

各厚生労働大臣認可

水道事業者
水道用水供給事業者

 殿

厚生労働省健康局水道課長

水質基準に関する省令の一部改正等における留意事項について

「水質基準に関する省令の一部を改正する省令」（平成20年厚生労働省令第174号）、「水道法施行規則の一部を改正する省令」（平成20年厚生労働省令第175号）、「水道施設の技術的基準を定める省令の一部を改正する省令」（平成21年厚生労働省令第26号）、「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令の一部を改正する省令」（平成21年厚生労働省令第27号）、「水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法の一部を改正する件」（平成21年厚生労働省告示第56号）、「資機材等の材質に関する試験の一部を改正する件」（平成21年厚生労働省告示第57号）及び「給水装置の構造及び材質の基準に係る試験の一部を改正する件」（平成21年厚生労働省告示第58号）の制定並びに水質管理目標設定項目の一部改正については、平成21年3月6日付健発第0306017号にて厚生労働省健康局長より通知されたところである。

これらの改正を踏まえ、下記のとおり、施行に当たっての留意事項をとりまとめるとともに、関係通知について必要な改正を行うこととしたので、貴職におかれては、下記に留意の上、遺漏なきようお願いしたい。

記

第1 有機物（全有機炭素(TOC)の量)に係る留意事項について

有機物（全有機炭素(TOC)の量）（以下「TOC」という。）については、「水質基準の見直し等について」（平成15年厚生科学審議会答申）（以下「15年答申」という。）において、過マンガン酸カリウム消費量10mg/Lに相当する値をもって評価値とし、当面の評価値を5mg/Lとするが、データの蓄積状況に応じて適宜に改訂されるべきとされた。今般の改正は、平成16～18年度に実施された厚生労働科学研究において、過マンガン酸カリウム消費量10mg/Lに対応するTOCは3～4mg/L程度であり、トリハロメタン対策の観点から、少なくとも3mg/L程度以下とすることが必要とされたことを踏まえ、3mg/L以下に強化したものである。

また、水道法に基づく資機材材質基準及び給水装置浸出性能基準については、従来水質基準との整合を図りつつ設定しているところであるが、TOCに係る資機材材質基準及び水栓その他給水装置の末端に設置されている給水用具の浸出液に係る給水装置浸出性能基準の基準値については、水道用資機材等として用いられる塗料等からの溶出量を低減させることが技術的に困難なこと等を踏まえ、現行の0.5mg/L以下を維持することとした。

今般の改正では、TOCに係る薬品基準について、水質基準の改正に伴って0.3mg/L以下に強化されたところである。そのため、薬品基準への適合性を確認するための試験においては、ごく低濃度の試験溶液の分析が必要となることから、その汚染に対し十分留意すること。

第2 アルミニウム及びその化合物に係る留意事項について

アルミニウム及びその化合物（以下「アルミニウム」という。）については、15年答申において、評価値は0.2mg/Lが妥当であるが、代替凝集剤への転換の可能性を含め、0.1mg/L以下の達成可能性について改めて検討を行うこととされた。平成16～18年度に実施された厚生労働科学研究においては、硫酸添加により低pH側へ制御することで、アルミニウム濃度を0.1mg/L以下とすることが可能であることが実証されたが、一方で、低水温、低濁度、高濁度、藻類、高pH等に起因し、0.1mg/L以下への対応が困難な浄水場も少なくないことが判明した。

そのため、アルミニウムについては、水質基準値を引き続き0.2mg/L以下とした上で、0.1mg/L以下を水質管理目標値とし、他の項目、例えば腐食性の指標であるランゲリア指数に留意しつつ、目標値を超過しないよう浄水処理の工程管理に努めることが適切と考えられるため、その旨留意すること。

第3 水道用資機材等に係る関連規格について

日本工業規格等の規格に適合していることをもって資機材等が水道法に基づく資機材材質基準又は給水装置浸出性能基準を満たしていることを確認している場合には、当該規格の内容が、今般の水道法に基づく諸基準の改正内容を反映していない状況が一時的に生じる可能性があるため、その旨に留意するとともに、水道事業者においては、指定給水装置工事事業者に対しても周知すること。

第4 関係通知の改正

- 1 厚生労働省健康局水道課長通知「水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等並びに水道水質管理における留意事項について」（平成15年10月10日付健水発第1010001号）の一部改正について
 - (1) 第2の4中「表中1の項から31の項」を「表中1の項から30の項」に改めること。
 - (2) 第2の5中「表中32の項から51の項」を「表中31の項から50の項」に改めること。
 - (3) 第3の1(2)ハ中「、トランス-1, 2-ジクロロエチレン」を削り、「メチル-t-ブチルエーテル」の次に「、1, 1-ジクロロエチレン」を加えること。
 - (4) 第3の1(2)ニ中「pH値」の次に「、アルミニウム及びその化合物」を加えること。
 - (5) 第3の2(5)中「腐食性（ランゲリア指数）」の次に「、アルミニウム及びその化合物」を加えること。
 - (6) 第4の1(1)中「、また、フェノール類の検査方法のうち平成19年3月31日まで適用できるとされた流路型吸光光度法に係る検査方法の定量下限は基準値と同値」を削除すること。
 - (7) 第4の2中「及びホルムアルデヒドを除く。」を「、ホルムアルデヒド及び味を除く。」に改めること。
 - (8) 別添1を別紙1新旧対照表のとおり改正すること。
 - (9) 別添3の1中「表中1の項から31の項」を「表中1の項から30の項」に、2中「表中32の項から51の項」を「表中31の項から50の項」にそれぞれ改めること。
 - (10) 別添4を別紙2新旧対照表のとおり改正すること。
 - (11) 別添5を別紙3新旧対照表のとおり改正すること。

- 2 厚生省生活衛生局水道環境部水道整備課長通知「水道用薬品の評価のための試験方法ガイドラインについて」（平成12年3月31日付衛水第21号）の一部改正について
別添を別紙4新旧対照表のとおり改正すること。
なお、水道用薬品の評価のための試験方法ガイドラインについては、薬品基準改正に伴う改正を行うとともに、一部項目についてより適切な評価が可能となるよう見直しを行ったものである。
- 3 厚生労働省健康局水道課長通知「水道施設の技術的基準を定める省令の一部を改正する省令及び資機材等の材質に関する試験の一部改正について」（平成16年2月9日付健水発第0209001号）の一部改正について
別添1を別紙5新旧対照表のとおり改正すること。
- 4 厚生労働省令健康局水道課長通知「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令の一部を改正する省令及び給水装置の構造及び材質の基準に係る試験の一部改正について」（平成16年2月9日付健水発第0209003号）の一部改正について
別添1を別紙6新旧対照表のとおり改正すること。
- 5 厚生省生活衛生局水道環境部水道整備課長通知「水道水質管理計画の策定に当たっての留意事項について」（平成4年12月21日付衛水第270号）の一部改正について
別表第4に定める要検討項目を別紙7新旧対照表のとおり改正すること。
なお、今般、追加される過塩素酸等については、近年我が国の水道水から検出されており、WHO（世界保健機関）飲料水水質ガイドラインにおいても検討が進められていることから、要検討項目に位置づけるものである。

別紙1 「水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等並びに水道水質管理における留意事項について」(平成15年10月10日付健水発第1010001号)

別添1 新水質基準項目等の検査における、給水栓以外での採取の可否、検査の回数、検査の省略の可否 新旧対照表

改正後(新)					改正前(旧)						
別添1 新水質基準項目等の検査における、給水栓以外での採取の可否、検査の回数、検査の省略の可否					別添1 新水質基準項目等の検査における、給水栓以外での採取の可否、検査の回数、検査の省略の可否						
番号	項目名	給水栓以外での水の採取	検査回数	検査回数の減	省略の可否	番号	項目名	給水栓以外での水の採取	検査回数	検査回数の減	省略の可否
一	色、濁り及び消毒の残留効果	不可	1日1回以上	不可	不可	一	色、濁り及び消毒の残留効果	不可	1日1回以上	不可	不可
1	一般細菌	不可	概ね1月に1回以上	不可	不可	1	一般細菌	不可	概ね1月に1回以上	不可	不可
2	大腸菌					2	大腸菌				
3	カドミウム及びその化合物	一定の場合可 ^{※1}	概ね3月に1回以上	注2の通り	注3の通り	3	カドミウム及びその化合物	一定の場合可 ^{※1}	概ね3月に1回以上	注2の通り	注3の通り
4	水銀及びその化合物					4	水銀及びその化合物				
5	セレン及びその化合物					5	セレン及びその化合物				
6	鉛及びその化合物	不可			注4の通り	6	鉛及びその化合物	不可			注4の通り
7	ヒ素及びその化合物	一定の場合可 ^{※1}			注3の通り	7	ヒ素及びその化合物	一定の場合可 ^{※1}			注3の通り
8	六価クロム化合物	不可			注4の通り	8	六価クロム化合物	不可			注4の通り
9	シアン化物イオン及び塩化シアン			不可	不可	9	シアン化物イオン及び塩化シアン			不可	不可
10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	一定の場合可 ^{※1}		注2の通り	注2の通り	10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	一定の場合可 ^{※1}		注2の通り	注2の通り
11	フッ素及びその化合物				注3の通り	11	フッ素及びその化合物				注3の通り
12	ホウ素及びその化合物				注3の通り。(海水を原水とする場合不可。)	12	ホウ素及びその化合物				注3の通り。(海水を原水とする場合不可。)
13	四塩化炭素				当該事項についての過去の検査結果が基準値の2分の1を超えたことがなく、かつ、原水並びに水源及びその周辺の状況(地下水を水源とする場合は、近傍の地域における地下水の状況を含む。)を調査し、検査を行う必要がないことが明らかであると認められる場合、省略可。	13	四塩化炭素				当該事項についての過去の検査結果が基準値の2分の1を超えたことがなく、かつ、原水並びに水源及びその周辺の状況(地下水を水源とする場合は、近傍の地域における地下水の状況を含む。)を調査し、検査を行う必要がないことが明らかであると認められる場合、省略可。
14	1,4-ジオキサン					14	1,4-ジオキサン				
15	シス=1,2-ジクロロエチレン及びトランス=1,2-ジクロロエチレン					15	シス=1,2-ジクロロエチレン				
16	ジクロロメタン					16	ジクロロメタン				
17	アトラクロロエチレン					17	アトラクロロエチレン				
18	トリクロロエチレン					18	トリクロロエチレン				
19	ベンゼン					19	トリクロロエチレン				
20	塩素酸					20	ベンゼン				
21	塩素酸	不可			不可	21	塩素酸	不可			不可
22	クロロ酢酸					22	クロロ酢酸				
23	クロロホルム					23	クロロホルム				
24	ジクロロ酢酸					24	ジクロロ酢酸				
25	ジブロモクロロメタン					25	ジブロモクロロメタン				
26	臭素酸				注3の通り。(浄水処理にオゾン処理、消毒に次亜塩素酸を用いる場合不可。)	26	臭素酸				注3の通り。(浄水処理にオゾン処理、消毒に次亜塩素酸を用いる場合不可。)
27	総トリハロメタン(クロロホルム、ジブロモクロロメタン、プロモジクロロメタン及びプロモホルムのそれぞれの濃度の総和)				不可	27	総トリハロメタン(クロロホルム、ジブロモクロロメタン、プロモジクロロメタン及びプロモホルムのそれぞれの濃度の総和)				不可
28	トリクロロ酢酸					28	トリクロロ酢酸				
29	プロモジクロロメタン					29	プロモジクロロメタン				

改正後（新）

番号	項目名	給水栓以外での水の採取	検査回数	検査回数の減	省略の可否
2.9	プロモホルム	不可	概ね3月に1回以上	不可	不可
3.0	ホルムアルデヒド				
3.1	亜鉛及びその化合物			注2の通り	注4の通り
3.2	アルミニウム及びその化合物				
3.3	鉄及びその化合物				
3.4	銅及びその化合物				
3.5	ナトリウム及びその化合物	一定の場合可 ^{※1}			注3の通り
3.6	マンガン及びその化合物	不可	概ね1月に1回以上	自動連続測定・記録をしている場合、概ね3月に1回以上とすることが可。	不可
3.7	塩化物イオン				
3.8	カルシウム、マグネシウム等（硬度）	一定の場合可 ^{※1}	概ね3月に1回以上	注2の通り	注3の通り
3.9	蒸発残留物				
4.0	陰イオン界面活性剤				
4.1	(4S,4aS,8aR)－オクタヒドロ－4,8a－ジメチルナフタレン－4a(2H)－オール(別名ジェオスミン)	不可	概ね1月に1回以上	不可	当該事項についての過去の検査結果が基準値の2分の1を超えたことがなく、かつ、原水並びに水源及びその周辺の状況（湖沼等の停滞水源を水源とする場合は、当該基準項目を産出する藻類の発生状況を含む。）を勘案し、検査を行う必要がないことが明らかであると認められる期間を除く。）
4.2	1,2,7,7-テトラメチルピシクロ[2,2,1]ヘプタン-2-オール(別名2-メチルイソボルネオール)	不可	概ね1月に1回以上	不可	当該事項についての過去の検査結果が基準値の2分の1を超えたことがなく、かつ、原水並びに水源及びその周辺の状況（湖沼等の停滞水源を水源とする場合は、当該基準項目を産出する藻類の発生状況を含む。）を勘案し、検査を行う必要がないことが明らかであると認められる場合、省略可。
4.3	非イオン界面活性剤	一定の場合可 ^{※1}	概ね3月に1回以上	注2の通り	注3の通り
4.4	フェノール類				
4.5	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	不可	概ね1月に1回以上	自動連続測定・記録をしている場合、概ね3月に1回以上とすることが可。	不可
4.6	pH値				
4.7	味				
4.8	臭気				
4.9	色度				
5.0	濁度				

- 注1 一定の場合とは、送水施設及び配水施設内で濃度が上昇しないことが明らかであると認められる場合であり、この場合には、浄水施設の出口、送水施設又は配水施設のいずれかにおいて採取をすることができる。
- 注2 水源に水又は汚染物質を排出する施設の設置の状況等から、原水の水質が大きく変わるおそれが少ないと認められる場合（過去3年間に水源の種別、取水地点又は浄水方法を変更した場合を除く。）であって、過去3年間における当該事項についての検査結果が、基準値の5分の1以下であるときは、概ね1年に1回以上と、過去3年間における当該事項についての検査結果が、基準値の10分の1以下であるときは、概ね3年に1回以上とすることができる。
- 注3 当該事項についての過去の検査結果が基準値の2分の1を超えたことがなく、かつ、原水並びに水源及びその周辺の状況を勘案し、検査を行う必要がないことが明らかであると認められる場合、省略可。
- 注4 当該事項についての過去の検査結果が基準値の2分の1を超えたことがなく、かつ、原水並びに水源及びその周辺の状況並びに薬品等及び資機材等の使用状況を勘案し、検査を行う必要がないことが明らかであると認められる場合、省略可。

