

④ カルシウム・マグネシウム等(硬度)

検液の適量を取り、蒸留水を加えて約100ccとし、これに10パーセントシアン化カリウム溶液数滴、五十分の一規定塩化マグネシウム溶液1cc、④硫酸イオンの項に規定するアンモニア緩衝液2cc及びCBT溶液五滴ないし六滴を加え、これによく振り混ぜながら、検液の色が青色を呈するまで百分の一モルEDTA溶液で滴定し、これに要したEDTA溶液のcc数(a)を求め、次式により検液の硬度を算定する。

$$\text{硬度}(\text{CaCO}_3\text{ppm}) = (a - 1) \times \frac{1000}{\text{検液cc}}$$

試薬

CBT溶液

④重鉛の項に規定するCBT溶液に同じ。

別表第四

一 異常な酸性及びアルカリ性に関する事項

- (一) 水素イオン濃度
- (二) 鈣酸酸度
- (三) アルカリ度

二 基準

- (一) 水素イオン濃度は、pH値五・八ないし八・六の範囲でなければならない。
- (二) 鈣酸酸度は、検出してはならない。
- (三) アルカリ度は、五ppm以上なければならない。

三 検査方法

- (一) 水素イオン濃度

比色法により測定する。

- (二) 鈣酸酸度

検液約100ccを白磁皿にとり、これにMR混合指示薬数滴を加えて混和したとき、紅色を呈してはならない。

- (三) アルカリ度

検液の適量を白磁皿にとり、二・五パーセントチオ硫酸ナトリウム溶液一滴及びMR混合指示薬数滴を加えた後、検液が帯紫紅色を呈するまで、五十分の一規定硫酸を用いて滴定し、これに要した硫酸のcc数(a)を求め、次式により検液のアルカリ度を算定する。

$$\text{アルカリ度}(\text{CaCO}_3\text{ppm}) = a \times \frac{1000}{\text{検液cc}}$$

試薬

MR混合指示薬

メチルレッド $[\text{N}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{N} : \text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{COOH}] \cdot 0 \cdot 0$ 一g及びプロムクレソールグリン $[(\text{SO}_3)_2\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{C}(\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2\text{CH}_3\text{OH})_2] \cdot 0 \cdot 1$ gを九五容量パーセントエチルアルコール100ccに溶かす。

別表第五

一 異常な臭味に関する事項

- (一) 臭気
- (二) 味

二 基準

異常な臭気及び味があつてはならない。

三 検査方法

(一) 臭気

検液約一〇〇ccを共せんガラス容器にとり、軽くせんをして、四〇度ないし五〇度に温めた後、開せんと同時に臭気(塩素臭を除く。)を認めてはならない。

(二) 味

検液約一〇〇ccをビーカにとり、四〇度ないし五〇度に温めて、味(塩素味を除く。)を認めてはならない。

別表第六

一 外観に関する事項

(一) 色度

(二) 濁度

(三) 蒸発残留物

二 基準

(一) 色度は、五度をこえてはならない。

(二) 濁度は、二度をこえてはならない。

(三) 蒸発残留物は、五〇〇ppmをこえてはならない。

三 検査方法

(一) 色度

検液一〇〇ccを比色管にとり、別に、数個の同型比色管に標準原液の適量をとり、それぞれに蒸留水を加えておのおの一〇〇ccとし、検液の色を標準液の色と比較し、検液と同様の色を呈する標準液に含まれる標準原液のcc数を求めこれを一〇倍する。

標準原液

塩化白金カリウム(K_2PtCl_6)二・四九〇三g及び結晶塩化コバルト($CoCl_2 \cdot 6H_2O$)二・〇〇二四gを三六パーセント塩酸二〇〇ccに溶かし、蒸留水を加えて一〇〇〇ccとする。

(二) 濁度

検液一〇〇ccを比色管にとり、別に、数個の同型比色管に標準原液をよくふりませながらその適量をとり、それぞれに蒸留水を加えておのおの一〇〇ccとした後、せんをしてよくふりませる。次に、検液の濁りを標準液と比較し、検液の濁りと同程度の濁りを呈する標準液に含まれる標準原液のcc数を求め、これを濁度とする。

標準原液

白陶土を約一〇五度で乾燥した後、七四μのフルイ目を通過した微末一gをとり、蒸留水を加えて一〇〇〇ccとし、これをよくふりませながら、その一〇〇ccをとり、五パーセント昇汞溶液〇・五ccを加え蒸留水で一〇〇〇ccとする。

(三) 蒸発残留物

検液の適量を蒸発皿にとり、水浴上で蒸発乾固し、これを約一〇五度で乾燥する。冷後、秤量して蒸発皿の前後の重量差(a mg)を求め、次式により検液の蒸発残留物の量(ppm)を算定する。

$$\text{蒸発残留物 (ppm)} = a \times \frac{1000}{\text{検液cc}}$$

⑥ 厚生省令第二十号 (官報外五二)

