

各 { 都道府県
保健所設置市
特別区 }

水道行政担当部（局）長 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、御了知の上、貴管下水道事業者等に対する周知指導方よろしくご配慮願いたい。

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="360 580 855 616">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 1222 824 1257">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 616">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 1222 1821 1257">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－誘導体化－ガスクロマトグラフ－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－ガスクロマトグラフ－質量分析法	47
別添方法 8	ヘッドスペース－ガスクロマトグラフ－質量分析法	49
別添方法 9	固相抽出－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－高速液体クロマトグラフ法	53
別添方法11	固相抽出－高速液体クロマトグラフ法	55
別添方法12	誘導体化－高速液体クロマトグラフ法	57
別添方法13	誘導体化－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－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－ポストカラム法	64
別添方法16	固相抽出－高速液体クロマトグラフ－ポストカラム法	66
別添方法17	溶媒抽出－高速液体クロマトグラフ－ポストカラム法	69
別添方法18	固相抽出－液体クロマトグラフ－質量分析計による一斉分析法	72
別添方法19	固相抽出－液体クロマトグラフ－質量分析法	77
別添方法20	液体クロマトグラフ－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－誘導体化－ガスクロマトグラフ－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－ガスクロマトグラフ－質量分析法	46
別添方法 8	ヘッドスペース－ガスクロマトグラフ－質量分析法	48
別添方法 9	固相抽出－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－高速液体クロマトグラフ法	52
別添方法11	固相抽出－高速液体クロマトグラフ法	54
別添方法12	誘導体化－高速液体クロマトグラフ法	56
別添方法13	誘導体化－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－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－ポストカラム法	63
別添方法16	固相抽出－高速液体クロマトグラフ－ポストカラム法	65
別添方法17	溶媒抽出－高速液体クロマトグラフ－ポストカラム法	68
別添方法18	固相抽出－液体クロマトグラフ－質量分析計による一斉分析法	71
別添方法19	固相抽出－液体クロマトグラフ－質量分析法	76
別添方法20	液体クロマトグラフ－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 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

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 フレー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 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

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 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

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 フレー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ー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ー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)			
別添5 水質基準項目の測定精度 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。				別添5 水質基準項目の測定精度 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。			
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="271 603 965 638" 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 1050 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="472 1267 766 1295" style="text-align: center;">厚生労働省健康局水道課</p>	<p data-bbox="1924 316 2049 341" style="text-align: center;">（別添）</p> <p data-bbox="1267 603 1962 638" 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 1050 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="1469 1267 1762 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。

$$\text{不純物付加濃度 (mg/L)} = \text{不純物の分析値 (mg/kg)} \times \text{当該薬品の最大注入率 (mg/L)} \times 10^{-6}$$

(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。

$$\text{不純物付加濃度 (mg/L)} = \text{不純物の分析値 (mg/kg)} \times \text{当該薬品の最大注入率 (mg/L)} \times 10^{-6}$$

(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。

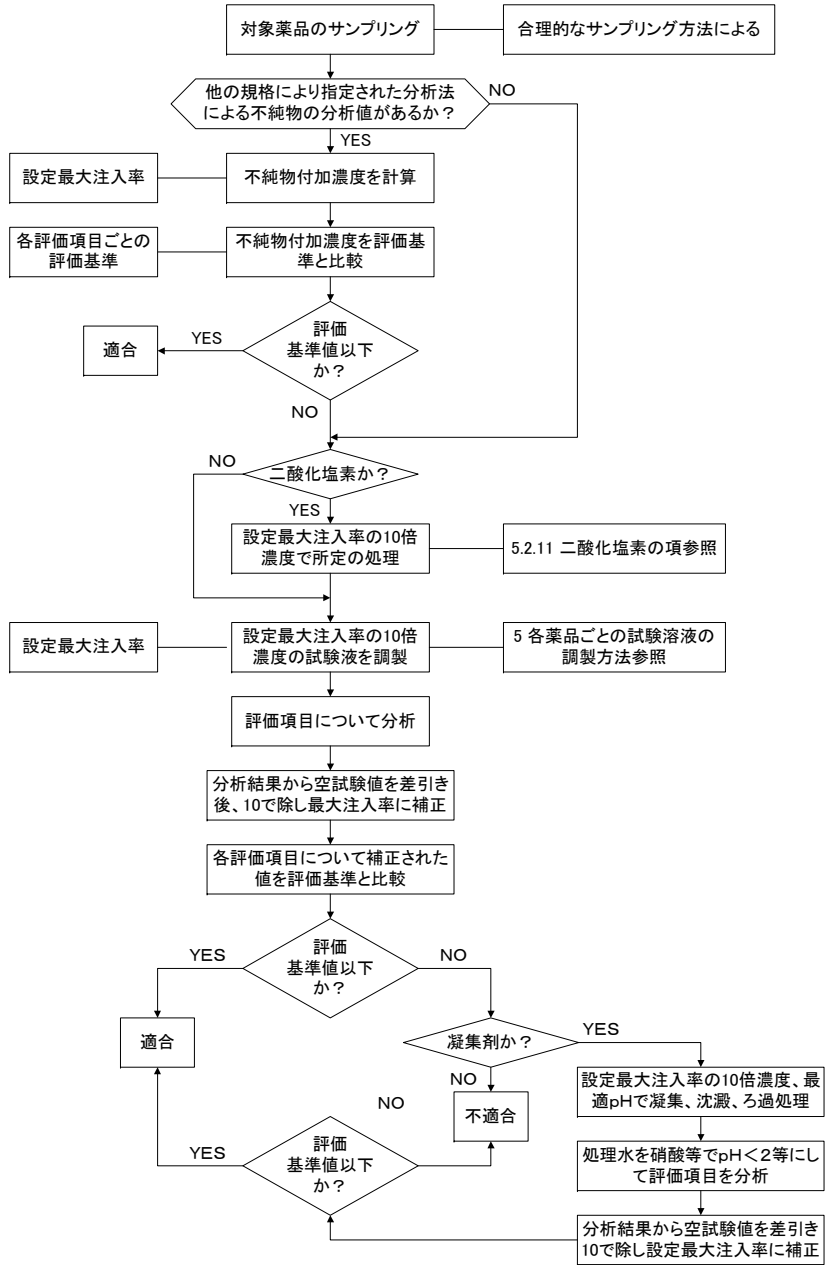


図 1 評価のための試験方法の概要フロー

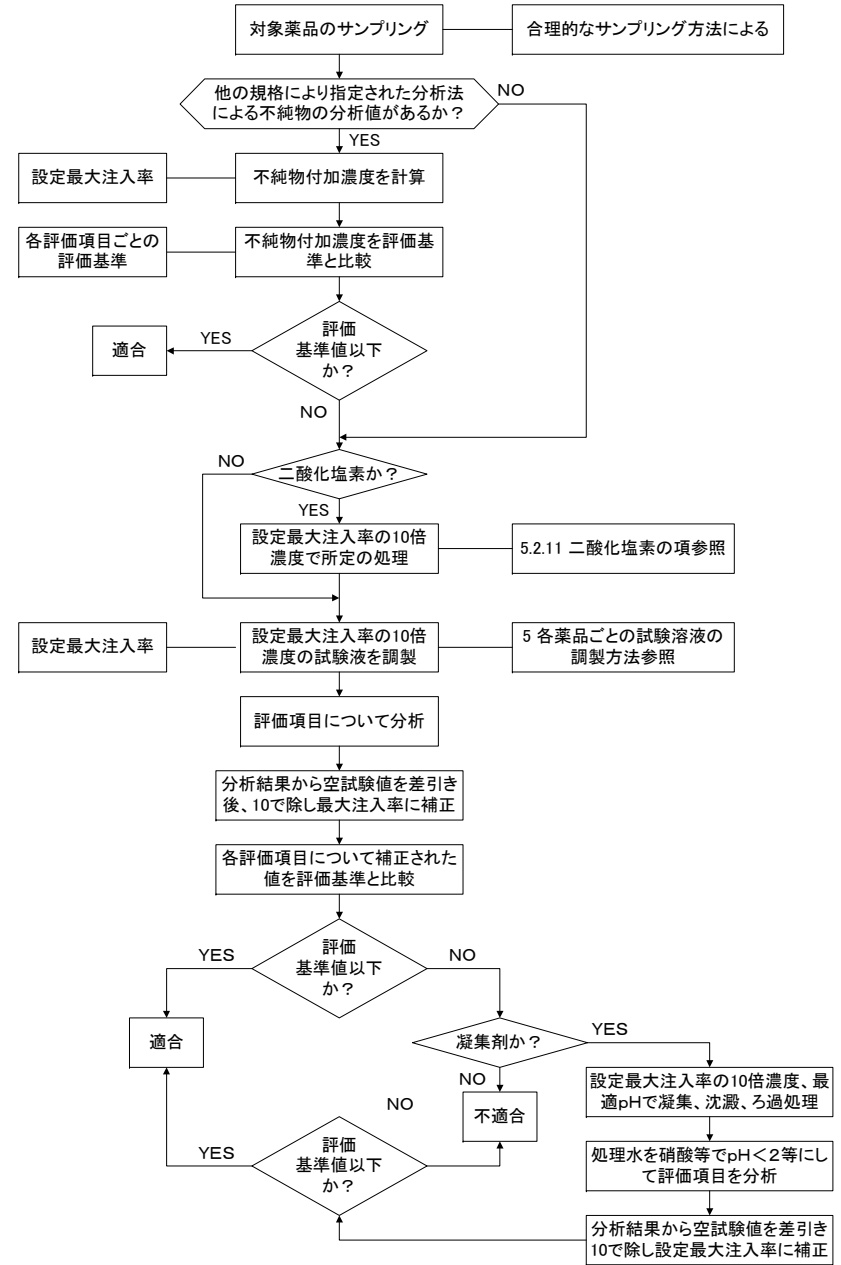


図 1 評価のための試験方法の概要フロー

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らない。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らない。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

行った後、塩酸を用いて pH 値を 7.0 とし、精製水で 1 L 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。

③金属項目試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸の代わりに硝酸を用いて pH 値を 2 以下とし、精製水で 1 L とする。

④水素化物項目試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸を用いて pH 値を 2 以下とする。

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) を量り採り、塩酸の代わりに硝酸を用いる。

⑥イオンクロマトグラフ項目試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸の代わりに硫酸を用いる。

5.2.3 水酸化カルシウム

水酸化カルシウムの試験溶液は、当該薬品をガラス乳鉢を用いて微粉碎したものについて、次の①～⑥により調製する。

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、塩酸を用いて pH 値を 7.0 に調整する (この操作で試料はほぼ溶解する。)。ろ過を行った後、精製水で 1 L 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：①と同様に操作するが、塩酸の代わりに硝酸を用いて pH 値を 7.0 に調整する。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 1 L 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、当該薬品の設定最大注入率の等量 (mg 単位で) を量り採り、塩酸の代わりに硝酸を用いる。

⑥イオンクロマトグラフ項目試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸の代わりに硫酸を用いる。

行った後、塩酸を用いて pH 値を 7.0 とし、精製水で 1 L とする。

②カドミウム等試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸の代わりに硝酸を用いて pH 値を 2 以下とし、精製水で 1 L とする。

③セレン等試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸を用いて pH 値を 2 以下とする。

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、必要に応じてろ過を行った後、硝酸を用いて pH 値を 7.0 とし、精製水で 1 L とする。

⑤臭素酸等試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸の代わりに硫酸を用いる。

5.2.3 水酸化カルシウム

水酸化カルシウムの試験溶液は、当該薬品をガラス乳鉢を用いて微粉碎したものについて、次の①～⑤により調製する。

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、塩酸を用いて pH 値を 7.0 に調整する (この操作で試料はほぼ溶解する。)。ろ過を行った後、精製水で 1 L とする。