改正前（旧）

番号	項目名	給水栓以外での水の採取	検査回数	検査回数の減	省略の可否
3.0	プロモホルム	不可	概ね3月に1回以上	不可	不可
3.1	ホルムアルデヒド				
3.2	亜鉛及びその化合物			注2の通り	注4の通り
3.3	アルミニウム及びその化合物				
3.4	鉄及びその化合物				
3.5	銅及びその化合物				
3.6	ナトリウム及びその化合物	一定の場合可 ^{※1}			注3の通り
3.7	マンガン及びその化合物	不可	概ね1月に1回以上	自動連続測定・記録をしている場合、概ね3月に1回以上とすることが可。	不可
3.8	塩化物イオン				
3.9	カルシウム、マグネシウム等（硬度）	一定の場合可 ^{※1}	概ね3月に1回以上	注2の通り	注3の通り
4.0	蒸発残留物				
4.1	陰イオン界面活性剤				
4.2	(4S,4aS,8aR)－オクタヒドロ－4,8a－ジメチルナフタレン－4a(2H)－オール(別名ジェオスミン)	不可	概ね1月に1回以上	不可	当該事項についての過去の検査結果が基準値の2分の1を超えたことがなく、かつ、原水並びに水源及びその周辺の状況（湖沼等の停滞水源を水源とする場合は、当該基準項目を産出する藻類の発生状況を含む。）を勘案し、検査を行う必要がないことが明らかであると認められる期間を除く。）
4.3	1,2,7,7-テトラメチルピシクロ[2,2,1]ヘプタン-2-オール(別名2-メチルイソボルネオール)	不可	概ね1月に1回以上	不可	当該事項についての過去の検査結果が基準値の2分の1を超えたことがなく、かつ、原水並びに水源及びその周辺の状況（湖沼等の停滞水源を水源とする場合は、当該基準項目を産出する藻類の発生状況を含む。）を勘案し、検査を行う必要がないことが明らかであると認められる場合、省略可。
4.4	非イオン界面活性剤	一定の場合可 ^{※1}	概ね3月に1回以上	注2の通り	注3の通り
4.5	フェノール類				
4.6	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	不可	概ね1月に1回以上	自動連続測定・記録をしている場合、概ね3月に1回以上とすることが可。	不可
4.7	pH値				
4.8	味				
4.9	臭気				
5.0	色度				
5.1	濁度				

- 注1 一定の場合とは、送水施設及び配水施設内で濃度が上昇しないことが明らかであると認められる場合であり、この場合には、浄水施設の出口、送水施設又は配水施設のいずれかにおいて採取をすることができる。
- 注2 水源に水又は汚染物質を排出する施設の設置の状況等から、原水の水質が大きく変わるおそれが少ないと認められる場合（過去3年間に水源の種別、取水地点又は浄水方法を変更した場合を除く。）であって、過去3年間における当該事項についての検査結果が、基準値の5分の1以下であるときは、概ね1年に1回以上と、過去3年間における当該事項についての検査結果が、基準値の10分の1以下であるときは、概ね3年に1回以上とすることができる。
- 注3 当該事項についての過去の検査結果が基準値の2分の1を超えたことがなく、かつ、原水並びに水源及びその周辺の状況を勘案し、検査を行う必要がないことが明らかであると認められる場合、省略可。
- 注4 当該事項についての過去の検査結果が基準値の2分の1を超えたことがなく、かつ、原水並びに水源及びその周辺の状況並びに薬品等及び資機材等の使用状況を勘案し、検査を行う必要がないことが明らかであると認められる場合、省略可。

別紙2

「水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等並びに水道水質管理における留意事項について」（平成15年10月10日付健水発第1010001号）

別添4 水質管理目標設定項目の検査方法 新旧対照表

改正後（新）	改正前（旧）
<p data-bbox="174 336 248 360">別添4</p> <p data-bbox="360 580 855 617">水質管理目標設定項目の検査方法</p> <p data-bbox="407 871 808 932">(平成15年10月10日付健水発第1010001号) (最終改正 平成21年3月6日)</p> <p data-bbox="394 1220 824 1254">厚生労働省健康局水道課</p>	<p data-bbox="1169 336 1243 360">別添4</p> <p data-bbox="1357 580 1852 617">水質管理目標設定項目の検査方法</p> <p data-bbox="1404 871 1805 932">(平成15年10月10日付健水発第1010001号) (最終改正 平成19年11月15日)</p> <p data-bbox="1391 1220 1821 1254">厚生労働省健康局水道課</p>

- 目次 -

目標 1	アンチモン	1
目標 2	ウラン	3
目標 3	ニッケル	4
目標 4	亜硝酸態窒素	7
目標 5	1,2-ジクロロエタン	7
目標 6	削除	
目標 7	1,1,2-トリクロロエタン	7
目標 8	トルエン	7
目標 9	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	7
目標 10	亜塩素酸	9
目標 11	削除	
目標 12	二酸化塩素	9
目標 13	ジクロロアセトニトリル	13
目標 14	抱水クロラール	13
目標 15	農薬類	13
目標 16	残留塩素	17
目標 17	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	18
目標 18	マンガン	18
目標 19	遊離炭酸	19
目標 20	1,1,1-トリクロロエタン	21
目標 21	メチル-t-ブチルエーテル	21
目標 22	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	21
目標 23	臭気強度(TON)	21
目標 24	蒸発残留物	22
目標 25	濁度	22
目標 26	pH値	23
目標 27	腐食性(ランゲリア指数)	23
目標 28	従属栄養細菌	25
目標 29	1,1-ジクロロエチレン	26
目標 30	アルミニウム及びその化合物	26
別添方法 1	ページ・トラップーガスクロマトグラフー質量分析計による一斉分析法	28
別添方法 2	ヘッドスペースーガスクロマトグラフー質量分析計による一斉分析法	30
別添方法 3	溶媒抽出ーガスクロマトグラフー質量分析計による一斉分析法	32
別添方法 4	誘導結合プラズマー質量分析装置による一斉分析法	35
別添方法 5	固相抽出ーガスクロマトグラフー質量分析計による一斉分析法	37

- 目次 -

目標 1	アンチモン	1
目標 2	ウラン	3
目標 3	ニッケル	4
目標 4	亜硝酸態窒素	7
目標 5	1,2-ジクロロエタン	7
目標 6	トランス-1,2-ジクロロエチレン	7
目標 7	1,1,2-トリクロロエタン	7
目標 8	トルエン	7
目標 9	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	7
目標 10	亜塩素酸	9
目標 11	削除	
目標 12	二酸化塩素	9
目標 13	ジクロロアセトニトリル	13
目標 14	抱水クロラール	13
目標 15	農薬類	13
目標 16	残留塩素	17
目標 17	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	18
目標 18	マンガン	18
目標 19	遊離炭酸	19
目標 20	1,1,1-トリクロロエタン	21
目標 21	メチル-t-ブチルエーテル	21
目標 22	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	21
目標 23	臭気強度(TON)	21
目標 24	蒸発残留物	22
目標 25	濁度	22
目標 26	pH値	23
目標 27	腐食性(ランゲリア指数)	23
目標 28	従属栄養細菌	25
別添方法 1	ページ・トラップーガスクロマトグラフー質量分析計による一斉分析法	27
別添方法 2	ヘッドスペースーガスクロマトグラフー質量分析計による一斉分析法	29
別添方法 3	溶媒抽出ーガスクロマトグラフー質量分析計による一斉分析法	31
別添方法 4	誘導結合プラズマー質量分析装置による一斉分析法	34
別添方法 5	固相抽出ーガスクロマトグラフー質量分析計による一斉分析法	36

別添方法 6	固相抽出ー誘導体化ーガスクロマトグラフー質量分析計による一斉分析法	44
別添方法 7	ページ・トラップーガスクロマトグラフー質量分析法	47
別添方法 8	ヘッドスペースーガスクロマトグラフー質量分析法	49
別添方法 9	固相抽出ー高速液体クロマトグラフによる一斉分析法	51
別添方法10	固相抽出ー高速液体クロマトグラフ法	53
別添方法11	固相抽出ー高速液体クロマトグラフ法	55
別添方法12	誘導体化ー高速液体クロマトグラフ法	57
別添方法13	誘導体化ー高速液体クロマトグラフ法	59
別添方法14	高速液体クロマトグラフーポストカラムによる一斉分析法	62
別添方法15	高速液体クロマトグラフーポストカラム法	64
別添方法16	固相抽出ー高速液体クロマトグラフーポストカラム法	66
別添方法17	溶媒抽出ー高速液体クロマトグラフーポストカラム法	69
別添方法18	固相抽出ー液体クロマトグラフー質量分析計による一斉分析法	72
別添方法19	固相抽出ー液体クロマトグラフー質量分析法	77
別添方法20	液体クロマトグラフー質量分析計による一斉分析法	79
別紙 1	水質管理目標設定項目の測定精度	82
別紙 2	農薬類(水質管理目標設定項目15)の測定精度	84

※ 本紙中、「検査方法告示」は平成15年厚生労働省告示第261号(最終改正平成21年厚生労働省告示第56号)「水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法」をいい、「残留塩素検査方法告示」は平成15年厚生労働省告示第318号(最終改正平成17年厚生労働省告示第75号)「水道法施行規則第17条第2項の規定に基づき厚生労働大臣が定める遊離残留塩素及び結合残留塩素の検査方法」をいう。

(中略)

別添方法 6	固相抽出ー誘導体化ーガスクロマトグラフー質量分析計による一斉分析法	43
別添方法 7	ページ・トラップーガスクロマトグラフー質量分析法	46
別添方法 8	ヘッドスペースーガスクロマトグラフー質量分析法	48
別添方法 9	固相抽出ー高速液体クロマトグラフによる一斉分析法	50
別添方法10	固相抽出ー高速液体クロマトグラフ法	52
別添方法11	固相抽出ー高速液体クロマトグラフ法	54
別添方法12	誘導体化ー高速液体クロマトグラフ法	56
別添方法13	誘導体化ー高速液体クロマトグラフ法	58
別添方法14	高速液体クロマトグラフーポストカラムによる一斉分析法	61
別添方法15	高速液体クロマトグラフーポストカラム法	63
別添方法16	固相抽出ー高速液体クロマトグラフーポストカラム法	65
別添方法17	溶媒抽出ー高速液体クロマトグラフーポストカラム法	68
別添方法18	固相抽出ー液体クロマトグラフー質量分析計による一斉分析法	71
別添方法19	固相抽出ー液体クロマトグラフー質量分析法	76
別添方法20	液体クロマトグラフー質量分析計による一斉分析法	78
別紙 1	水質管理目標設定項目の測定精度	81
別紙 2	農薬類(水質管理目標設定項目15)の測定精度	83

※ 本紙中、「検査方法告示」は平成15年厚生労働省告示第261号(最終改正平成19年厚生労働省告示第386号)「水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法」をいい、「残留塩素検査方法告示」は平成15年厚生労働省告示第318号(最終改正平成17年厚生労働省告示第75号)「水道法施行規則第17条第2項の規定に基づき厚生労働大臣が定める遊離残留塩素及び結合残留塩素の検査方法」をいう。

(中略)

目標5 1,2-ジクロロエタン

目標7 1,1,2-トリクロロエタン

目標8 トルエン

第1 ページ・トラップーガスクロマトグラフー質量分析計による一斉分析法
別添方法1に定める方法

第2 ヘッドスペースーガスクロマトグラフー質量分析計による一斉分析法
別添方法2に定める方法

(中略)

目標17 カルシウム、マグネシウム等(硬度)

第1 フレイムー原子吸光光度計による一斉分析法
検査方法告示の別表第4に定める方法

第2 誘導結合プラズマ発光分光分析装置による一斉分析法
検査方法告示の別表第5に定める方法

第3 誘導結合プラズマー質量分析装置による一斉分析法
検査方法告示の別表第6に定める方法

第4 イオンクロマトグラフによる一斉分析法
検査方法告示の別表第20に定める方法

第5 滴定法
検査方法告示の別表第22に定める方法

(中略)

目標29 1,1-ジクロロエチレン

第1 ページ・トラップーガスクロマトグラフー質量分析計による一斉分析法

目標5 1,2-ジクロロエタン

目標6 トランス-1,2-ジクロロエチレン

目標7 1,1,2-トリクロロエタン

目標8 トルエン

第1 ページ・トラップーガスクロマトグラフー質量分析計による一斉分析法
別添方法1に定める方法

第2 ヘッドスペースーガスクロマトグラフー質量分析計による一斉分析法
別添方法2に定める方法

(中略)

目標17 カルシウム、マグネシウム等(硬度)

第1 フレイムー原子吸光光度計による一斉分析法
検査方法告示の別表第4に定める方法

第2 誘導結合プラズマ発光分光分析装置による一斉分析法
検査方法告示の別表第5に定める方法

第3 イオンクロマトグラフによる一斉分析法
検査方法告示の別表第20に定める方法

第4 滴定法
検査方法告示の別表第22に定める方法

(中略)

別添方法 1 に定める方法

第 2 ヘッドスペースーガスクロマトグラフィー質量分析計による一斉分析法

別添方法 2 に定める方法

目標30 アルミニウム及びその化合物

第 1 フレームレスー原子吸光光度計による一斉分析法

検査方法告示の別表第 3 の例による。

第 2 誘導結合プラズマ発光分光分析装置による一斉分析法

検査方法告示の別表第 5 の例による。

第 3 誘導結合プラズマー質量分析装置による一斉分析法

検査方法告示の別表第 6 の例による。

別添方法1 パージ・トラップーガスクロマトグラフー 質量分析計による一斉分析法

ここで対象とする項目は、1,2-ジクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トルエン、1,1,1-トリクロロエタン、メチル-*t*-ブチルエーテル及び1,1-ジクロロエチレンである。

1 試薬

(1) 精製水

測定対象成分を含まないもの

(2) 塩酸(1+10)

(3) メチルアルコール

測定対象成分を含まないもの

(4) 内部標準原液

検査方法告示の別表第14の1(4)の例による。

(5) 内部標準液

検査方法告示の別表第14の1(5)の例による。

この溶液1mlは、フルオロベンゼン又は4-ブromofluorobenzeneをA液では0.125mg、B液では0.0125mg含む。

(6) 揮発性有機化合物標準原液

1,2-ジクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トルエン、1,1,1-トリクロロエタン、メチル-*t*-ブチルエーテル及び1,1-ジクロロエチレンのそれぞれ0.500gについて、メチルアルコール少量を入れた別々のメスフラスコに採り、それぞれにメチルアルコールを加えて10mlとしたもの

これらの溶液1mlは、1,2-ジクロロエタン、1,1,2-トリクロロエチレン、トルエン、1,1,1-トリクロロエタン、メチル-*t*-ブチルエーテル及び1,1-ジクロロエチレンをそれぞれ50mg含む。