水道法(昭和三十三年法律第百七十七号)第四条第二項の規定に基づき、水質基準に関する省令の一部を改正する省令を次のように定める。

昭和三十五年六月一日

厚生大臣 渡邊 良夫

水質基準に関する省令の一部を改正する省令

水質基準に関する省令(昭和三十三年厚生省令第二十三号)の一部を次のように改正する。

別表第三の一 銅、鉄、弗素、フェノールその他の物質の許容量に関する事項中

「^(イ) 硫酸」を「^(イ) フェノール類」に改める。
 「^(ロ) 硫酸イオン」を「^(ロ) カルシウム、マグネシウム等(硬度)」に改める。
 「^(ハ) カルシウム、マグネシウム等(硬度)」を「^(ハ) カルシウム、マグネシウム等(硬度)」に改める。

別表第三の二 基準中

硫酸	五〇
フェノール	〇・〇〇五
硫酸イオン	二〇〇

を

フェノール類	〇・〇〇五
--------	-------

に改める。

改める。

別表第三の三 検査方法中^(イ) 硫酸の項を削り、「^(イ) フェノール類」に改め、「^(ロ) 硫酸イオン」の項を削り、「^(ロ) カルシウム・マグネシウム等(硬度)」を「^(ロ) カルシウム・マグネシウム等(硬度)」に、「^(ハ) 硫酸イオン」の項に規定するアンモニア緩衝液を「塩化アンモニウム(NH₄Cl) 六七・五gを二八パーセントアンモニア水五七〇ccに溶かし、蒸留水を加えて一〇〇〇ccとしたアンモニア緩衝液」に改める。

別表第四を次のように改める。

別表第四

一 異常な酸性及びアルカリ性に関する事項

水素イオン濃度

二 基準

水素イオン濃度は、PH値五・八ないし八・六の範囲でなければならない。

三 検査方法

比色法により測定する。

附 則

1 この省令は、公布の日から施行する。

2 水道法施行規則(昭和三十三年厚生省令第四十五号)の一部を次のように改正する。

第十条第三号中「^(イ) 硫酸、フェノール及び硫酸イオン」を「及びフェノール類」に改め、同条第四号中「、アルカリ度及び酸度」を削る。

第十四条第一項第二号中「並びにアルカリ度及び酸度」を削る。

○厚生労働省令第四十三号

水道法(昭和三十一年法律第七十七号)第四条第二項の規定に基づき、水質基準に関する省令(平成四年厚生省令第六十九号)の一部を改正する省令を次のように定める。

平成十四年三月二十七日

厚生労働大臣 坂口 力

水質基準に関する省令の一部を改正する省令

水質基準に関する省令(平成四年厚生省令第六十九号)の一部を次のように改正する。

表の六の項中「〇・〇五」を「〇・〇一」に改める。

附 則 この省令は、平成十五年四月一日から施行する。

逆
と
じ

○厚生労働省令第八十一号

水道法（昭和三十二年法律第七十七号）第四
条第二項の規定に基づき、水質基準に関する省令
の一部を改正する省令を次のように定める。

平成十三年三月三十日

厚生労働大臣 坂口 力

令 水質基準に関する省令の一部を改正する省
令

水質基準に関する省令（平成四年厚生省令第六
十九号）の一部を次のように改正する。

表の四十六の項中「又は積分球式光電光度法」
を「積分球式光電光度法、散乱光測定法又は透
過散乱法」に改める。

附 則

この省令は、公布の日から施行する。

省 令

○厚生省令第六十八号

水道法（昭和三十一年法律第七十七号）第四
条第二項の規定に基づき、水質基準に関する省令
の一部を改正する省令を次のように定める。

平成十一年六月二十九日

厚生大臣 宮下 創平

水質基準に関する省令の一部を改正する省
令

水質基準に関する省令（平成四年厚生省令第六
十九号）の一部を次のように改正する。

表の三の項中、「又は誘導結合プラズマ発光分光
分析法（以下「ICP法」という。）を」「誘導
結合プラズマ発光分光分析法（以下「ICP法」
という。）又は誘導結合プラズマ質量分析法（以下
「ICP-MS法」という。）に改め、同表の六
の項、八の項及び三十の項中、「又はICP法」を
「ICP法又はICP-MS法」に改める。

附 則
この省令は、公布の日から施行する。

水道法施行規則の一部を改正する省令

第一條 水道法施行規則の一部を改正する省令(昭和四十一年)