②カドミウム等試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸の代わりに硝酸を用いて pH 値を 2 以下とする。

③セレン等試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸を用いて pH 値を 2 以下とする。

④臭味試験溶液：①と同様に操作するが、当該薬品の設定最大注入率の等量 (mg 単位で) を量り取り、塩酸の代わりに硝酸を用いる。

⑤臭素酸等試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸の代わりに硫酸を用いる。

5.2.4 活性アルミナ

活性アルミナの試験溶液は、当該薬品をガラス乳鉢を用いて微粉碎したものについて、次の①～⑤により調製する。

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 4ml を入れたビーカーを 60℃ で加温しながら徐々に移し入れ、ペースト状になったら 80℃ の精製水 65ml を加えて溶かし、室温に冷却する。冷後、ろ過し、ろ液を塩酸で pH 値を 7.0 とし、精製水で 1 L とする。

②カドミウム等試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸の代わりに硝酸を用いて pH 値を 2 以下とする。

③セレン等試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸を用いて pH 値を 2 以下とする。

④臭味試験溶液：①と同様に操作するが、当該薬品の設定最大注入率の等量 (mg 単位で) を量り取り、塩酸の代わりに硝酸を用いる。

5.2.4 硫酸、塩酸及び硫酸銅

硫酸、塩酸及び硫酸銅の試験溶液は次の①～⑥により調製する。

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)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、必要に応じてろ過を行った後、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。

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)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、必要に応じてろ過を行い、硝酸を用いてpH値を2以下とした後、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、当該薬品の設定最大注入率の等量(mg単位)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。

5.2.5 次亜塩素酸ナトリウム、高度さらし粉、塩素酸ナトリウム及び亜塩素酸ナトリウム

次亜塩素酸ナトリウム、高度さらし粉、塩素酸ナトリウム及び亜塩素酸ナトリウムの試験溶液は次の①～⑥により調製する。

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)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、塩酸を用いてpH値を約2とし、加熱して塩素ガス等を追い出す。冷後、水酸化ナトリウム溶液を用いてpH値を7.0とし、精製水で1Lとする。

②揮発性有機化合物項目試験溶液：薬品試料を当該薬品の設定最大注入率の10倍量(mg単位)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、塩酸又は水酸化ナトリウム溶液を用いてpH値を7.0とし、精製水で1Lとする。

③金属項目試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸の代わりに硝酸を用い、水酸化ナトリウム溶液を用いた中和操作を行わず、精製水で1Lとする。

④水素化物項目試験溶液：①と同様に操作するが、水酸化ナトリウム溶液を用いてpH値を7.0とする操作は行わず、精製水で1Lとする。

⑤臭味試験溶液：①と同様に操作するが、当該薬品の設定最大注入率の等量(mg単位)を量り採り、塩酸の代わりに硝酸を用いる。

⑥イオンクロマトグラフ項目試験溶液：薬品試料を当該薬品の設定最大注入率の10倍量(mg単位)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

⑤臭素酸等試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸の代わりに硫酸を用いる。

5.2.5 硫酸、塩酸及び硫酸銅

硫酸、塩酸及び硫酸銅の試験溶液は次の①～⑤により調製する。

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)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、必要に応じてろ過を行った後、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)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、必要に応じてろ過を行い、硝酸を用いてpH値を2以下とした後、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：①と同様に操作するが、当該薬品の設定最大注入率の等量(mg単位)を量り取る。

⑤臭素酸等試験溶液：①と同様に操作する。

5.2.6 次亜塩素酸ナトリウム、高度さらし粉、過マンガン酸カリウム、塩素酸ナトリウム及び亜塩素酸ナトリウム

次亜塩素酸ナトリウム、高度さらし粉、過マンガン酸カリウム、塩素酸ナトリウム及び亜塩素酸ナトリウムの試験溶液は次の①～⑤により調製する。

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)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、塩酸を用いてpH値を約2とし、加熱して塩素ガス等を追い出す。冷後、塩酸ヒドロキシルアミン溶液を試料溶液が透明になるまで添加し、水酸化ナトリウム溶液を用いてpH値を7.0とし、精製水で1Lとする。

②カドミウム等試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸の代わりに硝酸を用い、水酸化ナトリウム溶液を用いてpH値を7.0とする操作は行わず、精製水で1Lとする。

③セレン等試験溶液：①と同様に操作するが、水酸化ナトリウム溶液を用いてpH値を7.0とする操作は行わず、精製水で1Lとする。

④臭味試験溶液：①と同様に操作するが、当該薬品の設定最大注入率の等量(mg単位)を量り取り、塩酸の代わりに硝酸を用いる。

⑤臭素酸等試験溶液：薬品試料を当該薬品の設定最大注入率の10倍量(mg単位)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

要に応じてろ過を行った後、精製水で1 Lとし、シアン化物イオン及び塩化シアンを測定する場合はそのまま用いることとし、塩素酸を測定する場合は、エチレンジアミン溶液（50mg/ml）2 ml を加える。硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素並びに臭素酸を測定する場合は、どちらの溶液を使用してもよい。

5.2.6 過マンガン酸カリウム

過マンガン酸カリウムの試験溶液は次の①～⑥により調製する。

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、必要に応じてろ過を行った後、塩化ヒドロキシルアンモニウム溶液を試料溶液が透明になるまで添加し、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。

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、塩化ヒドロキシルアンモニウム溶液を試料溶液が透明になるまで添加し、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、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。

5.2.7 液化塩素

液化塩素の試験溶液は次の①～⑥により調製する。

①一般項目試験溶液：メスフラスコ250mlに冷えた精製水約220mlを入れ、栓をして0.01gの桁まで量り、記録した後、栓を外して当該薬品を所定の質量となるまで吹き込み、質量を記録する。栓をしてゆっくりとフラスコを3回転倒させて混合後、ビーカーに移し入れ、塩酸を用いてpH値を約2とし、加熱して塩素ガス等を追い出す。冷後、水酸化ナトリウム溶液を用いてpH値を7.0とした後、メスフラスコ250mlに移し入れ、精製水を標線まで加える。

②揮発性有機化合物項目試験溶液：メスフラスコ250mlに冷えた精製水約220mlを入れ、栓をして0.01gの桁まで量り、記録した後、栓を外して当該薬品を所定の質量となるまで吹き込み、質量を記録する。栓をしてゆっくりとフラスコを3回転倒させて混合後、精製水を標線まで加える。

③金属項目試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸の代わりに硝酸を用い、水酸化ナトリウム溶液を用いた中和操作を行わず、精製水で250mlとする。

④水素化物項目試験溶液：①と同様に操作するが、水酸化ナトリウム溶液を用いた中和

を行った後、精製水で1 Lとし、二酸化塩素を測定する場合はそのまま用いることとし、臭素酸、亜塩素酸及び塩素酸を測定する場合は、エチレンジアミン溶液（50mg/ml）2 ml を加える。

5.2.7 液化塩素

液化塩素の試験溶液は次の①～⑤により調製する。

①一般項目試験溶液：メスフラスコ250mlに冷えた精製水約220mlを入れ、栓をして0.01gの桁まで量り、記録した後、栓を外して当該薬品を所定の質量となるまで吹き込み、質量を記録する。栓をしてゆっくりとフラスコを3回転倒させて混合後、ビーカーに移し入れ、塩酸を用いてpH値を約2とし、加熱して塩素ガス等を追い出す。冷後、塩化ヒドロキシルアミン溶液を試料溶液が透明になるまで添加し、水酸化ナトリウム溶液を用いてpH値を7.0とした後、メスフラスコ250mlに移し入れ、精製水を標線まで加える。

②カドミウム等試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸の代わりに硝酸を用い、水酸化ナトリウム溶液を用いた中和操作を行わず、精製水で250mlとする。

③セレン等試験溶液：①と同様に操作するが、水酸化ナトリウム溶液を用いた中和操作

操作を行わず、精製水で 250ml とする。

⑤臭味試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸の代わりに硝酸を用いる。

⑥イオンクロマトグラフ項目試験溶液：②と同様に操作し、シアン化物イオン及び塩化を測定する場合はそのまま用いることとし、塩素酸を測定する場合は、エチレンジアミン溶液 (50mg/ml) 0.5ml を加える。なお、残留塩素濃度が 200mg/L を超える場合には、残留塩素 100mg/L につきエチレンジアミン溶液 0.25ml を加える。硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素並びに臭素酸を測定する場合は、どちらの溶液を使用してもよい。

5.2.8 食塩、亜硫酸ナトリウム及び亜硫酸水素ナトリウム

食塩、亜硫酸ナトリウム及び亜硫酸水素ナトリウムの試験溶液は次の①～⑥により調製する。

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、必要に応じて水酸化ナトリウム溶液又は塩酸を用いて pH 値を 7.0 とし、ろ過を行った後、精製水で 1 L 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。

③金属項目試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸の代わりに硝酸を用いて pH 値を 2 以下とする。

④水素化物項目試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸を用いて pH 値を 2 以下とする。

⑤臭味試験溶液：①と同様に操作するが、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と同様に操作するが、塩酸の代わりに硫酸を用いる。

5.2.9 粉末活性炭

粉末活性炭の試験溶液は次の①～⑥により調製する。

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 を入れた共栓付き三角フラスコに移し入れて 1 時間振盪抽出した後、ろ過を行い、ろ液を必要に応じて水酸化ナトリウム溶液又は塩酸を用いて pH 値を 7.0 とし、精製水で 1 L 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。

③金属項目試験溶液：①と同様に操作するが、ろ液について塩酸の代わりに硝酸を用いて pH 値を 2 以下とする。

④水素化物項目試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸を用いて pH 値を 2 以下とする。

⑤臭味試験溶液：①と同様に操作するが、当該薬品の設定最大注入率の等量(mg 単位で)を量り採り、塩酸の代わりに硝酸を用いる。

を行わず、精製水で 250ml とする。

④臭味試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸の代わりに硝酸を用いる。

⑤臭素酸等試験溶液：メスフラスコ 250ml に冷えた精製水約 220ml を入れ、栓をして 0.01g の桁まで量り、記録した後、栓を外して当該薬品を所定の質量となるまで吹き込み、質量を記録する。栓をしてゆっくりとフラスコを 3 回転倒させて混合後、精製水で 250ml とし、二酸化塩素を測定する場合はそのまま用いることとし、臭素酸、亜塩素酸及び塩素酸を測定する場合は、エチレンジアミン溶液 (50mg/ml) 0.5ml を加える。なお、残留塩素濃度が 200mg/L を超える場合には、残留塩素 100mg/L につきエチレンジアミン溶液 0.25ml を加える。

5.2.8 食塩、亜硫酸ナトリウム及び亜硫酸水素ナトリウム

食塩、亜硫酸ナトリウム及び亜硫酸水素ナトリウムの試験溶液は次の①～⑤により調製する。

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、必要に応じて水酸化ナトリウム溶液又は塩酸を用いて pH 値を 7.0 とし、ろ過を行った後、精製水で 1 L とする。

②カドミウム等試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸の代わりに硝酸を用いて pH 値を 2 以下とする。

③セレン等試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸を用いて pH 値を 2 以下とする。

④臭味試験溶液：①と同様に操作するが、当該薬品の設定最大注入率の等量(mg 単位で)を量り取る。

⑤臭素酸等試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸の代わりに硫酸を用いる。

5.2.9 粉末活性炭

粉末活性炭の試験溶液は次の①～⑤により調製する。

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 を入れた共栓付き三角フラスコに移し入れて 1 時間振盪抽出した後、ろ過を行い、ろ液を必要に応じて水酸化ナトリウム溶液又は塩酸を用いて pH 値を 7.0 とし、精製水で 1 L とする。

