基質溶液とする。

69 試験管に試料液 1 mL を量り、40°C で 5 分間加温し、これに同温度で 5 分間加温した基質溶液 1
70 mL を加えて直ちによく振り混ぜる。この液を 40°C で 10 分間又は 30 分間加温した後、3, 5-ジニ
71 トロサリチル酸・ラクトース試液又は 3, 5-ジニトロサリチル酸試液 4 mL を加えて混和し、試
72 験管にガラス玉を乗せて蓋をして水浴中で 15 分間加熱する。冷後、検液とする。別に試験管に試
73 料液 1 mL を量り、3, 5-ジニトロサリチル酸・ラクトース試液又は 3, 5-ジニトロサリチル
74 酸試液 4 mL を加えて振り混ぜた後、基質溶液 1 mL を加えてよく振り混ぜ、試験管にガラス玉を乗
75 せて蓋をして水浴中で 15 分間加熱する。冷後、比較液とする。検液及び比較液につき、波長 540 nm
76 における吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

77 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
78 いて測定する。

79 第4法 本品1.0 gを量り、水若しくはpH6.0のリン酸ナトリウム緩衝液(0.1mol/L)を加えて溶
80 解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100
81 倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

82 85°Cで加温したpH6.0のリン酸ナトリウム緩衝液(0.1mol/L)約700mLに、カルボキシメチル
83 セルロース35 gをかくはんしながら徐々に加え、85°Cで30分間加温し、かくはんしながら放冷す
84 る。この液にpH6.0のリン酸ナトリウム緩衝液(0.1mol/L)を加えて950mLとした後、塩酸試液
85 (2mol/L)又は水酸化ナトリウム試液(2mol/L)を加えてpH6.0に調整し、pH6.0のリン酸
86 ナトリウム緩衝液(0.1mol/L)を加えて1000mLとし、これにカルボキシメチルセルロースを完
87 全に溶かしたものを基質溶液とする。用時調製する。なお、使用前に気泡がないことを確認する。

88 試験管に試料液0.5mLを量り、あらかじめ25°Cで加温した基質溶液4 mLを加え、25~30秒間かく
89 はんした後、40°Cで30分間加温し、検液とする。別に試料液の代わりにpH6.0のリン酸ナトリウム
90 緩衝液(0.1mol/L)を用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液の入
91 った試験管を振動式粘度計にそれぞれ設置し、振動している検出端子を試験管の中央に位置させ
92 た状態で20秒間経過した時点での値を読み取るとき、検液の値は比較液の値より小さい。

93 第5法 本品1.0 gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更
94 に水を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

95 結晶セルロース2.0 g及びD(+)-グルコース40mgを量り、水を加えてよくかき混ぜ100mLとし
96 たものを基質懸濁液とする。用時懸濁する。

97 L字型試験管に基質懸濁液2.5mLを量り、pH4.5の酢酸緩衝液(0.05mol/L)2 mLを加え、振と
98 うしながら50°Cで10分間加温する。この液に試料液0.5mLを加え、振とうしながら50°Cで30分間加
99 温した後、水酸化ナトリウム試液(0.5mol/L)0.5mLを加えて混和し、遠沈管にとり毎分3000回
100 転で10分間遠心分離し、上澄液0.5mLに3,5-ジニトロサリチル酸・フェノール試液(セルラー
101 ゼ活性試験用)1.5mLを加えてよくかき混ぜた後、水浴中で5分間加熱する。冷後、水4 mLを加え
102 て混和し、検液とする。別にL字型試験管に試料液0.5mLを量り、水酸化ナトリウム試液(0.5mol
103 /L)0.5mLを加えた後、pH4.5の酢酸緩衝液(0.05mol/L)2 mL及び基質懸濁液2.5mLを加えて
104 混和する。この液を遠沈管にとり毎分3000回転で10分間遠心分離し、以下検液の調製と同様に操
105 作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長540nmにおける吸光度を測定するとき、検液の
106 吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

造礁サンゴ焼成カルシウム

Calcinated Coral Calcium

定義 本品は、焼成カルシウム（うに殻、貝殻、造礁サンゴ、ホエイ、骨又は卵殻を焼成して得られた、カルシウム化合物を主成分とするものをいう。）のうち、イシサンゴ目の造礁サンゴを、焼成して得られたものである。主成分は酸化カルシウムである。

含量 本品を強熱したものは、酸化カルシウム（CaO=56.08）として85%以上を含む。

性状 本品は、白～灰白色の粉末である。

確認試験 (1) 本品 1 g に水 5 mL を加えて懸濁した液は、アルカリ性を呈する。

(2) 本品 1 g に水 20 mL 及び酢酸（1→3）10 mL を加えた後、ろ過し、ろ液をアンモニア試液で中和した液は、カルシウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 塩酸不溶物 0.50% 以下

本品 5.0 g を量り、水 100 mL を加え、振り混ぜながら、それ以上溶けなくなるまで塩酸を滴加した後、5 分間沸騰させる。冷後、定量分析用ろ紙（5 種 C）でろ過する。ろ紙上の残留物を、洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで熱湯で洗う。ろ紙及び残留物を、あらかじめ 450～550℃ で 30 分間以上強熱してデシケーター中で放冷後質量を精密に量ったるつぼに入れ、徐々に加熱して炭化した後、450～550℃ で 3 時間強熱し、その質量を量る。

(2) 炭酸塩 本品 2.0 g を量り、水 50 mL を加えてよく振り混ぜた後、塩酸（1→4）25 mL を加えるとき、著しく泡立たない。

(3) 鉛 Pb として 2 μg/g 以下（2.0 g、第 5 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式）

本品に塩酸（1→4）20 mL を加え、時計皿等で覆い、穏やかに 15 分間沸騰させる。冷後、水 30 mL を加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合は、蒸発乾固し、残留物に塩酸（1→4）20 mL を加え、時計皿等で覆い、穏やかに 5 分間沸騰させる。冷後、水 30 mL を加え、試料液とする。ただし、第 5 法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液（1→2）の量を 50 mL に変更し、指示薬はブロモチモールブルー試液 1 mL を用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

(4) ヒ素 As として 5 μg/g 以下（0.20 g、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B）

本品を水 2 mL で潤し、塩酸（1→4）5 mL を加えて溶かし、検液とする。

強熱減量 10.0% 以下（900℃、30分）

定量法 本品を強熱し、その約 1.5 g を精密に量り、塩酸（1→4）30 mL を加え、加熱して溶かす。冷後、水を加えて正確に 250 mL とし、検液とする。カルシウム塩定量法の第 1 法より定量する。

0.05 mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1 mL = 2.804 mg CaO

粗製海水塩化カリウム

Crude Potassium Chloride (Sea Water)

定義 本品は、海水から塩化ナトリウムを析出分離して得られた、塩化カリウムを主成分とするものである。

含量 本品を乾燥したものは、塩化カリウム ($KCl=74.55$) 60.0~85.0%を含む。

性状 本品は、無色の結晶又は白色の粉末で、においはない。

確認試験 本品は、カリウム塩の反応及び塩化物 (1) の反応を呈する。

純度試験 (1) 遊離酸及び遊離アルカリ 本品1.0 gを量り、水 (二酸化炭素除去) 20mLを加えて溶かし、フェノールフタレイン試液2滴を加え、この液について次の試験を行う。

(i) 液が無色ならば、水酸化ナトリウム試液 (0.02mol/L) 0.30mLを加えるとき、液は赤色を呈する。

(ii) 液が赤色ならば、その色は、塩酸試液 (0.02mol/L) 2.0mLを加えるとき消える。

(2) 硫酸塩 SO_4 として4.8%以下

本品0.25 gを量り、水を加えて溶かし、正確に100mLとする。この液2.0mLを量り、試料液とする。比較液には、 0.005mol/L 硫酸0.5mLを用いる。

(3) 臭化物 Brとして2.0%以下

本品1.0 gを量り、水を加えて溶かし、正確に1000mLとする。この液10mLを量り、水を加えて100mLとする。この液5mLを量り、フェノールレッド試液 (pH4.7) 2mL及び *p*-トルエンスルホンクロロアミドナトリウム三水和物溶液 (1→10000) 1mLを加え、直ちに振り混ぜ、2分間放置した後、 0.1mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液0.15mLを加えて混和した後、水を加えて10mLとし、検液とする。別に臭化カリウムを 110°C で4時間乾燥した後、その2.979 gを量り、水を加えて溶かして正確に1000mLとし、更にこの液1mLを正確に量り、水を加えて正確に1000mLとする。この液5mLを正確に量り、フェノールレッド試液 (pH4.7) 2mL及び *p*-トルエンスルホンクロロアミドナトリウム三水和物溶液 (1→10000) 1mLを加え、直ちに振り混ぜる。以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、水を対照として、波長590nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きくない。

(4) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.8 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸 (1→4) 20mLを加え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(5) カルシウム Caとして5.0%以下

本品約2.5 gを精密に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液10mLを正確に量り、水を加えて100mLとし、L (+) -酒石酸溶液 (1→5) 0.2mLを加え、更に2、2'、2''-ニトリロトリエタノール溶液 (3→10) 10mL、水酸化カリウム溶液 (1→10) 10mLを加え、5分間放置した後、直ちに 0.05mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴定し (指示薬 NN指示薬約0.1 g)、その消費量を b mLとする。終点は、液の赤紫色が完全に消失して青色となるとき

39 とし、次式によりカルシウムの量を求める。

40
41
42

$$\text{カルシウムの含量 (\%)} = \frac{b}{M} \times 0.002004 \times 5 \times 100$$

43 ただし、M：試料の採取量（g）

44 (6) マグネシウム Mgとして3.0%以下

45 本品約2.5gを精密に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液10mLを正確に量り、水50mL及
46 びアンモニウム緩衝液（pH10.7）5mLを加え、0.05mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナト
47 リウム溶液で滴定し（指示薬 エリオクロムブラック T試液2滴）、その消費量 a mLを求める。終
48 点は、液の赤色が青色になるときとする。純度試験(5)で得た消費量 b mLを用い、次式により含
49 量を求める。

50
51
52

$$\text{マグネシウムの含量 (\%)} = \frac{a - b}{M} \times 0.001215 \times 5 \times 100$$

53 ただし、M：試料の採取量（g）

54 (7) ナトリウム Naとして15.0%以下

55 本品1.0gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。この液2mLを量り、10%塩酸試液10mL及
56 び水を加えて100mLとし、検液とする。別に塩化ナトリウムを130℃で2時間乾燥した後、その2.542
57 gを量り、水を加えて溶かして正確に1000mLとする。この液3mLを正確に量り、10%塩酸試液100mL
58 及び水を加えて正確に1000mLとし、比較液とする。検液及び比較液につき、次の操作条件で原子
59 吸光光度法（フレイム方式）により試験を行うとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度を超えな
60 い。

61 操作条件

62 光源ランプ ナトリウム中空陰極ランプ

63 分析線波長 589.0nm

64 支燃性ガス 空気

65 可燃性ガス アセチレン

66 (8) ヒ素 Asとして3μg/g以下（0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液 3.0mL、装置B）

67 **乾燥減量** 10.0%以下（140℃、2時間）

68 **定量法** 本品を乾燥し、その約0.2gを精密に量り、水を加えて正確に1000mLとする。この液5mLを
69 正確に量り、10%塩酸試液10mL及び水を加えて正確に100mLとし、検液とする。別にカリウム標準液
70 （0.1mg/mL）25mLを正確に量り、10%塩酸試液10mL及び水を加えて正確に100mLとする。この液2
71 mL、3mL及び4mLを正確に量り、それぞれ10%塩酸試液2mL及び水を加えて20mLとし、標準液とす
72 る。検液及び標準液につき、次の操作条件で原子吸光光度法（フレイム方式）により試験を行い、
73 標準液より得た検量線より検液中のカリウムの濃度を求め、次式により塩化カリウムの含量を求め
74 る。

75
76
77

$$\text{塩化カリウムの含量 (\%)} = \frac{C}{M} \times 0.03813 \times 100$$

78 ただし、C：カリウムの濃度（μg/mL）

- 79 M : 試料の採取量 (g)
- 80 操作条件
- 81 光源ランプ カリウム中空陰極ランプ
- 82 分析線波長 766.5nm
- 83 支燃性ガス 空気
- 84 可燃性ガス アセチレン

粗製海水塩化マグネシウム

Crude Magnesium Chloride (Sea Water)

塩化マグネシウム含有物

定義 本品は、海水から塩化カリウム及び塩化ナトリウムを析出分離して得られた、塩化マグネシウムを主成分とするものである。

含量 本品は、塩化マグネシウム ($\text{MgCl}_2=95.21$) として12.0~30.0%を含む。

性状 本品は、無~淡黄色の液体で、苦味がある。

確認試験 (1) 本品に水酸化ナトリウム試液 (1 mol/L) を加えるとき、白色のゲル状の沈殿を生じ、この一部にヨウ素試液を加えるとき、沈殿は暗褐色に染まる。また、他の一部に過量の水酸化ナトリウム試液 (1 mol/L) を加えても、沈殿は溶けない。

(2) 本品は、塩化物(1)の反応を呈する。

純度試験 (1) 硫酸塩 SO_4 として4.8%以下

本品0.25 gを量り、水を加えて溶かし、100mLとする。この液2.0mLを量り、試料液とする。比較液には、0.005mol/L硫酸0.50mLを用いる。

(2) 臭化物 Brとして2.5%以下

本品1.0 gを量り、水を加えて溶かし、500mLとする。この液10mLを量り、水を加えて100mLとする。この液2 mLを量り、水3 mL、フェノールレッド試液 (pH4.7) 2 mL及びp-トルエンスルホンクロロアミドナトリウム三水和物溶液 (1→10000) 1 mLを加え、直ちに混和し、2分間放置し、0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液0.15mLを加えて混和した後、水を加えて10mLとし、検液とする。別に臭化カリウムを110°Cで4時間乾燥した後、その2.979 gを量り、水を加えて溶かして正確に1000mLとする。この液1 mLを正確に量り、水を加えて正確に1000mLとする。この液5 mLを正確に量り、フェノールレッド試液 (pH4.7) 2 mL及びp-トルエンスルホンクロロアミドナトリウム三水和物溶液 (1→10000) 1 mLを加え、直ちに振り混ぜる。以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、水を対照として波長590nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きくない。

(3) 鉛 Pbとして $2\text{ }\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸 (1→4) 20mLを加え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(4) 亜鉛 Znとして $70\text{ }\mu\text{g/g}$ 以下

本品4.0 gを量り、水を加えて40mLとし、試料液とする。試料液30mLを量り、酢酸5滴及びヘキサシアノ鉄(II)酸カリウム三水和物溶液 (1→20) 2 mLを加えて振り混ぜ、10分間放置するとき、その液の濁度は、亜鉛標準液14mLを量り、試料液10mL及び水を加えて30mLとし、酢酸5滴及びヘキサシアノ鉄(II)酸カリウム三水和物溶液 (1→20) 2 mLを加えて振り混ぜ、10分間放置した液の濁度以下である。

(5) カルシウム Caとして4.0%以下

39 定量法のA液20mLを正確に量り、水を加えて100mLとし、L (+) -酒石酸溶液 (1 → 5) 0.2mL
40 を加え、更に2, 2', 2''-ニトリロトリエタノール溶液 (3 → 10) 10mL、水酸化カリウム溶
41 液 (1 → 10) 10mLを加え、5分間放置した後、直ちに0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素
42 二ナトリウム溶液で滴定し (指示薬 NN指示薬約0.1g)、その消費量をb mLとする。終点は、
43 液の赤紫色が完全に消失して青色となるとし、次式によりカルシウムの量を求める。

$$44 \quad \text{カルシウム (Ca) の量 (\%)} = \frac{b \times 0.4008}{M}$$

45 ただし、M : 試料の採取量 (g)

46 (6) ナトリウム Naとして4.0%以下

47 本品1.0gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。この液10mLを量り、水を加えて200mLと
48 し、検液とする。別に塩化ナトリウムを130°Cで2時間乾燥した後、その2.542gを量り、水を加
49 えて溶かして正確に1000mLとする。この液2mLを正確に量り、水を加えて正確に1000mLとし、比
50 較液とする。検液及び比較液につき、次の操作条件で原子吸光光度法により試験を行うとき、検
51 液の吸光度は、比較液の吸光度以下である。

52 操作条件

53 光源ランプ ナトリウム中空陰極ランプ

54 分析線波長 589.0nm

55 支燃性ガス 空気

56 可燃性ガス アセチレン

57 (7) カリウム Kとして6.0%以下

58 純度試験(6)の検液を用いて、試験を行う。別に塩化カリウムを105°Cで2時間乾燥した後、その
59 1.907gを量り、水を加えて溶かして正確に1000mLとする。この液3mLを正確に量り、水を加えて
60 正確に1000mLとし、比較液とする。検液及び比較液につき、次の操作条件で原子吸光光度法によ
61 り試験を行うとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度以下である。

62 操作条件

63 光源ランプ カリウム中空陰極ランプ

64 分析線波長 766.5nm

65 支燃性ガス 空気

66 可燃性ガス アセチレン

67 (8) ヒ素 Asとして3µg/g以下 (0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

68 **定量法** 本品約2gを精密に量り、水を加えて正確に200mLとし、A液とする。A液5mLを正確に量
69 り、水50mL及びアンモニウム緩衝液 (pH10.7) 5mLを加え、0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二
70 水素二ナトリウム溶液で滴定し (指示薬 エリオクロムブラックT試液2滴)、その消費量a mLを求
71 める。終点は、液の赤色が青色に変わるときとする。純度試験(5)で得た消費量b mLを用い、次式に
72 より含量を求める。

$$73 \quad \text{塩化マグネシウム (MgCl}_2\text{) の含量 (\%)} = \frac{(a - 0.25b) \times 3.808}{M}$$

74 ただし、M : 試料の採取量 (g)

ソルビタン脂肪酸エステル

Sorbitan Esters of Fatty Acids

定義 本品は、脂肪酸とソルビタンのエステルである。

性状 本品は、白～黄褐色の粉末、薄片、粒、ろう状の塊又は液体である。

確認試験 (1) 本品0.5 gにエタノール(99.5) 5 mLを加えて加熱して溶かし、硫酸(1→20) 5 mLを加え、水浴中で30分間加熱した後、冷却するとき、油滴又は白～黄白色の固体を析出する。この油滴又は固体を分離し、これにジエチルエーテル5 mLを加えて振り混ぜるとき溶ける。

(2) (1)で油滴又は固体を分離した残りの液2 mLを量り、新たに調製した1, 2-ベンゼンジオール溶液(1→10) 2 mLを加えて振り混ぜ、更に硫酸5 mLを加えて振り混ぜるとき、液は、赤～赤褐色を呈する。

純度試験 (1) 酸価 15以下(油脂類試験法)

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下(5.0 g、第2法、比較液 鉛標準液10.0 mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下(0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

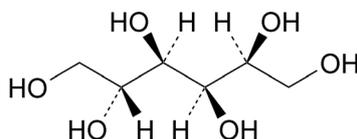
(4) ポリオキシエチレン 本品1.0 gを量り、ジクロロメタン10 mLに溶かし、水20 mLを加え、加温してよく振り混ぜる。冷後、チオシアン酸アンモニウム・硝酸コバルト(II) 試液10 mLを加えてよく振り混ぜた後、必要な場合には遠心分離し、観察するとき、ジクロロメタン層は、青色を呈さない。

強熱残分 1.5%以下

D-ソルビトール

D-Sorbitol

D-ソルビット

 $C_6H_{14}O_6$

分子量 182.17

D-Glucitol [50-70-4]

含量 本品を乾燥したものは、D-ソルビトール ($C_6H_{14}O_6$) 90.0%以上を含む。

性状 本品は、白色の粉末又は粒であり、においがなく、清涼な甘味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (7→10) 1 mLに硫酸鉄 (II) 試液 2 mL及び水酸化ナトリウム溶液 (1→5) 1 mLを加えるとき、液は、青緑色を呈するが、濁らない。

(2) 本品の水溶液 (1→100) 1 mLに、新たに調製した1, 2-ベンゼンジオール溶液 (1→10) 1 mLを加え、よく振り混ぜた後、硫酸 2 mLを加えて振り混ぜるとき、液は、直ちに赤色を呈する。

純度試験 (1) 遊離酸 本品 5 gを量り、水 (二酸化炭素除去) 50 mLを加えて溶かし、フェノールフタレイン試液 1滴及び0.01 mol/L水酸化ナトリウム溶液0.5 mLを加えて振り混ぜるとき、液は、30秒以上持続する赤色を呈する。

(2) 鉛 Pbとして $1 \mu\text{g/g}$ 以下 (4.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(3) ニッケル 本品0.50 gを量り、水 5 mLを加えて溶かし、ジメチルグリオキシム・エタノール (95) 溶液 (1→100) 3滴及びアンモニア試液 3滴を加えて5分間放置するとき、液は、赤色を呈さない。

(4) ヒ素 Asとして $3 \mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

(5) 還元糖 D-グルコースとして0.68%以下

本品1.0 gを量り、フラスコに入れ、水25 mLを加えて溶かし、フェーリング試液40 mLを加え、3分間穏やかに煮沸した後、放置して亜酸化銅を沈殿させる。冷後、沈殿がなるべくフラスコ内に残るように注意しながら上澄液をガラスろ過器 (1 G 4) でろ過し、ろ液は捨てる。フラスコ内の沈殿に直ちに温湯を加えて洗浄し、沈殿がなるべくフラスコ内に残るように注意しながら先のガラスろ過器でろ過する。洗液がアルカリ性を呈さなくなるまで同様の操作を繰り返す、洗液は捨てる。次にフラスコ内の沈殿に直ちに硫酸鉄 (III) 試液20 mLを加えて溶かし、先のガラスろ過器でろ過し、水洗し、洗液をろ液に合わせる。これを80°Cに加熱し、0.02 mol/L過マンガン酸カリウム溶液2.0 mLを加えるとき、液の赤色は直ちに消えない。

(6) 糖類 D-グルコースとして4.4%以下

本品10 gを量り、水25 mLを加えて溶かし、塩酸 (1→4) 8 mLを加え、還流冷却器を付けて水浴中で3時間加熱する。冷後、メチルオレンジ試液 1滴を指示薬として水酸化ナトリウム溶液 (1→25) で中和する。この液に水を加えて100 mLとし、この液10 mLを量り、水10 mL及びフェーリング

36 試液40mLを加え、3分間穏やかに煮沸した後、以下純度試験(5)を準用する。ただし、0.02mol/L
37 過マンガン酸カリウム溶液の量は13mLとする。

38 **乾燥減量** 3.0%以下 (0.7kPa以下、80°C、3時間)

39 **強熱残分** 0.02%以下 (5 g)

40 **定量法** 本品及び定量用D-ソルビトールを乾燥し、それぞれ約1 gずつを精密に量り、水に溶か
41 してそれぞれ正確に50mLとし、検液及び標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ10μLずつ正確に
42 量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液のD-ソルビトールのピー
43 ク面積A_T及びA_Sを測定し、次式により含量を求める。

44
$$\text{D-ソルビトール (C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6\text{) の含量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_T}{A_S} \times 100$$

47 ただし、M_S : 定量用D-ソルビトールの採取量 (g)

48 M_T : 試料の採取量 (g)

49 操作条件

50 検出器 示差屈折計

51 カラム充填剤 5~12μmの液体クロマトグラフィー用強酸性陽イオン交換樹脂

52 カラム管 内径4~8 mm、長さ20~50cmのステンレス管

53 カラム温度 40~85°Cの一定温度

54 移動相 水

55 流量 0.5~1.0mL/分の一定量

D-ソルビトール液

D-Sorbitol Syrup

D-ソルビット液

6 含 量 本品は、D-ソルビトール ($C_6H_{14}O_6=182.17$) 50.0～75.0%を含む。

7 性 状 本品は、無色澄明のシロップ状の液体で、冷時には無色の結晶を析出することがある。本
8 品は、においがなく、甘味がある。

9 確認試験 「D-ソルビトール」の確認試験(1)及び(2)を準用する。

10 比 重 $d_{25}^{25}=1.285\sim1.315$

11 純度試験 (1) 遊離酸 「D-ソルビトール」の純度試験(1)を準用する。

12 (2) 鉛 Pbとして $1\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (4.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

13 (3) ニッケル 「D-ソルビトール」の純度試験(3)を準用する。

14 (4) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

15 (5) 還元糖 D-グルコースとして0.68%以下

16 「D-ソルビトール」の純度試験(5)を準用する。

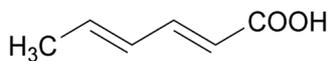
17 (6) 糖類 D-グルコースとして6.8%以下

18 「D-ソルビトール」の純度試験(6)を準用する。ただし、 $0.02\text{mol}/\text{L}$ 過マンガン酸カリウム溶
19 液の量は20mLとする。

20 強熱残分 0.02%以下 ただし、本品約5 gを精密に量り、硫酸2～3滴を加え、穏やかに加熱して
21 煮沸し、点火して燃焼させる。冷後、試験を行う。

22 定 量 法 本品約1 gを精密に量り、以下「D-ソルビトール」の定量法を準用する。

ソルビン酸
Sorbic Acid



$C_6H_8O_2$

分子量 112.13

(2*E*, 4*E*)-Hexa-2,4-dienoic acid [110-44-1]

含量 本品を無水物換算したものは、ソルビン酸 ($C_6H_8O_2$) 99.0%以上を含む。

性状 本品は、無色の針状結晶又は白色の結晶性の粉末であり、においがなく、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品のアセトン溶液 (1→100) 1 mLに水 1 mL及び臭素試液 2滴を加えて振り混ぜるとき、液の色は直ちに消える。

(2) 本品の2-プロパノール溶液 (1→400000) は、波長252～256nmに吸収極大がある。

融点 132～135℃

純度試験 (1) 溶状 本品0.20 gを量り、アセトン5.0 mLを加えて溶かした液の色は、比色標準液Cより濃くない。

(2) 塩化物 Clとして0.014%以下

本品1.50 gを量り、水120 mLを加え、煮沸して溶かす。冷後、水を加えて120 mLとし、ろ過し、ろ液40 mLを量り、試料液とする。比較液には0.01 mol/L塩酸0.20 mLを用いる。

(3) 硫酸塩 SO_4 として0.048%以下

(2)のろ液40 mLを量り、試料液とする。比較液には0.005 mol/L硫酸0.50 mLを用いる。

(4) 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(5) ヒ素 Asとして3 μg/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

水分 0.50%以下 (2 g、容量滴定法、直接滴定)

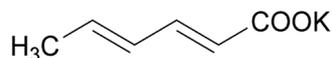
強熱残分 0.2%以下

定量法 本品約1 gを精密に量り、エタノール (中和) を加えて溶かして正確に100 mLとし、この液25 mLを正確に量り、0.1 mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 フェノールフタレイン試液2～3滴)。さらに、無水物換算を行う。

0.1 mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL=11.21 mg $C_6H_8O_2$

ソルビン酸カリウム

Potassium Sorbate

C₆H₇KO₂

分子量 150.22

Monopotassium(2*E*, 4*E*)-hexa-2, 4-dienoate [24634-61-5]

含 量 本品を乾燥したものは、ソルビン酸カリウム (C₆H₇KO₂) 98.0~102.0%を含む。

性 状 本品は、白~淡黄褐色のりん片状結晶、結晶性の粉末又は粒であり、においがなく、又はわずかににおいがある。

確認試験 (1) 本品の水溶液(1→100)にアセトン1 mLを加え、これに塩酸(1→4)を滴加して弱酸性とした後、臭素試液2滴を加えて振り混ぜるとき、液の色は、直ちに消える。

(2) 本品は、カリウム塩(1)の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 本品0.20 gを量り、水5.0 mLを加えて溶かした液の色は、比色標準液Fより濃くない。

(2) 遊離アルカリ 本品1.0 gを量り、水(二酸化炭素除去)20 mLを加えて溶かし、フェノールフタレイン試液2滴を加えるとき、赤色を呈しても、その色は、0.05 mol/L硫酸0.40 mLを加えるとき、消える。

(3) 塩化物 Clとして0.018%以下

本品1.0 gを量り、水約30 mLを加えて溶かし、よく振り混ぜながら硝酸(1→10)11 mLを加え、ろ過し、水洗し、洗液をろ液に合わせ、更に水を加えて50 mLとし、検液とする。比較液は、0.01 mol/L塩酸0.50 mLに硝酸(1→10)6 mL及び水を加えて50 mLとする。

(4) 硫酸塩 SO₄として0.038%以下

本品0.50 gを量り、水約30 mLを加えて溶かし、よく振り混ぜながら塩酸(1→4)3 mLを加え、ろ過し、水洗し、洗液をろ液に合わせ、水を加えて50 mLとし、検液とする。比較液は、0.005 mol/L硫酸0.40 mLに塩酸(1→4)1 mL及び水を加えて50 mLとする。

(5) 鉛 Pbとして2 μg/g以下(2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(6) ヒ素 Asとして3 μg/g以下(0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

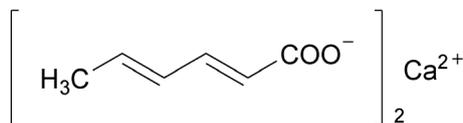
乾燥減量 1.0%以下(105°C、3時間)

定量法 本品を乾燥し、その約0.3 gを精密に量り、非水滴定用酢酸50 mLを加え、0.1 mol/L過塩素酸で滴定する(指示薬 *p*-ナフトールベンゼイン試液10滴)。終点は、液の褐色が緑色になるときとする。

0.1 mol/L過塩素酸 1 mL = 15.02 mg C₆H₇KO₂

ソルビン酸カルシウム

Calcium Sorbate

C₁₂H₁₄CaO₄

分子量 262.32

Monocalcium bis[(2*E*, 4*E*)-hexa-2, 4-dienoate] [7492-55-9]

含 量 本品を乾燥したものは、ソルビン酸カルシウム (C₁₂H₁₄CaO₄) 98.0~102.0%を含む。

性 状 本品は、白色の微細な結晶性の粉末である。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→200) 2 mLに臭素試液 2 滴を加えて振り混ぜるとき、液の色は、直ちに消える。

(2) 本品は、カルシウム塩(1)の反応を、本品の水溶液 (1→200) は、カルシウム塩(2)の反応を呈する。

(3) 本品の水溶液 (1→200) 100mLに塩酸 (1→4) 15mLを加えて生じた沈殿を吸引ろ過し、水でよく洗い、デシケーター (減圧) で4時間乾燥するとき、その融点は、132~135°Cである。

純度試験 (1) フッ化物 Fとして10μg/g以下

本品1.00 gを量り、ビーカーに入れ、水10mLを加えてしばらくかき混ぜる。その後、塩酸 (1→20) 20mLを徐々に加えて溶かす。この液を加熱し、1分間沸騰させた後、ポリエチレン製のビーカーに移して直ちに氷冷する。これにエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム二水和物溶液 (1→40) 10mL及びクエン酸三ナトリウム二水和物溶液 (1→4) 15mLを加えて混合する。塩酸 (1→10) 又は水酸化ナトリウム溶液 (2→5) でpH5.4~5.6に調整する。この液を100mLのメスフラスコに移し、水を加えて100mLとする。この液約50mLをポリエチレン製のビーカーにとり、検液とする。指示電極にはフッ素イオン電極を、参照電極には銀-塩化銀電極を接続した電位差計で電位を測定するとき、検液の電位は、比較液の電位以上である。

比較液は、次により調製する。

あらかじめ110°Cで2時間乾燥したフッ化ナトリウム2.210 gを量り、ポリエチレン製のビーカーに入れ、水200mLを加えてかき混ぜながら溶かす。この液をメスフラスコに入れ、水を加えて1000mLとし、ポリエチレン製容器に入れ、比較原液とする。使用時に、比較原液 5 mLを正確に量り、メスフラスコに入れ、水を加えて1000mLとする。この液 2 mLを正確に量り、ポリエチレン製のビーカーに入れ、エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム二水和物溶液 (1→40) 10mL及びクエン酸三ナトリウム二水和物溶液 (1→4) 15mLを加えて混合する。塩酸 (1→10) 又は水酸化ナトリウム溶液 (2→5) でpH5.4~5.6に調整する。この液を100mLのメスフラスコに移し、水を加えて100mLとする。この液約50mLをポリエチレン製のビーカーにとり、比較液とする。

(2) 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして3 μg/g以下 (0.50 g、第4法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

36 (4) アルデヒド ホルムアルデヒドとして0.1%以下

37 本品の水溶液（3→500）を塩酸（1→12）でpH4に調整し、ろ過し、その5mLを正確に量り、
38 検液とする。別に、ホルムアルデヒド液2.5mLを正確に量り、水を加えて正確に1000mLとする。こ
39 の液3mLを正確に量り、水を加えて正確に500mLとし、その5mLを正確に量り、比較液とする。検
40 液及び比較液にフクシン・亜硫酸水素ナトリウム試液2.5mLずつを加え、15～30分間放置すると
41 き、検液の呈する色は、比較液の呈する色より濃くない。

42 **乾燥減量** 1.0%以下（105℃、3時間）

43 **定量法** 本品を乾燥し、その約0.25gを精密に量り、酢酸35mL及び無水酢酸4mLを加え、45～50℃
44 で加熱して溶かす。冷後、0.1mol/L過塩素酸で滴定する（指示薬 クリスタルバイオレット・酢
45 酸溶液（1→100）2滴）。終点は、液の青色が緑色に変わるときとする。

46 0.1mol/L過塩素酸1mL=13.12mg $C_{12}H_{14}CaO_4$

タウマチン

Thaumatococcoside

ソーマチン

定義 本品は、タウマトコッカス・ダニエリ (*Thaumatococcus daniellii* (Benn.) Benth. & Hook. f.) の種子から得られた、タウマチンを主成分とするものである。

含量 本品を乾燥したものは、タウマチン94%以上を含む。

性状 本品は、淡黄褐～灰褐色の粉末又は薄片であり、においがなく、強い甘味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→100) 2 mLにニンヒドリン・酢酸試液 2 mL及び硫酸ヒドラジニウム溶液 (13→25000) 2 mLを加え、水浴中で加熱するとき、液は、青紫色を呈する。

(2) 本品の水溶液 (1→100000) の味は甘い。

比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (278nm) = 11.5～13.0 (0.1 g、水、200mL)

純度試験 (1) アルミニウム Alとして100 $\mu\text{g/g}$ 以下

本品約 2 gを精密に量り、弱く加熱して炭化する。冷後、硫酸少量を加え、白煙が生じなくなるまで注意して加熱した後、450～550℃で強熱して灰化する。その後、0.2mol/L 塩酸を加えて正確に25mLとし、検液とする。別にアルミニウム標準原液適量を正確に量り、水を加えて1 mL中にアルミニウム (Al=26.98) 2.0～10.0 μg を含むように調製し、標準液とする。検液及び標準液につき、次の操作条件でフレイム方式の原子吸光光度法により試験を行い、標準液の吸光度から得た検量線を用いて検液のアルミニウム含量を求める。

光源ランプ アルミニウム中空陰極ランプ

分析線波長 309.3nm

支燃性ガス 亜酸化窒素

可燃性ガス アセチレン

(2) 炭水化物 3.0%以下

本品約0.5 gを精密に量り、あらかじめ塩酸を加えてpH 3に調整した水に溶かして正確に50mLとする。この液0.10mLを量り、システイン・硫酸試液 6 mLを正確に加え、水浴中で3分間加熱した後、冷水で5分間冷却し、検液とする。別に1 mL中にD (+) -グルコース10～100 μg を含むように薄めた溶液を複数調製し、これらの液0.10mLを量り、以下検液の調製と同様に操作し、標準液とする。検液及び標準液につき波長400nmにおける吸光度を測定し、標準液の吸光度から得た検量線を用いて、炭水化物の含量をD (+) -グルコースとして求める。ただし、対照には試料を除いて同様に操作した液を用いる。

(3) 鉛 Pbとして3 $\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液6.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3 $\mu\text{g/g}$ 以下 (1.0 g、比較液 ヒ素標準液6.0mL、装置C)

本品を量り、白金製、石英製又は磁製のるつぼに入れ、硝酸マグネシウム六水和物・エタノール (95) 溶液 (1→10) 10mLを加え、エタノール (95) に点火して燃焼させた後、徐々に加熱した後、450～550℃で灰化する。なお炭化物が残るときは、少量の硝酸マグネシウム六水和物・エタノール (95) 溶液 (1→50) で潤し、再び加熱し、450～550℃で灰化する。冷後、残留物に塩

39 酸 3 mL を加え、水浴上で加熱して溶かし、水を加えて正確に 10 mL とし、検液とする。別に、ヒ素
40 標準液に塩酸 3 mL を加え、水を加えて正確に 10 mL とし、比較液とする。

41 **乾燥減量** 9.0% 以下 (105°C、3 時間)

42 **強熱残分** 2.0% 以下

43 **定量法** 本品を乾燥し、その約 0.15 g を精密に量り、窒素定量法中のケルダール法により試験を行
44 い、次式より含量を求める。

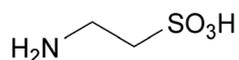
$$\begin{array}{l} 45 \\ 46 \\ 47 \end{array} \quad \text{タウマチンの含量 (\%)} = \frac{a \times 1.401 \times 6.25}{M \times 1000} \times 100$$

48 ただし、a : 0.1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液の消費量 (mL)

49 M : 試料の採取量 (g)

タウリン (抽出物)

Taurine (Extract)

C₂H₇NO₃S

分子量 125.15

2-Aminoethanesulfonic acid [107-35-7]

定義 本品は、魚介類又は哺乳動物の臓器若しくは肉から得られた、タウリンを主成分とするものである。

含量 本品を乾燥したものは、タウリン (C₂H₇NO₃S) 98.5%以上を含む。

性状 本品は、白色の結晶性の粉末であり、においはない。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→20) 5 mLに10%塩酸試液 5滴及び亜硝酸ナトリウム溶液 (1→10) 5滴を加えるとき、泡立ち、発生するガスは、無色である。

(2) 本品0.5 gに水酸化ナトリウム試液 (1 mol/L) 7.5 mLを加え、徐々に加熱して蒸発乾固し、更に500°Cで2時間強熱して分解し、残留物に水 5 mLを加え、振り混ぜた後、ろ過し、ペンタシアノニトロシル鉄 (Ⅲ) 酸ナトリウム試液 1滴を加えるとき、液は、赤紫色を呈する。

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (0.5 g、水20 mL)

(2) 塩化物 Clとして0.011%以下 (1.0 g、比較液 0.01 mol/L 塩酸0.30 mL)

(3) 硫酸塩 SO₄として0.014%以下 (1.5 g、比較液 0.005 mol/L 硫酸0.45 mL)

(4) アンモニウム NH₄として0.020%以下

本品0.10 gをフラスコにとり、水70 mLを加えて溶かし、酸化マグネシウム 1 gを加え、蒸留装置に連結する。受器にはホウ酸溶液 (1→200) 10 mLを入れて冷却器の下端をこの液に浸し、1分間5～7 mLの留出速度に調節しながら留分30 mLを得るまで蒸留し、水を加えて50 mLとする。この液30 mLを比色管にとり、フェノール・ペンタシアノニトロシル鉄 (Ⅲ) 酸ナトリウム試液6.0 mLを加えて混和する。次に次亜塩素酸ナトリウム・水酸化ナトリウム試液 4 mL及び水を加えて50 mLとし、混和した後、60分間放置する。このとき液の呈する色は、比較液の色より濃くない。比較液は、アンモニウム標準液2.0 mLを試料と同様に操作して調製する。

(5) 硫酸呈色物 本品0.10 gを硫酸呈色物用硫酸 1 mLに溶かすとき、呈色しない。

(6) 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(7) ヒ素 Asとして3 μg/g以下 (0.50 g、第2法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

乾燥減量 0.2%以下 (105°C、2時間)

強熱残分 0.5%以下 (1 g)

定量法 本品を乾燥し、その約0.2 gを精密に量り、水50 mLを加えて溶かし、ホルムアルデヒド液 5 mLを加え、0.1 mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 フェノールフタレイン試液 3滴)。別に空試験を行い、補正する。

0.1 mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL = 12.52 mg C₂H₇NO₃S

タマネギ色素

Onion Color

定義 本品は、タマネギ (*Allium cepa* L.) のりん茎から水若しくは含水エタノールで抽出して得られたもの又はアルカリ性水溶液で抽出し、中和して得られたものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。

色価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は50以上で、その表示量の90～110%を含む。

性状 本品は、褐～暗褐色の粉末、ペースト又は液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価50に換算して1 gに相当する量を量り、クエン酸緩衝液 (pH7.0) 500mLに溶かした液は、黄褐～赤褐色を呈する。

(2) 本品の表示量から、色価50に換算して1 gに相当する量を量り、水500mLに溶かすとき、黄褐～赤褐色を呈する。この液10mLに塩化鉄(Ⅲ)六水和物溶液(1→10) 1 mLを加えるとき、褐～暗褐色を呈する。

(3) 本品の表示量から、色価50に換算して0.8 gに相当する量を量り、水酸化ナトリウム溶液(1→250) 100mLに溶かす。この液5 mLに塩酸(9→1000) 10mLを加え、更に塩化亜鉛試液(pH3.0) 0.1mLを加えてかくはんした後、栓をして50℃で20分間加温し、必要な場合には毎分3000回転で10分間遠心分離を行うとき、褐～暗褐色の沈殿を認める。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして8 µg/g以下(0.50 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 µg/g以下(0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

色価測定 色価測定法により、試験を行う。ただし、検液は、次のように調製する。本品を精密に量り、炭酸ナトリウム溶液(1→1000) 50mLを加えて溶かし、更に水を加えて正確に100mLとし、試料液とする。試料液を正確にクエン酸緩衝液(pH7.0)で希釈し、必要な場合には遠心分離し、上澄液を検液とする。次の操作条件により測定を行う。

操作条件

対照 クエン酸緩衝液(pH7.0)

測定波長 波長480～500nmの吸収極大の波長。吸収極大の波長を認めない場合には、波長490nm

タマリンド色素

Tamarind Color

定義 本品は、タマリンド (*Tamarindus indica* L.) 種子を焙焼したものから、アルカリ性水溶液で抽出し、中和して得られたものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。

色価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は20以上で、その表示量の90～110%を含む。

性状 本品は、赤褐～暗褐色の粉末、塊、ペースト又は液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価20に換算して2.5 gに相当する量を量り、水100mLに溶かした液は、赤褐～暗褐色を呈する。

(2) (1)の液5 mLに塩酸2～3滴を加えて放置するとき、赤褐～暗褐色の沈殿を認める。

(3) (1)の液5 mLに塩化鉄(Ⅲ)六水和物溶液(1→50) 2 mLを加えるとき、暗褐色を呈する。

(4) 本品の表示量から、色価20に換算して1 gに相当する量を量り、水酸化ナトリウム溶液(1→250) 100mLに溶かす。この液5 mLに塩酸(9→1000) 10mLを加え、更に塩化亜鉛試液(pH3.0) 0.1mLを加えてかくはんした後、栓をして50℃で20分間加温し、必要な場合には毎分3000回転で10分間遠心分離を行うとき、赤褐～暗褐色の沈殿を認める。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 µg/g以下(2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 µg/g以下(0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

色価測定 色価測定法により、試験を行う。ただし、検液は、次のように調製する。本品を精密に量り、水を加えて正確に100mLとし、試料液とする。試料液を正確にクエン酸緩衝液(pH7.0) /水混液(1:1)で希釈し、必要な場合には毎分3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を検液とする。次の操作条件により測定を行う。

操作条件

対照 水

測定波長 波長500nm

タマリンドシードガム

Tamarind Seed Gum

タマリンドガム

タマリンド種子多糖類

定義 本品は、タマリンド (*Tamarindus indica* L.) の種子から得られた、多糖類を主成分とするものである。ショ糖、ブドウ糖、乳糖、デキストリン又はマルトースを含むことがある。

性状 本品は、白～淡褐色の粉末であり、においがなく、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品 2 g を水酸化ナトリウム溶液 (1→125) 100mL に徐々に加え、激しくかき混ぜて溶液とする。この液 5 mL に硫酸ナトリウム飽和溶液 3 mL を注ぐとき、白色の塊を生ずる。

(2) (1) で得た溶液にヨウ素・ヨウ化カリウム試液数滴を静かに滴加するとき、滴加液面で濃青緑色の塊が生じる。これをかき混ぜるとき、色は消える。

純度試験 (1) 鉛 Pb として $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第 1 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 As として $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第 3 法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

(3) たん白質 3.0% 以下

本品約 0.5 g を精密に量り、窒素定量法中のセミマイクロケルダール法により試験を行う。

0.005mol/L 硫酸 1 mL = 0.8754 mg たん白質

乾燥減量 14.0% 以下 (105°C、5 時間)

灰分 5.0% 以下 (乾燥物換算)

微生物限度 微生物限度試験法 (試験法の適合性試験を除く。) により試験を行うとき、本品 1 g につき、生菌数は 5000 以下、真菌数は 500 以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験は、本品 1 g をリン酸緩衝液、0.1% ペプトン水又はペプトン食塩緩衝液 200 mL と混合して均一に分散させたものを試料液とする。大腸菌試験は、本品 1 g をラウリル硫酸ブイオン培地 200 mL と混合して均一に分散させ、 $35\pm 1^\circ\text{C}$ で 48 ± 2 時間培養したものを前培養液とする。サルモネラ試験は、本品 1 g を乳糖ブイオン培地 200 mL と混合して均一に分散させ、 $35\pm 1^\circ\text{C}$ で 24 ± 2 時間培養したものを前培養液とし、この操作を 5 回行って得られた前培養液それぞれにつき試験を行う。

タラガム

Tara Gum

定義 本品は、タラ (*Caesalpinia spinosa* (Molina) Kuntze) の種子から得られた、多糖類を主成分とするものである。ショ糖、ブドウ糖、乳糖、デキストリン又はマルトースを含むことがある。

性状 本品は、白～淡黄色の粉末であり、ほとんどにおいがない。

確認試験 (1) 「カロブベーンガム」の確認試験(1)と同様に操作するとき、粘性のある液体となる。この液100mLを水浴上で約10分間加熱した後、室温まで冷却するとき、その粘性は加熱前より増加する。

(2) 「カロブベーンガム」の確認試験(2)を準用する。

純度試験 (1) 酸不溶物 5.0%以下

「加工ユーケマ藻類」の純度試験(4)を準用する。

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) たん白質 3.5%以下

本品約0.2 gを精密に量り、窒素定量法中のセミマイクロケルダール法により試験を行う。

$0.005\text{mol}/\text{L}$ 硫酸 1 mL = 0.7984mgたん白質

(5) デンプン 本品0.10 gに水10mLを加え、かき混ぜながら加熱して溶かし、放冷した後、ヨウ素試液2滴を加えるとき青色を呈さない。

乾燥減量 15.0%以下 (105°C、5時間)

灰分 1.5%以下 (550°C、1時間)

微生物限度 微生物限度試験法(試験法の適合性試験を除く。)により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は10000以下、真菌数は500以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験は、本品1 gをリン酸緩衝液、0.1%ペプトン水又はペプトン食塩緩衝液200mLと混合して均一に分散させたものを試料液とする。大腸菌試験は、本品1 gをラウリル硫酸ブイヨン培地200mLと混合して均一に分散させ、 $35\pm 1^\circ\text{C}$ で 48 ± 2 時間培養したものを前培養液とする。サルモネラ試験は、本品1 gを乳糖ブイヨン培地200mLと混合して均一に分散させ、 $35\pm 1^\circ\text{C}$ で 24 ± 2 時間培養したものを前培養液とし、この操作を5回行って得られた前培養液それぞれにつき試験を行う。

タルク

Talc

定義 本品は、天然の含水ケイ酸マグネシウムを精選したもので、ときに少量のケイ酸アルミニウムを含む。

性状 本品は、白～灰白色の微細な結晶性の粉末であり、滑らかな触感を持ち、においが無い。

確認試験 本品0.2 gに炭酸ナトリウム0.9 g及び炭酸カリウム1.3 gを混和し、白金製又はニッケル製のろつぼに入れ、加熱して完全に融解する。冷後、熱湯約5 mLでビーカーに移し、泡が発生しなくなるまで塩酸を加えた後、更に塩酸10 mLを加え、水浴上で蒸発乾固する。冷後、水20 mLを加えて煮沸し、ろ過するとき、ゲル状の物質が残り、ろ液は、マグネシウム塩の反応を呈する。

pH 7.5～9.5

本品10.0 gを量り、水100 mLを加え、蒸発する水を補いながら、水浴上で時々振り混ぜて、2時間加熱する。冷後、直径47 mmのメンブランフィルター（孔径0.45 μm）を装着したフィルターホルダーを用いて吸引ろ過する。ろ液が濁っているときは、同一フィルターで吸引ろ過を繰り返す。容器及びフィルター上の残留物は、水で洗い、洗液をろ液に合わせ、水を加えて100 mLとし、検液とする。

純度試験 (1) 水可溶物 0.20%以下

pHの検液50 mLを量り、蒸発乾固し、残留物を105°Cで2時間乾燥し、その質量を量る。

(2) 塩酸可溶物 2.0%以下

本品1.0 gを量り、塩酸（1→4）20 mLを加え、50°Cで15分間振り混ぜながら加温する。冷後、ろ過する。容器及びろ紙上の残留物は、少量の水で洗い、洗液をろ液に合わせ、更に水を加えて20 mLとする。この液10 mLを量り、硫酸（1→20）1 mLを加えて蒸発乾固し、更に恒量になるまで550°Cで強熱し、残留物の質量を量る。

(3) 水溶性鉄 pHの検液20 mLを量り、塩酸で弱酸性とし、新たに調製したヘキサシアノ鉄（Ⅱ）酸カリウム三水和物溶液（1→10）1滴を加えるとき、液は、青色を呈さない。

(4) 鉛 Pbとして2 μg/g以下（2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式）

本品に塩酸（1→4）20 mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。この液を遠心分離して不溶物を沈降させ、上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物と容器を熱湯5 mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

(5) ヒ素 Asとして3 μg/g以下（0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B）

本品に硫酸（3→50）5 mLを加え、よく振り混ぜながら沸騰するまで穏やかに加熱し、速やかに冷却した後、ろ過する。残留物をはじめに硫酸（3→50）5 mL、次に水10 mLで洗い、ろ液及び洗液を合わせ、水浴上で蒸発して5 mLとし、検液とする。

強熱減量 6.0%以下（550°C、恒量）

タール色素の製剤

Preparations of Tar Colors

定 義 本品は、タール色素であって、法第25条第1項に規定する表示が付されたものを含む製剤である。

確認試験 次の表の第1欄に掲げるタール色素の区分に応じ、それぞれ同表の第2欄に掲げる操作を行う。検液より得られたスポット及びそのタール色素の標準品を用いて調製した対照液（タール色素として0.03～0.1%溶液）より得られたスポットについて、両者を比較するとき、色調及び R_f 値が等しい。

第 1 欄	第 2 欄
「食用赤色2号」、「食用赤色3号」、「食用赤色40号」、「食用赤色102号」、「食用赤色104号」、「食用赤色105号」、「食用黄色4号」、「食用黄色5号」及び「食用青色2号」	第1欄に掲げるものの製剤を、タール色素として0.1%溶液（不溶物がある場合には、毎分3000～3500回転で遠心分離を行い、不溶物を除去する。）とし、検液としてタール色素製剤試験法中のタール色素製剤に含まれる色素により展開を行う。
「食用赤色106号」	第1欄に掲げるものの製剤を、タール色素として0.03%溶液（不溶物がある場合には、毎分3000～3500回転で遠心分離を行い、不溶物を除去する。）とし、検液としてタール色素製剤試験法中のタール色素製剤に含まれる色素により展開を行う。
「食用緑色3号」及び「食用青色1号」	第1欄に掲げるものの製剤を、タール色素として0.05%溶液（不溶物がある場合には、毎分3000～3500回転で遠心分離を行い、不溶物を除去する。）とし、検液としてタール色素製剤試験法中のタール色素製剤に含まれる色素により展開を行う。
「食用赤色2号アルミニウムレーキ」、「食用赤色40号アルミニウムレーキ」、「食用黄色4号アルミニウムレーキ」、「食用黄色5号アルミニウムレーキ」、「食用緑色3号アルミニウムレーキ」及び「食用青色1号アルミニウムレーキ」	タール色素のアルミニウムレーキとして0.5gに対応する第1欄に掲げるものの製剤の量を量り、遠心管に入れ、水50mLを加え、よく振り混ぜた後、毎分3000～3500回転で約10分間遠心分離する。上澄液を除去し、残留物に水50mLを加え、よく振り混ぜた後、再び遠心分離する。この操作を更に3回繰り返した後、残留物を試料としてタール色素製剤試験法中のタール色素製剤に含まれる色素レーキ(1)により検液を調製し、展開を行う。

「食用赤色 3 号アルミニウムレーキ」	タール色素のアルミニウムレーキとして0.5gに対応する第 1 欄に掲げるものの製剤の量を量り、遠心管に入れ、水50mLを加えてよく振り混ぜた後、毎分3000～3500回転で約10分間遠心分離する。上澄液を除去し、残留物に水50mLを加え、よく振り混ぜた後、再び遠心分離する。この操作を更に 3 回繰り返した後、残留物を試料としてタール色素製剤試験法中のタール色素製剤に含まれる色素レーキ(2)により検液を調製し、展開を行う。
「食用青色 2 号アルミニウムレーキ」	タール色素のアルミニウムレーキとして0.5 g に対応する第 1 欄に掲げるものの製剤の量を量り、遠心管に入れ、水50mLを加えてよく振り混ぜた後、毎分3000～3500回転で約10分間遠心分離する。上澄液を除去し、残留物に水50mLを加え、よく振り混ぜた後、再び遠心分離する。この操作を更に 3 回繰り返した後、残留物を試料としてタール色素製剤試験法中のタール色素製剤に含まれる色素レーキ(3)により検液を調製し、展開を行う。

13

14 **純度試験** (1) 重金属 Pbとして20 μ g/g 以下 (タール色素製剤試験法、重金属)

15 (2) ヒ素 Asとして3 μ g/g 以下

16 タール色素のアルミニウムレーキを含まないタール色素の製剤にあつては、タール色素試験法
 17 中の、タール色素のアルミニウムレーキを含むタール色素の製剤にあつては、タール色素レーキ
 18 試験法中のヒ素の試験を行う。

炭酸アンモニウム
Ammonium Carbonate

含 量 本品は、アンモニア ($\text{NH}_3=17.03$) 30.0%以上を含む。

性 状 本品は、白色又は半透明の結晶、結晶性の粉末又は塊で、アンモニアのにおいがある。

確認試験 本品は、アンモニウム塩の反応及び炭酸塩の反応(1)を呈する。また、本品の水溶液 (1→20) に硫酸マグネシウム試液 (0.5mol/L) を加えて加熱するとき、沈殿を生じる。

純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明 (2.0 g、水20mL)

(2) 塩化物 Clとして0.004%以下 (2.0 g、比較液 0.01mol/L 塩酸0.20mL)

(3) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(4) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

強熱残分 0.01%以下 (10 g)

定量法 あらかじめ水30mLを入れて精密に質量を量った共栓フラスコに本品約2.5 gを量って入れた後、その質量を精密に量り、250mLのメスフラスコに移し、水を加えて正確に250mLとする。この液25mLを正確に量り、0.1mol/L 塩酸50mLを正確に量って徐々に加え、過量の塩酸を0.1mol/L 水酸化ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 ブロモフェノールブルー試液 4～5滴)。

0.1mol/L 塩酸 1 mL = 1.703mg NH_3

炭酸カリウム（無水）

Potassium Carbonate, Anhydrous

分子量 138.21

 K_2CO_3

Potassium carbonate [584-08-7]

含 量 本品を乾燥したものは、炭酸カリウム（ K_2CO_3 ）99.0%以上を含む。**性 状** 本品は、白色の粉末又は粒である。**確認試験** 本品の水溶液（1→10）は、カリウム塩の反応及び炭酸塩の反応を呈する。**純度試験** (1) 溶状 無色、ほとんど澄明（1.0 g、水20mL）

(2) 塩化物 Clとして0.053%以下

本品0.20 gを量り、硝酸（1→10）3 mLを加えて沸騰させる。冷後、試料液とする。比較液には0.01mol/L塩酸0.30mLを用いる。

(3) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下（2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

本品に塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸（1→4）20mLを加え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(4) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下（2.0 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

本品に水10mLを加えて溶かし、塩酸2 mLを徐々に加えた後、水を加えて20mLとする。この液5 mLを量り、検液とする。

乾燥減量 5.0%以下（180°C、4時間）**定量法** 本品を乾燥し、その約1 gを精密に量り、水25mLを加えて溶かし、0.25mol/L硫酸で滴定する（指示薬 ブロモフェノールブルー試液3滴）。ただし、終点付近で一度煮沸して二酸化炭素を追い出した後、冷却して滴定を続ける。0.25mol/L硫酸1 mL=34.55mg K_2CO_3

炭酸カルシウム I

Calcium Carbonate I

CaCO₃ 分子量 100.09

Calcium carbonate [471-34-1]

含 量 本品を乾燥したものは、炭酸カルシウム (CaCO₃) 98.0~102.0%を含む。

性 状 本品は、白色の微細な粉末であり、においが無い。

確認試験 本品 1 g に水10mL及び酢酸 (1→4) 7 mLを加えるとき、泡立って溶ける。この液を煮沸した後、アンモニア試液で中和した液は、カルシウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 塩酸不溶物 0.20%以下

本品5.0 gを量り、水10mLを加え、かき混ぜながら徐々に塩酸12mLを滴加し、更に水を加えて全量を200mLとする。この液を定量分析用ろ紙 (5種C) でろ過する。ろ紙上の残留物を洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで熱湯で洗い、ろ紙と共に徐々に加熱して炭化した後、450~550°Cで3時間以上強熱し、その質量を量る。

(2) 遊離アルカリ 本品3.0 gを量り、水 (二酸化炭素除去) 30mLを加え、3分間振り混ぜた後、ろ過する。ろ液20mLを量り、フェノールフタレイン試液2滴を加えるとき、赤色を呈しても、その色は、0.1mol/L塩酸0.20mLを加えるとき消える。

(3) 鉛 Pbとして3μg/g以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液6.0mL、フレーム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固し、残留物に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。ただし、第5法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液 (1→2) の量を50mLに変更し、指示薬にはブロモチモールブルー試液1 mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

(4) アルカリ金属及びマグネシウム 1.0%以下

本品1.0 gを量り、塩酸 (1→10) 30mLを徐々に加えて溶かし、煮沸して二酸化炭素を追い出す。冷後、アンモニア試液で中和し、シュウ酸アンモニウム一水和物溶液 (1→25) 60mLを加え、水浴上で1時間加熱する。冷後、水を加えて100mLとし、よくかき混ぜた後、ろ過する。あらかじめ600°Cで30分間以上強熱してデシケーター中で放冷後質量を精密に量ったるつばに、ろ液50mLを量り、硫酸0.5mLを加えて蒸発乾固した後、恒量になるまで600°Cで強熱し、その残留物の質量を精密に量る。次式により、アルカリ金属及びマグネシウムの量を求める。

アルカリ金属及びマグネシウムの量 (%)

$$= \frac{M_R \times 2}{M_T \times 1000} \times 100$$

ただし、M_R : 残留物の質量 (mg)

M_T : 試料の採取量 (g)

39 (5) バリウム Baとして0.030%以下

40 本品1.0 gを量り、塩酸(1→4) 8 mLを加えて溶かし、水を加えて20 mLとし、検液とする。検
41 液に酢酸ナトリウム三水和物 2 g、酢酸(1→20) 1 mL及びクロム酸カリウム溶液(1→20) 0.5 mL
42 を加え、15分間放置するとき、その液の濁度は、次の比較液の呈する濁度より濃くない。比較液
43 は、バリウム標準液0.30 mLに水を加えて20 mLとし、以下検液と同様に操作した液を用いる。

44 (6) ヒ素 Asとして3 µg/g以下(0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

45 本品を量り、水1 mLで潤し、塩酸(1→4) 4 mLを加えて溶かし、検液とする。

46 **乾燥減量** 2.0%以下(200°C、4時間)

47 **定量法** 本品を乾燥し、その約1 gを精密に量り、塩酸(1→4) 10 mLに徐々に加えて溶かし、水
48 を加えて正確に100 mLとし、検液とする。カルシウム塩定量法中の第1法により定量する。

49 0.05 mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1 mL = 5.004 mg CaCO₃

炭酸カルシウムⅡ

Calcium Carbonate Ⅱ

CaCO₃ 分子量 100.09

Calcium carbonate [471-34-1、炭酸カルシウム]

定義 本品は、炭酸カルシウムを主成分とし、1-酒石酸・1-リンゴ酸カルシウム複塩を含む方法で製造されたものである。

含量 本品を乾燥物換算したものは、炭酸カルシウム (CaCO₃) 98.0~102.0%を含む。

性状 本品は、白色の微細な粉末であり、においが無い。

確認試験 本品1gに水10mL及び酢酸(1→4)7mLを加えるとき、泡立って溶ける。この液を煮沸した後、アンモニア試液で中和した液は、カルシウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 塩酸不溶物 0.20%以下

本品5.0gを量り、水10mLを加え、かき混ぜながら徐々に塩酸12mLを滴加し、更に水を加えて全量を200mLとする。この液を定量分析用ろ紙(5種C)でろ過する。ろ紙上の残留物を洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで熱湯で洗い、ろ紙と共に徐々に加熱して炭化した後、450~550℃で3時間以上強熱し、その質量を量る。

(2) 遊離アルカリ 本品3.0gを量り、水(二酸化炭素除去)30mLを加え、3分間振り混ぜた後、ろ過する。ろ液20mLを量り、フェノールフタレイン試液2滴を加えるとき、赤色を呈しても、その色は、0.1mol/L塩酸0.20mLを加えるとき消える。

(3) 鉛 Pbとして3μg/g以下(2.0g、第5法、比較液 鉛標準液6.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸(1→4)20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合は、蒸発乾固し、残留物に塩酸(1→4)20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。ただし、第5法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液(1→2)の量を50mLに変更し、指示薬はブロモチモールブルー試液1mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

(4) アルカリ金属及びマグネシウム 1%以下

本品1.0gを量り、塩酸(1→10)30mLを徐々に加えて溶かし、煮沸して二酸化炭素を追い出す。冷後、アンモニア試液で中和し、シュウ酸アンモニウム一水和物溶液(1→25)60mLを加え、水浴上で1時間加熱する。冷後、水を加えて100mLとし、よくかき混ぜた後、遠心分離し、上澄液をろ過する。ろ液50mLを量り、硫酸0.5mLを加えて蒸発乾固した後、600℃で恒量になるまで強熱し、その質量を量る。次式により、アルカリ金属及びマグネシウムの量を求める。

アルカリ金属及びマグネシウムの量 (%)

$$= \frac{M_R \times 2}{M_T \times 1000} \times 100$$

ただし、M_R : 残留物の質量 (mg)

M_T : 試料の採取量 (g)

39 (5) バリウム Baとして0.030%以下

40 本品1.0 gを量り、塩酸(1→4) 8 mLを加えて溶かし、水を加えて20 mLとし、検液とする。検
41 液に酢酸ナトリウム三水和物 2 g、酢酸(1→20) 1 mL及びクロム酸カリウム溶液(1→20) 0.5 mL
42 を加え、15分間放置するとき、その液の濁度は、次の比較液の呈する濁度より濃くない。比較液
43 は、バリウム標準液0.30 mLに水を加えて20 mLとし、以下検液と同様に操作した液を用いる。

44 (6) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下(0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

45 本品を量り、水1 mLで潤し、塩酸(1→4) 4 mLを加えて溶かし、検液とする。

46 **乾燥減量** 2.0%以下(200°C、4時間)

47 **定量法** 本品約2 gを精密に量り、1 mol/L塩酸50 mLを正確に量って徐々に加え、液の入った容器
48 を水浴中に入れて約10分間加熱し、冷却した後、過量の塩酸を1 mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴
49 定する(指示薬メチルレッド試液4～5滴)。終点は、液の赤色が黄色に変わるときとする。さらに、
50 乾燥物換算を行う。

51 $1\text{ mol/L塩酸 } 1\text{ mL} = 50.04\text{ mg CaCO}_3$

炭酸水素アンモニウム

Ammonium Bicarbonate

重炭酸アンモニウム

6 NH_4HCO_3 分子量 79.06

7 Ammonium hydrogen carbonate [1066-33-7]

8 **含 量** 本品は、アンモニア ($\text{NH}_3=17.03$) 20.0~30.0%を含む。

9 **性 状** 本品は、白色又は半透明の結晶、結晶性の粉末又は塊で、アンモニアのにおいがある。

10 **確認試験** 本品は、アンモニウム塩の反応及び炭酸水素塩の反応を呈する。

11 **純度試験** (1) 溶状 ほとんど澄明 (2.0 g、水20mL)

12 (2) 塩化物 Clとして0.004%以下 (2.0 g、比較液 0.01mol/L塩酸0.20mL)

13 (3) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

14 本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、試料
15 液とする。

16 (4) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

17 **強熱残分** 0.01%以下 (10 g)

18 **定量法** 「炭酸アンモニウム」の定量法を準用する。

19 0.1mol/L 塩酸 1 mL = 1.703mg NH_3

炭酸水素ナトリウム

Sodium Bicarbonate

重炭酸ナトリウム

重炭酸ソーダ

分子量 84.01

NaHCO₃

Sodium hydrogen carbonate [144-55-8]

含量 本品を乾燥したものは、炭酸水素ナトリウム (NaHCO₃) 99.0%以上を含む。

性状 本品は、白色の結晶性の粉末又は結晶塊である。

確認試験 本品は、ナトリウム塩の反応及び炭酸水素塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 澄明 (1.0 g、水20mL)

(2) 塩化物 Clとして0.021%以下

本品0.50 gを量り、硝酸 (1→10) 5 mLを加えて煮沸する。冷後、試料液とする。比較液には0.01mol/L塩酸0.30 mLを用いる。

(3) 炭酸塩 本品1.0 gを量り、水 (二酸化炭素除去) 20 mLを注意しながら加え、15°C以下の温度で水平に揺り動かして溶かす。この液に0.1mol/L塩酸2.0 mLを加え、次にフェノールフタレイン試液2滴を加えるとき、直ちに赤色を呈さない。

(4) アンモニウム塩 本品1.0 gを量り、加熱するとき、アンモニアのにおいを発しない。

(5) 鉛 Pbとして2 µg/g以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20 mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸 (1→4) 20 mLを加え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(6) ヒ素 Asとして3 µg/g以下 (0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

本品に水3 mL及び塩酸2 mLを加えて溶かし、検液とする。

乾燥減量 0.25%以下 (4時間)

定量法 本品を乾燥し、その約2 gを精密に量り、水25 mLを加えて溶かし、0.5mol/L硫酸で滴定する (指示薬 ブロモフェノールブルー試液3滴)。ただし、終点付近で一度煮沸して二酸化炭素を追い出した後、冷却して滴定を続ける。

0.5mol/L硫酸 1 mL=84.01mg NaHCO₃

炭酸ナトリウム

Sodium Carbonate

結晶物：炭酸ソーダ

無水物：ソーダ灰

分子量 1水和物 124.00

無水物 105.99

 $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ($n = 1$ 又は 0)

Sodium carbonate monohydrate [5968-11-6]

Sodium carbonate [497-19-8]

定義 本品には、結晶物（1水和物）及び無水物があり、それぞれを炭酸ナトリウム（結晶）及び炭酸ナトリウム（無水）と称する。

含量 本品を乾燥したものは、炭酸ナトリウム（ Na_2CO_3 ）99.0%以上を含む。

性状 結晶物は、白色の結晶性の粉末又は無～白色の結晶塊であり、無水物は、白色の粉末又は粒である。

確認試験 本品は、ナトリウム塩の反応並びに炭酸塩の反応(1)及び(3)を呈する。

純度試験 (1) 溶状 無色、わずかに微濁（1.0 g、水20mL）

(2) 塩化物 Clとして0.35%以下

本品0.50 gを量り、硝酸（1→10）6 mLを加えて煮沸する。冷後、水を加えて100mLとする。この液10mLを量り、試料液とする。比較液には0.01mol/L塩酸0.50mLを用いる。

(3) 鉛 Pbとして2 μg/g以下（2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

本品に塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸（1→4）20mLを加え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(4) ヒ素 Asとして3 μg/g以下（0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

乾燥減量 17.0%以下（105°C、4時間）

定量法 本品を乾燥し、その約0.6 gを精密に量り、水50mLを加えて溶かし、0.5mol/L塩酸で滴定する（指示薬 ブロモフェノールブルー試液3滴）。ただし、終点付近で一度煮沸して二酸化炭素を追い出した後、冷却して滴定を続ける。

0.5mol/L塩酸 1 mL = 26.50mg Na_2CO_3

炭酸マグネシウム

Magnesium Carbonate

含 量 本品は、酸化マグネシウム (MgO=40.30) として40.0~44.0%を含む。

性 状 本品は、白色の粉末又はもろい塊である。

確認試験 本品0.2gに塩酸(1→4)3mLを徐々に加えるとき、泡立って溶ける。この液にアンモニア試液を加えてアルカリ性とした液は、マグネシウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 わずかに微濁

本品1.0gを量り、塩酸(2→3)10mLを加えて溶かし、更に水10mLを加え、検液とする。

(2) 水可溶物 1.0%以下

本品2.0gを量り、水100mLを加え、かき混ぜながら5分間煮沸する。冷後、ろ過し、洗液をろ液に合わせ、水を加えて100mLとする。この液50mLを量り、水浴中で蒸発乾固する。残留物を105℃で1時間乾燥し、その質量を量る。

(3) 鉛 Pbとして2μg/g以下(2.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸(1→4)20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(4) 酸化カルシウム CaOとして0.60%以下

本品0.600gを量り、水35mL及び塩酸(1→4)6mLを加えて溶かし、更に水250mL及びL(+)-酒石酸溶液(1→5)5mLを加える。この液に2, 2', 2''-ニトリロトリエタノール溶液(3→10)10mL及び水酸化カリウム溶液(1→2)10mLを加え、5分間放置した後、0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴定し(指示薬 NN指示薬0.1g)、酸化カルシウムの含量を求める。終点は、液の赤紫色が青色になるときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液1mL=0.5608mg CaO

(5) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品を量り、水1.5mLで潤し、塩酸(1→4)3.5mLを加えて溶かし、検液とする。

定量法 本品約0.4gを精密に量り、水10mL及び塩酸(1→4)3.5mLを加えて溶かし、水を加えて正確に500mLとする。この液25mLを正確に量り、水50mL及びアンモニウム緩衝液(pH10.7)5mLを加え、0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴定する(指示薬 エリオクロムブラックT・塩化ナトリウム指示薬40mg)。別に空試験を行い補正して消費量a mLを求め、更に純度試験(4)で得た0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液消費量をb mLとし、次式により含量を求める。

$$\text{酸化マグネシウム (MgO) の含量 (\%)} = \frac{(a - 0.033b) \times 0.8061}{M}$$

ただし、M：試料の採取量(g)

タンナーゼ

Tannase

定義 本品は、糸状菌 (*Aspergillus niger*, *Aspergillus niger* var. *awamori*及び*Aspergillus oryzae*に限る。) の培養物から得られた、タンニン類のデプシド結合を加水分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、タンナーゼ活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)
ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は50000以下である。
また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

タンナーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

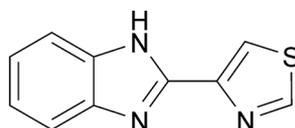
本品1.0 gを量り、pH5.5のクエン酸緩衝液 (0.05mol/L) を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に同希釈液を用いて10倍若しくは100倍に希釈したものを試料液とする。

タンニン酸 *n*水和物0.320 gを量り、pH5.5のクエン酸緩衝液 (0.05mol/L) 約10mLを加え、加温又はかくはんして溶かし、pH5.5のクエン酸緩衝液 (0.05mol/L) を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。

あらかじめ30℃で約10分間加温した基質溶液4 mLに試料液1 mLを加えてよく振り混ぜ、30℃で加温する。10分後及び20分後、この液1 mLを量り、水/エタノール (99.5) 混液 (1 : 4) 9 mLをそれぞれ加えてよく振り混ぜ、更に水/エタノール (99.5) 混液 (1 : 4) を用いて正確に10倍に希釈し、水/エタノール (99.5) 混液 (1 : 4) を対照として波長310nmにおける吸光度を測定する。
このとき、10分後の波長310nmにおける吸光度は、20分後の吸光度よりも大きい。

チアベンダゾール

Thiabendazole

 $C_{10}H_7N_3S$

分子量 201.25

2-(1,3-Thiazol-4-yl)-1H-benzo[d]imidazole [148-79-8]

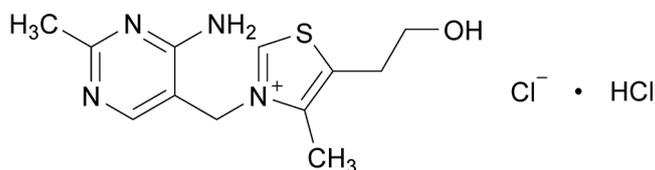
含量 本品を乾燥したものは、チアベンダゾール ($C_{10}H_7N_3S$) 98.0%以上を含む。**性状** 本品は、白～類白色の粉末であり、においが無い。**確認試験** (1) 本品 5 mg に塩酸 (1→100) 5 mL を加えて溶かし、更に *p*-フェニレンジアミン二塩酸塩 3 mg を加えて溶かし、次に亜鉛粉末約 0.1 g を加え、2 分間放置するとき、硫化水素のにおいがする。これに硫酸アンモニウム鉄 (III)・硫酸 (1→35) 試液 0.5 mL を加えるとき、液は、青～青紫色を呈する。

(2) 本品 5 mg に塩酸 (1→100) 1000 mL を加えて溶かした液は、波長 298～306 nm 及び 239～247 nm に吸収極大があり、波長 254～262 nm に吸収極小がある。

融点 296～303°C (分解)**純度試験** 鉛 Pb として 2 µg/g 以下 (2.0 g、第 2 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)**乾燥減量** 0.5% 以下 (減圧、24 時間)**強熱残分** 0.2% 以下**定量法** 本品を乾燥し、その約 0.2 g を精密に量り、非水滴定用酢酸 10 mL を加え、加温して溶かす。冷後、無水酢酸 50 mL を加えた後、0.1 mol/L 過塩素酸で滴定する (指示薬 クリスタルバイオレット・酢酸試液 1 mL)。終点は、紫色から青色を経て緑色になるときとする。別に空試験を行い、補正する。0.1 mol/L 過塩素酸 1 mL = 20.12 mg $C_{10}H_7N_3S$

チアミン塩酸塩

Thiamine Hydrochloride

ビタミンB₁塩酸塩 $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{ClN}_4\text{OS} \cdot \text{HCl}$

分子量 337.27

3-[4-Amino-2-methylpyrimidin-5-ylmethyl]-5-(2-hydroxyethyl)-4-methylthiazolium chloride
monohydrochloride [67-03-8]

含 量 本品を無水物換算したものは、チアミン塩酸塩 ($\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{ClN}_4\text{OS} \cdot \text{HCl}$) 98.0~102.0%
を含む。

性 状 本品は、白~帯黄白色の微細な結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、又はわず
かに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→500) 1 mLに酢酸鉛 (II) 試液 1 mL及び水酸化ナトリウム溶液 (1
→10) 1 mLを加えるとき、液は、黄色となり、水浴上で加熱するとき、褐色に変わり、更に放置
するとき、黒褐色の沈殿を生じる。

(2) 本品の水溶液 (1→500) 5 mLに水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 2.5 mL及び新たに調製したヘ
キサシアノ鉄 (III) 酸カリウム溶液 (1→10) 0.5 mLを加えた後、2-メチルー1-プロパノール
5 mLを加え、2分間強く振り混ぜて放置し、紫外線下で観察するとき、2-メチルー1-プロパ
ノール層は、青紫色の蛍光を発する。その蛍光は、液を酸性にすると消え、アルカリ性にすると
再び現れる。

(3) 本品は、塩化物の反応を呈する。

pH 2.7~3.4 (1.0 g、水100 mL)

純度試験 (1) 溶状 本品1.0 gを量り、水を加えて溶かし、10 mLとした液は、澄明で、その色は1/
60 mol/Lニクロム酸カリウム溶液1.5 mLを量り、水を加えて1000 mLとした液の色より濃くない。

(2) 硫酸塩 SO_4 として0.011%以下 (1.5 g、比較液 0.005 mol/L硫酸0.35 mL)

(3) 鉛 Pbとして2 µg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

水 分 5.0%以下 (0.50 g、容量滴定法、直接滴定)

強熱残分 0.2%以下

定 量 法 本品及びチアミン塩酸塩標準品 (あらかじめ本品と同様の方法で水分を測定しておく。) 約
0.1 gずつを精密に量り、それぞれを移動相と同一組成の液に溶かして正確に50 mLとする。この液
10 mLずつを正確に量り、それぞれに安息香酸メチル・メタノール溶液 (1→50) 5 mLを正確に加え
た後、移動相と同一組成の液を加えて50 mLとし、検液及び標準液とする。検液及び標準液をそれぞ
れ10 µLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液の安息香酸メチ

35 ルのピーク面積に対するチアミンのピーク面積の比 Q_T 及び Q_S を求め、次式により含量を求める。

36 チアミン塩酸塩 ($C_{12}H_{17}ClN_4OS \cdot HCl$) の含量 (%)

37
$$= \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 100$$

38

39

40 ただし、 M_S ：無水物換算したチアミン塩酸塩標準品の採取量 (g)

41 M_T ：無水物換算した試料の採取量 (g)

42 操作条件

43 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 254nm)

44 カラム充填剤 5～10 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

45 カラム管 内径約4mm、長さ15～30cmのステンレス管

46 カラム温度 25 $^{\circ}$ C付近の一定温度

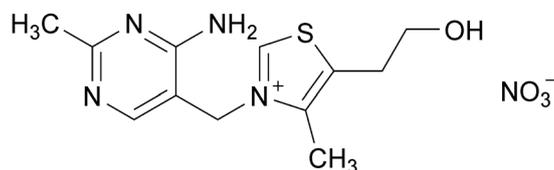
47 移動相 1-オクタンスルホン酸ナトリウム1.1gを酢酸(1→100)1000mLに溶かし、この液600mL

48 にメタノール/アセトニトリル混液(3：2)400mLを加える。

49 流量 チアミンの保持時間が約12分になるように調整する。

チアミン硝酸塩

Thiamine Mononitrate

ビタミンB₁硝酸塩C₁₂H₁₇N₅O₄S

分子量 327.36

3-(4-Amino-2-methylpyrimidin-5-ylmethyl)-5-(2-hydroxyethyl)-4-methylthiazolium nitrate

[532-43-4]

含量 本品を乾燥したものは、チアミン硝酸塩 (C₁₂H₁₇N₅O₄S) 98.0~102.0%を含む。**性状** 本品は、白~帯黄白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、又はわずかに特異なにおいがある。**確認試験** (1) 「チアミン塩酸塩」の確認試験(1)及び(2)を準用する。

(2) 本品は、硝酸塩の反応を呈する。

pH 6.5~8.0 (1.0g、水50mL)**純度試験** (1) 塩化物 Clとして0.057%以下 (0.25g、比較液 0.01mol/L塩酸0.40mL)

(2) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

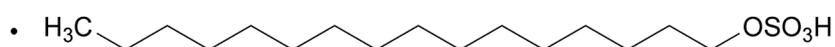
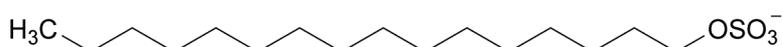
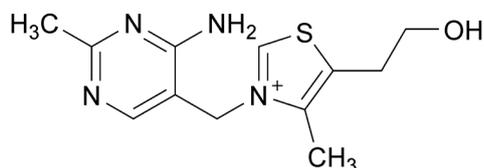
乾燥減量 1.0%以下 (105°C、2時間)**強熱残分** 0.2%以下**定量法** 本品を乾燥したもの及びチアミン塩酸塩標準品 (あらかじめ「チアミン塩酸塩」と同様の方法で水分を測定しておく。) 約0.1gずつを精密に量り、以下「チアミン塩酸塩」の定量法により測定し、次式により含量を求める。チアミン硝酸塩 (C₁₂H₁₇N₅O₄S) の含量 (%)

$$= \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 0.9706 \times 100$$

ただし、M_S : 無水物換算したチアミン塩酸塩標準品の採取量 (g)M_T : 試料の採取量 (g)

チアミンセチル硫酸塩

Thiamine Dicetylsulfate

ビタミンB₁セチル硫酸塩
 $C_{44}H_{84}N_4O_9S_3 \cdot H_2O$

分子量 927.37

3-(4-Amino-2-methylpyrimidin-5-ylmethyl)-5-(2-hydroxyethyl)-4-methylthiazolium

dihexadecylsulfate monohydrate

含 量 本品を乾燥したものは、チアミンセチル硫酸塩 ($C_{44}H_{84}N_4O_9S_3 \cdot H_2O$) 96.0~102.0% を含む。

性 状 本品は、無~白色の結晶又は白色の結晶性の粉末であり、においがなく、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品0.1gに塩化カリウム・塩酸試液20mLを加え、約30分間穏やかに煮沸する。冷後、ろ過する。ろ液1mLに酢酸鉛(Ⅱ)試液1mL及び水酸化ナトリウム溶液(1→10)1mLを加えるとき、液は、黄色となり、水浴上で加熱すると褐色に変わり、更に放置するとき、黒褐色の沈殿を生じる。

(2) (1)のろ液1mLに水酸化ナトリウム溶液(1→50)5mL及び新たに調製したヘキサシアノ鉄(Ⅲ)酸カリウム溶液(1→10)0.5mLを加えた後、2-メチルー1-プロパノール5mLを加え、2分間強く振り混ぜて放置し、紫外線下で観察するとき、2-メチルー1-プロパノール層は、青紫色の蛍光を発する。その蛍光は、液を酸性にするとき消え、アルカリ性にするとき再び現れる。

(3) 本品1gに水30mL及び塩酸15mLを加え、還流冷却器を付けて約4時間煮沸する。冷後、ジエチルエーテル15mLずつで2回抽出し、ジエチルエーテル抽出液を合わせて水洗した後、水浴上でジエチルエーテルを蒸発させて除く。残留物を100℃で15分間乾燥した後、冷却し、融点を測定するとき、46~56℃である。

純度試験 (1) 塩化物 Clとして0.057%以下

本品0.25gを量り、水30mLを加えてよく振り混ぜ、10分間放置した後、硝酸(1→10)6mLを加えて溶かし、ろ過し、水洗し、洗液をろ液に合わせ、水を加えて50mLとし、検液とする。比較

29 液は、0.01mol/L塩酸0.40mLに硝酸（1→10）6mL及び水を加えて50mLとする。
30 (2) 鉛 Pbとして2μg/g以下（2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

31 **乾燥減量** 2.0%以下（24時間）

32 **強熱残分** 0.3%以下

33 **定量法** 本品を乾燥し、その約0.14gを精密に量り、塩化カリウム・塩酸試液40mLを加え、しばし
34 ば振り混ぜながら水浴上で30分間加熱する。冷後、ろ過し、水50mLで洗い、洗液をろ液に合わせ、
35 水を加えて正確に100mLとする。この液2mLを正確に量り、安息香酸メチル・メタノール溶液（1
36 →1000）5mLを正確に加えた後、移動相と同一組成の液を加えて正確に100mLとし、検液とする。別
37 にチアミン塩酸塩標準品（あらかじめ「チアミン塩酸塩」と同様の方法で水分を測定しておく。）約
38 50mgを精密に量り、塩化カリウム・塩酸試液40mLを加えて溶かし、水を加えて正確に100mLとする。
39 この液2mLを正確に量り、安息香酸メチル・メタノール溶液（1→1000）5mLを正確に加えた後、
40 移動相と同一組成の液を加えて正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液を用い、以下「チ
41 アミン塩酸塩」の定量法により測定し、次式により含量を求める。

42 チアミンセチル硫酸塩（ $C_{44}H_{84}N_4O_9S_3 \cdot H_2O$ ）の含量（%）

$$43 \quad = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 2.750 \times 100$$

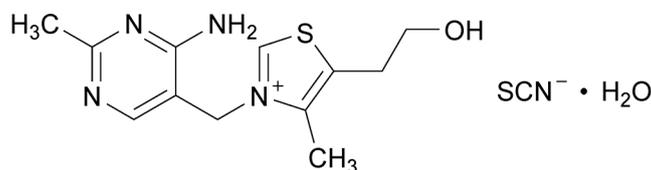
44
45

46 ただし、 M_S ：無水物換算したチアミン塩酸塩標準品の採取量（g）

47 M_T ：試料の採取量（g）

チアミンチオシアン酸塩

Thiamine Thiocyanate

ビタミンB₁ロダン酸塩C₁₃H₁₇N₅O S₂ · H₂O

分子量 341.45

3-[4-Amino-2-methylpyrimidin-5-yl)methyl]-5-(2-hydroxyethyl)-4-methylthiazolium
thiocyanate monohydrate [130131-60-1]

含 量 本品を乾燥したものは、チアミンチオシアン酸塩 (C₁₃H₁₇N₅O S₂ = 323.44) 98.0～102.0%を含む。

性 状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 「チアミン塩酸塩」の確認試験(1)及び(2)を準用する。

(2) 本品の飽和溶液は、チオシアン酸塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 塩化物 Clとして0.057%以下

本品0.25 gを量り、水1.5 mL、硝酸アンモニウム0.3 g及び水酸化ナトリウム溶液(2→5) 0.9 mLを加えた後、振り混ぜながら過酸化水素 3 mLを徐々に滴加する。次に時々振り混ぜながら30分間水浴上で加熱する。冷後、硝酸(2→3) 3 mL及び水を加えて50 mLとする。これにデキストリン水和物溶液(1→50) 0.1 mL及び硝酸銀溶液(1→50) 0.5 mLを加えて5分間放置し、検液とする。検液の濁度は、次の比較液の濁度より濃くない。比較液の調製は、0.01 mol/L塩酸0.40 mLを量り、以下検液の調製と同様に操作して行う。

(2) 鉛 Pbとして2 µg/g以下(2.0 g、第2法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

乾燥減量 6.0%以下(105°C、2時間)

強熱残分 0.2%以下

定量法 本品を乾燥し、その約0.1 gを精密に量り、塩酸(1→10000)を加えて溶かして正確に200 mLとする。この液2 mLを正確に量り、安息香酸メチル・メタノール溶液(1→50) 5 mLを正確に加えた後、移動相と同一組成の液を加えて50 mLとし、検液とする。別にチアミン塩酸塩標準品(あらかじめ「チアミン塩酸塩」と同様の方法で水分を測定しておく。)約0.1 gを精密に量り、以下検液の調製と同様に操作して標準液とする。検液及び標準液を用い、以下「チアミン塩酸塩」の定量法により測定し、次式により含量を求める。

チアミンチオシアン酸塩 (C₁₃H₁₇N₅O S₂) の含量 (%)

33
34
35

$$= \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 0.9590 \times 100$$

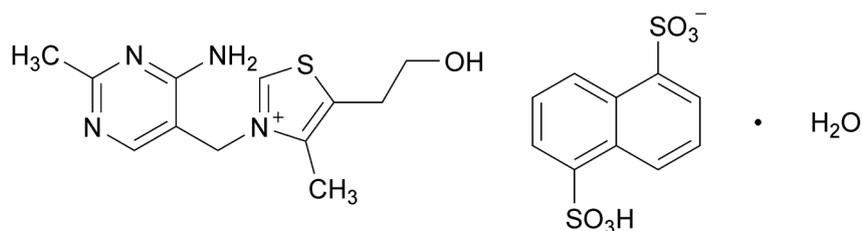
36 ただし、 M_S : 無水物換算したチアミン塩酸塩標準品の採取量 (g)

37 M_T : 試料の採取量 (g)

チアミンナフタレン-1, 5-ジスルホン酸塩

Thiamine Naphthalene-1,5-disulfonate

チアミンナフタリン-1, 5-ジスルホン酸塩

ビタミンB₁ナフタレン-1, 5-ジスルホン酸塩 $C_{22}H_{24}N_4O_7S_3 \cdot H_2O$

分子量 570.66

3-(4-Amino-2-methylpyrimidin-5-ylmethyl)-5-(2-hydroxyethyl)-4-methylthiazolium
naphthalene-1,5-disulfonate monohydrate

含 量 本品を乾燥したものは、チアミンナフタレン-1, 5-ジスルホン酸塩 ($C_{22}H_{24}N_4O_7S_3$ = 552.65) 98.0~102.0%を含む。

性 状 本品は、白色の微細な結晶性の粉末であり、においがなく、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 「チアミン塩酸塩」の確認試験(1)及び(2)を準用する。

(2) 本品10mgに塩酸(1→10000)100mLを加えて溶かす。この液5mLに塩酸(1→10000)を加えて100mLとした液は、波長225~227nmに吸収極大がある。

純度試験 (1) 塩化物 Clとして0.057%以下

「チアミンセチル硫酸塩」の純度試験(1)を準用する。

(2) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下(2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

乾燥減量 5.0%以下(105°C、2時間)

強熱残分 0.2%以下

定量法 本品を乾燥し、その約0.16gを精密に量り、塩酸(1→1000)30mLを加え、水浴上で加熱して溶かす。冷後、塩酸(1→1000)を加えて正確に50mLとする。この液10mLを正確に量り、塩酸(1→1000)50mLを加えた後、メタノールを加えて正確に100mLとする。この液25mLを正確に量り、安息香酸メチル・メタノール溶液(1→200)5mLを正確に加えた後、水を加えて50mLとし、検液とする。別にチアミン塩酸塩標準品(あらかじめ「チアミン塩酸塩」と同様の方法で水分を測定しておく。)約0.1gを精密に量り、塩酸(1→1000)に溶かして正確に50mLとする。以下検液の調製と同様に操作して標準液とする。検液及び標準液を用い、以下「チアミン塩酸塩」の定量法により測定し、次式により含量を求める。

チアミンナフタレン-1, 5-ジスルホン酸塩 ($C_{22}H_{24}N_4O_7S_3$) の含量 (%)

32
33
34

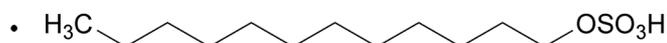
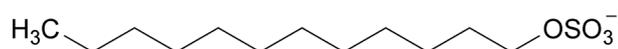
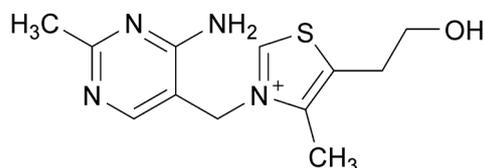
$$= \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 1.639 \times 100$$

35 ただし、 M_S : 無水物換算したチアミン塩酸塩標準品の採取量 (g)

36 M_T : 試料の採取量 (g)

チアミンラウリル硫酸塩

Thiamine Dilaurylsulfate

ビタミンB₁ラウリル硫酸塩C₃₆H₆₈N₄O₉S₃ · H₂O

分子量 815.16

3-(4-Amino-2-methylpyrimidin-5-ylmethyl)-5-(2-hydroxyethyl)-4-methylthiazolium
didodecylsulfate monohydrate

含 量 本品を乾燥したものは、チアミンラウリル硫酸塩 (C₃₆H₆₈N₄O₉S₃ · H₂O) 98.0～102.0%を含む。

性 状 本品は、無～白色の結晶又は白色の結晶性の粉末であり、においがなく、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 「チアミンセチル硫酸塩」の確認試験(1)及び(2)を準用する。

(2) 「チアミンセチル硫酸塩」の確認試験(3)を準用する。ただし、その融点は、20～28℃である。

純度試験 (1) 塩化物 Clとして0.057%以下

「チアミンセチル硫酸塩」の純度試験(1)を準用する。

(2) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

乾燥減量 2.0%以下 (24時間)

強熱残分 0.3%以下

定量法 本品を乾燥し、その約0.12gを精密に量り、塩化カリウム・塩酸試液40mLを加え、しばしば振り混ぜながら水浴上で30分間加熱する。冷後、ろ過し、水50mLで洗い、洗液をろ液に合わせ、水を加えて正確に100mLとする。この液2mLを正確に量り、安息香酸メチル・メタノール溶液 (1→1000) 5mLを正確に加えた後、移動相と同一組成の液を加えて正確に100mLとし、検液とする。別にチアミン塩酸塩標準品 (あらかじめ「チアミン塩酸塩」と同様の方法で水分を測定しておく。) 約50mgを精密に量り、塩化カリウム・塩酸試液40mLを加えて溶かし、水を加えて正確に100mLとする。この液2mLを正確に量り、安息香酸メチル・メタノール溶液 (1→1000) 5mLを正確に加えた後、移動相と同一組成の液を加えて正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液を用い、以下「チアミン塩酸塩」の定量法により測定し、次式により含量を求める。

30 チアミンラウリル硫酸塩 ($C_{36}H_{68}N_4O_9S_3 \cdot H_2O$) の含量 (%)

31
$$= \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 2.417 \times 100$$

32

33

34 ただし、 M_S : 無水物換算したチアミン塩酸塩標準品の採取量 (g)

35 M_T : 試料の採取量 (g)

チクル

Chicle

クラウンガム

チクブル

ニスペロ

定 義 本品は、サポジラ (*Manilkara zapota* (L.) P. Royen (*Achras zapota* L.)) 又は *Manilkara chicle* (Pittier) Gillyの分泌液から得られた、アミリンアセタート及びポリイソプレンを主成分とするものである。

性 状 本品は、白～茶褐色のややもろい固体である。

確認試験 本品2～3mgをめのう製の乳鉢に取り、少量のヘキサンで試料を膨潤させる。膨潤した試料をすり潰し、赤外吸収スペクトル測定用臭化カリウム0.2～0.3gを加え、よくすり混ぜながらヘキサンを蒸発させたものを錠剤成形器に入れて加圧製錠する。赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数 1736cm^{-1} 、 1620cm^{-1} 、 1320cm^{-1} 、 1244cm^{-1} 及び 781cm^{-1} のそれぞれの付近に吸収を認める。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下(2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

灰 分 3.0～10.0%

チャ抽出物

Tea Extract

ウーロンチャ抽出物

紅茶抽出物

緑茶抽出物

定義 本品は、チャノキ (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) の葉より製した茶より得られた、カテキン類を主成分とするものである。本品には、原料の種類により、ウーロンチャ抽出物、紅茶抽出物及び緑茶抽出物がある。

含量 本品を乾燥物換算したものは、エピカテキンガレート ($C_{22}H_{18}O_{10}=442.37$) として15～130%を含む。

性状 本品は、白～帯赤白色、淡黄赤～帯赤黄色、淡黄～黄緑色若しくは褐色の粉末又は無～濃褐色の液体で、においがいいか又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品の粉末試料0.1 g 又は液状試料を乾燥したもの0.1 g を50vol%エタノール10mLに溶かし、この液に塩化鉄(Ⅲ)六水和物溶液(1→50) 2～3滴を加えるとき、液は、ごく暗い青紫～紫色又は褐～帯緑褐色を呈する。

(2) 本品の粉末試料0.1 g 又は液状試料を乾燥したもの0.1 g を50vol%メタノール10mLに溶かし、この液0.3mLに、バニリン・メタノール溶液(1→25) 2mLを加え、更に塩酸1mLを加えるとき、液は、黄赤～赤色を呈する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下(2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下(0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 粉末試料 7.0%以下(105℃、4時間)

液体試料 93.0%以下(5 g、105℃、4時間)

定量法 エピカテキンガレートとして約30mgに対応する量の本品を精密に量り、水を加え、必要な場合には、加温して溶かす。更に水を加えて正確に100mLとし、必要に応じてろ過を行い、検液とする。検液5mLを正確に量り、酒石酸鉄試液5mL、リン酸緩衝液(pH7.5) 6.8mL及び水を加えて正確に25mLとし、よく振り混ぜた後、波長540nmにおける吸光度を測定する。対照には、水5mLを用いて検液と同様に操作した液を用いる。別に定量用没食子酸エチルを乾燥し、その約1gを精密に量り、水に溶かして正確に100mLとする。この液5mL、10mL、15mL、20mL及び25mLを量り、水を加えてそれぞれ正確に100mLとし、標準液とする。これらの標準液につき、検液と同様に操作して吸光度を測定し、検量線を作成する。この検量線と検液の吸光度から検液中の没食子酸エチルの濃度を求め、次式により含量を求める。

エピカテキンガレート ($C_{22}H_{18}O_{10}$) の含量 (%)

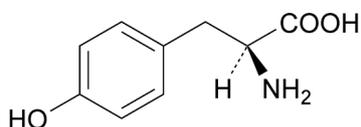
$$= \frac{C \times 100}{M} \times 1.5 \times 100$$

ただし、C：検液中の没食子酸エチルの濃度 (mg/mL)

M：乾燥物換算した試料の採取量（mg）

L-チロシン

L-Tyrosine

C₉H₁₁NO₃

分子量 181.19

(2*S*)-2-Amino-3-(4-hydroxyphenyl)propanoic acid [60-18-4]**含量** 本品を乾燥物換算したものは、L-チロシン (C₉H₁₁NO₃) 98.0~102.0%を含む。**性状** 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、味はないか、又はわずかに特異な味がある。**確認試験** (1) 本品の飽和溶液 5 mL にニンヒドリン溶液 (1→50) 1 mL を加え、水浴中で 3 分間加熱するとき、青紫色を呈する。

(2) 本品の飽和水溶液 5 mL に塩化鉄 (III) 六水和物溶液 (1→20) 1 mL を加えて加熱するとき、液は、暗赤色を呈する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = -10.5 \sim -12.5^\circ$ (5 g、塩酸試液 (1 mol/L)、100 mL、乾燥物換算)**pH** 5.0~6.5 (飽和水溶液)**純度試験** (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (1.0 g、1 mol/L 塩酸 20 mL)

(2) 塩化物 Cl として 0.10% 以下 (70 mg、比較液 0.01 mol/L 塩酸 0.20 mL)

(3) 鉛 Pb として 2 μg/g 以下 (2.0 g、第 1 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 As として 3 μg/g 以下 (0.50 g、第 3 法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

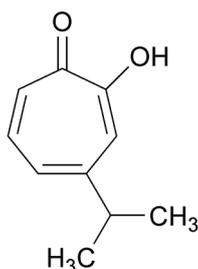
乾燥減量 0.3% 以下 (105°C、3 時間)**強熱残分** 0.1% 以下**定量法** 本品約 0.3 g を精密に量り、以下「L-アスパラギン」の定量法を準用する。0.1 mol/L 過塩素酸 1 mL = 18.12 mg C₉H₁₁NO₃

ツヤプリシン (抽出物)

Thujaplicin (Extract)

Hinokitiol (Extract)

ヒノキチオール (抽出物)

C₁₀H₁₂O₂

分子量 164.20

2-Hydroxy-4-(1-methylethyl)cyclohepta-2,4,6-trien-1-one [499-44-5]

定 義 本品は、アスナロ (ヒバ) (*Thujaopsis dolabrata* (L. f.) Siebold & Zucc.) の幹枝又は根から得られた、ツヤプリシン類を主成分とするものである。

含 量 本品を乾燥したものは、β-ツヤプリシン (C₁₀H₁₂O₂ = 164.20) 98.0%~102.0%を含む。

性 状 本品は、白~黄色の結晶、結晶性の粉末又は塊で、特異なにおいがある。

確認試験 本品0.1gにエタノール(95)10mLを加えて溶かし、塩化鉄(Ⅲ)試液1滴を加えるとき、液は、暗赤色を呈する。

純度試験 (1) 溶状 澄明 (1.0g、エタノール(95)5.0mL)

(2) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 0.5%以下 (1g、1.7~2.0kPa、4時間)

強熱残分 0.05%以下

あらかじめ白金製、石英製又は磁製のるつぼを450~550℃で約30分間強熱し、デシケーター中で放冷した後、その質量を精密に量る。本品約2gを先のるつぼに入れ、その質量を精密に量り、徐々に加熱してなるべく低温でほとんど灰化又は揮散させる。冷後、硫酸で潤し、完全に灰化し、電気炉に入れ、450~550℃で3時間強熱する。次に、るつぼをデシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。ただし、得られた値が規定値に適合していない場合には、残留物が恒量になるまで強熱する。

定 量 法 本品を乾燥し、その約0.2gを精密に量り、内標準液1mLを正確に加え、更にエタノール(95)を加えて正確に100mLとし、検液とする。別に定量用β-ツヤプリシンを乾燥し、その約0.2gを精密に量り、内標準液1mLを正確に加え、更にエタノール(95)を加えて正確に100mLとし、標準液とする。ただし、内標準液は、ジフェニルエーテル1.0gを量り、エタノール(99.5)を加えて5mLとしたものを用いる。検液及び標準液をそれぞれ0.5μLずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液及び標準液のジフェニルエーテルのピーク面積に対するβ-ツヤプリシン

33 のピーク面積の比 Q_T 及び Q_S を求め、次式により含量を求める。

34
35
$$\beta\text{-ツヤプリシン (C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{) の含量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 100$$

36

37 ただし、 M_S ：定量用 β -ツヤプリシンの採取量 (g)

38 M_T ：試料の採取量 (g)

39 操作条件

40 検出器 水素炎イオン化検出器

41 カラム 内径0.25mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメ
42 チルポリシロキサンを0.25 μ mの厚さで被覆したもの

43 カラム温度 100 $^{\circ}$ Cで注入し、毎分10 $^{\circ}$ Cで250 $^{\circ}$ Cまで昇温する。

44 注入口温度 250 $^{\circ}$ C

45 キャリヤーガス ヘリウム

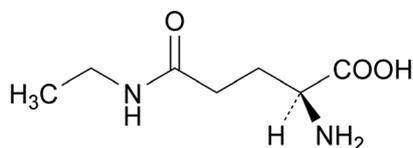
46 流量 β -ツヤプリシンのピークが約7分後に現れるように調整する。

47 注入方式 スプリット

48 スプリット比 1 : 10

L-テアニン

L-Theanine

 $C_7H_{14}N_2O_3$

分子量 174.20

(2S)-2-Amino-4-(N-ethylcarbamoyl)butanoic acid [3081-61-6]

含量 本品を乾燥物換算したものは、L-テアニン ($C_7H_{14}N_2O_3$) 98.0~102.0%を含む。**性状** 本品は、白色の結晶性の粉末であり、においがなく、わずかに特異な味と甘味がある。**確認試験** (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5mLにニンヒドリン溶液 (1→1000) 1mLを加え、3分間加熱するとき、液は、紫色を呈する。

(2) 本品約1gに塩酸 (1→2) 10mLを加えて溶かし、還流冷却器を付けて水浴上で6時間加熱した後、水を加えて20mLとする。この液5mLを試験管に入れ、水酸化ナトリウム2gを加え、試験管の内部に水で潤したリトマス紙 (赤色) を吊るし、試験管の口を覆い、5分間水浴中で加熱するとき、リトマス紙 (赤色) は青変する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +7.7 \sim +8.5^\circ$ (2.5g、水、50mL、乾燥物換算)**pH** 5.0~6.0 (1.0g、水100mL)**純度試験** (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (1.0g、水20mL)

(2) 塩化物 Clとして0.021%以下 (0.50g、比較液 0.01mol/L塩酸0.30mL)

(3) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)(4) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)**乾燥減量** 0.5%以下 (105 $^\circ$ C、3時間)**強熱残分** 0.2%以下**定量法** 本品約0.35gを精密に量り、以下「DL-アラニン」の定量法を準用する。0.1mol/L過塩素酸1mL=17.42mg $C_7H_{14}N_2O_3$

5´-デアミナーゼ

5´-Deaminase

定義 本品は、糸状菌 (*Aspergillus melleus*及び*Aspergillus oryzae*に限る。)又は放線菌 (*Streptomyces aureus*、*Streptomyces avermitilis*、*Streptomyces cinnamoneus*、*Streptomyces griseus*、*Streptomyces murinus*、*Streptomyces thermoviolaceus*及び*Streptomyces violaceoruber*に限る。)の培養物から得られた、5´-アデニル酸を脱アミノ化して5´-イノシン酸を生成する酵素である。食品(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。)又は添加物(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。)を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがなく、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、5´-デアミナーゼ活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100)5mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下(0.50g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

5´-デアミナーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

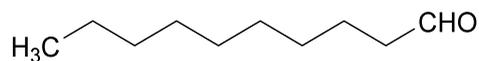
本品0.5gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

アデノシン5´-リン酸ナトリウム塩を105℃で4時間乾燥し、その0.33gを量り、約25mLの水を加えて溶かした後、塩酸試液(0.1mol/L)又は水酸化ナトリウム試液(0.1mol/L)でpH5.6に調整し、水を加えて50mLとする。この液にpH5.6のリン酸緩衝液(1/15mol/L)を1:2の割合で加えて混合したものを基質溶液とする。

基質溶液3mLを量り、37℃で5分間加温した後、試料液1mLを加えて直ちに振り混ぜ、更に37℃で15分間加温した後、過塩素酸(1→30)4mLを加えて振り混ぜる。ただし、過塩素酸は濃度60%のものを用いる。この液2mLを量り、水を加えて100mLとし、検液とする。別に基質溶液3mLを量り、過塩素酸(1→30)4mLを加えた後、試料液1mLを加えて振り混ぜ、この液2mLを量り、水を加えて100mLとし、比較液とする。検液及び比較液につき、波長265nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも小さい。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

デカナル
Decanal
デシルアルデヒド



$C_{10}H_{20}O$

分子量 156.27

Decanal [112-31-2]

含量 本品は、デカナル ($C_{10}H_{20}O$) 92.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.426 \sim 1.430$

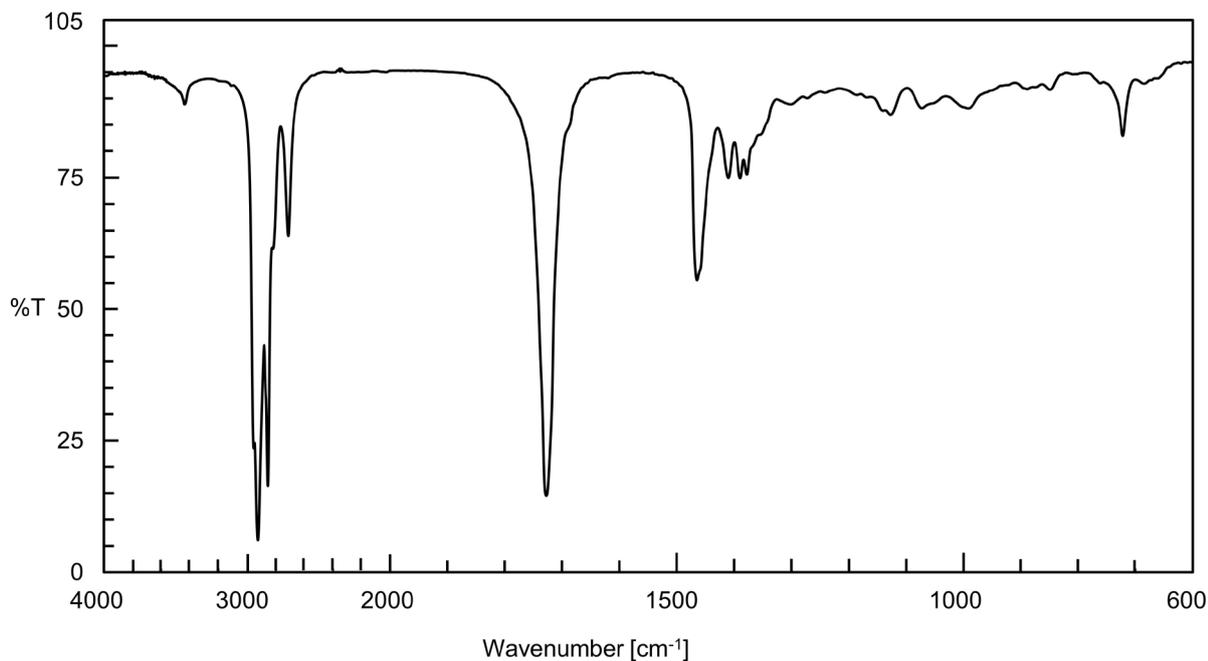
比重 $d_{25}^{25} = 0.823 \sim 0.832$

純度試験 酸価 10.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

参照スペクトル

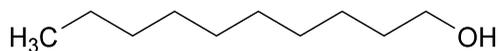
デカナル



デカノール

Decanol

デシルアルコール



分子量 158.28

C₁₀H₂₂O

Decan-1-ol [112-30-1]

含 量 本品は、デカノール (C₁₀H₂₂O) 98.0%以上を含む。

性 状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.435 \sim 1.439$

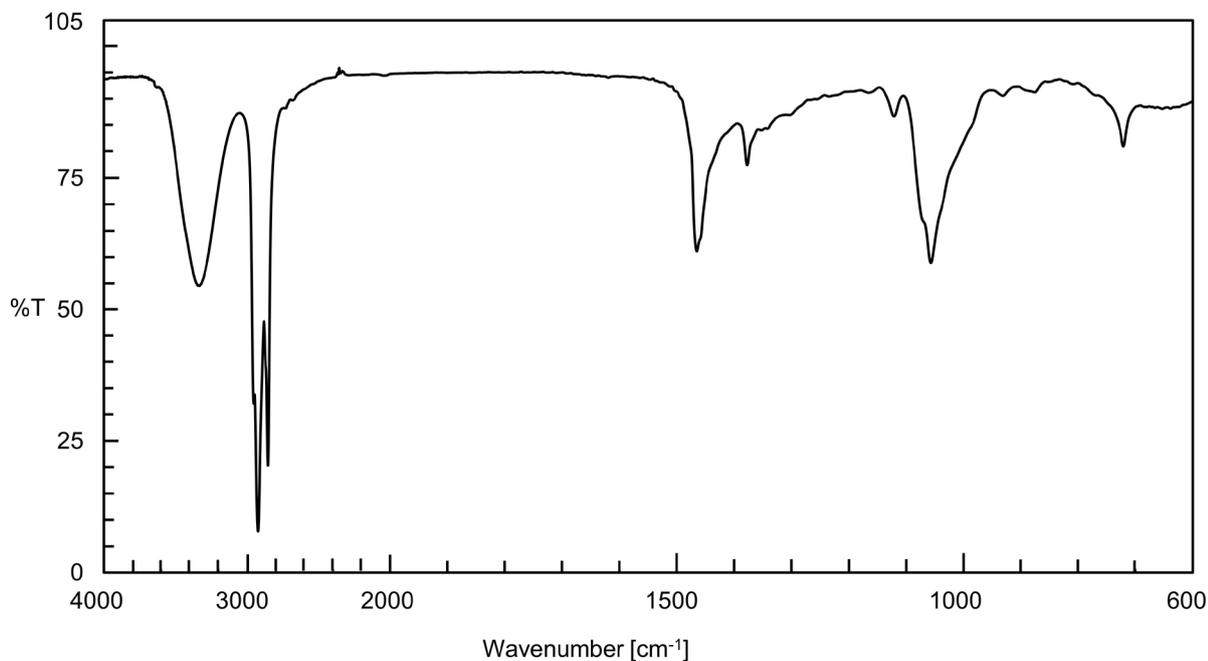
比 重 $d_{25}^{25} = 0.826 \sim 0.831$

純度試験 酸価 1.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

参照スペクトル

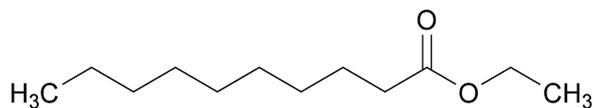
デカノール



デカン酸エチル

Ethyl Decanoate

カプリン酸エチル

 $C_{12}H_{24}O_2$

分子量 200.32

Ethyl decanoate [110-38-3]

含量 本品は、デカン酸エチル ($C_{12}H_{24}O_2$) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無色澄明の液体で、ブランデーようのにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.424 \sim 1.427$

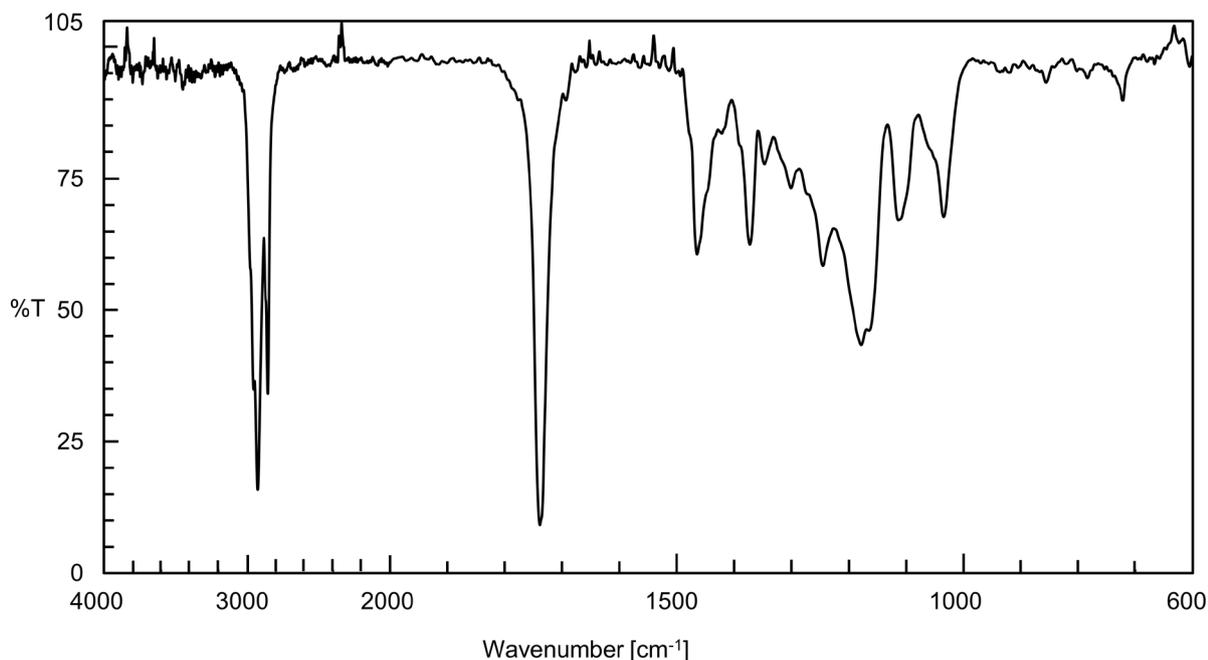
比重 $d_{25}^{25} = 0.860 \sim 0.865$

純度試験 酸価 1.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

参照スペクトル

デカン酸エチル



デキストラナーゼ

Dextranase

定義 本品は、糸状菌 (*Chaetomium erraticum*、*Chaetomium gracile*及び*Penicillium lilacinum*に限る。) の培養物から得られた、デキストランを分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがなく、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、デキストラナーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品 1 gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

デキストラナーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品1.0 gを量り、リン酸緩衝液 (0.01mol/L 、pH7.0、アルブミン含有) を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

デキストラン (分子量2000000) 2.5 gを量り、pH5.1の酢酸緩衝液 (0.1mol/L) に溶かして100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

試験管に基質溶液 2 mLを量り、40°Cで約10分間加温し、試料液 1 mLを加えて振り混ぜ、40°Cで10分間加温した後、硫酸試液 (1mol/L) 0.5 mLを加えて振り混ぜ、約10分間放置する。この液にフェノールフタレイン・炭酸ナトリウム試液 1滴を加え、水酸化ナトリウム試液 (5mol/L) で中和し、銅試液 (キシラナーゼ・デキストラナーゼ活性試験用) 5 mLを加えて混和し、試験管に軽く栓をして水浴中で20分間加熱する。この液を流水中で冷却した後、沈殿が管底に溜まるまで40°Cで加温しながら10分以上静置する。冷後、ヨウ化カリウム溶液 (1→40) 2 mLを加え、硫酸試液 (1mol/L) 1.5 mLを加え、液が褐色澄明になるまでかき混ぜ、検液とする。別に試験管に基質溶液 2 mLを量り、40°Cで約10分間加温し、硫酸試液 (1mol/L) 0.5 mLを加えた後、試料液 1 mLを加えて振り混ぜ、約10分間放置する。この液を検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液を 0.005mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液で滴定 (指示薬 溶性デンプン試液 0.5 mL) するとき、検液の 0.005mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液の消費量は比較液の 0.005mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液の消費量よりも小さい。

39 第2法 本品1.0 gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更
40 に水を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

41 デキストラン（分子量70000）1.0 gを量り、水を加えて溶かし、100mLとしたものを基質溶液と
42 する。用時調製する。

43 基質溶液10mLを量り、pH5.8の酢酸緩衝液（0.1mol/L）4 mLを加えて振り混ぜ、37°Cで10～15
44 分間加温した後、試料液1 mLを加えて混和し、37°Cで30分間加温する。この液2 mLを量り、水3
45 mL及びヘキサシアノ鉄（Ⅲ）酸カリウム試液（0.025mol/L）5 mLを加えてよく振り混ぜた後、
46 水浴中で15分間加熱する。冷後、硫酸亜鉛・塩化ナトリウム・ヨウ化カリウム試液5 mL及び酢酸
47 （1→20）3 mLを加え、検液とする。別に試料液の代わりに水1 mLを用いて検液の調製と同様に
48 操作し、比較液とする。検液及び比較液を0.01mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定（指示薬
49 溶性デンプン試液5滴）し、青色が消えるまで滴定を続けるとき、検液の0.01mol/Lチオ硫酸ナ
50 トリウム溶液の消費量は比較液の0.01mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量よりも小さい。

デキストラン

Dextran

定義 本品は、細菌 (*Leuconostoc mesenteroides*及び*Streptococcus equinus*に限る。) の培養液から分離して得られたものである。成分は、デキストランである。

性状 本品は、白～淡黄色の粉末又は粒であり、においが無い。

確認試験 本品の水溶液 (1→3000) 1 mLにアントロン試液 2 mLを加えるとき、液は青緑色を呈し、徐々に暗青緑色に変わる。さらに、硫酸 (1→2) 1 mL又は酢酸 1 mLを加えても液の色は、変わらない。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) 総窒素 1.0%以下

本品約0.5 gを精密に量り、窒素定量法中のセミマイクロケルダール法により試験を行う。

乾燥減量 10.0%以下 (105°C、6時間)

強熱残分 2.0%以下

微生物限度 微生物限度試験法 (試験法の適合性試験を除く。) により試験を行うとき、本品 1 gにつき、生菌数は5000以下、真菌数は500以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液は、いずれも第1法により調製する。

鉄クロロフィリンナトリウム

Sodium Iron Chlorophyllin

性状 本品は、緑黒色の粉末であり、においがなく、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品 1 g を磁製のろつぼに入れ、硫酸少量を加えて潤し、徐々に加熱し、できるだけ低温でほとんど灰化した後、放冷する。さらに、硫酸 1 mL を加え、徐々に加熱して硫酸の蒸気がほとんど発生しなくなった後、放冷する。この残留物に塩酸 (1→4) 10 mL を加えて水浴上で加熱して溶かし、必要な場合にはろ過し、水を加えて 10 mL とし、試料液とする。試料液をアンモニア試液で弱アルカリ性とした後、硫化水素試液 10 mL を加えて 30 分間放置し、ろ過する。ろ液及びろ紙上の残留物について、次の試験を行う。

(i) ろ液に塩酸 (1→4) 1 mL を加え、この液につき、炎色反応試験を行うとき、黄色を呈する。

(ii) ろ紙上の残留物に硝酸 (1→10) 2 mL を加えて溶かし、水を加えて 5 mL とする。この液にチオシアン酸アンモニウム溶液 (2→25) 2～3 滴を加えるとき、液は、赤色を呈する。

(2) 本品の水溶液 (1→1000) 1 mL にリン酸緩衝液 (pH7.5) を加えて 100 mL とした液の吸光度を測定するとき、波長 396～400 nm 及び 652～658 nm に吸収極大がある。それぞれの吸収極大の波長における吸光度を A_1 及び A_2 とするとき、 A_1/A_2 は 9.5 以下である。

比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (398 nm 付近の吸収極大の波長) = 400 以上 (乾燥物換算)

本品約 0.1 g を精密に量り、水を加えて溶かして正確に 100 mL とする。この液 1 mL を正確に量り、リン酸緩衝液 (pH7.5) を加えて正確に 100 mL とし、速やかに吸光度を測定する。ただし、操作は、直射日光を避け、遮光した容器を用いて行う。

pH 9.5～11.0 (1.0 g、水 100 mL)

純度試験 (1) 無機鉄塩 Fe として 0.09% 以下

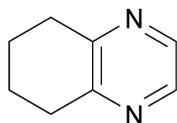
本品 1.0 g を量り、水 60 mL を加えて溶かし、検液とする。検液 2 μ L を量り、対照液を用いず、1-ブタノール/水/酢酸混液 (4 : 2 : 1) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約 10 cm の高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、ヘキサシアノ鉄 (II) 酸ナトリウム十水和物溶液 (1→1000) を噴霧するとき、青色のスポットを認めない。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110°C で 1 時間乾燥したものを使用する。

(2) ヒ素 As として 3 μ g/g 以下 (0.50 g、第 3 法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

乾燥減量 5.0% 以下 (105°C、2 時間)

5, 6, 7, 8-テトラヒドロキノキサリン

5,6,7,8-Tetrahydroquinoxaline

 $C_8H_{10}N_2$

分子量 134.18

5,6,7,8-Tetrahydroquinoxaline [34413-35-9]

含量 本品は、5, 6, 7, 8-テトラヒドロキノキサリン ($C_8H_{10}N_2$) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

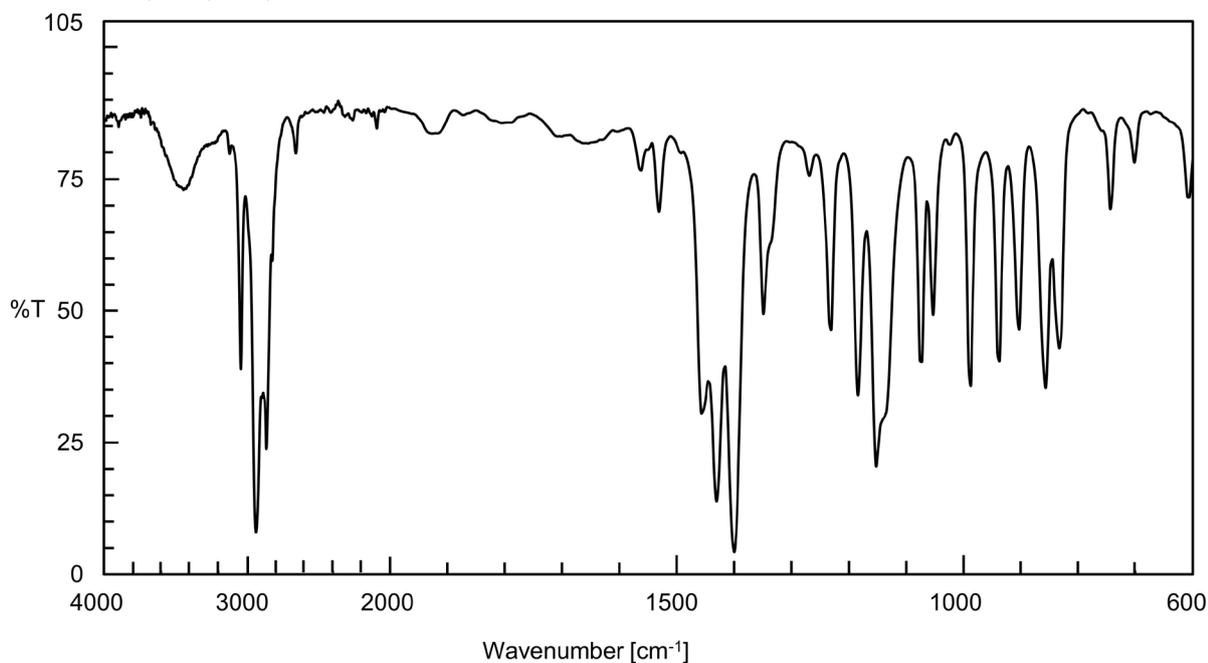
屈折率 $n_D^{20} = 1.540 \sim 1.550$

比重 $d_{25}^{25} = 1.078 \sim 1.088$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

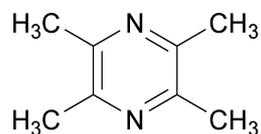
参照スペクトル

5, 6, 7, 8-テトラヒドロキノキサリン



2, 3, 5, 6-テトラメチルピラジン

2,3,5,6-Tetramethylpyrazine

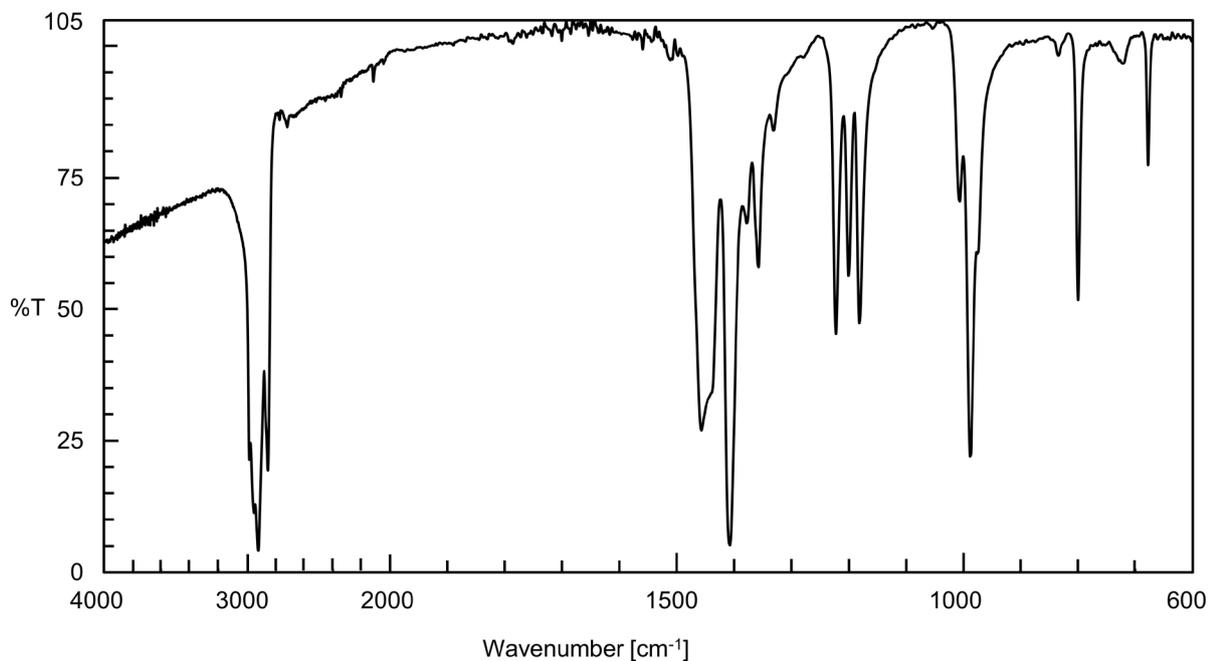
 $C_8H_{12}N_2$

分子量 136.19

2,3,5,6-Tetramethylpyrazine [1124-11-4]

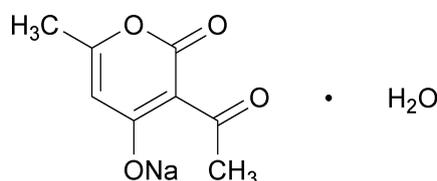
含量 本品は、2, 3, 5, 6-テトラメチルピラジン ($C_8H_{12}N_2$) 95.0%以上を含む。**性状** 本品は、白色の結晶又は粉末で、特有のにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中のペースト法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**融点** 85~90°C**定量法** 本品のエタノール (95) 溶液 (1→10) を検液とし、香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。**参照スペクトル**

2, 3, 5, 6-テトラメチルピラジン



デヒドロ酢酸ナトリウム

Sodium Dehydroacetate

 $C_8H_7NaO_4 \cdot H_2O$

分子量 208.14

Monosodium 3-acetyl-4-oxido-6-methyl-2H-pyran-2-one monohydrate [64039-28-7]

含量 本品を無水物換算したものは、デヒドロ酢酸ナトリウム ($C_8H_7NaO_4=190.13$) 98.0～102.0%を含む。

性状 本品は、白色の結晶性の粉末であり、においがなく、又はわずかににおいがある。

確認試験 (1) 本品0.1gに水1mL、サリチルアルデヒド・エタノール(95)溶液(1→5)3～5滴及び水酸化ナトリウム溶液(1→3)0.5mLを加えて水浴中で加熱するとき、液は、赤色を呈する。
 (2) 本品の水溶液(1→100)2mLに(+)-酒石酸ナトリウムカリウム四水和物溶液(7→50)3滴及び酢酸銅(Ⅱ)試液2滴を加えて振り混ぜるとき、帯白紫色の沈殿を生じる。
 (3) 本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。
 (4) 本品0.5gを量り、水10mLを加えて溶かし、塩酸(1→4)1mLを加え、生じた沈殿をろ過し、水でよく洗うとき、その融点は、109～112℃である。

純度試験 (1) 溶状 無色(0.50g、水10mL)

(2) 遊離アルカリ 本品1.0gを量り、水(二酸化炭素除去)20mLを加えて溶かし、フェノールフタレイン試液2滴を加えるとき、赤色を呈しても、その色は、0.05mol/L硫酸0.30mLを加えるとき消える。

(3) 塩化物 Clとして0.011%以下

本品1.0gを量り、水30mLを加えて溶かし、よく振り混ぜながら硝酸(1→10)9.5mLを滴加し、ろ過し、水洗し、洗液をろ液に合わせ、更に水を加えて50mLとし、検液とする。比較液は、0.01mol/L塩酸0.30mLに硝酸(1→10)6mL及び水を加えて50mLとする。

(4) 硫酸塩 SO_4 として0.014%以下

本品1.0gを量り、水30mLを加えて溶かし、よく振り混ぜながら塩酸(1→4)3mLを滴加し、ろ過し、水洗し、洗液をろ液に合わせ、更に水を加えて50mLとし、検液とする。比較液は、0.005mol/L硫酸0.30mLに塩酸(1→4)1mL及び水を加えて50mLとする。

(5) 鉛 Pbとして2μg/g以下(2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(6) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(7) 硫酸呈色物 本品0.30gを量り、試料とし、比色標準液Cを用いて試験を行う。

水分 8.3～10.0%(0.3g、容量滴定法、逆滴定)

定量法 本品約0.4gを精密に量り、非水滴定用酢酸50mLを加え、0.1mol/L過塩素酸で滴定する

- 35 (指示薬 *p*-ナフトールベンゼイン試液10滴)。終点は、液の褐色が緑色に変わるときとする。さ
36 らに、無水物換算を行う。
- 37 0.1mol/L 過塩素酸 1 mL = 19.01mg $C_8H_7NaO_4$

デュナリエラカロテン

Dunaliella Carotene

藻類カロチン

藻類カロテン

デュナリエラカロチン

ドナリエラカロチン

ドナリエラカロテン

抽出カロチン

抽出カロテン

定義 本品は、デュナリエラ (*Dunaliella bardawil*又は*Dunaliella salina*) の全藻から得られた、β-カロテンを主成分とするものである。食用油脂を含むことがある。

含量(色価) 本品は、β-カロテン ($C_{40}H_{56}=536.88$) として10%以上又は色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) 2500以上で、その表示量の95~115%を含む。

性状 本品は、暗橙~赤褐色の懸濁した油状の物質で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価2500に換算して50mgに相当する量を量り、アセトン/シクロヘキサン混液(1:1) 5mLを加えて溶かした液は、橙色を呈する。

(2) 本品の表示量から、1mL当たりβ-カロテンとして約1mgに相当する量の本品を含むアセトン/シクロヘキサン混液(1:1) 又は色価約1に相当する量の本品を含むアセトン/シクロヘキサン混液(1:1) を調製する。この液1mLにアセトンを加えて5mLとし、亜硝酸ナトリウム溶液(1→20) 1mL、続けて硫酸試液(0.5mol/L) 1mLを加えるとき、液の色は直ちに脱色される。

(3) 本品にシクロヘキサンを加えて溶かした液は、波長446~457nm及び472~486nmのいずれか又は両者に吸収極大がある。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5μg/g以下(0.80g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、第4法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

色価測定 色価測定法により、次の操作条件で試験を行う。色価又は色価を250で除してβ-カロテンの含量を求める。

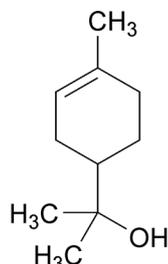
操作条件

測定溶媒 シクロヘキサン

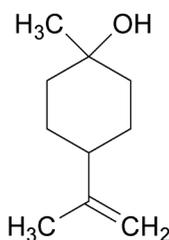
測定波長 波長446~457nmの吸収極大の波長

テルピネオール

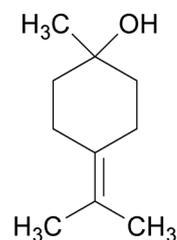
Terpineol



α -テルピネオール
 α -Terpineol



β -テルピネオール
 β -Terpineol



γ -テルピネオール
 γ -Terpineol

 $C_{10}H_{18}O$

分子量 154.25

Mixture of 2-(4-methylcyclohex-3-en-1-yl)propan-2-ol (α -terpineol), 1-methyl-4-(1-methylethenyl)cyclohexan-1-ol (β -terpineol)

and 1-methyl-4-(1-methylethylidene)cyclohexan-1-ol (γ -terpineol)

含量 本品は、テルピネオール ($C_{10}H_{18}O$) 97.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定するとき、波数 3390cm^{-1} 、 2965cm^{-1} 、 2925cm^{-1} 、 1377cm^{-1} 、 1150cm^{-1} 及び 1135cm^{-1} のそれぞれの付近に吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.482 \sim 1.484$

比重 $d_{20}^{20} = 0.932 \sim 0.938$

純度試験 溶状 澄明 (1.0mL、70vol%エタノール2.0mL)

定量法 本品5.0 g及びキシレン20.0 gを量り、フラスコに入れ、無水酢酸10mL及び酢酸ナトリウム1 gを加え、還流冷却器を付けて6時間穏やかに煮沸する。冷後、水10mLを加えて時々振り混ぜながら水浴中で15分間加熱する。冷後、内容物を分液漏斗にとり、水層を分離する。油層を炭酸ナトリウム溶液 (1→8) で洗液がアルカリ性となるまで洗い、更に塩化ナトリウム溶液 (1→10) で洗液が中性になるまで洗った後、乾燥した容器に入れ、硫酸ナトリウム約2 gを加えて振り混ぜ、約30分間放置し、ろ過する。このろ液約5 gを精密に量り、香料試験法中のエステル含量により定量する。ただし、加熱時間は、4時間とし、別に空試験を行い、次式により含量を求める。

テルピネオール ($C_{10}H_{18}O$) の含量 (%)

$$= \frac{154.2 \times (a - b) \times 0.5}{\{M - (a - b) \times 0.02102\} \times 5 / 25 \times 1000} \times 100$$

ただし、a : 空試験における0.5mol/L塩酸の消費量 (mL)

b : 本試験における0.5mol/L塩酸の消費量 (mL)

M : ろ液の採取量 (g)

デンプングリコール酸ナトリウム

Sodium Carboxymethylstarch

性状 本品は、白色の粉末であり、においが無い。

確認試験 (1) 本品の水溶液（1→1000）5 mLに塩酸（1→4）5滴及びヨウ素試液1滴を加えて振り混ぜるとき、液は、青～赤紫色を呈する。

(2) 本品の水溶液（1→500）1 mLにクロモトロープ酸試液5 mLを加え、水浴中で10分間加熱するとき、液は、紫～赤紫色を呈する。

(3) 本品の水溶液（1→500）5 mLに硫酸銅（Ⅱ）五水和物溶液（1→20）5 mLを加えて振り混ぜるとき、淡青色の沈殿を生じる。

(4) 本品1 gを450～550℃で3時間強熱して得た残留物は、ナトリウム塩の反応を呈する。

pH 6.0～8.5（1.0 g、水50 mL）

純度試験 (1) 塩化物 Clとして0.43%以下

本品0.10 gを量り、水10 mL及び硝酸1 mLを加え、水浴中で10分間加熱した後、冷却し、必要な場合には、ろ過する。残留物を少量の水で洗い、洗液をろ液に合わせ、水を加えて100 mLとする。この液25 mLを量り、試料液とする。比較液には0.01 mol/L塩酸0.30 mLを用いる。

(2) 硫酸塩 SO₄として0.96%以下

本品0.10 gを量り、水10 mL及び塩酸1 mLを加え、水浴中で10分間加熱した後、冷却し、必要な場合には、ろ過する。残留物を少量の水で洗い、洗液をろ液に合わせ、水を加えて50 mLとする。この液10 mLを量り、試料液とする。比較液には0.005 mol/L硫酸0.40 mLを用いる。

(3) 鉛 Pbとして2 μg/g以下（2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式）

(4) ヒ素 Asとして3 μg/g以下（0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B）

乾燥減量 10.0%以下（105℃、4時間）

トウガラシ色素

Paprika Color

Paprika Oleoresin

カプシカム色素

パプリカ色素

定 義 本品は、トウガラシ (*Capsicum annuum* L.) の果実から得られた、カプサンチン類を主成分とするものである。食用油脂を含むことがある。

色 価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は300以上で、その表示量の95～115%を含む。

性 状 本品は、暗赤色の粘稠な液体で、特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価300に換算して0.1gに相当する量を量り、アセトン100mLを加えて溶かした液は、黄橙色を呈する。

(2) 本品0.5gを量り、トルエン2mLを加えて溶かした液に硫酸0.2mLを加えるとき、暗青色を呈する。

(3) 本品のアセトン溶液は、波長450～460nm及び465～475nmのいずれか又は両者に吸収極大がある。

(4) 本品の表示量から、色価300に換算して0.2gに相当する量を量り、アセトン20mLを加えて溶かし、検液とする。検液5 μ Lを量り、対照液を用いず、エタノール(95)／シクロヘキサン混液(1:1)を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾するとき、 R_f 値が0.88～0.96及び0.75～0.90に黄赤色の主スポットを認める。このスポットの色は、亜硝酸ナトリウム溶液(1→20)を噴霧し、続けて硫酸試液(0.5mol/L)を噴霧するとき、直ちに脱色される。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110℃で1時間乾燥したものを使用する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下(2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

色価測定 色価測定法により、次の操作条件で試験を行う。

操作条件

測定溶媒 アセトン

測定波長 波長460nm付近の吸収極大の波長

トウガラシ水性抽出物

Capsicum Water-soluble Extract

カプシカム水性抽出物

パプリカ水性抽出物

定 義 本品は、トウガラシ (*Capsicum annuum* L.) の果実から抽出して得られた、ギトゲニン配糖体を主成分とするものである。

性 状 本品は、褐～黒褐色の粘性のある液体で、特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品1.0 gに水/エタノール (99.5) 混液 (1 : 1) 10mLを加えて溶かし、検液とする。検液10 μ Lを量り、1-ブタノール/水/ピリジン混液 (10 : 3 : 3) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開をやめ、風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を噴霧し、110 $^{\circ}$ Cで数分間加熱した後、観察するとき、 R_f 値0.4~0.9に黄～黄褐色のスポットを認める。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110 $^{\circ}$ Cで1時間乾燥したものを使用する。

(2) 本品1.0 gに水/エタノール (99.5) 混液 (1 : 1) 10 mLを加えて溶かし、この液9 mLを耐圧試験管に入れ、塩酸1 mLを加えた後、密封し、90 $^{\circ}$ Cで2時間加熱する。冷後、この液10 μ Lを量り、ヘキサン/アセトン混液 (3 : 2) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開をやめ、風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を噴霧し、110 $^{\circ}$ Cで数分間加熱した後、観察するとき、 R_f 値0.5~0.7に黄～黄褐色のスポットを認める。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110 $^{\circ}$ Cで1時間乾燥したものを使用する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 60%以下 (105 $^{\circ}$ C、5時間)

銅クロロフィリンナトリウム

Sodium Copper Chlorophyllin

性状 本品は、青黒～緑黒色の粉末であり、においがなく、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品 1 g を磁製のるつぼに入れ、硫酸少量を加えて潤し、徐々に加熱し、できるだけ低温でほとんど灰化した後、放冷する。さらに、硫酸 1 mL を加え、徐々に加熱して硫酸の蒸気がほとんど発生しなくなった後、放冷する。この残留物に塩酸 (1 → 4) 10 mL を加えて水浴上で加熱して溶かし、必要な場合にはろ過し、水を加えて 10 mL とし、検液として次の試験を行う。

(i) 検液は、炎色反応試験を行うとき、初め緑色、続いて黄色を呈する。

(ii) 検液 5 mL に *N,N*-ジエチルジチオカルバミン酸ナトリウム三水合物溶液 (1 → 1000) 0.5 mL を加えるとき、褐色の沈殿を生じる。

(2) 本品の水溶液 (1 → 1000) 1 mL にリン酸緩衝液 (pH 7.5) を加えて 100 mL とした液の吸光度を測定するとき、波長 403 ~ 407 nm 及び 627 ~ 633 nm に吸収極大がある。それぞれの吸収極大の波長における吸光度を A_1 及び A_2 とするとき、 A_1/A_2 は 4.0 以下である。

比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (波長 405 nm 付近の吸収極大の波長) = 508 以上 (乾燥物換算)

本品約 0.1 g を精密に量り、水を加えて溶かして正確に 100 mL とする。この液 1 mL を正確に量り、リン酸緩衝液 (pH 7.5) を加えて正確に 100 mL とし、速やかに吸光度を測定する。ただし、操作は、直射日光を避け、遮光した容器を用いて行う。

pH 9.5 ~ 11.0 (1.0 g、水 100 mL)

純度試験 (1) 鉛 Pb として $5\ \mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第 1 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

(2) 無機銅塩 Cu として 0.03% 以下

本品 1.0 g を量り、水 60 mL を加えて溶かし、検液とする。検液 2 μL を量り、対照液を用いず、1-ブタノール/水/酢酸混液 (4 : 2 : 1) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約 10 cm の高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、*N,N*-ジエチルジチオカルバミン酸ナトリウム三水合物溶液 (1 → 1000) を噴霧するとき、淡褐色のスポットを認めない。ただし、薄層板は、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110°C で 1 時間乾燥したものを使用する。

(3) ヒ素 As として $3\ \mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第 3 法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

乾燥減量 5.0% 以下 (105°C、2 時間)

銅クロロフィル

Copper Chlorophyll

性状 本品は、青黒～緑黒色の粉末、片、塊又は粘稠な物質で、特異なにおいがある。

確認試験 (1) 「銅クロロフィリンナトリウム」の確認試験(1)の(ii)を準用する。

(2) 本品10mgにジエチルエーテル50mLを加えて溶かし、水酸化ナトリウム・メタノール溶液(1→100) 2mLを加えて振り混ぜ、還流冷却器を付けて水浴上で30分間加熱する。冷後、水10mLずつで3～5回抽出し、抽出液を合わせ、リン酸緩衝液(pH7.5)を加えて200mLとした液の吸光度を測定するとき、波長403～407nm及び630～640nmに吸収極大がある。それぞれの吸収極大の波長における吸光度を A_1 及び A_2 とするとき、 A_1/A_2 は4.0以下である。

比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (波長405nm付近の吸収極大の波長) = 62.0以上(乾燥物換算)

本品約0.1gを精密に量り、ジエチルエーテル50mLを加えて溶かし、水酸化ナトリウム・メタノール溶液(1→50) 10mLを加えて振り混ぜ、還流冷却器を付けて水浴上で30分間加熱する。冷後、水20mLずつで4回抽出し、抽出液を合わせ、水を加えて正確に100mLとする。この液をろ過し、ろ液5.0mLを正確に量り、リン酸緩衝液(pH7.5)を加えて正確に100mLとし、速やかに吸光度を測定する。ただし、この操作は、直射日光を避け、遮光した容器を用いて行う。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) 無機銅塩 Cuとして0.03%以下

「銅クロロフィリンナトリウム」の純度試験(2)を準用する。ただし、検液は、本品1.0gを量り、アセトン60mLを加えて溶かした液とする。

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

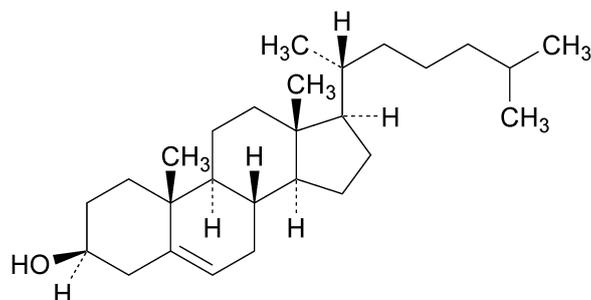
(4) クロロフィリン塩 本品1.0gを量り、ジエチルエーテル30mLを加えて溶かし、水20mLを加えて振り混ぜる。静置した後、水層を水で湿らせたろ紙でろ過するとき、ろ液は、着色しない。

乾燥減量 3.0%以下(105℃、2時間)

動物性ステロール

Cholesterol

コレステロール

C₂₇H₄₆O

分子量 386.65

Cholest-5-en-3β-ol [57-88-5]

定義 本品は、魚油又はラノリン（ヒツジ (*Ovis aries* Linnaeus) の毛に付着するろう様物質から得られた、高級アルコール及びα-ヒドロキシ酸のエステルを主成分とするものをいう。）から得られたコレステロールを主成分とするものである。

含量 本品は、コレステロール (C₂₇H₄₆O) 90.0～102.0%を含む。

性状 本品は、白～淡黄白色の粉末又は粒であり、においがいいか、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 本品5mgにヘキサン2mLを加えて溶かし、無水酢酸1mL及び硫酸1滴を加えて振り混ぜるとき、液は、初め赤色を呈し、青色を経て緑色に変わる。

融点 145～150℃

純度試験 (1) 溶状 本品0.5gを共栓フラスコにとり、加温したエタノール(99.5)50mLに溶かし、室温で2時間放置するとき、混濁しない。

(2) 鉛 Pbとして2μg/g以下(2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 3.0%以下(105℃、2時間)

強熱残分 0.5%以下

定量法 本品約0.1gを精密に量り、ヘキサンを加えて正確に100mLとする。この液5mLを正確に量り、内標準液5mLを正確に加え、検液とする。ただし、内標準液は、5α-コレスタン・ヘキサン溶液(1→1000)とする。別に定量用コレステロール約0.1gを精密に量り、ヘキサンを加えて正確に100mLとする。この液5mLを正確に量り、内標準液5mLを正確に加えて標準液とする。検液及び標準液1μLについて、次のガスクロマトグラフィーにより試験を行い、5α-コレスタンのピーク面積に対するコレステロールのピーク面積の比Q_T及びQ_Sを求める。

$$\text{コレステロール (C}_{27}\text{H}_{46}\text{O) の含量 (\%)} = \frac{Q_T}{Q_S} \times \frac{M_S}{M_T} \times 100$$

33 ただし、 M_S : 定量用コレステロールの採取量 (g)

34 M_T : 試料の採取量 (g)

35 操作条件

36 検出器 水素炎イオン化検出器

37 カラム 内径0.25mm、長さ15.0mのフューズドシリカ管の内面にガスクロマトグラフィー用ジメ

38 チルポリシロキサンを0.10 μ mの厚さで被覆したもの

39 カラム温度 250 $^{\circ}$ C

40 注入口温度 280 $^{\circ}$ C

41 検出器温度 280 $^{\circ}$ C

42 キャリアーガス ヘリウム

43 流量 5 α -コレスタンの保持時間がおよそ3分になるようにキャリアーガス流量を調整する。

44 注入方式 スプリット

45 スプリット比 1 : 200

トコトリエノール

Tocotrienol

定義 本品は、イネ (*Oryza sativa* L.) の米ぬか油、アブラヤシ (*Elaeis guineensis* Jacq.) のパーム油等から分別精製して得られたものである。主成分は、トコトリエノールである。食用油脂を含むことがある。

含量 本品は、総トコトリエノールとして25%以上を含む。

性状 本品は、黄～赤褐色の粘性の液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 本品50mgをエタノール (99.5) 10mLに溶かし、硝酸 2 mLを加え、約75°Cで15分間加熱するとき、液は、橙～赤色を呈する。

比重 $d_{20}^{20} = 0.94 \sim 0.99$

純度試験 (1) 酸価 5.0以下

本品約2.5 gを精密に量り、エタノール (95) /ジエチルエーテル混液 (1 : 1) 50mLを加え、検液とする。フェノールフタレイン試液数滴を加え、0.02mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液で30秒間持続する赤色を呈するまで滴定し、次式により酸価を求める。ただし、使用する溶媒は、あらかじめ使用前にフェノールフタレイン試液 2～3滴を指示薬として30秒間持続する赤色を呈するまで0.02mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液を加える。

$$\text{酸価} = \frac{a \times 5.611}{M \times 5}$$

ただし、a : 0.02mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液の消費量 (mL)

M : 試料の採取量 (g)

(2) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0 g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして1.5μg/g以下 (1.0 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

定量法 本品の総トコトリエノール約25mgに対応する量を褐色メスフラスコに精密に量り、ヘキサンに溶かして正確に100mLとし、検液とする。別に定量用 $d-\alpha$ -トコフェロール、定量用 $d-\beta$ -トコフェロール、定量用 $d-\gamma$ -トコフェロール及び定量用 $d-\delta$ -トコフェロールをそれぞれ約50mgずつ精密に量り、それぞれ褐色メスフラスコに入れ、ヘキサンを加えて正確に100mLとし、標準原液とする。試料中のトコトリエノール同族体の組成比と対応するトコフェロール同族体の組成比がほぼ同じになるように、標準原液を正確に量って混合し、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ20μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液の $d-\alpha$ -トコトリエノール、 $d-\beta$ -トコトリエノール、 $d-\gamma$ -トコトリエノール及び $d-\delta$ -トコトリエノールのピーク面積 $A_{T\alpha}$ 、 $A_{T\beta}$ 、 $A_{T\gamma}$ 及び $A_{T\delta}$ 並びに標準液の $d-\alpha$ -トコフェロール、 $d-\beta$ -トコフェロール、 $d-\gamma$ -トコフェロール及び $d-\delta$ -トコフェロールのピーク面積 $A_{S\alpha}$ 、 $A_{S\beta}$ 、 $A_{S\gamma}$ 及び $A_{S\delta}$ を測定し、次式により含量を求める。ただし、 $d-\alpha$ -トコフェロール、 $d-\beta$ -トコフェロール、 $d-\gamma$ -トコフェロール及び $d-\delta$ -トコフェロールの各トコフェロールの保持時間に対する $d-\alpha$ -トコトリエノール、 $d-\beta$ -トコトリエノール、 $d-\gamma$ -トコトリエノール及び $d-\delta$

39 トコトリエノールの各トコトリエノールの相対保持時間は、それぞれ約1.1～1.3である。

40 操作条件

41 検出器 紫外吸光光度計（測定波長 292nm）

42 カラム充填剤 5～10 μ mの液体クロマトグラフィー用シリカゲル

43 カラム管 内径3～6mm、長さ15～25cmのステンレス管

44 カラム温度 40 $^{\circ}$ C

45 移動相 ヘキサン／1，4-ジオキサン／2-プロパノール混液（197：2：1）

46 流量 $d-\alpha$ -トコフェロールの保持時間が約7～8分になるように調整する。

47 総トコトリエノールの含量（%）

48
49
50
51

$$= \left(\frac{A_{T\alpha}}{A_{S\alpha}} \times M_{\alpha} + \frac{A_{T\beta}}{A_{S\beta}} \times M_{\beta} + \frac{A_{T\gamma}}{A_{S\gamma}} \times M_{\gamma} + \frac{A_{T\delta}}{A_{S\delta}} \times M_{\delta} \right) \times \frac{1}{M_T} \times 100$$

52 ただし、 M_{α} ：標準液100mL当たりの $d-\alpha$ -トコフェロールの量（g）

53 M_{β} ：標準液100mL当たりの $d-\beta$ -トコフェロールの量（g）

54 M_{γ} ：標準液100mL当たりの $d-\gamma$ -トコフェロールの量（g）

55 M_{δ} ：標準液100mL当たりの $d-\delta$ -トコフェロールの量（g）

56 M_T ：試料の採取量（g）

d*- α -トコフェロールd*- α -Tocopherol α -ビタミンE

[59-02-9]