第三條 水道法施行規則(昭和三十一年)の「を」を「を」に改正する

第四條 水道法施行規則(昭和三十一年)の「を」を「を」に改正する

第五條 水道法施行規則(昭和三十一年)の「を」を「を」に改正する

第六條 水道法施行規則(昭和三十一年)の「を」を「を」に改正する

第七條 水道法施行規則(昭和三十一年)の「を」を「を」に改正する

第八條 水道法施行規則(昭和三十一年)の「を」を「を」に改正する

第九條 水道法施行規則(昭和三十一年)の「を」を「を」に改正する

第十條 水道法施行規則(昭和三十一年)の「を」を「を」に改正する

第十一條 水道法施行規則(昭和三十一年)の「を」を「を」に改正する

第十二條 水道法施行規則(昭和三十一年)の「を」を「を」に改正する

第十三條 水道法施行規則(昭和三十一年)の「を」を「を」に改正する

第十四條 水道法施行規則(昭和三十一年)の「を」を「を」に改正する

第十五條 水道法施行規則(昭和三十一年)の「を」を「を」に改正する

第十六條 水道法施行規則(昭和三十一年)の「を」を「を」に改正する

第十七條 水道法施行規則(昭和三十一年)の「を」を「を」に改正する

第十八條 水道法施行規則(昭和三十一年)の「を」を「を」に改正する

第十九條 水道法施行規則(昭和三十一年)の「を」を「を」に改正する

第二十條 水道法施行規則(昭和三十一年)の「を」を「を」に改正する

第二十一條 水道法施行規則(昭和三十一年)の「を」を「を」に改正する

第二十二條 水道法施行規則(昭和三十一年)の「を」を「を」に改正する

第二十三條 水道法施行規則(昭和三十一年)の「を」を「を」に改正する

第二十四條 水道法施行規則(昭和三十一年)の「を」を「を」に改正する

第二十五條 水道法施行規則(昭和三十一年)の「を」を「を」に改正する

第二十六條 水道法施行規則(昭和三十一年)の「を」を「を」に改正する

第二十七條 水道法施行規則(昭和三十一年)の「を」を「を」に改正する

第二十八條 水道法施行規則(昭和三十一年)の「を」を「を」に改正する

十五	ジクロロメタン	〇・〇二mg/以下であること。	PT-IGC-GMS法、HS-IGC-M S法又はPT-IGC-GMS法
十六	シス-、二-ジクロロエチレン	〇・〇四mg/以下であること。	PT-IGC-GMS法、HS-IGC-M S法又はPT-IGC-GMS法
十七	テトラクロロエチレン	〇・〇一mg/以下であること。	PT-IGC-GMS法、HS-IGC-M S法又はPT-IGC-GMS法
十八	一、一、二-トリクロロエタン	〇・〇〇六mg/以下であること。	PT-IGC-GMS法又はPT-IGC-GMS法
十九	トリクロロエチレン	〇・〇三mg/以下であること。	PT-IGC-GMS法、HS-IGC-M S法又はPT-IGC-GMS法
二十	ベンゼン	〇・〇一mg/以下であること。	PT-IGC-GMS法、HS-IGC-M S法又はPT-IGC-GMS法
二十一	クロロホルム	〇・〇六mg/以下であること。	PT-IGC-GMS法、HS-IGC-M S法又はPT-IGC-GMS法
二十二	ジプロモクロロメタン	〇・一mg/以下であること。	PT-IGC-GMS法、HS-IGC-M S法又はPT-IGC-GMS法
二十三	プロモジクロロメタン	〇・〇三mg/以下であること。	PT-IGC-GMS法、HS-IGC-M S法又はPT-IGC-GMS法
二十四	プロモホルム	〇・〇九mg/以下であること。	PT-IGC-GMS法、HS-IGC-M S法又はPT-IGC-GMS法
二十五	総トリハロメタン(クロロホルム、ジプロモクロロメタン、ジプロモホルム、プロモホルム、トリハロメタン及びその混合物の濃度の総和)	〇・一mg/以下であること。	クロロホルム、ジプロモクロロメタン、プロモホルム、トリハロメタン及びその混合物の濃度の総和の濃度の検出方法
二十六	一、三-ジクロロプロペン	〇・〇〇二mg/以下であること。	PT-IGC-GMS法
二十七	シマジン	〇・〇〇三mg/以下であること。	固相抽出-ガス chromatography 質量分析法又は固相抽出-ガス chromatography 法
二十八	チウラム	〇・〇〇六mg/以下であること。	固相抽出-高速液体 chromatography 法
二十九	チオベンカルブ	〇・〇二mg/以下であること。	固相抽出-ガス chromatography 質量分析法又は固相抽出-ガス chromatography 法
三十	アジ	一・〇mg/以下であること。	フ列ームレス-原子吸光度法又はICP法

三十一	鉄	〇・三mg/以下であること。	フ列ームレス-原子吸光度法、ICP法又は吸光度法
三十二	銅	一・〇mg/以下であること。	フ列ームレス-原子吸光度法又はICP法
三十三	ナトリウム	二〇〇mg/以下であること。	フ列ームレス-原子吸光度法又はICP法
三十四	マンガン	〇・〇五mg/以下であること。	フ列ームレス-原子吸光度法又はICP法
三十五	塩素イオン	二〇〇mg/以下であること。	イオン chromatography 法又は滴定法
三十六	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	三〇〇mg/以下であること。	滴定法
三十七	蒸発残留物	五〇〇mg/以下であること。	重量法
三十八	陰イオン界面活性剤	〇・二mg/以下であること。	吸光光度法
三十九	一、一、二-トリクロロエタン	〇・三mg/以下であること。	PT-IGC-GMS法、HS-IGC-M S法又はPT-IGC-GMS法
四十	フェノール類	フェノールとして〇・〇五mg/以下であること。	吸光光度法
四十一	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	一〇mg/以下であること。	滴定法
四十二	pH値	五・八以上八・六以下であること。	ガラス電極法又は比色法
四十三	味	異常でないこと。	官能法
四十四	臭気	異常でないこと。	官能法
四十五	色度	五度以下であること。	比色法又は透過光測定法
四十六	濁度	二度以下であること。	比濁法、透過光測定法又は積分球式光電光度法