②カドミウム等試験溶液：①と同様に操作するが、ろ液について塩酸の代わりに硝酸を用いて pH 値を 2 以下とする。

③セレン等試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸を用いて pH 値を 2 以下とする。

④臭味試験溶液：①と同様に操作するが、当該薬品の設定最大注入率の等量(mg 単位で)を量り取り、塩酸の代わりに硝酸を用いる。

⑥イオンクロマトグラフ項目試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸の代わりに硫酸を用いる。

5.2.10 ポリアクリルアミド

ポリアクリルアミドの試験溶液は次の①～⑥により調製する。

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)を量り取り、精製水1Lを入れたビーカーに移し入れ、攪拌して溶かす。次いで、カオリン50mgを加え、攪拌しながらポリ塩化アルミニウム又は硫酸アルミニウムの適当量を加え、硫酸又は水酸化ナトリウム溶液を用いてpH値を約7とし、凝集処理する。約1時間静置し、生成したフロックを沈澱させ、上澄水についてろ過を行った後、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。

③金属項目試験溶液：①と同様に操作するが、ろ液に硝酸を加えてpH値を2以下とする。

④水素化物項目試験溶液：①と同様に操作するが、ろ液に塩酸を加えてpH値を2以下とする。

⑤臭味試験溶液：①と同様に操作する。

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。

5.2.11 二酸化塩素

二酸化塩素の試験溶液は次の①～⑦により調製する。

①一般項目試験溶液：二酸化塩素注入施設のうち、二酸化塩素発生装置より注入側で採取した薬品試料について、二酸化塩素濃度(mg/ml)を求め、(ii)式で得られる量をもとに試験溶液調製のための採取量(ml)を計算する。

二酸化塩素原液10mlを共栓付き三角フラスコ100mlに採り、これにヨウ化カリウム溶液(10%)5ml及び硫酸(1+9)2mlを加えて混和し、暗所で5分間静置した後、溶液の褐色が淡黄色に変わるまで0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液を滴加し、更にデンプン指示薬2mlを加えて、生じた青色が消えるまで0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する。ここに要した0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液のml数(a ml)を求め、(i)式によって二酸化塩素標準原液1ml中の二酸化塩素のmg数(b mg/ml)を算出する。

$$\text{ClO}_2 \text{ (b mg/ml)} = a \times F \times 1.35 \times \frac{1}{S} \dots\dots\dots (i)$$

a : 0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の滴定量(ml)
F : 0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液のファクター
S : 滴定に供した二酸化塩素原液のml数

⑤臭素酸等試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸の代わりに硫酸を用いる。

5.2.10 ポリアクリルアミド

ポリアクリルアミドの試験溶液は次の①～⑤により調製する。

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)を量り取り、精製水1Lを入れたビーカーに移し入れ、攪拌して溶かす。次いで、カオリン50mgを加え、攪拌しながらポリ塩化アルミニウム又は硫酸アルミニウムの適当量を加え、硫酸又は水酸化ナトリウム溶液を用いてpH値を約7とし、凝集処理する。約1時間静置し、生成したフロックを沈澱させ、上澄水についてろ過を行った後、精製水で1Lとする。

②カドミウム等試験溶液：①と同様に操作するが、ろ液に硝酸を加えてpH値を2以下とする。

③セレン等試験溶液：①と同様に操作するが、ろ液に塩酸を加えてpH値を2以下とする。

④臭味試験溶液：①と同様に操作する。

⑤臭素酸等試験溶液：①と同様に操作する。

5.2.11 二酸化塩素

二酸化塩素の試験溶液は次の①～⑥により調製する。

①一般項目試験溶液：二酸化塩素注入施設のうち、二酸化塩素発生装置より注入側で採取した薬品試料について、次に示す方法により(i)式を用いて二酸化塩素濃度(mg/ml)を求め、(ii)式により試験溶液調製のための採取量(ml)を計算する。

二酸化塩素原液10mlを共栓付き三角フラスコ100mlに採り、これにヨウ化カリウム溶液(10%)5ml及び硫酸(1+9)2mlを加えて混和し、暗所で5分間静置した後、溶液の褐色が淡黄色に変わるまで0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液を滴加し、更にデンプン指示薬2mlを加えて、生じた青色が消えるまで0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する。ここに要した0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液のml数(a ml)を求め、(i)式によって二酸化塩素標準原液1ml中の二酸化塩素のmg数(b mg/ml)を算出する。

$$\text{ClO}_2 \text{ (b mg/ml)} = a \times F \times 1.35 \times \frac{1}{S} \dots\dots\dots (i)$$

a : 0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液の滴定量(ml)
F : 0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液のファクター
S : 滴定に供した二酸化塩素原液のml数

$$\text{設定最大注入率の値に相当する量 (ml)} = \frac{\text{設定最大注入率の値 (mg/L)}}{\text{二酸化塩素濃度 (mg/ml)} \times 10^{-3}} \dots (ii)$$

次いで、薬品試料を(ii)式で求めた設定最大注入率の値に相当する量の10倍量(容量で)を分取し、精製水約900mlを入れたビーカーに移し入れて溶かし、塩酸又は水酸化ナトリウム溶液を用いてpH値を7.0とした後、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、二酸化塩素1mgにつき0.03～0.06mgのアスコルビン酸ナトリウムを添加し、塩酸又は水酸化ナトリウムを用いてpH値を7.0とした後、精製水で1Lとする。

③金属項目試験溶液：①と同様に操作するが、水酸化ナトリウム溶液を用いた中和操作を行わず、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、設定最大注入率の量(容量で)を分取し、塩酸の代わりに硝酸を用いる。

⑥イオンクロマトグラフ項目試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸の代わりに硫酸を用いる。

⑦二酸化塩素試験溶液：パイロット実験の有無に応じて、次の操作により調製する。

(1)パイロット実験などを行っている場合には、二酸化塩素を設定最大注入率で添加し、その処理後の浄水を採水し、二酸化塩素、亜塩素酸及び塩素酸の分析を行う。

(2)実験設備がない場合には、以下の操作により、二酸化塩素、亜塩素酸及び塩素酸分析用の試料とする。

ア 塩素処理のみの場合

原水1Lに、二酸化塩素を設定最大注入率で添加し、室温で所定時間(配水系統を勘案した場合の注入～給水までの時間)放置後、採水し、試料とする。放置時の水温、pH値を記録する。

イ 一般的な浄水処理の場合

原水1Lに、二酸化塩素を設定最大注入率、凝集剤を所定濃度(通常浄水場で添加する濃度)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。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、所定時間(配水系統を勘案した場合の注入～給水までの時間)放置後、採取し、試料とする。放置時の水温、pH値を記録する。

ウ 高度浄水処理など

オゾン処理等、一般的な浄水処理以外の方法を用いる場合は、原水1Lに二酸化塩素を設定最大注入率で添加し、その処理後の浄水を採水し、試料とする。

$$\text{設定最大注入率の値にする量 (ml)} = \frac{\text{設定最大注入率の値 (mg/L)}}{\text{二酸化塩素濃度 (mg/ml)} \times 10^{-3}} \dots (ii)$$

次いで、薬品試料を(ii)式で求めた量の10倍量(容量で)を分取し、精製水約900mlを入れたビーカーに移し入れて溶かし、塩酸を用いてpH値を約2とし、加熱して塩素ガス等を追い出す。冷後、塩酸ヒドロキシルアミン溶液を試料溶液が透明になるまで添加し、水酸化ナトリウム溶液を用いてpH値を7.0とした後、精製水で1Lとする。

②カドミウム等試験溶液：①と同様に操作するが、塩酸の代わりに硝酸を用い、水酸化ナトリウム溶液を用いた中和操作を行わず、精製水で1Lとする。

③セレン等試験溶液：①と同様に操作するが、水酸化ナトリウム溶液を用いた中和操作を行わず、精製水で1Lとする。

④臭味試験溶液：①と同様に操作するが、薬品試料を(ii)式で求めた量(容量で)を分取し、塩酸の代わりに硝酸を用いる。

⑤臭素酸試験溶液：薬品試料を(ii)式で求めた量の10倍量(容量で)を分取し、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又は硫酸を用いてpH値を7.0とした後、精製水で1Lとする。

⑥二酸化塩素、亜塩素酸及び塩素酸試験溶液：パイロット実験の有無に応じて、次の操作により調製する。

(1)パイロット実験などを行っている場合には、二酸化塩素を設定最大注入率で添加し、その処理後の浄水を採水し、二酸化塩素、亜塩素酸及び塩素酸の分析を行う。

(2)実験設備がない場合には、以下の操作により、二酸化塩素、亜塩素酸及び塩素酸分析用の試料とする。

ア 塩素処理のみの場合

原水1Lに、二酸化塩素を設定最大注入率で添加し、室温で所定時間(配水系統を勘案した場合の注入～給水までの時間)放置後、採水し、試料とする。放置時の水温、pH値を記録する。

イ 一般的な浄水処理の場合

原水1Lに、二酸化塩素を設定最大注入率、凝集剤を所定濃度(通常浄水場で添加する濃度)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。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、所定時間(配水系統を勘案した場合の注入～給水までの時間)放置後、採取し、試料とする。放置時の水温、pH値を記録する。

ウ 高度浄水処理など

オゾン処理等、一般的な浄水処理以外の方法を用いる場合は、原水1Lに二酸化塩素を設定最大注入率で添加し、その処理後の浄水を採水し、試料とする。

6 濃度の補正

「7 各評価項目ごとの試験方法等」により得られた値について濃度の補正は次のように行う。なお、空試験液とは、試験溶液の場合と同一の方法と同一の試薬と量を使用するが、試験対象の水道用薬品を添加せずに操作を行った溶液である。

- (1) 「5 各薬品ごとの試験溶液の調製方法」の 5.2.1～5.2.6、5.2.8～5.2.10 及び 5.2.11 の①～⑥については、空試験値を差し引き、得られた値を 10 で除す。ただし、設定最大注入率の等量で行った場合は空試験値を差し引き得られた値を用いる。
- (2) 5.2.7 については、(1)と同様に空試験値を差し引き、得られた値に設定最大注入率の値(mg/L 単位)を乗じ、更に吹き込み質量(mg 単位)で除す。
- (3) 味、臭気及び 5.2.11 の⑦については補正しない。

表 1 の評価基準に適合するかどうかの評価は(1)及び(2)の補正された値又は(3)の試験結果を用いる。

7 各評価項目ごとの試験方法等

7.1 各評価項目ごとの試験方法

各評価項目の試験方法は、原則として水道水質基準に関する省令等に定める検査方法によることとし、表 2 のとおりとする。

各評価項目ごとの試験方法は次の表の左欄に掲げる項目について、同表の中欄に掲げる試験方法により行うものとする。その際、残留塩素を含む試験溶液については、以下のようにして残留塩素を除去してから試験を行うものとする。揮発性有機化合物項目、フェノール類、陰イオン界面活性剤は、アスコルビン酸ナトリウムを残留塩素 1mg につき 0.01～0.02g を添加する。非イオン界面活性剤については、亜硫酸水素ナトリウムを残留塩素 1mg につき 0.01g を添加する。

なお、水道水質基準に関する省令等に示す方法では、鉛、カドミウム、亜鉛、ウランについては誘導結合プラズマ質量分析法も採用されているが、水道用薬品の試験においては、水道水の溶解成分(マトリックス)と大きく異なるので、これらの分析を行う場合には回収率、変動係数などについて留意が必要である。また、硫酸銅の試験に係るセレンの分析においてはフレイムレス原子吸光度法によること。

6 濃度の補正

「7 各評価項目ごとの試験方法等」により得られた値について濃度の補正は次のように行う。なお、空試験液とは、試験溶液の場合と同一の方法と同一の試薬と量を使用するが、試験対象の水道用薬品を添加せずに操作を行った溶液である。