これらの溶液は、調製後直ちに液体窒素等で冷却しながら1~2mlのアンフルに小分けし、封入して冷凍保存する。

(7) 揮発性有機化合物混合標準液

それぞれの揮発性有機化合物標準原液1mlずつをメチルアルコール10mlを入れたメスフラスコに採り、メチルアルコールを加えて100mlとしたもの

この溶液1mlは、それぞれの揮発性有機化合物を0.5mg含む。

この溶液は、使用の都度調製する。

2 器具及び装置

検査方法告示の別表第14の2(1)~(4)の例による。

3 試料の採取及び保存

検査方法告示の別表第14の3の例による。

4 試験操作

別添方法1 パージ・トラップーガスクロマトグラフー 質量分析計による一斉分析法

ここで対象とする項目は、1,2-ジクロロエタン、トランス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,2-トリクロロエタン、トルエン、1,1,1-トリクロロエタン及びメチル-*t*-ブチルエーテルである。

1 試薬

(1) 精製水

測定対象成分を含まないもの

(2) 塩酸(1+10)

(3) メチルアルコール

測定対象成分を含まないもの

(4) 内部標準原液

検査方法告示の別表第14の1(4)の例による。

(5) 内部標準液

検査方法告示の別表第14の1(5)の例による。

この溶液1mlは、フルオロベンゼン又は4-ブromofluorobenzeneをA液では0.125mg、B液では0.0125mg含む。

(6) 揮発性有機化合物標準原液

1,2-ジクロロエタン、トランス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,2-トリクロロエタン、トルエン、1,1,1-トリクロロエタン及びメチル-*t*-ブチルエーテルのそれぞれ0.500gについて、メチルアルコール少量を入れた別々のメスフラスコに採り、それぞれにメチルアルコールを加えて10mlとしたもの

これらの溶液1mlは、1,2-ジクロロエタン、トランス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,2-トリクロロエチレン、トルエン、1,1,1-トリクロロエタン及びメチル-*t*-ブチルエーテルをそれぞれ50mg含む。

これらの溶液は、調製後直ちに液体窒素等で冷却しながら1~2mlのアンフルに小分けし、封入して冷凍保存する。

(7) 揮発性有機化合物混合標準液

それぞれの揮発性有機化合物標準原液1mlずつをメチルアルコール10mlを入れたメスフラスコに採り、メチルアルコールを加えて100mlとしたもの

この溶液1mlは、それぞれの揮発性有機化合物を0.5mg含む。

この溶液は、使用の都度調製する。

2 器具及び装置

検査方法告示の別表第14の2(1)~(4)の例による。

3 試料の採取及び保存

検査方法告示の別表第14の3の例による。

4 試験操作

検水(検水に含まれるそれぞれの対象物質の濃度が0.01mg/Lを超える場合には、0.0001～0.01mg/Lとなるように精製水を加えて調製したもの)をパージ容器に採り、内部標準液Bを検水量5mlに対して2 μ lの割合で注入する。次いで、パージ・トラップ装置及びガスクロマトグラフ質量分析計を操作し、表1に示すそれぞれの揮発性有機化合物と内部標準物質とのフラグメントイオンのピーク高さ又はピーク面積の比を求め、下記5により作成した検量線から検水中のそれぞれの揮発性有機化合物の濃度を算定する。

表1 フラグメントイオン

揮発性有機化合物	フラグメントイオン(m/z) (イオン強度順)
1,2-ジクロロエタン	62、49、64
1,1,2-トリクロロエタン	97、83、85
トルエン	91、92
1,1,1-トリクロロエタン	97、99、61
メチル- <i>t</i> -ブチルエーテル	73、57
<u>1,1-ジクロロエチレン</u>	<u>61、96、98</u>
フルオロベンゼン ※	96、70
4-ブロモフルオロベンゼン ※	95、174、176

※印は内部標準物質である。

5 検量線の作成

揮発性有機化合物混合標準液を段階的にメスフラスコに採り、それぞれに内部標準液Aを1ml加え、更にメチルアルコールを加えて10mlとする。精製水を上記4と同様に採り、これに段階的に調製した溶液を精製水5mlに対して2 μ lの割合で注入する。以下上記4と同様に操作して、それぞれの揮発性有機化合物と内部標準物質とのフラグメントイオンのピーク高さ又はピーク面積の比を求め、それぞれの揮発性有機化合物の濃度との関係を求める。

検水(検水に含まれるそれぞれの対象物質の濃度が0.01mg/Lを超える場合には、0.0001～0.01mg/Lとなるように精製水を加えて調製したもの)をパージ容器に採り、内部標準液Bを検水量5mlに対して2 μ lの割合で注入する。次いで、パージ・トラップ装置及びガスクロマトグラフ質量分析計を操作し、表1に示すそれぞれの揮発性有機化合物と内部標準物質とのフラグメントイオンのピーク高さ又はピーク面積の比を求め、下記5により作成した検量線から検水中のそれぞれの揮発性有機化合物の濃度を算定する。

表1 フラグメントイオン

揮発性有機化合物	フラグメントイオン(m/z) (イオン強度順)
1,2-ジクロロエタン	62、49、64
<u>トランス-1,2-ジクロロエチレン</u>	<u>61、96、98</u>
1,1,2-トリクロロエタン	97、83、85
トルエン	91、92
1,1,1-トリクロロエタン	97、99、61
メチル- <i>t</i> -ブチルエーテル	73、57
フルオロベンゼン ※	96、70
4-ブロモフルオロベンゼン ※	95、174、176

※印は内部標準物質である。

5 検量線の作成

揮発性有機化合物混合標準液を段階的にメスフラスコに採り、それぞれに内部標準液Aを1ml加え、更にメチルアルコールを加えて10mlとする。精製水を上記4と同様に採り、これに段階的に調製した溶液を精製水5mlに対して2 μ lの割合で注入する。以下上記4と同様に操作して、それぞれの揮発性有機化合物と内部標準物質とのフラグメントイオンのピーク高さ又はピーク面積の比を求め、それぞれの揮発性有機化合物の濃度との関係を求める。

別添方法2 ヘッドスペースーガスクロマトグラフー質量分析計による一斉分析法

ここで対象とする項目は、1,2-ジクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トルエン、1,1,1-トリクロロエタン、メチル-*t*-ブチルエーテル及び1,1-ジクロロエチレンである。

1 試薬

(1) 精製水

別添方法1の1(1)の例による。

(2) 塩酸(1+10)

(3) 塩化ナトリウム

測定対象成分を含まないもの

(4) メチルアルコール

別添方法1の1(3)の例による。

(5) 内部標準原液

検査方法告示の別表第15の1(5)の例による。

(6) 内部標準液

検査方法告示の別表第15の1(6)の例による。

この溶液1mlは、フルオロベンゼン又は4-ブロモフルオロベンゼンをA液では0.125mg、B液では0.0125mg含む。

(7) 揮発性有機化合物標準原液

別添方法1の1(6)の例による。

(8) 揮発性有機化合物混合標準液

別添方法1の1(7)の例による。

この溶液1mlは、それぞれの揮発性有機化合物を0.5mg含む。

2 器具及び装置

検査方法告示の別表第15の2(1)～(9)の例による。

3 試料の採取及び保存

検査方法告示の別表第14の3の例による。

4 試験操作

(1) 前処理

バイアルに塩化ナトリウムを検水量10mlに対して3gを入れた後、検水(検水に含まれるそれぞれの対象物質の濃度が0.01mg/Lを超える場合には、0.0001～0.01mg/Lとなるように精製水を加えて調製したもの)をバイアル容量に対して0.70～0.85となるように採り、内部標準液Bを検水10mlに対して2 μ lの割合で注入する。直ちにポリテトラフルオロエチレンシート、セプタム、アルミキャップをのせ、アルミキャップ締め器で固定する。次いで、バイアルを振り混ぜた後、恒温槽で30分間以上静置し、これを試験溶液とする。

別添方法2 ヘッドスペースーガスクロマトグラフー質量分析計による一斉分析法

ここで対象とする項目は、1,2-ジクロロエタン、トランス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,2-トリクロロエタン、トルエン、1,1,1-トリクロロエタン及びメチル-*t*-ブチルエーテルである。

1 試薬

(1) 精製水

別添方法1の1(1)の例による。

(2) 塩酸(1+10)

(3) 塩化ナトリウム

測定対象成分を含まないもの

(4) メチルアルコール

別添方法1の1(3)の例による。

(5) 内部標準原液

検査方法告示の別表第15の1(5)の例による。

(6) 内部標準液

検査方法告示の別表第15の1(6)の例による。

この溶液1mlは、フルオロベンゼン又は4-ブロモフルオロベンゼンをA液では0.125mg、B液では0.0125mg含む。

(7) 揮発性有機化合物標準原液

別添方法1の1(6)の例による。

(8) 揮発性有機化合物混合標準液

別添方法1の1(7)の例による。

この溶液1mlは、それぞれの揮発性有機化合物を0.5mg含む。

2 器具及び装置

検査方法告示の別表第15の2(1)～(9)の例による。

3 試料の採取及び保存

検査方法告示の別表第14の3の例による。

4 試験操作

(1) 前処理

バイアルに塩化ナトリウムを検水量10mlに対して3gを入れた後、検水(検水に含まれるそれぞれの対象物質の濃度が0.01mg/Lを超える場合には、0.0001～0.01mg/Lとなるように精製水を加えて調製したもの)をバイアル容量に対して0.70～0.85となるように採り、内部標準液Bを検水10mlに対して2 μ lの割合で注入する。直ちにポリテトラフルオロエチレンシート、セプタム、アルミキャップをのせ、アルミキャップ締め器で固定する。次いで、バイアルを振り混ぜた後、恒温槽で30分間以上静置し、これを試験溶液とする。

(2) 分析

上記(1)で得られた試験溶液の気相の一定量をガスクロマトグラフィー質量分析計に注入し、別添方法1の表1に示すそれぞれの揮発性有機化合物と内部標準物質とのフラグメントイオンのピーク高さ又はピーク面積の比を求め、下記5により作成した検量線から試験溶液中のそれぞれの揮発性有機化合物の濃度を求め、検水中のそれぞれの揮発性有機化合物の濃度を算定する。

5 検量線の作成

揮発性有機化合物混合標準液を段階的にメスフラスコに採り、それぞれに内部標準液Aを1ml加え、更にメチルアルコールを加えて10mlとする。精製水を上記4(1)と同様に採り、これに段階的に調製した溶液を精製水10mlに対して2 μ lの割合で注入する。以下上記4(1)及び(2)と同様に操作して、それぞれの揮発性有機化合物と内部標準物質とのフラグメントイオンのピーク高さ又はピーク面積の比を求め、それぞれの揮発性有機化合物の濃度との関係を求める。

(中略)

(2) 分析

上記(1)で得られた試験溶液の気相の一定量をガスクロマトグラフィー質量分析計に注入し、別添方法1の表1に示すそれぞれの揮発性有機化合物と内部標準物質とのフラグメントイオンのピーク高さ又はピーク面積の比を求め、下記5により作成した検量線から試験溶液中のそれぞれの揮発性有機化合物の濃度を求め、検水中のそれぞれの揮発性有機化合物の濃度を算定する。

5 検量線の作成

揮発性有機化合物混合標準液を段階的にメスフラスコに採り、それぞれに内部標準液Aを1ml加え、更にメチルアルコールを加えて10mlとする。精製水を上記4(1)と同様に採り、これに段階的に調製した溶液を精製水10mlに対して2 μ lの割合で注入する。以下上記4(1)及び(2)と同様に操作して、それぞれの揮発性有機化合物と内部標準物質とのフラグメントイオンのピーク高さ又はピーク面積の比を求め、それぞれの揮発性有機化合物の濃度との関係を求める。

(中略)

別紙1 水質管理目標設定項目の測定精度

水質検査の実施に当たっては、目標値の10分の1まで測定すること。この場合において、目標値の10分の1付近における値の変動が、下表の変動係数で示す値以下となるよう精度を確保すること。

項目	目標値	検査方法	変動係数
1 アンチモン及びその化合物	アンチモンの量に関して、0.015mg/L以下	水素化物発生-原子吸光度法 水素化物発生-ICP法 ICP-MS法	10% 10% 10%
2 ウラン及びその化合物	ウランの量に関して、0.002mg/L以下(暫定)	ICP-MS法 固相抽出-ICP法	10% 10%
3 ニッケル及びその化合物	ニッケルの量に関して、0.01mg/L(暫定)	フレームレス-原子吸光度法 ICP法 ICP-MS法	10% 10% 10%
4 亜硝酸態窒素	0.05mg/L以下(暫定)	イオンクロマトグラフ法	10%
5 1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
6 削除	削除	削除	削除
7 1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
8 トルエン	0.2mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
9 フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.1mg/L以下	溶媒抽出-GC-MS法	20%
10 亜塩素酸	0.6mg/L以下	イオンクロマトグラフ法 イオンクロマトグラフ-ポストカラム 吸光度法	10% 10%
11 削除	削除	削除	削除
12 二酸化塩素	0.6mg/L以下	イオンクロマトグラフ法 イオンクロマトグラフ-ポストカラム 吸光度法	10% 10%
13 ジクロロアセトニトリル	0.01mg/L以下(暫定)	溶媒抽出-GC-MS法	20%
14 抱水クロラール	0.02mg/L以下(暫定)	溶媒抽出-GC-MS法	20%
15 農薬類	検出値と目標値の比の和として、1以下	農薬ごとに定められた方法による	-
16 残留塩素	1mg/L以下	ジエチル-p-フェニレンジアミン法 電流法 吸光度法 連続自動測定機器による吸光度法 ポーラログラフ法	10% 10% 10% 10% 10%
17 カルシウム、マグネシウム等(硬度)	10mg/L以上 100mg/L以下	フレーム-原子吸光度法 ICP法 イオンクロマトグラフ法 滴定法	10% 10% 10% 10%
18 マンガン及びその化合物	マンガンの量に関して、0.01mg/L以下	フレームレス-原子吸光度法 ICP法 ICP-MS法	10% 10% 10%

別紙1 水質管理目標設定項目の測定精度

水質検査の実施に当たっては、目標値の10分の1まで測定すること。この場合において、目標値の10分の1付近における値の変動が、下表の変動係数で示す値以下となるよう精度を確保すること。