定 義 本品は、油糧種子から得られた植物性油脂又はミックストコフェロール（植物性油脂から得られた *d*- α -トコフェロール、*d*- β -トコフェロール、*d*- γ -トコフェロール及び *d*- δ -トコフェロールを主成分とするものをいう。）から分離して得られた、*d*- α -トコフェロールを主成分とするものである。食用油脂を含むことがある。

含 量 本品は、総トコフェロールとして40%以上を含み、*d*- α -トコフェロールは、総トコフェロールの50%以上である。

性 状 本品は、淡黄～赤褐色の澄明な粘性のある液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 本品50mgをエタノール（99.5）10mLに溶かし、硝酸2mLを加え、約75℃で15分間加熱するとき、液は、橙～赤色を呈する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +24^\circ$ 以上

総トコフェロール約0.1gに対応する量の本品を精密に量り、分液漏斗に入れ、ジエチルエーテル50mLに溶かす。ヘキサシアン鉄（Ⅲ）酸カリウム2gを水酸化ナトリウム溶液（1→125）20mLに溶かし、先の分液漏斗に加え、3分間振り混ぜる。水50mLで4回洗い、ジエチルエーテル層をとり、硫酸ナトリウム約2gを加えて脱水した後、ろ過し、ろ液からジエチルエーテルを留去する。残留物を直ちに2, 2, 4-トリメチルペンタン5mLに溶解し、旋光度を測定する。ただし、測定した液中の総トコフェロールの濃度（g/mL）を用いて比旋光度を求める。

純度試験 (1) 酸価 5.0以下

「トコトリエノール」の純度試験(1)を準用する。

(2) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下（5.0g、第2法、比較液 鉛標準液10mL、フレイム方式）

(3) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下（0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

定 量 法 総トコフェロール約50mgに対応する量の本品を精密に量り、褐色メスフラスコに入れ、ヘキサンを加えて正確に100mLとし、検液とする。別に定量用 *d*- α -トコフェロール、定量用 *d*- β -トコフェロール、定量用 *d*- γ -トコフェロール及び定量用 *d*- δ -トコフェロールをそれぞれ約50mgずつ精密に量り、それぞれ褐色メスフラスコに入れ、ヘキサンを加えて正確に100mLとし、標準原液とする。試料中のトコフェロールの組成比とほぼ同じになるように標準原液を正確に量って混合し、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ20 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液の *d*- α -トコフェロール、*d*- β -トコフェロール、*d*- γ -トコフェロール及び *d*- δ -トコフェロールのピーク面積 $A_{T\alpha}$ 、 $A_{T\beta}$ 、 $A_{T\gamma}$ 及び $A_{T\delta}$ 並びに標準液の *d*- α -トコフェロール、*d*- β -トコフェロール、*d*- γ -トコフェロール及び *d*- δ -トコフェロールのピーク面積 $A_{S\alpha}$ 、 $A_{S\beta}$ 、 $A_{S\gamma}$ 及び $A_{S\delta}$ を測定し、次式により含量を求める。さらに、*d*- α -トコフェロールの総トコフェロールに対する比率（%）を求める。

38
39
40
41
42

総トコフェロールの含量 (%)

$$= \left(\frac{A_{T\alpha}}{A_{S\alpha}} \times M_{\alpha} + \frac{A_{T\beta}}{A_{S\beta}} \times M_{\beta} + \frac{A_{T\gamma}}{A_{S\gamma}} \times M_{\gamma} + \frac{A_{T\delta}}{A_{S\delta}} \times M_{\delta} \right) \times \frac{1}{M_T} \times 100$$

43
44
45
46
47

ただし、 M_{α} : 標準液100mL当たりの $d-\alpha$ -トコフェロールの量 (g)

M_{β} : 標準液100mL当たりの $d-\beta$ -トコフェロールの量 (g)

M_{γ} : 標準液100mL当たりの $d-\gamma$ -トコフェロールの量 (g)

M_{δ} : 標準液100mL当たりの $d-\delta$ -トコフェロールの量 (g)

M_T : 試料の採取量 (g)

48

操作条件

49

検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 292nm)

50

カラム充填剤 5~10 μ mの液体クロマトグラフィー用シリカゲル

51

カラム管 内径3~6 mm、長さ15~25cmのステンレス管

52

カラム温度 室温 (一定)

53

移動相 ヘキサン/2-プロパノール混液 (200 : 1)

54

流量 $d-\alpha$ -トコフェロールの保持時間が約5分になるように調整する。

d*- γ -トコフェロールd*- γ -Tocopherol γ -ビタミンE

定義 本品は、油糧種子から得られた植物性油脂又はミックストコフェロール（植物性油脂から得られた *d*- α -トコフェロール、*d*- β -トコフェロール、*d*- γ -トコフェロール及び *d*- δ -トコフェロールを主成分とするものをいう。）から分離して得られた、*d*- γ -トコフェロールを主成分とするものである。食用油脂を含むことがある。

含量 本品は、総トコフェロールとして40%以上を含み、*d*- γ -トコフェロールは、総トコフェロールの70%以上である。

性状 本品は、淡黄～赤褐色の澄明な粘性のある液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 本品50mgをエタノール（99.5）10mLに溶かし、硝酸2mLを加え、約75℃で15分間加熱するとき、液は、橙～赤色を呈する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +20^\circ$ 以上

「*d*- α -トコフェロール」の比旋光度を準用する。

純度試験 (1) 酸価 5.0以下

「トコトリエノール」の純度試験(1)を準用する。

(2) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下（5.0g、第2法、比較液 鉛標準液10mL、フレイム方式）

(3) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下（0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

定量法 「*d*- α -トコフェロール」の定量法を準用する。

d*- δ -トコフェロールd*- δ -Tocopherol δ -ビタミンE

定義 本品は、油糧種子から得られた植物性油脂又はミックストコフェロール（植物性油脂から得られた *d*- α -トコフェロール、*d*- β -トコフェロール、*d*- γ -トコフェロール及び *d*- δ -トコフェロールを主成分とするものをいう。）から分離して得られた、*d*- δ -トコフェロールを成分とするものである。食用油脂を含むことがある。

含量 本品は、総トコフェロールとして40%以上を含み、*d*- δ -トコフェロールは、総トコフェロールの60%以上である。

性状 本品は、淡黄～赤褐色の澄明な粘性のある液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 本品50mgをエタノール（99.5）10mLに溶かし、硝酸2mLを加え、約75℃で15分間加熱するとき、液は、橙～赤色を呈する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +20^\circ$ 以上

「*d*- α -トコフェロール」の比旋光度を準用する。

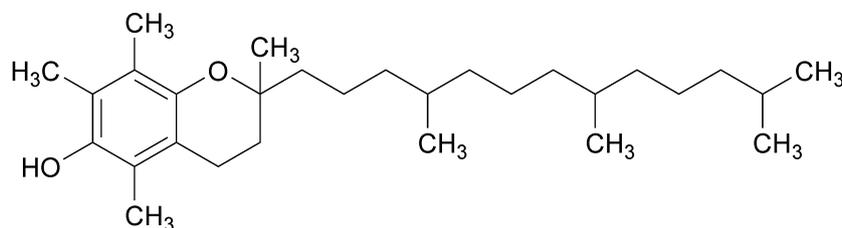
純度試験 (1) 酸価 5.0以下

「トコトリエノール」の純度試験(1)を準用する。

(2) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下（5.0g、第2法、比較液 鉛標準液10mL、フレイム方式）

(3) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下（0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

定量法 「*d*- α -トコフェロール」の定量法を準用する。

dl- α -トコフェロール*dl*- α -TocopherolC₂₉H₅₀O₂

分子量 430.71

2, 5, 7, 8-Tetramethyl-2-(4, 8, 12-trimethyltridecyl)chroman-6-ol

含量 本品は、*dl*- α -トコフェロール (C₂₉H₅₀O₂) 96.0~102.0%を含む。**性状** 本品は、淡黄~赤褐色の澄明な粘性のある液体であり、においが無い。**確認試験** 「*d*- α -トコフェロール」の確認試験を準用する。**比吸光度** E₁^{1%}_{1cm} (292nm) = 71.0~76.0

本品約0.1gを精密に量り、エタノール(99.5)に溶かして正確に100mLとする。この液5mLを正確に量り、エタノール(99.5)を加えて正確に100mLとし、吸光度を測定する。

屈折率 n_D²⁰ = 1.503~1.507**純度試験** (1) 溶状 澄明 (0.10g、エタノール(99.5) 10mL)(2) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (5.0g、第2法、比較液 鉛標準液10mL、フレイム方式)(3) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

定量法 本品及び*dl*- α -トコフェロール標準品約50mgずつを精密に量り、それぞれを褐色メスフラスコに入れ、エタノール(99.5)を加えて溶かして正確に50mLとし、検液及び標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ20 μ Lずつ正確に量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液の*dl*- α -トコフェロールのピークの高さH_T及びH_Sを測定し、次式により含量を求める。

$$dl-\alpha-\text{トコフェロール (C}_{29}\text{H}_{50}\text{O}_2) \text{ の含量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{H_T}{H_S} \times 100$$

ただし、M_S : *dl*- α -トコフェロール標準品の採取量 (g)M_T : 試料の採取量 (g)**操作条件**

検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 292nm)

カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

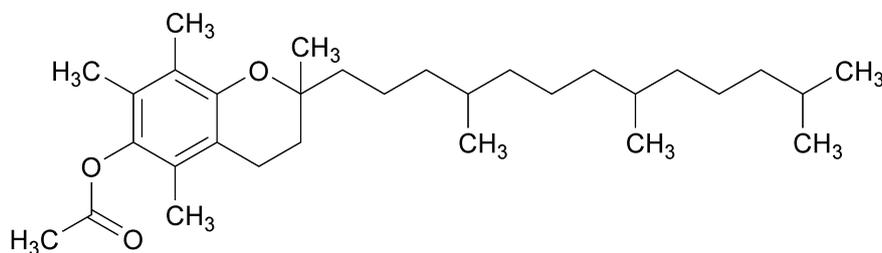
カラム管 内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管

カラム温度 35 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相 メタノール/水混液 (49 : 1)

34 流量 $d\text{-}\alpha$ -トコフェロールの保持時間が約10分になるように調整する。
35 カラムの選定 本品及びトコフェロール酢酸エステル50mgずつをエタノール(99.5) 50mLに溶か
36 す。この液20 μL につき、上記の条件で操作するとき、 $d\text{-}\alpha$ -トコフェロール、トコフェロー
37 ル酢酸エステルの順に溶出し、その分離度が2.6以上のものを用いる。なお、上記の条件で標準
38 液につき、試験を5回繰り返すとき、 $d\text{-}\alpha$ -トコフェロールのピーク高さの相対標準偏差は、
39 0.8%以下である。

トコフェロール酢酸エステル

All-rac-α-Tocopheryl Acetate $C_{31}H_{52}O_3$

分子量 472.74

2, 5, 7, 8-Tetramethyl-2-(4, 8, 12-trimethyltridecyl)chroman-6-yl acetate [7695-91-2]

含量 本品は、トコフェロール酢酸エステル ($C_{31}H_{52}O_3$) 96.0~102.0%を含む。**性状** 本品は、無~黄色の澄明な粘性のある液体であり、においが無い。**確認試験** (1) 本品50mgをエタノール (99.5) 10mLに溶かし、硝酸 2 mLを加え、約75°Cで15分間加熱するとき、液は、橙~赤色を呈する。

(2) 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルをトコフェロール酢酸エステルの参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

(3) 本品のエタノール (95) 溶液 (1→10) は、旋光性がない。

比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (284nm) = 41.0~45.0

本品約10mgを精密に量り、エタノール (99.5) を加えて溶かして正確に100mLとし、吸光度を測定する。

屈折率 n_D^{20} = 1.494~1.499**比重** d_{20}^{20} = 0.952~0.966**純度試験** (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)(2) α -トコフェロール 本品0.10 gを正確に量り、ヘキサン10mLを正確に加えて溶かし、検液とする。別に dI - α -トコフェロール標準品50mgを正確に量り、ヘキサンに溶かして正確に100mLとする。この液 1 mLを正確に量り、ヘキサンを加えて正確に10mLとし、対照液とする。検液及び対照液をそれぞれ10 μ Lずつ量り、トルエン/酢酸混液 (19 : 1) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾する。これに塩化鉄 (III) 六水和物・エタノール (99.5) 溶液 (1→500) を均等に噴霧した後、更に2, 2'-ビピリジル・エタノール (99.5) 溶液 (1→200) を均等に噴霧して2~3分間放置するとき、対照液から得たスポットに対応する検液のスポットは、対照液のスポットより小さくなく、かつ濃くない。ただし、薄層板には薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110°Cで1時間乾燥したものを使用する。**定量法** 本品及びトコフェロール酢酸エステル標準品約50mgずつを精密に量り、それぞれをエタノ

33 ール (99.5) に溶かして正確に50mLとし、検液及び標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ20μL
34 ずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液のトコフェロール酢酸
35 エステルのピーク高さ H_T 及び H_S を測定し、次式により含量を求める。

36 トコフェロール酢酸エステル ($C_{31}H_{52}O_3$) の含量 (%)

37
$$= \frac{M_S}{M_T} \times \frac{H_T}{H_S} \times 100$$

38
39

40 ただし、 M_S : トコフェロール酢酸エステル標準品の採取量 (g)

41 M_T : 試料の採取量 (g)

42 操作条件

43 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 284nm)

44 カラム充填剤 5μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

45 カラム管 内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管

46 カラム温度 35°C付近の一定温度

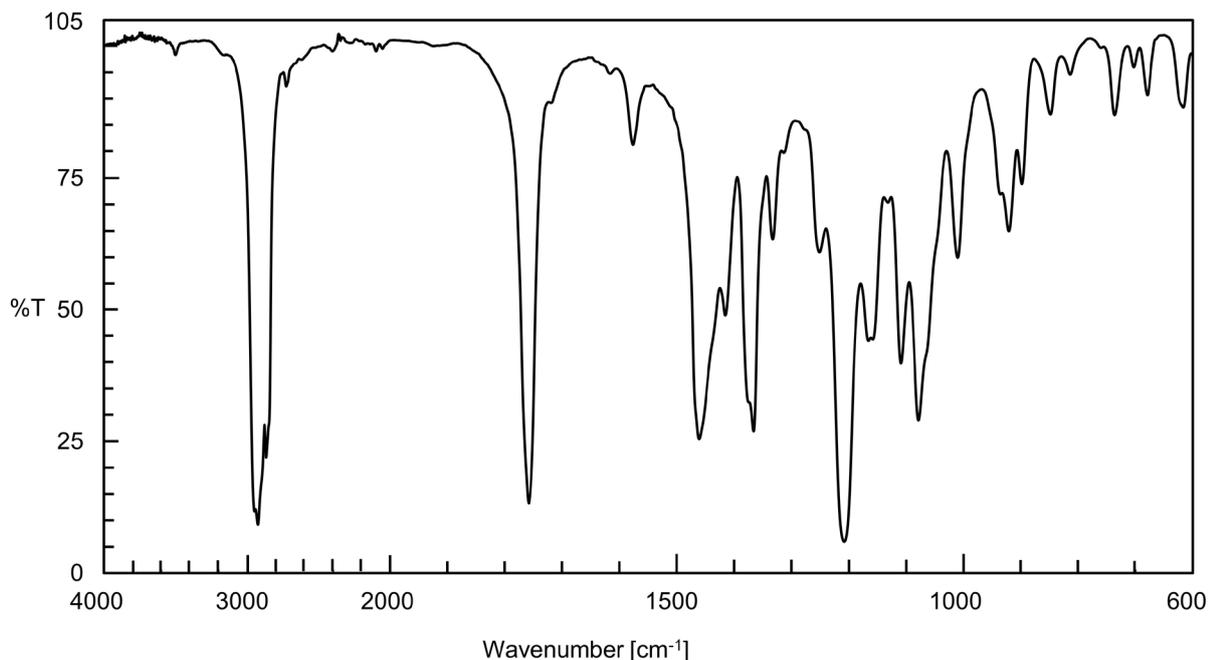
47 移動相 メタノール/水混液 (49 : 1)

48 流量 トコフェロール酢酸エステルの保持時間が約12分になるように調整する。

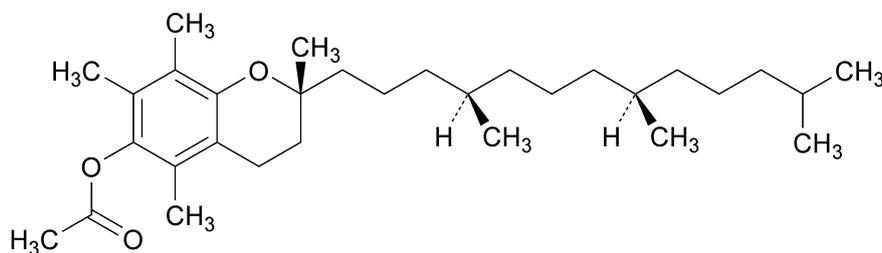
49 カラムの選定 本品及び $dI-\alpha$ -トコフェロール標準品50mgずつをエタノール (99.5) 50mLに溶
50 かし、この液20μLにつき、上記の条件で操作するとき、 $dI-\alpha$ -トコフェロール、トコフェロ
51 ール酢酸エステルの順に溶出し、その分離度が2.6以上のものを用いる。なお、上記の条件で標
52 準液につき、試験を5回繰り返すとき、トコフェロール酢酸エステルのピーク高さの相対標準
53 偏差は、0.8%以下である。

54 参照スペクトル

55 トコフェロール酢酸エステル



56

d*- α -トコフェロール酢酸エステルR, R, R*- α -Tocopheryl Acetate $C_{31}H_{52}O_3$

分子量 472.74

(2*R*)-2,5,7,8-Tetramethyl-2-[(4*R*,8*R*)-4,8,12-trimethyltridecyl]chroman-6-yl acetate**含 量** 本品は、*d*- α -トコフェロール酢酸エステル ($C_{31}H_{52}O_3$) 96.0~102.0%を含む。**性 状** 本品は、無~黄色の澄明な粘性のある液体で、冷却するとき固化することがあり、においがなく、又はわずかに特異なにおいがある。**確認試験** 「トコフェロール酢酸エステル」の確認試験(1)及び(2)を準用する。**比吸光度** $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (284nm) = 41.0~45.0

「トコフェロール酢酸エステル」の比吸光度を準用する。

屈折率 n_D^{20} = 1.494~1.499**比旋光度** $[\alpha]_D^{20}$ = (*d*- α -トコフェロール換算値) + 24° 以上

本品約0.22 gをナス型フラスコに精密に量り、硫酸・エタノール (99.5) 溶液 (3→50) 50mLを加えて溶かし、還流冷却器を付けて3時間還流する。冷後、水100mLを加え、ジエチルエーテル50mLずつで3回抽出する。ジエチルエーテル層を分液漏斗に合わせ、水50mLを加え、静かに2~3回倒立した後、静置し、分離した水層を除く。さらに、水50mLずつで、回が進むにつれて次第に強く振り、3回洗う。水層を除き、ヘキサシアノ鉄(Ⅲ)酸カリウム・水酸化ナトリウム試液 (0.2mol/L) 溶液 (1→10) 40mLを加え、3分間激しく振り混ぜた後、水層を除く。ジエチルエーテル層を水50mLずつで4回洗った後、三角フラスコに移す。分液漏斗は、ジエチルエーテル10mLずつで2回洗い、三角フラスコに合わせる。ジエチルエーテル層を硫酸ナトリウムで乾燥し、傾斜してジエチルエーテル抽出液をナス型フラスコに移す。残った硫酸ナトリウムは、ジエチルエーテル10mLずつで2回洗い、洗液をナス型フラスコに合わせ、約40°Cの水浴中で減圧下、液量が7~8mLになるまで濃縮する。その後、熱を加えずに減圧下、溶媒を留去し、残留物に直ちに2, 2, 4-トリメチルペンタン10mLを正確に加えて溶かす。この液につき、旋光度測定法により測定する。

$$[\alpha]_D^{20} = \frac{1000 \times \alpha}{M \times C \times 0.911}$$

ただし、 α : 偏光面を回転した角度 (°)

M : 試料の採取量 (g)

- 33 C : 試料中の $d-\alpha$ -トコフェロール酢酸エステルの含量 (%)
- 34 0.911 : $d-\alpha$ -トコフェロール換算の係数
- 35 比 重 $d_{20}^{20} = 0.952 \sim 0.966$
- 36 純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2 \mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)
- 37 (2) ヒ素 Asとして $1.5 \mu\text{g/g}$ 以下 (1.0 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)
- 38 (3) α -トコフェロール 「トコフェロール酢酸エステル」の純度試験(2)を準用する。
- 39 定量法 「トコフェロール酢酸エステル」の定量法を準用する。

トマト色素

Tomato Color

トマトリコピン

定義 本品は、トマト (*Lycopersicon esculentum* Mill. (*Solanum lycopersicum* L.)) の果実から得られた、リコピンを主成分とするものである。食用油脂を含むことがある。

色価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は300以上で、その表示量の95～115%を含む。

性状 本品は、褐～暗赤色の粉末、塊、ペースト又は液体で、特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価300に換算して0.1gに相当する量を量り、酢酸エチル100mLに溶かした液は、橙色を呈する。

(2) 本品をヘキサンに溶かした液は、波長438～450nm、465～475nm及び495～505nmに吸収極大がある。

(3) 本品の表示量から、色価300に換算して0.1gに相当する量を量り、酢酸エチル10mLに溶かし、検液とする。検液5 μ Lを量り、対照液を用いず、ヘキサン/アセトン混液(7:3)を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾するとき、 R_f 値が0.7～0.8付近に黄赤色のスポット(リコピン)を認める。このスポットの色は、亜硝酸ナトリウム溶液(1→20)を噴霧し、続けて硫酸試液(0.5mol/L)を噴霧するとき、直ちに脱色される。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110°Cで1時間乾燥したものを使用する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして1 μ g/g以下(4.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

色価測定 本品を精密に量り、アセトン/シクロヘキサン混液(1:1)25mLを加えて溶かし、ヘキサンを加えて正確に100mLとする。その2mLを正確に量り、ヘキサンを加えて正確に100mLとし、必要な場合には遠心分離し、上澄液を検液とする。色価測定法により、次の操作条件で試験を行う。

操作条件

測定溶媒 ヘキサン

測定波長 波長465～475nmの吸収極大の波長

トラガントガム

Tragacanth Gum

[9000-65-1]

定 義 本品は、トラガント (*Astracantha gummifera* (Labill.) Podl. (*Astragalus gummifer* Labill.)) の分泌液から得られた、多糖類を主成分とするものである。

性 状 本品は、白～帯白色の粉末又は白～淡黄白色で、半透明の平板若しくは薄片であり、においが無い。

確認試験 (1) 本品の粉末 1 g に水 50 mL を加えるとき、ほとんど均一のやや混濁した粘性の液となる。

(2) 本品の粉末約 1.0 g を水／グリセリン混液 (1 : 1) 2～3 滴及びヨウ素試液 1 滴を滴加した時計皿等にとり、気泡が入らないように小ガラス棒の先でよくかき混ぜた後、10 分間以上放置して試料を膨張させる。膨張した試料の少量をガラス棒の先でスライドガラスに塗抹し、その上に水／グリセリン混液 (1 : 1) 1 滴を滴加した後、気泡が封入されないように注意してカバーガラスで覆い、鏡検試料とする。光学顕微鏡を用いて鏡検するとき、青色を呈する少数のでん粉粒を認める。ただし、対物レンズは 10 倍又は 40 倍を、接眼レンズは 10 倍を用いる。

純度試験 (1) 塩酸不溶物 2.0% 以下

あらかじめガラスろ過器 (1 G 3) を 110°C で 30 分間乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。本品の粉末約 2 g を精密に量り、メタノール 95 mL を加えて湿潤した後、60 mL の塩酸及び沸騰石を加え、還流冷却器を付けて水浴中で時々振り混ぜながら 3 時間加熱する。先のガラスろ過器で温時吸引ろ過し、残留物を温水でよく洗い、更にメタノール 40 mL で洗い、ガラスろ過器とともに 105°C で 2 時間乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。

(2) カラヤガム 本品 1.0 g に水 20 mL を加えて均一な粘稠^{ちゆう}な液となるまで加熱し、これに塩酸 5 mL を加えて 5 分間煮沸するとき、液は、淡赤～赤色を呈さない。

(3) 鉛 Pb として 2 µg/g 以下 (2.0 g、第 1 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレーム方式)

(4) ヒ素 As として 3 µg/g 以下 (0.50 g、第 3 法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

乾燥減量 17.0% 以下 (105°C、5 時間)

灰 分 4.0% 以下

酸不溶性灰分 0.5% 以下

微生物限度 微生物限度試験法 (試験法の適合性試験を除く。) により試験を行うとき、本品 1 g につき、生菌数は 5000 以下、真菌数は 500 以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌試験の前培養液は、いずれも第 2 法により調製する。また、サルモネラ試験は、本品 1 g を乳糖ブイヨン培地 100 mL と混合して均一に分散させ、35 ± 1°C で 24 ± 2 時間培養したものを前培養液とする。

トランスグルコシダーゼ

Transglucosidase

定義 本品は、糸状菌 (*Aspergillus niger* 及び *Aspergillus usami* に限る。) 又は細菌 (*Sulfolobus solfataricus* に限る。) の培養物から得られた、マルトースやオリゴ糖のグルコシド結合を加水分解し、同時にグルコシル基を転移する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、トランスグルコシダーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)
ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品 1 gにつき、生菌数は50000以下である。
また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

トランスグルコシダーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品1.0 gを量り、酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.01mol/L 、pH4.0、アカルボース含有)を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液を用いて10倍若しくは100倍に希釈したものを試料液とする。

D (+) -マルトース水和物1.00 gを量り、酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.01mol/L 、pH4.0、アカルボース含有)を加えて25mLとしたものを基質溶液とする。

50°Cで10分間加温した基質溶液0.5mLに試料液0.5mLを加えて混和し、更に50°Cで60分間加温した後、水浴中で10分間加熱する。冷後、硫酸試液 (5.5mmol/L) 9 mLを加えて穏やかに混和し、検液とする。別に50°Cで60分間加温した基質溶液0.5mLに試料液0.5mLを加えて混和した後、直ちに振り混ぜ、この液を水浴中で10分間加熱する。冷後、硫酸試液 (5.5mmol/L) 9 mLを加えて穏やかに混和し、比較液とする。別にパノース0.100 gを量り、硫酸試液 (0.005mol/L)を加えて溶かし、100mLとし、標準液とする。

検液、比較液及び標準液をメンブランフィルター (孔径0.45 μm) でろ過し、ろ液を次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液にはパノースの保持時間にピークを認め、そのピーク面積は、比較液のパノースのピーク面積より大きい。

操作条件

検出器 示差屈折計

- 39 カラム充填剤 9 μ mの液体クロマトグラフィー用陽イオン交換樹脂（H型）
40 カラム管 内径7.8mm、長さ30cmのステンレス管
41 カラム温度 60℃
42 移動相 硫酸試液（0.005mol/L）
43 流量 0.7mL/分
44 第2法 「 α -グルコシダーゼ」の α -グルコシダーゼ活性試験法第2法を準用する。

トランスグルタミナーゼ

Transglutaminase

定 義 本品は、動物の肝臓又は放線菌 (*Streptomyces*属及び*Streptoverticillium mobaraense*に限る。)若しくは細菌 (*Bacillus*属に限る。)の培養物から得られた、たん白質又はペプチド中のグルタミン残基の γ -カルボキシアミド基をアシル供与体とし、アミン化合物の第1級アミノ基又はたん白質若しくはペプチド中のリジン残基の ϵ -アミノ基をアシル受容体とするアシル転移反応を触媒する酵素である。食品(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。)又は添加物(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。)を含むことがある。

性 状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液状であり、においがいい、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、トランスグルタミナーゼ活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100)5mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下(0.50g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

トランスグルタミナーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

本品0.10gを量り、pH6.0のトリス緩衝液(0.2mol/L)を加えて溶解若しくは均一に分散して10mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液(0.2mol/L 、pH6.0)を用いて10倍若しくは100倍に希釈したものを試料液とする。

ベンジルオキシカルボニル-L-グルタミニルグリシン4.048g、塩化ヒドロキシルアンモニウム2.780g、還元型グルタチオン1.229g、塩化カルシウム二水和物0.295g及び2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1,3-プロパンジオール9.688gを量り、水を加えて溶かし、塩酸を加えてpH6.0に調整し、400mLとしたものを基質溶液とする。

試料液0.2mLを量り、37°Cで1分間加温する。これにあらかじめ37°Cで10分間加温した基質溶液2mLを加えて直ちによく振り混ぜ、37°Cで10分間加温した後、塩化鉄(III)試液(トランスグルタミナーゼ活性試験用)2mLを加えて直ちによく振り混ぜる。この液を毎分3000回転で遠心分離し、上澄液を検液とする。別に基質溶液2mLを37°Cで10分間加温した後、塩化鉄(III)試液(トランスグルタミナーゼ活性試験用)2mLを加えて直ちによく振り混ぜ、次に試料液0.2mLを加えてよく振り混ぜる。この液を遠心分離し、上澄液を比較液とする。検液及び比較液につき、波長525nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

トリプシン

Trypsin

定義 本品は、動物の膵臓又は魚類若しくは甲殻類の臓器から得られた、たん白質分解酵素である。乳糖又はデキストリンを含むことがある。

酵素活性 本品は、1 g 当たり600000単位以上の酵素活性を有する。

性状 本品は、白～黄褐色の粉末若しくは顆粒又は淡褐～褐色の液体若しくはペーストである。

確認試験 本品は、酵素活性測定法により試験を行うとき、活性を示す。

純度試験 (1) 硫酸塩 SO_4 として48%以下

本品1.0 gを量り、水を加えて溶かし、1000mLとし、この液50mLを検液とする。比較液は、0.005mol/L硫酸50mLを用いる。

(2) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4 mL、フレイム方式)

ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100)5 mLに溶けない場合には、鉛試験法第3法により試験を行う。

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は50000以下である。

また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

酵素活性測定法 (i) 基質溶液 α -N-ベンゾイル-L-アルギニンエチルエステル塩酸塩85.7mg

に水を加えて溶かして正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、リン酸緩衝液(pH7.6)を加えて正確に100mLとする。

(ii) 試料液 本品5000～6000単位に対応する量を精密に量り、塩酸試液(0.001mol/L)に溶かして正確に100mLとする。

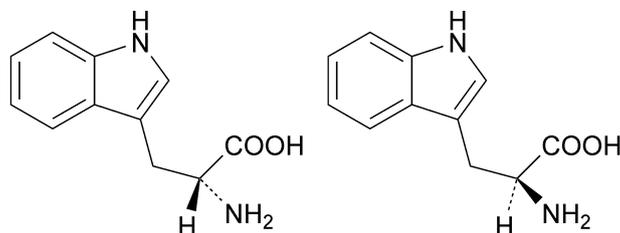
(iii) 操作法 塩酸試液(0.001mol/L)0.20mLを正確に量り、基質溶液3.0mLを加えて混和し、水を対照とし、 $25\pm 0.1^\circ\text{C}$ で波長253nmにおける吸光度が0.050になるように調整する。次に、試料液0.20mLを正確に量り、基質溶液3.0mLを加えて混和し、同様に吸光度を30秒毎に5分間測定し、時間と吸光度の関係が直線を示す部分より1分間当たりの吸光度の変化(ΔA)を求め、次式により酵素活性を求める。ただし、その酵素活性の単位は、操作法の条件で試験するとき、1分間に吸光度を0.003変化させる酵素量を1単位とする。

$$\text{本品中の酵素活性の単位 (単位/g)} = \frac{\Delta A \times 100}{0.003 \times M \times 0.2} \times 1000$$

ただし、M：試料の採取量 (mg)

DL-トリプトファン

DL-Tryptophan

 $C_{11}H_{12}N_2O_2$

分子量 204.23

(2*RS*)-2-Amino-3-(1*H*-indol-3-yl)propanoic acid [54-12-6]

含量 本品を乾燥物換算したものは、DL-トリプトファン ($C_{11}H_{12}N_2O_2$) 98.0~102.0%を含む。

性状 本品は、白~帯黄白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、又はわずかににおいがあり、わずかに甘味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5 mL にニンヒドリン溶液 (1→1000) 1 mL を加え、3 分間加熱するとき、液は、紫色を呈する。

(2) 本品 0.2 g に水 100 mL を加え、加温して溶かした液 10 mL に *p*-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液 5 mL 及び塩酸 (1→4) 2 mL を加え、水浴中で 5 分間加熱するとき、液は、赤紫~青紫色を呈する。

(3) 本品 0.2 g に水 100 mL を加え、加温して溶かした液は、旋光性がない。

pH 5.5~7.0

本品 0.20 g に水 100 mL を加え、加温して溶かした液について測定する。

純度試験 (1) 溶状 本品 0.50 g を量り、水酸化ナトリウム溶液 (1→50) 10 mL を加えて溶かした液は、ほとんど澄明で、液の色は、比色標準液 C より濃くない。

(2) 塩化物 Cl として 0.021% 以下

本品 0.50 g を量り、硝酸 (1→10) 6 mL を加えて溶かし、水を加えて 50 mL とし、検液とする。

比較液には 0.01 mol/L 塩酸 0.30 mL を用いる。

(3) 鉛 Pb として 2 μg/g 以下 (2.0 g、第 1 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 As として 3 μg/g 以下 (0.50 g、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

本品に塩酸 (1→20) 5 mL を加え、加熱しながら溶かし、検液とする。

乾燥減量 0.3% 以下 (105°C、3 時間)

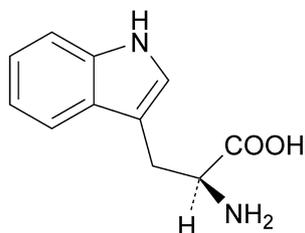
強熱残分 0.1% 以下

定量法 本品約 0.3 g を精密に量り、以下「DL-アラニン」の定量法を準用する。

0.1 mol/L 過塩素酸 1 mL = 20.42 mg $C_{11}H_{12}N_2O_2$

L-トリプトファン

L-Tryptophan

C₁₁H₁₂N₂O₂

分子量 204.23

(2*S*)-2-Amino-3-(1*H*-indol-3-yl)propanoic acid [73-22-3]

含量 本品を乾燥物換算したものは、L-トリプトファン (C₁₁H₁₂N₂O₂) 98.0~102.0%を含む。

性状 本品は、白~帯黄白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、又はわずかににおいがあり、わずかに苦味がある。

確認試験 (1) 「DL-トリプトファン」の確認試験(1)及び(2)を準用する。

(2) 本品1.0gに水100mLを加え、加温して溶かした液は、左旋性であるが、これに水酸化ナトリウム溶液(1→5)を加えてアルカリ性になると、右旋性になる。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = -30.0 \sim -33.0^\circ$

本品約0.5gを精密に量り、水約40mLを加えて加温しながら溶かす。冷後、水を加えて正確に50mLとし、旋光度を測定し、更に乾燥物換算を行う。

pH 5.5~7.0

本品1.0gを量り、水100mLを加え、加温して溶かした液について測定する。

純度試験 (1) 溶状 本品0.50gを量り、水酸化ナトリウム溶液(1→50)10mLを加えて溶かした液は、ほとんど澄明で、液の色は、比色標準液Cより濃くない。

(2) 塩化物 Clとして0.021%以下

本品0.50gを量り、硝酸(1→10)6mLを加えて溶かし、水を加えて50mLとし、検液とする。

比較液には0.01mol/L塩酸0.30mLを用いる。

(3) 鉛 Pbとして2μg/g以下(2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に塩酸試液(1mol/L)3mL及び水2mLを加え、加熱して溶かし、検液とする。

乾燥減量 0.3%以下(105°C、3時間)

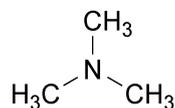
強熱残分 0.1%以下

定量法 本品約0.3gを精密に量り、以下「DL-アラニン」の定量法を準用する。

0.1mol/L過塩素酸1mL=20.42mg C₁₁H₁₂N₂O₂

トリメチルアミン

Trimethylamine

 $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$

分子量 59.11

Trimethylamine [75-50-3]

含量 本品は、トリメチルアミン ($\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無色の気体で、特有のにおいがある。

確認試験 定量法を準用して試験を行うとき、主ピークのマススペクトルに、分子イオンピーク (m/z 59)、基準ピーク (m/z 58) 及びフラグメントピーク (m/z 15、 m/z 30及び m/z 42) を認める。

定量法 0～4℃に冷却した水 1 mLに-20℃に冷却した本品0.1 gを加えて溶かし、次の操作条件により定量する。ただし、検液注入後、0～40分間に現れる水由来のピークを除いたピーク面積の総和に対する被検成分のピーク面積百分率を求め、含量とする。

操作条件

検出器 質量分析計 (電子衝撃イオン化法)

走査質量範囲 m/z 10.00～300.00

カラム 内径0.25～0.53mm、長さ30～60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメチルポリシロキサン又はポリエチレングリコールを0.25～1 μmの厚さで被覆したものの

カラム温度 50℃で5分間保持した後、毎分5℃で230℃まで昇温する。

注入口温度 125～175℃

キャリアーガス ヘリウム

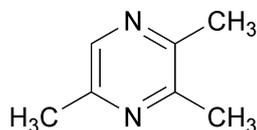
流量 被検成分のピークが3～20分間に現れるように調整する。

注入方式 スプリット

スプリット比 1:30～1:250 (いずれの成分もカラムの許容範囲を超えないように設定する。)

2, 3, 5-トリメチルピラジン

2,3,5-Trimethylpyrazine

 $C_7H_{10}N_2$

分子量 122.17

2,3,5-Trimethylpyrazine [14667-55-1]

含量 本品は、2, 3, 5-トリメチルピラジン ($C_7H_{10}N_2$) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無～黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

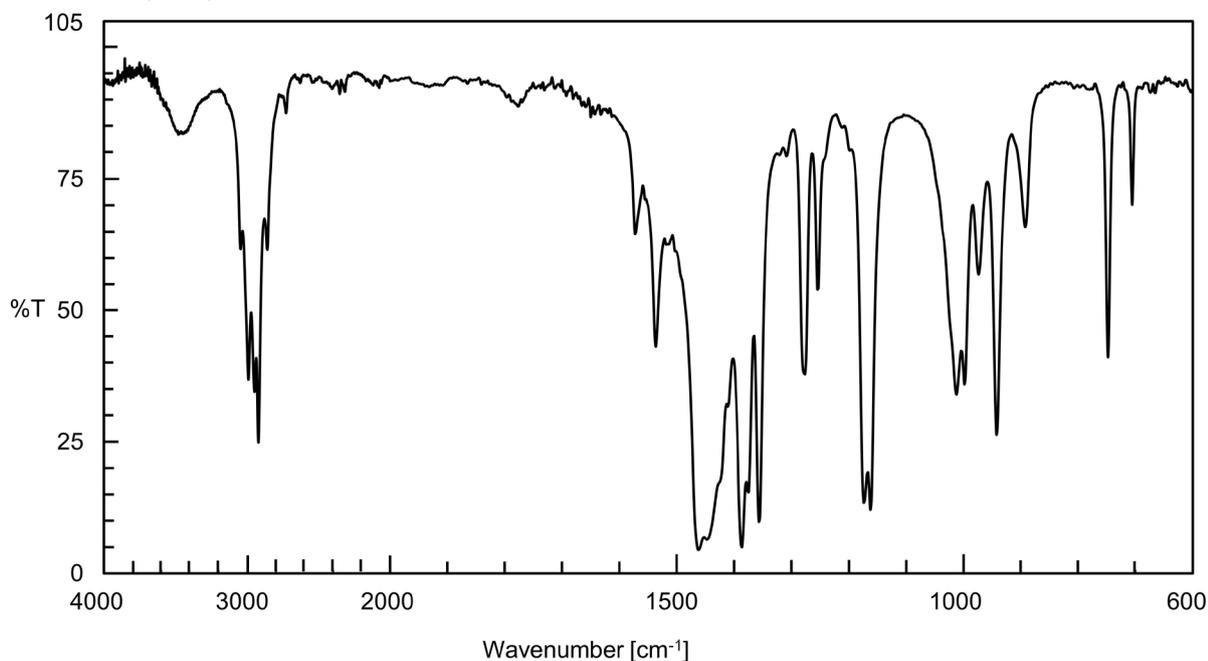
屈折率 $n_D^{20} = 1.500 \sim 1.509$

比重 $d_{25}^{25} = 0.960 \sim 0.990$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。

参照スペクトル

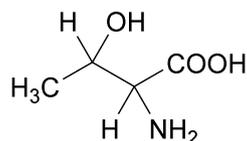
2, 3, 5-トリメチルピラジン



DL-トレオニン

DL-Threonine

DL-スレオニン

 $C_4H_9NO_3$

分子量 119.12

2-Amino-3-hydroxybutanoic acid [80-68-2]

含量 本品を乾燥物換算したものは、DL-トレオニン ($C_4H_9NO_3$) 98.0~102.0%を含む。

性状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、又はわずかに特異なにおいがあり、わずかに甘味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5 mL にニンヒドリン溶液 (1→1000) 1 mL を加え、3分間加熱するとき、液は、紫色を呈する。

(2) 本品の水溶液 (1→10) 5 mL に過ヨウ素酸カリウム 0.5 g を加えて水浴中で加熱するとき、発生するガスは、水で潤したリトマス紙 (赤色) を青変する。

(3) 本品の水溶液 (1→25) は、旋光性がない。

pH 5.0~6.5 (1.0 g、水20mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (1.0 g、水20mL)

(2) 塩化物 Cl として 0.021% 以下 (0.50 g、比較液 0.01 mol/L 塩酸 0.30 mL)

(3) 鉛 Pb として $2 \mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 As として $3 \mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

(5) アロトレオニン 本品 0.10 g を量り、水を加えて溶かし、50 mL とし、検液とする。検液 5 μL を量り、対照液を用いず、1-ブタノール/2-ブタノン/水/アンモニア試液混液 (5:3:1:1) を展開溶媒としてろ紙クロマトグラフィーを行い、展開溶媒が約 30 cm 上昇したとき展開を止め、ろ紙を風乾し、更に 100°C で 20 分間乾燥した後、ニンヒドリン・アセトン溶液 (1→50) を噴霧し、100°C で 5 分間乾燥した後、自然光下で観察するとき、一つのスポットのみを認める。ただし、ろ紙は、クロマトグラフィー用ろ紙を使用する。

乾燥減量 0.2% 以下 (105°C、3時間)

強熱残分 0.1% 以下

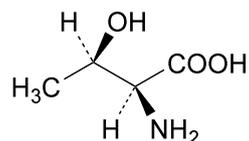
定量法 「DL-アラニン」の定量法を準用する。

0.1 mol/L 過塩素酸 1 mL = 11.91 mg $C_4H_9NO_3$

L-トレオニン

L-Threonine

L-スレオニン

 $C_4H_9NO_3$

分子量 119.12

(2*S*, 3*R*)-2-Amino-3-hydroxybutanoic acid [72-19-5]**含量** 本品を乾燥物換算したものは、L-トレオニン ($C_4H_9NO_3$) 98.0~102.0%を含む。**性状** 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、又はわずかに特異なにおいがあり、わずかに甘味がある。**確認試験** (1) 「DL-トレオニン」の確認試験(1)を準用する。

(2) 本品0.5gに水5mLを加え、加温して溶かし、以下「DL-トレオニン」の確認試験(2)を準用する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = -26.0 \sim -29.0^\circ$ (3g、水、50mL、乾燥物換算)**pH** 5.0~6.5 (0.2g、水20mL)**純度試験** (1) 溶状 無色、澄明 (1.0g、水20mL)

(2) 塩化物 Clとして0.021%以下 (0.50g、比較液 0.01mol/L塩酸0.30mL)

(3) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)(4) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

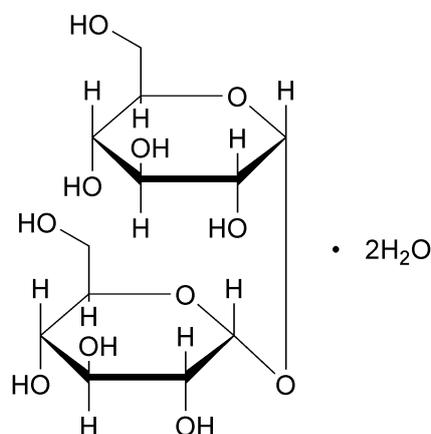
本品に塩酸(1→4)5mLを加えて溶かし、検液とする。

(5) アロトレオニン 「DL-トレオニン」の純度試験(5)を準用する。

乾燥減量 0.2%以下 (105°C、3時間)**強熱残分** 0.1%以下**定量法** 「DL-アラニン」の定量法を準用する。0.1mol/L過塩素酸1mL=11.91mg $C_4H_9NO_3$

トレハロース

Trehalose


 $C_{12}H_{22}O_{11} \cdot 2H_2O$

分子量 378.33

 α -D-Glucopyranosyl α -D-glucopyranoside dihydrate [6138-23-4、トレハロース二水和物]

定 義 本品は、担子菌 (*Agaricus*属に限る)、細菌 (*Arthrobacter*属、*Brevibacterium*属、*Pimelobacter*属、*Pseudomonas*属、*Thermus*属に限る) 又は酵母 (*Saccharomyces*属に限る) の培養液又は菌体より、水若しくはアルコールで抽出して得られたもの、酵素によるデンプンの分解液より分離して得られたもの、又はマルトースを酵素処理して得られたものである。成分は、トレハロースである。

含 量 本品を無水物換算したものは、トレハロース ($C_{12}H_{22}O_{11}$) 98.0%以上を含む。

性 状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末で、においはない。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (2→5) 1 mLに、1-ナフトール・エタノール (95) 溶液 (1→20) 5～6滴を加えよくふり混ぜる。これに、硫酸2 mLを穏やかに加えるとき、境界面は紫色を呈する。

(2) 本品の水溶液 (1→25) 2 mLに、10%塩酸試液1 mLを加え混和し、室温で20分間放置する。この液に、水酸化ナトリウム試液 (1 mol/L) 4 mL及びグリシン溶液 (1→25) 2 mLを加え混和し、10分間加熱するとき、液は褐色を呈さない。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +197 \sim +201^\circ$ (10g、水、100mL、無水物換算)

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $1 \mu\text{g/g}$ 以下 (4.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして $3 \mu\text{g/g}$ 以下 (0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

水 分 11.0%以下 (0.1g、容量滴定法、直接滴定)

強熱残分 0.05%以下 (5g)

定 量 法 本品約1gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に50mLとし、検液とする。別に定量用トレハロース約1gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に50mLとし、標準液とする。検液及び標準液それぞれ10 μ Lずつを量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液

29 のトレハロースのピーク面積を測定し、次式により含量を求める。

30
31
32

$$\text{トレハロース (C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}) \text{ の含量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_T}{A_S} \times 100$$

33 ただし、 M_S : 無水物換算した定量用トレハロースの採取量 (g)

34 M_T : 無水物換算した試料の採取量 (g)

35 A_T : 検液のトレハロースのピーク面積

36 A_S : 標準液のトレハロースのピーク面積

37 操作条件

38 検出器 示差屈折計

39 カラム充填剤 液体クロマトグラフィー用強酸性陽イオン交換樹脂

40 カラム管 内径 8 mm、長さ 20~50cm のステンレス管

41 カラム温度 40~80°C の一定温度

42 移動相 水

43 流量 0.3~1.0 mL/分

トレハロースホスホリラーゼ

Trehalose Phosphorylase

定 義 本品は、細菌 (*Paenibacillus* sp. 及び *Plesiomonas* 属に限る。) の培養物から得られた、トレハロースを加リン酸分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性 状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがいいか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、トレハロースホスホリラーゼ活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品 1 gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

トレハロースホスホリラーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

本品1.0 gを量り、pH7.0のリン酸緩衝液 ($0.05\text{mol}/\text{L}$) 若しくは水を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液若しくは水を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

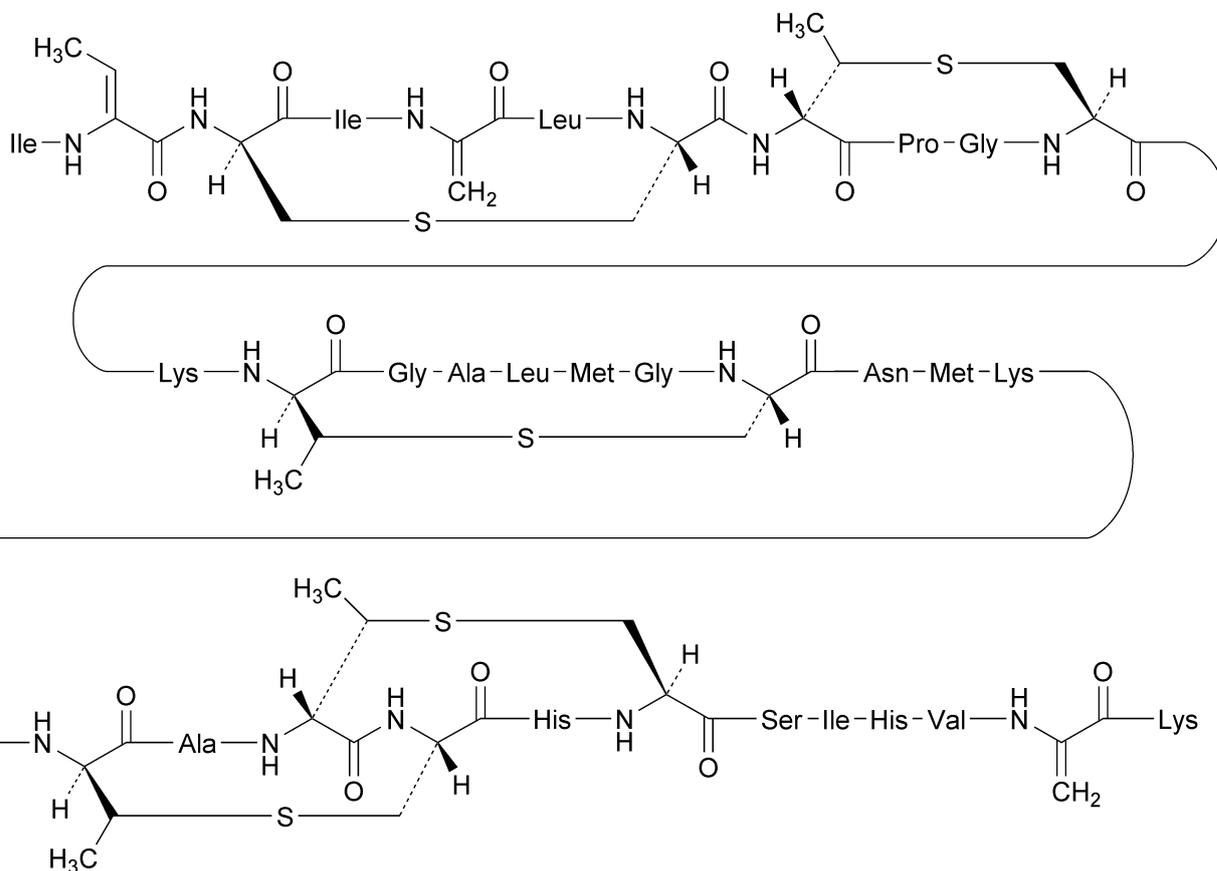
トレハロース二水和物3.78 gを量り、pH7.0のリン酸緩衝液 ($0.05\text{mol}/\text{L}$) を加えて溶かし、500mLとしたものを基質溶液とする。

あらかじめ50℃で5分間加温した基質溶液0.5mLに試料液0.01mLを加えて直ちに振り混ぜ、50℃で15分間加温した後、水浴中で3分間加熱する。冷後、D-グルコース測定用試液 (ムタロターゼ含有) 2 mLを加えて混和し、更に37℃で10分間加温し、検液とする。別に基質溶液0.5mLを量り、試料液0.01mLを加えて直ちに水浴中で3分間加熱する。冷後、D-グルコース測定用試液 (ムタロターゼ含有) 2 mLを加えて混和し、更に37℃で10分間加温し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長505nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

ナイシン

Nisin



分子量 3354.07

[1414-45-5]

定義 本品は、ラクトコッカス属細菌 (*Lactococcus lactis* subsp. *lactis*に限る。) の培養液から得られた抗菌性ポリペプチド及び塩化ナトリウムの混合物である。無脂肪乳培地又は糖培地由来の成分を含む。主たる抗菌性ポリペプチドは、ナイシンA ($C_{143}H_{230}N_{42}O_{37}S_7$) である。

含量 (力価) 本品は、1 mg当たり900単位以上の力価を有する。本品の力価1単位は、ナイシンA ($C_{143}H_{230}N_{42}O_{37}S_7$) を含む抗菌性ポリペプチド0.025 μ gに対応する。また、塩化ナトリウム50%以上を含む。

性状 本品は、白～薄い黄赤色の粉末であり、においがいい、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品0.100 gを量り、塩酸 (1→600) 80mLに懸濁する。2時間室温に置き、更に塩酸 (1→600) を加えて正確に100mLとし、試料液とする。

(i) 試料液を水浴中で5分間加熱する。加熱した試料液1 mLを正確に量り、塩酸 (1→600) を加えて正確に200mLとし、検液とする。検液につき、定量法に示す方法により力価を求めるとき、

20 検液の力価は、定量法の検液の力価の100±5%である。

21 (ii) (i) の加熱した試料液の残りの液に、水酸化ナトリウム溶液(1→5)を加えてpH11に調整
22 した後、65℃で30分間加熱する。冷後、塩酸を加えてpH2.0に調整し、この液1mLを量り、塩酸
23 (1→600)を用いて200mLとし、検液とする。定量法に示す方法により、力価を測定するとき、
24 その活性は失われている。

25 (2) 滅菌した脱脂粉乳の懸濁液(1→10)中で*Lactococcus lactis* (ATCC 11454又はNCIMB 8586)
26 を30℃で18時間培養し、試験菌液とする。リトマスミルク100mLを入れたフラスコを121℃で15分
27 間高圧蒸気滅菌する。滅菌したリトマスミルクに本品0.1gを加え、室温に2時間放置する。この
28 液に試験菌液を0.1mL加え、30℃で24時間培養するとき、*Lactococcus lactis*の生育を認める。

29 **純度試験** (1) 鉛 Pbとして1μg/g以下(4.0g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)
30 (2) ヒ素 Asとして1.5μg/g以下(1.0g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

31 **乾燥減量** 3.0%以下(105℃、2時間)

32 **微生物限度** 微生物限度試験法(試験法の適合性試験を除く。)により試験を行うとき、本品1gにつ
33 き、生菌数は100以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。

34 ただし、生菌数試験は、メンブランフィルター法により行う。すなわち、本品1gをペプトン食塩
35 緩衝液1000mLと混合し、均一に分散させて試料液とし、試料液100mLをセルロース混合エステル製メ
36 ンブランフィルターでろ過した後、フィルターをろ過洗浄し、標準寒天培地の表面に置いて35±1℃
37 で48±2時間培養する。大腸菌試験は、本品1gをラウリル硫酸ブイオン培地又はソイビーン・カ
38 ゼイン・ダイジェスト培地100mLと混合して均一に分散させ、35±1℃で48±2時間培養したものを
39 前培養液とする。サルモネラ試験は、本品25gをソイビーン・カゼイン・ダイジェスト培地475mLと
40 混合して均一に分散させ、35±1℃で24±2時間培養したものを前培養液とする。

41 **定量法** (1) 力価 穿孔寒天平板を用いて得られる試験菌の発育阻止円の大きさを指標とし、抗菌
42 活性を測定する。水、試薬・試液及び計器・器具は、必要に応じ、滅菌したものをを用いる。

43 (i) 試験菌 *Micrococcus luteus* (ATCC 10240又はNCIMB 8166)を用いる。

44 (ii) 培地 培地の液性は、水酸化ナトリウム試液(1mol/L)又は塩酸(1→10)を用いて調整
45 し、滅菌後のpHが規定の値になるようにする。なお、規定の培地と類似の成分を有し、同等又
46 はより優れた菌の発育を示す他の培地を用いることができる。滅菌は高圧蒸気法で行う。

47 種層用寒天培地

48 トリプトン 10g

49 肉汁 3g

50 塩化ナトリウム 3g

51 酵母エキス 1.5g

52 スクロース 1g

53 寒天 15g

54 水 1000mL

55 全成分を混和し、121℃、15分間滅菌する。滅菌後のpHは、7.4~7.6とする。滅菌後、培地と同
56 温度の50%ポリソルベート20試液2mL添加する。

57 試験菌移植用斜面寒天培地

58 ブレインハートインフュージョン寒天 52g

59 水 1000mL

全成分を混和し、121℃、15分間滅菌する。滅菌後のpHは、pH7.2～7.6とする。この寒天培地9 mLを内径約16mmの試験管に分注して斜面とする。

(iii) 試験菌液の調製 試験菌を試験菌移植用斜面寒天培地を用いて30℃で48時間培養する。この菌を滅菌した生理食塩水7 mLに懸濁させ、試験菌液とする。菌を移植した試験菌移植用斜面寒天培地は、4℃で最大14日間保存することができる。

(iv) 種層寒天培地の調製 試験菌液を生理食塩水で希釈した液(1→10)2 mLを48～51℃に保った種層用寒天培地100 mLに加え、十分に混合し、種層寒天培地とする。

(v) 穿孔寒天平板の調製 内径90 mmで高さ20 mmのペトリ皿に約20 mLの種層寒天培地を入れ、寒天が水平になるように広げて室温にて固化させたものを種層寒天平板とする。種層寒天平板上の半径約25～28 mmの円周上に、円筒をその中心間の距離が30 mm以上となるように一定間隔で4個並べる。円筒を置いた状態で種層寒天培地20 mLを分注し、固化させた後、4℃にて30～60分間保持し、滅菌したピンセット等を用いて培地より円筒を静かに抜き、穿孔寒天平板とする。円筒は、外径7.9～8.1 mm、内径5.9～6.1 mm、高さ9.9～10.1 mmのステンレス製のもので、試験に支障をきたさないものを用いる。穿孔寒天平板は、用時調製する。

(vi) ナイシン標準液の調製 ナイシン標準品約0.1 gを精密に量り、塩酸(1→600)80 mLに懸濁する。2時間室温に置き、塩酸(1→600)を加えて100 mLとし、標準原液とする。さらに、1.25、2.5、5、10及び20(単位/mL)となるよう、標準原液を塩酸(1→600)を用いて希釈し、標準液とする。ナイシン標準液は、用時調製する。

(vii) ナイシン標準曲線の作成 穿孔寒天平板5枚を1組として用いる。ナイシン標準液を濃度ごとに異なる穿孔寒天平板へ0.2 mLずつ4箇所穴に入れる。標準液分注後、プレートに蓋をし、30℃で18時間培養する。培養後、形成された阻止円の直径をノギスを用いて0.1 mm単位で測定する。ナイシン濃度x(単位/mL)の常用対数値 $\log x$ を横軸に、阻止円の直径y(mm)を縦軸にとり、ナイシン標準曲線($y = \alpha \log x + \beta$)を作成し、定数 α 及び β を求める。

(viii) 検液の調製 本品0.100 gを量り、塩酸(1→600)80 mLに懸濁する。2時間室温に置き、更に塩酸(1→600)を加えて正確に100 mLとし、試料液とする。試料液1 mLを正確に量り、塩酸(1→600)を加えて正確に200 mLとし、検液とする。検液は、用時調製する。

(ix) 力価の算出 標準曲線の作成の手法に従い、検液の阻止円の直径を測定し、以下の式により、本品の力価を求める。

$$I = (D - \beta) / \alpha$$

$$\text{検液の力価 (単位/mL)} = 10^I$$

$$\text{本品の力価 (単位/mg)} = \frac{A \times 20}{M}$$

ただし、D：阻止円の直径(mm)

A：検液の力価(単位/mL)

M：試料の採取量(g)

(2) 塩化ナトリウムの定量 本品約0.1 gを精密に量り、水100 mLを加えて溶かし、更に硝酸を加えて酸性とし、0.1 mol/L硝酸銀溶液で滴定を行う。終点の確認には、電位差計を用い、指示電極には銀電極、参照電極には銀・塩化銀電極を用いる。別に空試験を行い、次式により含量を求め

99 る。

100
101
102

$$\text{塩化ナトリウム (NaCl) の含量 (\%)} = \frac{(a - b) \times 5.85}{M \times 10}$$

103 ただし、a : 本試験における0.1mol/L硝酸銀溶液の消費量 (mL)

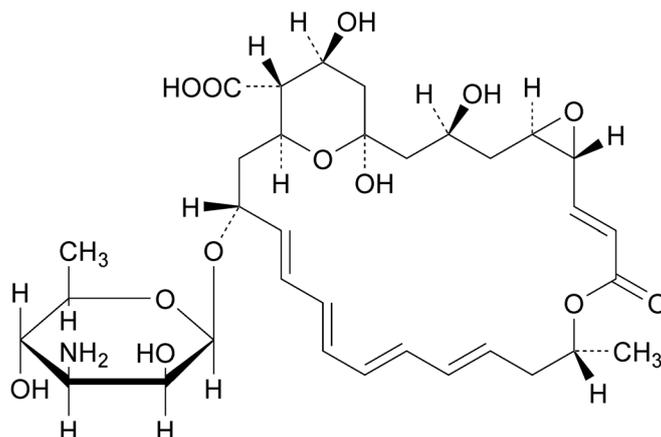
104 b : 空試験における0.1mol/L硝酸銀溶液の消費量 (mL)

105 M : 試料の採取量 (g)

ナタマイシン

Natamycin

ピマリシン

C₃₃H₄₇NO₁₃

分子量 665.73

(1*R*^{*}, 3*S*^{*}, 5*R*^{*}, 7*R*^{*}, 8*E*, 12*R*^{*}, 14*E*, 16*E*, 18*E*, 20*E*, 22*R*^{*}, 24*S*^{*}, 25*R*^{*}, 26*S*^{*})-22-(3-Amino-3, 6-dideoxy-β-D-mannopyranosyloxy)-1, 3, 26-trihydroxy-12-methyl-10-oxo-6, 11, 28-trioxatricyclo[22. 3. 1. 0^{5, 7}]octacos-8, 14, 16, 18, 20-pentaene-25-carboxylic acid [7681-93-8]

含量 本品を無水物換算したものは、ナタマイシン (C₃₃H₄₇NO₁₃) 95.0%以上を含む。

性状 本品は、白～黄白色の結晶性の粉末である。

確認試験 (1) 本品 1 mgに塩酸 1 mLを加えて振り混ぜるとき、液は、青紫色を呈する。

(2) 本品 5 mgを酢酸・メタノール溶液 (1→1000) 1000mLに溶かした液は、波長290nm、303nm及び318nm付近に吸収極大がある。

(3) 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +250 \sim +295^\circ$ (1 g、酢酸、100mL、無水物換算)

pH 5.0～7.5 (1%懸濁液)

純度試験 鉛 Pbとして 2 μg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

水分 6.0～9.0% (30mg、電量滴定法)

強熱残分 0.5%以下

定量法 本品及びナタマイシン標準品 (あらかじめ本品と同様の方法で水分を測定しておく。) 約20mgずつを精密に量り、それぞれにテトラヒドロフラン 5 mLを加え、10分間超音波を照射し、メタノール60mLを加えて溶かし、更に水25mLを加えて室温まで放冷する。それぞれに水を加えて正確に100mLとし、検液及び標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ20 μLずつ量り、次の操作条件で速やかに液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液のナタマイシンのピーク面積 A_T及び A_Sを測

29 定し、更に無水物換算を行い、次式によりナタマイシンの含量を求める。ただし、操作は直射日光
30 を避け、遮光した容器を用いて行う。

31
32
33

$$\text{ナタマイシン (C}_{33}\text{H}_{47}\text{NO}_{13}) \text{ の含量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_T}{A_S} \times 100$$

34 ただし、 M_S ：無水物換算したナタマイシン標準品の採取量 (g)

35 M_T ：無水物換算した試料の採取量 (g)

36 操作条件

37 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 303nm)

38 カラム充填剤 5~10 μm の液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

39 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

40 カラム温度 室温

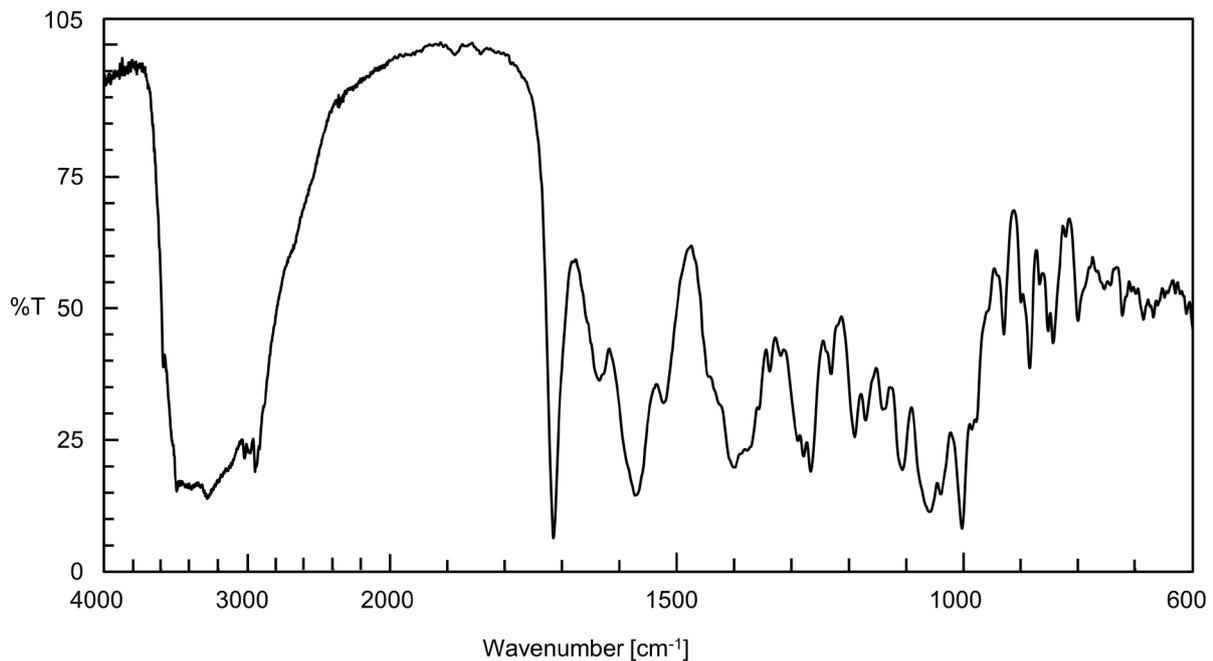
41 移動相 酢酸アンモニウム3.0g及び塩化アンモニウム1.0gを水760mLに溶かし、テトラヒドロフ
42 ラン5.0mL及びアセトニトリル240mLを加える。

43 流量 2mL/分

44 保存基準 遮光した容器に入れ、冷所に保存する。

45 参照スペクトル

46 ナタマイシン



納豆菌ガム

Bacillus Natto Gum

納豆菌粘質物

定義 本品は、納豆菌 (*Bacillus subtilis*) の培養液から得られた、ポリグルタミン酸を主成分とするものである。

含量 本品を乾燥したものは、ポリグルタミン酸70.0%以上を含む。

性状 本品は、白～淡褐色の吸湿性の強い粉末、塊又は粒であり、においがいいか、又はわずかににおいがある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→200) 5 mL を栓付試験管に入れ、塩酸 5 mL を加えた後、密封し、110°C で24時間加水分解する。冷後、水酸化ナトリウム溶液 (6→25) を加え、弱酸性に調整する。この液 5 mL にニンヒドリン試液 1 mL を加え、水浴中で5分間加熱するとき、液は、紫色を呈する。

(2) 本品 1 g を水50mLに加えて30分間かき混ぜるとき、液は、澄明になる。

(3) 本品 1 g を塩酸10mLに加えて30分間かき混ぜるとき、液は、濁るか又は沈殿を生じる。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして 2 µg/g 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして 3 µg/g 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 15.0%以下 (減圧、40°C、24時間)

強熱残分 43.0%以下

微生物限度 微生物限度試験法 (試験法の適合性試験を除く。) により試験を行うとき、本品 1 g につき、生菌数は5000以下、真菌数は500以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液は、いずれも第1法により調製する。

定量法 本品を乾燥し、その約0.1 g を精密に量り、水に溶かして正確に10mLとする。この液 5 mL を正確に量り、耐圧試験管に入れ、塩酸 5 mL を正確に量って加えた後、密封し、110°C で24時間加水分解する。冷後、この液 1 mL を正確に量り、水を加えて正確に200mLとし、検液とする。別に乾燥した定量用L-グルタミン酸約0.1 g を精密に量り、塩酸 (1→6) 1 mL 及び水20mLを加えて溶かし、更に水を加えて正確に100mLとする。この液 5 mL を正確に量り、水を加えて正確に200mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ20µLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液のピーク面積 A_T 及び A_S を測定し、次式により含量を求める。

$$\text{ポリグルタミン酸の含量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_T}{A_S} \times 0.8775 \times 100$$

ただし、 M_S : 定量用L-グルタミン酸の採取量 (g)

M_T : 試料の採取量 (g)

操作条件

検出器 可視吸光光度計 (測定波長 570nm)

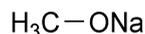
カラム充填剤 液体クロマトグラフィー用強酸性陽イオン交換樹脂

- 39 カラム管 内径4.6mm、長さ6cmのステンレス管
- 40 カラム温度 55°C付近の一定温度
- 41 化学反応槽温度 135°C付近の一定温度
- 42 移動相 納豆菌ガム用緩衝液 (pH3.3)
- 43 反応試薬 納豆菌ガム定量用ニンヒドリン試液
- 44 移動相流量 グルタミン酸の保持時間が約7分になるように調整する。
- 45 反応試薬流量 0.35mL/分

ナトリウムメトキシド

Sodium Methoxide

ナトリウムメチラート

CH₃ONa

分子量 54.02

Sodium methoxide [124-41-4]

含 量 本品は、ナトリウムメトキシド (CH₃ONa) 95.0%以上を含む。

性 状 本品は、白色の微粉末で、吸湿性がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→100) は、アルカリ性である。

(2) 本品の水溶液 (1→100) 1滴に硫酸 (1→20) 0.1mL及び過マンガン酸カリウム溶液 (1→300) 0.2mLを加えて5分間放置する。これに亜硫酸ナトリウム溶液 (1→5) 0.2mL及び硫酸 3mLを加え、更にクロモトローブ酸試液0.2mLを加えるとき、液は、赤紫～紫色を呈する。

(3) 本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 わずかに微濁

本品5.0gを量り、水を加えて溶かし、100mLとし、試料液とする。試料液20mLを量り、水30mLを加え、検液とする。

(2) 炭酸ナトリウム Na₂CO₃として0.5%以下
定量法 (iii) に準じる。

(3) 水酸化ナトリウム NaOHとして2.0%以下
定量法 (iv) に準じる。

(4) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(5) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(1)の試料液10mLを量り、塩酸 (1→4) を徐々に加えて中和した後、水浴上で蒸発乾固する。残留物に水 5mLを加えて溶かし、検液とする。

定 量 法 (i) 水分測定用滴定フラスコを用いて本品約0.5gを精密に手早く量り、直ちにサリチル酸・メタノール試液10mLを加え、密栓して溶かす。冷後、水分測定法 (カールフィッシャー法) 中の容量滴定法の直接滴定と同様の方法により試験を行う。別にサリチル酸・メタノール試液10mLについて空試験を行い、次式により水酸化ナトリウム及び炭酸ナトリウムの含量の和 (A) を水酸化ナトリウムとして求める。

$$A (\%) = \frac{(a - b) \times f \times 2.222}{M \times 1000} \times 100$$

ただし、a : 本試験における水分測定用試液の消費量 (mL)

b : 空試験における水分測定用試液の消費量 (mL)

f : 水分測定用試液の 1 mLに対応する水のmg数

38 M : 試料の採取量 (g)

39 (ii) 共栓三角フラスコを用いて本品約 2 g を精密に手早く量り、直ちに水 (二酸化炭素除去) 約 50 mL
40 を静かに加えて溶かす。この液に塩化バリウム二水和物溶液 (3→25) 10 mL を加え、栓をして 5
41 分間放置した後、1 mol/L 塩酸で滴定し (指示薬 フェノールフタレイン試液 2 滴)、次式によ
42 りナトリウムメトキシド及び水酸化ナトリウムの含量の和 (B) をナトリウムメトキシド (C
43 H_3ONa) として求める。

$$44 \quad B (\%) = \frac{a \times 0.054}{M} \times 100$$

45
46

47 ただし、a : 1 mol/L 塩酸の消費量 (mL)

48 M : 試料の採取量 (g)

49 (iii) (ii) の滴定後の液に 1 mol/L 塩酸 1 mL を加え、穏やかに約 5 分間煮沸し、冷却した後、過量
50 の酸を 0.1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液で滴定し、次式により炭酸ナトリウム (Na_2CO_3) の含
51 量 (C) を求める。

$$52 \quad C (\%) = \frac{(1 - a \times 0.1) \times 0.053}{M} \times 100$$

53
54

55 ただし、a : 0.1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液の消費量 (mL)

56 M : 試料の採取量 (g)

57 (iv) 次式により水酸化ナトリウムの含量 (D) を求める。

$$58 \quad D (\%) = A - (C \times 0.377)$$

59 (v) 次式によりナトリウムメトキシド (CH_3ONa) の含量 (E) を求める。

$$60 \quad E (\%) = B - (D \times 1.350)$$

61 **保存基準** 密封容器に入れ、保存する。

生コーヒー豆抽出物（ペースト品、液体品）

Coffee Bean Extract (Paste, Liquid)

定義 本品は、コーヒーノキ属（*Coffea*属）の植物の種子から得られた、クロロゲン酸及びポリフェノールを主成分とするものである。

含量 本品を乾燥物換算したものは、クロロゲン酸（ $C_{16}H_{18}O_9=354.31$ ）として15%以上含む。

性状 本品は、緑黄～緑黄褐色、若しくは黄褐～暗褐色のペースト又は液体である。

確認試験 (1) 本品の水溶液（1→50）10mLに、塩化鉄（Ⅲ）溶液（1→50）0.5mLを加えるとき、暗緑色の沈殿を生じる。

(2) 本品の水溶液（1→50）10mLに、水酸化ナトリウム溶液（1→10）0.1mLを加えるとき、黄～橙色を呈する。

(3) 本品にリン酸（1→1000）を加えて溶かした液は、波長322～326 nmに極大吸収部がある。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下（2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下（0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

乾燥減量 60%以下（105℃、5時間）

定量法 本品の乾燥物換算して約60mgに相当する量を精密に量り、酢酸（1→20）に溶かして正確に100mLとする。この液をメンブランフィルター（0.45 μm ）でろ過し、検液とする。別に定量用クロロゲン酸約10mgを精密に量り、酢酸（1→20）に溶かして正確に100mLとして標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ一定量ずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液のクロロゲン酸のピーク面積を測定し、次式により含量を求める。

$$\text{クロロゲン酸（}C_{16}H_{18}O_9\text{）の含量（\%）} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_T}{A_S} \times 100$$

ただし、 M_S ：定量用クロロゲン酸の採取量（mg）

M_T ：乾燥物換算した試料の採取量（mg）

A_T ：検液のクロロゲン酸のピーク面積

A_S ：標準液のクロロゲン酸のピーク面積

操作条件

検出器 紫外吸光光度計（測定波長 320nm）

カラム充填剤 5 μm の液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

カラム管 内径4～5mm、長さ15～30cmのステンレス管

カラム温度 40℃

移動相A 酢酸（1→20）

移動相B アセトニトリル

濃度勾配 A：B（100：0）からA：B（50：50）までの直線濃度勾配を30分間行う。さらに、A：B（50：50）からA：B（0：100）までの直線濃度勾配を5分間行い、A：B（0：100）で5分間保持する。

39 流量 1.0mL/分

40 注入量 10 μ L

ナリンジナーゼ

Naringinase

ナリンギナーゼ

定義 本品は、糸状菌 (*Aspergillus usami*及び*Penicillium decumbens*に限る。) の培養物から得られた、ナリンジンを分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、ナリンジナーゼ活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)
ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により試験を行う。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品 1 gにつき、生菌数は50000以下である。
また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

ナリンジナーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

本品0.50 gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

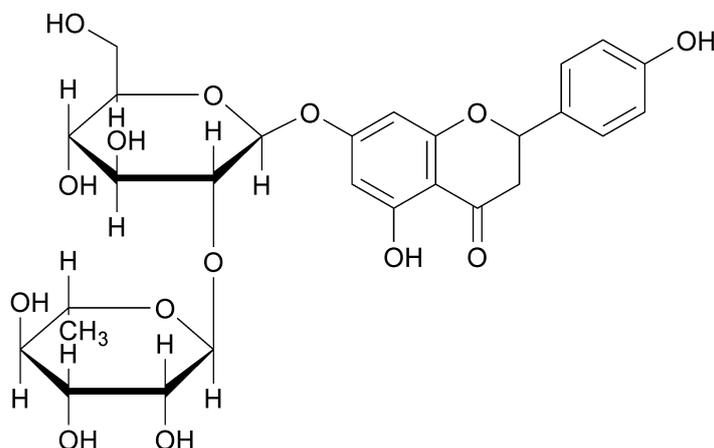
ナリンギン n 水和物0.125 gを量り、水25mL及び水酸化ナトリウム試液 (1 mol/L) 12.5mLを加えて溶かし、pH3.5のマッキルバイン緩衝液37.5mLを加え、塩酸試液 (1 mol/L) でpH3.5に調整した後、pH3.5のマッキルバイン緩衝液を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。調製した後、直ちに使用する。

基質溶液 4 mLを量り、40℃で10～15分間加温し、試料液 1 mLを加えて振り混ぜ、40℃で30分間加温した後、ソモギー試液 (II) 5 mLを加えて水浴中で20分間加熱する。冷後、ヨウ化カリウム溶液 (1→200) 1.5mL及び硫酸試液 (1 mol/L) 3 mLをそれぞれ加えてよく振り混ぜ、検液とする。別に試料液の代わりに水 1 mLを用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液を0.01mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定 (指示薬 溶性デンプン試液 3滴) するとき、検液の0.01mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量は比較液の0.01mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量よりも小さい。終点は、青色が消えるときとする。なお、試料液を希釈して試験しても、多量の酸化銅 (I) の赤色沈殿を生じ、0.01mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液による滴定が不能な場合には、試料液を透析又は限外ろ過して用いる。

ナリンジン

Naringin

ナリンギン

 $C_{27}H_{32}O_{14}$

分子量 580.53

5-Hydroxy-2-(4-hydroxyphenyl)-4-oxochroman-7-yl

 α -L-rhamnopyranosyl-(1 \rightarrow 2)- β -D-glucopyranoside [10236-47-2]

定 義 本品は、グレープフルーツ (*Citrus × paradisi* Macfad.) の果皮、果汁又は種子から、水又はエタノール (95) 若しくはメタノールで抽出し、分離して得られたものである。成分は、ナリンジンである。

含 量 本品を乾燥したものは、ナリンジン ($C_{27}H_{32}O_{14}$ =580.53) 90~110%を含む。

性 状 本品は、白~微黄色の結晶である。

確認試験 (1) 本品 5 mgを50vol%エタノール10mLに溶かし、塩化鉄 (III) 六水和物溶液 (1 \rightarrow 500) 1~2滴を加えるとき、液は、褐色を呈する。

(2) 本品 5 mgを水酸化ナトリウム試液 (1 mol/L) 5 mLに溶かすとき、液は、黄~橙色を呈する。

(3) 本品10mgを水500mLに溶かした液は、わずかに苦味がある。また、その液は波長280~285nmに吸収極大がある。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして1.5 μ g/g以下 (1.0 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) 残留溶媒 メタノール 50 μ g/g以下 (5 g、第1法、装置B)

本品約 5 gをAに精密に量り、水100mL、数個の沸騰石及びシリコーン樹脂 3~4滴を入れ、よく混和する。内標準液 2 mLを正確に量り、Eに入れ、装置を組み立てる。Bを水で濡らす。泡がCに入らないように調整しながら 1分間に 2~3 mLの留出速度で留分が約45mLになるまで蒸留する。この留分に水を加えて正確に50mLとし、検液とする。ただし、内標準液は、2-メチルー2-プロパノール溶液 (1 \rightarrow 1000) とする。別に、メタノール約0.5 gを精密に量り、水を加えて正確に100mLとする。この液 5 mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとする。この液 2 mL及び内

29 標準液 4 mL を正確に量り、水を加えて正確に 100 mL とし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ
30 2.0 μL ずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液及び標準液の 2-メチル
31 -2-プロパノールのピーク面積に対するメタノールのピーク面積の比 Q_T 及び Q_S を求め、次式
32 によりメタノールの量を求める。

$$\begin{array}{l} 33 \\ 34 \\ 35 \end{array} \quad \text{メタノールの量 (}\mu\text{g/g)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 500$$

36 ただし、 M_S : メタノールの採取量 (g)

37 M_T : 試料の採取量 (g)

38 操作条件

39 検出器 水素炎イオン化検出器

40 カラム充填剤 180~250 μm のガスクロマトグラフィー用スチレン-ジビニルベンゼン系多孔性
41 樹脂

42 カラム管 内径 3 mm、長さ 2 m のガラス管

43 カラム温度 120°C 付近の一定温度

44 注入口温度 200°C 付近の一定温度

45 キャリヤーガス 窒素又はヘリウム

46 流量 メタノールの保持時間が約 2 分になるように調整する。

47 **乾燥減量** 10% 以下 (105°C、3 時間)

48 **定量法** 本品を 105°C で 3 時間乾燥し、その約 0.2 g を精密に量り、50 vol% エタノールに溶かして正
49 確に 100 mL とする。この液をメンブランフィルター (孔径 0.45 μm) でろ過して、その 1 mL を正確に量
50 り、水を加えて正確に 100 mL とし、水を対照に波長 280 nm における吸光度 A を測定し、次式により含
51 量を求める。

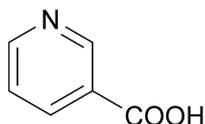
$$\begin{array}{l} 52 \\ 53 \\ 54 \end{array} \quad \text{ナリンジン (C}_{27}\text{H}_{32}\text{O}_{14}) \text{ の含量 (\%)} = \frac{A}{28.0} \times \frac{10}{M} \times 100$$

55 ただし、 M : 試料の採取量 (g)

ニコチン酸

Nicotinic Acid

ナイアシン

 $C_6H_5NO_2$

分子量 123.11

Pyridine-3-carboxylic acid [59-67-6]

含量 本品を乾燥物換算したものは、ニコチン酸 ($C_6H_5NO_2$) 99.5%以上を含む。**性状** 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、わずかに酸味がある。**確認試験** (1) 本品 5mgに1-クロロ-2, 4-ジニトロベンゼン10mgを加えて混ぜ、数秒間加熱して融解する。冷後、3.5w/v%水酸化カリウム・エタノール試液 4mLを加えるとき、液は、暗紫色を呈する。

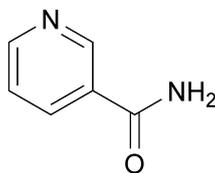
(2) 本品の水溶液 (1→400) 20mLに水酸化ナトリウム溶液 (1→250) を加えて中和した後、硫酸銅 (II) 五水和物溶液 (1→8) 3mLを加えるとき、徐々に青色の沈殿を生じる。

融点 234~238°C**純度試験** (1) 塩化物 Clとして0.021%以下 (0.50g、比較液 0.01mol/L塩酸0.30mL)(2) 硫酸塩 SO_4 として0.019%以下 (0.50g、比較液 0.005mol/L硫酸0.20mL)(3) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (5.0g、第2法、比較液 鉛標準液10mL、フレイム方式)**乾燥減量** 1.0%以下 (105°C、1時間)**強熱残分** 0.1%以下**定量法** 本品約0.3gを精密に量り、水50mLを加えて溶かし、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 フェノールフタレイン試液5滴)。さらに、乾燥物換算を行う。0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液 1mL=12.31mg $C_6H_5NO_2$

ニコチン酸アミド

Nicotinamide

ナイアシンアミド

 $C_6H_6N_2O$

分子量 122.12

Pyridine-3-carboxamide [98-92-0]

含 量 本品を乾燥物換算したものは、ニコチン酸アミド ($C_6H_6N_2O$) 98.5%以上を含む。**性 状** 本品は、白色の結晶性の粉末であり、においがなく、苦味がある。**確認試験** (1) 「ニコチン酸」の確認試験(1)を準用する。

(2) 本品20mgに水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 5 mLを加えて穏やかに煮沸するとき、アンモニアのにおいを発する。

pH 6.0~7.5

本品1.0 gを量り、水を加えて20mLとした液について測定する。

融 点 128~131°C**純度試験** (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) 硫酸呈色物 本品0.20 gを量り、試料とし、比色標準液Aを用いて試験を行う。

乾燥減量 0.5%以下 (4時間)**強熱残分** 0.1%以下**定 量 法** 本品約0.2 gを精密に量り、酢酸30mLを加えて溶かし、0.1mol/L過塩素酸で滴定する (指示薬 クリスタルバイオレット・酢酸試液 1 mL)。終点は、液の紫色が青色を経て緑色に変わるときとする。別に空試験を行い補正し、更に乾燥物換算を行う。0.1mol/L過塩素酸 1 mL = 12.21mg $C_6H_6N_2O$

二酸化ケイ素
Silicon Dioxide
シリカゲル

分子量 60.08

SiO₂

Silicon dioxide

含 量 本品を強熱したものは、二酸化ケイ素 (SiO₂) 94.0%以上を含む。

性 状 本品は、白色の粉末、粒又はコロイド状の液体であり、においが無い。

確認試験 本品0.2 gを白金製のろつぼに入れ、フッ化水素酸 5 mLを加えて溶かし、次に加熱するとき、ほとんどが蒸発する。

純度試験 (1) 水可溶物 乾燥物に対し5.0%以下

本品を105℃で2時間乾燥し、その5.0 gを量り、水150 mLを加え、電磁式かくはん機で15分間よくかき混ぜた後、直径47 mmのメンブランフィルター（孔径0.45 μm）を装着したフィルターホルダーを用いて吸引ろ過する。ろ液が濁っている場合には、同一フィルターで吸引ろ過を繰り返す。容器及びフィルター上の残留物は、水で洗い、洗液をろ液に合わせ、更に水を加えて250 mLとする。この液50 mLを量り、蒸発乾固し、残留物を105℃で2時間乾燥し、その質量を量る。

(2) 鉛 Pbとして5 μg/g以下 (0.80 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

本品に塩酸（1→4）20 mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。この液を遠心分離して不溶物を沈降させ、上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物と容器を熱湯 5 mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

(3) ヒ素 Asとして3 μg/g 乾燥物以下（標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B）

本品を105℃で2時間乾燥し、その5.0 gを量り、塩酸（1→4）50 mLを加え、蒸発する水を補いながら水浴上で時々振り混ぜて1時間加熱する。冷後、ろ過し、容器及びろ紙上の残留物を水で洗い、洗液をろ液に合わせ、更に水を加えて100 mLとし、この液10 mLを正確に量り、検液とする。

強熱減量 70.0%（コロイド状の液体にあつては、83.0%）以下（105℃、2時間、次に1000℃、30分間）

定 量 法 本品を強熱し、その約1 gを精密に量り、あらかじめ1000℃で30分間強熱してデシケーター中で放冷した白金製のろつぼに入れ、質量M（g）を精密に量り、エタノール（95）4滴及び硫酸2滴を加え、更に十分量のフッ化水素酸を加え、水浴上でほとんど蒸発乾固する。冷後、残留物にフッ化水素酸 5 mLを加え、蒸発乾固した後、550℃で1時間加熱し、更に徐々に温度を上げ、1000℃で30分間強熱し、デシケーター中で放冷する。次に質量m（g）を精密に量り、次式により含量を求める。

$$\text{二酸化ケイ素 (SiO}_2\text{) の含量 (\%)} = \frac{M - m}{M_T} \times 100$$

ただし、M_T：試料の採取量（g）

二酸化炭素

Carbon Dioxide

炭酸ガス

CO₂

分子量 44.01

Carbon dioxide [124-38-9]

含 量 本品は、二酸化炭素 (CO₂) 99.5vol%以上を含む。

性 状 本品は、無色の気体であり、においが無い。

確認試験 本品を水酸化カルシウム試液中に通すとき、白色の沈殿を生じる。この沈殿を分取し、酢酸 (1→4) を加えると、気泡を発生しながら溶ける。

純度試験 本品の採取量は、20℃で気圧101.3kPaの容量に換算したものとする。

(1) 遊離酸 水 (二酸化炭素除去) 50mLを比色管に入れる。内径約1mmのガス導入管を比色管に挿入し、その先端を管底から2mm以内の所に保持し、15分間で本品1000mLを通した後、メチルオレンジ試液0.1mLを加えるとき、液の色は、比較液の呈する色より濃くない。比較液は、0.01mol/L塩酸1.0mLにメチルオレンジ試液0.1mLを加え、更に水 (二酸化炭素除去) 50mLを加え、調製する。

(2) リン化水素、硫化水素及び還元性有機物 硝酸銀アンモニア試液25mL及びアンモニア試液3mLを比色管に入れ、本品1000mLを光を避けて(1)と同様の方法で通すとき、液は、褐色を呈さない。

(3) 一酸化炭素 本品5mLをガスクロマトグラフィー用ガス計量管又は注射器中に量り、次の条件でガスクロマトグラフィーを行うとき、一酸化炭素のピーク位置にピークを認めない。

操作条件

検出器 熱伝導度検出器: 0.02vol%の窒素を含む水素又はヘリウム4mLを導入したとき、記録紙上のピーク高さがフルスケールの50%以上であること

カラム充填剤 297~500µmのガスクロマトグラフィー用ゼオライト

カラム管 内径3~4mm、長さ1~3mのガラス管又はステンレス管

カラム温度 40℃付近の一定温度

キャリアーガス 水素又はヘリウム

流量 30~80mL/分の一定量

定 量 法 本品の採取には純度試験を準用する。

適当な容量のガスピペットに水酸化カリウム溶液 (1→3) を入れる。次に本品100mL以上を、あらかじめ塩化ナトリウム溶液 (3→10) を満たした100mL以上のガスビュレット中に正確に量り、これをガスピペットに移し、よく振り混ぜる。吸収されずに残るガスの容量が恒量になったとき、その容量を量り、V (mL) とし、次式により含量を求める。

$$\text{二酸化炭素 (CO}_2\text{) の含量 (vol\%)} = \frac{V_T - V}{V_T} \times 100$$

ただし、V_T: 試料の採取量 (mL)

二酸化チタン

Titanium Dioxide

TiO₂ 分子量 79.87

Titanium dioxide [13463-67-7]

含 量 本品を乾燥したものは、酸化アルミニウム及び二酸化ケイ素を除き、二酸化チタン (TiO₂) 99.0%以上を含む。

性 状 本品は、白色の粉末であり、においがなく、味がない。

確認試験 本品0.5 gに硫酸5 mLを加え、硫酸の蒸気が発生するまで穏やかに加熱する。冷後、水を徐々に加えて約100 mLとし、ろ過する。このろ液5 mLに過酸化水素試液を加えるとき、黄赤～橙赤色を呈する。

純度試験 (1) 水可溶物 0.25%以下

本品4.0 gを量り、水50 mLを加えて振り混ぜた後、一夜放置する。次に塩化アンモニウム溶液(1→10) 2 mLを加えて振り混ぜる。析出物が沈降しない場合には、更に塩化アンモニウム溶液(1→10) 2 mLを追加する。放置して析出物が沈降した後、水を加えて200 mLとし、振り混ぜながらろ過する。初めのろ液10 mLを捨て、得られたろ液の100 mLを、あらかじめ質量を量った白金製のろつぼに入れ、蒸発乾固し、恒量になるまで強熱し、残留物の質量を量る。

(2) 塩酸可溶物 0.50%以下、ただし、酸化アルミニウム又は二酸化ケイ素を含む場合は1.5%以下

本品5.0 gを量り、塩酸(1→20) 100 mLを加えて振り混ぜ、水浴上で30分間時々かき混ぜながら加熱し、ろ過する。残留物を塩酸(1→20) 10 mLずつで3回洗い、洗液をろ液に合わせ、蒸発乾固した後、恒量になるまで強熱し、残留物の質量を量る。

(3) 鉛 Pbとして10 µg/g以下(4.0 g、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

本品に塩酸(1→20) 50 mLを加え、時計皿等で蓋をして20分間沸騰させた後、遠心分離して不溶物を沈降させる。上澄液をろ過し、用いた容器及び残留物を熱湯10 mLで3回洗い、同一のろ紙を用いてろ過する。さらに、用いたろ紙を10～15 mLの熱湯で洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、水を加えて100 mLとし、試料液とする。試料液10 mLを量り、塩酸を1/4容量加え、穏やかに加熱して蒸発乾固する。残留物に少量の硝酸(1→100)を加えて加温する。冷後、更に硝酸(1→100)を加えて正確に10 mLとし、検液とする。別に、鉛標準液を正確に量り、硝酸(1→100)を加えて正確に10 mLとし、比較液とする。

(4) ヒ素 Asとして1 µg/g以下(10 g、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

本品を量り、250 mLのビーカーに入れ、塩酸(1→20) 50 mLを加え、時計皿等で蓋をして煮沸するまで加熱し、更に15分間穏やかに煮沸した後、遠心分離して不溶物を沈降させる。上澄液をろ過し、用いたビーカー及び残留物を熱湯10 mLずつで3回洗い、同一のろ紙を用いてろ過する。さらに、用いたろ紙を10～15 mLの熱湯で洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、水を加えて100 mLとし、試料液とする。試料液15 mLを量り、検液とする。

(5) 酸化アルミニウム及び二酸化ケイ素 2.0%以下

本品を乾燥し、その約0.5 gを白金製又はニッケル製のろつぼに精密に量り、水酸化カリウム5

39 g及びホウ酸2gを加えて混和し、加熱して完全に融解する。冷後、るつぼを250mLのポリプロピ
40 レン製又はポリテトラフルオロエチレン製のビーカーに入れ、熱湯150mLを加え、必要な場合には
41 加温しながらるつぼを揺り動かして、るつぼ内の固形物を溶解又は懸濁させる。るつぼをビーカー
42 から取り出し、少量の水で洗い、その洗液をビーカーに入れる。塩酸50mLをビーカーに加えて
43 かくはんし、ポリプロピレン製のメスフラスコに移して水を加えて250mLとし、試料液とする。試
44 料液を塩酸(1→20)で正確に4倍に希釈し、検液とする。別にアルミニウム標準原液及びケイ
45 素標準原液適量を正確に量り、塩酸(1→20)を加えて1mL中にアルミニウム及びケイ素それぞ
46 れ0.2~10μgを含む3種以上の濃度の異なる標準液を調製する。検液及び標準液につき、誘導結合
47 プラズマ発光分光分析法により発光強度を測定する。標準液の発光強度から検量線を作成し、検
48 液中のアルミニウム濃度 C_A (μg/mL)及びケイ素濃度 C_B (μg/mL)を求め、次式により酸化ア
49 ルミニウムと二酸化ケイ素の合計量を求める。

50 酸化アルミニウムと二酸化ケイ素の合計量 (%)

$$51 \quad = \frac{C_A \times 1.889 + C_B \times 2.139}{52} \\ 53 \quad M \times 10$$

54 ただし、M：試料の採取量 (g)

55 **乾燥減量** 0.5%以下 (105°C、3時間)

56 **強熱減量** 1.0%以下 (乾燥物、775~825°C)

57 **定量法** 純度試験(5)で得た試料液を塩酸(1→20)で正確に1000倍に希釈し、検液とする。別にチ
58 タン標準液を正確に量り、塩酸(1→20)を加えて1mL中にチタン0.2~2μgを含む3種以上の濃度
59 の異なる標準液を調製する。検液及び標準液につき、誘導結合プラズマ発光分光分析法により発光
60 強度を測定する。標準液の発光強度から検量線を作成し、検液中のチタン濃度 C (μg/mL)を求め、
61 次式により二酸化チタン含量を求める。

$$62 \quad \text{二酸化チタン含量 (\%)} = \frac{C \times 25 \times 1.668}{63} \times 100 \\ 64 \quad M \times (100 - a)$$

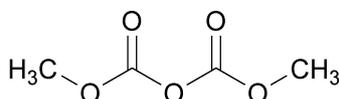
65 ただし、 C ：検液中のチタン濃度 (μg/mL)

66 M ：試料の採取量 (g)

67 a ：酸化アルミニウム及び二酸化ケイ素の合計量 (%)

二炭酸ジメチル

Dimethyl Dicarbonate

C₄H₆O₅

分子量 134.09

Dimethyl dicarbonate [4525-33-1]

含 量 本品は、二炭酸ジメチル (C₄H₆O₅) 99.8%以上を含む。

性 状 本品は、無色の液体である。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして1 μg/g以下 (電気加熱方式)

本品約1.5 gを精密に量り、ポリエチレン製、石英製又は硬質ガラス製容器に入れ、硝酸 (微量金属測定用) 0.75mLを加える。緩く蓋をし、かくはんしながら又は時々振り混ぜながら、徐々に温度を上げ、90°Cで30分間加熱する。冷後、過酸化水素0.85mLを滴加し、かくはんしながら又は時々振り混ぜながら、95°Cで5～10分間加熱する。冷後、再び過酸化水素を滴加して同様の操作により加熱する。冷後、この液を25mLのメスフラスコに移し、容器を少量の水で洗い、洗液を合わせ、更に水を加えて25mLとし、検液とする。別に、鉛標準液1 mL、2.5mL、5 mL及び10mLを正確に量り、硝酸 (微量金属用) (3→100) を加えてそれぞれ正確に100mLとした液を4濃度の標準液とする。検液及び4濃度の標準液につき、一定量を正確に量り、それぞれに4分の1に当たる容量の用時調製した硝酸マグネシウム六水和物溶液 (1→50) を加えた後、25μLずつ量り、次の操作条件で原子吸光光度法により試験を行い、標準液から得た検量線より検液中の鉛濃度を求め、次式により鉛の量を求める。別に空試験を行い、補正する。空試験液は、二炭酸ジメチルの代わりに水を用いて検液の調製と同様に操作して得られた液とする。

$$\text{鉛 (Pb) の量 (}\mu\text{g/g)} = \frac{\text{検液中の鉛濃度 (}\mu\text{g/mL)} \times 25}{\text{試料の採取量 (g)}}$$

操作条件

光源ランプ 鉛中空陰極ランプ

分析線波長 283.3nm

乾燥温度 200～250°Cの一定温度

灰化温度 700～750°Cの一定温度

原子化温度 1800～2000°Cの一定温度

(2) 炭酸ジメチル 0.2%以下

本品約5 gを精密に量り、内標準液0.5mLを正確に加えた後、*tert*-ブチルメチルエーテルを加

36 えて溶かして正確に 5 mLとし、検液とする。炭酸ジメチル約10mgを精密に量り、内標準液0.5mLを
37 正確に加えた後、*tert*-ブチルメチルエーテルを加えて溶かして正確に 5 mLとし、標準液とする。
38 ただし、内標準液は、3-ペンタノン50mgを量り、*tert*-ブチルメチルエーテルを加えて溶かし
39 て正確に 5 mLとしたものとする。検液及び標準液をそれぞれ0.5μLずつ量り、次の操作条件でガス
40 クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液の3-ペンタノンのピーク面積に対する炭酸ジメチ
41 ルのピーク面積の比 Q_T 及び Q_S を求め、次式により炭酸ジメチルの量を求める。

42 ただし、これらの操作は湿気を避け、できるだけ速やかに行う。

43 炭酸ジメチル ($C_3H_6O_3$) の量 (%)

$$44 \quad = \frac{\text{炭酸ジメチルの採取量 (mg)}}{\text{試料の採取量 (g)} \times 1000} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 100$$

45
46

47 操作条件

48 検出器 水素炎イオン化検出器

49 カラム 内径0.53mm、長さ60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジ
50 メチルポリシロキサンを1.5μmの厚さで被覆したもの

51 カラム温度 45°Cで7.5分間保持した後、毎分10°Cで75°Cまで昇温し、更に毎分25°Cで125°Cま
52 で昇温した後、125°Cを2分間保持する。その後、毎分30°Cで260°Cまで昇温し、260°Cを4.5
53 分間保持する。

54 検出器温度 300°C

55 キャリヤーガス ヘリウム

56 流量 3-ペンタノンのピークが4～8分間に現れるように調整する。

57 注入方式 コールドオンカラム注入

58 **定量法** 本品約 2 g を精密に量り、アセトン (脱水) 100mLを加えて混合する。この液にジブチルア
59 ミン・トルエン試液 (1 mol/L) 20mLを正確に加えてかくはんし、電位差滴定機能をもつ自動滴定
60 装置を用い、過量のジブチルアミンを直ちに 1 mol/L 塩酸で滴定する。終点の確認には、自動滴定
61 装置の電位差滴定機能を用いる。別に空試験を行い、次式により含量を求める。

62 ただし、これらの操作は湿気を避け、できるだけ速やかに行う。

63 二炭酸ジメチル ($C_4H_6O_5$) の含量 (%) = $\{(a - b) \times 0.1341\} \times 100 / \{\text{試料の採取量 (g)}\}$

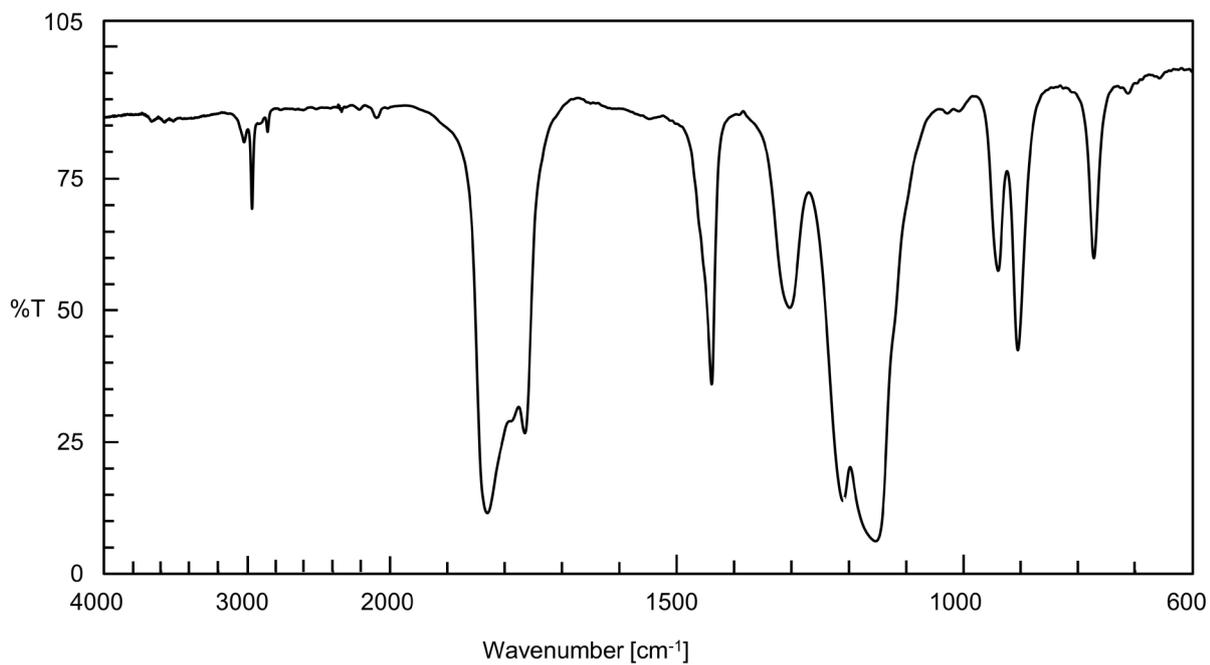
64 ただし、a : 空試験における 1 mol/L 塩酸の消費量 (mL)

65 b : 本試験における 1 mol/L 塩酸の消費量 (mL)

66 **保存基準** 密封容器に入れ、20～30°Cで保存する。

67 参照スペクトル

68 二炭酸ジメチル



69

乳酸

Lactic Acid

5 定 義 本品は、乳酸及び乳酸重縮合物の混合物である。

6 含 量 本品は、乳酸 ($C_3H_6O_3=90.08$) として40.0%以上でその表示量の95~105%を含む。

7 性 状 本品は、白~淡黄色の固体又は無~淡黄色の澄明な液体であり、においがいいか、又はわ
8 ずかに不快でないにおいがあり、酸味がある。

9 確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→10) は、酸性である。

10 (2) 本品は、乳酸塩の反応を呈する。

11 純度試験 (1) 溶状 本品を濃度が80%となるように濃縮するか、又は水を加えて希釈する。必要な
12 場合には、水浴中で加熱して溶かす。その液10gを量り、ジエチルエーテル12mLを加えて混和す
13 るとき、その液は、澄明であるか、又は次の試験に適合する。ジエチルエーテルと混和した液を
14 ガラスろ過器 (G3) でろ過し、残留物をジエチルエーテル10mLずつで3回、次にアセトン10mL
15 で1回洗浄した後、ろ過器とともに50℃で14時間減圧乾燥するとき、その残留物は、70mg以下で
16 ある (ジエチルエーテル不溶物 80%乳酸に対し、0.7%以下)。

17 (2) クエン酸、シュウ酸、酒石酸及びリン酸 本品を濃度が40.0%となるように水を加え、必要な
18 場合には、水浴中で加熱して溶かし、A液とする。A液2.0gを量り、水8mL及び水酸化カルシウ
19 ム試液40mLを加えて2分間煮沸するとき、濁らない。

20 (3) 硫酸塩 80%乳酸に対し、 SO_4 として0.010%以下 (A液2.0g、比較液 0.005mol/L硫酸
21 0.20mL)

22 (4) シアン化物 A液2.0gを量り、水を加えて100mLとし、この液10mLを量り、比色管に入れ、フ
23 ェノールフタレイン試液1滴を加えた後、水酸化ナトリウム溶液 (1→10) を液が赤色を呈する
24 まで加える。さらに、水酸化ナトリウム溶液 (1→10) 1.5mL及び水を加えて20mLとし、水浴中で
25 10分間加熱する。冷後、酢酸 (1→20) で中和し、液の赤色が消えた後、更に酢酸 (1→20) 1
26 滴を加える。次にリン酸緩衝液 (pH6.8) 10mL及びp-トルエンスルホンクロロアミドナトリウム
27 試液0.25mLを加えて密栓して静かに振り混ぜ、3~5分間放置した後、ピリジン・ピラゾロン試
28 液15mL及び水を加えて50mLとし、約25℃で30分間放置するとき、液は、青色を呈さない。

29 (5) 鉛 80%乳酸に対し、Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (A液4.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、
30 フレーム方式)

31 (6) 鉄 80%乳酸に対し、Feとして $10\mu\text{g/g}$ 以下 (A液2.0g、第1法、比較液 鉄標準液1.0mL)

32 (7) ヒ素 80%乳酸に対し、Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

33 A液2.0gを量り、水を加えて10mLとし、この液5mLを量り、検液とする。

34 (8) 揮発性脂肪酸 A液5.0gを量り、水浴上で加熱するとき、酪酸のようににおいを発しない。

35 (9) メタノール 80%乳酸に対し、 CH_3OH として0.20v/w%以下

36 A液10gを量り、水8mL及び炭酸カルシウム5gを加え、これを蒸留して初留分約5mLを量り、
37 水を加えて100mLとし、検液とする。検液1.0mLを量り、リン酸 (1→20) 0.1mL及び過マンガン酸
38 カリウム溶液 (1→300) 0.2mLを加え、10分間放置した後、亜硫酸ナトリウム溶液 (1→5) 0.4mL

39 及び硫酸 3 mL を加え、更にクロモトロープ酸試液 0.2 mL を加えるとき、液の色は、比較液を検液と
40 同様に操作した液の色より濃くない。比較液は、メタノール 1.0 mL を量り、水を加えて 100 mL とし、
41 この液 1.0 mL を量り、水を加えて 100 mL とする。

42 (10) 硫酸呈色物 A 液 5.0 g を量り、15°C にし、あらかじめ 15°C にした硫酸 5 mL に徐々に層積し、
43 15°C に保つとき、15 分以内に接界面に輪帯を生じないか、又は 15 分以内に接界面に輪帯を生じて
44 も、その輪帯は、暗灰色を呈さない。

45 **強熱残分** 0.1% 以下

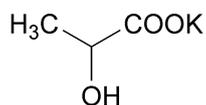
46 **定量法** 本品の乳酸約 1.2 g に対応する量を精密に量り、1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液 20 mL を正
47 確に量って加え、更に水を加えて 100 mL とし、水浴上で 20 分間加熱し、熱時、過量のアルカリを 0.5 mol
48 /L 硫酸で滴定する（指示薬 フェノールフタレイン試液 1～2 滴）。別に空試験を行う。

49 1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液 1 mL = 90.08 mg $C_3H_6O_3$

乳酸カリウム

Potassium Lactate

乳酸カリウム液

 $\text{C}_3\text{H}_5\text{KO}_3$

分子量 128.17

Monopotassium 2-hydroxypropanoate [996-31-6]

含量 本品は、乳酸カリウム ($\text{C}_3\text{H}_5\text{KO}_3$) 50.0%以上で、その表示量の95~110%を含む。

性状 本品は、無色澄明のやや粘性のある液体であり、においがいいか、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 本品は、カリウム塩の反応及び乳酸塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 遊離酸 本品の乳酸カリウム0.60 g に対応する量を正確に量り、水 (二酸化炭素除去) 20mL及びフェノールフタレイン試液 3滴を加え、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定するとき、その消費量は、0.2mL以下である。

(2) 鉛 60%乳酸カリウムに対し、Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (乳酸カリウム1.2 g に対応する量、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 60%乳酸カリウムに対し、Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (乳酸カリウム0.60 g に対応する量、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に水を加えて10mLとし、この液 5 mLを量り、検液とする。装置Bを用いる。

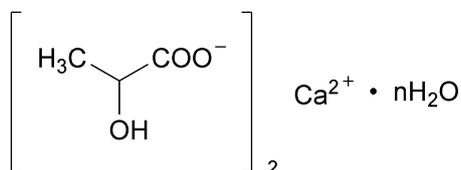
(4) 還元性物質 本品 5滴をフェーリング試液10mLに加えて5分間煮沸するとき、赤色の沈殿を生じない。

定量法 本品の乳酸カリウム約0.3 g に対応する量を精密に量り、水浴上で蒸発乾固し、これに酢酸/無水酢酸混液 (5 : 1) 60mLを加えて完全に溶かした後、0.1mol/L過塩素酸で滴定する。終点の確認には、通例、電位差計を用いる。指示薬 (クリスタルバイオレット・酢酸試液 1 mL) を用いる場合の終点は、液の紫色が青色を経て緑色に変わるときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.1mol/L過塩素酸 1 mL = 12.82mg $\text{C}_3\text{H}_5\text{KO}_3$

乳酸カルシウム

Calcium Lactate



n=5, 3, 1, 0

分子量 5水和物 308.29

無水物 218.22

 $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{CaO}_6 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ($n=5, 3, 1$ 又は 0)

Monocalcium bis(2-hydroxypropanoate) pentahydrate [5743-47-5]

Monocalcium bis(2-hydroxypropanoate) trihydrate [139061-06-6]

Monocalcium bis(2-hydroxypropanoate) monohydrate

Monocalcium bis(2-hydroxypropanoate) [814-80-2]

含 量 本品を乾燥物換算したものは、乳酸カルシウム ($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{CaO}_6$) 97.0%以上を含む。**性 状** 本品は、白色の粉末又は粒であり、においがいいか、又はわずかに特異なにおいがある。**確認試験** 本品の水溶液 (1→20) は、カルシウム塩の反応及び乳酸塩の反応を呈する。**pH** 6.0~8.0

本品1.0 gを量り、水20mLを加え、水浴中で加熱して溶かし、冷却した液について測定する。

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明

本品1.0 gを量り、水20mLを加え、水浴中で加熱して溶かし、検液とする。

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固し、残留物に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。ただし、第5法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液 (1→2) の量を50mLに変更し、指示薬は、ブロモチモールブルー試液 1 mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

(3) アルカリ金属及びマグネシウム 1.0%以下

本品1.0 gを量り、水約40mLを加えて溶かし、塩化アンモニウム0.5 gを加えて煮沸し、これにシュウ酸アンモニウム一水和物溶液 (1→25) 約20mLを加え、水浴上で1時間加熱する。冷後、水を加えて100mLとし、ろ過する。ろ液50mLを量り、硫酸0.5mLを加えて蒸発乾固した後、恒量になるまで450~550°Cで強熱し、その残留物の質量を量る。次式により、アルカリ金属及びマグネシウムの量を求める。

アルカリ金属及びマグネシウムの量 (%)

33
34
35

$$= \frac{M_R \times 2}{M_T \times 1000} \times 100$$

36 ただし、 M_R ：残留物の質量 (mg)

37 M_T ：試料の採取量 (g)

38 (4) ヒ素 Asとして $3 \mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

39 本品に水 2 mL及び塩酸 3 mLを加えて溶かし、検液とする。

40 (5) 揮発性脂肪酸の塩 本品0.5 gを量り、硫酸 1 mLを加えて水浴中で加熱するとき、酪酸のように
41 おいを発しない。

42 **乾燥減量** 30.0%以下 (120°C、4時間)

43 **定量法** 本品約 2 gを精密に量り、塩酸 (1 → 4) 20mLを加えて溶かし、更に水を加えて正確に100mL
44 とし、検液とする。カルシウム塩定量法中の第1法により定量し、更に乾燥物換算を行う。

45 0.05mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1 mL = 10.91mg $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{CaO}_6$

乳酸鉄

Iron Lactate

含 量 本品は、鉄 (Fe=55.85) 15.5~20.0%を含む。

性 状 本品は、帯緑白~黄褐色の粉末又は塊で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品0.5 gを450~550°Cで1時間強熱して得た残留物に塩酸(1→2) 3 mLを加えて加熱して溶かした液は、鉄(III)塩の反応を呈する。

(2) 本品は、乳酸塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明

本品1.0 gを量り、水20 mLを加え、水浴中で加熱して溶かし、検液とする。

(2) 塩化物 Clとして0.071%以下 (0.10 g、比較液 0.01 mol/L塩酸0.20 mL)

(3) 硫酸塩 SO₄として0.48%以下

本品0.20 gを量り、水5 mLを加えて溶かし、更に水を加えて10 mLとする。この液2.0 mLを量り、試料液とする。比較液には0.005 mol/L硫酸0.40 mLを用いる。

(4) 鉛 Pbとして1 μg/g以下 (4.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(5) ヒ素 Asとして3 μg/g以下 (1.0 g、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

本品に水25 mLを加えて溶かし、更に硫酸1 mL及び亜硫酸水10 mLを加え、約2 mLになるまで蒸発濃縮した後、水を加えて10 mLとし、この液5 mLを量り、検液とする。

(6) 硫酸呈色物及び酪酸塩 粉末とした本品0.5 gを量り、硫酸1 mLを混和するとき、呈色しない。

また、酪酸ようのにおいを発しない。

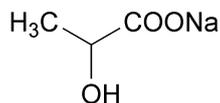
定量法 本品約1 gを精密に量り、徐々に加熱して炭化し、硝酸1 mLを加え、液が飛散しないように注意しながら蒸発乾固した後、450~550°Cで灰化するまで強熱する。残留物に塩酸(1→2) 10 mLを加え、不溶物がほとんど無くなるまで煮沸した後、水20 mLを加えてろ過する。不溶物を水洗し、洗液をろ液に合わせ、水を加えて正確に100 mLとする。この液25 mLを正確に量り、共栓フラスコに入れ、ヨウ化カリウム2 gを加え、直ちに密栓して暗所に15分間放置した後、水100 mLを加え、遊離したヨウ素を0.1 mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する(指示薬 デンプン試液1~3 mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.1 mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液 1 mL=5.585 mg Fe

乳酸ナトリウム

Sodium Lactate

乳酸ナトリウム液

 $\text{C}_3\text{H}_5\text{NaO}_3$

分子量 112.06

Monosodium 2-hydroxypropanoate [72-17-3]

含 量 本品は、乳酸ナトリウム ($\text{C}_3\text{H}_5\text{NaO}_3$) 40.0%以上で、その表示量の95~110%を含む。

性 状 本品は、無色澄明のシロップ状の液体であり、においがいいか、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 本品は、ナトリウム塩の反応及び乳酸塩の反応を呈する。

pH 6.5~7.5

本品1.0mLを量り、水5mLを加えて振り混ぜた液について測定する。

純度試験 (1) 硫酸塩 60%乳酸ナトリウムに対し、 SO_4 として0.012%以下(乳酸ナトリウム0.60gに対応する量、比較液 0.005mol/L硫酸0.25mL)

(2) 鉛 60%乳酸ナトリウムに対し、Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下(乳酸ナトリウム1.2gに対応する量、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) 鉄 60%乳酸ナトリウムに対し、Feとして $10\mu\text{g/g}$ 以下(乳酸ナトリウム0.60gに対応する量、第1法、比較液 鉄標準液1.0mL)

(4) ヒ素 60%乳酸ナトリウムに対し、Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下(乳酸ナトリウム0.60gに対応する量、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に水を加えて10mLとし、この液5mLを量り、検液とする。

(5) 揮発性脂肪酸の塩 本品5gを量り、硫酸(1→20)2mLを加え、水浴上で加熱するとき、酪酸ようのにおいを発しない。

(6) メタノール 60%乳酸ナトリウムに対し、 CH_3OH として0.20v/w%以下

本品の乳酸ナトリウム3.0gに対応する量を量り、水8mLを加え、これを蒸留して初留液約5mLを量り、水を加えて100mLとする。この液1.0mLを量り、以下「乳酸」の純度試験(9)を準用する。

定 量 法 本品の乳酸ナトリウム約0.3gに対応する量を精密に量り、水浴上で蒸発乾固し、これに酢酸/無水酢酸混液(4:1)60mLを加えて完全に溶かした後、0.1mol/L過塩素酸で滴定する(指示薬 クリスタルバイオレット・酢酸試液1mL)。終点は、液が青色となったときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.1mol/L過塩素酸1mL=11.21mg $\text{C}_3\text{H}_5\text{NaO}_3$

乳清焼成カルシウム

Calcinated Whey Calcium

乳清第三リン酸カルシウム

ホエイ第三リン酸カルシウム

ホエイリン酸三カルシウム

定義 本品は、焼成カルシウム（うに殻、貝殻、造礁サンゴ、ホエイ、骨又は卵殻を焼成して得られたカルシウム化合物を主成分とするものをいう。）のうち、ホエイ（乳清）を精製し、焼成して得られたものである。主成分はリン酸三カルシウムである。

含量 本品を乾燥したものは、リン酸三カルシウム($\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2=310.18$)として95.0~105.0%を含む。

性状 本品は、白色の粉末である。

確認試験 (1) 本品0.1gに10%硝酸試液5mLを加え、加温して溶かし、モリブデン酸アンモニウム試液2mLを加えるとき、黄色の沈殿を生じる。

(2) 本品0.1gに酢酸（1→4）5mLを加えて沸騰させる。冷後、ろ過し、ろ液にシュウ酸アンモニウム-水和物溶液（1→30）5mLを加えるとき、白色の沈殿を生じる。

純度試験 (1) 塩酸不溶物 0.50%以下

本品5.0gを量り、水100mLを加え、振り混ぜながら、それ以上溶けなくなるまで塩酸を滴加した後、5分間沸騰させる。冷後、定量分析用ろ紙（5種C）でろ過し、ろ紙上の残留物を洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで熱湯で洗う。ろ紙及び残留物を、あらかじめ450~550℃で30分以上強熱してデシケーター中で放冷後質量を精密に量ったるつぼに入れ、徐々に加熱して炭化した後、450~550℃で3時間強熱し、その質量を量る。

(2) 鉛 Pbとして2 $\mu\text{g/g}$ 以下（2.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

本品を白金製、石英製若しくは磁製のろつぼ又は石英製のビーカーに入れる。徐々に加熱し炭化させ、容器に緩く蓋をして電気炉に入れ500℃で強熱し灰化する。この残渣に、塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合は、蒸発乾固した後、残留物に塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。ただし、第5法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液（1→2）の量を50mLに変更し、指示薬はブロモチモールブルー試液1mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。なお、ピロリジンジチオカルバミン酸アンモニウム溶液を加えた後に生じる析出物は、アンモニア水を更に加えることにより溶解する。

(3) ヒ素 Asとして3 $\mu\text{g/g}$ 以下（0.50g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

本品に塩酸（1→4）5mLを加えて溶かし、検液とする。

乾燥減量 5.0%以下（200℃、3時間）

定量法 本品を乾燥し、その約0.3gを精密に量り、塩酸（1→4）10mLを加えて溶かし、更に水を加えて正確に200mLとし、検液とする。カルシウム塩定量法の第2法により定量する。

0.02mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液1mL=2.068mg $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

ニンジンカロテン

Carrot Carotene

キャロットカロチン

キャロットカロテン

ニンジンカロチン

抽出カロチン

抽出カロテン

定義 本品は、ニンジン (*Daucus carota* L.) の根から得られた、カロテンを主成分とするものである。食用油脂を含むことがある。

含量(色価) 本品は、 β -カロテン ($C_{40}H_{56}=536.87$) として0.80%以上又は色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) 200以上で、その表示量の95~115%を含む。

性状 本品は、赤褐~褐色の懸濁した油状の物質で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価200に換算して1gに相当する量を量り、アセトン/シクロヘキサン混液(1:1)10mLを加えて溶かした液は、橙色を呈する。

(2) (1)で調製したアセトン/シクロヘキサン混液(1:1)溶液をアセトンで希釈した溶液(1→25)5mLに亜硝酸ナトリウム溶液(1→20)1mLを加え、続けて硫酸試液(0.5mol/L)1mLを添加するとき、液は、直ちに脱色される。

(3) 本品にシクロヘキサンを加えて溶かした液は、波長445~460nm若しくは465~485nmのいずれか又は両者に吸収極大がある。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下(0.80g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

色価測定 色価測定法により、次の操作条件で試験を行う。色価又は色価を250で除して β -カロテンの含量を求める。

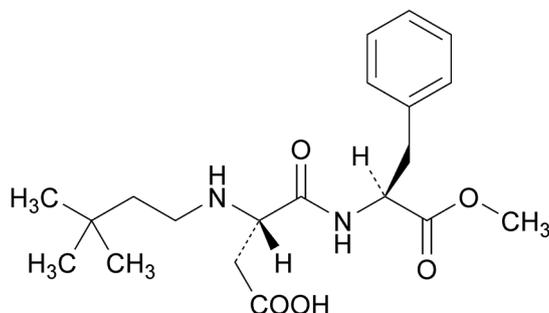
操作条件

測定溶媒 シクロヘキサン

測定波長 波長445~460nmの吸収極大の波長

ネオテーム

Neotame

C₂₀H₃₀N₂O₅

分子量 378.46

Methyl *N*-(3,3-dimethylbutyl)-*L*- α -aspartyl-*L*-phenylalaninate [165450-17-9]

含量 本品を無水物換算したものは、ネオテーム (C₂₀H₃₀N₂O₅) 97.0~102.0%を含む。

性状 本品は、白~灰白色の粉末である。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = -40.0 \sim -43.4^\circ$ (0.25 g、水、50mL、無水物換算)

pH 5.0~7.0 (1.0 g、水200mL)

純度試験 (1) 鉛 Pbとして1 μ g/g以下 (4.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) *N*-(3,3-ジメチルブチル)-*L*- α -アスパルチル-*L*-フェニルアラニン 1.5%以下

定量法のA液を検液とする。別に*N*-(3,3-ジメチルブチル)-*L*- α -アスパルチル-*L*-フェニルアラニン (あらかじめ本品と同様の方法で水分を測定しておく。) 約30mgを精密に量り、定量法中の移動相と同一組成の液に溶かして正確に50mLとする。この液10mLを正確に量り、移動相と同一組成の液を加えて正確に100mLとし、標準原液とする。標準原液2mL、10mL、25mL及び50mLを正確に量り、それぞれに移動相と同一組成の液を加えて正確に100mLとし、標準液とする。検液、標準液及び標準原液をそれぞれ25 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。標準液及び標準原液の*N*-(3,3-ジメチルブチル)-*L*- α -アスパルチル-*L*-フェニルアラニンのピーク面積を測定し、検量線を作成する。次に、検液の*N*-(3,3-ジメチルブチル)-*L*- α -アスパルチル-*L*-フェニルアラニンのピーク面積を測定し、検量線から検液中の*N*-(3,3-ジメチルブチル)-*L*- α -アスパルチル-*L*-フェニルアラニンの濃度M (mg/mL)を求め、次式により*N*-(3,3-ジメチルブチル)-*L*- α -アスパルチル-*L*-フェニルアラニンの含量を求める。

N -(3,3-ジメチルブチル)-*L*- α -アスパルチル-*L*-フェニルアラニンの含量 (%)

$$= \frac{M}{M_T} \times 5$$

ただし、 M_T ：無水物換算した試料の採取量（g）

操作条件 定量法の操作条件を準用する。ただし、流量は、 N -（3，3-ジメチルブチル）- L - α -アスパルチル- L -フェニルアラニンの保持時間が約4分になるように調整する。

(4) その他の不純物 2.0%以下

定量法のA液及び標準液を検液及び標準液とし、それぞれ25 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液のネオテーム、 N -（3，3-ジメチルブチル）- L - α -アスパルチル- L -フェニルアラニン及び溶媒以外のピークの合計面積 A_{sum} 並びに標準液のネオテームのピーク面積 A_s を測定し、次式によりその他の不純物の量を求める。ただし、面積測定範囲は、ネオテームの保持時間の1.5倍までとする。

$$\text{その他の不純物の量 (\%)} = \frac{M_s}{M_T} \times \frac{A_{sum}}{A_s} \times 100$$

ただし、 M_s ：無水物換算した定量用ネオテームの採取量（g）

M_T ：無水物換算した試料の採取量（g）

操作条件 定量法の操作条件を準用する。

水分 5.0%以下（0.25 g、容量滴定法、直接滴定）

強熱残分 0.2%以下（1 g、800 $^{\circ}$ C、1時間）

定量法 本品約0.1 gを精密に量り、移動相と同一組成の液に溶かして正確に50mLとし、A液とする。A液25mLを正確に量り、移動相と同一組成の液を加えて正確に50mLとし、検液とする。別に定量用ネオテーム（あらかじめ本品と同様の方法で水分を測定しておく。）約50mgを精密に量り、移動相と同一組成の液に溶かして正確に50mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ25 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液のネオテームのピーク面積 A_T 及び A_s を測定し、次式により含量を求める。

$$\text{ネオテーム (C}_{20}\text{H}_{30}\text{N}_2\text{O}_5\text{) の含量 (\%)} = \frac{M_s}{M_T} \times \frac{A_T}{A_s} \times 200$$

ただし、 M_s ：無水物換算した定量用ネオテームの採取量（g）

M_T ：無水物換算した試料の採取量（g）

操作条件

検出器 紫外吸光光度計（測定波長 210nm）

カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

カラム管 内径4.6mm、長さ10cmのステンレス管

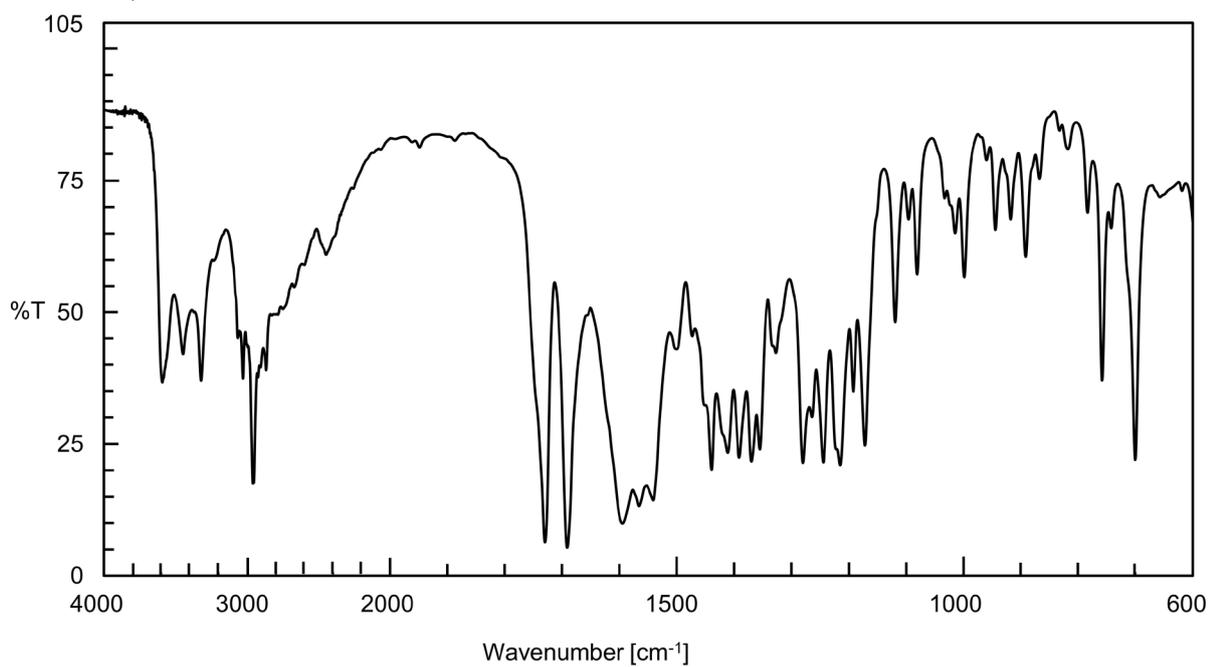
カラム温度 45 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相 1-ヘプタンスルホン酸ナトリウム3.0 gを水740mLに溶かし、トリエチルアミン3.8mLを加え、リン酸でpHを3.5に調整した後、更に水を加えて750mLとする。この液にアセトニトリル250mLを加え、リン酸でpHを3.7に調整する。

流量 ネオテームの保持時間が約12分になるように調整する。

70 参照スペクトル

71 ネオテーム

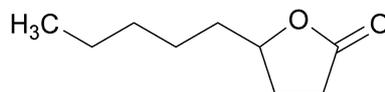


72

γ-ノナラクトン

γ-Nonalactone

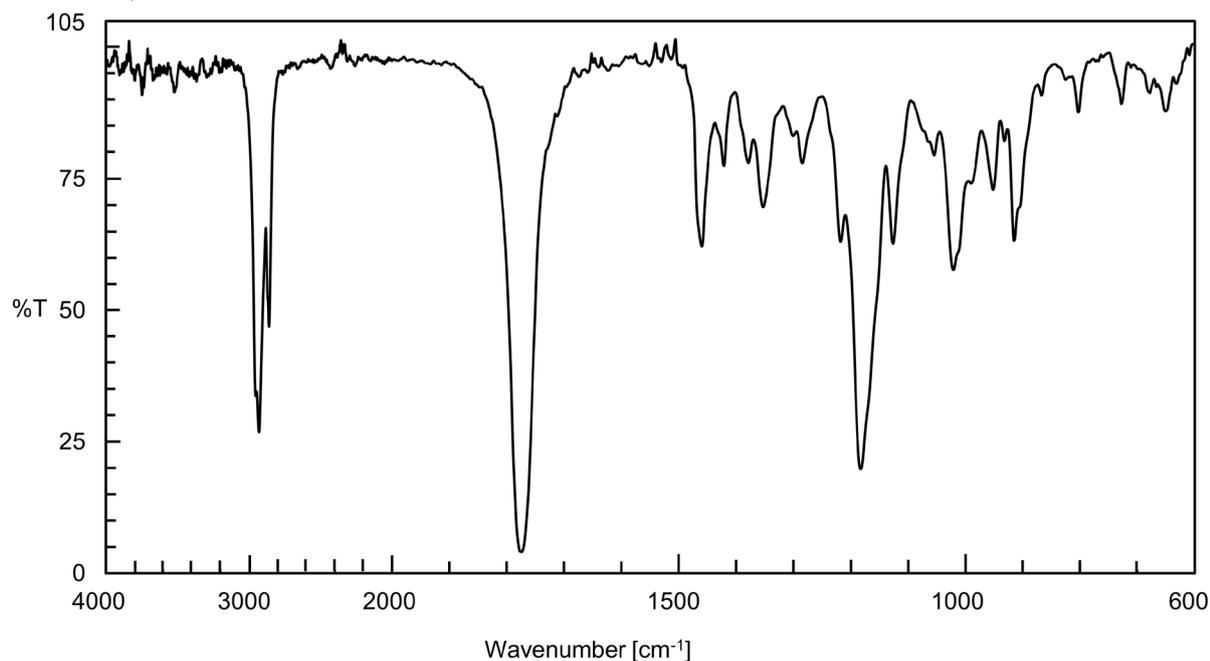
ノナラクトン

C₉H₁₆O₂

分子量 156.22

5-Pentylidihydrofuran-2(3*H*)-one [104-61-0]**含量** 本品は、γ-ノナラクトン (C₉H₁₆O₂) 98.0%以上を含む。**性状** 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、甘いココナッツようなにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.446 \sim 1.450$ **比重** $d_{25}^{25} = 0.958 \sim 0.966$ **純度試験** 酸価 2.0以下 (香料試験法)**定量法** 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。**参照スペクトル**

γ-ノナラクトン



パーオキシダーゼ

Peroxidase

ペルオキシダーゼ

定義 本品は、キュウリ (*Cucumis sativus* L.)、セイヨウワサビ (*Armoracia rusticana* P. Gaertn. 及び B. Mey. & Scherb.)、ダイコン (*Raphanus sativus* L.) 若しくはダイズ (*Glycine max* (L.) Merr.) 又は担子菌 (*Coprinus cinereus*)、糸状菌 (*Alternaria* 属、*Aspergillus oryzae* 及び *Oidiodendron* 属に限る。) 、放線菌 (*Streptomyces thermoviolaceus* 及び *Streptomyces violaceoruber* に限る。) 若しくは細菌 (*Bacillus* 属に限る。) の培養物から得られた、過酸化水素を還元分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがなく、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、パーオキシダーゼ活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pb として $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mL に溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 As として $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品 1 g につき、生菌数は 50000 以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

パーオキシダーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

本品 0.10 g を量り、水若しくは pH7.0 のリン酸カリウム・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L) を加えて溶解若しくは均一に分散して 100 mL としたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて 10 倍、100 倍、1000 倍若しくは 10000 倍に希釈したものを試料液とする。

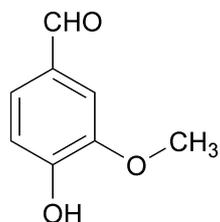
過酸化水素 0.1 mL を量り、水を加えて 100 mL としたものを基質溶液とする。

リン酸カリウム・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L 、pH7.0、フェノール含有) 2 mL、基質溶液 1 mL 及び 4-アミノアンチピリン溶液 (1→250) 0.1 mL を石英セルに入れ、37°C で 10 分間加温する。この液に試料液 0.1 mL を加えてよく混ぜ、37°C で加温するとき、試料液添加 2 分後の波長 500 nm における吸光度は、試料液添加 5 分後の波長 500 nm における吸光度よりも小さい。

バニリン

Vanillin

ワニリン

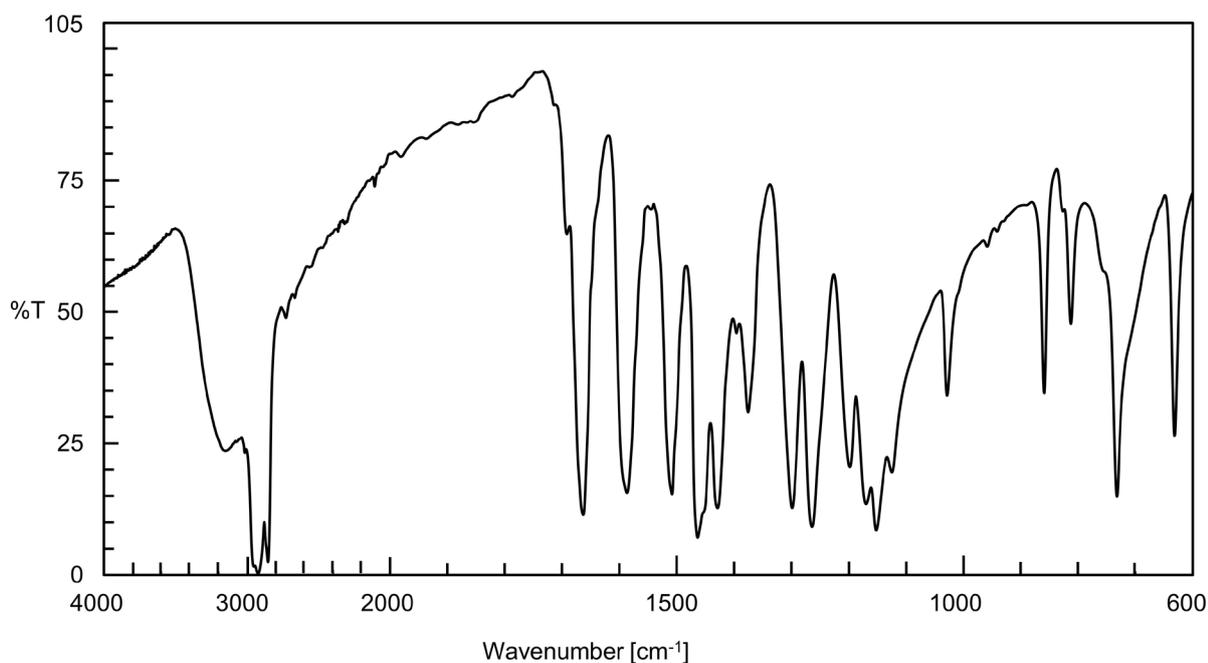
 $C_8H_8O_3$

分子量 152.15

4-Hydroxy-3-methoxybenzaldehyde [121-33-5]

含量 本品は、バニリン ($C_8H_8O_3$) 97.0%以上を含む。**性状** 本品は、白～淡黄色の針状結晶又は結晶性の粉末であり、バニラようのにおいと味がある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中のペースト法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**融点** 81～84℃**定量法** 本品のアセトン溶液 (1→10) を検液とし、香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。**参照スペクトル**

バニリン



3 パパイン

4 Papain

5 **定 義** 本品は、パパイヤ (*Carica papaya* L.) の果実から得られた、たん白質分解酵素である。

6 乳糖、デキストリン又は添加物 (安定化の目的に限る。) を含むことがある。

7 **酵素活性** 本品は、1 g 当たり300000単位以上の酵素活性を有する。

8 **性 状** 本品は、白～淡黄褐色の粉末であり、においがいいか、又は特異なにおいがいい。

9 **確認試験** 本品は、酵素活性測定法により試験を行うとき、活性を示す。

10 **純度試験** (1) 鉛 Pbとして5 μ g/g以下(0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

11 ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100)5 mLに溶けない場合には、鉛試験法第
12 3法により操作する。

13 (2) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下(0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

14 **微生物限度** 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は50000以下である。

15 また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及び
16 サルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

17 **酵素活性測定法** (i) 試料液 L-システイン塩酸塩一水和物8.75 gを水約800mLに加えて溶かし、
18 エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム二水和物2.23 gを加えて溶解した後、水酸化ナトリ
19 ウム試液(1 mol/L)でpH4.5に調整し、水を加えて1000mLとし、希釈液とする。次に本品約0.50
20 gを精密に量り、希釈液を加えて溶かして正確に100mLとする。この液1 mLを正確に量り、希釈液
21 を加えて正確に50mLとする。この液を、必要な場合には遠心分離し、上澄液を希釈液で希釈して
22 1 mL中に20～100単位を含む液を調製する。

23 (ii) 操作法 カゼイン試液(pH8.0)5 mLを正確に量り、試験管に入れ、37 \pm 0.5 $^{\circ}$ Cで5分間加温し、
24 試料液1 mLを加え、直ちに振り混ぜる。この液を37 \pm 0.5 $^{\circ}$ Cで10分間反応させた後、トリクロロ酢
25 酸試液5 mLを加えて振り混ぜ、再び37 \pm 0.5 $^{\circ}$ Cで30分間放置した後、定量分析用ろ紙(5種C)を
26 用いてろ過する。最初の3 mLを除いたろ液につき、水を対照とし、波長275nmにおける吸光度 A_T を
27 測定する。別に試料液1 mLを正確に量り、トリクロロ酢酸試液5 mLを加えてよく振り混ぜた後、
28 更にカゼイン試液(pH8.0)5 mLを加えてよく振り混ぜて、37 \pm 0.5 $^{\circ}$ Cで30分間放置し、以下同様
29 に操作して、吸光度 A_b を測定する。また、チロシン標準液につき、水を対照とし、波長275nmに
30 における吸光度 A_s を測定する。さらに、塩酸試液(0.1 mol/L)につき、水を対照とし、波長275nm
31 における吸光度 A_{s0} を測定し、次式により酵素活性を求める。その酵素活性の単位は、操作法の
32 条件で試験するとき、1分間にチロシン1 μ gに相当する吸光度の増加を与える酵素量を1単位と
33 する。

$$34 \quad \text{本品中の酵素活性の単位 (単位/g)} = \frac{(A_T - A_b) \times 50}{A_s - A_{s0}} \times \frac{11}{10} \times \frac{1000}{M}$$

35
36
37 ただし、M：試料液1 mL中の試料の量 (mg)

パーム油カロテン

Palm Oil Carotene

パーム油カロチン

抽出カロチン

抽出カロテン

- 8 **定 義** 本品は、アブラヤシ (*Elaeis guineensis* Jacq.) の果実から得られた、カロテンを主成分
9 とするものである。食用油脂を含むことがある。
- 10 **含量 (色価)** 本品は、 β -カロテン ($C_{40}H_{56}=536.87$) として30%以上又は色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) 7500以上
11 で、その表示量の95~115%を含む。
- 12 **性 状** 本品は、赤褐~褐色の懸濁した油状の物質で、わずかに特異なおいがある。
- 13 **確認試験** (1) 本品の表示量から、色価7500に換算して15mgに相当する量を量り、アセトン/シクロ
14 ヘキサン混液 (1 : 1) 5mLを加えて溶かした液は、橙色を呈する。
- 15 (2) 「デュナリエラカロテン」の確認試験(2)を準用する。
- 16 (3) 「デュナリエラカロテン」の確認試験(3)を準用する。
- 17 **純度試験** (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)
18 (2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)
- 19 **色価測定** 「デュナリエラカロテン」の定量法 (色価測定) を準用する。

パーライト

Perlite

定義 本品は、鉱物性二酸化ケイ素を800～1200℃で焼成したものである。

性状 本品は、白色又は淡灰色の粉末である。

確認試験 本品0.2 gを白金製のろつぼにとり、フッ化水素酸 5 mLを加えて溶かし、次に加熱するとき、ほとんどが蒸発する。

pH 5.0～9.0

本品10.0 gを量り、水100 mLを加え、蒸発する水を補いながら水浴上で時々振り混ぜながら2時間加熱する。冷後、直径47 mmのメンブランフィルター（孔径0.45 μm）を装着したフィルターホルダーを用いて吸引ろ過する。ろ液が濁っているときは、同一フィルターで吸引ろ過を繰り返す。容器及びフィルター上の残留物を水で洗い、洗液をろ液に合わせ、水を加えて100 mLとし、これをA液とし、検液とする。

純度試験 (1) 水可溶物 0.20%以下

pHの検液50 mLを量り、蒸発乾固し、残留物を105℃で2時間乾燥し、その質量を量る。

(2) 塩酸可溶物 2.5%以下

本品2.0 gを量り、塩酸（1→4）50 mLを加え、時々振り混ぜながら50℃で15分間加温する。冷後、ろ過し、容器及びろ紙上の残留物を塩酸（1→4）3 mLで洗い、洗液及びろ液を合わせる。

この液に硫酸（1→20）5 mLを加え、蒸発乾固し、更に恒量になるまで450～550℃で強熱し、残留物の質量を量る。

(3) 鉛 Pbとして10 μg/g以下（0.40 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式）

本品に塩酸（1→4）20 mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。この液を遠心分離して不溶物を沈降させ、上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物と容器を熱湯5 mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

(4) ヒ素 Asとして3 μg/g以下（2.0 g、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B）

本品に塩酸（1→4）50 mLを加え、時計皿等で覆い、かくはんしながら70℃で15分間加温する。冷後、上澄液を定量分析用ろ紙（5種C）を用いてろ過する。容器内の残留物は、温湯10 mLずつを用いて3回洗い、先のろ紙を用いてろ過した後、ろ紙及びろ紙上の残留物を水15 mLで洗う。ろ液及び洗液を合わせ、水を加えて100 mLとし、この液25 mLを量り、検液とする。

強熱減量 3.0%以下（105℃、2時間、次に1000℃、30分間）

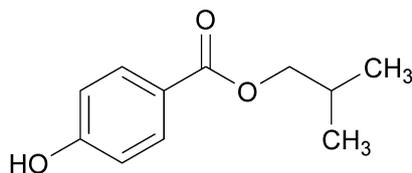
フッ化水素酸残留物 37.5%以下

あらかじめ白金製のろつぼを1000℃で30分間強熱し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。本品約0.2 gを精密に量り、先の白金製のろつぼに入れ、質量を精密に量る。次にフッ化水素酸 5 mL及び硫酸（1→2）2滴を加え、水浴上でほとんど蒸発乾固する。冷後、残留物にフッ化水素酸 5 mLを加え、穏やかにホットプレート上で蒸発乾固した後、550℃で1時間加熱し、徐々に温度を上げ、1000℃で30分間強熱する。デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。

パラオキシ安息香酸イソブチル

Isobutyl *p*-Hydroxybenzoate

パラヒドロキシ安息香酸イソブチル

 $C_{11}H_{14}O_3$

分子量 194.23

2-Methylpropyl 4-hydroxybenzoate [4247-02-3]

含量 本品を乾燥したものは、パラオキシ安息香酸イソブチル ($C_{11}H_{14}O_3$) 99.0%以上を含む。**性状** 本品は、無色の結晶又は白色の結晶性の粉末であり、においが無い。**確認試験** (1) 本品0.5gに水酸化ナトリウム溶液(1→25) 10mLを加え、30分間煮沸した後、蒸発濃縮して約5mLとする。冷後、硫酸(1→20)で酸性とし、生じた沈殿をろ取り、水でよく洗い、105°Cで1時間乾燥するとき、その融点は、213~217°Cである。

(2) 本品50mgに酢酸2滴及び硫酸5滴を加え、5分間加温するとき、液は、酢酸イソブチルのにおいを発する。

融点 75~78°C**純度試験** (1) 遊離酸 パラオキシ安息香酸として0.55%以下

本品0.75gを量り、水15mLを加え、水浴中で1分間加熱し、冷却し、ろ過するとき、ろ液は、酸性又は中性である。ろ液10mLを量り、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液0.20mL及びメチルレッド試液2滴を加えるとき、その液は、黄色を呈する。

(2) 硫酸塩 SO_4 として0.024%以下

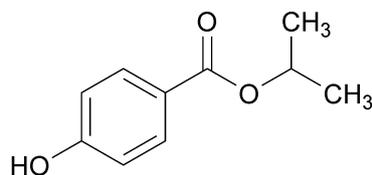
本品1.0gを量り、熱湯100mLを加え、よく振り混ぜながら5分間加熱する。冷後、水を加えて100mLとし、ろ過し、ろ液40mLを量り、試料液とする。比較液には0.005mol/L硫酸0.20mLを用いる。

(3) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下(2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)(4) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)**乾燥減量** 0.5%以下(5時間)**強熱残分** 0.1%以下**定量法** 本品を乾燥し、その約2gを精密に量り、1mol/L水酸化ナトリウム溶液40mLを正確に量って加え、30分間煮沸する。冷後、過量のアルカリを0.5mol/L硫酸で滴定する(指示薬 ブロモチモールブルー試液5滴)。終点の色は、リン酸緩衝液(pH6.5)に同じ指示薬を加えたときの色とする。別に空試験を行う。1mol/L水酸化ナトリウム溶液 1mL=194.2mg $C_{11}H_{14}O_3$

パラオキシ安息香酸イソプロピル

Isopropyl *p*-Hydroxybenzoate

パラヒドロキシ安息香酸イソプロピル

 $C_{10}H_{12}O_3$

分子量 180.20

1-Methylethyl 4-hydroxybenzoate [4191-73-5]

含 量 本品を乾燥したものは、パラオキシ安息香酸イソプロピル ($C_{10}H_{12}O_3$) 99.0%以上を含む。

性 状 本品は、無色の結晶又は白色の結晶性の粉末で、においが無い。

確認試験 (1) 「パラオキシ安息香酸イソプロピル」の確認試験(1)を準用する。

(2) 本品50mgに酢酸2滴及び硫酸5滴を加え、5分間加温するとき、液は、酢酸イソプロピルのにおいを発する。

融 点 84~86°C

純度試験 (1) 遊離酸 パラオキシ安息香酸として0.55%以下

「パラオキシ安息香酸イソプロピル」の純度試験(1)を準用する。

(2) 硫酸塩 SO_4 として0.024%以下

「パラオキシ安息香酸イソプロピル」の純度試験(2)を準用する。

(3) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 0.5%以下 (5時間)

強熱残分 0.1%以下

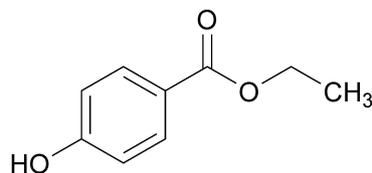
定量法 「パラオキシ安息香酸イソプロピル」の定量法を準用する。

1 mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL=180.2mg $C_{10}H_{12}O_3$

パラオキシ安息香酸エチル

Ethyl *p*-Hydroxybenzoate

パラヒドロキシ安息香酸エチル

 $C_9H_{10}O_3$

分子量 166.17

Ethyl 4-hydroxybenzoate [120-47-8]

含量 本品を乾燥したものは、パラオキシ安息香酸エチル ($C_9H_{10}O_3$) 99.0%以上を含む。**性状** 本品は、無色の結晶又は白色の結晶性の粉末であり、においが無い。**確認試験** (1) 「パラオキシ安息香酸イソブチル」の確認試験(1)を準用する。

(2) 本品50mgに酢酸2滴及び硫酸5滴を加え、5分間加温するとき、液は、酢酸エチルのにおいを発する。

融点 115~118°C**純度試験** (1) 遊離酸 パラオキシ安息香酸として0.55%以下

「パラオキシ安息香酸イソブチル」の純度試験(1)を準用する。

(2) 硫酸塩 SO_4 として0.024%以下

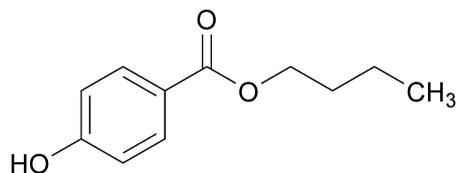
「パラオキシ安息香酸イソブチル」の純度試験(2)を準用する。

(3) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)(4) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)**乾燥減量** 0.5%以下 (80°C、2時間)**強熱残分** 0.05%以下 (5g)**定量法** 「パラオキシ安息香酸イソブチル」の定量法を準用する。1 mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL = 166.2mg $C_9H_{10}O_3$

パラオキシ安息香酸ブチル

Butyl *p*-Hydroxybenzoate

パラヒドロキシ安息香酸ブチル

 $C_{11}H_{14}O_3$

分子量 194.23

Butyl 4-hydroxybenzoate [94-26-8]

含量 本品を乾燥したものは、パラオキシ安息香酸ブチル ($C_{11}H_{14}O_3$) 99.0%以上を含む。**性状** 本品は、無色の結晶又は白色の結晶性の粉末であり、においが無い。**確認試験** (1) 「パラオキシ安息香酸イソブチル」の確認試験(1)を準用する。