- (1) 「5 各薬品ごとの試験溶液の調製方法」の 5.2.1～5.2.6、5.2.8～5.2.10 及び 5.2.11 の①～⑤については、空試験値を差し引き、得られた値を 10 で除す。ただし、設定最大注入率の等量で行った場合は空試験値を差し引き得られた値を用いる。
- (2) 5.2.7 については、(1)と同様に空試験値を差し引き、得られた値に設定最大注入率の値(mg/L 単位)を乗じ、更に吹き込み質量(mg 単位)で除す。
- (3) 味、臭気及び 5.2.11 の⑥については補正しない。

表 1 の評価基準に適合するかどうかの評価は(1)及び(2)の補正された値又は(3)の試験結果を用いる。

7 各評価項目ごとの試験方法等

7.1 各評価項目ごとの試験方法

各評価項目の試験方法は、原則として水道水質基準に関する省令等に定める検査方法によることとし、表 2 のとおりとする。

各評価項目ごとの試験方法は次の表の左欄に掲げる項目について、同表の中欄に掲げる試験方法により行うものとする。

なお、水道水質基準に関する省令等に示す方法では、鉛、カドミウム、亜鉛、ウランについては誘導結合プラズマ質量分析法も採用されているが、水道用薬品の試験においては、水道水の溶解成分(マトリックス)と大きく異なるので、これらの分析を行う場合には回収率、変動係数などについて留意が必要である。また、硫酸銅の試験に係るセレンの分析においてはフレイムレス原子吸光度法によること。

表 2 各評価項目ごとの試験方法一覧

項目	試験方法	告示・通知
カドミウム及びその化合物	フレイムレスー原子吸光光度法、フレイムー原子吸光光度法、誘導結合プラズマ発光分光分析法又は誘導結合プラズマ質量分析法	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(平成15年厚生労働省告示第261号)に示す方法(最終改正平成21年厚生労働省告示第56号)
水銀及びその化合物	還元気化ー原子吸光光度法	同上
セレン及びその化合物	水素化物発生ー原子吸光光度法、フレイムレスー原子吸光光度法、誘導結合プラズマ質量分析法又は水素化物発生ー誘導結合プラズマ発光分光分析法	同上
鉛及びその化合物	フレイムレスー原子吸光光度法、誘導結合プラズマ発光分光分析法又は誘導結合プラズマ質量分析法	同上
ヒ素及びその化合物	水素化物発生ー原子吸光光度法、フレイムレスー原子吸光光度法、誘導結合プラズマ質量分析法又は水素化物発生ー誘導結合プラズマ発光分光分析法	同上
六価クロム化合物	フレイムレスー原子吸光光度法、フレイムー原子吸光光度法、誘導結合プラズマ発光分光分析法又は誘導結合プラズマ質量分析法	同上
シアン化物イオン及び塩化シアン	イオンクロマトグラフーポストカラム吸光光度法	同上
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	イオンクロマトグラフ法	同上
ホウ素及びその化合物	誘導結合プラズマ発光分光分析法又は誘導結合プラズマ質量分析法	同上
四塩化炭素	ページ・トラップーガスクロマトグラフー質量分析法又はヘッドスペースーガスクロマトグラフー質量分析法	同上
1,4-ジオキサン	ページ・トラップーガスクロマトグラフー質量分析法、ヘッドスペースーガスクロマトグラフー質量分析法又は固相抽出ーガスクロマトグラフー質量分析法	同上
1,2-ジクロロエタン	ページ・トラップーガスクロマトグラフー質量分析法又はヘッドスペースーガスクロマトグラフー質量分析法	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)に示す方法(最終改正平成21年3月6日付健水発第0306002号)
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	ページ・トラップーガスクロマトグラフー質量分析法又はヘッドスペースーガスクロマトグラフー質量分析法	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(平成15年厚生労働省告示第261号)に示す方法(最終改正平成21年厚生労働省告示第56号)

表 2 各評価項目ごとの試験方法一覧

項目	試験方法	告示・通知
カドミウム及びその化合物	フレイムレスー原子吸光光度法、フレイムー原子吸光光度法、誘導結合プラズマ発光分光分析法又は誘導結合プラズマ質量分析法	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(平成15年厚生労働省告示第261号)に示す方法(最終改正平成19年厚生労働省告示第386号)
水銀及びその化合物	還元気化ー原子吸光光度法	同上
セレン及びその化合物	水素化物発生ー原子吸光光度法、フレイムレスー原子吸光光度法、誘導結合プラズマ質量分析法又は水素化物発生ー誘導結合プラズマ発光分光分析法	同上
鉛及びその化合物	フレイムレスー原子吸光光度法、誘導結合プラズマ発光分光分析法又は誘導結合プラズマ質量分析法	同上
ヒ素及びその化合物	水素化物発生ー原子吸光光度法、フレイムレスー原子吸光光度法、誘導結合プラズマ質量分析法又は水素化物発生ー誘導結合プラズマ発光分光分析法	同上
六価クロム化合物	フレイムレスー原子吸光光度法、フレイムー原子吸光光度法、誘導結合プラズマ発光分光分析法又は誘導結合プラズマ質量分析法	同上
シアン化物イオン及び塩化シアン	イオンクロマトグラフーポストカラム吸光光度法	同上
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	イオンクロマトグラフ法	同上
ホウ素及びその化合物	誘導結合プラズマ発光分光分析法又は誘導結合プラズマ質量分析法	同上
四塩化炭素	ページ・トラップーガスクロマトグラフー質量分析法又はヘッドスペースーガスクロマトグラフー質量分析法	同上
1,4-ジオキサン	ページ・トラップーガスクロマトグラフー質量分析法、ヘッドスペースーガスクロマトグラフー質量分析法又は固相抽出ーガスクロマトグラフー質量分析法	同上
1,2-ジクロロエタン	ページ・トラップーガスクロマトグラフー質量分析法又はヘッドスペースーガスクロマトグラフー質量分析法	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)に示す方法(最終改正平成19年11月15日付健水発第1115002号)
1,1-ジクロロエチレン	ページ・トラップーガスクロマトグラフー質量分析法又はヘッドスペースーガスクロマトグラフー質量分析法	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(平成15年厚生労働省告示第261号)に示す方法(最終改正平成19年厚生労働省告示第386号)
シス-1,2-ジクロロエチレン	ページ・トラップーガスクロマトグラフー質量分析法又はヘッドスペースーガスクロマトグラフー質量分析法	同上

ジクロロメタン	ページ・トラップーガスクロマトグラフ質量分析法又はヘッドスペースーガスクロマトグラフ質量分析法	同上
テトラクロロエチレン	ページ・トラップーガスクロマトグラフ質量分析法又はヘッドスペースーガスクロマトグラフ質量分析法	同上
1,1,2-トリクロロエタン	ページ・トラップーガスクロマトグラフ質量分析法又はヘッドスペースーガスクロマトグラフ質量分析法	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)に示す方法(最終改正平成21年3月6日付健水発第0306002号)
トリクロロエチレン	ページ・トラップーガスクロマトグラフ質量分析法又はヘッドスペースーガスクロマトグラフ質量分析法	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(平成15年厚生労働省告示第261号)に示す方法(最終改正平成21年厚生労働省告示第56号)
ベンゼン	ページ・トラップーガスクロマトグラフ質量分析法又はヘッドスペースーガスクロマトグラフ質量分析法	同上
臭素酸	イオンクロマトグラフーポストカラム吸光光度法	同上
亜鉛及びその化合物	フレイムレスー原子吸光光度法、フレイムー原子吸光光度法、誘導結合プラズマ発光分光分析法又は誘導結合プラズマ質量分析法	同上
鉄及びその化合物	フレイムレスー原子吸光光度法、フレイムー原子吸光光度法、誘導結合プラズマ発光分光分析法又は誘導結合プラズマ質量分析法	同上
銅及びその化合物	フレイムレスー原子吸光光度法、フレイムー原子吸光光度法、誘導結合プラズマ発光分光分析法又は誘導結合プラズマ質量分析法	同上
マンガン及びその化合物	フレイムレスー原子吸光光度法、フレイムー原子吸光光度法、誘導結合プラズマ発光分光分析法又は誘導結合プラズマ質量分析法	同上
陰イオン界面活性剤	固相抽出ー高速液体クロマトグラフ法	同上
非イオン界面活性剤	固相抽出ー吸光光度法	同上
フェノール類	固相抽出ー誘導体化ーガスクロマトグラフ質量分析法	同上
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	TOC計測定法	同上
味	官能法	同上
臭気	官能法	同上

ジクロロメタン	ページ・トラップーガスクロマトグラフ質量分析法又はヘッドスペースーガスクロマトグラフ質量分析法	同上
テトラクロロエチレン	ページ・トラップーガスクロマトグラフ質量分析法又はヘッドスペースーガスクロマトグラフ質量分析法	同上
1,1,2-トリクロロエタン	ページ・トラップーガスクロマトグラフ質量分析法又はヘッドスペースーガスクロマトグラフ質量分析法	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)に示す方法(最終改正平成19年11月15日付健水発第1115002号)
トリクロロエチレン	ページ・トラップーガスクロマトグラフ質量分析法又はヘッドスペースーガスクロマトグラフ質量分析法	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(平成15年厚生労働省告示第261号)に示す方法(最終改正平成19年厚生労働省告示第386号)
ベンゼン	ページ・トラップーガスクロマトグラフ質量分析法又はヘッドスペースーガスクロマトグラフ質量分析法	同上
臭素酸	イオンクロマトグラフーポストカラム吸光光度法	同上
亜鉛及びその化合物	フレイムレスー原子吸光光度法、フレイムー原子吸光光度法、誘導結合プラズマ発光分光分析法又は誘導結合プラズマ質量分析法	同上
鉄及びその化合物	フレイムレスー原子吸光光度法、フレイムー原子吸光光度法、誘導結合プラズマ発光分光分析法又は誘導結合プラズマ質量分析法	同上
銅及びその化合物	フレイムレスー原子吸光光度法、フレイムー原子吸光光度法、誘導結合プラズマ発光分光分析法又は誘導結合プラズマ質量分析法	同上
マンガン及びその化合物	フレイムレスー原子吸光光度法、フレイムー原子吸光光度法、誘導結合プラズマ発光分光分析法又は誘導結合プラズマ質量分析法	同上
陰イオン界面活性剤	固相抽出ー高速液体クロマトグラフ法	同上
非イオン界面活性剤	固相抽出ー吸光光度法	同上
フェノール類	固相抽出ー誘導体化ーガスクロマトグラフ質量分析法	同上
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	TOC計測定法	同上
味	官能法	同上
臭気	官能法	同上

色度	比色法、透過光測定法又は連続自動測定機器による透過光測定法	同上
ニッケル及びその化合物	フレームレス原子吸光光度法、誘導結合プラズマ発光分光分析法又は誘導結合プラズマ質量分析法	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)に示す方法(最終改正平成21年3月6日付健水発第0306002号)
アンチモン及びその化合物	水素化物発生原子吸光光度法、誘導結合プラズマ質量分析法又は水素化物発生誘導結合プラズマ発光分光分析法	同上
モリブデン及びその化合物	フレームレス原子吸光光度法、誘導結合プラズマ発光分光分析法又は誘導結合プラズマ質量分析法	7.2.1による
ウラン及びその化合物	誘導結合プラズマ質量分析法又は固相抽出誘導結合プラズマ発光分光分析法	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)に示す方法(最終改正平成21年3月6日付健水発第0306002号)
バリウム及びその化合物	フレームレス原子吸光光度法、誘導結合プラズマ発光分光分析法又は誘導結合プラズマ質量分析法	7.2.2による
銀及びその化合物	フレームレス原子吸光光度法、誘導結合プラズマ発光分光分析法又は誘導結合プラズマ質量分析法	7.2.3による
アクリルアミド	ガスクロマトグラフ質量分析法	7.2.4による
二酸化塩素	イオンクロマトグラフ法又はイオンクロマトグラフポストカラム吸光光度法	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)に示す方法(最終改正平成21年3月6日付健水発第0306002号)
亜塩素酸	イオンクロマトグラフ法又はイオンクロマトグラフポストカラム吸光光度法	同上
塩素酸	イオンクロマトグラフ法	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(平成15年厚生労働省告示第261号)に示す方法(最終改正平成21年厚生労働省告示第56号)