項目	目標値	検査方法	変動係数
1 アンチモン及びその化合物	アンチモンの量に関して、0.015mg/L以下	水素化物発生-原子吸光度法 水素化物発生-ICP法 ICP-MS法	10% 10% 10%
2 ウラン及びその化合物	ウランの量に関して、0.002mg/L以下(暫定)	ICP-MS法 固相抽出-ICP法	10% 10%
3 ニッケル及びその化合物	ニッケルの量に関して、0.01mg/L(暫定)	フレームレス-原子吸光度法 ICP法 ICP-MS法	10% 10% 10%
4 亜硝酸態窒素	0.05mg/L以下(暫定)	イオンクロマトグラフ法	10%
5 1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
6 <u>トランス-1,2-ジクロロエチレン</u>	<u>0.04mg/L以下</u>	<u>PT-GC-MS法</u> <u>HS-GC-MS法</u>	<u>20%</u> <u>20%</u>
7 1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
8 トルエン	0.2mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
9 フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.1mg/L以下	溶媒抽出-GC-MS法	20%
10 亜塩素酸	0.6mg/L以下	イオンクロマトグラフ法 イオンクロマトグラフ-ポストカラム 吸光度法	10% 10%
11 削除	削除	削除	削除
12 二酸化塩素	0.6mg/L以下	イオンクロマトグラフ法 イオンクロマトグラフ-ポストカラム 吸光度法	10% 10%
13 ジクロロアセトニトリル	<u>0.04mg/L以下(暫定)</u>	溶媒抽出-GC-MS法	20%
14 抱水クロラール	<u>0.03mg/L以下(暫定)</u>	溶媒抽出-GC-MS法	20%
15 農薬類	検出値と目標値の比の和として、1以下	農薬ごとに定められた方法による	-
16 残留塩素	1mg/L以下	ジエチル-p-フェニレンジアミン法 電流法 吸光度法 連続自動測定機器による吸光度法 ポーラログラフ法	10% 10% 10% 10% 10%
17 カルシウム、マグネシウム等(硬度)	10mg/L以上 100mg/L以下	フレーム-原子吸光度法 ICP法 イオンクロマトグラフ法 滴定法	10% 10% 10% 10%
18 マンガン及びその化合物	マンガンの量に関して、0.01mg/L以下	フレームレス-原子吸光度法 ICP法 ICP-MS法	10% 10% 10%

項 目	目 標 値	検 査 方 法	変動係数	
19	遊離炭酸	20mg/L以下	滴定法	10%
20	1,1,1-トリクロロエタン	0.3mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
21	メチル-t-ブチルエーテル	0.02mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
22	有機物等（過マンガン酸カリウム消費量）	3mg/L以下	滴定法	10%
23	臭気強度（TON）	3以下	官能法	-
24	蒸発残留物	30mg/L以上 200mg/L以下	重量法	-
25	濁度	1度以下	比濁法 透過光測定法 連続自動測定機器による透過光測定法 積分球式光電光度法 連続自動測定機器による積分球式光電光度法 散乱光測定法 透過散乱法	- 10% 10% 10% 10% 10% 10%
26	pH値	7.5程度	ガラス電極法 連続自動測定機器によるガラス電極法	- -
27	腐食性（ランゲリア指数）	-1程度以上とし、 極力0に近づける	計算法	-
28	従属栄養細菌	1mlの検水で形成される 集落数が2,000以下 (暫定) 注)	R2A寒天培地法	-
29	1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
30	アルミニウム及びその化合物	アルミニウムの量に 関して、0.1mg/L以下	フレームレス-原子吸光度法 ICP法 ICP-MS法	10% 10% 10%

項 目	目 標 値	検 査 方 法	変動係数	
19	遊離炭酸	20mg/L以下	滴定法	10%
20	1,1,1-トリクロロエタン	0.3mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
21	メチル-t-ブチルエーテル	0.02mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
22	有機物等（過マンガン酸カリウム消費量）	3mg/L以下	滴定法	10%
23	臭気強度（TON）	3以下	官能法	-
24	蒸発残留物	30mg/L以上 200mg/L以下	重量法	-
25	濁度	1度以下	比濁法 透過光測定法 連続自動測定機器による透過光測定法 積分球式光電光度法 連続自動測定機器による積分球式光電光度法 散乱光測定法 透過散乱法	- 10% 10% 10% 10% 10% 10%
26	pH値	7.5程度	ガラス電極法 連続自動測定機器によるガラス電極法	- -
27	腐食性（ランゲリア指数）	-1程度以上とし、 極力0に近づける	計算法	-
28	従属栄養細菌	1mlの検水で形成される 集落数が2,000以下 (暫定)	R2A寒天培地法	-

別紙2 農薬類（水質管理目標設定項目15）の測定精度

水質検査の実施に当たっては、原則として目標値の100分の1まで測定し、更に下表の変動係数で示す値以下となるよう精度を確保すること。なお、一般的測定機器・通常の検査方法を採用した場合の定量下限値の目安を農薬別・検査方法別に下表に併せて示す。

番号	農薬名	目標値 (mg/L)	検査方法	定量下限値 (mg/L)	変動係数
1	チウラム	0.02	固相抽出-LC-MS法(P)	0.0002	20%
2	シマジン(CAT)	0.003	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
3	チオベンカルブ	0.02	固相抽出-GC-MS法	0.00002	20%
4	1,3-ジクロロプロペン(D-D)	0.002	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	0.0001 0.0001	20% 20%
5	イソキサチオン	0.008	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
6	ダイアジノン	0.005	固相抽出-GC-MS法	0.00002	20%
7	フェントロチオン(MEP)	0.003	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
8	イソプロチオラン(IPT)	0.04	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
9	クロロタロニル(TPN)	0.05	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
10	プロピザミド	0.05	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
11	ジクロルボス(DDVP)	0.008	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
12	フェノバルブ(BPMC)	0.03	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
13	クロニトロフェン(CNP) : 失効農薬	0.0001	固相抽出-GC-MS法	0.0001	20%
14	CNP-アミノ体	-	固相抽出-GC-MS法	0.0001	20%
15	イプロベンホス(IBP)	0.008	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
16	EPN	0.004	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
17	ベンタゾン : 失効農薬	0.2	固相抽出-誘導体化-GC-MS法 固相抽出-LC-MS法(P) 固相抽出-LC-MS法(N)	0.00001 0.00005 0.000002	20% 20% 20%
18	カルボフラン(カルボスルファン代謝物)	0.005	HPLC-ポストカラム法 固相抽出-LC-MS法(P)	0.00005 0.000005	20% 20%
19	2,4-ジクロロフェノキシ酢酸(2,4-D)	0.03	固相抽出-誘導体化-GC-MS法 固相抽出-LC-MS法(N)	0.00001 0.00005	20% 20%
20	トリクロピル	0.006	固相抽出-誘導体化-GC-MS法 固相抽出-LC-MS法(N)	0.00001 0.00002	20% 20%
21	アセフェート	0.08	LC-MS法(P)	0.0008	20%
22	インフェンホス : 失効農薬	0.001	固相抽出-GC-MS法	0.00003	20%
23	クロルピリホス	0.003	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
24	トリクロルホン(DEP)	0.03	固相抽出-GC-MS法	0.0002	20%
25	ピリダフェンチオン : 失効農薬	0.002	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
26	イプロジオン	0.3	固相抽出-GC-MS法 固相抽出-HPLC法 固相抽出-LC-MS法(P)	0.00002 0.001 0.0001	20% 20% 20%
27	エトリジアゾール(エクロメゾール)	0.004	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
28	オキシシン銅	0.04	固相抽出-LC-MS法(P) LC-MS法(P)	0.00005 0.0004	20% 20%
29	キャプタン	0.3	固相抽出-GC-MS法	0.0001	20%
30	クロロネブ	0.05	固相抽出-GC-MS法	0.00002	20%
31	トルクロホスメチル	0.2	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
32	フルトラニル	0.2	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
33	ペンシクロン	0.04	固相抽出-GC-MS法	0.0001	20%
34	メタラキシル	0.05	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%

別紙2 農薬類（水質管理目標設定項目15）の測定精度

水質検査の実施に当たっては、原則として目標値の100分の1まで測定し、更に下表の変動係数で示す値以下となるよう精度を確保すること。なお、一般的測定機器・通常の検査方法を採用した場合の定量下限値の目安を農薬別・検査方法別に下表に併せて示す。

番号	農薬名	目標値 (mg/L)	検査方法	定量下限値 (mg/L)	変動係数
1	チウラム	0.02	固相抽出-LC-MS法(P)	0.0002	20%
2	シマジン(CAT)	0.003	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
3	チオベンカルブ	0.02	固相抽出-GC-MS法	0.00002	20%
4	1,3-ジクロロプロペン(D-D)	0.002	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	0.0001 0.0001	20% 20%
5	イソキサチオン	0.008	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
6	ダイアジノン	0.005	固相抽出-GC-MS法	0.00002	20%
7	フェントロチオン(MEP)	0.003	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
8	イソプロチオラン(IPT)	0.04	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
9	クロロタロニル(TPN)	0.05	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
10	プロピザミド	0.05	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
11	ジクロルボス(DDVP)	0.008	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
12	フェノバルブ(BPMC)	0.03	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
13	クロニトロフェン(CNP) : 失効農薬	0.0001	固相抽出-GC-MS法	0.0001	20%
14	CNP-アミノ体	-	固相抽出-GC-MS法	0.0001	20%
15	イプロベンホス(IBP)	0.008	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
16	EPN	0.006	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
17	ベンタゾン : 失効農薬	0.2	固相抽出-誘導体化-GC-MS法 固相抽出-LC-MS法(P) 固相抽出-LC-MS法(N)	0.00001 0.00005 0.000002	20% 20% 20%
18	カルボフラン(カルボスルファン代謝物)	0.005	HPLC-ポストカラム法 固相抽出-LC-MS法(P)	0.00005 0.000005	20% 20%
19	2,4-ジクロロフェノキシ酢酸(2,4-D)	0.03	固相抽出-誘導体化-GC-MS法 固相抽出-LC-MS法(N)	0.00001 0.00005	20% 20%
20	トリクロピル	0.006	固相抽出-誘導体化-GC-MS法 固相抽出-LC-MS法(N)	0.00001 0.00002	20% 20%
21	アセフェート	0.08	LC-MS法(P)	0.0008	20%
22	インフェンホス : 失効農薬	0.001	固相抽出-GC-MS法	0.00003	20%
23	クロルピリホス	0.003	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
24	トリクロルホン(DEP)	0.03	固相抽出-GC-MS法	0.0002	20%
25	ピリダフェンチオン : 失効農薬	0.002	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
26	イプロジオン	0.3	固相抽出-GC-MS法 固相抽出-HPLC法 固相抽出-LC-MS法(P)	0.00002 0.001 0.0001	20% 20% 20%
27	エトリジアゾール(エクロメゾール)	0.004	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
28	オキシシン銅	0.04	固相抽出-LC-MS法(P) LC-MS法(P)	0.00005 0.0004	20% 20%
29	キャプタン	0.3	固相抽出-GC-MS法	0.0001	20%
30	クロロネブ	0.05	固相抽出-GC-MS法	0.00002	20%
31	トルクロホスメチル	0.2	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
32	フルトラニル	0.2	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
33	ペンシクロン	0.04	固相抽出-GC-MS法	0.0001	20%
34	メタラキシル	0.05	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%

番号	農薬名	目標値 (mg/L)	検査方法	定量下限値 (mg/L)	変動係数
35	メプロニル	0.1	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
36	アシュラム	0.2	固相抽出-HPLC法 固相抽出-LC-MS法(P) 固相抽出-LC-MS法(N)	0.001 0.0001 0.0005	20% 20% 20%
37	ジチオビル	0.008	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
38	テルブカルブ(MBPMC)：失効農薬	0.02	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
39	ナプロバミド	0.03	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
40	ビリブチカルブ	0.02	固相抽出-GC-MS法	0.00002	20%
41	ブタミホス	0.01	固相抽出-GC-MS法	0.0001	20%
42	ベンスリド(SAP)：失効農薬	0.1	固相抽出-LC-MS法(P) 固相抽出-LC-MS法(N)	0.00001 0.00001	20% 20%
43	ベンフルラリン(ベスロジン)	0.08	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
44	ペンディメタリン	0.1	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
45	メコプロップ(MCPP)	0.005	固相抽出-誘導体化-GC-MS法 固相抽出-LC-MS法(N)	0.00005 0.00002	20% 20%
46	メチルダイムロン：失効農薬	0.03	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
47	アラクロール	0.01	固相抽出-GC-MS法	0.00002	20%
48	カルバリル(NAC)	0.05	固相抽出-HPLC法 HPLC-ポストカラム法 固相抽出-LC-MS法(P)	0.0005 0.0001 0.00002	20% 20% 20%
49	エディフェンホス(エジフェンホス, EDDP)	0.006	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
50	ピロキロン	0.04	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
51	フサライド	0.1	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
52	メフェナセット	0.009	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
53	プレチラクロール	0.04	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
54	イソプロカルブ(MIPC)	0.01	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
55	チオファネートメチル	0.3	固相抽出-HPLC法 固相抽出-LC-MS法(P)	0.002 0.00005	20% 20%
56	テニルクロール	0.2	固相抽出-GC-MS法	0.00002	20%
57	メチダチオン(DMTP)	0.004	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
58	カルプロバミド	0.04	固相抽出-LC-MS法(P) 固相抽出-LC-MS法(N)	0.00002 0.00005	20% 20%
59	プロモブチド	0.04	固相抽出-GC-MS法	0.0001	20%
60	モリネート	0.005	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
61	プロシミドン	0.09	固相抽出-GC-MS法	0.0001	20%
62	アニロホス	0.003	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
63	アトラジン	0.01	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
64	ダラボン	0.08	LC-MS法(N)	0.001	20%
65	ジクロベニル(DBN)	0.01	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
66	ジメトエート	0.05	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
67	ジクワット	0.005	固相抽出-HPLC法	0.001	20%
68	ジウロン(DCMU)	0.02	固相抽出-LC-MS法(P) 固相抽出-LC-MS法(N)	0.0001 0.0001	20% 20%
69	エンドスルファン(ベンゾエビン)	0.01	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%