(2) 本品50mgに酢酸2滴及び硫酸5滴を加え、5分間加温するとき、液は、酢酸ブチルのにおいを発する。

融点 69~72°C**純度試験** (1) 遊離酸 パラオキシ安息香酸として0.55%以下

「パラオキシ安息香酸イソブチル」の純度試験(1)を準用する。

(2) 硫酸塩 SO_4 として0.024%以下

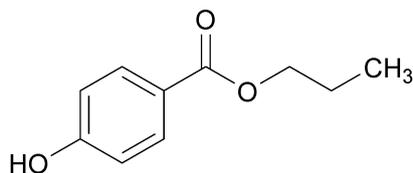
「パラオキシ安息香酸イソブチル」の純度試験(2)を準用する。

(3) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)(4) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)**乾燥減量** 0.5%以下 (5時間)**強熱残分** 0.1%以下**定量法** 「パラオキシ安息香酸イソブチル」の定量法を準用する。1 mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL=194.2mg $C_{11}H_{14}O_3$

パラオキシ安息香酸プロピル

Propyl *p*-Hydroxybenzoate

パラヒドロキシ安息香酸プロピル

 $C_{10}H_{12}O_3$

分子量 180.20

Propyl 4-hydroxybenzoate [94-13-3]

含量 本品を乾燥したものは、パラオキシ安息香酸プロピル ($C_{10}H_{12}O_3$) 99.0%以上を含む。**性状** 本品は、無色の結晶又は白色の結晶性の粉末であり、においが無い。**確認試験** (1) 「パラオキシ安息香酸イソブチル」の確認試験(1)を準用する。

(2) 本品50mgに酢酸2滴及び硫酸5滴を加え、5分間加温するとき、液は、酢酸プロピルのにおいを発する。

融点 95~98°C**純度試験** (1) 遊離酸 パラオキシ安息香酸として0.55%以下

「パラオキシ安息香酸イソブチル」の純度試験(1)を準用する。

(2) 硫酸塩 SO_4 として0.024%以下

「パラオキシ安息香酸イソブチル」の純度試験(2)を準用する。

(3) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)(4) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)**乾燥減量** 0.5%以下 (5時間)**強熱残分** 0.05%以下 (5g)**定量法** 「パラオキシ安息香酸イソブチル」の定量法を準用する。1 mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL=180.2mg $C_{10}H_{12}O_3$

パラフィンワックス

Paraffin Wax

パラフィン

定義 本品は、石油の常圧及び減圧蒸留出油から得られた固形の炭化水素の混合物で、主として直鎖状の飽和炭化水素から成る。

性状 本品は、室温で無色又は白色のやや透明性を帯びた固体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 本品につき、赤外吸収スペクトル測定法中の薄膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

融点 43～75℃（第2法）

純度試験 (1) 鉛 Pbとして3 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（3.0 g、第2法、比較液 鉛標準液9.0mL、フレイム方式）

(2) ヒ素 Asとして1.5 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（1.0 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

(3) 硫黄化合物 本品4.0 gにエタノール（99.5）2 mLを加え、水酸化ナトリウム溶液（1→5）に酸化鉛（II）を飽和した透明な液2滴を加え、しばしば振り混ぜて80℃で10分間加温した後、放冷するとき、液は、暗褐色を呈さない。

(4) 多環芳香族炭化水素 本操作に使用する全ての器具類は使用前に紫外吸収スペクトル測定用2, 2, 4-トリメチルペンタンで洗浄し、紫外線下で観察して蛍光汚染の検出がないことを確認する。この試験で検出される多環芳香族炭化水素の一部は光酸化を非常に受けやすいので、全操作は減光下で実施する。

試料150 gを量り、500 mLのビーカーに入れ、加熱融解し、均一にする。融解した試料25 g \pm 0.2 gを500 mL分液漏斗に入れ、ジメチルスルホキシド試液100 mLを加え、試料を融解状態に保つように加温しながら、2, 2, 4-トリメチルペンタン試液50 mLを加え、2分間激しく振とうした後、放置する。3個の300 mL分液漏斗にそれぞれ2, 2, 4-トリメチルペンタン試液を30 mL入れたものを準備する。500 mL分液漏斗中の液相が分離し、ろう様物質が析出するまで放冷する。下層（ジメチルスルホキシド試液層）を漏斗中に緩く詰めたガラスウール又はあらかじめ紫外吸収スペクトル測定用2, 2, 4-トリメチルペンタンで洗浄したろ紙でろ過して、先に準備した1番目の300 mLの分液漏斗に移して1分間振とうした後、放置する。分離した下層を、2番目の分液漏斗に入れ、2, 2, 4-トリメチルペンタン試液で洗浄し、放置して分離した下層を3番目の分液漏斗に移して2, 2, 4-トリメチルペンタン試液30 mLと同様に洗浄を行う。洗浄した後、下層を2 L分液漏斗に移す。なお、それぞれの300 mL分液漏斗中の上層（2, 2, 4-トリメチルペンタン試液層）は再度使用するので分液漏斗に入れたまま保存しておく。

先の500 mL分液漏斗の2, 2, 4-トリメチルペンタン試液層を新たなジメチルスルホキシド試液100 mLで抽出し、抽出液を先と同様にろ過後、3個の300 mL分液漏斗に保存しておいた2, 2, 4-トリメチルペンタン試液層で順次洗浄する。この洗浄済ジメチルスルホキシド試液層を、先の2 L分液漏斗に移す。さらに、もう一度、500 mL分液漏斗の2, 2, 4-トリメチルペンタン試液層を新たなジメチルスルホキシド試液100 mLを用いて抽出し、ろ過した後、先と同様に洗浄し、洗浄済ジメチルスルホキシド試液層を、先の2 L分液漏斗に移す。最後に300 mL分液漏斗の2, 2,

39 4-トリメチルペンタン試液層は捨てる。

40 合計300mLのジメチルスルホキシド試液層の入った2 L分液漏斗に水480mL及び紫外吸収スペク
41 トル測定用2, 2, 4-トリメチルペンタン80mLを加えて2分間激しく振とうし、1回目の2,
42 2, 4-トリメチルペンタンによる抽出を行う。静置した後、下層を別の2 L分液漏斗に移し、
43 これに新たな紫外吸収スペクトル測定用2, 2, 4-トリメチルペンタン80mLを加えて2分間激
44 しく振とうし、2回目の2, 2, 4-トリメチルペンタン抽出を行う。下層は捨てる。最初の2
45 L分液漏斗に残してあった上層を水100mLで1分間振とうして洗浄する操作を3回繰り返し、1
46 回目2, 2, 4-トリメチルペンタン抽出液とする。洗浄に使用した水は捨てる。同様に、2回
47 目の2, 2, 4-トリメチルペンタン抽出で得た上層を水100mLで1分間ずつ振とうして洗浄する
48 操作を3回繰り返す。これを2回目2, 2, 4-トリメチルペンタン抽出液とする。

49 1回目2, 2, 4-トリメチルペンタン抽出液を、紫外吸収スペクトル測定用2, 2, 4-ト
50 リメチルペンタンであらかじめ洗浄した硫酸ナトリウム35 gを詰めた30mLのガラスろ過器(G 3)
51 を通して、300mL三角フラスコに入れる。最初の2 L分液漏斗を2回目2, 2, 4-トリメチルペ
52 ンタン抽出液で洗浄し、先の硫酸ナトリウムを通し、先の三角フラスコに入れる。さらに、20mL
53 の紫外吸収スペクトル測定用2, 2, 4-トリメチルペンタンで2番目及び最初の2 L分液漏斗
54 を続けて洗浄し、洗液を先の硫酸ナトリウムを通して先の三角フラスコに入れる。蒸留フラスコ
55 の中に合わせた2, 2, 4-トリメチルペンタン抽出液に紫外吸収スペクトル測定用ヘキサデカ
56 ン1 mLを加えた後、窒素気流下で残留物が1 mLになるまで2, 2, 4-トリメチルペンタンを蒸
57 発させる。残留物に紫外吸収スペクトル測定用2, 2, 4-トリメチルペンタン10mLを加え、再
58 び1 mLになるまで蒸発させる。さらに、紫外吸収スペクトル測定用2, 2, 4-トリメチルペン
59 タン10mLを加え、1 mLになるまで蒸発させる。

60 残留物を紫外吸収スペクトル測定用2, 2, 4-トリメチルペンタンに溶かし、25mLのメスフ
61 ラスコに移し、紫外吸収スペクトル測定用2, 2, 4-トリメチルペンタンを加えて正確に25mL
62 とし、検液とする。試料なしで検液の調製と同様に操作して得られた液を対照とする。光路長5
63 cmのセルを用いて検液の吸光度を測定するとき、下記の値を超えない。

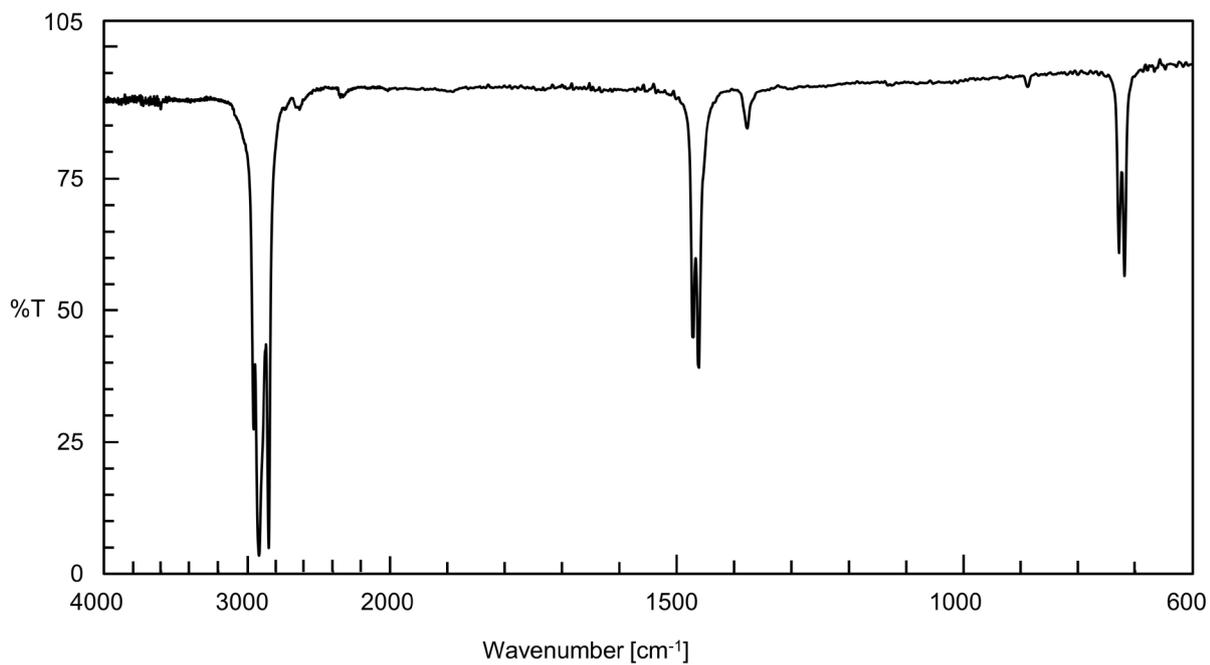
波長 (nm)	吸光度/cm光路長
280~289	0.15
290~299	0.12
300~359	0.08
360~400	0.02

69 (5) 硫酸呈色物 本品5.0 gを比色管に入れ、80°Cの水浴中で加温して融解した後、硫酸呈色物用硫
70 酸5 mLを加える。これを80°Cの水浴中で1分間加温した後、取り出して直ちに数秒間激しく振り
71 混ぜる。さらに、この操作を3回繰り返した後、80°Cの水浴中で30秒間放置するとき、分離する
72 硫酸層の色は、塩化鉄(Ⅲ)比色標準原液3.0mL、塩化コバルト(Ⅱ)比色標準原液1.5mL及び硫
73 酸銅(Ⅱ)比色標準原液0.5mLを比色管中で混合した液の色より濃くない。

74 強熱残分 0.1%以下

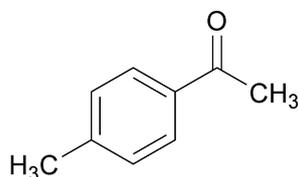
75 参照スペクトル

76 パラフィンワックス



77

パラメチルアセトフェノン

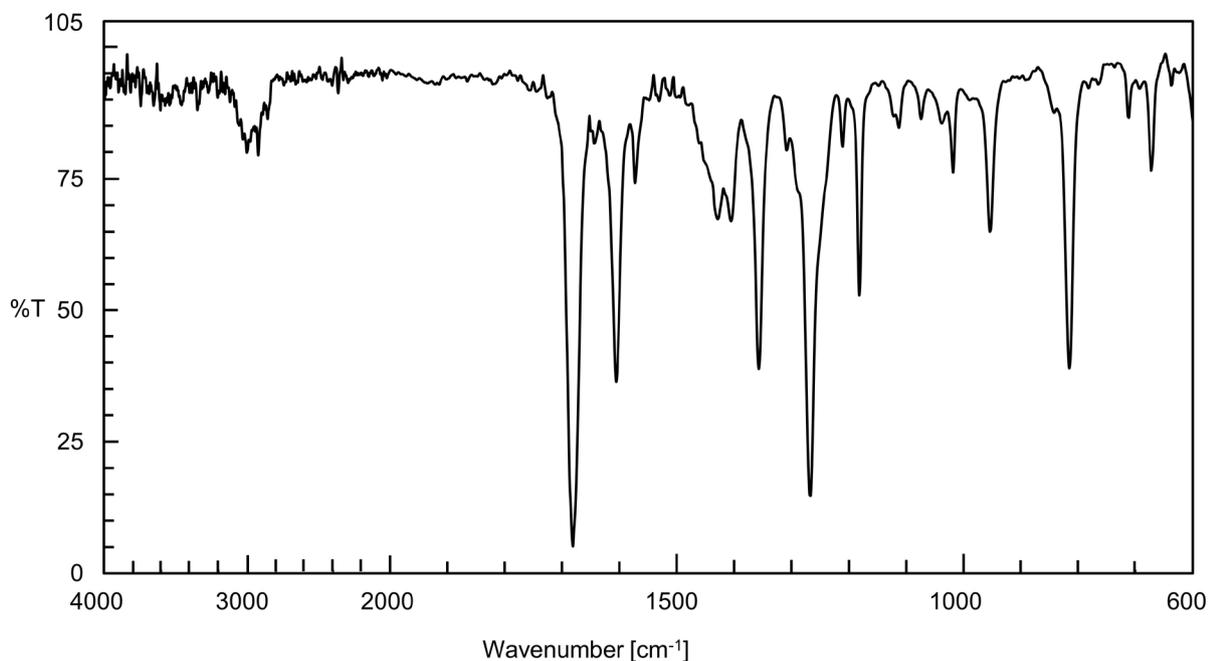
p-MethylacetophenoneC₉H₁₀O

分子量 134.18

1-(4-Methylphenyl)ethanone [122-00-9]

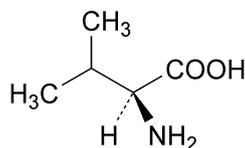
含量 本品は、パラメチルアセトフェノン (C₉H₁₀O) 95.0%以上を含む。**性状** 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**比重** $d_{25}^{25} = 0.999 \sim 1.010$ **定量法** 本品のアセトン溶液 (1→10) を検液とし、香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。**参照スペクトル**

パラメチルアセトフェノン



L-バリン

L-Valine

 $C_5H_{11}NO_2$

分子量 117.15

(2*S*)-2-Amino-3-methylbutanoic acid [72-18-4]**含量** 本品を乾燥物換算したものは、L-バリン ($C_5H_{11}NO_2$) 98.0~102.0%を含む。**性状** 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがいいか、又はわずかに特異なにおいがあり、わずかに特異な味がある。**確認試験** 本品の水溶液 (1→1000) 5 mLにニンヒドリン溶液 (1→1000) 1 mLを加え、3分間加熱するとき、液は、紫色を呈する。**比旋光度** $[\alpha]_D^{20} = +26.5 \sim +29.0^\circ$ (4 g、塩酸試液 (6 mol/L)、50 mL、乾燥物換算)**pH** 5.5~7.0 (0.5 g、水20 mL)**純度試験** (1) 溶状 無色、澄明 (0.50 g、水20 mL)

(2) 塩化物 Clとして0.021%以下 (0.50 g、比較液 0.01 mol/L 塩酸0.30 mL)

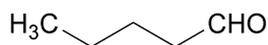
(3) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)(4) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50 g、第2法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)**乾燥減量** 0.3%以下 (105°C、3時間)**強熱残分** 0.1%以下**定量法** 「DL-アラニン」の定量法を準用する。0.1 mol/L 過塩素酸 1 mL = 11.71 mg $C_5H_{11}NO_2$

バレルアルデヒド

Valeraldehyde

Pentanal

ペンタナール

C₅H₁₀O

分子量 86.13

Pentanal [110-62-3]

含量 本品は、バレルアルデヒド (C₅H₁₀O) 95.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.390 \sim 1.400$

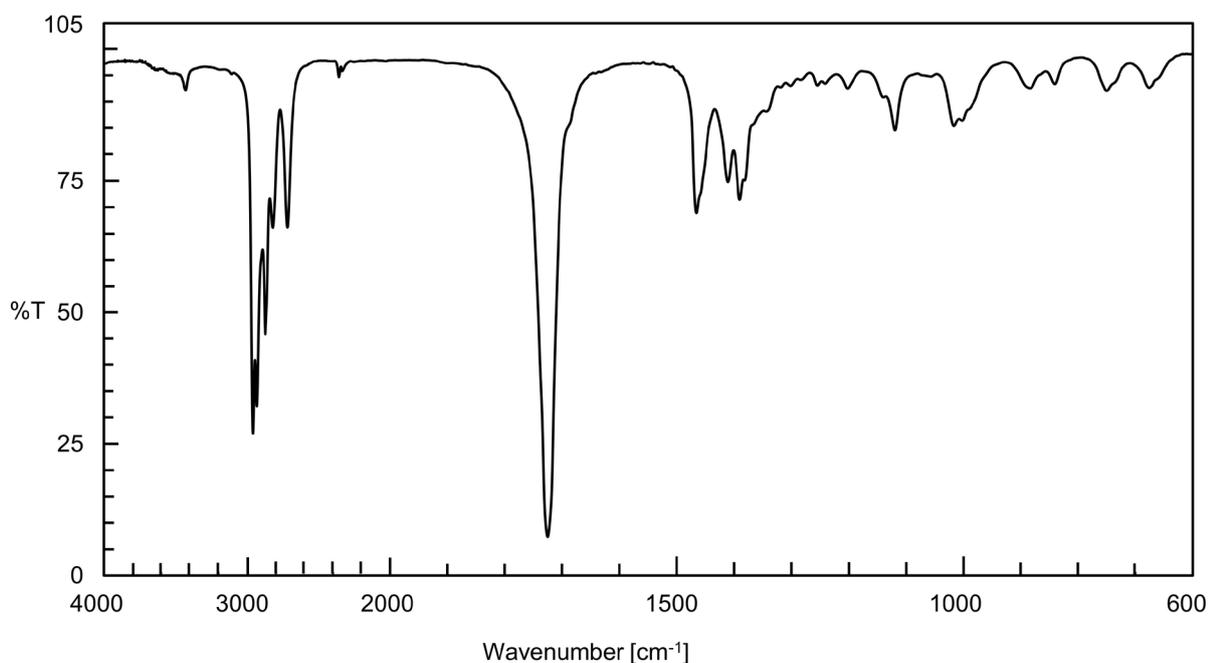
比重 $d_{25}^{25} = 0.805 \sim 0.820$

純度試験 酸価 5.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(3)により定量する。

参照スペクトル

バレルアルデヒド



パンクレアチン

Pancreatin

定義 本品は、動物のすい臓から得られた、たん白質、デンプン及び脂肪を分解する酵素である。食品（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。）又は添加物（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。）を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、パンクレアチン活性試験法の第1法、第2法及び第3法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100)5mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下(0.50g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

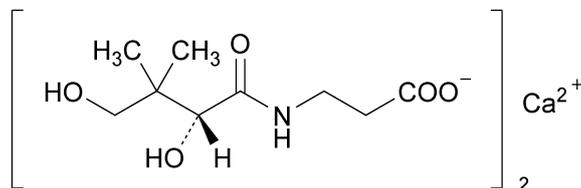
パンクレアチン活性試験法 第1法 「 β -アミラーゼ」の β -アミラーゼ活性試験法第1法を準用する。ただし、試料希釈液は塩化ナトリウム溶液(29→5000)を使用し、基質はバレイショデンプンを使用する。

第2法 「プロテアーゼ」のプロテアーゼ活性試験法第1法を準用する。ただし、基質溶液にはカゼイン試液(pH8.0)、沈殿試液にはトリクロロ酢酸試液(プロテアーゼ活性試験用)を使用する。

第3法 「リパーゼ」のリパーゼ活性試験法第1法を準用する。ただし、オリブ油乳化液として、ポリビニルアルコールⅠ・ポリビニルアルコールⅡ試液を使用する。

パントテン酸カルシウム

Calcium Pantothenate



$C_{18}H_{32}CaN_2O_{10}$

分子量 476.53

Monocalcium bis{3-[(2*R*)-2,4-dihydroxy-3,3-dimethylbutanoylamino]propanoate} [137-08-6]

含量 本品を乾燥物換算したものは、窒素 (N=14.01) 5.7~6.0%及びカルシウム (Ca=40.08) 8.2~8.6%を含む。

性状 本品は、白色の粉末であり、においがなく、わずかに苦味がある。

確認試験 (1) 本品50mgに水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 5mLを加えて溶かし、硫酸銅 (II) 五水和物溶液 (1→10) 1滴を加えるとき、液は、青紫色を呈する。

(2) 本品50mgに水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 5mLを加え、1分間煮沸する。冷後、塩酸 (1→4) 2mL及び塩化鉄 (III) 六水和物溶液 (1→10) 2滴を加えるとき、液は、濃黄色を呈する。

(3) 本品の水溶液 (1→20) は、カルシウム塩の反応を呈する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +25.0 \sim +28.5^\circ$ (乾燥後、1.25g、水、25mL)

pH 7.0~9.0 (2.0g、水10mL)

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2 \mu\text{g/g}$ 以下 (2.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式) 本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固し、残留物に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。ただし、第5法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液 (1→2) の量を50mLに変更し、指示薬は、プロモチモールブルー試液1mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

(2) ヒ素 Asとして $3 \mu\text{g/g}$ 以下 (0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) アルカロイド 本品50mgを量り、水5mLを加えて溶かし、モリブデン酸アンモニウム試液0.5mL及びリン酸 (1→10) 0.5mLを加えるとき、白色の混濁を生じない。

乾燥減量 5.0%以下 (105°C、3時間)

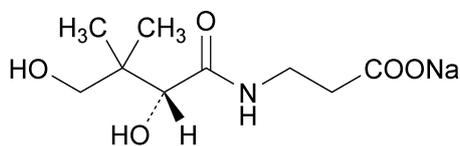
定量法 (1) 窒素 本品約50mgを精密に量り、窒素定量法中のセミマイクロケルダール法により窒素を定量し、更に乾燥物換算を行う。

(2) カルシウム 本品約2.5gを精密に量り、塩酸 (1→4) 5mL及び水20mLを加えて溶かし、更に水を加えて正確に50mLとし、検液とする。カルシウム塩定量法中の第1法により定量し、更に乾燥物換算を行う。

0.05mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1 mL = 2.004mg Ca

パントテン酸ナトリウム

Sodium Pantothenate



$C_9H_{16}NNaO_5$

分子量 241.22

Monosodium 3-[(2*R*)-2,4-dihydroxy-3,3-dimethylbutanoylamino]propanoate [75033-16-8]

含量 本品を乾燥物換算したものは、窒素 (N=14.01) 5.6~6.0%及びナトリウム (Na=22.99) 9.3~9.7%を含む。

性状 本品は、白色の粉末であり、においがなく、わずかに酸味がある。

確認試験 (1) 「パントテン酸カルシウム」の確認試験(1)及び(2)を準用する。

(2) 本品の水溶液 (1→20) は、ナトリウム塩の反応を呈する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +25.0 \sim +28.5^\circ$ (乾燥後、1.25 g、水、25mL)

pH 8.5~10.0 (2.0 g、水10mL)

純度試験 (1) カルシウム 本品1.0 gを量り、水10mLを加えて溶かし、酢酸 (1→20) 0.5mL及びシユウ酸アンモニウム一水和物溶液 (1→25) 0.5mLを加えるとき、沈殿を生じない。

(2) 鉛 Pbとして $2 \mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして $3 \mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) アルカロイド 「パントテン酸カルシウム」の純度試験(3)を準用する。

乾燥減量 5.0%以下 (減圧、24時間)

定量法 (1) 窒素 本品約50mgを精密に量り、窒素定量法中のセミマイクロケルダール法により窒素を定量し、更に乾燥物換算を行う。

(2) ナトリウム 本品約0.6 gを精密に量り、酢酸50mLを加えて溶かした後、0.1mol/L過塩素酸で滴定する (指示薬 クリスタルバイオレット・酢酸試液 1 mL)。終点は、液の紫色が青色を経て緑色に変わるときとする。別に空試験を行い補正し、更に乾燥物換算を行う。

0.1mol/L過塩素酸 1 mL = 2.299mg Na

ヒアルロン酸

Hyaluronic Acid

定義 本品は、鶏冠より、水、アルカリ性水溶液若しくは酸性水溶液で抽出し、精製し、若しくは酵素処理した後精製して得られた、及び細菌 (*Streptococcus zooepidemicus* 又は *Streptococcus equi* に限る。) の培養液を、除菌若しくは殺菌し、精製して得られた、ヒアルロン酸を主成分とするものであり、それぞれをヒアルロン酸 (鶏) 及びヒアルロン酸 (発酵) と称する。

含量 本品を乾燥したものは、窒素 (N=14.01) 3.0~4.0% 及びグルクロン酸 ($C_6H_{10}O_7 = 194.14$) 44.0~54.0% を含む。

性状 本品は、白~淡褐色の粉末で、においがいいか又はわずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→1000) 10mL に、塩化セチルピリジニウム一水和物溶液 (1→20) 2~3滴を加えるとき、白色の濁り又は白色の沈殿を生じる。

(2) 本品の水溶液 (1→10000) 1mL に硫酸 6mL を加え、水浴上で10分間加熱し、冷後、カルバゾール・エタノール (95) 溶液 (1→800) 0.2mL を加えて放置するとき、液の色は、赤~赤紫色を呈する。

純度試験 (1) 鉛 Pb として $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0g、第1法、比較液 鉛標準液 4.0mL、フレイム方式)

ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5mL に溶けない場合は、第3法により操作する。

(2) ヒ素 As として $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液 3.0mL、装置 B)

(3) 他の酸性ムコ多糖 本品 0.020g を量り、10%塩酸試液 20mL を加えて水浴上で30分間加熱する。冷後、この液 5.0mL を量り、検液とし、塩化バリウム二水和物溶液 (1→10) 1mL を加えて15分間放置するとき生じる白濁は次の比較液の白濁より濃くない。比較液には、塩化バリウム二水和物溶液 (1→10) 1mL の代わりに、水 1mL を加えたものとし、以下検液と同様に操作した液を用いる。

(4) 溶血性 (ヒアルロン酸 (鶏) の場合を除く。) 本品 0.40g を量り、滅菌した生理食塩水を加えて溶かして正確に 100mL とする。この液 0.5mL を量り、検液とする。別に、滅菌した生理食塩水 0.5mL を量り、比較液とする。検液及び比較液にそれぞれ血液浮遊液 (1%) 0.5mL を加えて混和し、37°C で 2 時間静置又は毎分 3000 回転で 10 分間遠心分離するとき、赤血球が沈殿し、上澄液は、澄明である。

(5) 溶血性連鎖球菌 (ヒアルロン酸 (鶏) の場合を除く。) 本品 0.5g を滅菌した生理食塩水に溶かして、正確に 100mL とする。この液 0.5mL を量り、2 枚の血液寒天培地上に各々コンラージ棒で塗抹し、37°C で 48 時間培養するとき、溶血性コロニーを認めないか、又は認める場合であっても、光学顕微鏡を用いてそのコロニーを約 400 倍で鏡検するとき、連鎖球菌を認めない。

乾燥減量 10.0% 以下 (105°C、4 時間)

強熱残分 20.0% 以下

定量法 (1) 窒素 本品を乾燥し、その約 0.05g を精密に量り、窒素定量法中のセミマイクロケルダ

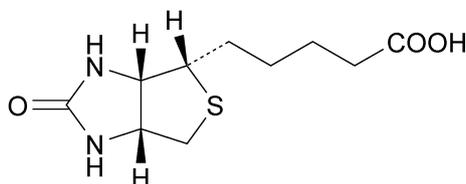
39 ール法により試験を行う。

40 0.005mol/L 硫酸 1 mL=0.1401mg N

41 (2) グルクロン酸 本品を乾燥し、その約0.050 gを精密に量り、水を加えて溶かし、正確に
42 1000mLとする。その1 mLに氷冷しながら四ホウ酸ナトリウム・硫酸試液 5 mLを加えて混和し、水
43 浴上で10分間加熱する。直ちに氷冷し、カルバゾール・エタノール (95) 溶液 (1→800) 0.2mL
44 を加えて混和し、水浴上で15分間加熱後、放冷して試料液とする。別にD-グルクロノラクトン
45 を1.00mg、2.00mg、3.00mg及び4.00mgをそれぞれ量り、水を加えて溶かし、それぞれ正確に
46 100mLとし標準液とする。標準液 1 mLを量り、氷冷しながら四ホウ酸ナトリウム・硫酸試液 5 mL
47 を加えて混和し、水浴上で10分間加熱する。直ちに氷冷し、カルバゾール・エタノール (95) 溶
48 液 (1→800) 0.2mLを加えて混和し、水浴上で15分間加熱後、放冷する。これらの液及び試料液
49 の波長530nmにおける吸光度を測定し、標準液の吸光度から得た検量線を用いて試料液中のD-
50 グルクロノラクトン含量を求め、その値に1.102を乗じてグルクロン酸含量を求める。

1
2
3 **ビオチン**

4 Biotin



6 $C_{10}H_{16}N_2O_3S$

分子量 244.31

7 5-[(3*a*S, 4*S*, 6*a*R)-2-Oxohexahydro-1*H*-thieno[3, 4-*d*]imidazol-4-yl]pentanoic acid [58-85-5]

8 **含 量** 本品を乾燥したものは、ビオチン ($C_{10}H_{16}N_2O_3S$) 98.0%以上を含む。

9 **性 状** 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、におい及び味はない。

10 **確認試験** (1) 本品のエタノール (95) 溶液 (1→10000) 5mLに *p*-ジメチルアミノシンナムアルデ
11 ヒド試液 1mL及び硫酸 3滴を加えて振り混ぜるとき、液は、橙～赤色を呈する。

12 (2) 本品を乾燥し、赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数3315 cm^{-1} 、
13 1708 cm^{-1} 、1687 cm^{-1} 、1481 cm^{-1} 、1320 cm^{-1} 及び1274 cm^{-1} のそれぞれの付近に吸収を認める。

14 **比旋光度** $[\alpha]_D^{20} = +89 \sim +93^\circ$ (0.4g、水酸化ナトリウム試液 (0.1mol/L)、20mL、乾燥物換
15 算)

16 **純度試験** (1) 溶状 無色、澄明 (1.0g、0.5mol/L水酸化ナトリウム溶液10mL)

17 (2) 鉛 Pbとして2 $\mu g/g$ 以下 (2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

18 (3) ヒ素 Asとして2.1 $\mu g/g$ 以下 (0.71g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

19 本品をケルダールフラスコに入れ、硝酸 5mL及び硫酸 2mLを加え、フラスコの口に小漏斗を乗
20 せ、白煙が発生するまで加熱する。冷後、硝酸 2mLずつを 2回加えて加熱し、更に過酸化水素 2
21 mLずつを数回加えて液が無～微黄色となるまで加熱を続ける。冷後、シュウ酸アンモニウム飽和
22 溶液 2mLを加え、再び白煙が発生するまで加熱濃縮する。冷後、水を加えて 5mLとし、検液とす
23 る。

24 (4) 類縁物質 本品0.10gを量り、アンモニア水 (28) (7→100) を加えて溶かして正確に10mLと
25 し、検液とする。検液 1mLを正確に量り、アンモニア水 (28) (7→100) を加えて正確に500mLと
26 し、標準液とする。検液及び標準液 5 μL を量り、1-ブタノール/水/酢酸混液 (5 : 2 : 1)
27 を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上
28 昇したとき展開を止め、風乾し、更に105 $^\circ C$ で30分間乾燥した後、*p*-ジメチルアミノシンナムア
29 ルデヒド・エタノール (95) 溶液 (1→500) /硫酸・エタノール (95) 溶液 (1→50) 混液 (1 :
30 1) を均等に噴霧するとき、一つの赤色のスポットを認めるか又は他のスポットを認めても標準
31 液から得たスポットより濃くない。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲル
32 を担体とし、110 $^\circ C$ で1時間乾燥したものを使用する。

33 **乾燥減量** 0.5%以下 (105 $^\circ C$ 、4時間)

34 **強熱残分** 0.1%以下

- 35 **定量法** 本品を乾燥し、その約0.25 gを精密に量り、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液20mLを正確
36 に加えて溶かし、過量の水酸化ナトリウムを0.1mol/L塩酸で滴定する（指示薬 フェノールフタ
37 レイン試液2滴）。別に空試験を行い、補正する。
38 0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL=24.43mg $C_{10}H_{16}N_2O_3S$

微結晶セルロース

Microcrystalline Cellulose

結晶セルロース

定義 本品は、パルプから得られた、結晶セルロースを主成分とするものである。本品には、乾燥物及び含水物がある。

性状 乾燥物は、白～類白色の流動性がある結晶性の粉末であり、含水物は、白～類白色の湿った綿状の物質又は湿った餅状の塊であり、においが無い。

確認試験 (1) 乾燥物の場合は、本品20 gを標準網ふるい38 μ mに入れ、減圧吸引型ふるい分け機を用いて5分間操作する。ふるい上の残留物の質量が5%以上の時は本品30 gに水270mLを加え、又は5%未満の時は本品45 gに水255mLを加え、あらかじめスパークルで軽くかき混ぜる。含水物の場合は、乾燥物換算して30 gに対応する量の本品に水を加えて300 gとし、あらかじめスパークルで軽くかき混ぜる。その後、かき混ぜ機を用いて高速度（毎分18000回転）で5分間かき混ぜ、その100mLを100mLのメスシリンダーに入れ、3時間放置するとき、液は、白色不透明で、気泡のない分散状態を呈し、液の分離を認めない。

(2) 本品を乾燥し、赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

pH 5.0～7.5

乾燥物換算して5.0 gに対応する量の本品を量り、水40mLを加え、20分間振り混ぜた後、遠心分離して得た上澄液について測定する。

純度試験 (1) 水可溶物 0.26%以下

乾燥物換算して約5.0 gに対応する量の本品を精密に量り、水を加えて85 gとし、10分間振り混ぜた後、ろ紙（5種C）を用いて吸引ろ過する。あらかじめ乾燥し、質量を精密に量ったビーカーにろ液を入れ、焦がさないように蒸発乾固した後、105℃で1時間乾燥し、デシケーターで放冷した後、質量を精密に量る。別に空試験を行い、補正する。

(2) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下（乾燥物換算して2.0 gに対応する量、第1法、比較液 鉛標準液 4.0mL、フレイム方式）

(3) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下（乾燥物換算して0.50 gに対応する量、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

(4) デンプン 確認試験(1)で、かき混ぜ機を用いて5分間かき混ぜた後に得られる液20mLに、ヨウ素試液を数滴加え、かき混ぜるとき、青紫色又は青色を呈さない。

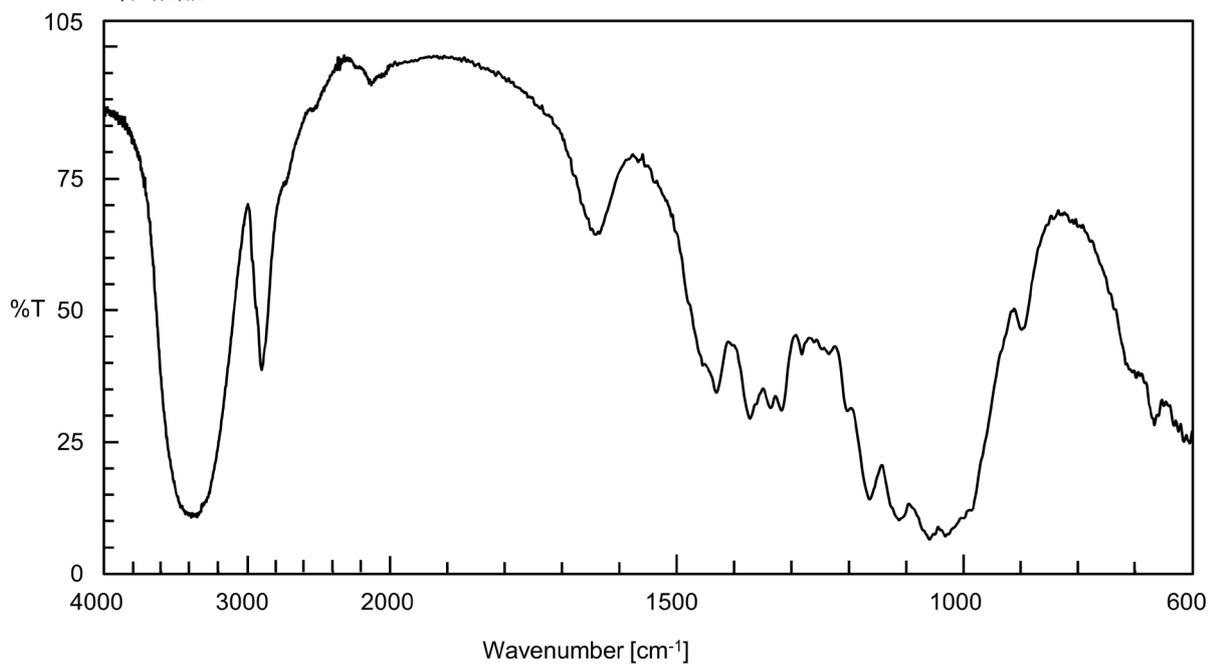
乾燥減量 乾燥物 7.0%以下（105℃、3時間）

含水物 40.0～70.0%（4 g、105℃、3時間）

強熱残分 0.05%以下（乾燥物換算して2 gに対応する量）

36 参照スペクトル

37 微結晶セルロース



38

微小繊維状セルロース

Microfibrillated Cellulose

定義 本品は、パルプ又は綿を微小繊維状にして得られた、セルロースを主成分とするものである。

性状 本品は、白色の湿った綿状の物質である。

確認試験 (1) 本品を薄い皮膜状に乾燥し、細かく切断又はほぐしたものにつき、赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。ただし、主な吸収帯の透過率が30～80%の範囲になるように錠剤を調製する。

(2) 乾燥物換算して5.0 gに対応する量の本品を量り、全体が100 gになるように水を加え、羽根刃直径約35mm、カップ容量約150mL (カップ：上部内径約59mm、下部内径約44mm、深さ約75mm) のホモジナイザーにより毎分10000～12000回転で3分間強制的にかき混ぜるとき、混合物は白色不透明の分散状態となり、3時間後も分離せずその状態を保つ。

(3) 乾燥物換算して1.0 gに対応する量の本品を量り、水を加えて100 gとし、確認試験(2)と同様のホモジナイザーにより毎分10000～12000回転で3分間かき混ぜて得られた白濁液を静止状態の直径20cm、受器付き標準網ふるい25 μ mにのせ、10秒間横方向に軽く振動を加えてこし、通過する澄明又は白濁した液を蒸発乾固するとき、残留物の質量は0.30 g以下である。

pH 5.0～8.0 (2.0 g、水100mL 懸濁液)

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (乾燥物換算して2.0 gに対応する量、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして1.5 μ g/g以下 (乾燥物換算して1.0 gに対応する量、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) 水可溶物 0.50%以下

乾燥物換算して4.0 gに対応する量の本品を量り、水200mLを加え、長さ約13mm、最大幅約16mmの羽4枚からなる高速分散機により毎分5000回転で5分間かき混ぜた分散液を定量分析用ろ紙(5種C)で吸引ろ過し、ろ液50mLをとり、水浴上で蒸発乾固する。残留物を120 $^{\circ}$ Cで1時間乾燥し、デシケーターで放冷した後、質量を精密に量る。

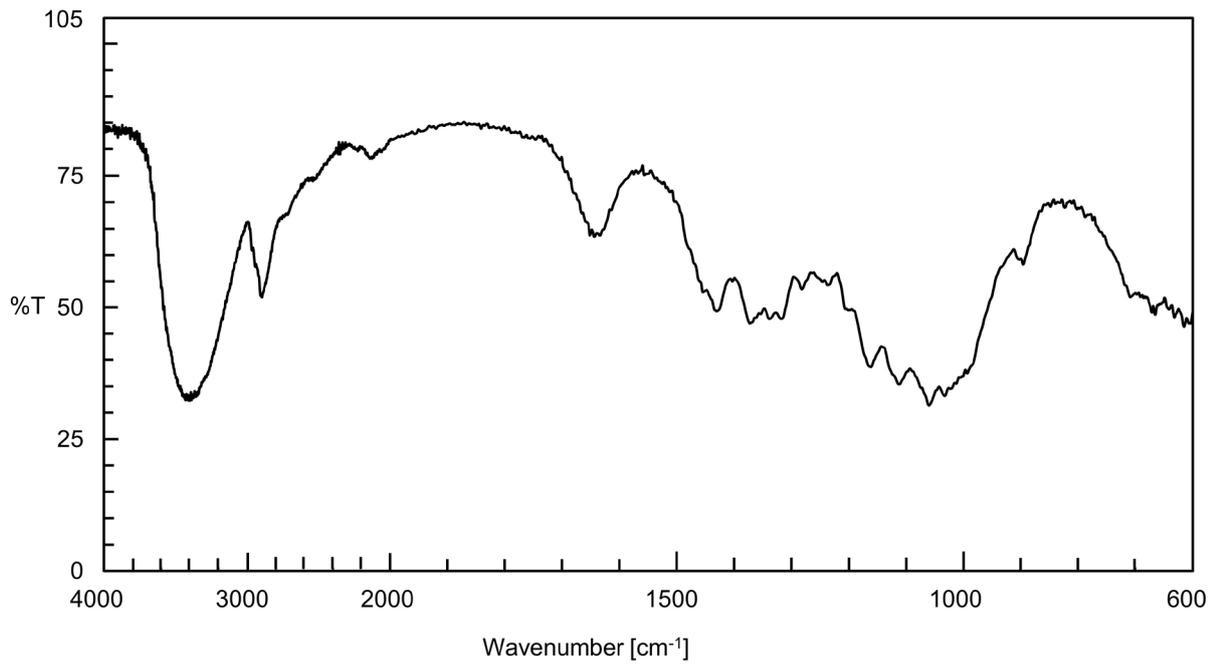
乾燥減量 60.0～92.0% (5 g、120 $^{\circ}$ C、5時間)

灰分 0.5%以下 (乾燥物換算して2.0 gに対応する量)

微生物限度 微生物限度試験法 (試験法の適合性試験を除く。) により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は5000以下、真菌数は500以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液は、いずれも第1法により調製する。

36 参照スペクトル

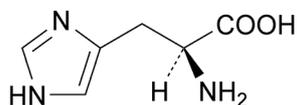
37 微小繊維状セルロース



38

L-ヒスチジン

L-Histidine



$C_6H_9N_3O_2$

分子量 155.15

(2*S*)-2-Amino-3-(1*H*-imidazol-4-yl)propanoic acid [71-00-1]

含量 本品を乾燥物換算したものは、L-ヒスチジン ($C_6H_9N_3O_2$) 98.0~102.0%を含む。

性状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、味はわずかに苦い。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5 mLにニンヒドリン溶液 (1→50) 1 mLを加え、水浴中で3分間加熱するとき、紫色を呈する。

(2) 本品の水溶液 (1→100) 5 mLに臭素試液 2 mLを加えるとき、黄色を呈し、穏やかに加熱するとき、無色となり、次に赤褐色を経て類黒色の沈殿を生じる。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +11.5 \sim +13.5^\circ$ (11 g、塩酸試液 (6 mol/L)、100 mL、乾燥物換算)

pH 7.0~8.5 (1.0 g、水50 mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (1.0 g、水40 mL)

(2) 塩化物 Clとして0.1%以下 (70 mg、比較液 0.01 mol/L 塩酸0.20 mL)

(3) 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3 μg/g以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

乾燥減量 0.3%以下 (105°C、3時間)

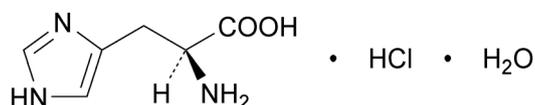
強熱残分 0.2%以下

定量法 本品約0.15 gを精密に量り、以下「L-アスパラギン」の定量法を準用する。ただし、終点は、液の紫色が青色に変わるときとする。

0.1 mol/L 過塩素酸 1 mL = 15.52 mg $C_6H_9N_3O_2$

L-ヒスチジン塩酸塩

L-Histidine Monohydrochloride

 $C_6H_9N_3O_2 \cdot HCl \cdot H_2O$

分子量 209.63

(2*S*)-2-Amino-3-(1*H*-imidazol-4-yl)propanoic acid monohydrochloride monohydrate [5934-29-2]

含量 本品を乾燥したものは、L-ヒスチジン塩酸塩 ($C_6H_9N_3O_2 \cdot HCl \cdot H_2O$) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、苦味とわずかに酸味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5 mL にニンヒドリン溶液 (1→1000) 1 mL を加え、3分間加熱するとき、液は、紫色を呈する。

(2) 本品の水溶液 (1→100) 5 mL に臭素試液 2 mL を加えるとき、液は、黄色を呈し、穏やかに加熱するとき、無色となり、次に赤褐色を経て類黒色の沈殿を生じる。

(3) 本品の水溶液 (1→10) に水酸化ナトリウム溶液 (1→5) を加えてアルカリ性とした液は、左旋性であるが、これに塩酸を加えて酸性とするとき、右旋性になる。

(4) 本品は、塩化物の反応を呈する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +8.5 \sim +10.5^\circ$ (5.5 g、塩酸試液 (6 mol/L)、50 mL、乾燥物換算)

pH 3.5~4.5 (1.0 g、水10 mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (1.0 g、水10 mL)

(2) 鉛 Pbとして $2 \mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして $3 \mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

乾燥減量 0.3%以下 (105°C、3時間)

強熱残分 0.1%以下

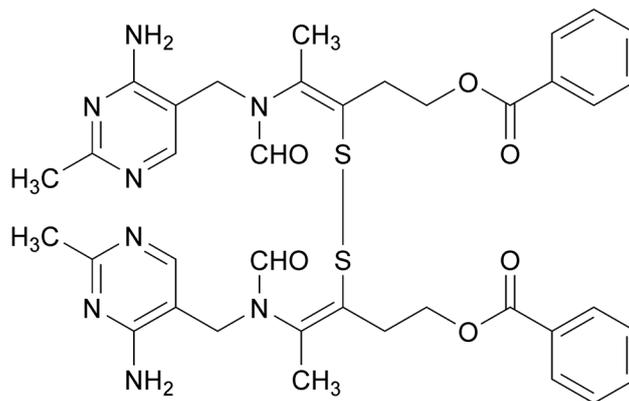
定量法 本品を乾燥し、その約0.1 g を精密に量り、ギ酸 2 mL を加えて溶かし、0.1 mol/L 過塩素酸 15 mL を正確に量って加え、水浴上で30分間加熱する。冷後、酢酸を加えて60 mL とし、過量の過塩素酸を0.1 mol/L 酢酸ナトリウム溶液で滴定する。終点の確認には、通例、電位差計を用いる。指示薬 (クリスタルバイオレット・酢酸試液 1 mL) を用いる場合には、液の黄色が黄緑色を経て青緑色になるときとする。別に空試験を行う。

0.1 mol/L 過塩素酸 1 mL = 10.48 mg $C_6H_9N_3O_2 \cdot HCl \cdot H_2O$

ビスベンチアミン

Bisbentiamine

ベンゾイルチアミンジスルフィド

 $C_{38}H_{42}N_8O_6S_2$

分子量 770.92

N,N'-(Disulfanediylobis{2-[2-(benzoyloxy)ethyl]-1-methylethene-2,1-diyl})bis{*N*-(4-amino-2-methylpyrimidin-5-yl)methyl}formamide} [2667-89-2]

含量 本品を乾燥したものは、ビスベンチアミン ($C_{38}H_{42}N_8O_6S_2$) 98.0~102.0%を含む。

性状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、味はやや苦い。

確認試験 (1) 本品50mgにメタノール5 mLを加え、加温して溶かし、水酸化ナトリウム溶液 (3→20) / 塩化ヒドロキシルアンモニウム溶液 (3→20) 混液 (1 : 1) 2 mLを加え、50~60°Cの水浴中で2分間加温する。この液に塩酸0.8mL及び塩化鉄 (III) 六水和物溶液 (1→10) 0.5mLを加え、更に水8 mLを加えるとき、液は、赤紫色を呈する。

(2) 本品5 mgにメタノール1 mLを加え、加温して溶かし、水2 mL、L-システイン塩酸塩一水和物溶液 (1→100) 2 mL及び水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 1 mLを加えて振り混ぜ、5分間放置する。この液に新たに調製したヘキサシアノ鉄 (III) 酸カリウム溶液 (1→10) 1 mL及び2-メチルー1-プロパノール5 mLを加え、2分間激しく振り混ぜて放置し、紫外線下で観察するとき、2-メチルー1-プロパノール層は、青紫色の蛍光を発する。その蛍光は、酸性にすると消え、アルカリ性に戻すと再び現れる。

融点 140~145°C (分解)

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (0.10 g、メタノール20mL)

(2) 鉛 Pbとして2 µg/g以下 (5.0 g、第2法、比較液 鉛標準液10mL、フレイム方式)

乾燥減量 0.5%以下 (24時間)

強熱残分 0.2%以下

定量法 本品を乾燥し、その約0.5 gを精密に量り、酢酸50mLを加えて溶かし、0.1mol/L過塩素酸で滴定する (指示薬 クリスタルバイオレット・酢酸試液1 mL)。終点は、液の紫色が青色を経て緑色になるときとする。別に空試験を行い、補正する。

30 0.1mol/L 過塩素酸 1 mL = 38.55mg $C_{38}H_{42}N_8O_6S_2$

1
2
3 **ビタミンA脂肪酸エステル**

4 Vitamin A Esters of Fatty Acids

5 レチノール脂肪酸エステル

6 **定義** 本品には、ビタミンAの酢酸エステル及びビタミンAのパルミチン酸を主体とする脂肪酸
7 エステルがある。

8 **含量** 本品1gは、ビタミンAとして450mg以上を含有し、表示量の90～120%のビタミンAを含
9 む。ただし、ビタミンA300mgは、100万国単位に相当する。

10 **性状** 本品は、淡黄～帯赤淡黄色の結晶又は油脂状の物質で、わずかに特異なおいがある。

11 **確認試験** (1) 本品のビタミンAとして1500単位に相当する量を量り、石油エーテル5mLに溶かし、
12 検液とする。検液5 μ Lを量り、シクロヘキサン/ジエチルエーテル混液(4:1)を展開溶媒と
13 して薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展
14 開を止め、風乾した後、紫外線照射(主波長:254nm)により検出するとき、 R_f 値が0.09付近、
15 0.45付近及び0.62付近に、それぞれビタミンA、ビタミンA酢酸エステル及びビタミンAパルミ
16 チン酸エステルに対応するスポットを認める。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用
17 シリカゲル(蛍光剤入り)を担体とし、105 $^{\circ}$ Cで2時間乾燥したものを使用する。

18 (2) 本品50mgにビタミンA測定用2-プロパノールを加えて溶かし、その1mL当たりビタミンAを
19 約3 μ g含むように調製した液は、波長324～328nmに吸収極大がある。

20 **純度試験** (1) 酸価 2.8以下

21 本品約2gを精密に量り、油脂類試験法中の酸価の試験を行う。

22 (2) 吸光度比 本品のビタミンAとして約60mgに相当する量を精密に量り、ビタミンA測定用2-
23 プロパノールに溶かして正確に100mLとする。この液1mLを正確に量り、ビタミンA測定用2-
24 プロパノールを加えて正確に200mLとし、検液とする。この液につき、波長300nm、310nm、320nm、
25 326nm、330nm、340nm及び350nmにおける吸光度を測定し、波長326nmの吸光度Aを1000としたとき
26 の各波長における吸光度の比を求めるとき、それぞれの吸光度比は、表に示す値の ± 0.030 の範囲
27 にある。

28

波長 (nm)	吸光度の比	
	ビタミンA酢酸エステル	ビタミンAパルミチン酸エステル
300	0.578	0.590
310	0.815	0.825
320	0.948	0.950
326	1.000	1.000
330	0.972	0.981
340	0.786	0.795
350	0.523	0.527

30 定量法 純度試験(2)の検液の波長326nmにおける吸光度Aより、次式により含量を求める。

31
32 ビタミンAの含量 (mg) $= \frac{A \times V}{M \times 100} \times 0.570$
33

34 ただし、V：測定に用いた検液の総mL数

35 M：検液V mL中の試料のg数

ビタミンA油

Vitamin A in Oil

油性ビタミンA脂肪酸エステル

定義 本品は、水産動物の新鮮な肝臓や幽門垂等から得られた脂肪油、そのビタミンA（レチノール）濃縮分、それらを食用油脂に溶かしたものの若しくはビタミンA脂肪酸エステル（レチノール脂肪酸エステル）又はこれらを食用油脂に溶かしたものである。

含量 本品1 gは、ビタミンAとして30mg以上を含有し、表示量の90～120%のビタミンAを含む。ただし、ビタミンA300mgは、100万国際単位に相当する。

性状 本品は、淡黄～帯赤淡黄色の油脂状の物質で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 「ビタミンA脂肪酸エステル」の確認試験(1)及び(2)を準用する。

純度試験 (1) 酸価 2.8以下

本品約2 gを精密に量り、油脂類試験法中の酸価の試験を行う。

(2) 吸光度比 ビタミンA脂肪酸エステルを含む場合は、「ビタミンA脂肪酸エステル」の純度試験(2)を準用する。

定量法 本品のビタミンAとして0.15mg以上に相当し、油脂1 g以下を含む量を精密に量り、フラスコに入れ、エタノール（無アルデヒド）30mL及びピロガロール・エタノール（95）溶液（1→10）1 mLを加える。次に水酸化カリウム溶液（9→10）3 mLを加え、還流冷却器を付け、水浴上で30分間加熱し、けん化する。速やかに常温まで冷却し、水30mLを加え、分液漏斗Aに移し、フラスコは水10mL、次にビタミンA測定用ジエチルエーテル40mLで洗い、洗液を分液漏斗Aに入れ、よく振り混ぜて放置する。水層を分液漏斗Bに分取し、ビタミンA測定用ジエチルエーテル30mLでフラスコを洗った後、洗液を分液漏斗Bに入れ、振り混ぜて抽出する。水層はフラスコに分取し、ジエチルエーテル層は分液漏斗Aに合わせ、分取した水層は分液漏斗Bに入れ、ビタミンA測定用ジエチルエーテル30mLを加え、振り混ぜて抽出する。ジエチルエーテル層は、分液漏斗Aに合わせる。これに水10mLを加え、静かに2～3回倒立した後、放置し、分離した水層を除く。さらに、水50mLずつで3回洗い、回が進むにつれて次第に強く振る。さらに、洗液がフェノールフタレイン試液で呈色しなくなるまで水50mLずつで洗った後、10分間放置する。水をできるだけ除き、ジエチルエーテル層を三角フラスコに移し、分液漏斗は、ビタミンA測定用ジエチルエーテル10mLずつで2回洗い、洗液は、先の三角フラスコに合わせ、硫酸ナトリウム5 gを加えて振り混ぜた後、傾斜してジエチルエーテル抽出液をナス型フラスコに移す。残った硫酸ナトリウムは、ビタミンA測定用ジエチルエーテル10mLずつで2回以上洗い、洗液をフラスコに合わせる。ジエチルエーテル抽出液を45℃の水浴中で振り動かしながら、アスピレーターを用いて濃縮して約1 mLとし、直ちにビタミンA測定用2-プロパノールを加えて溶かし、1 mL中にビタミンA約3 µgを含むように正確に薄め、検液とする。検液につき波長310nm、325nm及び334nmにおける吸光度A₁、A₂及びA₃を測定し、次式により含量を求める。

$$\text{ビタミンAの含量 (mg/g)} = E_{1\text{cm}}^{1\%} (325\text{nm}) \times 0.549$$

38
39
40

$$E_{1\text{cm}}^{1\%}(325\text{nm}) = \frac{A_2}{M} \times \frac{V}{100} \times f$$

41
42
43

$$f = 6.815 - 2.555 \times \frac{A_1}{A_2} - 4.260 \times \frac{A_3}{A_2}$$

44 ただし、M：検液V mL中の試料のg数

45 V：検液の総mL数

46 f：補正係数

47 なお、ビタミンA脂肪酸エステルを含む場合には、「ビタミンA脂肪酸エステル」の定量法を準用
48 する。

49 **保存基準** 遮光した密封容器に入れ、空気を不活性ガスで置換して保存する。

ビートルレッド

Beet Red

アカビート色素

定義 本品は、ビート (*Beta vulgaris* L.) の根から得られた、イソベタニン及びベタニンを主成分とするものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。

色 価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は15以上で、その表示量の90～110%を含む。

性 状 本品は、赤紫～暗紫色の粉末、塊、ペースト又は液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価15に換算して1 gに相当する量を量り、酢酸緩衝液 (pH5.4) 50mLを加えて溶かした液は、赤紫色を呈する。

(2) (1)の溶液5mLに水酸化ナトリウム溶液 (1→10) 1mLを加えるとき、黄色に変わる。

(3) 本品に酢酸緩衝液 (pH5.4) を加えて溶かした液は、波長525～540nmに吸収極大がある。

(4) 本品の表示量から、色価15に換算して1 gに相当する量を量り、水5mLを加えて溶かし、更にメタノール20mLを加えてかき混ぜた後、毎分約3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を検液とする。検液8μLを量り、対照液を用いず、1-ブタノール/水/酢酸混液 (4:3:2) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、観察するとき、 R_f 値が0.3～0.5付近に紫色のスポットを認める。この薄層板をアンモニア蒸気を充満させた容器に入れ、30分間以上放置するとき、スポットの赤紫色が淡灰～暗茶色に変わる。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用微結晶セルロースを担体とし、60～80℃で20分間乾燥したものを使用する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) 硝酸塩 色価15当たり、 NO_3 として0.27%以下

本品約0.1gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に100mLとし、検液とする。別に硝酸イオン標準原液0.2mL、1mL、10mL及び50mLを正確に量り、それぞれに水を加えて正確に100mLとし、標準液とする。検液、標準液及び標準原液をそれぞれ20μLずつ量り、次の操作条件でイオンクロマトグラフィーを行う。次にそれぞれの標準液及び標準原液の硝酸イオンのピーク高さ又はピーク面積を測定し、検量線を作成する。さらに、検液の硝酸イオンのピーク高さ又はピーク面積を測定し、検量線からその量を求める。

操作条件

検出器 電気伝導度計

カラム充填剤 全多孔性陰イオン交換体

カラム管 内径4.6～6.0mm、長さ5～10cmのステンレス管

ガードカラム カラム管と同一の内径で同一の充填剤を充填したもの

カラム温度 40℃

溶離液 フタル酸0.42g及び2-アミノ-2-ヒドロキシメチルー1, 3-プロパンジオール0.29gを水1000mLに溶かす (pH4.0)。

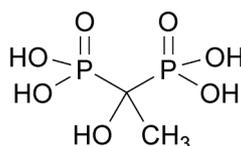
- 39 流量 1.5mL／分
- 40 **色価測定** 色価測定法により、次の操作条件で試験を行う。
- 41 操作条件
- 42 測定溶媒 酢酸緩衝液 (pH5.4)
- 43 測定波長 波長525～540nmの吸収極大の波長

1-ヒドロキシエチリデン-1,1-ジホスホン酸

1-Hydroxyethylidene-1,1-diphosphonic Acid

HEDP

エチドロン酸

 $C_2H_8O_7P_2$

分子量 206.03

(1-Hydroxyethane-1,1-diyl)diphosphonic acid [2809-21-4]

含量 本品は、1-ヒドロキシエチリデン-1,1-ジホスホン酸 ($C_2H_8O_7P_2$) 58.0~62.0% を含む。

性状 本品は、無~淡黄色の澄明な液体である。

pH 2.0以下 (1.0g、水100mL)

比重 $d_{20}^{20} = 1.430 \sim 1.471$

純度試験 (1) 塩化物 Clとして0.004%以下

本品約25gを精密に量り、水50mL及び硝酸3mLを加え、0.005mol/L硝酸銀溶液で滴定を行う。終点の確認には、電位差計を用い、指示電極には銀電極を、参照電極には銀-塩化銀電極を用いる。終点における0.005mol/L硝酸銀溶液の消費量a mLを求め、次式により塩化物の量を求める。ただし、変曲点が2つ以上ある場合には、終点は、最終の変曲点とする。

$$\text{塩化物 (Cl) の量 (\%)} = \frac{a \times 0.005 \times 3.545}{M}$$

ただし、M：試料の採取量 (g)

(2) 亜リン酸 H_3PO_3 として4.0%以下

本品約1.5gを精密に量り、ヨウ素フラスコに入れ、水20mL及びリン酸緩衝液 (pH7.3) 50mLを加え、水酸化ナトリウム溶液 (1→2) でpH7.3に調整する。次に0.05mol/Lヨウ素溶液25mLを正確に量って加え、直ちに密栓して暗所に15分間放置した後、酢酸5mLを加え、過量のヨウ素を0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 デンプン試液1~3mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.05mol/Lヨウ素溶液1mL=4.10mg H_3PO_3

(3) 鉛 Pbとして5 μ g/g以下 (0.80g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(4) 鉄 Feとして10 μ g/g以下

本品約0.2gを精密に量り、容器に入れ、硝酸5mLを加え、マイクロ波を照射して試料を分解す

35 る装置で230℃に昇温して灰化する。冷後、メスフラスコに移し、水を加えて正確に50mLとし、試
36 料液とする。別に鉄標準液適量を正確に量り、硝酸（1→10）を加えて1 mL中に鉄（Fe=55.85）
37 10ng、25ng、50ng、100ng及び200ngを含む5濃度の液を調製し、標準原液とする。試料液及び5
38 濃度の標準原液をそれぞれ10mLずつ正確に量り、内標準溶液40μLずつを正確に加え、検液及び標
39 準液とする。ただし、内標準溶液は、イットリウム標準原液1.0mLを量り、硝酸（1→10）を加え
40 て100mLとする。検液及び標準液につき、誘導結合プラズマ発光分光分析法の内標準法により検量
41 線を作成する。検量線から検液中の鉄の濃度（ng/mL）を求め、次式により鉄の量を求める。

$$42 \quad \text{鉄 (Fe) の量 (}\mu\text{g/g)} = \frac{C}{M \times 20}$$

45 　ただし、C：検液中の鉄の濃度（ng/mL）

46 　　M：試料の採取量（g）

47 　(5) ヒ素 Asとして5μg/g以下（0.30g、第1法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置B）

48 **定量法** 本品約3gを精密に量り、水150mLを加えて溶かし、かくはんしながら1mol/L水酸化ナ
49 トリウム溶液で電位差計を用いて滴定する。終点は、第2変曲点とする。終点における1mol/L水
50 酸化ナトリウム溶液の消費量をa mLとする。

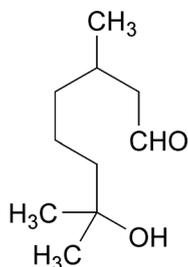
$$51 \quad \text{1-ヒドロキシエチリデン-1, 1-ジホスホン酸 (C}_2\text{H}_8\text{O}_7\text{P}_2\text{) の含量 (\%)} \\ 52 \quad = \frac{a \times 206.0}{M \times 30} - C \times 1.675$$

55 　ただし、M：試料の採取量（g）

56 　　C：亜リン酸の量（%）

ヒドロキシシトロネラル

Hydroxycitronellal

C₁₀H₂₀O₂

分子量 172.26

7-Hydroxy-3,7-dimethyloctanal [107-75-5]

含量 本品は、ヒドロキシシトロネラル (C₁₀H₂₀O₂) 95.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、スズランようのにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.447 \sim 1.450$

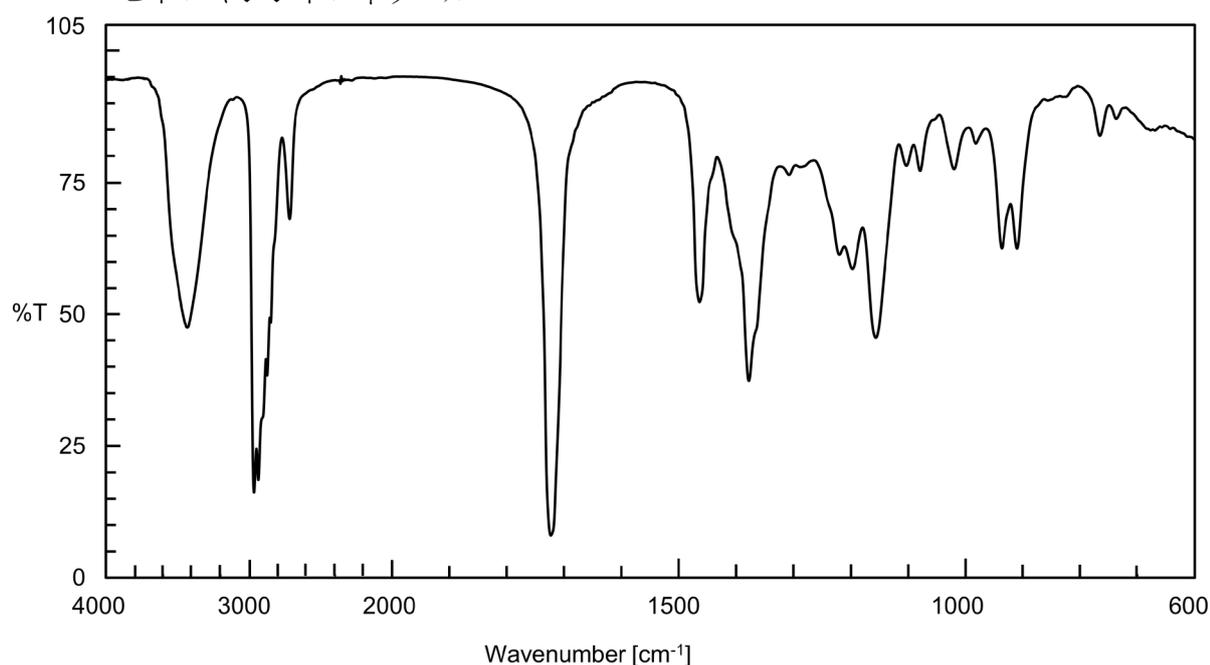
比重 $d_{25}^{25} = 0.918 \sim 0.923$

純度試験 酸価 5.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

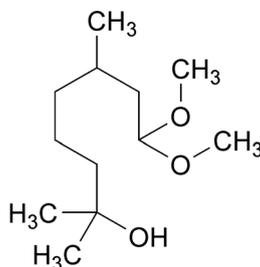
参照スペクトル

ヒドロキシシトロネラル



ヒドロキシシトロネラルジメチルアセタール

Hydroxycitronellal Dimethylacetal

C₁₂H₂₆O₃

分子量 218.33

8,8-Dimethoxy-2,6-dimethyloctan-2-ol [141-92-4]

含量 本品は、ヒドロキシシトロネラルジメチルアセタール (C₁₂H₂₆O₃) 95.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、弱いスズランようのにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.441 \sim 1.444$

比重 $d_{20}^{20} = 0.928 \sim 0.934$

純度試験 (1) 酸価 1.0以下 (香料試験法)

(2) 溶状 澄明 (2.0mL、50vol%エタノール4.0mL)

(3) ヒドロキシシトロネラル 本品約5gを精密に量り、香料試験法中のアルデヒド類又はケトン類含量の第2法により定量するとき、試料1gに対応する0.5mol/L塩酸の消費量は、0.60mL以下である。ただし、放置時間は1時間とする。

定量法 本品約1.5gを精密に量り、香料試験法中のアルデヒド類又はケトン類含量の第1法により定量し、次式により含量を求める。ただし、加熱時間は5分間とする。

ヒドロキシシトロネラルジメチルアセタール (C₁₂H₂₆O₃) の含量 (%)

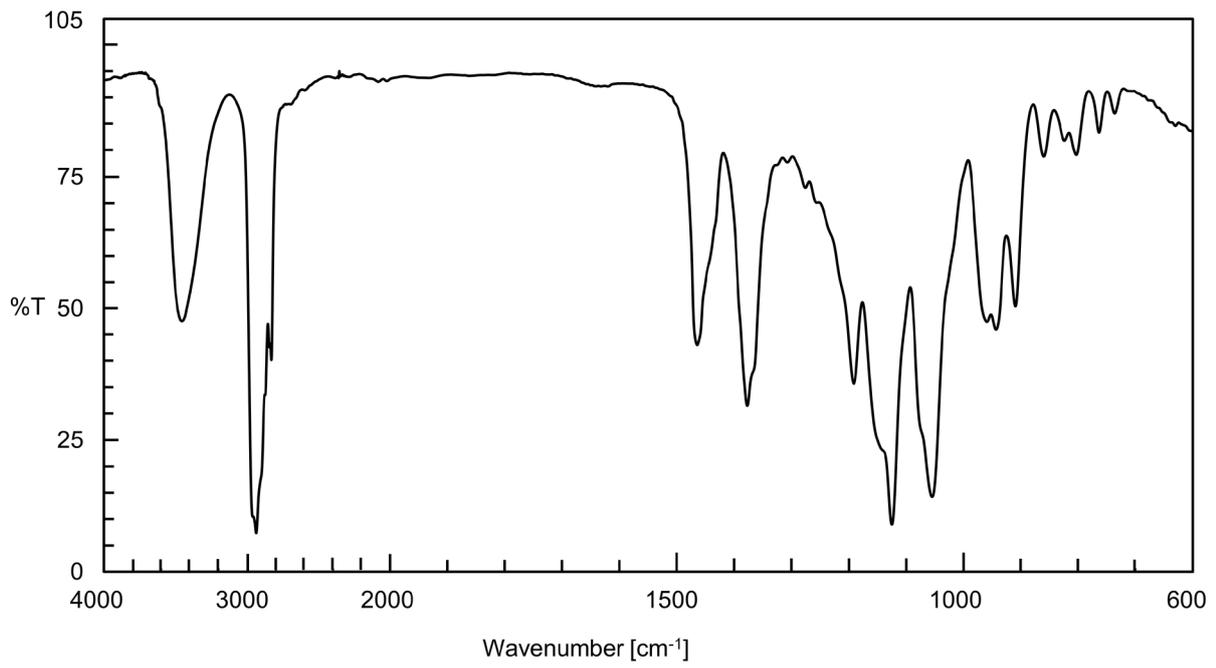
$$= \frac{(a - b) \times 109.2}{1000} \times 100$$

ただし、a : 試料1gに対応する0.5mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液の消費量 (mL)

b : 純度試験(3)で得た試料1gに対応する0.5mol/L塩酸の消費量 (mL)

27 参照スペクトル

28 ヒドロキシシトロネラルジメチルアセタール



29

ヒドロキシプロピル化リン酸架橋デンプン

Hydroxypropyl Distarch Phosphate

[53124-00-8]

定義 本品は、デンプンをトリメタリン酸ナトリウム又はオキシ塩化リンでエステル化し、酸化プロピレンでエーテル化して得られたものである。

性状 本品は、白～類白色の粉末、薄片又は顆粒であり、においが無い。

確認試験 (1) 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の確認試験(1)を準用する。

(2) 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の確認試験(2)を準用する。

純度試験 (1) ヒドロキシプロピル基 7.0%以下

本品約0.1gを精密に量り、硫酸(1→36)25mLを加えて水浴中で加熱して溶かす。冷後、水で正確に100mLとする。必要に応じてヒドロキシプロピル基が4mg/100mL以上とならないように希釈し、試料液とする。試料液1mLを正確に量り、25mLの目盛り付試験管に入れ、冷水で冷却しながら硫酸8mLを滴加する。よくかくはんした後、水浴中で正確に3分間加熱し、直ちに氷水中で冷却する。冷後、加工デンプン用ニンヒドリン試液0.6mLを注意しながら管壁に沿って加え、直ちに振り混ぜ、25℃の水浴中に10分間放置する。硫酸を加えて25mLとし、栓をして静かに数回上下を反転させ、検液とし、直ちに吸光度測定用のセルに移し、正確に5分後に、波長590nmにおける吸光度を測定する。ただし、同じ植物を基原とする未加工デンプンを用いて検液の調製と同様に操作して得た液を対照とする。別にプロピレングリコール約25mgを精密に量り、水を加えて正確に100mLとし、この液2mL、4mL、6mL、8mL及び10mLを正確に量り、それぞれに水を加えて正確に50mLとする。これらの液1mLずつを正確に量り、25mLの目盛り付試験管に入れ、冷水中で硫酸8mLを滴加し、以下検液の調製と同様に操作して標準液とし、検量線を作成する。検量線から、検液中のプロピレングリコール濃度(μg/mL)を求め、次式によりヒドロキシプロピル基の含量を求める。

$$\text{ヒドロキシプロピル基の含量(\%)} = \frac{C \times 0.7763 \times D}{M \times 100}$$

ただし、C：検液中のプロピレングリコール濃度(μg/mL)

D：希釈率

M：乾燥物換算した試料の採取量(g)

(2) プロピレクロロヒドリン類 1.0μg/g以下

本品50.0gを量り、三角フラスコに入れ、硫酸(1→18)125mLを加え、内容物をよく分散させる。緩く栓をして水浴中で10分間加熱し、内容物をよく混合し、更に30分間加熱する。ただし、コムギ由来のデンプン等、加水分解を受けにくいデンプンでは、加熱時間を長くする。冷後、水酸化ナトリウム溶液(1→4)を加えてpH7とする。ガラス繊維ろ紙を用いて吸引ろ過し、別のフラスコに入れる。元のフラスコ及びろ紙上の残留物を水25mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。この液に硫酸ナトリウム30gを加え、5～10分間かくはんした後、分液漏斗に移し、フラスコを

39 水25mLで洗い、洗液を分液漏斗に合わせる。沈殿が残る場合には、少量の水を加えて溶かし、ジ
40 エチルエーテル50mLで5回抽出する。ジエチルエーテル抽出液を合わせ、硫酸ナトリウム3gを
41 加え、ろ紙を用いてろ過し、フラスコ及びろ紙をジエチルエーテル25mLで洗い、洗液をろ液に合
42 わせる。約40℃の水浴中で大気圧下にて、4mLに濃縮する。冷後、ジエチルエーテルを加えて正
43 確に5mLとし、検液とする。別にプロピレンクロロヒドリン約50mgを精密に量り、水を加えて正
44 確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、標準原液とする。未
45 加工ワキシコーンスターチ50.0gずつを5個の三角フラスコに量り、硫酸(1→18)125mLを加
46 える。各フラスコに、標準原液0mL、0.5mL、1mL、2mL又は5mLを正確に加え、以下検液の調製
47 と同様に操作して標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ1μLずつ量り、次の操作条件でガス
48 クロマトグラフィーを行う。標準液のプロピレンクロロヒドリンの1-クロロ-2-プロパノール
49 及び2-クロロ-1-プロパノールのピーク面積を測定し、ピークの合計面積及び標準液に含
50 まれるプロピレンクロロヒドリン濃度から、検量線を作成する。検液の1-クロロ-2-プロパ
51 ノール及び2-クロロ-1-プロパノールのピークの合計面積を求め、検量線を用いて検液中の
52 プロピレンクロロヒドリン類の濃度(μg/mL)を求め、次式により試料中のプロピレンクロロヒ
53 ドリン類の含量を求める。

$$\text{プロピレンクロロヒドリン類の含量 (}\mu\text{g/g)} = \frac{C \times 5}{M}$$

57 ただし、C：検液中のプロピレンクロロヒドリン類の濃度(μg/mL)

58 M：乾燥物換算した試料の採取量(g)

59 操作条件

60 検出器 水素炎イオン化検出器

61 検出器温度 230℃

62 カラム 内径0.25mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ポ
63 リエチレングリコールを0.25μmの厚さで被覆したもの

64 カラム温度 40℃で2分間保持した後、毎分5℃で80℃まで昇温し、80℃を8分間保持する。

65 さらに、毎分25℃で230℃まで昇温し、230℃を5分間保持する。

66 注入口温度 150℃

67 キャリヤーガス 窒素又はヘリウム

68 流量 1-クロロ-2-プロパノールの保持時間が約15分になるように調整する。

69 注入方式 スプリットレス(注入1分後にページ開始)

70 (3) リン Pとして0.14%以下

71 「アセチル化リン酸架橋デンプン」の純度試験(3)を準用する。

72 (4) 鉛 Pbとして2μg/g以下(2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

73 (5) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

74 (6) 二酸化硫黄 50μg/g以下

75 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の純度試験(5)を準用する。

76 乾燥減量 21.0%以下(13.3kPa以下、120℃、4時間)

ヒドロキシプロピルセルロース

Hydroxypropyl Cellulose

2-Hydroxypropyl ether of cellulose [9004-64-2]

定義 本品は、セルロースのヒドロキシプロピルエーテルである。

含量 本品を乾燥させたものは、ヒドロキシプロポキシ基 ($-\text{OC}_3\text{H}_6\text{OH}=75.09$) 80.5%以下を含む。

性状 本品は、白～帯黄白色の粉末又は粒であり、においが無い。本品に水を加えるとき、膨潤し、澄明又はわずかに混濁した粘稠な液体となる。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→1000) を激しく振り混ぜるとき、持続する泡を生じる。

(2) 本品の水溶液 (1→500) 5 mLに硫酸銅 (II) 五水和物溶液 (1→20) 5 mLを加えるとき、沈殿を生じない。

pH 5.0～8.0 (1.0 g、水100mL)

純度試験 (1) プロピレンクロロヒドリン 1.0 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下

本品1.0 gを量り、ジエチルエーテル 5 mLを正確に加えて栓をし、10分間超音波抽出する。この液を遠心分離し、上澄液を検液とする。別にプロピレンクロロヒドリン30mgを量り、ジエチルエーテルを加えて正確に100mLとする。この液 1 mLを正確に量り、ジエチルエーテルを加えて正確に50mLとする。さらに、この液 1 mLを正確に量り、ジエチルエーテルを加えて正確に20mLとし、標準液とする。

検液及び標準液をそれぞれ 1 μL ずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行い、プロピレンクロロヒドリンのピーク面積を測定する。検液のピーク面積は、標準液のピーク面積を超えない。

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

検出器温度 230 $^{\circ}\text{C}$

カラム 内径0.25mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ポリエチレングリコールを0.25 μm の厚さで被覆したもの

カラム温度 40 $^{\circ}\text{C}$ で2分間保持した後、毎分5 $^{\circ}\text{C}$ で80 $^{\circ}\text{C}$ まで昇温し、80 $^{\circ}\text{C}$ を8分間保持する。

その後、毎分25 $^{\circ}\text{C}$ で230 $^{\circ}\text{C}$ まで昇温し、230 $^{\circ}\text{C}$ を5分間保持する。

注入口温度 150 $^{\circ}\text{C}$

キャリアーガス 窒素

流量 プロピレンクロロヒドリンのピークが約15分後に現れるように調整する。

注入方式 スプリットレス

(2) 鉛 Pbとして2 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

乾燥減量 5.0%以下 (105 $^{\circ}\text{C}$ 、4時間)

強熱残分 0.5%以下

定量法 (1) 装置

39 分解瓶：5 mLのガラス製耐圧ねじ口瓶で、底部の内側が円すい状となっており、外径20mm、首
40 部までの高さが50mm、高さ約30mmまでの容積が2 mLで、栓は耐熱性樹脂製、内栓又はシール
41 はフッ素樹脂製のものを用いる。加熱時に内容物が漏れないことをあらかじめ確認する。

42 加熱器：厚さ60～80mmの角型金属アルミニウム製ブロックに直径20.6mm、深さ32mmの穴をあけ
43 たもので、ブロック内部の温度を±1℃の範囲で調節できる構造を有するものを用いる。

44 (2) 操作法 本品を乾燥し、その約65mgを精密に量り、分解瓶に入れ、アジピン酸65mg、内標準液
45 2.0mL及びヨウ化水素酸2.0mLを加え、密栓し、その質量を精密に量る。ただし、内標準液はオク
46 タン・*o*-キシレン溶液（1→25）とする。分解瓶を30秒間振り混ぜた後、加熱器を用いて150℃
47 で5分ごとに振り混ぜながら30分間加熱し、更に30分間加熱を続ける。冷後、その質量を精密に
48 量り、減量が10mg以下であることを確認し、上層を検液とする。別にアジピン酸65mg、内標準液
49 2.0mL及びヨウ化水素酸2.0mLを分解瓶にとり、密栓し、その質量を精密に量り、定量用ヨウ化イ
50 ソプロピル50μLを加え、その質量を精密に量る。分解瓶を30秒間振り混ぜた後、上層を標準液と
51 する。検液及び標準液を1μLずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液の
52 オクタンのピーク面積に対するヨウ化イソプロピルのピーク面積比 Q_T 及び標準液のオクタンの
53 ピーク面積に対するヨウ化イソプロピルのピーク面積比 Q_S を求め、次式によりヒドロキシプロ
54 ポキシ基の含量を求める。

55
56
57

$$\text{ヒドロキシプロポキシ基（-OC}_3\text{H}_6\text{OH）の含量（\%）} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 44.17$$

58 ただし、 M_S ：標準液中のヨウ化イソプロピルの量（g）

59 M_T ：試料の採取量（g）

60 操作条件

61 検出器 水素炎イオン化検出器

62 カラム充填剤

63 液相 担体に対して20%メチルシリコーンポリマー

64 担体 180～250μmのガスクロマトグラフィー用ケイソウ土

65 カラム管 内径約3mm、長さ約3mのガラス管

66 カラム温度 100℃付近の一定温度

67 キャリヤーガス ヘリウム

68 流量 オクタンのピークが約10分後に現れるように調整する。

69 カラムの選定 標準液1μLにつき、上記の操作条件で操作するとき、ヨウ化イソプロピル、オ
70 クタンの順に流出し、それぞれのピークが完全に分離するものを用いる。

ヒドロキシプロピルデンプン

Hydroxypropyl Starch

[9049-76-7]

定 義 本品は、デンプンを酸化プロピレンでエーテル化して得られたものである。

性 状 本品は、白～類白色の粉末、薄片又は顆粒^かであり、においが無い。

確認試験 (1) 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の確認試験(1)を準用する。

(2) 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の確認試験(2)を準用する。

純度試験 (1) ヒドロキシプロピル基 7.0%以下

「ヒドロキシプロピル化リン酸架橋デンプン」の純度試験(1)を準用する。

(2) プロピレンクロロヒドリン類 1.0 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下

「ヒドロキシプロピル化リン酸架橋デンプン」の純度試験(2)を準用する。

(3) 鉛 Pbとして2 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(5) 二酸化硫黄 50 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下

「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の純度試験(5)を準用する。

乾燥減量 21.0%以下 (13.3kPa以下、120 $^{\circ}\text{C}$ 、4時間)

ヒドロキシプロピルメチルセルロース

Hydroxypropyl Methylcellulose

A mixed methyl and 2-hydroxypropyl ether of cellulose [9004-65-3]

定義 本品は、セルロースのメチル及びヒドロキシプロピルの混合エーテルである。

含量 本品を乾燥物換算したものは、メトキシ基 ($-\text{OCH}_3=31.03$) 19.0~30.0%及びヒドロキシプロポキシ基 ($-\text{OC}_3\text{H}_6\text{OH}=75.09$) 3.0~12.0%を含む。

性状 本品は、白~帯黄白色の粉末又は粒であり、においはないか、又はわずかに特異なにおいがある。本品に水を加えるとき、膨潤し、澄明又はわずかに混濁した粘稠な液体となる。

確認試験 (1) 本品 1 g に熱湯100mLを加え、かき混ぜながら室温に冷却し、試料液とする。試料液 5 mLにアントロン試液を穏やかに加えるとき、境界面は、青~青緑色を呈する。

(2) (1)で得た試料液0.1mLに硫酸(9→10) 9 mLを加えて振り混ぜ、水浴中で正確に3分間加熱した後、直ちに氷水中で冷却し、ニンヒドリン溶液(1→50) 0.6mLを注意して加え、振り混ぜて25℃で放置するとき、液は、初め赤色を呈し、更に100分間以内に紫色に変わる。

(3) 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数 3465cm^{-1} 、 2900cm^{-1} 、 1375cm^{-1} 及び 1125cm^{-1} のそれぞれの付近に吸収を認める。

pH 5.0~8.0 (1.0 g、熱湯100mL)

純度試験 (1) 塩化物 Clとして0.28%以下

本品1.0 g に熱湯30mLを加えてよくかき混ぜ、水浴上で10分間加熱した後、熱時傾斜してろ過する。残留物を熱湯でよく洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、水を加えて100mLとする。この液 5 mLに10%硝酸試液 6 mL及び水を加えて50mLとし、検液とする。比較液には0.01mol/L塩酸0.40mLを用いる。

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして $1.5\mu\text{g/g}$ 以下 (1.0 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 8.0%以下 (105℃、1時間)

強熱残分 1.5%以下 (乾燥物換算)

定量法 (1) 装置

分解瓶：5 mLのガラス製耐圧ねじ口瓶で、底部の内側が円すい状となっており、外径20mm、首部までの高さが約50mmで、栓は耐熱性樹脂製又はアルミニウム製で密栓できるもの、セプタムは、表面がフッ素樹脂で加工されたブチルゴム又はシリコンゴム製のものを用いる。

加熱器：厚さ60~80mmの角型金属アルミニウム製ブロックに直径20.6mm、深さ32mmの穴をあけたもので、ブロック内部の温度を $\pm 1^\circ\text{C}$ の範囲で調節できる構造を有するものを用いる。

(2) 操作法 本品約65mgを精密に量り、分解瓶に入れ、アジピン酸約80mg、内標準液2.0mL及びヨウ化水素酸2.0mLを加え、直ちに密栓し、その質量を精密に量る。ただし、内標準液は、オクタン・*o*-キシレン溶液(3→100)とする。分解瓶の内容物の温度が $130\pm 2^\circ\text{C}$ になるようにブロックを加熱しながら、加熱器に付属した電磁式かくはん機又は振とう機を用いて60分間かき混ぜる。電磁式かくはん機又は振とう機によるかくはんができない場合には、加熱時間の初めの30分間、

5分ごとに手で振り混ぜる。冷後、その質量を精密に量り、減量が26mg未満及び内容物の漏れがないとき、内容物の上層を検液とする。別にアジピン酸約80mg、内標準液2.0mL及びヨウ化水素酸2.0mLを分解瓶にとり、直ちに密栓してその質量を精密に量り、マイクロシリンジを用いて定量用ヨードメタン45 μ Lを加え、その質量を精密に量り、同様にして定量用ヨウ化イソプロピル15~22 μ Lを加え、再びその質量を精密に量る。分解瓶を振り混ぜた後、内容物の上層を標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ2 μ Lずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液のオクタンのピーク面積に対するヨウ化メチル及びヨウ化イソプロピルのピーク面積比 Q_{Ta} 及び Q_{Tb} 並びに標準液のオクタンのピーク面積に対するヨウ化メチル及びヨウ化イソプロピルのピーク面積比 Q_{Sa} 及び Q_{Sb} を求め、以下の式によりメトキシ基及びヒドロキシプロポキシ基の含量を求め

$$\text{メトキシ基 (-CH}_3\text{O) の含量 (\%)} = \frac{M_{Sa}}{M} \times \frac{Q_{Ta}}{Q_{Sa}} \times 21.86$$

$$\text{ヒドロキシプロポキシ基 (-C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{) の含量 (\%)} = \frac{M_{Sb}}{M} \times \frac{Q_{Tb}}{Q_{Sb}} \times 44.17$$

ただし、 M_{Sa} ：定量用ヨードメタンの採取量 (mg)

M_{Sb} ：定量用ヨウ化イソプロピルの採取量 (mg)

M ：乾燥物換算した試料の採取量 (mg)

操作条件

検出器 熱伝導度型検出器又は水素炎イオン化検出器

カラム 内径0.53mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメチルポリシロキサンを3 μ mの厚さで被覆したもの

カラム温度 50 $^{\circ}$ Cを3分間保持した後、毎分10 $^{\circ}$ Cで100 $^{\circ}$ Cまで昇温し、次に毎分35 $^{\circ}$ Cで250 $^{\circ}$ Cまで昇温する。その後、250 $^{\circ}$ Cを8分間保持する。

注入口温度 250 $^{\circ}$ C

検出器温度 280 $^{\circ}$ C

キャリアーガス ヘリウム

流量 オクタンの保持時間が約10分になるように調整する。

注入方式 スプリット

スプリット比 1 : 40

システム適合性

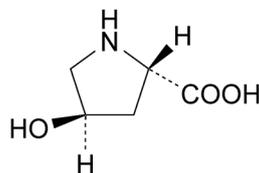
システムの性能 標準液2 μ Lにつき、上記の条件で操作するとき、ヨウ化メチル、ヨウ化イソプロピル、オクタンの順に流出し、それらのピークの分離度は5以上である。

システム再現性 標準液2 μ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、オクタンのピーク面積に対するヨウ化メチル及びヨウ化イソプロピルのピーク面積比の相対標準偏差は、2.0%以下である。

L-ヒドロキシプロリン

L-Hydroxyproline

L-オキシプロリン

 $C_5H_9NO_3$

分子量 131.13

(2*S*, 4*R*)-4-Hydroxypyrrolidine-2-carboxylic acid [51-35-4]

含 量 本品を乾燥物換算したものは、L-ヒドロキシプロリン ($C_5H_9NO_3$) 98.0~102.0%を含む。

性 状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、又はわずかに特異なにおいがあり、味はわずかに甘い。

確認試験 本品の水溶液 (1→1000) 5mLにニンヒドリン溶液 (1→50) 1mLを加え、水浴中で3分間加熱するとき、黄色を呈する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = -74.0 \sim -77.0^\circ$ (4g、水、100mL、乾燥物換算)

pH 5.0~6.5 (1.0g、水10mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (1.0g、水10mL)

(2) 塩化物 Clとして0.1%以下 (70mg、比較液 0.01mol/L塩酸0.20mL)

(3) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 0.3%以下 (105°C、3時間)

強熱残分 0.2%以下

定量法 本品約0.3gを精密に量り、以下「L-アスパラギン」の定量法を準用する。

0.1mol/L過塩素酸 1mL=13.11mg $C_5H_9NO_3$

ビニルイミダゾール・ビニルピロリドン共重合体

Copolymer of Vinylimidazole/Vinylpyrrolidone

PVI/PVP

定義 本品は、9 : 1 の比の 1-ビニルイミダゾール及び 1-ビニル-2-ピロリドンから、2%未満の架橋剤 1, 3-ジビニルイミダゾリジン-2-オン存在下、重合反応によって製造される共重合体である。

含量 本品を乾燥物換算したものは、窒素 (N=14.01) 26.0~29.0%を含む。

性状 本品は、白~帯黄白色の粉末である。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに、同様の強度の吸収を認める。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして 2 μ g/g 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(2) ヒ素 Asとして 2 μ g/g 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液2.0mL、装置B)

(3) 水可溶物 0.5%以下

本品10 gを量り、水100mLに加えて振り混ぜ、24時間放置した後、メンブランフィルター (孔径 2.5~3.0 μ m) を用いて吸引ろ過する。さらに、ろ液をメンブランフィルター (孔径0.8 μ m) を用いて吸引ろ過し、ろ液を水浴上で蒸発乾固し、残留物の質量を量る。

(4) 酢酸/エタノール可溶物 1%以下

本品1 gを量り、あらかじめ酢酸15 gとエタノール (95) 50mLを水500mLと混合した液500mLを加えて振り混ぜ、24時間放置した後、メンブランフィルター (孔径2.5~3.0 μ m) を用いて吸引ろ過する。さらに、ろ液をメンブランフィルター (孔径0.8 μ m) を用いて吸引ろ過し、ろ液を水浴上で蒸発乾固し、残留物の質量を量る。

(5) 有機性不純物 イミダゾール 50 μ g/g 以下

1, 3-ジビニルイミダゾリジン-2-オン 2 μ g/g 以下

1-ビニルイミダゾール 10 μ g/g 以下

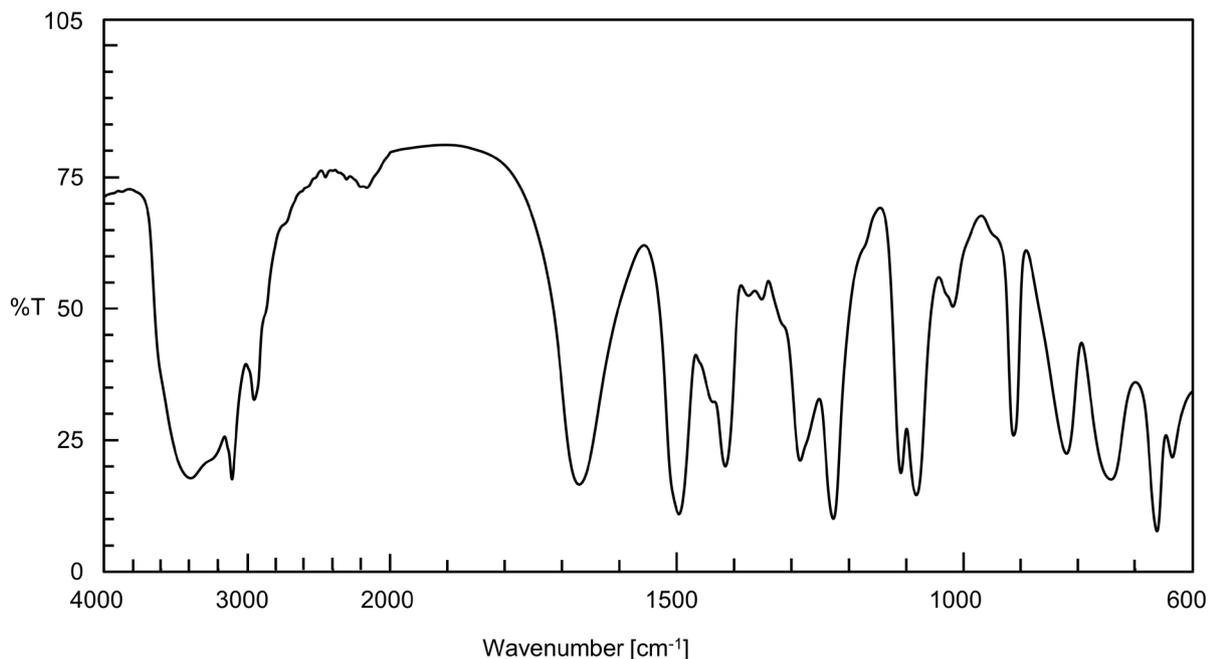
1-ビニル-2-ピロリドン 5 μ g/g 以下

2-ピロリドン 50 μ g/g 以下

本品2.0 gを量り、内標準液 1 mLを正確に加え、更にアセトン24mLを加えてかくはん機で4時間かくはんする。静置した後、ろ過し、ろ液を検液とする。ただし、内標準液は、ベンズニトリル・アセトン溶液 (1→4000) とする。別に200mLのメスフラスコに、イミダゾール80mg、1, 3-ジビニルイミダゾリジン-2-オン3.2mg、1-ビニルイミダゾール16mg、1-ビニル-2-ピロリドン8.0mg及び2-ピロリドン80mgをそれぞれ量り入れ、アセトンを加えて正確に200 mLとし、標準液とする。標準液 1 mL及び内標準液 4 mLを正確に量り、アセトンを加えて100mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ 1 μ Lずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液及び比較液におけるベンズニトリルのピーク面積に対する各有機性不純物のピーク面積比を求めるとき、検液で得られた各有機性不純物のピーク面積比は、比較液で得られた対応する各有機性不純物の面積比を超えない。

39 操作条件
40 検出器 窒素リン検出器
41 カラム 内径0.25mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ポ
42 リエチレングリコールを0.5 μ mの厚さで被覆したもの
43 カラム温度 160 $^{\circ}$ Cから毎分5 $^{\circ}$ Cで210 $^{\circ}$ Cまで昇温し、210 $^{\circ}$ Cを7分間保持する。
44 注入口温度 220 $^{\circ}$ C
45 検出器温度 250 $^{\circ}$ C
46 キャリヤーガス ヘリウム
47 流量 ベンズニトリルのピークが4～5分後に現れ、各有機性不純物が分離するように調整す
48 る。
49 注入方式 スプリット
50 スプリット比 1：10
51 **乾燥減量** 5.0%以下 (140 $^{\circ}$ C、1時間)
52 **灰分** 0.3%以下 (800 $^{\circ}$ C、6時間)
53 **定量法** 本品約10mgを精密に量り、窒素定量法中のセミマイクロケルダール法により窒素を定量し、
54 更に乾燥物換算を行う。
55 **参照スペクトル**

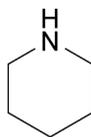
56 ビニルイミダゾール・ビニルピロリドン共重合体



57

ピペリジン

Piperidine

 $C_5H_{11}N$

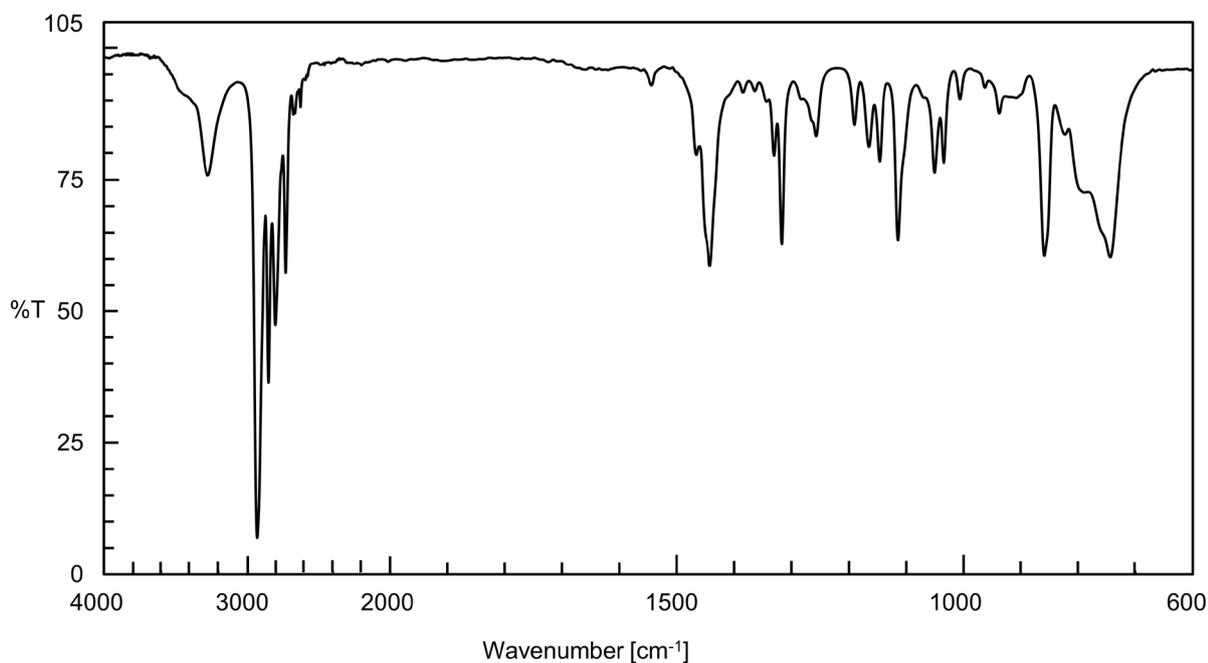
分子量 85.15

Piperidine [110-89-4]

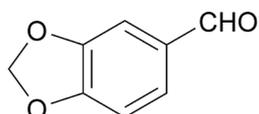
含 量 本品は、ピペリジン ($C_5H_{11}N$) 98.0%以上を含む。**性 状** 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.450 \sim 1.454$ **比 重** $d_{25}^{25} = 0.858 \sim 0.862$ **定量法** 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。

参照スペクトル

ピペリジン



ピペロナル
Piperonal
ヘリオトロピン



$C_8H_6O_3$

分子量 150.13

Benzo[*d*][1,3]dioxole-5-carbaldehyde [120-57-0]

含量 本品は、ピペロナル ($C_8H_6O_3$) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、白色の結晶又は塊で、ヘリオトロップ様のおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。なお、固体の場合には、加温して融解し、試料とする。

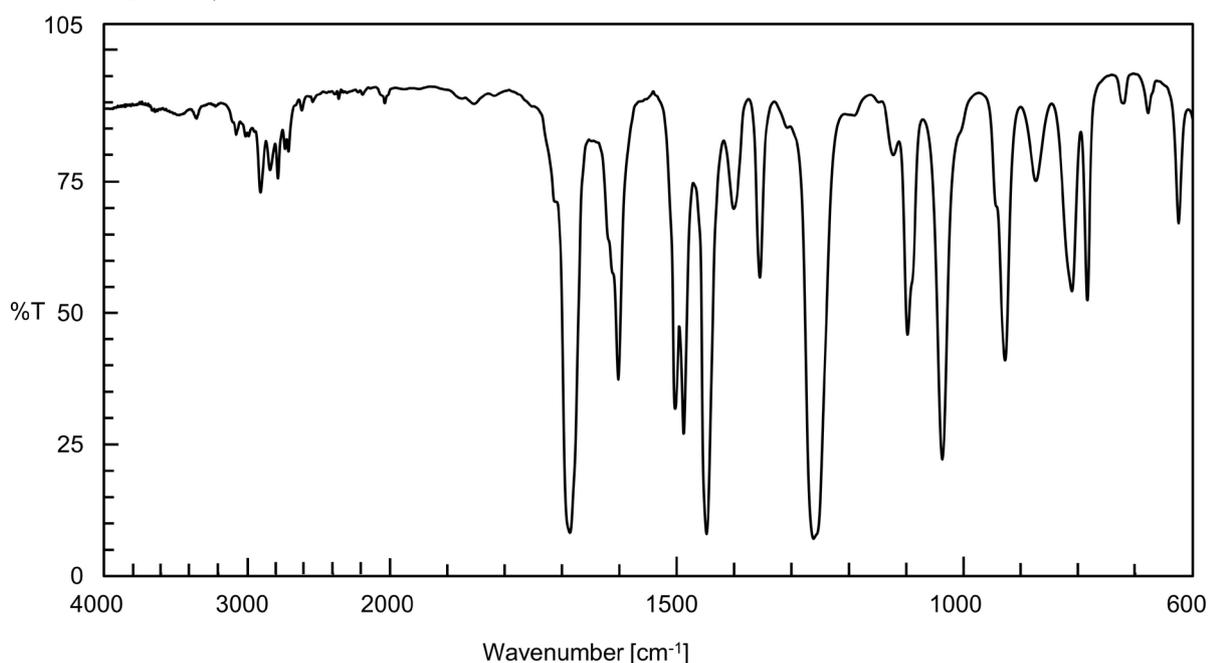
融点 36~37.5℃

純度試験 酸価 3.0以下 (香料試験法)

定量法 本品のアセトン溶液 (1→10) を検液とし、香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

参照スペクトル

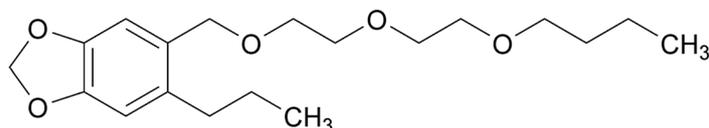
ピペロナル



ピペロニルブトキシド

Piperonyl Butoxide

ピペロニルブトキサイド

 $C_{19}H_{30}O_5$

分子量 338.44

5-{{2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy}methyl}-6-propylbenzo[*d*][1,3]dioxole [51-03-6]

性状 本品は、無～淡褐色の透明な油状の液体であり、においがなく、又はわずかににおいがある。

確認試験 (1) 本品のメタノール溶液（1→1000）0.5mLにタンニン酸・酢酸試液20mLを加え、水浴中で時々振り混ぜながら加熱するとき、液は、青色を呈する。

(2) 本品の90vol%メタノール溶液（1→100000）は、波長236～240nm及び288～292nmに吸収極大があり、236～240nmにおける吸光度及び288～292nmにおける吸光度との比は、1.13～1.24である。

屈折率 $n_D^{20} = 1.497 \sim 1.512$

比重 $d_{20}^{20} = 1.05 \sim 1.07$

純度試験 (1) 色調 本品の色調は、塩化コバルト（Ⅱ）比色標準原液1.4mL、塩化鉄（Ⅲ）比色標準原液4.3mL及び硫酸銅（Ⅱ）比色標準原液0.3mLを混和した液の色調より濃くない。

(2) 鉛 Pbとして2μg/g以下（2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

(3) 塩素化合物 Clとして0.035%以下

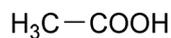
本品0.50gを量り、磁製のろつぼに入れ、炭酸ナトリウム溶液（1→8）2mLを加え、時々揺り動かしながら水浴上で1時間加熱し、ほとんど蒸発乾固する。これに炭酸カルシウム1gを加え、弱く加熱してほとんど炭化した後、約600℃に加熱してほとんど灰化する。冷後、残留物に硝酸（1→10）35mLを徐々に加えて溶かし、ろ過する。不溶物を水10mLで洗い、洗液をろ液に合わせ、水を加えて50mLとし、検液とする。別に炭酸カルシウム1gを量り、炭酸ナトリウム溶液（1→8）2mLを加え、硝酸（1→10）35mLを徐々に加えて溶かし、ろ過する。不溶物を水10mLで洗い、洗液をろ液に合わせ、0.01mol/L塩酸0.50mL及び水を加えて50mLとし、比較液とする。両液に硝酸銀溶液（1→50）0.5mLずつを加えてよく振り混ぜ、5分間放置するとき、検液の呈する濁度は、比較液の呈する濁度より濃くない。

(4) 蒸留試験 194℃までの蒸留残留物85.0%以上、203℃までの蒸留残留物5.0%以下

本品25gを量り、あらかじめ質量を精密に量った100mLのナス型フラスコに入れて質量を精密に量り、0.53kPaの減圧下で194℃まで蒸留し、フラスコ内の残留物の質量を精密に量る。さらに、0.53kPaの減圧下で203℃まで蒸留し、フラスコ内の残留物の質量を精密に量る。

氷酢酸

Glacial Acetic Acid



分子量 60.05



Acetic acid [64-19-7]

含 量 本品は、酢酸 ($\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$) 99.0%以上を含む。

性 状 本品は、無～白色の結晶塊又は無色澄明の液体で、特異な刺激性のにおいがある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→4) は、酸性である。

(2) 本品の水溶液 (1→4) は、酢酸塩の反応を呈する。

凝固点 14.5℃以上

純度試験 (1) 鉛 Pbとして0.5μg/g以下 (8.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) 易酸化物 本品2.0gを量り、水10mLを加えて溶かし、0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液0.10mLを加えるとき、液の赤色は、30分以内に消えない。

(4) 蒸発残留物 0.010%以下

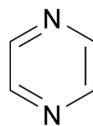
本品20.0gを量り、蒸発した後、100℃で2時間乾燥し、残留物の質量を量る。

定量法 本品約1gを精密に量り、水40mLを加え、1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 フェノールフタレイン試液2滴)。

1mol/L水酸化ナトリウム溶液1mL=60.05mg $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$

ピラジン

Pyrazine

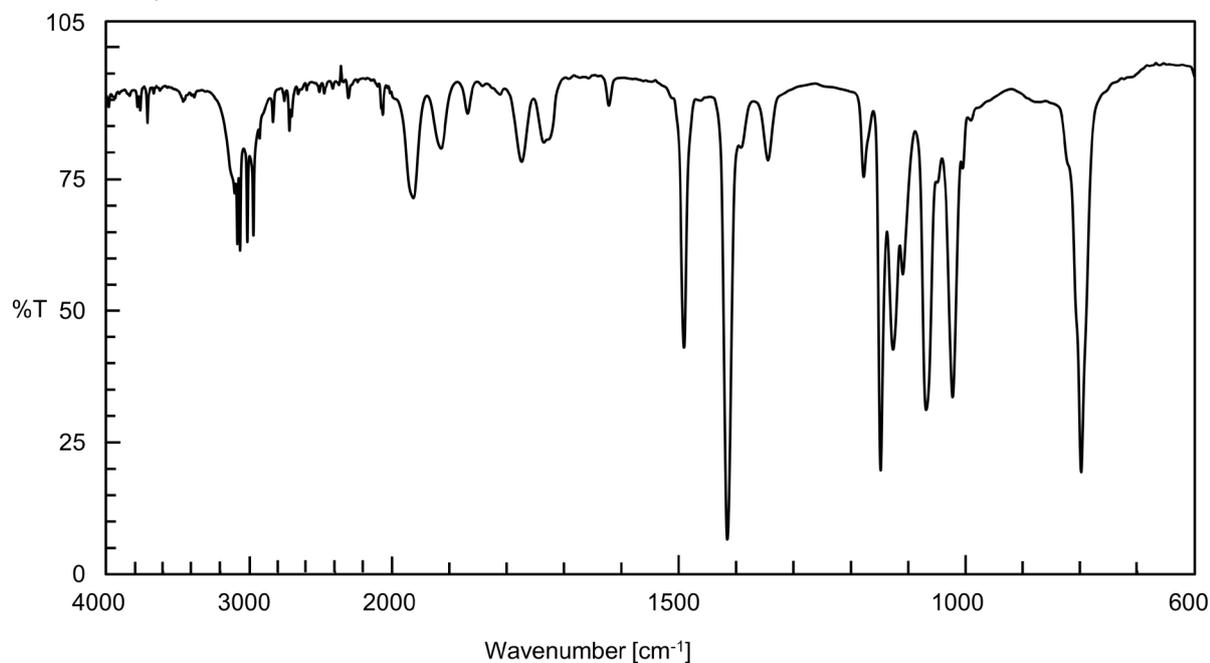
 $C_4H_4N_2$

分子量 80.09

Pyrazine [290-37-9]

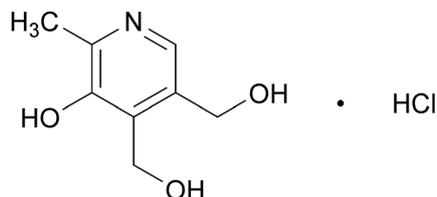
含量 本品は、ピラジン ($C_4H_4N_2$) 98.0%以上を含む。**性状** 本品は、白～淡黄色の固体で、特有のにおいがある。**確認試験** 本品を粉末にして窓板に挟み、加温して溶かす。冷後、赤外吸収スペクトル測定法中の薄膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**融点** 51～55℃**定量法** 本品のエタノール (95) 溶液 (1→10) を検液とし、香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。**参照スペクトル**

ピラジン



ピリドキシン塩酸塩

Pyridoxine Hydrochloride

ビタミンB₆C₈H₁₁NO₃ · HCl

分子量 205.64

(5-Hydroxy-6-methylpyridine-3,4-diyl)dimethanol monohydrochloride [58-56-0]

含 量 本品を乾燥物換算したものは、ピリドキシン塩酸塩 (C₈H₁₁NO₃ · HCl) 98.0%以上を含む。

性 状 本品は、白～淡黄色の結晶又は結晶性の粉末であり、においが無い。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→10000) 1 mLに2, 6-ジブロモ-N-クロロ-p-ベンゾキノンモノイミン・エタノール (95) 溶液 (1→4000) 2 mL及びアンモニア試液1滴を加えるとき、液は、青色を呈する。また、あらかじめホウ酸飽和溶液1 mLを加えた後、この試験を行うとき、液は、青色を呈さない。

(2) 本品は、塩化物の反応を呈する。

融 点 203～209°C (分解)

pH 2.5～3.5 (0.50 g、水25mL)

純度試験 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

乾燥減量 0.5%以下 (4時間)

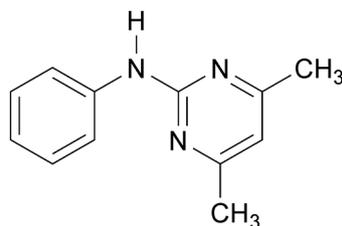
強熱残分 0.1%以下

定量法 本品約0.4 gを精密に量り、酢酸5 mL及び無水酢酸5 mLを加え、穏やかに煮沸して溶かす。冷後、無水酢酸30 mLを加え、0.1 mol/L過塩素酸で滴定する (指示薬 クリスタルバイオレット・酢酸試液1 mL)。終点は、液の紫色が青色を経て緑色になるときとする。別に空試験を行い補正し、更に乾燥物換算を行う。

0.1 mol/L過塩素酸 1 mL = 20.56 mg C₈H₁₁NO₃ · HCl

ピリメタニル

Pyrimethanil

C₁₂H₁₃N₃

分子量 199.25

N-(4,6-dimethylpyrimidin-2-yl)aniline [53112-28-0]**含 量** 本品は、ピリメタニル (C₁₂H₁₃N₃) 96.0%以上を含む。**性 状** 本品は、白～帯黄白色の粉末で、においが無い。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**融 点** 96～98℃**純度試験** 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)**水 分** 1.0%以下 (2g、容量滴定法、直接滴定)**定量法** 本品及び定量用ピリメタニル約50mgずつを精密に量り、それぞれをメタノールに溶かして正確に50mLとする。これらの液1mLずつを正確に量り、それぞれアセトニトリル/水混液 (3:1) を加えて正確に20mLとし、検液及び標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ10μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液のピリメタニルのピーク面積A_T及びA_Sを測定し、次式により含量を求める。

$$\text{ピリメタニル (C}_{12}\text{H}_{13}\text{N}_3\text{) の含量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_T}{A_S} \times 100$$

ただし、M_S : 定量用ピリメタニルの採取量 (g)M_T : 試料の採取量 (g)

操作条件

検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 268nm)

カラム充填剤 5μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

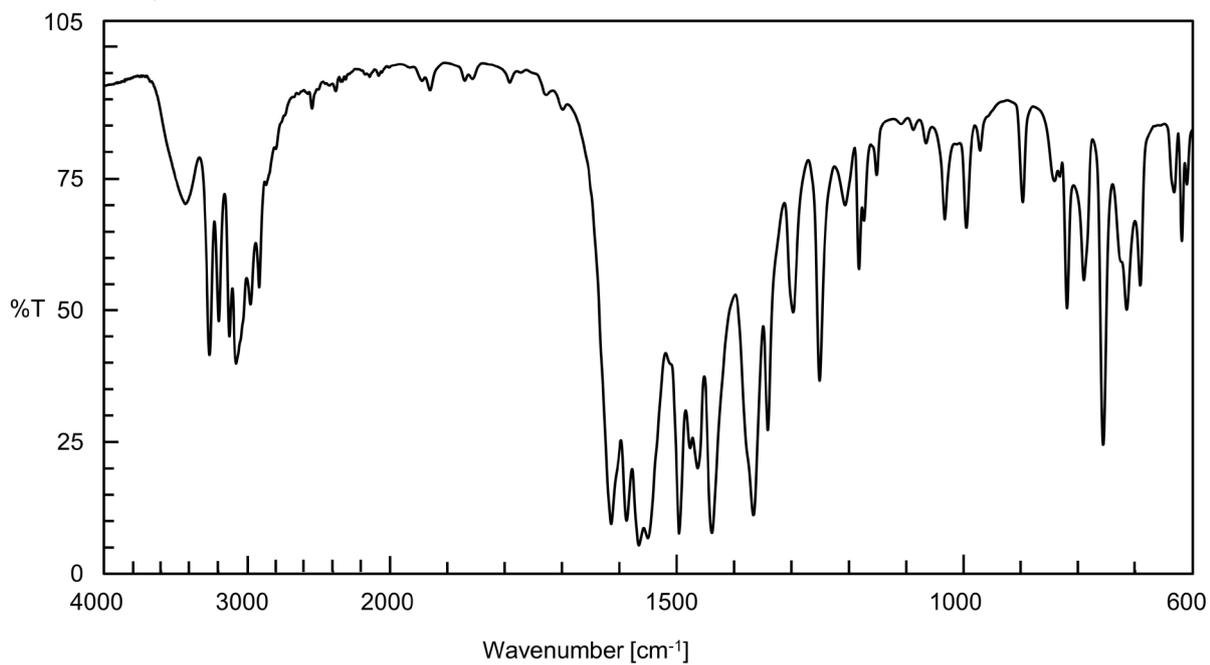
カラム温度 24～40℃付近の一定温度

移動相 アセトニトリル750mLに水250mLを加え、更に酢酸アンモニウム2gを加えて溶かす。

流量 ピリメタニルの保持時間が5～6分になるように調整する。

32 参照スペクトル

33 ピリメタニル



34

微粒二酸化ケイ素

Silicon Dioxide(fine)

微粒シリカゲル

分子量 60.08

SiO₂

Silicon dioxide

定義 本品は、二酸化ケイ素のうち、微粒のものである。

含量 本品を強熱したものは、二酸化ケイ素 (SiO₂) 99.0%以上を含む。

性状 本品は、平均粒子径15 μ m以下の滑らかな触感をもつ白色の微細な粉末であり、においがなく、味がない。

確認試験 本品0.2 gを白金製のろつぼにとり、フッ化水素酸 5 mLを加えて溶かし、次に加熱するとき、ほとんどが蒸発する。

純度試験 (1) 水可溶物 乾燥物に対し5.0%以下

本品を105 $^{\circ}$ Cで2時間乾燥し、その2.0 gを量り、水60 mLを加え、電磁式かくはん機で15分間よくかき混ぜた後、メンブランフィルター(孔径0.45 μ m)を装着したフィルターホルダーを用いて吸引ろ過する。ろ液が濁っている場合には、同一フィルターで吸引ろ過を繰り返す。容器及びフィルター上の残留物は、水で洗い、洗液をろ液に加え、更に水を加えて100 mLとする。この液50 mLを量り、蒸発乾固し、残留物を105 $^{\circ}$ Cで2時間乾燥し、質量を量る。

(2) 鉛 Pbとして5 μ g/g以下(0.80 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

本品に塩酸(1 \rightarrow 4) 20 mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。この液を遠心分離して不溶物を沈降させ、上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物と容器を熱湯 5 mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

(3) ヒ素 Asとして1.5 μ g/g以下(5.0 g(105 $^{\circ}$ C、2時間乾燥)、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置 B)

乾燥した本品に塩酸(1 \rightarrow 4) 50 mLを加え、蒸発する水を補いながら、水浴上で時々振り混ぜて1時間加熱する。冷後、ろ過する。容器及びろ紙上の残留物は、水で洗い、洗液をろ液に加え、更に水を加えて100 mLとし、これをA液とする。A液20 mLを量り、検液とする。

(4) ナトリウム Na₂Oとして0.20%以下

(3)のA液 5 mLに水を加えて100 mLとし、検液とする。別に塩化ナトリウムを130 $^{\circ}$ Cで2時間乾燥した後、その1.886 gを量り、水を加えて溶かして正確に1000 mLとする。この液5.0 mLを正確に量り、水を加えて正確に1000 mLとし、比較液とする。検液及び比較液につき、次の操作条件で原子吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度以下である。

操作条件

光源ランプ ナトリウム中空陰極ランプ

分析線波長 589.0 nm

支燃性ガス 空気

可燃性ガス アセチレン

39 (5) アルミニウム Al_2O_3 として0.20%以下
40 (3)のA液20mLに水を加えて100mLとし、検液とする。別に硫酸カリウムアルミニウム・12水2.33
41 gを量り、塩酸5 mL及び水を加えて溶かして正確に100mLとする。この液2.0mLを正確に量り、水
42 を加えて正確に250mLとし、比較液とする。検液及び比較液につき、次の操作条件で原子吸光度を
43 測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度以下である。

44 操作条件

45 光源ランプ アルミニウム中空陰極ランプ

46 分析線波長 309.3nm

47 支燃性ガス 亜酸化窒素

48 可燃性ガス アセチレン

49 (6) 鉄 Fe_2O_3 として0.50mg/g以下

50 (3)のA液20mLに水を加えて100mLとし、検液とする。別に硫酸アンモニウム鉄(Ⅲ)・12水6.04
51 gを量り、塩酸20mL及び水を加えて溶かして正確に1000mLとする。この液5.0mLを正確に量り、塩
52 酸10mL及び水を加えて正確に1000mLとし、比較液とする。検液及び比較液につき、次の操作条件
53 で原子吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度以下である。

54 操作条件

55 光源ランプ 鉄中空陰極ランプ

56 分析線波長 248.3nm

57 支燃性ガス 空気

58 可燃性ガス アセチレン

59 **乾燥減量** 7.0%以下(105°C、2時間)

60 **強熱減量** 8.5%以下(乾燥物、1000°C、30分間)

61 **定量法** 本品を強熱し、その約1 gを精密に量り、あらかじめ1000°Cで30分間強熱してデシケータ
62 ー中で放冷した白金製のるつぼに入れ、質量M(g)を精密に量り、エタノール(95)4滴及び硫
63 酸2滴を加え、更に十分量のフッ化水素酸を加え、水浴上で蒸発乾固する。冷後、残留物にフッ化
64 水素酸5 mLを加え、蒸発乾固した後、550°Cで1時間加熱し、更に徐々に温度を上げ、1000°Cで30分
65 間強熱し、デシケーター中で放冷する。次に質量m(g)を精密に量り、次式により含量を求める。

66
$$\text{二酸化ケイ素}(\text{SiO}_2)\text{の含量}(\%) = \frac{M - m}{M_T} \times 100$$

67
68
69 ただし、 M_T ：試料の採取量(g)

ピロ亜硫酸カリウム

Potassium Metabisulfite

メタ重亜硫酸カリウム

Potassium Pyrosulfite

分子量 222.33

 $K_2S_2O_5$

Potassium disulfite [16731-55-8]

含 量 本品は、ピロ亜硫酸カリウム ($K_2S_2O_5$) 93.0%以上を含む。

性 状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末で、二酸化硫黄のにおいがある。

確認試験 本品は、カリウム塩の反応及び亜硫酸塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明 (1.0 g、水10mL)

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸 (1→4) 20mLを加え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (5.0 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に水を加えて溶かして25mLとする。この液5mLを量り、硫酸1mLを加え、約2mLになるまで蒸発濃縮した後、水を加えて10mLとし、この液5mLを量り、検液とする。

定量法 本品約0.2gを精密に量り、亜硫酸塩定量法により定量する。

$0.05\text{mol}/\text{L}$ ヨウ素溶液 1 mL = 5.558mg $K_2S_2O_5$

ピロ亜硫酸ナトリウム
Sodium Metabisulfite
Sodium Pyrosulfite
メタ重亜硫酸ナトリウム
酸性亜硫酸ソーダ

分子量 190.11

 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$

Sodium disulfite [7681-57-4]

含量 本品は、ピロ亜硫酸ナトリウム ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) 93.0%以上を含む。

性状 本品は、白色の粉末で、二酸化硫黄のにおいがある。

確認試験 本品は、ナトリウム塩の反応及び亜硫酸塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 わずかに微濁 (0.50 g、水10mL)

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合は、蒸発乾固した後、残留物に塩酸 (1→4) 20mLを加え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

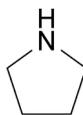
(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に水10mLを加えて溶かし、硫酸 1 mLを加え、ホットプレート上で白煙を生じるまで加熱し、水を加えて 5 mLとし、検液とする。

定量法 本品約0.2 gを精密に量り、亜硫酸塩定量法により定量する。

$0.05\text{mol}/\text{L}$ ヨウ素溶液 1 mL = 4.753mg $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$

ピロリジン
Pyrrolidine



C₄H₉N

分子量 71.12

Pyrrolidine [123-75-1]

含量 本品は、ピロリジン (C₄H₉N) 95.0%以上を含む。

性状 本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

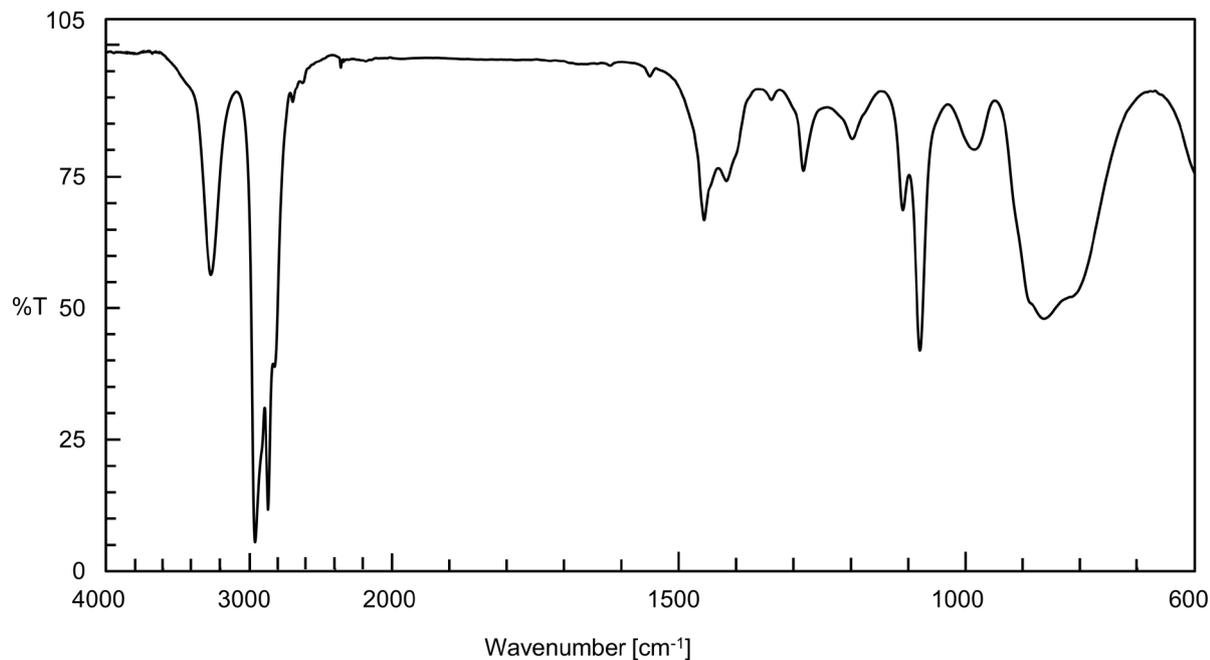
屈折率 $n_D^{20} = 1.440 \sim 1.446$

比重 $d_{25}^{25} = 0.853 \sim 0.863$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。ただし、カラムは、内径0.25~0.53mm、長さ30~60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメチルポリシロキサンを0.25~1 μmの厚さで被覆したものをを用いる。

参照スペクトル

ピロリジン



ピロリン酸四カリウム

Potassium Pyrophosphate

ピロリン酸カリウム

 $K_4P_2O_7$

分子量 330.34

Potassium diphosphate [7320-34-5]

含 量 本品を乾燥したものは、ピロリン酸四カリウム ($K_4P_2O_7$) 98.0%以上を含む。**性 状** 本品は、無～白色の結晶性の粉末若しくは塊又は白色の粉末である。**確認試験** (1) 本品0.1gに水10mL及び硝酸2～3滴を加えて溶かし、硝酸銀溶液(1→50)1mLを加えるととき、白色の沈殿を生じる。

(2) 本品は、カリウム塩の反応を呈する。

pH 10.0～10.7 (1.0g、水100mL)**純度試験** (1) 溶状 無色、微濁 (0.50g、水20mL)

(2) 塩化物 Clとして0.011%以下 (1.0g、比較液 0.01mol/L塩酸0.30mL)

(3) 正リン酸塩 本品1.0gを量り、硝酸銀溶液(1→50)2～3滴を加えるとき、著しい黄色を呈さない。

(4) 硫酸塩 SO_4 として0.019%以下 (1.0g、比較液 0.005mol/L硫酸0.40mL)(5) 鉛 Pbとして4 μ g/g以下 (1.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に硝酸5mL及び水25mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(6) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)**乾燥減量** 7.0%以下 (110°C、4時間)**定量法** 本品を乾燥し、その約3gを精密に量り、水75mLを加えて溶かし、約15°Cに保ち、1mol/L塩酸で滴定する (指示薬 メチルオレンジ・キシレンシアノールFF試液3～4滴)。1mol/L塩酸1mL=165.2mg $K_4P_2O_7$

ピロリン酸二水素カルシウム

Calcium Dihydrogen Pyrophosphate

酸性ピロリン酸カルシウム

 $\text{CaH}_2\text{P}_2\text{O}_7$

分子量 216.04

Calcium dihydrogendiphosphate [14866-19-4]

含 量 本品を乾燥したものは、ピロリン酸二水素カルシウム ($\text{CaH}_2\text{P}_2\text{O}_7$) 90.0%以上を含む。

性 状 本品は、白色の結晶又は粉末である。

確認試験 (1) 本品0.5gに水10mLを加え、振り混ぜた液は、酸性である。

(2) 本品0.2gに硝酸(1→10) 5mLを加え、加温して溶かし、モリブデン酸アンモニウム試液2mLを加えて加温するとき、黄色の沈殿を生じる。

(3) 本品0.3gに水9mL及び塩酸(1→4) 1mLを加え、加温して溶かす。冷後、ろ過し、ろ液にシュウ酸アンモニウム一水和物溶液(1→30) 3mLを加えるとき、白色の沈殿を生じ、これに塩酸(1→30) 5mLを追加するとき、沈殿は溶ける。

純度試験 (1) 塩酸不溶物 0.40%以下

あらかじめガラスろ過器(1G4)を110°Cで30分間乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。本品5.0gを量り、塩酸(1→4) 100mLを加え、時々振り混ぜながら1時間放置する。不溶物は先のガラスろ過器でろ取し、水30mLで洗い、ガラスろ過器と共に110°Cで2時間乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。

(2) 正リン酸塩 本品1.0gを量り、硝酸銀溶液(1→50) 2～3滴を滴加するとき、著しい黄色を呈さない。

(3) 鉛 Pbとして4μg/g以下(1.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸(1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固し、残留物に塩酸(1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。ただし、第5法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液(1→2)の量を50mLに変更し、指示薬にはブロモチモールブルー試液1mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

(4) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に塩酸(1→4) 5mLを加えて溶かし、検液とする。

乾燥減量 5.0%以下(150°C、4時間)

定量法 本品を乾燥し、その約0.7gを精密に量り、塩酸(1→4) 20mLを加えて煮沸する。冷後、水を加えて正確に200mLとし、検液とし、カルシウム塩定量法中の第2法により定量する。

0.02mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液1mL=4.321mg $\text{CaH}_2\text{P}_2\text{O}_7$

ピロリン酸二水素二ナトリウム

Disodium Dihydrogen Pyrophosphate

酸性ピロリン酸ナトリウム

 $\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$

分子量 221.94

Sodium dihydrogendiphosphate [7758-16-9]

含 量 本品を乾燥したものは、ピロリン酸二水素二ナトリウム ($\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$) 95.0%以上を含む。

性 状 本品は、白色の結晶性の粉末である。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→100) 10mLに硝酸銀溶液 (1→50) 1 mLを加えるとき、白色の沈殿を生じる。

(2) 本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

pH 3.8～4.5 (1.0 g、水100mL)

純度試験 (1) 水不溶物 0.80%以下

あらかじめガラスろ過器 (1 G 4) を110°Cで30分間乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。本品5.0 gを量り、水100mLを加えて溶かし、時々振り混ぜながら1時間放置する。不溶物は先のガラスろ過器でろ取し、水30mLで洗い、ガラスろ過器と共に110°Cで2時間乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。

(2) 塩化物 Clとして0.057%以下 (0.25 g、比較液 0.01mol/L塩酸0.40mL)

(3) 正リン酸塩 本品1.0 gを量り、硝酸銀溶液 (1→50) 2～3滴を滴加するとき、著しい黄色を呈さない。

(4) 硫酸塩 SO_4 として0.038%以下 (0.50 g、比較液 0.005mol/L硫酸0.40mL)

(5) 鉛 Pbとして4 $\mu\text{g/g}$ 以下 (1.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

本品に硝酸5 mL及び水25mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(6) ヒ素 Asとして3 $\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 5.0%以下 (110°C、4時間)

定量法 本品を乾燥し、その約0.2 gを精密に量り、硝酸5 mL及び水25mLを加え、蒸発する水を補いながら30分間煮沸する。冷後、水を加えて正確に500mLとし、必要な場合には乾燥ろ紙でろ過し、検液とする。検液5 mLを正確に量り、バナジン酸・モリブデン酸試液20mL及び水を加えて正確に100mLとし、よく振り混ぜて30分間放置した後、波長400nmにおける吸光度を測定する。対照には、水5 mLを用いて検液と同様に操作した液を用いる。別にリン標準液10mLを正確に量り、硝酸 (1→25) 20mLを加え、更に水を加えて正確に250mLとする。この液10mL、15mL及び20mLをそれぞれ正確に量り、検液と同様に操作して吸光度を測定し、検量線を作成する。この検量線と検液の吸光度から検液5 mL中のリン (P) の質量 (g) を求め、次式により含量を求める。

38 ピロリン酸二水素二ナトリウム ($\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$) の含量 (%)

39
$$= \frac{M_P \times 3.583 \times 100}{M_T} \times 100$$

40

41

42 ただし、 M_P : 検液 5 mL 中のリン (P) の質量 (g)

43 M_T : 試料の採取量 (g)

ピロリン酸第二鉄

Ferric Pyrophosphate

 $\text{Fe}_4 (\text{P}_2\text{O}_7)_3$

分子量 745.21

Iron (III) diphosphate

含量 本品を強熱したものは、ピロリン酸第二鉄 ($\text{Fe}_4 (\text{P}_2\text{O}_7)_3$) 95.0%以上を含む。

性状 本品は、黄～黄褐色の粉末であり、においがなく、わずかに鉄味がある。

確認試験 (1) 本品0.2gに水酸化ナトリウム溶液(1→25) 10mLを加え、生じた赤褐色の沈殿をろ過する。ろ紙上の残留物に塩酸(1→4)を加えて溶かした液は、鉄(III)塩の反応を呈する。

(2) (1)のろ液を硝酸(1→10)で弱酸性とし、これに硝酸銀溶液(1→50)を加えるとき、白色の沈殿を生じる。

純度試験 (1) 溶状 わずかに微濁

本品0.10gを量り、塩酸(1→2) 5.0mLを加えて溶かし、水を加えて20mLとし、検液とする。

(2) 塩化物 Clとして3.55%以下

本品1.00gを量り、硝酸(1→2) 5mLを加えて水浴中で加熱して溶かす。これにフェノールフタレイン試液数滴及び水酸化ナトリウム溶液(1→25) 50mLを加え、よく振り混ぜた後、水を加えて100mLとし、約10分間放置した後、乾燥ろ紙でろ過する。ろ液10mLを量り、水を加えて100mLとする。この液2.0mLを量り、硝酸(1→10)で中和し、試料液とする。比較液には0.01mol/L塩酸0.20mLを用いる。

(3) 硫酸塩 SO_4 として0.12%以下

(2)のろ液40mLを量り、塩酸(1→4)で中和し、試料液とする。比較液には0.005mol/L硫酸1.0mLを用いる。

(4) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下(2.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に硝酸5mL及び水25mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(5) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下(0.50g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に塩酸(1→2) 5mLを加えて溶かした後、L(+)-アスコルビン酸0.2gを加えて溶かし、検液とする。ただし、アンモニア水で中和する操作は行わない。別に、ヒ素標準液に塩酸(1→2) 5mLを加え、更にL(+)-アスコルビン酸0.2gを加えて溶かし、以下検液と同様に操作し、標準色とする。

強熱減量 20.0%以下(1時間)

定量法 本品を強熱し、直ちにその約0.3gを精密に量り、塩酸(1→2) 20mLを加えて溶かし、水20mLで共栓フラスコに移す。次にヨウ化カリウム3gを加え、直ちに密栓して暗所に15分間放置した後、水100mLを加え、遊離したヨウ素を0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する(指示薬デンプン試液1～3mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行う。

0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液1mL=18.63mg $\text{Fe}_4 (\text{P}_2\text{O}_7)_3$

ピロリン酸第二鉄液

Ferric Pyrophosphate Solution

5 含 量 本品は、ピロリン酸第二鉄 ($\text{Fe}_4 (\text{P}_2\text{O}_7)_3 = 745.21$) 2.5~3.5%を含む。

6 性 状 本品は、白~淡黄色の乳状の液体であり、においがなく、わずかに鉄味がある。

7 確認試験 (1) 本品に過量の水酸化ナトリウム溶液 (1→25) を加え、生じた赤褐色の沈殿をろ過す
8 る。ろ紙上の残留物を塩酸 (1→4) に溶かした液は、鉄 (III) 塩の反応を呈する。

9 (2) (1)のろ液を硝酸 (1→10) で弱酸性とし、硝酸銀溶液 (1→50) を加えるとき、白色の沈殿を
10 生じる。

11 純度試験 (1) 溶状 わずかに微濁

12 本品2.0 gを量り、塩酸 (1→2) 5.0mLを加えて溶かし、水を加えて20mLとし、検液とする。

13 (2) 塩化物 Clとして0.35%以下

14 本品10 gを量り、フェノールフタレイン試液数滴及び水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 7 mLを
15 加え、よく振り混ぜた後、水を加えて100mLとし、約10分間放置し、乾燥ろ紙でろ過する。ろ液10mL
16 を量り、水を加えて100mLとする。この液2.0mLを量り、硝酸 (1→10) で中和し、試料液とする。
17 比較液には0.01mol/L塩酸0.20mLを用いる。

18 (3) 硫酸塩 SO_4 として0.002%以下

19 (2)のろ液40mLを量り、塩酸 (1→4) で中和し、試料液とする。比較液には0.005mol/L硫酸
20 0.20mLを用いる。

21 (4) 鉛 Pbとして2 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

22 本品に硝酸5 mL及び水25mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、試料
23 液とする。

24 (5) ヒ素 Asとして0.2 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (7.5 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

25 本品にL (+) -アスコルビン酸0.2 gを加えて溶かし、検液とする。ただし、アンモニア水で
26 中和する操作は行わない。別に、ヒ素標準液を量り、水4 mLを加え、更にL (+) -アスコルビン
27 酸0.1 gを加えて溶かし、以下検液と同様に操作し、標準色とする。

28 定量法 本品約10 gを精密に量り、水約30mLで共栓フラスコに移し、塩酸10mLを加えて溶かす。次
29 にヨウ化カリウム3 gを加え、直ちに密栓して暗所に15分間放置した後、水100mLを加え、遊離した
30 ヨウ素を0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 デンプン試液1~3mL)。ただ
31 し、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるとき
32 とする。別に空試験を行い、補正する。

33 0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液1 mL=18.63mg $\text{Fe}_4 (\text{P}_2\text{O}_7)_3$

ピロリン酸四ナトリウム

Sodium Pyrophosphate

ピロリン酸ナトリウム

分子量 10水和物 446.06

無水物 265.90

 $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ($n=10$ 又は 0)

Sodium diphosphate decahydrate [13472-36-1]

Sodium diphosphate [7722-88-5]

定 義 本品には結晶物（10水和物）及び無水物があり、それぞれをピロリン酸四ナトリウム（結晶）及びピロリン酸四ナトリウム（無水）と称する。

含 量 本品を乾燥したものは、ピロリン酸四ナトリウム（ $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ ）97.0%以上を含む。

性 状 結晶物は、無～白色の結晶又は白色の結晶性の粉末であり、無水物は、白色の粉末又は塊である。

確認試験 (1) 本品の水溶液（1→100）10mLに酢酸（1→20）を加えて弱酸性とし、硝酸銀溶液（1→50）1mLを加えるとき、白色の沈殿を生じる。

(2) 本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

pH 9.9～10.7（1.0g、水100mL）

純度試験 本品を乾燥した後、試験を行う。

(1) 溶状 無色、微濁（1.0g、水20mL）

(2) 塩化物 Clとして0.21%以下（0.10g、比較液 0.01mol/L塩酸0.60mL）

(3) 正リン酸塩 本品1.0gを量り、硝酸銀溶液（1→50）2～3滴を加えるとき、著しい黄色を呈さない。

(4) 硫酸塩 SO_4 として0.038%以下（0.50g、比較液 0.005mol/L硫酸0.40mL）

(5) 鉛 Pbとして4 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（1.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

本品に硝酸5mL及び水25mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(6) ヒ素 Asとして3 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

乾燥減量 結晶物 42.0%以下（110℃、4時間）

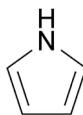
無水物 5.0%以下（110℃、4時間）

定量法 本品を乾燥し、その約3gを精密に量り、水75mLを加えて溶かし、約15℃に保ち、1mol/L塩酸で滴定する（指示薬 メチルオレンジ・キシレンシアノールFF試液3～4滴）。

1mol/L塩酸1mL=133.0mg $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$

ピロール

Pyrrole

C₄H₅N

分子量 67.09

Pyrrole [109-97-7]

含量 本品は、ピロール (C₄H₅N) 98.0 %以上を含む。

性状 本品は、無～黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

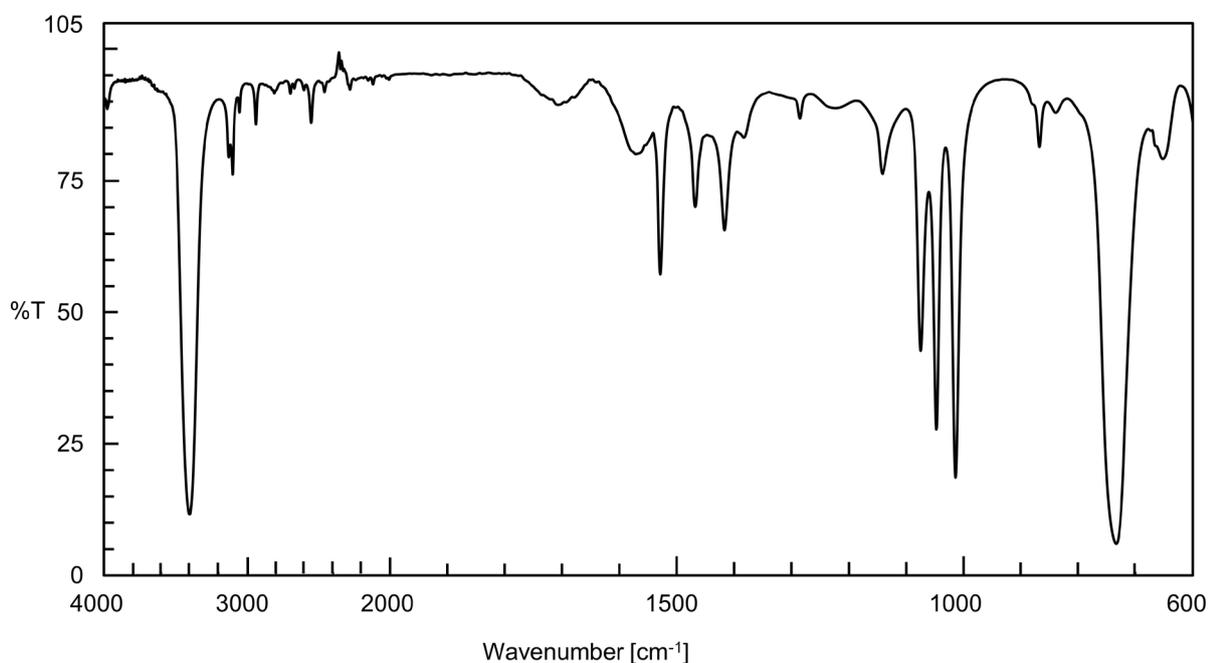
屈折率 $n_D^{20} = 1.507 \sim 1.511$

比重 $d_{25}^{25} = 0.955 \sim 0.975$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。

参照スペクトル

ピロール



フィシン

Ficin

ファイシン

定義 本品は、イチジク (*Ficus carica* L.) 又はヒゴ (*Ficus insipida* Willd. (*Ficus glabrata* Kunth)) の樹液から得られた、たん白質を分解する酵素である。食品（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。）又は添加物（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。）を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、フィシン活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)
ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は50000以下である。
また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

フィシン活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

本品0.50 gを量り、「パパイン」の酵素活性測定法における希釈液を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に同希釈液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

以下、「パパイン」の酵素活性測定法 (ii) 操作法を準用し、吸光度 A_T 及び吸光度 A_b を測定するとき、 A_T は A_b より大きい。

なお、吸光度を測定する液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

フィターゼ

Phytase

定義 本品は、糸状菌 (*Aspergillus niger*に限る。) の培養物から得られた、フィチン酸を分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、フィターゼ活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品 1 gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

フィターゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

本品0.40 gを量り、pH5.5の酢酸緩衝液 (0.005mol/L) を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更にpH5.5の酢酸緩衝液 (0.005mol/L) を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

フィチン酸ナトリウム塩水和物0.200 gを量り、pH5.5の酢酸緩衝液 (0.2mol/L) 約50mLを加えて溶かし、酢酸 (3→250) を加えてpH5.5に調整した後、同緩衝液を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

試料液0.5mLを量り、37°Cで5分間加温した後、基質溶液0.5mLを加えて直ちに振り混ぜ、37°Cで10分間加温する。この液に氷水中で冷却したモリブデン酸アンモニウム・硫酸試液 (フィターゼ活性試験用) 2 mLを加えてよく振り混ぜ、検液とする。別に試料液0.5mLを量り、氷中で冷却したモリブデン酸アンモニウム・硫酸試液 (フィターゼ活性試験用) 2 mLを加えてよく振り混ぜ、基質溶液0.5mLを加えてよく振り混ぜ、比較液とする。検液及び比較液につき、クエン酸一水和物溶液 (21→100) 0.1mLをそれぞれ加えてよく振り混ぜ、波長380nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は比較液の吸光度よりも大きい。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

フィチン酸 (液体品)

Phytic Acid(Liquid)

定義 本品は、フィチン酸 (イネ (*Oryza sativa* L.) の種子から得られた米ぬか又はトウモロコシ (*Zea mays* L.) の種子から水又は酸性水溶液で抽出し、精製して得られたイノシトールヘキサリン酸を主成分とするものをいう。) のうち、液体品である。

含量 本品は、フィチン酸 (イノシトールヘキサリン酸) ($C_6H_{18}O_{24}P_6=660.04$) 48.0~52.0% を含む。

性状 本品は、無~淡黄褐色の澄明なシロップ状の液体であり、においが無い。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→10) は、酸性である。

(2) 本品の水溶液 (1→10) にフェノールフタレイン試液 3 滴を加え、水酸化ナトリウム溶液 (1→10) を加えて中和し、硝酸銀溶液 (1→100) を滴加するとき、白色のコロイド性沈殿を生じる。

(3) 本品 1 mL を 300 mL のケルダールフラスコに入れ、硫酸 3 mL を加えて、3 時間加熱して本品を分解する。冷後、水 8 mL を加え、フェノールフタレイン試液 3 滴を加え、水酸化ナトリウム溶液 (1→10) を加えて中和した液は、リン酸塩(2)の反応を呈する。

(4) 本品 3 mL 及び 30% 硫酸 7 mL を耐圧試験管に入れて密栓し、130°C で 5 時間加熱し、分解した後、水酸化ナトリウム溶液 (1→10) を加えて中和し、更に水を加えて 50 mL とする。この液に、活性炭 0.5 g を加えて 10 分間かき混ぜた後、ろ過する。ろ液 30 mL をとり、塩化バリウム二水和物溶液 (1→10) 0.5 mL を加えて蒸発乾固するとき、残留物は薄い赤色を呈する。ただし、30% 硫酸は、硫酸 3 g を量り、氷水中で冷却下で水 7 g にかくはんしながら徐々に加える。

純度試験 (1) 塩化物 Cl として 0.040% 以下 (0.40 g、比較液 0.01 mol/L 塩酸 0.45 mL)

(2) 硫酸塩 SO_4 として 0.072% 以下 (0.40 g、比較液 0.005 mol/L 硫酸 0.60 mL)

(3) 鉛 Pb として $2\mu g/g$ 以下 (2.0 g、第 3 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 As として $1.5\mu g/g$ 以下 (1.0 g、第 1 法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

(5) 遊離無機リン 1.0% 以下

本品 0.5 g を量り、水を加えて溶かして正確に 200 mL とする。この液 3 mL を正確に量り、L (+) -アスコルビン酸溶液 (1→100) 5 mL を加え、次に七モリブデン酸六アンモニウム四水和物 1 g を硫酸試液 (0.025 mol/L) 100 mL に溶かした液 5 mL を加え、更に酢酸緩衝液 (pH 4.0) を加えて正確に 50 mL とし、15 分間放置した後、検液とし、波長 750 nm における吸光度を測定する。対照には、L (+) -アスコルビン酸溶液 (1→100) 5 mL に、七モリブデン酸六アンモニウム四水和物 1 g を硫酸試液 (0.025 mol/L) 100 mL に溶かした液 5 mL を加え、更に酢酸緩衝液 (pH 4.0) を加えて 50 mL とした液を用いる。別に、リン標準液 5 mL を正確に量り、水を加えて 1000 mL とする。この液 5 mL、10 mL 及び 20 mL をそれぞれ正確に量り、それぞれに L (+) -アスコルビン酸溶液 (1→100) 5 mL を正確に加え、以下検液の調製と同様に操作して吸光度を測定し、検量線を作成する。この検量線と検液の吸光度から、検液中の遊離無機リン濃度を求め、更に試料中の遊離無機リン量 (%) を求める。

定量法 本品約 1.5 g を精密に量り、300 mL のケルダールフラスコに入れ、硫酸 10 mL、硝酸 2.5 mL を加

39 えて、液が透明になるまで加熱し、分解する。冷後、水を加えて正確に500mLとする。この液3mLを
40 正確に量り、100mLメスフラスコに入れ、アンモニア水(1→4)で中和した後、硝酸(1→10)を
41 加えて微酸性とする。この液に、バナジン酸・モリブデン酸試液20mLを加え、更に水を加えて正確
42 に100mLとし、よく振り混ぜて30分間放置した後、検液とする。波長420nmにおける検液の吸光度を
43 測定する。別に、リン標準液10mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとする。この液5mL、10mL
44 及び20mLをそれぞれ正確に量り、100mLメスフラスコに入れ、以下検液の調製と同様に操作して発色
45 させた後、波長420nmにおける吸光度を測定し、検量線を作成する。

46 この検量線と検液の吸光度から、検液中の総リン濃度を求め、更に試料中の総リン量(%)を求
47 める。次に、総リン量(%)及び純度試験(5)で求めた遊離無機リン量(%)から次式によりフィチ
48 ン酸の含量を求める。

49 フィチン酸(イノシトールヘキサリン酸)($C_6H_{18}O_{24}P_6$)の含量(%)
50
$$= (\text{総リン量}(\%) - \text{遊離無機リン量}(\%)) \times 3.552$$

フィチン酸 (粉末品)

Phytic Acid(Powder)

定義 本品は、フィチン酸 (イネ (*Oryza sativa* L.) の種子から得られた米ぬか又はトウモロコシ (*Zea mays* L.) の種子から水又は酸性水溶液で抽出し、精製して得られたイノシトールヘキサリン酸を主成分とするものをいう。) のうち、粉末品である。デキストリン又は還元水飴を含むことがある。

含量 本品は、フィチン酸 (イノシトールヘキサリン酸) ($C_6H_{18}O_{24}P_6=660.04$) として27.0%以上でその表示量の90~110%を含む。

性状 本品は、淡黄~褐色の粉末であり、においが無い。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→10) は、酸性である。

(2) 本品の水溶液 (1→10) にフェノールフタレイン試液3滴を加え、水酸化ナトリウム溶液 (1→10) を加えて中和し、硝酸銀溶液 (1→100) を滴加するとき、白色のコロイド性沈殿を生じる。