色度	比色法、透過光測定法又は連続自動測定機器による透過光測定法	同上
ニッケル及びその化合物	フレームレス原子吸光光度法、誘導結合プラズマ発光分光分析法又は誘導結合プラズマ質量分析法	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)に示す方法(最終改正平成19年11月15日付健水発第1115002号)
アンチモン及びその化合物	水素化物発生原子吸光光度法、誘導結合プラズマ質量分析法又は水素化物発生誘導結合プラズマ発光分光分析法	同上
モリブデン及びその化合物	フレームレス原子吸光光度法、誘導結合プラズマ発光分光分析法又は誘導結合プラズマ質量分析法	7.2.1による
ウラン及びその化合物	誘導結合プラズマ質量分析法又は固相抽出誘導結合プラズマ発光分光分析法	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)に示す方法(最終改正平成19年11月15日付健水発第1115002号)
バリウム及びその化合物	フレームレス原子吸光光度法又は誘導結合プラズマ発光分光分析法	7.2.2による
銀及びその化合物	フレームレス原子吸光光度法又は誘導結合プラズマ発光分光分析法	7.2.3による
アクリルアミド	ガスクロマトグラフ質量分析法	7.2.4による
二酸化塩素	イオンクロマトグラフ法又はイオンクロマトグラフポストカラム吸光光度法	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)に示す方法(最終改正平成19年11月15日付健水発第1115002号)
亜塩素酸	イオンクロマトグラフ法又はイオンクロマトグラフポストカラム吸光光度法	同上
塩素酸	イオンクロマトグラフ法	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(平成15年厚生労働省告示第261号)に示す方法(最終改正平成19年厚生労働省告示第386号)

7.2 各評価項目ごとの試験操作等

各評価項目の試験操作は、原則として表2 (p.16～p.18)のとおりとする。ただし、フレームレス原子吸光度法によるカドミウム、鉛、六価クロム、バリウム及び水酸化カルシウムの銀の試験操作は次に示す方法による。

- ① カドミウムの試験は、標準液添加法による。
- ② 鉛の試験は、試験溶液に硝酸溶液を所定量添加し、標準液添加法により分析する。
- ③ 六価クロムの試験は、マトリックス修飾剤として硝酸パラジウム溶液を添加し、標準液添加法により分析する。ポリ塩化アルミニウム、硫酸アルミニウム、水酸化カルシウム、水酸化ナトリウム、炭酸ナトリウムの場合は、試験溶液に硝酸を添加した後、この試験操作を行う。
- ④ バリウムの試験は、マトリックス修飾剤として硝酸カルシウム溶液を添加し、検量線法により分析する。
- ⑤ 水酸化カルシウムの銀の試験においては、試験溶液を10倍希釈したものを検液とする。

標準液添加法、修飾剤添加・検量線法及び修飾剤添加・標準液添加法による試験操作を次に示す。

1) 標準液添加法による試験操作

(1) 前処理

試験溶液を数個のメスフラスコに10mlずつ分取し、1個のメスフラスコを除き、他のメスフラスコに金属類標準液を段階的に採り、それぞれのメスフラスコに精製水を加えて20mlとし、検液とする。

(2) 分析

(1)で得られた検液をフレームレス原子吸光度計に注入し、それぞれの金属の波長で吸光度を測定する。

(3) 濃度の算定

金属の添加量を横軸に、吸光度を縦軸にとり、添加量と吸光度の関係式を作成し、横軸の切片から金属の量(a mg)を求め、次式により試験溶液のそれぞれの金属の濃度を算定する。

$$\text{金属 (mg/L)} = a \times \frac{1000}{10}$$

2) 修飾剤添加・検量線法による試験操作

(1) 前処理

試験溶液を数個のメスフラスコに10mlずつ分取し、それぞれのメスフラスコにマトリックス修飾剤を所定量加えた後、精製水を加えて20mlとし、検液とする。

(2) 分析

(1)で得られた検液をフレームレス原子吸光度計に注入し、それぞれの

7.2 各評価項目ごとの試験操作等

各評価項目の試験操作は、原則として表2 (p.15～p.17)のとおりとする。ただし、フレームレス原子吸光度法によるカドミウム、鉛、六価クロム、バリウム及び水酸化カルシウムの銀の試験操作は次に示す方法による。

- ① カドミウムの試験は、標準液添加法による。
- ② 鉛の試験は、試験溶液に硝酸溶液を所定量添加し、標準液添加法により分析する。
- ③ 六価クロムの試験は、マトリックス修飾剤として硝酸パラジウム溶液を添加し、標準液添加法により分析する。ポリ塩化アルミニウム、硫酸アルミニウム、水酸化カルシウム、水酸化ナトリウム、炭酸ナトリウムの場合は、試験溶液に硝酸を添加した後、この試験操作を行う。
- ④ バリウムの試験は、マトリックス修飾剤として硝酸カルシウム溶液を添加し、検量線法により分析する。
- ⑤ 水酸化カルシウムの銀の試験においては、試験溶液を10倍希釈したものを検液とする。

標準液添加法、修飾剤添加・検量線法及び修飾剤添加・標準液添加法による試験操作を次に示す。

1) 標準液添加法による試験操作

(1) 前処理

試験溶液を数個のメスフラスコに10mlずつ分取し、1個のメスフラスコを除き、他のメスフラスコに金属類標準液を段階的に採り、それぞれのメスフラスコに精製水を加えて20mlとし、検液とする。

(2) 分析

(1)で得られた検液をフレームレス原子吸光度計に注入し、それぞれの金属の波長で吸光度を測定する。

(3) 濃度の算定

金属の添加量を横軸に、吸光度を縦軸にとり、添加量と吸光度の関係式を作成し、横軸の切片から金属の量(a mg)を求め、次式により試験溶液のそれぞれの金属の濃度を算定する。

$$\text{金属 (mg/L)} = a \times \frac{1000}{10}$$

2) 修飾剤添加・検量線法による試験操作

(1) 前処理

試験溶液を数個のメスフラスコに10mlずつ分取し、それぞれのメスフラスコにマトリックス修飾剤を所定量加えた後、精製水を加えて20mlとし、検液とする。

(2) 分析

(1)で得られた検液をフレームレス原子吸光度計に注入し、それぞれの

金属の波長で吸光度を測定し、(3)により作成した検量線から検液中のそれぞれの金属の濃度(a mg)を求め、次式により試験溶液中のそれぞれの金属の濃度を算定する。

$$\text{金属 (mg/L)} = a \times \frac{1000}{10}$$

(3) 検量線の作成

金属類標準液を段階的に数個のメスフラスコに採り、それぞれにマトリックス修飾剤を所定量加え、精製水で 20ml とする。以下、(2)と同様に操作して、それぞれの金属の量と吸光度の関係を求める。

3) 修飾剤添加・標準液添加法による試験操作

(1) 前処理

試験溶液を数個のメスフラスコに 10ml ずつ分取し、1 個のメスフラスコを除き、他のメスフラスコに金属類標準液を段階的に採り、それぞれのメスフラスコにマトリックス修飾剤を所定量加えた後、精製水を加えて 20ml とし、検液とする。

(2) 分析

(1)で得られた検液をフレームレス原子吸光光度計に注入し、それぞれの金属の波長で吸光度を測定する。

(3) 濃度の算定

金属の添加量を横軸に、吸光度を縦軸にとり、添加量と吸光度の関係式を作成し、横軸の切片から金属の量(a mg)を求め、次式により試験溶液のそれぞれの金属の濃度を算定する。

$$\text{金属 (mg/L)} = a \times \frac{1000}{10}$$

7.2.1 モリブデン及びその化合物

モリブデン及びその化合物の試験は、次に示す第 1、第 2 又は第 3 のいずれかの方法による。

第 1 フレームレス原子吸光光度法

別添方法 1 (p. 24) に定める方法

第 2 誘導結合プラズマ発光分光分析法

別添方法 2 (p. 25) に定める方法

第 3 誘導結合プラズマ質量分析法

別添方法 3 (p. 26) に定める方法

7.2.2 バリウム及びその化合物

バリウム及びその化合物の試験は、次に示す第 1、第 2 又は第 3 のいずれかの方法による。

金属の波長で吸光度を測定し、(3)により作成した検量線から検液中のそれぞれの金属の濃度(a mg)を求め、次式により試験溶液中のそれぞれの金属の濃度を算定する。

$$\text{金属 (mg/L)} = a \times \frac{1000}{10}$$

(3) 検量線の作成

金属類標準液を段階的に数個のメスフラスコに採り、それぞれにマトリックス修飾剤を所定量加え、精製水で 20ml とする。以下、(2)と同様に操作して、それぞれの金属の量と吸光度の関係を求める。

3) 修飾剤添加・標準液添加法による試験操作

(1) 前処理

試験溶液を数個のメスフラスコに 10ml ずつ分取し、1 個のメスフラスコを除き、他のメスフラスコに金属類標準液を段階的に採り、それぞれのメスフラスコにマトリックス修飾剤を所定量加えた後、精製水を加えて 20ml とし、検液とする。

(2) 分析

(1)で得られた検液をフレームレス原子吸光光度計に注入し、それぞれの金属の波長で吸光度を測定する。

(3) 濃度の算定

金属の添加量を横軸に、吸光度を縦軸にとり、添加量と吸光度の関係式を作成し、横軸の切片から金属の量(a mg)を求め、次式により試験溶液のそれぞれの金属の濃度を算定する。

$$\text{金属 (mg/L)} = a \times \frac{1000}{10}$$

7.2.1 モリブデン及びその化合物

モリブデン及びその化合物の試験は、次に示す第 1、第 2 又は第 3 のいずれかの方法による。

第 1 フレームレス原子吸光光度法

別添方法 1 (p. 23) に定める方法

第 2 誘導結合プラズマ発光分光分析法

別添方法 2 (p. 24) に定める方法

第 3 誘導結合プラズマ質量分析法

別添方法 3 (p. 25) に定める方法

7.2.2 バリウム及びその化合物

バリウム及びその化合物の試験は、次に示す第 1 又は第 2 のいずれかの方法による。

法による。

- 第1 フレームレス原子吸光光度法
別添方法1 (p.24)に定める方法
- 第2 誘導結合プラズマ発光分光分析法
別添方法2 (p.25)に定める方法
- 第3 誘導結合プラズマ質量分析法
別添方法3 (p.26)に定める方法

7.2.3 銀及びその化合物

銀及びその化合物の試験は、次に示す第1、第2又は第3のいずれかの方法による。

- 第1 フレームレス原子吸光光度法
別添方法1 (p.24)に定める方法
- 第2 誘導結合プラズマ発光分光分析法
別添方法2 (p.25)に定める方法
- 第3 誘導結合プラズマ質量分析法
別添方法3 (p.26)に定める方法

7.2.4 アクリルアミド

ガスクロマトグラフィー質量分析法

1 試薬

- (1) アセトン
- (2) 硫酸(1+5)
- (3) 臭化カリウム
- (4) 臭素酸カリウム溶液
臭素酸カリウム 16.7g を精製水に溶かして 1L としたもの
この溶液は、使用の都度調製する。
- (5) トリエチルアミン
- (6) チオ硫酸ナトリウム溶液
チオ硫酸ナトリウム(5水塩)250g を精製水に溶かして 1L としたもの
- (7) ヘキサン
残留農薬試験用で、測定対象成分を含まないもの
- (8) 酢酸エチル
残留農薬試験用で、測定対象成分を含まないもの
- (9) メチルアルコール
残留農薬試験用で、測定対象成分を含まないもの
- (10) 硫酸ナトリウム
残留農薬試験用の硫酸ナトリウム 100g に酢酸エチル 50ml を加えて振り混ぜた後、ろ別し、ろ別した硫酸ナトリウムに再度酢酸エチル 25ml を加えて振り混ぜ、