番号	農薬名	目標値 (mg/L)	検査方法	定量下限値 (mg/L)	変動係数
35	メプロニル	0.1	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
36	アシュラム	0.2	固相抽出-HPLC法 固相抽出-LC-MS法(P) 固相抽出-LC-MS法(N)	0.001 0.0001 0.0005	20% 20% 20%
37	ジチオビル	0.008	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
38	テルブカルブ(MBPMC)：失効農薬	0.02	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
39	ナプロバミド	0.03	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
40	ビリブチカルブ	0.02	固相抽出-GC-MS法	0.00002	20%
41	ブタミホス	0.01	固相抽出-GC-MS法	0.0001	20%
42	ベンスリド(SAP)：失効農薬	0.1	固相抽出-LC-MS法(P) 固相抽出-LC-MS法(N)	0.00001 0.00001	20% 20%
43	ベンフルラリン(ベスロジン)	0.08	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
44	ペンディメタリン	0.1	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
45	メコプロップ(MCPP)	0.005	固相抽出-誘導体化-GC-MS法 固相抽出-LC-MS法(N)	0.00005 0.00002	20% 20%
46	メチルダイムロン：失効農薬	0.03	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
47	アラクロール	0.01	固相抽出-GC-MS法	0.00002	20%
48	カルバリル(NAC)	0.05	固相抽出-HPLC法 HPLC-ポストカラム法 固相抽出-LC-MS法(P)	0.0005 0.0001 0.00002	20% 20% 20%
49	エディフェンホス(エジフェンホス, EDDP)	0.006	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
50	ピロキロン	0.04	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
51	フサライド	0.1	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
52	メフェナセット	0.009	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
53	プレチラクロール	0.04	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
54	イソプロカルブ(MIPC)	0.01	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
55	チオファネートメチル	0.3	固相抽出-HPLC法 固相抽出-LC-MS法(P)	0.002 0.00005	20% 20%
56	テニルクロール	0.2	固相抽出-GC-MS法	0.00002	20%
57	メチダチオン(DMTP)	0.004	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
58	カルプロバミド	0.04	固相抽出-LC-MS法(P) 固相抽出-LC-MS法(N)	0.00002 0.00005	20% 20%
59	プロモブチド	0.04	固相抽出-GC-MS法	0.0001	20%
60	モリネート	0.005	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
61	プロシミドン	0.09	固相抽出-GC-MS法	0.0001	20%
62	アニロホス	0.003	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
63	アトラジン	0.01	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
64	ダラボン	0.08	LC-MS法(N)	0.001	20%
65	ジクロベニル(DBN)	0.01	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
66	ジメトエート	0.05	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
67	ジクワット	0.005	固相抽出-HPLC法	0.001	20%
68	ジウロン(DCMU)	0.02	固相抽出-LC-MS法(P) 固相抽出-LC-MS法(N)	0.0001 0.0001	20% 20%
69	エンドスルファン(ベンゾエビン)	0.01	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%

番号	農薬名	目標値 (mg/L)	検査方法	定量下限値 (mg/L)	変動係数
70	エトフェンブロックス	0.08	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
71	フェンチオン(MPP)	0.001	固相抽出-GC-MS法 固相抽出-LC-MS法(P)	0.00001 0.00002	20% 20%
72	グリホサート	2	誘導体化-HPLC法 HPLC-ポストカラム法	0.0005 0.002	20% 20%
73	マラソン(マラチオン)	0.05	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
74	メソミル	0.03	HPLC-ポストカラム法 固相抽出-LC-MS法(P)	0.0001 0.00002	20% 20%
75	ベノミル	0.02	固相抽出-LC-MS法(P)	0.00002	20%
76	ベンフラカルブ	0.04	固相抽出-LC-MS法(P)	0.000004	20%
77	シメトリン	0.03	固相抽出-GC-MS法	0.00002	20%
78	ジメピペレート:失効農薬	0.003	固相抽出-GC-MS法	0.00002	20%
79	フェントエート(PAP)	0.004	固相抽出-GC-MS法	0.00004	20%
80	ブプロフェジン	0.02	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
81	エチルチオメトン	0.004	固相抽出-GC-MS法	0.00004	20%
82	プロベナゾール	0.05	固相抽出-LC-MS法(P)	0.0001	20%
83	エスプロカルブ	0.01	固相抽出-GC-MS法	0.0001	20%
84	ダイムロン	0.8	固相抽出-LC-MS法(P) 固相抽出-LC-MS法(N)	0.00005 0.00005	20% 20%
85	ピフェノックス:失効農薬	0.2	固相抽出-GC-MS法	0.0001	20%
86	ペンシルフロメチル	0.4	固相抽出-LC-MS法(P) 固相抽出-LC-MS法(N)	0.00001 0.00001	20% 20%
87	トリシクラゾール	0.08	固相抽出-LC-MS法(P)	0.000002	20%
88	ピペロホス:失効農薬	0.0009	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
89	ジメタメトリン	0.02	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
90	アゾキシストロビン	0.5	固相抽出-LC-MS法(P)	0.00002	20%
91	イミノクタジン酢酸塩	0.006	固相抽出-HPLC-ポストカラム法 溶媒抽出-HPLC-ポストカラム法	0.005 0.005	20% 20%
92	ホセチル	2	LC-MS法(N)	0.02	20%
93	ポリカーバメート	0.03	誘導体化-HPLC法	0.002	20%
94	ハロスルフロメチル	0.3	固相抽出-LC-MS法(P) 固相抽出-LC-MS法(N)	0.00005 0.00005	20% 20%
95	フラザスルフロ	0.03	固相抽出-LC-MS法(P) 固相抽出-LC-MS法(N)	0.000002 0.000002	20% 20%
96	チオジカルブ	0.08	固相抽出-LC-MS法(P)	0.00005	20%
97	プロビコナゾール	0.05	固相抽出-GC-MS法	0.0002	20%
98	シデュロン	0.3	固相抽出-HPLC法 固相抽出-LC-MS法(P) 固相抽出-LC-MS法(N)	0.002 0.00002 0.00002	20% 20% 20%
99	ピリプロキシフェン	0.2	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
100	トリフルラリン	0.06	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
101	カフェンストロール	0.008	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
102	フィプロニル	0.0005	固相抽出-LC-MS法(N)	0.000005	20%

注) 検査方法の欄中、Pはポジティブモード、Nはネガティブモードのことである。

番号	農薬名	目標値 (mg/L)	検査方法	定量下限値 (mg/L)	変動係数
70	エトフェンブロックス	0.08	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
71	フェンチオン(MPP)	0.001	固相抽出-GC-MS法 固相抽出-LC-MS法(P)	0.00001 0.00002	20% 20%
72	グリホサート	2	誘導体化-HPLC法 HPLC-ポストカラム法	0.0005 0.002	20% 20%
73	マラソン(マラチオン)	0.05	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
74	メソミル	0.03	HPLC-ポストカラム法 固相抽出-LC-MS法(P)	0.0001 0.00002	20% 20%
75	ベノミル	0.02	固相抽出-LC-MS法(P)	0.00002	20%
76	ベンフラカルブ	0.04	固相抽出-LC-MS法(P)	0.000004	20%
77	シメトリン	0.03	固相抽出-GC-MS法	0.00002	20%
78	ジメピペレート:失効農薬	0.003	固相抽出-GC-MS法	0.00002	20%
79	フェントエート(PAP)	0.004	固相抽出-GC-MS法	0.00004	20%
80	ブプロフェジン	0.02	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
81	エチルチオメトン	0.004	固相抽出-GC-MS法	0.00004	20%
82	プロベナゾール	0.05	固相抽出-LC-MS法(P)	0.0001	20%
83	エスプロカルブ	0.01	固相抽出-GC-MS法	0.0001	20%
84	ダイムロン	0.8	固相抽出-LC-MS法(P) 固相抽出-LC-MS法(N)	0.00005 0.00005	20% 20%
85	ピフェノックス:失効農薬	0.2	固相抽出-GC-MS法	0.0001	20%
86	ペンシルフロメチル	0.4	固相抽出-LC-MS法(P) 固相抽出-LC-MS法(N)	0.00001 0.00001	20% 20%
87	トリシクラゾール	0.08	固相抽出-LC-MS法(P)	0.000002	20%
88	ピペロホス:失効農薬	0.0009	固相抽出-GC-MS法	0.00005	20%
89	ジメタメトリン	0.02	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
90	アゾキシストロビン	0.5	固相抽出-LC-MS法(P)	0.00002	20%
91	イミノクタジン酢酸塩	0.006	固相抽出-HPLC-ポストカラム法 溶媒抽出-HPLC-ポストカラム法	0.005 0.005	20% 20%
92	ホセチル	2	LC-MS法(N)	0.02	20%
93	ポリカーバメート	0.03	誘導体化-HPLC法	0.002	20%
94	ハロスルフロメチル	0.3	固相抽出-LC-MS法(P) 固相抽出-LC-MS法(N)	0.00005 0.00005	20% 20%
95	フラザスルフロ	0.03	固相抽出-LC-MS法(P) 固相抽出-LC-MS法(N)	0.000002 0.000002	20% 20%
96	チオジカルブ	0.08	固相抽出-LC-MS法(P)	0.00005	20%
97	プロビコナゾール	0.05	固相抽出-GC-MS法	0.0002	20%
98	シデュロン	0.3	固相抽出-HPLC法 固相抽出-LC-MS法(P) 固相抽出-LC-MS法(N)	0.002 0.00002 0.00002	20% 20% 20%
99	ピリプロキシフェン	0.2	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
100	トリフルラリン	0.06	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
101	カフェンストロール	0.008	固相抽出-GC-MS法	0.00001	20%
102	フィプロニル	0.0005	固相抽出-LC-MS法(N)	0.000005	20%

注) 検査方法の欄中、Pはポジティブモード、Nはネガティブモードのことである。

別紙3

「水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等並びに水道水質管理における留意事項について」(平成15年10月10日付健水発第1010001号)

別添5 水質基準項目の測定精度 新旧対照表

改正後(新)				改正前(旧)			
<p>別添5 水質基準項目の測定精度</p> <p>水質検査の実施に当たっては、基準値の10分の1(ただし、非イオン界面活性剤については4分の1)まで測定すること。この場合において、基準値の10分の1(ただし、非イオン界面活性剤については4分の1)付近における値の変動が下表の変動係数で示す値以下となるよう精度を確保すること。</p>				<p>別添5 水質基準項目の測定精度</p> <p>水質検査の実施に当たっては、基準値の10分の1(ただし、非イオン界面活性剤については4分の1)まで測定すること。この場合において、基準値の10分の1(ただし、非イオン界面活性剤については4分の1)付近における値の変動が下表の変動係数で示す値以下となるよう精度を確保すること。</p>			
項 目	基 準 値	検 査 方 法	変動係数	項 目	基 準 値	検 査 方 法	変動係数
1 一般細菌	1mlの検水で形成される集落数が100以下であること	標準寒天培地法	—	1 一般細菌	1mlの検水で形成される集落数が100以下であること	標準寒天培地法	—
2 大腸菌	検出されないこと	特定酵素基質培地法	—	2 大腸菌	検出されないこと	特定酵素基質培地法	—
3 カドミウム及びその化合物	カドミウムの量に関して、0.01mg/L以下	フレイムレス-原子吸光度法 フレイム-原子吸光度法 ICP法 ICP-MS法	10% 10% 10% 10%	3 カドミウム及びその化合物	カドミウムの量に関して、0.01mg/L以下	フレイムレス-原子吸光度法 フレイム-原子吸光度法 ICP法 ICP-MS法	10% 10% 10% 10%
4 水銀及びその化合物	水銀の量に関して、0.0005mg/L以下	還元酸化-原子吸光度法	10%	4 水銀及びその化合物	水銀の量に関して、0.0005mg/L以下	還元酸化-原子吸光度法	10%
5 セレン及びその化合物	セレンの量に関して、0.01mg/L以下	フレイムレス-原子吸光度法 ICP-MS法 水素化物発生-原子吸光度法 水素化物発生-ICP法	10% 10% 10% 10%	5 セレン及びその化合物	セレンの量に関して、0.01mg/L以下	フレイムレス-原子吸光度法 ICP-MS法 水素化物発生-原子吸光度法 水素化物発生-ICP法	10% 10% 10% 10%
6 鉛及びその化合物	鉛の量に関して、0.01mg/L以下	フレイムレス-原子吸光度法 ICP法 ICP-MS法	10% 10% 10%	6 鉛及びその化合物	鉛の量に関して、0.01mg/L以下	フレイムレス-原子吸光度法 ICP法 ICP-MS法	10% 10% 10%
7 ヒ素及びその化合物	ヒ素の量に関して、0.01mg/L以下	フレイムレス-原子吸光度法 ICP-MS法 水素化物発生-原子吸光度法 水素化物発生-ICP法	10% 10% 10% 10%	7 ヒ素及びその化合物	ヒ素の量に関して、0.01mg/L以下	フレイムレス-原子吸光度法 ICP-MS法 水素化物発生-原子吸光度法 水素化物発生-ICP法	10% 10% 10% 10%
8 六価クロム化合物	六価クロムの量に関して、0.05mg/L以下	フレイムレス-原子吸光度法 フレイム-原子吸光度法 ICP法 ICP-MS法	10% 10% 10% 10%	8 六価クロム化合物	六価クロムの量に関して、0.05mg/L以下	フレイムレス-原子吸光度法 フレイム-原子吸光度法 ICP法 ICP-MS法	10% 10% 10% 10%
9 シアン化物イオン及び塩化シアン	シアンの量に関して、0.01mg/L以下	イオンクロマトグラフ-ポストカラム吸光度法	10%	9 シアン化物イオン及び塩化シアン <small>注1)</small>	シアンの量に関して、0.01mg/L以下	イオンクロマトグラフ-ポストカラム吸光度法	10%
10 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下	イオンクロマトグラフ法(陰イオン)	10%	10 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下	イオンクロマトグラフ法(陰イオン)	10%
11 フッ素及びその化合物	フッ素の量に関して、0.8mg/L以下	イオンクロマトグラフ法(陰イオン)	10%	11 フッ素及びその化合物	フッ素の量に関して、0.8mg/L以下	イオンクロマトグラフ法(陰イオン)	10%
12 ホウ素及びその化合物	ホウ素の量に関して、1.0mg/L以下	ICP法 ICP-MS法	10% 10%	12 ホウ素及びその化合物	ホウ素の量に関して、1.0mg/L以下	ICP法 ICP-MS法	10% 10%
13 四塩化炭素	0.002mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%	13 四塩化炭素	0.002mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
14 1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法 固相抽出-GC-MS法	20% 20% 20%	14 1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法 固相抽出-GC-MS法	20% 20% 20%
15 シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%	15 <u>1,1-ジクロロエチレン</u>	<u>0.02mg/L以下</u>	<u>PT-GC-MS法</u> <u>HS-GC-MS法</u>	<u>20%</u> <u>20%</u>
16 ジクロロメタン	0.02mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%	16 シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%

項 目	基 準 値	検 査 方 法	変動係数	
17	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
18	トリクロロエチレン	0.03mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
19	ベンゼン	0.01mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
20	塩素酸	0.6mg/L以下	イオンクロマトグラフ法	10%
21	クロロ酢酸	0.02mg/L以下	溶媒抽出-GC-MS法	20%
22	クロロホルム	0.06mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
23	ジクロロ酢酸	0.04mg/L以下	溶媒抽出-GC-MS法	20%
24	ジブロモクロロメタン	0.1mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
25	臭素酸	0.01mg/L以下	イオンクロマトグラフ-ポストカラム 吸光光度法	10%
26	総トリハロメタン	0.1mg/L以下	クロロホルム、ジブロモクロロメタン、 ブロモジクロロメタン及びブロモホルム ごとに23の項、25の項、29の項及び30の項に 掲げる方法	—
27	トリクロロ酢酸	0.2mg/L以下	溶媒抽出-GC-MS法	20%
28	ブロモジクロロメタン	0.03mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
29	ブロモホルム	0.09mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
30	ホルムアルデヒド	0.08mg/L以下	溶媒抽出-誘導体化-GC-MS法	20%
31	亜鉛及びその化合物	亜鉛の量に関して、 1.0mg/L以下	フレイムレス-原子吸光光度法 フレイム-原子吸光光度法 ICP法 ICP-MS法	10% 10% 10% 10%
32	アルミニウム及びその化合物	アルミニウムの量に 関して、0.2mg/L以下	フレイムレス-原子吸光光度法 ICP法 ICP-MS法	10% 10% 10%
33	鉄及びその化合物	鉄の量に関して、0.3 mg/L以下	フレイムレス-原子吸光光度法 フレイム-原子吸光光度法 ICP法 ICP-MS法	10% 10% 10% 10%
34	銅及びその化合物	銅の量に関して、1.0 mg/L以下	フレイムレス-原子吸光光度法 フレイム-原子吸光光度法 ICP法 ICP-MS法	10% 10% 10% 10%
35	ナトリウム及びその化合物	ナトリウムの量に関 して、200mg/L以下	フレイムレス-原子吸光光度法 フレイム-原子吸光光度法 ICP法 ICP-MS法 イオンクロマトグラフ法(陽イオン)	10% 10% 10% 10% 10%