(3) 本品1.5gを300mLのケルダールフラスコに入れ、硫酸3mLを加えて、3時間加熱して本品を分解する。冷後、水8mLを加え、フェノールフタレイン試液3滴を加え、水酸化ナトリウム溶液 (1→10) を加えて中和した液は、リン酸塩(2)の反応を呈する。

(4) 本品3.5gを量り、水100mLを加えて溶かす。この溶液をあらかじめ、弱塩基性陰イオン交換樹脂 (遊離型) 42mLを充填したカラムに注ぎ、1時間に100~200mLの速さで流す。次いで、水200mLで同様の速さで流して洗浄した後、硫酸試液 (0.5mol/L) 100mL、次いで、水100mLを同様の速さで流す。この溶出液200mLを減圧下で加温して水分を留去し、10mLまで濃縮し、耐圧試験管に入れて密栓し、以下「フィチン酸 (液体品)」の確認試験(4)を準用する。

純度試験 (1) 塩化物 Clとして0.040%以下 (0.40g、比較液0.01mol/L塩酸0.45mL)

(2) 硫酸塩 SO_4 として0.072%以下 (0.40g、比較液0.005mol/L硫酸0.60mL)

(3) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして $1.5\mu\text{g/g}$ 以下 (1.0g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(5) 遊離無機リン 1.0%以下

「フィチン酸 (液体品)」の純度試験(5)を準用する。

定量法 「フィチン酸 (液体品)」の定量法を準用する。

フィチン (抽出物)

Phytin(Extract)

定義 本品は、イネ属 (*Oryza*) の種子より得られた米ぬか又はトウモロコシ (*Zea mays* L.) の種子から得られた、イノシトールヘキサリン酸マグネシウムを主成分とするものである。

含量 本品を乾燥したものは、イノシトールヘキサリン酸マグネシウム ($C_6H_6CaKMg_4NaO_{24}$ $P_6=847.33$) 80%以上を含む。

性状 本品は、白～類白色の粉末又は粒である。

確認試験 本品を硝酸銀溶液 (1→50) で湿らせるとき、淡黄色を呈する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 8.0%以下 (105°C、4時間)

定量法 本品を乾燥し、その約1.0 gを精密に量り、ケルダールフラスコに移し、硫酸カリウム及びあらかじめ細かく砕いた硫酸銅 (II) の混合物 (9 : 1) 5 g及び硫酸20mLを加え、泡立ちが殆ど止むまで穏やかに加熱し、更に温度を上げて沸騰させ、緑色になってから更に3時間加熱する。冷後、ろ過し、ろ液に水を加えて正確に200mLとする。更にこの液10mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、検液とする。別に、リン標準液 1 mLを正確に量り、水を加えて正確に10mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ 1 mLずつ正確に量り、4-メチルアミノフェノール硫酸塩溶液 (1→50) 40mL及び七モリブデン酸六アンモニウム四水和物溶液 (1→100)・硫酸混液 (25 : 2) 40mLを加えて混和し、 $37\pm 0.5^\circ\text{C}$ で20分間加温し、直ちに冷却した後、水を対照として、波長750nmにおける吸光度を測定し、次式により含量を求める。

イノシトールヘキサリン酸マグネシウムの含量 (%)

$$= \frac{0.02}{M_T} \times \frac{A_T}{A_S} \times 1000 \times 4.560$$

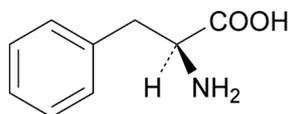
ただし、 M_T : 試料の採取量 (g)

A_T : 検液の吸光度

A_S : 標準液の吸光度

L-フェニルアラニン

L-Phenylalanine

 $C_9H_{11}NO_2$

分子量 165.19

(2*S*)-2-Amino-3-phenylpropanoic acid [63-91-2]

含量 本品を乾燥物換算したものは、L-フェニルアラニン ($C_9H_{11}NO_2$) 98.5~102.0%を含む。

性状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末で、わずかに苦味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5 mL にニンヒドリン溶液 (1→1000) 1 mL を加え、3分間加熱するとき、液は、紫色を呈する。

(2) 本品10mgに硝酸カリウム0.5g及び硫酸2mLを加え、水浴上で20分間加熱する。冷後、塩化ビドロキシルアンモニウム溶液 (1→10) 5 mL を加えて氷水中に10分間放置した後、水酸化ナトリウム溶液 (2→5) 9 mL を加えて放置するとき、液は、赤紫色を呈する。

(3) 本品の水溶液 (1→100) 5 mL に過マンガン酸カリウム溶液 (1→100) 1 mL を加えて煮沸するとき、特異なにおいを発する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = -33.0 \sim -35.2^\circ$ (1 g、水、50 mL、乾燥物換算)

pH 5.4~6.0 (1.0 g、水100 mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (0.50 g、塩酸試液 (1 mol/L) 10 mL)

(2) 塩化物 Clとして0.021%以下 (0.50 g、比較液 0.01 mol/L 塩酸0.30 mL)

(3) 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3 μg/g以下 (0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

本品に塩酸 (1→4) 5 mL を加えて溶かし、検液とする。

乾燥減量 0.3%以下 (105°C、3時間)

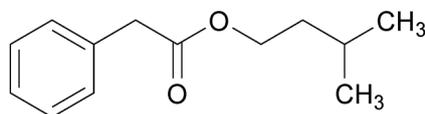
強熱残分 0.1%以下

定量法 本品約0.3 g を精密に量り、以下「DL-アラニン」の定量法を準用する。

0.1 mol/L 過塩素酸 1 mL = 16.52 mg $C_9H_{11}NO_2$

フェニル酢酸イソアミル

Isoamyl Phenylacetate

 $C_{13}H_{18}O_2$

分子量 206.28

3-Methylbutyl 2-phenylacetate [102-19-2]

含量 本品は、フェニル酢酸イソアミル ($C_{13}H_{18}O_2$) 97.0%以上を含む。

性状 本品は、無色透明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を、赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.483 \sim 1.490$

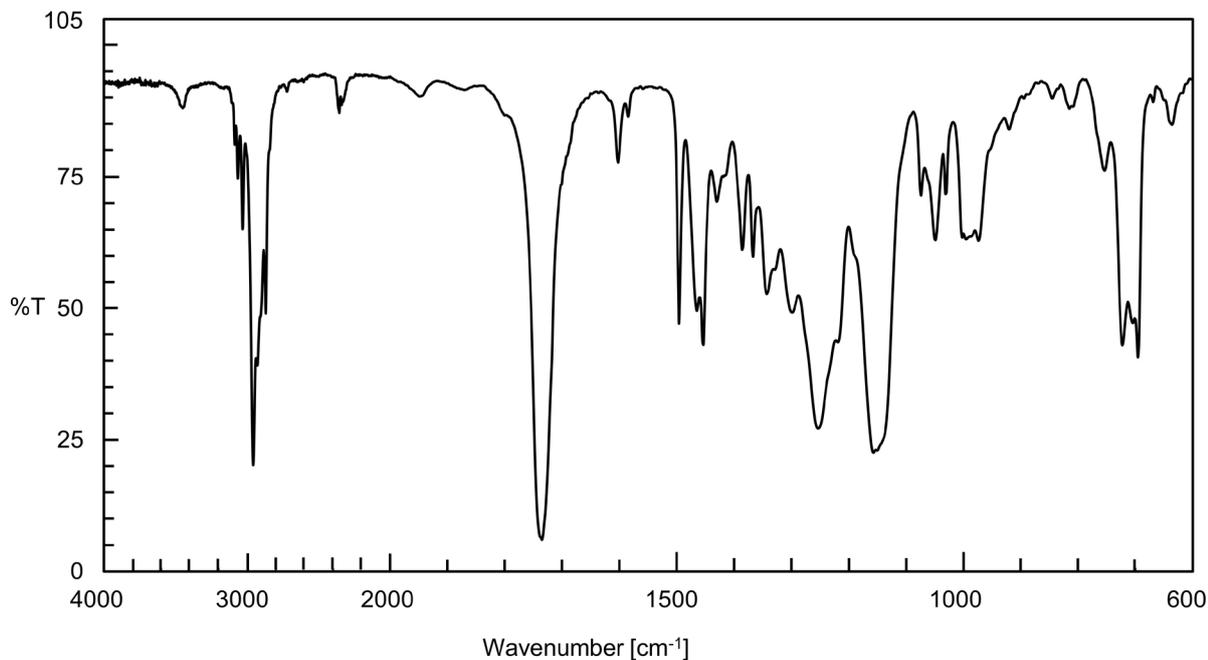
比重 $d_{25}^{25} = 0.975 \sim 0.981$

純度試験 酸価 1.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

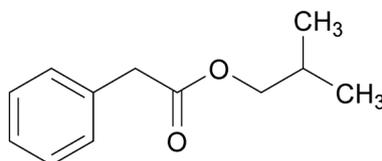
参照スペクトル

フェニル酢酸イソアミル



フェニル酢酸イソブチル

Isobutyl Phenylacetate

 $C_{12}H_{16}O_2$

分子量 192.25

2-Methylpropyl 2-phenylacetate [102-13-6]

含量 本品は、フェニル酢酸イソブチル ($C_{12}H_{16}O_2$) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無色透明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を、赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.484 \sim 1.488$

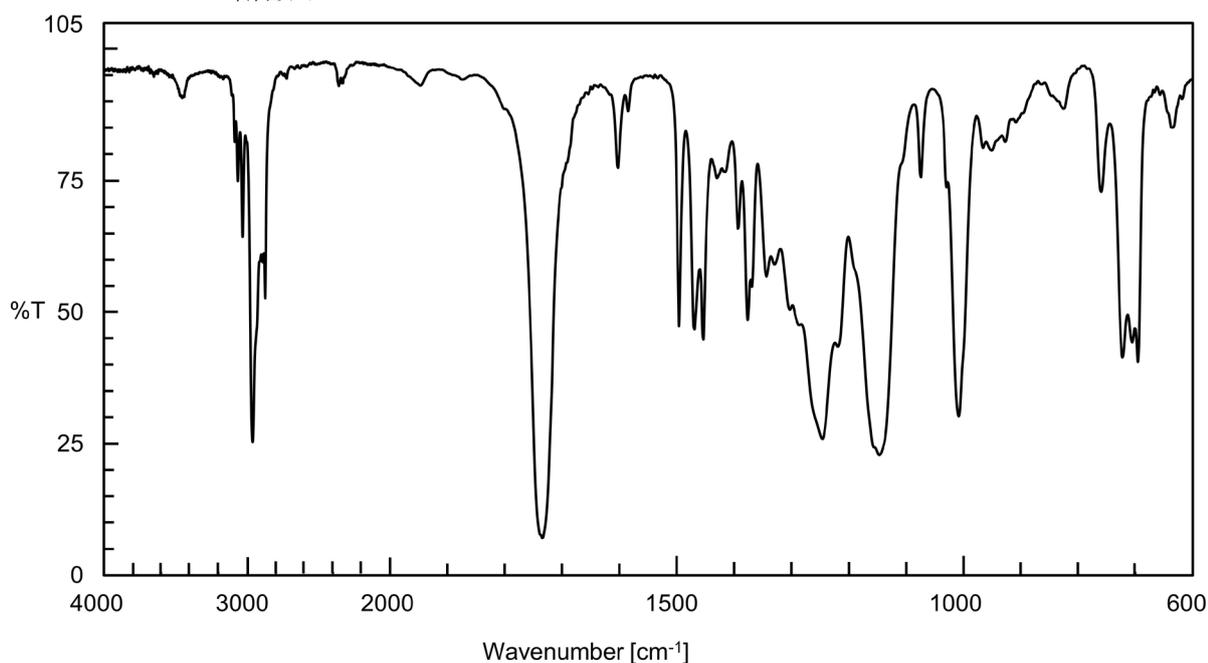
比重 $d_{25}^{25} = 0.984 \sim 0.988$

純度試験 酸価 1.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

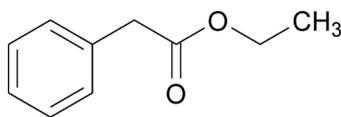
参照スペクトル

フェニル酢酸イソブチル



フェニル酢酸エチル

Ethyl Phenylacetate

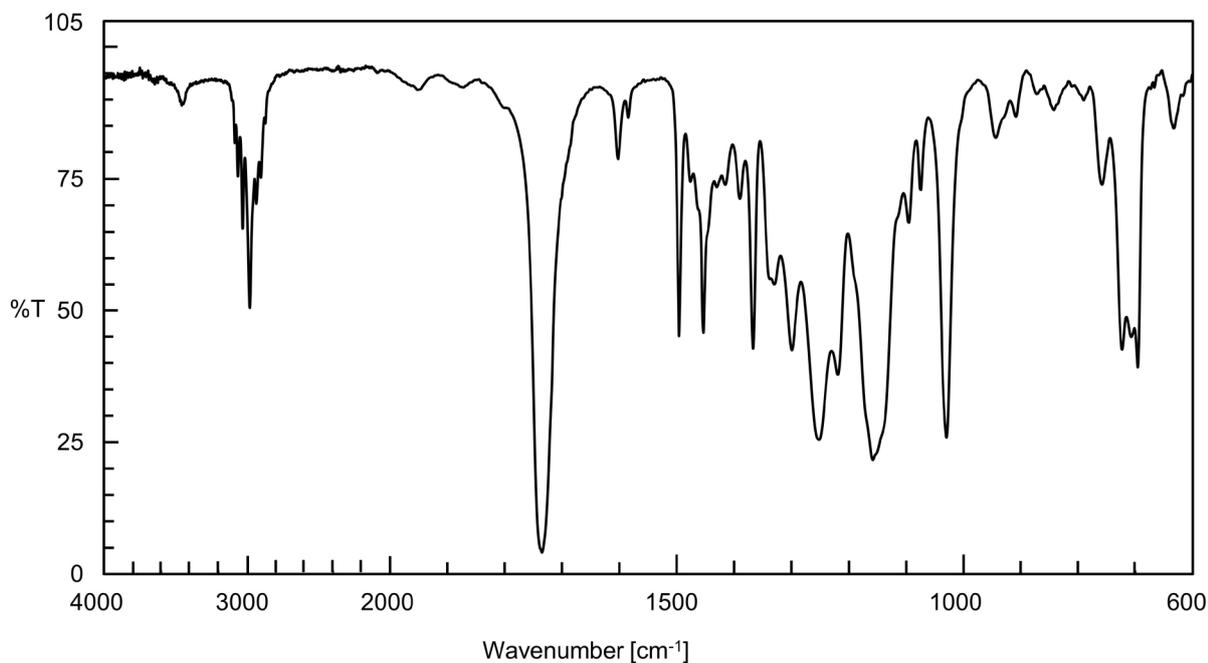
 $C_{10}H_{12}O_2$

分子量 164.20

Ethyl 2-phenylacetate [101-97-3]

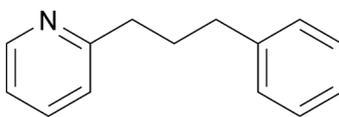
含量 本品は、フェニル酢酸エチル ($C_{10}H_{12}O_2$) 97.0%以上を含む。**性状** 本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。**確認試験** 本品を、赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.494 \sim 1.500$ **比重** $d_{25}^{25} = 1.027 \sim 1.032$ **純度試験** 酸価 1.0以下 (香料試験法)**定量法** 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。**参照スペクトル**

フェニル酢酸エチル



2 - (3-フェニルプロピル) ピリジン

2-(3-Phenylpropyl)pyridine

C₁₄H₁₅N

分子量 197.28

2-(3-Phenylpropyl)pyridine [2110-18-1]

含量 本品は、2 - (3 - フェニルプロピル) ピリジン (C₁₄H₁₅N) 97.0%以上を含む。

性状 本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

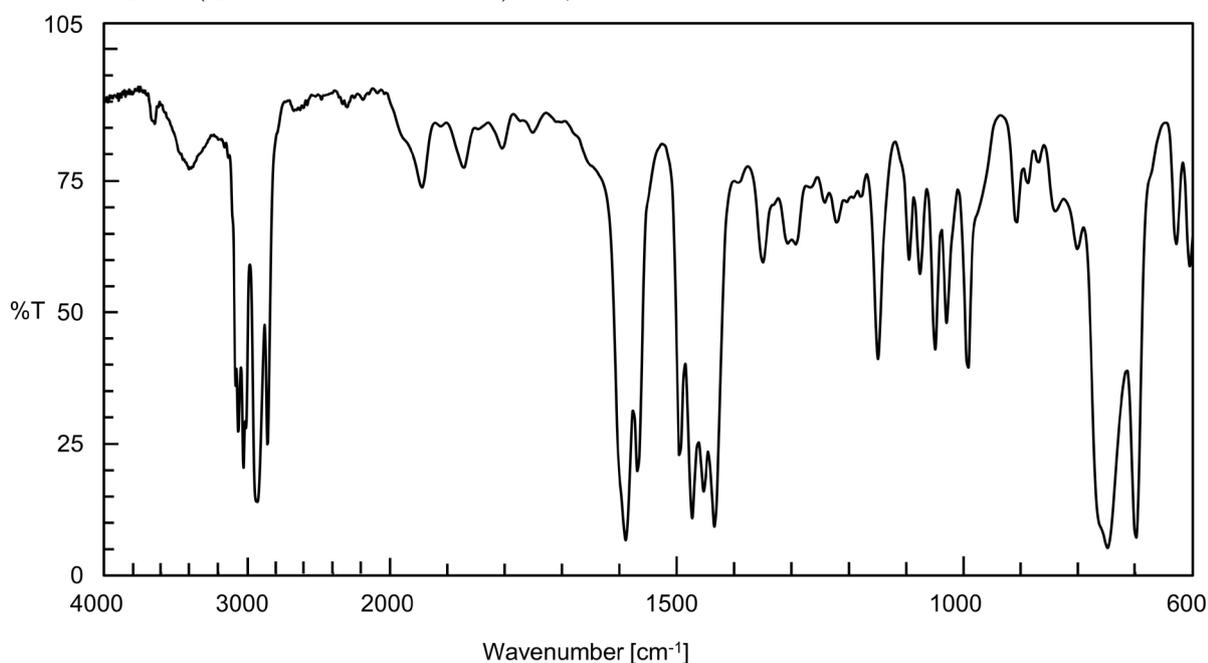
屈折率 $n_D^{20} = 1.558 \sim 1.563$

比重 $d_{25}^{25} = 1.012 \sim 1.020$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。ただし、カラム温度は、180℃から毎分5℃で230℃まで昇温し、230℃を30分間保持する。

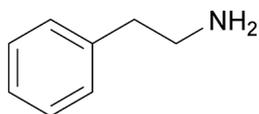
参照スペクトル

2 - (3-フェニルプロピル) ピリジン



フェネチルアミン

Phenethylamine

 $C_8H_{11}N$

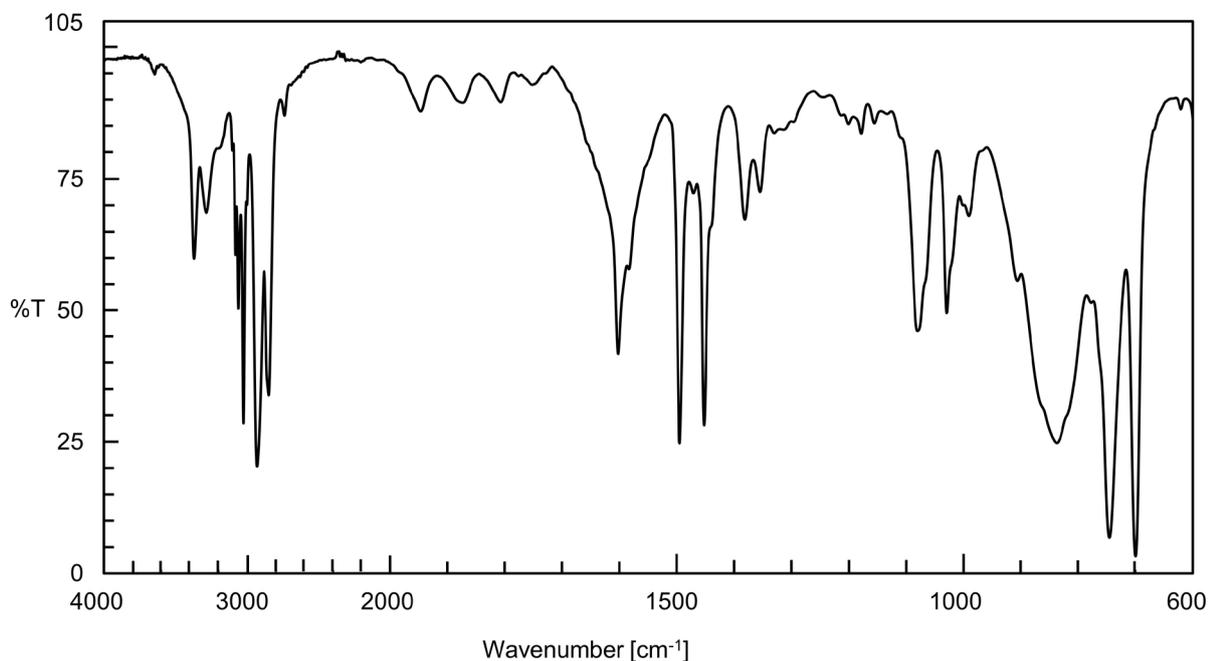
分子量 121.18

2-Phenylethylamine [64-04-0]

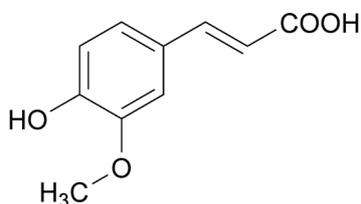
含量 本品は、フェネチルアミン ($C_8H_{11}N$) 95.0%以上を含む。**性状** 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{25} = 1.526 \sim 1.532$ **比重** $d_{20}^{20} = 0.961 \sim 0.967$ **定量法** 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。

参照スペクトル

フェネチルアミン



フェルラ酸
Ferulic Acid



$C_{10}H_{10}O_4$

分子量 194.18

(2E)-3-(4-Hydroxy-3-methoxyphenyl)prop-2-enoic acid [537-98-4]

含量 本品を乾燥したものは、フェルラ酸 ($C_{10}H_{10}O_4$) 98.0~102.0%を含む。

性状 本品は、白~帯黄白色の粉末であり、においがなく、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品10mgに3.5w/v%水酸化カリウム・エタノール試液10mLを加え、加温して溶かすとき、液は、淡黄色を呈する。

(2) 本品10mgをアセトン2mLに溶かし、塩化鉄(Ⅲ)六水和物・エタノール(95)溶液(1→50)0.1mLを加えるとき、液は、赤褐色を呈する。

(3) 本品のメタノール溶液(1→100000)は、波長231~235nm及び318~322nmに吸収極大がある。

(4) 本品60mgに酢酸エチルを加えて溶かし、10mLとした液を検液とする。別に定量用フェルラ酸15mgを量り、酢酸エチルを加えて溶かし、50mLとした液を対照液とする。検液及び対照液5μLにつき、「γ-オリザノール」の確認試験(4)を準用し、薄層クロマトグラフィーを行うとき、検液は、対照液のフェルラ酸と同位置に主スポットを認める。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2μg/g以下(2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして1.5μg/g以下(1.0g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) 類縁物質 確認試験(4)において、検液及び対照液につき、薄層クロマトグラフィーを行うとき、検液は、対照液のフェルラ酸と同位置以外にスポットを認めないか、又は他のスポットを認めても対照液のフェルラ酸のスポットより濃くない。

乾燥減量 0.5%以下(105°C、3時間)

強熱残分 0.1%以下

定量法 本品を乾燥し、その約0.5gを精密に量り、50vol%エタノール50mLを加え、水浴上で加熱して溶かす。冷後、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する(指示薬 ブロモチモールブルー試液3滴)。別に空試験を行い、補正する。

0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液1mL=19.42mg $C_{10}H_{10}O_4$

フェロシアン化カリウム

Potassium Ferrocyanide

ヘキサシアノ鉄(Ⅱ)酸カリウム

 $K_4 [Fe (CN)_6] \cdot 3 H_2O$

分子量 422.39

Potassium hexacyanoferrate (Ⅱ) trihydrate [13943-58-3]

含量 本品は、フェロシアン化カリウム ($K_4 [Fe (CN)_6] \cdot 3 H_2O$) 99.0%以上を含む。

性状 本品は、黄色の結晶又は結晶性の粉末である。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→100) 10mLに塩化鉄(Ⅲ)試液 1 mLを加えるとき、濃青色の沈殿を生ずる。

(2) 本品は、カリウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) シアン 硫酸銅(Ⅱ)五水和物10mgに水 8 mL及びアンモニア試液 2 mLを加えて溶かす。この液にろ紙片を浸し、当該ろ紙片を硫化水素にさらすとき、当該ろ紙片は、褐色を呈する。このろ紙片に、本品の水溶液 (1→100) 1滴を滴加するとき、白色の輪を生じない。

(2) フェリシアン化塩 本品10mgを量り、水に溶かして正確に100mLとし、検液とする。別にヘキサシアノ鉄(Ⅲ)酸カリウム10mgを量り、水を加えて正確に100mLとする。この液 2 mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液のヘキサシアノ鉄(Ⅲ)酸イオンのピーク面積は、比較液のヘキサシアノ鉄(Ⅲ)酸イオンのピーク面積を超えない。

操作条件

検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 205nm)

カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

カラム管 内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管

カラム温度 40 $^{\circ}$ C移動相 水200mLにpH 7のリン酸緩衝液 (0.05mol/L) 325mL、リン酸二水素テトラ-*n*-ブチルアンモニウム試液 (0.5mol/L) 20mL及びアセトニトリル350mLを加え、水を加えて1000mLとする。

流量 1 mL/分

(3) 鉛 Pbとして5 μ g/g以下 (0.80 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸 (1→4) 20mLを加え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

定量法 本品約 1 gを精密に量り、水200mLを加えて溶かす。この液に硫酸10mLを加え、0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液で滴定する。終点は、液の淡赤色が30秒間持続するときとする。

0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液 1 mL=42.24mg $K_4 [Fe (CN)_6] \cdot 3 H_2O$

フェロシアン化カルシウム

Calcium Ferrocyanide

ヘキサシアノ鉄(Ⅱ)酸カルシウム

 $\text{Ca}_2 [\text{Fe} (\text{CN})_6] \cdot 12\text{H}_2\text{O}$

分子量 508.29

Calcium hexacyanoferrate (Ⅱ) dodecahydrate [13821-08-4、無水物]

含 量 本品は、フェロシアン化カルシウム ($\text{Ca}_2 [\text{Fe} (\text{CN})_6] \cdot 12\text{H}_2\text{O}$) 99.0%以上を含む。**性 状** 本品は、黄色の結晶又は結晶性の粉末である。**確認試験** (1) 「フェロシアン化カリウム」の確認試験(1)を準用する。

(2) 本品は、カルシウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) シアン 「フェロシアン化カリウム」の純度試験(1)を準用する。

(2) フェリシアン化塩 「フェロシアン化カリウム」の純度試験(2)を準用する。

(3) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.80 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

「フェロシアン化カリウム」の純度試験(3)を準用する。

定 量 法 本品約1 gを精密に量り、水200mLを加えて溶かす。この液に硫酸10mLを加え、 $0.02\text{mol}/\text{L}$ 過マンガン酸カリウム溶液で滴定する。終点は、液の淡赤色が30秒間持続するときとする。 $0.02\text{mol}/\text{L}$ 過マンガン酸カリウム溶液1 mL=50.83mg $\text{Ca}_2 [\text{Fe} (\text{CN})_6] \cdot 12\text{H}_2\text{O}$

フェロシアン化ナトリウム

Sodium Ferrocyanide

ヘキサシアノ鉄(Ⅱ)酸ナトリウム

 $\text{Na}_4 [\text{Fe} (\text{CN})_6] \cdot 10\text{H}_2\text{O}$

分子量 484.06

Sodium hexacyanoferrate (Ⅱ) decahydrate [13601-19-9]

含 量 本品は、フェロシアン化ナトリウム ($\text{Na}_4 [\text{Fe} (\text{CN})_6] \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) 99.0%以上を含む。

性 状 本品は、黄色の結晶又は結晶性の粉末である。

確認試験 (1) 「フェロシアン化カリウム」の確認試験(1)を準用する。

(2) 本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) シアン 「フェロシアン化カリウム」の純度試験(1)を準用する。

(2) フェリシアン化塩 「フェロシアン化カリウム」の純度試験(2)を準用する。

(3) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.80 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

「フェロシアン化カリウム」の純度試験(3)を準用する。

定 量 法 本品約1 gを精密に量り、水200mLを加えて溶かす。この液に硫酸10mLを加え、 $0.02\text{mol}/\text{L}$ 過マンガン酸カリウム溶液で滴定する。終点は、液の淡色が30秒間持続するときとする。

$0.02\text{mol}/\text{L}$ 過マンガン酸カリウム溶液 1 mL=48.41mg $\text{Na}_4 [\text{Fe} (\text{CN})_6] \cdot 10\text{H}_2\text{O}$

フクロノリ抽出物

Fukuronori Extract

定 義 本品は、フクロノリ (*Gloiopeltis furcata*) の全藻から得られた、多糖類を主成分とするものである。ショ糖、ブドウ糖、乳糖、デキストリン又はマルトースを含むことがある。

性 状 本品は、白～褐色の粉末又は粒であり、においがいいか、又はわずかににおいがある。

確認試験 (1) 本品 4 g を水 200 mL に加え、かき混ぜながら水浴中で約 80°C に保ち、均一な粘稠な液になるまで加熱し、蒸発した水分を補い室温まで冷却するとき、粘稠な液のままである。

(2) (1) で得た溶液 50 mL に塩化カリウム 0.2 g を加え、再び加熱し、よくかき混ぜた後、室温まで冷却するとき、粘稠な液のままである。

(3) 本品 0.1 g を水 20 mL に加え、塩化バリウム二水和物溶液 (3 → 25) 3 mL 及び塩酸 (2 → 5) 5 mL を加えてよく混和し、必要な場合には沈殿を分離して分離液を 10 分間煮沸するとき、白色の結晶性の沈殿を生ずる。

粘 度 5.0 mPa · s 以上 (1.5%、75°C)

乾燥物換算した本品 7.5 g を水 450 mL に加え、10～20 分間かくはんして分散させる。さらに、水を加えて内容物を 500 g とし、連続的にかくはんしながら水浴中で 80°C まで加熱する。水を加えて蒸発水分を補正した内容物の 75°C における粘度を、粘度測定法の第 2 法により求める。ただし、あらかじめ約 75°C まで加熱したローター 1 号及びアダプターを粘度計に装着し、所定の位置までローターを沈め、1 分間当たり 60 回転、60 秒後の値を読み取る。粘度が低すぎるときには、低粘度用アダプターを用い、粘度が高すぎるときにはローター 2 号を用いる。

純度試験 (1) 硫酸基 5～30%

「加工ユーケマ藻類」の純度試験(3)を準用する。

(2) 酸不溶物 2.0%以下

「加工ユーケマ藻類」の純度試験(4)を準用する。

(3) 鉛 Pb として 2 μg/g 以下 (2.0 g、第 1 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 As として 3 μg/g 以下 (0.50 g、第 3 法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

乾燥減量 12.0%以下 (105°C、5 時間)

灰 分 5～30% (乾燥物換算)

酸不溶性灰分 1.0%以下

微生物限度 微生物限度試験法 (試験法の適合性試験を除く。) により試験を行うとき、本品 1 g につき、生菌数は 10000 以下、真菌数は 500 以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌試験の前培養液は、いずれも第 2 法により調製する。また、サルモネラ試験は、本品 5 g を乳糖ブイヨン培地 500 mL と混合して均一に分散させ、35 ± 1 °C で 24 ± 2 時間培養したものを前培養液とし、この操作を 5 回行って得られた前培養液それぞれにつき試験を行う。

プシコースエピメラーゼ

Psicose Epimerase

Allulose Epimerase

アルロースエピメラーゼ

[1618683-38-7]

定義 本品は、細菌 (*Arthrobacter globiformis*に限る。) が本来有するプシコースエピメラーゼ遺伝子を導入した大腸菌 (*Escherichia coli* K-12 W3110株に限る。) の培養物から得られた、フルクトースとプシコースを相互に異性化する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

酵素活性 本品は、1 g 当たり230単位以上の酵素活性を有する。

性状 本品は、淡褐～濃褐色の液体又は灰色の粉末である。

確認試験 本品は、酵素活性測定法により試験を行うとき、活性を示す。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液は、それぞれ第3法及び第2法により調製する。

酵素活性測定法 (i) 基質溶液 D (+) -プシコース0.18 gを量り、水を加えて溶かし、更に水を加えて正確に5 mLとする。用時調製する。

(ii) 試料液 本品約1.0 gを精密に量り、1 mL中に4～10単位を含むように、希釈液を加えて溶かして一定容量とし、試料液とする。ただし、希釈液はpH8.0のリン酸緩衝液 (0.05mol/L) と塩化マグネシウム試液 (1mol/L) を199:1の割合で混和した液を用いる。

(iii) D (-) -フルクトース標準液 酵素活性測定用D (-) -フルクトース約0.27 gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に100 mLとし、標準原液とする。標準原液を水で1.5倍、3倍、5倍及び15倍に正確に希釈し、1 mL中にD (-) -フルクトース ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6=180.16$) をそれぞれ $10\mu\text{mol}$ 、 $5\mu\text{mol}$ 、 $3\mu\text{mol}$ 及び $1\mu\text{mol}$ を含む4濃度の液を調製し、D (-) -フルクトース標準液とする。

(iv) 操作法 試料液0.100 mLを試験管に入れ、試料液の調製に用いた希釈液0.400 mLを加えて混和し、蓋をして $50\pm 0.5^\circ\text{C}$ で5分間加温する。次に、この試験管に基質溶液0.500 mLを加えて混和し、 $50\pm 0.5^\circ\text{C}$ で正確に10分間反応させた後、水浴中で2分間加熱する。冷後、この液に、あらかじめろ紙で付着水を除いた強酸性陽イオン交換樹脂約100 mg及び弱塩基性陰イオン交換樹脂 (遊離型) 約100 mgを加えて15分間振とうし、メンブランフィルター (孔径 $0.2\mu\text{m}$) でろ過し、検液とする。ただし、強酸性陽イオン交換樹脂は、C 試薬・試液等、1. 試薬・試液、強酸

39 性陽イオン交換樹脂の項に従い水洗したものを用いる。別に、試料液の代わりに希釈液0.100mL
40 を試験管に入れ、以下検液の調製と同様に操作し、対照液とする。検液、対照液及び4濃度の
41 D（－）－フルクトース標準液をそれぞれ10μLずつ正確に量り、次の操作条件で液体クロマトグ
42 ラフィーを行う。それぞれのD（－）－フルクトース標準液のピーク面積と濃度（μmol/mL）か
43 ら検量線を作成する。次に、検液及び対照液のD（－）－フルクトースのピーク面積を測定し、
44 検量線から検液及び対照液中のD（－）－フルクトースの濃度（μmol/mL）をそれぞれ求め、次
45 式により酵素活性を求める。その酵素活性の単位は、操作法の条件で試験するとき、1分間に
46 D（－）－フルクトース1μmolを遊離させる酵素量を1単位とする。

47
$$\text{酵素活性 (単位/g)} = (C_T - C_B) \times V_T / M$$

48 ただし、 C_T ：検液中のD（－）－フルクトースの濃度（μmol/mL）

49 C_B ：対照液中のD（－）－フルクトースの濃度（μmol/mL）

50 V_T ：調製した試料液の容量（mL）

51 M ：試料の採取量（g）

52 操作条件

53 検出器 示差屈折計

54 カラム充填剤 約9μmの液体クロマトグラフィー用陽イオン交換樹脂（Ca型）

55 カラム管 内径8mm、長さ30cmのステンレス管

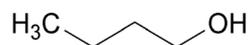
56 カラム温度 80℃

57 移動相 水

58 流量 0.4mL/分

ブタノール

Butanol

C₄H₁₀O

分子量 74.12

Butan-1-ol [71-36-3]

含量 本品は、ブタノール (C₄H₁₀O) 99.5%以上を含む。

性状 本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.393 \sim 1.404$

比重 $d_{25}^{25} = 0.807 \sim 0.809$

純度試験 (1) 酸価 2.0以下 (香料試験法)

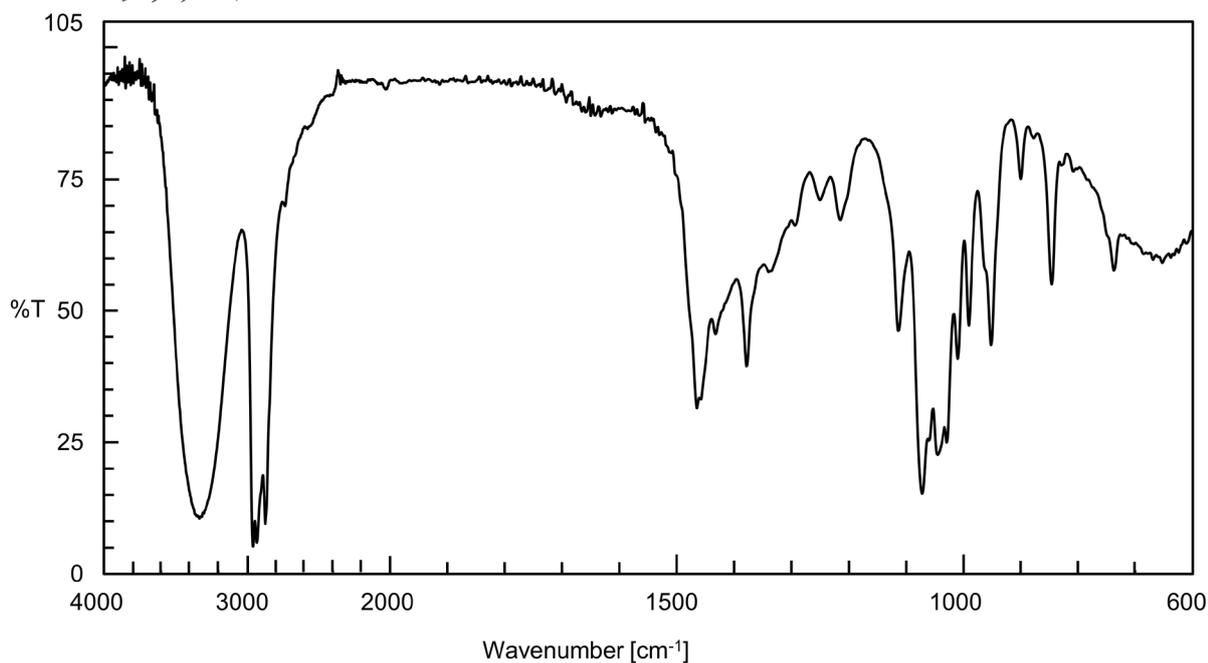
(2) ジブチルエーテル 0.15%以下

定量法を準用してガスクロマトグラフィーを行うとき、ジブチルエーテルのピーク面積は、全ピークの合計面積の0.15%以下である。ただし、ジブチルエーテル・1-ブタノール溶液 (3→2000) 1 μLにつき、試験するとき、1-ブタノール及びジブチルエーテルのピークが完全に分離する操作条件を用いる。

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。

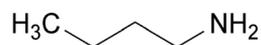
参照スペクトル

ブタノール



ブチルアミン

Butylamine

C₄H₁₁N

分子量 73.14

Butylamine [109-73-9]

含 量 本品は、ブチルアミン (C₄H₁₁N) 99.0%以上を含む。

性 状 本品は、無～黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

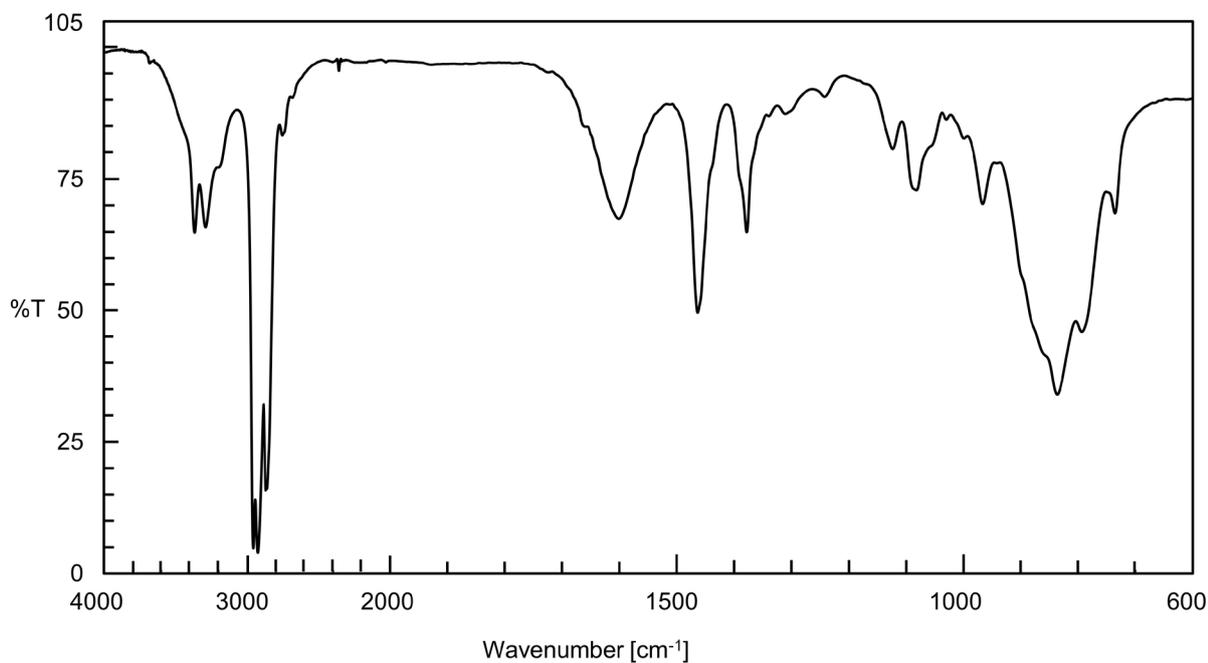
屈折率 $n_D^{20} = 1.398 \sim 1.404$

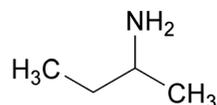
比 重 $d_{25}^{25} = 0.732 \sim 0.740$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。ただし、カラムは、内径0.25～0.53mm、長さ30～60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメチルポリシロキサンを0.25～1 μmの厚さで被覆したものをを用いる。

参照スペクトル

ブチルアミン



sec-ブチルアミン*sec*-ButylamineC₄H₁₁N

分子量 73.14

Butan-2-amine [13952-84-6]

含量 本品は、*sec*-ブチルアミン (C₄H₁₁N) 95.0%以上を含む。

性状 本品は、無～黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

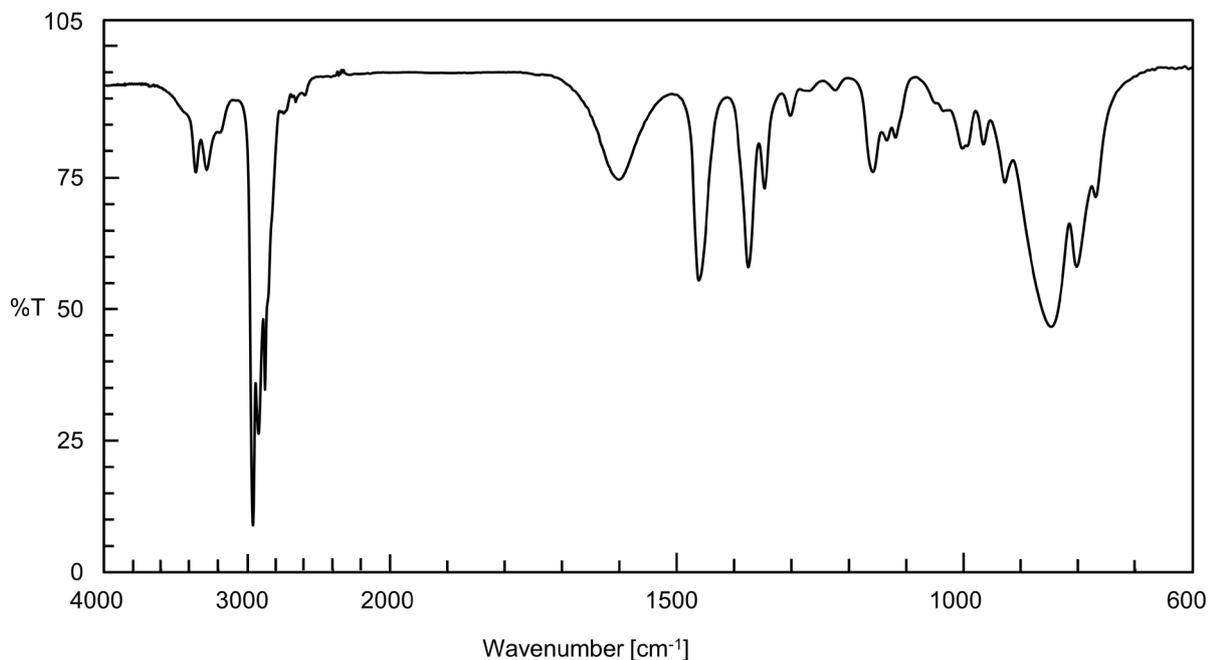
確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.387 \sim 1.396$

比重 $d_{25}^{25} = 0.715 \sim 0.724$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。ただし、カラムは、内径0.25～0.53mm、長さ30～60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメチルポリシロキサンを0.25～1 μmの厚さで被覆したものをを用いる。

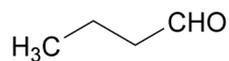
参照スペクトル

sec-ブチルアミン

ブチルアルデヒド

Butyraldehyde

Butanal

C₄H₈O

分子量 72.11

Butanal [123-72-8]

含量 本品は、ブチルアルデヒド (C₄H₈O) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.377 \sim 1.387$

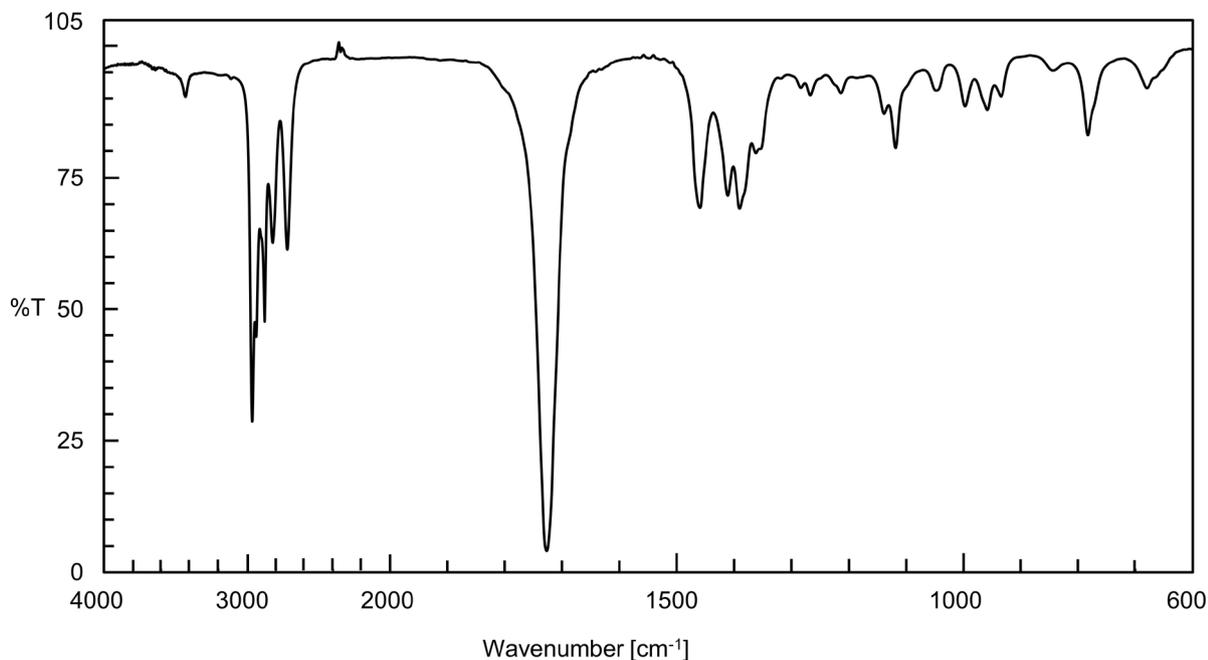
比重 $d_{25}^{25} = 0.797 \sim 0.802$

純度試験 酸価 5.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(3)により定量する。

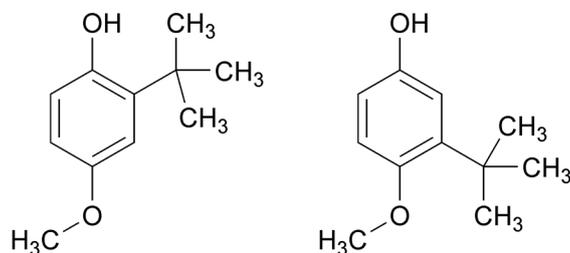
参照スペクトル

ブチルアルデヒド



ブチルヒドロキシアニソール

Butylated Hydroxyanisole

C₁₁H₁₆O₂

分子量 180.24

Mixture of 2-(1,1-dimethylethyl)-4-methoxyphenol and 3-(1,1-dimethylethyl)-4-methoxyphenol
[25013-16-5]

性状 本品は、無色若しくはわずかに黄褐色を帯びた結晶若しくは塊又は白色の結晶性の粉末で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品のエタノール (95) 溶液 (1→100) 2～3 mLに四ホウ酸ナトリウム十水和物溶液 (1→50) 2～3滴及び2, 6-ジクロロキノクロイミドの結晶を加えて振り混ぜるとき、液は、紫青色を呈する。

(2) 「ジブチルヒドロキシトルエン」の確認試験(2)を準用する。

融点 57～65°C

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (0.50 g、エタノール (95) 10 mL)

(2) 硫酸塩 SO₄として0.019%以下

本品0.50 gを量り、アセトン35 mLを加えて溶かし、塩酸 (1→4) 1 mL及び水を加えて50 mLとし、検液とする。比較液は、0.005 mol/L 硫酸0.20 mLにアセトン35 mL、塩酸 (1→4) 1 mL及び水を加えて50 mLとする。

(3) 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (5.0 g、第2法、比較液 鉛標準液10 mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3 μg/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

(5) p-ヒドロキシアニソール 本品1.0 gを量り、ジエチルエーテル/石油ベンゼン混液 (1:1) 20 mLを加えて溶かし、更に水10 mL及び水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 1 mLを加え、よく振り混ぜた後、静置し、下層をとる。この液にジエチルエーテル/石油ベンゼン混液 (1:1) 20 mLを加え、よく振り混ぜた後、静置し、下層をとり、水を加えて500 mLとする。この液1.0 mLを量り、比色管に入れ、水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 2 mL、ホウ酸溶液 (3→100) 5 mL及び水を加えて30 mLとする。さらに、4-アミノアンチピリン溶液 (1→1000) 5 mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサシアノ鉄 (III) 酸カリウム溶液 (1→100) 1 mLを加えて振り混ぜ、水を加えて50 mLとし、15分間放置するとき、その液の色は、塩化コバルト (II) 比色標準原液0.6 mLに水を加えて50 mLとした液の色より濃くない。

強熱残分 0.05%以下

ブドウ果皮色素
Grape Skin Extract
Grape Skin Color
エノシアニン

定義 本品は、アメリカブドウ (*Vitis labrusca* L.) 又はブドウ (*Vitis vinifera* L.) の果皮から得られた、アントシアニンを主成分とするものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。

色 価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は50以上で、その表示量の90～120%を含む。

性 状 本品は、赤～暗赤色の粉末、塊、ペースト又は液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価50に換算して1 gに相当する量を量り、クエン酸緩衝液 (pH3.0) 1000mLを加えて溶かした液は、赤～赤紫色を呈する。

(2) (1)の溶液に水酸化ナトリウム溶液 (1→25) を加えてアルカリ性にするとき、暗緑色に変わる。

(3) 本品にクエン酸緩衝液 (pH3.0) を加えて溶かした液は、波長520～534nmに吸収極大がある。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) 二酸化硫黄 色価1当たり0.005%以下

(i) 装置 概略は次の図による。ただし、硬質ガラス製であり、接合部はすり合わせにしてもよい。

A：蒸留フラスコ

B：しぶき止め連結導入管

C：小孔

D：冷却器

E：逆流止め

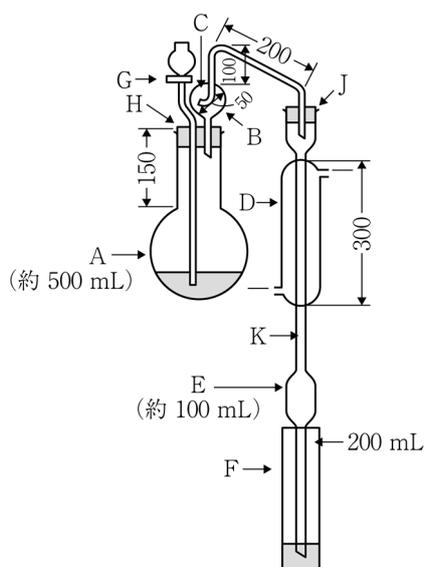
F：メスシリンダー

G：コック付き漏斗

H：シリコーンゴム栓

J：シリコーンゴム栓

K：シリコーンゴム管



(単位：mm)

31

32 (ii) 操作法 本品 1～3 g を精密に量り、500mLのしぶき止めが付いたAにとり、水100mLを加え、
 33 蒸留装置を連結する。Fには吸収液として酢酸鉛(Ⅱ)三水合物溶液(1→50) 25mLを入れ、
 34 冷却器に付したEの下端を吸収液に浸し、Gよりリン酸(2→7) 25mLを加え、F中の液量が
 35 100mLになるまで蒸留する。Dの下端を液面から離し、少量の水でその部分を洗い込む。この液
 36 に塩酸 5 mLを加え、直ちに0.005mol/Lヨウ素溶液で滴定する(指示薬 デンプン試液 1～3
 37 mL)。

38 0.005mol/Lヨウ素溶液 1 mL=0.3203mg SO₂

39 **色価測定** 色価測定法により、次の操作条件で試験を行う。

40 操作条件 測定溶媒 クエン酸緩衝液 (pH3.0)

41 測定波長 波長520～534nmの吸収極大の波長

ブドウ種子抽出物
Grape Seed Extract

定義 本品は、アメリカブドウ (*Vitis labrusca* L.) 又はブドウ (*Vitis vinifera* L.) の種子から得られた、プロアントシアニジンを中心とするものである。デキストリン、果糖又はブドウ糖を含むことがある。

含量 本品を乾燥物換算したものは、プロアントシアニジン25%以上を含む。

性状 本品は、淡黄～濃褐色の粉末である。

確認試験 本品約10mgに水/エタノール (95) 混液 (1 : 1) 10mLを加えてよく混合し、この液 1 mL に対して1-ブタノール/塩酸混液 (95 : 5) 10mLを加えた液は、無～淡黄褐色であり、これを95℃以上の水浴中で30分間加熱するとき、液は、淡赤～赤色又は赤紫色を呈する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2µg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)
(2) ヒ素 Asとして3µg/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 8.0%以下 (105℃、5時間)

定量法 (1) 総フラバノールの定量 本品約0.1 gを精密に量り、水/エタノール (95) 混液 (1 : 1) を加えて正確に100mLとし、試料液とする。用時調製する。試料液1.0mLを褐色試験管に正確に量り、バニリン・メタノール溶液 (1→25) 6.0mLを加え、よく振り混ぜる。この液に塩酸3.0mLを速やかに加え、直ちに密栓してよく振り混ぜる。これを20～40分間の範囲で一定時間静置し、検液とする。水/エタノール (95) 混液 (1 : 1) を対照として波長500nmにおける検液の吸光度 A_T を測定する。別に試料液の代わりに水/エタノール (95) 混液 (1 : 1) 1.0mLを量り、検液の調製と同様に操作した液の吸光度 A_B を測定する。別に試料液1.0mLを褐色試験管に正確に量り、バニリン・メタノール溶液 (1→25) の代わりにメタノール6.0mLを加え、検液の調製と同様に操作した液の吸光度 A_C を測定する。次式により総フラバノールに対応する吸光度 A を求める。

$$A = A_T - A_B - A_C$$

無水物換算して約10mg、20mg及び30mgに対応する量の定量用 (+) -カテキンを精密に量り、水/エタノール (95) 混液 (1 : 1) を加えてそれぞれ正確に100mLとし、標準液とする。これら標準液をそれぞれ1.0mLずつ正確に量り、検液の場合と同様に操作して総フラバノールに対応する吸光度を求め、検量線を作成する。

吸光度 A と検量線から、乾燥物換算した試料中の総フラバノール量 (%) を求める。ただし、検液の吸光度 A が検量線の範囲を超える場合には、検量線範囲に収まるように、水/エタノール (95) 混液 (1 : 1) を用いて試料液を希釈し、この液について測定を行う。検量線から得られた値について、希釈倍率を用いて換算する。なお、定量用 (+) -カテキンは、別に直接滴定法又は電量滴定法により水分を測定する。

(2) 総カテキン類の定量 本品約0.1 gを精密に量り、ジメチルスルホキシドを加えてかくはんして溶かして正確に10mLとし、試料液とする。試料液0.5mLを正確に量り、三角フラスコに入れ、酢酸エチル10mLを加えて振り混ぜる。この懸濁液をメンブランフィルター (孔径0.45µm、材質ポリテトラフルオロエチレン) を装着したガラスシリンジを用いてろ過し、ろ液をナス型フラスコに

39 受ける。なお、メンブランフィルターは、あらかじめ酢酸エチル10mLを通して洗浄しておく。先
 40 の三角フラスコに酢酸エチル10mLを加えてよく洗い、この洗液も同一のメンブランフィルターを
 41 用いてろ過し、先のナス型フラスコに受ける。得られたろ液中の酢酸エチルを減圧下で留去し、
 42 ナス型フラスコに残ったジメチルスルホキシド溶液に水を加えて正確に10mLとし、検液とする。
 43 定量用 (+) -カテキン約 5mgを精密に量り、メタノールを加えて正確に100mLとし、カテキン標
 44 準液とする。なお、定量用 (+) -カテキンは、別に直接滴定法又は電量滴定法により水分を測
 45 定する。また、別に (-) -エピカテキン、(-) -カテキンガレート及び (-) -エピカテキン
 46 ガレートをそれぞれ 2mgずつ量り、それぞれメタノールを加えて100mLとし、それぞれの標準液と
 47 する。検液及び各標準液をそれぞれ10μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行
 48 う。検液中のカテキン、エピカテキン、カテキンガレート及びエピカテキンガレートのピーク面
 49 積 A_{TC} 、 A_{TEC} 、 A_{TCG} 及び A_{TECG} 並びにカテキン標準液のピーク面積 A_{SC} を測定し、以下の式により総
 50 カテキン類の含量 (%) を求める。ただし、検液中のカテキン、エピカテキン、カテキンガレ
 51 ト及びエピカテキンガレートは、それぞれの標準液の主ピークの保持時間と一致することにより
 52 確認する。

$$53 \quad \text{総カテキン類の含量 (\%)} = \frac{\left\{ A_{TC} + \frac{A_{TEC}}{0.99} + \frac{442.37}{290.27} \left(\frac{A_{TCG}}{4.03} + \frac{A_{TECG}}{3.58} \right) \right\} \times M_S \times 2}{A_{SC} \times M_T} \times 100$$

58 ただし、 M_S : 無水物換算した定量用 (+) -カテキンの採取量 (mg)

59 M_T : 乾燥物換算した試料の採取量 (mg)

60 操作条件

61 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 280nm)

62 カラム充填剤 5 μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

63 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

64 カラム温度 40°C

65 移動相A 水/ギ酸混液 (1000 : 1)

66 移動相B メタノール/ギ酸混液 (1000 : 1)

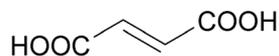
67 濃度勾配 A : B (90 : 10) から A : B (50 : 50) までの直線濃度勾配を40分間行う。

68 流量 カテキンガレートの保持時間が約30分になるように調整する。

69 上の(1)及び(2)で得た総フラバノール量及び総カテキン類量の値から、次式によりプロアントシ
 70 アニジンの含量を求める。

$$71 \quad \text{プロアントシアニジンの含量 (\%)} = \text{総フラバノール量 (\%)} - \text{総カテキン類量 (\%)}$$

3 フマル酸
4 Fumaric Acid



6 $C_4H_4O_4$

分子量 116.07

7 (2E)-But-2-enedioic acid [110-17-8]

8 含 量 本品は、フマル酸 ($C_4H_4O_4$) 99.0%以上を含む。

9 性 状 本品は、白色の結晶性の粉末であり、においがなく、特異な酸味がある。

10 確認試験 (1) 本品を加熱するとき、昇華する。

11 (2) 本品を105℃で3時間乾燥するとき、その融点は、287～302℃ (封管中、分解) である。

12 (3) 本品0.5 gに水10mLを加え、煮沸して溶かし、熱時臭素試液2～3滴を加えるとき、液の色は消
13 える。

14 (4) 本品50mgを試験管に入れ、レソルシノール2～3 mg及び硫酸1 mLを加えて振り混ぜ、120～130℃
15 で5分間加熱する。冷後、水を加えて5 mLとする。この液に冷却しながら水酸化ナトリウム溶液
16 (3→10) を滴加してアルカリ性とし、更に水を加えて10mLとするとき、液は、紫外線下で緑青
17 色の蛍光を発する。

18 純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (0.50 g、水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 10mL)

19 (2) 硫酸塩 SO_4 として0.010%以下

20 本品1.0 gを量り、水30mLを加えて振り混ぜ、フェノールフタレイン試液1滴を加え、液がわず
21 かに赤色を呈するまでアンモニア試液を滴加し、試料液とする。比較液には0.005mol/L硫酸
22 0.20mLを用いる。

23 (3) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

24 (4) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

25 本品に水10mLを加え、加熱して溶かす。冷後、検液とする。ただし、塩化スズ (II) 試液 (酸
26 性) は10mL、ヒ素分析用亜鉛は3 gを用いる。

27 強熱残分 0.05%以下 (5 g)

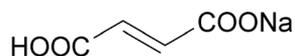
28 定 量 法 本品約1 gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に250mLとする。この液25mLを正確に量
29 り、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 フェノールフタレイン試液2滴)。

30 0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液1 mL=5.804mg $C_4H_4O_4$

フマル酸一ナトリウム

Monosodium Fumarate

フマル酸ナトリウム

 $C_4H_3NaO_4$

分子量 138.05

Monosodium monohydrogen(2E)-but-2-enedioate [5873-57-4]

含量 本品を乾燥したものは、フマル酸一ナトリウム ($C_4H_3NaO_4$) 98.0~102.0%を含む。

性状 本品は、白色の結晶性の粉末であり、においがなく、特異な酸味がある。

確認試験 (1) 「フマル酸」の確認試験(3)及び(4)を準用する。

(2) 本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

pH 3.0~4.0 (1.0 g、水30mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明

本品0.50 gを量り、水10mLを加え、40℃に加温して10分間振り混ぜて溶かし、検液とする。

(2) 硫酸塩 SO_4 として0.010%以下

「フマル酸」の純度試験(2)を準用する。

(3) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に水10mLを加え、加温して溶かす。冷後、検液とする。ただし、塩化スズ(Ⅱ)試液(酸性)は10mL、ヒ素分析用亜鉛は3 gを用いる。

乾燥減量 0.5%以下 (120℃、4時間)

強熱残分 50.5~52.5% (乾燥物)

定量法 本品を乾燥し、その約0.3 gを精密に量り、水30mLを加えて溶かし、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 フェノールフタレイン試液2滴)。

0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液1 mL=13.81mg $C_4H_3NaO_4$

ブラックカーラント色素

Black Currant Color

- 1
2
3
- 4 **定 義** 本品は、クロフサスグリ (*Ribes nigrum* L.) の果実から得られた、デルフィニジン 3-
5 チノシド等を主成分とするものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。
- 6 **色 価** 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は40以上で、その表示量の90～110%を含む。
- 7 **性 状** 本品は暗赤色の粉末、粘稠なペースト又は液体で、わずかに特異なおいがある。
- 8 **確認試験** (1) 本品の表示量から、色価40に換算して1 gに相当する量を量り、クエン酸緩衝液
9 (pH3.0) 100mLを加えて溶かした液は、赤～赤紫色を呈する。
- 10 (2) (1)の溶液に、水酸化ナトリウム溶液 (1→25) を加えてアルカリ性にするとき、暗緑色に変わ
11 る。
- 12 (3) 本品にクエン酸緩衝液 (pH3.0) を加えて溶かした液は、波長510～520nmに吸収極大がある。
- 13 **純度試験** (1) 鉛 Pbとして2 $\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)
14 (2) ヒ素 Asとして3 $\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)
15 (3) 二酸化硫黄 色価1当たり0.005%以下
16 「ブドウ果皮色素」の純度試験(3)を準用する。
- 17 **色価測定** 色価測定法により、次の操作条件で試験を行う。
- 18 操作条件
- 19 測定溶媒 クエン酸緩衝液 (pH3.0)
- 20 測定波長 波長510～520nmの吸収極大の波長

フルクトシルトランスフェラーゼ

Fructosyl Transferase

定義 本品は、糸状菌 (*Aspergillus*属、*Aureobasidium*属及び*Penicillium roquefortii*に限る。) 又は細菌 (*Arthrobacter*属、*Bacillus*属、*Microbacterium saccharophilum*及び*Zymomonas mobilis*に限る。) の培養物から得られた、糖のフルクトシル基を転移する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがいいか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、フルクトシルトランスフェラーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5 µg/g以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして3 µg/g以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

ただし、除菌を行わない本品を、自家消費にて食品に使用する場合であって、最終食品の完成前に除菌又は殺菌を行う場合には、生菌数の規格を適用しない。

フルクトシルトランスフェラーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液又は反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品1.0 gを量り、水若しくはpH6.5のリン酸ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L) を加えて溶解若しくは分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

キシロース40 gを量り、pH6.5のリン酸ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L) 50mLを加えて40°Cで加温して溶かす。冷後、この液に塩酸試液 (1 mol/L) 又は水酸化ナトリウム試液 (1 mol/L) を加えてpH6.5に調整した後、スクロース20 gを加えて40°Cで加温して溶かす。冷後、塩酸試液 (1 mol/L) 又は水酸化ナトリウム試液 (1 mol/L) を用いてpH6.5に調整し、水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。なお、不溶物が認められる場合には、ろ紙でろ過する。

試料液0.2mLを量り、40°Cで2分間加温し、あらかじめ40°Cで加温した基質溶液0.2mLを加えて混和し、40°Cで10分間加温する。この液0.1mLをあらかじめ水浴中で約10分間加熱した水1.9mLに加え、水浴中で20分間加熱し、室温まで冷却する。この液0.04mLを量り、D-グルコース・D-フルクトース測定用試液1.168mLを加えて混和し、室温で10～15分間放置し、検液とする。別に水1.9mLを量り、試料液0.05mLを加えて水浴中で10分間加熱した後、基質溶液を0.05mL加え、水浴中で20分間加熱し、室温まで冷却する。この液0.04mLを量り、D-グルコース・D-フルクトース測

39 定用試液1.168mLを加えて混和し、室温で10～15分間放置し、比較液とする。検液及び比較液につ
40 き、波長340nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は比較液の吸光度よりも大きい。

41 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
42 いて測定する。

43 第2法 本品1.0gを量り、水若しくはpH5.5のクエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液(0.1mol/L)
44 を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用
45 いて10倍若しくは100倍に希釈したものを試料液とする。

46 イヌリン(ダリア由来)又はイヌリン(チコリ由来)10gを量り、水を加えて加温して溶解す
47 る。冷後、100mLとしたものを基質溶液とする。

48 基質溶液0.5mLにpH5.5のクエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液(0.1mol/L)0.45mLを加えて混
49 和し、60℃で10分間加温し、試料液0.05mLを加えて振り混ぜ、60℃で10分間加温した後、水浴中
50 で5分間加熱し、メンブランフィルター(孔径0.45μm)でろ過し、ろ液を検液とする。別に試料
51 液の代わりに水又はpH5.5のクエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液(0.1mol/L)を用いて検液の調
52 製と同様に操作し、比較液とする。別にα-D-フルクトフラノースβ-D-フルクトフラノース
53 1,2'-:2,3'-二無水物0.5gを量り、水に溶かして100mLとし、メンブランフィルター(孔
54 径0.45μm)でろ過し、ろ液を標準液とする。

55 検液、比較液及び標準液をそれぞれ5μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを
56 行うとき、検液には、α-D-フルクトフラノースβ-D-フルクトフラノース1,2'-:2,3'-
57 二無水物の保持時間にピークを認め、そのピーク面積は、比較液のα-D-フルクトフラノー
58 スβ-D-フルクトフラノース1,2'-:2,3'-二無水物の保持時間にあるピーク面積より大
59 さい。

60 操作条件

61 検出器 示差屈折計

62 カラム充填剤 約6μmの液体クロマトグラフィー用陽イオン交換樹脂(Na型)

63 カラム管 内径4～8mm、長さ25～35cmのステンレス管

64 カラム温度 60～80℃の一定温度

65 移動相 水

66 流量 0.5～1.2mL/分 α-D-フルクトフラノースβ-D-フルクトフラノース1,2'-:2,
67 3'-二無水物の保持時間が約7分になるように調整する。

68 第3法 本品1.0gを量り、水若しくはマッキルバイン緩衝液を加えて溶解して100mLとしたもの
69 はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したも
70 のを試料液とする。

71 スクロース25.0gを量り、水を加えて溶かし、100mLとしたものを基質溶液とする。

72 pH5.0のマッキルバイン緩衝液(0.1mol/L)2.0mLを量り、試料液1.0mLを加えて混和し、40℃
73 で2分間加温し、あらかじめ40℃に加温した基質溶液2.0mLを加え、40℃で加温しながら毎分30回
74 の往復振とうで1時間振とうした後、直ちに水浴中で10分間加熱する。冷後、メンブランフィル
75 ター(孔径0.45μm)でろ過し、ろ液を検液とする。別に試料液の代わりに水又はpH5.0のマッキル
76 バイン緩衝液(0.1mol/L)を用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。別に1-ケス
77 トース0.40gを量り、水を加えて溶かし、20mLとし、標準液とする。

78 検液、比較液及び標準液をそれぞれ10μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを

79 行うとき、検液には、1-kestrosの保持時間にピークを認め、そのピーク面積は、比較液の
80 1-kestrosの保持時間にあるピーク面積より大きい。

81 操作条件

82 検出器 示差屈折計

83 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用アミノプロピル基化学結合型シリカゲル

84 カラム管 内径4mm、長さ25cmのステンレス管

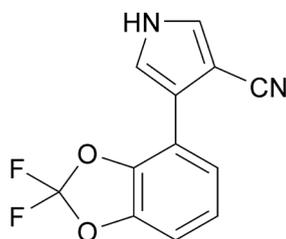
85 カラム温度 40 $^{\circ}$ C

86 移動相 アセトニトリル/水混液(7:3)

87 流量 1.0mL/分

フルジオキシソニル

Fludioxonil



$C_{12}H_6F_2N_2O_2$

分子量 248.19

4-(2,2-difluorobenzo[d][1,3]dioxol-4-yl)-1H-pyrrole-3-carbonitrile [131341-86-1]

含 量 本品は、フルジオキシソニル ($C_{12}H_6F_2N_2O_2$) 97.0%以上を含む。

性 状 本品は、無～白色の結晶又は白～やわらかい黄色の粉末であり、においが無い。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中のペースト法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

融 点 199～201℃

純度試験 鉛 Pbとして2μg/g以下(2.0g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

水 分 0.50%以下(2g、容量滴定法、直接滴定)

定 量 法 本品及び定量用フルジオキシソニル約60mgずつを精密に量り、それぞれをメタノールに溶かして正確に100mLとし、検液及び標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ10μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液のフルジオキシソニルのピーク面積 A_T 及び A_S を測定し、次式により含量を求める。

$$\text{フルジオキシソニル (C}_{12}\text{H}_6\text{F}_2\text{N}_2\text{O}_2\text{) の含量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_T}{A_S} \times 100$$

ただし、 M_S : 定量用フルジオキシソニルの採取量 (g)

M_T : 試料の採取量 (g)

操作条件

検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 270nm)

カラム充填剤 5μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

カラム管 内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管

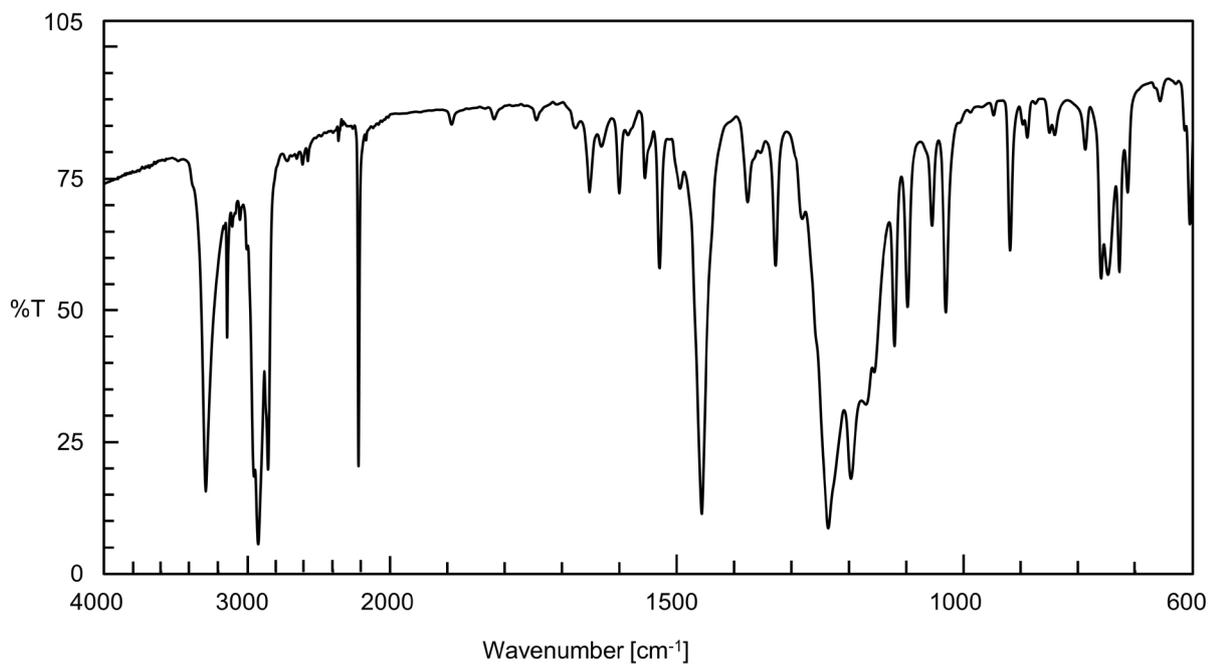
カラム温度 25～40℃付近の一定温度

移動相 リン酸二水素カリウム3.8g及びリン酸水素二ナトリウム5.8gに水を加えて溶かし、1Lとする。この液100mLに水500mL、アセトニトリル300mL及びメタノール350mLを加える。

流量 1mL/分

32 参照スペクトル

33 フルジオキサニル



34

プルラナーゼ

Pullulanase

定義 本品は、細菌 (*Bacillus*属、*Klebsiella*属、*Pullulanibacillus naganoensis*及び*Sulfolobus solfataricus*に限る。) の培養物から得られた、プルランを分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、プルラナーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)
ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合は、第3法により
操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は50000以下である。
また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及び
サルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

プルラナーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うこと
ができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であ
ると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品1.0 gを量り、水若しくはpH5.0のクエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.02mol/L)
を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用
いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

プルラン0.40 gを量り、pH5.0のクエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.02mol/L) を加えて
溶かし、100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

試験管に基質溶液1 mLを量り、40°Cで加温し、あらかじめ40°Cで加温した試料液1 mLを加えて
直ちに振り混ぜ、40°Cで30分間加温し、ソモギー試液 (I) 2 mLを加えて混和した後、試験管に
ガラス玉を乗せて蓋をして水浴中で20分間加熱し、室温まで冷却する。この液にネルソン試液2
mLを加え、赤色沈殿物を溶かした後、水4 mLを加えて30分間放置し、検液とする。別に試験管に
試料液1 mLを量り、ソモギー試液 (I) 2 mLを加えて混和した後、基質溶液1 mLを加えて混和し、
試験管にガラス玉を乗せて蓋をして水浴中で20分間加熱し、室温まで冷却する。この液にネルソ
ン試液2 mLを加え、赤色沈殿物を溶かした後、水4 mLを加えて30分間放置し、比較液とする。検
液及び比較液につき、波長520nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は比較液の吸光度
よりも大きい。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い上澄液につい
て測定する。

第2法 本品1.0 gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更

39 に水を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

40 プルラン（赤色）1.0 gを量り、pH5.0の酢酸緩衝液（0.2mol/L）50mLを加えて溶かしたものを
41 基質溶液とする。

42 試料液1 mLを量り、基質溶液1 mLを加えて直ちに振り混ぜ、40°Cで20分間加温する。この液に
43 エタノール（99.5）4.0mLを加えて混和し、室温で5分間放置した後、遠心分離し、上澄液を検液
44 とする。別に試料液の代わりにpH5.0の酢酸緩衝液（0.2mol/L）を用いて検液の調製と同様に操
45 作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長510nmにおける吸光度を測定するとき、検液の
46 吸光度は比較液の吸光度よりも大きい。

47 第3法 本品1.0 gを量り、クエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液（0.05mol/L、pH5.0、システイン
48 含有）を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液を用いて
49 5倍に希釈したものを試料液とする。

50 プルラン（還元処理）を0.3 g量り、クエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液（0.05mol/L、pH5.0、
51 システイン含有）を加えて溶かし、50mLとしたものを基質溶液とする。

52 基質溶液3.3mLを量り、50°Cで8分間加温し、試料液0.6mLを加えて50°Cで20分間加温する。こ
53 の液に *p*-ヒドロキシ安息香酸ヒドラジド試液1.8mLを加えて直ちに振り混ぜ、室温で20分間放
54 置し、検液とする。別に試料液の代わりにクエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液（0.05mol/L、
55 pH5.0、システイン含有）を用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液に
56 つき、波長405nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

57 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い上澄液につい
58 て測定する。

プルラン

Pullulan

定義 本品は、糸状菌 (*Aureobasidium pullulans*に限る。) の培養液から、分離して得られた多糖類である。成分は、プルランである。

性状 本品は、白～淡黄白色の粉末であり、においがなく、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品10 g を水100mLにかき混ぜながら少量ずつ加えて溶かすとき、粘稠な溶液となる。

(2) (1)で得た溶液10mLにプルラナーゼ試液0.1mLを加えて混和し、放置するとき、粘性がなくなる。

(3) 本品の水溶液 (1→50) 10mLにポリエチレングリコール600を2mL加えるとき、直ちに白色の沈殿を生じる。

動粘度 15～180mm²/s

本品を乾燥した後、その10.0 g を量り、水を加えて溶かして正確に100 g とし、30±0.1℃で動粘度を測定する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして1μg/g以下 (4.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(2) ヒ素 Asとして1.5μg/g以下 (1.0 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) 総窒素 0.05%以下

本品約3 g を精密に量り、窒素定量法セミマイクロケルダール法により試験を行う。ただし、分解に用いる硫酸の量は12mLとし、加える水酸化ナトリウム溶液 (2→5) の量は40mLとする。

(4) 単糖類及び少糖類 12.0%以下

本品を乾燥し、その0.800 g を水100mLに溶かし、試料原液とする。試料原液1 mLに塩化カリウム飽和溶液0.1mLを加えた後、メタノール3mLを加えて激しく振り混ぜる。この液を遠心分離し、上澄液を試料液とする。別に試料原液1 mLを正確に量り、水を加えて正確に50mLとし、標準原液とする。試料液0.2mLを正確に量り、氷水中で冷却したアントロン・75vol%硫酸溶液 (1→500) 5 mLに静かに加えて直ちに混和し、90℃で10分間加温した後、直ちに冷却し、検液とする。ただし、75vol%硫酸は、氷水中冷却下で水15mLにかくはんしながら硫酸45mLを徐々に加える。試料液の代わりに標準原液及び水をそれぞれ0.2mLずつ正確に量り、検液の調製と同様に操作してそれぞれを標準液及び空試験液とする。検液、標準液及び空試験液につき水を対照として波長620nmにおけるそれぞれの吸光度A_T、A_S及びA₀を測定し、次式により含量を求める。

$$\text{単糖類及び少糖類の含量 (\%)} = \frac{A_T - A_0}{A_S - A_0} \times 8.2$$

乾燥減量 8.0%以下 (90℃、減圧、6時間)

強熱残分 5.0%以下

微生物限度 微生物限度試験法 (試験法の適合性試験を除く。) により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は5000以下、真菌数は100以下である。また、大腸菌群及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌群試験及びサルモネラ試験の前培養液は、いずれも第1法により調製する。

プロテアーゼ

Protease

たん白分解酵素

定 義 本品は、動物、魚類若しくは甲殻類の筋肉若しくは臓器又は担子菌 (*Pycnoporus coccineus*に限る。)、糸状菌 (*Aspergillus melleus*、*Aspergillus niger*、*Aspergillus oryzae*、*Aspergillus phoenicis*、*Aspergillus saitoi*、*Aspergillus sojae*、*Monascus pilosus*、*Monascus purpureus*、*Mucor circinelloides*、*Mucor javanicus*、*Mucor miehei*、*Mucor rouxii*、*Penicillium citrinum*、*Penicillium duponti*、*Rhizomucor miehei*、*Rhizopus chinensis*、*Rhizopus delemar*、*Rhizopus niveus*及び*Rhizopus oryzae*に限る。)、酵母 (*Saccharomyces*属に限る。)、放線菌 (*Streptomyces*属に限る。)、若しくは細菌 (*Bacillus amyloliquefaciens*、*Bacillus clausii*、*Bacillus coagulans* J 4、*Bacillus halodurans*、*Bacillus lentus*、*Bacillus licheniformis*、*Bacillus polymyxa*、*Bacillus stearothermophilus*、*Bacillus subtilis*、*Bacillus thermoproteolyticus*、*Geobacillus caldoproteolyticus*、*Geobacillus stearothermophilus*、*Lysobacter enzymogenes*及び*Pseudomonas paucimobilis*に限る。)の培養物から得られた、たん白質を分解する酵素である。食品(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。)又は添加物(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。)を含むことがある。

性 状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なおいがある。

確認試験 本品は、プロテアーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)
ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100)5mLに溶けない場合には、第3法により
操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下(0.50g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。
また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及び
サルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

プロテアーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うこと
ができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であ
ると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品0.50gを量り、水、冷却した水若しくはプロテアーゼ用試料希釈液を加えて溶解又は
均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水、冷却した水若しくは同希釈液を用いて10倍、
100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

プロテアーゼ用基質溶液5mLを量り、37°Cで10分間加温した後、試料液1mLを加えて直ちに振
り混ぜる。この液を37°Cで10分間加温した後、トリクロロ酢酸溶液(9→125)又はトリクロロ酢
酸試液(プロテアーゼ活性試験用)5mLを加えて振り混ぜ、同温度で30分間加温した後、ろ過す

39 る。初めのろ液 3 mLを除き、次のろ液 2 mLを量り、炭酸ナトリウム試液 (0.55mol/L) 5 mL及び
40 フォリン試液 (1→3) 1 mLを加えて混和し、37°Cで30分間加温し、検液とする。別に試料液 1
41 mLを量り、検液の調製に用いたトリクロロ酢酸溶液 (9→125) 又はトリクロロ酢酸試液 (プロテ
42 アーゼ活性試験用) 5 mLを加えて振り混ぜ、プロテアーゼ用基質溶液 5 mLを加えて直ちに混和し、
43 37°Cで30分間加温した後、ろ過する。以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び
44 比較液につき、波長660nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度より
45 も大きい。

46 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
47 いて測定する。

48 第2法 本品0.50 gを量り、水若しくはpH4.7の酢酸緩衝液 (0.1mol/L)を加えて溶解若しくは均
49 一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは
50 1000倍に希釈したものを試料液とする。

51 ヘモグロビン (ウシ由来) 4.0 gを量り、水100mLを加えて10分間かき混ぜながら溶かし、塩酸
52 試液 (0.3mol/L)を用いてpH1.7に調整し、10分間かくはんする。この液を酢酸ナトリウム試液
53 (0.5mol/L)を用いてpH4.7に調整した後、更に水を加えて200mLとしたものを基質溶液とする。

54 栓付試験管に基質溶液10mLを入れ、40°Cで約5分間加温した後、試料液 2 mLを加え、栓をして
55 緩やかに30秒間混ぜた後、40°Cで30分間加温する。この液にトリクロロ酢酸溶液 (7→50) 10mL
56 を加えて約40秒間よく振り混ぜ、約10分毎に振り混ぜながら室温で60分間放置した後、激しく振
57 り混ぜて内容物を分散させてろ過し、ろ液のうち、最初の半量は同じろ紙で再ろ過し、得られた
58 ろ液全量を検液とする。別に栓付試験管に基質溶液10mLを入れ、40°Cで30分間加温した後、トリ
59 クロロ酢酸溶液 (7→50) 10mLを加えて約40秒間よく振り混ぜた後、あらかじめ40°Cで30分間加
60 温した試料液 2 mLを加えよく振り混ぜ、約10分毎に振り混ぜながら室温で60分間放置した後、以
61 下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。

62 検液及び比較液につき、波長275nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の
63 吸光度よりも大きい。なお、吸光度測定の対照には、栓付試験管に基質溶液10mLを入れ、40°Cで
64 5分間加温した後、試料液の代わりに水又はpH4.7の酢酸緩衝液 (0.1mol/L) 2 mLを加え、以下
65 検液の調製と同様に操作した液を用いる。

66 第3法 本品1.0 gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更
67 に水を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

68 アゾカゼイン又はアゾコラーゲン0.5 gを量り、トリス緩衝液 (0.05mol/L、pH7.5、塩化カル
69 シウム・ポリエチレングリコール含有)を加えて溶解又は懸濁し、塩酸試液 (0.5mol/L) 又は
70 水酸化ナトリウム試液 (0.5mol/L)を用いてpH7.5に調整し、同緩衝液を加えて100mLとしたも
71 のを基質溶液とする。

72 試料液0.2mLを量り、30°Cで2分間加温した後、あらかじめ30°Cに加温した基質溶液 1 mLを加え
73 て直ちに振り混ぜる。この液を30°Cで5分間加温した後、トリクロロ酢酸溶液 (1→10) 0.2mLを
74 加えて振り混ぜ、室温に5分間放置し、毎分14000回転で5分間遠心分離し、上澄液 1 mLを量り、
75 水酸化ナトリウム試液 (0.5mol/L) 0.25mLを加え、検液とする。別に試料液の代わりにトリス
76 緩衝液 (0.05mol/L、pH7.5、塩化カルシウム・ポリエチレングリコール含有)を用いて検液の
77 調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長420nmにおける吸光度を測定す
78 るとき、検液の吸光度は比較液の吸光度よりも大きい。

79 第4法 本品1.5gを量り、ホウ酸ナトリウム・塩酸緩衝液(0.01mol/L、pH8.5、ポリソルベート
80 含有)を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液を用いて10倍、
81 100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

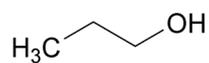
82 スクシニルトリアラニンパラニトロアニリド30mgを量り、ジメチルスルホキシド1mLを加えて
83 溶かし、ホウ酸ナトリウム・塩酸緩衝液(0.01mol/L、pH8.5、ポリソルベート含有)15mLを加
84 えたものを基質溶液とする。

85 試料液0.1mLを量り、25℃で3分間加温した後、基質溶液1mLを加えて直ちに振り混ぜる。この
86 液を25℃で10分間加温した後、酢酸(1→5)0.25mLを加えて振り混ぜ、検液とする。別に試料
87 液の代わりにホウ酸ナトリウム・塩酸緩衝液(0.01mol/L、pH8.5、ポリソルベート含有)を用
88 いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長405nmにおける吸光
89 度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

90 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
91 いて測定する。

プロパノール

Propanol

C₃H₈O

分子量 60.10

Propan-1-ol [71-23-8]

含量 本品は、プロパノール (C₃H₈O) 99.0%以上を含む。

性状 本品は、無色透明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

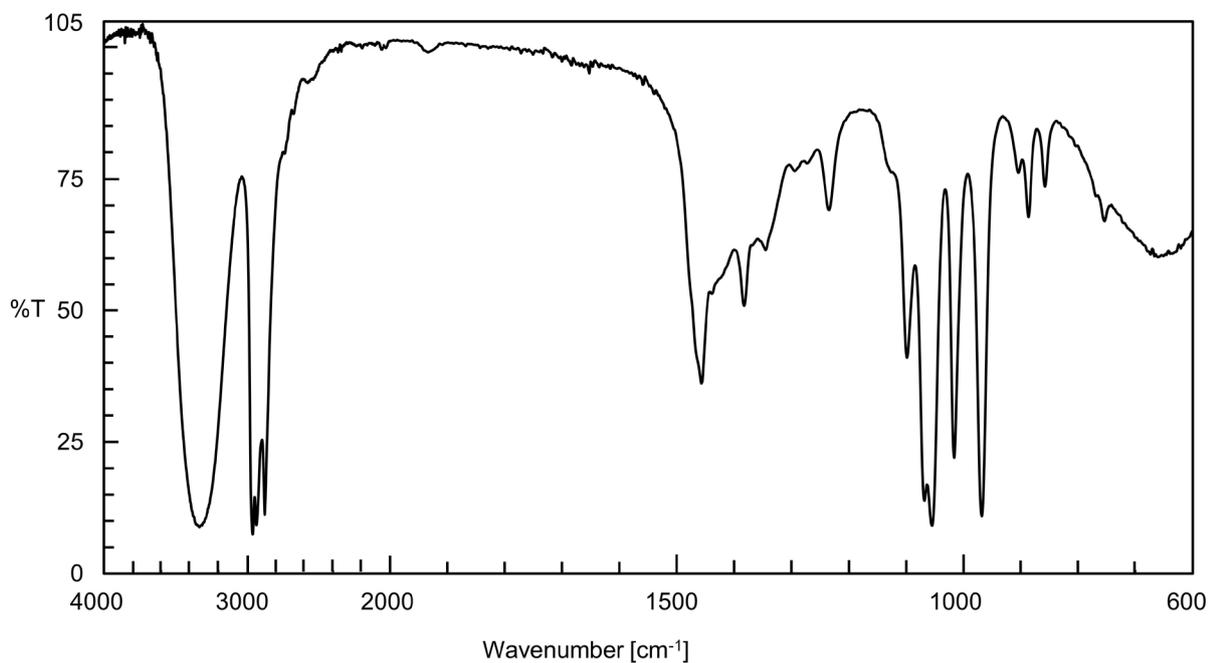
屈折率 $n_D^{20} = 1.383 \sim 1.388$

比重 $d_{25}^{25} = 0.800 \sim 0.805$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。

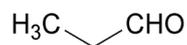
参照スペクトル

プロパノール



プロピオンアルデヒド

Propionaldehyde

C₃H₆O

分子量 58.08

Propanal [123-38-6]

含量 本品は、プロピオンアルデヒド (C₃H₆O) 97.0%以上を含む。

性状 本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.360 \sim 1.380$

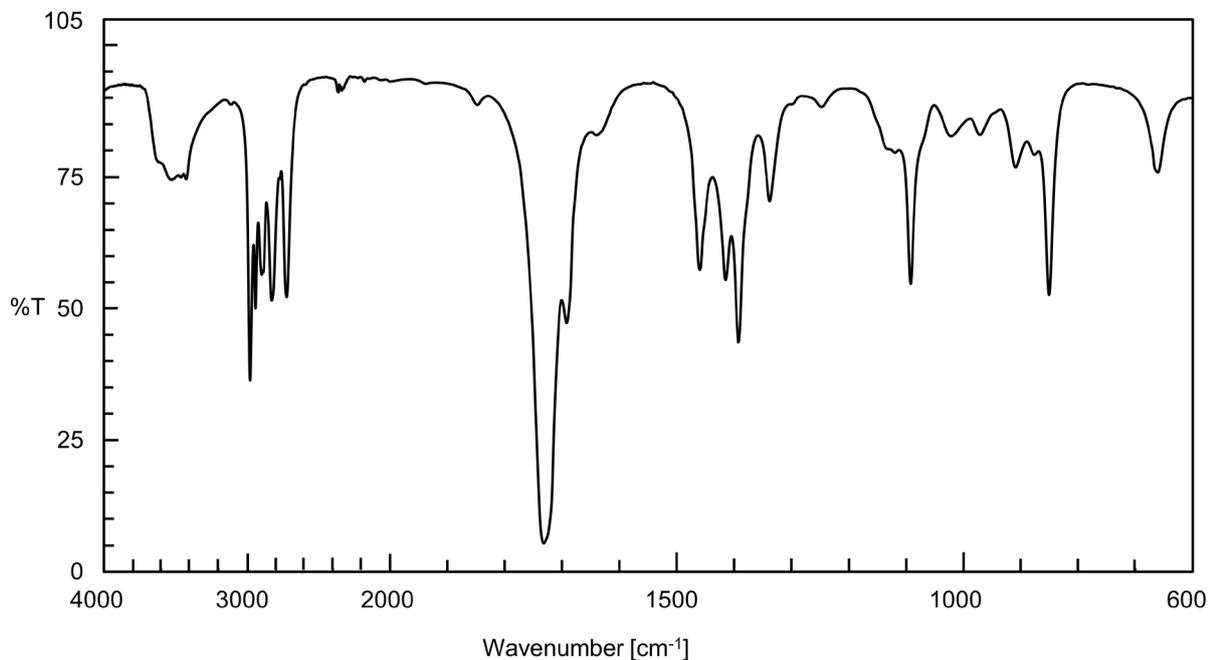
比重 $d_{25}^{25} = 0.796 \sim 0.814$

純度試験 酸価 5.0以下 (香料試験法)

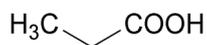
定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(3)により定量する。

参照スペクトル

プロピオンアルデヒド



プロピオン酸
Propionic Acid



分子量 74.08

 $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$

Propanoic acid [79-09-4]

含量 本品は、プロピオン酸 ($\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$) 99.5%以上を含む。

性状 本品は、油状の澄明な液体で、特異なおいがある。

確認試験 本品 1 mL に硫酸 3 滴及びエタノール (95) 1 mL を加え、加熱するとき、芳香を發する。

比重 $d_{20}^{20} = 0.993 \sim 0.997$

純度試験 (1) 蒸留試験 138.5~142.5°C で 95vol% 以上を留出する。(第 2 法)

(2) 鉛 Pb として $2 \mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第 1 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 As として $3 \mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第 1 法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

(4) アルデヒド類 プロピオンアルデヒドとして 0.2% 以下

本品 10 mL を量り、あらかじめ水 50 mL 及び亜硫酸水素ナトリウム溶液 (1 → 80) 10 mL を入れた 250 mL の共栓三角フラスコに入れ、栓をして激しく振り混ぜた後、30 分間放置し、液の色が黄褐色になるまで $0.05 \text{ mol}/\text{L}$ ヨウ素溶液で滴定するとき、その消費量は、7 mL 以下である。別に空試験を行い、補正する。

(5) 蒸発残留物 0.01% 以下

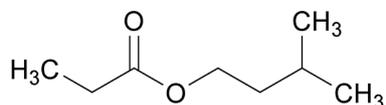
本品 20 g を量り、140°C で恒量になるまで蒸発し、その残留物の質量を量る。

定量法 本品約 3 g を精密に量り、水 (二酸化炭素除去) 40 mL を加えて溶かし、 $1 \text{ mol}/\text{L}$ 水酸化ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 フェノールフタレイン試液 2 滴)。

$1 \text{ mol}/\text{L}$ 水酸化ナトリウム溶液 1 mL = 74.08 mg $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$

プロピオン酸イソアミル

Isoamyl Propionate

C₈H₁₆O₂

分子量 144.21

3-Methylbutyl propanoate [105-68-0]

含 量 本品は、プロピオン酸イソアミル (C₈H₁₆O₂) 98.0%以上を含む。

性 状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.405 \sim 1.409$

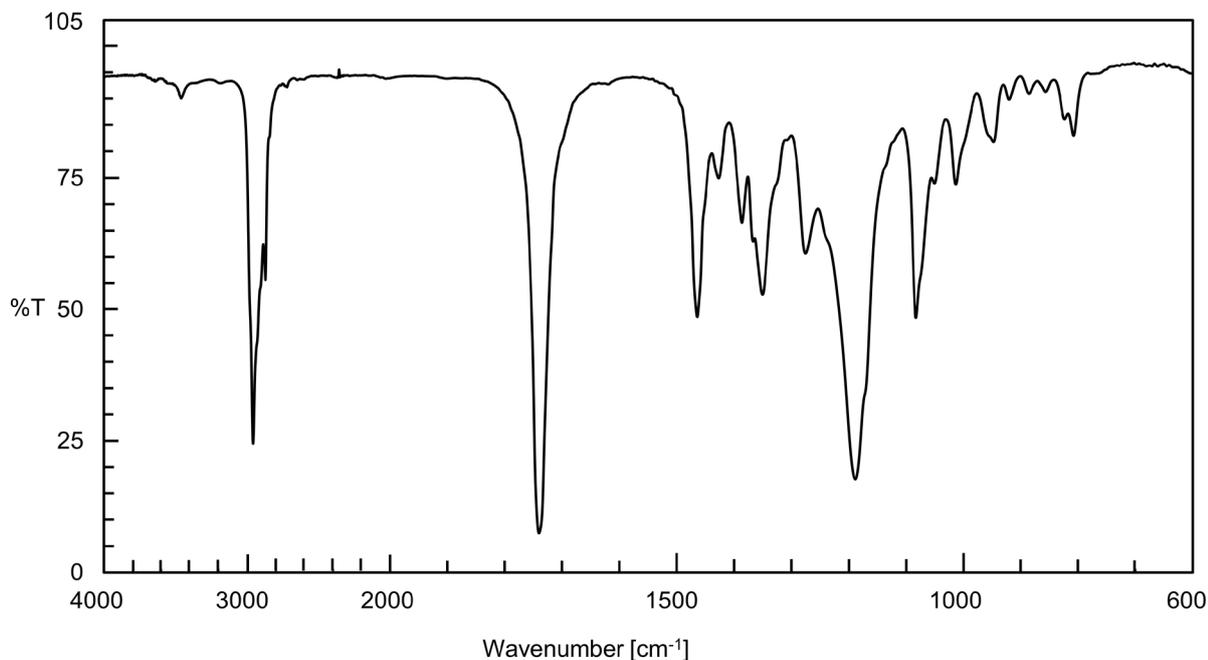
比 重 $d_{25}^{25} = 0.864 \sim 0.869$

純度試験 酸価 1.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。

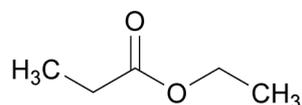
参照スペクトル

プロピオン酸イソアミル



プロピオン酸エチル

Ethyl Propionate

C₅H₁₀O₂

分子量 102.13

Ethyl propanoate [105-37-3]

含量 本品は、プロピオン酸エチル (C₅H₁₀O₂) 97.0%以上を含む。

性状 本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.383 \sim 1.385$

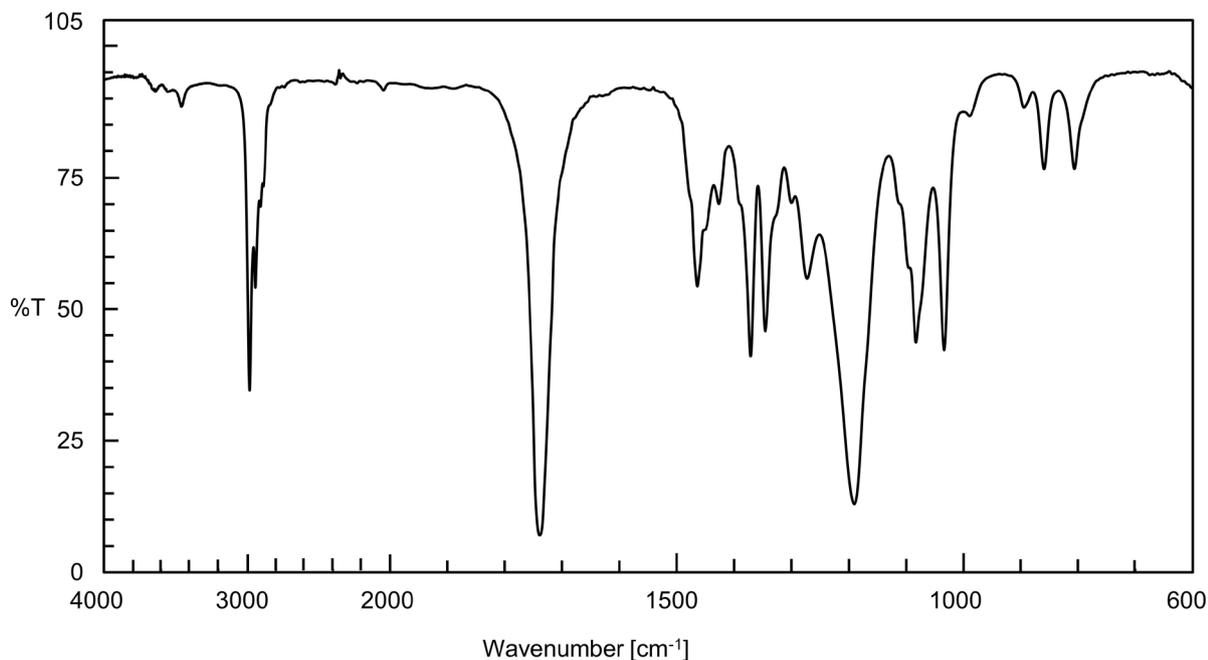
比重 $d_{25}^{25} = 0.886 \sim 0.889$

純度試験 酸価 2.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。

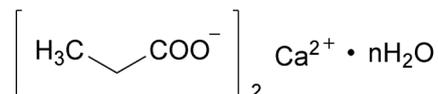
参照スペクトル

プロピオン酸エチル



プロピオン酸カルシウム

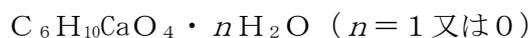
Calcium Propionate



$$n=1, 0$$

分子量 1水和物 204.23

無水物 186.22



Monocalcium dipropanoate monohydrate

Monocalcium dipropanoate [4075-81-4]

含量 本品を乾燥したものは、プロピオン酸カルシウム ($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{CaO}_4$) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、白色の結晶、粉末又は顆粒であり、においが^かないか、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→10) 5 mLに硫酸 (1→10) 5 mLを加えて加熱するとき、特異なにおいを発する。

(2) 本品は、カルシウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 水不溶物 0.30%以下

本品10.0 gを量り、水100 mLを加え、時々振り混ぜて1時間放置した後、不溶物をガラスろ過器 (1 G 4) でろ取し、水30 mLで洗い、180°Cで4時間乾燥し、その質量を量る。

(2) 遊離酸及び遊離アルカリ 本品2.0 gを量り、水 (二酸化炭素除去) 20 mLを加えて溶かし、フェノールフタレイン試液2滴及び0.1 mol/L塩酸0.30 mLを加えるとき、液は、無色である。この液に0.1 mol/L水酸化ナトリウム溶液0.6 mLを加えるとき、液の色は、赤色に変わる。

(3) 鉛 Pbとして5 µg/g以下 (0.80 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20 mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、水30 mLを加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固し、残留物に塩酸 (1→4) 20 mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、水30 mLを加え、試料液とする。ただし、第5法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液 (1→2) の量を50 mLに変更し、指示薬はブロモチモールブルー試液1 mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

(4) ヒ素 Asとして3 µg/g以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

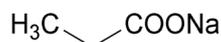
乾燥減量 9.5%以下 (120°C、2時間)

定量法 本品を乾燥し、その約1 gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に100 mLとする。この液25 mLを正確に量り、水75 mL及び水酸化ナトリウム溶液 (1→10) 15 mLを加えて約1分間放置し、N N指示薬0.1 gを加え、直ちに0.05 mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴定する。終点は、赤色が完全に消失して青色となったときとする。

34 0.05mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1 mL=9.311mg $C_6H_{10}CaO_4$

プロピオン酸ナトリウム

Sodium Propionate

 $\text{C}_3\text{H}_5\text{NaO}_2$

分子量 96.06

Monosodium propanoate [137-40-6]

含量 本品を乾燥したものは、プロピオン酸ナトリウム ($\text{C}_3\text{H}_5\text{NaO}_2$) 99.0%以上を含む。

性状 本品は、白色の結晶、結晶性の粉末又は顆粒であり、においが^かないか、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 「プロピオン酸カルシウム」の確認試験(1)を準用する。

(2) 本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 無色、微濁 (1.0 g、水20mL)

(2) 遊離酸及び遊離アルカリ 「プロピオン酸カルシウム」の純度試験(2)を準用する。

(3) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.80 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

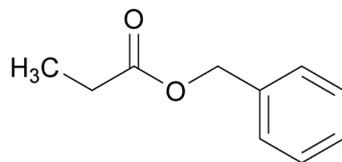
乾燥減量 5.0%以下 (105°C、1時間)

定量法 本品を乾燥し、その約0.25 gを精密に量り、非水滴定用酢酸40mLを加えて溶かし、必要な場合には加温し、0.1mol/L過塩素酸で滴定する (指示薬 クリスタルバイオレット・酢酸試液2滴)。別に空試験を行い、補正する。

0.1mol/L過塩素酸 1 mL = 9.606mg $\text{C}_3\text{H}_5\text{NaO}_2$

プロピオン酸ベンジル

Benzyl Propionate

 $C_{10}H_{12}O_2$

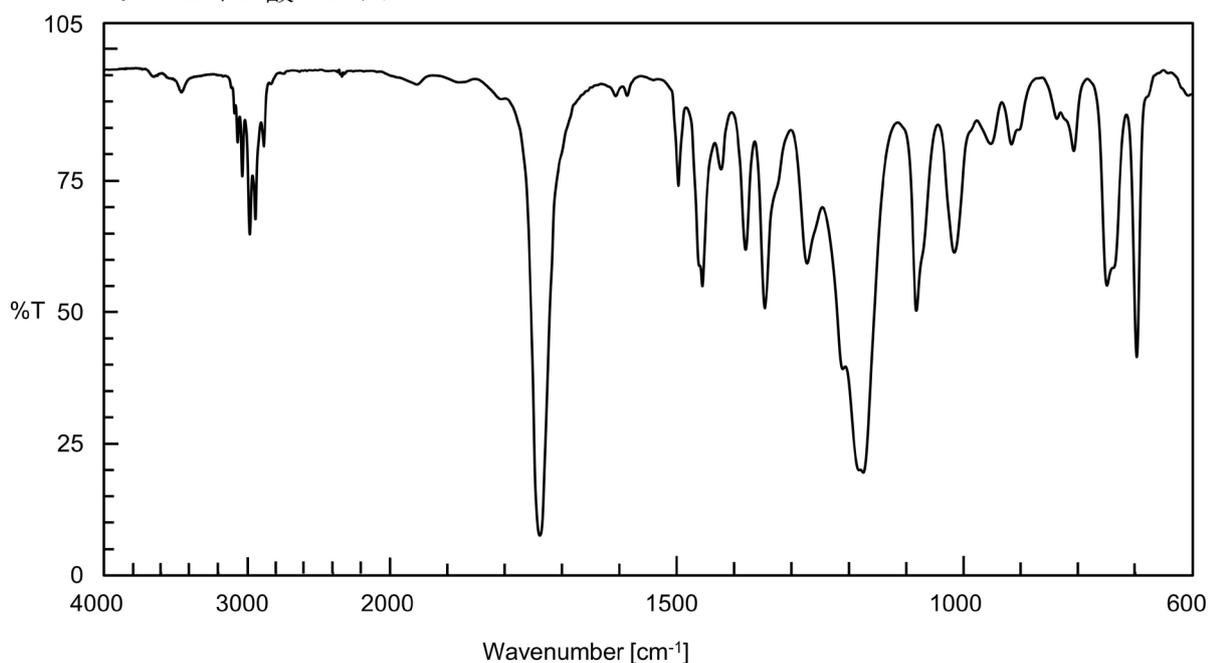
分子量 164.20

Phenylmethyl propanoate [122-63-4]

含量 本品は、プロピオン酸ベンジル ($C_{10}H_{12}O_2$) 98.0%以上を含む。**性状** 本品は、無色透明の液体で、特有のにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.495 \sim 1.500$ **比重** $d_{25}^{25} = 1.028 \sim 1.033$ **純度試験** 酸価 1.0以下 (香料試験法)**定量法** 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

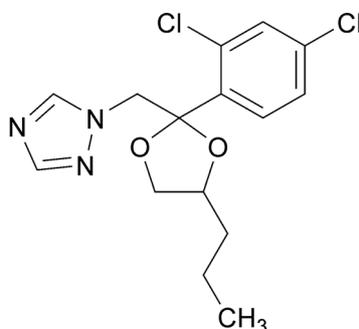
参照スペクトル

プロピオン酸ベンジル



プロピコナゾール

Propiconazole



$C_{15}H_{17}Cl_2N_3O_2$

分子量 342.22

(2RS, 4RS; 2RS, 4SR)-1-[2-(2,4-dichlorophenyl)-4-propyl-1,3-dioxolan-2-ylmethyl]-1H-1,2,4-triazole [60207-90-1]

含量 本品は、プロピコナゾール ($C_{15}H_{17}Cl_2N_3O_2$) 95.0%以上を含む。

性状 本品は、無～暗い黄赤色の粘稠な液体であり、においが無い。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。ただし、窓板は塩化ナトリウムを使用する。

比重 $d_{20}^{20} = 1.288 \sim 1.290$

純度試験 鉛 Pbとして $2 \mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式) ただし、検液の調製における強熱温度は450℃とする。

定量法 本品及び定量用プロピコナゾール約50mgずつを精密に量り、それぞれに内標準液20mLを正確に加えた後、アセトンを加えて溶かして正確に100mLとし、検液及び標準液とする。ただし、内標準液は、定量用フルジオキシニル75mgを量り、アセトンを加えて溶かして正確に50mLとしたものとする。検液及び標準液をそれぞれ $1 \mu\text{L}$ ずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液及び標準液のフルジオキシニルのピーク面積に対するプロピコナゾールのピーク面積の比 Q_T 及び Q_S を求め、次式により含量を求める。

$$\text{プロピコナゾール (C}_{15}\text{H}_{17}\text{Cl}_2\text{N}_3\text{O}_2\text{) の含量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 100$$

ただし、 M_S : 定量用プロピコナゾールの採取量 (mg)

M_T : 試料の採取量 (mg)

操作条件

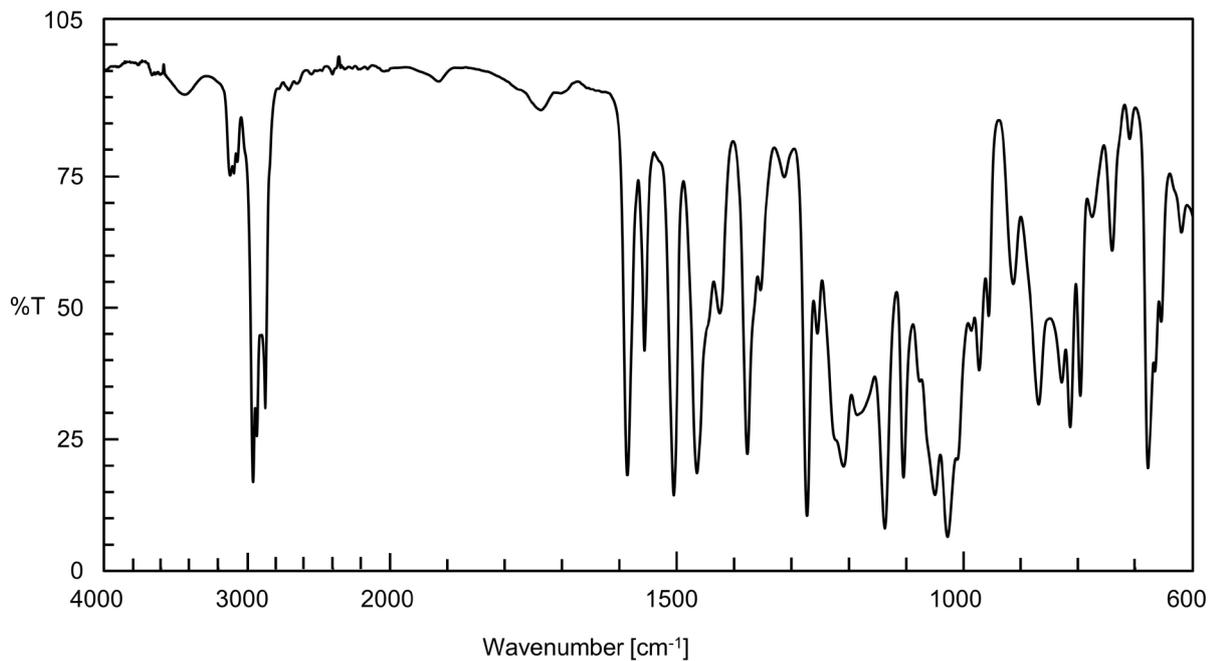
検出器 水素炎イオン化検出器

カラム 内径0.25mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメチルポリシロキサンを0.25 μm の厚さで被覆したもの

- 32 カラム温度 200℃で注入し、毎分5℃で280℃まで昇温する。
33 注入口温度 250℃付近の一定温度
34 検出器温度 300℃付近の一定温度
35 キャリヤーガス ヘリウム
36 流量 プロピコナゾールの保持時間が10～15分になるように調整する。
37 注入方式 スプリット
38 スプリット比 1 : 10

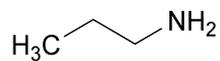
39 参照スペクトル

40 プロピコナゾール



プロピルアミン

Propylamine

C₃H₉N

分子量 59.11

Propan-1-amine [107-10-8]

含量 本品は、プロピルアミン (C₃H₉N) 95.0%以上を含む。

性状 本品は、無～黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

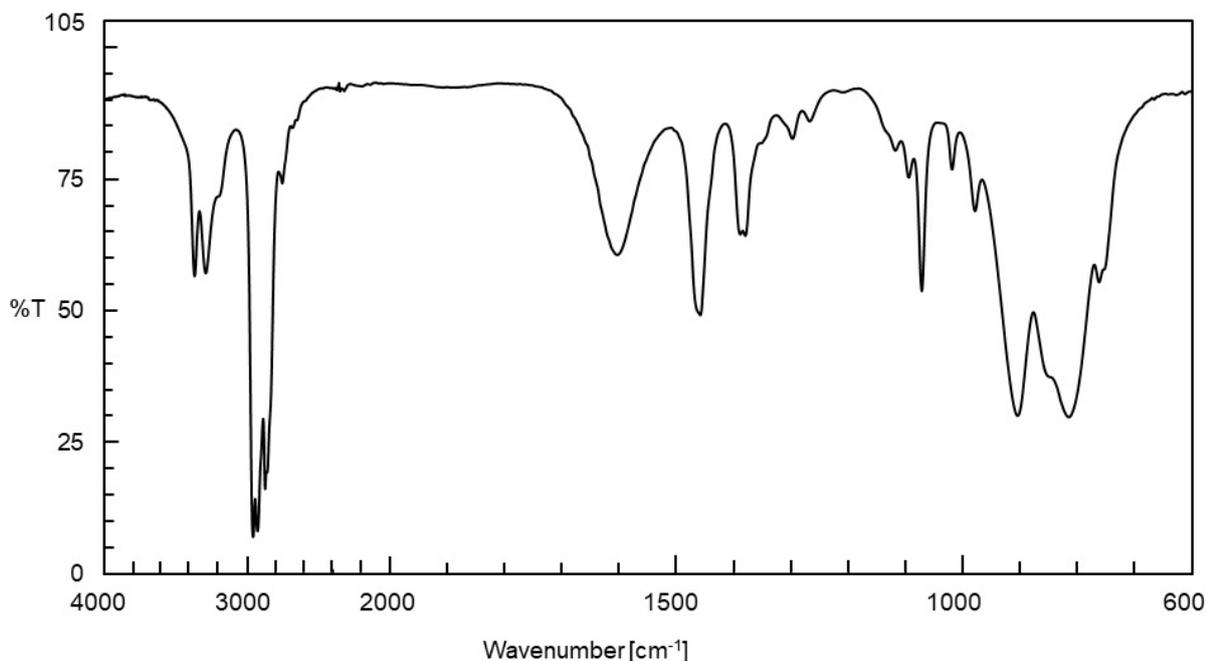
屈折率 $n_D^{20} = 1.384 \sim 1.392$

比重 $d_{25}^{25} = 0.710 \sim 0.720$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。ただし、カラムは、内径0.25～0.53mm、長さ30～60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメチルポリシロキサンを0.25～1 μmの厚さで被覆したものをを用いる。

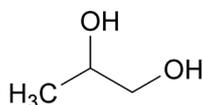
参照スペクトル

プロピルアミン



プロピレングリコール

Propylene Glycol

C₃H₈O₂

分子量 76.09

Propane-1,2-diol [57-55-6]

含量 本品は、プロピレングリコール (C₃H₈O₂) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無色澄明の粘稠な液体であり、においがなく、わずかに苦味及び甘味がある。

確認試験 (1) 本品 1 mLに硫酸水素カリウム0.5 gを加えて加熱するとき、果実ようのにおいを発する。

(2) 本品 2～3滴にトリフェニルクロロメタン0.7 gを混和し、ピリジン 1 mLを加え、還流冷却器を付けて水浴上で1時間加熱する。冷後、アセトン20 mLを加え、加温して溶かし、活性炭20 mgを加えて振り混ぜた後、ろ過し、ろ液が約10 mLになるまで濃縮し、冷却する。析出した結晶をろ取り、デシケーター中で4時間乾燥するとき、その融点は174～178℃である。

比重 $d_{20}^{20} = 1.036 \sim 1.040$

純度試験 (1) 蒸留試験 185～189℃で95 vol%以上を留出する。(第2法)

(2) 遊離酸 水50 mLにフェノールフタレイン試液 1 mLを加え、液が30秒間持続する赤色を呈するまで水酸化ナトリウム溶液 (1→2500) を加えた後、本品10 mLを正確に量って加え、混和する。次に0.1 mol/L水酸化ナトリウム溶液0.20 mLを加えるとき、液は、30秒以上持続する赤色を呈する。

(3) 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3 μg/g以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

水分 0.2%以下 (10 g、容量滴定法、直接滴定)

強熱残分 0.05%以下 (10 g)

定量法 本品約 1 gを精密に量り、水を加えて正確に250 mLとする。この液10 mLを正確に量り、共栓フラスコに入れ、過ヨウ素酸ナトリウム試液10 mLを正確に量って加え、更に硫酸 (1→2) 4 mLを加えてよく振り混ぜ、40分間放置する。この液にヨウ化カリウム 5 gを量って加え、直ちに密栓してよく振り混ぜた後、暗所に5分間放置し、0.1 mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 デンプン試液 1 mL)。別に空試験を行い、次式により含量を求める。

$$\text{プロピレングリコール (C}_3\text{H}_8\text{O}_2\text{) の含量 (\%)} = \frac{(a - b) \times 3.805 \times 25}{M \times 1000} \times 100$$

ただし、a : 空試験における0.1 mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)

b : 本試験における0.1 mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)

M : 試料の採取量 (g)

プロピレングリコール脂肪酸エステル

Propylene Glycol Esters of Fatty Acids

定義 本品は、脂肪酸とプロピレングリコールのエステル又は油脂とプロピレングリコールのエステル交換物である。

性状 本品は、白～淡黄褐色の粉末、薄片、粒、ろう状の塊若しくは半流動体又は無～淡黄褐色の液体であり、においがいいか、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品0.1 gにエタノール (95) 2 mLを加えて加温して溶かし、硫酸 (1→20) 5 mLを加え、水浴中で30分間加熱した後、冷却するとき、油滴又は白～黄白色の固体を生じる。この油滴又は固体を分離し、これにジエチルエーテル 3 mLを加えて振り混ぜるとき溶ける。

(2) 本品約 5 gに3.5 w/v %水酸化カリウム・エタノール試液50 mLを加え、還流冷却器を付け、水浴中で1時間加熱する。この液のメタノール溶液 (1→5) を検液とする。メタノール/プロピレングリコール混液 (9 : 1) 及びメタノール/グリセリン混液 (9 : 1) を対照液とする。検液及び対照液をそれぞれ 5 µLずつ量り、アセトン/水混液 (9 : 1) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行う。展開溶媒の先端が原線から約15 cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾し、110°Cで10分間加熱して溶媒を除く。冷後、チモール・硫酸試液を噴霧した後、110°Cで20分間加熱して呈色させ、観察するとき、対照液のプロピレングリコールと同位置に黄色のスポットを認める。また、更に対照液のグリセリンと同位置の黄褐色のスポットを認める場合もある。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110°Cで1時間乾燥したものを使用する。

純度試験 (1) 酸価 8.0以下 (油脂類試験法)

(2) 鉛 Pbとして 2 µg/g以下 (5.0 g、第2法、比較液 鉛標準液10.0 mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして 3 µg/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

(4) ポリオキシエチレン 「ソルビタン脂肪酸エステル」の純度試験(4)を準用する。

強熱残分 1.5%以下

ブロメライン

Bromelain

定義 本品は、パイナップル (*Ananas comosus* (L.) Merr.) の果実又は根茎から得られた、たんぱく質分解酵素である。乳糖又はデキストリンを含むことがある。

酵素活性 本品は、1 g 当たり500000単位以上の酵素活性を有する。

性状 本品は、白～淡黄褐色の粉末であり、においがいいか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、酵素活性測定法により試験を行うとき、活性を示す。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下(0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4 mL、フレイム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100)5 mLに溶けない場合には、鉛試験法第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下(0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

(3) シアン化物 本品5.0 gを量り、蒸留フラスコに入れ、L (+) -酒石酸2 g及び水50 mLを加え、必要な場合にはシリコン樹脂1滴を加え、あらかじめ冷却器を付けて水酸化ナトリウム試液(1 mol/L) 2 mL及び水10 mLを入れた受器を接続した蒸留装置に連結し、留分25 mLを得るまで蒸留し、この留分に水を加えて50 mLとする。この液25 mLに硫酸鉄(II)試液0.5 mL、塩化鉄(III)六水和物溶液(9→5000)0.5 mL及び10%硫酸試液1 mLを加えるとき、液は、青色を呈さない。

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

酵素活性測定法 (i) 検液 L-システイン塩酸塩一水和物5.27 g、エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム二水和物2.23 g及び塩化ナトリウム23.4 gを水に溶かし、水酸化ナトリウム試液(1 mol/L)でpH4.5に調整し、水を加えて1000 mLとし、希釈液とする。本品約0.1 gを精密に量り、乳鉢に入れ、希釈液を加えてかき混ぜた後、正確に100 mLとする。この液を、必要な場合には遠心分離し、上澄液を希釈液で希釈して1 mL中に30～50単位を含む液を調製する。

(ii) 操作法 検液1 mLを正確に量り、試験管に入れ、 $37\pm 0.5^\circ\text{C}$ で5分間加温した後、あらかじめ $37\pm 0.5^\circ\text{C}$ に加温したカゼイン試液(pH7.0)5 mLを正確に加え、直ちに振り混ぜる。この液を $37\pm 0.5^\circ\text{C}$ で正確に10分間反応させた後、トリクロロ酢酸試液5 mLを正確に加えて振り混ぜ、再び $37\pm 0.5^\circ\text{C}$ で40分間放置した後、定量分析用ろ紙(5種C)を用いてろ過する。最初の3 mLを除いたろ液につき、水を対照とし、波長275 nmにおける吸光度 A_T を測定する。別に検液1 mLを正確に量り、トリクロロ酢酸試液5 mLを正確に加えてよく振り混ぜた後、更にカゼイン試液(pH7.0)5 mLを正確に加えてよく振り混ぜ、 $37\pm 0.5^\circ\text{C}$ で40分間放置し、以下同様に操作して、吸光度 A_0 を測定する。また、チロシン標準液につき、水を対照とし、波長275 nmにおける吸光度 A_S を測定する。さらに、塩酸試液(0.1 mol/L)につき、水を対照とし、波長275 nmにおける吸光度 A_{S_0} を測定し、次式により酵素活性を求める。その酵素活性の単位は、操作法の条件で試験するとき、1分間にチロシン1 μg に相当するアミノ酸を生成する酵素量を1単位とする。

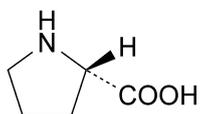
38
39
40

$$\text{本品中の酵素活性の単位 (単位/g)} = \frac{(A_T - A_0) \times 50}{A_S - A_{S0}} \times \frac{11}{10} \times \frac{1000}{M}$$

41 ただし、M：検液 1 mL中の試料の量 (mg)

L-プロリン

L-Proline

C₅H₉NO₂

分子量 115.13

(2*S*)-pyrrolidine-2-carboxylic acid [147-85-3]

含量 本品を乾燥物換算したものは、L-プロリン (C₅H₉NO₂) 98.0~102.0%を含む。

性状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがいいか、又はわずかに特異なにおいがあり、味はわずかに甘い。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5 mLにニンヒドリン溶液 (1→50) 1 mLを加え、水浴中で1分間加熱するとき、黄色を呈する。

(2) 本品の水溶液 (1→500) 1 mLに炭酸ナトリウム十水和物溶液 (1→50) 1 mL、ペンタシアノニトロシル鉄 (III) 酸ナトリウム二水和物溶液 (1→100) 1 mL及びアセトアルデヒド (1→10) 1 mLを加えるとき、液は、青色を呈する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = -84.0 \sim -86.0^\circ$ (4 g、水、100mL、乾燥物換算)

pH 5.9~6.9 (1.0 g、水10mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (1.0 g、水10mL)

(2) 塩化物 Clとして0.1%以下 (70mg、比較液 0.01mol/L塩酸0.20mL)

(3) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 0.3%以下 (105°C、3時間)

強熱残分 0.1%以下

定量法 本品約0.25 gを精密に量り、以下「L-アスパラギン」の定量法を準用する。

0.1mol/L過塩素酸 1 mL=11.51mg C₅H₉NO₂

L-プロリン液

L-Proline Solutionm

5 **含 量** 本品は、L-プロリン ($C_5H_9NO_2=115.13$) 50%以下で、その表示量の95~110%を含
6 む。

7 **性 状** 本品は、無色の液体であり、においがいいか、又はわずかに特異なにおいがあり、味はわ
8 ずかに甘い。

9 **確認試験** (1) 本品の水溶液 (1→200) 5 mLにニンヒドリン溶液 (1→50) 1 mLを加え、水浴中で1
10 分間加熱するとき、黄色を呈する。

11 (2) 本品 4 gに水100mLを加え、混和した液は、左旋性である。

12 **純度試験** (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g} \cdot C_5H_9NO_2$ 以下 (L-プロリン ($C_5H_9NO_2$) 2.0 gに対応
13 する量、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

14 (2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g} \cdot C_5H_9NO_2$ 以下 (L-プロリン ($C_5H_9NO_2$) 0.50 gに対応する
15 量、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

16 本品に水 5 mLを加え、必要な場合には加温して溶かし、検液とする。

17 **強熱残分** L-プロリン ($C_5H_9NO_2$) 当たり0.1%以下

18 **定量法** L-プロリン ($C_5H_9NO_2$) として約0.25 gに対応する量の本品を精密に量り、以下「L
19 -アスパラギン」の定量法を準用する。

20 $0.1\text{mol}/\text{L}$ 過塩素酸 1 mL = 11.51mg $C_5H_9NO_2$

分岐シクロデキストリン

Branched Cyclodextrin

分岐サイクロデキストリン

定義 本品は、デンプンを酵素処理して得られた6～8個のD-グルコース単位からなるシクロデキストリンに、糖が α -1,6-グルコシド結合したものを主成分とするものである。

含量 本品を乾燥したものは、分岐シクロデキストリン35%以上を含み、かつ総シクロデキストリン(α -シクロデキストリン、 β -シクロデキストリン、 γ -シクロデキストリン及び分岐シクロデキストリン)の合計量として55%以上を含む。

性状 本品は、白色の粉末であり、においが無い。

確認試験 本品0.2gにヨウ素試液2mLを加え、水浴中で加熱して溶かした後、冷水に浸して冷却するとき、暗紫色の沈殿を生じる。

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (0.50g、水50mL)

(2) 塩化物 Clとして0.018%以下 (0.50g、比較液 0.01mol/L塩酸0.25mL)

(3) 鉛 Pbとして $1\mu\text{g/g}$ 以下 (4.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして $1\mu\text{g/g}$ 以下 (1.5g、第2法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(5) 還元物質 本品を乾燥し、その1.0gを量り、水25mLに溶かし、フェーリング試液40mLを加え、3分間穏やかに煮沸する。冷後、沈殿がなるべくフラスコ内に残るように注意しながら、上澄液をガラスろ過器(1G4)を用いてろ過し、沈殿を温水で洗液がアルカリ性を呈さなくなるまで洗い、洗液を先のガラスろ過器を用いてろ過し、ろ液は捨てる。沈殿に硫酸鉄(III)試液20mLを加えて溶かし、これを先のガラスろ過器を用いてろ過した後、水洗し、ろ液及び洗液を合わせ、80℃に加熱し、0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液で滴定するとき、その消費量は70mL以下である。

乾燥減量 14.0%以下 (120℃、2時間)

強熱残分 0.1%以下 (550℃)

定量法 本品を乾燥し、その約0.5gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に10mLとし、検液とする。別に定量用 γ -シクロデキストリンを乾燥し、約0.4gを精密に量り、水を加えて溶かし正確に10mLとし、標準液とする。別に定量用 α -シクロデキストリン0.1g及び定量用 β -シクロデキストリン0.1gを水10mLに溶かし、比較液とする。検液、標準液及び比較液をそれぞれ20 μL ずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。ただし、面積測定範囲は、検液注入後60分間とする。検液中の α -シクロデキストリン、 β -シクロデキストリン、 γ -シクロデキストリンは、比較液及び標準液の主ピークの保持時間と一致することにより確認し、ピーク面積を測定する。検液の α -シクロデキストリン、 β -シクロデキストリン、 γ -シクロデキストリンのピークの合計面積 X_{SUM} 及び γ -シクロデキストリンの保持時間より遅いピークの合計面積 Y_{SUM} 、また標準液の γ -シクロデキストリンのピーク面積 Z_s を測定し、次式により含量を求める。

37
38
39

$$\text{分岐シクロデキストリンの含量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Y_{SUM}}{Z_S} \times 100$$

40
41
42

$$\text{総シクロデキストリンの含量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{X_{SUM} + Y_{SUM}}{Z_S} \times 100$$

43 ただし、 M_S : 定量用 γ -シクロデキストリンの採取量 (g)

44 M_T : 試料の採取量 (g)

45 操作条件

46 検出器 示差屈折計

47 カラム充填剤 5 μm の液体クロマトグラフィー用アミノプロピル基化学結合型シリカゲル

48 カラム管 内径4.6mm、長さ約25cmのステンレス管

49 カラム温度 40°C付近の一定温度

50 移動相 アセトニトリル/水混液 (31 : 19)

51 流量 γ -シクロデキストリンの保持時間が14~15分になるよう調整する。

粉末セルロース

Powdered Cellulose

定義 本品は、パルプを分解して得られた、セルロースを主成分とするものである。

性状 本品は、白色の粉末であり、においが無い。

確認試験 (1) 本品10 gに水290mLを加え、かき混ぜ機を用いて高速度（毎分12000回転以上）で5分間かき混ぜた後、その100mLを100mLのメスシリンダーに入れ、1時間放置するとき、液は分離し、澄明～白色の上澄液と沈殿を生じる。

(2) 本品を乾燥し、赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

pH 5.0～7.5

本品10.0 gを量り、水90mLを加え、時々かき混ぜる。1時間後に遠心分離し、上澄液について測定する。

純度試験 (1) 水可溶物 1.5%以下

本品を乾燥し、その約6 gを精密に量り、水（二酸化炭素除去）90mLを加え、10分間時々かき混ぜた後、ガラスろ過器（1 G 4）でろ過し、最初の10mLを除いたろ液を得る。必要な場合には、更に先のガラスろ過器でろ過し、澄明なろ液を得る。あらかじめ乾燥し、質量を精密に量った蒸発皿にろ液15mLを入れ、焦がさないように水浴上で加熱し、蒸発乾固した後、105℃で1時間乾燥し、質量を精密に量る。別に空試験を行い、補正する。

(2) 鉛 Pbとして2 μg/g以下（2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

(3) ヒ素 Asとして3 μg/g以下（0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

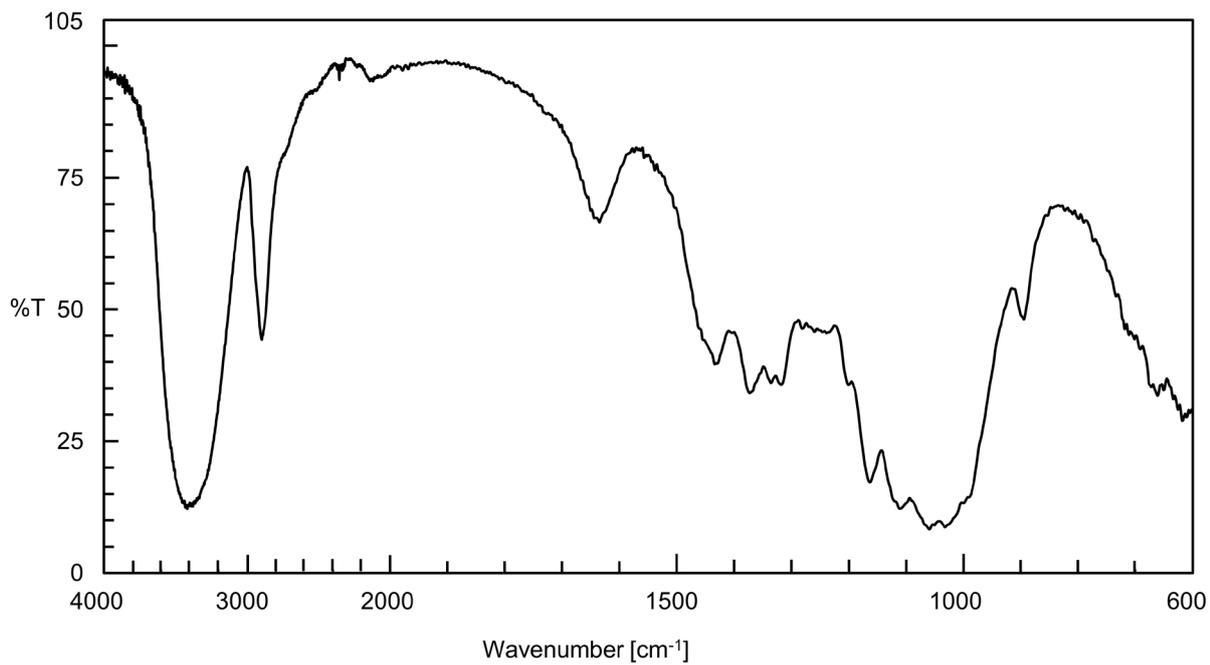
(4) デンプン 確認試験(1)で、かき混ぜ機を用いて5分間かき混ぜた後に得られる液20mLに、ヨウ素試液を数滴加え、かき混ぜるとき、液の色は、青紫色又は青色を呈さない。

乾燥減量 10.0%以下（105℃、3時間）

灰分 0.3%以下（約800℃、2時間）

27 参照スペクトル

28 粉末セルロース



29

粉末ビタミンA

Dry Formed Vitamin A

定義 本品は、ビタミンA脂肪酸エステルを粉末化したもの又はビタミンA油を粉末化したものである。

含量 本品は、表示量の90～120%のビタミンAを含む。

性状 本品は、淡黄～淡赤褐色の粉末である。

確認試験 本品のビタミンA1500単位に相当する量を量り、乳鉢ですり潰し、温湯10mLを加え、よくかき混ぜて乳状とし、エタノール(95)10mLを加えて乳化状態をなくす。この液をフラスコに移し、更にヘキサン20mLを加えてよく振り混ぜた後、静置するか、又は遠心分離して二層に分ける。ヘキサン層を採り、水20mLを加えてよく振り混ぜて洗い、水層を分離し、ヘキサン層を減圧下で蒸発乾固する。残留物を石油エーテル5mLに溶かし、検液とする。以下「ビタミンA脂肪酸エステル」の確認試験(1)を準用する。

純度試験 (1) 変敗 本品は、不快なにおいが無い。

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下(2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下(1.5g、標準色 ヒ素標準液9.0mL、装置B)

本品を量り、ケルダールフラスコに入れ、硝酸20mLを加え、内容物が流動状となるまで弱く加熱する。冷後、硫酸5mLを加え、白煙が発生するまで加熱する。液がなお褐色を呈するときは、冷後、硝酸5mLを追加し、加熱する。この操作を液が無～淡黄色となるまで繰り返す。冷後、シュウ酸アンモニウム一水和物溶液(1→25)15mLを加え、再び白煙が発生するまで加熱する。冷後、水を加えて25mLとし、この液10mLを量り、検液とする。別に、ヒ素標準液を量り、ケルダールフラスコに入れ、硝酸20mL及び硫酸5mLを加え、白煙が発生するまで加熱する。冷後、シュウ酸アンモニウム一水和物溶液(1→25)15mLを加え、再び白煙が発生するまで加熱する。冷後、水を加えて25mLとし、この液10mLを量り、以下検液と同様に操作し、標準色とする。

乾燥減量 5.0%以下(減圧、4時間)

強熱残分 5.0%以下

定量法 本品約5gを精密に量り、少量の温湯を加えてよく振り混ぜて乳状とし、フラスコに入れ、以下「ビタミンA油」の定量法を準用する。

保存基準 遮光した密封容器に入れ、保存する。

ヘキサン

Hexane

5 定 義 本品は、主として *n*-ヘキサン (C₆H₁₄) を含む。

6 性 状 本品は、無色澄明の揮発性の液体で、特異なにおいがある。

7 屈折率 $n_D^{20} = 1.374 \sim 1.386$

8 比 重 $d_{20}^{20} = 0.659 \sim 0.687$

9 純度試験 (1) 蒸留試験 64~70°Cで95vol%以上を留出する。(第2法)

10 (2) 硫黄化合物 本品5mLを量り、硝酸銀アンモニア試液5mLを加え、よく振り混ぜながら光を避
11 けて60°Cで5分間加熱するとき、液の色は、褐色を呈さない。

12 (3) 鉛 Pbとして1μg/g以下(4.0g、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

13 本品を加熱して蒸発乾固する。残留物に硫酸1mLを加えて硫酸の白煙が発生しなくなるまで加
14 熱した後、電気炉に入れ、500°Cで3時間加熱する。塩酸(1→4)10mLを加え、加熱して蒸発乾
15 固した後、硝酸(1→150)を加えて溶かし、10mLとし、検液とする。別に、鉛標準液を正確に量
16 り、硝酸(1→150)を加えて正確に10mLとし、比較液とする。

17 (4) ベンゼン ベンゼンとして0.25vol%以下

18 本品50mLを正確に量り、内標準液50mLを正確に量って加えて混和し、検液とする。ただし、内
19 標準液は、4-メチルー2-ペンタノン0.5mLを量り、紫外吸収スペクトル測定用ヘキサンを加え
20 て100mLとする。別にベンゼン0.25mLを正確に量り、紫外吸収スペクトル測定用ヘキサンを加えて
21 正確に100mLとする。この液50mLを正確に量り、内標準液50mLを正確に量って加えて混和し、比較
22 液とする。検液及び比較液につき、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行うとき、検液中
23 のベンゼンに相当するピークの示すピーク高さ Q_T と4-メチルー2-ペンタノンの示すピーク高さ
24 の比 Q_T は、比較液中のベンゼンの示すピーク高さ Q_S と4-メチルー2-ペンタノンの示すピーク
25 高さの比 Q_S を超えない。

操作条件

27 検出器 水素炎イオン化検出器

28 カラム充填剤

29 液相 担体に対して10%のポリエチレングリコール6000

30 担体 177~250μmのガスクロマトグラフィー用ケイソウ土

31 カラム管 内径3~4mm、長さ2~3mのガラス管又はステンレス管

32 カラム温度 50~70°Cの一定温度

33 キャリヤーガス 窒素

34 流量 ベンゼンのピークが約5分後に現れるように調整する。

35 (5) 蒸発残留物 0.0013w/v%以下

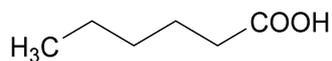
36 本品150mLを量り、注意しながら蒸発した後、105°Cで2時間乾燥し、残留物の質量を量る。

37 (6) 硫酸呈色物 本品5mLを量り、試料とし、比色標準液Bを用いて試験を行う。

ヘキサン酸

Hexanoic Acid

カプロン酸

C₆H₁₂O₂

分子量 116.16

Hexanoic acid [142-62-1]

含量 本品は、ヘキサン酸 (C₆H₁₂O₂) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

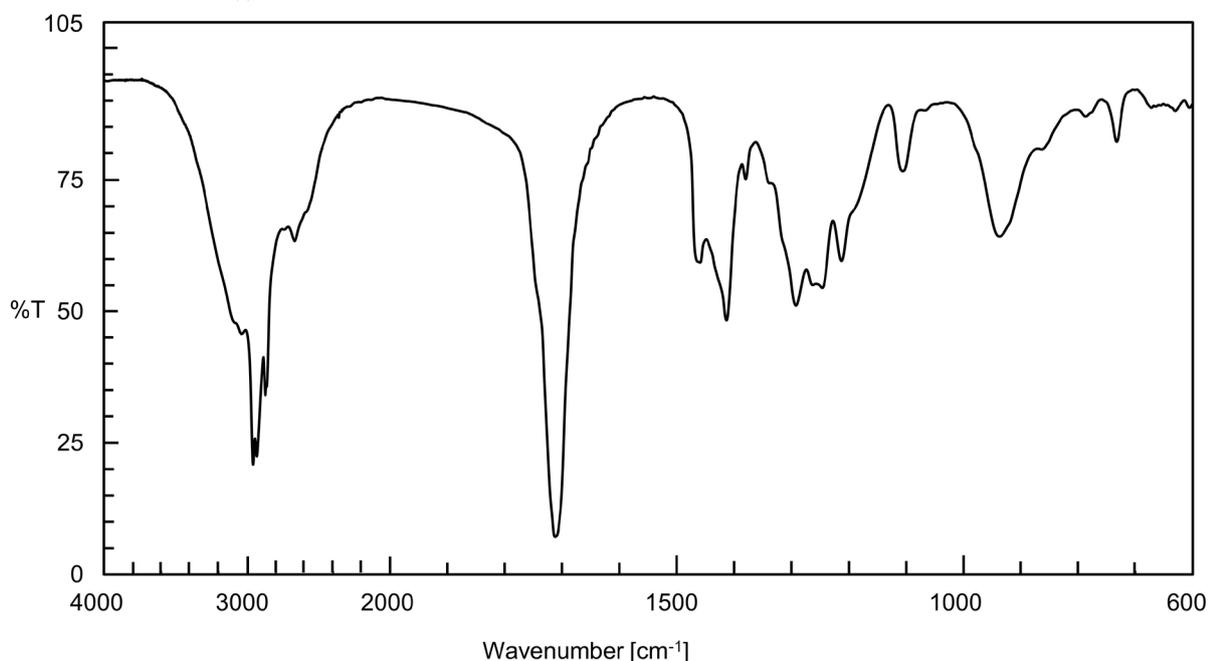
屈折率 $n_D^{20} = 1.415 \sim 1.418$

比重 $d_{25}^{25} = 0.923 \sim 0.928$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

参照スペクトル

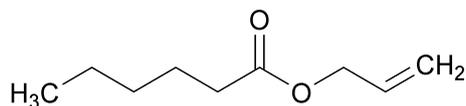
ヘキサン酸



ヘキサン酸アリル

Allyl Hexanoate

カプロン酸アリル

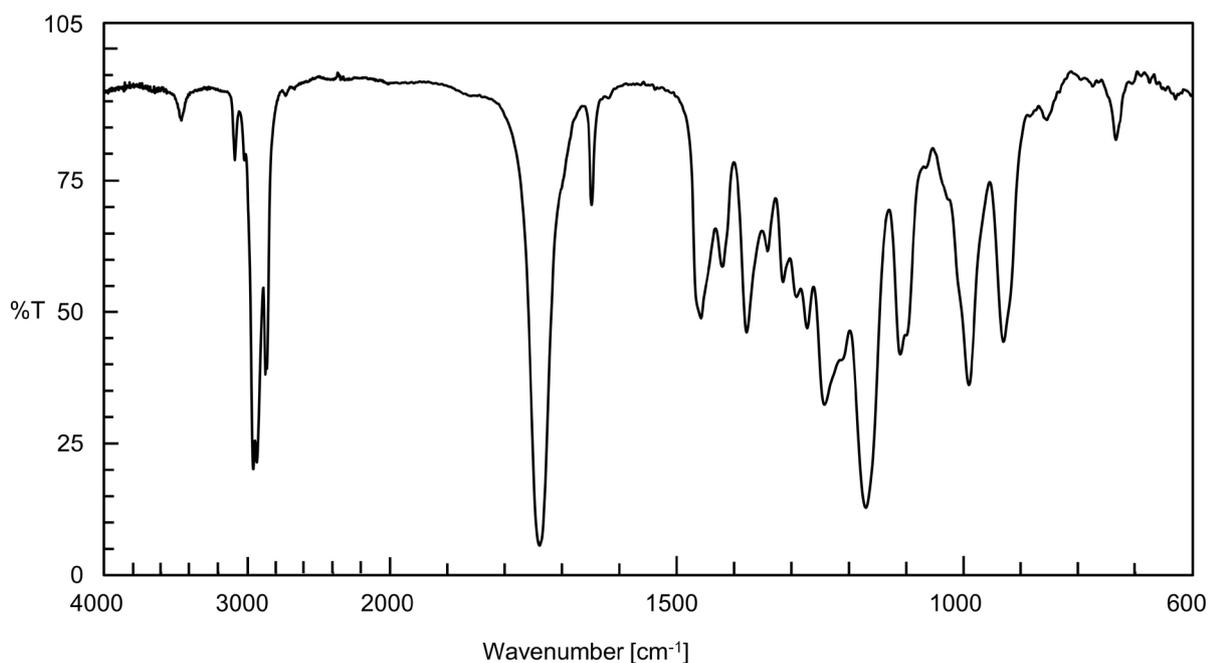
 $C_9H_{16}O_2$

分子量 156.22

Prop-2-en-1-yl hexanoate [123-68-2]

含量 本品は、ヘキサン酸アリル ($C_9H_{16}O_2$) 98.0%以上を含む。**性状** 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、パイナップルようなにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.422 \sim 1.426$ **比重** $d_{25}^{25} = 0.884 \sim 0.890$ **純度試験** 酸価 1.0以下 (香料試験法)**定量法** 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。**参照スペクトル**

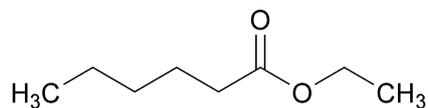
ヘキサン酸アリル



ヘキサン酸エチル

Ethyl Hexanoate

カプロン酸エチル

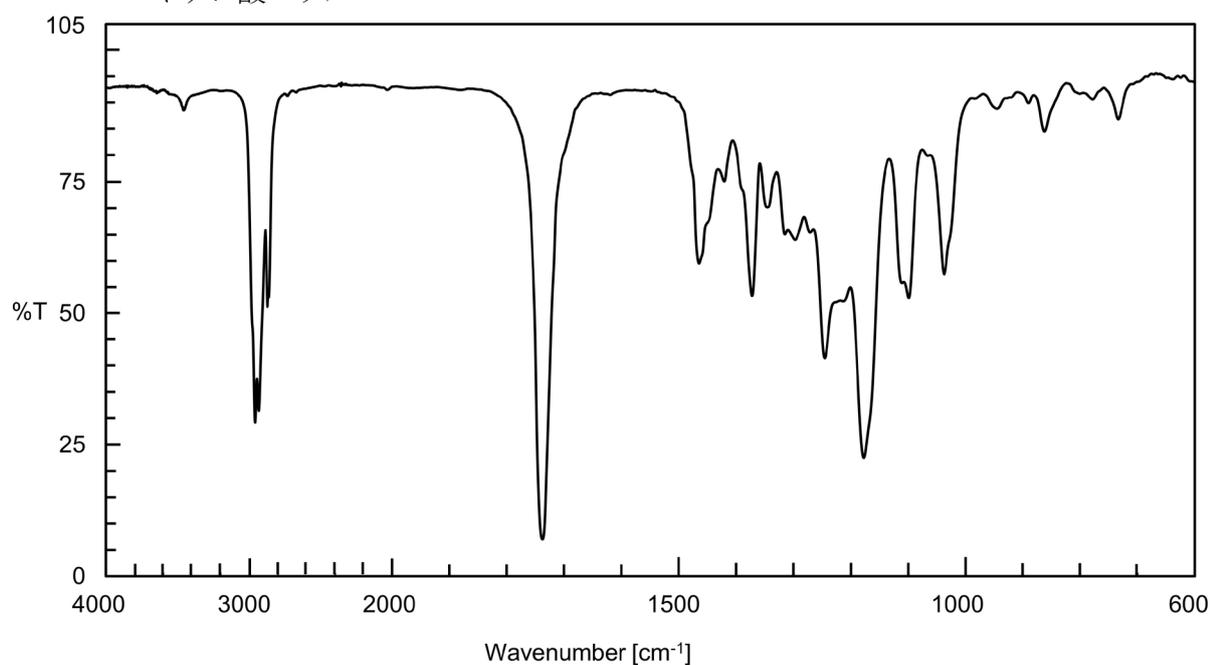
 $C_8H_{16}O_2$

分子量 144.21

Ethyl hexanoate [123-66-0]

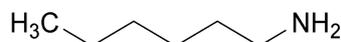
含量 本品は、ヘキサン酸エチル ($C_8H_{16}O_2$) 98.0%以上を含む。**性状** 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.406 \sim 1.409$ **比重** $d_{25}^{25} = 0.867 \sim 0.871$ **純度試験** 酸価 1.0以下 (香料試験法)**定量法** 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。**参照スペクトル**

ヘキサン酸エチル



ヘキシルアミン

Hexylamine

C₆H₁₅N

分子量 101.19

Hexan-1-amine [111-26-2]