る。

- 第1 フレームレス原子吸光光度法
別添方法1 (p.23)に定める方法
- 第2 誘導結合プラズマ発光分光分析法
別添方法2 (p.24)に定める方法

7.2.3 銀及びその化合物

銀及びその化合物の試験は、次に示す第1 又は第2のいずれかの方法による。

- 第1 フレームレス原子吸光光度法
別添方法1 (p.23)に定める方法
- 第2 誘導結合プラズマ発光分光分析法
別添方法2 (p.24)に定める方法

7.2.4 アクリルアミド

ガスクロマトグラフィー質量分析法

1 試薬

- (1) アセトン
- (2) 硫酸(1+5)
- (3) 臭化カリウム
- (4) 臭素酸カリウム溶液
臭素酸カリウム 16.7g を精製水に溶かして 1L としたもの
この溶液は、使用の都度調製する。
- (5) トリエチルアミン
- (6) チオ硫酸ナトリウム溶液
チオ硫酸ナトリウム(5水塩)250g を精製水に溶かして 1L としたもの
- (7) ヘキサン
残留農薬試験用で、測定対象成分を含まないもの
- (8) 酢酸エチル
残留農薬試験用で、測定対象成分を含まないもの
- (9) メチルアルコール
残留農薬試験用で、測定対象成分を含まないもの
- (10) 硫酸ナトリウム
残留農薬試験用の硫酸ナトリウム 100g に酢酸エチル 50ml を加えて振り混ぜた後、ろ別し、ろ別した硫酸ナトリウムに再度酢酸エチル 25ml を加えて振り混

ろ別し、風乾したもので、測定対象成分を含まないもの

(11) アクリルアミド標準原液

アクリルアミド 0.100g を褐色メスフラスコに採り、メチルアルコールを加えて 1L としたもの

この溶液 1ml は、アクリルアミド 0.1mg を含む。

この溶液は、冷暗所に保存する。

(12) アクリルアミド標準液

アクリルアミド標準原液をメチルアルコールで 100 倍に薄めたもの

この溶液 1ml は、アクリルアミド 0.001mg を含む。

この溶液は、使用の都度調製する。

2 器具及び装置

(1) 分液ロート

容量 300ml のもの

(2) 濃縮器

クデルナ・ダニッシュ (KD) 濃縮器又はロータリーエバポレーター

(3) ガスクロマトグラフィー質量分析計

ア 試料導入部

200~250℃にしたもの

イ 分離カラム

内径 0.20~0.53mm、長さ 25~30m の熔融シリカ製のキャピラリーカラムで、ポリエチレングリコールを 0.50 μ m の厚さで被覆したもの、又はこれと同等以上の分離性能を有するもの

ウ 分離カラムの温度

最適分離条件に設定できるもの

例えば、50℃を 1 分間保持し、毎分 5℃の速度で 200℃まで上昇させ、更に毎分 20℃の速度で上昇させ、240℃を 3 分間保持できるもの

エ 測定質量数 (m/z)

2-プロモプロペンアミド : 106、149、70

オ 検出器

選択イオン測定 (SIM) 又はマスクロマトグラフ法が行えるもの

カ イオン化電圧

電子衝撃イオン化 (EI) 電圧を 70V にしたもの

キ イオン源温度

機器の最適条件に設定する。

ク キャリアーガス

純度 99.999v/v% 以上のヘリウムガス

3 試料の採取及び保存

試料は、精製水及びアセトンで洗浄して乾燥したガラス瓶に採取し、できるだけ速やかに試験する。速やかに試験できない場合は、精製水及びアセトンで洗浄して乾燥した褐色ガラス瓶の中に入れ、冷暗所に保存する。

ぜ、ろ別し、風乾したもので、測定対象成分を含まないもの

(11) アクリルアミド標準原液

アクリルアミド 0.100g を褐色メスフラスコに採り、メチルアルコールを加えて 1L としたもの

この溶液 1ml は、アクリルアミド 0.1mg を含む。

この溶液は、冷暗所に保存する。

(12) アクリルアミド標準液

アクリルアミド標準原液をメチルアルコールで 100 倍に薄めたもの

この溶液 1ml は、アクリルアミド 0.001mg を含む。

この溶液は、使用の都度調製する。

2 器具及び装置

(1) 分液ロート

容量 300ml のもの

(2) 濃縮器

クデルナ・ダニッシュ (KD) 濃縮器又はロータリーエバポレーター

(3) ガスクロマトグラフィー質量分析計

ア 試料導入部

200~250℃にしたもの

イ 分離カラム

内径 0.20~0.53mm、長さ 25~30m の熔融シリカ製のキャピラリーカラムで、ポリエチレングリコールを 0.50 μ m の厚さで被覆したもの、又はこれと同等以上の分離性能を有するもの

ウ 分離カラムの温度

最適分離条件に設定できるもの

例えば、50℃を 1 分間保持し、毎分 5℃の速度で 200℃まで上昇させ、更に毎分 20℃の速度で上昇させ、240℃を 3 分間保持できるもの

エ 測定質量数 (m/z)

2-プロモプロペンアミド : 106、149、70

オ 検出器

選択イオン測定 (SIM) 又はマスクロマトグラフ法が行えるもの

カ イオン化電圧

電子衝撃イオン化 (EI) 電圧を 70V にしたもの

キ イオン源温度

機器の最適条件に設定する。

ク キャリアーガス

純度 99.999v/v% 以上のヘリウムガス

3 試料の採取及び保存

試料は、精製水及びアセトンで洗浄して乾燥したガラス瓶に採取し、できるだけ速やかに試験する。速やかに試験できない場合は、精製水及びアセトンで洗浄して乾燥した褐色ガラス瓶の中に入れ、冷暗所に保存する。

4 試験操作

(1) 前処理

検水 100ml(検水に含まれるアクリルアミドの濃度が 0.001mg/L を超える場合には、0.00002~0.001mg/L となるように精製水を加えて 100ml に調製したもの)をビーカーに採り、硫酸(1+5)を用いて pH 値を 1 以下とし、これを共栓付三角フラスコに移し、臭化カリウム 40g を加えて溶かす。次に、臭素酸カリウム溶液 10ml を加え、よく混ぜてから 40 分間静置する。この溶液にチオ硫酸ナトリウム溶液を臭素の黄褐色が消失するまで加えた後、分液ロートに移し、ヘキサン 50ml を加えて 2 分間振り混ぜる。水層は別の分液ロートに移し、酢酸エチル 50ml を加えて 1 分間振り混ぜる。酢酸エチル層は硫酸ナトリウムをのせたろ紙(酢酸エチルで洗浄したもの)でろ過し、三角フラスコに受ける。更に、水層には酢酸エチル 25ml を加えて再び 1 分間振り混ぜ、酢酸エチル層を先の三角フラスコに受ける。この操作をもう 1 回繰り返し、集めた酢酸エチル抽出液を濃縮器に移し、0.9ml 以下になるまで濃縮する。次に、トリエチルアミン 0.05ml を加え、酢酸エチルで 1ml とする。30 分静置後、これを試験溶液とする。

なお、試験溶液が妨害ピークによって測定できない場合は、次のようなフロリジルによるクリーンアップを行う。

130℃で 16 時間加熱して活性化したフロリジル 10g を内径 20mm のガラスクロマト管にヘキサンで流し入れ、ヘキサンをフロリジル層の上端部まで流下させる。次に、上記の前処理で抽出及び濃縮操作まで行った濃縮液(トリエチルアミンを添加していない濃縮液)を酢酸エチル溶媒からヘキサン溶媒に転溶する。得られた濃縮液をガラスクロマト管に入れ、フロリジル層の上端部まで流下させる。次いで、エチルアルコールとヘキサンを体積比で 1:49 の割合に混合した溶液 100ml を流し、流出液は捨てる。次に、エチルアルコールとヘキサンを 1:4 の割合で混合した溶液 100ml を流し、流出液を容器に集める。流出液を濃縮し、再度酢酸エチルに転溶して液量を 0.9ml 以下とし、トリエチルアミン 0.05ml を加え、更に酢酸エチルを加えて 1ml とし、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一定量をガスクロマトグラフ質量分析計に注入し、上記 2 の(3)エに示す 2-ブロモプロペンアミドのフラグメントイオンのピーク高さ又はピーク面積を求め、下記(3)により作成した検量線から試験溶液中のアクリルアミドの濃度を求め、検水中のアクリルアミドの濃度を算定する。

(3) 検量線の作成

アクリルアミド標準液を段階的にメスフラスコに採り、それぞれに精製水を加えて 100ml とする。以下上記(1)及び(2)と同様に操作して、アクリルアミドの濃度とピーク高さ又はピーク面積との関係を求める。

4 試験操作

(1) 前処理

検水 100ml(検水に含まれるアクリルアミドの濃度が 0.001mg/L を超える場合には、0.00002~0.001mg/L となるように精製水を加えて 100ml に調製したもの)をビーカーに採り、硫酸(1+5)を用いて pH 値を 1 以下とし、これを共栓付三角フラスコに移し、臭化カリウム 40g を加えて溶かす。次に、臭素酸カリウム溶液 10ml を加え、よく混ぜてから 40 分間静置する。この溶液にチオ硫酸ナトリウム溶液を臭素の黄褐色が消失するまで加えた後、分液ロートに移し、ヘキサン 50ml を加えて 2 分間振り混ぜる。水層は別の分液ロートに移し、酢酸エチル 50ml を加えて 1 分間振り混ぜる。酢酸エチル層は硫酸ナトリウムをのせたろ紙(酢酸エチルで洗浄したもの)でろ過し、三角フラスコに受ける。更に、水層には酢酸エチル 25ml を加えて再び 1 分間振り混ぜ、酢酸エチル層を先の三角フラスコに受ける。この操作をもう 1 回繰り返し、集めた酢酸エチル抽出液を濃縮器に移し、0.9ml 以下になるまで濃縮する。次に、トリエチルアミン 0.05ml を加え、酢酸エチルで 1ml とする。30 分静置後、これを試験溶液とする。

なお、試験溶液が妨害ピークによって測定できない場合は、次のようなフロリジルによるクリーンアップを行う。

130℃で 16 時間加熱して活性化したフロリジル 10g を内径 20mm のガラスクロマト管にヘキサンで流し入れ、ヘキサンをフロリジル層の上端部まで流下させる。次に、上記の前処理で抽出及び濃縮操作まで行った濃縮液(トリエチルアミンを添加していない濃縮液)を酢酸エチル溶媒からヘキサン溶媒に転溶する。得られた濃縮液をガラスクロマト管に入れ、フロリジル層の上端部まで流下させる。次いで、エチルアルコールとヘキサンを体積比で 1:49 の割合に混合した溶液 100ml を流し、流出液は捨てる。次に、エチルアルコールとヘキサンを 1:4 の割合で混合した溶液 100ml を流し、流出液を容器に集める。流出液を濃縮し、再度酢酸エチルに転溶して液量を 0.9ml 以下とし、トリエチルアミン 0.05ml を加え、更に酢酸エチルを加えて 1ml とし、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一定量をガスクロマトグラフ質量分析計に注入し、上記 2 の(3)エに示す 2-ブロモプロペンアミドのフラグメントイオンのピーク高さ又はピーク面積を求め、下記(3)により作成した検量線から試験溶液中のアクリルアミドの濃度を求め、検水中のアクリルアミドの濃度を算定する。