項 目	基 準 値	検 査 方 法	変動係数	
17	ジクロロメタン	0.02mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
18	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
19	トリクロロエチレン	0.03mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
20	ベンゼン	0.01mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
21	塩素酸	0.6mg/L以下	イオンクロマトグラフ法	10%
22	クロロ酢酸	0.02mg/L以下	溶媒抽出-GC-MS法	20%
23	クロロホルム	0.06mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
24	ジクロロ酢酸	0.04mg/L以下	溶媒抽出-GC-MS法	20%
25	ジブロモクロロメタン	0.1mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
26	臭素酸	0.01mg/L以下	イオンクロマトグラフ-ポストカラム 吸光光度法	10%
27	総トリハロメタン	0.1mg/L以下	クロロホルム、ジブロモクロロメタン、 ブロモジクロロメタン及びブロモホルム ごとに23の項、25の項、29の項及び30の項に 掲げる方法	—
28	トリクロロ酢酸	0.2mg/L以下	溶媒抽出-GC-MS法	20%
29	ブロモジクロロメタン	0.03mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
30	ブロモホルム	0.09mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法	20% 20%
31	ホルムアルデヒド	0.08mg/L以下	溶媒抽出-誘導体化-GC-MS法	20%
32	亜鉛及びその化合物	亜鉛の量に関して、 1.0mg/L以下	フレイムレス-原子吸光光度法 フレイム-原子吸光光度法 ICP法 ICP-MS法	10% 10% 10% 10%
33	アルミニウム及びその化合物	アルミニウムの量に 関して、0.2mg/L以下	フレイムレス-原子吸光光度法 ICP法 ICP-MS法	10% 10% 10%
34	鉄及びその化合物	鉄の量に関して、0.3 mg/L以下	フレイムレス-原子吸光光度法 フレイム-原子吸光光度法 ICP法 ICP-MS法	10% 10% 10% 10%
35	銅及びその化合物	銅の量に関して、1.0 mg/L以下	フレイムレス-原子吸光光度法 フレイム-原子吸光光度法 ICP法 ICP-MS法	10% 10% 10% 10%
36	ナトリウム及びその化合物	ナトリウムの量に関 して、200mg/L以下	フレイムレス-原子吸光光度法 フレイム-原子吸光光度法 ICP法 イオンクロマトグラフ法(陽イオン)	10% 10% 10% 10%

項 目	基 準 値	検 査 方 法	変動係数
36 マンガン及びその化合物	マンガンの量に関して、0.05mg/L以下	フレイムレス-原子吸光度法 フレイム-原子吸光度法 ICP法 ICP-MS法	10% 10% 10% 10%
37 塩化物イオン	200mg/L以下	イオンクロマトグラフ法(陰イオン) 滴定法	10% 10%
38 カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300mg/L以下	フレイム-原子吸光度法 ICP法 ICP-MS法 イオンクロマトグラフ法(陽イオン) 滴定法	10% 10% 10% 10% 10%
39 蒸発残留物	500mg/L以下	重量法	—
40 陰イオン界面活性剤	0.2mg/L以下	固相抽出-高速液体クロマトグラフ法	10%
41 (4S, 4aS, 8aR)-オクタヒドロ-4, 8a-ジメチルナフタレン-4a(2H)-オール(別名ジェオスミン)	0.0001mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法 固相抽出-GC-MS法	20% 20% 20%
42 1, 2, 7, 7-テトラメチルピシクロ[2, 2, 1]ヘプタン-2-オール(別名2-メチルイソボルネオール)	0.0001mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法 固相抽出-GC-MS法	20% 20% 20%
43 非イオン界面活性剤	0.02mg/L以下	固相抽出-吸光度法	20%
44 フェノール類	フェノールの量に換算して、0.005mg/L以下	固相抽出-誘導体化-GC-MS法	20%
45 有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3mg/L以下	全有機炭素計測定法	10%
46 pH値	5.8以上8.6以下	ガラス電極法 連続自動測定機器によるガラス電極法	— —
47 味	異常でないこと	官能法	—
48 臭 気	異常でないこと	官能法	—
49 色 度	5度以下	比色法 透過光測定法 連続自動測定機器による透過光測定法	— 10% 10%
50 濁 度	2度以下	比濁法 透過光測定法 連続自動測定機器による透過光測定法 積分球式光電光度法 連続自動測定機器による積分球式光電光度法 散乱光測定法 透過散乱法	— 10% 10% 10% 10% 10% 10%

項 目	基 準 値	検 査 方 法	変動係数
37 マンガン及びその化合物	マンガンの量に関して、0.05mg/L以下	フレイムレス-原子吸光度法 フレイム-原子吸光度法 ICP法 ICP-MS法	10% 10% 10% 10%
38 塩化物イオン	200mg/L以下	イオンクロマトグラフ法(陰イオン) 滴定法	10% 10%
39 カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300mg/L以下	フレイム-原子吸光度法 ICP法 イオンクロマトグラフ法(陽イオン) 滴定法	10% 10% 10% 10%
40 蒸発残留物	500mg/L以下	重量法	—
41 陰イオン界面活性剤 注1)	0.2mg/L以下	固相抽出-高速液体クロマトグラフ法	10%
42 (4S, 4aS, 8aR)-オクタヒドロ-4, 8a-ジメチルナフタレン-4a(2H)-オール(別名ジェオスミン)	0.0001mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法 固相抽出-GC-MS法	20% 20% 20%
43 1, 2, 7, 7-テトラメチルピシクロ[2, 2, 1]ヘプタン-2-オール(別名2-メチルイソボルネオール)	0.0001mg/L以下	PT-GC-MS法 HS-GC-MS法 固相抽出-GC-MS法	20% 20% 20%
44 非イオン界面活性剤	0.02mg/L以下	固相抽出-吸光度法	20%
45 フェノール類 注1)	フェノールの量に換算して、0.005mg/L以下	固相抽出-誘導体化-GC-MS法	20%
46 有機物(全有機炭素(TOC)の量) 注2)	5mg/L以下	全有機炭素計測定法	10%
47 pH値	5.8以上8.6以下	ガラス電極法 連続自動測定機器によるガラス電極法	— —
48 味	異常でないこと	官能法	—
49 臭 気	異常でないこと	官能法	—
50 色 度	5度以下	比色法 透過光測定法 連続自動測定機器による透過光測定法	— 10% 10%
51 濁 度	2度以下	比濁法 透過光測定法 連続自動測定機器による透過光測定法 積分球式光電光度法 連続自動測定機器による積分球式光電光度法 散乱光測定法 透過散乱法	— 10% 10% 10% 10% 10% 10%

注1) 平成19年3月31日までの間は、シアン化物イオン及び塩化シアン、陰イオン界面活性剤並びにフェノール類については、流路型吸光度法も適用することができる。ただし、フェノール類を流路型吸光度法で測定する場合にあっては、基準値と同等程度まで測定すること。

注2) 平成17年3月31日までの間は、「有機物(全有機炭素(TOC)の量)」とあるのは「有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)」と、「5mg/L」とあるのは「10mg/L」とする。また、有機物(過マンガン酸カリウム消費量)の検査方法は滴定法とし、基準値の10分の1(変動係数10%)まで測定すること。

別紙4

「水道用薬品の評価のための試験方法ガイドラインについて」（平成12年3月31日付衛水第21号）

別添 水道用薬品類の評価のための試験方法ガイドライン 新旧対照表

改正後（新）	改正前（旧）
<p data-bbox="913 316 1039 341" style="text-align: center;">（別添）</p> <p data-bbox="271 608 965 639" style="text-align: center;">水道用薬品類の評価のための試験方法ガイドライン</p> <p data-bbox="501 1054 736 1129" style="text-align: center;">平成16年3月 （最終改正平成21年3月）</p> <p data-bbox="474 1270 763 1295" style="text-align: center;">厚生労働省健康局水道課</p>	<p data-bbox="1928 316 2054 341" style="text-align: center;">（別添）</p> <p data-bbox="1267 608 1962 639" style="text-align: center;">水道用薬品類の評価のための試験方法ガイドライン</p> <p data-bbox="1498 1054 1733 1129" style="text-align: center;">平成16年3月 （最終改正平成19年11月）</p> <p data-bbox="1471 1270 1760 1295" style="text-align: center;">厚生労働省健康局水道課</p>

目 次

	ページ
1 はじめに-----	1
2 水道用薬品の評価について-----	2
3 評価のための試験方法の概要-----	5
4 試験用試料のサンプリングについて -----	7
5 各薬品ごとの試験溶液の調製方法-----	7
6 濃度の補正-----	<u>14</u>
7 各評価項目ごとの試験方法等-----	<u>14</u>
参考資料-----	<u>27</u>

目 次

	ページ
1 はじめに-----	1
2 水道用薬品の評価について-----	2
3 評価のための試験方法の概要-----	5
4 試験用試料のサンプリングについて -----	7
5 各薬品ごとの試験溶液の調製方法-----	7
6 濃度の補正-----	<u>13</u>
7 各評価項目ごとの試験方法等-----	<u>14</u>
参考資料-----	<u>26</u>

1 はじめに

水道用薬品については、水道法第5条第4項の規定に基づく「水道施設の技術的基準を定める省令」(平成12年厚生省令第15号)の第1条第16号において、「浄水又は浄水処理過程における水に注入される薬品等により水に付加される物質は、別表第一の上欄に掲げる事項につき、同表の下欄に掲げる基準に適合すること。」と規定され、その使用によって、不純物等が水道水質に問題となる影響を及ぼさないことを評価するための基準(以下、「薬品等基準」という。)が定められている。

平成15年5月には水道法第4条に基づく「水質基準に関する省令」(平成15年厚生労働省令第101号)、7月には「水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法を定める件」(平成15年厚生労働省告示第261号)により、水質基準及びその検査方法が改正されたことから、これを踏まえ、薬品等基準が平成16年1月に改正された。その後、平成19年11月には水質基準、薬品等基準及び検査方法の一部改正が行われ、「水道用薬品類の評価のための試験方法ガイドライン」についても所要の改正を行った。

今般、平成20年12月に「水質基準に関する省令の一部を改正する省令」(平成20年厚生労働省令第174号)が、平成21年3月に「水道施設の技術的基準を定める省令の一部を改正する省令」(平成21年厚生労働省令第26号)及び「水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法の一部を改正する件」(平成21年厚生労働省告示第56号)により、水質基準、薬品等基準及び検査方法の一部改正が行われたところである。このため、「水道用薬品類の評価のための試験方法ガイドライン」についても所要の改正を行うものである。

注)本ガイドラインは、「水道用薬品等の基準に関する調査業務」(請負先:社団法人日本水道協会)による検討をもとにとりまとめたものである。なお、社団法人日本水道協会に「水道用薬品等基準に関する調査委員会」(委員長:安藤正典武蔵野大学薬学部教授(平成15,16年度)、西村哲治国立医薬品食品衛生研究所環境衛生化学部第三室長(平成17,18,19年度))を設置し、助言を得て検討を行った。

1 はじめに

水道用薬品については、水道法第5条第4項の規定に基づく「水道施設の技術的基準を定める省令」(平成12年厚生省令第15号)の第1条第16号において、「浄水又は浄水処理過程における水に注入される薬品等により水に付加される物質は、別表第一の上欄に掲げる事項につき、同表の下欄に掲げる基準に適合すること。」と規定され、その使用によって、不純物等が水道水質に問題となる影響を及ぼさないことを評価するための基準(以下、「薬品等基準」という。)が定められている。

平成15年5月には水道法第4条に基づく「水質基準に関する省令」(平成15年厚生労働省令第101号)、7月には「水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法を定める件」(平成15年厚生労働省告示第261号)により、水質基準及びその検査方法が改正されたことから、これを踏まえ、薬品等基準が平成16年1月に改正された。

その後、平成19年11月に「水質基準に関する省令の一部を改正する省令」(平成19年厚生労働省令第135号)、「水道施設の技術的基準を定める省令の一部を改正する省令」(平成19年厚生労働省令第137号)及び「水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法の一部を改正する件」(平成19年厚生労働省告示第386号)により、水質基準、薬品等基準及び検査方法の一部改正が行われたところである。このため、「水道用薬品類の評価のための試験方法ガイドライン」についても所要の改正を行うものである。

注)本ガイドラインは、「水道用薬品等の基準に関する調査業務」(請負先:社団法人日本水道協会)による検討をもとにとりまとめたものである。なお、社団法人日本水道協会に「水道用薬品等基準に関する調査委員会」(委員長:安藤正典武蔵野大学薬学部教授(平成15,16年度)、西村哲治国立医薬品食品衛生研究所環境衛生化学部第三室長(平成17,18年度))を設置し、助言を得て検討を行った。

2 水道用薬品の評価について

「水道施設の技術的基準を定める省令」(平成12年厚生省令第15号)の第1条第16号において、浄水又は浄水処理過程における水に注入される薬品等(以下「水道用薬品」という。)により水に付加される物質は、同省令別表第1の上欄に掲げる事項(以下「評価項目」という。p.4表1では左欄に相当。)につき、同表の下欄に掲げる基準(以下「評価基準」という。p.4表1では右欄に相当。)に適合することとされているが、適合を評価する方法は、水道事業者等が合理的、客観的な判断に基づき、自らの責任で選択し、採用する必要がある。

本ガイドラインは、評価を行うための標準的な試験方法を示したものであり、その手順の概要は以下のとおりである。

- ①水道用薬品の最大注入率を設定する(以下、「設定最大注入率」という。)
- ②最大注入率における、水道用薬品から付加される各評価項目の濃度等を確定する。
- ③水道用薬品が各評価項目について評価基準を満たすかどうかを確認する。

全般として、留意すべき事項は以下に掲げるとおりである。

(1) 最大注入率の設定について

使用する水道用薬品が常に評価基準を満たすことを保証するためには、評価基準を満たすことを保証することができる注入率以下で水道用薬品を使用するようにすればよい。このため、この最大注入率を水道事業者等の実情に応じて設定する。