含量 本品は、ヘキシルアミン (C₆H₁₅N) 95.0%以上を含む。

性状 本品は、無～黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

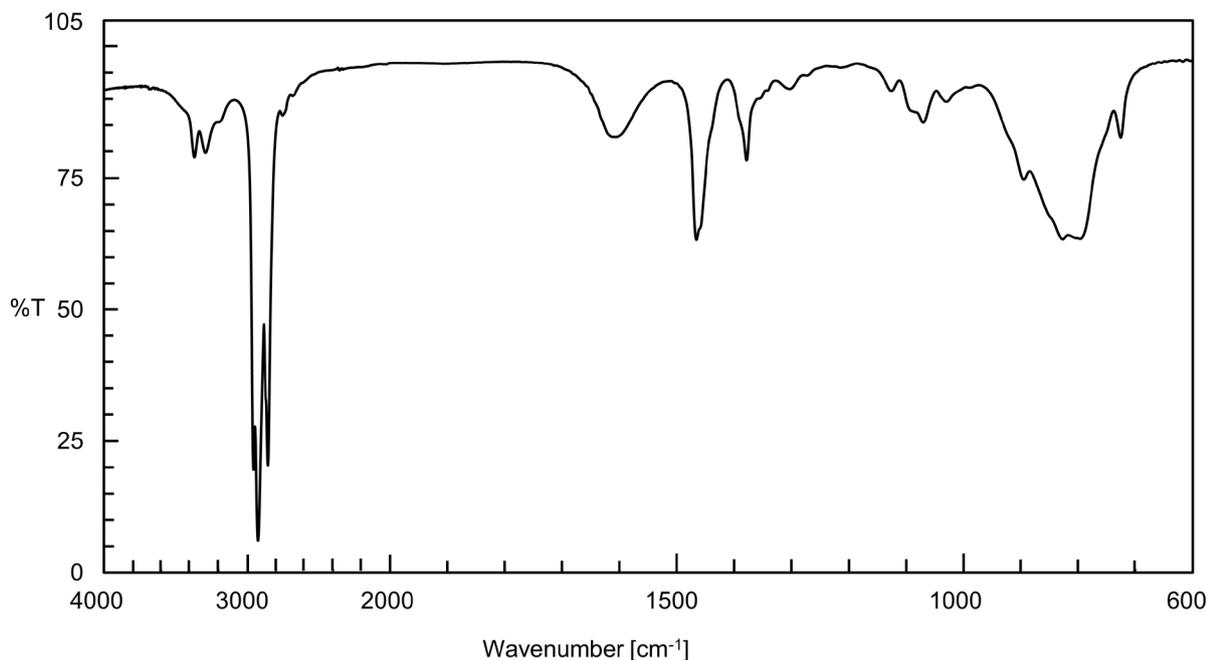
屈折率 $n_D^{20} = 1.415 \sim 1.421$

比重 $d_{25}^{25} = 0.761 \sim 0.767$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。ただし、カラムは、内径0.25～0.53mm、長さ30～60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメチルポリシロキサンを0.25～1 μmの厚さで被覆したものをを用いる。

参照スペクトル

ヘキシルアミン



ペクチナーゼ

Pectinase

定 義 本品は、担子菌 (*Corticium*属に限る。)、糸状菌 (*Aspergillus aculeatus*、*Aspergillus alliaceus*、*Aspergillus awamori*、*Aspergillus carbonarius*、*Aspergillus japonicus*、*Aspergillus niger*、*Aspergillus pulverulentus*、*Aspergillus usamii*、*Rhizopus oryzae*及び*Trichoderma*属に限る。)、酵母 (*Geotrichum klebahnii*及び*Trichosporon*属に限る。)、放線菌 (*Streptomyces thermoviolaceus*及び*Streptomyces violaceoruber*に限る。)又は細菌 (*Bacillus subtilis*に限る。)の培養物から得られた、ペクチン及びペクチン酸を分解する酵素である。食品(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。)又は添加物(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。)を含むことがある。

性 状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、ペクチナーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)
ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100)5mLに溶けない場合には、第3法によ
り操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下(0.50g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。
また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及び
サルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

ペクチナーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うこと
ができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であ
ると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品0.50gを量り、pH4.0のクエン酸・塩酸緩衝液(0.1mol/L)を加えて溶解若しくは均
一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈
したものを試料液とする。

ペクチン(かんきつ類由来)又はペクチン酸(かんきつ類由来)0.6gを量り、pH4.0のクエン
酸・塩酸緩衝液(0.1mol/L)80mLを加えて溶かす。クエン酸三ナトリウム試液(1mol/L)、
又は塩酸試液(0.1mol/L)を用いてpH4.0に調整した後、pH4.0のクエン酸・塩酸緩衝液(0.1mol
/L)を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。

基質溶液10mLを40℃で5分間加温した後、試料液1mLを加えて直ちに混和し、40℃で30分間加
温した後、炭酸ナトリウム試液(1mol/L)3mLを加える。この液に0.05mol/Lヨウ素溶液6
mLを加えてよく振り混ぜ、暗所に30分間放置した後、硫酸試液(2mol/L)6mLを加え、検液と
する。別に炭酸ナトリウム試液(1mol/L)3mLに試料液1mLを加えて混和し、基質溶液10mL及
び0.05mol/Lヨウ素溶液6mLを加えてよく振り混ぜ、暗所に30分間放置した後、硫酸試液(2mol
/L)6mLを加え、比較液とする。検液及び比較液につき、チオ硫酸ナトリウム試液(0.02mol/

39 L)で滴定(指示薬 溶性デンプン試液1~2滴)するとき、検液のチオ硫酸ナトリウム試液
40 (0.02mol/L)の消費量は、比較液のチオ硫酸ナトリウム試液(0.02mol/L)の消費量よりも
41 小さい。終点は、生じた青色が消えるときとする。

42 第2法 本品1.0gを量り、冷水を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを
43 更に冷水を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

44 ペクチン(かんきつ類由来)又はペクチン(リンゴ由来)0.95gを量り、あらかじめ70~90℃
45 に加温した水約70mL中に入れて溶かす。冷後、クエン酸一水和物溶液(21→1000)又はリン酸水
46 素二ナトリウム溶液(71→2500)を用いてpH3.5に調整し、pH3.5のマッキルバイン緩衝液10mL及
47 び水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。

48 基質溶液6mL及びpH3.5のマッキルバイン緩衝液6mLを量り、粘度測定法第1法の毛細管粘度計
49 の管Aから静かに入れ、粘度計を40℃の恒温水槽中に垂直に設置し、10~15分間放置した後、試
50 料液2mLを加え、管Cを指で閉じ、管Bより空気を吹き込み内容液を混合する。40℃で加温しな
51 がら、同粘度測定法により操作して流下に要する時間(秒)を測定し、この操作を連続して5回
52 繰り返し、その平均を検液の流下時間とする。別に試料液の代わりに水2mLを用いて検液の調製
53 と同様に操作して流下に要する時間(秒)の平均を求め、これを比較液の流下時間とする。この
54 とき、検液の流下時間は、比較液の流下時間よりも小さい。

55 第3法 本品0.83gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを
56 更に水を用いて25倍に希釈したものを試料液とする。

57 エステル化ペクチン5.0gを量り、あらかじめ40℃に加温した水800mLに徐々に加え懸濁させ、
58 更にかくはんしながら加温して60℃以下で溶かす。冷後、この液に塩化マグネシウム六水和物2.03
59 gを加え、水酸化ナトリウム試液(1mol/L)を用いてpHを4.80±0.04に調整した後、水を加え
60 て1000mLとしたものを基質溶液とする。

61 基質溶液20mLを量り、30℃で15分間加温した後、pH電極を浸す。この液を0.05mol/L水酸化ナ
62 トリウム溶液を用いてpH4.80±0.04に調整した後、試料液1mLを加える。試料液添加後2分間
63 pH4.80±0.04に保持するように、0.05mol/L水酸化ナトリウム溶液を連続して滴加し、その消
64 費量を検液の消費量とする。別に試料液の代わりに水1mLを用いて検液の調製と同様に操作した
65 ときの0.05mol/L水酸化ナトリウム溶液の消費量を比較液の消費量とする。このとき、検液の消
66 費量は比較液の消費量よりも大きい。なお、全ての操作はかくはんしながら行う。

67 第4法 本品0.71gを量り、酢酸緩衝液(0.02mol/L、pH5.0、アルブミン含有)を加えて溶解若
68 しくは均一に分散して250mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは
69 1000倍に希釈したものを試料液とする。

70 ポリガラクトロン酸ナトリウム塩0.5gを水約80mLにかくはんしながら徐々に加え、5分間で懸
71 濁する。この懸濁液を80~85℃で2分間加温した後、常温まで急冷する。この中にpH5.0の酢酸緩
72 衝液(1mol/L)を5mL加え、更に水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。

73 40℃で1分加温した試料液0.5mLにあらかじめ40℃で加温した基質溶液0.5mLを加え、直ちに
74 かくはん後、40℃で10分間放置する。この液に3,5-ジニトロサリチル酸試液(ペクチナーゼ活
75 性試験用)1mLを加えて混和し、水浴中で5分間加熱する。冷後、水5mLを加え、検液とする。
76 別に試料液の代わりに酢酸緩衝液(0.02mol/L、pH5.0、アルブミン含有)を用いて検液の調製
77 と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長550nmにおける吸光度を測定すると
78 き、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

79 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
80 いて測定する。

81 第5法 本品1.0 gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更
82 に水を用いて50倍に希釈したものを試料液とする。

83 pH5.5のクエン酸・リン酸緩衝液(0.1mol/L) 100mLに水50mLを加えて60℃に加温し、ペクチ
84 ン(リンゴ由来) 1 gを徐々に加えて約20分間かくはんして完全に溶かす。冷後、水を加えて200mL
85 としたものを基質溶液とする。

86 試料液0.5mLにあらかじめ45℃で加温した基質溶液2.5mLを加え、45℃で10分間加温した後、塩
87 酸試液(0.5mol/L) 1 mLを加えて混和し、検液とする。別に試料液の代わりに水を用いて検液
88 の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長235nmにおける吸光度を測定
89 するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。なお、吸光度の測定は45℃で行い、
90 また、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につい
91 て測定する。

92 第6法 本品1.0 gを量り、トリス緩衝液(0.1mol/L、pH7.8、塩化カルシウム含有)を加えて溶
93 解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液を用いて10倍、100倍、1000
94 倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

95 2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1, 3-プロパンジオール溶液(969→20000) 30mLを量
96 り、塩酸試液(1 mol/L) 6.6mL及び水10mLを加えて混和する。この液にポリガラクトuron酸ナ
97 トリウム塩0.27 gを加え、室温で20分間以上かくはんして溶かした後、塩酸試液(1 mol/L)を
98 用いてpH7.8に調整し、水を加えて60mLとしたものを基質溶液とする。

99 基質溶液0.9mLに塩化カルシウム二水和物溶液(1→10000) 0.9mLを加えて混和し、37℃で約5
100 分間加温する。この液に試料液0.2mLを加えて混和し、37℃で10分間加温した後、塩酸試液(0.05mol
101 /L) 2 mLを加え、検液とする。別に基質溶液0.9mLに塩化カルシウム二水和物溶液(1→10000)
102 0.9mLを加えて混和し、37℃で15分間加温した後、塩酸試液(0.05mol/L) 2 mLを加え、次いで
103 試料液0.2mLを加えて混和し、比較液とする。検液及び比較液につき、調製した後30分間以内に波
104 長235nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

105 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
106 いて測定する。

ペクチン

Pectin

定義 本品は、かんきつ類、リンゴ等から得られた、部分的にメチルエステル化されたポリガラクトuron酸等の水溶性多糖類を成分とするものである。ショ糖、ブドウ糖、乳糖又はデキストリンを含むことがある。

性状 本品は、白～淡褐色の粉末又は粒であり、においがなく、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 本品50mgを量り、2-プロパノール1 mLを加える。さらに、電磁式かくはん機でかき混ぜながら、水50mLを加える。水酸化ナトリウム試液 (0.5mol/L) を加えてpH12に調整した後、15分間放置する。塩酸試液 (0.5mol/L) を加えてpH7.0に調整した後、水を加えて正確に100mLとし、試料液とする。ペクチン測定用トリス緩衝液 (pH7.0) 0.5mLを石英セルに入れ、試料液1.0mL、水0.5mL及びペクチン測定用ペクチン酸リアーゼ溶液0.5mLを加えて混合し、検液とする。別にペクチン測定用トリス緩衝液 (pH7.0) 0.5mLを石英セルに入れ、試料液1.0mL及び水1.0mLを加えて混合し、酵素空試験液とする。また、ペクチン測定用トリス緩衝液 (pH7.0) 0.5mLを石英セルに入れ、水1.5mL及び酵素溶液0.5mLを加えて混合し、試料空試験液とする。検液、酵素空試験液及び試料空試験液の波長235nmにおける吸光度を測定する。さらに、10分後に波長235nmにおける吸光度を測定し、次式により0分の吸光度 A_0 及び10分後の吸光度 A_{10} を求めるとき、吸光度の変化($A_{10} - A_0$)の値は、0.023以上である。

0分の吸光度 A_0

= 0分の検液の吸光度 - (0分の酵素空試験液の吸光度 + 0分の試料空試験液の吸光度)

10分後の吸光度 A_{10}

= 10分後の検液の吸光度

- (10分後の酵素空試験液の吸光度 + 10分後の試料空試験液の吸光度)

純度試験 (1) アミド基 総カルボキシ基に対して25%以下

本品約5 gを精密に量り、ビーカーに入れ、塩酸5 mL及び60vol%エタノール100mLを加え、10分間かき混ぜた後、ガラスろ過器(1G3)を用いてろ過し、残留物を60vol%エタノール/塩酸混液(20:1)15mLずつで6回洗う。次に、60vol%エタノールで先のガラスろ過器上の残留物を洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで洗う。さらに、エタノール(95)20mLで洗い、105°Cで150分乾燥する。冷後、質量を測定する。この約10分の1に当たる量を精密に量り、その質量をM(mg)とする。これにエタノール(95)2mLを加えて湿らせ、煮沸して冷却した水100mLを加え、時々振り混ぜてよく水とさせた後、フェノールフタレイン試液を5滴加え、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定し、滴定値を V_1 とする。次に0.5mol/L水酸化ナトリウム溶液20mLを正確に量って加え、よく振り混ぜ、15分間静置する。さらに、0.5mol/L塩酸20mLを正確に量って加え、液の桃色が消えるまで振り混ぜ、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定し、滴定値を V_2 とする。終

37 点は、激しく振り混ぜるとき、液がわずかに桃色を呈するときとする。窒素定量法中のケルダール法
38 の装置に従い、滴定した液を500mLのケルダールフラスコに移し、しぶき止め及び冷却器を付
39 ける。あらかじめ0.1mol/L塩酸20mL及び水（二酸化炭素除去）150mLを吸収用フラスコに入れ、
40 冷却器の下端をこの液中に浸す。水酸化ナトリウム溶液（1→10）20mLをケルダールフラスコに
41 入れ、泡立ち過ぎないように注意しながら加熱し、80～120mLが留出するまで蒸留する。メチルレ
42 ッド試液を数滴加え、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定し、滴定値をSとする。別に空試
43 験を行い、滴定値をBとする。

$$44 \quad \text{総カルボキシ基に対するアミド基の含量 (\%)} \\ 45 \quad = ((B - S) / (V_1 + V_2 + (B - S))) \times 100$$

46 (2) ガラクツロン酸 65%以上

47 純度試験(1)で得られたM、 V_1 、 V_2 、B及びSを用いて、次式により求める。

$$48 \quad \text{ガラクトロン酸の含量 (\%)} = ((19.41 \times \{V_1 + V_2 + (B - S)\}) / M) \times 100$$

49 (3) 総窒素 2.5%以下

50 本品約2gを量り、塩酸5mL及び60vol%エタノール100mLを加え、10分間かき混ぜた後、ガラ
51 スろ過器（1G3）を用いてろ過する。ガラスろ過器上の残留物を60vol%エタノール／塩酸混液
52 （20：1）15mLずつで6回洗い、更に洗液が塩化物の反応を示さなくなるまで60vol%エタノール
53 で洗った後、エタノール（95）20mLで洗う。残留物をガラスろ過器と共に105℃で150分乾燥した
54 後、その約0.2gを精密に量り、窒素定量法中のセミマイクロケルダール法で測定する。

55 (4) 鉛 Pbとして5 μ g/g以下（0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

56 (5) 二酸化硫黄 50 μ g/g以下

57 「キラヤ抽出物」の純度試験(3)を準用する。

58 (6) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下（0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

59 (7) 総不溶物 3.0%以下

60 本品1gを250mLビーカーに量り、2-プロパノール5mLを加え、分散する。電磁式かくはん機
61 でかき混ぜながら、あらかじめガラス繊維ろ紙でろ過したエチレンジアミン四酢酸二水素二ナト
62 リウム・水酸化ナトリウム試液100mLを加える。30分間かき混ぜた後、沸騰するまで加熱する。泡
63 立ちが激しい場合には加熱を弱める。直ちに又は熱時、あらかじめ105℃の乾燥機に約1時間入れ
64 た後、デシケーター中で冷却し、質量を測定した直径70mmのガラス繊維ろ紙を用いて減圧ろ過す
65 る。ビーカーを、あらかじめガラス繊維ろ紙でろ過した温湯100mLずつで5回洗い、それぞれの洗
66 液を先のろ紙でろ過した後、その残留物をろ紙と共に105℃で1時間乾燥する。デシケーター中で
67 冷却した後、その質量を精密に量る。

$$68 \quad \text{総不溶物 (\%)} = \frac{M_R - M_F}{M_T} \times 100 \\ 69 \\ 70$$

71 ただし、 M_R ：残留物の質量（g）

72 M_F ：ろ紙の質量（g）

73 M_T ：試料の採取量（g）

74 (8) 2-プロパノール及びメタノールの合計量 1.0%以下

75 本品約0.1 gを精密に量り、内標準液（1→25）10mLを正確に加え、密栓し、均一に分散するま
76 でかき混ぜる。この液を遠心式限外ろ過ユニットに移し、毎分5000回転で30分間遠心ろ過し、ろ
77 液を検液とする。ただし、内標準液は2-メチル-2-プロパノール溶液（1→1000）とする。
78 別に2-プロパノール及びメタノールをそれぞれ約0.1 gずつ精密に量り、水を加えて正確に
79 100mLとする。この液10mL及び内標準液4 mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、標準液
80 とする。検液及び標準液をそれぞれ2.0μLずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行
81 う。検液及び標準液の2-メチル-2-プロパノールのピーク面積に対する2-プロパノール及
82 びメタノールのピーク面積比 Q_{T1} 及び Q_{T2} 並びに Q_{S1} 及び Q_{S2} を求め、次式により2-プロパ
83 ノール及びメタノールの量を求める。

$$84 \quad \text{2-プロパノールの量 (\%)} = \frac{M_{S1}}{M_T} \times \frac{Q_{T1}}{Q_{S1}}$$

$$87 \quad \text{メタノールの量 (\%)} = \frac{M_{S2}}{M_T} \times \frac{Q_{T2}}{Q_{S2}}$$

90 ただし、 M_{S1} ：2-プロパノールの採取量（g）

91 M_{S2} ：メタノールの採取量（g）

92 M_T ：試料の採取量（g）

93 操作条件

94 検出器 水素炎イオン検出器

95 カラム充填剤 180~250μmのガスクロマトグラフィー用スチレンージビニル系多孔性樹脂

96 カラム管 内径3 mm、長さ2 mのガラス管

97 カラム温度 120℃付近の一定温度

98 注入口温度 200℃付近の一定温度

99 キャリヤーガス 窒素又はヘリウム

100 流量 メタノールの保持時間が約2分、2-プロパノールの保持時間が約10分になるように調
101 整する。

102 **乾燥減量** 12.0%以下（105℃、2時間）

103 **酸不溶性灰分** 1.0%以下

104 **微生物限度** 微生物限度試験法（試験法の適合性試験を除く。）により試験を行うとき、本品1 gにつ
105 き、生菌数は5000以下、真菌数は500以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、
106 生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌試験の前培養液は、いずれも第2法により調製す
107 る。また、サルモネラ試験は、本品5 gを乳糖ブイヨン培地500mLと混合して均一に分散させ、35±
108 1℃で24±2時間培養したものを前培養液とし、この操作を5回行って得られた前培養液それぞれ
109 につき試験を行う。

ペクチン分解物

Pectin Digests

定義 本品は、ペクチン（サトウダイコン (*Beta vulgaris* L. var. *rapa* Dum.)、ヒマワリ (*Helianthus annuus* L.)、アマダイダイ (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck)、グレープフルーツ (*Citrus × paradisi* Macfad.)、ライム (*Citrus aurantiifolia* (Christm.) Swingle)、レモン (*Citrus limon* (L.) Burm. f.) 又はリンゴ (*Malus pumila* Mill.) から、水若しくは酸性水溶液で抽出したものから得られたもの又はこれをアルカリ性水溶液若しくは酵素で分解したものから得られたメチル化ポリガラクトロン酸等の多糖類を成分とするものをいう。)を酵素で分解して得られた、ガラクトロン酸を主成分とするものである。

含量 本品を乾燥物換算したものは、ガラクトロン酸 ($C_6H_{10}O_7=194.14$) 40%以上を含む。

性状 本品は、褐～黒褐色の液体である。

確認試験 (1) 本品 1 g を水 9 mL に加えてよくかき混ぜるとき、ゲルを形成しない。

(2) 氷冷した四ホウ酸ナトリウム・硫酸試液 5 mL に、本品の水溶液 (1→1000) 1 mL を加え、水浴中で10分間加熱した後、直ちに冷水で冷却する。この液にカルバゾール・エタノール試液 0.2 mL を加えて水浴中で15分間加熱するとき、紫色になる。

純度試験 (1) 鉛 Pb として $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 As として $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

乾燥減量 70%以下 (105°C、3時間)

定量法 本品約 1 g を精密に量り、水に溶かして正確に 100 mL とする。この液 1 mL を正確に量り、水を加えて正確に 100 mL とし、試料液とする。試験管に四ホウ酸ナトリウム・硫酸試液 5 mL を正確にとって氷冷し、試料液 1 mL を正確に加え、試験管に蓋をして水浴中で10分間加熱した後、直ちに氷上で5分間冷却する。この液にカルバゾール・エタノール試液 0.2 mL を加えて水浴中で15分間加熱し、氷上で5分間冷却して検液とする。別に定量用ガラクトロン酸を無水物として、 0.01mg/mL 、 0.05mg/mL 、 0.1mg/mL 及び 0.2mg/mL となるよう水に溶かし、検液の調製と同様に操作し、標準液とする。検液と各標準液の 530 nm における吸光度を測定する。標準液の吸光度から検量線を作成する。検液中のガラクトロン酸濃度を検量線から求め、更に乾燥物換算を行う。

ヘスペリジナーゼ

Hesperidinase

定義 本品は、糸状菌 (*Aspergillus*属及び*Penicillium decumbens*に限る。) の培養物から得られた、ヘスペリジンを分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがなく、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、ヘスペリジナーゼ活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品 1 gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

ヘスペリジナーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

本品1.0 gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

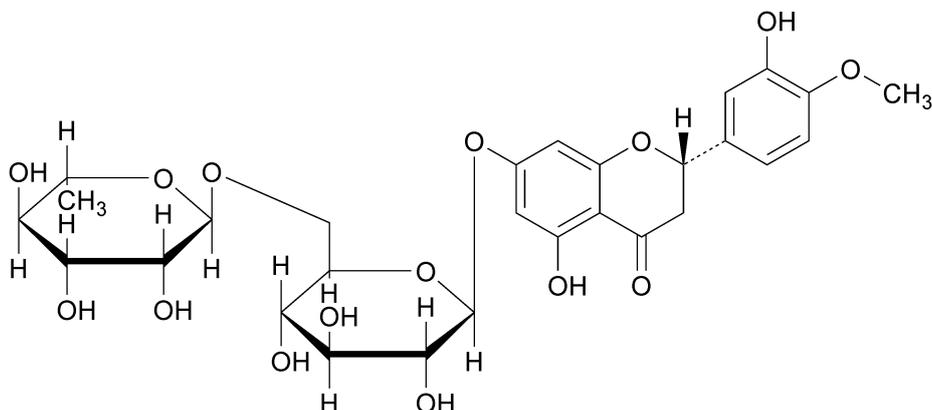
ヘスペリジン0.125 gを量り、水25mL及び水酸化ナトリウム試液 (1 mol/L) 12.5mLを加えて溶かし、pH3.8のマッキルバイン緩衝液37.5mLを加え、塩酸試液 (1 mol/L) でpH3.8に調整した後、pH3.8のマッキルバイン緩衝液を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。調製した後、60分以内に使用する。

基質溶液 4 mLを量り、40℃で10～15分間加温し、試料液 1 mLを加えて振り混ぜ、40℃で30分間加温した後、ソモギー試液 (II) 5 mLを加えて水浴中で20分間加熱する。冷後、ヨウ化カリウム溶液 (1→200) 1.5mL及び硫酸試液 (1 mol/L) 3 mLをそれぞれ加えてよく振り混ぜ、検液とする。別に試料液の代わりに水 1 mLを用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液を0.01mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定 (指示薬 溶性デンプン試液3滴) するとき、検液の0.01mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量は比較液の0.01mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量よりも小さい。終点は、青色が消えるときとする。

ヘスペリジン

Hesperidin

ビタミンP

 $C_{28}H_{34}O_{15}$

分子量 610.57

(2*S*)-5-hydroxy-2-(3-hydroxy-4-methoxyphenyl)-4-oxochroman-7-yl α -L-rhamnopyranosyl-(1 \rightarrow 6)- β -D-glucopyranoside [520-26-3]

定 義 本品は、柑橘の果皮、果汁又は種子から得られた、ヘスペリジンを主成分とするものである。

含 量 本品を乾燥したものは、ヘスペリジン ($C_{28}H_{34}O_{15}$) 95.0~110.0%を含む。

性 状 本品は、無~淡黄色の結晶又は白~淡黄白色の結晶性の粉末であり、においがなく、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品は、水酸化ナトリウム溶液 (1 \rightarrow 20) 又は加熱した炭酸ナトリウム溶液 (1 \rightarrow 100) に溶解、液は、帯赤黄~赤黄色を呈する。

(2) 本品0.1gにエタノール (95) 5mL及び水酸化ナトリウム溶液 (1 \rightarrow 20) 1mLを加え、2~3分間煮沸する。冷後、ろ過するとき、ろ液は、黄色を呈する。

(3) 本品0.1gにエタノール (95) 5mLを加えて加熱する。冷後、ろ過し、ろ液4mLに塩酸1mL及びマグネシウム粉末10mgを加えて放置するとき、液は、赤色を呈する。

(4) 本品0.1gに塩酸 (1 \rightarrow 9) 10mLを加えて5分間煮沸する。冷後、ろ過し、ろ液を水酸化ナトリウム溶液 (1 \rightarrow 4) で中和し、フェーリング試液4mLを加えて加熱するとき、赤色の沈殿を生ずる。

純度試験 (1) 溶状 帯赤黄~黄褐色、ほとんど澄明 (1.0g、水酸化ナトリウム試液 (1mol/L) 10mL)

(2) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 5.0%以下 (105 $^{\circ}$ C、3時間)

強熱残分 0.3%以下

30 **定量法** 本品を乾燥し、その約50mgを精密に量り、水酸化カリウム試液（0.01mol/L）に溶かして
31 正確に100mLとする。この液2mLを正確に量り、水酸化カリウム試液（0.01mol/L）で正確に50mL
32 とし、波長286nmにおける吸光度Aを測定し、次式により含量を求める。

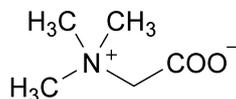
33
34
35

$$\text{ヘスペリジン (C}_{28}\text{H}_{34}\text{O}_{15}) \text{ の含量 (\%)} = \frac{A}{M} \times \frac{25}{251.7} \times 100$$

36 ただし、M：試料の採取量（g）

ベタイン

Betaine

C₅H₁₁NO₂

分子量 117.15

2-(*N,N,N*-Trimethylammonio)acetate [107-43-7]

定義 本品は、テンサイ (*Beta vulgaris* L.) の糖蜜から、分離して得られたものである。成分は、ベタインである。

含量 本品を乾燥したものは、ベタイン (C₅H₁₁NO₂) 98.0~102.0%を含む。

性状 本品は、吸湿性と潮解性がある白色の結晶で、わずかににおいがあり、甘味とわずかな苦味がある。

確認試験 本品を乾燥し、赤外吸収スペクトル測定法中のペースト法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

pH 5.0~7.0 (1.0 g、水20mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (1.0 g、水10mL)

(2) 塩化物 Clとして0.005%以下 (1.0 g、比較液 0.01mol/L 塩酸0.15mL)

(3) 硫酸塩 SO₄として0.01%以下 (1.0 g、比較液 0.005mol/L 硫酸0.20mL)

(4) 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(5) ヒ素 Asとして3 μg/g以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 3.0%以下 (105°C、3時間)

強熱残分 0.1%以下 (500°C、3時間)

定量法 本品を乾燥し、その約1 gを精密に量り、水に溶かして正確に100mLとし、検液とする。別に定量用ベタインを減圧下で105°C、3時間乾燥し、その約0.5 g及び1.0 gを精密に量り、それぞれ水に溶かして正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液を10 μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。2濃度の標準液におけるベタインのピーク面積を測定し、検量線を作成する。この検量線と検液のベタインのピーク面積から検液中のベタインの量 (g) を求め、次式により含量を求める。

$$\text{ベタイン (C}_5\text{H}_{11}\text{NO}_2\text{) の含量 (\%)} = \frac{M_B}{M_T} \times 100$$

ただし、M_B : 検液中のベタインの量 (g)

M_T : 試料の採取量 (g)

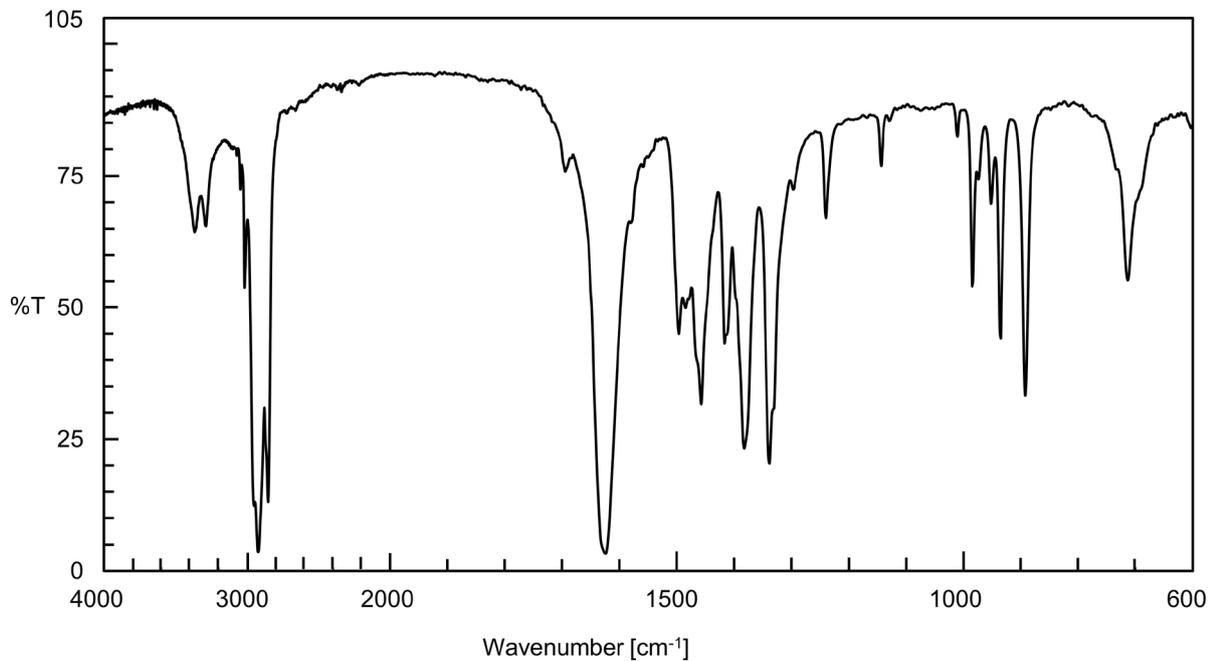
操作条件

検出器 示差屈折計

- 36 カラム充填剤 液体クロマトグラフィー用強酸性陽イオン交換樹脂
37 カラム管 内径4mm、長さ25cmのステンレス管
38 カラム温度 70℃
39 移動相 水
40 流量 ベタインの保持時間が約9分になるように調整する。

41 参照スペクトル

42 ベタイン



43

ベニコウジ黄色素

Monascus Yellow

モナスカス黄色素

定義 本品は、ベニコウジカビ属糸状菌 (*Monascus pilosus*及び*Monascus purpureus*に限る。)の培養液から得られた、キサントモナシン類を主成分とするものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。

色価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は70以上で、その表示量の90～110%を含む。

性状 本品は、黄～黄褐色の粉末、塊、ペースト又は液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価70に換算して1 gに相当する量を量り、エタノール (95) 100mLに溶かした後、必要な場合には、遠心分離又はろ過する。その液は、黄色を呈し、緑色の蛍光を発する。

(2) 本品の表示量から、色価70に換算して1 gに相当する量を量り、水5 mLに溶かし、更に水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 1 mLを加えて振り混ぜるとき、液の色は、赤褐色に変わる。

(3) 本品の表示量から、色価70に換算して1 gに相当する量を量り、水5 mLに溶かし、更に硫酸0.1 mLを加えて振り混ぜるとき、黄～黄褐色の濁りを生ずる。

(4) 本品を50vol%エタノールに溶かした液は、波長458～468nmに吸収極大がある。

(5) 本品の表示量から、色価70に換算して1 gに相当する量を量り、エタノール (95) 10mLに溶かす。この液を毎分3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を検液とする。検液5 μ Lを量り、対照液を用いず、エタノール (95) / 3-メチル-1-ブタノール/水/アンモニア水 (28) 混液 (4 : 4 : 2 : 1) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、観察するとき、 R_f 値が0.8付近に蛍光を帯びた黄色のスポットを認め、紫外線 (波長366nm付近) を照射するとき、このスポットは黄緑色の蛍光を発する。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110°Cで1時間乾燥したものを使用する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

色価測定 色価測定法により、次の操作条件で試験を行う。

操作条件

測定溶媒 50vol%エタノール

測定波長 波長458～468nmの吸収極大の波長

ベニコウジ色素

Monascus Color

モナスカス色素

定義 本品は、ベニコウジカビ属糸状菌 (*Monascus pilosus*及び*Monascus purpureus*に限る。) の培養液から得られた、アンカフラビン類及びモナスコルブリン類を主成分とするものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。

色価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は50以上で、その表示量の90～110%を含む。

性状 本品は暗赤色の粉末、ペースト又は液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価50に換算して1 gに相当する量を量り、水/エタノール (95) 混液 (1 : 1) 100mLを加えて溶かした後、必要な場合には、遠心分離又はろ過する。その液は、赤橙～暗赤色を呈する。

(2) (1)の液1 mLに、アンモニア水1 mL及びアセトン1 mLを加え、45～55℃で1分間加熱するとき、液の色は、黄橙色を呈し、10分間放置するとき、黄緑色の蛍光を発する。

(3) (1)の液0.1mLに硝酸3 mLを加えて直ちに振り混ぜるとき、液の色は、黄色を呈する。

(4) 本品に水/エタノール (95) 混液 (1 : 1) を加えて溶かした液は、波長480～520nmに吸収極大がある。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 µg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 µg/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) シトリニン 0.2 µg/g以下 (色価50に換算)

メタノールで洗浄し、水置換したスチレンージビニルベンゼン系又はアクリル酸エステル系吸着用樹脂を、内径1 cmのガラス管に樹脂高10cmとなるよう充填する。本品の表示量から、色価50に換算して約1 gに相当する量を精密に量り、ガラス管の樹脂上に積層する。次にメタノール/水混液 (7 : 3) を流量2～3 mL/分で流下させ、初めの流出液20mLを採取する。なお、吸着用樹脂については、シトリニンが20mL以内に流出することを確認する。この液を孔径0.5 µm以下のメンブランフィルターでろ過し、検液とする。別にシトリニン10mgを量り、メタノールを加えて溶かして正確に100mLとする。この液1 mLを正確に量り、メタノール/水混液 (7 : 3) を加えて正確に100mLとする。さらに、この液1 mL、5 mL及び10mLを正確に量り、メタノール/水混液 (7 : 3) を加えてそれぞれ正確に100mLとし、標準液とする。検液及び3濃度の標準液をそれぞれ5 µLずつ量り、次の操作条件で速やかに液体クロマトグラフィーを行う。次にシトリニンのピーク面積を測定し、検量線を作成する。ただし、検液のシトリニンのピークは、他のピークのテーリングの影響を受けるため、シトリニンの定量は、テーリング上のピークとしての面積処理を行った上で、検量線を用いて行う。

操作条件

検出器 蛍光検出器 (励起波長330nm、蛍光波長500nm)

カラム充填剤 5 µmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

カラム管 内径3.9～4.6mm、長さ25～30cmのステンレス管

- 39 カラム温度 常温
- 40 移動相 水／アセトニトリル／トリフルオロ酢酸混液（1000：1000：1）
- 41 流量 1 mL／分
- 42 **色価測定** 色価測定法により、次の操作条件で試験を行う。
- 43 操作条件
- 44 測定溶媒 水／エタノール（95）混液（1：1）
- 45 測定波長 波長480～520nmの吸収極大の波長

ベニバナ赤色素

Carthamus Red

カーサマス赤色素

定義 本品は、ベニバナ (*Carthamus tinctorius* L.) の花から得られた、カルタミンを主成分とするものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。

色価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は500以上で、その表示量の90～110%を含む。

性状 本品は、暗赤～暗紫色の粉末、塊又はペーストで、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価500に換算して0.1gに相当する量の本品を量り、*N*, *N*-ジメチルホルムアミド200mLを加えて溶かした液は、赤色を呈し、波長525～535nmに吸収極大がある。

(2) 本品の表示量から、色価500に換算して10mgに相当する量を量り、水50mLを加えて得られた液は、赤色を呈する。この液に水酸化ナトリウム溶液 (1→25) を加えてアルカリ性にするとき、液の色は、暗黄色に変わる。この液に10%塩酸試液を加えて酸性にするとき、液の色は、赤色に変わる。

(3) 本品の表示量から、色価500に換算して1gに相当する量を量り、*N*, *N*-ジメチルホルムアミド10mLを加えて溶かし、検液とする。検液2μLを量り、対照液を用いず、1-ブタノール/水/酢酸混液 (4:2:1) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、観察するとき、 R_f 値0.4付近に橙赤色のスポットを認め、このスポットは、紫外線 (波長255nm付近) を照射するとき、赤紫色の蛍光を発する。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110℃で1時間乾燥したものを使用する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5μg/g以下 (0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

色価測定 色価測定法により、次の操作条件で試験を行う。

操作条件

測定溶媒 *N*, *N*-ジメチルホルムアミド

測定波長 波長525～535nmの吸収極大の波長

ベニバナ黄色素

Carthamus Yellow

カーサマス黄色素

定義 本品は、ベニバナ (*Carthamus tinctorius* L.) の花から得られた、サフラールイエロー類を主成分とするものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。

色 価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は100以上で、その表示量の90～110%を含む。

性 状 本品は、黄～暗褐色の粉末、塊、ペースト又は液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価100に換算して0.1 gに相当する量を量り、クエン酸緩衝液 (pH5.0) 100mLを加えて溶かした液は、黄色を呈し、波長400～408nmに吸収極大がある。

(2) (1)の液に水酸化ナトリウム溶液 (1→25) を加えてアルカリ性にするとき、液の色は、やや橙色を増す。

(3) 本品の表示量から、色価100に換算して1 gに相当する量を量り、水1 mLを加えて溶かし、更にメタノール10mLを加えてかき混ぜた後、毎分3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を検液とする。検液2 μL を量り、対照液を用いず、1-ブタノール/水/酢酸混液 (4 : 2 : 1) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、観察するとき、 R_f 値0.20～0.50付近に2個以上の黄色のスポットを認める。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用微結晶セルロースを担体とし、60～80°Cで20分間乾燥したものを使用する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5 $\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 $\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

色価測定 色価測定法により、次の操作条件で試験を行う。

操作条件

測定溶媒 クエン酸緩衝液 (pH5.0)

測定波長 波長400～408nmの吸収極大の波長

ペプシン

Pepsin

定義 本品は、動物又は魚類から得られた、たん白質分解酵素である。乳糖又はデキストリンを含むことがある。

酵素活性 本品は、1 g 当たり110000単位以上の酵素活性を有する。

性状 本品は、弱い吸湿性のある白～淡黄褐色の粉末又は淡黄褐～褐色のペースト若しくは液体であり、においがなく、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、酵素活性測定法により試験を行うとき、活性を示す。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5 μ g/g以下(0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100) 5 mLに溶けない場合には、鉛試験法第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下(0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1 gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

酵素活性測定法 (i) 検液 約1250単位の酵素活性に対応する量の本品を精密に量り、氷冷した塩酸試液(0.01mol/L)を加えて正確に50mLとする。

(ii) 操作法 約1250単位の酵素活性に対応する量の含糖ペプシン標準品を精密に量り、氷冷した塩酸試液(0.01mol/L)を加えて正確に50mLとし、標準液とする。氷冷しながら検液及び標準液をそれぞれ1 mLずつ正確に量り、あらかじめ正確に量り、37 \pm 0.5 $^{\circ}$ Cで10分間加温したカゼイン試液(pH2.0) 5 mLずつにそれぞれ加え、直ちに振り混ぜる。これらの液を37 \pm 0.5 $^{\circ}$ Cで正確に10分間反応させ、トリクロロ酢酸溶液(9→125) 5 mLを正確に加えて振り混ぜ、再び37 \pm 0.5 $^{\circ}$ Cで30分間放置した後、定量分析用ろ紙(5種C)を用いてろ過する。最初の3 mLを除いたろ液2 mLずつをそれぞれ正確に量り、炭酸ナトリウム試液(0.55mol/L) 5 mL及びフォリン試液(1→3) 1 mLをそれぞれに正確に加え、37 \pm 0.5 $^{\circ}$ Cで30分間放置する。これらの液につき、水を対照とし、波長660nmにおける吸光度を測定し、それぞれの吸光度をA_T及びA_Sとする。

別に検液及び標準液1 mLずつをそれぞれ正確に量り、トリクロロ酢酸溶液(9→125) 5 mLをそれぞれに正確に加えて振り混ぜる。次に、カゼイン試液(pH2.0) 5 mLをそれぞれに正確に加え、37 \pm 0.5 $^{\circ}$ Cで30分間放置した後、定量分析用ろ紙(5種C)でろ過する。最初の3 mLを除いたろ液2 mLずつをそれぞれ正確に量り、以下同様に操作し、それぞれの吸光度A_{TB}及びA_{SB}を測定し、次式により酵素活性を求める。

$$\text{本品中の酵素活性の単位 (単位/g)} = \frac{U_s \times (A_T - A_{TB})}{A_S - A_{SB}} \times \frac{1}{M}$$

ただし、U_s : 標準液1 mL中の単位数

M : 検液1 mL中の試料の量 (g)

ヘプタン

Heptane

5 定 義 本品は、石油成分中、*n*-ヘプタンの沸点付近の留分である。

6 性 状 本品は、無色澄明の揮発性の液体で、特異なおいがある。

7 比 重 $d_{20}^{20} = 0.681 \sim 0.720$

8 純度試験 (1) 蒸留試験 96~102°Cで95vol%以上を留出する。(第2法)

9 (2) 硫黄化合物 本品5mLを量り、硝酸銀アンモニア試液5mLを加え、よく振り混ぜながら光を避
10 けて60°Cで5分間加熱するとき、液の色は、褐色を呈さない。

11 (3) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0g、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

12 本品を加熱して蒸発乾固する。残留物に硫酸1mLを加えて、硫酸の白煙が発生しなくなるまで
13 加熱した後、電気炉に入れ、500°Cで3時間加熱する。塩酸(1→4)10mLを加え、加熱して蒸発
14 乾固した後、硝酸(1→150)を加えて溶かして10mLとし、検液とする。別に、鉛標準液を正確に
15 量り、硝酸(1→150)を加えて正確に10mLとし、比較液とする。

16 (4) ベンゼン ベンゼンとして0.25vol%以下

17 本品10mLを正確に量り、内標準液10mLを正確に量って加えて混和し、検液とする。ただし、内
18 標準液は、4-メチルー2-ペンタノン0.5mLを量り、紫外吸収スペクトル測定用ヘキサンを加え
19 て100mLとする。別にベンゼン0.25mLを正確に量り、紫外吸収スペクトル測定用ヘキサンを加えて
20 正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、内標準溶液10mLを正確に量って加えて混和し、比
21 較液とする。検液及び比較液につき、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行うとき、検液
22 中のベンゼンに相当するピークの示すピーク高さ Q_T と4-メチルー2-ペンタノンの示すピーク高
23 さの比 Q_T は、比較液中のベンゼンの示すピーク高さ Q_S と4-メチルー2-ペンタノンの示すピー
24 ク高さの比 Q_S を超えない。

操作条件

25 検出器 水素炎イオン化検出器

26 カラム充填剤

27 液相 担体に対して10%のポリエチレングリコール6000

28 担体 177~250 μ mのガスクロマトグラフィー用ケイソウ土

29 カラム管 内径3~4mm、長さ2~3mのガラス管又はステンレス管

30 カラム温度 50~70°Cの一定温度

31 キャリヤーガス 窒素

32 流量 ベンゼンのピークが約5分後に現れるように調整する。

33 (5) 蒸発残留物 0.0013w/v%以下

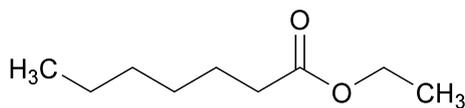
34 本品150mLを量り、注意しながら蒸発した後、105°Cで2時間乾燥し、残留物の質量を量る。

35 (6) 硫酸呈色物 本品5mLを量り、試料とし、比色標準液Bを用いて試験を行う。

ヘプタン酸エチル

Ethyl Heptanoate

エナント酸エチル

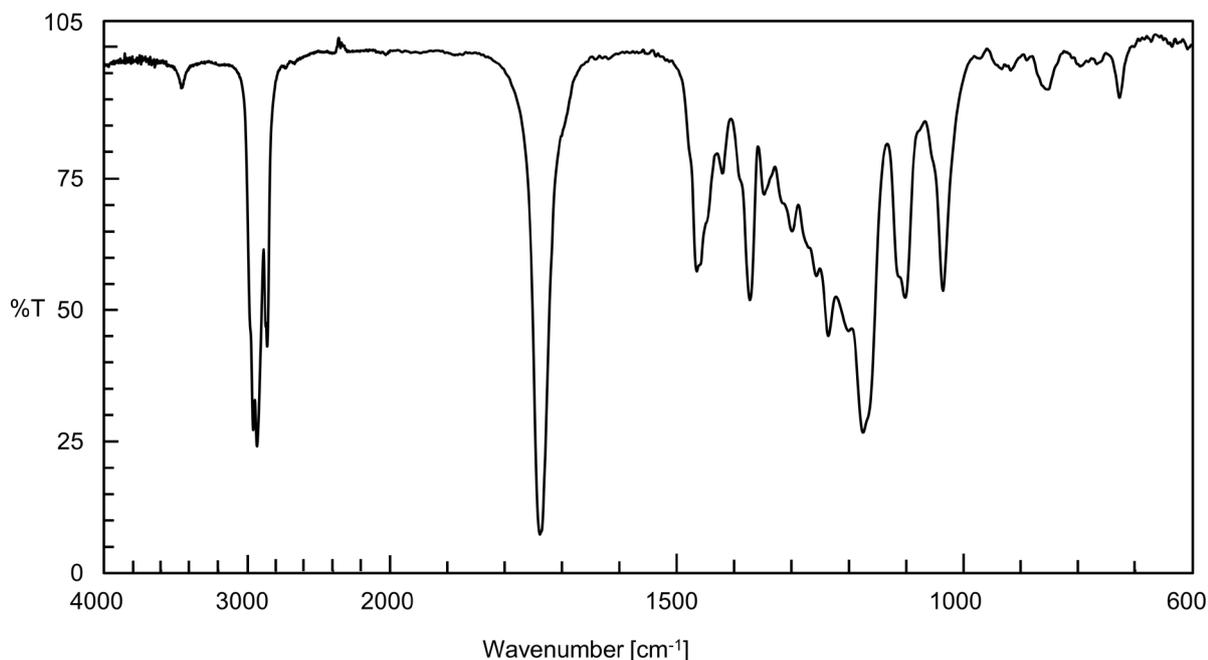
C₉H₁₈O₂

分子量 158.24

Ethyl heptanoate [106-30-9]

含量 本品は、ヘプタン酸エチル (C₉H₁₈O₂) 98.0%以上を含む。**性状** 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、ワインのようににおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.411 \sim 1.415$ **比重** $d_{25}^{25} = 0.864 \sim 0.869$ **純度試験** 酸価 1.0以下 (香料試験法)**定量法** 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。**参照スペクトル**

ヘプタン酸エチル



ペプチダーゼ

Peptidase

定義 本品は、糸状菌 (*Aspergillus niger*、*Aspergillus oryzae*、*Aspergillus sojae*及び*Rhizopus oryzae*に限る。)、放線菌 (*Streptomyces avermitilis*、*Streptomyces cinnamoneus*及び*Streptomyces griseus*、*Streptomyces thermoviolaceus*及び*Streptomyces violaceoruber*に限る。)又は細菌 (*Bacillus*属及び*Lactococcus lactis*に限る。)の培養物から得られた、たん白質及びペプチドを分解する酵素である。食品(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。)又は添加物(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。)を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、ペプチダーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)
ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100)5mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下(0.50g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。
また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

ペプチダーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 「アミノペプチダーゼ」のアミノペプチダーゼ活性試験法第1法を準用する。

第2法 「アミノペプチダーゼ」のアミノペプチダーゼ活性試験法第2法を準用する。

第3法 「アミノペプチダーゼ」のアミノペプチダーゼ活性試験法第3法を準用する。

ヘマトコッカス藻色素

Haematococcus Algae Color

定義 本品は、ヘマトコッカス (*Haematococcus* spp.) の全藻から得られた、アスタキサンチン類を主成分とするものである。食用油脂を含むことがある。

色価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は600以上で、その表示量の95～115%を含む。

性状 本品は、橙～暗褐色の塊、ペースト又は液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価600に換算して0.4gに相当する量を量り、アセトン100mLに溶かした液は、橙黄～赤橙色を呈する。

(2) (1)の液0.1mLに、硫酸5mLを加えるとき、液の色は、青緑～暗青色に変わる。

(3) 本品をアセトンに溶かした液は、波長460～480nmに吸収極大がある。

(4) 本品の表示量から、色価600に換算して0.4gに相当する量を量り、アセトン10mLに溶かし、検液とする。検液5 μ Lを量り、対照液を用いず、ヘキサン/アセトン混液(7:3)を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾するとき、 R_f 値が0.4～0.6付近に赤橙色のスポットを認める。このスポットの色は、亜硝酸ナトリウム溶液(1→20)を噴霧し、次に硫酸試液(0.5mol/L)を噴霧するとき、直ちに脱色される。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110°Cで1時間乾燥したものを使用する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5 μ g/g以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

色価測定 色価測定法により、次の操作条件で試験を行う。

操作条件

測定溶媒 アセトン

測定波長 波長460～480nmの吸収極大の波長

ヘミセルラーゼ

Hemicellulase

ペントサナーゼ

定義 本品は、担子菌 (*Corticium*属及び*Pycnoporus coccineus*に限る。)、糸状菌 (*Aspergillus aculeatus*、*Aspergillus awamori*、*Aspergillus niger*、*Aspergillus oryzae*、*Aspergillus usamii*、*Humicola insolens*、*Penicillium multicolor*、*Trichoderma harzianum*、*Trichoderma koningii*、*Trichoderma longibrachiatum*、*Trichoderma reesei*及び*Trichoderma viride*に限る。)、放線菌 (*Streptomyces avermitilis*、*Streptomyces thermoviolaceus*及び*Streptomyces violaceoruber*に限る。)又は細菌 (*Bacillus halodurans*、*Bacillus mannanilyticus*及び*Bacillus subtilis*に限る。)の培養物から得られた、ヘミセルロースを加水分解する酵素である。食品(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。)又は添加物(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。)を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液状であり、においがなく、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、ヘミセルラーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100)5mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下(0.50g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

ヘミセルラーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品0.50gを量り、水若しくはpH4.5の酢酸緩衝液(0.01mol/L)を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

キシラン又はアラビノキシラン1.0gを量り、水20mLに懸濁させ、水酸化ナトリウム試液(1mol/L)5mLを加えて5分間かくはんした後、75℃で加温しながら更に30分間かくはんする。冷後、この液にpH4.5の酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液(1mol/L)20mLを加え、塩酸試液(1mol/L)でpH4.5に調整し、水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

試験管に基質溶液1.9mLを量り、40℃で5分間加温した後、試料液0.1mLを加えて直ちに振り混ぜ、40℃で10分間加温する。この液に3, 5-ジニトロサリチル酸・ラクトース試液4mLを加えて混和した後、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして水浴中で15分間加熱する。冷後、毎分3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を検液とする。別に試験管に試料液0.1mLを量り、3, 5-ジニト

39 ロサリチル酸・ラクトース試液 4 mLを加えて混和した後、基質溶液1.9 mLを加え、試験管にガラス
40 玉を乗せて蓋をして水浴中で15分間加熱し、以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検
41 液及び比較液につき、波長540nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光
42 度よりも大きい。

43 第2法 本品0.50 gを量り、水、pH4.5の酢酸緩衝液 (0.01mol/L) 若しくはpH4.5の酢酸緩衝液
44 (0.02mol/L)を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水若しくは
45 同緩衝液を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

46 キシラン又はアラビノキシラン0.50 gを量り、水約30mLを加えてかき混ぜながら加熱し、沸騰
47 し始めてから3分間煮沸する。冷後、この液に水を加えて50mLとしたものを基質溶液とする。

48 試験管に基質溶液 1 mLを量り、酢酸緩衝液 (pH4.5) 3 mLを加えて40°Cで10分間加温した後、試
49 料液 1 mLを加えて振り混ぜ、40°Cで30分間加温する。この液にソモギー試液 (Ⅲ) 2 mLを加えて
50 混和し、試験管に栓をして水浴中で20分間加熱し、直ちに冷却する。冷後、この液にネルソン試
51 液 1 mLを加え、赤色沈殿が完全に溶けるまでよく振りまぜ、室温で約20分間放置した後、水を加
52 えて25mLとする。この液を25°Cで毎分3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を検液とする。別に
53 試験管に基質溶液 1 mLを量り、酢酸緩衝液 (pH4.5) 3 mL及びソモギー試液 (Ⅲ) 2 mLを加えて振
54 り混ぜた後、試料液 1 mLを加え、試験管に栓をして水浴中で20分間加熱し、直ちに冷却する。以
55 下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長500nmにおける吸光度
56 を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

57 第3法 本品0.50 gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更
58 に水を用いて10倍、100倍、1000倍、10000倍若しくは100000倍に希釈したものを試料液とする。

59 ローカストビーンガム (酵素用) 0.66 gを量り、水約240mLにかき混ぜながら徐々に加え、懸濁
60 した後、水を加えて300mLとする。この液を水浴中で3分間以上加熱して溶かし、基質溶液とする。
61 なお、溶解液中に不溶物が認められる場合には、少量のケイソウ土 (融剤焼成品) をろ過助剤と
62 して用い、ろ紙 (5種A) でろ過し、ろ液を基質溶液とする。用時調製する

63 試験管に基質溶液10mLを量り、pH4.5の酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液 (0.5mol/L) 1 mLを加
64 えて振り混ぜ、40°Cで5分間加温した後、試料液 1 mLを加えて振り混ぜ、検液とする。直ちに検
65 液を40°Cで5分間加温したキャノンフェンスケ型粘度計 (No. 200) に移し、試料液添加後、40°C
66 で2分、4分及び6分の各流下時間 F_2 、 F_4 及び F_6 を測定する。別に試料液の代わりに水を用
67 いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。比較液につき、同様にして40°Cで流下時間 F_0 を
68 測定するとき、 F_2 、 F_4 及び F_6 は F_0 より小さい。

69 第4法 本品50mgを量り、pH9.0のCHES緩衝液 (0.1mol/L) を加えて溶解若しくは均一に分散
70 して50mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希
71 釈したものを試料液とする。

72 ローカストビーンガム (酵素用) 0.5 gを量り、水60mLを加えて15分間かくはんした後、80°Cで
73 15分間加温する。冷後、この液に塩酸試液 (1 mol/L) 1 mLを加え、15分間かくはんし、pH9.0
74 のCHES緩衝液 (0.5mol/L) 20mLを加え、水酸化ナトリウム試液 (1 mol/L) でpH9.0に調
75 整した後、水を加えて100mLとする。この液を毎分3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を基質溶
76 液とする。

77 試験管に基質溶液0.9mLを量り、40°Cで3分間加温した後、試料液0.1mLを加え直ちに振り混ぜ
78 る。この液を40°Cで10分加温した後、3, 5-ジニトロサリチル酸・フェノール試液 3 mLを加え

79 て直ちに振り混ぜ、試験管が10cm以上浸る程度の水浴中で5分間加熱した後に、氷水中で直ちに
80 冷却する。冷後、流水中で10分間放置した後、水16mLを加え、検液とする。別に試験管に試料液
81 0.1mLを量り、3, 5-ジニトロサリチル酸・フェノール試液3mLを加えた後、基質溶液0.9mLを
82 加えて直ちに振り混ぜ、水浴中で5分間加熱した後、氷水中で直ちに冷却する。冷後、流水中で
83 10分間放置した後、水16mLを加え、比較液とする。検液及び比較液につき、波長550nmにおける吸
84 光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

85 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
86 いて測定する。

87 第5法 本品0.50gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更
88 に水を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

89 ローカストビーンガム（酵素用）0.20gを量り、水50mLを加え、15分間かくはんした後、水酸
90 化ナトリウム試液（0.2mol/L）を加えてpH5.0に調整し、pH5.0の酢酸緩衝液（1mol/L）2mL
91 を加え、更に水を加えて100mLとする。この液を毎分3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を基質
92 溶液とする。用時調製する。

93 50mLの比色管に基質溶液4mLを量り、40°Cで10分間加温した後、試料液1mLを加えて振り混ぜ、
94 40°Cで10分間加温する。この液にソモギー試液（I）2mLを加えて振り混ぜ、比色管の口に軽く
95 栓をして水浴中で30分間加熱する。冷後、この液にネルソン試液2mLを加えて振り混ぜ、20分間
96 放置した後、水を加えて50mLとし、毎分3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を検液とする。別
97 に50mLの比色管に試料液1mLを量り、ソモギー試液（I）2mLを加えて振り混ぜた後、基質溶液
98 4mLを加えて振り混ぜ、比色管の口に軽く栓をして水浴中で30分間加熱し、以下検液の調製と同
99 様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長750nmにおける吸光度を測定するとき、
100 検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

101 第6法 本品0.50gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更
102 に水を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

103 ガラクタン又はアラビノガラクトタン1.0gを量り、水100mLを加えて15分間かくはんして懸濁さ
104 せた後、更に60°Cで30分間加温しながらかくはんして溶かしたものを基質溶液とする。用時調製
105 する。なお、アラビナンを基質として用いる場合には、アラビナン1.0gを量り、水100mLを加え
106 て20分間かくはんして溶かしたものを基質溶液とする。用時調製する。

107 基質溶液0.1mLを量り、pH7.0のリン酸緩衝液（0.2mol/L）0.09mL及び試料液0.01mLを加えて
108 直ちによく振り混ぜる。この液を40°Cで15分間加温した後、3, 5-ジニトロサリチル酸・酒石
109 酸ナトリウムカリウム試液0.4mLを加えて混和し、水浴中で5分間加熱する。冷後、水1.8mLを加
110 え、検液とする。別に試料液0.01mLを量り、pH7.0のリン酸緩衝液（0.2mol/L）0.09mL及び3,
111 5-ジニトロサリチル酸・酒石酸ナトリウムカリウム試液0.4mLを加えて直ちによく振り混ぜた
112 後、基質溶液0.1mLを加えて混和し、水浴中で5分間加熱する。冷後、水1.8mLを加え、比較液と
113 する。検液及び比較液につき、波長525nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較
114 液の吸光度よりも大きい。

115 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
116 いて測定する。

117 第7法 「キシラナーゼ」のキシラナーゼ活性試験法第1法を準用する。

118 第8法 「キシラナーゼ」のキシラナーゼ活性試験法第2法を準用する。

ヘム鉄

Heme Iron

定義 本品は、ヘモグロビンをタンパク分解酵素で処理したものから分離して得られたものである。主成分は、ヘム鉄である。

含量 本品を乾燥物換算したものは、鉄 (Fe=55.85) 1.0~2.6%を含む。

性状 本品は、褐~黒褐色の粉末又は粒であり、においがいいか、又はわずかに特異なにおいがあある。

確認試験 (1) 本品10mgに硫酸 (1→20) 1 mL及び硝酸 1 mLを加えて溶かし、水浴上で蒸発乾固する。残留物を塩酸 (1→2) 10mLに溶かした液にチオシアン酸アンモニウム溶液 (2→25) を加えるとき、液は、赤色を呈する。

(2) 本品 5 mgにピリジン・水酸化ナトリウム試液10mLを加えて溶かし、亜二チオン酸ナトリウム0.1 gを加えるとき、液は、赤色を呈する。

(3) 本品10mgに硝酸 5 mLを加えて加熱するとき、液は、黄色を呈す。冷後、アンモニア水を加えてアルカリ性とするとき、液の色は、橙黄色に変わる。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 5.0%以下 (105°C、5時間)

強熱残分 12.0%以下

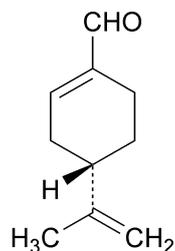
定量法 本品約10 gを精密に量り、硫酸 (1→20) 5 mL及び硝酸 5 mLを加えて潤し、白煙が生じなくなるまで注意して加熱した後、450~550°Cで強熱して灰化する。残留物に塩酸 (1→2) 10mLを加え、不溶物がほとんどなくなるまで煮沸した後、水20mLを加えてろ過する。不溶物を水洗し、洗液をろ液に合わせ、水を加えて正確に100mLとする。この液25mLを正確に量り、共栓フラスコに入れ、ヨウ化カリウム 2 gを加え、直ちに密栓して暗所に15分間放置した後、水100mLを加え、遊離したヨウ素を0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 デンプン試液 1~3 mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。さらに、乾燥物換算を行う。

0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液 1 mL=5.585mg Fe

1-ペリルアルデヒド

l-Perillaldehyde

1-ペリラアルデヒド

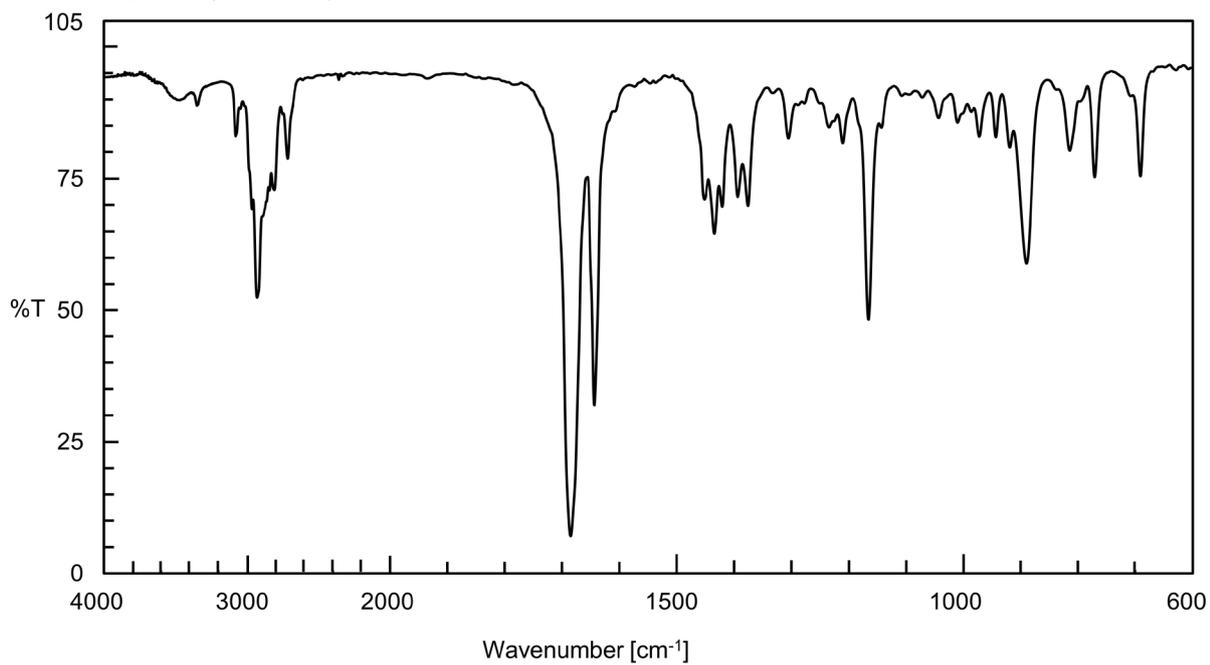
 $C_{10}H_{14}O$

分子量 150.22

(4*S*)-4-(1-Methylethenyl)cyclohex-1-ene-1-carbaldehyde [18031-40-8]**含量** 本品は、1-ペリルアルデヒド ($C_{10}H_{14}O$) 90.0%以上を含む。**性状** 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、強いシソようのにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.504 \sim 1.510$ **旋光度** $\alpha_D^{20} = -110.0 \sim -150.0^\circ$ **比重** $d_{25}^{25} = 0.962 \sim 0.970$ **純度試験** 酸価 3.0以下 (香料試験法)**定量法** 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

19 参照スペクトル

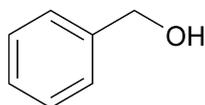
20 *l*-ペリルアルデヒド



21

ベンジルアルコール

Benzyl Alcohol

C₇H₈O

分子量 108.14

Phenylmethanol [100-51-6]

含 量 本品は、ベンジルアルコール (C₇H₈O) 98.0%以上を含む。

性 状 本品は、無色澄明の液体で、弱い特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.536 \sim 1.541$

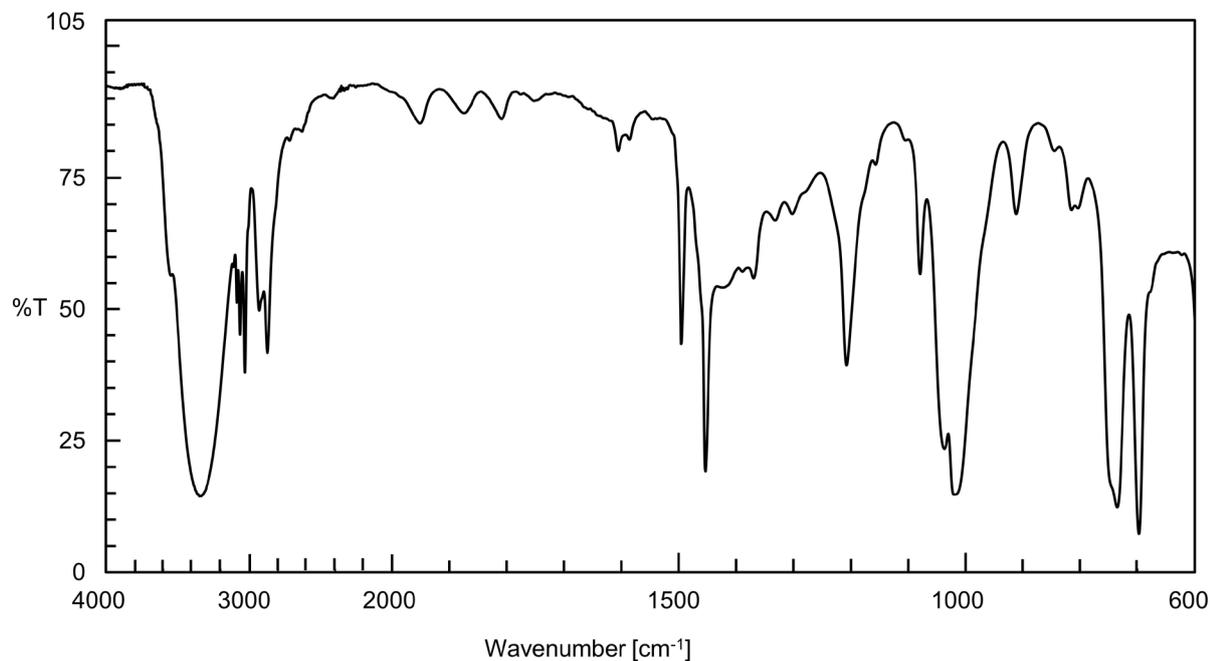
比 重 $d_{25}^{25} = 1.040 \sim 1.050$

純度試験 酸価 0.5以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

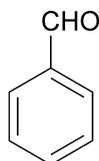
参照スペクトル

ベンジルアルコール



ベンズアルデヒド

Benzaldehyde

 C_7H_6O

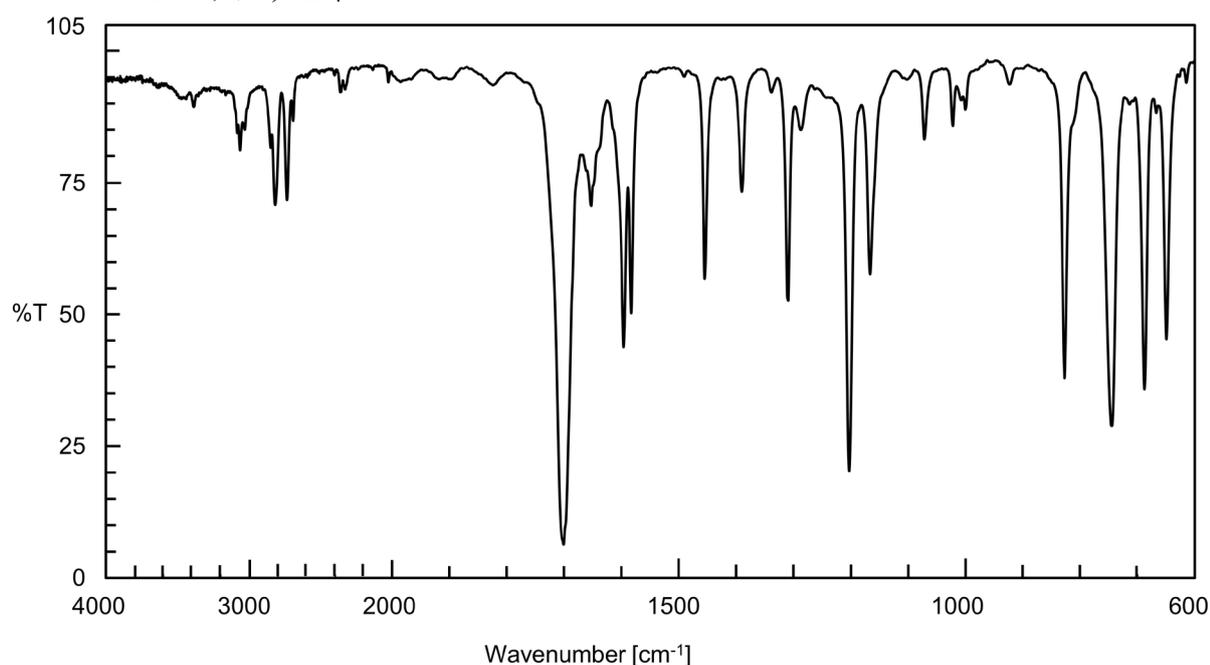
分子量 106.12

Benzaldehyde [100-52-7]

含 量 本品は、ベンズアルデヒド (C_7H_6O) 98.0%以上を含む。**性 状** 本品は、無色澄明の液体で、アーモンドようのにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.544 \sim 1.547$ **比 重** $d_{25}^{25} = 1.040 \sim 1.047$ **純度試験** 酸価 5.0以下 (香料試験法)**定量法** 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。

参照スペクトル

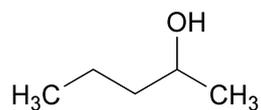
ベンズアルデヒド



2-ペンタノール

2-Pentanol

sec-アミルアルコール

C₅H₁₂O

分子量 88.15

Pentan-2-ol [6032-29-7]

含量 本品は、2-ペンタノール (C₅H₁₂O) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無色透明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

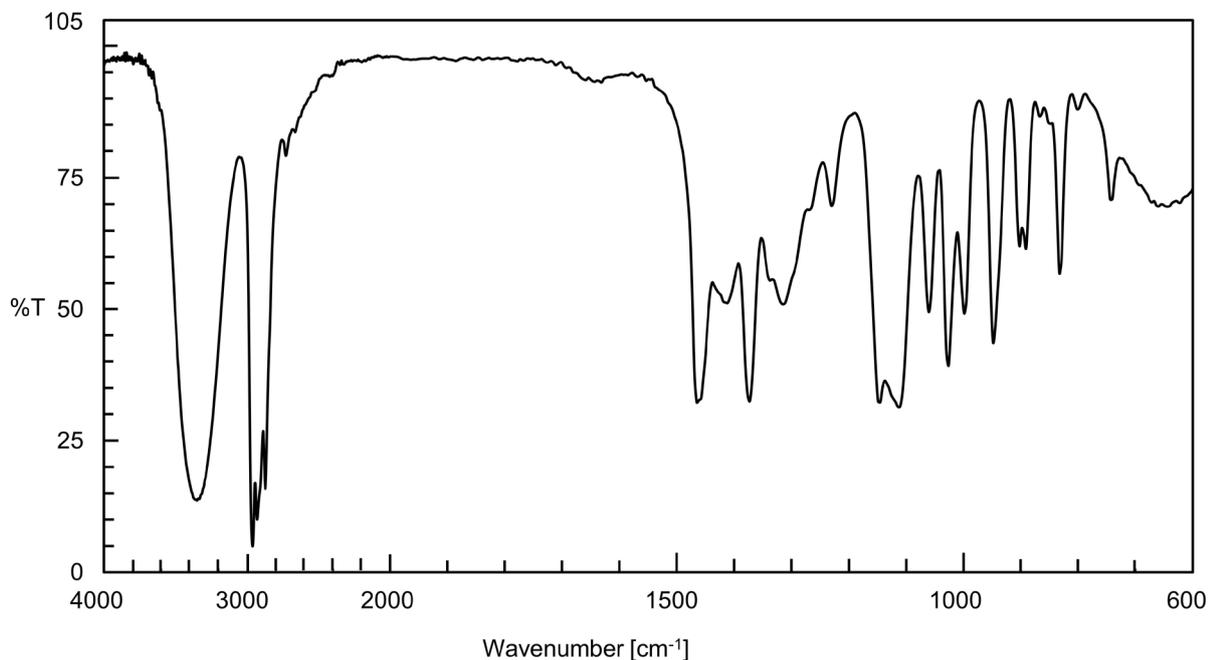
屈折率 $n_D^{20} = 1.403 \sim 1.409$

比重 $d_{25}^{25} = 0.802 \sim 0.809$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。

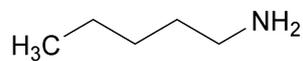
参照スペクトル

2-ペンタノール



ペンチルアミン

Pentylamine

C₅H₁₃N

分子量 87.16

Pentan-1-amine [110-58-7]

含 量 本品は、ペンチルアミン (C₅H₁₃N) 95.0%以上を含む。

性 状 本品は、無～黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

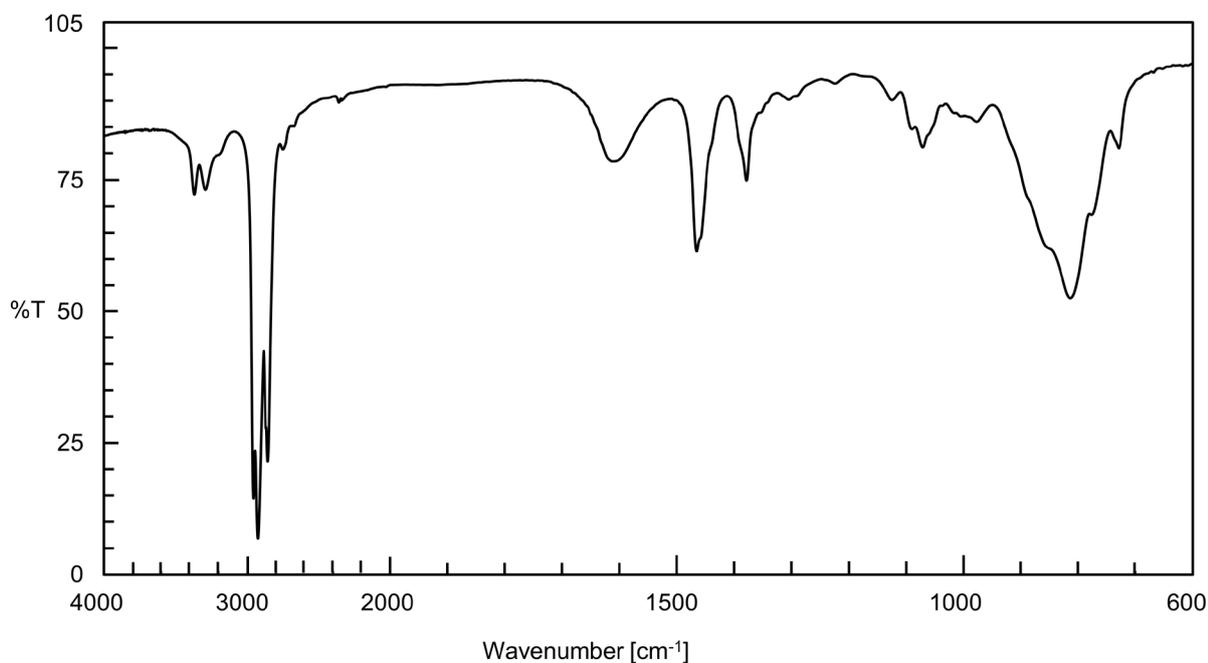
屈折率 $n_D^{20} = 1.408 \sim 1.424$

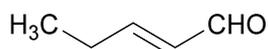
比 重 $d_{25}^{25} = 0.750 \sim 0.759$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。ただし、カラムは、内径0.25～0.53mm、長さ30～60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメチルポリシロキサンを0.25～1 μmの厚さで被覆したものをを用いる。

参照スペクトル

ペンチルアミン



trans-2-ペンテナール*trans*-2-Pentenal*(E)*-2-PentenalC₅H₈O

分子量 84.12

(2E)-Pent-2-enal [1576-87-0]

含量 本品は、*trans*-2-ペンテナール (C₅H₈O) 95.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

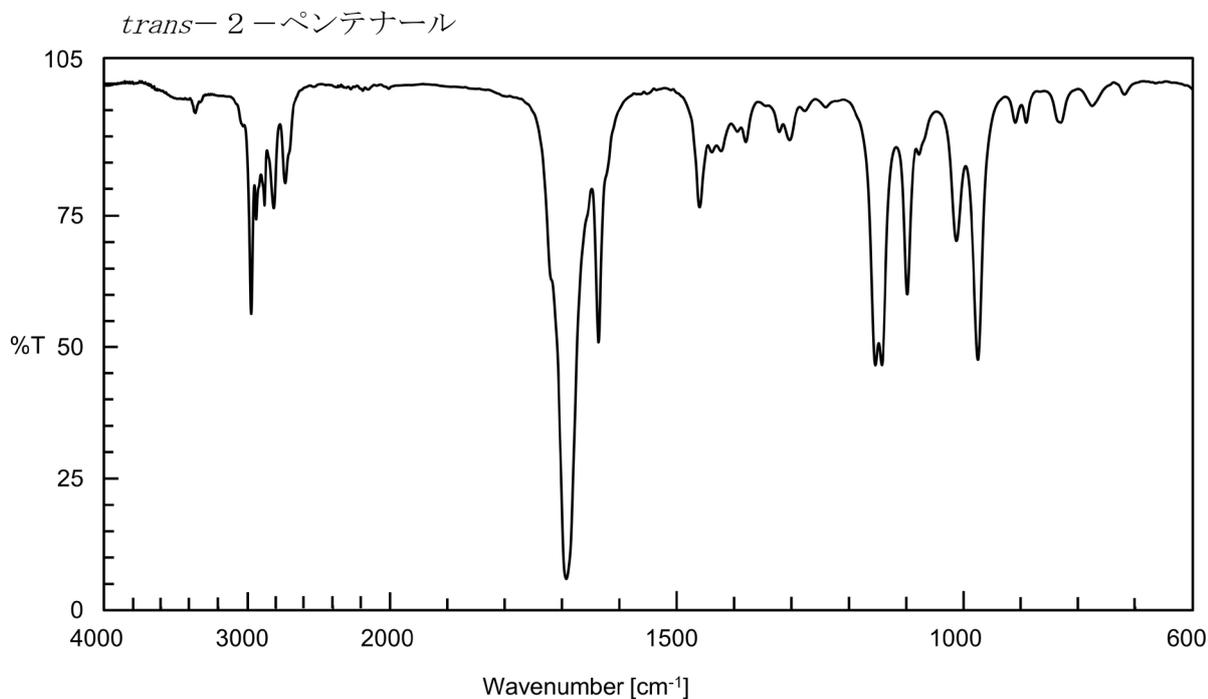
屈折率 $n_D^{21} = 1.440 \sim 1.447$

比重 $d_{21}^{21} = 0.850 \sim 0.856$

純度試験 酸価 6.0以下 (香料試験法)

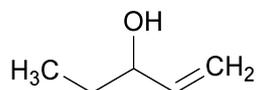
定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(3)により定量する。ただし、カラムは、内径0.25～0.53mm、長さ50～60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ポリエチレングリコールを0.25～1 μmの厚さで被覆したものをを用いる。

参照スペクトル



1-ペンテン-3-オール

1-Penten-3-ol



分子量 86.13

C₅H₁₀O

Pent-1-en-3-ol [616-25-1]

含量 本品は、1-ペンテン-3-オール (C₅H₁₀O) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

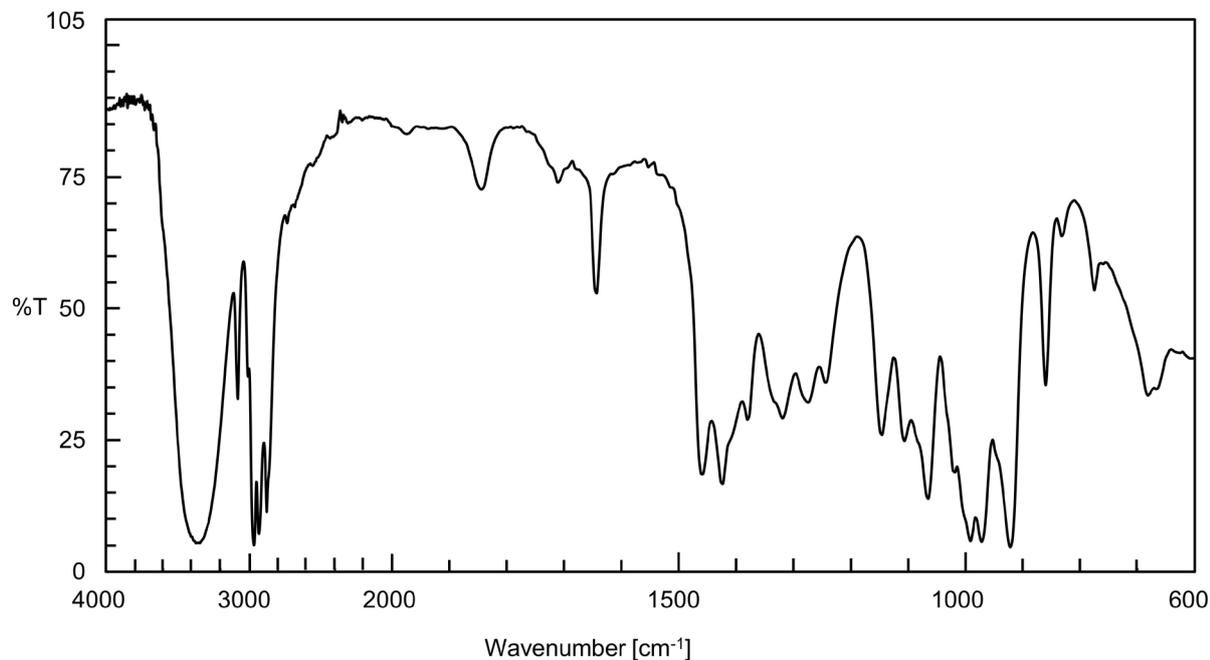
屈折率 $n_D^{20} = 1.419 \sim 1.427$

比重 $d_{25}^{25} = 0.834 \sim 0.840$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。

参照スペクトル

1-ペンテン-3-オール



ベントナイト

Bentonite

定義 本品は、鉱床より採掘して得られたベントナイトを乾燥して得られたものである。主成分は、含水ケイ酸アルミニウムである。

性状 本品は、白～淡黄褐色の粉末又はフレーク状であり、湿らすと、土や粘土ようのにおいがする。

確認試験 (1) 本品0.5gに硫酸(1→3) 3mLを加え、白煙が発生するまで加熱する。冷後、水20mLを加えてろ過し、ろ液5mLにアンモニア試液3mLを加えるとき、白色ゲル状の沈殿を生じる。これにアリザリンレッドS溶液(1→1000)を加えるとき、沈殿の色は、赤色に変わる。

(2) (1)のろ過残留物を水で洗い、メチレンブルー溶液(1→10000) 2mLを加え、次に水で洗うとき、残留物は、青色を呈する。

(3) 本品6.0gに酸化マグネシウム0.3gを混和し、水200mLを入れた500mLの共栓メスシリンダーに数回に分けて加え、1時間振とうした後、この懸濁液100mLを100mLのメスシリンダーに移し、24時間放置するとき、上層に分離する澄明な液は、2mL以下である。

pH 8.5～10.5(2%懸濁液)

純度試験 (1) 鉛 Pbとして40 μ g/g以下(0.10g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式) 本品に塩酸(1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。この液を遠心分離して不溶物を沈降させ、上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物及び容器を熱湯5mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

(2) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下(2.0g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に塩酸(1→10) 12mL及び水8mLを加え、蒸発する水を補いながら30分間煮沸した後、蒸発乾固し、更に100 $^{\circ}$ Cで1時間乾燥する。残留物に塩酸(1→10) 20mLを加えて5分間穏やかに煮沸した後、上澄液をろ過する。残留物に、更に塩酸(1→10) 10mLを加えて5分間穏やかに煮沸した後、上澄液を先のろ紙でろ過する。ろ液を合わせ、更に水を加えて100mLとし、この液25mLを量り、検液とする。

乾燥減量 12.0%以下(105 $^{\circ}$ C、2時間)

ホスホジエステラーゼ

Phosphodiesterase

定義 本品は、糸状菌 (*Aspergillus niger*、*Leptographium procerum*及び*Penicillium citrinum*に限る。) 又は放線菌 (*Streptomyces aureus*、*Streptomyces avermitilis*、*Streptomyces cinnamoneus*、*Streptomyces griseus*、*Streptomyces thermoviolaceus* 及び *Streptomyces violaceoruber*に限る。) の培養物から得られた、核酸等のリン酸ジエステル結合を加水分解する酵素である。食品(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、ホスホジエステラーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g}/\text{g}$ 以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)
ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100) 5mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下(0.50g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。
また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

ホスホジエステラーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品0.50gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して25mLとしたもの又はこれを更に水を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

アデノシン3'-リン酸ナトリウム塩20mgを量り、バルビタールナトリウム・塩酸緩衝液(pH5.0、酢酸ナトリウム・塩化ナトリウム含有) 10mL又はpH7.0のトリス緩衝液(1/7mol/L) 10mLを加えて溶かし、メンブランフィルター(孔径0.45 μm) でろ過したものを基質溶液とする。
用時調製する。

基質溶液0.4mLを量り、55℃で5分間加温した後、試料液0.1mLを加えて直ちに振り混ぜ、更に同温度で15分間加温した後、過塩素酸(1→10) 4mLを加えて振り混ぜる。ただし、過塩素酸は濃度60%のものを用いる。この液にアミドール試液0.4mLを加えて振り混ぜ、セモリブデン酸六アンモニウム四水和物溶液(83→1000) 0.2mLを加えて振り混ぜ、流水中で15分間冷却し、検液とする。別に基質溶液0.4mLを量り、過塩素酸(1→10) 4mLを加えて振り混ぜた後、試料液0.1mLを加えて振り混ぜる。この液にアミドール試液0.4mLを加えて振り混ぜ、以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長750nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。なお、検液及び比較液を調製する過程で、過塩素酸(1→10)を加えた液に濁りがある場合には、毎分14000回転で3分間遠心分離した後、上澄液2mLを

39 とり、アミドール試液0.2mL及び七モリブデン酸六アンモニウム四水和物溶液（83→1000）0.1mL
40 を加えて振り混ぜ、流水中で15分間冷却し、以下同様に測定する。

41 第2法 本品0.25gを量り、酢酸緩衝液（pH5.6、硫酸亜鉛・アルブミン含有）を加えて溶解若しく
42 は均一に分散して20mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に
43 希釈したものを試料液とする。

44 グアノシン2´-及び3´-リン酸ナトリウムの混合物0.18gを量り、酢酸緩衝液（pH5.6、
45 硫酸亜鉛含有）40mLを加えて溶かし、酢酸試液（0.1mol/L）又は水酸化ナトリウム試液（0.1mol
46 /L）を加えてpH5.6に調整し、酢酸緩衝液（pH5.6、硫酸亜鉛含有）を加えて50mLとしたものを
47 基質溶液とする。用時調製する。

48 基質溶液0.9mLを量り、65℃で5分間加温した後、試料液0.1mLを加えて混和し、65℃で10分間
49 加温した後、トリクロロ酢酸・ドデシル硫酸ナトリウム試液1mLを加える。冷後、この液にモリ
50 ブデン酸アンモニウム・硫酸鉄（II）試液2mLを加えて混ぜ合わせ、室温で5分以上放置し、検
51 液とする。別に基質溶液0.9mLを量り、トリクロロ酢酸・ドデシル硫酸ナトリウム試液1mLを加え
52 て混和した後、試料液0.1mLを加え、65℃で15分間加温する。冷後、この液を以下検液の調製と同
53 様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長750nmにおける吸光度を測定するとき、
54 検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

55 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
56 いて測定する。

ホスホリパーゼ

Phospholipase

ホスファチダーゼ

レシチナーゼ

定 義 本品は、動物のすい臓、キャベツ (*Brassica oleracea* L.) 若しくはダイズ (*Glycine max* (L.) Merr.) 又は担子菌 (*Corticium*属に限る。)、糸状菌 (*Aspergillus oryzae*及び*Aspergillus niger*に限る。)、放線菌 (*Actinomadura*属、*Kitasatospora* sp.、*Nocardiosis* 属、*Streptomyces avermitilis*、*Streptomyces cinnamoneus*、*Streptomyces griseus*、*Streptomyces lividans*、*Streptomyces polychromogenes*、*Streptomyces thermoviolaceus*及び*Streptomyces violaceoruber*に限る。) 若しくは細菌 (*Bacillus*属に限る。) の培養物から得られた、レシチンを加水分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性 状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、ホスホリパーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5 μ g/g以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)
ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100)5mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下(0.50g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。
また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。ただし、除菌を行わない本品を、自家消費にて食品に使用する場合であって、最終食品の完成前に除菌又は殺菌を行う場合には、生菌数の規格を適用しない。

ホスホリパーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品1.0gを量り、水若しくはpH4.0の酢酸緩衝液(0.2mol/L)を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍又は1000倍に希釈したものを試料液とする。

L- α -レシチン(ダイズ由来)1.0gを量り、ポリオキシエチレン(10)オクチルフェニルエーテル溶液(1→25)50mLにかくはんしながら徐々に加えて溶かしたものを基質溶液とする。

基質溶液0.5mLを量り、pH4.0の酢酸緩衝液(0.2mol/L)0.25mL及び塩化カルシウム二水和物溶液(147→10000)0.05mLを加えて37°Cで約5分間加温する。この液に試料液0.1mLを加えて直ちに振り混ぜ、37°Cで10分間加温した後、塩酸(9→100)0.1mLを加えて混和する。この液0.028mLを量り、遊離脂肪酸測定用試液A1.2mLを加えて混和し、37°Cで3分間暗所で加温した後、遊離脂

39 肪酸測定用試液B 0.6mLを加えて混和して37°Cで4.5分間暗所で加温し、検液とする。別に基質溶
40 液0.5mLを量り、pH4.0の酢酸緩衝液（0.2mol/L）0.25mL及び塩化カルシウム二水和物溶液
41 （147→10000）0.05mLを加えて37°Cで約5分間加温する。この液に塩酸（9→100）0.1mLを加え、
42 次に試料液0.1mLを加えて混和する。この液0.028mLを量り、遊離脂肪酸測定用試液A 1.2mLを加え
43 て混和し、37°Cで3分間暗所で加温した後、遊離脂肪酸測定用試液B 0.6mLを加えて混和し、37°C
44 で4.5分間暗所で加温し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長550nmにおける吸光度を測
45 定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

46 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
47 いて測定する。

48 第2法 本品1.0gを量り、水若しくはホスホリパーゼ活性試験用緩衝液を加えて溶解若しくは均
49 一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍、1000倍
50 若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

51 L- α -レシチン（ダイズ由来）0.5gを量り、水9.5mLを加えて溶かし、一夜放置したものを基
52 質溶液とする。

53 基質溶液0.1mLを量り、ホスホリパーゼ活性試験用緩衝液0.1mL、塩化カルシウム試液（0.1mol
54 /L）0.05mL及び7.5w/v%ポリオキシエチレン（10）オクチルフェニルエーテル溶液0.15mLを
55 加えてよく振り混ぜ37°Cで5分間加温する。この液に試料液0.1mLを加えて直ちに振り混ぜ、37°C
56 で10分間加温した後、トリス緩衝液（1mol/L、pH8.0、エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム
57 含有）0.2mLを加えて混和し、直ちに水浴中で5分間加熱する。この液を37°Cに冷却した後、リン
58 脂質測定用試液4mLを加えて混和し、37°Cで20分間加温し、検液とする。別に試料液の代わりに
59 水又はホスホリパーゼ活性試験用緩衝液を用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検
60 液及び比較液につき、波長500nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光
61 度よりも大きい。

62 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
63 いて測定する。

64 第3法 本品1.0gを量り、水若しくは塩酸試液（0.001mol/L）を加えて溶かして100mLとしたも
65 の又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍又は1000倍に希釈したものを試料液
66 とする。

67 L- α -レシチン（ダイズ由来）10.0gを量り、水200mL、塩化カルシウム試液（0.32mol/L）
68 10mL及びデオキシコール酸ナトリウム試液（0.016mol/L）100mLを加えて溶かした後、水を加え
69 て500mLとしたものを基質溶液とする。卵黄を基質とする場合には、卵黄1個に水91mL及び塩化カ
70 ルシウム試液（0.22mol/L）6mLを加え、乳化器を用いて冷却しながら毎分2500回転10分間泡立
71 たないようにかくはんし、この液25mLにデオキシコール酸ナトリウム試液（3.3mmol/L）2.5mL
72 及び水2.5mLを加えたものを基質溶液とする。調製した後、冷所に保存し、1週間以内に使用する。

73 基質溶液25mLを量り、40°Cで15分間（卵黄を基質とする場合には30分間）加温した後、pH電極
74 を浸す。この液を0.01mol/L 水酸化ナトリウム溶液を用いて40°CでpH8.00±0.05に調整した後、
75 直ちに試料液2mLを加える。試料液添加後40°Cで5分間pH8.00±0.05に保持するように、0.01mol
76 /L 水酸化ナトリウム溶液を連続して滴加し、その消費量を検液の消費量とする。

77 別に試料液の代わりに水又は塩酸試液（0.001mol/L）2mLを用いて検液の調製と同様に操作
78 したときの0.01mol/L 水酸化ナトリウム溶液の消費量を比較液の消費量とする。このとき、検

79 液の消費量は、比較液の消費量よりも大きい。なお、全ての操作は、かくはんしながら行う。

80 第4法 本品1.0gを量り、水若しくはpH8.0のトリス緩衝液（1mol/L）に水を加えて100倍希釈
81 した緩衝液を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同
82 緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

83 L- α -ジパルミトイルホスファチジルコリン又はL- α -ホスファチジルイノシトールナト
84 リウム塩3.0mgを量り、pH8.0のトリス緩衝液（1mol/L）0.02mL及び塩化マグネシウム試液
85 （0.1mol/L）0.01mLを加え、水0.97mLを加えたものを基質溶液とする。

86 基質溶液1mLに試料液0.1mLを加えてかくはんしながら37°Cで60分間加温する。冷後、この液に
87 クロロホルム/メタノール混液（2：1）1mLを添加し、2分間振り混ぜ、静置した後、下層を
88 とり、検液とする。別にジアシルグリセロール試液3mgを量り、クロロホルム/メタノール混液
89 （2：1）1mLに溶かし、標準液とする。検液及び標準液10 μ Lを量り、ヘプタン/ジエチルエー
90 テル/酢酸（30：20：1）を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が
91 原線から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、アミドブラック試液を噴霧して
92 観察するとき、検液から得たスポットは、標準液から得たスポットとR_f値が等しい。ただし、薄
93 層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体として使用する。

94 第5法 本品1.0gを量り、水若しくは酢酸緩衝液（0.01mol/L、pH5.5、塩化マグネシウム・塩化
95 カルシウム含有）を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若し
96 くは同希釈液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

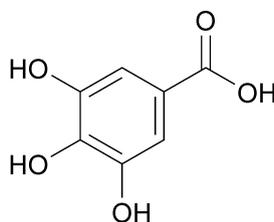
97 L- α -リゾホスファチジルコリン0.10gを量り、酢酸緩衝液（0.01mol/L、pH5.5、塩化マグ
98 ネシウム・塩化カルシウム含有）20mLを加えて溶かし、塩酸試液（2mol/L）及び水酸化ナトリ
99 ウム試液（1mol/L）を用いてpHを5.5に調整したものを基質溶液とする。

100 あらかじめ37°Cで約5分間加温した基質溶液1.0mLに試料液0.1mLを加えて直ちに振り混ぜ、
101 37°Cで5分間加温する。この液0.05mLを量り、遊離脂肪酸測定用試液A0.5mLを加えて混和し、
102 37°Cで5分間暗所で加温した後、遊離脂肪酸測定用試液B1.0mLを加えて混和し、37°Cで5分間暗
103 所で加温し、検液とする。別に試料液の代わりに酢酸緩衝液（0.01mol/L、pH5.5、塩化マグネ
104 シウム・塩化カルシウム含有）を用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比
105 較液の波長550nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大き
106 い。

107 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
108 いて測定する。

没食子酸

Gallic Acid

 $C_7H_6O_5$

分子量 170.12

3,4,5-Trihydroxybenzoic acid [149-91-7]

定 義 本品は、五倍子、タラ末又は没食子から得られたタンニンを、アルカリ又は酵素（タンナーゼ）により加水分解して得られた没食子酸を成分とするものである。

含 量 本品を乾燥物換算したものは、没食子酸（ $C_7H_6O_5$ ）97.0～104.0%を含む。

性 状 本品は、白～帯黄白色の針状結晶又は結晶性の粉末で、においが無い。

確認試験 本品の水溶液（1→1000）5 mLに塩化鉄（Ⅲ）溶液（1→50）3滴を加えるとき、液は、暗青色を呈する。

純度試験 (1) 溶状 無～微黄色、ほとんど澄明

本品1.0 gを量り、水20 mLを加えて約10分間加熱し、検液とする。

(2) タンニン酸 本品1.0 gに水20 mLを加えてよく振り混ぜた後、ろ過する。ろ液5 mLにゼラチン試液3滴を加えるとき、濁りを生じない。

(3) 塩化物 Clとして0.028%以下

本品1.50 gを量り、水75 mLを加え、約70°Cに5分間加温した後、約20°Cに冷却してろ過する。

ろ液25 mLを量り、試料液とする。比較液には0.01 mol/L塩酸0.40 mLを用いる。

(4) 硫酸塩 SO_4 として0.048%以下

塩化物のろ液25 mLを量り、試料液とする。比較液には0.005 mol/L硫酸0.5 mLを用いる。

(5) 鉛 Pbとして2 μg/g以下（2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式）

(6) ヒ素 Asとして3 μg/g以下（0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B）

乾燥減量 10%以下（105°C、2時間）

強熱残分 0.1%以下（4時間）

定 量 法 本品及び定量用没食子酸一水和物約20 mgずつを精密に量り、それぞれを水/メタノール混液（7：3）に溶かし、正確に100 mLとし、検液及び標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ5 μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液の没食子酸のピーク面積 A_T 及び A_S を測定し、次式により含量を求める。

32
33
34

$$\text{没食子酸 (C}_7\text{H}_6\text{O}_5\text{) の含量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_T}{A_S} \times 100$$

35 ただし、 M_S : 乾燥物換算した定量用没食子酸一水和物の採取量 (g)

36 M_T : 乾燥物換算した試料の採取量 (g)

37 操作条件

38 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 264nm)

39 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

40 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

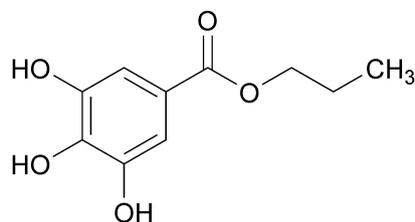
41 カラム温度 40 $^{\circ}$ C

42 移動相 リン酸ナトリウム緩衝液 (0.1mol/L、pH5.8)

43 流量 没食子酸の保持時間が約4分になるように調整する。

没食子酸プロピル

Propyl Gallate

 $C_{10}H_{12}O_5$

分子量 212.20

Propyl 3,4,5-trihydroxybenzoate [121-79-9]

含量 本品を乾燥したものは、没食子酸プロピル ($C_{10}H_{12}O_5$) 98.0~102.0%を含む。

性状 本品は、白~淡褐黄色の結晶性の粉末であり、においがなく、わずかに苦味がある。

確認試験 (1) 本品0.5gに水酸化ナトリウム溶液(1→25) 10mLを加えて溶かし、これを蒸留して初留分約4mLをとるとき、その液は、澄明であり、加熱するとき、プロパノールのにおいを発する。

(2) 本品のエタノール(95)溶液(1→50) 5mLに塩化鉄(III)六水和物溶液(1→500) 1滴を加えると、液は、紫色を呈する。

融点 146~150°C (乾燥物)

純度試験 (1) 溶状 本品0.50gを量り、エタノール(95) 10mLを加えて溶かした液は、比色標準液Cより濃くない。

(2) 塩化物 Clとして0.028%以下

本品1.50gを量り、水75mLを加え、約70°Cに5分間加温した後、約20°Cに冷却してろ過する。

ろ液25mLを量り、試料液とする。比較液には0.01mol/L塩酸0.40mLを用いる。

(3) 硫酸塩 SO_4 として0.048%以下

(2)のろ液25mLを量り、試料液とする。比較液には0.005mol/L硫酸0.50mLを用いる。

(4) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下(2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(5) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 1.5%以下(105°C、2時間)

強熱残分 0.1%以下

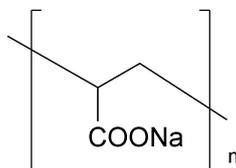
定量法 あらかじめガラスろ過器(1G4)を110°Cで30分間乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。本品を乾燥し、その約0.2gを精密に量り、水150mLを加えて煮沸する。この液を強くかき混ぜながら硝酸ピスマス試液50mLを加え、更に数分間かき混ぜ、沈殿を先のガラスろ過器でろ過し、氷冷した硝酸(1→300) 5mLずつで2回洗い、次にリトマス紙(青色)が赤色を呈さなくなるまで氷水で洗った後、110°Cで3時間乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量り、次式により含量を求める。

32
33
34

$$\text{没食子酸プロピル (C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_5\text{) の含量 (\%)} = \frac{\text{沈殿の質量 (g)} \times 0.4865}{\text{試料の採取量 (g)}} \times 100$$

ポリアクリル酸ナトリウム

Sodium Polyacrylate



Poly(sodium 1-carboxylatoethylene)

性状 本品は、白色の粉末であり、においが無い。

確認試験 (1) 本品の水溶液（1→500）10mLに硫酸マグネシウム試液（0.5mol/L）1mLを加えて振り混ぜるとき、白色の沈殿を生じる。

(2) 本品の強熱残分は、ナトリウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 遊離アルカリ 本品0.20gを量り、水60mLを加え、よく振り混ぜて溶かし、塩化カルシウム二水和物溶液（3→40）3mLを加え、水浴上で約20分間加熱する。冷後、ろ過する。ろ紙上の残留物は水洗し、洗液をろ液に合わせ、更に水を加えて100mLとし、A液とする。A液50mLを量り、フェノールフタレイン試液2滴を加えるとき、液は、赤色を呈さない。

(2) 硫酸塩 SO_4 として0.48%以下

(1)のA液20mLを正確に量り、試料液とする。比較液には0.005mol/L硫酸0.40mLを用いる。

(3) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下（2.0g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

(4) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下（0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

(5) 残存モノマー 1.0%以下

本品約1gを精密に量り、300mLのヨウ素フラスコに入れ、水100mLを加え、時々振り混ぜながら約24時間放置して溶かす。この液に臭素酸カリウム・臭化カリウム試液10mLを正確に量って加え、よく振り混ぜ、塩酸10mLを手早く加え、直ちに密栓して再びよく振り混ぜた後、ヨウ素フラスコの上部にヨウ化カリウム試液20mLを入れ、暗所で20分間放置する。次に栓を緩めてヨウ化カリウム試液を流し込み、直ちに密栓をしてよく振り混ぜた後、0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する（指示薬 デンプン試液1～3mL）。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、次式により含量を求める。

$$\text{残存モノマーの含量 (\%)} = \frac{0.0047 \times (a - b)}{M} \times 100$$

ただし、a：空試験における0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量（mL）

b：本試験における0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量（mL）

M：試料の採取量（g）

35 (6) 低重合物 5.0%以下

36 あらかじめガラスろ過器（1 G 4）を105℃で30分間乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質
37 量を精密に量る。次に本品約 2 g を精密に量り、水200mLを加え、時々振り混ぜて溶かす。この液
38 にかき混ぜながら塩酸50mLを加え、約40℃の水浴中でかき混ぜながら30分間加温した後、24時間
39 放置する。この液をろ過し、ろ液にフェノールフタレイン試液 1 滴を加え、わずかに赤色を呈す
40 るまで水酸化ナトリウム溶液（2→5）を加えた後、赤色が消えるまで塩酸（1→30）を滴加す
41 る。次に水200mLを加え、かき混ぜながら塩化カルシウム二水和物溶液（3→40）25mLを滴加した
42 後、約40℃の水浴中でかき混ぜながら30分間加温する。この液を先のガラスろ過器を用いて吸引
43 ろ過し、残留物は、水10mLずつで3回洗った後、105℃で3時間乾燥し、デシケーター中で放冷し
44 た後、質量を精密に量り、次式により含量を求める。

45
$$\text{低重合物の含量 (\%)} = \frac{M_R \times 1.032}{M_T} \times 100$$

46

47

48 ただし、 M_R ：残留物の質量（g）

49 M_T ：試料の採取量（g）

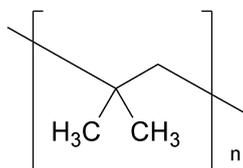
50 **乾燥減量** 10.0%以下（105℃、4時間）

51 **強熱残分** 76.0%以下（乾燥物換算）

ポリイソブチレン

Polyisobutylene

ブチルゴム



Poly(1,1-dimethylethylene) [9003-27-4]

定義 本品は、イソブチレンの重合体である。重合成分としてイソブレンを2%まで含むことがある。

性状 本品は、無～淡黄色の弾力性のあるゴム性の半固体又は粘稠^{ちゅう}な物質であり、においがなく、又はわずかに特異なにおいがあり、味が無い。

確認試験 本品約1gにヘキサン5mLを加えて溶かし、赤外吸収スペクトル測定法中の薄膜法により測定するとき、波数 1393cm^{-1} 、 1370cm^{-1} 、 1230cm^{-1} 、 950cm^{-1} 及び 920cm^{-1} 付近に吸収を認める。

純度試験 (1) 溶状 微濁

本品0.50gを量り、ヘキサン50mLを加え、約 80°C の水浴中で加熱しながら溶かし、検液とする。

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (5.0g、第2法、比較液 鉛標準液10.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) 塩素化合物 Clとして0.028%以下

本品0.50g及び炭酸カルシウム0.7gを量り、磁製のるつぼに入れ、少量の水を加えて混ぜ合わせ、 100°C で乾燥した後、約 600°C で10分間加熱する。冷後、残留物に硝酸(1→10)20mLを加えて溶かし、ろ過し、不溶物を水約15mLで洗い、洗液をろ液に合わせ、水を加えて50mLとし、検液とする。別に炭酸カルシウム0.7gを量り、硝酸(1→10)20mLを加えて溶かし、必要な場合にはろ過し、 0.01mol/L 塩酸0.40mL及び水を加えて50mLとし、比較液とする。検液及び比較液それぞれに硝酸銀溶液(1→50)0.5mLずつを加えてよく振り混ぜ、5分間放置するとき、検液の呈する濁度は、比較液の呈する濁度より濃くない。

(5) 総不飽和物 2.0%以下

本品を切断して細片とし、その約0.5gを精密に量り、シクロヘキサン100mLを加え、密栓して一夜放置し、溶かす。不溶物が残る場合には、約1時間振り混ぜて完全に溶かし、この溶液を500mLの共栓フラスコに入れ、少量のシクロヘキサンで洗い込んだ後、ウィイス試液15mLを正確に加えてよく混和する。溶液が澄明にならないときは、シクロヘキサンを添加して澄明にし、密栓して遮光し、 $20\sim 30^{\circ}\text{C}$ で時々振り混ぜて30分間放置した後、ヨウ化カリウム溶液(1→10)20mL及び水100mLを加えて振り混ぜ、遊離したヨウ素を 0.1mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する(指示薬 デンプン試液1～3mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い補正し、次式により総不飽和物

35 の含量を求める。

36 総不飽和物の含量 (%) = $(1.87 \times (a - b) \times 0.1) / \text{試料の採取量 (g)}$

37 ただし、a : 空試験における0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)

38 b : 本試験における0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)

39 (6) 低重合物 1.2%以下

40 本品約10 gを精密に量り、シクロヘキサン40mLを加え、還流冷却器を付け、時々振り混ぜなが
41 ら水浴上で加熱して溶かす。冷後、メタノール40mLを加え、よく振り混ぜ、冷所に1時間放置し
42 た後、ろ過する。このろ液を、あらかじめ乾燥し、質量を精密に量ったフラスコにとり、約50℃
43 で減圧下に蒸発乾固した後、減圧デシケーター中で20時間乾燥し、残留物の質量を精密に量る。

44 強熱残分 0.2%以下

ポリソルベート20

Polysorbate20

Polyoxyethylene(20) Sorbitan Monolaurate

[9005-64-5]

定義 本品は、D-ソルビトール及び無水D-ソルビトールの水酸基の一部を主としてラウリン酸でエステル化し、酸化エチレン約20分子を縮合させたものである。

含量 本品は、オキシエチレン基 ($-OCH_2CH_2=44.05$) 70.0~74.0%を含む。

性状 本品は、無~橙黄色の油状の液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

(2) 本品0.1gを量り、フラスコに入れ、水酸化ナトリウム・メタノール溶液(1→50)2mLを加え、還流冷却器を付け、水浴中で30分間加熱する。還流冷却器から三フッ化ホウ素・メタノール試液2mLを加え、30分間加熱する。次に還流冷却器からヘプタン4mLを加えて5分間加熱する。冷後、塩化ナトリウム飽和溶液10mLを加えて約15秒間振り混ぜる。さらに、塩化ナトリウム飽和溶液を加え、上層をフラスコの口まで上昇させる。上層2mLをとり、水2mLで3回洗った後、硫酸ナトリウムを加えて脱水したものを検液とする。別に、ラウリン酸メチル50mg、パルミチン酸メチル50mg、ステアリン酸メチル80mg及びオレイン酸メチル0.10gを量り、ヘプタンを加えて50mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ1 μ Lずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行うとき、検液は、主としてラウリン酸メチルの保持時間にピークを認める。

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

カラム 内径0.25mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ポリエチレングリコールを0.5 μ mの厚さで被覆したもの

カラム温度 80°Cで注入し、毎分10°Cで220°Cまで昇温し、220°Cを40分間保持する。

注入口温度 250°C

検出器温度 250°C

キャリアーガス 窒素又はヘリウム

流量 ラウリン酸メチルのピークが約10分後に現れ、ステアリン酸メチルとオレイン酸メチルが分離するように調整する。

注入方式 スプリット

スプリット比 1 : 50

けん化価 40~55 (2.0g、香料試験法)

水酸基価 96~108 (油脂類試験法)

純度試験 (1) 酸価 2.0以下 (香料試験法)

(2) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

39 (4) 酸化エチレン 1.0 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下、1, 4-ジオキサン 10 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下

40 本品約1gを専用バイアル瓶に精密に量り、水1mLを正確に加え、検液とする。別に、ポリソ
41 ルベート用酸化エチレン・テトラヒドロフラン試液2.5mLを正確に量り、水を加えて正確に100mL
42 とする。さらに、この液1mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、酸化エチレン標準原液
43 とする。また、1, 4-ジオキサン約1gを精密に量り、水を加えて正確に100mLとする。この液
44 1mLを正確に量り、水を加えて正確に200mLとし、1, 4-ジオキサン標準原液とする。酸化エチ
45 レン標準原液5mL及び1, 4-ジオキサン標準原液10mLを正確に量り、水を加えて正確に50mLと
46 し、標準液とする。本品約1gを専用バイアル瓶に精密に量り、標準液1mLを正確に加え、比較
47 液とする。検液及び比較液を密栓し、加温しながら均一となるまでかくはんし、次の条件でヘッ
48 ドスペースガスクロマトグラフィーを行う。検液の酸化エチレンのピーク面積 A_{Te} 及び1, 4-ジ
49 オキサンのピーク面積 A_{Td} 並びに比較液の酸化エチレンのピーク面積 A_{Re} 及び1, 4-ジオキサ
50 ンのピーク面積 A_{Rd} をそれぞれ測定し、次式により試料中の酸化エチレン及び1, 4-ジオキサ
51 ンの量を求める。

$$52 \text{ 酸化エチレンの量 } (\mu\text{g}/\text{g}) = \frac{A_{Te} \times C_e}{53 \quad (A_{Re} \times M_T) - (A_{Te} \times M_R)} 54$$

55 ただし、 C_e : 比較液に添加された酸化エチレンの量 (μg)

56 M_T : 検液中の試料の量 (g)

57 M_R : 比較液中の試料の量 (g)

$$58 \text{ 1, 4-ジオキサンの量 } (\mu\text{g}/\text{g}) = \frac{A_{Td} \times C_d}{59 \quad (A_{Rd} \times M_T) - (A_{Td} \times M_R)} 60$$

61 ただし、 C_d : 比較液に添加された1, 4-ジオキサンの量 (μg)

62 M_T : 検液中の試料の量 (g)

63 M_R : 比較液中の試料の量 (g)

64 操作条件

65 検出器 水素炎イオン化検出器

66 カラム 内径0.25mm、長さ60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用25%
67 ジフェニル75%ジメチルポリシロキサンを1.4 μm の厚さで被覆したもの

68 カラム温度 40 $^{\circ}\text{C}$ で10分間保持した後、毎分10 $^{\circ}\text{C}$ で100 $^{\circ}\text{C}$ まで昇温し、100 $^{\circ}\text{C}$ を10分間保持する。

69 その後、毎分20 $^{\circ}\text{C}$ で230 $^{\circ}\text{C}$ まで昇温する。

70 注入口温度 150 $^{\circ}\text{C}$ 付近の一定温度

71 検出器温度 250 $^{\circ}\text{C}$ 付近の一定温度

72 キャリヤーガス ヘリウム又は窒素

73 流量 1, 4-ジオキサンのピークが約22分後に現れるように調整する。

74 注入方式 スプリット

75 スプリット比 1 : 20

76 ヘッドスペースサンプラーの操作条件

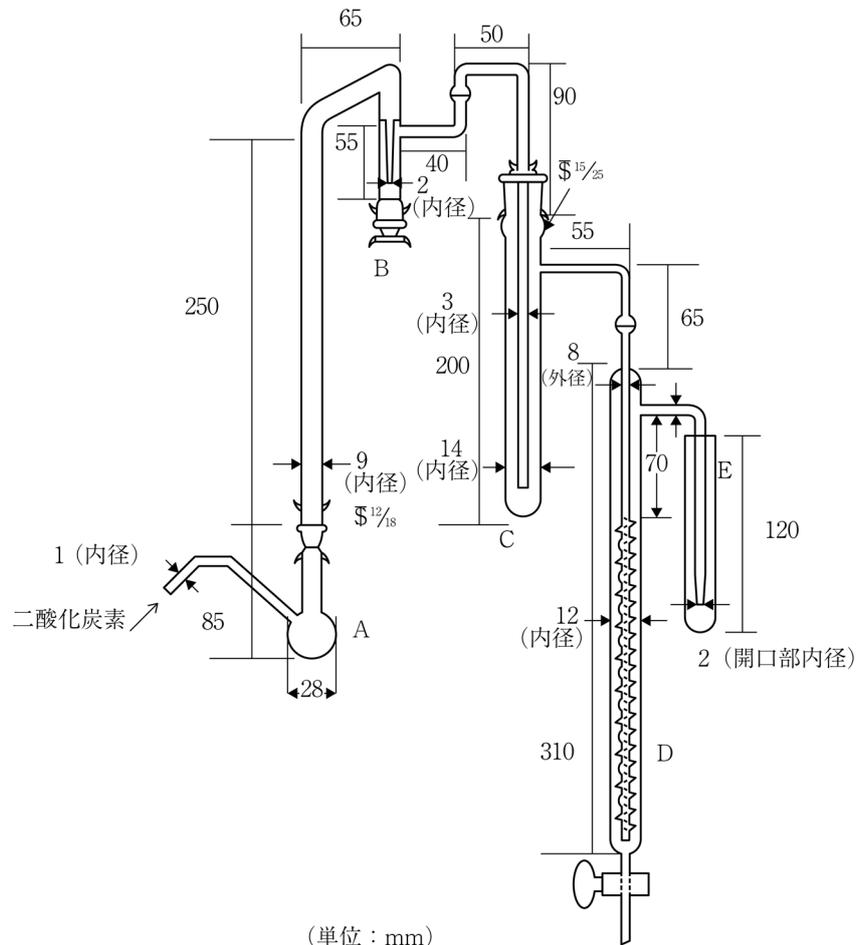
77 バイアル内平衡温度 70 $^{\circ}\text{C}$

78 バイアル内平衡時間 45分

79 注入ライン温度 80°C
 80 注入量 1.0mL
 81 カラム選定 標準液1.0mLを専用バイアル瓶に量り、用時調製したアセトアルデヒド（1
 82 →500000）0.10mLを加える。密栓して混和し、上記の条件で試験するとき、アセトアルデヒ
 83 ド、酸化エチレン、1，4－ジオキサンの順に溶出し、それぞれのピークが完全に分離する
 84 ものをいう。

85 **水分** 3.0%以下（1 g、容量滴定法、逆滴定）
 86 **強熱残分** 0.25%以下（5 g、800°C、15分間）
 87 **定量法** (1) 装置 概略は、次の図による。

88 A：側管付反応フラスコ
 89 B：冷却捕集管
 90 C：吸接管
 91 D：吸接管（活栓は、シリコーングリースを塗っておく。）
 92 E：最終吸接管



93

94 (2) 操作法 Bに赤リン60mgを水100mLに懸濁したものを満たし、Cに硝酸銀・エタノール試液10mL、
 95 Dにオキシエチレン測定用臭素・臭化カリウム試液15mL、Eにヨウ化カリウム溶液（1→10）10mL
 96 をそれぞれ正確に入れる。試料約65mgを精密に量り、Aに入れ、ヨウ化水素酸10mLと沸騰石を加
 97 え、AをBに接続し、二酸化炭素をほぼ1秒間に泡が一つ出る速度で装置内に流す。Aを油浴中

98 でゆっくりと140～150℃に加熱し、この温度で40分以上反応させる。B内の曇りが消え、Cの上
 99 清がほとんど完全に澄明になるまで加熱する。反応終了5分前にCを水浴中で50～60℃に加温し、
 100 溶存するオレフィン完全に留去する。分解反応終了後、D、Cをこの順に注意して外し、その
 101 後、二酸化炭素の供給を止め、Aを油浴から外す。Dの下の接続部を、あらかじめ水150mL及びヨ
 102 ウ化カリウム溶液（1→10）10mLを入れた500mLのヨウ素フラスコに接続する。Eを外し、Dの側
 103 管を水で洗い、洗液をEに合わせる。D内の溶液をヨウ素フラスコに注ぎ、Dの内管及び蛇管を
 104 水で洗い、洗液をヨウ素フラスコに合わせる。E内の溶液をヨウ素フラスコに加え、Eを水で洗
 105 い、洗液をヨウ素フラスコに合わせ、密栓して5分間放置する。10%硫酸試液5mLを加え、直ち
 106 に0.05mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する（指示薬 デンプン試液2mL）。別に空試験を
 107 行い、補正する。C内の溶液をフラスコに移し、Cを水で洗い、洗液をフラスコに合わせ、水を
 108 加えて150mLとし、加熱沸騰させる。冷後、0.05mol/Lチオシアン酸アンモニウム溶液で滴定す
 109 る（指示薬 オキシエチレン測定用硫酸アンモニウム鉄（Ⅲ）試液3mL）。別に空試験を行い、補
 110 正する。

111 次式により、試料中のオキシエチレン含量を計算する。

112 オキシエチレンの含量 (%)

$$113 = \frac{(a - b) \times 0.05 \times 2.203}{M} + \frac{(c - d) \times 0.05 \times 4.405}{M}$$

114

115

116 ただし、a：空試験における0.05mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)

117 b：本試験における0.05mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)

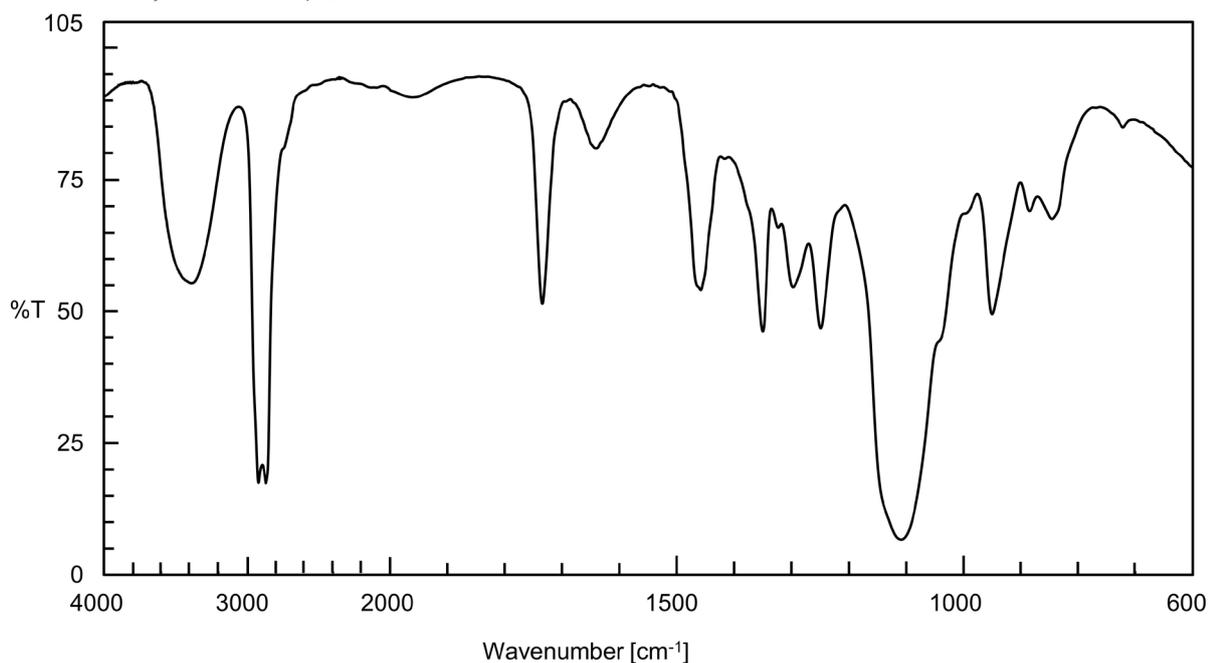
118 c：空試験における0.05mol/Lチオシアン酸アンモニウム溶液の消費量 (mL)

119 d：本試験における0.05mol/Lチオシアン酸アンモニウム溶液の消費量 (mL)

120 M：試料の採取量 (g)

121 参照スペクトル

122 ポリソルベート20



123

ポリソルベート60

Polysorbate60

Polyoxyethylene(20) Sorbitan Monostearate

[9005-67-8]

定 義 本品は、D-ソルビトール及び無水D-ソルビトールの水酸基の一部を主としてステアリン酸及びパルミチン酸でエステル化し、酸化エチレン約20分子を縮合させたものである。

含 量 本品は、オキシエチレン基 ($-OCH_2CH_2=44.05$) 65.0~69.5%を含む。

性 状 本品は、無~橙色の油状の液体又は半ゲル状の物質であり、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品を、必要な場合には加温して溶かし、赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

(2) 「ポリソルベート20」の確認試験(2)を準用する。ただし、検液は、主としてステアリン酸メチル及びパルミチン酸メチルの保持時間にピークを認める。

けん化価 45~55 (2.0 g、香料試験法)

水酸基価 81~96 (油脂類試験法)

純度試験 (1) 酸価 2.0以下 (香料試験法)

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) 酸化エチレン $1.0\mu\text{g}/\text{g}$ 以下、1, 4-ジオキサン $10\mu\text{g}/\text{g}$ 以下

「ポリソルベート20」の純度試験(4)を準用する。

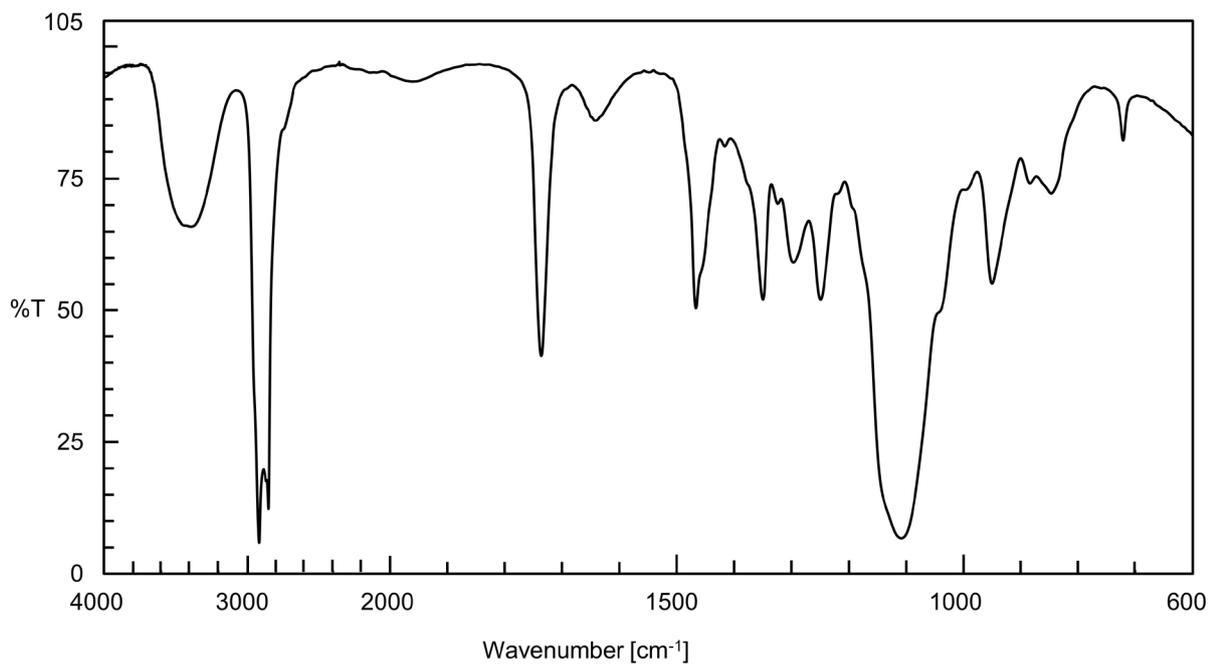
水 分 3.0%以下 (1 g、容量滴定法、逆滴定)

強熱残分 0.25%以下 (5 g、800°C、15分間)

定 量 法 試料約65mgを精密に量り、以下「ポリソルベート20」の定量法を準用する。

26 参照スペクトル

27 ポリソルベート60



28

ポリソルベート65

Polysorbate65

Polyoxyethylene(20) Sorbitan Tristearate

[9005-71-4]

定 義 本品は、D-ソルビトール及び無水D-ソルビトールの水酸基の一部を主としてステアリン酸及びパルミチン酸でエステル化し、酸化エチレン約20分子を縮合させたものである。

含 量 本品は、オキシエチレン基 ($-OCH_2CH_2=44.05$) 46.0~50.0%を含む。

性 状 本品は、白~黄褐色の固体で、わずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品を加温して溶かし、赤外吸収スペクトル測定法中の薄膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

(2) 「ポリソルベート20」の確認試験(2)を準用する。ただし、検液は、主としてステアリン酸メチル及びパルミチン酸メチルの保持時間にピークを認める。

凝 固 点 29~33℃

けん化価 88~98 (2.0 g、香料試験法)

水酸基価 40~60 (油脂類試験法)

純度試験 (1) 酸価 2.0以下 (香料試験法)

(2) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) 酸化エチレン 1.0μg/g以下、1, 4-ジオキサン 10μg/g以下

「ポリソルベート20」の純度試験(4)を準用する。

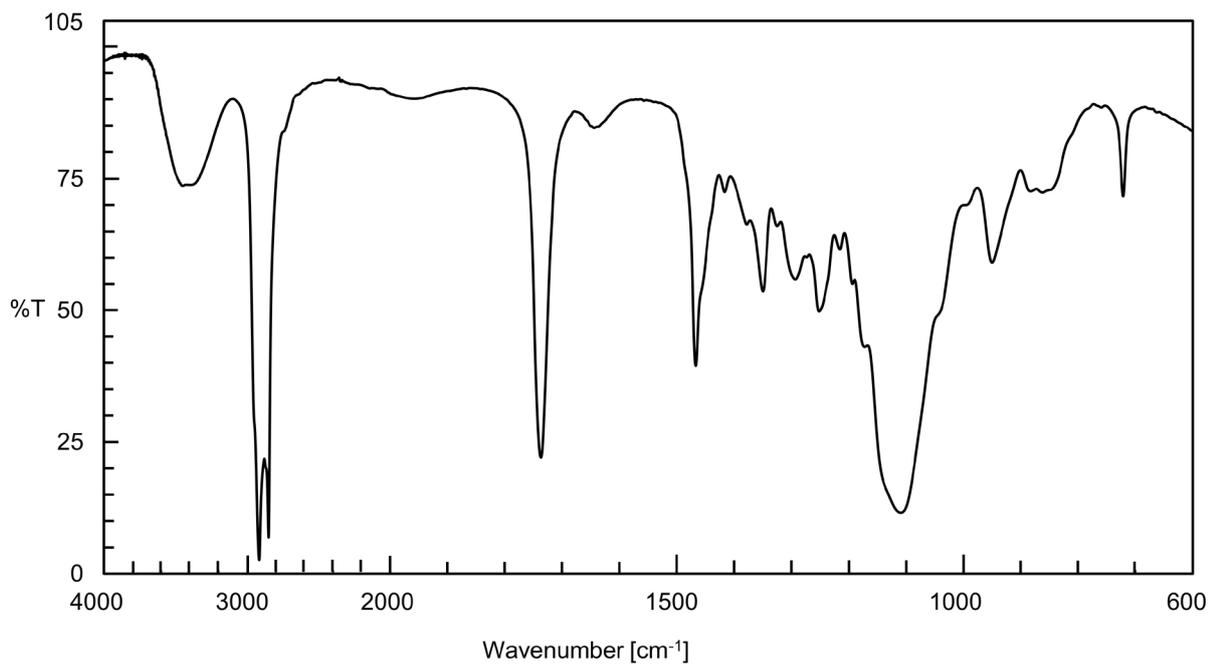
水 分 3.0%以下 (1 g、容量滴定法、逆滴定)

強熱残分 0.25%以下 (5 g、800℃、15分間)

定 量 法 試料約90mgを精密に量り、以下「ポリソルベート20」の定量法を準用する。

26 参照スペクトル

27 ポリソルベート65



28

ポリソルベート80

Polysorbate80

Polyoxyethylene(20) Sorbitan Monooleate

[9005-65-6]

定 義 本品は、D-ソルビトール及び無水D-ソルビトールの水酸基の一部を主としてオレイン酸でエステル化し、酸化エチレン約20分子を縮合させたものである。

含 量 本品は、オキシエチレン基 ($-OCH_2CH_2=44.05$) 65.0~69.5%を含む。

性 状 本品は、無~橙黄色の油状の液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

(2) 「ポリソルベート20」の確認試験(2)を準用する。ただし、検液は、主としてオレイン酸メチルの保持時間にピークを認める。

けん化価 45~55 (2.0 g、香料試験法)

水酸基価 65~80 (油脂類試験法)

純度試験 (1) 酸価 2.0以下 (香料試験法)

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) 酸化エチレン $1.0\mu\text{g}/\text{g}$ 以下、1, 4-ジオキサン $10\mu\text{g}/\text{g}$ 以下

「ポリソルベート20」の純度試験(4)を準用する。

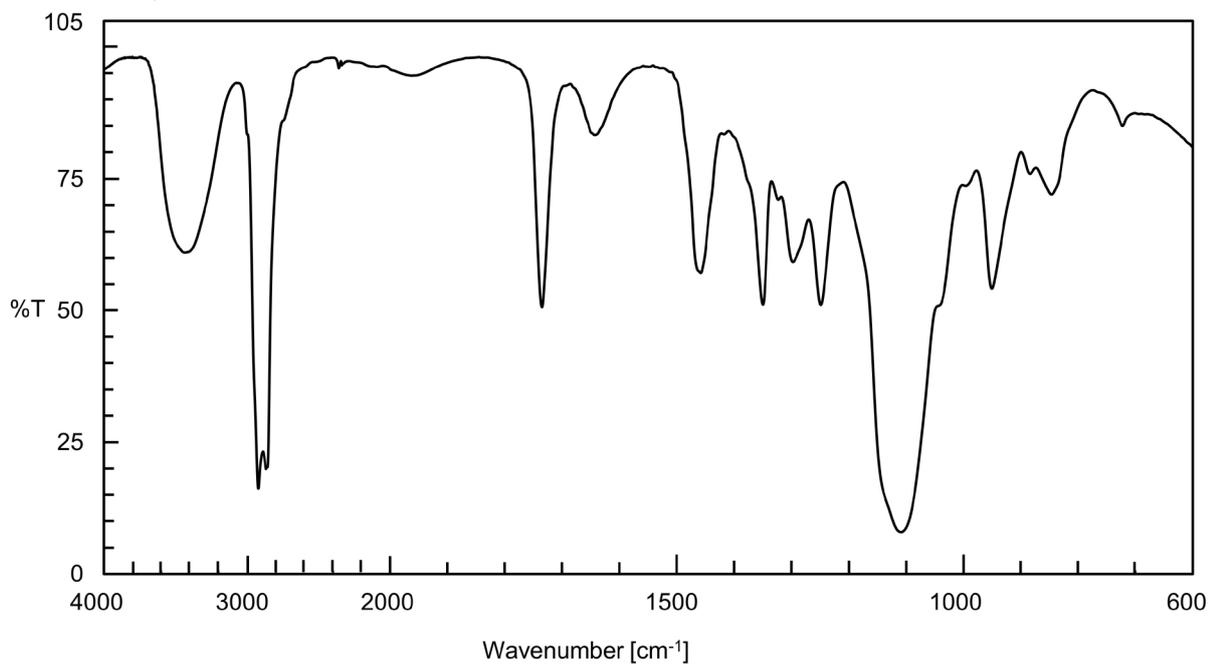
水 分 3.0%以下 (1 g、容量滴定法、逆滴定)

強熱残分 0.25%以下 (5 g、800°C、15分間)

定 量 法 試料約65mgを精密に量り、以下「ポリソルベート20」の定量法を準用する。

25 参照スペクトル

26 ポリソルベート80

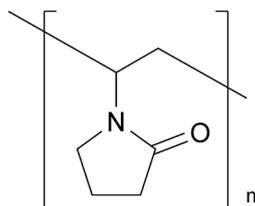


27

ポリビニルピロリドン

Polyvinylpyrrolidone

ポビドン



Poly[1-(2-oxopyrrolidin-1-yl)ethylene] [9003-39-8]

含量 本品を無水物換算したものは、窒素（N=14.01）11.5～12.8%を含む。

性状 本品は、白～微黄色の粉末である。

確認試験 本品を105℃で6時間乾燥し、赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

pH 3.0～7.0（1.0g、水20mL）

純度試験 (1) 粘性 無水物換算して1.00gに対応する量の本品を精密に量り、水を加えて溶かして正確に100mLとし、60分間放置し、検液とする。検液及び水につき、25℃で粘度測定法第1法により試験を行い、次式によりK値を求めるとき、表示K値の90～108%である。

$$K = \frac{1.5 \log v_{rel} - 1}{0.15 + 0.003M} + \frac{\sqrt{300M \log v_{rel} + (M + 1.5M \log v_{rel})^2}}{0.15M + 0.003M^2}$$

ただし、 v_{rel} ：水の動粘度に対する検液の動粘度比

M：検液100mL中の無水物換算した試料の量（g）

(2) 鉛 Pbとして2μg/g以下（2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

(3) アルデヒド アセトアルデヒドとして500μg/g以下

本品約1gを精密に量り、ピロリン酸カリウム・塩酸緩衝液（0.05mol/L、pH9.0）に溶かして正確に100mLとし、密栓して60℃で60分間加温した後、室温になるまで放冷し、検液とする。別に、新たに蒸留したアセトアルデヒド0.100gを量り、4℃の水に溶かして正確に100mLとする。この液を4℃で約20時間放置し、その1mLを正確に量り、ピロリン酸カリウム・塩酸緩衝液（0.05mol/L、pH9.0）を加えて正確に100mLとし、標準液とする。検液、標準液及び水0.5mLずつを別々のセルに入れ、ピロリン酸カリウム・塩酸緩衝液（0.05mol/L、pH9.0）2.5mL及びβ-ニコチンアミドアデニンジヌクレオチド試液0.2mLをそれぞれに正確に加えてかき混ぜた後、密栓し、22±2℃で2～3分間放置する。これらの液につき、水を対照として波長340nmにおけるそれぞれの吸光度 A_{T1} 、 A_{S1} 及び A_{B1} を測定する。さらに、それぞれの液にアルデヒドデヒドロゲナーゼ試液0.05mLを加え、かき混ぜた後、密栓して22±2℃で5分間放置し、同様に操作し、それぞれの吸光度 A_{T2} 、 A_{S2} 及び A_{B2} を測定し、次式によりアルデヒドの量を求める。

$$\text{アルデヒドの量 (}\mu\text{g/g)} = \frac{1000}{M} \times \frac{(A_{T2} - A_{T1}) - (A_{B2} - A_{B1})}{(A_{S2} - A_{S1}) - (A_{B2} - A_{B1})}$$

ただし、M：無水物換算した試料の採取量（g）

(4) 1-ビニル-2-ピロリドン 1-ビニル-2-ピロリドンとして10 $\mu\text{g/g}$ 以下

本品約0.25 gを精密に量り、メタノール（1→5）に溶かして正確に10mLとし、検液とする。別に、1-ビニル-2-ピロリドン50mgを正確に量り、メタノールを加えて溶かして正確に100mLとする。この液1 mLを正確に量り、メタノールを加えて正確に100mLとする。さらに、この液5 mLを正確に量り、メタノール（1→5）を加えて正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ50 μL ずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液の1-ビニル-2-ピロリドンのピーク面積 A_T 及び A_S を測定し、次式により1-ビニル-2-ピロリドンの量を求める。

$$1\text{-ビニル-2-ピロリドンの量 (}\mu\text{g/g)} = \frac{2.5}{M} \times \frac{A_T}{A_S}$$

ただし、M：無水物換算した試料の採取量（g）

操作条件

検出器 紫外吸光光度計（測定波長 254nm）

カラム充填剤 5 μm の液体クロマトグラフィー用オクチルシリル化シリカゲル

カラム管 内径約4 mm、長さ約25cmのステンレス管

ガードカラム カラム管と同一の内径で同一の充填剤を充填したもの

カラム温度 40 $^{\circ}\text{C}$ 付近の一定温度

移動相 水/メタノール混液（4：1）

流量 1-ビニル-2-ピロリドンの保持時間が約10分になるように調整する。

カラムの選定 1-ビニル-2-ピロリドン10mg及び酢酸ビニル0.5 gをメタノール100mLに溶かす。この液1 mLを量り、メタノール（1→5）を加えて100mLとする。この液50 μL につき、上記の条件で操作するとき、1-ビニル-2-ピロリドン、酢酸ビニルの順に溶出し、その分離度が2.0以上のものを用いる。なお、上記の条件で標準液につき、試験を6回繰り返すとき、1-ビニル-2-ピロリドンのピーク面積の相対標準偏差は、2%以下である。

ガードカラムの洗浄 試験後、移動相をガードカラムに上記の流量で約30分間、試験操作と逆の方向に流して洗浄する。

(5) ヒドラジン ヒドラジンとして1 $\mu\text{g/g}$ 以下

本品約2.5 gを精密に量り、50mLの遠心管に入れ、水25mLを加え、かき混ぜて溶かす。これにサリチルアルデヒド・メタノール溶液（1→20）500 μL を加えてかき混ぜ、60 $^{\circ}\text{C}$ の水浴中で15分間加温する。冷後、トルエン2.0mLを加え、密栓して2分間激しく振り混ぜ、遠心分離し、その上層を検液とする。別に、サリチルアルダジン90mgを量り、トルエンに溶かして正確に100mLとし、この液1 mLを正確に量り、トルエンを加えて正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液10 μL を量り、メタノール溶液（2→3）を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約15cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、暗所で紫外線（波長365nm）下で観察するとき、標準液から得たスポットに対応する位置の検液から得たスポットの蛍光は、

74 標準液のそれよりも濃くない。ただし、薄層板には、担体として薄層クロマトグラフィー用ジメ
75 チルシリル化シリカゲル（蛍光剤入り）を110℃で1時間乾燥したものを使用する。

76 水分 5.0%以下（0.5 g、容量滴定法、直接滴定）

77 強熱残分 0.1%以下（1 g、600±50℃）

78 定量法 (1) 装置 総硬質ガラス製でその概略は次の図による。ただし、接続部は、すり合わせに
79 してもよい。装置に用いるゴムは、全て水酸化ナトリウム溶液（1→25）中で10～30分間煮沸し、
80 次に水中で30～60分間煮沸し、最後に水でよく洗ってから用いる。

81 A：ケルダールフラスコ

82 B：水蒸気発生器（硫酸2～3滴を加えた水を入れ、突沸を避けるために沸騰石を入れる。）

83 C：しぶき止め

84 D：給水用漏斗

85 E：蒸気管

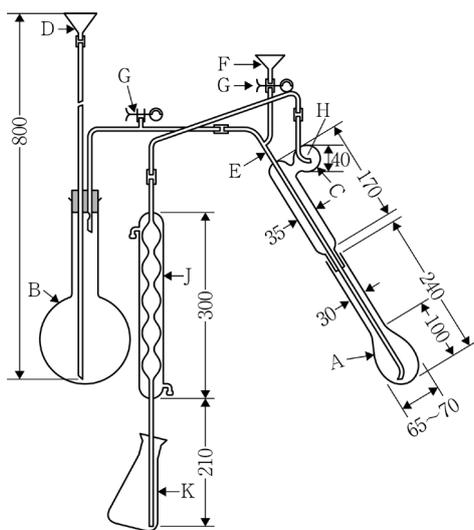
86 F：アルカリ溶液注入用漏斗

87 G：ピンチコック付きゴム管

88 H：小孔（径は、管の内径にほぼ等しい。）

89 J：冷却器（下端は、斜めに切っている。）

90 K：吸収用フラスコ



91 (単位：mm)

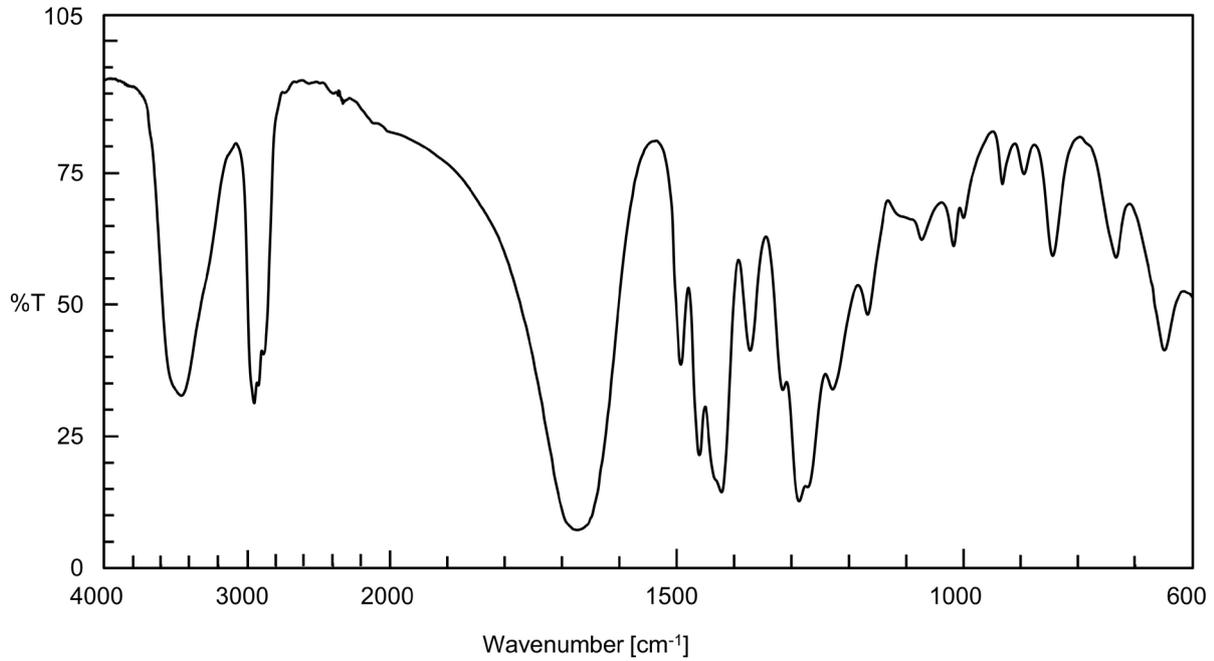
92 (2) 操作法 本品約0.1 gを精密に量り、Aに入れ、これに硫酸カリウム33 g、硫酸銅（Ⅱ）五水和
93 物1 g及び酸化チタン（Ⅳ）1 gの混合物の粉末5 gを加え、Aの首に付着した試料を少量の水
94 で洗い込み、更にAの内壁に沿って硫酸7 mLを加える。Aを徐々に加熱し、液が黄緑色澄明とな
95 り、Aの内壁に炭化物を認めなくなった後、更に45分間加熱を続ける。冷後、水20 mLを注意しな
96 がら加えて冷却する。Aを、あらかじめ水蒸気を通じて洗った蒸留装置に連結する。Kにはホウ
97 酸溶液（1→25）30 mL及びプロモクレゾールグリーン・メチルレッド混合試液3滴を入れ、適量
98 の水を加え、Jの下端をこの液に浸す。Fから水酸化ナトリウム溶液（2→5）30 mLを加え、注
99 意して水10 mLで洗い込み、直ちにGのピンチコックを閉じ、水蒸気を通じて留液80～100 mLを得る

100 まで蒸留する。J の下端を液面から離し、少量の水で J の下端を洗い込み、0.025mol/L 硫酸で
101 滴定する。終点の判定は、液の緑色が微灰青色を経て微灰赤紫色になるときとする。別に空試
102 験を行い、補正する。

103 0.025mol/L 硫酸 1 mL = 0.7003mg N

104 参照スペクトル

105 ポリビニルピロリドン



106

ポリビニルポリピロリドン

Polyvinylpolypyrrolidone

Cross linked poly[(2-oxopyrrolidin-1-yl)ethylene] [25249-54-1]

含 量 本品を無水物換算したものは、窒素 (N=14.01) 11.0~12.8%を含む。

性 状 本品は、白~微黄白色の粉末であり、においはない。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中のペースト法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに、同様の強度の吸収を認める。

pH 5.0~8.0 (1.0 g、水100mL)

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第2法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) 水可溶物 1.5%以下

本品約25 gを精密に量り、平底フラスコに入れ、これに水225mLを加え、還流冷却器を付け、かくはん機を用いてかき混ぜながら20時間穏やかに煮沸する。冷後、これをメスフラスコに移し、水を加えて正確に250mLとし、15分間放置した後、上澄液を遠心管に移し、 $10000\times g$ で1時間遠心分離する。上澄液をメンブランフィルター(孔径 $0.45\mu\text{m}$)でろ過し、ろ液50mLを正確に量り、あらかじめ精密に質量を量ったガラス製蒸発皿に入れ、蒸発乾固し、 90°C で3時間乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。

(4) ビニルピロリドン 0.1%以下

本品約4 gを精密に量り、水30mLを加え、15分間かき混ぜる。これを遠心管に移し、水20mLを加えて遠心分離し、上澄液をろつぼ型ガラスろ過器(1G4)でろ過する。遠心管の残留物及びろ過器上の残留物を水50mLずつで洗う。ろ液と洗液を合わせ、これに酢酸ナトリウム三水和物0.50 gを加え、 0.05mol/L ヨウ素溶液をヨウ素の色が消えなくなるまで加える。さらに、3.0mLの 0.05mol/L ヨウ素溶液を加え、10分間静置し、過量のヨウ素を 0.1mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液で滴定するとき、 0.05mol/L のヨウ素溶液の消費量は、0.72mL以下である(指示薬 デンプン試液3mL)。別に空試験を行い、補正する。

水 分 6.0%以下 (1 g、容量滴定法、直接滴定)

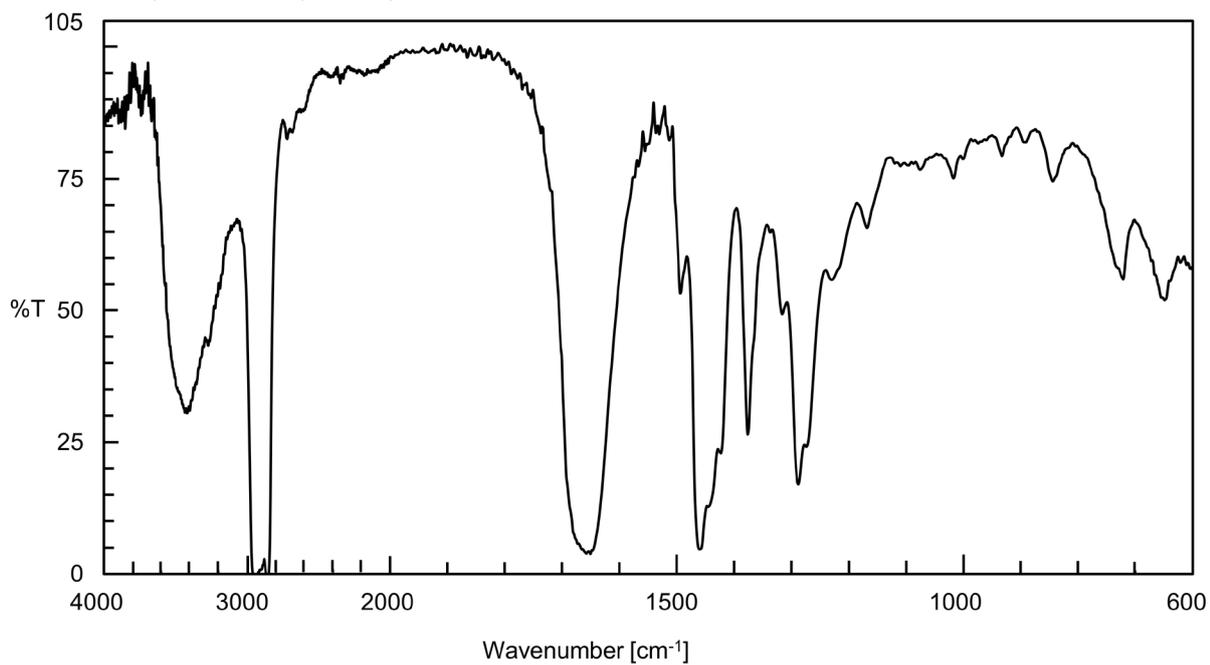
強熱残分 0.4%以下

定 量 法 本品約0.2 gを精密に量り、窒素定量法中のケルダール法により窒素を定量し、更に無水物換算を行う。

0.05mol/L 硫酸 1 mL = 1.401mg N

33 参照スペクトル

34 ポリビニルポリピロリドン



35

ポリフェノールオキシダーゼ

Polyphenol Oxidase

フェノラーゼ

定義 本品は、担子菌 (*Cyathus*属、*Polyporus cinereus*、*Pycnoporus coccineus*、*Polyporus versicolor*及び*Trametes*属に限る。)、糸状菌 (*Alternaria*属、*Aspergillus niger*、*Coriolus*属及び*Myrothecium verrucaria*に限る。) 又は放線菌 (*Streptomyces avermitilis*に限る。) の培養物から得られた、ポリフェノールの水酸基を酸化する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色若しくは白～帯緑白色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがなく、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、ポリフェノールオキシダーゼ活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

ポリフェノールオキシダーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

本品1.0gを量り、pH8.0のホウ酸緩衝液 (0.02mol/L) 若しくは水を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

フェノール試液 (0.25mol/L) 1mLをガラスセルに入れ、4-アミノアンチピリン試液 (0.009mol/L) 1mL及びポリフェノールオキシダーゼ活性試験用緩衝液0.5mLを加えて混合し、30℃で10分間加温した後、あらかじめ30℃に加温した試料液0.5mLを加えて混合する。試料液を添加した10秒後及び40秒後の波長505nmにおける吸光度を測定するとき、10秒後の吸光度は、40秒後の吸光度よりも小さい。

ポリブテン

Polybutene

ポリブチレン

6 **定 義** 本品は、イソブチレンを主成分とする重合体である。

7 **性 状** 本品は、無～微黄色の粘^{ちゆう}稠な液体であり、においがなく、又はわずかに特異なにおいが
8 あり、味がない。

9 **確認試験** 本品約 1 g にヘキサン 5 mL を加えて溶かし、赤外吸収スペクトル測定法中の薄膜法により
10 測定するとき、波数 1393cm^{-1} 、 1370cm^{-1} 、 1230cm^{-1} 、 950cm^{-1} 及び 920cm^{-1} のそれぞれの付近に吸
11 収を認める。

12 **純度試験** (1) 溶状 澄明 (0.50 g、ヘキサン5.0mL)

13 (2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (5.0 g、第2法、比較液 鉛標準液10mL、フレイム方式)

14 (3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

15 (4) 塩素化合物 Clとして0.014%以下

16 「ポリイソブチレン」の純度試験(4)を準用する。ただし、 $0.01\text{mol}/\text{L}$ 塩酸は0.20mLを用いる。

17 (5) 低重合物 0.40%以下

18 本品約10 gを精密に量り、メタノール10mLを加え、還流冷却器を付け、時々振り混ぜながら水
19 浴上で1時間加熱し、冷所に1時間放置した後、ろ過する。このろ液を、あらかじめ乾燥し、質
20 量を精密に量ったフラスコにとり、約 50°C で減圧下に蒸発乾固した後、減圧デシケーター中で20
21 時間乾燥し、その残留物の質量を精密に量る。

22 **強熱残分** 0.05%以下 (5 g)

ϵ -ポリリシン ϵ -Polylysine ϵ -ポリリジン

定義 本品は、放線菌 (*Streptomyces albulus*に限る。) の培養液から、イオン交換樹脂を用いて吸着、分離して得られたものである。成分は、 ϵ -ポリリシンである。デキストリンを含むことがある。

含量 本品は、 ϵ -ポリリシン25%以上で、その表示量の95~115%を含む。

性状 本品は、淡黄色の液体又は吸湿性の強い淡黄色の粉末であり、わずかに苦味を有する。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→1000) 1 mLにドラーゲンドルフ試液 1 mLを加えるとき、赤褐色の沈殿を生ずる。

(2) 本品0.1 gをリン酸緩衝液 (pH6.8) 100 mLに溶かした液 1 mLにメチルオレンジ試液 1 mLを加えるとき、赤褐色の沈殿を生じる。

(3) 本品の水溶液 (1→100) 1 mLに塩酸 1 mLを加え、110°Cで24時間加熱する。冷後、水酸化ナトリウム溶液 (1→5) を加えてpH6~8に調整し、検液とする。別にL-リシン-塩酸塩10mgを水10 mLに溶解し、対照液とする。検液及び対照液 2 μ Lずつを量り、1-ブタノール/水/酢酸混液 (4:2:1) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10 cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、ニンヒドリン・アセトン溶液 (1→50) を均等に噴霧し、90°Cで10分間加熱して呈色させ、自然光下で観察するとき、検液から得たスポットは、対照液から得た赤紫色のスポットと色調及びR_f値が等しい。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110°Cで1時間乾燥したものを使用する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレーム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (ϵ -ポリリシン0.5 gに対応する量、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

強熱残分 1.0%以下 (ϵ -ポリリシン0.5 gに対応する量)

定量法 ϵ -ポリリシンとして約0.25 gに対応する量の本品を精密に量り、移動相と同一組成の液を加えて溶かして正確に50 mLとする。この液 1 mLを量り、内標準液10 mLを加えた後、移動相と同一組成の液を加えて正確に50 mLとし、検液とする。ただし、内標準液は、L-フェニルアラニン0.15 gを量り、移動相と同一組成の液を加えて溶かして正確に100 mLとし、更にこの液 5 mLを量り、移動相と同一組成の液を加えて正確に100 mLとする。別に定量用 ϵ -ポリリシン塩酸塩を105°Cで3時間乾燥し、その約0.3 gを精密に量り、移動相と同一組成の液を加えて溶かして正確に100 mLとする。この液25 mLを量り、移動相と同一組成の液を加えて正確に100 mLとする。この液 6 mL、8 mL及び10 mLを正確に量り、それぞれに内標準液10 mLを正確に加えた後、移動相と同一組成の液を加えて正確に50 mLとし、標準液とする。 ϵ -ポリリシン塩酸塩に対する ϵ -ポリリシンの質量比を0.7785として ϵ -ポリリシン濃度を算出する。検液及び標準液をそれぞれ100 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。3濃度の標準液のL-フェニルアラニンのピーク面積に対する ϵ -ポリリシンのピーク面積比及び標準液に含まれる ϵ -ポリリシン濃度から検量線を作成する。検液のL-フ

39 エニルアラニンのピーク面積に対する ϵ -ポリリシンのピーク面積比を求め、検量線を用いて含量
40 を求める。

41 操作条件

42 検出器 紫外吸光光度計（測定波長 215nm）

43 カラム充填剤 5～10 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

44 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

45 カラム温度 40℃付近の一定温度

46 移動相 リン酸水素二カリウム1.74 g 及び硫酸ナトリウム十水和物1.42 g を水約800mLに溶かし、
47 リン酸でpH3.4に調整した後、水を加えて1000mLとする。この液920mLにアセトニトリル80mLを
48 加える。

49 流量 ϵ -ポリリシンの保持時間が約4分になるように調整する。

ポリリン酸カリウム

Potassium Polyphosphate

5 含 量 本品を乾燥したものは、酸化リン (V) ($P_2O_5=141.94$) として43.0~76.0%を含む。

6 性 状 本品は、白色の繊維状の結晶若しくは粉末又は無~白色のガラス状の片若しくは塊である。

7 確認試験 (1) 本品0.1gに酢酸ナトリウム三水和物0.4g及び水10mLを加えて溶かし、酢酸(1→20)
8 を加えて弱酸性とし、硝酸銀溶液(1→50) 3mLを加えるとき、白色の沈殿を生じる。

9 (2) 本品は、カリウム塩の反応を呈する。

10 純度試験 (1) 溶状 無色、わずかに微濁(1.0g、酢酸ナトリウム三水和物4.0g及び水100mL)

11 (2) 塩化物 Clとして0.11%以下(0.10g、比較液 0.01mol/L塩酸0.30mL)

12 (3) 正リン酸塩 本品1.0gを量り、硝酸銀溶液(1→50) 2~3滴を加えるとき、著しい黄色を呈
13 さない。

14 (4) 硫酸塩 SO_4 として0.096%以下

15 本品0.20gを量り、水30mL及び塩酸(1→4) 2mLを加え、1分間煮沸して溶かす。冷後、水
16 を加えて50mLとし、検液とする。比較液は、0.005mol/L硫酸0.40mLに塩酸(1→4) 1mL及び
17 水を加えて50mLとする。

18 (5) 鉛 Pbとして4 μ g/g以下(1.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

19 本品に硝酸5mL及び水25mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、試料
20 液とする。

21 (6) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下(0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

22 乾燥減量 5.0%以下(110 $^{\circ}$ C、4時間)

23 定量法 本品を乾燥し、その約0.2gを精密に量り、硝酸5mL及び水25mLを加えて溶かし、蒸発する
24 水を補いながら30分間煮沸する。冷後、水を加えて正確に500mLとし、必要な場合には乾燥ろ紙でろ
25 過し、検液とする。検液5mLを正確に量り、バナジン酸・モリブデン酸試液20mL及び水を加えて正
26 確に100mLとし、よく振り混ぜて30分間放置した後、波長400nmにおける吸光度を測定する。対照に
27 は、水5mLを用いて検液と同様に操作した液を用いる。別にリン標準液10mLを正確に量り、硝酸(1
28 →25) 20mLを加え、更に水を加えて正確に250mLとする。この液10mL、15mL及び20mLをそれぞれ正確
29 に量り、検液と同様に操作して吸光度を測定し、検量線を作成する。この検量線と検液の吸光度か
30 ら検液5mL中のリン(P)の質量(g)を求め、次式により含量を求める。

31 酸化リン(V) (P_2O_5) の含量 (%)

32 = ((検液5mL中のリン(P)の質量(g) × 2.291 × 100) / 試料の採取量(g)) × 100

ポリリン酸ナトリウム

Sodium Polyphosphate

含 量 本品を乾燥したものは、酸化リン（V）（ $P_2O_5=141.94$ ）として53.0～80.0%を含む。

性 状 本品は、白色の粉末又は無～白色のガラス状の片若しくは塊である。

確認試験 (1) 本品の水溶液（1→100）10mLに酢酸（1→20）を加えて弱酸性とし、硝酸銀溶液（1→50）1mLを加えるとき、白色の沈殿を生じる。

(2) 本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 無色、わずかに微濁

本品の粉末1.0gを量り、水20mLを加え、加熱して溶かし、検液とする。

(2) 塩化物 Clとして0.21%以下（粉末0.10g、比較液 0.01mol/L塩酸0.60mL）

(3) 正リン酸塩 本品の粉末1.0gを量り、硝酸銀溶液（1→50）2～3滴を加えるとき、著しい黄色を呈さない。

(4) 硫酸塩 SO_4 として0.048%以下

本品の粉末0.40gを量り、水30mL及び塩酸（1→4）2mLを加え、1分間煮沸して溶かす。冷後、水を加えて50mLとし、検液とする。比較液は、0.005mol/L硫酸0.40mLに塩酸（1→4）1mL及び水を加えて50mLとする。

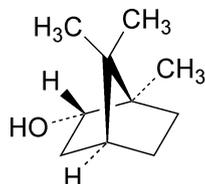
(5) 鉛 Pbとして4 μ g/g以下（1.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

本品に硝酸5mL及び水25mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(6) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下（粉末0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

乾燥減量 5.0%以下（110℃、4時間）

定量法 「ポリリン酸カリウム」の定量法を準用する。

d-ボルネオール*d*-Borneol $C_{10}H_{18}O$

分子量 154.25

(1*R*, 2*S*, 4*R*)-1, 7, 7-Trimethylbicyclo[2. 2. 1]heptan-2-ol [464-43-7]**含量** 本品は、*d*-ボルネオール ($C_{10}H_{18}O$) 95.0%以上を含む。**性状** 本品は、白色の結晶、結晶性の粉末又は塊で、リュウノウのようなにおいがある。**確認試験** (1) 本品を等量のチモールとすり混ぜるとき、液状となる。

(2) 本品約0.1 gを試験管にとり、約45°に傾けて底部をブンゼンバーナーの無色炎中で1分間加熱するとき、試験管上部に白色の昇華物が付着する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +16.0 \sim +37.0^\circ$ (2.5 g、エタノール (95)、25mL)**融点** 205~210°C**定量法** 本品約1 gを精密に量り、200mLの共栓フラスコに入れ、無水酢酸・ピリジン試液5 mLを正確に量って加え、還流冷却器を付け、すり合わせの部分に2~3滴のピリジンで濡らし、水浴中で3時間加熱する。冷後、冷却器を通じて水10mLで洗い込み、常温まで冷却する。さらに、水10mLを加え、栓をしてよく振り混ぜた後、エタノール (中和) 5 mLですり合わせ部分及びフラスコの内壁を洗い込み、0.5mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液で滴定する (指示薬 クレゾールレッド・チモールブルー試液10滴)。別に空試験を行う。0.5mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液 1 mL = 77.12mg $C_{10}H_{18}O$

マイクロクリスタリンワックス

Microcrystalline Wax

マイクロクリスタリンワックス

定義 本品は、石油の減圧蒸留の残渣油又は重質留出油から得られた固形の炭化水素の混合物で、主として分枝状及び直鎖状の飽和炭化水素から成る。

性状 本品は、室温で無色又は白～黄色のやや透明性を帯びた固体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の薄膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

融点 70～95℃（第2法）

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（2.0 g、第2法、比較液 鉛標準液6.0mL、フレイム方式）

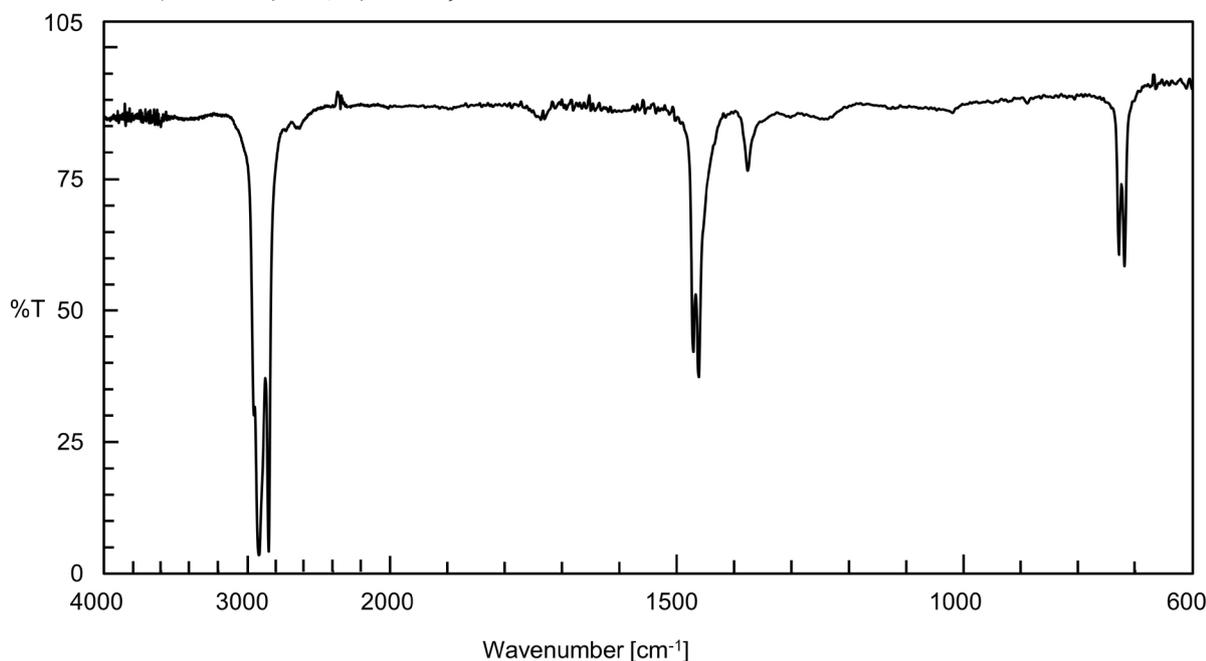
(2) ヒ素 Asとして $1.5\mu\text{g}/\text{g}$ 以下（1.0 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

(3) 多環芳香族炭化水素 「パラフィンワックス」の純度試験(4)を準用する。

強熱残分 0.1%以下

参照スペクトル

マイクロクリスタリンワックス



マクロホモプシスガム

Macrophomopsis Gum

マクロホモプシス多糖類

定義 本品は、マクロホモプシス属糸状菌 (*Macrophomopsis*属 (*Fusicoccum*属)) の培養液から得られた、多糖類を主成分とするものである。ショ糖、ブドウ糖、乳糖、デキストリン又はマルトースを含むことがある。

性状 本品は、淡黄～淡褐色の粉末で、わずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品0.5 gを熱湯100mLにかき混ぜながら徐々に加えた後、室温まで冷却するとき、粘稠な液体となる。

(2) 本品0.1 gを熱湯100mLにかき混ぜながら徐々に加えた後、ホモジナイザーを用いて毎分8000回転以上で15分間かき混ぜ、溶かす。冷後、この液5 mLを試験管にとり、2-プロパノール1 mLを加えてよく混ぜ、水浴中で10分間加熱し、再びよく混ぜた後、室温に2時間放置するとき、ゲルを形成する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 µg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 µg/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) 総窒素 1.0%以下 (乾燥物換算)

本品約0.3 gを精密に量り、窒素定量法中のセミマイクロケルダール法により試験を行う。

(4) 残留溶媒 2-プロパノール 0.50%以下 (2 g、第1法、装置A)

2-プロパノール約0.5 gを精密に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液5 mLを正確に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液10mL及び内標準液4 mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ2.0 µLずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液及び標準液の2-メチル-2-プロパノールのピーク面積に対する2-プロパノールのピーク面積の比 Q_T 及び Q_S を求め、次式により2-プロパノールの量を求める。

$$2\text{-プロパノールの量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 2$$

ただし、 M_S : 2-プロパノールの採取量 (g)

M_T : 試料の採取量 (g)

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

カラム充填剤 180~250 µmのガスクロマトグラフィー用スチレン-ジビニルベンゼン系多孔性樹脂

カラム管 内径3 mm、長さ2 mのガラス管

カラム温度 120°C付近の一定温度

注入口温度 200°C付近の一定温度

39 キャリヤーガス 窒素又はヘリウム
40 流量 2-プロパノールの保持時間が約10分になるように調整する。
41 **乾燥減量** 15.0%以下 (105℃、2.5時間)
42 **灰 分** 10.0%以下 (乾燥物換算)
43 **微生物限度** 微生物限度試験法 (試験法の適合性試験を除く。) により試験を行うとき、本品 1 g につ
44 き、生菌数は10000以下、真菌数は500以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただ
45 し、生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌試験の前培養液は、いずれも第2法により調
46 製する。また、サルモネラ試験は、本品 5 g を乳糖ブイヨン培地500mLと混合して均一に分散させ、
47 35±1℃で24±2時間培養したものを前培養液とし、この操作を5回行って得られた前培養液それ
48 ぞれにつき試験を行う。

マリーゴールド色素

Marigold Color

定義 本品は、マリーゴールド (*Tagetes patula* L. 若しくは *Tagetes erecta* L. 又はそれらの種間雑種) の花から得られた、キサントフィルを主成分とするものである。食用油脂を含むことがある。

色 価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は2500以上で、その表示量の95～115%を含む。

性 状 本品は、暗褐色の固体又は液体で、特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価2500に換算して0.1gに相当する量を量り、エタノール (95) /ヘキサン混液 (1 : 1) 100mLを加えて溶かした液は、濃黄色を呈する。

(2) 本品にエタノール (95) /ヘキサン混液 (1 : 1) を加えて溶かした液は、波長469～475nm及び441～447nmに吸収極大がある。これらの吸収極大に加えて波長420～426nmに吸収極大があるものもある。

(3) 本品の表示量から、色価2500に換算して0.1gに相当する量を量り、エタノール (95) /ヘキサン混液 (1 : 1) 10mLを加えて溶かし、検液とする。検液5 μ Lを量り、対照液を用いず、トルエン/酢酸エチル/エタノール (95) 混液 (15 : 4 : 1) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾するとき、 R_f 値が0.8付近 (ルテインの脂肪酸エステル) 及び0.35付近 (ルテイン) の両方又はそのいずれかに黄色のスポットを認める。これらのスポットの色は、亜硝酸ナトリウム溶液 (1→20) を噴霧し、続けて硫酸試液 (0.5mol/L) を噴霧するとき、直ちに脱色される。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110℃で1時間乾燥したものを使用する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして3 μ g/g以下 (2.0g、第2法、比較液 鉛標準液6.0mL、フレーム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

色価測定 色価測定法により、次の操作条件で試験を行う。

操作条件

測定溶媒 エタノール (95) /ヘキサン (1 : 1)

測定波長 波長441～447nmの吸収極大の波長

マルトースホスホリラーゼ

Maltose Phosphorylase

定義 本品は、細菌 (*Paenibacillus* sp. 及び *Plesiomonas* 属に限る。) の培養物から得られた、マルトースを加リン酸分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがいいか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、マルトースホスホリラーゼ活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品 1 gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。

ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

マルトースホスホリラーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

本品1.0 gを量り、pH7.0のリン酸緩衝液 (0.05mol/L) 若しくは水を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液若しくは水にて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

D (+) -マルトース一水和物3.60 gを量り、pH7.0のリン酸緩衝液 (0.05mol/L) を加えて溶かし、500mLとしたものを基質溶液とする。

あらかじめ50°Cで5分間加温した基質溶液0.5mLに試料液0.01mLを加えて直ちに振り混ぜ、50°Cで15分間加温した後、水浴中で3分間加熱する。冷後、D-グルコース測定用試液 (ムタロターゼ含有) 2 mLを加えて混和し、37°Cで10分間加温し、検液とする。別に基質溶液0.5mLを量り、試料液0.01mLを加えて直ちに水浴中で3分間加熱する。冷後、D-グルコース測定用試液 (ムタロターゼ含有) 2 mLを加えて混和し、37°Cで10分間加温し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長505nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

マルトトリオヒドロラーゼ

Maltotriohydrolase

G 3 生成酵素

定義 本品は、糸状菌(*Penicillium*属に限る。)、放線菌(*Streptomyces avermitilis*、*Streptomyces cinnamomensis*、*Streptomyces griseus*、*Streptomyces thermoviolaceus*及び*Streptomyces violaceoruber*に限る。)又は細菌(*Bacillus subtilis*、*Cellulosimicrobium cellulans*及び*Microbacterium*属に限る。)の培養物から得られた、デンプン等を加水分解しマルトトリオースを生成する酵素である。食品(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。)又は添加物(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。)を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがいいか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、マルトトリオヒドロラーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100)5mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下(0.50g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。ただし、除菌を行わない本品を、自家消費にて食品に使用する場合であって、最終食品の完成前に除菌又は殺菌を行う場合には、生菌数の規格を適用しない。

マルトトリオヒドロラーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品0.50gを量り、トリス緩衝液(0.005mol/L 、pH7.0、塩化カルシウム含有)を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

デキストリン試液30mLを量り、プルラナーゼ試液(100単位/mL)0.1mL及び試料液0.1mLを加えて混和し、50°Cで24時間加温した後、この液10mLを量り、水浴中で10分間加熱する。冷後、検液とする。なお、検液に濁りがある場合には、ろ過若しくは限外ろ過したそのろ液又は遠心分離した上澄液を検液とする。別にマルトトリオース0.25gを量り、水を加えて溶かし、50mLとし、標準液とする。

検液及び標準液をそれぞれ10 μL 量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液の主ピークの保持時間とマルトトリオース標準液のピークの保持時間は一致する。

操作条件

検出器 示差屈折計

39 カラム充填剤 11～25 μ mの液体クロマトグラフィー用陽イオン交換樹脂（Ag型）

40 カラム管 内径5～20mm、長さ20～40cmのステンレス管

41 カラム温度 50～85 $^{\circ}$ Cの一定温度

42 移動相 水

43 流量 0.3～1.0mL/分 マルトトリオースの保持時間が10～50分になるように調整する。

44 第2法 本品0.50gを量り、冷却した酢酸緩衝液（0.1mol/L、pH6.0、塩化カルシウム含有）若し
45 くは水を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液若しくは水
46 を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

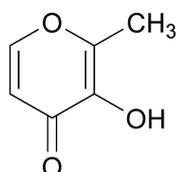
47 可溶性デンプン1.0gを量り、少量の水を加えて懸濁し、約50mLの沸騰水中に加えて5分間沸騰
48 させる。冷後、水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

49 基質溶液0.5mLを量り、酢酸緩衝液（0.1mol/L、pH6.0、塩化カルシウム含有）0.4mLを加えて
50 混和し、40 $^{\circ}$ Cで15分間加温した後、試料液0.1mLを加えて直ちに振り混ぜ、40 $^{\circ}$ Cで15分間加温する。
51 この液に銅試液（マルトトリオヒドロラーゼ活性試験用）1mLを加えて混和し、水浴中で20分間
52 加熱する。冷後、この液にネルソン試液1mLを加えてよく振り混ぜ、室温で20分間放置し、水
53 を加えて25mLとし、検液とする。別に基質溶液0.5mLを量り、酢酸緩衝液（0.1mol/L、pH6.0、塩
54 化カルシウム含有）0.4mLを加えて混和し、銅試液（マルトトリオヒドロラーゼ活性試験用）1mL
55 を加えて振り混ぜた後、試料液0.1mLを加え混和し、水浴中で20分間加熱する。冷後、この液を以
56 下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長520nmにおける吸光度
57 を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

58 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ
59 いて測定する。

マルトール

Maltol

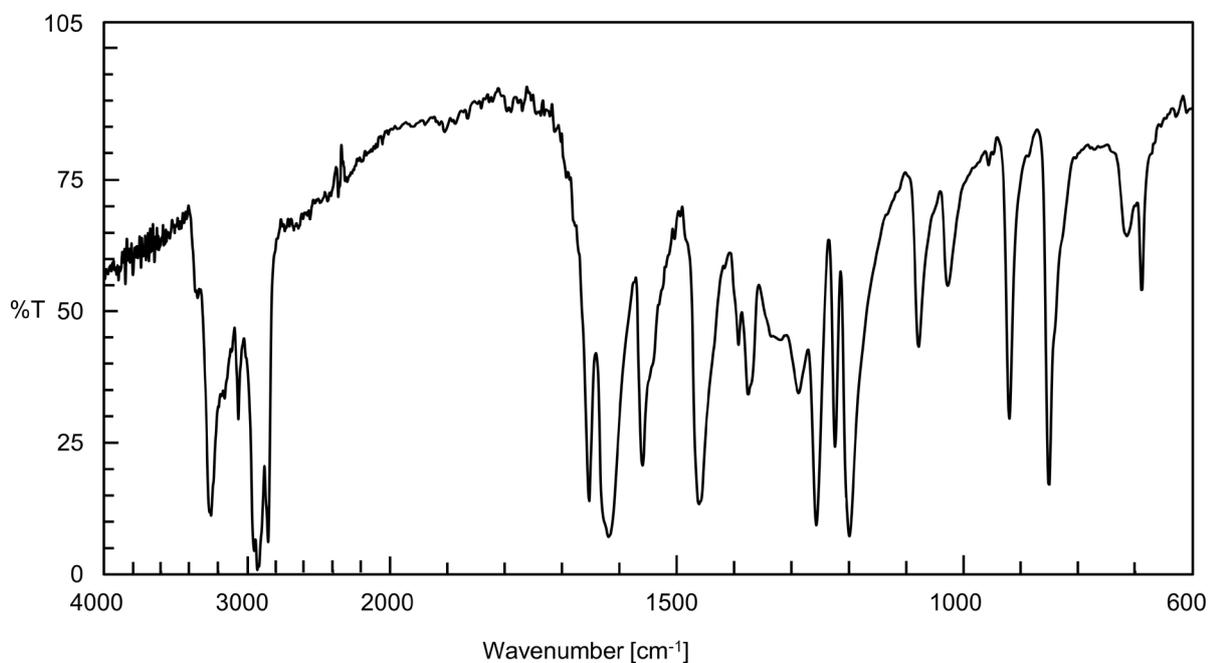
 $C_6H_6O_3$

分子量 126.11

3-Hydroxy-2-methyl-4H-pyran-4-one [118-71-8]

含量 本品は、マルトール ($C_6H_6O_3$) 99.0%以上を含む。**性状** 本品は、白～淡黄色の針状結晶又は結晶性の粉末で、甘いにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中のペースト法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**融点** 160～164°C**定量法** 本品のエタノール (95) 溶液 (1→100) を検液とし、香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。**参照スペクトル**

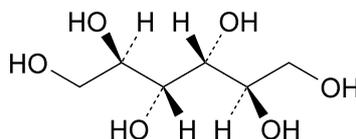
マルトール



D-マンニトール

D-Mannitol

D-マンニット

 $C_6H_{14}O_6$

分子量 182.17

D-Mannitol [69-65-8]

含量 本品を乾燥したものは、D-マンニトール ($C_6H_{14}O_6$) 96.0%以上を含む。

性状 本品は、白色の結晶又は粉末であり、においがなく、清涼な甘味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→5) 3 mLを、あらかじめ塩化鉄 (III) 六水和物溶液 (1→10) 1 mLを入れた試験管に加え、水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 1.5 mLを加えるとき、黄色の沈殿を生じる。さらに、激しく振り混ぜるとき、沈殿は溶けて黄色の澄明な液となり、水酸化ナトリウム溶液 (1→25) を追加しても、沈殿を生じない。

(2) 本品0.5 gに無水酢酸 3 mL及びピリジン 1 mLを加え、水浴中で時々振り混ぜながら加熱して完全に溶かす。さらに、5分間加熱を続けた後、冷却する。この液に水20 mLを加え、よく混和して5分間放置した後、生じた結晶をろ取し、水で洗い、ジエチルエーテルから再結晶するとき、その融点は、120～125°Cである。

融点 165～169°C

純度試験 (1) 遊離酸 本品 5 gを量り、水 (二酸化炭素除去) 50 mLを加えて溶かし、フェノールフタレイン試液 1 滴及び0.01 mol/L水酸化ナトリウム溶液0.5 mLを加えて振り混ぜるとき、液は、30秒以上持続する赤色を呈する。

(2) 鉛 Pbとして1 µg/g以下 (4.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(3) ニッケル 本品0.5 gを量り、水 5 mLを加えて溶かし、ジメチルグリオキシム・エタノール (95) 溶液 (1→100) 3 滴及びアンモニア試液 3 滴を加えて5分間放置するとき、液は、赤色を呈さない。

(4) ヒ素 Asとして3 µg/g以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置 B)

(5) 糖類 本品0.5 gを量り、水10 mL及び塩酸 (1→4) 2 mLを加えて2分間煮沸する。冷後、炭酸ナトリウム溶液 (1→8) 5 mLを加える。5分間放置した後、フェーリング試液 2 mLを加えて1分間煮沸するとき、直ちに橙黄～赤色の沈殿を生じない。

乾燥減量 0.3%以下 (105°C、4時間)

強熱残分 0.02%以下 (5 g)

定量法 本品及び定量用D-マンニトールを乾燥し、約 1 gずつを精密に量り、それぞれを水に溶かして正確に50 mLとし、検液及び標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ10 µLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液のD-マンニトールピーク面積 A_T 及び A_S

36 を測定し、次式により含量を求める。

37
38
$$\text{D-マンニトール (C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6\text{) の含量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_T}{A_S} \times 100$$

39

40 ただし、 M_S : 定量用D-マンニトールの採取量 (g)

41 M_T : 試料の採取量 (g)

42 操作条件

43 検出器 示差屈折計

44 カラム充填剤 5～12 μm の液体クロマトグラフィー用強酸性陽イオン交換樹脂

45 カラム管 内径4～8 mm、長さ20～50cmのステンレス管

46 カラム温度 40～85 $^{\circ}\text{C}$ の一定温度

47 移動相 水

48 流量 0.5～1.0mL/分の一定量

ミックストコフェロール

Mixed Tocopherols

ミックスピタミンE

定義 本品は、植物性油脂から得られた、*d*- α -トコフェロール、*d*- β -トコフェロール、*d*- γ -トコフェロール及び*d*- δ -トコフェロールを主成分とするものである。食用油脂を含むことがある。

含量 本品は、総トコフェロールとして34%以上を含む。

性状 本品は、淡黄～赤褐色の澄明な粘性のある液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 「*d*- α -トコフェロール」の確認試験を準用する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +20^\circ$ 以上

「*d*- α -トコフェロール」の比旋光度を準用する。

純度試験 (1) 酸価 5.0以下

「トコトリエノール」の純度試験(1)を準用する。

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (5.0 g、第2法、比較液 鉛標準液10mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) 抗酸化力価 40以上

総トコフェロール約30mgに対応する量の本品を精密に量り、200mL褐色メスフラスコに入れ、エタノール (99.5) を加えて溶かし、200mLとする。この液及びエタノール (99.5) 2 mLを25mL褐色メスフラスコに正確に量り、塩化鉄 (III) 六水和物・エタノール (99.5) 溶液 (1→500) 1 mLを加え、直ちに2, 2'-ビピリジル・エタノール (99.5) 溶液 (1→200) 1 mLを加えて軽く振り混ぜた後、エタノール (99.5) を加えて正確に25mLとし、それぞれ検液及び比較液とする。塩化鉄 (III) 六水和物・エタノール (99.5) 溶液 (1→500) を加えてから正確に10分後に、エタノール (99.5) を対照として、検液及び比較液の波長520nmにおける吸光度A及びA'を測定し、次式により抗酸化力価を求める。

$$\text{抗酸化力価} = \frac{A - A'}{M} \times 2.82 \times 2$$

ただし、M：試料の採取量 (g)

定量法 「*d*- α -トコフェロール」の定量法を準用する。

ミツロウ

Bees Wax

オウロウ

ビースワックス

ベースワックス

定 義 本品は、ミツバチ (*Apis* spp.) の巣から得られた、パルミチン酸ミリシルを主成分とするものである。

性 状 本品は、白～黄白色又は黄～淡褐色の固体で、はちみつ特有のにおいがある。

確認試験 本品 1 g に 2-プロパノール 50 mL を加え、水浴中で 65°C に加温して溶かした後、かき混ぜながら微温湯 5 mL を加えるとき、白色の浮遊物を生じる。

融 点 60～67°C

けん化価 77～103 (油脂類試験法)

純度試験 (1) 酸価 5～24 (油脂類試験法)

本品約 3 g を精密に量り、エタノール (95) / キシレン混液 (5 : 3) 80 mL を加えて溶かし、検液とする。以下油脂類試験法中の酸価の試験を行う。ただし、冷時濁りを生じるときは、温時滴定する。

(2) 過酸化物価 5 以下

本品約 5 g を精密に量り、200 mL 共栓三角フラスコに入れ、酢酸 / クロロホルム混液 (3 : 2) 30 mL を加え、栓をして温湯中で加熱し、静かに振り混ぜて溶かす。冷後、窒素を通じて器内の空気を十分に置換し、窒素を通じながらヨウ化カリウム試液 1 mL を正確に量って加える。次に窒素を止め、直ちに栓をして 1 分間振り混ぜた後、暗所に 5 分間放置する。この液に水 30 mL を加え、再び栓をして激しく振り混ぜた後、0.01 mol / L チオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 デンプン試液 1～3 mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。次式によって過酸化物価を求める。

$$\text{過酸化物価} = \frac{a}{M} \times 10$$

ただし、a : 0.01 mol / L チオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)

M : 試料の採取量 (g)

(3) 鉛 Pb として 2 μg / g 以下 (2.0 g、第 2 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 As として 3 μg / g 以下 (0.50 g、第 3 法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

(5) 脂質、石けん、モクロウ及びロシン 本品 1 g に水酸化ナトリウム溶液 (1 → 7) 35 mL を加え、蒸発する水を補いながら、水浴上で時々振り混ぜて 30 分間加熱する。冷後、この液をろ過し、塩酸を加えて酸性にするとき、沈殿を生じない。

強熱残分 0.1% 以下

ミルラ

Myrrh

ミル

定義 本品は、ボツヤク (*Commiphora wightii* (Arn.) Bhandari (*Commiphora mukul* (Hook. ex Stocks) Engl.)) の樹脂から抽出して得られたものである。

性状 本品は、淡黄～茶褐色の塊で、特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品 3 mg を量り、無水酢酸 1 mL を加えて振り混ぜた後、硫酸 1 滴を加えるとき、液は赤紫～暗赤紫色を呈する。

(2) 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

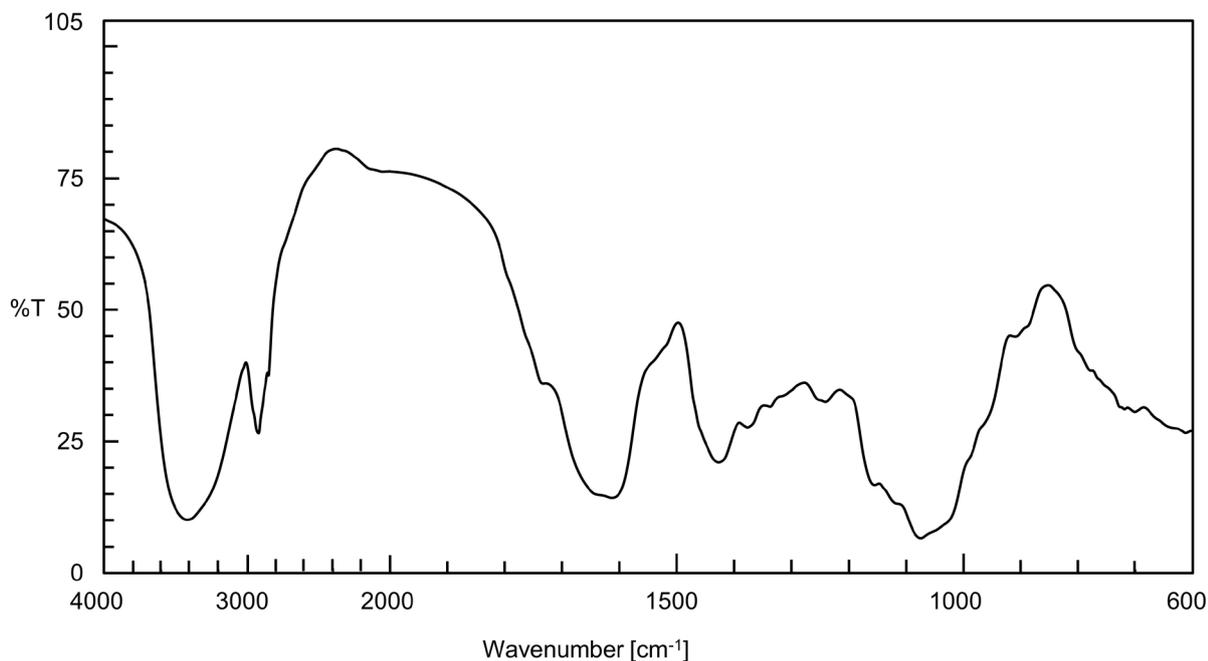
純度試験 (1) 鉛 Pb として $2 \mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第 2 法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 As として $3 \mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第 3 法、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

強熱残分 15.0% 以下

参照スペクトル

ミルラ



ムラサキイモ色素

Purple Sweet Potato Color

定義 本品は、サツマイモ (*Ipomoea batatas* (L.) Poir.) の塊根から得られた、シアニジンアシルグルコシド及びペオニジンアシルグルコシドを主成分とするものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。

色価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は50以上で、その表示量の90～110%を含む。

性状 本品は、暗赤色の粉末、ペースト又は液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価50に換算して1.0 gに相当する量を量り、クエン酸緩衝液 (pH3.0) 100mLに溶かした液は、赤～暗紫赤色を呈する。

(2) (1)の液に水酸化ナトリウム溶液 (1→25) を加えてアルカリ性にするとき、液の色は、暗緑色に変わる。

(3) 本品をクエン酸緩衝液 (pH3.0) に溶かした液は、波長515～535nmに吸収極大がある。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

色価測定 色価測定法により、次の操作条件で試験を行う。

操作条件

測定溶媒 クエン酸緩衝液 (pH3.0)

測定波長 波長515～535nmの吸収極大の波長

ムラサキトウモロコシ色素

Purple Corn Color

ムラサキコーン色素

定義 本品は、トウモロコシ (*Zea mays* L.) の種子又は雌穂から得られた、シアニジン 3-グルコシドを主成分とするものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。

色価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は30以上で、その表示量の90~120%を含む。

性状 本品は、暗赤色の粉末、ペースト又は液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価30に換算して1 gに相当する量を量り、クエン酸緩衝液 (pH3.0) 100mLに溶かした液は、赤~暗赤橙色を呈する。

(2) (1)の溶液に水酸化ナトリウム溶液 (1→25) を加えてアルカリ性にするとき、暗緑色に変わる。

(3) 本品をクエン酸緩衝液 (pH3.0) に溶かした液は、波長505~525nmに吸収極大がある。

(4) (1)の溶液10mLを量り、クエン酸緩衝液 (pH3.0) を加えて100mLとし、検液とする。別にシアニジン 3-グルコシド塩化物 1 mgを量り、クエン酸緩衝液 (pH3.0) を加えて5 mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液の主ピークの保持時間は、標準液のシアニジン 3-グルコシド塩化物のピークの保持時間と一致する。

操作条件

検出器 可視吸光光度計 (測定波長 515nm)

カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

カラム管 内径4~5 mm、長さ15~30cmのステンレス管

カラム温度 40 $^{\circ}$ C

移動相 4%リン酸/メタノール混液 (73 : 27)

流量 シアニジン 3-グルコシド塩化物の保持時間が約10分になるように調整する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして8 μ g/g以下 (0.50 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) フモニシンB₁ 0.3 μ g/g以下 (色価30に換算)

本品の表示量から、色価30に換算して約5 gに相当する量を精密に量り、メタノール/水混液 (3 : 1) 80mLを加えて振り混ぜ、水酸化ナトリウム溶液 (1→10) を加えてpH8~9に調整し、メタノール/水混液 (3 : 1) を加えて正確に100mLとし、試料液とする。内径約15mmのガラス又はポリプロピレン製のカラムにトリメチルアミノプロピル化シリカゲル約2 gを充填し、メタノール及びメタノール/水混液 (3 : 1) で順次洗浄する。試料液10mLをカラムに注ぎ、流出液は捨てる。このカラムをメタノール/水混液 (3 : 1) 20mL、次いでメタノール10mLで洗浄する。その後メタノール/酢酸混液 (99 : 1) 20mLを注ぐ。流出液を40 $^{\circ}$ C未満、減圧状態で乾固させた後、水/アセトニトリル混液 (1 : 1) 0.2mLを加えて溶かし、検液とする。別にフモニシンB₁ 約10mgを精密に量り、水/アセトニトリル混液 (1 : 1) を加えて正確に100mLとする。更にこの液1 mL、5 mL及び10mLを正確に量り、水/アセトニトリル混液 (1 : 1) を加えてそれぞれ正確

39 に200mLとし、標準液とする。検液及び標準液のそれぞれ0.1mLに対し、フタルアルデヒド試液0.1mL
40 を加えて混和する。検液及び3濃度の標準液をそれぞれ20 μ Lずつ量り、フタルアルデヒド試液を
41 添加した後、1分以内に、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。3濃度の標準液のフ
42 モニシンB₁のピーク面積を測定し、検量線を作成する。検液のフモニシンB₁のピーク面積を測
43 定し、検量線から検液中のフモニシンB₁量を求める。

44 操作条件

45 検出器 蛍光光度計（励起波長 335nm、蛍光波長 440nm）

46 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

47 カラム管 内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管

48 カラム温度 25 $^{\circ}$ C

49 移動相 メタノール／リン酸緩衝液（pH3.3）混液（7：3）

50 流量 フモニシンB₁の保持時間が約17分になるように調整する。

51 **色価測定** 色価測定法により、次の操作条件で試験を行う。

52 操作条件

53 測定溶媒 クエン酸緩衝液（pH3.0）

54 測定波長 波長505～525nmの吸収極大の波長

ムラミダーゼ

Muramidase

定義 本品は、放線菌 (*Actinomyces*属及び*Streptomyces*属に限る。)、細菌 (*Bacillus*属に限る。)の培養物から得られた、ムコ多糖類を加水分解する酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがなく、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、ムラミダーゼ活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液は、それぞれ第3法及び第2法により調製する。

ムラミダーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

本品1.0 gを量り、水若しくはpH6.2のリン酸緩衝液 ($1/15\text{mol}/\text{L}$) を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

波長640nmにおける吸光度が1.2～1.4になるように、乾燥菌体30mgをpH6.2のリン酸緩衝液 ($1/15\text{mol}/\text{L}$) に均一に分散若しくは懸濁したもの又はリゾチーム用基質試液を基質溶液とする。基質溶液は用時調製し、氷冷して30分以内に使用する。

基質溶液3.8mLを量り、35℃で3分間加温した後、試料液0.2mLを加えて振り混ぜ、検液とする。検液を石英セルに直ちに移し、35℃で加温し、試料液を添加して3分後及び10分後の波長640nmにおける吸光度を測定する。別に試料液の代わりに水又はpH6.2のリン酸緩衝液 ($1/15\text{mol}/\text{L}$) 0.2mLを用いて以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。比較液を石英セルに直ちに移し、検液と同様に操作して3分後及び10分後の吸光度を測定する。検液及び比較液の10分後の吸光度の差は、検液及び比較液の3分後の吸光度の差よりも小さい。

メタ酒石酸

Metatartaric Acid

[39469-81-3]

定義 本品は、1-酒石酸を大気圧下又は減圧下で加熱して熔融し、エステル化した長さの異なる分子を主成分とするものである。

含量 本品は、1-酒石酸 ($C_4H_6O_6=150.09$) として99.5~113%を含む。

性状 本品は、潮解性の白~帯黄白色の結晶又は粉末であり、わずかにカラメルようのにおいがある。

確認試験 本品は、酒石酸塩の反応を呈する。

pH 1.4~2.2 (1.0 g、水100mL)

純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明 (1.0 g、水10mL)

ほとんど澄明 (1.0 g、エタノール (95) 30mL)

(2) エステル化度 32%以上

次式により求める。

$$\text{エステル化度 (\%)} = \frac{(20 - b)}{(a + 20 - b)} \times 100$$

ただし、a 及び b は定量法に示す方法により求める。

a : 1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液の消費量 (mL)

b : 0.5 mol/L 硫酸の消費量 (mL)

(3) 鉛 Pbとして $2 \mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(4) ヒ素 Asとして $3 \mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

定量法 本品約 2 g を速やかに精密に量り、水を加えて溶かして正確に100mLとする。この液50mLをフラスコに正確に量り、1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液で速やかに滴定し、その消費量を a mLとする (指示薬 プロモチモールブルー試液10滴)。ただし、終点は、液の色が帯青緑色になるときとする。さらに、このフラスコに 1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液20mLを加え、栓をして2時間静置した後、0.5 mol/L 硫酸で速やかに滴定し、その消費量を b mLとする。ただし、終点は、液の色が帯青緑色になるときとする。次式によりメタ酒石酸の含量を求める。

$$\text{メタ酒石酸の含量 (1-酒石酸 } (C_4H_6O_6) \text{ として) (\%)} = \frac{(a + 20 - b) \times 15.01}{\text{試料の採取量 (g)}}$$

保存基準 気密容器に入れ、湿気を避けて保存する。

メタリン酸カリウム

Potassium Metaphosphate

5 含 量 本品を乾燥したものは、酸化リン（V）（ $P_2O_5=141.94$ ）として53.0～80.0%を含む。

6 性 状 本品は、白色の繊維状の結晶若しくは粉末又は無～白色のガラス状の片若しくは塊である。

7 確認試験 (1) 本品0.1gに酢酸ナトリウム三水和物0.4g及び水10mLを加えて溶かし、酢酸（1→20）
8 又は水酸化ナトリウム溶液（1→20）を加えて弱酸性とし、卵白試液5mLを加えるとき、白色の
9 沈殿を生じる。

10 (2) 本品は、カリウム塩の反応を呈する。

11 純度試験 (1) 溶状 無色、わずかに微濁

12 本品の粉末1.0gを量り、水50mLを加え、水浴中で加熱し、激しくかき混ぜながら溶かす。この
13 液に水酸化ナトリウム溶液（1→25）50mLを徐々に加え、更に時々かき混ぜて、10分間水浴中で
14 加熱した後、35～45℃に冷却し、検液とする。

15 (2) 塩化物 Clとして0.11%以下（粉末0.10g、比較液 0.01mol/L塩酸0.30mL）

16 (3) 正リン酸塩 本品の粉末1.0gを量り、硝酸銀溶液（1→50）2～3滴を加えるとき、著しい黄
17 色を呈さない。

18 (4) 硫酸塩 SO_4 として0.096%以下

19 本品の粉末0.20gを量り、水30mL及び塩酸（1→4）2mLを加え、1分間煮沸して溶かす。冷
20 後、水を加えて50mLとし、検液とする。比較液は、0.005mol/L硫酸0.40mLに塩酸（1→4）1
21 mL及び水を加えて50mLとする。

22 (5) 鉛 Pbとして4 μ g/g以下（1.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

23 本品に硝酸5mL及び水25mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、試料
24 液とする。

25 (6) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下（0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

26 乾燥減量 5.0%以下（110℃、4時間）

27 定量法 「ポリリン酸カリウム」の定量法を準用する。

メタリン酸ナトリウム

Sodium Metaphosphate

5 **含 量** 本品を乾燥したものは、酸化リン(V) ($P_2O_5=141.94$) として60.0~83.0%を含む。

6 **性 状** 本品は、白色の繊維状の結晶若しくは粉末又は無~白色のガラス状の片若しくは塊である。

7 **確認試験** (1) 本品の水溶液(1→40)に酢酸(1→20)又は水酸化ナトリウム溶液(1→20)を加
8 えて弱酸性とし、卵白試液5mLを加えるとき、白色の沈殿を生じる。

9 (2) 本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

10 **純度試験** (1) 溶状 無色、わずかに微濁(粉末1.0g、水20mL)

11 (2) 塩化物 Clとして0.21%以下(粉末0.10g、比較液 0.01mol/L塩酸0.60mL)

12 (3) 正リン酸塩 本品の粉末1.0gを量り、硝酸銀溶液(1→50)2~3滴を加えるとき、著しい黄
13 色を呈さない。

14 (4) 硫酸塩 SO_4 として0.048%以下

15 本品の粉末0.40gを量り、水30mL及び塩酸(1→4)2mLを加え、1分間煮沸して溶かす。冷
16 後、水を加えて50mLとし、検液とする。比較液は、0.005mol/L硫酸0.40mLに塩酸(1→4)1
17 mL及び水を加えて50mLとする。

18 (5) 鉛 Pbとして $4\mu\text{g/g}$ 以下(1.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

19 本品に硝酸5mL及び水25mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、試料
20 液とする。

21 (6) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下(粉末0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

22 **乾燥減量** 5.0%以下(110°C、4時間)

23 **定量法** 「ポリリン酸カリウム」の定量法を準用する。

DL-メチオニン

DL-Methionine

 $C_5H_{11}NO_2S$

分子量 149.21

(2*RS*)-2-Amino-4-(methylsulfanyl)butanoic acid [59-51-8]**含量** 本品を乾燥物換算したものは、DL-メチオニン ($C_5H_{11}NO_2S$) 98.5%以上を含む。**性状** 本品は、白色の薄片状結晶又は結晶性の粉末で、特異なおいがあり、わずかに甘味がある。**確認試験** (1) 本品を乾燥し、赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

(2) 本品の水溶液 (1→100) は、旋光性がない。

pH 5.6~6.1 (1.0 g、水100mL)**純度試験** (1) 溶状 無色、澄明 (0.50 g、水20mL)

(2) 塩化物 Clとして0.021%以下

本品0.50 gを量り、硝酸 (1→10) 6 mL及び水を加えて溶かし、40mLとし、検液とする。比較液は、0.01mol/L塩酸0.30mLに硝酸 (1→10) 6 mL及び水を加えて40mLとする。ただし、硝酸銀溶液 (1→50) は、10mLを用いる。

(3) 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

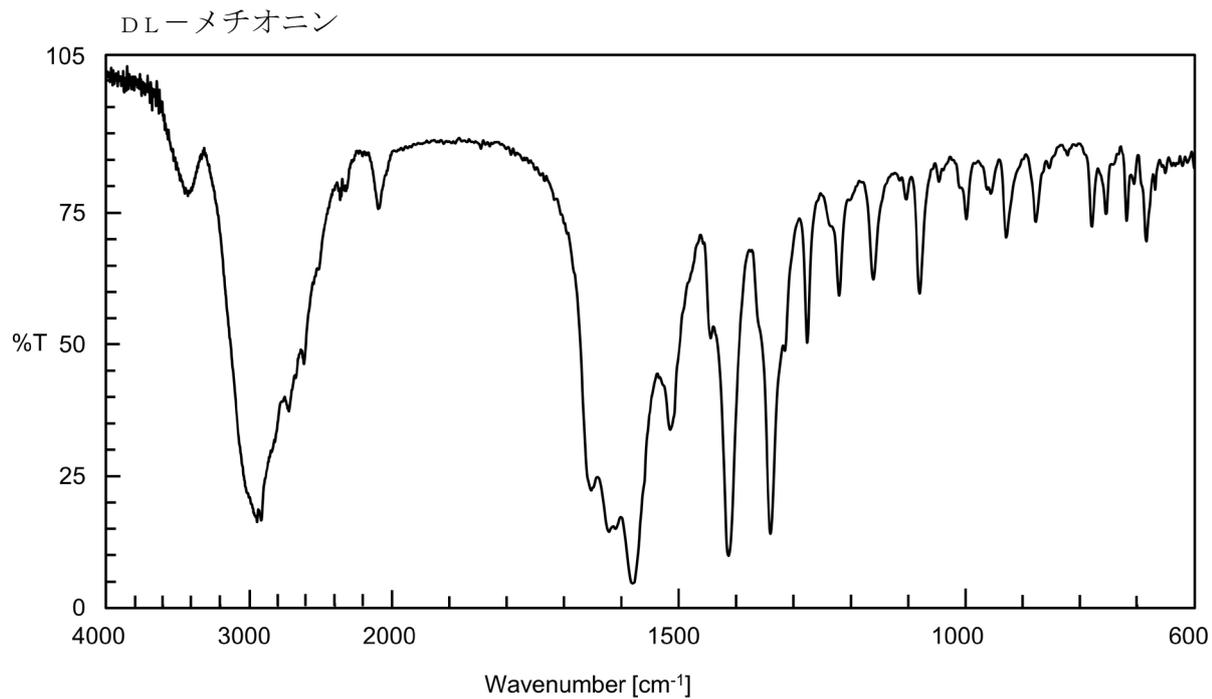
(4) ヒ素 Asとして3 μg/g以下 (0.50 g、標準液 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

「L-システイン塩酸塩」の純度試験(3)を準用する。

乾燥減量 0.5%以下 (105°C、3時間)**強熱残分** 0.1%以下**定量法** 本品約0.3 gを精密に量り、以下「DL-アラニン」の定量法を準用する。0.1mol/L過塩素酸 1 mL=14.92mg $C_5H_{11}NO_2S$

27 参照スペクトル

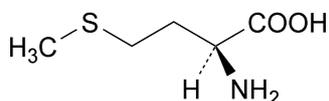
28



29

L-メチオニン

L-Methionine

 $C_5H_{11}NO_2S$

分子量 149.21

(2*S*)-2-Amino-4-(methylsulfanyl)butanoic acid [63-68-3]**含量** 本品を乾燥物換算したものは、L-メチオニン ($C_5H_{11}NO_2S$) 98.5%以上を含む。**性状** 本品は、白色の薄片状結晶又は結晶性の粉末で、特異なおいがあり、わずかに苦味がある。**確認試験** (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5mLにニンヒドリン溶液 (1→1000) 1mLを加え、3分間加熱するとき、液は、紫色を呈する。

(2) 本品25mgに硫酸銅 (II) 飽和硫酸溶液 1mLを加えるとき、液は、黄色を呈する。

(3) 本品の水溶液 (1→100) 2mLに水酸化ナトリウム溶液 (1→25) 2mLを加えて振り混ぜ、更にペンタシアノニトロシル鉄 (III) 酸ナトリウム二水和物溶液 (1→20) 0.3mLを加えて再び振り混ぜる。1～2分間放置し、塩酸 (1→10) 4mLを加えるとき、液は、赤紫色を呈する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +21.0 \sim +25.0^\circ$ (1g、塩酸試液 (6mol/L)、50mL、乾燥物換算)**pH** 5.6～6.1 (0.5g、水20mL)**純度試験** (1) 溶状 無色、澄明 (0.50g、水20mL)

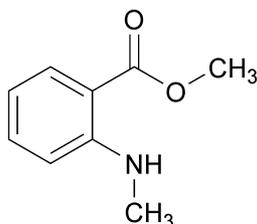
(2) 塩化物 Clとして0.021%以下

「DL-メチオニン」の純度試験(2)を準用する。

(3) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)(4) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50g、標準液 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

「L-システイン塩酸塩」の純度試験(3)を準用する。

乾燥減量 0.5%以下 (105°C、3時間)**強熱残分** 0.1%以下**定量法** 本品約0.3gを精密に量り、以下「DL-アラニン」の定量法を準用する。0.1mol/L過塩素酸 1mL=14.92mg $C_5H_{11}NO_2S$

N-メチルアントラニル酸メチルMethyl *N*-Methylantranilate**N-メチルアンスラニル酸メチル** $C_9H_{11}NO_2$

分子量 165.19

Methyl 2-(methylamino)benzoate [85-91-6]

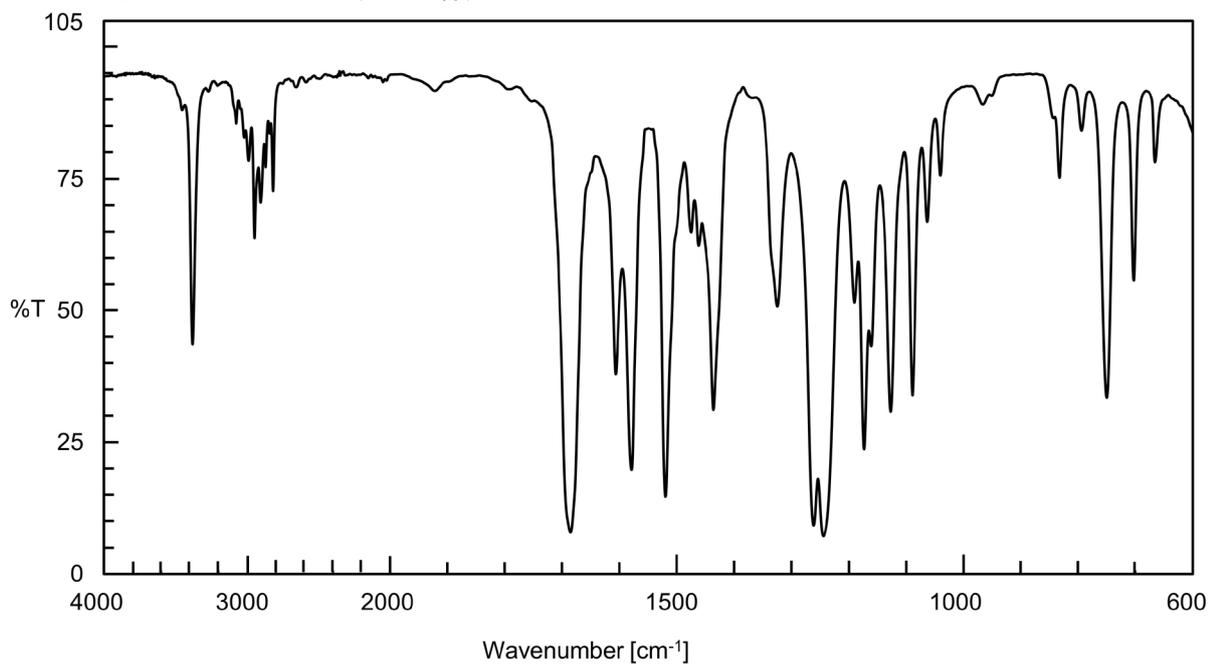
含 量 本品は、*N*-メチルアントラニル酸メチル ($C_9H_{11}NO_2$) 98.0%以上を含む。**性 状** 本品は、無～淡黄色の結晶塊又は澄明な液体で、ブドウようのにおいがある。液体は、青色の蛍光を発する。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**凝固点** 11℃以上**屈折率** $n_D^{20} = 1.578 \sim 1.581$ **比 重** $d_{20}^{20} = 1.129 \sim 1.135$ **純度試験** (1) 酸価 1.0以下 (香料試験法)

(2) 溶状 澄明 (1.0mL、70vol%エタノール10mL)

定量法 本品約 1 g を精密に量り、香料試験法中のエステル含量により定量する。0.5mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液 1 mL = 82.60mg $C_9H_{11}NO_2$

21 参照スペクトル

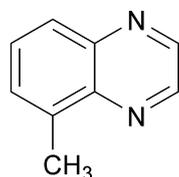
22 *N*-メチルアントラニル酸メチル



23

5-メチルキノキサリン

5-Methylquinoxaline

 $C_9H_8N_2$

分子量 144.17

5-Methylquinoxaline [13708-12-8]

含量 本品は、5-メチルキノキサリン ($C_9H_8N_2$) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無～橙色の液体又は結晶塊で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

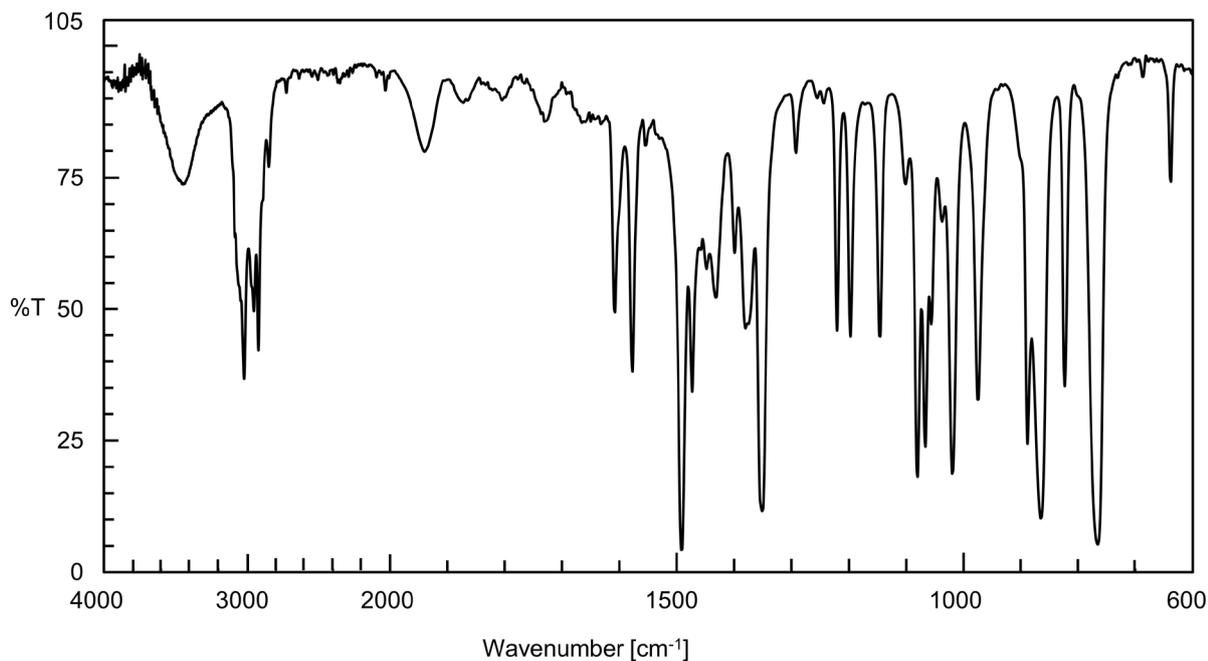
屈折率 $n_D^{20} = 1.615 \sim 1.625$

比重 $d_{25}^{25} = 1.102 \sim 1.132$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

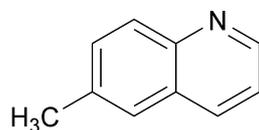
参照スペクトル

5-メチルキノキサリン



6-メチルキノリン

6-Methylquinoline

C₁₀H₉N

分子量 143.19

6-Methylquinoline [91-62-3]

含量 本品は、6-メチルキノリン (C₁₀H₉N) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

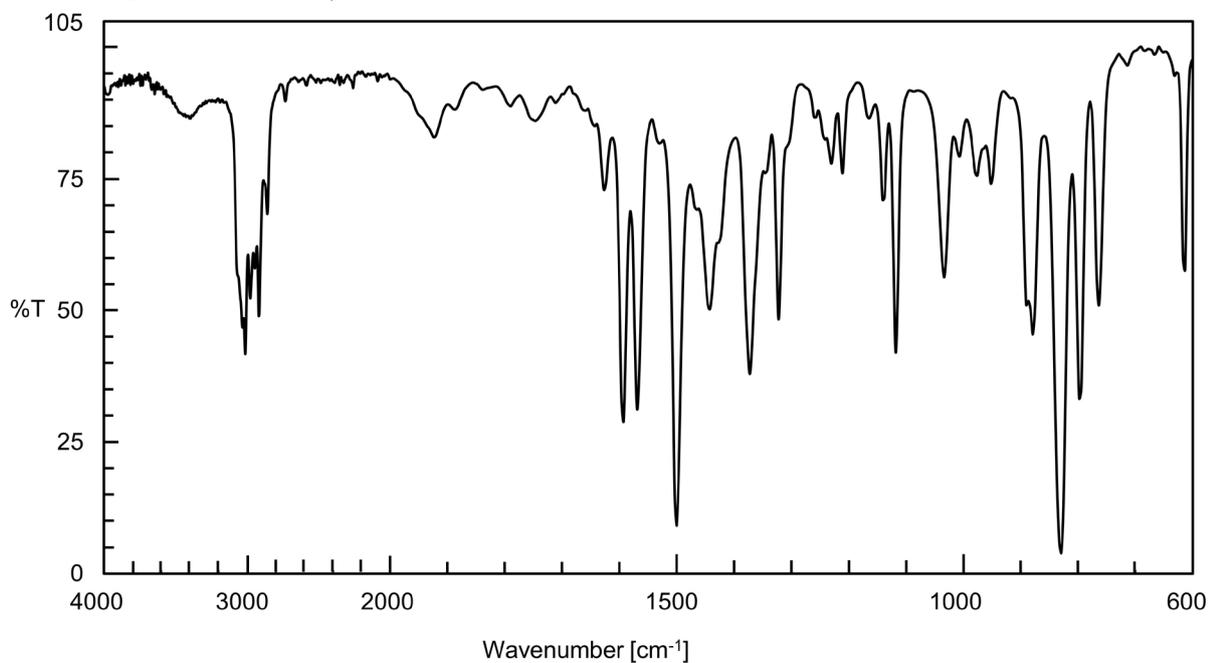
屈折率 $n_D^{20} = 1.611 \sim 1.617$

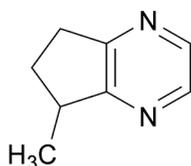
比重 $d_{25}^{25} = 1.060 \sim 1.066$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

参照スペクトル

6-メチルキノリン



5-メチル-6,7-ジヒドロ-5*H*-シクロペンタピラジン5-Methyl-6,7-dihydro-5*H*-cyclopentapyrazineC₈H₁₀N₂

分子量 134.18

5-Methyl-6,7-dihydro-5*H*-cyclopenta[*b*]pyrazine [23747-48-0]

含 量 本品は、5-メチル-6,7-ジヒドロ-5*H*-シクロペンタピラジン(C₈H₁₀N₂)97.0%以上を含む。

性 状 本品は、淡黄～褐色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

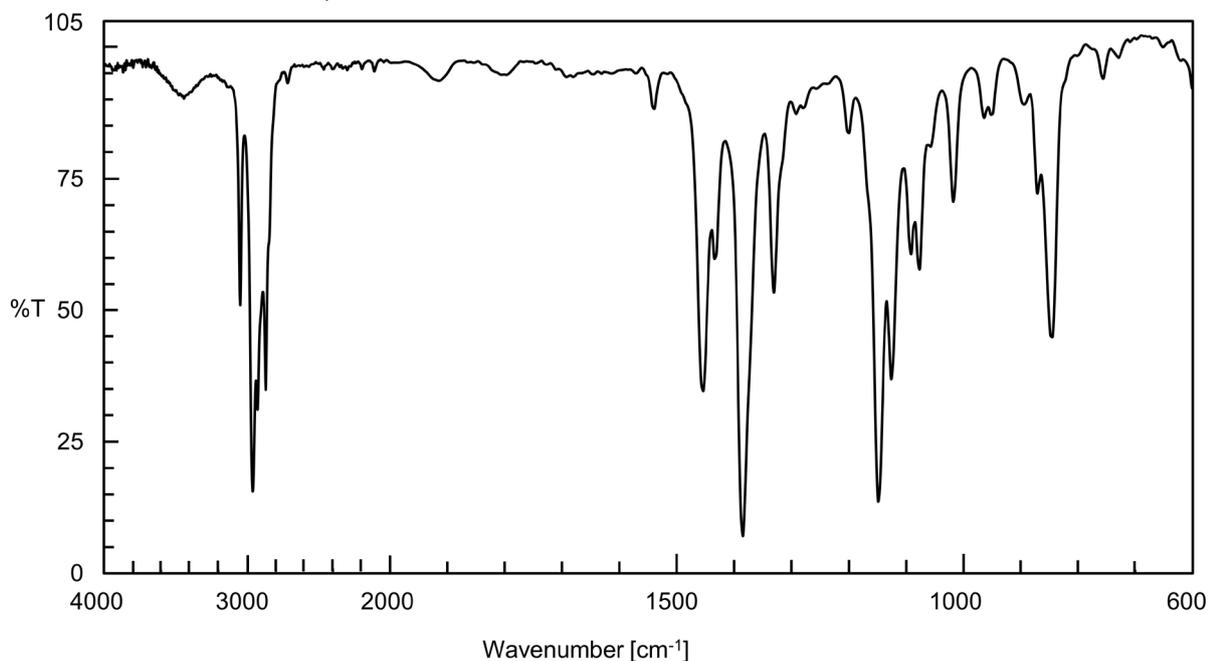
確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.525 \sim 1.535$

比 重 $d_{25}^{25} = 1.048 \sim 1.059$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。

参照スペクトル

5-メチル-6,7-ジヒドロ-5*H*-シクロペンタピラジン

メチルセルロース

Methyl Cellulose

Methyl ether of cellulose [9004-67-5]

含 量 本品を乾燥物換算したものは、メトキシ基 ($-\text{OCH}_3=31.03$) 25.0~33.0%を含む。

性 状 本品は、白~類白色の粉末又は繊維状の物質であり、においが無い。

確認試験 本品1.0gを約70℃の水100mLに加えてよくかき混ぜた後、振り混ぜながら冷却し、更に均等な糊状となるまで冷所に放置し、検液とする。

(1) 検液約10mLを水浴中で加熱するとき、白濁するか、又は白色の沈殿を生じ、これを冷却するとき、この白濁又は沈殿は、溶けて再び均等な糊状の液となる。

(2) 検液約2mLにアントロン試液1mLを静かに管壁に沿って加えて層積するとき、接界面は、青~緑色を呈する。

動 粘 度 粘度の表示がある場合、次の試験を行うとき、 $100\text{mm}^2/\text{s}$ 以下のものでは表示量の80~120%、 $100\text{mm}^2/\text{s}$ を超えるものでは表示量の70~140%である。

本品の乾燥物換算して2gに対応する量を量り、85℃の水50mLを加えてかくはん機を用いて10分間かき混ぜる。次に水40mLを加えて40分間かき混ぜながら氷水中で試料を溶かした後、更に水を加えて正確に100mLとし、必要な場合には遠心分離して泡を除き、 $20\pm 0.1^\circ\text{C}$ で動粘度を測定する。

純度試験 (1) 塩化物 Cl として0.57%以下

本品0.50gを量り、ビーカーに入れ、熱湯30mLを加えてよくかき混ぜ、熱時保温漏斗でろ過し、ビーカー及びろ紙上の残留物を熱湯15mLずつで3回洗い、洗液をろ液に合わせ、水を加えて100mLとし、A液とする。この液5mLを正確に量り、試料液とする。比較液には 0.01mol/L 塩酸0.40mLを用いる。

(2) 硫酸塩 SO_4 として0.096%以下

(1)のA液40mLを正確に量り、試料液とする。比較液には 0.005mol/L 硫酸0.40mLを用いる。

(3) 鉛 Pb として $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 As として $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 8.0%以下 (105°C 、1時間)

強熱残分 1.5%以下 (乾燥物換算)

定 量 法 (1) 装置

分解瓶：5mLのガラス製耐圧瓶で、底部の内側が円すい状となっており、外径20mm、首部までの高さが約50mmで、栓は耐熱性樹脂製又はアルミニウム製で密栓できるもの、セプタムは、表面がフッ素樹脂で加工されたブチルゴム又はシリコンゴム製のものをを用いる。

加熱器：厚さ60~80mmの角型金属アルミニウム製ブロックに直径20.6mm、深さ32mmの穴をあけたもので、ブロック内部の温度を $\pm 1^\circ\text{C}$ の範囲で調節できる構造を有するものをを用いる。

(2) 操作法 本品約65mgを精密に量り、分解瓶に入れ、アジピン酸約80mg、内標準液2.0mL及びヨウ化水素酸2.0mLを加え、直ちに密栓し、その質量を精密に量る。ただし、内標準液は、オクタン・ α -キシレン溶液 (3→100) とする。分解瓶の内容物の温度が $130\pm 2^\circ\text{C}$ になるようにブロック

39 を加熱しながら、加熱器に付属した電磁式かくはん機又は振とう機を用いて60分間かき混ぜる。
40 電磁式かくはん機又は振とう機によるかくはんができない場合には、加熱時間の初めの30分間、
41 5分ごとに手で振り混ぜる。冷後、その質量を精密に量り、減量が26mg未満及び内容物の漏れが
42 ないとき、内容物の上層を検液とする。別にアジピン酸約80mg、内標準液2.0mL及びヨウ化水素酸
43 2.0mLを分解瓶にとり、直ちに密栓してその質量を精密に量り、マイクロシリンジを用いて定量用
44 ヨードメタン45 μ Lを加え、その質量を精密に量る。分解瓶を振り混ぜた後、内容物の上層を標準
45 液とする。検液及び標準液をそれぞれ2 μ Lずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを
46 行う。検液のオクタンのピーク面積に対するヨウ化メチルのピーク面積比 Q_T 及び標準液のオク
47 タンのピーク面積に対するヨウ化メチルのピーク面積比 Q_S を求め、以下の式によりメトキシ基
48 の含量を求める。

$$\text{メトキシ基 (-CH}_3\text{O) の含量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 21.86$$

52 ただし、 M_S : 定量用ヨードメタンの採取量 (mg)

53 M_T : 乾燥物換算した試料の採取量 (mg)

54 操作条件

55 検出器 熱伝導度型検出器又は水素炎イオン化検出器

56 カラム 内径0.53mm、長さ30mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジ
57 メチルポリシロキサンを3 μ mの厚さで被覆したもの

58 カラム温度 50 $^{\circ}$ Cを3分間保持した後、毎分10 $^{\circ}$ Cで100 $^{\circ}$ Cまで昇温し、次に毎分35 $^{\circ}$ Cで250 $^{\circ}$ Cま
59 で昇温する。その後、250 $^{\circ}$ Cを8分間保持する。

60 注入口温度 250 $^{\circ}$ C

61 検出器温度 280 $^{\circ}$ C

62 キャリヤーガス ヘリウム

63 流量 オクタンの保持時間が約10分になるように調整する。

64 注入方式 スプリット

65 スプリット比 1 : 40

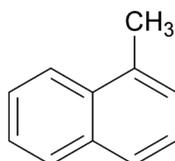
66 システム適合性

67 システムの性能 標準液2 μ Lにつき、上記の条件で操作するとき、ヨウ化メチル、オクタン
68 の順に流出し、それらのピークの分離度は5以上である。

69 システム再現性 標準液2 μ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、オクタンのピー
70 ク面積に対するヨウ化メチルのピーク面積比の相対標準偏差は、2.0%以下である。

1-メチルナフタレン

1-Methylnaphthalene

 $C_{11}H_{10}$

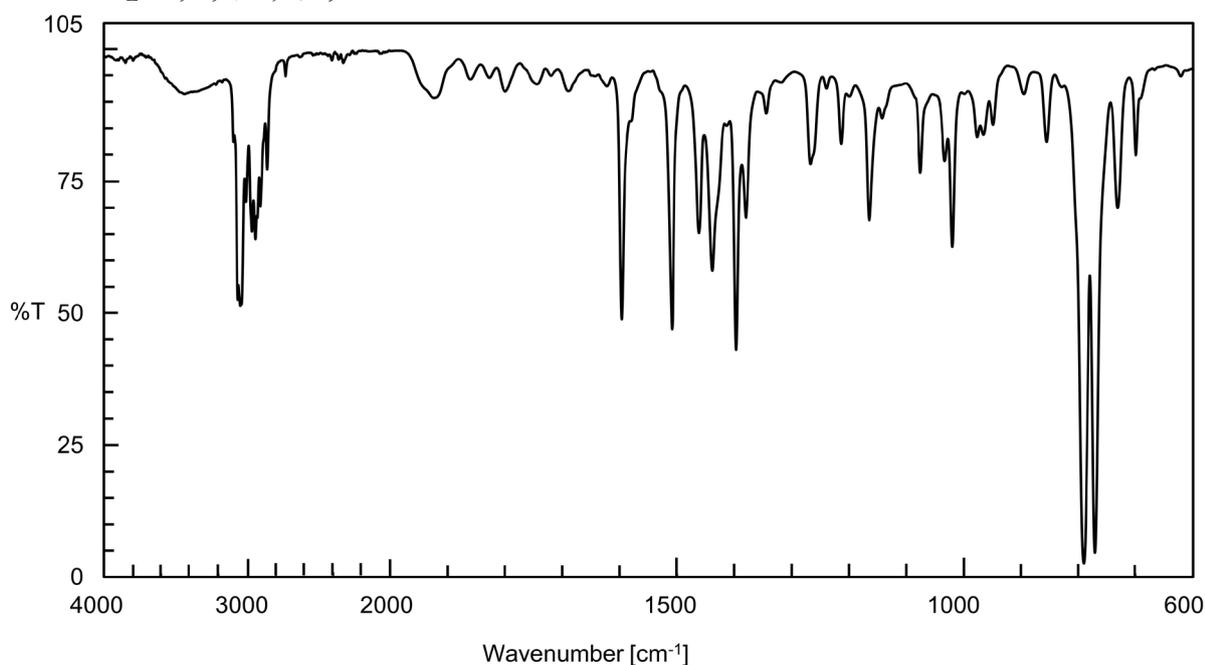
分子量 142.20

1-Methylnaphthalene [90-12-0]

含量 本品は、1-メチルナフタレン ($C_{11}H_{10}$) 96.0 %以上を含む。**性状** 本品は、無～微黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.612 \sim 1.618$ **比重** $d_{25}^{25} = 1.017 \sim 1.025$ **純度試験** 酸価 1.0以下 (香料試験法)**定量法** 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。ただし、カラム温度は、150℃から毎分5℃で230℃まで昇温し、230℃を24分間保持する。

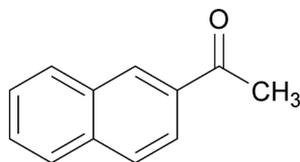
参照スペクトル

1-メチルナフタレン



メチルβ-ナフチルケトン

Methyl β-Naphthyl Ketone

C₁₂H₁₀O

分子量 170.21

1-(Naphthalen-2-yl)ethanone [93-08-3]

含量 本品は、メチルβ-ナフチルケトン (C₁₂H₁₀O) 97.0%以上を含む。

性状 本品は、白～淡黄色の結晶又は結晶性の粉末で、特有のにおいがある。

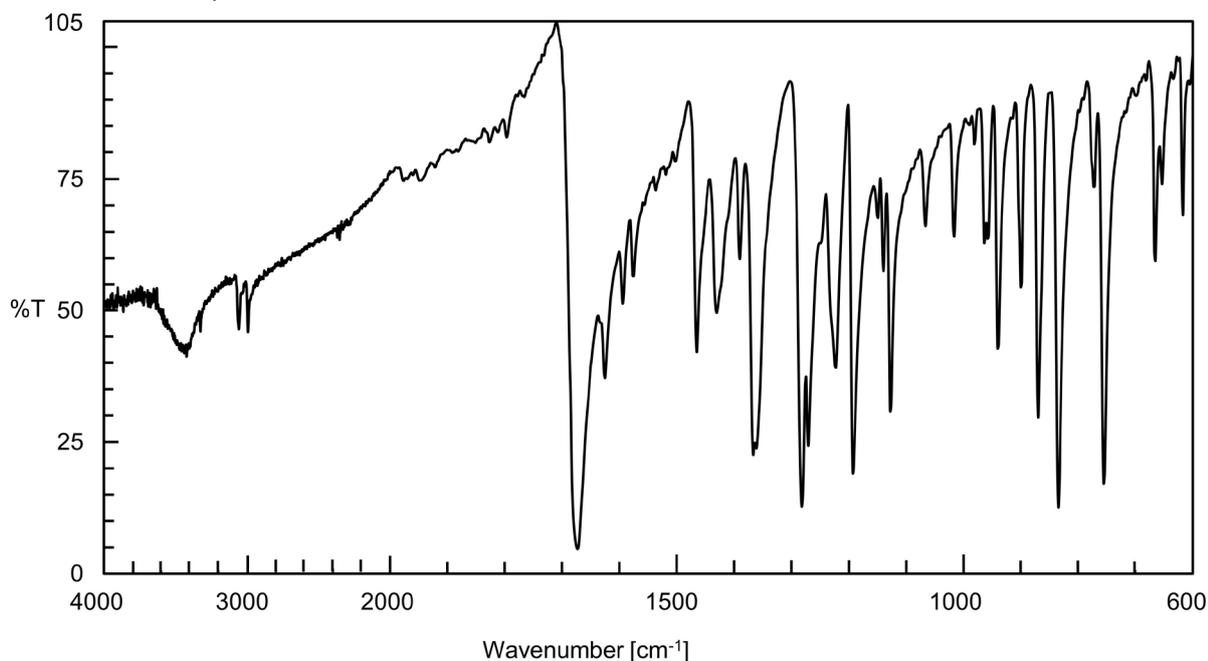
確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

融点 52～56℃

定量法 本品のエタノール (95) 溶液 (1→10) を検液とし、香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

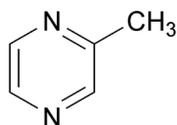
参照スペクトル

メチルβ-ナフチルケトン



2-メチルピラジン

2-Methylpyrazine

 $C_5H_6N_2$

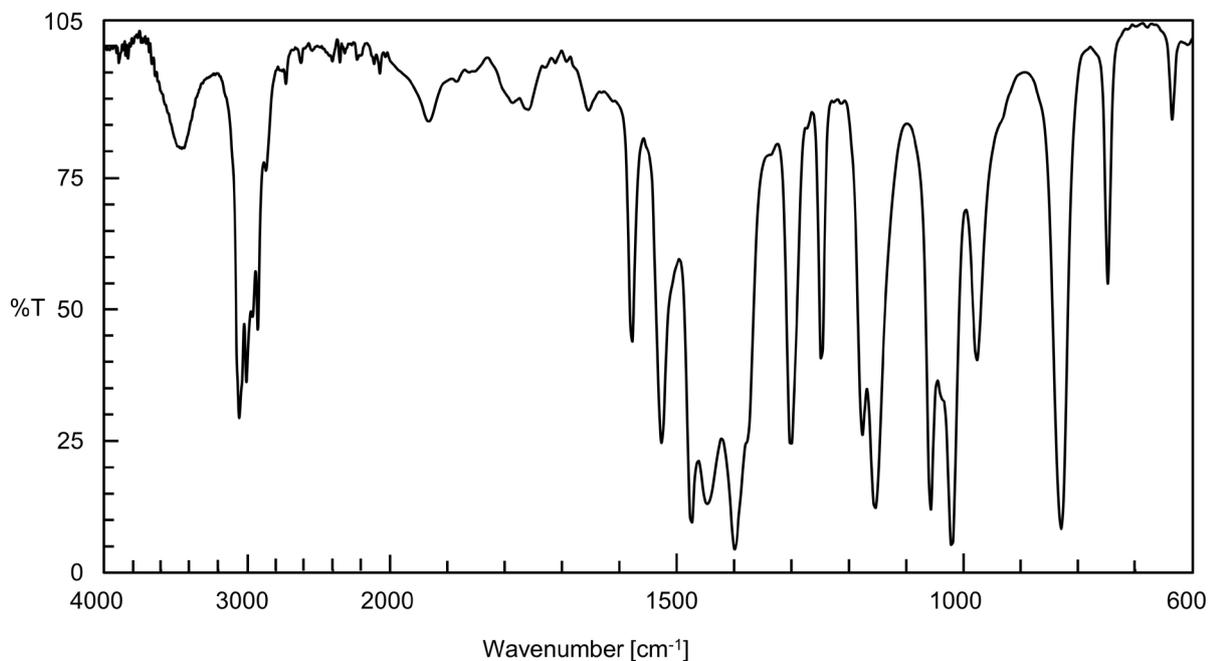
分子量 94.11

2-Methylpyrazine [109-08-0]

含量 本品は、2-メチルピラジン ($C_5H_6N_2$) 98.0%以上を含む。**性状** 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.501 \sim 1.509$ **比重** $d_{25}^{25} = 1.007 \sim 1.033$ **定量法** 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。

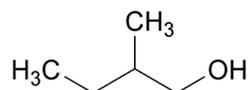
参照スペクトル

2-メチルピラジン



2-メチルブタノール

2-Methylbutanol

C₅H₁₂O

分子量 88.15

2-Methylbutan-1-ol [137-32-6]

含量 本品は、2-メチルブタノール (C₅H₁₂O) 99.0%以上を含む。

性状 本品は、無色透明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.409 \sim 1.412$

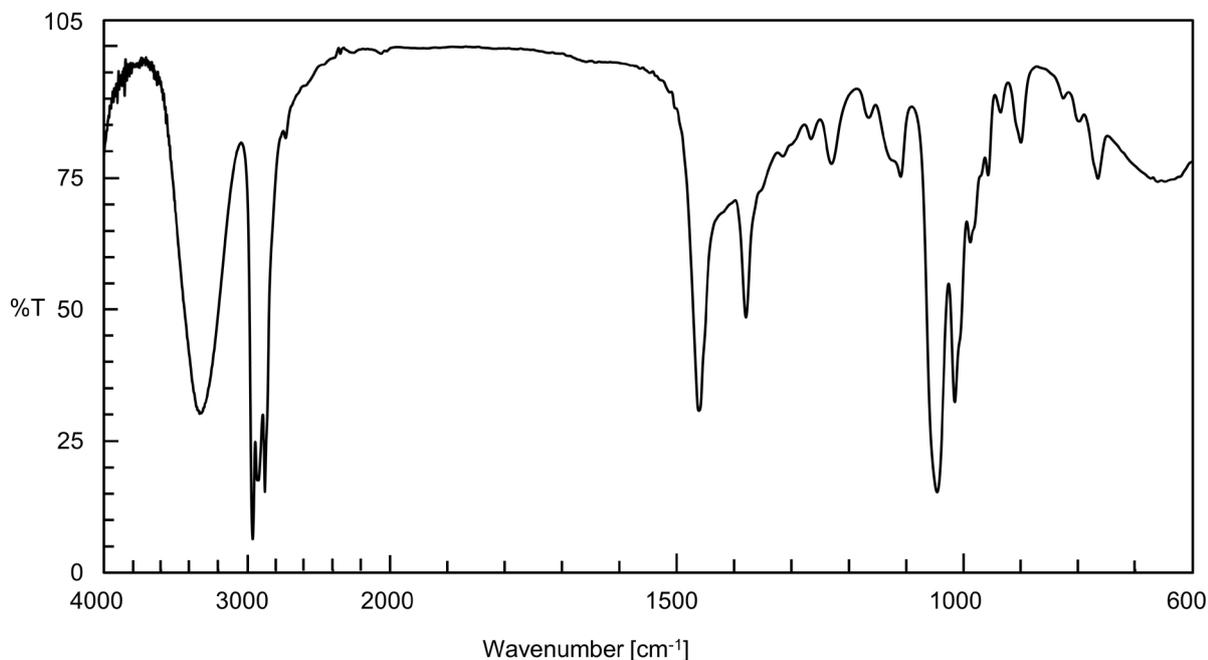
比重 $d_{25}^{25} = 0.815 \sim 0.820$

純度試験 酸価 1.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。

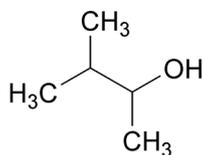
参照スペクトル

2-メチルブタノール



3-メチル-2-ブタノール

3-Methyl-2-butanol

C₅H₁₂O

分子量 88.15

3-Methylbutan-2-ol [598-75-4]

含量 本品は、3-メチル-2-ブタノール (C₅H₁₂O) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

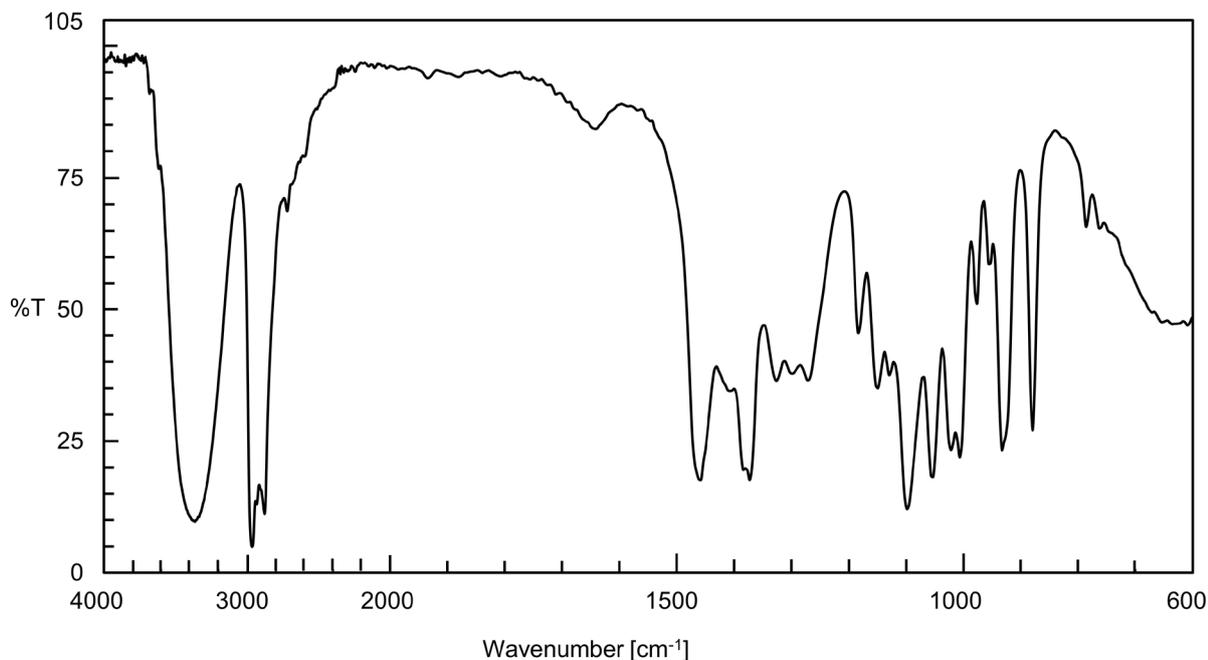
屈折率 $n_D^{20} = 1.406 \sim 1.412$

比重 $d_{25}^{25} = 0.815 \sim 0.821$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。

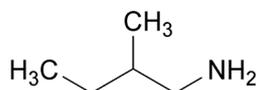
参照スペクトル

3-メチル-2-ブタノール



2-メチルブチルアミン

2-Methylbutylamine

C₅H₁₃N

分子量 87.16

2-Methylbutan-1-amine [96-15-1]

含量 本品は、2-メチルブチルアミン (C₅H₁₃N) 95.0%以上を含む。

性状 本品は、無～黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

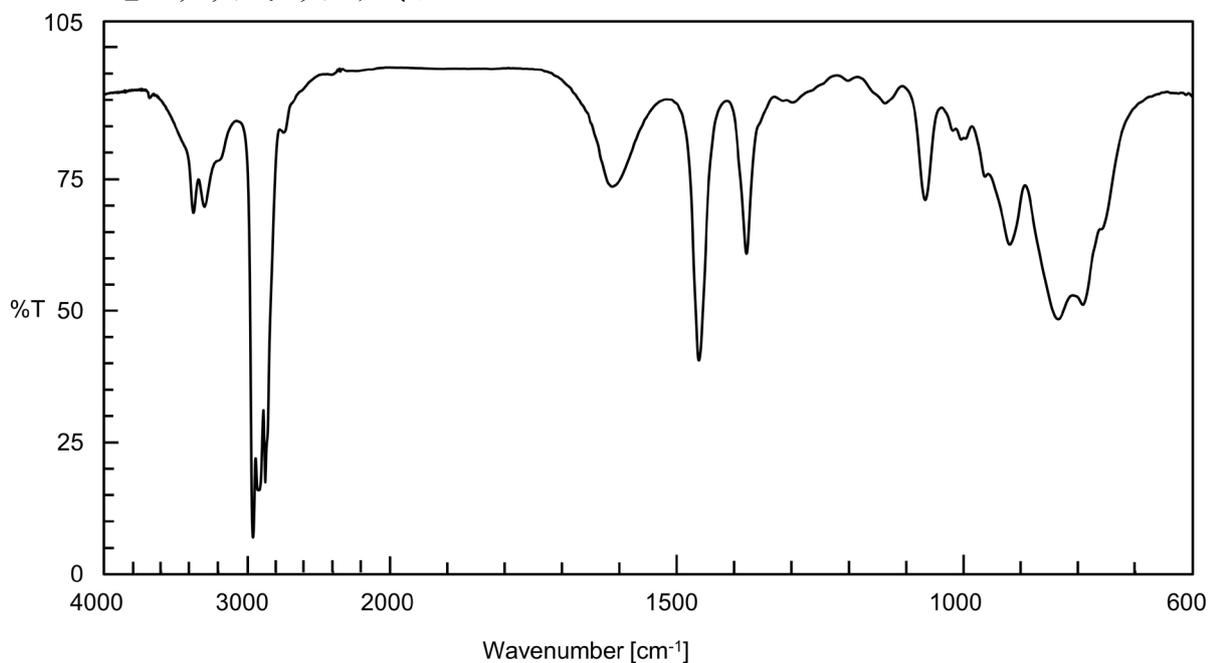
屈折率 $n_D^{20} = 1.408 \sim 1.423$

比重 $d_{25}^{25} = 0.752 \sim 0.779$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。ただし、カラムは、内径0.25～0.53mm、長さ30～60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメチルポリシロキサンを0.25～1 μmの厚さで被覆したものをを用いる。

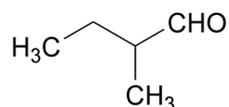
参照スペクトル

2-メチルブチルアミン



2-メチルブチルアルデヒド

2-Methylbutyraldehyde

C₅H₁₀O

分子量 86.13

2-Methylbutanal [96-17-3]

含量 本品は、2-メチルブチルアルデヒド (C₅H₁₀O) 95.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.388 \sim 1.396$

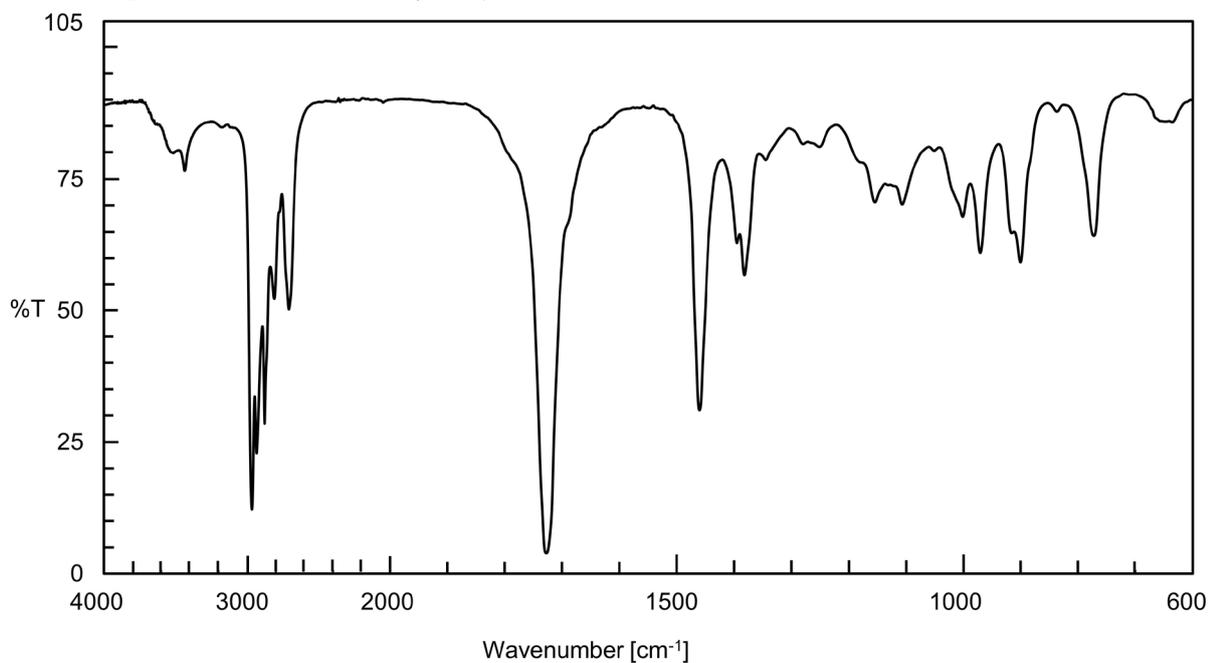
比重 $d_{25}^{25} = 0.799 \sim 0.815$

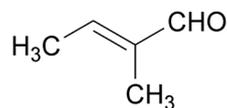
純度試験 酸価 10.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(3)により定量する。

参照スペクトル

2-メチルブチルアルデヒド



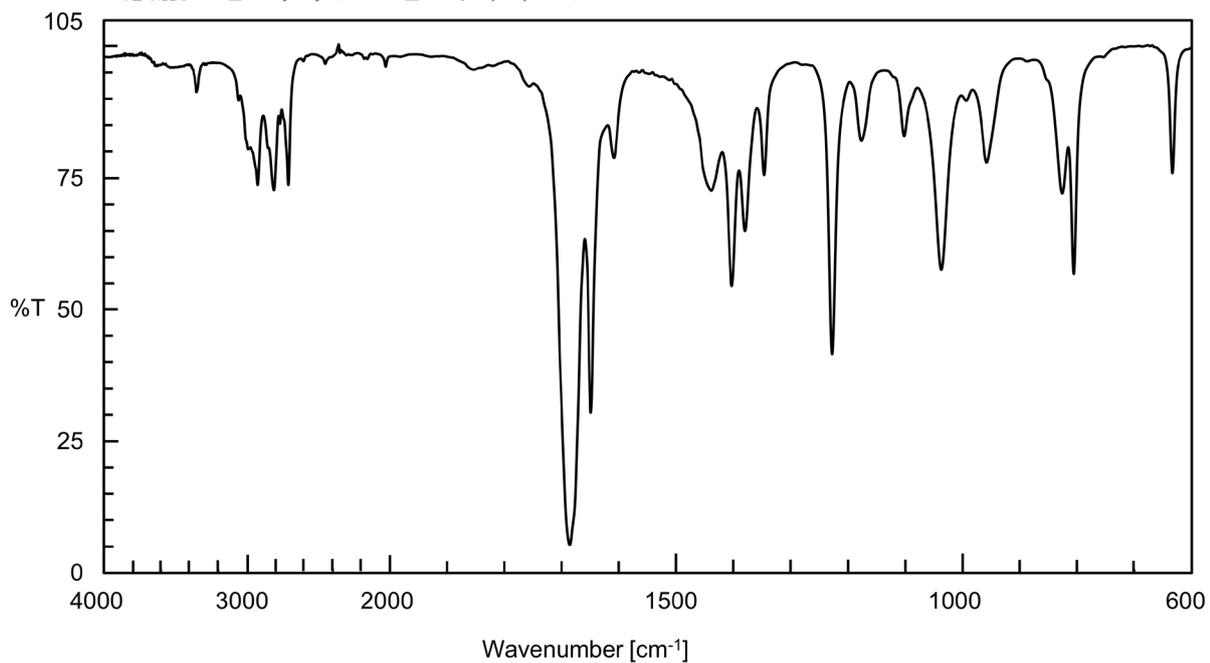
trans-2-メチル-2-ブテナール*trans*-2-Methyl-2-butenal*(E)*-2-Methyl-2-butenal C_5H_8O

分子量 84.12

(2E)-2-Methylbut-2-enal [497-03-0]**含 量** 本品は、*trans*-2-メチル-2-ブテナール (C_5H_8O) 97.0%以上を含む。**性 状** 本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.445 \sim 1.450$ **比 重** $d_{20}^{20} = 0.866 \sim 0.873$ **純度試験** 酸価 3.0以下 (香料試験法)**定量法** 本品のアセトン溶液 (1→10) を検液とし、香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(3)により定量する。ただし、カラムは、内径0.25～0.53mm、長さ50～60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ポリエチレングリコールを0.5～1 μ mの厚さで被覆したものをを用い、カラム温度は、50℃で15分間保持した後、毎分10℃で230℃まで昇温し、230℃を27分間保持する。流量は、被検成分のピークが10～30分の間に現れるように調整する。

22 参照スペクトル

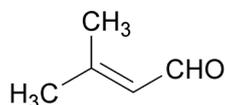
23 *trans*-2-メチル-2-ブテナール



24

3-メチル-2-ブテナール

3-Methyl-2-butenal

C₅H₈O

分子量 84.12

3-Methylbut-2-enal [107-86-8]

含量 本品は、3-メチル-2-ブテナール (C₅H₈O) 97.0%以上を含む。

性状 本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.458 \sim 1.464$

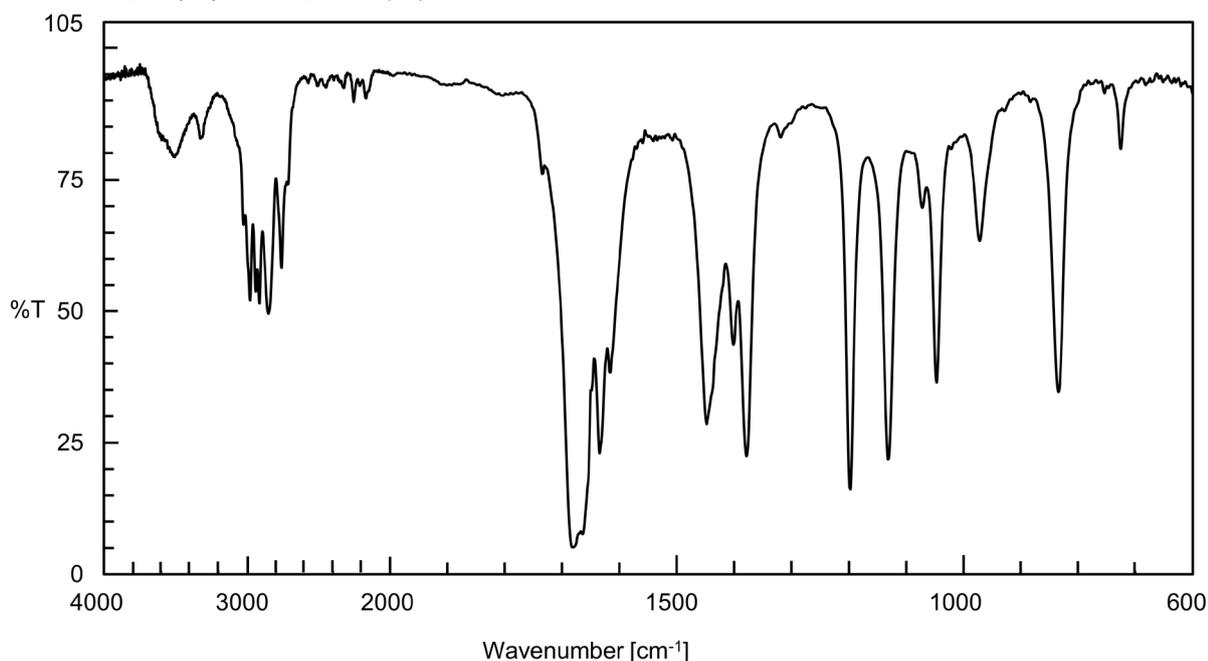
比重 $d_{25}^{25} = 0.870 \sim 0.875$

純度試験 酸価 5.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(3)により定量する。ただし、カラムは、内径0.25~0.53mm、長さ30~60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ポリエチレングリコールを0.25~1μmの厚さで被覆したものをを用いる。

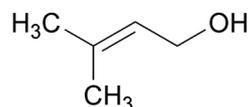
参照スペクトル

3-メチル-2-ブテナール



3-メチル-2-ブテノール

3-Methyl-2-butenol

 $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$

分子量 86.13

3-Methylbut-2-en-1-ol [556-82-1]

含量 本品は、3-メチル-2-ブテノール ($\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$) 98.5%以上を含む。

性状 本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.438 \sim 1.448$

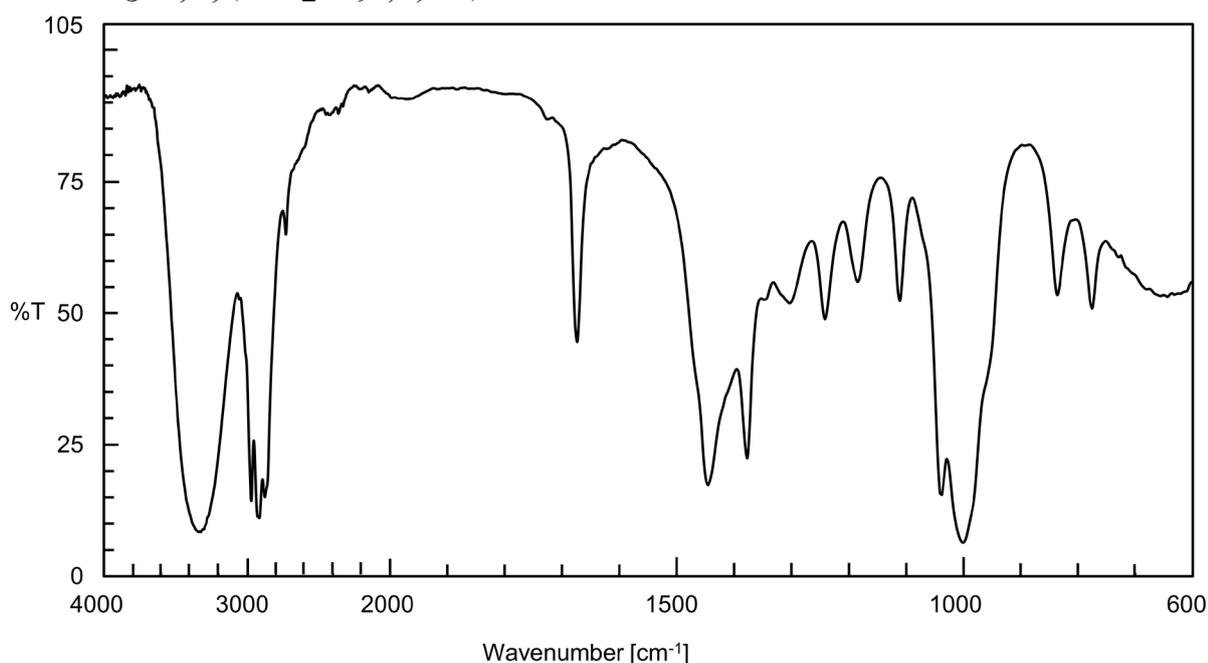
比重 $d_{25}^{25} = 0.855 \sim 0.863$

純度試験 酸価 1.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。ただし、カラムは、内径0.25~0.53mm、長さ30~60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ポリエチレングリコールを0.25~1 μm の厚さで被覆したものをを用いる。

参照スペクトル

3-メチル-2-ブテノール



メチルヘスペリジン

Methyl Hesperidin

溶性ビタミンP

含 量 本品を乾燥したものは、メチルヘスペリジン97.5～103.0%を含む。

性 状 本品は、黄～橙黄色の粉末であり、においがいいか、又はわずかににおいがある。

確認試験 (1) 本品10mgに硫酸2mLを加えるとき、液は、赤色を呈し、更に過酸化水素試液1～2滴を加えるとき、濃赤色を呈する。

(2) 本品0.1gにエタノール(95)5mL及び水酸化ナトリウム溶液(1→25)1mLを加えて3分間煮沸する。冷後、ろ過するとき、ろ液は、黄～橙黄色を呈する。さらに、ろ液に塩酸1mL及びマグネシウム粉末約10mgを加えて放置するとき、液は、赤色を呈する。

(3) 本品0.1gに塩酸(1→4)10mLを加えて5分間煮沸する。冷後、ろ過し、ろ液を水酸化ナトリウム溶液(1→5)を加えて中和し、フェーリング試液2mLを加えて加熱するとき、赤色の沈殿を生じる。

純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明(1.0g、水10mL)

(2) 硫酸塩 SO_4 として0.019%以下(1.0g、比較液 0.005mol/L硫酸0.40mL)

(3) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下(2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

乾燥減量 3.0%以下(減圧、24時間)

強熱残分 0.5%以下

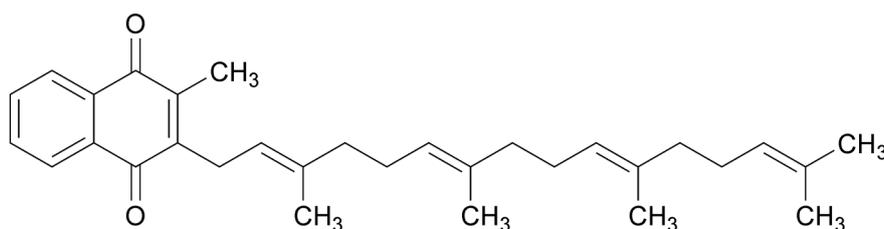
定量法 本品を乾燥し、その約0.3gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に1000mLとする。この液10mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、波長300nmにおける吸光度Aを測定し、次式により含量を求める。

$$\text{メチルヘスペリジンの含量 (\%)} = \frac{A \times 0.754}{M} \times 100$$

ただし、M：試料の採取量(g)

メナキノン (抽出物)

Menaquinone (Extract)

Vitamin K₂ (Extract)ビタミンK₂ (抽出物)C₃₁H₄₀O₂

分子量 444.65

2-Methyl-3-[(2E,6E,10E)-3,7,11,15-tetramethylhexadeca-2,6,10,14-tetraenyl]naphthalene-1,4-dione [863-61-6]

定義 本品は、アルトロバクター属細菌 (*Arthrobacter nicotianae*に限る。) の培養液から得られた、メナキノンを4を主成分とするものである。

含量 本品を無水物換算したものは、メナキノンを4 (C₃₁H₄₀O₂) 98.0~102.0%を含む。

性状 本品は、黄色の結晶、結晶性の粉末、ろう様の塊又は油状の物質である。

確認試験 本品を酸化リン (V) を乾燥剤としたデシケーター中で減圧下、40℃、24時間放置し、赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして1.5μg/g以下 (1.0g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) メナジオン 本品0.20gにエタノール (99.5) 溶液 (1→2) 5mLを加えてよく振り混ぜた後、ろ過する。ろ液0.5mLに3-メチル-1-フェニル-5-ピラゾロン・エタノール (99.5) 溶液 (1→20) 1滴及びアンモニア水1滴を加え、2時間放置するとき、液は、青紫色を呈さない。

水分 0.50%以下 (0.5g、容量滴定法、直接滴定)

強熱残分 0.1%以下

定量法 本操作は直射日光を避け、遮光した容器を用いて行う。本品及び定量用メナキノンを4 (あらかじめ本品と同様の方法で水分を測定しておく。) 約0.1gずつを精密に量り、それぞれを2-プロパノール50mLに溶かし、更にエタノール (99.5) を加えて正確に100mLとする。この液10mLずつを正確に量り、それぞれにエタノール (99.5) を加えて正確に100mLとする。この液2mLずつを正確に量り、それぞれにフィトナジオン・2-プロパノール溶液 (1→20000) 4mLを正確に加え、検液及び標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ20μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液のフィトナジオンのピーク面積に対するメナキノンを4のピーク面積の比Q_T及びQ_Sを求め、次式により含量を求める。

33
34
35

$$\text{メナキノン-4 (C}_{31}\text{H}_{40}\text{O}_2\text{) の含量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 100$$

36

ただし、 M_S : 無水物換算した定量用メナキノン-4の採取量 (g)

37

M_T : 無水物換算した試料の採取量 (g)

38

操作条件

39

検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 270nm)

40

カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

41

カラム管 内径約5mm、長さ約15cmのステンレス管

42

カラム温度 40 $^{\circ}$ C付近の一定温度

43

移動相 メタノール

44

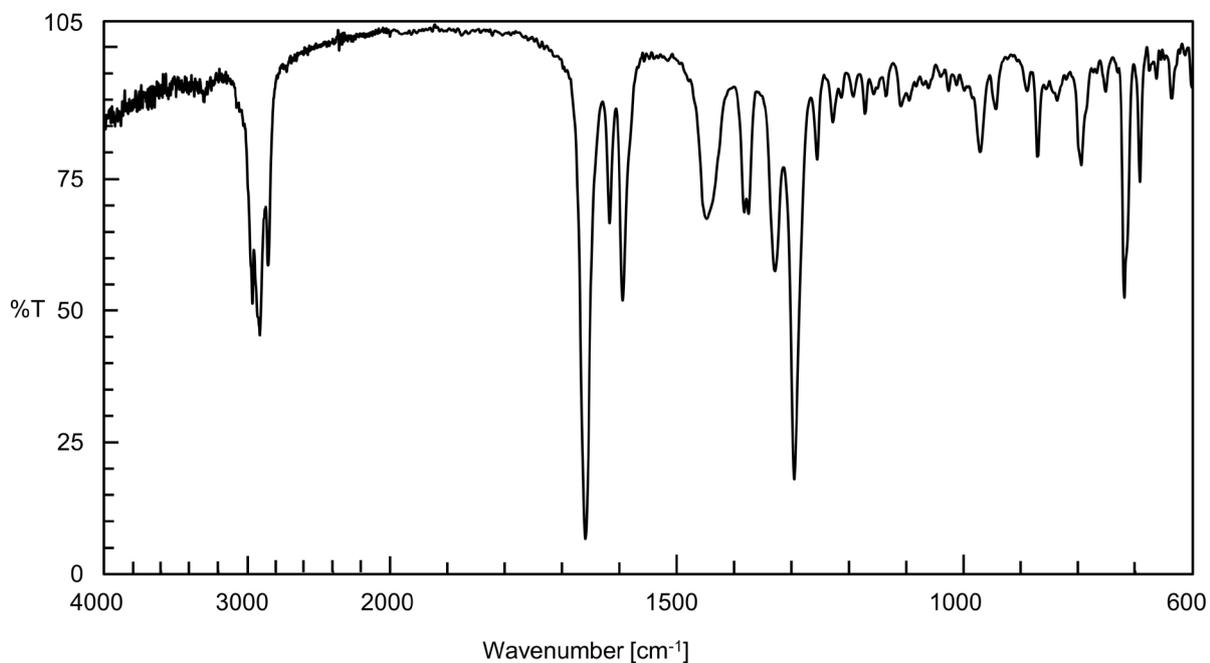
流量 メナキノン-4の保持時間が約7分になるように調整する。

45

参照スペクトル

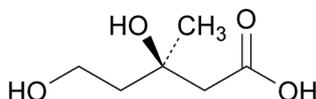
46

メナキノン (抽出物)



メバロン酸

Mevalonic Acid



$C_6H_{12}O_4$

分子量 148.16

(3*R*)-3,5-Dihydroxy-3-methylpentanoic acid [17817-88-8]

定 義 本品は、酵母 (*Saccharomyces fibuliger*に限る。) の発酵培養液より、有機溶剤で抽出して得られたものである。主成分はメバロン酸である。

含 量 本品を乾燥物換算したものは、メバロノラクトン ($C_6H_{10}O_3=130.14$) として97.0%以上を含む。

性 状 本品は、淡黄～淡褐色の澄明な粘性のある液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→10) は、強酸性である。

(2) 本品を赤外吸収スペクトル測定法の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

水 分 5.0%以下 (1 g、容量滴定法、直接滴定)

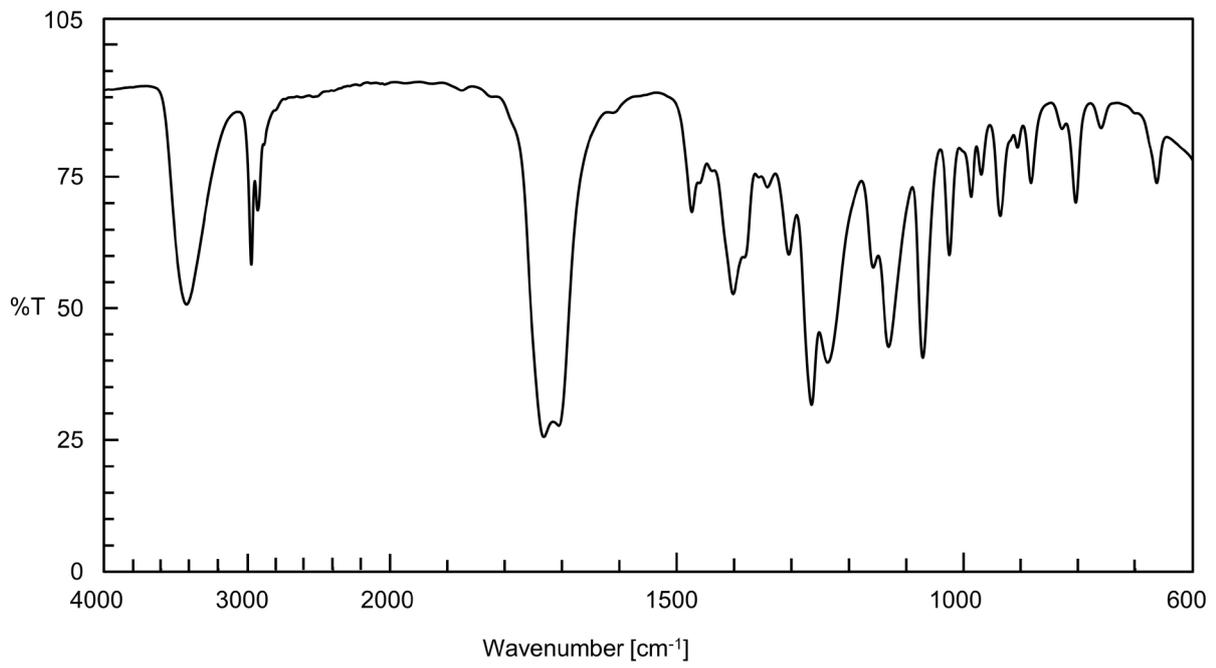
強熱残分 0.2%以下

定 量 法 本品約0.2 gを精密に量り、水約10mLを加えて溶解し、0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液20mLを正確に量って加え、振り混ぜ、20分間放置した後、過量のアリカリを0.1mol/L塩酸で滴定する (指示薬 フェノールフタレイン試液1～2滴)。別に空試験を行う。さらに、乾燥物換算を行う。

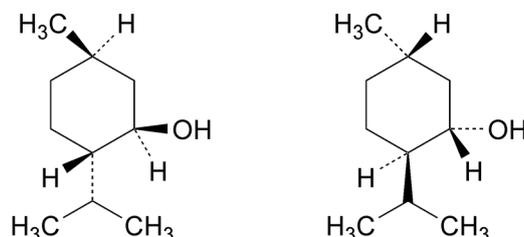
0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液1 mL=13.01mg $C_6H_{10}O_3$

26 参照スペクトル

27 メバロン酸



28

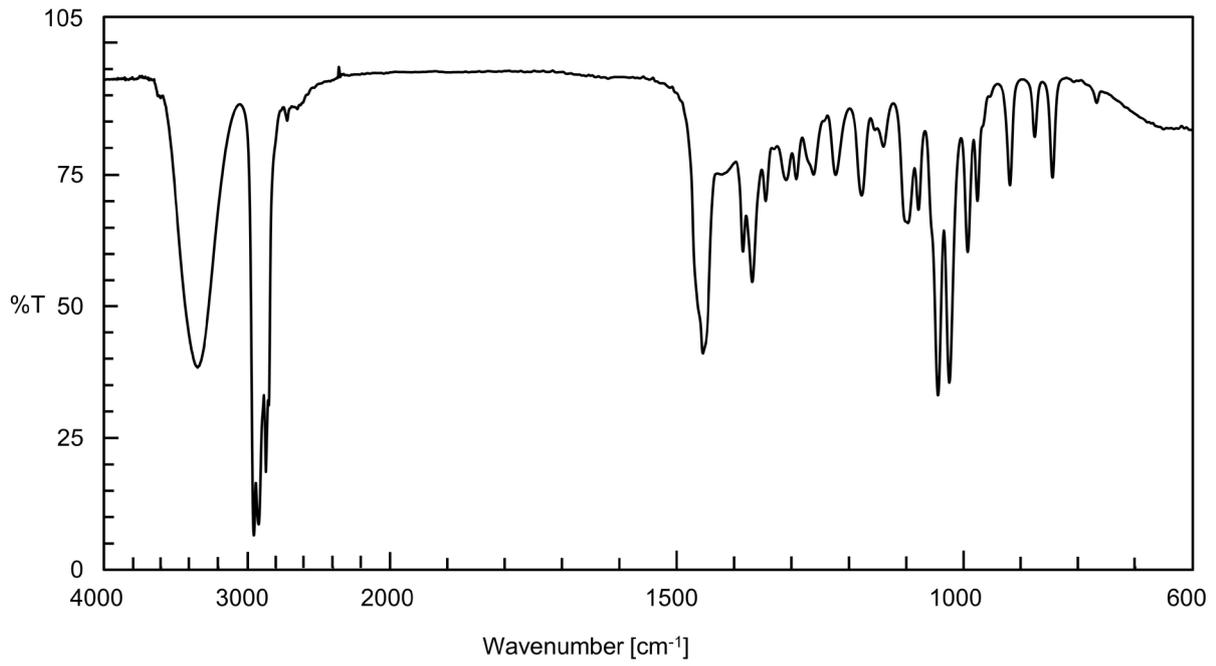
d l-メントール*dl*-Menthol*d l*-ハッカ脳 $C_{10}H_{20}O$

分子量 156.27

(1*RS*, 2*SR*, 5*RS*)-5-Methyl-2-(1-methylethyl)cyclohexan-1-ol [89-78-1]**含 量** 本品は、*d l*-メントール ($C_{10}H_{20}O$) 95.0%以上を含む。**性 状** 本品は、無色の柱状若しくは針状の結晶又は白色の結晶性の粉末で、ハッカようのにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。なお、固体の場合には、加温して融解し、試料とする。**凝固点** 27~28°C**比旋光度** $[\alpha]_D^{20} = -2.0 \sim +2.0^\circ$ (2.5 g、エタノール (95)、25mL)**定量法** 本品のエタノール (95) 溶液 (1→10) を検液とし、香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

19 参照スペクトル

20 *d l*-メントール

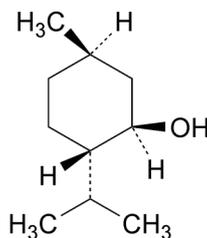


21

1
2
3 *I*-メントール

4 *I*-Menthol

5 ハッカ脳



7 C₁₀H₂₀O

分子量 156.27

8 (1*R*, 2*S*, 5*R*)-5-Methyl-2-(1-methylethyl)cyclohexan-1-ol [2216-51-5]

9 **含 量** 本品は、*I*-メントール (C₁₀H₂₀O) 95.0%以上を含む。

10 **性 状** 本品は、無色の柱状若しくは針状の結晶又は白色の結晶性の粉末で、ハッカようのにおい
11 と清涼感のある味がある。

12 **確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペ
13 クトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。なお、固体の場合には、
14 加温して融解し、試料とする。

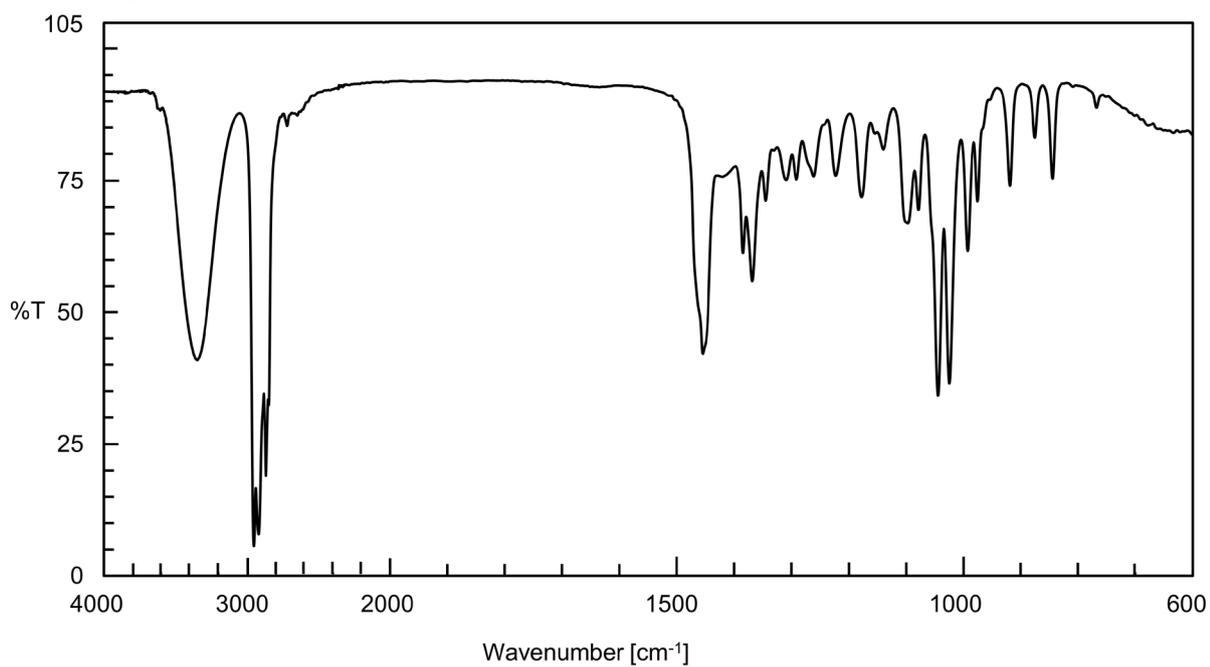
15 **比旋光度** $[\alpha]_D^{20} = -40.0 \sim -52.0^\circ$ (2.5 g、エタノール (95)、25mL)

16 **融 点** 41~44°C

17 **定 量 法** 本品のエタノール (95) 溶液 (1→10) を検液とし、香料試験法中の香料のガスクロマト
18 グラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

19 参照スペクトル

20 *l*-メントール



21

モクロウ

Japan Wax

日本ロウ

ハゼ脂

定 義 本品は、ハゼノキ (*Toxicodendron succedaneum* (L.) Kuntze (*Rhus succedanea* L.)) の果実から得られた、パルミチン酸グリセリルを主成分とするものである。

性 状 本品は、光沢のある白～微黄色の塊で、特異なおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

融 点 48～54℃

けん化価 200～235

本品約1.5 gを精密に量り、キシレン10mL及び0.5mol/L水酸化カリウム・エタノール溶液25mLを正確に加える。還流冷却器を付けて時々振り混ぜながら3時間加熱する。以下油脂類試験法中のけん化価の試験を行う。

ヨウ素価 5～30

本品約1 gを500mL共栓付きフラスコに精密に量り、シクロヘキサン30mLを加えて完全に溶解する。以下油脂類試験法中のヨウ素価の試験を行う。

純度試験 (1) 酸価 30以下

本品約5 gを精密に量り、エタノール (95) 50mLを加えて60℃で加温して溶解し、検液とする。

以下油脂類試験法中の酸価の試験を行う。ただし、冷時濁りを生じるときは、温時滴定する。

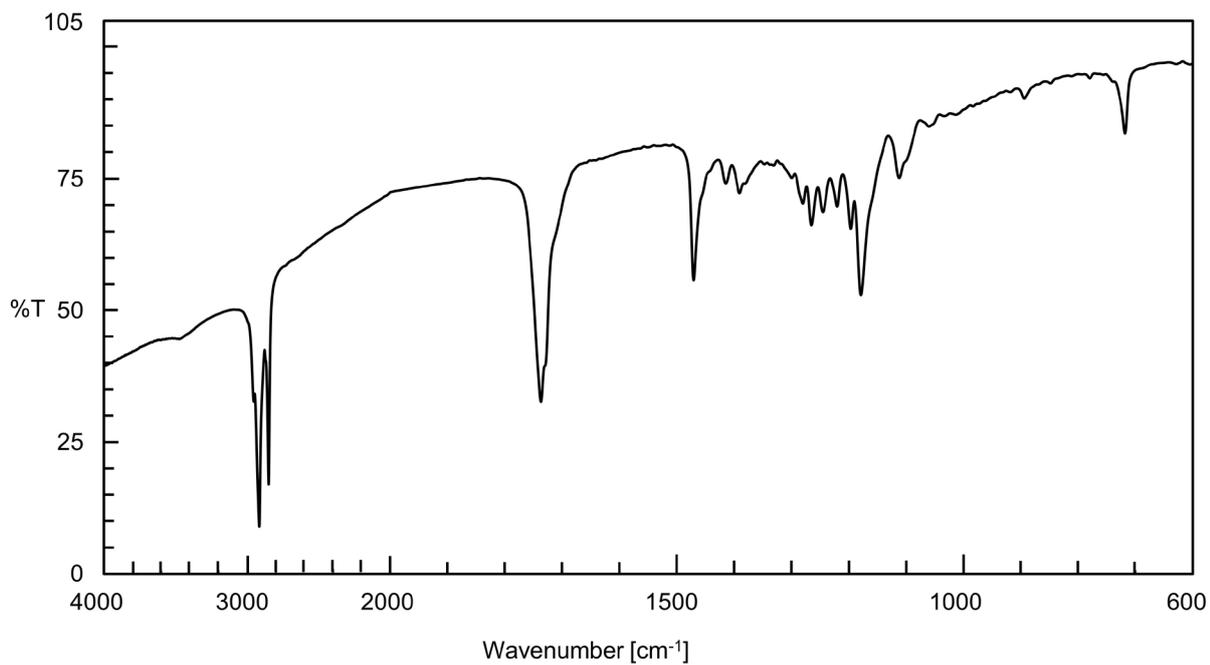
(2) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0 g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして1.5μg/g以下 (1.0 g、第3法、標準色 ヒ素標準液 3.0mL、装置B)

強熱残分 0.3%以下

26 参照スペクトル

27 モクロウ



28

モルホリン脂肪酸塩

Morpholine Salts of Fatty Acids

性状 本品は、淡黄～黄褐色のろう状又は油状の物質である。

確認試験 (1) 本品 2 g に塩酸 (3→5) 10 mL を加え、時々かき混ぜて、水浴中で10分間加熱する。放冷後、析出した油状又は固形の部分を分離して除き、残りの液を水酸化ナトリウム溶液 (1→25) でアルカリ性とする。この液のメタノール溶液 (1→3) を検液とする。別にモルホリン・メタノール溶液 (1→200) を調製し、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ1.0 μL ずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行うとき、検液の主ピークの保持時間は、標準液のモルホリンのピークの保持時間と一致する。

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

カラム 内径0.25 mm、長さ30 m のフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用 5 % ジフェニル95 % ジメチルポリシロキサンを0.25 μm の厚さで被覆したもの

カラム温度 50 °C に 1 分間保持した後、毎分10 °C で250 °C まで昇温し、更に毎分 5 °C で325 °C まで昇温する。

キャリアーガス 窒素

流量 約1.2 mL / 分の一定量

(2) 本品 1 g にエタノール (95) 2 mL を加え、加熱して溶かし、硫酸 (1→20) 5 mL を加え、水浴中で30分間加熱した後、冷却するとき、油滴又は白～黄白色の固体を析出する。この油滴又は固体を分離し、ジエチルエーテル 5 mL を加えて振り混ぜるとき溶ける。

純度試験 (1) 鉛 Pb として 2 μg / g 以下 (2.0 g、第2法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

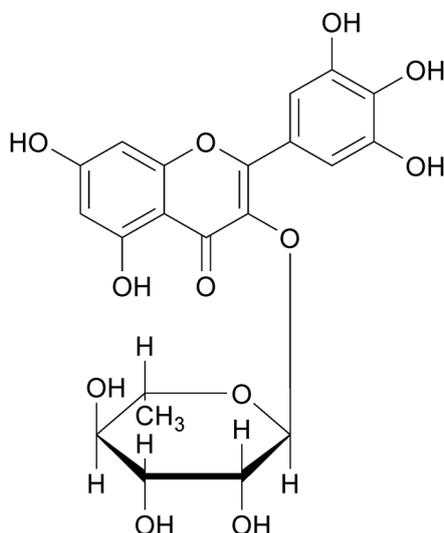
(2) ヒ素 As として 3 μg / g 以下 (0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置 B)

本品に硫酸 (1→20) 5 mL を加えて水浴中で30分間加熱する。冷後、析出した脂肪酸をジエチルエーテルで抽出して除く。残りの液を水浴上で加熱し、ジエチルエーテルを除去した後、検液とする。

強熱残分 1.0 % 以下

ヤマモモ抽出物

Chinese Bayberry Extract

C₂₁H₂₀O₁₂

分子量 464.38

5, 7-Dihydroxy-2-(3, 4, 5-trihydroxyphenyl)-4-oxo-4H-chromen-3-yl α-L-rhamnopyranoside

[17912-87-7、ミリスチリン無水物]

定 義 本品は、ヤマモモ (*Myrica rubra* (Lour.) Siebold & Zuccarini) の果実、樹皮又は葉から抽出して得られたものである。主成分は、ミリスチリンである。

含 量 本品を無水物換算したものは、ミリスチリン (C₂₁H₂₀O₁₂) 95.0～105.0%を含む。

性 状 本品は、ごく薄い黄色の粉末又は塊で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品 5mg をエタノール (95) 10mL に溶かした液は、淡黄～褐色を呈し、塩化鉄 (III)・塩酸試液 1～2 滴を加えるとき、液の色は、帯緑黒色に変わる。

(2) 本品 5mg をエタノール (95) 5mL に溶かした液は、淡黄～褐色を呈し、塩酸 2mL 及びマグネシウム粉末 50mg を加えるとき、液の色は、徐々に赤色に変わる。

(3) 本品 10mg をメタノール 1000mL に溶かした液は、波長 257nm 付近及び 354nm 付近に吸収極大がある。

純度試験 (1) 鉛 Pb として 2μg/g 以下 (2.0g、第 2 法、比較液 鉛標準液 4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 As として 1.5μg/g 以下 (1.0g、第 3 法、標準色 ヒ素標準液 3.0mL、装置 B)

(3) 残留溶媒 メタノール 50μg/g 以下 (5g、第 1 法、装置 B)

メタノール約 0.5g を精密に量り、水を加えて正確に 100mL とし、この液 5mL を正確に量り、水を加えて 100mL とする。この液 2mL 及び内標準液 4mL を正確に量り、水を加えて正確に 100mL とし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ 2.0μL ずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液及び標準液の 2-メチルー 2-プロパノールのピーク面積に対するメタノールのピーク面積比 Q_T 及び Q_S を求め、次式によりメタノールの量を求める。

26
27
28

$$\text{メタノールの量 (}\mu\text{g/g)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 500$$

29 ただし、 M_S : メタノールの採取量 (g)

30 M_T : 試料の採取量 (g)

31 **操作条件**

32 検出器 水素炎イオン化検出器

33 カラム充填剤 180~250 μm のガスクロマトグラフィー用スチレンージビニルベンゼン系多孔性
34 樹脂

35 カラム管 内径3mm、長さ2mのガラス管

36 カラム温度 120 $^{\circ}\text{C}$ 付近の一定温度

37 注入口温度 200 $^{\circ}\text{C}$ 付近の一定温度

38 キャリアーガス 窒素又はヘリウム

39 流量 メタノールの保持時間が約2分になるように調整する。

40 注入方式 全量注入法

41 **水分** 8.0%以下 (0.2g、容量滴定法、直接滴定)

42 **定量法** 本品及び定量用ミリシトリン約50mgを精密に量り、それぞれメタノールに溶かして正確に
43 100mLとする。それぞれの液5mLを正確に量り、水/アセトニトリル/リン酸混液 (800 : 200 : 1)
44 を加えて正確に50mLとし、検液及び標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ20 μL ずつ量り、次の
45 操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液のミリシトリンのピーク面積 A_T 及び
46 A_S を測定し、次式によりミリシトリン含量を求める。なお、定量用ミリシトリンは、別に水分測定
47 法 (カールフィッシャー法) 中の容量滴定法の直接滴定法により水分を測定する。

48
49
50

$$\text{ミリシトリン (C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_{12}) \text{ の含量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_T}{A_S} \times 100$$

51 ただし、 M_S : 無水物換算した定量用ミリシトリンの採取量 (g)

52 M_T : 無水物換算した試料の採取量 (g)

53 **操作条件**

54 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 254nm)

55 カラム充填剤 5~10 μm の液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

56 カラム管 内径3~6mm、長さ15~25cmのステンレス管

57 カラム温度 40 $^{\circ}\text{C}$

58 移動相 水/アセトニトリル/リン酸混液 (800 : 200 : 1)

59 流量 ミリシトリンの保持時間が8~12分になるように調整する。

ユッカフォーム抽出物

Yucca Foam Extract

ユッカ抽出物

定義 本品は、ヨシユアノキ (*Yucca brevifolia* Engelm.) 又はユッカ・シジゲラ (*Yucca schidigera* Roez l ex Ortgies) の全草から得られた、サポニンを主成分とするものである。

含量 本品を無水物換算したものは、ユッカサポニン3.0%以上を含む。

性状 本品は、黄～褐色の粉末又は褐色の液体で、特異なおいがある。

確認試験 (1) 無水物換算して0.6gに対応する量の本品を量り、メタノール/水混液(9:1)10mLを加えて激しく振り混ぜた後、ろ過する。ろ液3 μ Lを量り、対照液を用いず、酢酸エチル/エタノール(95)/水/酢酸混液(40:16:8:1)を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約8cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を噴霧し、110 $^{\circ}$ Cで10分間加熱した後、観察するとき、 R_f 値0.4～0.7付近に黄緑～青緑色のスポットが4個以上検出される。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(高性能)を担体とし、110 $^{\circ}$ Cで1時間乾燥したものを使用する。

(2) 定量法で得られたA液3mLを量り、その溶媒を留去し、酢酸エチル0.1mLに溶かし、検液とする。別に定量法で得られたB液を対照液とする。検液及び対照液の2 μ Lずつを量り、ヘキサン/酢酸エチル混液(2:1)を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約8cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を噴霧し、110 $^{\circ}$ Cで10分間加熱した後、観察するとき、検液から得たスポットは、対照液から得た黄緑～青緑色のスポットと色調及び R_f 値が等しい。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(高性能)を担体とし、110 $^{\circ}$ Cで1時間乾燥したものを使用する。

pH 3.5～5.0(無水物換算1.0g、水100mL)

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下(無水物換算2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして1.5 μ g/g以下(無水物換算1.0g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

水分 液体試料 60%以下(0.1g、容量滴定法、直接滴定)

粉末試料 8.0%以下(0.1g、容量滴定法、直接滴定)

強熱残分 5.0%以下(無水物換算2g)

定量法 無水物換算して約0.2gに対応する量の本品を精密に量り、水5mLに溶かし、あらかじめスチレン-ジビニルベンゼン系吸着用樹脂20mLを充填した内径15mmのガラス管に注ぐ。水100mL、水/メタノール混液(3:2)100mLの順に毎分2mL以内の流量で洗浄した後、メタノール/水混液(9:1)100mLで溶出する。溶出液の溶媒を留去後、残留物をエタノール(95)に溶かして正確に20mLとする。この液10mLを正確に量り、塩酸試液(2mol/L)10mLを加え、還流冷却器を付けて水浴中で3時間加熱する。冷後、ジエチルエーテル80mLで2回抽出し、ジエチルエーテル層を合わせて水20mLで洗浄した後、硫酸ナトリウム20gを加えて脱水後、ジエチルエーテルを留去する。残留物を酢酸エチルに溶かして正確に50mLとし、A液とする。A液1mLを正確に量り、酢酸エチルを加えて正確

39 に10mLとし、検液とする。別に無水物換算して約5mgに対応する量の定量用サルササポゲニンを精
40 密に量り、酢酸エチルに溶かして正確に5mLとし、B液とする。B液1mLを正確に量り、酢酸エチ
41 ルを加えて正確に200mLとし、標準液とする。空試験液は、酢酸エチルとする。検液、標準液及び空
42 試験液をそれぞれ2mLずつ正確に量り、それぞれに0.5%4-メトキシベンズアルデヒド・酢酸エチ
43 ル試液及び硫酸／酢酸エチル混液（1：1）1mLずつを正確に加え、60℃の水浴中で正確に10分間
44 緩やかに振り混ぜる。室温の水浴中で正確に10分間冷却した後、直ちに酢酸エチルを対照として
45 430nmにおける吸光度を測定する。検液、標準液及び空試験液の吸光度 A_T 、 A_S 及び A_0 を求め、次
46 式により含量を求める。

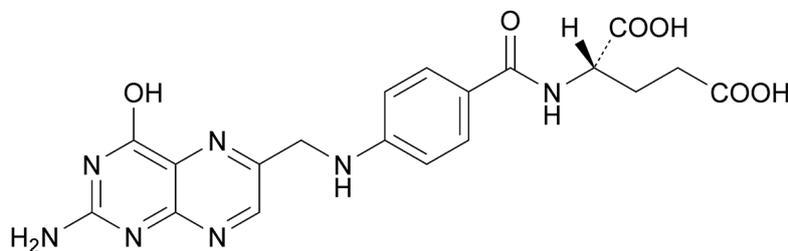
$$47 \quad \text{ユッカサポニンの含量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_T - A_0}{A_S - A_0} \times 2.10 \times 100$$

50 ただし、 M_S ：無水物換算したサルササポゲニンの採取量（g）

51 M_T ：無水物換算した試料の採取量（g）

葉酸

Folic Acid

C₁₉H₁₉N₇O₆

分子量 441.40

N-{4-[(2-Amino-4-hydroxypteridin-6-yl)methyl]amino}benzoyl}-L-glutamic acid [59-30-3]

含量 本品は、葉酸 (C₁₉H₁₉N₇O₆) 98.0~102.0%を含む。

性状 本品は、黄~橙黄色の結晶性の粉末で、においが無い。

確認試験 本品1.5mgに水酸化ナトリウム溶液 (1→250) を加えて溶かし、100mLとした液は、波長255~257nm、281~285nm及び361~369nmに吸収極大がある。

純度試験 遊離アミン 1.0%以下

パラアミノベンゾイルグルタミン酸標準品を減圧下デシケーター中で4時間乾燥する。その約50mgを精密に量り、40vol%エタノールを加えて溶かして正確に100mLとし、この液3mLを正確に量り、水を加えて正確に1000mLとする。この液4mLを正確に量り、以下定量法のS₂液と同様に操作して吸光度A_{s'}を測定する。A_{s'}と定量法で得られたA_cから次式により遊離アミンの量を求める。

$$\text{遊離アミンの量 (\%)} = \frac{M_s}{M_T} \times \frac{A_c}{A_{s'}}$$

ただし、M_s : パラアミノベンゾイルグルタミン酸標準品の採取量 (g)

M_T : 無水物換算した定量法における試料の採取量 (g)

水分 8.5%以下 (0.2g、容量滴定法、逆滴定)

ただし、水分測定用メタノール20mLの代わりに水分測定用ピリジン5mL及び水分測定用メタノール20mLを用い、過量の水水分測定用試液の一定量を加えた後、逆滴定前に30分間かき混ぜる。

強熱残分 0.5%以下

定量法 本品及び葉酸標準品 (あらかじめ本品と同様の方法で水分を測定しておく。) 約50mgずつを精密に量り、それぞれに水酸化ナトリウム溶液 (1→250) 50mLを加え、よく振り混ぜて溶かし、更に水酸化ナトリウム溶液 (1→250) を加えて正確に100mLずつとし、T₁液及びS₁液とする。T₁液及びS₁液30mLずつを正確に量り、それぞれに塩酸 (1→4) 20mLずつ及び水を加えて正確に100mLずつとする。それぞれの液60mLずつを正確に量り、それぞれに亜鉛粉末0.5gずつを加え、しばしば振り混ぜ、20分間放置する。次に、それぞれの液を乾燥ろ紙を用いてろ過し、初めのろ液10mLずつを除き、次のろ液10mLずつを正確に量り、水を加えて正確に100mLずつとし、T₂液及びS₂液とす

33 る。T₂液及びS₂液4 mLずつを正確に量り、それぞれに水1 mLずつ、塩酸(1→4) 1 mLずつ及び
34 亜硝酸ナトリウム溶液(1→1000) 1 mLずつを加え、混和した後、2分間放置し、次にアミド硫酸
35 アンモニウム溶液(1→200) 1 mLずつを加え、よく振り混ぜた後、2分間放置する。それぞれの液
36 にN,N-ジエチル-N'-1-ナフチルエチレンジアミンシュウ酸塩溶液(1→1000) 1 mLずつ
37 を加え、振り混ぜた後、10分間放置し、水を加えて正確に20 mLずつとし、T₃液及びS₃液とする。
38 別にT₁液30 mLを正確に量り、塩酸(1→4) 20 mL及び水を加えて正確に100 mLとし、この液4 mLを
39 正確に量り、T₂液からT₃液を作る操作と同様にして得た液をC液とする。別に水4 mLを量り、T₂
40 液からT₃液を作る操作と同様にして得た液を対照とし、T₃液、S₃液及びC液の波長550 nmにおけ
41 る吸光度A_T、A_S及びA_Cを測定し、次式により含量を求める。

42
43
44

$$\text{葉酸 (C}_{19}\text{H}_{19}\text{N}_7\text{O}_6\text{) の含量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_T - 0.1 \times A_C}{A_S} \times 100$$

45 ただし、M_S：無水物換算した葉酸標準品の採取量 (g)

46 M_T：無水物換算した試料の採取量 (g)

ラカンカ抽出物

Luohanguo Extract

ラカンカエキス

定義 本品は、ラカンカ (*Siraitia grosvenorii* (Swingle) C. Jeffrey ex A. M. Lu & Zhi Y. Zhang (*Momordica grosvenorii* Swingle)) の果実から得られた、モグロシド類を主成分とするものである。

含量 本品を乾燥したものは、モグロシドV ($C_{60}H_{102}O_{29}=1287.43$) 20%以上を含む。

性状 本品は、白～淡褐色の粉末であり、味は甘い。

確認試験 定量法の検液及び標準液につき、定量法の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液には標準液のモグロシドVのピークと保持時間の一致するピークを認める。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $1\mu\text{g/g}$ 以下 (4.0 g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(2) ヒ素 Asとして $0.8\mu\text{g/g}$ 以下 (2.5 g、第3法、標準色 ヒ素標準液4.0mL、装置B)

乾燥減量 6.0%以下 (105°C、2時間)

強熱残分 2.0%以下

定量法 本品を乾燥し、その約0.2 gを精密に量り、70vol%メタノールに懸濁して正確に100mLとした後、メンブランフィルター (孔径0.45 μm) でろ過し、検液とする。別に定量用カフェイン約10mgを精密に量り、水に溶かして正確に500mLとし、定量用外標準液とする。また、モグロシドV 5mgを量り、70vol%メタノールに溶かして正確に10mLとし、標準液とする。検液、定量用外標準液及び標準液をそれぞれ10 μL ずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液のモグロシドVのピーク面積 A_M 及び定量用外標準液のカフェインのピーク面積 A_C をそれぞれ測定し、次式によりモグロシドVの含量を求める。ただし、検液中のモグロシドVは、標準液との保持時間の比較により同定する。

モグロシドV ($C_{60}H_{102}O_{29}$) の含量 (%)

$$= \frac{C_C}{C_T} \times \frac{A_M}{A_C} \times \frac{MW_M}{MW_C} \times \frac{1}{RMS} \times P$$

ただし、 C_C : 定量用外標準液中のカフェインの濃度 (mg/mL)

C_T : 検液中の試料の濃度 (mg/mL)

MW_M : モグロシドVの分子量 (1287.43)

MW_C : カフェインの分子量 (194.19)

RMS : モグロシドVのカフェインに対する相対モル感度 (0.127)

P : 定量用カフェインの純度 (%)

操作条件

検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 210nm)

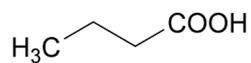
カラム充填剤 5 μm の液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

- 39 カラム温度 40°C
- 40 移動相 (検液用) 水/アセトニトリル/ギ酸混液 (780 : 220 : 1)
- 41 移動相 (定量用外標準液用) 水/アセトニトリル/ギ酸混液 (900 : 100 : 1)
- 42 流量 1.0mL/分

酪酸

Butyric Acid

C₄H₈O₂

分子量 88.11

Butanoic acid [107-92-6]

含量 本品は、酪酸 (C₄H₈O₂) 99.0%以上を含む。

性状 本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

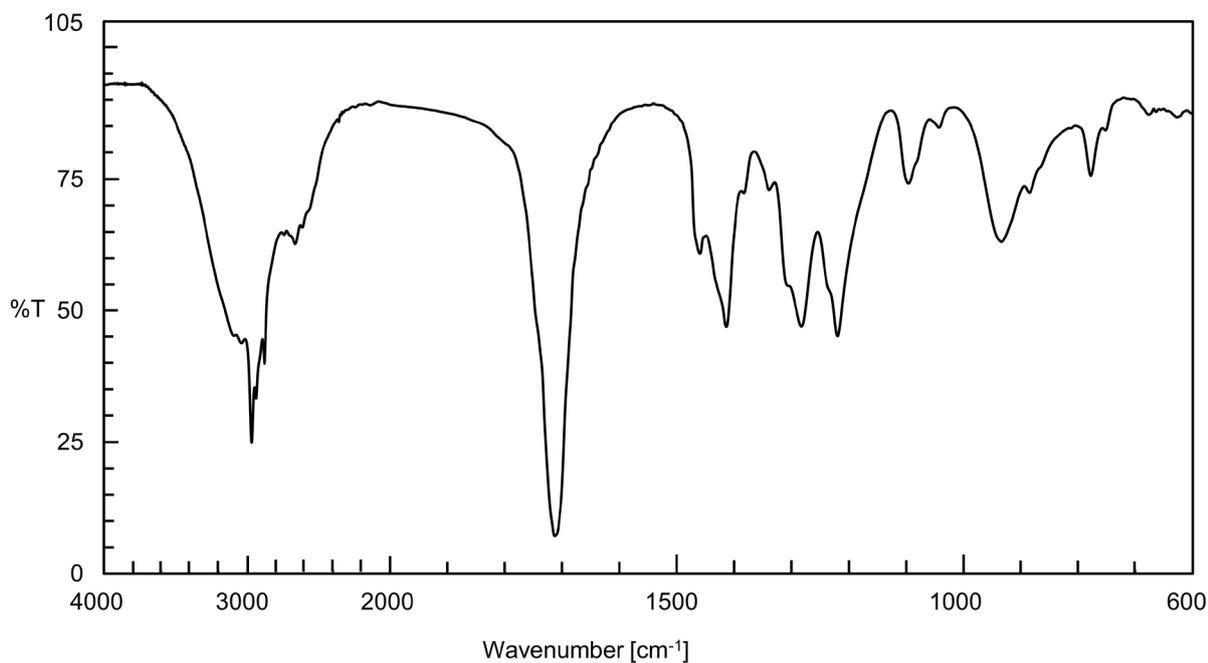
屈折率 $n_D^{20} = 1.397 \sim 1.399$

比重 $d_{25}^{25} = 0.954 \sim 0.958$

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。

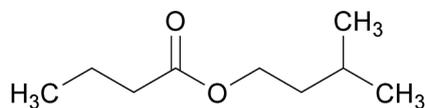
参照スペクトル

酪酸



1
2
3 酪酸イソアミル

4 Isoamyl Butyrate



6 $C_9H_{18}O_2$

分子量 158.24

7 3-Methylbutyl butanoate [106-27-4]