附 則

1 この省令は、平成五年十二月一日から施行する。

2 水質基準に関する省令(昭和五十三年厚生省令第五十六号)は、廃止する。

○厚生省令第七十号

水道法(昭和三十三年法律第七十七号)第三十条第一項、第二十条第一項、第二十二條及び第三十四條の二第一項の規定に基づき、並びに同法、建築物における衛生的環境の確保に関する法律(昭和四十五年法律第二十号)及び沖繩の復興に

伴う特別措置に関する法律(昭和四十六年法律第百二十九号)を実施するため、水道法施行規則等の一部を改正する省令を次のように定める。

平成四年十二月二十一日

厚生大臣 丹羽 雄哉



(号外)
大蔵省印刷局発行

省 令

○厚生省令第六十九号
水道法(昭和三十一年法律第七十七号)第四条第二項の規定に基づき、水質基準に関する省令を次のように定める。
平成四年十二月二十一日

厚生大臣 丹羽 雄哉

水質基準に関する省令
水道により供給される水は、次の表の上欄に掲げる事項につき同表の下欄に掲げる方法によって行う検査において、同表の中欄に掲げる基準に適合するものでなければならぬ。

一	一般細菌	一皿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
二	大腸菌群	検出されないこと。	乳糖ブイヨン・ブリアントグリーン乳糖胆汁ブイヨン培地法又は特定酵素基質培地法
三	カドミウム	0.01ppm/以下であること。	フレイムレスー原子吸光度法又は誘導結合プラズマ発光分光分析法(以下「ICP法」という。)
四	水銀	0.0005ppm/以下であること。	還元気化ー原子吸光度法
五	セレン	0.01ppm/以下であること。	水素化物発生ー原子吸光度法又はフレイムレスー原子吸光度法
六	鉛	0.05ppm/以下であること。	フレイムレスー原子吸光度法又はICP法
七	ヒ素	0.01ppm/以下であること。	水素化物発生ー原子吸光度法又はフレイムレスー原子吸光度法
八	六価クロム	0.05ppm/以下であること。	フレイムレスー原子吸光度法又はICP法
九	シアン	0.01ppm/以下であること。	吸光度法
十	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10ppm/以下であること。	イオンクロマトグラフ法又は吸光度法
十一	フッ素	0.8ppm/以下であること。	イオンクロマトグラフ法又は吸光度法
十二	四塩化炭素	0.002ppm/以下であること。	ヘリジ・トラップーガスクロマトグラフー質量分析法(以下「PTIGCMS法」という。)
十三	一、二、三、四、五、六、七、八、九、十、十一、十二、十三、十四、十五、十六、十七、十八、十九、二十、二十一、二十二、二十三、二十四、二十五、二十六、二十七、二十八、二十九、三十、三十一、三十二、三十三、三十四、三十五、三十六、三十七、三十八、三十九、四十、四十一、四十二、四十三、四十四、四十五、四十六、四十七、四十八、四十九、五十、五十一、五十二、五十三、五十四、五十五、五十六、五十七、五十八、五十九、六十、六十一、六十二、六十三、六十四、六十五、六十六、六十七、六十八、六十九、七十、七十一、七十二、七十三、七十四、七十五、七十六、七十七、七十八、七十九、八十、八十一、八十二、八十三、八十四、八十五、八十六、八十七、八十八、八十九、九十、九十一、九十二、九十三、九十四、九十五、九十六、九十七、九十八、九十九、百	0.004ppm/以下であること。	PTIGCMS法
十四	一、二、三、四、五、六、七、八、九、十、十一、十二、十三、十四、十五、十六、十七、十八、十九、二十、二十一、二十二、二十三、二十四、二十五、二十六、二十七、二十八、二十九、三十、三十一、三十二、三十三、三十四、三十五、三十六、三十七、三十八、三十九、四十、四十一、四十二、四十三、四十四、四十五、四十六、四十七、四十八、四十九、五十、五十一、五十二、五十三、五十四、五十五、五十六、五十七、五十八、五十九、六十、六十一、六十二、六十三、六十四、六十五、六十六、六十七、六十八、六十九、七十、七十一、七十二、七十三、七十四、七十五、七十六、七十七、七十八、七十九、八十、八十一、八十二、八十三、八十四、八十五、八十六、八十七、八十八、八十九、九十、九十一、九十二、九十三、九十四、九十五、九十六、九十七、九十八、九十九、百	0.02ppm/以下であること。	PTIGCMS法、ヘッドスペースーガスクロマトグラフー質量分析法(以下「HSIGCMS法」という。)

色をBCP標準比色液、BTB標準比色液、PR標準比色液又はTB標準比色液とそれぞれ比色して、該当する標準比色液から検水のpH値を求める。

五 法第四条第一項第五号に掲げる要件に係る事項についての検査方法

- 1 臭気
 - (一) 試料の採取及び保存
試料は、あらかじめ蒸留水でよく洗浄したガラスびんに採取し、直ちに試験する。
 - (二) 試験操作
検水100mlを容量300mlの共せん付き三角フラスコに採り、堅くせんをして摂氏40ないし50度の加温し、激しく振った後、直ちに塩素臭以外の臭気を調べる。
- 2 味
 - (一) 試料の採取及び保存
臭気の検査の例による。
 - (二) 試験操作
検水100mlをビーカーに採り、摂氏40ないし50度に加温した後、口に含んで塩素味以外の味を調べる。