(2) 最大注入率における評価項目の濃度の確定について

評価項目についての試験方法の概要については、「3 評価のための試験方法の概要」に示す。また、あらかじめ評価項目となっている不純物等の含有量が分かっている場合は、次式で求められる不純物付加濃度を評価基準値と照合して評価することができる。
不純物付加濃度(mg/L) = 不純物の分析値(mg/kg) × 当該薬品の最大注入率(mg/L) × 10⁻⁶

(3) 水道用薬品の各評価基準について

評価のための試験方法により得られた値や不純物等の含有量から計算した値を評価基準と比較して評価する。評価基準値以下の場合は適合、評価基準値を超える場合は不適合とする。

(4) 評価対象等について

原則として浄水処理工程において水道水に直接注入されるすべての水道用薬品は、すべての評価項目について評価基準を満たしていることを確認する必要がある。

ただし、以下の場合を例外とする。

イ 評価基準以下であることが明確であるもの

物質の性状等から判断して、最大注入率で添加しても評価基準以下であることが明らかであることが、合理的、客観的に証明することができる根拠があるものについては、試験を省略しても差し支えないこととする。

2 水道用薬品の評価について

「水道施設の技術的基準を定める省令」(平成12年厚生省令第15号)の第1条第16号において、浄水又は浄水処理過程における水に注入される薬品等(以下「水道用薬品」という。)により水に付加される物質は、同省令別表第1の上欄に掲げる事項(以下「評価項目」という。p.4表1では左欄に相当。)につき、同表の下欄に掲げる基準(以下「評価基準」という。p.4表1では右欄に相当。)に適合することとされているが、適合を評価する方法は、水道事業者等が合理的、客観的な判断に基づき、自らの責任で選択し、採用する必要がある。

本ガイドラインは、評価を行うための標準的な試験方法を示したものであり、その手順の概要は以下のとおりである。

- ①水道用薬品の最大注入率を設定する(以下、「設定最大注入率」という。)
- ②最大注入率における、水道用薬品から付加される各評価項目の濃度等を確定する。
- ③水道用薬品が各評価項目について評価基準を満たすかどうかを確認する。

全般として、留意すべき事項は以下に掲げるとおりである。

(1) 最大注入率の設定について

使用する水道用薬品が常に評価基準を満たすことを保証するためには、評価基準を満たすことを保証することができる注入率以下で水道用薬品を使用するようにすればよい。このため、この最大注入率を水道事業者等の実情に応じて設定する。

(2) 最大注入率における評価項目の濃度の確定について

評価項目についての試験方法の概要については、「3 評価のための試験方法の概要」に示す。また、あらかじめ評価項目となっている不純物等の含有量が分かっている場合は、次式で求められる不純物付加濃度を評価基準値と照合して評価することができる。
不純物付加濃度(mg/L) = 不純物の分析値(mg/kg) × 当該薬品の最大注入率(mg/L) × 10⁻⁶

(3) 水道用薬品の各評価基準について

評価のための試験方法により得られた値や不純物等の含有量から計算した値を評価基準と比較して評価する。評価基準値以下の場合は適合、評価基準値を超える場合は不適合とする。

(4) 評価対象等について

原則として浄水処理工程において水道水に直接注入されるすべての水道用薬品は、すべての評価項目について評価基準を満たしていることを確認する必要がある。

ただし、以下の場合を例外とする。

イ 評価基準以下であることが明確であるもの

物質の性状等から判断して、最大注入率で添加しても評価基準以下であることが明らかであることが、合理的、客観的に証明することができる根拠があるものについては、試験を省略しても差し支えないこととする。

ロ 浄水処理のため意図的に加えるものの主成分（生活利用上又は施設管理上障害の生じるおそれのある項目のみ）

鉄系凝集剤の鉄、硫酸銅の銅など、浄水処理のため必要な水道用薬品の主成分となっている項目については、試験を省略することができる。

ハ 評価項目のうち、アクリルアミドはアクリルアミドポリマー有機高分子凝集剤に、二酸化塩素及び亜塩素酸は二酸化塩素に適用する。

(5) 現場生成の薬品等について

現場生成の薬品等については、あらかじめ薬品等基準に適合するための原料特性及び生成機器の運転条件を設定し、実際の工程への適用に当たっては、設定した特性及び条件の範囲内での機器の運転を行い、生成された薬品の評価試験、又は浄水の濃度について適切に水質管理を行うことと、薬品等基準への適合を担保するものとする。

参考)薬品ごとに注目すべき評価項目については参考資料表 1 (p.28)に、注入率の設定例については参考資料表 2 (p.29)に示す。

ロ 浄水処理のため意図的に加えるものの主成分（水道が有すべき性状に関連する項目のみ）

鉄系凝集剤の鉄、硫酸銅の銅など、浄水処理のため必要な水道用薬品の主成分となっている項目については、試験を省略することができる。

(5) 現場生成の薬品等について

現場生成の薬品等については、あらかじめ薬品等基準に適合するための原料特性及び生成機器の運転条件を設定し、実際の工程への適用に当たっては、設定した特性及び条件の範囲内での機器の運転を行い、浄水の濃度について適切に水質管理を行うことと薬品等基準への適合を担保するものとする。

参考)薬品ごとに注目すべき評価項目については参考資料表 1 (p.27)に、注入率の設定例については参考資料表 2 (p.28)に示す。

表1 水道用薬品の評価項目と評価基準

評価項目	評価基準値(mg/L) 下記の数値以下であること
カドミウム及びその化合物	0.001
水銀及びその化合物	0.00005
セレン及びその化合物	0.001
鉛及びその化合物	0.001
ヒ素及びその化合物	0.001
六価クロム化合物	0.005
シアン化物イオン及び塩化シアン	0.001
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	1.0
ホウ素及びその化合物	0.1
四塩化炭素	0.0002
1,4-ジオキサン	0.005
1,2-ジクロロエタン	0.0004
シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	0.004
ジクロロメタン	0.002
テトラクロロエチレン	0.001
1,1,2-トリクロロエタン	0.0006
トリクロロエチレン	0.003
ベンゼン	0.001
臭素酸	0.005
亜鉛及びその化合物	0.1
鉄及びその化合物	0.03
銅及びその化合物	0.1
マンガン及びその化合物	0.005
陰イオン界面活性剤	0.02
非イオン界面活性剤	0.005
フェノール類	フェノールの量に換算して0.0005
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	0.3
味	異常でないこと
臭気	異常でないこと
色度	0.5
ニッケル及びその化合物	0.001
アンチモン及びその化合物	0.0015
モリブデン及びその化合物	0.007
ウラン及びその化合物	0.0002
バリウム及びその化合物	0.07
銀及びその化合物	0.01
アクリルアミド	0.00005
二酸化塩素	0.6
亜塩素酸	0.6
塩素酸	0.4

注) 塩素酸の基準値については、平成23年3月31日までの間は、0.5mg/L以下とする

※水道施設の技術的基準を定める省令

(平成12年厚生労働省令第15号)別表第1より

表1 水道用薬品の評価項目と評価基準

評価項目	評価基準値(mg/L) 下記の数値以下であること
カドミウム及びその化合物	0.001
水銀及びその化合物	0.00005
セレン及びその化合物	0.001
鉛及びその化合物	0.001
ヒ素及びその化合物	0.001
六価クロム化合物	0.005
シアン化物イオン及び塩化シアン	0.001
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	1.0
ホウ素及びその化合物	0.1
四塩化炭素	0.0002
1,4-ジオキサン	0.005
1,2-ジクロロエタン	0.0004
1,1-ジクロロエチレン	0.002
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.004
ジクロロメタン	0.002
テトラクロロエチレン	0.001
1,1,2-トリクロロエタン	0.0006
トリクロロエチレン	0.003
ベンゼン	0.001
臭素酸	0.005
亜鉛及びその化合物	0.1
鉄及びその化合物	0.03
銅及びその化合物	0.1
マンガン及びその化合物	0.005
陰イオン界面活性剤	0.02
非イオン界面活性剤	0.005
フェノール類	フェノールの量に換算して0.0005
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	0.5
味	異常でないこと
臭気	異常でないこと
色度	0.5
ニッケル及びその化合物	0.001
アンチモン及びその化合物	0.0015
モリブデン及びその化合物	0.007
ウラン及びその化合物	0.0002
バリウム及びその化合物	0.07
銀及びその化合物	0.01
アクリルアミド	0.00005
二酸化塩素	0.6
亜塩素酸	0.6
塩素酸	0.4

注) 塩素酸の基準値については、平成23年3月31日までの間は、0.5mg/L以下とする

※水道施設の技術的基準を定める省令

(平成12年厚生労働省令第15号)別表第1より

3 評価のための試験方法の概要

「2 水道用薬品の評価について」の「(2)最大注入率における評価項目の濃度の確定について」に係る試験方法を以下に示す。

この試験方法では、浄水処理において使用する薬品を精製水に設定最大注入率の 10 倍濃度^{注1)、2)}で注入した試験溶液について評価項目を分析し、空試験値(6 濃度の補正を参照)を差し引き、10 で除した値について評価する。

凝集剤については、上述の方法で不適合になった場合は、精製水に設定最大注入率の 10 倍濃度^{注1)}で注入した試験溶液について凝集・沈澱・ろ過処理を行った後の試験溶液について評価項目を分析し、空試験値を差し引き、10 で除した値について評価してもよい。評価のための試験方法の概要フローを図 1 (p. 6)に示す。

ただし、この試験方法に用いる試験機器の性能・試験条件等により定量感度がよい場合(例えば、ICP-MSによる金属類の測定等)には、設定最大注入率と等濃度で行ってもよい。この場合、空試験値を差し引くという補正は行いが、10 で除すという補正は行わない。

また、この試験方法においては、すべての操作において正確さを確保するように操作し、各操作においてはすべての記録を残し、トレーサビリティを確保することが必要である。

注 1) おおよそ水質基準の 10 分の 1 である評価基準の値を 1 桁下まで定量するために、設定最大注入率の 10 倍濃度の試験溶液を調製する。

2) 粉末活性炭の場合、ガラス繊維ろ紙(孔径 0.5 μm)又はこれに相当するろ紙でろ過し、ろ液を採取する。

3 評価のための試験方法の概要

「2 水道用薬品の評価について」の「(2)最大注入率における評価項目の濃度の確定について」に係る試験方法を以下に示す。

この試験方法では、浄水処理において使用する薬品を精製水に設定最大注入率の 10 倍濃度^{注1)、2)}で注入した試験溶液について評価項目を分析し、空試験値(6 濃度の補正を参照)を差し引き、10 で除した値について評価する。

凝集剤については、上述の方法で不適合になった場合は、精製水に設定最大注入率の 10 倍濃度^{注1)}で注入した試験溶液について凝集・沈澱・ろ過処理を行った後の試験溶液について評価項目を分析し、空試験値を差し引き、10 で除した値について評価してもよい。評価のための試験方法の概要フローを図 1 (p. 6)に示す。

ただし、この試験方法に用いる試験機器の性能・試験条件等により定量感度がよい場合(例えば、ICP-MSによる金属類の測定等)には、設定最大注入率と等濃度で行ってもよい。この場合、空試験値を差し引くという補正は行いが、10 で除すという補正は行わない。