8 含 量 本品は、酪酸イソアミル ($C_9H_{18}O_2$) 98.0%以上を含む。

9 性 状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、果実ようのにおいがある。

10 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペ
11 クトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

12 屈折率 $n_D^{20} = 1.409 \sim 1.413$

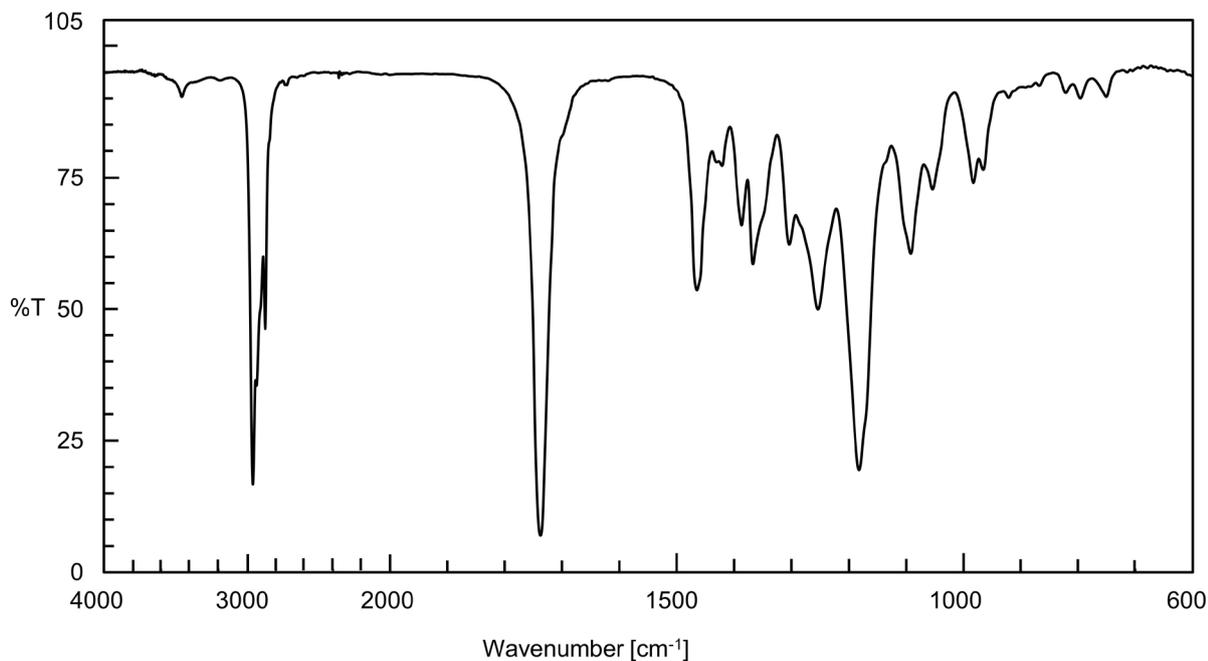
13 比 重 $d_{25}^{25} = 0.859 \sim 0.864$

14 純度試験 酸価 1.0以下 (香料試験法)

15 定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量す
16 る。

17 参照スペクトル

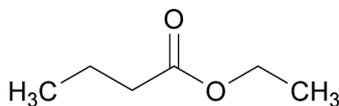
18 酪酸イソアミル



19

酪酸エチル

Ethyl Butyrate

C₆H₁₂O₂

分子量 116.16

Ethyl butanoate [105-54-4]

含量 本品は、酪酸エチル (C₆H₁₂O₂) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、果実ようのにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.391 \sim 1.394$

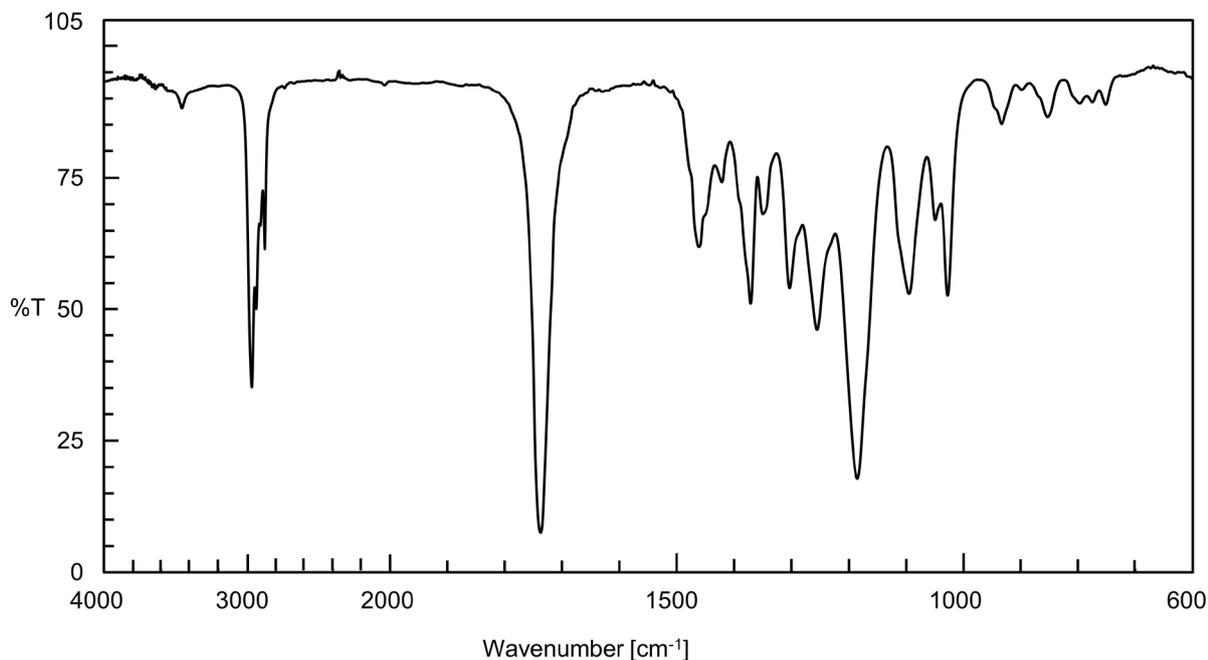
比重 $d_{25}^{25} = 0.873 \sim 0.880$

純度試験 酸価 1.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。

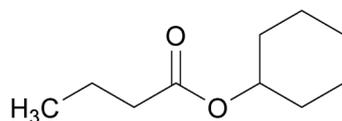
参照スペクトル

酪酸エチル



3 醜酸シクロヘキシル

4 Cyclohexyl Butyrate



6 $C_{10}H_{18}O_2$

分子量 170.25

7 Cyclohexyl butanoate [1551-44-6]

8 含 量 本品は、醜酸シクロヘキシル ($C_{10}H_{18}O_2$) 98.0%以上を含む。

9 性 状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

10 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペ
11 クトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

12 屈折率 $n_D^{20} = 1.439 \sim 1.451$

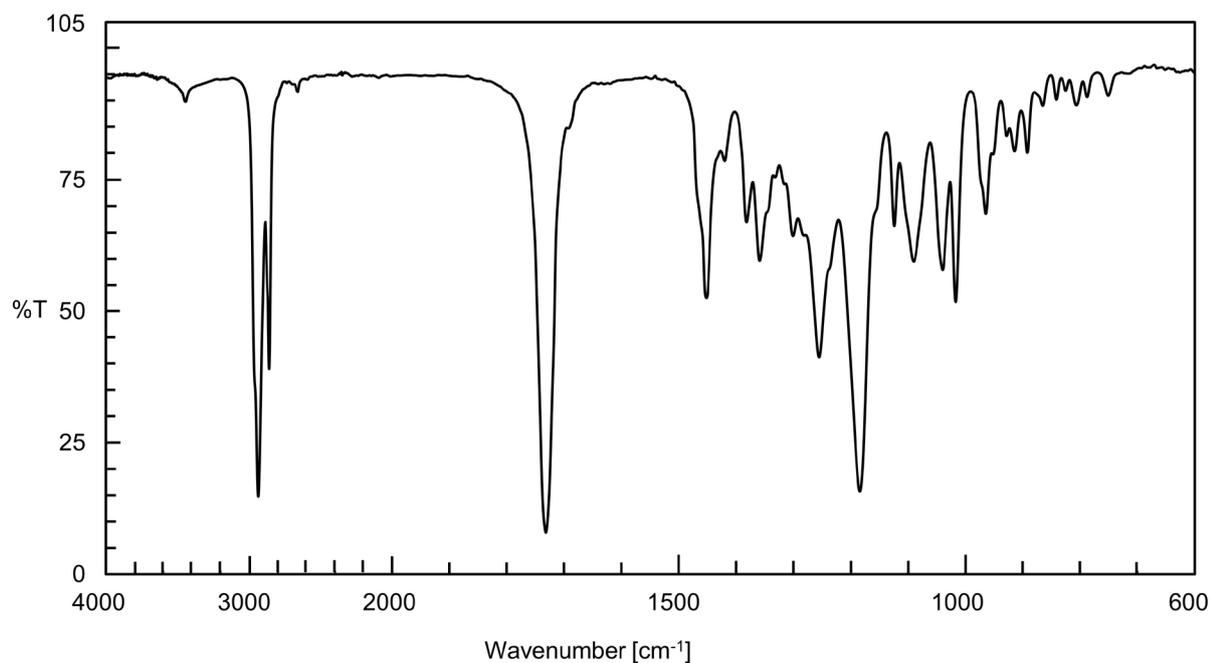
13 比重 $d_{25}^{25} = 0.936 \sim 0.942$

14 純度試験 酸価 1.0以下 (香料試験法)

15 定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量す
16 る。

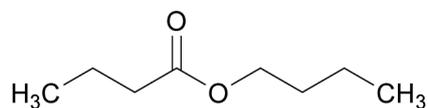
17 参照スペクトル

18 醜酸シクロヘキシル



酪酸ブチル

Butyl Butyrate

 $C_8H_{16}O_2$

分子量 144.21

Butyl butanoate [109-21-7]

含量 本品は、酪酸ブチル ($C_8H_{16}O_2$) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、果実ようのにおいがある。

確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈折率 $n_D^{20} = 1.405 \sim 1.407$

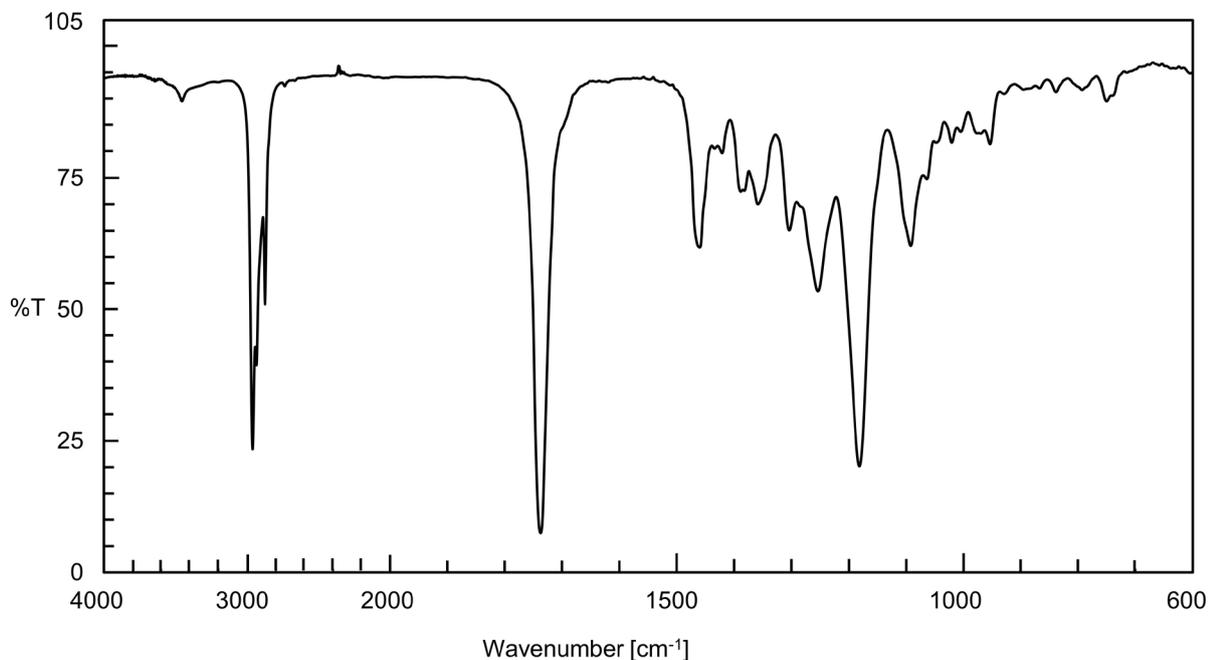
比重 $d_{25}^{25} = 0.867 \sim 0.871$

純度試験 酸価 1.0以下 (香料試験法)

定量法 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。

参照スペクトル

酪酸ブチル



ラクトパーオキシダーゼ

Lactoperoxidase

定義 本品は、ほ乳類の乳から得られた、過酸化水素を還元分解する酵素である。食品（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。）又は添加物（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。）を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、ラクトパーオキシダーゼ活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g}/\text{g}$ 以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)
ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100)5mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下(0.50g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。
また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液は、それぞれ第3法及び第2法により調製する。

ラクトパーオキシダーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

本品0.50gを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して300mLとしたもの又はこれを更に水を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

過酸化水素70 μL を量り、水を加えて50mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。pH5.5のクエン酸緩衝液(0.1mol/L)3mLを量り、基質溶液0.05mL及びA B T S試液0.2mLを加え混和し、37°Cで10分間加温した後、試料液0.1mLを加えてよく混ぜ37°Cで加温する。この液につき、波長413nmにおける吸光度を測定するとき、試料液を添加した1分後の吸光度は試料液を添加した3分後の吸光度よりも小さい。

ラクトフェリン濃縮物

Lactoferrin Concentrates

定義 本品は、ほ乳類の乳から得られたラクトフェリンを主成分とするものである。

含量 本品を乾燥物換算したものは、窒素 (N=14.01) 14.0~16.5%を含み、ラクトフェリン 85.0%以上を含む。

性状 本品は、淡赤橙~濃赤褐色の粉末であり、においが無い。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→100) 10mLに水酸化ナトリウム溶液 (1→10) 1 mLを加え、更に硫酸銅 (II) 五水和物溶液 (1→8) 1滴を加えて振り混ぜるとき、青色の沈殿を生じ、液は、紫色を呈する。

(2) 本品 1 gに水20mLを徐々に加えて溶かした後、10%塩酸試液を 1 mL加えるとき、溶液の赤色は消える。

pH 5.2~7.2 (1.0 g、塩化カリウム試液 (0.2mol/L) 50mL)

純度試験 (1) 鉄 Feとして0.050%以下

本品0.50 gを量り、水を加えて溶かし、塩酸 1 mL及び水を加えて100mLとし、検液とする。別に鉄標準液25mLを正確に量り、塩酸 1 mL及び水を加えて正確に100mLとし、比較液とする。検液及び比較液につき、次の操作条件で原子吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度以下である。

操作条件

光源ランプ 鉄中空陰極ランプ

分析線波長 248.3nm

支燃性ガス 空気

可燃性ガス アセチレン

(2) 鉛 Pbとして 2 µg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして 3 µg/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 6.0%以下 (105°C、5時間)

強熱残分 2.5%以下

定量法 (1) 窒素 本品約20mgを精密に量り、窒素定量法中のセミマイクロケルダール法により窒素を定量し、更に乾燥物換算を行う。

(2) ラクトフェリン 本品約0.1 gを精密に量り、塩化ナトリウム溶液 (3→100) を加えて溶かして正確に50mLとし、検液とする。別に定量用ラクトフェリン約0.2 gを精密に量り、塩化ナトリウム溶液 (3→100) を加えて溶かして正確に50mLとする。この液並びにこの液 5 mLずつを正確に量り、塩化ナトリウム溶液 (3→100) を加えてそれぞれ正確に10mL及び20mLとした液を、3濃度の標準液とする。検液及び3濃度の標準液をそれぞれ25µLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。それぞれの標準液のラクトフェリンのピーク面積を測定し、検量線を作成する。この検量線と検液のラクトフェリンの面積から検液中のラクトフェリンの量 (g) を求め、次式により含量を求める。

39
40
41

$$\text{ラクトフェリンの含量 (\%)} = \frac{M_L}{M_T} \times P$$

42 ただし、 M_L ：検液中の乾燥物換算したラクトフェリンの量 (g)

43 M_T ：乾燥物換算した試料の採取量 (g)

44 P：定量用ラクトフェリンの純度 (%)

45 操作条件

46 検出器 紫外外部吸収検出器 (測定波長 280nm)

47 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用ブチル化ポリビニルアルコールポリマーゲル

48 カラム管 内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管

49 カラム温度 30~40 $^{\circ}$ Cの一定温度

50 移動相A 塩化ナトリウム溶液 (3 \rightarrow 100) /アセトニトリル (HPLC用) /トリフルオロ酢
51 酸混液 (9000 : 1000 : 3)

52 移動相B 塩化ナトリウム溶液 (3 \rightarrow 100) /アセトニトリル (HPLC用) /トリフルオロ酢
53 酸混液 (5000 : 5000 : 3)

54 濃度勾配 A : B (50 : 50) から A : B (0 : 100) までの直線濃度勾配を25分間行う。

55 流量 0.8mL/分

ラック色素

Lac Color

ラッカイン酸

定義 本品は、ラックカイガラムシ (*Laccifer* spp.) の分泌液から得られた、ラッカイン酸類を主成分とするものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。

色価 本品の色価 ($E_{1\text{cm}}^{10\%}$) は1000以上で、その表示量の95～115%を含む。

性状 本品は、赤～暗赤色の粉末又は粒で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価1000に換算して50mgに相当する量を量り、水酸化ナトリウム試液 (0.1mol/L) 500mLに溶かした液は、帯紫赤色を呈する。

(2) (1)の溶液10mLを量り、塩酸試液 (0.1mol/L) 20mLを加えるとき、液の色は、橙色に変わり、波長485～495nmに吸収極大がある。

(3) 本品の表示量から、色価1000に換算して0.1gに相当する量を量り、エタノール (95) 10mLに溶かした液を遠心分離し、上澄液を検液とする。検液 2 μ Lを量り、対照液を用いず、1-ブタノール/水/酢酸混液 (4 : 2 : 1) を展開溶媒としてろ紙クロマトグラフィーを行い、展開溶媒が約10cmに上昇したとき展開を止め、風乾した後、観察するとき、 R_f 値0.4付近に帯黄赤～赤色のスポットを認める。 R_f 値0.2付近にも、スポットが認められることがある。これらのスポットの色は、アンモニア水により暗赤紫色に変わる。ただし、ろ紙はクロマトグラフィー用ろ紙を使用する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5 μ g/g以下 (0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

色価測定 測定する吸光度が0.3～0.7の範囲になるように、本品を精密に量り、炭酸ナトリウム溶液 (1 \rightarrow 200) 20mLに溶かした後、水を加えて正確に100mLとする。この溶液 5mLを正確に量り、塩酸試液 (0.1mol/L) を加えて正確に50mLとし、必要な場合には遠心分離して上澄液を用い、検液とする。色価測定法により、次の操作条件で試験を行う。

操作条件

対照 塩酸試液 (0.1mol/L)

測定波長 波長485～495nmの吸収極大の波長

ラノリン

Lanolin

羊毛ロウ

定 義 本品は、ヒツジ (*Ovis aries* Linnaeus) の毛に付着するろう様物質から得られた、高級アルコールと α -ヒドロキシ酸のエステルを主成分とするものである。

性 状 本品は、淡黄～微黄褐色の粘性のあるペーストで、わずかに特異なおいがある。

確認試験 本品のシクロヘキサン溶液 (1→50) 1 mLを注意して硫酸 2 mLの上に層積するとき、境界面は赤褐色を呈し、硫酸層は緑色の蛍光を発する。

融 点 37～44°C (第2法)

ヨウ素価 18～36

本品約0.8 gを500 mL共栓付きフラスコに精密に量り、シクロヘキサン10 mLに溶かし、検液とする。以下油脂類試験法中のヨウ素価の試験を行う。

純度試験 (1) 酸価 1.0以下

本品約5 gを精密に量り、エタノール (95) /キシレン混液 (1 : 1) 80 mLを加えて溶かし、検液とする。以下油脂類試験法中の酸価の試験を行う。ただし、滴定は温時に行う。

(2) 鉛 Pbとして $2 \mu\text{g/g}$ 以下 (4.0 g、第2法、比較液 鉛標準液8.0 mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして $3 \mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

強熱残分 0.1%以下

ラムザンガム

Rhamsan Gum

ラムザン多糖類

定義 本品は、スフィンゴモナス属細菌 (*Sphingomonas* sp. に限る。) の培養液から得られた、多糖類を主成分とするものである。ショ糖、ブドウ糖、乳糖、デキストリン又はマルトースを含むことがある。

性状 本品は、類白～類褐色の粉末で、わずかににおいがある。

確認試験 (1) 本品0.3gを水100mLに激しくかき混ぜながら徐々に加えるとき、粘稠^{ちゅう}な液となる。次いで、この溶液を80℃まで加熱するとき、液の粘稠^{ちゅう}の程度はほとんど変わらない。

(2) (1)の80℃まで加熱した液にカロブبینガム0.3gを激しくかき混ぜながら徐々に加え、更に10分間かき混ぜた後、約10℃まで冷却するとき、この液はゲル化しない。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2μg/g以下(2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) 総窒素 5.0%以下(乾燥物換算)

本品約1gを精密に量り、窒素定量法中のケルダール法により試験を行う。

(4) 2-プロパノール 0.10%以下(2g、第1法、装置A)

2-プロパノール約0.5gを精密に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液5mLを正確に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液2mL及び内標準液4mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ2.0μLずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液及び標準液の2-メチル-2-プロパノールのピーク面積に対する2-プロパノールのピーク面積の比 Q_T 及び Q_S を求め、以下の式により、2-プロパノールの量を求める。

$$2\text{-プロパノールの量}(\%) = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 0.4$$

ただし、 M_S : 2-プロパノールの採取量 (g)

M_T : 試料の採取量 (g)

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

カラム充填剤 180~250μmのガスクロマトグラフィー用スチレン-ジビニルベンゼン系多孔性樹脂

カラム管 内径3mm、長さ2mのガラス管

カラム温度 120℃付近の一定温度

注入口温度 200℃付近の一定温度

キャリアーガス 窒素又はヘリウム

流量 メタノールの保持時間が約2分、2-プロパノールの保持時間が約10分になるように調

39 整する。

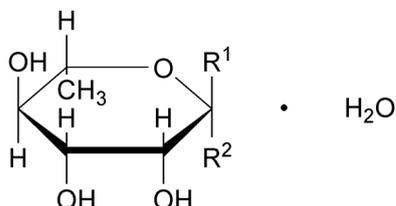
40 **乾燥減量** 15.0%以下 (105°C、2.5時間)

41 **灰 分** 16.0%以下 (乾燥物換算)

42 **微生物限度** 微生物限度試験法 (試験法の適合性試験を除く。) により試験を行うとき、本品 1 g につ
43 き、生菌数は5000以下、真菌数は500以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、
44 生菌数試験及び真菌数試験は、本品 1 g をリン酸緩衝液、0.1%ペプトン水又はペプトン食塩緩衝液
45 500 mLと混合して均一に分散させたものを試料液とする。真菌数試験では、平板への試料液の分注
46 量は 2 mLとする。大腸菌試験は、本品 1 g をラウリル硫酸ブイオン培地500mLと混合して均一に分散
47 させ、35±1°Cで48±2時間培養したものを前培養液とする。サルモネラ試験は、本品 1 g を乳糖
48 ブイオン培地500mLと混合して均一に分散させ、35±1°Cで24±2時間培養したものを前培養液と
49 し、この操作を 5 回行って得られた前培養液それぞれにつき試験を行う。

L-ラムノース

L-Rhamnose

α-L-ラムノピラノース : R¹=OH, R²=H

α-L-Rhamnopyranose

β-L-ラムノピラノース : R¹=H, R²=OH

β-L-Rhamnopyranose

C₆H₁₂O₅ · H₂O

分子量 182.17

L-Rhamnopyranose monohydrate [10030-85-0]

定 義 本品は、ルチン（抽出物）（アズキ（*Vigna angularis* (Willd.) Ohwi & H. Ohashi）の全草、エンジュ（*Styphnolobium japonicum* (L.) Schott (*Sophora japonica* L.)) のつぼみ若しくは花又はソバ（*Fagopyrum esculentum* Moench）の全草から得られた、ルチンを主成分とするものをいう。）又はアマダイダイ（*Citrus sinensis* (L.) Osbeck）若しくはウンシュウミカン（*Citrus unshiu* (Swingle) S. Malcov.）の果皮、樹皮若しくは花に含まれる配糖体又は大豆油、菜種油若しくはコーン油を発酵、濃縮分離して得られたラムノ脂質を、加水分解し、分離して得られたものである。成分は、L-ラムノースである。

含 量 本品を乾燥したものは、L-ラムノース（C₆H₁₂O₅ · H₂O）98.0～101.5%を含む。

性 状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがいい、又はわずかに特異なおいがあり、味は甘い。

確認試験 定量法の検液及び標準液につき、定量法の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液の主ピークの保持時間は、標準液のL-ラムノースのピークの保持時間と一致する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +7.7 \sim +8.6^\circ$ （乾燥後、2 g、水、50mL）

ただし、約1時間後に測定する。

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明（1 g、水10mL）

(2) 硫酸塩 SO₄として0.048%以下（0.50 g、比較液 0.005mol/L硫酸0.50mL）

(3) 鉛 Pbとして1μg/g以下（4.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

(4) ヒ素 Asとして1.5μg/g以下（1.0 g、第1法、ヒ素標準液 3.0mL、装置B）

乾燥減量 0.3%以下（24時間）

強熱残分 0.1%以下（500～550℃、3時間）

定 量 法 本品及び定量用L-ラムノースを乾燥し、それぞれ約0.5 gを精密に量り、それぞれをアセトニトリル/水混液（4：1）に溶かして正確に50mLとし、検液及び標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ10μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液のL

31 L-ラムノースのピーク面積 A_T 及び A_S を測定し、次式により含量を求める。

32
33
$$\text{L-ラムノース (C}_6\text{H}_{12}\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O) の含量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_T}{A_S} \times 100$$

34

35 ただし、 M_S ：定量用L-ラムノースの採取量（g）

36 M_T ：試料の採取量（g）

37 操作条件

38 検出器 示差屈折計

39 カラム充填剤 約5 μm の液体クロマトグラフィー用アミノ基結合型ポリマーゲル

40 カラム管 内径4～6mm、長さ15～30cmのステンレス管

41 カラム温度 35 $^{\circ}\text{C}$ 付近の一定温度

42 移動相 アセトニトリル／水混液（4：1）

43 流量 L-ラムノースの保持時間が約8分になるように調整する。

44 カラムの選定 定量用L-ラムノース0.8g及びスクロース80mgをアセトニトリル／水混液（4：
45 1）50mLに溶かす。この液20 μL につき、上記の操作条件で試験するとき、L-ラムノース、スク
46 ロースの順に溶出し、それぞれのピークが完全に分離するものを用いる。

卵殻焼成カルシウム

Calcinated Eggshell Calcium

定義 本品は、焼成カルシウム（うに殻、貝殻、造礁サンゴ、ホエイ、骨又は卵殻を焼成して得られた、カルシウム化合物を主成分とするものをいう。）のうち、卵殻を焼成して得られたものである。主成分は、酸化カルシウムである。

含量 本品を強熱したものは、酸化カルシウム（CaO=56.08）として95.0%以上を含む。

性状 本品は、白～灰白色の粉末である。

確認試験 (1) 本品1gを水で潤すとき発熱し、更にこれに5mLの水を加えて懸濁した液は、アルカリ性を呈する。

(2) 本品1gに水20mL及び酢酸（1→3）10mLを加えて溶かした後、アンモニア試液で中和した液は、カルシウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 塩酸不溶物 0.50%以下

本品5.0gを量り、水100mLを加え、振り混ぜながら、それ以上溶けなくなるまで塩酸を滴加した後、5分間煮沸する。冷後、定量分析用ろ紙（5種C）でろ過する。ろ紙上の残留物を、洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで熱湯で洗い、ろ紙と共に徐々に加熱して炭化した後、450～550℃で3時間強熱し、残留物の質量を量る。

(2) 炭酸塩 本品2.0gを量り、水50mLを加えてよく振り混ぜた後、塩酸（1→4）25mLを加えるとき、著しく泡立たない。

(3) 鉛 Pbとして2μg/g以下（2.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

本品に塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固し、残留物に塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。ただし、第5法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液（1→2）の量を50mLに変更し、指示薬にはブロモチモールブルー試液1mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

(4) ヒ素 Asとして3μg/g以下（0.50g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

本品に塩酸（1→4）5mLを加えて溶かし、検液とする。

強熱減量 10.0%以下（900℃、30分間）

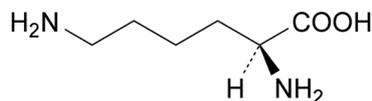
定量法 本品を強熱し、その約1.5gを精密に量り、塩酸（1→4）30mLを加えて溶かし、水を加えて正確に250mLとし、検液とする。カルシウム塩定量法の第1法により定量する。

0.05mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液1mL=2.804mg CaO

L-リシン

L-Lysine

L-リジン

 $C_6H_{14}N_2O_2$

分子量 146.19

(2S)-2,6-Diaminohexanoic acid [56-87-1]

含量 本品を無水物換算したものは、L-リシン ($C_6H_{14}N_2O_2$) 97.0~103.0%を含む。

性状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末で、特異なにおい及び味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5 mL にニンヒドリン溶液 (1→50) 1 mL を加え、水浴中で3分間加熱するとき、赤紫色を呈する。

(2) 本品の水溶液は、アルカリ性である。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +23.3 \sim +29.3^\circ$ (2 g、塩酸試液 (6 mol/L)、100 mL、無水物換算)

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (1.0 g、水40 mL)

(2) 塩化物 Clとして0.1%以下 (70 mg、比較液 0.01 mol/L 塩酸0.20 mL)

(3) 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3 μg/g以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

水分 8.0%以下 (0.20 g、容量滴定法、逆滴定)

強熱残分 0.2%以下

定量法 本品約0.2 g を精密に量り、以下「L-アスパラギン」の定量法を準用し、無水物換算を行う。

0.1 mol/L 過塩素酸 1 mL = 7.310 mg $C_6H_{14}N_2O_2$

L-リシン液

L-Lysine Solution

L-リジン液

含 量 本品は、L-リシン ($C_6H_{14}N_2O_2=146.19$) 80%以下で、その表示量の95~110%を含む。

性 状 本品は、黄色の液体で、特異なおいと味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→200) 5 mLにニンヒドリン溶液 (1→50) 1 mLを加え、水浴中で3分間加熱するとき、赤紫色を呈する。

(2) 本品 5 gに塩酸 (1→2) 50 mLを加え、混和した液は右旋性である。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (L-リシン ($C_6H_{14}N_2O_2$) として 2.0 g に対応する量、第1法、比較液 鉛標準液 4.0 mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g} \cdot C_6H_{14}N_2O_2$ 以下 (L-リシン ($C_6H_{14}N_2O_2$) として 0.50 g に対応する量、標準色 ヒ素標準液 3.0 mL、装置 B)

本品に水 5 mLを加え、必要な場合には加温して溶かし、検液とする。

強熱残分 L-リシン ($C_6H_{14}N_2O_2$) 当たり 0.2% 以下

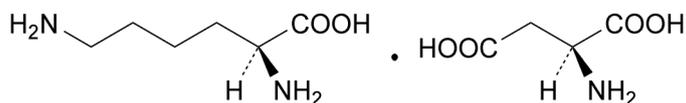
定量法 L-リシン ($C_6H_{14}N_2O_2$) として約 0.2 g に対応する量の本品を精密に量り、以下「L-アスパラギン」の定量法を準用する。

0.1mol/L 過塩素酸 1 mL = 7.310 mg $C_6H_{14}N_2O_2$

L-リシンL-アスパラギン酸塩

L-Lysine L-Aspartate

L-リジンL-アスパラギン酸塩

 $C_{10}H_{21}N_3O_6$

分子量 279.29

(2*S*)-2,6-Diaminohexanoic acid mono [(2*S*)-2-aminobutanedioate]

含 量 本品を乾燥物換算したものは、L-リシンL-アスパラギン酸塩 ($C_{10}H_{21}N_3O_6$) 98.0～102.0%を含む。

性 状 本品は、白色の粉末であり、においがなく、又はわずかににおいがあり、特異な味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5 mLにニンヒドリン溶液 (1→1000) 1 mLを加え、3分間加熱するとき、液は、紫色を呈する。

(2) 本品の水溶液 (1→500) を検液とする。検液 5 μ Lを量り、別にL (+) -アスパラギン酸ナトリウム-水和物0.1 g及びL-リシン-塩酸塩0.1 gを量り、水を加えて溶かし、100mLとした液を対照液とする。1-ブタノール/水/酢酸混液 (5 : 2 : 1) を展開溶媒としてろ紙クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約30cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾し、更に100°Cで20分間乾燥する。ニンヒドリン・アセトン溶液 (1→50) を噴霧し、100°Cで5分間加熱して呈色させ、自然光下で観察するとき、対照液から得たスポットに対応する二つのスポットを認める。ただし、ろ紙には、クロマトグラフィー用ろ紙を使用する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +24.0 \sim +26.5^\circ$ (4 g、塩酸 (1→2)、50mL、乾燥物換算)

pH 5.0～7.0 (1.0 g、水20mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (1.0 g、水20mL)

(2) 塩化物 Clとして0.041%以下 (0.30 g、比較液 0.01mol/L塩酸0.35mL)

(3) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 0.5%以下 (減圧、5時間)

強熱残分 0.3%以下

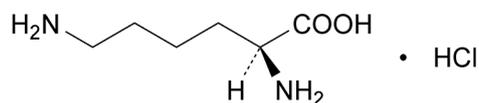
定量法 「DL-アラニン」の定量法を準用する。

0.1mol/L過塩素酸 1 mL=9.310mg $C_{10}H_{21}N_3O_6$

L-リシン塩酸塩

L-Lysine Monohydrochloride

L-リジン塩酸塩

 $C_6H_{14}N_2O_2 \cdot HCl$

分子量 182.65

(2*S*)-2,6-Diaminohexanoic acid monohydrochloride [657-27-2]**含量** 本品を乾燥したものは、L-リシン塩酸塩 ($C_6H_{14}N_2O_2 \cdot HCl$) 98.0%以上を含む。**性状** 本品は、白色の粉末であり、においがなく、又はわずかに特異なにおいがあり、わずかに特異な味がある。**確認試験** (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5 mL にニンヒドリン溶液 (1→1000) 1 mL を加え、3 分間加熱するとき、液は、紫色を呈する。

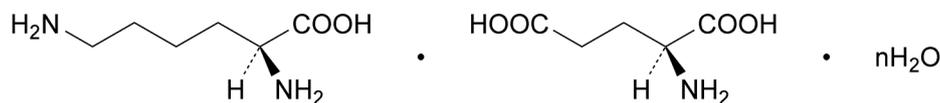
(2) 本品は、塩化物の反応を呈する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +19.0 \sim +21.5^\circ$ (4 g、塩酸試液 (6 mol/L)、50 mL、乾燥物換算)**pH** 5.0~6.0 (1.0 g、水10 mL)**純度試験** (1) 溶状 無色、澄明 (1.0 g、水10 mL)(2) 鉛 Pbとして $2 \mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)(3) ヒ素 Asとして $3 \mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)**乾燥減量** 1.0%以下 (105°C、3時間)**強熱残分** 0.3%以下**定量法** 「L-ヒスチジン塩酸塩」の定量法を準用する。0.1 mol/L 過塩素酸 1 mL = 9.132 mg $C_6H_{14}N_2O_2 \cdot HCl$

L-リシンL-グルタミン酸塩

L-Lysine L-Glutamate

L-リジンL-グルタミン酸塩



n=2, 0

分子量 2水和物 329.35

無水物 293.32

 $C_{11}H_{23}N_3O_6 \cdot nH_2O$ ($n=2$ 又は 0)(2*S*)-2,6-Diaminohexanoic acid mono [(2*S*)-2-aminopentanedioate] dihydrate(2*S*)-2,6-Diaminohexanoic acid mono [(2*S*)-2-aminopentanedioate]

含 量 本品を乾燥物換算したものは、L-リシンL-グルタミン酸塩 ($C_{11}H_{23}N_3O_6$) 98.0～102.0%を含む。

性 状 本品は、白色の粉末であり、においがなく、又はわずかににおいがあり、特異な味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5mLにニンヒドリン溶液 (1→1000) 1mLを加え、3分間加熱するとき、液は、紫色を呈する。

(2) 「L-リシンL-アスパラギン酸塩」の確認試験(2)を準用する。ただし、対照液は、L-グルタミン酸ナトリウム一水和物0.1g及びL-リシン一塩酸塩0.1gに水を加えて溶かし、100mLとする。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +27.5 \sim +29.5^\circ$ (4g、塩酸試液 (6mol/L)、50mL、乾燥物換算)

pH 6.0～7.5 (1.0g、水20mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (1.0g、水20mL)

(2) 塩化物 Clとして0.041%以下 (0.30g、比較液 0.01mol/L塩酸0.35mL)

(3) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 11.4%以下 (105°C、5時間)

強熱残分 0.3%以下

定量法 「DL-アラニン」の定量法を準用する。

0.1mol/L過塩素酸 1mL=9.777mg $C_{11}H_{23}N_3O_6$

リゾチーム

Lysozyme

卵白リゾチーム

定義 本品は、卵白より、アルカリ性水溶液及び食塩水で処理し、樹脂精製して得られたもの又は樹脂処理若しくは加塩処理した後、カラム精製若しくは再結晶により得られたもので、細菌の細胞壁物質を溶解する酵素である。

酵素活性 本品を乾燥したものは、1 mg当たり0.9mg（力価）以上の酵素活性を含む。

性状 本品は、白色の粉末であり、においはない。

確認試験 本品は、酵素活性測定法により試験を行うとき、活性を示す。

pH 5.0以上（3.0 g、水200mL）

純度試験 (1) 溶状 本品の水溶液（1→100）5 mLに必要な場合には、10%塩酸試液を加えてpH3.0に調整するとき、波長660nmでの透過率は、80.0%以上である。

(2) 塩化物 Clとして4.5%以下

本品約0.5 gを精密に量り、水50mLを加えて溶かす。この液にクロム酸カリウム溶液（1→10）0.1mLを加え、0.1mol/L硝酸銀溶液で滴定する。終点は、液の色が淡赤褐色を呈するときとする。
0.1mol/L硝酸銀溶液 1 mL=3.545mg Cl

(3) 鉛 Pbとして5 µg/g以下（0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

ただし、検液の調製において、残留物が硝酸（1→100）5 mLに溶けない場合には、鉛試験法第3法により試験を行う。

(4) ヒ素 Asとして3 µg/g以下（0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

乾燥減量 6.0%以下（1.0 g、減圧、2時間）

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液は、それぞれ第3法及び第2法により調製する。

酵素活性測定法 (i) 検液 乾燥した本品約50mg（力価）に対応する量を精密に量り、リン酸緩衝液（pH6.2）を加えて正確に100mLとする。この液2 mLを正確に量り、リン酸緩衝液（pH6.2）を加えて正確に100mLとし、更にこの液2 mLを正確に量り、リン酸緩衝液（pH6.2）を加えて正確に50mLとする。

(ii) 標準液 リゾチーム標準品約0.1 gをデシケーター中、減圧下で約2時間乾燥した後、約50mg（力価）に対応する量を精密に量り、リン酸緩衝液（pH6.2）を加えて正確に100mLとする。この液2 mLを正確に量り、リン酸緩衝液（pH6.2）を加えて正確に100mLとし、更にこの液2 mLを正確に量り、リン酸緩衝液（pH6.2）を加えて正確に50mLとする。

(iii) 操作法 リゾチーム用基質試液3 mLずつを正確に量り、3本の試験管に入れ、35°Cで3分間加温する。別に検液、標準液及びリン酸緩衝液（pH6.2）を35°Cで3分間加温し、その3 mLずつを正確に量り、それぞれをリゾチーム用基質試液を入れた試験管に加え、35°Cで10±0.1分間反応させた後、直ちに水を対照として波長640nmでそれぞれの吸光度 A_T 、 A_S 及び A_0 を測定する。試験を3回繰返し、その平均値から次式により酵素活性を計算する。

39
40
41

$$\text{乾燥した本品中の酵素活性 (mg (力価) / mg)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{(A_0 - A_T)}{(A_0 - A_S)}$$

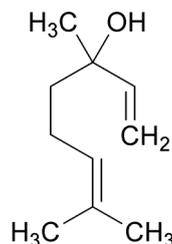
42 ただし、 M_S : 乾燥した標準品の採取量 [mg (力価)]

43 M_T : 乾燥した試料の採取量 (mg)

リナロオール

Linalool

リナロール

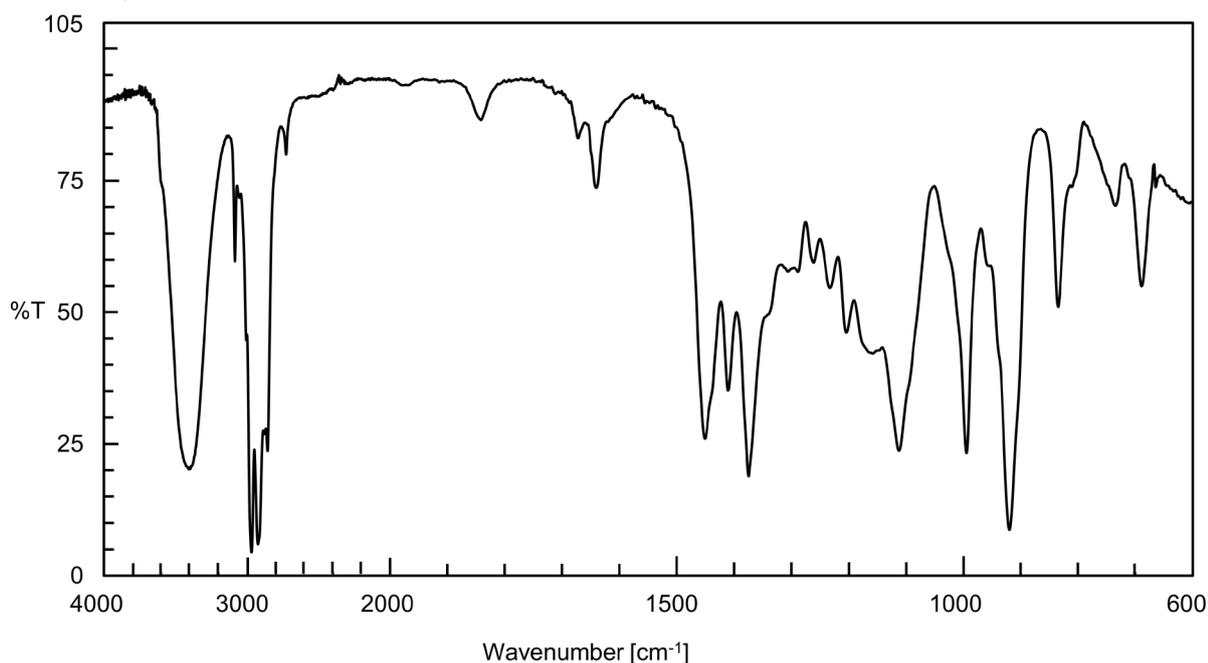
 $C_{10}H_{18}O$

分子量 154.25

3,7-Dimethylocta-1,6-dien-3-ol [78-70-6]

含量 本品は、リナロオール ($C_{10}H_{18}O$) 95.0%以上を含む。**性状** 本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。**確認試験** 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。**屈折率** $n_D^{20} = 1.461 \sim 1.465$ **比重** $d_{25}^{25} = 0.858 \sim 0.867$ **定量法** 香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(1)により定量する。**参照スペクトル**

リナロオール



リパーゼ

Lipase

脂肪分解酵素

定義 本品は、動物若しくは魚類の臓器若しくは動物の舌下部又は糸状菌 (*Aspergillus awamori*, *Aspergillus japonicus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus oryzae*, *Aspergillus phoenicis*, *Aspergillus usamii*, *Geotrichum candidum*, *Humicola*属, *Mucor circinelloides* f. *circinelloides*, *Mucor javanicus*, *Mucor miehei*, *Penicillium camemberti*, *Penicillium chrysogenum*, *Penicillium roqueforti*, *Rhizomucor miehei*, *Rhizopus arrhizus*, *Rhizopus delemar*, *Rhizopus japonicus*, *Rhizopus miehei*, *Rhizopus niveus*及び*Rhizopus oryzae*に限る。)、酵母 (*Candida*属に限る。)、放線菌 (*Streptomyces*属に限る。)
若しくは細菌 (*Alcaligenes*属, *Arthrobacter*属, *Bacillus subtilis*, *Burkholderia plantarii*, *Burkholderia pyrrocinia*, *Burkholderia ubonensis*, *Chromobacterium viscosum*, *Geobacillus thermocatenulatus*, *Pseudomonas*属及び*Serratia marcescens*に限る。)の培養物から得られた、油脂を加水分解する酵素である。食品(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。)
又は添加物(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。)を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なおいがある。

確認試験 本品は、リパーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして5 μ g/g以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)
ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100)5mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下(0.50g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。
また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

リパーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液又は反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第1法 本品0.50gを量り、水、冷水、氷冷したpH7.0のリン酸緩衝液(0.1mol/L)若しくは氷冷した塩化ナトリウム溶液(1→100)を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同液を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

オリブ油75mL及び乳化液(ポリビニルアルコールI試液又はポリビニルアルコールI・ポリビニルアルコールII試液)225mLを乳化器の容器に入れ、10℃以下に冷却しながら、毎分12000～16000回転で10分間連続的又は間欠的にかくはんして乳化させたものを基質溶液とする。この基質溶液は、冷所(5～10℃)で1時間放置し、油層が分離しないことを確認した後、使用する。

39 基質溶液 5 mLに緩衝液 (pH6.0のリン酸緩衝液 (0.1mol/L)、pH7.0のリン酸緩衝液 (0.1mol/L)
40 L)、pH8.0のリン酸緩衝液 (0.1mol/L) 又はpH7.0のマツキルバイン緩衝液) 4 mLを加えて振り
41 混ぜ、37°Cで10分間加温した後、試料液 1 mLを加えて直ちに振り混ぜ、37°Cで20分間加温する。
42 この液にエタノール (95) /アセトン混液 (1 : 1) 10mLを加えて振り混ぜた後、0.05mol/L水
43 酸化ナトリウム溶液10mLを加え、更にエタノール (95) /アセトン混液 (1 : 1) 10mLを加えて
44 振り混ぜ、検液とする。別に基質溶液 5 mLに検液の場合と同一の緩衝液 4 mLを加えて振り混ぜ、
45 37°Cで30分間加温し、エタノール (95) /アセトン混液 (1 : 1) 10mLを加えた後、試料液 1 mL
46 を加えて振り混ぜ、0.05mol/L水酸化ナトリウム溶液10mLを加え、更にエタノール (95) /アセ
47 トン混液 (1 : 1) 10mLを加えて振り混ぜ、比較液とする。検液及び比較液を塩酸試液 (0.05mol
48 /L) で滴定 (指示薬 フェノールフタレイン試液 2 ~ 3 滴。pH計を用いる場合には、滴定の終
49 点をpH10.0とする。) するとき、検液の塩酸試液 (0.05mol/L) の消費量は、比較液の塩酸試液
50 (0.05mol/L) の消費量よりも小さい。

51 第2法 本品0.50 gを量り、試料希釈液 (冷水、冷却したpH7.0のリン酸緩衝液 (0.02mol/L) 若
52 しくはドデシル硫酸ナトリウム・ウシ血清アルブミン試液) を加えて溶解若しくは均一に分散し
53 て5 mLとしたもの又はこれを更に同希釈液で10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したも
54 のを試料液とする。

55 トリブチリン15mLに水235mL及びアラビアゴム試液50mLを加え、乳化器により毎分11000~13000
56 回転で約150秒間かくはんし、乳化させたものを基質溶液とする。用時調製する。

57 基質溶液30mLを量り、30°Cで15分間加温し、0.05mol/L 水酸化ナトリウム溶液をかくはんし
58 ながら加え、30°CでpH7.00±0.05に調整し、試料液 2 mLを加え、検液とする。別に試料液の代わ
59 りに試料液の調製に用いた水、pH7.0のリン酸緩衝液 (0.02mol/L) 又はドデシル硫酸ナトリウ
60 ム・ウシ血清アルブミン試液 2 mLを用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び
61 比較液につき、それぞれのpHを30°Cで5分間 pH7.00±0.05に保持するように0.05mol/L 水酸
62 化ナトリウム溶液を連続して滴加するとき、検液の0.05mol/L 水酸化ナトリウム溶液の消費量
63 は、比較液の0.05mol/L水酸化ナトリウム溶液の消費量よりも大きい。

64 第3法 本品1.0 gを量り、pH7.0のリン酸カリウム緩衝液 (0.02mol/L) を加えて溶解若しくは均
65 一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希
66 釈したものを試料液とする。

67 酪酸 *p*-ニトロフェニル又はパルミチン酸 *p*-ニトロフェニル50mgを量り、ポリソルベート20
68 溶液 (1→1000) 50mLに加え、氷冷下で1分間超音波を照射し、分散させたものを基質溶液とす
69 る。

70 pH7.0のリン酸カリウム緩衝液 (0.02mol/L) 0.2mL及び基質溶液0.75mLを混合し、37°Cで5分
71 間加温した後、試料液0.05mLを加えて振り混ぜ、37°Cで30分間加温する。この液にトリクロロ酢
72 酸溶液 (1→20) 0.05mLを加えて振り混ぜた後、ポリオキシエチレン (10) オクチルフェニルエ
73 ーテル試液1.4mLを加えて振り混ぜ、検液とする。別にpH7.0のリン酸カリウム緩衝液 (0.02mol/L)
74 0.2mL及び基質溶液0.75mLを混合し、37°Cで5分間加温し、トリクロロ酢酸溶液 (1→20)
75 0.05mLを加えた後、試料液0.05mLを加えて振り混ぜ、ポリオキシエチレン (10) オクチルフェニ
76 ルエーテル試液1.4mLを加えて振り混ぜ、比較液とする。検液及び比較液につき、波長400nmにお
77 ける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

78 なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液につ

79 いて測定する。

リポキシゲナーゼ

Lipoxygenase

リポキシダーゼ

定義 本品は、植物油粕又は糸状菌 (*Rhizopus*属に限る。) の培養物から得られた、*cis, cis*-1, 4-ペンタジエン構造を有する不飽和脂肪酸に分子状酸素を添加し、ヒドロペルオキシド基を導入する酸化還元酵素である。食品 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。) 又は添加物 (賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。) を含むことがある。

性状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがなく、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、リポキシゲナーゼ活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式) ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mLに溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品 1 gにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

リポキシゲナーゼ活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

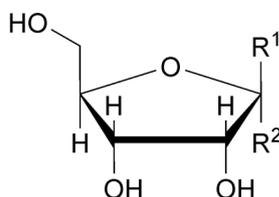
本品1.0 gを量り、水若しくはpH9.0のホウ酸ナトリウム・塩酸緩衝液 (0.1mol/L) を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

アンモニア水1.4mL及びリノール酸2.8 gを30°Cに保温したpH9.0のホウ酸ナトリウム・塩酸緩衝液 (0.1mol/L) を加えて溶かして正確に100mLとする。この液をpH9.0のホウ酸ナトリウム・塩酸緩衝液 (0.1mol/L) で正確に500倍希釈したものを基質溶液とする。

基質溶液を三角フラスコに入れ、25°Cに保ち、これに先端を極細にしたガラス管の先端を浸し、酸素ガスを5分間吹き込む。溶存酸素を飽和させた基質溶液 3 mLを正確に量り、25°Cで5分間放置した後、試料液0.3mLを加えて直ちに振り混ぜる。この液を25°Cに保持した石英セルに移し、波長234nmにおける吸光度を測定するとき、試料液を添加した3分後の吸光度は、試料液を添加した5分後の吸光度よりも小さい。なお、吸光度測定の対照には基質溶液を用いる。

D-リボース

D-Ribose

 α -D-リボース : $R^1=H, R^2=OH$ α -D-Ribose β -D-リボース : $R^1=OH, R^2=H$ β -D-Ribose $C_5H_{10}O_5$

分子量 150.13

D-Ribofuranose [50-69-1]

定義 本品は、細菌 (*Bacillus pumilus*及び*Bacillus subtilis*に限る。) によるD-グルコースの発酵培養液から分離して得られたものである。成分は、D-リボースである。

含量 本品を無水物換算したものは、D-リボース ($C_5H_{10}O_5$) 90.0~102.0%を含む。

性状 本品は、白~淡褐色の結晶又は粉末であり、においがいいか、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→20) 2~3滴を沸騰したフェーリング試液 5 mLに加えるとき、赤色の沈殿を生じる。

(2) 本品の水溶液 (1→50) は、左旋性である。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) 他の糖類 定量法を準用して液体クロマトグラフィーを行うとき、検液のD-リボースの保持時間の2倍までに現れるD-リボース以外のピークの合計面積は、全ピークの合計面積の10.0%以下である。

水分 5.0%以下 (1 g、容量滴定法、直接滴定)

強熱残分 1.0%以下

定量法 本品約 1 g 及び定量用D-リボース約 1 g を精密に量り、それぞれに水を加えて溶かして正確に50mLとし、検液及び標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ10 μ Lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液のD-リボースのピーク面積 A_T 及び A_S を測定し、次式により含量を求める。

$$\text{D-リボース (C}_5\text{H}_{10}\text{O}_5\text{) の含量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_T}{A_S} \times 100$$

ただし、 M_S : 無水物換算した定量用D-リボースの採取量 (g)

- 31 M_T : 無水物換算した試料の採取量 (g)
- 32 操作条件
- 33 検出器 示差屈折計
- 34 カラム充填剤 約 6 μm の液体クロマトグラフィー用強酸性陽イオン交換樹脂
- 35 カラム管 内径 8 mm、長さ25~35cmのステンレス管
- 36 カラム温度 80°C
- 37 移動相 水
- 38 流量 D-リボースの保持時間が約14分になるように調整する。

5´-リボヌクレオチドカルシウム

Calcium 5´-Ribonucleotide

5´-リボヌクレオチドカルシウム

定義 本品は、5´-イノシン酸カルシウム、5´-グアニル酸カルシウム、5´-シチジル酸カルシウム及び5´-ウリジル酸カルシウムの混合物又は5´-イノシン酸カルシウム及び5´-グアニル酸カルシウムの混合物である。

含量 本品を無水物換算したものは、5´-リボヌクレオチドカルシウム97.0～102.0%を含み、5´-リボヌクレオチドカルシウムの95.0%以上は、5´-イノシン酸カルシウム及び5´-グアニル酸カルシウムである。

性状 本品は、白～類白色の結晶又は粉末であり、においがなく、わずかに特異な味がある。

確認試験 (1) 本品0.1gに水200mLを加え、水浴中で加熱して溶かす。冷後、この液1mLにオルシノール・エタノール試液0.2mLを加え、次に硫酸アンモニウム鉄(Ⅲ)・塩酸試液3mLを加え、水浴中で10分間加熱するとき、液は、緑色を呈する。

(2) 本品0.1gに塩酸(1→4)200mLを加えて溶かし、この液2mLに亜鉛粉末0.1gを加え、以下「5´-リボヌクレオチド二ナトリウム」の確認試験(2)を準用する。

(3) 本品0.1gに水500mLを加え、水浴中で加熱して溶かす。冷後、この液1mLに塩酸(1→4)1mLを加え、水浴中で10分間加熱する。冷後、フォルリン試液0.5mL及び炭酸ナトリウム飽和溶液2mLを加えるとき、液は、青色を呈する。

(4) 本品0.1gに水5mL及び硝酸5mLを加え、10分間穏やかに煮沸する。冷後、アンモニア水又はアンモニア試液で中和した液は、リン酸塩(2)の反応を呈する。

(5) 本品0.1gに水200mLを加え、水浴中で加熱して溶かし、冷却した液は、カルシウム塩の反応を呈する。

pH 7.0～8.0

本品0.10gを量り、水200mLを加え、水浴中で加熱して溶かし、冷却した液について測定する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして1µg/g以下(4.0g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3µg/g以下(0.50g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に塩酸(1→4)5mLを加えて溶かし、検液とする。

(3) 水可溶物 16%以下

本品1.0gを量り、水50mLを加え、時々振り混ぜながら10分間放置した後、乾燥定量分析用ろ紙(5種C)を用いてろ過する。ろ液25mLを量り、蒸発乾固し、残留物を105℃で1時間乾燥し、その質量を量る。

水分 23.0%以下(0.15g、容量滴定法、逆滴定)

ただし、水分測定用試液を過量に加え、20分間かき混ぜた後、滴定を行う。

定量法 次の(1)、(2)及び(3)で得たI_{Ca}、G_{Ca}及びP_{Ca}の値から、次式により5´-リボヌクレオチドカルシウムの含量並びに5´-イノシン酸カルシウム(C₁₀H₁₁CaN₄O₈P)及び5´-グアニル酸カルシウム(C₁₀H₁₂CaN₅O₈P)の含量を求める。

39
40
41

$$5\text{-リボヌクレオチドカルシウムの含量 (\%)} = \frac{I_{Ca} + G_{Ca} + P_{Ca}}{100 - C_w} \times 100$$

42
43

5-イノシン酸カルシウム ($C_{10}H_{11}CaN_4O_8P$) 及び
5-グアニル酸カルシウム ($C_{10}H_{12}CaN_5O_8P$) の含量 (%)

44
45
46

$$= \frac{I_{Ca} + G_{Ca}}{100 - C_w} \times 100$$

47

ただし、 C_w : 水分 (%)

48 (1) 5-イノシン酸カルシウム 本品約0.65 gを精密に量り、塩酸 (1→100) を加えて溶かして
49 正確に500mLとし、試料液とする。以下「5-リボヌクレオチド二ナトリウム」の定量法(1)を準
50 用する。ここに得た5-イノシン酸二ナトリウム ($C_{10}H_{11}N_4Na_2O_8P$) の含量 (%) に0.985
51 を乗じて5-イノシン酸カルシウム ($C_{10}H_{11}CaN_4O_8P$) の含量 I_{Ca} (%) を求める。

52 (2) 5-グアニル酸カルシウム (1)の試料液 1mLを正確に量り、以下「5-リボヌクレオチド
53 二ナトリウム」の定量法(2)を準用する。ここに得た5-グアニル酸二ナトリウム ($C_{10}H_{12}N_5$
54 Na_2O_8P) の含量 (%) に0.986を乗じて5-グアニル酸カルシウム ($C_{10}H_{12}CaN_5O_8P$) の
55 含量 G_{Ca} (%) を求める。

56 (3) 5-シチジル酸カルシウム及び5-ウリジル酸カルシウム 本品約1.5 gを精密に量り、
57 塩酸 (1→10) 10mLを加えて溶かし、リン酸二水素ナトリウム二水和物溶液 (3→5) 1mLを加
58 えた後、水酸化ナトリウム溶液 (1→25) を加えてpH7.0にした後、ろ過する。ろ紙上の残留物を
59 水10mLで洗い、洗液をろ液に合わせ、更に水を加えて正確に50mLとし、試料液とする。以下
60 「5-リボヌクレオチド二ナトリウム」の定量法(3)を準用する。ここに得た5-シチジル酸
61 二ナトリウム ($C_9H_{11}N_2Na_2O_9P$) 及び5-ウリジル酸二ナトリウム ($C_9H_{11}N_2Na_2O_9P$)
62 の含量 (%) に0.984を乗じて5-シチジル酸カルシウム ($C_9H_{12}CaN_3O_8P$) 及び5-ウ
63 リジル酸カルシウム ($C_9H_{11}CaN_2O_9P$) の含量 P_{Ca} (%) を求める。

5´-リボヌクレオチド二ナトリウム

Disodium 5´-Ribonucleotide

5´-リボヌクレオチドナトリウム

5´-リボヌクレオチドナトリウム

定義 本品は、5´-イノシン酸二ナトリウム、5´-グアニル酸二ナトリウム、5´-シチジル酸二ナトリウム及び5´-ウリジル酸二ナトリウムの混合物又は5´-イノシン酸二ナトリウム及び5´-グアニル酸二ナトリウムの混合物である。

含量 本品を無水物換算したものは、5´-リボヌクレオチド二ナトリウム97.0~102.0%を含み、5´-リボヌクレオチド二ナトリウムの95.0%以上は、5´-イノシン酸二ナトリウム及び5´-グアニル酸二ナトリウムである。

性状 本品は、白~類白色の結晶又は粉末であり、においがなく、特異な味がある。

確認試験 (1) 本品の水溶液(1→2000) 1 mLにオルシノール・エタノール試液0.2 mLを加え、次に硫酸アンモニウム鉄(Ⅲ)・塩酸試液3 mLを加え、水浴中で10分間加熱するとき、液は、緑色を呈する。

(2) 本品の水溶液(1→1000) 1 mLに塩酸(1→4) 2 mL及び亜鉛粉末0.1 gを加え、水浴中で10分間加熱した後、ろ過し、ろ液を氷水中で冷却する。この液に亜硝酸ナトリウム溶液(3→1000) 1 mLを加えて振り混ぜ、10分間放置した後、アミド硫酸アンモニウム溶液(1→200) 1 mLを加え、よく振り混ぜて5分間放置する。この液にN-1-ナフチルエチレンジアミン二塩酸塩溶液(1→500) 1 mLを加えるとき、液は、紫赤色を呈する。

(3) 本品の水溶液(1→5000) 1 mLに塩酸(1→4) 1 mLを加えて水浴中で10分間加熱する。冷後、フォルイン試液0.5 mL及び炭酸ナトリウム飽和溶液2 mLを加えるとき、液は、青色を呈する。

(4) 本品の水溶液(1→20) 5 mLにマグネシア試液2 mLを加えるとき、沈殿を生じない。さらに、硝酸7 mLを加え、10分間煮沸した後、水酸化ナトリウム溶液(1→25)を加えて中和した液は、リン酸塩(2)の反応を呈する。

(5) 本品の水溶液(1→10)は、ナトリウム塩の反応を呈する。

pH 7.0~8.5 (1.0 g、水20 mL)

純度試験 (1) 鉛 Pbとして1 µg/g以下(4.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3 µg/g以下(0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

水分 27.0%以下(0.15 g、容量滴定法、逆滴定)

ただし、水分測定用試液を過量に加え、20分間かき混ぜた後、滴定を行う。

定量法 次の(1)、(2)及び(3)で得たI、G及びPの値から、次式により5´-リボヌクレオチド二ナトリウムの含量並びに5´-イノシン酸二ナトリウム(C₁₀H₁₁N₄Na₂O₈P)及び5´-グアニル酸二ナトリウム(C₁₀H₁₂N₅Na₂O₈P)の含量を求める。

$$5´\text{-リボヌクレオチド二ナトリウムの含量 (\%)} = \frac{I + G + P}{100 - C_w} \times 100$$

39 5'-イノシン酸二ナトリウム (C₁₀H₁₁N₄Na₂O₈P) 及び
40 5'-グアニル酸二ナトリウム (C₁₀H₁₂N₅Na₂O₈P) の含量 (%)

$$41 \quad = \frac{I + G}{100 - C_w} \times 100$$

42
43

44 ただし、C_w : 水分 (%)

45 (1) 本品約0.65 gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に500mLとし、試料液とする。試料液 1 mL
46 を正確に量り、塩酸 (1→2) 4 mL及び水を加えて正確に10mLとし、水浴中で40分間加熱する。
47 冷後、亜鉛粉末0.4 gを加え、時々激しく振り混ぜ、50分間放置し、水を加えて正確に20mLとし、
48 ろ過する。ろ液10mLを正確に量り、塩酸 (1→2) 1 mLを加え、氷冷しながら亜硝酸ナトリウム
49 溶液 (3→1000) 1 mLを加え、よく振り混ぜて10分間放置する。次にアミド硫酸アンモニウム溶
50 液 (1→200) 1 mLを加えてよく振り混ぜた後、5分間放置する。これに*N*-1-ナフチルエチレ
51 ンジアミン二塩酸塩溶液 (1→500) 1 mLを加え、よく振り混ぜた後、15分間放置し、水を加えて
52 正確に20mLとし、検液とする。別に試料液の代わりに水 1 mLを量り、以下検液の調製と同様に操
53 作した液を対照として波長515nmにおける検液の吸光度を測定する。別に 5'-イノシン酸二ナ
54 トリウム *n*水和物及び 5'-グアニル酸二ナトリウム *n*水和物約30mgずつを精密に量り、それぞ
55 れ塩酸 (1→1000) を加えて溶かして正確に1000mLずつとし、それぞれの液の吸光度を測定する。
56 ただし、5'-イノシン酸二ナトリウムについては250nm、5'-グアニル酸二ナトリウムについ
57 ては260nmの波長を用いる。ここに得た吸光度より分子吸光係数 E_I 及び E_G を求め、次式により
58 5'-イノシン酸二ナトリウム及び 5'-グアニル酸二ナトリウムのそれぞれの含量を求める。

$$59 \quad 5'-イノシン酸二ナトリウム (C_{10}H_{11}N_4Na_2O_8P) \text{ の含量 } (\%) = \frac{E_I}{12160} \times 100$$

60
61

$$62 \quad 5'-グアニル酸二ナトリウム (C_{10}H_{12}N_5Na_2O_8P) \text{ の含量 } (\%) = \frac{E_G}{11800} \times 100$$

63
64

65 次にそれぞれの含量に基づき、5'-イノシン酸二ナトリウム *n*水和物及び 5'-グアニル酸
66 二ナトリウム *n*水和物の無水物として約50mgに対応する量をそれぞれ精密に量り、両者を合わせ、
67 水を加えて溶かして正確に200mLとし、標準原液とする。試料液の代わりに標準原液 1 mL、2 mL及
68 び 3 mLをそれぞれ正確に量り、塩酸 (1→2) 4 mL及び水を加えてそれぞれ正確に10mLとする。
69 以下検液の調製と同様に操作して標準液とし、検液の場合と同一の対照を用い、波長515nmにおけ
70 るそれぞれの吸光度を測定し、検量線を作成する。ここに得た検量線及び検液の吸光度から、試
71 料中の 5'-イノシン酸二ナトリウム (C₁₀H₁₁N₄Na₂O₈P) の含量 I (%) を求める。

72 (2) 5'-グアニル酸二ナトリウム (1)の試料液 1 mLを正確に量り、塩酸 (1→6) 4 mL及び水
73 を加えて正確に10mLとし、水浴中で30分間加熱する。冷後、フォルリン試液 2 mL及び炭酸ナトリウム
74 飽和溶液 5 mLを加え、15分間放置した後、水を加えて正確に50mLとし、必要な場合には遠心分離
75 し、上澄液を検液とする。別に試料液の代わりに水 1 mLを量り、以下検液の調製と同様に操作し
76 た液を対照として波長750nmにおける検液の吸光度を求める。(1)の標準原液 1 mL、2 mL及び 3 mLを
77 それぞれ正確に量り、塩酸 (1→6) 4 mL及び水を加えてそれぞれ正確に10mLとする。以下検液
78 の調製と同様に操作し標準液とし、検液の場合と同一の対照を用い、波長750nmにおけるそれぞ
79 れの吸光度を測定し、検量線を作成する。ここに得た検量線及び検液の吸光度から試料中の 5'-

80 グアニル酸二ナトリウム ($C_{10}H_{12}N_5Na_2O_8P$) の含量G (%) を求める。

81 (3) 5´-シチジル酸二ナトリウム及び5´-ウリジル酸二ナトリウム 本品約1.5 gを精密に量
82 り、水を加えて正確に50mLとし、試料液とする。試料液1 mLを正確に量り、ヒドラジン-水和物
83 2 mLを加え、水浴中で1時間加熱する。冷後、塩酸(1→10)を加えて弱酸性とし、塩酸(1→1000)
84 を加えて正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、塩酸(1→1000)を加えて正確に100mL
85 とし、検液とする。別に試料液の代わりに水1 mLを量り、以下検液の調製と同様に操作した液を
86 対照として波長260nm及び280nmにおける検液の吸光度 A_{260} 及び A_{280} を求める。

87 また、試料液1 mLを正確に量り、塩酸(1→1000)を加えて正確に100mLとし、この液10mLを正
88 確に量り、塩酸(1→1000)を加えて正確に100mLとし、波長260nm及び280nmにおける吸光度 A_{260}
89 及び A_{280} を求め、次式により試料中の5´-シチジル酸二ナトリウム ($C_9H_{12}N_3Na_2O_8P$)
90 及び5´-ウリジル酸二ナトリウム ($C_9H_{11}N_2Na_2O_9P$) の含量P (%) を求める。

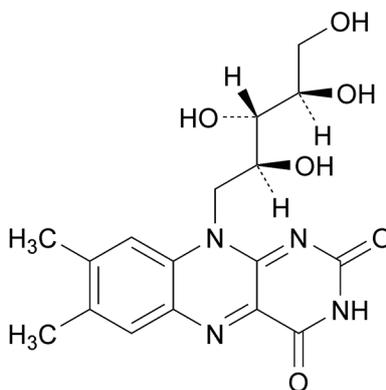
$$91 \quad P (\%) = \frac{170.5 \times (A_{260}' - A_{260}) + 68.6 \times (A_{280}' - A_{280})}{M}$$

92
93

94 ただし、M：試料の採取量 (g)

リボフラビン

Riboflavin

ビタミンB₂C₁₇H₂₀N₄O₆

分子量 376.36

7,8-Dimethyl-10-[(2*S*,3*S*,4*R*)-2,3,4,5-tetrahydroxy-pentyl]benzo[*g*]pteridine-2,4(3*H*,10*H*)-dione
[83-88-5]

含量 本品を乾燥したものは、リボフラビン (C₁₇H₂₀N₄O₆) 98.0~102.0%を含む。

性状 本品は、黄~橙黄色の結晶又は結晶性の粉末で、わずかににおいがあり、苦味がある。

確認試験 本品の水溶液 (1→100000) は、淡黄緑色であり、強い帯黄緑色の蛍光を発生し、その蛍光は、塩酸 (1→4) 又は水酸化ナトリウム溶液 (1→25) を加えるとき消える。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = -128.0 \sim -142.0^\circ$

本品を乾燥し、その約0.1gを精密に量り、水酸化カリウム溶液 (1→150) 4mLを加えて溶かし、水 (二酸化炭素除去) 10mLを加えた後、液を十分振り混ぜながらエタノール (95) 4mLを加え、水 (二酸化炭素除去) を加えて正確に20mLとし、30分以内に旋光度を測定する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ルミフラビン 本品25mgを量り、クロロホルム (エタノール不含) 10mLを加え、5分間振り混ぜた後、ろ過するとき、ろ液の色は、1/60mol/Lニクロム酸カリウム溶液3.0mLに水を加えて1000mLとした液の色より濃くない。

乾燥減量 1.5%以下 (105°C、2時間)

強熱残分 0.3%以下

定量法 本品を乾燥し、その約15mgを精密に量り、酢酸 (1→400) 800mLを加え、加温して溶かす。冷後、水を加えて正確に1000mLとし、検液とする。別にリボフラビン標準品を105°Cで2時間乾燥した後、その約15mgを精密に量り、以下検液の調製と同様に操作し、標準液とする。検液及び標準液につき、水を対照として波長445nmにおける吸光度A_T及びA_Sを測定した後、それぞれの液5mLずつに亜二チオン酸ナトリウム20mgずつを加え、よく振り混ぜて脱色し、直ちに吸光度A_T'及びA_S'を測定し、次式により含量を求める。

30 ただし、これらの操作は直射日光を避け、遮光した容器を用いて行う。

31 リボフラビン (C₁₇H₂₀N₄O₆) の含量 (%)

32
$$= \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_T - A_{T'}}{A_S - A_{S'}} \times 100$$

33

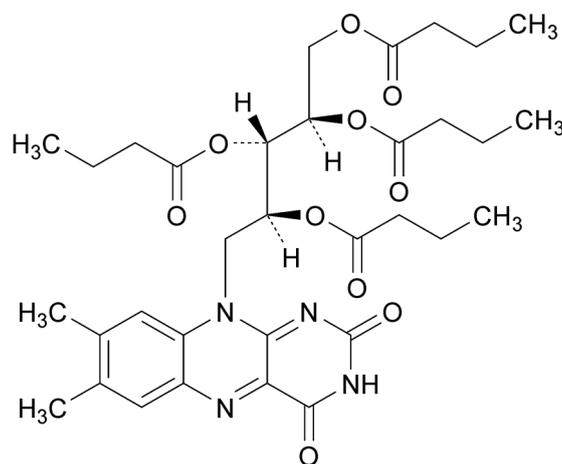
34

35 ただし、M_S : リボフラビン標準品の採取量 (mg)

36 M_T : 試料の採取量 (mg)

リボフラビン酪酸エステル

Riboflavin Tetrabutyrate

ビタミンB₂酪酸エステルC₃₃H₄₄N₄O₁₀

分子量 656.72

(2*R*, 3*S*, 4*S*)-5-(7, 8-Dimethyl-2, 4-dioxo-3, 4-dihydrobenzo[*g*]pteridin-10(2*H*)-yl)pentane-1, 2, 3, 4-tetrayl tetrabutanoate [752-56-7]

含量 本品を乾燥したものは、リボフラビン酪酸エステル (C₃₃H₄₄N₄O₁₀) 97.0~102.0%を含む。

性状 本品は、黄橙色の結晶又は結晶性の粉末で、わずかに特異なおいがあり、味がほとんどない。

確認試験 (1) 本品のエタノール (95) 溶液 (1→500) 5 mLに塩化ヒドロキシルアンモニウム溶液 (3→20) / 水酸化ナトリウム溶液 (3→20) 混液 (1 : 1) 2 mLを加え、よく振り混ぜた後、塩酸 0.8 mL、塩化鉄 (III) 六水和物溶液 (1→10) 0.5 mL及びエタノール (95) 8 mLを加えるとき、液は、濃赤褐色を呈する。

(2) 本品のエタノール (95) 溶液 (1→100000) は、淡黄緑色であり、強い帯黄緑色の蛍光を発生し、その蛍光は、塩酸 (1→4) 又は水酸化ナトリウム溶液 (1→25) を加えるとき消える。

純度試験 (1) 溶状 澄明 (0.10 g、クロロホルム10 mL)

(2) 吸光度比 本品0.10 gを量り、エタノール (95) を加えて溶かし、200 mLとした液10 mLを量り、エタノール (95) を加えて200 mLとするとき、その液は、波長270 nm、350 nm及び445 nmに吸収極大がある。また、それぞれの吸収極大の波長における吸光度をA₁、A₂及びA₃とするとき、A₁/A₃は2.47~2.77、A₁/A₂は3.50~3.90及びA₂/A₃は0.65~0.75である。

(3) 鉛 Pbとして2 µg/g以下 (2.0 g、第2法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

乾燥減量 1.0%以下 (減圧、4時間)

強熱残分 0.5%以下

定量法 本品を乾燥し、その約40 mgを精密に量り、エタノール (95) を加えて溶かして正確に500 mL

29 とする。この液10mLを正確に量り、エタノール（95）を加えて正確に50mLとし、検液とする。別に
30 リボフラビン標準品を105℃で2時間乾燥した後、その約50mgを精密に量り、酢酸（1→40）160mL
31 を加え、加熱して溶かす。冷後、水を加えて正確に500mLとする。この液5mLを正確に量り、エタノ
32 ール（95）を加えて正確に50mLとし、標準液とする。エタノール（95）を対照として検液及び標準
33 液の波長445nmにおける吸光度 A_T 及び A_S を測定し、次式により含量を求める。
34 ただし、これらの操作は、直射日光を避け、遮光した容器を用いて行う。

35 リボフラビン酪酸エステル（ $C_{33}H_{44}N_4O_{10}$ ）の含量（%）
36
$$= \frac{M_S}{M_T \times 2} \times \frac{A_T \times 1.745}{A_S} \times 100$$

37
38

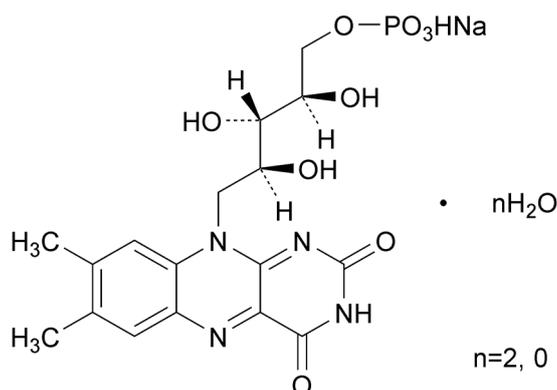
39 ただし、 M_S ：リボフラビン標準品の採取量（g）
40 M_T ：試料の採取量（g）

1
2
3 **リボフラビン5´-リン酸エステルナトリウム**

4 Riboflavin 5´-Phosphate Sodium

5 リボフラビンリン酸エステルナトリウム

6 ビタミンB₂リン酸エステルナトリウム



7
8 分子量 2水和物 514.36

9 無水物 478.33

10 C₁₇H₂₀N₄NaO₉P · nH₂O (n = 2 又は 0)

11 Monosodium (2*R*, 3*S*, 4*S*)-5-(7, 8-dimethyl-2, 4-dioxo-3, 4-dihydrobenzo[*g*]pteridin-10(2*H*)-yl)-
12 2, 3, 4-trihydroxypentyl monohydrogenphosphate dihydrate

13 Monosodium (2*R*, 3*S*, 4*S*)-5-(7, 8-dimethyl-2, 4-dioxo-3, 4-dihydrobenzo[*g*]pteridin-10(2*H*)-yl)-
14 2, 3, 4-trihydroxypentyl monohydrogenphosphate [130-40-5]

15 **含 量** 本品を無水物換算したものは、リボフラビン5´-リン酸エステルナトリウム (C₁₇H₂₀N₄
16 NaO₉P) 95.0%以上を含む。

17 **性 状** 本品は、黄～橙色の結晶又は結晶性の粉末であり、ほとんどにおいがなく、苦味がある。

18 **確認試験** (1) 「リボフラビン」の確認試験を準用する。

19 (2) 本品50mgに硝酸10mLを加え、水浴上で蒸発乾固し、炭化するまで強熱する。残留物に硝酸 (1
20 →50) 10mLを加えて、5分間煮沸する。冷後、アンモニア試液を加えて中性とし、必要な場合に
21 は、ろ過するとき、液は、ナトリウム塩の反応及びリン酸塩の反応を呈する。

22 **比旋光度** $[\alpha]_D^{20} = +38.0 \sim +43.0^\circ$ (0.3 g、塩酸 (9→20)、20mL、無水物換算)

23 **純度試験** (1) 溶状 澄明 (0.20 g、水10mL)

24 (2) 鉛 Pbとして2µg/g以下 (2.0 g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

25 (3) ヒ素 Asとして3µg/g以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

26 (4) ルミフラビン 本品35mgを量り、以下「リボフラビン」の純度試験(2)を準用する。

27 **水 分** 10.0%以下 (0.1 g、容量滴定法、逆滴定)

28 ただし、水分測定用メタノール20mLの代わりに水分測定用メタノール/水分測定用エチレングリ
29 コール混液 (1 : 1) 25mLを用いる。

定 量 法 本品約20mgを精密に量り、以下「リボフラビン」の定量法を準用し、次式により含量を求

30 める。

31 リボフラビン5´-リン酸エステルナトリウム ($C_{17}H_{20}N_4NaO_9P$) の含量 (%)

32
$$= \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_T - A_{T'}}{A_S - A_{S'}} \times 1.271 \times 100$$

33

34

35 ただし、 M_S : リボフラビン標準品の採取量 (g)

36 M_T : 無水物換算した試料の採取量 (g)

硫酸

Sulfuric Acid

分子量 98.08

 H_2SO_4

Sulfuric acid [7664-93-9]

含量 本品は、硫酸 (H_2SO_4) 94.0%以上を含む。**性状** 本品は、無色又はわずかに褐色を帯び、澄明若しくはほとんど澄明な、粘稠^{ちゆう}な液体である。**確認試験** (1) 本品の水溶液 (1→100) は、強酸性である。

(2) 本品の水溶液 (1→100) は、硫酸塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 塩化物 Cl^- として0.005%以下 (2.0 g、比較液 0.01mol/L塩酸0.30mL)(2) 硝酸塩 NO_3^- として10 $\mu\text{g/g}$ 以下

水8 mLに本品5 gを量って徐々に加え、ブルシン*n*水和物・硫酸溶液 (1→500) 1 mL及び硫酸を加えて25 mLとし、よく振り混ぜ、約80°Cで10分間加温するとき、その液の色は、硝酸塩標準液0.50 mLを量り、水8 mLを加えた後、硫酸5 mLを徐々に加え、ブルシン*n*水和物・硫酸溶液 (1→500) 1 mL及び硫酸を加えて25 mLとし、よく振り混ぜ、約80°Cで10分間加温した液より濃くない。

(3) 鉛 Pb として2 $\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

本品を正確に量り、硫酸の白煙が発生しなくなるまで加熱する。残留物に塩酸 (1→4) 10 mLを加え、蒸発乾固する。残留物に少量の硝酸 (1→100) を加え、加温する。冷後、更に硝酸 (1→100) を加えて正確に10 mLとし、検液とする。別に、鉛標準液を正確に量り、硝酸 (1→100) を加えて正確に10 mLとし、比較液とする。

(4) 鉄 Fe として0.010%以下 (0.10 g、第2法、比較液 鉄標準液1.0 mL)(5) ヒ素 As として3 $\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)(6) 易酸化物 SO_2 として40 $\mu\text{g/g}$ 以下

冷水10 mLに本品8 gを量って冷却しながら加え、0.02 mol/L過マンガン酸カリウム溶液0.10 mLを加えるとき、液の赤色は、5分以内に消えない。

強熱残分 0.02%以下 (10 g)**定量法** 本品約2 gを精密に量り、水50 mLに加える。冷後、水を加えて正確に100 mLとする。

この液25 mLを正確に量り、0.5 mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 プロモチモールブルー試液1～2滴)。

0.5 mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL = 24.52 mg H_2SO_4

硫酸亜鉛

Zinc Sulfate

 $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

分子量 287.55

Zinc sulfate heptahydrate [7446-20-0]

含量 本品は、硫酸亜鉛 ($\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) 98.0~102.0%を含む。

性状 本品は、無色の結晶又は白色の結晶性の粉末であり、においが無い。

確認試験 本品は、亜鉛塩の反応及び硫酸塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 遊離酸 本品0.25 gを量り、水5 mLを加えて溶かし、メチルオレンジ試液1滴を加えると、液は、赤色を呈さない。

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 40 mLを加え、時計皿等で覆い、10分間沸騰させる。冷後、試料液とする。試料液にクエン酸水素二アンモニウム溶液 (1→2) 10 mLを加える。指示薬としてチモールブルー試液1 mLを加え、アンモニア水を液の色が黄色から緑色に変わるまで加える。冷後、ピロリジンチオカルバミン酸アンモニウム溶液 (3→100) 5 mLを加え、生じた白色沈殿が溶けるまでアンモニア水を加える。この液を分液漏斗に移し、容器を少量の水で洗い、洗液を合わせ、約150 mLとする。酢酸ブチル10 mLを正確に加えて5分間振とうした後、放置又は遠心分離する。酢酸ブチル層をとり、検液とする。別に、鉛標準液を正確に量り、試料液と同様に操作し、比較液とする。

(3) アルカリ金属及びアルカリ土類金属 0.50%以下

本品2.0 gを量り、水150 mLを加えて溶かし、沈殿が生じなくなるまで硫化アンモニウム試液を加え、水を加えて200 mLとし、乾燥ろ紙でろ過する。初めのろ液20 mLを捨て、次のろ液100 mLをとり、蒸発乾固し、 $450\sim 550^\circ\text{C}$ で恒量になるまで強熱し、残留物の質量を量る。

(4) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

定量法 本品約0.4 gを精密に量り、水100 mLを加え、必要な場合には加温して溶かし、アンモニウム緩衝液 (pH10.7) 5 mLを加え、 0.05mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 エリオクロムブラック T 試液0.1 mL)。終点は、液が青色を呈するときとする。

0.05mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1 mL = 14.38 mg $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

3 **硫酸アルミニウムアンモニウム**

4 Aluminium Ammonium Sulfate(Aluminum Ammonium Sulfate)

5 結晶物：アンモニウムミョウバン

6 乾燥物：焼アンモニウムミョウバン

7 分子量 12水和物 453.33

8 無水物 237.15

8 $\text{AlNH}_4(\text{SO}_4)_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ($n=12, 10, 4, 3, 2$ 又は 0)

9 Aluminium ammonium sulfate dodecahydrate [7784-26-1]

10 Aluminium ammonium sulfate decahydrate

11 Aluminium ammonium sulfate tetrahydrate

12 Aluminium ammonium sulfate trihydrate

13 Aluminium ammonium sulfate dihydrate

14 Aluminium ammonium sulfate [7784-25-0]

15 **定 義** 本品には結晶物及び乾燥物があり、それぞれを硫酸アルミニウムアンモニウム及び硫酸ア
16 ルミニウムアンモニウム（乾燥）と称する。

17 **含 量** 本品を200℃で4時間乾燥したものは、硫酸アルミニウムアンモニウム ($\text{AlNH}_4(\text{SO}_4)_2$)
18 96.5%以上を含む。

19 **性 状** 本品は、無～白色の結晶、粉末、片、顆粒又は塊であり、においがなく、味がやや渋く、
20 収れん性がある。

21 **確認試験** 本品の水溶液（1→20）は、アルミニウム塩の反応、アンモニウム塩の反応並びに硫酸塩
22 (1)及び(3)の反応を呈する。

23 **純度試験** (1) 溶状

24 結晶物 溶状 無色、ほとんど澄明（1.0g、水10mL）

25 (2) 水不溶物

26 乾燥物 水不溶物 2.0%以下

27 本品2.0gを量り、約80℃の水200mLを加え、かき混ぜながら水浴中で10分間加熱する。冷後、
28 あらかじめ105℃で30分間乾燥し、冷後、質量を精密に量ったガラスろ過器（1G4）でろ過し、
29 不溶物を水100mLで洗い、ガラスろ過器と共に105℃で2時間乾燥し、不溶物の質量を量る。

30 (3) 鉛 Pbとして3μg/g以下（粉末とし、200℃で4時間乾燥したものの2.0g、第5法、比較液 鉛
31 標準液6.0mL、フレイム方式）

32 本品に塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料
33 液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸（1→4）20mLを加
34 え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

35 (4) 鉄 Feとして0.019%以下（粉末とし、200℃で4時間乾燥したものの52mg、第1法、比較液 鉄
36 標準液1.0mL）

37 (5) ヒ素 Asとして3μg/g以下（0.50g（200℃、4時間乾燥、粉末）、第1法、標準色 ヒ素標
38 準液3.0mL、装置B）

- 39 **定量法** 本品を粉末とし、200℃で4時間乾燥し、その約0.8gを精密に量り、水100mLを加え、振り
40 混ぜながら水浴中で加熱して溶かし、ろ過し、水で不溶物を洗い、洗液をろ液に合わせ、更に水を
41 加えて正確に200mLとする。この液25mLを正確に量り、以下「硫酸アルミニウムカリウム」の定量法
42 を準用する。
43 0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1 mL=2.371mg $\text{AlNH}_4(\text{SO}_4)_2$

硫酸アルミニウムカリウム

Aluminium Potassium Sulfate(Aluminum Potassium Sulfate)

結晶物：カリミョウバン、ミョウバン

乾燥物：焼ミョウバン

分子量 12水和物 474.39

無水物 258.21

AlK (SO₄)₂ · nH₂O (n=12、10、6、3、2又は0)

Aluminium potassium sulfate dodecahydrate [7784-24-9]

Aluminium potassium sulfate decahydrate

Aluminium potassium sulfate hexahydrate

Aluminium potassium sulfate trihydrate

Aluminium potassium sulfate dihydrate

Aluminium potassium sulfate [10043-67-1]

定 義 本品には結晶物及び乾燥物があり、それぞれを硫酸アルミニウムカリウム及び硫酸アルミニウムカリウム（乾燥）と称する。

含 量 本品を200℃で4時間乾燥したものは、硫酸アルミニウムカリウム (AlK (SO₄)₂) 96.5%以上を含む。

性 状 本品は、無～白色の結晶、粉末、片、顆粒又は塊であり、においがなく、味はやや渋く、収れん性がある。

確認試験 本品の水溶液（1→20）は、アルミニウム塩の反応、カリウム塩(1)の反応並びに硫酸塩(1)及び(3)の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状

結晶物 溶状 無色、ほとんど澄明（1.0 g、水10mL）

(2) 水不溶物

乾燥物 水不溶物 2.0%以下

本品2.0 gを量り、約80℃の水200mLを加え、かき混ぜながら水浴中で10分間加熱する。冷後、あらかじめ105℃で30分間乾燥し、冷後、質量を精密に量ったガラスろ過器（1 G 4）でろ過し、不溶物を水100mLで洗い、ガラスろ過器と共に105℃で2時間乾燥し、不溶物の質量を量る。

(3) 鉛 Pbとして5 μg/g以下（粉末とし、200℃で4時間乾燥したもの0.80 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

本品に塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸（1→4）20mLを加え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(4) 鉄 Feとして0.019%以下（粉末とし、200℃で4時間乾燥したもの54mg、第1法、比較液 鉄標準液1.0mL）

(5) ヒ素 Asとして3 μg/g以下（0.50 g（200℃、4時間乾燥、粉末）、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

39 **定量法** 本品を粉末とし、200℃で4時間乾燥し、その約0.8gを精密に量り、水100mLを加え、振り
40 混ぜながら水浴中で加熱して溶かし、ろ過し、不溶物を水でよく洗い、洗液をろ液に合わせ、更に
41 水を加えて正確に200mLとする。この液25mLを正確に量り、0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二
42 水素二ナトリウム溶液50mLを正確に加えて沸騰するまで加熱する。冷後、酢酸ナトリウム三水和物
43 溶液（2→15）7mL及びエタノール（99.5）85mLを加え、過量のエチレンジアミン四酢酸二水素二
44 ナトリウムを0.01mol/L酢酸亜鉛溶液で滴定する（指示薬 キシレノールオレンジ試液3滴）。終
45 点は、液の黄色が赤色になるときとする。

46 0.01mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1mL=2.582mg AlK(SO₄)₂

硫酸アンモニウム

Ammonium Sulfate



分子量 132.14

Ammonium sulfate [7783-20-2]

含 量 本品は、硫酸アンモニウム ($(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$) 99.0%以上を含む。

性 状 本品は、無色の結晶又は白色の塊である。

確認試験 本品は、アンモニウム塩の反応及び硫酸塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (1.0 g、水20mL)

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

強熱残分 0.25%以下

定量法 本品約 3 g を精密に量り、水を加えて溶かして正確に250mLとする。この液25mLを正確に量り、水酸化ナトリウム溶液 (2→5) 10mLを加え、直ちに、あらかじめしぶき止めと冷却器を付け、0.1mol/L 硫酸40mLを正確に量って入れた受器を接続した蒸留装置に連結し、加熱してアンモニアを硫酸中に留出させ、過量の硫酸を0.2mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 メチルレッド試液3滴)。

0.1mol/L 硫酸 1 mL = 13.21mg $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

硫酸カリウム

Potassium Sulfate

 K_2SO_4

分子量 174.26

Potassium Sulfate [7778-80-5]

含 量 本品は、硫酸カリウム (K_2SO_4) 99.0%以上を含む。**性 状** 本品は、無～白色の結晶又は結晶性の粉末である。**確認試験** 本品は、カリウム塩の反応及び硫酸塩の反応を呈する。**pH** 5.5～8.5 (1.0 g、水20mL)**純度試験** (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 40mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(2) セレン Seとして $30\mu\text{g}/\text{g}$ 以下

本品0.20 gを量り、ビーカーに入れ、塩酸試液 (4 mol/L) 25mLを加えて振り混ぜた後、水25mLを加え、試料液とする。別にセレン標準原液 3 mLを正確に量り、水を加えて正確に1000mLとする。この液 2 mLを正確に量り、ビーカーに入れ、塩酸試液 (2 mol/L) 50mLを加え、比較原液とする。ドラフト中で、試料液及び比較原液に、注意しながらアンモニア水 5 mLを加える。冷後、アンモニア水 (1→2) を加えてpH1.8～2.2に調整した後、水を加えて60mLとする。これらをそれぞれ分液漏斗に移し、水10mLを用いてビーカーを洗い、洗液を分液漏斗に合わせる。それぞれに塩化ヒドロキシルアンモニウム0.2 gを加え、静かに振り混ぜて溶かす。次に2, 3-ジアミノナフタレン試液 5 mLを加え、振り混ぜた後、100分間放置する。それぞれにシクロヘキサン5.0mLを加えて2分間よく振り混ぜる。シクロヘキサン層をとり、毎分3000回転で10分間遠心分離し、それぞれの上層を検液及び比較液とする。これらの液につき、別に塩酸試液 (2 mol/L) 50mLを用いて試料液と同様に操作して得られた溶液を対照として波長378nm付近の吸収極大の波長における吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きくない。

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)**定量法** 本品約0.5 gを精密に量り、水200mLを加えて溶かし、更に塩酸 1 mLを加えて沸騰させる。

この液に塩化バリウム二水和物溶液 (3→25) 8 mLをかき混ぜながら少量ずつ加えた後、水浴上で1時間加熱する。冷後、定量分析用ろ紙 (5種C) を用いてろ過し、ろ紙上の残留物を洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで水洗する。ろ紙及び残留物を、あらかじめ500～600°Cで30分間以上強熱してデシケーター中で放冷後質量を精密に量ったるつぼに入れ、乾燥した後、恒量になるまで500～600°Cで強熱し、その質量を精密に量り、次式により含量を求める。

$$\text{硫酸カリウム (K}_2\text{SO}_4\text{) の含量 (\%)} = \frac{M_R \times 0.7466}{M_T} \times 100$$

ただし、 M_R : 残留物の質量 (g) M_T : 試料の採取量 (g)

硫酸カルシウム

Calcium Sulfate

分子量 172.17

CaSO₄ · 2H₂O

Calcium sulfate dihydrate [10101-41-4]

含量 本品は、硫酸カルシウム (CaSO₄ · 2H₂O) 98.0~105.0%を含む。

性状 本品は、白色の結晶性の粉末である。

確認試験 本品1gに水100mLを加え、よく振り混ぜた後、ろ過した液は、カルシウム塩の反応及び硫酸塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明

本品0.20gを量り、塩酸(1→4)10mLを加え、加熱して溶かし、検液とする。

(2) 遊離アルカリ 本品0.5gを量り、水100mLを加え、振り混ぜた後、ろ過し、ろ液10mLを量り、フェノールフタレイン試液1滴を加えるとき、液は、赤色を呈さない。

(3) 塩化物 Clとして0.21%以下

本品0.20gを量り、水20mLを加え、よく振り混ぜた後、ろ過し、ろ液5mLを量り、試料液とする。比較液には0.01mol/L塩酸0.30mLを用いる。

(4) 炭酸塩 本品0.5gを量り、塩酸(1→4)5mLを加えるとき、泡立たない。

(5) 鉛 Pbとして2μg/g以下(2.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸(1→4)20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固し、残留物に塩酸(1→4)20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。ただし、第5法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液(1→2)の量を50mLに変更し、指示薬はブロモチモールブルー試液1mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

(6) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、第2法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

強熱減量 18.0~24.0%

定量法 本品約1gを精密に量り、塩酸(1→4)40mLを加え、水浴上で加熱して溶かす。冷後、水を加えて正確に100mLとし、検液とし、カルシウム塩定量法中の第1法により定量する。

0.05mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液1mL=8.609mg CaSO₄ · 2H₂O

硫酸第一鉄

Ferrous Sulfate

FeSO₄

Iron(II) sulfate hydrate [13463-43-9]

定義 本品には結晶物（7水和物）及び乾燥物（1～1.5水和物）があり、それぞれを硫酸第一鉄（結晶）及び硫酸第一鉄（乾燥）と称する。

含量 結晶物は、硫酸第一鉄（結晶）(FeSO₄・7H₂O=278.01) 98.0～104.0%を含み、乾燥物は、硫酸第一鉄 (FeSO₄=151.91) 85.0%以上を含む。

性状 結晶物は、帯白緑色の結晶又は結晶性の粉末であり、乾燥物は、灰白色の粉末である。

確認試験 本品の水溶液（1→100）は、鉄（II）塩の反応及び硫酸塩の反応を呈する。

pH 3.4以上の酸性（結晶物1.0g、水10mL）

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2μg/g以下（2.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）
本品に塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸（1→4）20mLを加え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(2) ヒ素 Asとして3μg/g以下（0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

定量法 本品約0.5gを精密に量り、あらかじめ硫酸（1→25）25mL及び水（溶存酸素除去）25mLを混和した液に溶かし、0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液で滴定する。

結晶物 0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液 1mL=27.80mg FeSO₄・7H₂O

乾燥物 0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液 1mL=15.19mg FeSO₄

硫酸銅

Cupric Sulfate

 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

分子量 249.69

Copper(II) sulfate pentahydrate [7758-99-8]

含 量 本品は、硫酸銅 ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) 98.5~104.5%を含む。**性 状** 本品は、青色の結晶若しくは粒又は濃青色の結晶性の粉末である。**確認試験** 本品は、銅(II)塩の反応及び硫酸塩の反応を呈する。**純度試験** (1) 溶状 ほとんど澄明 (1.0g、水10mL)

(2) 遊離酸 本品1.0gを量り、水20mLを加えて溶かし、メチルオレンジ試液2滴を加えた液は、緑色を呈する。

(3) アルカリ金属及びアルカリ土類金属 0.30%以下

本品6.0gを量り、水150mLを加えて溶かし、硫酸3mLを加え、約70℃に加温しながら飽和するまで硫化水素を通ずる。冷後、水を加えて280mLとし、ろ過し、ろ液に水を加えて300mLとする。

この液100mLを量り、ホットプレート上で蒸発乾固した後、450~550℃で恒量になるまで強熱し、残留物の質量を量る。

(4) 鉛 Pbとして10 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.40g、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に硝酸(1→100)を加えて10mLとし、検液とする。別に、鉛標準液を正確に量り、硝酸(1→100)を加えて正確に10mLとし、比較液とする。

(5) ヒ素 Asとして3 $\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に水5mLを加えて溶かし、酢酸2mL及びヨウ化カリウム1.5gを加え、5分間放置した後、L(+)-アスコルビン酸0.2gを加えて溶かし、検液とする。

定量法 本品約0.7gを精密に量り、以下「グルコン酸銅」の定量法を準用する。0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液1mL=24.97mg $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

硫酸ナトリウム

Sodium Sulfate

分子量 10水和物 322.19

無水物 142.04

 $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ($n=10$ 又は 0)

Sodium sulfate decahydrate [7727-73-3]

Sodium sulfate [7757-82-6]

定義 本品には結晶物（10水和物）及び無水物があり、それぞれを硫酸ナトリウム（結晶）及び硫酸ナトリウム（無水）と称する。

含量 本品を乾燥したものは、硫酸ナトリウム（ Na_2SO_4 ）99.0%以上を含む。

性状 結晶物は、無色の結晶又は白色の結晶性の粉末であり、無水物は、白色の粉末である。

確認試験 本品は、ナトリウム塩の反応及び硫酸塩の反応を呈する。

純度試験 結晶物は、乾燥した後、試験を行う。

(1) 溶状 無色、ほとんど澄明（1.0 g、水10mL）

(2) 塩化物 Clとして0.11%以下（0.10 g、比較液 0.01mol/L塩酸0.30mL）

(3) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下（2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

本品に塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(4) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下（0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

乾燥減量 結晶物 51.0～57.0%（105℃、4時間）

無水物 5.0%以下（105℃、4時間）

定量法 本品を乾燥し、その約0.4 gを精密に量り、水200mLを加えて溶かし、更に塩酸1 mLを加えて煮沸し、塩化バリウム二水和物溶液（1→6）30mLを徐々に加える。この液を水浴中で1時間加熱する。冷後、定量分析用ろ紙（5種C）を用いてろ過し、ろ紙上の残留物を洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで温湯で洗う。ろ紙及び残留物を、あらかじめ450～550℃で30分間以上強熱してデシケーター中で放冷後質量を精密に量ったるつぼに入れ、乾燥した後、恒量となるまで450～550℃で強熱し、硫酸バリウム（ BaSO_4 ）として質量を精密に量り、次式により含量を求める。

$$\text{硫酸ナトリウム (Na}_2\text{SO}_4\text{) の含量 (\%)} = \frac{M_B \times 0.6086}{M_T} \times 100$$

ただし、 M_B : BaSO_4 の量 (g)

M_T : 試料の採取量 (g)

3 硫酸マグネシウム
4 Magnesium Sulfate

5 分子量 7水和物 246.47

6 3水和物 174.41

6 $MgSO_4 \cdot nH_2O$ ($n=7$ 又は 3)

7 Magnesium sulfate heptahydrate [10034-99-8]

8 Magnesium sulfate trihydrate

9 **定 義** 本品には結晶物（7水和物）及び乾燥物（3水和物）があり、それぞれを硫酸マグネシウ
10 ム（結晶）及び硫酸マグネシウム（乾燥）と称する。

11 **含 量** 本品を強熱したものは、硫酸マグネシウム ($MgSO_4=120.37$) 99.0%以上を含む。

12 **性 状** 結晶物は、無色の柱状又は針状の結晶で、塩味及び苦味があり、乾燥物は、白色の粉末で、
13 塩味及び苦味がある。

14 **確認試験** 本品は、マグネシウム塩の反応及び硫酸塩の反応を呈する。

15 **純度試験** (1) 溶状 結晶物 無色、ほとんど澄明 (1.0 g、水10mL)

16 乾燥物 無色、わずかに微濁 (1.0 g、水10mL)

17 (2) 塩化物 Clとして0.014%以下 (1.0 g、比較液 0.01mol/L塩酸0.40mL)

18 (3) 鉛 Pbとして $2\mu g/g$ 以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

19 本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料
20 液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸 (1→4) 20mLを加
21 え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

22 (4) ヒ素 Asとして $3\mu g/g$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

23 **強熱減量** 結晶物 40.0~52.0% (100°C、2時間、次に300~400°C、4時間)

24 乾燥物 25.0~35.0% (300~400°C、4時間)

25 **定 量 法** 本品を強熱し、その約0.6 gを精密に量り、塩酸 (1→4) 2 mL及び水を加えて溶かして正
26 確に100mLとする。この液25mLを正確に量り、水50mL及びアンモニウム緩衝液 (pH10.7) 5 mLを加え、
27 0.05mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 エリオクロム
28 ブラック T 試液 5滴)。終点は、液の赤紫色が青色に変わるときとする。別に空試験を行い、補正す
29 る。

30 0.05mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1 mL=6.018mg $MgSO_4$

流動パラフィン

Liquid Paraffin

ミネラルオイルホワイト

6 定 義 本品は、石油から得た炭化水素類の混合物である。

7 性 状 本品は、無色のほとんど蛍光を発しない澄明で、粘稠な液体で、におい及び味が無い。

8 確認試験 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペ
9 クトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

10 純度試験 (1) 遊離酸及び遊離アルカリ 本品10mLを量り、熱湯約10mL及びフェノールフタレイン試
11 液1滴を加え、激しく振り混ぜるとき、液は、赤色を呈さない。さらに、この液に0.02mol/L水
12 酸化ナトリウム溶液0.20mLを加えて振り混ぜるとき、液は、赤色を呈する。

13 (2) 鉛 Pbとして1 μ g/g以下(4.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

14 (3) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

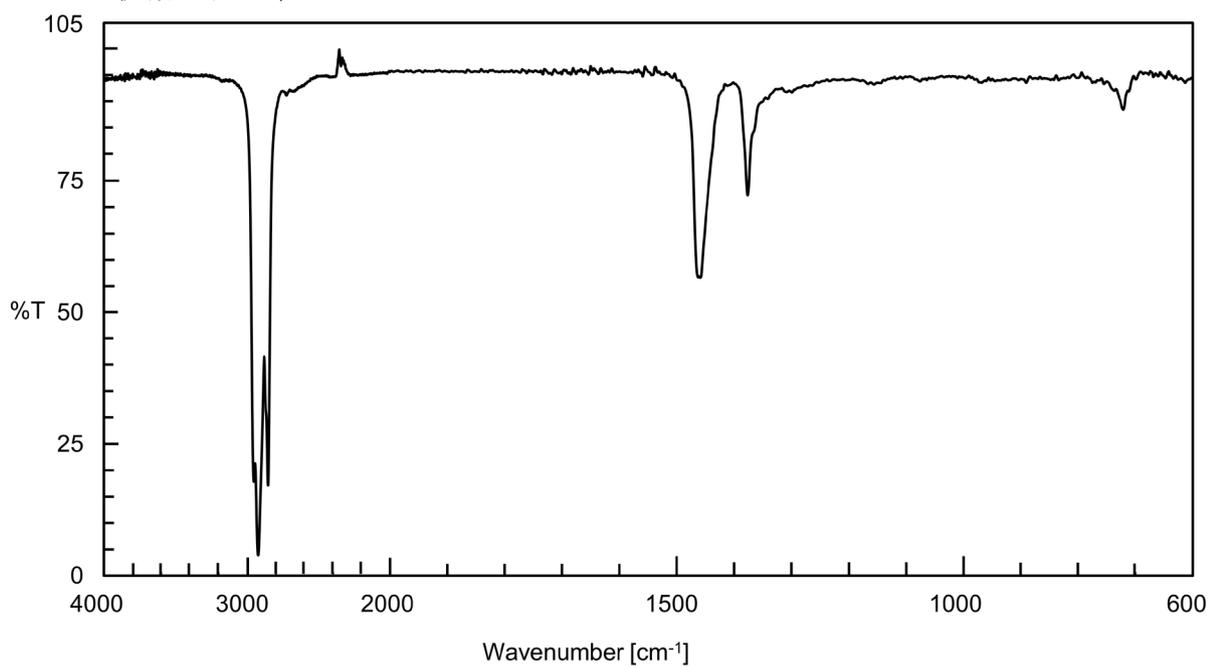
15 (4) 硫黄化合物 本品4.0mLを量り、エタノール(99.5)2mLを加え、水酸化ナトリウム溶液(1→
16 5)に酸化鉛(II)を飽和した澄明な液2滴を加え、しばしば振り混ぜ、70°Cで10分間加温した
17 後、放冷するとき、液は、暗褐色を呈さない。

18 (5) 多環芳香族炭化水素 本品25mLを25mLのメスシリンダーにとり、100mLの分液漏斗に移す。次に
19 紫外吸収スペクトル測定用ヘキサン25mLを同じメスシリンダーにとり、分液漏斗に移し、よく振
20 り混ぜる。これに紫外吸収スペクトル測定用ジメチルスルホキシド5mLを加え、2分間激しく振
21 り混ぜた後、15分間静置する。下層を50mLの分液漏斗に移し、紫外吸収スペクトル測定用ヘキサ
22 ン2mLを加え、2分間激しく振り混ぜた後、2分間静置する。下層を10mLの栓付遠心管に移し、
23 毎分2500~3000回転で約10分間遠心分離し、上澄液を密栓付セルに入れ、検液とする。別に、紫
24 外吸収スペクトル測定用ヘキサン25mLに紫外吸収スペクトル測定用ジメチルスルホキシド5mLを
25 加え、以下検液の調製と同様に操作した液を対照として直ちに波長260~350nmにおける吸光度を
26 測定するとき、その値は、0.10を超えない。

27 (6) 硫酸呈色物 本品5mLを量り、比色管に入れ、硫酸呈色物用硫酸(94.5~94.9%)5mLを加え、
28 水浴中で2分間加熱した後、直ちに5秒間激しく上下に振り混ぜる。さらに、この操作を4回繰
29 り返すとき、流動パラフィン層の色は変わらない。また硫酸層の色は、塩化鉄(III)比色標準原
30 液3.0mL、塩化コバルト(II)比色標準原液1.5mL及び硫酸銅(II)比色標準原液0.5mLを比色管中
31 で混合した液の色より濃くない。

32 参照スペクトル

33 流動パラフィン

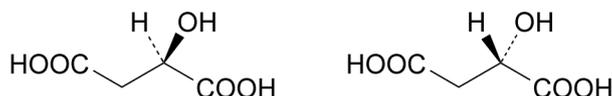


34

DL-リンゴ酸

DL-Malic Acid

dl-リンゴ酸

 $C_4H_6O_5$

分子量 134.09

(2*RS*)-2-Hydroxybutanedioic acid [6915-15-7]**含 量** 本品は、DL-リンゴ酸 ($C_4H_6O_5$) 99.0%以上を含む。**性 状** 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、又はわずかに特異なにおいがあり、特異な酸味がある。**確認試験** (1) 本品の水溶液 (1→20) 1 mLを試験管に入れ、アンモニア試液で中和した後、スルファニル酸20mgを加え、水浴中で5分間加熱する。この液に亜硝酸ナトリウム溶液 (1→5) 5 mLを加え、わずかに加温した後、水酸化ナトリウム溶液 (1→25) でアルカリ性とするとき、液は、赤色を呈する。

(2) 本品の水溶液 (1→20) 1 mLを試験管に入れ、レソルシノール2～3 mg及び硫酸1 mLを加えて振り混ぜ、120～130°Cで5分間加熱する。冷後、水を加えて5 mLとする。この液に冷却しながら水酸化ナトリウム試液 (10 mol/L) を滴加してアルカリ性とし、更に水を加えて10 mLとするとき、液は、紫外線下で淡青色の蛍光を発する。

融 点 127～132°C**純度試験** (1) 溶状 澄明 (1.0 g、水20 mL)

(2) 塩化物 Clとして0.004%以下 (1.0 g、比較液 0.01 mol/L 塩酸0.10 mL)

(3) 鉛 Pbとして2 µg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3 µg/g以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

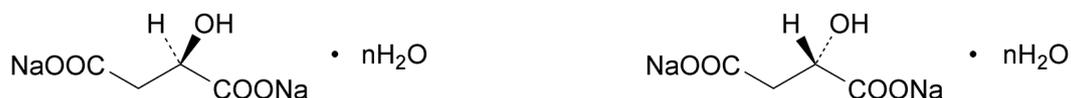
(5) 易酸化物 本品0.10 gを量り、水25 mL及び硫酸 (1→20) 25 mLを加えて溶かし、これを20°Cに保ち、0.02 mol/L 過マンガン酸カリウム溶液1.0 mLを加えるとき、液の赤色は、3分以内に消えない。

強熱残分 0.05%以下 (5 g)**定量法** 本品約1.5 gを精密に量り、水を加えて溶かして正確に250 mLとする。この液25 mLを正確に量り、0.1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 フェノールフタレイン試液2滴)。0.1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液 1 mL = 6.704 mg $C_4H_6O_5$

DL-リンゴ酸ナトリウム

Sodium DL-Malate

DL-リンゴ酸ナトリウム

 $n=3, 1/2$

分子量 3水和物 232.10

1/2水和物 187.06

 $C_4H_4Na_2O_5 \cdot nH_2O$ ($n=3$ 又は $1/2$)Disodium(2*RS*)-2-hydroxybutanedioate trihydrateDisodium(2*RS*)-2-hydroxybutanedioate hemihydrate [676-46-0、無水物]**定義** 本品には3水和物及び1/2水和物がある。**含量** 本品を乾燥したものは、DL-リンゴ酸ナトリウム ($C_4H_4Na_2O_5 = 178.05$) 98.0~102.0%を含む。**性状** 本品は、白色の結晶性の粉末又は塊であり、においがなく、塩味がある。**確認試験** (1) 本品の水溶液(1→20) 1mLを試験管に入れ、スルファニル酸20mgを加え、以下「DL-リンゴ酸」の確認試験(1)を準用する。

(2) 「DL-リンゴ酸」の確認試験(2)を準用する。

(3) 本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (1.0g、水10mL)(2) 遊離アルカリ Na_2CO_3 として0.2%以下

本品1.0gを量り、水(二酸化炭素除去) 20mLを加えて溶かし、フェノールフタレイン試液2滴を加えるとき、赤色を呈しても、その色は、0.05mol/L硫酸0.40mLを加えるとき消える。

(3) 塩化物 Clとして0.011%以下 (1.0g、比較液 0.01mol/L塩酸0.30mL)

(4) 鉛 Pbとして2μg/g以下 (2.0g、第3法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(5) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(6) 易酸化物 本品0.10gを量り、水25mL及び硫酸(1→20) 25mLを加えて溶かし、これを20°Cに保ち、0.02mol/L過マンガン酸カリウム溶液1.0mLを加えるとき、液の赤色は、3分以内に消えない。

乾燥減量 3水和物 20.5~23.5% (120°C、1時間の後、160°C、2時間)

1/2水和物 7.0%以下 (120°C、1時間の後、160°C、2時間)

定量法 本品を乾燥し、その約0.15gを精密に量り、非水滴定用酢酸30mLを加えて溶かし、0.1mol/L過塩素酸で滴定する。終点の確認には、通例、電位差計を用いる。指示薬(クリスタルバイオレット・酢酸試液1mL)を用いる場合には、液の紫色が青色を経て緑色に変わるときとする。別に

- 34 空試験を行い、補正する。
- 35 0.1mol/L 過塩素酸 1 mL = 8.903mg $C_4H_4Na_2O_5$

リン酸

Phosphoric Acid

分子量 98.00

 H_3PO_4

Phosphoric acid [7664-38-2]

含 量 本品は、リン酸 (H_3PO_4) 75.0%以上を含む。**性 状** 本品は、無色澄明のシロップ状の液体であり、においが無い。**確認試験** 本品の水溶液 (1→20) にフェノールフタレイン試液 2～3滴を加え、水酸化ナトリウム溶液 (1→25) で中和した液は、リン酸塩の反応を呈する。**比 重** $d_{20}^{20} = 1.579$ 以上**純度試験** (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (4.0mL、エタノール (95) 16mL)(2) 硫酸塩 SO_4 として0.14%以下

本品0.20gを量り、水を加えて50mLとし、検液とする。比較液は、0.005mol/L硫酸0.60mLに塩酸 (1→4) 1mL及び水を加えて50mLとする。

(3) 鉛 Pbとして4 μ g/g以下 (1.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。この液を遠心分離して不溶物を沈降させ、上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物と容器を熱湯5mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

(4) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)**定量法** 本品約1.5gを精密に量り、水25mLを加えて溶かし、約15°Cに保ち、1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 チモールフタレイン試液5滴)。終点は、液の色が淡青色に変わるときとする。1mol/L水酸化ナトリウム溶液 1mL=49.00mg H_3PO_4

リン酸架橋デンプン

Distarch Phosphate

[55963-33-2]

定義 本品は、デンプンをトリメタリン酸ナトリウム又はオキシ塩化リンでエステル化して得られたものである。

性状 本品は、白～類白色の粉末、薄片又は顆粒^かであり、においが無い。

確認試験 (1) 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の確認試験(1)を準用する。

(2) 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の確認試験(2)を準用する。

純度試験 (1) リン Pとして0.5%以下

「アセチル化リン酸架橋デンプン」の純度試験(3)を準用する。

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) 二酸化硫黄 $50\mu\text{g}/\text{g}$ 以下

「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の純度試験(5)を準用する。

乾燥減量 21.0%以下 (13.3kPa以下、120℃、4時間)

リン酸化デンプン

Monostarch Phosphate

[63100-01-6]

定義 本品は、デンプンをオルトリン酸、そのカリウム塩若しくはナトリウム塩又はトリポリリン酸ナトリウムでエステル化して得られたものである。

性状 本品は、白～類白色の粉末、薄片又は顆粒であり、においが^かない。

確認試験 (1) 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の確認試験(1)を準用する。

(2) 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の確認試験(2)を準用する。

純度試験 (1) リン Pとして0.5%以下

「アセチル化リン酸架橋デンプン」の純度試験(3)を準用する。

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) 二酸化硫黄 $50\mu\text{g}/\text{g}$ 以下

「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の純度試験(5)を準用する。

乾燥減量 21.0%以下 (13.3kPa以下、120℃、4時間)

リン酸三カリウム

Tripotassium Phosphate

第三リン酸カリウム

分子量 3水和物 266.31

無水物 212.27

 $K_3PO_4 \cdot nH_2O$ ($n = 3, 1\frac{1}{2}, 1$ 又は 0)

Tripotassium phosphate trihydrate

Tripotassium phosphate sesquihydrate

Tripotassium phosphate monohydrate

Tripotassium phosphate [7778-53-2]

含量 本品を強熱したものは、リン酸三カリウム (K_3PO_4) 97.0%以上を含む。**性状** 本品は、無～白色の結晶若しくは塊又は白色の粉末である。**確認試験** 本品の水溶液 (1→20) は、カリウム塩の反応及びリン酸塩の反応を呈する。**pH** 11.5～12.5 (1.0 g、水100mL)**純度試験** (1) 溶状 無色、わずかに微濁 (1.0 g、水20mL)

(2) 塩化物 Clとして0.011%以下 (1.0 g、比較液 0.01mol/L塩酸0.30mL)

(3) 硫酸塩 SO_4 として0.019%以下 (1.0 g、比較液 0.005mol/L硫酸0.40mL)(4) 鉛 Pbとして4 μ g/g以下 (1.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。この液を遠心分離して不溶物を沈降させ、上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物及び容器を熱湯5mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

(5) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)**強熱減量** 23.0%以下 (120℃、2時間、次に300～400℃、1時間)

定量法 本品を120℃で2時間、次に300～400℃で1時間強熱し、その約2gを精密に量り、水50mLを加えて溶かし、約15℃に保ち、1mol/L塩酸で滴定する (指示薬 メチルオレンジ・キシレンシアノールFF試液3～4滴)。

1 mol/L塩酸 1 mL = 106.1mg K_3PO_4

リン酸三カルシウム

Tricalcium Phosphate

第三リン酸カルシウム

定 義 本品は、ほぼ $10\text{CaO} \cdot 3\text{P}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ の組成をもつリン酸カルシウムである。

含 量 本品を乾燥したものは、リン酸三カルシウム($\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2=310.18$)として98.0~103.0%を含む。

性 状 本品は、白色の粉末である。

確認試験 (1) 本品を硝酸銀溶液(1→50)で湿らせるとき、黄色を呈する。

(2) 本品0.1gに酢酸(1→4)5mLを加えて煮沸する。冷後、ろ過し、ろ液にシュウ酸アンモニウム水和物溶液(1→30)5mLを加えるとき、白色の沈殿を生じる。

純度試験 (1) 溶状 微濁

本品2.0gを量り、水15mL及び塩酸5.0mLを加え、水浴中で5分間加熱して溶かし、検液とする。

(2) 炭酸塩 本品2.0gを量り、水5mLを加えて煮沸する。冷後、塩酸2mLを加えるとき、泡立たないか、又は泡立ってもわずかに泡立つ程度を超えない。

(3) 鉛 Pbとして $4\mu\text{g}/\text{g}$ 以下(1.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸(1→4)20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固し、残留物に塩酸(1→4)20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。ただし、第5法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液(1→2)の量を50mLに変更し、指示薬は、ブロモチモールブルー試液1mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

(4) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下(0.50g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に塩酸(1→4)5mLを加えて溶かし、検液とする。

乾燥減量 10.0%以下(200℃、3時間)

定量法 本品を乾燥し、その約0.3gを精密に量り、塩酸(1→4)10mLを加えて溶かし、更に水を加えて正確に200mLとし、検液とし、カルシウム塩定量法の第2法により定量する。

$0.02\text{mol}/\text{L}$ エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液1mL=2.068mg $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

リン酸三マグネシウム

Trimagnesium Phosphate

第三リン酸マグネシウム

分子量 8水和物 406.98

4水和物 334.92

 $Mg_3 (PO_4)_2 \cdot nH_2O$ ($n=8, 5$ 又は 4)

Trimagnesium phosphate octahydrate [13446-23-6]

Trimagnesium phosphate pentahydrate

Trimagnesium phosphate tetrahydrate [13465-22-0]

定 義 本品には結晶物（8水和物、5水和物及び4水和物）がある。**含 量** 本品を強熱したものは、リン酸三マグネシウム・無水物 ($Mg_3 (PO_4)_2=262.86$) 98.0～101.5%を含む。**性 状** 本品は、白色の結晶性の粉末である。**確認試験** (1) 本品0.2gを10%硝酸試液10mLに溶かした液は、モリブデン酸アンモニウム試液を滴加するとき黄色の沈殿を生じ、アンモニア試液を加えるとき、黄色の沈殿は溶け、白色の沈殿が生成する。

(2) 本品0.1gを酢酸試液（1mol/L）0.7mLと水20mLを加えて溶かし、塩化鉄（Ⅲ）試液1mLを加えて5分間放置した後、ろ過する。ろ液は、マグネシウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 微濁

本品2.0gを量り、水16mL及び塩酸4.0mLを加え、水浴中で5分間加熱して溶かし、検液とする。

(2) 鉛 Pbとして4 μ g/g以下（1.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

本品に塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。この液を遠心分離して不溶物を沈降させ、上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物及び容器を熱湯5mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

(3) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下（0.50g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

本品に10%塩酸試液5mLを加えて溶かし、検液とする。

(4) フッ化物 Fとして5.0 μ g/g以下

本品1.0gを量り、ビーカーに入れ、塩酸（1→10）10mLを加えて溶かす。この液を加熱し、1分間沸騰させた後、ポリエチレン製のビーカーに移して直ちに氷冷する。クエン酸三ナトリウム二水和物溶液（1→4）15mL及びエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム二水和物溶液（1→40）10mLを加えて混合する。塩酸（1→10）又は水酸化ナトリウム溶液（2→5）でpH5.4～5.6に調整し、100mLのメスフラスコに移し、水を加えて100mLとする。この液50mLをポリエチレン製のビーカーにとり、検液とする。指示電極にはフッ素イオン電極を、参照電極には銀-塩化銀電極を接続した電位差計で電位を測定するとき、検液の電位は、比較液の電位以上である。

比較液は、次により調製する。

あらかじめ110℃で2時間乾燥したフッ化ナトリウム2.210gを量り、ポリエチレン製のビーカーに入れ、水200mLを加えてかき混ぜながら溶かす。この液をメスフラスコに入れ、水を加えて

39 1000mLとし、ポリエチレン製容器に移し、比較原液とする。比較原液 5 mLを正確に量り、メスフ
40 ラスコに入れ、水を加えて1000mLとする。この液 1 mLを正確に量り、ポリエチレン製のビーカー
41 に入れ、クエン酸三ナトリウム二水和物溶液（1→4）15mL及びエチレンジアミン四酢酸二水素
42 二ナトリウム二水和物溶液（1→40）10mLを加えて混合する。塩酸（1→10）又は水酸化ナトリ
43 ウム溶液（2→5）でpH5.4～5.6に調整する。この液を100mLのメスフラスコに移し、水を加えて
44 100mLとする。この液50mLをポリエチレン製のビーカーにとり、比較液とする。

45 **強熱減量** 4水和物 15%～23%（1.0 g、425°C、3時間）

46 5水和物 20%～27%（1.0 g、425°C、3時間）

47 8水和物 30%～37%（1.0 g、425°C、3時間）

48 **定量法** 本品を強熱し、その約0.3 gを精密に量り、水50mL及び塩酸（2→3）5 mLを加えて溶かし、
49 更に0.1mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液40mLを加えて50°Cの水浴中で30分
50 間加熱する。冷後、アンモニウム緩衝液（pH10.7）約10mLを加え、0.1mol/L酢酸亜鉛溶液で滴定
51 する（指示薬 エリオクロムブラック T試液5滴）。終点は、液の青色が青紫色と変わるときとする。
52 別に空試験を行い、補正する。

53 0.1mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1 mL=8.762mg $Mg_3 (PO_4)_2$

リン酸水素二アンモニウム

Diammonium Hydrogen Phosphate

リン酸二アンモニウム

 $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$

分子量 132.06

Diammonium hydrogenphosphate [7783-28-0]

含 量 本品は、リン酸水素二アンモニウム ($(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$) 96.0～102.0%を含む。

性 状 本品は、無～白色の結晶又は白色の結晶性の粉末であり、においがなく、又はアンモニウムのにおいがある。

確認試験 本品は、アンモニウム塩の反応及びリン酸塩の反応を呈する。

pH 7.6～8.4 (1.0 g、水100mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (1.0 g、水20mL)

(2) 塩化物 Clとして0.035%以下 (0.50 g、比較液 0.01mol/L塩酸0.50mL)

(3) 硫酸塩 SO_4 として0.038%以下 (0.50 g、比較液 0.005mol/L硫酸0.40mL)

(4) 鉛 Pbとして4 $\mu\text{g/g}$ 以下 (1.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。この液を遠心分離して不溶物を沈降させ、上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物と容器を熱湯5mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

(5) ヒ素 Asとして3 $\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

定量法 本品約2gを精密に量り、水50mLを加えて溶かし、約15℃に保ち、1mol/L塩酸で滴定する (指示薬 メチルオレンジ・キシレンシアノールFF試液3～4滴)。

1mol/L塩酸1mL=132.1mg $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$

リン酸二水素アンモニウム

Ammonium Dihydrogen Phosphate

リン酸一アンモニウム

 $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$

分子量 115.03

Ammonium dihydrogenphosphate [7722-76-1]

含量 本品は、リン酸二水素アンモニウム ($\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$) 96.0～102.0%を含む。**性状** 本品は、無～白色の結晶又は白色の結晶性の粉末である。**確認試験** 本品は、アンモニウム塩の反応及びリン酸塩の反応を呈する。**pH** 4.1～5.0 (1.0 g、水100mL)**純度試験** (1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (1.0 g、水20mL)

(2) 塩化物 Clとして0.035%以下 (0.50 g、比較液 0.01mol/L塩酸0.50mL)

(3) 硫酸塩 SO_4 として0.038%以下 (0.50 g、比較液 0.005mol/L硫酸0.40mL)(4) 鉛 Pbとして4 $\mu\text{g/g}$ 以下 (1.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。この液を遠心分離して不溶物を沈降させ、上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物と容器を熱湯5mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

(5) ヒ素 Asとして3 $\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)**定量法** 本品約3 gを精密に量り、水30mLを加えて溶かし、塩化ナトリウム5 gを加えてよく振り混ぜ、約15°Cに保ち、1 mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する (指示薬 フェノールフタレイン試液2滴)。1 mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL=115.0mg $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$

リン酸水素二カリウム

Dipotassium Hydrogen Phosphate

リン酸二カリウム

分子量 174.18

 K_2HPO_4

Dipotassium hydrogenphosphate [7758-11-4]

含量 本品を乾燥したものは、リン酸水素二カリウム (K_2HPO_4) 98.0%以上を含む。**性状** 本品は、白色の結晶、粉末又は塊である。**確認試験** 本品の水溶液 (1→20) は、カリウム塩の反応及びリン酸塩の反応を呈する。**pH** 8.7～9.3 (1.0 g、水100mL)**純度試験** (1) 溶状 無色、わずかに微濁 (1.0 g、水20mL)

(2) 塩化物 Clとして0.011%以下 (1.0 g、比較液 0.01mol/L塩酸0.30mL)

(3) 硫酸塩 SO_4 として0.019%以下 (1.0 g、比較液 0.005mol/L硫酸0.40mL)(4) 鉛 Pbとして4 μ g/g以下 (1.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。この液を遠心分離して不溶物を沈降させ、上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物と容器を熱湯5mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

(5) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)**乾燥減量** 5.0%以下 (105°C、4時間)**定量法** 本品を乾燥し、その約3 gを精密に量り、水50mLを加えて溶かし、約15°Cに保ち、1 mol/L塩酸で滴定する (指示薬 メチルオレンジ・インジゴカルミン試液2～3滴)。1 mol/L塩酸 1 mL=174.2mg K_2HPO_4

リン酸二水素カリウム

Potassium Dihydrogen Phosphate

リン酸一カリウム

分子量 136.09

 KH_2PO_4

Potassium dihydrogenphosphate [7778-77-0]

含量 本品を乾燥したものは、リン酸二水素カリウム (KH_2PO_4) 98.0%以上を含む。**性状** 本品は、無色の結晶又は白色の結晶性の粉末である。**確認試験** 本品の水溶液 (1→20) は、カリウム塩の反応及びリン酸塩の反応を呈する。**pH** 4.4~4.9 (1.0 g、水100mL)**純度試験** (1) 溶状 無色、わずかに微濁 (1.0 g、水20mL)

(2) 塩化物 Clとして0.011%以下 (1.0 g、比較液 0.01mol/L塩酸0.30mL)

(3) 硫酸塩 SO_4 として0.019%以下 (1.0 g、比較液 0.005mol/L硫酸0.40mL)(4) 鉛 Pbとして4 $\mu\text{g/g}$ 以下 (1.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。この液を遠心分離して不溶物を沈降させ、上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物及び容器を熱湯5mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

(5) ヒ素 Asとして3 $\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)**乾燥減量** 0.5%以下 (105°C、4時間)**定量法** 本品を乾燥し、その約3 gを精密に量り、水30mLを加えて溶かし、塩化ナトリウム5 gを加えてよく振り混ぜて溶かし、約15°Cに保ち、1 mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する (指示薬チモールブルー試液3~4滴)。1 mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 mL=136.1mg KH_2PO_4

リン酸一水素カルシウム

Calcium Monohydrogen Phosphate

第二リン酸カルシウム

分子量 2水和物 172.09

無水物 136.06

 $\text{CaHPO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ($n = 2, 1\frac{1}{2}, 1, \frac{1}{2}$ 又は0)

Calcium hydrogenphosphate dihydrate [7789-77-7]

Calcium hydrogenphosphate sesquihydrate

Calcium hydrogenphosphate monohydrate

Calcium hydrogenphosphate hemihydrate

Calcium hydrogenphosphate [7757-93-9]

含 量 本品を乾燥したものは、リン酸一水素カルシウム (CaHPO_4) 98.0~103.0%を含む。**性 状** 本品は、白色の結晶又は粉末である。**確認試験** (1) 本品を硝酸銀溶液 (1→50) で湿らせるとき、黄色を呈する。

(2) 本品0.1gに酢酸 (1→4) 5mLを加えて煮沸する。冷後、ろ過し、ろ液にシュウ酸アンモニウム一水和物溶液 (1→30) 5mLを加えるとき、白色の沈殿を生じる。

純度試験 (1) 溶状 わずかに微濁

本品2.0gを量り、水16mL及び塩酸4.0mLを加え、水浴中で5分間加熱して溶かし、検液とする。

(2) 炭酸塩 本品2.0gを量り、水5mLを加え、煮沸する。冷後、塩酸2mLを加えるとき、泡立たない。

(3) 鉛 Pbとして $4\mu\text{g/g}$ 以下 (1.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固し、残留物に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。ただし、第5法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液 (1→2) の量を50mLに変更し、指示薬は、プロモチモールブルー試液1mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

(4) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に塩酸 (1→4) 5mLを加えて溶かし、検液とする。

乾燥減量 22.0%以下 (200℃、3時間)**定量法** 本品を乾燥し、その約0.4gを精密に量り、塩酸 (1→4) 12mLを加えて溶かし、更に水を加えて正確に200mLとし、検液とし、カルシウム塩定量法中の第2法により定量する。0.02mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液1mL=2.721mg CaHPO_4

リン酸二水素カルシウム

Calcium Dihydrogen Phosphate

第一リン酸カルシウム

分子量 1水和物 252.07

無水物 234.05

 $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot n\text{H}_2\text{O} \quad (n=1 \text{ 又は } 0)$

Calcium bis (dihydrogenphosphate) monohydrate [10031-30-8]

Calcium bis (dihydrogenphosphate) [7758-23-8]

含 量 本品を乾燥したものは、リン酸二水素カルシウム ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$) 95.0~105.0%を含む。

性 状 本品は、無~白色の結晶又は白色の粉末である。

確認試験 (1) 本品を硝酸銀溶液 (1→50) で湿らせるとき、黄色を呈する。

(2) 本品0.1gに水20mLを加えて振り混ぜた後、ろ過し、シュウ酸アンモニウム一水和物溶液 (1→30) 5mLを加えるとき、白色の沈殿を生じる。

純度試験 (1) 溶状 わずかに微濁

本品2.0gを量り、水18mL及び塩酸2.0mLを加え、水浴中で5分間加熱して溶かし、検液とする。

(2) 遊離酸及びリン酸一水素塩 本品1.0gを量り、水3mLを加えてすり混ぜ、これに水100mLを加えて5分間かくはんして分散させ、メチルオレンジ試液1滴を加えるとき、液は、淡黄赤色を呈する。さらに、この液に1mol/L水酸化ナトリウム溶液1.0mLを加えるとき、液の色は、淡黄色に変わる。

(3) 炭酸塩 本品2.0gを量り、水5mLを加えて煮沸する。冷後、塩酸2mLを加えるとき、泡立たない。

(4) 鉛 Pbとして4μg/g以下 (1.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固し、残留物に塩酸 (1→4) 20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。ただし、第5法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液 (1→2) の量を50mLに変更し、指示薬には、プロモチモールブルー試液1mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

(5) ヒ素 Asとして3μg/g以下 (0.50g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に塩酸 (1→4) 5mLを加えて溶かし、検液とする。

乾燥減量 17.0%以下 (180°C、3時間)

定量法 本品を乾燥し、その約0.8gを精密に量り、塩酸 (1→4) 6mLを加えて溶かし、更に水を加えて正確に200mLとし、検液とし、カルシウム塩定量法中の第2法により定量する。

0.02mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液1mL=4.681mg $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$

リン酸水素二ナトリウム

Disodium Hydrogen Phosphate

リン酸二ナトリウム

分子量 12水和物 358.14

無水物 141.96

 $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ($n=12, 10, 8, 7, 5, 2$ 又は 0)

Disodium hydrogenphosphate dodecahydrate [10039-32-4]

Disodium hydrogenphosphate decahydrate

Disodium hydrogenphosphate octahydrate

Disodium hydrogenphosphate heptahydrate [7782-85-6]

Disodium hydrogenphosphate pentahydrate

Disodium hydrogenphosphate dihydrate [10028-24-7]

Disodium hydrogenphosphate [7558-79-4]

定 義 本品には結晶物（12、10、8、7、5 又は 2 水和物）及び無水物があり、それぞれをリン酸水素二ナトリウム（結晶）及びリン酸水素二ナトリウム（無水）と称する。

含 量 本品を乾燥したものは、リン酸水素二ナトリウム（ Na_2HPO_4 ）98.0%以上を含む。

性 状 結晶物は、無～白色の結晶又は結晶塊であり、無水物は、白色の粉末である。

確認試験 本品の水溶液（1→20）は、ナトリウム塩の反応及びリン酸塩の反応を呈する。

pH 9.0～9.6（1.0 g、水100mL）

純度試験 結晶物は、乾燥した後、試験を行う。

(1) 溶状 無色、ほとんど澄明（0.50 g、水20mL）

(2) 塩化物 Clとして0.21%以下（0.10 g、比較液 0.01mol/L塩酸0.60mL）

(3) 硫酸塩 SO_4 として0.038%以下（0.50 g、比較液 0.005mol/L硫酸0.40mL）

(4) 鉛 Pbとして4 $\mu\text{g/g}$ 以下（1.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

本品に塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。この液を遠心分離して不溶物を沈降させ、上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物及び容器を熱湯5mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

(5) ヒ素 Asとして3 $\mu\text{g/g}$ 以下（0.50 g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

乾燥減量 結晶物 61.0%以下（40℃、3時間、次に120℃、4時間）

無水物 2.0%以下（120℃、4時間）

定 量 法 本品を乾燥し、その約3 gを精密に量り、水50mLを加えて溶かし、約15℃に保ち、1 mol/L塩酸で滴定する（指示薬 メチルオレンジ・インジゴカルミン試液2～3滴）。

1 mol/L塩酸 1 mL=142.0mg Na_2HPO_4

リン酸二水素ナトリウム

Sodium Dihydrogen Phosphate

リン酸一ナトリウム

分子量 2水和物 156.01

無水物 119.98

 $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ($n=2$ 又は 0)

Sodium dihydrogenphosphate dihydrate [13472-35-0]

Sodium dihydrogenphosphate [7558-80-7]

定義 本品には結晶物（2水和物）及び無水物があり、それぞれをリン酸二水素ナトリウム（結晶）及びリン酸二水素ナトリウム（無水）と称する。

含量 本品を乾燥したものは、リン酸二水素ナトリウム（ NaH_2PO_4 ）98.0～103.0%を含む。

性状 結晶物は、無～白色の結晶又は白色の結晶性の粉末であり、無水物は、白色の粉末又は粒である。

確認試験 本品の水溶液（1→20）は、ナトリウム塩の反応及びリン酸塩の反応を呈する。

pH 4.3～4.9（1.0g、水100mL）

純度試験 結晶物は乾燥した後、試験を行う。

(1) 溶状 無色、わずかに微濁（2.0g、水20mL）

(2) 塩化物 Clとして0.11%以下（0.20g、比較液 0.01mol/L塩酸0.60mL）

(3) 硫酸塩 SO_4 として0.048%以下（0.50g、比較液 0.005mol/L硫酸0.50mL）

(4) 鉛 Pbとして4 $\mu\text{g/g}$ 以下（1.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

本品に塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。この液を遠心分離して不溶物を沈降させ、上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物及び容器を熱湯5mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

(5) ヒ素 Asとして3 $\mu\text{g/g}$ 以下（0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

乾燥減量 結晶物 22.0～24.0%（40℃、16時間、次に120℃、4時間）

無水物 2.0%以下（120℃、4時間）

定量法 本品を乾燥し、その約3gを精密に量り、水30mLを加えて溶かし、塩化ナトリウム5gを加え、よく振り混ぜて溶かし、約15℃に保ち、1mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する（指示薬チモールブルー試液3～4滴）。

1mol/L水酸化ナトリウム溶液1mL=120.0mg NaH_2PO_4

リン酸一水素マグネシウム

Magnesium Monohydrogen Phosphate

MgHPO₄ · 3H₂O

分子量 174.33

Magnesium monohydrogen phosphate trihydrate [7782-75-4]

含量 本品を強熱したものは、リン酸マグネシウム (Mg₂P₂O₇) 96.0%以上を含む。

性状 本品は、白色の結晶性の粉末である。

確認試験 (1) 本品0.1gに酢酸試液(1mol/L)0.5mL及び水20mLを加え、塩化鉄(Ⅲ)試液1mLを加えて5分間放置した後、ろ過する。ろ液は、マグネシウム塩の反応を呈する。

(2) 本品0.2gを10%硝酸試液10mLに溶かした液は、モリブデン酸アンモニウム試液を滴加するとき、黄色の沈殿を生じる。沈殿を分離し、これにアンモニア試液を加えるとき、沈殿は、溶ける。

純度試験 (1) フッ化物 Fとして25μg/g以下

本品0.20gを量り、ビーカーに入れ、塩酸(1→10)10mLを加えて溶かす。この液を加熱し、1分間沸騰させた後、ポリエチレン製のビーカーに移して直ちに氷冷する。これにクエン酸三ナトリウム二水和物溶液(1→4)15mL及びエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム二水和物溶液(1→40)10mLを加えて混合する。塩酸(1→10)又は水酸化ナトリウム溶液(2→5)でpH5.4~5.6に調整する。この液を100mLのメスフラスコに移し、水を加えて100mLとする。この液50mLをポリエチレン製のビーカーにとり、検液とする。指示電極にはフッ素イオン電極を、参照電極には銀-塩化銀電極を接続した電位差計で電位を測定するとき、検液の電位は、比較液の電位以上である。

比較液は、次により調製する。

あらかじめ110℃で2時間乾燥したフッ化ナトリウム2.210gを量り、ポリエチレン製のビーカーに入れ、水200mLを加えてかき混ぜながら溶かす。この液をメスフラスコに入れ、水を加えて1000mLとし、ポリエチレン製容器に入れ、比較原液とする。使用時に、比較原液5mLを正確に量り、メスフラスコに入れ、水を加えて1000mLとする。この液1mLを正確に量り、ポリエチレン製のビーカーに入れ、クエン酸三ナトリウム二水和物溶液(1→4)15mL及びエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム二水和物溶液(1→40)10mLを加えて混合する。塩酸(1→10)又は水酸化ナトリウム溶液(2→5)でpH5.4~5.6に調整する。この液を100mLのメスフラスコに移し、水を加えて100mLとする。この液50mLをポリエチレン製のビーカーにとり、比較液とする。

(2) 鉛 Pbとして4μg/g以下(1.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸(1→4)20mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。この液を遠心分離して不溶物を沈降させ、上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物及び容器を熱湯5mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

(3) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に10%塩酸試液5mLを加えて溶かし、検液とする。

強熱減量 29~36%(800±25℃、3時間)

定量法 本品を強熱し、その約0.5gを精密に量り、水50mL及び塩酸2mLを加え、加熱して溶かす。

39 冷後、水を加えて正確に100mLとする。この液50mLをビーカーに移し、水100mLを加え、55～60℃に
40 加熱する。ビュレットを用いて0.1mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液15mLを
41 加え、電磁式かくはん機でかき混ぜながら水酸化ナトリウム試液（1mol/L）でpH10に調整する。
42 アンモニウム緩衝液（pH10.7）10mLを加え、0.1mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウ
43 ム溶液で滴定する（指示薬 エリオクロムブラック T 試液12滴）。終点は、液の赤色が青色に変わる
44 ときとする。

45 0.1mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液 1 mL = 11.13mg $Mg_2 P_2 O_7$

リン酸三ナトリウム

Trisodium Phosphate

第三リン酸ナトリウム

分子量 12水和物 380.12

無水物 163.94

 $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ($n=12$ 、6又は0)

Trisodium phosphate dodecahydrate [10101-89-0]

Trisodium phosphate hexahydrate

Trisodium phosphate [7601-54-9]

定義 本品には結晶物(12又は6水和物)及び無水物があり、それぞれをリン酸三ナトリウム(結晶)及びリン酸三ナトリウム(無水)と称する。

含量 本品を乾燥したものは、リン酸三ナトリウム(Na_3PO_4) 97.0~103.0%を含む。

性状 結晶物は、無~白色の結晶又は結晶性の粉末であり、無水物は、白色の粉末又は粒である。

確認試験 本品の水溶液(1→20)は、ナトリウム塩の反応及びリン酸塩の反応を呈する。

pH 11.5~12.5 (1.0g、水100mL)

純度試験 結晶物は、乾燥した後、試験を行う。

(1) 溶状 無色、わずかに微濁(0.50g、水20mL)

(2) 塩化物 Clとして0.071%以下(0.30g、比較液 0.01mol/L塩酸0.60mL)

(3) 硫酸塩 SO_4 として0.058%以下(0.50g、比較液 0.005mol/L硫酸0.60mL)

(4) 鉛 Pbとして4 $\mu\text{g/g}$ 以下(1.0g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸(1→4)20mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。この液を遠心分離して不溶物を沈降させ、上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物及び容器を熱湯5mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

(5) ヒ素 Asとして3 $\mu\text{g/g}$ 以下(0.50g、第1法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 結晶物 58.0%以下(120°C、2時間、次に200°C、5時間)

無水物 5.0%以下(200°C、5時間)

定量法 本品を乾燥し、その約2gを精密に量り、水50mLを加えて溶かし、約15°Cに保ち、1mol/L塩酸で滴定する(指示薬 メチルオレンジ・キシレンシアノールFF試液3~4滴)。

1mol/L塩酸1mL=81.97mg Na_3PO_4

リン酸モノエステル化リン酸架橋デンプン

Phosphated Distarch Phosphate

定義 本品は、デンプンをオルトリン酸、そのカリウム塩若しくはナトリウム塩又はトリポリリン酸ナトリウムでエステル化し、トリメタリン酸ナトリウム又はオキシ塩化リンでエステル化して得られたものである。

性状 本品は、白～類白色の粉末、薄片又は顆粒^かであり、においが無い。

確認試験 (1) 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の確認試験(1)を準用する。

(2) 「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の確認試験(2)を準用する。

純度試験 (1) リン Pとして0.5%以下

「アセチル化リン酸架橋デンプン」の純度試験(3)を準用する。

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g}/\text{g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(4) 二酸化硫黄 $50\mu\text{g}/\text{g}$ 以下

「アセチル化アジピン酸架橋デンプン」の純度試験(5)を準用する。

乾燥減量 21.0%以下 (13.3kPa以下、120°C、4時間)

ルチン酵素分解物

Enzymatically Decomposed Rutin

定義 本品は、ルチン（抽出物）（アズキ（*Vigna angularis* (Willd.) Ohwi & H. Ohashi）の全草、エンジュ（*Styphnolobium japonicum* (L.) Schott (*Sophora japonica* L.)) のつぼみ若しくは花又はソバ（*Fagopyrum esculentum* Moench）の全草から得られた、ルチンを主成分とするものをいう。）を酵素処理した後、精製して得られたものである。主成分は、イソクエルシトリンである。

含量 本品を乾燥したものは、イソクエルシトリン（ $C_{21}H_{20}O_{12}=464.38$ ）91.0～103.0%を含む。

性状 本品は、淡黄～黄色の粉末、塊又はペーストで、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品5mgをエタノール(95)10mLに溶かした液は、黄色を呈し、塩化鉄(Ⅲ)六水合物溶液(1→50)1～2滴を加えるとき、液は、帯緑褐色に変わる。

(2) 本品5mgをエタノール(95)5mLに溶かした液は、黄色を呈し、塩酸2mL及びマグネシウム粉末50mgを加えるとき、液は、徐々に赤色に変わる。

(3) 本品10mgをエタノール(95)500mLに溶かした液は、波長258nm付近及び362nm付近に吸収極大がある。

(4) 本品1.0gをメタノール20mLに溶かし、必要な場合にはろ過し、検液とする。検液2μLを量り、定量用ルチン・メタノール溶液(1→20)2μLを対照液とし、1-ブタノール/酢酸/水混液(4:2:1)を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約15cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、塩化鉄(Ⅲ)・塩酸試液を噴霧し、観察するとき、定量用ルチンの主スポットよりも大きい R_f 値を示す褐色の主スポットを認める。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110℃で1時間乾燥したものを使用する。

純度試験 (1) 鉛 2μg/g以下(2.0g、第2法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして3μg/g以下(0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 50.0%以下(135℃、2時間)

定量法 本品を乾燥し、その約50mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確に100mLとする。必要な場合には、ろ過する。この液4mLを正確に量り、リン酸(1→1000)を加えて正確に100mLとし、検液とする。別に定量用ルチンを135℃、2時間乾燥し、その約50mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確に100mLとする。この液4mLを正確に量り、リン酸(1→1000)を加えて正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液につき、紫外可視吸光度測定法により、リン酸(1→1000)を対照とし、波長351nmにおける吸光度 A_T 及び A_S を測定し、次式により含量を求める。

イソクエルシトリン($C_{21}H_{20}O_{12}$)の含量(%)

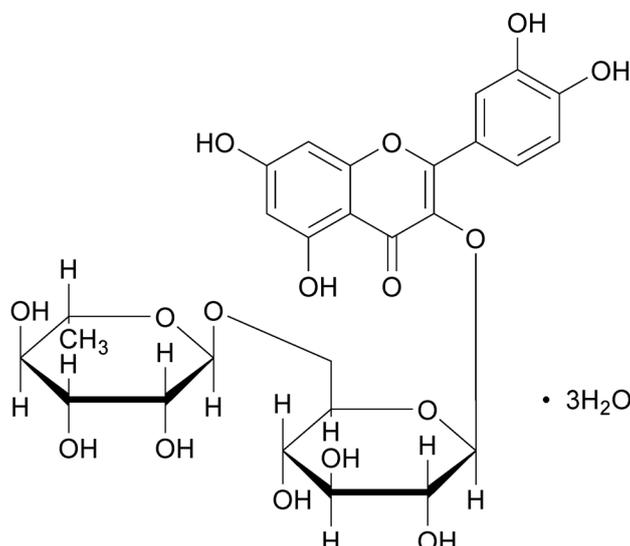
$$= \frac{M_S \times 0.761}{M_T} \times \frac{A_T}{A_S} \times 100$$

ただし、 M_S ：定量用ルチンの採取量(g)

M_T ：試料の採取量(g)

ルチン (抽出物)

Rutin (Extract)

 $C_{27}H_{30}O_{16} \cdot 3H_2O$

分子量 664.56

5,7-Dihydroxy-2-(3,4-dihydroxyphenyl)-4-oxo-4H-chromen-3-yl α -L-rhamnopyranosyl-(1 \rightarrow 6)-
 β -D-glucopyranoside trihydrate [250249-75-3、ルチン 3水和物]

定 義 本品は、アズキ (*Vigna angularis* (Willd.) Ohwi & H. Ohashi) の全草 (アズキ全草抽出物という。)、エンジュ (*Styphnolobium japonicum* (L.) Schott (*Sophora japonica* L.)) のつぼみ若しくは花 (エンジュ抽出物という。) 又はソバ (*Fagopyrum esculentum* Moench) の全草 (ソバ全草抽出物という。) より、水、エタノール又はメタノールで抽出し、溶媒を除去して得られたものである。主成分は、ルチンである。

含 量 本品を乾燥したものは、ルチン ($C_{27}H_{30}O_{16}$) 95.0~105.0%を含む。

性 状 本品は、淡黄~淡黄緑色の結晶性の粉末であり、においがなく、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験 (1) 本品20mgをエタノール (95) 10mLに溶かした液は、黄色を呈し、塩化鉄 (III) 六水和物溶液 (1 \rightarrow 50) 1~2滴を加えるとき、液は、帯緑褐色に変わる。

(2) 本品20mgをエタノール (95) 5 mLに加温して溶かした液は、黄色を呈し、塩酸 2 mL及びマグネシウム粉末50mgを加えるとき、液は、徐々に赤色に変わる。

(3) 本品20mgをエタノール (95) 100mLに溶かし、この液 2 mLにエタノール (95) を加えて20mLとした液は、波長257nm付近及び361nm付近に吸収極大がある。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2 \mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(2) ヒ素 Asとして $3 \mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

(3) 残留溶媒 メタノール 0.015%以下 (5 g、第1法、装置B)

メタノール約0.5 gを精密に量り、水を加えて正確に100mLとし、この液 5 mLを正確に量り、水

27 を加えて100mLとする。この液 3 mL及び内標準液 2 mLを正確に量り、水を加えて正確に50mLとし、
28 標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ2.0μLずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィー
29 ーを行う。検液及び標準液の 2-メチル-2-プロパノールのピーク面積に対するメタノールの
30 ピーク面積の比 Q_T 及び Q_S を求め、次式によりメタノールの量を求める。

$$31 \quad \text{メタノールの量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 0.15$$

34 ただし、 M_S : メタノールの採取量 (g)

35 M_T : 試料の採取量 (g)

36 操作条件

37 検出器 水素炎イオン化検出器

38 カラム充填剤 180~250μmのガスクロマトグラフィー用スチレン-ジビニルベンゼン系多孔性
39 樹脂

40 カラム管 内径 3 mm、長さ 2 mのガラス管

41 カラム温度 120°C付近の一定温度

42 注入口温度 200°C付近の一定温度

43 注入方式 全量注入法

44 キャリヤーガス 窒素又はヘリウム

45 流量 メタノールの保持時間が約 2 分になるように調整する。

46 **乾燥減量** 9.0%以下 (135°C、2時間)

47 **強熱残分** 0.3%以下 (550°C、4時間)