六 法第四条第一項第六号に掲げる要件に係る事項についての検査方法

1 色度

- (一) 試系
 - (1) 色度標準原液
塩化白金酸カリウム二・四九gと塩化コバルト(六水塩)二・〇〇gとを塩酸200mlに溶かし、蒸留水を加えて1としたもの。
 - (2) 色度標準液
色度標準原液を蒸留水で10倍に薄めたもの。
- (二) 器具
比色管
全長約三七mmの共せん付き平底無色試験管で、底部から三〇mmの高まで一〇〇mlの刻線が付いたもの。

試料の採取及び保存
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の検査の例による。

試験操作
検水100mlを比色管に採り、(四)により作成した標準列と比色して検水の色度を求める。

標準列の作成
色度標準液〇ないし二〇mlを段階的に比色管に採り、それぞれに蒸留水を加えて一〇〇mlとする。

2 濁度

- (一) 試薬
 - (1) 標準カオリン
カオリン約10gとヒロリン酸ナトリウム(一〇水塩)〇・二gとを容量100mlの共せん付きメスリンターに採り、蒸留水を加えて1としたもの。一分間激しく振り混ぜて一時間静置した後、メスリンター中の液面から約五mmまでの液を捨て、その下の15mmまでの液を分取して、毎分約三〇〇〇回転で約一分間遠心分離し、又は液を四日以上静置して、上澄み液を捨てる。得られた沈殿物を水浴上で蒸発乾燥させた後、メノウ乳鉢中で微細に粉砕し、摂氏105ないし110度で三時間乾燥させたもの。
 - (2) 濁度標準原液
標準カオリン1・0000gにホルリン一〇mlと蒸留水を加えて1としたもの。

(3) 濁度標準液
濁度標準原液をよく振り混ぜながら100mlを採り、蒸留水で10倍に薄めたもの。

- (一) 器具
比色管
色度の検査の例による。
- (二) 試料の採取及び保存
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の検査の例による。
- (三) 試験操作
検水100mlを比色管に採り、(四)により作成した標準列と比濁して検水の濁度を求める。

標準列の作成
濁度標準液〇ないし一〇mlを段階的に比色管に採り、それぞれに蒸留水を加えて一〇〇mlとする。

(2) 分析

(1) 得られた試験溶液五〇〇mlを分液ロートに採り、アンモニア緩衝液五mlを加えて振り混ぜる。次いで四一アミノアンチピリン溶液(二W/V%)三mlとフェリシアン化カリウム溶液一〇mlを加えて混合し、三分間放置後、クロロホルム一五mlを加えて激しく振り混ぜ、静置してクロロホルム層を分取する。更にクロロホルム一〇mlを用いて同様の抽出操作を行い、クロロホルム層を分取する。分取したクロロホルム層を合し、乾いたろ紙でろ過する。この溶液の一部を吸収セル(五〇mm)に採り、光電分光光度計又は光電光度計を用いて、

検水と同様に操作した空試験液を対照として、波長四六〇nm付近で吸光度を測定し、(4)により作成した検量線から試験溶液中のフェニール類をフェニールの量として求め、検水中の検量線の作成。

フェニール標準液〇ないし一〇mlを段階的に蒸留フラスコに採り、それぞれに蒸留水を加えて五〇〇mlとする。以下(4)及び(2)と同様に操作して、フェニールの量を吸光度との関係を求める。

13 陰イオン界面活性剤

(一) 試薬

- (1) 亜硫酸水素ナトリウム溶液(一W/V%)
- (2) 亜硫酸水素ナトリウム(無水)一gを蒸留水に溶かして一〇〇mlとしたもの
- (3) アルカリ性リン酸一水素ナトリウム溶液
- (4) リン酸一水素ナトリウム(無水)一〇gを蒸留水約八〇〇mlに溶かし、水酸化ナトリウム溶液(四W/V%)を加えてpH値を一〇とした後、蒸留水を加えて一としたもの
- (5) 酸性メチレンブルー溶液
- (6) メチレンブルー〇・三五gを蒸留水約五〇〇mlに溶かした後、硫酸六・五mlと蒸留水を加えて一としたもの
- (7) 中性メチレンブルー溶液
- (8) メチレンブルー〇・三五gを蒸留水に溶かして一としたもの
- (9) クロロホルム
- (10) 蒸留直後のもの
- (11) 陰イオン界面活性剤標準原液
- (12) ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム(一〇〇%換算)一・〇〇〇gを蒸留水に溶かして一としたもの
- (13) この溶液は、冷所に保存する。
- (14) 陰イオン界面活性剤標準液
- (15) 陰イオン界面活性剤標準原液を蒸留水で一〇〇倍に薄めたもの
- (16) この溶液は、冷所に保存し、調製後一週間以内を使用する。
- (17) この溶液は、冷所に保存し、調製後一週間以内を使用する。
- (18) 器具及び装置
- (19) 分液ロート
- (20) 容量二五〇mlのもの
- (21) 光電分光光度計又は光電光度計
- (22) 試料の採取及び保存
- (23) 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の検査の例による。
- (24) 試験操作
- (25) 検水一〇〇ml(陰イオン界面活性剤として〇・〇二ないし〇・一四mgを含むもの又は陰イオン界面活性剤として〇・〇二ないし〇・一四mgを含むように検水に蒸留水を加えて一〇〇mlと