(3) 検量線の作成

アクリルアミド標準液を段階的にメスフラスコに採り、それぞれに精製水を加えて 100ml とする。以下上記(1)及び(2)と同様に操作して、アクリルアミドの濃度とピーク高さ又はピーク面積との関係を求める。

別添方法 1 フレームレスー原子吸光度法

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(平成 15 年厚生労働省告示第 261 号)の別表第 3 の例による。なお、銀については加熱濃縮操作を行う場合は、硝酸酸性の金属項目試験溶液ではなく、塩酸酸性の水素化物項目試験溶液を用いる。

ただし、モリブデン、バリウム及び銀の標準原液の調製方法、標準液の濃度及び調製方法、対象金属の濃度範囲及び測定波長は次による。

(1) モリブデン、バリウム及び銀の標準原液

表 3 に掲げる方法により調製されたもの

これらの溶液は、それぞれの金属を 1mg 含む。

これらの溶液は、褐色瓶に入れて冷暗所に保存する。

表 3 モリブデン、バリウム及び銀の標準原液(1mg/ml)の調製方法

金属類	調製方法
モリブデン	モリブデン酸アンモニウム(4水塩)1.841g をメスフラスコに採り、精製水に溶かして 1L としたもの
バリウム	硝酸バリウム 1.903g をメスフラスコに採り、少量の硝酸(1+1)で溶かした後、硝酸(1+160)を加えて 1L としたもの
銀	硝酸銀 1.575g をメスフラスコに採り、硝酸(1+160)に溶かして 1L としたもの

(2) モリブデン、バリウム及び銀の標準液

表 4 に掲げる方法により調製されたもの

これらの溶液は、使用の都度調製する。

表 4 モリブデン、バリウム及び銀の標準液の濃度及び調製方法

金属類	濃度 (mg/ml)	調製方法
モリブデン	0.01	モリブデン標準原液を精製水で 100 倍に薄めたもの
バリウム	0.001	バリウム標準原液を精製水で 1000 倍に薄めたもの
銀	0.0001	銀標準原液を精製水で 10000 倍に薄めたもの

(3) モリブデン、バリウム及び銀の濃度範囲及び測定波長

表 5 による。

表 5 対象金属の濃度範囲及び測定波長

金属類	濃度範囲 (mg/L)	波長 (nm)
モリブデン	0.002 ~ 0.2	313.3
バリウム	0.0007~0.07	553.6
銀	0.0001~0.01	328.1

別添方法 1 フレームレスー原子吸光度法

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(平成 15 年厚生労働省告示第 261 号)の別表第 3 の例による。

ただし、モリブデン、バリウム及び銀の標準原液の調製方法、標準液の濃度及び調製方法、対象金属の濃度範囲及び測定波長は次による。

(1) モリブデン、バリウム及び銀の標準原液

表 3 に掲げる方法により調製されたもの

これらの溶液は、それぞれの金属を 1mg 含む。

これらの溶液は、褐色瓶に入れて冷暗所に保存する。

表 3 モリブデン、バリウム及び銀の標準原液(1mg/ml)の調製方法

金属類	調製方法
モリブデン	モリブデン酸アンモニウム(4水塩)1.841g をメスフラスコに採り、精製水に溶かして 1L としたもの
バリウム	硝酸バリウム 1.903g をメスフラスコに採り、少量の硝酸(1+1)で溶かした後、硝酸(1+160)を加えて 1L としたもの
銀	硝酸銀 1.575g をメスフラスコに採り、硝酸(1+160)に溶かして 1L としたもの

(2) モリブデン、バリウム及び銀の標準液

表 4 に掲げる方法により調製されたもの

これらの溶液は、使用の都度調製する。

表 4 モリブデン、バリウム及び銀の標準液の濃度及び調製方法

金属類	濃度 (mg/ml)	調製方法
モリブデン	0.01	モリブデン標準原液を精製水で 100 倍に薄めたもの
バリウム	0.001	バリウム標準原液を精製水で 1000 倍に薄めたもの
銀	0.0001	銀標準原液を精製水で 10000 倍に薄めたもの

(3) モリブデン、バリウム及び銀の濃度範囲及び測定波長

表 5 による。

表 5 対象金属の濃度範囲及び測定波長

金属類	濃度範囲 (mg/L)	波長 (nm)
モリブデン	0.002 ~ 0.2	313.3
バリウム	0.0007~0.07	553.6
銀	0.0001~0.01	328.1

別添方法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

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(平成 15 年厚生労働省告示第 261 号)の別表第 5 の例による。なお、銀について加熱濃縮操作を行う場合は、硝酸酸性の金属項目試験溶液ではなく、塩酸酸性の水素化物項目試験溶液を用いる。

ただし、モリブデン、バリウム及び銀の標準原液の調製方法、標準液の濃度及び調製方法、対象金属の濃度範囲及び測定波長は次による。

- (1) モリブデン、バリウム及び銀の標準原液
「別添方法1 フレームレス原子吸光光度法」の例による。
- (2) 金属類混合標準液
モリブデン、バリウムのそれぞれの標準原液 10ml ずつをメスフラスコに採り、精製水を加えて 1L とした溶液 10ml を精製水で 100 倍に薄めたもの
この溶液 1ml は、それぞれの金属を 0.0001mg 含む。
この溶液は、使用の都度調製する。

(3) 銀標準液

銀標準原液 10ml をメスフラスコに採り、精製水を加えて 1L とした溶液 10ml を精製水で 100 倍に薄めたもの
この溶液 1ml は、銀を 0.0001mg 含む。
この溶液は、使用の都度調製する。

- (4) モリブデン、バリウム及び銀の濃度範囲及び測定波長
表 6 による。

表 6 対象金属の濃度範囲及び測定波長

金属類	濃度範囲 (mg/L)	測定波長 (nm)
モリブデン	0.0002 ~ 0.02	202.030、281.615
バリウム	0.00004 ~ 0.004	233.527、455.403
銀	0.00006 ~ 0.006	328.068、338.289

別添方法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

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(平成 15 年厚生労働省告示第 261 号)の別表第 5 の例による。

ただし、モリブデン、バリウム及び銀の標準原液の調製方法、標準液の濃度及び調製方法、対象金属の濃度範囲及び測定波長は次による。

- (1) モリブデン、バリウム及び銀の標準原液
「別添方法1 フレームレス原子吸光光度法」の例による。
- (2) 金属類混合標準液
モリブデン、バリウム、銀のそれぞれの標準原液 10ml ずつをメスフラスコに採り、精製水を加えて 1L とした溶液 10ml を精製水で 100 倍に薄めたもの
この溶液 1ml は、それぞれの金属を 0.0001mg 含む。
この溶液は、使用の都度調製する。

- (3) モリブデン、バリウム及び銀の濃度範囲及び測定波長
表 6 による。

表 6 対象金属の濃度範囲及び測定波長

金属類	濃度範囲 (mg/L)	測定波長 (nm)
モリブデン	0.0002 ~ 0.02	202.030、281.615
バリウム	0.00004 ~ 0.004	233.527、455.403
銀	0.00006 ~ 0.006	328.068、338.289

別添方法3 誘導結合プラズマ質量分析装置による一斉分析法

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(平成 15 年厚生労働省告示第 261 号)の別表第 6 の例による。

ただし、モリブデン、バリウム及び銀の標準原液の調製方法、標準液の濃度及び調製方法、濃度範囲及び測定質量数は次による。

- (1) モリブデン、バリウム及び銀の標準原液
「別添方法1 フレームレス原子吸光光度法」の例による。
- (2) 金属類混合標準液
「別添方法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」の例による。
- (3) 銀標準液
「別添方法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」の例による。
- (4) モリブデン、バリウム及び銀の濃度範囲及び質量数
表 7 による。

表 7 対象金属の濃度範囲及び質量数

金属類	濃度範囲(mg/L)	質量数
モリブデン	0.00004~0.004	95、96、98
<u>バリウム</u>	<u>0.0001~0.01</u>	<u>137、138</u>
<u>銀</u>	<u>0.0001~0.01</u>	<u>107</u>

別添方法3 誘導結合プラズマ質量分析装置による一斉分析法

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(平成 15 年厚生労働省告示第 261 号)の別表第 6 の例による。

ただし、モリブデンの標準原液の調製方法、標準液の濃度及び調製方法、濃度範囲及び測定波長は次による。

- (1) モリブデン標準原液
「別添方法1 フレームレス原子吸光光度法」の例による。
- (2) モリブデン標準液
モリブデン標準原液 5ml をメスフラスコに採り、精製水を加えて 1L とした溶液 2ml を精製水で 500 倍に薄めたもの
この溶液 1ml は、モリブデン 0.00001mg を含む。
この溶液は、使用の都度調製する。
- (3) モリブデンの濃度範囲及び質量数
表 7 による。

表 7 モリブデンの濃度範囲及び質量数

金属類	濃度範囲(mg/L)	質量数
モリブデン	0.00004~0.004	95、96、98

参考資料

参考資料

参考資料表2 水道用薬品の注入率の設定例

薬品名	設定最大注入率(例) (mg/L)	実績最大 注 入 率 (mg/L)	最大許容 注入率 (mg/L)	問題とな る項目
液体硫酸アルミニウム ¹⁾	200	130	333	マンガン
固形硫酸アルミニウム ²⁾	100	240	200	マンガン
ポリ塩化アルミニウム ³⁾	300	360	333	マンガン
水酸化ナトリウム ⁴⁾	100	52	500	水銀
炭酸ナトリウム	100	80	500	水銀
水酸化カルシウム	100	55	100	クロム
硫酸	50	50	125	水銀
次亜塩素酸ナトリウム ⁵⁾	100	92	—	—
高度さらし粉	20	—	—	—
粉末活性炭 ⁶⁾	100	—	—	—
ケイ酸ナトリウム	20	—	250	水銀
塩酸	50	—	—	—
液化塩素	50	30	—	—
硫酸銅	2	0.25	—	—
過マンガン酸カリウム	10	—	—	—
塩化第二鉄	300	—	—	—
ポリアクリルアミド	1	—	—	—

注 ここで示した設定最大注入率(例)はあくまで参考例であり、実際の最大注入率の設定については、水道事業者等が薬品の使用状況等を踏まえ設定すべきものである。

- 1) 酸化アルミニウム 8%溶液に換算した値。
- 2) 酸化アルミニウム 15%溶液に換算した値。
- 3) 酸化アルミニウム 10%溶液に換算した値。
- 4) 45%溶液換算した値。
- 5) 有効塩素 10%溶液に換算した値。
- 6) 水分 50%の粉末活性炭に換算した値。

参考資料表2 水道用薬品の注入率の設定例

薬品名	設定最大注入率(例) (mg/L)	実績最大 注 入 率 (mg/L)	最大許容 注入率 (mg/L)	問題とな る項目
液体硫酸アルミニウム ¹⁾	200	130	333	マンガン
固形硫酸アルミニウム ²⁾	200	240	200	マンガン
ポリ塩化アルミニウム ³⁾	300	360	333	マンガン
水酸化ナトリウム ⁴⁾	100	52	500	水銀
炭酸ナトリウム	100	80	500	水銀
水酸化カルシウム	100	55	100	クロム
硫酸	50	50	125	水銀
次亜塩素酸ナトリウム ⁵⁾	100	92	—	—
高度さらし粉	20	—	—	—
粉末活性炭 ⁶⁾	100	—	—	—
ケイ酸ナトリウム	20	—	250	水銀
塩酸	50	—	—	—
液化塩素	50	30	—	—
硫酸銅	2	0.25	—	—
過マンガン酸カリウム	10	—	—	—
塩化第二鉄	300	—	—	—
ポリアクリルアミド	1	—	—	—