48 **定量法** 本品及び定量用ルチンを135°Cで2時間乾燥し、それぞれ約50mgずつを精密に量り、メタノ
49 ールに溶かして正確に50mLとする。それぞれの液 5 mLを正確に量り、水/アセトニトリル/リン酸
50 混液 (800 : 200 : 1) を加えて正確に50mLとし、検液及び標準液とする。検液及び標準液をそれぞ
51 れ20μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液のルチンのピー
52 ク面積 A_T 及び A_S を測定し、次式により含量を求める。

$$53 \quad \text{ルチン (C}_{27}\text{H}_{30}\text{O}_{16}) \text{ の含量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_T}{A_S} \times 100$$

56 ただし、 M_S : 定量用ルチンの採取量 (g)

57 M_T : 試料の採取量 (g)

58 操作条件

59 検出器 紫外吸光度計 (測定波長 254nm)

60 カラム充填剤 5~10μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

61 カラム管 内径 3 ~ 6 mm、長さ 15~25cmのステンレス管

62 カラム温度 40°C

63 移動相 水/アセトニトリル/リン酸混液 (800 : 200 : 1)

64 流量 ルチンの保持時間が 8~12分になるように調整する。

レイシ抽出物（子実体）

Carpophore Derived Mannentake Extract (Fruiting body)

マンネンタケ抽出物（子実体）

定義 本品は、レイシ抽出物（マンネンタケ (*Ganoderma lucidum* Karst.) の菌糸体若しくは子実体又はその培養液から抽出して得られたものをいう。）のうち、子実体から得られたものである。

性状 本品は、黄～褐色の粉末で、特異なおいがある。

確認試験 本品約 1 g を量り、水100mLを加えて5分間振り混ぜ、エタノール (95) 100mLを加えてよく振り混ぜた後、上澄液をろ過する。残留物に水／エタノール (95) 混液 (1 : 1) 200mLを加えてよく振り混ぜた後、先のろ紙でろ過する。ろ液を合わせ、減圧下で濃縮して10mL以下とした後、水200mLを加えて分散させ、酢酸エチル50mLずつで3回抽出する。酢酸エチル層を合わせ、炭酸水素ナトリウム溶液 (1→20) 50mLずつで3回抽出する。水層を合わせ、塩酸試液 (2 mol/L) を加えて pH 3 に調整した後、酢酸エチル50mLずつで3回抽出する。酢酸エチル層を合わせ、減圧下、溶媒を留去し、残留物にエタノール (95) 10mLを加えて溶かし、検液とする。ガノデリン酸 A 1 mg を量り、エタノール (95) 1 mL に溶かし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ10μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液には、標準液に認められるピークと同一の保持時間のところにピークを認める。

操作条件

検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 254nm)

カラム充填剤 5 μm の液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

カラム温度 40℃

移動相 酢酸 (1→50) / アセトニトリル混液 (2 : 1)

流量 ガノデリン酸 A の保持時間が約16分になるように調整する。

pH 4.0～5.5 (1%懸濁液)

純度試験 (1) 鉛 Pbとして2 μg/g以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

ただし、検液の調製において、残留物が硝酸 (1→100) 5 mL に溶けない場合には、第3法により操作する。

(2) ヒ素 Asとして1.5 μg/g以下 (1.0 g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

水分 8.0%以下 (0.1 g、容量滴定法、直接滴定)**強熱残分** 20.0%以下 (2 g)

E00390 (卵黄), E00389 (分別), E00388 (植物)

レシチン

Lecithin

定義 本品は、油糧種子又は動物原料から得られたもので、その主成分は、リン脂質である。

性状 本品は、白～褐色の粉末若しくは粒、淡黄～暗褐色の塊又は淡黄～暗褐色の粘稠な液状の物質で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 「酵素分解レシチン」の確認試験(1)を準用する。

(2) 本品0.5 gに塩酸(1→2) 5 mLを加え、水浴中で2時間加熱した後、ろ過し、検液とする。検液10 μ Lにつき、塩化コリン溶液(1→200)を対照液とし、1-ブタノール/水/酢酸混液(4:2:1)を展開溶媒としてろ紙クロマトグラフィーを行う。展開溶媒が約25cm上昇したとき展開を止め、風乾した後、ドラーゲンドルフ試液を噴霧して呈色させ、自然光下で観察するとき、対照液から得たスポットに対応する赤橙色のスポットを認める。ただし、ろ紙は、クロマトグラフィー用ろ紙を使用する。

純度試験 (1) 酸価 40以下

本品約2 gを精密に量り、石油エーテル50 mLを加えて溶かし、次にエタノール(95) 50 mLを加え、検液とする。油脂類試験法中の酸価の試験を行う。

(2) トルエン不溶物 0.30%以下

本品約10 gを精密に量り、トルエン100 mLを加えて溶かす。不溶物をろつぼ型ガラスろ過器(1 G 4)でろ過し、トルエン25 mLを用いて数回洗い、ガラスろ過器と共に105 $^{\circ}$ Cで1時間乾燥した後、デシケーター中で放冷し、その質量を精密に量る。

(3) アセトン可溶物 40%以下

本品約2 gを精密に量り、50 mL目盛付共栓遠心管に入れ、石油エーテル3 mLを加えて溶かし、アセトン15 mLを加え、以下「酵素分解レシチン」の純度試験(2)を準用する。

(4) 過酸化物価 10以下

本品約5 gを精密に量り、250 mL共栓三角フラスコに入れ、クロロホルム/酢酸混液(2:1) 35 mLを加え、静かに振り混ぜて溶かす。以下「酵素分解レシチン」の純度試験(3)を準用する。

(5) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下(1.0 g、第2法、比較液 鉛標準液4.0 mL、フレーム方式)

ただし、検液は第2法で示す硝酸(1→100)で正確に5 mLとしたものとする。

(6) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下(0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0 mL、装置B)

乾燥減量 2.0%以下「酵素分解レシチン」の乾燥減量を準用する。

レンネット

Rennet

キモシン

レンニン

定 義 本品は、反すう動物の第四胃又は担子菌 (*Irpex lacteus*に限る。)、糸状菌 (*Cryphonectria parasitica*、*Mucor miehei*、*Mucor pusillus* Lindt、*Mucor* spp.、*Rhizomucor miehei*及び*Rhizomucor pusillus*に限る。)、酵母 (*Kluyveromyces lactis*に限る。)、若しくは細菌 (*Bacillus cereus*及び*Escherichia coli*に限る。)の培養物から得られた、凝乳させる酵素である。食品(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。)又は添加物(賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。)を含むことがある。

性 状 本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においが
ないか、又は特異なにおいがある。

確認試験 本品は、レンネット活性試験法に適合する。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下(0.80g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)
ただし、検液の調製において、残留物が硝酸(1→100)5mLに溶けない場合には、第3法によ
り操作する。

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下(0.50g、第5法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、生菌数は50000以下である。
また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第3法、大腸菌試験及び
サルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第3法及び第2法により調製する。

レンネット活性試験法 次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことが
できない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由である
と認められる場合に限り変更することができる。

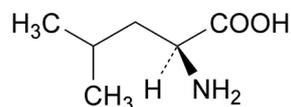
本品5.0gを量り、酢酸緩衝液(pH5.5)を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又は
これを更に酢酸緩衝液(pH5.5)を用いて10倍に希釈したものを試料液とする。

脱脂粉乳110.0gを量り、塩化カルシウム二水和物溶液(1→2000)100mLを加えて均一に混和す
る。この液に塩化カルシウム二水和物溶液(1→2000)900mLを加え、30分間泡立たないようにかく
はんした後、30分間暗所に放置したものを基質溶液とする。用時調製する。

基質溶液25mLを量り、透明なガラス容器に入れ、32℃で15分間加温した後、試料液0.5mLを加えて
泡立たないようにかき混ぜる。この液を更に32℃で加温したとき、ガラス容器の壁面の基質溶液の
膜に凝乳の微粒片ができる。

L-ロイシン

L-Leucine

 $C_6H_{13}NO_2$

分子量 131.17

(2S)-2-Amino-4-methylpentanoic acid [61-90-5]

含量 本品を乾燥物換算したものは、L-ロイシン ($C_6H_{13}NO_2$) 98.0~102.0%を含む。

性状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがいいか、又はわずかに特異なにおいがあり、味はわずかに苦い。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→1000) 5mLにニンヒドリン溶液 (1→50) 1mLを加え、水浴中で3分間加熱するとき、青紫色を呈する。

(2) 本品0.3gに水10mLを加え、加温して溶かし、これに塩酸 (1→4) 10滴及び亜硝酸ナトリウム溶液 (1→10) 2mLを加えるとき、泡立って無色のガスを発生する。

比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +14.5 \sim +16.5^\circ$ (4g、塩酸試液 (6mol/L)、100mL、乾燥物換算)

pH 5.5~6.5 (1.0g、水100mL)

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (0.5g、塩酸試液 (1mol/L) 10mL)

(2) 塩化物 Clとして0.1%以下 (70mg、比較液 0.01mol/L塩酸0.20mL)

(3) 鉛 Pbとして2 μ g/g以下 (2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(4) ヒ素 Asとして3 μ g/g以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

乾燥減量 0.3%以下 (105 $^\circ$ C、3時間)

強熱残分 0.1%以下

定量法 本品約0.3gを精密に量り、以下「L-アスパラギン」の定量法を準用する。

0.1mol/L過塩素酸 1mL=13.12mg $C_6H_{13}NO_2$

ロシン

Rosin

ロジン

定義 本品は、*Pinus*属諸種植物 (*Pinaceae*) の分泌液から得られた、アビエチン酸を主成分とするものである。

性状 淡黄～黄褐色の塊又は粉末で、特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品0.1 gに無水酢酸10mLを加え、水浴中で加温して溶かし、冷後、硫酸1滴を加えるとき、液の色は、初め紫赤色を呈し、続いて紫色に変わる。

(2) 本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

純度試験 (1) 酸価 150～200

本品約0.5 gを精密に量り、トルエン/エタノール (95) 混液 (2 : 1) 50mLを量って加えて溶かし、検液とする。以下油脂類試験法中の酸価の試験を行う。

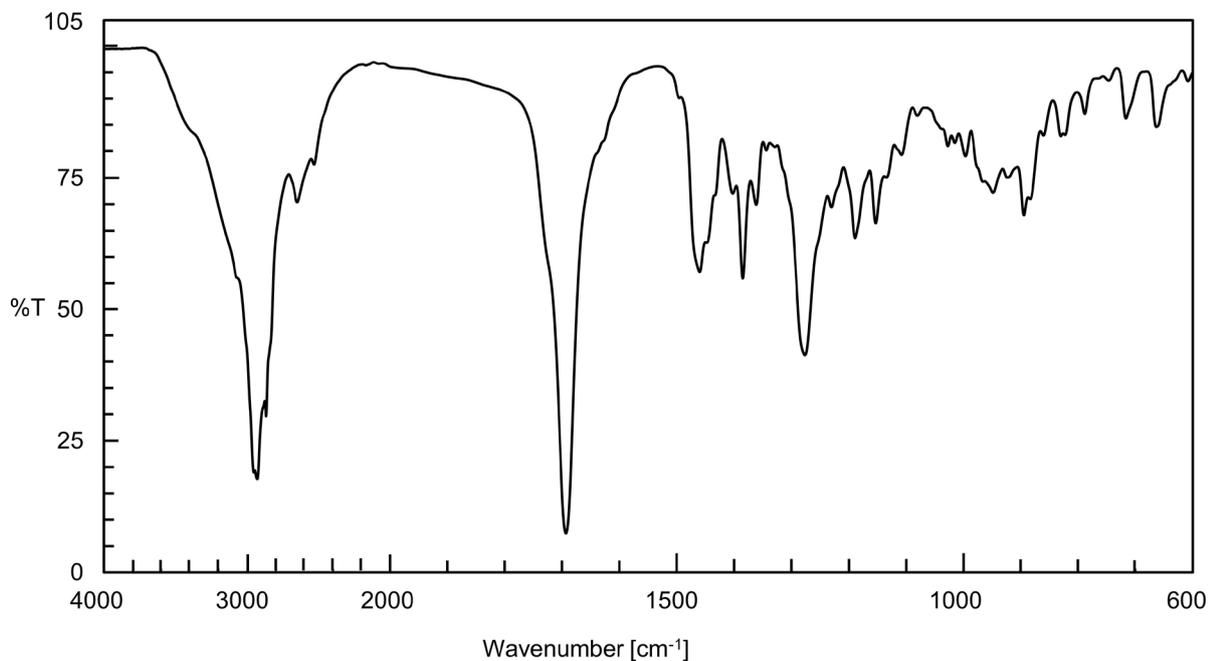
(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

強熱残分 0.1%以下

参照スペクトル

ロシン



ローズマリー抽出物（水溶性）

Rosemary Extract (Water Soluble)

マンネンロウ抽出物（水溶性）

定義 本品は、マンネンロウ (*Salvia rosmarinus* Schleid. (*Rosmarinus officinalis* L.)) の葉又は花から抽出して得られた、ロスマリン酸を主成分とするものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。

含量 本品は、ロスマリン酸 ($C_{18}H_{16}O_8$) 5%以上で、その表示量の80~120%を含む。

性状 本品は、黄褐~褐色の粉末で、特異なおいがある。

確認試験 本品の表示量から、ロスマリン酸含量5%に換算して1.0gに相当する量を量り、水50mLを加えて振り混ぜるとき、沈殿を生成することなく溶ける。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレーム方式)

(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

定量法 本品の表示量から、ロスマリン酸含量5%に換算して約0.1gに相当する量を精密に量り、少量の水に溶かした後、水/アセトニトリル/リン酸混液 (800:200:1) を加えて正確に100mLとした後、メンブランフィルター (孔径0.45 μm) にてろ過し、検液とする。別に、定量用ロスマリン酸約10mgを精密に量り、メタノールを加えて正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液それぞれ10 μL ずつを量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液におけるロスマリン酸のピーク面積 A_T 及び A_S を求め、次式によりロスマリン酸の含量を求める。

$$\text{ロスマリン酸の量 (\%)} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_T}{A_S} \times P$$

ただし、 M_S : 定量用ロスマリン酸の採取量 (mg)

M_T : 試料の採取量 (mg)

P : 定量用ロスマリン酸の純度 (%)

操作条件

検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 330nm)

カラム充填剤 5 μm の液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

カラム管 内径4~5mm、長さ15~30cmのステンレス管

カラム温度 30 $^{\circ}\text{C}$

移動相 水/アセトニトリル/リン酸混液 (800:200:1)

流量 ロスマリン酸の保持時間が11分付近になるよう調整する。

ローズマリー抽出物 (非水溶性)

Rosemary Extract (Water Insoluble)

マンネンロウ抽出物 (非水溶性)

定義 本品は、マンネンロウ (*Salvia rosmarinus* Schleid. (*Rosmarinus officinalis* L.)) の葉又は花から抽出して得られた、カルノシン酸及びカルノソールを主成分とするものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。

含量 本品は、カルノシン酸 ($C_{20}H_{28}O_4$) とカルノソール ($C_{20}H_{26}O_4$) の合計量として10%以上で、その表示量の80~120%を含む。

性状 本品は黄褐色の粉末、又は褐色のペースト又は液体で、特異なおいがある。

確認試験 本品の表示量から、カルノシン酸、カルノソールを合わせた含量10%に換算して10mgに相当する量を量り、水50mLを加えて振り混ぜるとき、ほとんど溶けない。

純度試験 (1) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第1法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)
(2) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50 g、第3法、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

定量法 本品の表示量から、カルノシン酸とカルノソールの合計量15%に換算して0.5 g に相当する量を精密に量り、メタノールで正確に100mLとし、試料液とする。この試料液 5 mL及び定量用内標準液 5 mLを正確に量り、混合し、検液とする。ただし、定量用内標準液は、定量用ジフェニルアミン約50mgを精密に量り、メタノールで正確に100mLとしたものとする。別に定量用内標準液5.0mLを量り、メタノールを加えて10mLとし、標準液 1 とする。また、カルノシン酸 1 mgを量り、メタノールを加えて10mLとし、標準液 2 とする。カルノソール 1 mgを量り、メタノールを加えて10mLとし、標準液 3 とする。検液及び標準液 1、2 及び 3 をそれぞれ10 μL ずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液のジフェニルアミン、カルノシン酸及びカルノソールのピーク面積 A_D 、 A_{CA} 及び A_{CL} を測定し、以下の式によりカルノシン酸とカルノソールの合計量を求める。ただし、検液中のジフェニルアミン、カルノシン酸及びカルノソールは、標準液 1、2 及び 3 との保持時間の比較により同定する。

$$\text{カルノシン酸の量 (\%)} = \frac{M_D}{M_T} \times \frac{A_{CA}}{A_D} \times \frac{MW_{CA}}{MW_D} \times \frac{1}{RMS} \times P$$

ただし、 M_D : 定量用ジフェニルアミンの採取量 (mg)

M_T : 試料の採取量 (mg)

MW_{CA} : カルノシン酸の分子量 (332.42)

MW_D : ジフェニルアミンの分子量 (169.23)

RMS : カルノシン酸のジフェニルアミンに対する相対モル感度 (0.0809)

P : 定量用ジフェニルアミンの純度 (%)

$$\text{カルノソールの量 (\%)} = \frac{M_D}{M_T} \times \frac{A_{CL}}{A_D} \times \frac{MW_{CL}}{MW_D} \times \frac{1}{RMS} \times P$$

39 ただし、 MW_{cl} ：カルノソールの分子量 (330.42)
40 RMS：カルノソールのジフェニルアミンに対する相対モル感度 (0.111)
41 カルノシン酸とカルノソールの合計量 (%)
42 =カルノシン酸の量 (%) +カルノソールの量 (%)

43 操作条件

44 検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 284nm)
45 カラム充填剤 5 μ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル
46 カラム管 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管
47 カラム温度 30°C
48 移動相 水/アセトニトリル/メタノール/ギ酸混液 (200 : 400 : 400 : 1)
49 流量 ジフェニルアミンの保持時間が約6分になるよう調整する。

E 製造基準

E 製造基準

2 添加物一般

- 3 1. 添加物を製造し、又は加工する場合には、その製造又は加工に必要不可欠な場合以外には、酸性
4 白土、カオリン、ベントナイト、タルク、ケイソウ土、二酸化ケイ素、炭酸マグネシウム、パーラ
5 イト、花こう斑岩、活性白土、クリストバル石、ゼオライト又はひる石を使用してはならない。
- 6 2. 別に規定するもののほか、添加物の製剤は、添加物（法第12条に基づき指定されたもの、天然香
7 料、一般に食品として飲食に供されている物であって添加物として使用されるもの及び既存添加物
8 名簿に記載されているものに限る。）及び食品（いずれも法第13条第1項に基づき規格が定められ
9 ているものにあつてはその規格に合うもの、水にあつては食品製造用水に限る。）以外のものを用
10 いて製造してはならない。
- 11 3. 組換えDNA技術によって得られた微生物を利用して添加物を製造する場合には、厚生労働大臣
12 が定める基準に適合する旨の確認を得た方法で行わなければならない。
- 13 4. 微生物を用いて酵素を製造する場合には、微生物の菌株として、非病原性の培養株以外のものを
14 用いてはならない。また、微生物の菌株として毒素を産生する可能性のある培養株を用いる場合に
15 は、精製の過程で毒素を除去しなければならない。
- 16 5. 添加物を製造し、又は加工する場合には、特定牛の脊柱を原材料として使用してはならない。た
17 だし、次のいずれかに該当するものを原材料として使用する場合には、この限りでない。
18 (1) 特定牛の脊柱に由来する油脂を、高温かつ高压の条件の下で、加水分解、けん化又はエステル
19 交換したもの
20 (2) 月齢が30月以下の特定牛の脊柱を、脱脂、酸による脱灰、酸若しくはアルカリ処理、ろ過及び
21 138℃以上で4秒間以上の加熱殺菌を行ったもの又はこれらと同等以上の感染性を低下させる処
22 理をして製造したもの

23 亜塩素酸水

24 亜塩素酸水を製造する場合に原料として用いる塩化ナトリウムは、日本薬局方塩化ナトリウム又は
25 日本薬局方で定める基準に適合するものでなければならない。

26 過酢酸

27 過酢酸を製造する場合には、それぞれの成分規格に適合する氷酢酸又は氷酢酸を水で希釈した液及
28 び過酸化水素を原料としたものでなければならない。

29 過酢酸製剤

30 過酢酸製剤を製造する場合には、過酢酸又はそれぞれの成分規格に適合する氷酢酸、氷酢酸を水で
31 希釈した液、過酸化水素、1-ヒドロキシエチリデン-1, 1-ジホスホン酸若しくはオクタン酸を
32 原料とし、過酢酸又は氷酢酸若しくは氷酢酸を水で希釈した液及び過酸化水素に1-ヒドロキシエチ
33 リデン-1, 1-ジホスホン酸を混合したもの又はこれにオクタン酸を混合したものでなければなら
34 ない。

35 かんすい（化学的合成品に限る。）

36 かんすいを製造し、又は加工する場合には、それぞれの成分規格に適合する炭酸カリウム（無
37 水）、炭酸水素ナトリウム、炭酸ナトリウム、リン酸類のカリウム塩又はナトリウム塩を原料とし、
38 その1種若しくは2種以上を混合したもの又はこれらの水溶液若しくは小麦粉で希釈したものでなけ

39 なければならない。

40 **タルク**

41 タルクを製造し、又は加工する場合には、アスベストを含まない不溶性の鉱物性物質を原料としな
42 なければならない。

43 **ウコン色素、オレガノ抽出物、オレンジ色素、カラシ抽出物、カンゾウ抽出物、カンゾウ油性抽出**
44 **物、クチナシ黄色素、クローブ抽出物、香辛料抽出物、ゴマ油不けん化物、シソ抽出物、ショウガ**
45 **抽出物、精油除去ウイキョウ抽出物、セイヨウワサビ抽出物、セージ抽出物、タマネギ色素、タマ**
46 **リンド色素、タンニン（抽出物）、トウガラシ色素、トウガラシ水性抽出物、ニガヨモギ抽出物、ニ**
47 **ンジンカロテン、ローズマリー抽出物及び天然香料（アサノミ、アサフェチダ、アジョワン、アニ**
48 **ス、アンゼリカ、ウイキョウ、ウコン、オールスパイス、オレガノ、オレンジピール、カシヨウ、カ**
49 **ッシア、カモミール、カラシナ、カルダモン、カレーリーフ、カンゾウ、キャラウエー、クチナシ、**
50 **クミン、クレソン、クローブ、ケシノミ、ケーパー、コシヨウ、ゴマ、コリアンダー、サッサフラ**
51 **ス、サフラン、サボリー、サルビア、サンショウ、シソ、シナモン、シャロット、ジュニパーベリ**
52 **ー、ショウガ、スターアニス、スペアミント、セイヨウワサビ、セロリー、ソーレル、タイム、タマ**
53 **ネギ、タマリンド、タラゴン、チャイブ、ディル、トウガラシ、ナツメグ、ニガヨモギ、ニジェラ、**
54 **ニンジン、ニンニク、バジル、パセリ、ハッカ、バニラ、パプリカ、ヒソップ、フェネグリーク、ペ**
55 **パーミント、ホースミント、マジョラム、ミョウガ、ラベンダー、リンデン、レモングラス、レモン**
56 **バーム、ローズ、ローズマリー、ローレル又はワサビから得られた物に限る。以下この項において同**
57 **じ。)**

58 **ウコン色素、オレガノ抽出物、オレンジ色素、カラシ抽出物、カンゾウ抽出物、カンゾウ油性抽出**
59 **物、クチナシ黄色素、クローブ抽出物、香辛料抽出物、ゴマ油不けん化物、シソ抽出物、ショウガ抽**
60 **出物、精油除去ウイキョウ抽出物、セイヨウワサビ抽出物、セージ抽出物、タマネギ色素、タマリ**
61 **ンド色素、タンニン（抽出物）、トウガラシ色素、トウガラシ水性抽出物、ニガヨモギ抽出物、ニン**
62 **ジンカロテン、ローズマリー抽出物及び天然香料を製造し、又は加工する場合には、次の表に掲げるも**
63 **の以外の溶媒を使用して抽出してはならない。さらに、メタノール及び2-プロパノールにあつては**
64 **50µg/g、アセトンにあつては30µg/g、ジクロロメタン及び1, 1, 2-トリクロロエテンにあつ**
65 **てはその合計量が30µg/g、ヘキサンにあつては25µg/gを、それぞれ超えて残存しないように使用**
66 **しなければならない。**

- | |
|----------|
| 亜酸化窒素 |
| アセトン |
| エタノール |
| グリセリン |
| 酢酸エチル |
| 酢酸メチル |
| ジエチルエーテル |
| シクロヘキサン |
| ジクロロメタン |
| 食用油脂 |

1, 1, 1, 2-テトラフルオロエタン

1, 1, 2-トリクロロエテン

二酸化炭素

1-ブタノール

2-ブタノール

2-ブタノン

ブタン

1-プロパノール

2-プロパノール

プロパン

プロピレングリコール

ヘキサン

水

メタノール

F 使用基準

F 使用基準

1

2 添加物一般

- 3 1. 別に規定するもののほか、添加物の製剤に含まれる原料たる添加物について、使用基準が定めら
 4 れている場合には、当該添加物の使用基準を当該製剤の使用基準とみなす。
- 5 2. 次の表の第1欄に掲げる添加物を含む第2欄に掲げる食品を、第3欄に掲げる食品の製造又は加
 6 工の過程で使用する場合には、それぞれ第1欄に掲げる添加物を第3欄に掲げる食品に使用するも
 7 のとみなす。

第1欄	第2欄	第3欄
亜硫酸ナトリウム、次亜硫酸ナトリウム、二酸化硫黄、ピロ亜硫酸カリウム及びピロ亜硫酸ナトリウム（以下「亜硫酸塩等」という。）	甘納豆、えび、果実酒、乾燥果実（干しぶどうを除く。）、乾燥じゃがいも、かんぴょう、キャンデッドチェリー（除核したさくらんぼを砂糖漬にしたもの又はこれに砂糖の結晶を付けたもの若しくはこれをシロップ漬にしたものをいう。）、5倍以上に希釈して飲用に供する天然果汁、コンニャク粉、雑酒、ゼラチン、ディジョンマスタード、糖化用タピオカでんぷん、糖蜜、煮豆、水あめ及び冷凍生かに	第2欄に掲げる食品以外の食品
サッカリンカルシウム及びサッカリンナトリウム	フラワーペースト類（小麦粉、でん粉、ナッツ類若しくはその加工品、ココア、チョコレート、コーヒー、果肉又は果汁を主要原料とし、これに砂糖、油脂、粉乳、卵、小麦粉等を加え、加熱殺菌してペースト状にし、パン又は菓子に充填又は塗布して食用に供するものをいう。）	菓子
ソルビン酸、ソルビン酸カリウム及びソルビン酸カルシウム	みそ	みそ漬の漬物
全ての添加物	全ての食品	乳及び乳製品の成分規格等に関する省令第2条に規定する乳及び乳製品（アイスクリーム類を除く。）

8 亜塩素酸水

9 亜塩素酸水は、精米、豆類、野菜（きのこ類を除く。以下この目において同じ。）、果実、海藻類、
 10 鮮魚介類（鯨肉を含む。以下この目において同じ。）、食肉、食肉製品及び鯨肉製品並びにこれらを塩
 11 蔵、乾燥その他の方法によって保存したもの以外の食品に使用してはならない。

12 亜塩素酸水の使用量は、亜塩素酸として、精米、豆類、野菜、果実、海藻類、鮮魚介類、食肉、食
 13 肉製品及び鯨肉製品並びにこれらを塩蔵、乾燥その他の方法により保存したものにあつては、浸漬液

14 又は噴霧液 1 kgにつき0.40 g 以下でなければならない。また、使用した亜塩素酸水は、最終食品の完
15 成前に分解し、又は除去しなければならない。

16 亜塩素酸ナトリウム

17 亜塩素酸ナトリウムは、かずのこの加工品（干しかずのこ及び冷凍かずのこを除く。以下この目
18 において同じ。）、かんきつ類果皮（菓子製造に用いるものに限る。）、さくらんぼ、食肉、食肉製品、生
19 食用野菜類、卵類（卵殻の部分に限る。以下この目において同じ。）、ふき、ぶどう及びもも以外の食
20 品に使用してはならない。

21 亜塩素酸ナトリウムの使用量は、亜塩素酸ナトリウムとして、かずのこの加工品、生食用野菜類及
22 び卵類にあつては浸漬液 1 kgにつき0.50 g 以下、食肉及び食肉製品にあつては浸漬液又は噴霧液 1 kg
23 につき0.50～1.20 g でなければならない。また、使用した亜塩素酸ナトリウムは、最終食品の完成前
24 に分解し、又は除去しなければならない。

25 亜塩素酸ナトリウムは、食肉及び食肉製品に使用するとき、pH2.3～2.9の浸漬液又は噴霧液を30秒
26 以内で使用しなければならない。

27 亜酸化窒素

28 亜酸化窒素は、ホイップクリーム類（乳脂肪分を主成分とする食品又は乳脂肪代替食品を主要原料
29 として泡立てたものをいう。）以外の食品に使用してはならない。

30 亜硝酸ナトリウム

31 亜硝酸ナトリウムは、食肉製品、鯨肉ベーコン、魚肉ソーセージ、魚肉ハム、いくら、すじこ及び
32 たらこ（スケトウダラの卵巣を塩蔵したものをいう。以下この目において同じ。）以外の食品に使用
33 してはならない。

34 亜硝酸ナトリウムは、亜硝酸根として、食肉製品及び鯨肉ベーコンにあつてはその 1 kgにつき
35 0.070 g を超える量を、魚肉ソーセージ及び魚肉ハムにあつてはその 1 kgにつき0.050 g を超える量
36 を、いくら、すじこ及びたらこにあつてはその 1 kgにつき0.0050 g を超える量を残存しないように使
37 用しなければならない。

38 アセスルファミウム

39 アセスルファミウムの使用量は、食品表示基準（平成27年内閣府令第10号）第2条第
40 1項第11号に規定する栄養機能食品（以下単に「栄養機能食品」という。）（錠剤に限る。）
41 にあつてはその 1 kgにつき6.0 g 以下、あん類、菓子及び生菓子にあつてはその 1 kgにつき
42 2.5 g 以下（チューインガムにあつてはその 1 kgにつき5.0 g 以下）、アイスクリーム類、ジ
43 ャム類、たれ、漬け物、氷菓及びフラワーペーストにあつてはその 1 kgにつき1.0 g 以下、
44 果実酒、雑酒、清涼飲料水、乳飲料、乳酸菌飲料及びはっ酵乳（希釈して飲用に供する飲料
45 水にあつては、希釈後の飲料水）にあつてはその 1 kgにつき0.50 g 以下、砂糖代替食品（コ
46 ーヒー、紅茶等に直接加え、砂糖に代替する食品として用いられるものをいう。）にあつて
47 はその 1 kgにつき15 g 以下、その他の食品にあつてはその 1 kgにつき0.35 g 以下でなければ
48 ならない。ただし、健康増進法（平成14年法律第103号）第43条第1項の規定による特別用
49 途表示の許可又は同法第63条第1項の規定による特別用途表示の承認（以下単に「特別用途
50 表示の許可又は承認」という。）を受けた場合は、この限りでない。

51 アセトアルデヒド

52 アセトアルデヒドは、着香の目的以外に使用してはならない。

53 **アセト酢酸エチル**

54 アセト酢酸エチルは、着香の目的以外に使用してはならない。

55 **アセトフェノン**

56 アセトフェノンは、着香の目的以外に使用してはならない。

57 **アセトン**

58 アセトンは、ガラナ飲料を製造する際のガラナ豆の成分を抽出する目的及び油脂の成分を分別する
59 目的以外に使用してはならない。また、使用したアセトンは、最終食品の完成前に除去しなければな
60 らない。

61 **亜セレン酸ナトリウム**

62 亜セレン酸ナトリウムは、調製粉乳、調製液状乳及び母乳代替食品（乳及び乳製品の成分規格等に
63 関する省令別表の二 乳等の成分規格並びに製造、調理及び保存の方法の基準の部(五) 乳等の成分又
64 は製造若しくは保存の方法に関するその他の規格又は基準の款(6)の規定による厚生労働大臣の承認を
65 受けたものを除く。以下この目において同じ。）以外の食品に使用してはならない。

66 亜セレン酸ナトリウムを母乳代替食品に使用する場合には、その100kcalにつき、セレンとして
67 5.5μgを超える量を含むないように使用しなければならない。

68 **アゾキシストロビン**

69 アゾキシストロビンは、かんきつ類（みかんを除く。）及びばれいしょ以外の食品に使用してはな
70 らない。

71 アゾキシストロビンは、アゾキシストロビンとして、かんきつ類（みかんを除く。）にあつてはそ
72 の1kgにつき0.010g、ばれいしょにあつてはその1kgにつき0.007gを超えて残存しないように使用
73 しなければならない。

74 **アニスアルデヒド**

75 アニスアルデヒドは、着香の目的以外に使用してはならない。

76 **β-アポ-8'-カロテナール**

77 β-アポ-8'-カロテナールは、こんぶ類、食肉、鮮魚介類（鯨肉を含む。）、茶、のり類、豆
78 類、野菜及びわかめ類に使用してはならない。

79 **(3-アミノ-3-カルボキシプロピル)ジメチルスルホニウム塩化物**

80 (3-アミノ-3-カルボキシプロピル)ジメチルスルホニウム塩化物は、着香の目的以外に使用
81 してはならない。

82 **アミルアルコール**

83 アミルアルコールは、着香の目的以外に使用してはならない。

84 **α-アミルシンナムアルデヒド**

85 α-アミルシンナムアルデヒドは、着香の目的以外に使用してはならない。

86 **亜硫酸水素アンモニウム水**

87 亜硫酸水素アンモニウム水は、ぶどう酒の製造に用いるぶどう果汁及びぶどう酒以外の食品に使用
88 してはならない。

89 亜硫酸水素アンモニウム水の使用量は、亜硫酸水素アンモニウムとして、ぶどう酒1Lにつき、
90 0.2g以下でなければならない。ただし、ぶどう酒の製造に用いるぶどう果汁に使用する亜硫酸水素
91 アンモニウム水は、ぶどう酒に使用するものとみなす。

92 亜硫酸水素アンモニウム水は、二酸化硫黄として、ぶどう酒（ぶどう酒の製造に用いる酒精分1容

93 量%以上を含有するぶどう搾汁及びこれを濃縮したものを除く。) 1 kgにつき0.35 g 以上残存しない
94 ように使用しなければならない。

95 亜硫酸ナトリウム

96 亜硫酸ナトリウムは、ごま、豆類及び野菜に使用してはならない。

97 亜硫酸ナトリウムは、二酸化硫黄として、かんぴょうにあってはその1 kgにつき5.0 g 以上、乾燥
98 果実（干しぶどうを除く。）にあってはその1 kgにつき2.0 g 以上、干しぶどうにあってはその1 kgに
99 つき1.5 g 以上、コンニャク粉にあってはその1 kgにつき0.90 g 以上、乾燥じゃがいも、ゼラチン及
100 びディジョンマスタードにあってはその1 kgにつき0.50 g 以上、果実酒（果実酒の製造に用いる酒精
101 分1容量%以上を含有する果実搾汁及びこれを濃縮したものを除く。）及び雑酒にあってはその1 kg
102 につき0.35 g 以上、キャンデッドチェリー（除核したさくらんぼを砂糖漬にしたもの又はこれに砂糖
103 の結晶を付けたもの若しくはこれをシロップ漬にしたものをいう。以下この目において同じ。）及び
104 糖蜜にあってはその1 kgにつき0.30 g 以上、糖化用タピオカでんぷんにあってはその1 kgにつき0.25
105 g 以上、水あめにあってはその1 kgにつき0.20 g 以上、5倍以上に希釈して飲用に供する天然果汁に
106 あってはその1 kgにつき0.15 g 以上、甘納豆及び煮豆にあってはその1 kgにつき0.10 g 以上、えび及
107 び冷凍生かにかにあってはそのむき身1 kgにつき0.10 g 以上、その他の食品（キャンデッドチェリーの
108 製造に用いるさくらんぼ、ビールの製造に用いるホップ並びに果実酒の製造に用いる果汁、酒精分1
109 容量%以上を含有する果実搾汁及びこれを濃縮したものを除く。）にあってはその1 kgにつき0.030 g
110 （第2 添加物の部 F 使用基準 添加物一般の表の亜硫酸塩等の項に掲げる場合であって、か
111 つ、同表の第3欄に掲げる食品（コンニャクを除く。）1 kg中に同表の第1欄に掲げる添加物が、二
112 酸化硫黄として、0.030 g 以上残存する場合には、その残存量）以上残存しないように使用しなけれ
113 ばならない。

114 アルギン酸プロピレングリコールエステル

115 アルギン酸プロピレングリコールエステルの使用量は、アルギン酸プロピレングリコールエステル
116 として、食品の1.0%以下でなければならない。

117 安息香酸

118 安息香酸は、キャビア、マーガリン、清涼飲料水、シロップ及びしょう油以外の食品に使用しては
119 ならない。

120 安息香酸の使用量は、安息香酸として、キャビアにあってはその1 kgにつき2.5 g 以下、マーガリ
121 ンにあってはその1 kgにつき1.0 g （ソルビン酸、ソルビン酸カリウム、ソルビン酸カルシウム又は
122 これらのいずれかを含む製剤を併用する場合には、安息香酸としての使用量及びソルビン酸としての
123 使用量の合計量が1.0 g）以下、清涼飲料水、シロップ及びしょう油にあってはその1 kgにつき0.60
124 g 以下でなければならない。

125 安息香酸ナトリウム

126 安息香酸ナトリウムは、菓子の製造に用いる果実ペースト（果実をすり潰し、又は裏ごししてペー
127 スト状としたものをいう。以下この目において同じ。）及び果汁（濃縮果汁を含む。以下この目にお
128 いて同じ。）、キャビア、しょう油、シロップ、清涼飲料水並びにマーガリン以外の食品に使用しては
129 ならない。

130 安息香酸ナトリウムの使用量は、安息香酸として、キャビアにあってはその1 kgにつき2.5 g 以
131 下、菓子の製造に用いる果実ペースト及び果汁並びにマーガリンにあってはその1 kgにつき1.0 g
132 （マーガリンにあっては、ソルビン酸、ソルビン酸カリウム又はソルビン酸カルシウムを併用する場

- 133 合には、安息香酸としての使用量及びソルビン酸としての使用量の合計量が1.0 g) 以下、しょう
134 油、シロップ及び清涼飲料水にあってはその1 kgにつき0.60 g 以下でなければならない。
- 135 **アントラニル酸メチル**
136 アントラニル酸メチルは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 137 **アンモニウムイソバレレート**
138 アンモニウムイソバレレートは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 139 **イオノン**
140 イオノンは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 141 **イオン交換樹脂**
142 イオン交換樹脂は、最終食品の完成前に除去しなければならない。
- 143 **イソアミルアルコール**
144 イソアミルアルコールは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 145 **イソオイゲノール**
146 イソオイゲノールは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 147 **イソ吉草酸イソアミル**
148 イソ吉草酸イソアミルは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 149 **イソ吉草酸エチル**
150 イソ吉草酸エチルは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 151 **イソキノリン**
152 イソキノリンは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 153 **イソチオシアネート類**
154 イソチオシアネート類は、着香の目的以外に使用してはならない。
- 155 **イソチオシアン酸アリル**
156 イソチオシアン酸アリルは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 157 **イソバレルアルデヒド**
158 イソバレルアルデヒドは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 159 **イソブタノール**
160 イソブタノールは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 161 **イソブチルアミン**
162 イソブチルアミンは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 163 **イソブチルアルデヒド**
164 イソブチルアルデヒドは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 165 **イソプロパノール**
166 イソプロパノールは、着香及び食品成分の抽出の目的以外に使用してはならない。
167 イソプロパノールは、抽出の目的で使用する場合、ホップにあってはホップ抽出物（ビール及び発
168 泡酒（発泡性を有する酒類を含む。）の製造に当たり、麦汁に加えるものに限る。以下この目におい
169 て同じ。）1 kgにつき20 g、魚肉にあっては魚肉たん白濃縮物（魚肉から水分及び脂肪を除去したも
170 のをいう。以下この目において同じ。）1 kgにつき0.25 g、その他の食品にあっては抽出後の食品及
171 びこれを原料とした食品（ホップ抽出物又は魚肉たん白濃縮物を原料としたものを除く。）1 kgにつ
172 き0.2 g を、それぞれ超えて残存しないように使用してはならない。

173 **イソプロピルアミン**

174 イソプロピルアミンは、着香の目的以外に使用してはならない。

175 **イソペンチルアミン**

176 イソペンチルアミンは、着香の目的以外に使用してはならない。

177 **イマザリル**

178 イマザリルは、かんきつ類（みかんを除く。）及びバナナ以外の食品に使用してはならない。

179 イマザリルは、イマザリルとして、かんきつ類（みかんを除く。）にあつてはその1 kgにつき
180 0.0050 g、バナナにあつてはその1 kgにつき0.0020 gを、それぞれ超えて残存しないように使用しな
181 ければならない。

182 **インドール及びその誘導体**

183 インドール及びその誘導体は、着香の目的以外に使用してはならない。

184 **γ-ウンデカラクトン**

185 γ-ウンデカラクトンは、着香の目的以外に使用してはならない。

186 **エステルガム**

187 エステルガムは、チューインガム基礎剤以外の用途に使用してはならない。

188 **エステル類**

189 エステル類は、着香の目的以外に使用してはならない。

190 **2-エチル-3, 5-ジメチルピラジン及び2-エチル-3, 6-ジメチルピラジンの混合物**

191 2-エチル-3, 5-ジメチルピラジン及び2-エチル-3, 6-ジメチルピラジンの混合物は、
192 着香の目的以外に使用してはならない。

193 **エチルバニリン**

194 エチルバニリンは、着香の目的以外に使用してはならない。

195 **2-エチルピラジン**

196 2-エチルピラジンは、着香の目的以外に使用してはならない。

197 **3-エチルピリジン**

198 3-エチルピリジンは、着香の目的以外に使用してはならない。

199 **2-エチル-3-メチルピラジン**

200 2-エチル-3-メチルピラジンは、着香の目的以外に使用してはならない。

201 **2-エチル-5-メチルピラジン**

202 2-エチル-5-メチルピラジンは、着香の目的以外に使用してはならない。

203 **2-エチル-6-メチルピラジン**

204 2-エチル-6-メチルピラジンは、着香の目的以外に使用してはならない。

205 **5-エチル-2-メチルピリジン**

206 5-エチル-2-メチルピリジンは、着香の目的以外に使用してはならない。

207 **エチレンジアミン四酢酸カルシウム二ナトリウム**

208 エチレンジアミン四酢酸カルシウム二ナトリウムは、缶詰又は瓶詰食品以外の食品に使用してはな
209 らない。

210 エチレンジアミン四酢酸カルシウム二ナトリウムの使用量は、エチレンジアミン四酢酸カルシウム
211 二ナトリウムとして、缶詰又は瓶詰の清涼飲料水にあつてはその1 kgにつき0.035 g以下、その他の
212 缶詰又は瓶詰食品にあつてはその1 kgにつき0.25 g以下でなければならない。

213 **エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム**

214 エチレンジアミン四酢酸二ナトリウムは、缶詰又は瓶詰食品以外の食品に使用してはならない。

215 エチレンジアミン四酢酸二ナトリウムの使用量は、エチレンジアミン四酢酸カルシウム二ナトリウムとして、缶詰又は瓶詰の清涼飲料水にあってはその1 kgにつき0.035 g以下、その他の缶詰又は瓶詰食品にあってはその1 kgにつき0.25 g以下でなければならない。また、エチレンジアミン四酢酸二ナトリウムは、最終食品の完成前にエチレンジアミン四酢酸カルシウム二ナトリウムにしなければならない。

220 **エーテル類**

221 エーテル類は、着香の目的以外に使用してはならない。

222 **エリソルビン酸**

223 エリソルビン酸は、魚肉ねり製品（魚肉すり身を除く。）及びパンにあっては、栄養の目的に使用してはならない。その他の食品にあっては、酸化防止の目的以外に使用してはならない。

225 **エリソルビン酸ナトリウム**

226 エリソルビン酸ナトリウムは、魚肉ねり製品（魚肉すり身を除く。）及びパンにあっては、栄養の目的に使用してはならない。その他の食品にあっては、酸化防止の目的以外に使用してはならない。

228 **塩化カルシウム**

229 塩化カルシウムは、食品の製造又は加工上必要不可欠な場合及び栄養の目的で使用する場合以外は食品に使用してはならない。

231 塩化カルシウムの使用量は、カルシウムとして、食品の1.0%以下でなければならない。ただし、特別用途表示の許可又は承認を受けた場合は、この限りでない。

233 **塩酸**

234 塩酸は、最終食品の完成前に中和し、又は除去しなければならない。

235 **オイゲノール**

236 オイゲノールは、着香の目的以外に使用してはならない。

237 **オクタナール**

238 オクタナールは、着香の目的以外に使用してはならない。

239 **オクタン酸**

240 オクタン酸は、着香の目的で使用する場合及び過酢酸製剤として使用する場合以外に使用してはならない。

242 **オクタン酸エチル**

243 オクタン酸エチルは、着香の目的以外に使用してはならない。

244 **オルトフェニルフェノール**

245 オルトフェニルフェノールは、かんきつ類以外の食品に使用してはならない。

246 オルトフェニルフェノールは、オルトフェニルフェノールとして、かんきつ類1 kgにつき0.010 gを超えて残存しないように使用しなければならない。

248 **オルトフェニルフェノールナトリウム**

249 オルトフェニルフェノールナトリウムは、かんきつ類以外の食品に使用してはならない。

250 オルトフェニルフェノールナトリウムは、オルトフェニルフェノールとして、かんきつ類1 kgにつき0.010 gを超えて残存しないように使用しなければならない。

252 **オレイン酸ナトリウム**

253 オレイン酸ナトリウムは、果実及び果菜の表皮の被膜剤以外の用途に使用してはならない。

254 **過酢酸**

255 過酢酸は、過酢酸製剤として使用する場合以外に使用してはならない。

256 **過酢酸製剤**

257 過酢酸製剤は、牛、鶏及び豚の食肉、果実並びに野菜の表面殺菌の目的以外に使用してはならない。
258 過酢酸製剤の使用量は、過酢酸として、鶏の食肉にあつては浸漬液又は噴霧液 1 kgにつき2.0 g
259 以下、牛及び豚の食肉にあつては浸漬液又は噴霧液 1 kgにつき1.80 g 以下、果実及び野菜にあつては
260 浸漬液又は噴霧液 1 kgにつき0.080 g 以下並びに 1-ヒドロキシエチリデン-1, 1-ジホスホン酸
261 として、鶏の食肉にあつては浸漬液又は噴霧液 1 kgにつき0.136 g 以下、牛及び豚の食肉にあつては
262 浸漬液又は噴霧液 1 kgにつき0.024 g 以下、果実及び野菜にあつては浸漬液又は噴霧液 1 kgにつき
263 0.0048 g 以下でなければならない。

264 **過酸化水素**

265 過酸化水素は、釜揚げしらす及びしらす干しにあつてはその 1 kgにつき0.005g以上残存しないよう
266 に使用しなければならない。その他の食品にあつては、最終食品の完成前に過酸化水素を分解し、又
267 は除去しなければならない。

268 **過酸化ベンゾイル**

269 過酸化ベンゾイルは、ミョウバン、リン酸のカルシウム塩類、硫酸カルシウム、炭酸カルシウム、
270 炭酸マグネシウム及びデンプンのうち 1 種又は 2 種以上を配合して希釈過酸化ベンゾイルとして使用
271 する場合以外に使用してはならない。

272 **過硫酸アンモニウム**

273 過硫酸アンモニウムは、小麦粉以外の食品に使用してはならない。

274 過硫酸アンモニウムの使用量は、過硫酸アンモニウムとして、小麦粉 1 kgにつき0.30 g 以下でな
275 ければならない。

276 **カルボキシメチルセルロースカルシウム**

277 カルボキシメチルセルロースカルシウムの使用量は、食品の2.0%以下でなければならない。ただ
278 し、カルボキシメチルセルロースカルシウムをカルボキシメチルセルロースナトリウム、デンプング
279 リコール酸ナトリウム及びメチルセルロースの 1 種以上と併用する場合にあつては、それぞれの使用
280 量の和が食品の2.0%以下でなければならない。

281 **カルボキシメチルセルロースナトリウム**

282 カルボキシメチルセルロースナトリウムの使用量は、食品の2.0%以下でなければならない。ただ
283 し、カルボキシメチルセルロースナトリウムをカルボキシメチルセルロースカルシウム、デンプング
284 リコール酸ナトリウム及びメチルセルロースの 1 種以上と併用する場合にあつては、それぞれの使用
285 量の和が食品の2.0%以下でなければならない。

286 **β-カロテン**

287 β-カロテンは、こんぶ類、食肉、鮮魚介類（鯨肉を含む。）、茶、のり類、豆類、野菜及びわかめ
288 類に使用してはならない。

289 **カンタキサンチン**

290 カンタキサンチンは、魚肉ねり製品（かまぼこに限る。以下この目において同じ。）以外の食品に
291 使用してはならない。

292 カンタキサンチンの使用量は、魚肉ねり製品 1 kgにつき0.035 g 以下でなければならない。

293 **ギ酸イソアミル**

294 ギ酸イソアミルは、着香の目的以外に使用してはならない。

295 **ギ酸ゲラニル**

296 ギ酸ゲラニルは、着香の目的以外に使用してはならない。

297 **ギ酸シトロネリル**

298 ギ酸シトロネリルは、着香の目的以外に使用してはならない。

299 **希釈過酸化ベンゾイル**

300 希釈過酸化ベンゾイルは、小麦粉以外の食品に使用してはならない。

301 希釈過酸化ベンゾイルの使用量は、小麦粉 1 kgにつき0.30 g 以下とする。

302 **キチングルカン**

303 キチングルカンは、ぶどう酒の製造に用いるぶどう果汁及びぶどう酒以外の食品に使用してはなら
304 ない。

305 キチングルカンの使用量は、キチングルカンとして、ぶどう酒 1 Lにつき 5 g 以下でなければなら
306 ない。ただし、ぶどう酒の製造に用いるぶどう果汁に使用するキチングルカンは、ぶどう酒に使用す
307 るものとみなす。

308 また、使用したキチングルカンは、最終食品の完成前に除去しなければならない。

309 **グアヤク脂**

310 グアヤク脂は、油脂及びバター以外の食品に使用してはならない。

311 グアヤク脂の使用量は、グアヤク脂として、油脂及びバター 1 kgにつき1.0 g 以下でなければなら
312 ない。

313 **クエン酸イソプロピル**

314 クエン酸イソプロピルは、油脂及びバター以外の食品に使用してはならない。

315 クエン酸イソプロピルの使用量は、クエン酸モノイソプロピルとして、油脂及びバター 1 kgにつき
316 0.10 g 以下でなければならない。

317 **クエン酸三エチル**

318 クエン酸三エチルは、通常の食品形態でない食品（カプセル及び錠剤（チュアブル錠を除く。）に
319 限る。以下この目において同じ。）、液卵（殺菌したものに限る。以下この目において同じ。）、乾燥卵
320 （液卵を乾燥して製造したものに限る。以下この目において同じ。）及び清涼飲料水以外の食品に使用
321 してはならない。ただし、着香の目的で使用する場合は、この限りでない。

322 クエン酸三エチルの使用量は、通常の食品形態でない食品にあってはその 1 kgにつき3.5 g 以下、
323 液卵及び乾燥卵にあってはその 1 kgにつき2.5 g 以下、清涼飲料水（希釈して飲用に供する清涼飲料
324 水にあっては、希釈後の清涼飲料水）にあってはその 1 kgにつき0.2 g 以下でなければならない。

325 **クエン酸カルシウム**

326 クエン酸カルシウムの使用量は、カルシウムとして、食品の1.0%以下でなければならない。ただ
327 し、特別用途表示の許可又は承認を受けた場合は、この限りでない。

328 **グリセロリン酸カルシウム**

329 グリセロリン酸カルシウムは、栄養の目的で使用する場合以外は食品に使用してはならない。

330 グリセロリン酸カルシウムの使用量は、カルシウムとして、食品の1.0%以下でなければならない
331 い。ただし、特別用途表示の許可又は承認を受けた場合は、この限りでない。

332 **グリチルリチン酸二ナトリウム**

333 グリチルリチン酸二ナトリウムは、しょう油及びみそ以外の食品に使用してはならない。

334 **グルコン酸亜鉛**

335 グルコン酸亜鉛は、母乳代替食品並びに健康増進法に規定する特別用途表示の許可等に関する内閣
336 府令（平成21年内閣府令第57号）第2条第1項第5号に規定する特定保健用食品（以下「特定保健用
337 食品」という。）、特別用途表示の許可又は承認を受けた食品（病者用のものに限る。）及び栄養機能
338 食品以外の食品に使用してはならない。

339 グルコン酸亜鉛は、乳及び乳製品の成分規格等に関する省令別表の二 乳等の成分規格並びに製
340 造、調理及び保存の方法の基準の部(五) 乳等の成分又は製造若しくは保存の方法に関するその他の規
341 格又は基準の款(6)の規定による厚生労働大臣の承認を受けて使用する場合を除き、母乳代替食品を標
342 準調乳濃度に調乳したとき、その1 Lにつき、亜鉛として6.0mgを超える量を含有しないように使用
343 しなければならない。

344 グルコン酸亜鉛は、特定保健用食品又は栄養機能食品に使用するとき、当該食品の1日当たりの摂
345 取目安量に含まれる亜鉛の量が15mgを超えないようにしなければならない。

346 **グルコン酸カルシウム**

347 グルコン酸カルシウムは、栄養の目的で使用する場合以外は食品に使用してはならない。

348 グルコン酸カルシウムの使用量は、カルシウムとして、食品の1.0%以下でなければならない。た
349 だし、特別用途表示の許可又は承認を受けた場合は、この限りでない。

350 **グルコン酸第一鉄**

351 グルコン酸第一鉄は、オリーブ、母乳代替食品、離乳食品及び妊産婦・授乳婦用粉乳以外の食品に
352 使用してはならない。

353 グルコン酸第一鉄の使用量は、鉄として、オリーブ1 kgにつき0.15 g以下でなければならない。

354 **グルコン酸銅**

355 グルコン酸銅は、母乳代替食品並びに特定保健用食品及び栄養機能食品以外の食品に使用してはな
356 らない。

357 グルコン酸銅は、乳及び乳製品の成分規格等に関する省令別表の二 乳等の成分規格並びに製造、
358 調理及び保存の方法の基準の部(五) 乳等の成分又は製造若しくは保存の方法に関するその他の規格又
359 は基準の款(6)の規定による厚生労働大臣の承認を受けて使用する場合を除き、母乳代替食品を標準調
360 乳濃度に調乳したとき、その1 Lにつき、銅として0.60mgを超える量を含有しないように使用しな
361 なければならない。

362 グルコン酸銅は、特定保健用食品又は栄養機能食品に使用するとき、当該食品の1日当たりの摂
363 取目安量に含まれる銅の量が5 mgを超えないようにしなければならない。

364 **L-グルタミン酸カルシウム**

365 L-グルタミン酸カルシウムの使用量は、カルシウムとして、食品の1.0%以下でなければならない
366 いる。ただし、特別用途表示の許可又は承認を受けた場合は、この限りでない。

367 **ケイ酸カルシウム**

368 ケイ酸カルシウムは、母乳代替食品及び離乳食品に使用してはならない。

369 ケイ酸カルシウムの使用量は、食品（特定保健用食品たるカプセル及び錠剤並びに栄養機能食品た
370 るカプセル及び錠剤を除く。以下この目において同じ。）の2.0%以下でなければならない。また、微
371 粒二酸化ケイ素と併用する場合は、それぞれの使用量の和が食品の2.0%以下でなければならない。

372 **ケイ酸マグネシウム**

373 ケイ酸マグネシウムは、油脂のろ過助剤以外の用途に使用してはならない。また、使用したケイ酸
374 マグネシウムは、最終食品の完成前に除去しなければならない。

375 **ケイ皮酸**

376 ケイ皮酸は、着香の目的以外に使用してはならない。

377 **ケイ皮酸エチル**

378 ケイ皮酸エチルは、着香の目的以外に使用してはならない。

379 **ケイ皮酸メチル**

380 ケイ皮酸メチルは、着香の目的以外に使用してはならない。

381 **ケトン類**

382 ケトン類は、着香の目的以外に使用してはならない。

383 **ゲラニオール**

384 ゲラニオールは、着香の目的以外に使用してはならない。

385 **コンドロイチン硫酸ナトリウム**

386 コンドロイチン硫酸ナトリウムは、魚肉ソーセージ、マヨネーズ及びドレッシング以外の食品に使用してはならない。

388 コンドロイチン硫酸ナトリウムの使用量は、コンドロイチン硫酸ナトリウムとして、魚肉ソーセージにあってはその1kgにつき3.0g以下、マヨネーズ及びドレッシングにあってはその1kgにつき20g以下でなければならない。

391 **酢酸イソアミル**

392 酢酸イソアミルは、着香の目的以外に使用してはならない。

393 **酢酸エチル**

394 酢酸エチルは、着香の目的以外に使用してはならない。ただし、酢酸エチルを、柿の脱渋に使用するアルコール、結晶果糖の製造に使用するアルコール、香辛料の顆粒若しくは錠剤の製造に使用するアルコール、コンニャク粉の製造に使用するアルコール、ジブチルヒドロキシトルエン若しくは、ブチルヒドロキシアニソールの溶剤として使用するアルコール又は食酢の醸造原料として使用するアルコールを変性する目的で使用する場合、酵母エキス（酵母の自己消化により得られた水溶性の成分をいう。以下この目において同じ。）の製造の際の酵母の自己消化を促進する目的で使用する場合及び酢酸ビニル樹脂の溶剤の用途に使用する場合は、この限りでない。また、酵母エキスの製造に使用した酢酸エチルは、最終食品の完成前に除去しなければならない。

402 **酢酸ゲラニル**

403 酢酸ゲラニルは、着香の目的以外に使用してはならない。

404 **酢酸シクロヘキシル**

405 酢酸シクロヘキシルは、着香の目的以外に使用してはならない。

406 **酢酸シトロネリル**

407 酢酸シトロネリルは、着香の目的以外に使用してはならない。

408 **酢酸シンナミル**

409 酢酸シンナミルは、着香の目的以外に使用してはならない。

410 **酢酸テルピニル**

411 酢酸テルピニルは、着香の目的以外に使用してはならない。

412 **酢酸ビニル樹脂**

413 酢酸ビニル樹脂は、チューインガム基礎剤及び果実又は果菜の表皮の被膜剤以外の用途に使用して
414 はならない。

415 **酢酸フェネチル**

416 酢酸フェネチルは、着香の目的以外に使用してはならない。

417 **酢酸ブチル**

418 酢酸ブチルは、着香の目的以外に使用してはならない。

419 **酢酸ベンジル**

420 酢酸ベンジルは、着香の目的以外に使用してはならない。

421 **酢酸 l-メントール**

422 酢酸 l-メントールは、着香の目的以外に使用してはならない。

423 **酢酸リナリル**

424 酢酸リナリルは、着香の目的以外に使用してはならない。

425 **サッカリン**

426 サッカリンは、チューインガム以外の食品に使用してはならない。

427 サッカリンの使用量は、サッカリンとして、チューインガム 1 kgにつき0.050 g 以下でなければな
428 らない。

429 **サッカリンカルシウム**

430 サッカリンカルシウムは、アイスクリーム類（原料たる液状ミックス及びミックスパウダーを含
431 む。）、あん類、海藻加工品、菓子（原料たる液状ミックス及びミックスパウダーを含む。）、魚介加工
432 品、ジャム、しょう油、シロップ、酢、清涼飲料水、ソース、つくだ煮、漬物、煮豆、乳飲料、乳酸
433 菌飲料、はっ酵乳、氷菓（原料たる液状ミックス及びミックスパウダーを含む。）、フラワーペースト
434 類（小麦粉、でん粉、ナッツ類若しくはその加工品、ココア、チョコレート、コーヒー、果肉又は果
435 汁を主要原料とし、これに砂糖、油脂、粉乳、卵、小麦粉等を加え、加熱殺菌してペースト状とし、
436 パン又は菓みに充填又は塗布して食用に供するものをいう。）、粉末清涼飲料、みそ及びこれらの食品
437 以外の缶詰又は瓶詰食品並びに特別用途表示の許可又は承認を受けた食品以外の食品に使用してはな
438 らない。

439 サッカリンカルシウムは、サッカリンナトリウムとして、こうじ漬、酢漬及びたくあん漬の漬物に
440 あってはその 1 kgにつき2.0 g 以上、粉末清涼飲料にあってはその 1 kgにつき1.5 g 以上、かす漬、み
441 そ漬及びしょう油漬の漬物並びに魚介加工品（魚肉ねり製品、つくだ煮、漬物及び缶詰又は瓶詰食品
442 を除く。）にあってはその 1 kgにつき1.2 g 以上、海藻加工品、しょう油、つくだ煮及び煮豆にあつて
443 はその 1 kgにつき0.50 g 以上、魚肉ねり製品、シロップ、酢、清涼飲料水、ソース、乳飲料、乳酸菌
444 飲料及び氷菓にあつてはその 1 kgにつき0.30 g（5倍以上に希釈して飲用に供する清涼飲料水及び乳
445 酸菌飲料の原料に供する乳酸菌飲料又ははっ酵乳にあつては1.5 g、3倍以上に希釈して使用する酢
446 にあつては0.90 g）以上、アイスクリーム類、あん類、ジャム、漬物（かす漬、こうじ漬、しょう油
447 漬、酢漬、たくあん漬及びみそ漬を除く。）、はっ酵乳（乳酸菌飲料の原料に供するはっ酵乳を除
448 く。）、フラワーペースト類及びみそにあつてはその 1 kgにつき0.20 g 以上、菓子にあつてはその 1 kg
449 につき0.10 g 以上、これらの食品以外の食品及び魚介加工品の缶詰又は瓶詰にあつてはその 1 kgにつ
450 き0.20 g 以上残存しないように使用しなければならない。また、サッカリンナトリウムと併用する場
451 合にあつては、それぞれの残存量の和がサッカリンナトリウムとしての基準値以上であつてはならな

452 い。ただし、特別用途表示の許可又は承認を受けた場合は、この限りでない。

453 サッカリンナトリウム

454 サッカリンナトリウムは、アイスクリーム類（原料たる液状ミックス及びミックスパウダーを含
455 む。）、あん類、海藻加工品、菓子（原料たる液状ミックス及びミックスパウダーを含む。）、魚介加工
456 品、ジャム、しょう油、シロップ、酢、清涼飲料水、ソース、つくだ煮、漬物、煮豆、乳飲料、乳酸
457 菌飲料、はっ酵乳、氷菓（原料たる液状ミックス及びミックスパウダーを含む。）、フラワーペースト
458 類（小麦粉、でん粉、ナッツ類若しくはその加工品、ココア、チョコレート、コーヒー、果肉又は果
459 汁を主要原料とし、これに砂糖、油脂、粉乳、卵、小麦粉等を加え、加熱殺菌してペースト状とし、
460 パン又は菓자에充填又は塗布して食用に供するものをいう。）、粉末清涼飲料及びみそ、これらの食品
461 以外の缶詰又は瓶詰食品並びに特別用途表示の許可又は承認を受けた食品以外の食品に使用してはな
462 らない。

463 サッカリンナトリウムは、サッカリンナトリウムとして、こうじ漬、酢漬及びたくあん漬の漬物に
464 あってはその1kgにつき2.0g以上、粉末清涼飲料にあってはその1kgにつき1.5g以上、かす漬、み
465 そ漬及びしょう油漬の漬物並びに魚介加工品（魚肉ねり製品、つくだ煮、漬物及び缶詰又は瓶詰食品
466 を除く。）にあってはその1kgにつき1.2g以上、海藻加工品、しょう油、つくだ煮及び煮豆にあつて
467 はその1kgにつき0.50g以上、魚肉ねり製品、シロップ、酢、清涼飲料水、ソース、乳飲料、乳酸菌
468 飲料及び氷菓にあってはその1kgにつき0.30g（5倍以上に希釈して飲用に供する清涼飲料水及び乳
469 酸菌飲料の原料に供する乳酸菌飲料又ははっ酵乳にあっては1.5g、3倍以上に希釈して使用する酢
470 にあっては0.90g）以上、アイスクリーム類、あん類、ジャム、漬物（かす漬、こうじ漬、しょう油
471 漬、酢漬、たくあん漬又はみそ漬を除く。）、はっ酵乳（乳酸菌飲料の原料に供するはっ酵乳を除
472 く。）、フラワーペースト類及びみそにあってはその1kgにつき0.20g以上、菓子にあってはその1kg
473 につき0.10g以上、これらの食品以外の食品及び魚介加工品の缶詰又は瓶詰にあってはその1kgにつ
474 き0.20g以上残存しないように使用しなければならない。また、サッカリンカルシウムと併用する場
475 合にあっては、それぞれの残存量の和がサッカリンナトリウムとしての基準値以上であってはならな
476 い。ただし、特別用途表示の許可又は承認を受けた場合は、この限りでない。

477 サリチル酸メチル

478 サリチル酸メチルは、着香の目的以外に使用してはならない。

479 三二酸化鉄

480 三二酸化鉄は、バナナ（果柄の部分に限る。）及びコンニャク以外の食品に使用してはならない。

481 次亜塩素酸水

482 次亜塩素酸水は、最終食品の完成前に除去しなければならない。

483 次亜塩素酸ナトリウム

484 次亜塩素酸ナトリウムは、ごまに使用してはならない。

485 次亜臭素酸水

486 次亜臭素酸水は、食肉の表面殺菌の目的以外に使用してはならない。

487 次亜臭素酸水の使用量は、臭素として、食肉（食鳥肉を除く。）にあっては浸漬液又は噴霧液1kg
488 につき0.90g以下、食鳥肉にあっては浸漬液又は噴霧液1kgにつき0.45g以下でなければならない。

489 次亜硫酸ナトリウム

490 次亜硫酸ナトリウムは、ごま、豆類及び野菜に使用してはならない。

491 次亜硫酸ナトリウムは、二酸化硫黄として、かんぴょうにあってはその1kgにつき5.0g以上、乾

492 燥果実（干しぶどうを除く。）にあつてはその1kgにつき2.0g以上、干しぶどうにあつてはその1kg
493 につき1.5g以上、コンニャク粉にあつてはその1kgにつき0.90g以上、乾燥じゃがいも、ゼラチン
494 及びディジョンマスタードにあつてはその1kgにつき0.50g以上、果実酒（果実酒の製造に用いる酒
495 精分1容量%以上を含有する果実搾汁及びこれを濃縮したものを除く。）及び雑酒にあつてはその1
496 kgにつき0.35g以上、キャンデッドチェリー（除核したさくらんぼを砂糖漬にしたもの又はこれに砂
497 糖の結晶を付けたもの若しくはこれをシロップ漬にしたものをいう。以下この目において同じ。）及
498 び糖蜜にあつてはその1kgにつき0.30g以上、糖化用タピオカでんぷんにあつてはその1kgにつき
499 0.25g以上、水あめにあつてはその1kgにつき0.20g以上、5倍以上に希釈して飲用に供する天然果
500 汁にあつてはその1kgにつき0.15g以上、甘納豆及び煮豆にあつてはその1kgにつき0.10g以上、え
501 び及び冷凍生かになつてはそのむき身の1kgにつき0.10g以上、その他の食品（キャンデッドチェ
502 リーの製造に用いるさくらんぼ、ビールの製造に用いるホップ並びに果実酒の製造に用いる果汁、酒
503 精分1容量%以上を含有する果実搾汁及びこれを濃縮したものを除く。）にあつてはその1kgにつき
504 0.030g（第2 添加物の部 F 使用基準 添加物一般の表の亜硫酸塩等の項に掲げる場合であつ
505 て、かつ、同表の第3欄に掲げる食品（コンニャクを除く。）1kg中に同表の第1欄に掲げる添加物
506 が、二酸化硫黄として、0.030g以上残存する場合には、その残存量）以上残存しないように使用し
507 なければならない。

508 **2, 3-ジエチルピラジン**

509 2, 3-ジエチルピラジンは、着香の目的以外に使用してはならない。

510 **2, 3-ジエチル-5-メチルピラジン**

511 2, 3-ジエチル-5-メチルピラジンは、着香の目的以外に使用してはならない。

512 **シクロヘキシルプロピオン酸アリル**

513 シクロヘキシルプロピオン酸アリルは、着香の目的以外に使用してはならない。

514 **L-システイン塩酸塩**

515 L-システイン塩酸塩は、パン及び天然果汁以外の食品に使用してはならない。

516 **シトラール**

517 シトラールは、着香の目的以外に使用してはならない。

518 **シトロネラール**

519 シトロネラールは、着香の目的以外に使用してはならない。

520 **シトロネロール**

521 シトロネロールは、着香の目的以外に使用してはならない。

522 **1, 8-シネオール**

523 1, 8-シネオールは、着香の目的以外に使用してはならない。

524 **ジフェニル**

525 ジフェニルは、グレープフルーツ、レモン及びオレンジ類の貯蔵又は運搬の用に供する容器の中に
526 入れる紙片に浸潤させて使用する場合以外に使用してはならない。

527 ジフェニルは、食品1kgにつき0.070g以上残存しないように使用しなければならない。

528 **ジフェノコナゾール**

529 ジフェノコナゾールは、ばれいしょ以外の食品に使用してはならない。

530 ジフェノコナゾールは、ジフェノコナゾールとして、ばれいしょ1kgにつき0.004gを超えて残存
531 しないように使用しなければならない。

532 **ジブチルヒドロキシトルエン**

533 ジブチルヒドロキシトルエンは、油脂、バター、魚介乾製品、魚介塩蔵品、魚介冷凍品（生食用冷
534 凍鮮魚介類及び生食用冷凍かきを除く。以下この目において同じ。）、鯨冷凍品（生食用冷凍鯨肉を除
535 く。以下この目において同じ。）、チューインガム及び乾燥裏ごしいも以外の食品に使用してはならな
536 い。

537 ジブチルヒドロキシトルエンの使用量は、ジブチルヒドロキシトルエンとして、油脂、バター、魚
538 介乾製品、魚介塩蔵品及び乾燥裏ごしいもにあつてはその1kgにつき0.2g（ブチルヒドロキシアニ
539 ソール又はこれを含む製剤を併用する場合には、ジブチルヒドロキシトルエンとしての使用量及びブ
540 チルヒドロキシアニソールとしての使用量の合計量が0.2g）以下、魚介冷凍品及び鯨冷凍品にあつ
541 ては浸漬液1kgにつき1g（ブチルヒドロキシアニソール又はこれを含む製剤を併用する場合には、
542 ジブチルヒドロキシトルエンとしての使用量及びブチルヒドロキシアニソールとしての使用量の合計
543 が1g）以下、チューインガムにあつてはその1kgにつき0.75g以下でなければならない。

544 **脂肪酸類**

545 脂肪酸類は、着香の目的以外に使用してはならない。

546 **脂肪族高級アルコール類**

547 脂肪族高級アルコール類は、着香の目的以外に使用してはならない。

548 **脂肪族高級アルデヒド類**

549 脂肪族高級アルデヒド類は、着香の目的以外に使用してはならない。

550 **脂肪族高級炭化水素類**

551 脂肪族高級炭化水素類は、着香の目的以外に使用してはならない。

552 **2, 3-ジメチルピラジン**

553 2, 3-ジメチルピラジンは、着香の目的以外に使用してはならない。

554 **2, 5-ジメチルピラジン**

555 2, 5-ジメチルピラジンは、着香の目的以外に使用してはならない。

556 **2, 6-ジメチルピラジン**

557 2, 6-ジメチルピラジンは、着香の目的以外に使用してはならない。

558 **2, 6-ジメチルピリジン**

559 2, 6-ジメチルピリジンは、着香の目的以外に使用してはならない。

560 **シュウ酸**

561 シュウ酸は、最終食品の完成前に除去しなければならない。

562 **臭素酸カリウム**

563 臭素酸カリウムは、パン（小麦粉を原料として使用するものに限る。）以外の食品に使用してはな
564 らない。

565 臭素酸カリウムの使用量は、臭素酸として、小麦粉1kgにつき0.030g以下でなければならない。
566 また、使用した臭素酸カリウムについては、最終食品の完成前に分解し、又は除去しなければなら
567 ない。

568 **DL-酒石酸カリウム**

569 DL-酒石酸カリウムは、ぶどう酒以外の食品に使用してはならない。

570 **L-酒石酸カリウム**

571 L-酒石酸カリウムは、ぶどう酒の製造に用いるぶどう果汁及びぶどう酒以外の食品に使用しては

572 ならない。

573 硝酸カリウム

574 硝酸カリウムは、チーズ、清酒、食肉製品及び鯨肉ベーコン以外の食品に使用してはならない。

575 硝酸カリウムの使用量は、硝酸カリウムとして、チーズにあっては原料に供する乳1 Lにつき0.20
576 g以下、清酒にあっては酒母1 Lにつき0.10 g以下でなければならない。また、硝酸カリウムは、亜
577 硝酸根として、食肉製品及び鯨肉ベーコンにあってはその1 kgにつき0.070 g以上残存しないように
578 使用しなければならない。

579 硝酸ナトリウム

580 硝酸ナトリウムは、チーズ、清酒、食肉製品及び鯨肉ベーコン以外の食品に使用してはならない。

581 硝酸ナトリウムの使用量は、硝酸ナトリウムとして、チーズにあっては原料に供する乳1 Lにつき
582 0.20 g以下、清酒にあっては酒母1 Lにつき0.10 g以下でなければならない。また、硝酸ナトリウム
583 は、亜硝酸根として、食肉製品及び鯨肉ベーコンにあってはその1 kgにつき0.070 g以上残存しない
584 ように使用しなければならない。

585 食用赤色2号

586 食用赤色2号は、カステラ、きなこ、魚肉漬物、鯨肉漬物、こんぶ類、しょう油、食肉、食肉漬
587 物、スポンジケーキ、鮮魚介類（鯨肉を含む。）、茶、のり類、マーマレード、豆類、みそ、めん類
588 （ワンタンを含む。）、野菜及びわかめ類に使用してはならない。

589 食用赤色2号アルミニウムレーキ

590 食用赤色2号アルミニウムレーキは、カステラ、きなこ、魚肉漬物、鯨肉漬物、こんぶ類、しょう
591 油、食肉、食肉漬物、スポンジケーキ、鮮魚介類（鯨肉を含む。）、茶、のり類、マーマレード、豆
592 類、みそ、めん類（ワンタンを含む。）、野菜及びわかめ類に使用してはならない。

593 食用赤色3号

594 食用赤色3号は、カステラ、きなこ、魚肉漬物、鯨肉漬物、こんぶ類、しょう油、食肉、食肉漬
595 物、スポンジケーキ、鮮魚介類（鯨肉を含む。）、茶、のり類、マーマレード、豆類、みそ、めん類
596 （ワンタンを含む。）、野菜及びわかめ類に使用してはならない。

597 食用赤色3号アルミニウムレーキ

598 食用赤色3号アルミニウムレーキは、カステラ、きなこ、魚肉漬物、鯨肉漬物、こんぶ類、しょう
599 油、食肉、食肉漬物、スポンジケーキ、鮮魚介類（鯨肉を含む。）、茶、のり類、マーマレード、豆
600 類、みそ、めん類（ワンタンを含む。）、野菜及びわかめ類に使用してはならない。

601 食用赤色40号

602 食用赤色40号は、カステラ、きなこ、魚肉漬物、鯨肉漬物、こんぶ類、しょう油、食肉、食肉漬
603 物、スポンジケーキ、鮮魚介類（鯨肉を含む。）、茶、のり類、マーマレード、豆類、みそ、めん類
604 （ワンタンを含む。）、野菜及びわかめ類に使用してはならない。

605 食用赤色40号アルミニウムレーキ

606 食用赤色40号アルミニウムレーキは、カステラ、きなこ、魚肉漬物、鯨肉漬物、こんぶ類、しょう
607 油、食肉、食肉漬物、スポンジケーキ、鮮魚介類（鯨肉を含む。）、茶、のり類、マーマレード、豆
608 類、みそ、めん類（ワンタンを含む。）、野菜及びわかめ類に使用してはならない。

609 食用赤色102号

610 食用赤色102号は、カステラ、きなこ、魚肉漬物、鯨肉漬物、こんぶ類、しょう油、食肉、食肉漬
611 物、スポンジケーキ、鮮魚介類（鯨肉を含む。）、茶、のり類、マーマレード、豆類、みそ、めん類

612 (ワンタンを含む。)、野菜及びわかめ類に使用してはならない。

613 **食用赤色104号**

614 食用赤色104号は、カステラ、きなこ、魚肉漬物、鯨肉漬物、こんぶ類、しょう油、食肉、食肉漬
615 物、スポンジケーキ、鮮魚介類(鯨肉を含む。)、茶、のり類、マーマレード、豆類、みそ、めん類
616 (ワンタンを含む。)、野菜及びわかめ類に使用してはならない。

617 **食用赤色105号**

618 食用赤色105号は、カステラ、きなこ、魚肉漬物、鯨肉漬物、こんぶ類、しょう油、食肉、食肉漬
619 物、スポンジケーキ、鮮魚介類(鯨肉を含む。)、茶、のり類、マーマレード、豆類、みそ、めん類
620 (ワンタンを含む。)、野菜及びわかめ類に使用してはならない。

621 **食用赤色106号**

622 食用赤色106号は、カステラ、きなこ、魚肉漬物、鯨肉漬物、こんぶ類、しょう油、食肉、食肉漬
623 物、スポンジケーキ、鮮魚介類(鯨肉を含む。)、茶、のり類、マーマレード、豆類、みそ、めん類
624 (ワンタンを含む。)、野菜及びわかめ類に使用してはならない。

625 **食用黄色4号**

626 食用黄色4号は、カステラ、きなこ、魚肉漬物、鯨肉漬物、こんぶ類、しょう油、食肉、食肉漬
627 物、スポンジケーキ、鮮魚介類(鯨肉を含む。)、茶、のり類、マーマレード、豆類、みそ、めん類
628 (ワンタンを含む。)、野菜及びわかめ類に使用してはならない。

629 **食用黄色4号アルミニウムレーキ**

630 食用黄色4号アルミニウムレーキは、カステラ、きなこ、魚肉漬物、鯨肉漬物、こんぶ類、しょう
631 油、食肉、食肉漬物、スポンジケーキ、鮮魚介類(鯨肉を含む。)、茶、のり類、マーマレード、豆
632 類、みそ、めん類(ワンタンを含む。)、野菜及びわかめ類に使用してはならない。

633 **食用黄色5号**

634 食用黄色5号は、カステラ、きなこ、魚肉漬物、鯨肉漬物、こんぶ類、しょう油、食肉、食肉漬
635 物、スポンジケーキ、鮮魚介類(鯨肉を含む。)、茶、のり類、マーマレード、豆類、みそ、めん類
636 (ワンタンを含む。)、野菜及びわかめ類に使用してはならない。

637 **食用黄色5号アルミニウムレーキ**

638 食用黄色5号アルミニウムレーキは、カステラ、きなこ、魚肉漬物、鯨肉漬物、こんぶ類、しょう
639 油、食肉、食肉漬物、スポンジケーキ、鮮魚介類(鯨肉を含む。)、茶、のり類、マーマレード、豆
640 類、みそ、めん類(ワンタンを含む。)、野菜及びわかめ類に使用してはならない。

641 **食用緑色3号**

642 食用緑色3号は、カステラ、きなこ、魚肉漬物、鯨肉漬物、こんぶ類、しょう油、食肉、食肉漬
643 物、スポンジケーキ、鮮魚介類(鯨肉を含む。)、茶、のり類、マーマレード、豆類、みそ、めん類
644 (ワンタンを含む。)、野菜及びわかめ類に使用してはならない。

645 **食用緑色3号アルミニウムレーキ**

646 食用緑色3号アルミニウムレーキは、カステラ、きなこ、魚肉漬物、鯨肉漬物、こんぶ類、しょう
647 油、食肉、食肉漬物、スポンジケーキ、鮮魚介類(鯨肉を含む。)、茶、のり類、マーマレード、豆
648 類、みそ、めん類(ワンタンを含む。)、野菜及びわかめ類に使用してはならない。

649 **食用青色1号**

650 食用青色1号は、カステラ、きなこ、魚肉漬物、鯨肉漬物、こんぶ類、しょう油、食肉、食肉漬
651 物、スポンジケーキ、鮮魚介類(鯨肉を含む。)、茶、のり類、マーマレード、豆類、みそ、めん類

652 (ワンタンを含む。)、野菜及びわかめ類に使用してはならない。

653 食用青色1号アルミニウムレーキ

654 食用青色1号アルミニウムレーキは、カステラ、きなこ、魚肉漬物、鯨肉漬物、こんぶ類、しょう
655 油、食肉、食肉漬物、スポンジケーキ、鮮魚介類（鯨肉を含む。）、茶、のり類、マーマレード、豆
656 類、みそ、めん類（ワンタンを含む。）、野菜及びわかめ類に使用してはならない。

657 食用青色2号

658 食用青色2号は、カステラ、きなこ、魚肉漬物、鯨肉漬物、こんぶ類、しょう油、食肉、食肉漬
659 物、スポンジケーキ、鮮魚介類（鯨肉を含む。）、茶、のり類、マーマレード、豆類、みそ、めん類
660 （ワンタンを含む。）、野菜及びわかめ類に使用してはならない。

661 食用青色2号アルミニウムレーキ

662 食用青色2号アルミニウムレーキは、カステラ、きなこ、魚肉漬物、鯨肉漬物、こんぶ類、しょう
663 油、食肉、食肉漬物、スポンジケーキ、鮮魚介類（鯨肉を含む。）、茶、のり類、マーマレード、豆
664 類、みそ、めん類（ワンタンを含む。）、野菜及びわかめ類に使用してはならない。

665 シリコーン樹脂

666 シリコーン樹脂は、消ほうの目的以外に使用してはならない。

667 シリコーン樹脂の使用量は、シリコーン樹脂として、食品1kgにつき0.050g以下でなければなら
668 ない。

669 シンナミルアルコール

670 シンナミルアルコールは、着香の目的以外に使用してはならない。

671 シンナムアルデヒド

672 シンナムアルデヒドは、着香の目的以外に使用してはならない。

673 水酸化カリウム

674 水酸化カリウムは、最終食品の完成前に中和し、又は除去しなければならない。

675 水酸化カルシウム

676 水酸化カルシウムは、食品の製造又は加工上必要不可欠な場合及び栄養の目的で使用する場合以外
677 は食品に使用してはならない。

678 水酸化カルシウムの使用量は、カルシウムとして、食品の1.0%以下でなければならない。ただ
679 し、特別用途表示の許可又は承認を受けた場合は、この限りでない。

680 水酸化ナトリウム

681 水酸化ナトリウムは、最終食品の完成前に中和し、又は除去しなければならない。

682 水溶性アナトー

683 水溶性アナトーは、こんぶ類、食肉、鮮魚介類（鯨肉を含む。）、茶、のり類、豆類、野菜及びわか
684 め類に使用してはならない。

685 スクラロース

686 スクラロースの使用量は、生菓子及び菓子にあってはその1kgにつき1.8g以下（チューインガム
687 にあってはその1kgにつき2.6g以下）、ジャムにあってはその1kgにつき1.0g以下、清酒、合成清
688 酒、果実酒、雑酒、清涼飲料水、乳飲料及び乳酸菌飲料（希釈して飲用に供する飲料水にあっては希
689 釈後の飲料水）にあってはその1kgにつき0.40g以下、砂糖代替食品（コーヒー、紅茶等に直接加
690 え、砂糖に代替する食品として用いられるものをいう。）にあってはその1kgにつき12g以下、その
691 他の食品にあってはその1kgにつき0.58g以下でなければならない。ただし、特別用途表示の許可又

692 は承認を受けた場合は、この限りでない。

693 **ステアリン酸マグネシウム**

694 ステアリン酸マグネシウムは、カプセル・錠剤等通常の食品形態でない食品及び錠薬以外の食品に
695 使用してはならない。

696 **ステアロイル乳酸カルシウム**

697 ステアロイル乳酸カルシウムは、菓子（小麦粉を原料としたものに限る。以下この目において同
698 じ。）のうちばい焼したもの若しくは油脂で処理したもの、生菓子（米を原料としたものに限る。以
699 下この目において同じ。）、パン、ミックスパウダー（菓子のうちばい焼したもの若しくは油脂で処理
700 したもの、生菓子、パン、蒸しパン（小麦粉を原料とし、蒸したパンをいう。以下この目において同
701 じ。）又は蒸しまんじゅう（小麦粉を原料とし、蒸したまんじゅうをいう。以下この目において同
702 じ。）の製造に用いるものに限る。）、蒸しパン、蒸しまんじゅう及びめん類（即席めん又はマカロニ
703 類以外の乾めんを除く。以下この目において同じ。）以外の食品に使用してはならない。

704 ステアロイル乳酸カルシウムの使用量は、ステアロイル乳酸カルシウムとして、生菓子の製造に用
705 いるミックスパウダーにあってはその1kgにつき10g以下、スポンジケーキ、バターケーキ又は蒸し
706 パンの製造に用いるミックスパウダーにあってはその1kgにつき8.0g以下、生菓子にあってはその
707 1kgにつき6.0g以下、菓子のうち油脂で処理したもの又はパンの製造に用いるミックスパウダー、
708 スポンジケーキ、バターケーキ及び蒸しパンにあってはその1kgにつき5.5g以下、菓子のうちばい
709 焼したもの（スポンジケーキ及びバターケーキを除く。）の製造に用いるミックスパウダーにあつて
710 はその1kgにつき5.0g以下、めん類（マカロニ類を除く。）にあつてはゆでめん1kgにつき4.5g以
711 下、菓子のうちばい焼したもの（スポンジケーキ及びバターケーキを除く。）及び油脂で処理したも
712 の、パン並びにマカロニ類にあつてはその1kg（マカロニ類にあつては乾めん1kg）につき4.0g以
713 下、蒸しまんじゅうの製造に用いるミックスパウダーにあつてはその1kgにつき2.5g以下、蒸しま
714 んじゅうにあつてはその1kgにつき2.0g以下でなければならない。また、ステアロイル乳酸ナトリ
715 ウムと併用する場合にあつては、それぞれの使用量の和がステアロイル乳酸カルシウムとしての基準
716 値以下でなければならない。

717 **ステアロイル乳酸ナトリウム**

718 ステアロイル乳酸ナトリウムは、菓子（小麦粉を原料としたものに限る。以下この目において同
719 じ。）のうちばい焼したもの若しくは油脂で処理したもの、生菓子（米を原料としたものに限る。以
720 下この目において同じ。）、パン、ミックスパウダー（菓子のうちばい焼したもの若しくは油脂で処理
721 したもの、生菓子、パン、蒸しパン（小麦粉を原料とし、蒸したパンをいう。以下この目において同
722 じ。）又は蒸しまんじゅう（小麦粉を原料とし、蒸したまんじゅうをいう。以下この目において同
723 じ。）の製造に用いるものに限る。）、蒸しパン、蒸しまんじゅう及びめん類（即席めん及びマカロニ
724 類以外の乾めんを除く。以下この目において同じ。）以外の食品に使用してはならない。

725 ステアロイル乳酸ナトリウムの使用量は、ステアロイル乳酸カルシウムとして、生菓子の製造に用
726 いるミックスパウダーにあってはその1kgにつき10g以下、スポンジケーキ、バターケーキ又は蒸し
727 パンの製造に用いるミックスパウダーにあつてはその1kgにつき8.0g以下、生菓子にあつてはその
728 1kgにつき6.0g以下、菓子のうち油脂で処理したもの又はパンの製造に用いるミックスパウダー、
729 スポンジケーキ、バターケーキ及び蒸しパンにあつてはその1kgにつき5.5g以下、菓子のうちばい
730 焼したもの（スポンジケーキ及びバターケーキを除く。）の製造に用いるミックスパウダーにあつて
731 はその1kgにつき5.0g以下、めん類（マカロニ類を除く。）にあつてはゆでめん1kgにつき4.5g以

732 下、菓子のうちばい焼したもの（スポンジケーキ及びバターケーキを除く。）及び油脂で処理したも
733 の、パン並びにマカロニ類にあってはその1kg（マカロニ類にあっては乾めん1kg）につき4.0g以
734 下、蒸しまんじゅうの製造に用いるミックスパウダーにあってはその1kgにつき2.5g以下、蒸しま
735 んじゅうにあってはその1kgにつき2.0g以下でなければならない。また、ステアロイル乳酸カルシ
736 ウムと併用する場合にあっては、それぞれの使用量の和がステアロイル乳酸カルシウムとしての基準
737 値以下でなければならない。

738 ソルビン酸

739 ソルビン酸は、甘酒（3倍以上に希釈して飲用するものに限る。以下この目において同じ。）、あん
740 類、うに、果実酒、かす漬、こうじ漬、塩漬、しょう油漬、酢漬及びみそ漬の漬物、キャンデッドチ
741 ャベリー（除核したさくらんぼを砂糖漬にしたもの又はこれに砂糖の結晶を付けたもの若しくはこれを
742 シロップ漬にしたものをいう。以下この目において同じ。）、魚介乾製品、魚肉ねり製品（魚肉すり身
743 を除く。以下この目において同じ。）、鯨肉製品、ケチャップ、雑酒、ジャム、食肉製品、シロップ、
744 スープ（ポタージュスープを除く。以下この目において同じ。）、たくあん漬（生大根又は干し大根を
745 塩漬にした後、これを調味料、香辛料、色素等を加えたぬか又はふすまで漬けたものをいう。ただ
746 し、一丁漬たくあん及び早漬たくあんを除く。以下この目において同じ。）、たれ、チーズ、つくだ
747 煮、つゆ、煮豆、乳酸菌飲料（殺菌したものを除く。）、ニョッキ、はっ酵乳（乳酸菌飲料の原料に供
748 するものに限る。以下この目において同じ。）、フラワーペースト類（小麦粉、でん粉、ナッツ類若し
749 くはその加工品、ココア、チョコレート、コーヒー、果肉、果汁、いも類、豆類又は野菜類を主要原
750 料とし、これに砂糖、油脂、粉乳、卵、小麦粉等を加え、加熱殺菌してペースト状とし、パン又は菓
751 子に充填又は塗布して食用に供するものをいう。以下この目において同じ。）、干しすもも、マーガ
752 リン並びにみそ以外の食品に使用してはならない。

753 ソルビン酸の使用量は、ソルビン酸として、チーズにあってはその1kgにつき3.0g（プロピオン
754 酸、プロピオン酸カルシウム又はプロピオン酸ナトリウムを併用する場合には、ソルビン酸としての
755 使用量及びプロピオン酸としての使用量の合計量が3.0g）以下、うに、魚肉ねり製品、鯨肉製品及
756 び食肉製品にあってはその1kgにつき2.0g以下、いかくん製品及びたこくん製品にあってはその1
757 kgにつき1.5g以下、あん類、かす漬、こうじ漬、塩漬、しょう油漬及びみそ漬の漬物、キャンデッ
758 ドチェリー、魚介乾製品（いかくん製品及びたこくん製品を除く。）、ジャム、シロップ、たくあん
759 漬、つくだ煮、煮豆、ニョッキ、フラワーペースト類、マーガリン並びにみそにあってはその1kgに
760 つき1.0g（マーガリンにあっては安息香酸又は安息香酸ナトリウムを併用する場合には、安息香酸
761 としての使用量及びソルビン酸としての使用量の合計量が1.0g）以下、ケチャップ、酢漬の漬物、
762 スープ、たれ、つゆ及び干しすももにあってはその1kgにつき0.50g以下、甘酒及びはっ酵乳にあっ
763 てはその1kgにつき0.30g以下、果実酒及び雑酒にあってはその1kgにつき0.20g以下、乳酸菌飲料
764 （殺菌したものを除く。以下この目において同じ。）にあってはその1kgにつき0.050g（乳酸菌飲料
765 の原料に供するもの）にあっては0.30g）以下でなければならない。

766 ソルビン酸カリウム

767 ソルビン酸カリウムは、甘酒（3倍以上に希釈して飲用するものに限る。以下この目において同
768 じ。）、あん類、うに、果実酒、菓子の製造に用いる果実ペースト（果実をすり潰し、又は裏ごしして
769 ペースト状としたものをいう。以下この目において同じ。）及び果汁（濃縮果汁を含む。以下この目
770 において同じ。）、かす漬、こうじ漬、塩漬、しょう油漬、酢漬及びみそ漬の漬物、キャンデッドチ
771 ャベリー（除核したさくらんぼを砂糖漬にしたもの又はこれに砂糖の結晶を付けたもの若しくはこれをシ

772 ロップ漬にしたものをいう。以下この目において同じ。)、魚介乾製品、魚肉ねり製品（魚肉すり身を
773 除く。以下この目において同じ。)、鯨肉製品、ケチャップ、雑酒、ジャム、食肉製品、シロップ、ス
774 ープ（ポタージュスープを除く。以下この目において同じ。)、たくあん漬（生大根又は干し大根を塩
775 漬にした後、これを調味料、香辛料、色素等を加えたぬか又はふすまで漬けたものをいう。ただし、
776 一丁漬たくあん及び早漬たくあんを除く。以下この目において同じ。)、たれ、チーズ、つくだ煮、つ
777 ゆ、煮豆、乳酸菌飲料（殺菌したものを除く。）、ニョッキ、はっ酵乳（乳酸菌飲料の原料に供するも
778 のに限る。以下この目において同じ。)、フラワーペースト類（小麦粉、でん粉、ナッツ類若しくはそ
779 の加工品、ココア、チョコレート、コーヒー、果肉、果汁、いも類、豆類又は野菜類を主要原料と
780 し、これに砂糖、油脂、粉乳、卵、小麦粉等を加え、加熱殺菌してペースト状とし、パン又は菓子に
781 充填又は塗布して食用に供するものをいう。以下この目において同じ。)、干しすもも、マーガリン並
782 びにみそ以外の食品に使用してはならない。

783 ソルビン酸カリウムの使用量は、ソルビン酸として、チーズにあつてはその1kgにつき3.0g（プ
784 ロピオン酸、プロピオン酸カルシウム又はプロピオン酸ナトリウムを併用する場合には、ソルビン酸
785 としての使用量及びプロピオン酸としての使用量の合計量が3.0g）以下、うに、魚肉ねり製品、鯨
786 肉製品及び食肉製品にあつてはその1kgにつき2.0g以下、いかくん製品及びたこくん製品にあつて
787 はその1kgにつき1.5g以下、あん類、菓子の製造に用いる果実ペースト及び果汁、かす漬、こうじ
788 漬、塩漬、しょう油漬及びみそ漬の漬物、キャンデッドチェリー、魚介乾製品（いかくん製品及びた
789 こくん製品を除く。）、ジャム、シロップ、たくあん漬、つくだ煮、煮豆、ニョッキ、フラワーペー
790 ト類、マーガリン並びにみそにあつてはその1kgにつき1.0g（マーガリンにあつては安息香酸又は
791 安息香酸ナトリウムを併用する場合には、安息香酸としての使用量及びソルビン酸としての使用量の
792 合計量が1.0g）以下、ケチャップ、酢漬の漬物、スープ、たれ、つゆ及び干しすももにあつてはそ
793 の1kgにつき0.50g以下、甘酒及びはっ酵乳にあつてはその1kgにつき0.30g以下、果実酒及び雑酒
794 にあつてはその1kgにつき0.20g以下、乳酸菌飲料（殺菌したものを除く。以下この目において同
795 じ。）にあつてはその1kgにつき0.050g（乳酸菌飲料の原料に供するものにあつては0.30g）以下で
796 なければならない。

797 **ソルビン酸カルシウム**

798 ソルビン酸カルシウムは、甘酒（3倍以上に希釈して飲用するものに限る。以下この目において同
799 じ。)、あん類、うに、果実酒、菓子の製造に用いる果実ペースト（果実をすり潰し、又は裏ごしして
800 ペースト状としたものをいう。以下この目において同じ。）及び果汁（濃縮果汁を含む。以下この目
801 において同じ。)、かす漬、こうじ漬、塩漬、しょう油漬、酢漬及びみそ漬の漬物、キャンデッドチェ
802 リー（除核したさくらんぼを砂糖漬にしたもの又はこれに砂糖の結晶を付けたもの若しくはこれをシ
803 ロップ漬にしたものをいう。以下この目において同じ。)、魚介乾製品、魚肉ねり製品（魚肉すり身を
804 除く。以下この目において同じ。)、鯨肉製品、ケチャップ、雑酒、ジャム、食肉製品、シロップ、ス
805 ープ（ポタージュスープを除く。以下この目において同じ。)、たくあん漬（生大根又は干し大根を塩
806 漬にした後、これを調味料、香辛料、色素等を加えたぬか又はふすまで漬けたものをいう。ただし、
807 一丁漬たくあん及び早漬たくあんを除く。以下この目において同じ。)、たれ、チーズ、つくだ煮、つ
808 ゆ、煮豆、乳酸菌飲料（殺菌したものを除く。）、ニョッキ、はっ酵乳（乳酸菌飲料の原料に供するも
809 のに限る。以下この目において同じ。)、フラワーペースト類（小麦粉、でん粉、ナッツ類若しくはそ
810 の加工品、ココア、チョコレート、コーヒー、果肉、果汁、いも類、豆類又は野菜類を主要原料と
811 し、これに砂糖、油脂、粉乳、卵、小麦粉等を加え、加熱殺菌してペースト状とし、パン又は菓子に

812 充填又は塗布して食用に供するものをいう。以下この目において同じ。)、干しすもも、マーガリン並
813 びにみそ以外の食品に使用してはならない。

814 ソルビン酸カルシウムの使用量は、ソルビン酸として、チーズにあつてはその1kgにつき3.0g
815 (プロピオン酸、プロピオン酸カルシウム又はプロピオン酸ナトリウムを併用する場合には、ソルビ
816 ン酸としての使用量及びプロピオン酸としての使用量の合計量が3.0g)以下、うに、魚肉ねり製
817 品、鯨肉製品及び食肉製品にあつてはその1kgにつき2.0g以下、いかくん製品及びたこくん製品に
818 あつてはその1kgにつき1.5g以下、あん類、菓子の製造に用いる果実ペースト及び果汁、かす漬、
819 こうじ漬、塩漬、しょう油漬及びみそ漬の漬物、キャンデッドチェリー、魚介乾製品(いかくん製品
820 及びたこくん製品を除く。)、ジャム、シロップ、たくあん漬、つくだ煮、煮豆、ニョッキ、フラワー
821 ペースト類、マーガリン並びにみそにあつてはその1kgにつき1.0g(マーガリンにあつては安息香
822 酸又は安息香酸ナトリウムを併用する場合には、安息香酸としての使用量及びソルビン酸としての使
823 用量の合計量が1.0g)以下、ケチャップ、酢漬の漬物、スープ、たれ、つゆ及び干しすももにあつ
824 てはその1kgにつき0.50g以下、甘酒及びはっ酵乳にあつてはその1kgにつき0.30g以下、果実酒及
825 び雑酒にあつてはその1kgにつき0.20g以下、乳酸菌飲料(殺菌したものを除く。以下この目におい
826 て同じ。)にあつてはその1kgにつき0.050g(乳酸菌飲料の原料に供するものにあつては0.30g)以
827 下でなければならない。

828 炭酸カルシウムⅡ

829 炭酸カルシウムⅡは、ぶどう酒の製造に用いるぶどう果汁及びぶどう酒以外の食品に使用してはな
830 らない。

831 チアベンダゾール

832 チアベンダゾールは、かんきつ類及びバナナ以外の食品に使用してはならない。

833 チアベンダゾールは、チアベンダゾールとして、かんきつ類にあつてはその1kgにつき0.010g、
834 バナナにあつてはその1kgにつき0.0030g及びその果肉1kgにつき0.0004gを、それぞれ超えて残存
835 しないように使用しなければならない。

836 チオエーテル類

837 チオエーテル類は、着香の目的以外に使用してはならない。

838 チオール類

839 チオール類は、着香の目的以外に使用してはならない。

840 着色料(化学的合成品を除く。)

841 着色料は、こんぶ類、食肉、鮮魚介類(鯨肉を含む。)、茶、のり類、豆類、野菜及びわかめ類に使
842 用してはならない。ただし、のり類に金を使用する場合は、この限りでない。

843 デカナール

844 デカナールは、着香の目的以外に使用してはならない。

845 デカノール

846 デカノールは、着香の目的以外に使用してはならない。

847 デカン酸エチル

848 デカン酸エチルは、着香の目的以外に使用してはならない。

849 鉄クロロフィリンナトリウム

850 鉄クロロフィリンナトリウムは、こんぶ類、食肉、鮮魚介類(鯨肉を含む。)、茶、のり類、豆類、
851 野菜及びわかめ類に使用してはならない。

852 5, 6, 7, 8-テトラヒドロキノキサリン

853 5, 6, 7, 8-テトラヒドロキノキサリンは、着香の目的以外に使用してはならない。

854 2, 3, 5, 6-テトラメチルピラジン

855 2, 3, 5, 6-テトラメチルピラジンは、着香の目的以外に使用してはならない。

856 **デヒドロ酢酸ナトリウム**

857 デヒドロ酢酸ナトリウムは、チーズ、バター及びマーガリン以外の食品に使用してはならない。

858 デヒドロ酢酸ナトリウムの使用量は、デヒドロ酢酸として、チーズ、バター又はマーガリン 1 kg に
859 つき 0.50 g 以下でなければならない。

860 **テルピネオール**

861 テルピネオールは、着香の目的以外に使用してはならない。

862 **テルペン系炭化水素類**

863 テルペン系炭化水素類は、着香の目的以外に使用してはならない。

864 **デンプングリコール酸ナトリウム**

865 デンプングリコール酸ナトリウムの使用量は、食品の 2.0% 以下でなければならない。ただし、デ
866 ンプングリコール酸ナトリウムをカルボキシメチルセルロースカルシウム、カルボキシメチルセルロ
867 ースナトリウム及びメチルセルロースの 1 種以上と併用する場合にあっては、それぞれの使用量の和
868 が食品の 2.0% 以下でなければならない。

869 **銅クロロフィリンナトリウム**

870 銅クロロフィリンナトリウムは、あめ類、果実類又は野菜類の貯蔵品、魚肉ねり製品（魚肉すり身
871 を除く。以下この目において同じ。）、こんぶ、シロップ、チューインガム、チョコレート、生菓子
872 （菓子パンを除く。以下この目において同じ。）及びみつ豆缶詰又はみつ豆合成樹脂製容器包装詰中
873 の寒天以外の食品に使用してはならない。

874 銅クロロフィリンナトリウムの使用量は、銅として、こんぶにあってはその無水物 1 kg につき 0.15
875 g 以下、果実類又は野菜類の貯蔵品にあってはその 1 kg につき 0.10 g 以下、シロップにあってはその
876 1 kg につき 0.064 g 以下、チューインガムにあってはその 1 kg につき 0.050 g 以下、魚肉ねり製品にあ
877 ってはその 1 kg につき 0.040 g 以下、あめ類にあってはその 1 kg につき 0.020 g 以下、チョコレート及
878 び生菓子にあってはその 1 kg につき 0.0064 g 以下、みつ豆缶詰又はみつ豆合成樹脂製容器包装詰中の
879 寒天にあってはその 1 kg につき 0.0004 g 以下でなければならない。

880 **銅クロロフィル**

881 銅クロロフィルは、果実類又は野菜類の貯蔵品、魚肉ねり製品（魚肉すり身を除く。以下この目
882 において同じ。）、こんぶ、チューインガム、チョコレート、生菓子（菓子パンを除く。以下この目
883 において同じ。）及びみつ豆缶詰又はみつ豆合成樹脂製容器包装詰中の寒天以外の食品に使用してはなら
884 ない。

885 銅クロロフィルの使用量は、銅として、こんぶにあってはその無水物 1 kg につき 0.15 g 以下、果実
886 類又は野菜類の貯蔵品にあってはその 1 kg につき 0.10 g 以下、チューインガムにあってはその 1 kg に
887 つき 0.050 g 以下、魚肉ねり製品にあってはその 1 kg につき 0.030 g 以下、生菓子にあってはその 1 kg
888 につき 0.0064 g 以下、チョコレートにあってはその 1 kg につき 0.0010 g 以下、みつ豆缶詰又はみつ豆
889 合成樹脂製容器包装詰中の寒天にあってはその 1 kg につき 0.0004 g 以下でなければならない。

890 **dl- α -トコフェロール**

891 dl- α -トコフェロールは、酸化防止の目的以外に使用してはならない。ただし、 β -カロテン、

892 ビタミンA、ビタミンA脂肪酸エステル及び流動パラフィンの製剤中に含まれる場合は、この限りで
893 ない。

894 トコフェロール酢酸エステル

895 トコフェロール酢酸エステルは、特定保健用食品及び栄養機能食品以外の食品に使用してはならな
896 い。

897 トコフェロール酢酸エステルは、当該食品の一日当たりの摂取目安量に含まれる α -トコフェロー
898 ルの量が150mgを超えないようにしなければならない。

899 *d*- α -トコフェロール酢酸エステル

900 *d*- α -トコフェロール酢酸エステルは、特定保健用食品及び栄養機能食品以外の食品に使用して
901 はならない。

902 *d*- α -トコフェロール酢酸エステルは、当該食品の一日当たりの摂取目安量に含まれる α -トコ
903 フェロールの量が150mgを超えないようにしなければならない。

904 トリメチルアミン

905 トリメチルアミンは、着香の目的以外に使用してはならない。

906 2, 3, 5-トリメチルピラジン

907 2, 3, 5-トリメチルピラジンは、着香の目的以外に使用してはならない。

908 ナイシン

909 ナイシンは、穀類及びでん粉を主原料とする洋生菓子、食肉製品、ソース類、卵加工品、チーズ、
910 ドレッシング、ホイップクリーム類（乳脂肪分を主成分とする食品を主要原料として泡立てたものを
911 いう。以下この目において同じ。）、マヨネーズ、みそ及び洋菓子以外の食品に使用してはならない。

912 ナイシンの使用量は、ナイシンAを含む抗菌性ポリペプチドとして、食肉製品、チーズ（プロセス
913 チーズを除く。）及びホイップクリーム類にあつては1kgにつき0.0125g以下、ソース類、ドレッシ
914 ング及びマヨネーズにあつては1kgにつき0.010g以下、プロセスチーズ及び洋菓子にあつては1kg
915 につき0.00625g以下、卵加工品及びみそにあつては1kgにつき0.0050g以下、穀類及びでん粉を主
916 原料とする洋生菓子にあつては1kgにつき0.0030g以下でなければならない。ただし、特別用途表示
917 の許可又は承認を受けた場合は、この限りではない。

918 ナタマイシン

919 ナタマイシンは、ナチュラルチーズ（ハード及びセミハードの表面部分に限る。）以外の食品に使
920 用してはならない。

921 ナタマイシンは、食品の1kgにつき0.020g以上残存しないように使用しなければならない。

922 ナトリウムメトキシド

923 ナトリウムメトキシドは、最終食品の完成前にナトリウムメトキシドを分解し、これによって生成
924 するメタノールを除去しなければならない。

925 ニコチン酸

926 ニコチン酸は、食肉及び鮮魚介類（鯨肉を含む。）に使用してはならない。

927 ニコチン酸アミド

928 ニコチン酸アミドは、食肉及び鮮魚介類（鯨肉を含む。）に使用してはならない。

929 二酸化硫黄

930 二酸化硫黄は、ごま、豆類及び野菜に使用してはならない。

931 二酸化硫黄は、二酸化硫黄として、かんぴょうにあつてはその1kgにつき5.0g以上、乾燥果実

932 (干しぶどうを除く。)にあつてはその1kgにつき2.0g以上、干しぶどうにあつてはその1kgにつき
933 1.5g以上、コンニャク粉にあつてはその1kgにつき0.90g以上、乾燥じゃがいも、ゼラチン及びデ
934 イジョンマスタードにあつてはその1kgにつき0.50g以上、果実酒(果実酒の製造に用いる酒精分1
935 容量%以上を含有する果実搾汁及びこれを濃縮したものを除く。)及び雑酒にあつてはその1kgにつ
936 き0.35g以上、キャンデッドチェリー(除核したさくらんぼを砂糖漬にしたもの又はこれに砂糖の結
937 晶を付けたもの若しくはこれをシロップ漬にしたものをいう。以下この目において同じ。)及び糖蜜
938 にあつてはその1kgにつき0.30g以上、糖化用タピオカでんぷんにあつてはその1kgにつき0.25g以
939 上、水あめにあつてはその1kgにつき0.20g以上、5倍以上に希釈して飲用に供する天然果汁にあつ
940 てはその1kgにつき0.15g以上、甘納豆及び煮豆にあつてはその1kgにつき0.10g以上、えび及び冷
941 凍生かにかにあつてはそのむき身の1kgにつき0.10g以上、その他の食品(キャンデッドチェリーの製
942 造に用いるさくらんぼ、ビールの製造に用いるホップ並びに果実酒の製造に用いる果汁、酒精分1容
943 量%以上を含有する果実搾汁及びこれを濃縮したものを除く。)にあつてはその1kgにつき0.030g
944 (第2 添加物の部 F 使用基準 添加物一般の表の亜硫酸塩等の項に掲げる場合であつて、か
945 つ、同表の第3欄に掲げる食品(コンニャクを除く。)1kg中に同表の第1欄に掲げる添加物が、二
946 酸化硫黄として、0.030g以上残存する場合には、その残存量)以上残存しないように使用しなけれ
947 ばならない。

948 二酸化塩素

949 二酸化塩素は、小麦粉以外の食品に使用してはならない。

950 二酸化ケイ素

951 二酸化ケイ素(微粒二酸化ケイ素を除く。)は、ろ過助剤以外の用途に使用してはならない。

952 二酸化ケイ素(微粒二酸化ケイ素を除く。)は、最終食品の完成前に除去しなければならない。

953 微粒二酸化ケイ素は、母乳代替食品及び離乳食品に使用してはならない。

954 微粒二酸化ケイ素の使用量は、二酸化ケイ素として、食品の2.0%以下でなければならない。ま
955 た、ケイ酸カルシウムと併用する場合は、それぞれの使用量の和が食品(特定保健用食品たるカプセル
956 及び錠剤並びに栄養機能食品たるカプセル及び錠剤を除く。)の2.0%以下でなければならない。

957 二酸化チタン

958 二酸化チタンは、着色の目的以外に使用してはならない。また、カステラ、きなこ、魚肉漬物、鯨
959 肉漬物、こんぶ類、しょう油、食肉、食肉漬物、スポンジケーキ、鮮魚介類(鯨肉を含む。)、茶、の
960 り類、マーマレード、豆類、みそ、めん類(ワンタンを含む。)、野菜及びわかめ類に使用してはなら
961 ない。

962 二炭酸ジメチル

963 二炭酸ジメチルは果実酒及び清涼飲料水(ミネラルウォーター類を除く。以下この目において同
964 じ。)以外の食品に使用してはならない。

965 二炭酸ジメチルの使用量は、果実酒(ぶどう酒を除く。)及び清涼飲料水にあつてはその1kgにつ
966 き0.25g以下、ぶどう酒にあつてはその1kgにつき0.20g以下でなければならない。

967 乳酸カルシウム

968 乳酸カルシウムの使用量は、カルシウムとして、食品の1.0%以下でなければならない。ただし、
969 特別用途表示の許可又は承認を受けた場合は、この限りでない。

970 γ -ノナラクトン

971 γ -ノナラクトンは、着香の目的以外に使用してはならない。

972 **バニリン**

973 バニリンは、着香の目的以外に使用してはならない。

974 **パラオキシ安息香酸イソブチル**

975 パラオキシ安息香酸イソブチルは、しょう油、酢、清涼飲料水、シロップ、果実ソース、果実（表皮の部分に限る。）及び果菜（表皮の部分に限る。）以外の食品に使用してはならない。

977 パラオキシ安息香酸イソブチルの使用量は、パラオキシ安息香酸として、しょう油にあつてはその
978 1 Lにつき0.25 g 以下、酢にあつてはその1 Lにつき0.10 g 以下、清涼飲料水及びシロップにあつて
979 はその1 kgにつき0.10 g 以下、果実ソースにあつてはその1 kgにつき0.20 g 以下、果実及び果菜にあ
980 つてはその1 kgにつき0.012 g 以下でなければならない。

981 **パラオキシ安息香酸イソプロピル**

982 パラオキシ安息香酸イソプロピルは、しょう油、酢、清涼飲料水、シロップ、果実ソース、果実（表皮の部分に限る。）及び果菜（表皮の部分に限る。）以外の食品に使用してはならない。

984 パラオキシ安息香酸イソプロピルの使用量は、パラオキシ安息香酸として、しょう油にあつてはそ
985 の1 Lにつき0.25 g 以下、酢にあつてはその1 Lにつき0.10 g 以下、清涼飲料水及びシロップにあつ
986 てはその1 kgにつき0.10 g 以下、果実ソースにあつてはその1 kgにつき0.20 g 以下、果実及び果菜に
987 あつてはその1 kgにつき0.012 g 以下でなければならない。

988 **パラオキシ安息香酸エチル**

989 パラオキシ安息香酸エチルは、しょう油、酢、清涼飲料水、シロップ、果実ソース、果実（表皮の
990 部分に限る。）及び果菜（表皮の部分に限る。）以外の食品に使用してはならない。

991 パラオキシ安息香酸エチルの使用量は、パラオキシ安息香酸として、しょう油にあつてはその1 L
992 につき0.25 g 以下、酢にあつてはその1 Lにつき0.10 g 以下、清涼飲料水及びシロップにあつてはそ
993 の1 kgにつき0.10 g 以下、果実ソースにあつてはその1 kgにつき0.20 g 以下、果実及び果菜にあつ
994 てはその1 kgにつき0.012 g 以下でなければならない。

995 **パラオキシ安息香酸ブチル**

996 パラオキシ安息香酸ブチルは、しょう油、酢、清涼飲料水、シロップ、果実ソース、果実（表皮の
997 部分に限る。）及び果菜（表皮の部分に限る。）以外の食品に使用してはならない。

998 パラオキシ安息香酸ブチルの使用量は、パラオキシ安息香酸として、しょう油にあつてはその1 L
999 につき0.25 g 以下、酢にあつてはその1 Lにつき0.10 g 以下、清涼飲料水及びシロップにあつてはそ
1000 の1 kgにつき0.10 g 以下、果実ソースにあつてはその1 kgにつき0.20 g 以下、果実及び果菜にあつ
1001 てはその1 kgにつき0.012 g 以下でなければならない。

1002 **パラオキシ安息香酸プロピル**

1003 パラオキシ安息香酸プロピルは、しょう油、酢、清涼飲料水、シロップ、果実ソース、果実（表皮
1004 の部分に限る。）及び果菜（表皮の部分に限る。）以外の食品に使用してはならない。

1005 パラオキシ安息香酸プロピルの使用量は、パラオキシ安息香酸として、しょう油にあつてはその1
1006 Lにつき0.25 g 以下、酢にあつてはその1 Lにつき0.10 g 以下、清涼飲料水及びシロップにあつては
1007 その1 kgにつき0.10 g 以下、果実ソースにあつてはその1 kgにつき0.20 g 以下、果実及び果菜にあつ
1008 てはその1 kgにつき0.012 g 以下でなければならない。

1009 **パラメチルアセトフェノン**

1010 パラメチルアセトフェノンは、着香の目的以外に使用してはならない。

1011 **バレルアルデヒド**

1012 バレルアルデヒドは、着香の目的以外に使用してはならない。

1013 **パントテン酸カルシウム**

1014 パントテン酸カルシウムの使用量は、カルシウムとして、食品の1.0%以下でなければならない。
1015 ただし、特別用途表示の許可又は承認を受けた場合は、この限りでない。

1016 **ビオチン**

1017 ビオチンは、調製粉乳、調製液状乳及び母乳代替食品（乳及び乳製品の成分規格等に関する省令別
1018 表の二 乳等の成分規格並びに製造、調理及び保存の方法の基準の部(五) 乳等の成分又は製造若しく
1019 は保存の方法に関するその他の規格又は基準の款(6)の規定による厚生労働大臣の承認を受けたものを
1020 除く。以下この目において同じ。）並びに特定保健用食品及び栄養機能食品以外の食品に使用しては
1021 ならない。

1022 ビオチンを母乳代替食品に使用する場合には、その100kcalにつき、ビオチンとして10 μ gを超える
1023 量を含むないように使用しなければならない。

1024 **1-ヒドロキシエチリデン-1,1-ジホスホン酸**

1025 1-ヒドロキシエチリデン-1,1-ジホスホン酸は、過酢酸製剤として使用する場合以外に使用
1026 してはならない。

1027 **ヒドロキシシトロネラル**

1028 ヒドロキシシトロネラルは、着香の目的以外に使用してはならない。

1029 **ヒドロキシシトロネラルジメチルアセタール**

1030 ヒドロキシシトロネラルジメチルアセタールは、着香の目的以外に使用してはならない。

1031 **ビニルイミダゾール・ビニルピロリドン共重合体**

1032 ビニルイミダゾール・ビニルピロリドン共重合体は、ぶどう酒の製造に用いるぶどう果汁及びぶど
1033 う酒以外の食品に使用してはならない。

1034 ビニルイミダゾール・ビニルピロリドン共重合体の使用量は、ビニルイミダゾール・ビニルピロリ
1035 ドン共重合体として、ぶどう酒1Lにつき、0.50g以下でなければならない。ただし、ぶどう酒の製
1036 造に用いるぶどう果汁に使用するビニルイミダゾール・ビニルピロリドン共重合体は、ぶどう酒に
1037 使用するものとみなす。

1038 また、使用したビニルイミダゾール・ビニルピロリドン共重合体は、最終食品の完成前に除去しな
1039 ければならない。

1040 **ピペリジン**

1041 ピペリジンは、着香の目的以外に使用してはならない。

1042 **ピペロナル**

1043 ピペロナルは、着香の目的以外に使用してはならない。

1044 **ピペロニルブトキシド**

1045 ピペロニルブトキシドは、穀類以外の食品に使用してはならない。

1046 ピペロニルブトキシドの使用量は、ピペロニルブトキシドとして、穀類1kgにつき0.024g以下で
1047 なければならない。

1048 **ピラジン**

1049 ピラジンは、着香の目的以外に使用してはならない。

1050 **ピリメタニル**

1051 ピリメタニルは、あんず、おうとう、かんきつ類（みかんを除く。）、すもも、西洋なし、マルメ
1052 ロ、もも及びりんご以外の食品に使用してはならない。

1053 ピリメタニルは、ピリメタニルとして、あんず、おうとう、かんきつ類（みかんを除く。）、すもも
1054 及びももにあつてはその1kgにつき0.010g、西洋なし、マルメロ及びりんごにあつてはその1kgに
1055 つき0.014gを、それぞれ超えて残存しないように使用しなければならない。

1056 **フルジオキソニル**

1057 フルジオキソニルは、あんず、おうとう、かんきつ類（みかんを除く。）、キウイー、ざくろ、すも
1058 も、西洋なし、ネクタリン、びわ、マルメロ、もも及びりんご以外の食品に使用してはならない。

1059 フルジオキソニルは、フルジオキソニルとして、キウイーにあつてはその1kgにつき0.020g、か
1060 かんきつ類（みかんを除く。）にあつてはその1kgにつき0.010g、あんず、おうとう、ざくろ、すも
1061 も、西洋なし、ネクタリン、びわ、マルメロ、もも及びりんごにあつてはその1kg（あんず、おうと
1062 う、すもも、ネクタリン及びももにあつては種子を除く。）につき0.0050gを超えて残存しないよう
1063 に使用しなければならない。

1064 **ピロ亜硫酸カリウム**

1065 ピロ亜硫酸カリウムは、ごま、豆類及び野菜に使用してはならない。

1066 ピロ亜硫酸カリウムは、二酸化硫黄として、かんぴょうにあつてはその1kgにつき5.0g以上、乾
1067 燥果実（干しぶどうを除く。）にあつてはその1kgにつき2.0g以上、干しぶどうにあつてはその1kg
1068 につき1.5g以上、コンニャク粉にあつてはその1kgにつき0.90g以上、乾燥じゃがいも、ゼラチン
1069 及びディジョンマスタードにあつてはその1kgにつき0.50g以上、果実酒（果実酒の製造に用いる酒
1070 精分1容量%以上を含有する果実搾汁及びこれを濃縮したものを除く。）及び雑酒にあつてはその1
1071 kgにつき0.35g以上、キャンデッドチェリー（除核したさくらんぼを砂糖漬にしたもの又はこれに砂
1072 糖の結晶を付けたもの若しくはこれをシロップ漬にしたものをいう。以下この目において同じ。）及
1073 び糖蜜にあつてはその1kgにつき0.30g以上、糖化用タピオカでんぷんにあつてはその1kgにつき
1074 0.25g以上、水あめにあつてはその1kgにつき0.20g以上、5倍以上に希釈して飲用に供する天然果
1075 汁にあつてはその1kgにつき0.15g以上、甘納豆及び煮豆にあつてはその1kgにつき0.10g以上、え
1076 び及び冷凍生かにかにあつてはそのむき身の1kgにつき0.10g以上、その他の食品（キャンデッドチェ
1077 リーの製造に用いるさくらんぼ、ビールの製造に用いるホップ並びに果実酒の製造に用いる果汁、酒
1078 精分1容量%以上を含有する果実搾汁及びこれを濃縮したものを除く。）にあつてはその1kgにつき
1079 0.030g（第2 添加物の部 F 使用基準 添加物一般の表の亜硫酸塩等の項に掲げる場合であつ
1080 て、かつ、同表の第3欄に掲げる食品（コンニャクを除く。）1kg中に同表の第1欄に掲げる添加物
1081 が、二酸化硫黄として、0.030g以上残存する場合には、その残存量）以上残存しないように使用し
1082 なければならない。

1083 **ピロ亜硫酸ナトリウム**

1084 ピロ亜硫酸ナトリウムは、ごま、豆類及び野菜に使用してはならない。

1085 ピロ亜硫酸ナトリウムは、二酸化硫黄として、かんぴょうにあつてはその1kgにつき5.0g以上、
1086 乾燥果実（干しぶどうを除く。）にあつてはその1kgにつき2.0g以上、干しぶどうにあつてはその1
1087 kgにつき1.5g以上、コンニャク粉にあつてはその1kgにつき0.90g以上、乾燥じゃがいも、ゼラチ
1088 ン及びディジョンマスタードにあつてはその1kgにつき0.50g以上、果実酒（果実酒の製造に用いる
1089 酒精分1容量%以上を含有する果実搾汁及びこれを濃縮したものを除く。）及び雑酒にあつてはその

1090 1 kgにつき0.35 g以上、キャンデッドチェリー（除核したさくらんぼを砂糖漬にしたもの又はこれに
1091 砂糖の結晶を付けたもの若しくはこれをシロップ漬にしたものをいう。以下この目において同じ。）
1092 及び糖蜜にあってはその1 kgにつき0.30 g以上、糖化用タピオカでんぷんにあってはその1 kgにつき
1093 0.25 g以上、水あめにあってはその1 kgにつき0.20 g以上、5倍以上に希釈して飲用に供する天然果
1094 汁にあってはその1 kgにつき0.15 g以上、甘納豆及び煮豆にあってはその1 kgにつき0.10 g以上、え
1095 び及び冷凍生かにならなくてはそのむき身の1 kgにつき0.10 g以上、その他の食品（キャンデッドチェ
1096 リーの製造に用いるさくらんぼ、ビールの製造に用いるホップ並びに果実酒の製造に用いる果汁、酒
1097 精分1容量%以上を含有する果実搾汁及びこれを濃縮したものを除く。）にあってはその1 kgにつき
1098 0.030 g（第2 添加物の部 F 使用基準 添加物一般の表の亜硫酸塩等の項に掲げる場合であつ
1099 て、かつ、同表の第3欄に掲げる食品（コンニャクを除く。）1 kg中に同表の第1欄に掲げる添加物
1100 が、二酸化硫黄として、0.030 g以上残存する場合には、その残存量）以上残存しないように使用し
1101 なければならない。

1102 **ピロリジン**

1103 ピロリジンは、着香の目的以外に使用してはならない。

1104 **ピロリン酸二水素カルシウム**

1105 ピロリン酸二水素カルシウムは、食品の製造又は加工上必要不可欠な場合及び栄養の目的で使用す
1106 る場合以外は使用してはならない。

1107 ピロリン酸二水素カルシウムの使用量は、カルシウムとして、食品の1.0%以下でなければならない
1108 いる。ただし、特別用途表示の許可又は承認を受けた場合は、この限りでない。

1109 **ピロール**

1110 ピロールは、着香の目的以外に使用してはならない。

1111 **フェニル酢酸イソアミル**

1112 フェニル酢酸イソアミルは、着香の目的以外に使用してはならない。

1113 **フェニル酢酸イソブチル**

1114 フェニル酢酸イソブチルは、着香の目的以外に使用してはならない。

1115 **フェニル酢酸エチル**

1116 フェニル酢酸エチルは、着香の目的以外に使用してはならない。

1117 **2-（3-フェニルプロピル）ピリジン**

1118 2-（3-フェニルプロピル）ピリジンは、着香の目的以外に使用してはならない。

1119 **フェネチルアミン**

1120 フェネチルアミンは、着香の目的以外に使用してはならない。

1121 **フェノールエーテル類**

1122 フェノールエーテル類は、着香の目的以外に使用してはならない。

1123 **フェノール類**

1124 フェノール類は、着香の目的以外に使用してはならない。

1125 **フェロシアン化カリウム**

1126 フェロシアン化カリウムは、食塩以外の食品に使用してはならない。

1127 フェロシアン化カリウムの使用量は、無水フェロシアン化ナトリウムとして、食塩1 kgにつき
1128 0.020 g以下でなければならない。ただし、フェロシアン化カルシウム若しくはフェロシアン化ナト
1129 リウムの1種又は2種と併用する場合には、それぞれの使用量の和が無水フェロシアン化ナト

1130 リウムとして、食塩 1 kgにつき0.020 g 以下でなければならない。

1131 フェロシアン化カルシウム

1132 フェロシアン化カルシウムは、食塩以外の食品に使用してはならない。

1133 フェロシアン化カルシウムの使用量は、無水フェロシアン化ナトリウムとして、食塩 1 kgにつき
1134 0.020 g 以下でなければならない。ただし、フェロシアン化カリウム若しくはフェロシアン化ナトリ
1135 ウムの 1 種又は 2 種と併用する場合にあっては、それぞれの使用量の和が無水フェロシアン化ナトリ
1136 ウムとして、食塩 1 kgにつき0.020 g 以下でなければならない。

1137 フェロシアン化ナトリウム

1138 フェロシアン化ナトリウムは、食塩以外の食品に使用してはならない。

1139 フェロシアン化ナトリウムの使用量は、無水フェロシアン化ナトリウムとして、食塩 1 kgにつき
1140 0.020 g 以下でなければならない。ただし、フェロシアン化カリウム若しくはフェロシアン化カルシ
1141 ウムの 1 種又は 2 種と併用する場合にあっては、それぞれの使用量の和が無水フェロシアン化ナトリ
1142 ウムとして、食塩 1 kgにつき0.020 g 以下でなければならない。

1143 ブタノール

1144 ブタノールは、着香の目的以外に使用してはならない。

1145 ブチルアミン

1146 ブチルアミンは、着香の目的以外に使用してはならない。

1147 *sec*-ブチルアミン

1148 *sec*-ブチルアミンは、着香の目的以外に使用してはならない。

1149 ブチルアルデヒド

1150 ブチルアルデヒドは、着香の目的以外に使用してはならない。

1151 ブチルヒドロキシアニソール

1152 ブチルヒドロキシアニソールは、油脂、バター、魚介乾製品、魚介塩蔵品、魚介冷凍品（生食用冷
1153 凍鮮魚介類及び生食用冷凍かきを除く。以下この目において同じ。）、鯨冷凍品（生食用冷凍鯨肉を除
1154 く。以下この目において同じ。）及び乾燥裏ごしいも以外の食品に使用してはならない。

1155 ブチルヒドロキシアニソールの使用量は、ブチルヒドロキシアニソールとして、油脂、バター、魚
1156 介乾製品、魚介塩蔵品及び乾燥裏ごしいもにあってはその 1 kgにつき0.2 g（ジブチルヒドロキシト
1157 ルエン又はこれを含む製剤を併用する場合には、ブチルヒドロキシアニソールとしての使用量及びジ
1158 ブチルヒドロキシトルエンとしての使用量の合計量が0.2 g）以下、魚介冷凍品及び鯨冷凍品にあっ
1159 ては浸漬液 1 kgにつき 1 g（ジブチルヒドロキシトルエン又はこれを含む製剤を併用する場合には、
1160 ブチルヒドロキシアニソールとしての使用量及びジブチルヒドロキシトルエンとしての使用量の合計
1161 量が 1 g）以下でなければならない。

1162 フルジオキソニル

1163 フルジオキソニルは、アボカド、あんず、おうとう、かんきつ類（みかんを除く。）、キウイー、ざ
1164 くら、すもも、西洋なし、ネクタリン、パイナップル、パパイヤ、ばれいしょ、びわ、マルメロ、マ
1165 ンゴー、もも及びりんご以外の食品に使用してはならない。

1166 フルジオキソニルは、フルジオキソニルとして、キウイー及びパイナップルにあってはその 1 kg
1167（パイナップルにあっては冠芽を除く。）につき0.020 g、かんきつ類（みかんを除く。）にあっては
1168 その 1 kgにつき0.010 g、ばれいしょにあってはその 1 kgにつき0.0060 g、アボカド、あんず、おう
1169 とう、ざくら、すもも、西洋なし、ネクタリン、パパイヤ、びわ、マルメロ、マンゴー、もも及びり

1170 んごにあってはその1 kg (アボカド、あんず、おうとう、すもも、ネクタリン、マンゴー及びももに
1171 あっては種子を除く。) につき0.0050 g を、それぞれ超えて残存しないように使用しなければならない
1172 い。

1173 フルフラール及びその誘導体

1174 フルフラール及びその誘導体は、着香の目的以外に使用してはならない。

1175 プロパノール

1176 プロパノールは、着香の目的以外に使用してはならない。

1177 プロピオンアルデヒド

1178 プロピオンアルデヒドは、着香の目的以外に使用してはならない。

1179 プロピオン酸

1180 プロピオン酸は、チーズ、パン及び洋菓子以外の食品に使用してはならない。ただし、着香の目的
1181 で使用する場合は、この限りでない。

1182 プロピオン酸の使用量は、プロピオン酸として、チーズにあってはその1 kgにつき3.0 g (ソルビン
1183 酸、ソルビン酸カリウム又はソルビン酸カルシウムを併用する場合には、プロピオン酸としての使
1184 用量及びソルビン酸としての使用量の合計量が3.0 g) 以下、パン及び洋菓子にあってはその1 kgに
1185 つき2.5 g 以下でなければならない。

1186 プロピオン酸イソアミル

1187 プロピオン酸イソアミルは、着香の目的以外に使用してはならない。

1188 プロピオン酸エチル

1189 プロピオン酸エチルは、着香の目的以外に使用してはならない。

1190 プロピオン酸カルシウム

1191 プロピオン酸カルシウムは、チーズ、パン及び洋菓子以外の食品に使用してはならない。

1192 プロピオン酸カルシウムの使用量は、プロピオン酸として、チーズにあってはその1 kgにつき3.0
1193 g (ソルビン酸、ソルビン酸カリウム又はソルビン酸カルシウムを併用する場合には、プロピオン酸
1194 としての使用量及びソルビン酸としての使用量の合計量が3.0 g) 以下、パン及び洋菓子にあっては
1195 その1 kgにつき2.5 g 以下でなければならない。

1196 プロピオン酸ナトリウム

1197 プロピオン酸ナトリウムは、チーズ、パン及び洋菓子以外の食品に使用してはならない。

1198 プロピオン酸ナトリウムの使用量は、プロピオン酸として、チーズにあってはその1 kgにつき3.0
1199 g (ソルビン酸、ソルビン酸カリウム又はソルビン酸カルシウムを併用する場合には、プロピオン酸
1200 としての使用量及びソルビン酸としての使用量の合計量が3.0 g) 以下、パン及び洋菓子にあっては
1201 その1 kgにつき2.5 g 以下でなければならない。

1202 プロピオン酸ベンジル

1203 プロピオン酸ベンジルは、着香の目的以外に使用してはならない。

1204 プロピコナゾール

1205 プロピコナゾールは、あんず、おうとう、かんきつ類 (みかんを除く。)、すもも、ネクタリン及び
1206 もも以外の食品に使用してはならない。

1207 プロピコナゾールは、プロピコナゾールとして、かんきつ類 (みかんを除く。) にあってはその1
1208 kgにつき0.008 g、あんず、おうとう、ネクタリン及びももにあってはその1 kg (あんず、ネクタリ
1209 ン及びももにあっては種子を除く。おうとうにあっては果梗及び種子を除く。) につき0.004 g、すも

- 1210 もにあつてはその1 kg（種子を除く。）につき0.0006 gを、それぞれ超えて残存しないように使用し
1211 なければならない。
- 1212 **プロピルアミン**
- 1213 プロピルアミンは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1214 **プロピレングリコール**
- 1215 プロピレングリコールの使用量は、プロピレングリコールとして、生めん及びいかくん製品にあつ
1216 てはその2.0%以下、ギョウザ、シュウマイ、春巻及びワンタンの皮にあつてはその1.2%以下、その
1217 他の食品にあつてはその0.60%以下でなければならない。
- 1218 **ヘキサン**
- 1219 ヘキサンは、食用油脂製造の際の油脂を抽出する目的以外に使用してはならない。また、使用した
1220 ヘキサンは、最終食品の完成前に除去しなければならない。
- 1221 **ヘキサン酸**
- 1222 ヘキサン酸は、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1223 **ヘキサン酸アリル**
- 1224 ヘキサン酸アリルは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1225 **ヘキサン酸エチル**
- 1226 ヘキサン酸エチルは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1227 **ヘキシルアミン**
- 1228 ヘキシルアミンは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1229 **ヘプタン酸エチル**
- 1230 ヘプタン酸エチルは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1231 **1-ペリルアルデヒド**
- 1232 1-ペリルアルデヒドは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1233 **ベンジルアルコール**
- 1234 ベンジルアルコールは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1235 **ベンズアルデヒド**
- 1236 ベンズアルデヒドは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1237 **2-ペンタノール**
- 1238 2-ペンタノールは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1239 **ペンチルアミン**
- 1240 ペンチルアミンは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1241 **trans-2-ペンテナール**
- 1242 trans-2-ペンテナールは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1243 **1-ペンテン-3-オール**
- 1244 1-ペンテン-3-オールは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1245 **芳香族アルコール類**
- 1246 芳香族アルコール類は、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1247 **芳香族アルデヒド類**
- 1248 芳香族アルデヒド類は、着香の目的以外に使用してはならない。

1249 **没食子酸プロピル**

1250 没食子酸プロピルは、バター及び油脂以外の食品に使用してはならない。

1251 没食子酸プロピルの使用量は、没食子酸プロピルとして、油脂にあつてはその1 kgにつき0.20 g以下、
1252 バターにあつてはその1 kgにつき0.10 g以下でなければならない。

1253 **ポリアクリル酸ナトリウム**

1254 ポリアクリル酸ナトリウムの使用量は、食品の0.20%以下でなければならない。

1255 **ポリイソブチレン**

1256 ポリイソブチレンは、チューインガム基礎剤以外の用途に使用してはならない。

1257 **ポリソルベート20**

1258 ポリソルベート20の使用量は、ポリソルベート80として、カプセル・錠剤等通常の食品形態でない
1259 食品にあつてはその1 kgにつき25 g以下、ココア及びチョコレート製品、ショートニング、即席麺の
1260 添付調味料、ソース類、チューインガム並びに乳脂肪代替食品にあつてはその1 kgにつき5.0 g以下、
1261 アイスクリーム類、菓子の製造に用いる装飾品（糖を主成分とするものに限る。）、加糖ヨーグル
1262 ト、ドレッシング、マヨネーズ、ミックスパウダー（焼菓子及び洋生菓子の製造に用いるものに限
1263 る。）、焼菓子（洋菓子に限る。）及び洋生菓子にあつてはその1 kgにつき3.0 g以下、あめ類、スー
1264 プ、フラワーペースト（ココア及びチョコレートを主要原料とし、これに砂糖、油脂、粉乳、卵、小
1265 麦粉等を加え、加熱殺菌してペースト状とし、パン又は菓子に充填又は塗布して食用に供するもの
1266 に限る。）及び氷菓にあつてはその1 kgにつき1.0 g以下、海藻の漬物、チョコレートドリンク及び野菜
1267 の漬物にあつてはその1 kgにつき0.50 g以下、非熟成チーズにあつてはその1 kgにつき0.080 g以
1268 下、海藻の缶詰及び瓶詰並びに野菜の缶詰及び瓶詰にあつてはその1 kgにつき0.030 g以下並びにそ
1269 の他の食品にあつてはその1 kgにつき0.020 g以下でなければならない。また、ポリソルベート60、
1270 ポリソルベート65又はポリソルベート80のうち1種以上と併用する場合にあつては、それぞれの使用
1271 量の和がポリソルベート80としての基準値以下でなければならない。

1272 **ポリソルベート60**

1273 ポリソルベート60の使用量は、ポリソルベート80として、カプセル・錠剤等通常の食品形態でない
1274 食品にあつてはその1 kgにつき25 g以下、ココア及びチョコレート製品、ショートニング、即席麺の
1275 添付調味料、ソース類、チューインガム並びに乳脂肪代替食品にあつては、その1 kgにつき5.0 g以
1276 下、アイスクリーム類、菓子の製造に用いる装飾品（糖を主成分とするものに限る。）、加糖ヨーグル
1277 ト、ドレッシング、マヨネーズ、ミックスパウダー（焼菓子及び洋生菓子の製造に用いるものに限
1278 る。）、焼菓子（洋菓子に限る。）及び洋生菓子にあつてはその1 kgにつき3.0 g以下、あめ類、スー
1279 プ、フラワーペースト（ココア及びチョコレートを主要原料とし、これに砂糖、油脂、粉乳、卵、小
1280 麦粉等を加え、加熱殺菌してペースト状とし、パン又は菓子に充填又は塗布して食用に供するもの
1281 に限る。）及び氷菓にあつてはその1 kgにつき1.0 g以下、海藻の漬物、チョコレートドリンク及び野菜
1282 の漬物にあつてはその1 kgにつき0.50 g以下、非熟成チーズにあつてはその1 kgにつき0.080 g以
1283 下、海藻の缶詰及び瓶詰並びに野菜の缶詰及び瓶詰にあつてはその1 kgにつき0.030 g以下並びにそ
1284 の他の食品にあつてはその1 kgにつき0.020 g以下でなければならない。また、ポリソルベート20、
1285 ポリソルベート65又はポリソルベート80のうち1種以上と併用する場合にあつては、それぞれの使用
1286 量の和がポリソルベート80としての基準値以下でなければならない。

1287 **ポリソルベート65**

1288 ポリソルベート65の使用量は、ポリソルベート80として、カプセル・錠剤等通常の食品形態でない

1289 食品にあつてはその1kgにつき25g以下、ココア及びチョコレート製品、ショートニング、即席麵の
1290 添付調味料、ソース類、チューインガム並びに乳脂肪代替食品にあつてはその1kgにつき5.0g以
1291 下、アイスクリーム類、菓子の製造に用いる装飾品（糖を主成分とするものに限る。）、加糖ヨーグル
1292 ト、ドレッシング、マヨネーズ、ミックスパウダー（焼菓子及び洋生菓子の製造に用いるものに限
1293 る。）、焼菓子（洋菓子に限る。）及び洋生菓子にあつてはその1kgにつき3.0g以下、あめ類、スー
1294 プ、フラワーペースト（ココア及びチョコレートを主要原料とし、これに砂糖、油脂、粉乳、卵、小
1295 麦粉等を加え、加熱殺菌してペースト状とし、パン又は菓자에充填又は塗布して食用に供するもの
1296 に限る。）及び氷菓にあつてはその1kgにつき1.0g以下、海藻の漬物、チョコレートドリンク及び野菜
1297 の漬物にあつては、その1kgにつき0.50g以下、非熟成チーズにあつてはその1kgにつき0.080g以
1298 下、海藻の缶詰及び瓶詰並びに野菜の缶詰及び瓶詰にあつてはその1kgにつき0.030g以下並びにそ
1299 の他の食品にあつてはその1kgにつき0.020g以下でなければならない。また、ポリソルベート20、
1300 ポリソルベート60又はポリソルベート80のうち1種以上と併用する場合にあつては、それぞれの使用
1301 量の和がポリソルベート80としての基準値以下でなければならない。

1302 **ポリソルベート80**

1303 ポリソルベート80の使用量は、カプセル・錠剤等通常の食品形態でない食品にあつてはその1kgに
1304 つき25g以下、ココア及びチョコレート製品、ショートニング、即席麵の添付調味料、ソース類、チ
1305 ューインガム並びに乳脂肪代替食品にあつてはその1kgにつき5.0g以下、アイスクリーム類、菓子
1306 の製造に用いる装飾品（糖を主成分とするものに限る。）、加糖ヨーグルト、ドレッシング、マヨネー
1307 ズ、ミックスパウダー（焼菓子及び洋生菓子の製造に用いるものに限る。）、焼菓子（洋菓子に限
1308 る。）及び洋生菓子にあつてはその1kgにつき3.0g以下、あめ類、スープ、フラワーペースト（ココ
1309 ア及びチョコレートを主要原料とし、これに砂糖、油脂、粉乳、卵、小麦粉等を加え、加熱殺菌して
1310 ペースト状とし、パン又は菓자에充填又は塗布して食用に供するものに限る。）及び氷菓にあつては
1311 その1kgにつき1.0g以下、海藻の漬物、チョコレートドリンク及び野菜の漬物にあつてはその1kg
1312 につき0.50g以下、非熟成チーズにあつてはその1kgにつき0.080g以下、海藻の缶詰及び瓶詰並び
1313 に野菜の缶詰及び瓶詰にあつてはその1kgにつき0.030g以下、その他の食品にあつてはその1kgに
1314 つき0.020g以下でなければならない。また、ポリソルベート20、ポリソルベート60又はポリソルベ
1315 ート65のうち1種以上と併用する場合にあつては、それぞれの使用量の和がポリソルベート80として
1316 の基準値以下でなければならない。

1317 **ポリビニルピロリドン**

1318 ポリビニルピロリドンは、カプセル・錠剤等通常の食品形態でない食品以外の食品に使用してはな
1319 らない。

1320 **ポリビニルポリピロリドン**

1321 ポリビニルポリピロリドンは、ろ過助剤以外の用途に使用してはならない。また、使用したポリビ
1322 ニルポリピロリドンは、最終食品の完成前に除去しなければならない。

1323 **ポリブテン**

1324 ポリブテンは、チューインガム基礎剤以外の用途に使用してはならない。

1325 **d-ボルネオール**

1326 d-ボルネオールは、着香の目的以外に使用してはならない。

1327 **マルトール**

1328 マルトールは、着香の目的以外に使用してはならない。

1329 **D-マンニトール**

1330 D-マンニトールは、あめ類、チューインガム、つくだ煮（こんぶを原料とするものに限る。以下
1331 この目において同じ。）、ふりかけ類（^か顆粒を含むものに限る。以下この目において同じ。）及びらく
1332 がん以外の食品に使用してはならない。ただし、塩化カリウム及びグルタミン酸塩を配合して調味の
1333 目的で使用する場合（D-マンニトールが塩化カリウム、グルタミン酸塩及びD-マンニトールの合
1334 計量の80%以下である場合に限る。）はこの限りでない。

1335 D-マンニトールの使用量は、D-マンニトールとして、ふりかけ類にあつてはその^か顆粒部分に対
1336 して50%以下、あめ類にあつてはその40%以下、らくがんにあつてはその30%以下、チューインガム
1337 にあつてはその20%以下でなければならない。また、D-マンニトールは、つくだ煮にあつてはその
1338 25%を超えて残存しないように使用しなければならない。

1339 **メタ酒石酸**

1340 メタ酒石酸は、ぶどう酒以外の食品に使用してはならない。

1341 メタ酒石酸の使用量は、ぶどう酒 1 kgにつき0.10 g 以下でなければならない。

1342 **N-メチルアントラニル酸メチル**

1343 N-メチルアントラニル酸メチルは、着香の目的以外に使用してはならない。

1344 **5-メチルキノキサリン**

1345 5-メチルキノキサリンは、着香の目的以外に使用してはならない。

1346 **6-メチルキノリン**

1347 6-メチルキノリンは、着香の目的以外に使用してはならない。

1348 **5-メチル-6, 7-ジヒドロ-5 H-シクロペンタピラジン**

1349 5-メチル-6, 7-ジヒドロ-5 H-シクロペンタピラジンは、着香の目的以外に使用してはな
1350 らない。

1351 **メチルセルロース**

1352 メチルセルロースの使用量は、食品の2.0%以下でなければならない。ただし、メチルセルロース
1353 をカルボキシメチルセルロースカルシウム、カルボキシメチルセルロースナトリウム又はデンプング
1354 リコール酸ナトリウムの1種以上と併用する場合にあつては、それぞれの使用量の和が食品の2.0%
1355 以下でなければならない。

1356 **1-メチルナフタレン**

1357 1-メチルナフタレンは、着香の目的以外に使用してはならない。

1358 **メチルβ-ナフチルケトン**

1359 メチルβ-ナフチルケトンは、着香の目的以外に使用してはならない。

1360 **2-メチルピラジン**

1361 2-メチルピラジンは、着香の目的以外に使用してはならない。

1362 **2-メチルブタノール**

1363 2-メチルブタノールは、着香の目的以外に使用してはならない。

1364 **3-メチル-2-ブタノール**

1365 3-メチル-2-ブタノールは、着香の目的以外に使用してはならない。

1366 **2-メチルブチルアミン**

1367 2-メチルブチルアミンは、着香の目的以外に使用してはならない。

- 1368 **2-メチルブチルアルデヒド**
- 1369 2-メチルブチルアルデヒドは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1370 **trans-2-メチル-2-ブテナール**
- 1371 trans-2-メチル-2-ブテナールは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1372 **3-メチル-2-ブテナール**
- 1373 3-メチル-2-ブテナールは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1374 **3-メチル-2-ブテノール**
- 1375 3-メチル-2-ブテノールは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1376 **d1-メントール**
- 1377 d1-メントールは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1378 **l-メントール**
- 1379 l-メントールは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1380 **モルホリン脂肪酸塩**
- 1381 モルホリン脂肪酸塩は、果実又は果菜の表皮の被膜剤以外の用途に使用してはならない。
- 1382 **酪酸**
- 1383 酪酸は、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1384 **酪酸イソアミル**
- 1385 酪酸イソアミルは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1386 **酪酸エチル**
- 1387 酪酸エチルは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1388 **酪酸シクロヘキシル**
- 1389 酪酸シクロヘキシルは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1390 **酪酸ブチル**
- 1391 酪酸ブチルは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1392 **ラクトン類**
- 1393 ラクトン類は、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1394 **リナロオール**
- 1395 リナロオールは、着香の目的以外に使用してはならない。
- 1396 **硫酸**
- 1397 硫酸は、最終食品の完成前に中和し、又は除去しなければならない。
- 1398 **硫酸亜鉛**
- 1399 硫酸亜鉛は、酒税法（昭和28年法律第6号）第3条第3号に規定する発泡性酒類（以下単に「発泡性酒類」という。）及び母乳代替食品以外の食品に使用してはならない。
- 1400 硫酸亜鉛の使用量は、亜鉛として、発泡性酒類にあつてはその1kgにつき0.0010g以下でなければならない。
- 1401 硫酸亜鉛は、乳及び乳製品の成分規格等に関する省令別表の二 乳等の成分規格並びに製造、調理及び保存の方法の基準の部(五) 乳等の成分又は製造若しくは保存の方法に関するその他の規格又は基準の款(6)の規定による厚生労働大臣の承認を受けて使用する場合を除き、母乳代替食品を標準調乳濃度に調乳したとき、その1Lにつき、亜鉛として6.0mgを超える量を含むないように使用しなければならない。

1408 **硫酸アルミニウムアンモニウム**

1409 硫酸アルミニウムアンモニウムは、みそに使用してはならない。

1410 硫酸アルミニウムアンモニウムの使用量は、アルミニウムとして、菓子、生菓子又はパンにあっては、その1kgにつき0.1g以下でなければならない。

1412 **硫酸アルミニウムカリウム**

1413 硫酸アルミニウムカリウムは、みそに使用してはならない。

1414 硫酸アルミニウムカリウムの使用量は、アルミニウムとして、菓子、生菓子又はパンにあっては、その1kgにつき0.1g以下でなければならない。

1416 **硫酸カルシウム**

1417 硫酸カルシウムは、食品の製造又は加工上必要不可欠な場合及び栄養の目的で使用する場合以外は食品に使用してはならない。

1419 硫酸カルシウムの使用量は、カルシウムとして、食品の1.0%以下でなければならない。ただし、特別用途表示の許可又は承認を受けた場合は、この限りでない。

1421 **硫酸銅**

1422 硫酸銅は、母乳代替食品以外の食品に使用してはならない。

1423 硫酸銅は、乳及び乳製品の成分規格等に関する省令別表の二 乳等の成分規格並びに製造、調理及び保存の方法の基準の部(五) 乳等の成分又は製造若しくは保存の方法に関するその他の規格又は基準の款(6)の規定による厚生労働大臣の承認を受けて使用する場合を除き、母乳代替食品を標準調乳濃度に調乳したとき、その1Lにつき、銅として、0.60mgを超える量を含むないように使用しなければならない。

1428 **流動パラフィン**

1429 流動パラフィンは、パンを製造する過程においてパン生地を自動分割機により分割する際及びばい焼する際の離型の目的以外に使用してはならない。

1431 流動パラフィンは、流動パラフィンとして、パンに0.10%以上残存しないように使用しなければならない。

1433 **リン酸三カルシウム**

1434 リン酸三カルシウムは、食品の製造又は加工上必要不可欠な場合及び栄養の目的で使用する場合以外は食品に使用してはならない。

1436 リン酸三カルシウムの使用量は、カルシウムとして、食品の1.0%以下でなければならない。ただし、特別用途表示の許可又は承認を受けた場合は、この限りでない。

1438 **リン酸一水素カルシウム**

1439 リン酸一水素カルシウムは、食品の製造又は加工上必要不可欠な場合及び栄養の目的で使用する場合以外は食品に使用してはならない。

1441 リン酸一水素カルシウムの使用量は、カルシウムとして、食品の1.0%以下でなければならない。ただし、特別用途表示の許可又は承認を受けた場合は、この限りでない。

1443 **リン酸二水素カルシウム**

1444 リン酸二水素カルシウムは、食品の製造又は加工上必要不可欠な場合及び栄養の目的で使用する場合以外は食品に使用してはならない。

1446 リン酸二水素カルシウムの使用量は、カルシウムとして、食品の1.0%以下でなければならない。ただし、特別用途表示の許可又は承認を受けた場合は、この限りでない。

1448 酸性白土、カオリン、ベントナイト、タルク、ケイソウ土、パーライト、花こう斑岩、活性白土、
1449 クリスタバル石、ゼオライト及びひる石
1450 酸性白土、カオリン、ベントナイト、タルク、ケイソウ土、パーライト、花こう斑岩、活性白土、
1451 クリスタバル石、ゼオライト及びひる石は、食品の製造又は加工上必要不可欠な場合以外は食品に使
1452 用してはならない。
1453 酸性白土、カオリン、ベントナイト、タルク、ケイソウ土、パーライト、花こう斑岩、活性白土、
1454 クリスタバル石、ゼオライト及びひる石の食品中の残存量は、2物質以上使用する場合であっても、
1455 食品の0.50%（チューインガムにタルクのみを使用する場合には、5.0%）以下でなければならな
1456 い。

G 表示基準