四

したもの)を分液ロートAに採り、アルカリ性リン酸一水素ナトリウム溶液一〇mlと中性メチレンブルー溶液五mlを加える。次にクロロホルム一五mlを加えて一分間激しく振り混ぜ、静置後、クロロホルム層を別の分液ロートBに分取する。更に分液ロートAをクロロホルム一〇mlずつを用いて二回同様に操作し、クロロホルム層を分液ロートBに合す。次いで分液ロートBに蒸留水一〇〇mlと酸性メチレンブルー溶液五mlを加えて激しく振り混ぜる。静置後、クロロホルム層を分取して、ガラス繊維でろ過し、クロロホルムを加えて全量を五〇mlとし試験溶液とする。

この試験溶液の一部を吸収セル(一〇mm)に採り、光電分光光度計又は光電光度計を用いて、検水と同様に操作した空試験液を対照として、波長六五四nm付近で吸光度を測定し、(4)により作成した検量線から試験溶液中の陰イオン界面活性剤の量をドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウムの量として求め、検水中の陰イオン界面活性剤の濃度を算定する。

なお、残留塩素を含む試料の場合には、あらかじめ残留塩素一mgにつき亜硫酸水素ナトリウム溶液(一W/V%)一mlを加えたものを検水とする。

(4) 検量線の作成

陰イオン界面活性剤標準液〇ないし一四mlを段階的に分液ロートに採り、それぞれに蒸留水を加えて一〇〇mlとする。以下(4)と同様に操作してドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウムの量と吸光度との関係を求める。

四 pH値

(一) 試薬

- (1) チオ硫酸ナトリウム溶液(〇・三W/V%)
- (2) 有機リンの検査の例による。
- (3) BCP溶液
- (4) プロムクレゾールパープル〇・一gに水酸化ナトリウム溶液(〇・〇二規定)九・二五mlを加えて溶かし、蒸留水を加えて二五〇mlとしたもの
- (5) BTB溶液
- (6) プロムチモールブルー〇・一gに水酸化ナトリウム溶液(〇・〇二規定)八mlを加えて溶かし、蒸留水を加えて二五〇mlとしたもの
- (7) PR溶液
- (8) フェニールレッド〇・〇五gに水酸化ナトリウム溶液(〇・〇二規定)七・〇五mlを加えて溶かし、蒸留水を加えて二五〇mlとしたもの
- (9) TB溶液
- (10) チモールブルー〇・一gに水酸化ナトリウム溶液(〇・〇二規定)一〇・七五mlを加えて溶かし、蒸留水を加えて二五〇mlとしたもの
- (11) BCP標準比色液
- (12) BTB標準比色液
- (13) PR標準比色液
- (14) TB標準比色液
- (15) 試料の採取及び保存
- (16) 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の検査の例による。
- (17) 試験操作
- (18) 検水五mlを標準比色液の容器と同径の試験管に採り、チオ硫酸ナトリウム溶液(〇・三W/V%)一滴を加えて混合した後、検水のpH値が五・四以上六・四以下の場合にはBCP溶液、六・五以上七・二以下の場合にはBTB溶液、七・三以上八・二以下の場合にはPR溶液、八・三以上九・四以下の場合にはTB溶液をそれぞれ〇・二五ml加えて混合し、直ちに発色した溶液の

ル)のml数aから、次式により検水の硬度を検水に含まれる炭酸カルシウムの量(mg/l)として算定する。

$$\text{炭酸カルシウム(mg/l)} = (a - 1) \times \frac{1000}{\text{検水(ml)}} \times 1$$

11 蒸発残留物

(一) 試料の採取及び保存

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の検査の例による。

(二) 器具

蒸発皿

(三) 試験操作

検水一〇〇ないし五〇〇mlを、あらかじめ摂氏一〇五ないし一一〇度で乾燥させ、デシケータ中で放冷後、ひょう量した蒸発皿に採り、水浴上で蒸発乾燥する。次にこれを摂氏一〇五ないし一一〇度で二時間乾燥させ、デシケータ中で放冷後、ひょう量し、蒸発皿の前後の重量の差aをmg単位で求め、次式により検水中の蒸発残留物の量(mg/l)を算定する。

$$\text{蒸発残留物(mg/l)} = a \times \frac{1000}{\text{検水(ml)}}$$

12 フェノール類

(一) 試薬

(1) 亜ヒ酸ナトリウム溶液(〇・五W/V%)

シアニオンの検査の例による。

(2) 硫酸銅(五水塩)

(3) リン酸(一九)

(4) アンモニア緩衝液

塩化アンモニウム六・七・五gをアンモニア水五七〇mlに溶かし、蒸留水を加えて一lとしたもの。ただし、ここで用いる蒸留水は、フェノール類及び残留塩素を含まないものとする。

(以下フェノール類の検査において同じ。)

(5) 四―アミノアンチピリン溶液(二W/V%)