また、この試験方法においては、すべての操作において正確さを確保するように操作し、各操作においてはすべての記録を残し、トレーサビリティを確保することが必要である。

注 1) おおよそ水質基準の 10 分の 1 である評価基準の値を 1 桁下まで定量するために、設定最大注入率の 10 倍濃度の試験溶液を調製する。

2) 粉末活性炭の場合、ガラス繊維ろ紙(孔径 0.5 μm)又はこれに相当するろ紙でろ過し、ろ液を採取する。

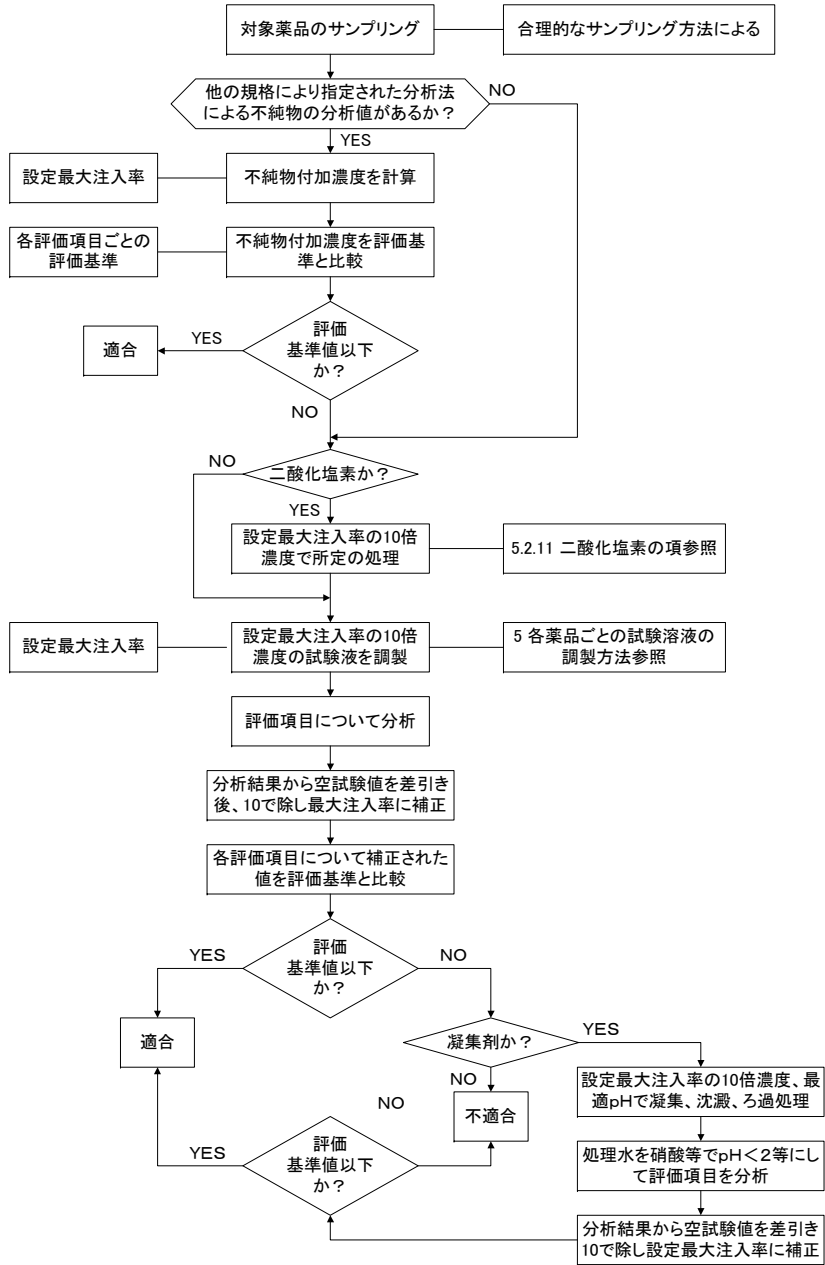


図 1 評価のための試験方法の概要フロー

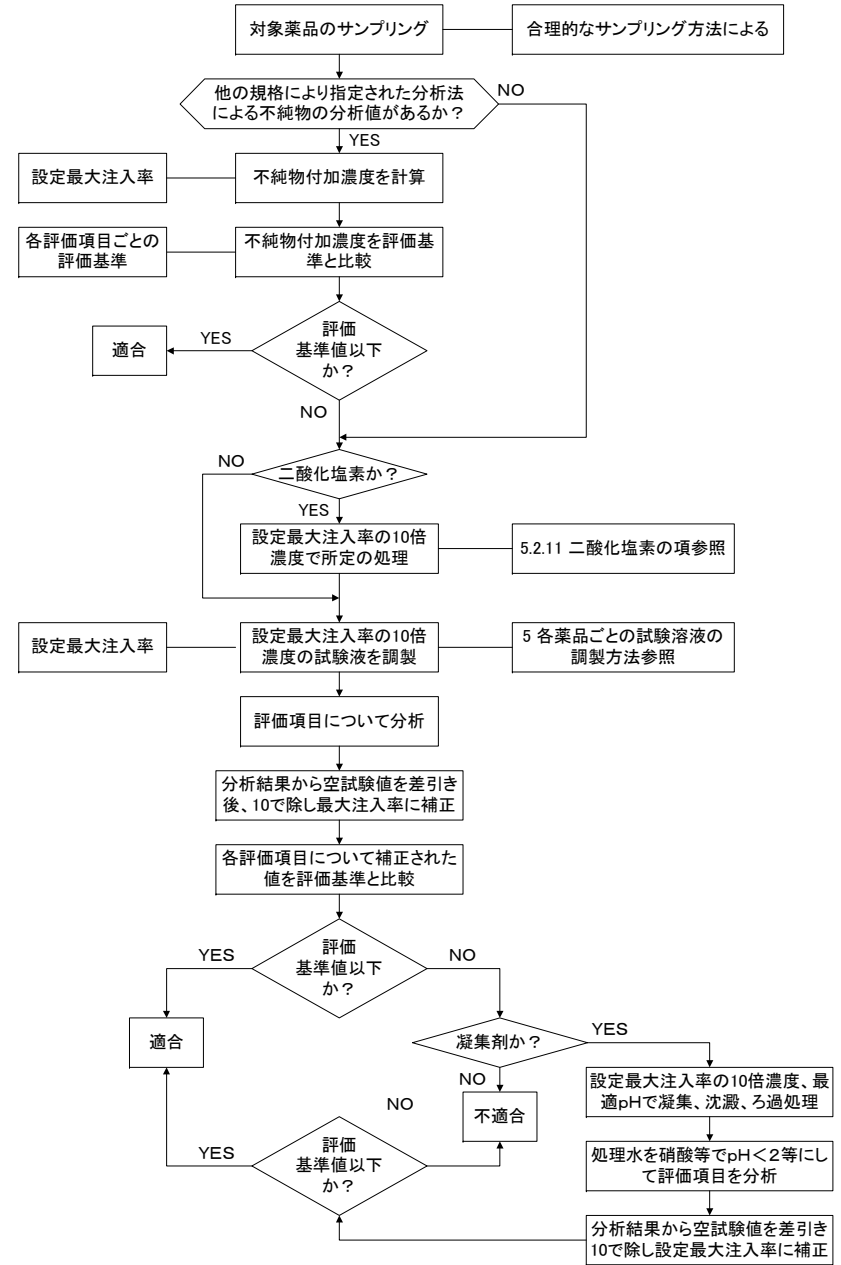


図 1 評価のための試験方法の概要フロー

4 試験用試料のサンプリングについて

試験に供する薬品試料は、製品全体を代表し、分析値に偏りの生じないように、合理的な方法により採取する。

サンプリング及び試験は、購入契約時、契約期間又は製品納入期間中に定期的な検査を行う際等の適切な時期、その他試験の必要性が生じたときに実施する。

5 各薬品ごとの試験溶液の調製方法

5.1 評価項目と試験溶液

- (1) 陰イオン界面活性剤、非イオン界面活性剤、フェノール類、有機物(全有機炭素(TOC)の量)、色度及びアクリルアミドの試験に用いる試験溶液は、「①一般項目試験溶液」により調製する。
- (2) 四塩化炭素、1,4-ジオキサン、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、ジクロロメタン、テトラクロロエチレン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン及びベンゼンの試験に用いる試験溶液は、「②揮発性有機化合物項目試験溶液」により調製する。この試験溶液の調製におけるろ過は、自然ろ過又は清浄な空気か窒素等を用いる加圧ろ過によることとし、吸引ろ過を行ってはない。試験溶液調製後、直ちに試験する。
- (3) カドミウム、水銀、セレン、鉛、ヒ素、六価クロム、ホウ素、亜鉛、鉄、銅、マンガ、ニッケル、アンチモン、モリブデン、ウラン、バリウム及び銀の試験に用いる試験溶液は、「③金属項目試験溶液」により調製する。
- (4) セレン及びアンチモンの水素化物発生-原子吸光光度法、水素化物発生誘導結合プラズマ発光分光分析法による試験に用いる試験溶液は、「④水素化物項目試験溶液」により調製する。
- (5) 味及び臭気の試験に用いる試験溶液は、「⑤臭味試験溶液」により調製する。
- (6) シアン化物イオン及び塩化シアン、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、臭素酸並びに塩素酸の試験に用いる試験溶液は、「⑥イオンクロマトグラフ項目試験溶液」により調製する。なお、二酸化塩素に含まれる二酸化塩素、亜塩素酸及び塩素酸の試験に用いる試験溶液については、「⑦二酸化塩素試験溶液」により調製する。

5.2 各薬品ごとの試験溶液の調製方法

各薬品の試験溶液の具体的な調製方法は次のとおりとする。

4 試験用試料のサンプリングについて

試験に供する薬品試料は、製品全体を代表し、分析値に偏りの生じないように、合理的な方法により採取する。

サンプリング及び試験は、購入契約時、契約期間又は製品納入期間中に定期的な検査を行う際等の適切な時期、その他試験の必要性が生じたときに実施する。

5 各薬品ごとの試験溶液の調製方法

5.1 評価項目と試験溶液

- (1) シアン化物イオン及び塩化シアン、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、ホウ素、四塩化炭素、1,4-ジオキサン、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、ジクロロメタン、テトラクロロエチレン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、ベンゼン、陰イオン界面活性剤、非イオン界面活性剤、フェノール類、有機物(全有機炭素(TOC)の量)、色度並びにアクリルアミドの試験に用いる試験溶液は、「①一般項目試験溶液」により調製する。
この試験溶液の調製におけるろ過は、自然ろ過又は清浄な空気か窒素等を用いる加圧ろ過によることとし、吸引ろ過を行ってはない。ただし、揮発性有機化合物のいずれも試験しない場合は、吸引ろ過を行ってもよい。ろ過には、ガラス繊維ろ紙(孔径0.5 μm)又はこれに相当するろ紙を用いる。
揮発性有機化合物については、試験溶液調製後、直ちに試験する。
- (2) カドミウム、水銀、鉛、六価クロム、亜鉛、鉄、銅、マンガ、ニッケル、モリブデン、ウラン、バリウム及び銀の試験に用いる試験溶液は、「②カドミウム等試験溶液」により調製する。
- (3) セレン、ヒ素及びアンチモンの試験に用いる試験溶液は、「③セレン等試験溶液」により調製する。
- (4) 味及び臭気の試験に用いる試験溶液は、「④臭味試験溶液」により調製する。
- (5) 臭素酸、二酸化塩素、亜塩素酸及び塩素酸の試験に用いる試験溶液は、「⑤臭素酸等試験溶液」により調製する。なお、二酸化塩素に含まれる二酸化塩素、亜塩素酸及び塩素酸の試験に用いる試験溶液については、「⑥二酸化塩素、亜塩素酸及び塩素酸試験溶液」により調製する。

5.2 各薬品ごとの試験溶液の調製方法

各薬品の試験溶液の具体的な調製方法は次のとおりとする。

なお、試験に用いる精製水は、蒸留法若しくはイオン交換法により精製した水、又は蒸留法、イオン交換法、逆浸透法若しくは活性炭吸着法を組み合わせた方法により精製した水で、その電気伝導率は0.2mS/m(2μS/cm)以下とする。

また、ろ過を行う場合は、ガラス繊維ろ紙(孔径0.5μm)又はこれに相当するろ紙を用いて行う。

5.2.1 硫酸アルミニウム、ポリ塩化アルミニウム、硫酸第二鉄及び塩化第二鉄

硫酸アルミニウム、ポリ塩化アルミニウム、硫酸第二鉄及び塩化第二鉄の試験溶液は、次の①～⑥により調製する。ただし、試験結果が評価値に対して不適合になった場合は、後段に示す凝集・沈澱・ろ過処理により試験溶液を調製する。

①一般項目試験溶液：薬品試料を当該薬品の設定最大注入率の10倍量(mg単位で)を量り採り、精製水約900mlを入れたビーカーに移し入れて溶かし、水酸化ナトリウム溶液を用いてpH値を7.0とし、ろ過を行った後、精製水で1Lとする。

②揮発性有機化合物項目試験溶液：①と同様に操作するが、ろ過は必要に応じて行う。

③金属項目試験溶液：薬品試料を当該薬品の設定最大注入率の10倍量(mg単位で)を量り採り、精製水約900mlを入れたビーカーに移し入れて溶かし、必要に応じてろ過を行った後、硝酸を用いてpH値を2以下とし、精製水で1Lとする。

④水素化物項目試験溶液：③と同様に操作するが、硝酸の代わりに塩酸を用いる。

⑤臭味試験溶液：①と同様に操作するが、薬品試料を当該薬品の設定最大注入率の等量(mg単位で)を量り採る。

⑥イオンクロマトグラフ項目試験溶液：①と同様に操作する。

凝集・沈澱・ろ過処理を行う場合は、精製水1Lに対象薬品試料を設定最大注入率の10倍量で添加し、攪拌しながら、硫酸又は水酸化ナトリウム溶液を用いて凝集沈澱に適切なpH値とする。次いで、約1時間静置し、生成したフロックを沈澱させ、上澄水をろ過し、ろ液を採取する。ここで、①一般項目試験溶液、②揮発性有機化合物項目試験溶液及び⑥イオンクロマトグラフ項目試験溶液についてはこのろ液を用い、③金属項目試験溶液についてはこのろ液に硝酸を加えてpH値を2以下としたものを用い、④水素化物項目試験溶液についてはこのろ液に塩酸を加えてpH値を2以下としたものを用いる。⑤臭味試験溶液については、対象薬品試料添加濃度を設定最大注入率とし、上記と同様に凝集・沈澱・ろ過処理を行い、このろ液を用いる。

5.2.2 水酸化ナトリウム、炭酸ナトリウム及びケイ酸ナトリウム

水酸化ナトリウム、炭酸ナトリウム及びケイ酸ナトリウムの試験溶液は、次の①～⑥により調製する。ただし、ケイ酸ナトリウムの場合は、操作途中で生成したゲルをろ過し、ろ液について以後の操作を続ける。

①一般項目試験溶液：薬品試料を当該薬品の設定最大注入率の10倍量(mg単位で)を量り採り、精製水約900mlを入れたビーカーに移し入れて溶かし、必要に応じてろ過を

なお、試験に用いる精製水は、蒸留法若しくはイオン交換法により精製した水、又は蒸留法、イオン交換法、逆浸透法若しくは活性炭吸着法を組み合わせた方法により精製した水で、その電気伝導率は0.2mS/m(2μS/cm)以下とする。

また、ろ過を行う場合は、ガラス繊維ろ紙(孔径0.5μm)又はこれに相当するろ紙を用いて行う。

5.2.1 硫酸アルミニウム、ポリ塩化アルミニウム、硫酸第二鉄及び塩化第二鉄

硫酸アルミニウム、ポリ塩化アルミニウム、硫酸第二鉄及び塩化第二鉄の試験溶液は、次の①～⑤により調製する。ただし、試験結果が評価値に対して不適合になった場合は、後段に示す凝集・沈澱・ろ過処理により試験溶液を調製する。

①一般項目試験溶液：薬品試料を当該薬品の設定最大注入率の10倍量(mg単位で)を量り取り、精製水約900mlを入れたビーカーに移し入れて溶かし、水酸化ナトリウム溶液を用いてpH値を7.0とし、ろ過を行った後、精製水で1Lとする。

②カドミウム等試験溶液：薬品試料を当該薬品の設定最大注入率の10倍量(mg単位で)を量り取り、精製水約900mlを入れたビーカーに移し入れて溶かし、必要に応じてろ過を行った後、硝酸を用いてpH値を2以下とし、精製水で1Lとする。

③セレン等試験溶液：②と同様に操作するが、硝酸の代わりに塩酸を用いる。

④臭味試験溶液：薬品試料を当該薬品の設定最大注入率の等量(mg単位で)を量り取り、精製水約900mlを入れたビーカーに移し入れて溶かし、水酸化ナトリウム溶液を用いてpH値を7.0とし、ろ過を行った後、精製水で1Lとする。

⑤臭素酸等試験溶液：①と同様に操作する。

凝集・沈澱・ろ過処理を行う場合は、精製水1Lに対象薬品試料を設定最大注入率の10倍量で添加し、攪拌しながら、硫酸又は水酸化ナトリウム溶液を用いて凝集沈澱に適切なpH値とする。次いで、約1時間静置し、生成したフロックを沈澱させ、上澄水をろ過し、ろ液を採取する。ここで、一般項目試験溶液及び臭素酸等試験溶液についてはこのろ液を用い、カドミウム等試験溶液についてはこのろ液に硝酸を加えたものを用い、セレン等試験溶液についてはこのろ液に塩酸を加えてpH値を2以下としたものを用いる。臭味試験溶液については、対象薬品試料添加濃度を設定最大注入率とし、上記と同様に凝集・沈澱・ろ過処理を行い、このろ液を用いる。

5.2.2 水酸化ナトリウム、炭酸ナトリウム及びケイ酸ナトリウム

水酸化ナトリウム、炭酸ナトリウム及びケイ酸ナトリウムの試験溶液は、次の①～⑤により調製する。ただし、ケイ酸ナトリウムの場合は、操作途中で生成したゲルをろ過し、ろ液について以後の操作を続ける。

①一般項目試験溶液：薬品試料を当該薬品の設定最大注入率の10倍量(mg単位で)を量り取り、精製水約900mlを入れたビーカーに移し入れて溶かし、必要に応じてろ過を