四―アミノアンチピリン二gを蒸留水に溶かして一〇〇mlとしたもの

この溶液は、使用の都度調製する。

(6) フェリシアン化カリウム溶液

フェリシアン化カリウムの大きな結晶約二gを採り、少量の蒸留水で表面を洗浄後、蒸留水に溶かして一〇〇mlとしたもの。ただし、必要があればろ過する。

この溶液は、使用の都度調製する。

(7) クロホルム

(8) 臭素酸カリウム・臭化カリウム溶液

臭素酸カリウム二・七八gと臭化カリウム一〇gとを蒸留水に溶かして一lとしたもの

でんぶん溶液

(9) 可溶性でんぶんgを蒸留水約二〇〇mlとよく混ぜながら、熱した蒸留水一〇〇〇ml中に加え、約一分間煮沸後、放冷したもの。ただし上澄み液を用いる。

この溶液は、使用の都度調製する。

(10) チオ硫酸ナトリウム溶液(〇・一規定)

チオ硫酸ナトリウム(五水塩)二六gと炭酸ナトリウム(無水)〇・二gとを無炭酸蒸留水に溶かして一lとし、イソアミルアルコール約一〇〇mlを加え、よく振り混ぜ、二日間放置したもの

なお、以下の操作によりチオ硫酸ナトリウム(〇・一規定)の力価fを求める。

ヨウ素酸カリウム標準液(〇・一規定)二五mlを共せん付き三角フラスコに採り、ヨウ化カリウム二gと硫酸(一十五)五mlを加えて直ちに密せんし、静かに振り混ぜた後、暗所

に五分間静置し、更に蒸留水一〇〇mlを加える。次にチオ硫酸ナトリウム溶液(〇・一規定)を用いて滴定し、液の黄色が薄くなつてからでんぶん溶液二ないし三mlを指示薬として加えた後、液の青色が消えるまで更に滴定を続ける。別に、同様に操作して空試験を行い、補正したチオ硫酸ナトリウム溶液(〇・一規定)のml数aから次式により力価を算定する。

$$f = \frac{25a}{a}$$

(II) フェノール標準原液

フェノール一gを蒸留水に溶かして一lとしたもの。なお、標準液調製の都度、次に定める方法により、その含有するフェノール類の濃度を測定する。

この溶液五〇mlを共せん付き三角フラスコに採り、蒸留水約一〇〇mlを加えた後、臭素酸カリウム・臭化カリウム溶液五〇mlと硫酸五mlとを加えて、白色沈殿を生じさせる。密せんして静かに振り混ぜ、一〇分間放置後、ヨウ化カリウム一gを加え、チオ硫酸ナトリウム溶液(〇・一規定)を用いて滴定し、液の黄色が薄くなつてからでんぶん溶液二ないし三mlを指示薬として加えた後、液の青色が消えるまで更に滴定し、これに要したチオ硫酸ナトリウム溶液(〇・一規定)のml数bを求める。別に、蒸留水一〇〇mlに臭素酸カリウム・臭化カリウム溶液二五mlを加えた溶液について同様に操作し、これに要したチオ硫酸ナトリウム溶液(〇・一規定)のml数cを求め、次式によりこの溶液中に含まれるフェノールの量(mg/ml)を算定する。

$$f = \frac{c - b}{a} \times 1.669$$

この式において、fはチオ硫酸ナトリウム溶液(〇・一規定)の力価を表わす。

(III) フェノール標準液

フェノールとして一〇mgに相当するフェノール標準原液を採り、蒸留水を加えて一lとした溶液を、更に蒸留水で一〇倍に薄めたもの

この溶液一mlは、フェノール〇・〇〇一mgを含む。

この溶液は、使用の都度調製する。

(IV) 器具及び装置

(1) 蒸留装置

(2) 分液漏斗

容量一lで、活せんにグリースの用いられてないもの

(3) 光電分光光度計又は光電光度計

試料は、あらかじめ蒸留水でよく洗浄したガラスびんに採取し、四時間以内に試験する。ただし、四時間以内に試験できない場合には、試料一lにつき硫酸銅(五水塩)一gとリン酸を加えてH値を約四とし、冷暗所に保存して二四時間以内に試験し、また、残留塩素を含む場合は、亜ヒ酸ナトリウム溶液(〇・五W/V%)を加えて残留塩素を除去する。

(V) 試験操作

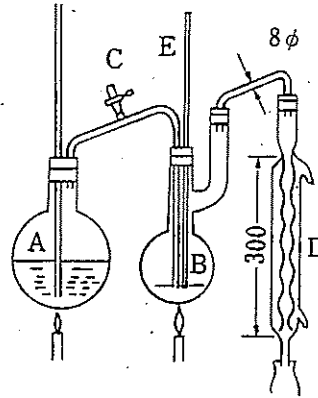
(1) 前処理

検水五〇〇ml(フェノールとして〇・〇〇二五ないし〇・〇一mgを含むもの又はフェノールとして〇・〇〇二五ないし〇・〇一mgを含むもの)を、あらかじめ検水に蒸留水を加えて五〇〇mlとしたものを、あらかじめ数個の沸騰石を入れた蒸留フラスコに採り、硫酸銅(五水塩)〇・五gとリン酸を加えてH値を約四とし、加熱蒸留する。留出液が四五〇mlに達した後、直ちに蒸留を停止し、蒸留フラスコ内の液が沸騰しなくなつた後、蒸留水五〇mlを加えて再び蒸留し、全留出量を五〇〇mlとし、これを試験溶液とする。

なお、試料採取時に硫酸銅(五水塩)とリン酸を加えた検水の場合には、再び硫酸銅(五水塩)とリン酸を加える操作は要しない。

図四 フッ素蒸留装置

- A : 水蒸気発生用フラスコ 1ℓ
 - B : 蒸留フラスコ 300ml
 - C : 連結管
 - D : 冷却器
 - E : 足長温度計
- (単位: mm)



- (2) 光電分光光度計又は光電光度計
- (三) 試料の採取及び保存
試料は、あらかじめ蒸留水でよく洗浄したポリエチレンびんに採取し、一週間以内に試験する。
- (四) 試験操作
(1) 前処理

前処理は、検水1ℓ中にリン酸イオン3mg以上若しくはアルミニウムイオン1mg以上を含む場合又は色度が20度以上である場合に行う。
検水200mlを蒸発せらるるに採り、フェノールフタレイン・エタノール溶液数滴を指示薬として加え、液が微紅色になるまで更に水酸化ナトリウム溶液(20W/V%)を加え、加熱濃縮する。液量が約50mlに達した後、直ちに少量の蒸留水を用いて、あらかじめ数個のガラスビーズを入れた蒸留フラスコBに洗い入れる。これにリン酸約1mlと過塩素酸約40mlとを加えた後、あらかじめ蒸留水約250mlと数個の沸騰石とを入れた水蒸気発生用フラスコA、連結管C及び冷却器Dと連結し、水蒸気発生用フラスコAと蒸留フラスコBとを加熱する。このとき、連結管Cのコックは開いておく。蒸留フラスコ内の温度が摂氏一四〇度に達した後、直ちに連結管Cのコックを操作して徐々に水蒸気を通し始め、蒸留温度を摂氏一四〇ないし一五〇度に保ちながら蒸留する。ただし、蒸留フラスコを加熱する炎は、フラスコ

内の液面以下の部分のみに触れるようにする。留出液が約190mlに達した後、直ちに蒸留を停止し、留出液に蒸留水を加えて200mlとし、これを試験溶液とする。

(2) 分析

検水200ml(フッ素として0.003ないし0.02mgを含むもの又はフッ素として0.003ないし0.02mgを含むように検水に蒸留水を加えて200mlとしたもの)を比色管に採り、アリザリンコンプレクソン溶液1ml、酢酸緩衝液5ml、硝酸ランタン溶液1ml及びアセトン20mlを加え、更に蒸留水を加えて50mlとする。これをよく振り混ぜた後、60分間以上放置する。

この溶液の一部を吸収セル(20mm)に採り、光電分光光度計又は光電光度計を用いて、

検水と同様に操作した空白試験液を対照として、波長620nm付近で吸光度を測定し、(四)により作成した検量線から試験溶液中のフッ素の量を求め、検水中のフッ素の濃度を算定する。なお、前処理を行った場合には、(一)で得られた試験溶液を検水とする。

検量線の作成

- フッ素標準液0.1ないし2.0mlを段階的に比色管に採り、それぞれに蒸留水を加えて200mlとし、以下(四)と同様に操作して、フッ素の量と吸光度との関係を求める。なお、前処理を行った場合には、フッ素標準液0.1ないし2.0mlを段階的に蒸発せらるるに採り、それぞれに蒸留水を加えて200mlとし、以下(四)の(1)及び(2)と同様に操作する。
- 10 カルシウム、マグネシウム等(硬度)

- (一) 試験
- (1) シアン化カリウム溶液(20W/V%)
シアン化カリウム10gを蒸留水に溶かして200mlとしたもの
- (2) 塩化マグネシウム溶液(0.1モル)
あらかじめ強熱してデシケーター中で放冷した酸化マグネシウム0.403gに塩酸(一九)を加えて溶かし、水浴上で塩酸臭がなくなるまで加温した後、蒸留水を加えて1lとしたもの
- (3) アンモニア緩衝液
塩化アンモニウム六七・五gをアンモニア水五七〇mlに溶かし、蒸留水を加えて1lとしたもの

- (4) EDTエタノール溶液
エリオクロムブラックT0.5gと塩酸ヒドロキシルアミン四・五gとをエタノール(九五V/V%)に溶かして、100mlとしたもの
- (5) EDTA溶液(0.1モル)
エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム(二水塩)を摂氏八〇度で五時間乾燥させ、デシケーター中で放冷後、その三・七二二gで蒸留水に溶かして1lとしたもの

この溶液1mlは、炭酸カルシウムとして1mgを含む量に相当する。

この溶液は、かつ色びんに入れて保存する。

- (二) 試料の採取及び保存
塩素イオンの検査の例による。
- (三) 試験操作

検水100ml(炭酸カルシウムとして10mg以下を含むもの又は炭酸カルシウムとして10mg以下を含むように検水に蒸留水を加えて100mlとしたもの)を三角フラスコに採り、シアン化カリウム溶液(20W/V%)数滴、塩化マグネシウム溶液1ml及びアンモニア緩衝液2mlを加える。これに、EDTエタノール溶液数滴を指示薬として加え、EDTA溶液(0.1モル)を用いて赤紫から青に変わるまで滴定し、これに要したEDTA溶液(0.1モル