注 ここで示した設定最大注入率(例)はあくまで参考例であり、実際の最大注入率の設定については、水道事業者等が薬品の使用状況等を踏まえ設定すべきものである。

- 1) 酸化アルミニウム 8%溶液に換算した値。
- 2) 酸化アルミニウム 15%溶液に換算した値。
- 3) 酸化アルミニウム 10%溶液に換算した値。
- 4) 45%溶液換算した値。
- 5) 有効塩素 10%溶液に換算した値。
- 6) 水分 50%の粉末活性炭に換算した値。

「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）

別添1 浸出用液の調製における水質の確認方法及び浸出液の分析方法 新旧対照表

改正後（新）	改正前（旧）																								
<p style="text-align: center;">浸出用液の調製における水質の確認方法及び浸出液の分析方法</p> <p>改正後の「資機材等の材質に関する試験」（平成12年厚生省告示第45号）における浸出用液の調製における水質の確認方法及び浸出液の分析方法の詳細については、それぞれ表1、表2のとおりとする。</p> <p style="text-align: center;">表1 浸出用液の調製における水質の確認方法</p> <table border="1" data-bbox="152 683 1093 1026"> <tr> <td>pH値</td> <td>水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣の定める方法（平成15年厚生労働省告示261号。以下「基準検査方法告示」という。）の別表第31に定める方法</td> </tr> <tr> <td>カルシウム、マグネシウム等（硬度）</td> <td>基準検査方法告示の別表第4、同別表第5、<u>同別表第6</u>、同別表第20又は同別表第22に定める方法</td> </tr> <tr> <td>アルカリ度</td> <td>別紙方法1に定める方法</td> </tr> <tr> <td>残留塩素</td> <td>「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（平成15年厚生労働省告示318号）」の別表第1、同別表第2又は同別表第3に定める方法</td> </tr> </table>	pH値	水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣の定める方法（平成15年厚生労働省告示261号。以下「基準検査方法告示」という。）の別表第31に定める方法	カルシウム、マグネシウム等（硬度）	基準検査方法告示の別表第4、同別表第5、 <u>同別表第6</u> 、同別表第20又は同別表第22に定める方法	アルカリ度	別紙方法1に定める方法	残留塩素	「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（平成15年厚生労働省告示318号）」の別表第1、同別表第2又は同別表第3に定める方法	<p style="text-align: center;">浸出用液の調製における水質の確認方法及び浸出液の分析方法</p> <p>改正後の「資機材等の材質に関する試験」（平成12年厚生省告示第45号）における浸出用液の調製における水質の確認方法及び浸出液の分析方法の詳細については、それぞれ表1、表2のとおりとする。</p> <p style="text-align: center;">表1 浸出用液の調製における水質の確認方法</p> <table border="1" data-bbox="1144 683 2085 1026"> <tr> <td>pH値</td> <td>水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣の定める方法（平成15年厚生労働省告示261号。以下「基準検査方法告示」という。）の別表第31に定める方法</td> </tr> <tr> <td>カルシウム、マグネシウム等（硬度）</td> <td>基準検査方法告示の別表第4、同別表第5、同別表第20又は同別表第22に定める方法</td> </tr> <tr> <td>アルカリ度</td> <td>別紙方法1に定める方法</td> </tr> <tr> <td>残留塩素</td> <td>「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（平成15年厚生労働省告示318号）」の別表第1、同別表第2又は同別表第3に定める方法</td> </tr> </table>	pH値	水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣の定める方法（平成15年厚生労働省告示261号。以下「基準検査方法告示」という。）の別表第31に定める方法	カルシウム、マグネシウム等（硬度）	基準検査方法告示の別表第4、同別表第5、同別表第20又は同別表第22に定める方法	アルカリ度	別紙方法1に定める方法	残留塩素	「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（平成15年厚生労働省告示318号）」の別表第1、同別表第2又は同別表第3に定める方法								
pH値	水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣の定める方法（平成15年厚生労働省告示261号。以下「基準検査方法告示」という。）の別表第31に定める方法																								
カルシウム、マグネシウム等（硬度）	基準検査方法告示の別表第4、同別表第5、 <u>同別表第6</u> 、同別表第20又は同別表第22に定める方法																								
アルカリ度	別紙方法1に定める方法																								
残留塩素	「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（平成15年厚生労働省告示318号）」の別表第1、同別表第2又は同別表第3に定める方法																								
pH値	水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣の定める方法（平成15年厚生労働省告示261号。以下「基準検査方法告示」という。）の別表第31に定める方法																								
カルシウム、マグネシウム等（硬度）	基準検査方法告示の別表第4、同別表第5、同別表第20又は同別表第22に定める方法																								
アルカリ度	別紙方法1に定める方法																								
残留塩素	「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（平成15年厚生労働省告示318号）」の別表第1、同別表第2又は同別表第3に定める方法																								
<p style="text-align: center;">表2 浸出液の分析方法</p> <table border="1" data-bbox="152 1098 1093 1441"> <tr> <td>カドミウム及びその化合物</td> <td>基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5又は同別表第6に定める方法</td> </tr> <tr> <td>水銀及びその化合物</td> <td>基準検査方法告示の別表第7に定める方法</td> </tr> <tr> <td>セレン及びその化合物</td> <td>基準検査方法告示の別表第3、同別表第6、同別表第8又は同別表第9に定める方法</td> </tr> <tr> <td>鉛及びその化合物</td> <td>基準検査方法告示の別表第3、同別表第5又は同別表第6に定める方法</td> </tr> <tr> <td>ヒ素及びその化合物</td> <td>基準検査方法告示の別表第3、同別表第6、同別表第10又は同別表第11に定める方法</td> </tr> <tr> <td>六価クロム化合物</td> <td>基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5</td> </tr> </table>	カドミウム及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5又は同別表第6に定める方法	水銀及びその化合物	基準検査方法告示の別表第7に定める方法	セレン及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第6、同別表第8又は同別表第9に定める方法	鉛及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第5又は同別表第6に定める方法	ヒ素及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第6、同別表第10又は同別表第11に定める方法	六価クロム化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5	<p style="text-align: center;">表2 浸出液の分析方法</p> <table border="1" data-bbox="1144 1098 2085 1441"> <tr> <td>カドミウム及びその化合物</td> <td>基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5又は同別表第6に定める方法</td> </tr> <tr> <td>水銀及びその化合物</td> <td>基準検査方法告示の別表第7に定める方法</td> </tr> <tr> <td>セレン及びその化合物</td> <td>基準検査方法告示の別表第3、同別表第6、同別表第8又は同別表第9に定める方法</td> </tr> <tr> <td>鉛及びその化合物</td> <td>基準検査方法告示の別表第3、同別表第5又は同別表第6に定める方法</td> </tr> <tr> <td>ヒ素及びその化合物</td> <td>基準検査方法告示の別表第3、同別表第6、同別表第10又は同別表第11に定める方法</td> </tr> <tr> <td>六価クロム化合物</td> <td>基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5</td> </tr> </table>	カドミウム及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5又は同別表第6に定める方法	水銀及びその化合物	基準検査方法告示の別表第7に定める方法	セレン及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第6、同別表第8又は同別表第9に定める方法	鉛及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第5又は同別表第6に定める方法	ヒ素及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第6、同別表第10又は同別表第11に定める方法	六価クロム化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5
カドミウム及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5又は同別表第6に定める方法																								
水銀及びその化合物	基準検査方法告示の別表第7に定める方法																								
セレン及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第6、同別表第8又は同別表第9に定める方法																								
鉛及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第5又は同別表第6に定める方法																								
ヒ素及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第6、同別表第10又は同別表第11に定める方法																								
六価クロム化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5																								
カドミウム及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5又は同別表第6に定める方法																								
水銀及びその化合物	基準検査方法告示の別表第7に定める方法																								
セレン及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第6、同別表第8又は同別表第9に定める方法																								
鉛及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第5又は同別表第6に定める方法																								
ヒ素及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第6、同別表第10又は同別表第11に定める方法																								
六価クロム化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5																								

	又同別表第6に定める方法
シアン化物イオン及び塩化シアン	基準検査方法告示の別表第12に定める方法(※)
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	基準検査方法告示の別表第13に定める方法
フッ素及びその化合物	基準検査方法告示の別表第13に定める方法
ホウ素及びその化合物	基準検査方法告示の別表第5又は同別表第6に定める方法
四塩化炭素	基準検査方法告示の別表第14又は同別表第15に定める方法
1, 4-ジオキサン	基準検査方法告示の別表第14又は同別表第16に定める方法
1, 2-ジクロロエタン	「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日健発第1010001号厚生労働省健康局水道課長通知。以下「水質基準等改正通知」という。)の別添方法1及び同別添方法2に定める方法
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	基準検査方法告示の別表第14又は同別表第15に定める方法
ジクロロメタン	基準検査方法告示の別表第14又は同別表第15に定める方法
テトラクロロエチレン	基準検査方法告示の別表第14又は同別表第15に定める方法
1, 1, 2-トリクロロエタン	水質基準等改正通知の別添方法1又は同別添方法2に定める方法
トリクロロエチレン	基準検査方法告示の別表第14又は同別表第15に定める方法
ベンゼン	基準検査方法告示の別表第14又は同別表第15に定める方法
ホルムアルデヒド	基準検査方法告示の別表第19に定める方法
亜鉛及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5又は同別表第6に定める方法
アルミニウム及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第5又は同別表第6に定める方法
鉄及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5又は同別表第6に定める方法
銅及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5又は同別表第6に定める方法

	又同別表第6に定める方法
シアン化物イオン及び塩化シアン	基準検査方法告示の別表第12に定める方法(※)
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	基準検査方法告示の別表第13に定める方法
フッ素及びその化合物	基準検査方法告示の別表第13に定める方法
ホウ素及びその化合物	基準検査方法告示の別表第5又は同別表第6に定める方法
四塩化炭素	基準検査方法告示の別表第14又は同別表第15に定める方法
1, 4-ジオキサン	基準検査方法告示の別表第14又は同別表第16に定める方法
1, 2-ジクロロエタン	「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日健発第1010001号厚生労働省健康局水道課長通知。以下「水質基準等改正通知」という。)の別添方法1及び同別添方法2に定める方法
<u>1, 1-ジクロロエチレン</u>	<u>基準検査方法告示の別表第14又は同別表第15に定める方法</u>
シス-1, 2-ジクロロエチレン	基準検査方法告示の別表第14又は同別表第15に定める方法
ジクロロメタン	基準検査方法告示の別表第14又は同別表第15に定める方法
テトラクロロエチレン	基準検査方法告示の別表第14又は同別表第15に定める方法
1, 1, 2-トリクロロエタン	水質基準等改正通知の別添方法1又は同別添方法2に定める方法
トリクロロエチレン	基準検査方法告示の別表第14又は同別表第15に定める方法
ベンゼン	基準検査方法告示の別表第14又は同別表第15に定める方法
ホルムアルデヒド	基準検査方法告示の別表第19に定める方法
亜鉛及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5又は同別表第6に定める方法
アルミニウム及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第5又は同別表第6に定める方法
鉄及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5又は同別表第6に定める方法
銅及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5又は同別表第6に定める方法

ナトリウム及びその化合物	基準検査方法告示の別表第 3、同別表第 4、同別表第 5、 <u>同別表第 6</u> 又は同別表第 20 に定める方法
マンガン及びその化合物	基準検査方法告示の別表第 3、同別表第 4、同別表第 5 又は同別表第 6 に定める方法
塩化物イオン	基準検査方法告示の別表第 13 又は同別表第 21 に定める方法
蒸発残留物	基準検査方法告示の別表第 23 に定める方法
陰イオン界面活性剤	基準検査方法告示の別表第 24 に定める方法 (※)
非イオン界面活性剤	基準検査方法告示の別表第 28 に定める方法
フェノール類	基準検査方法告示の別表第 29 に定める方法 (※)
有機物 (全有機炭素 (TOC) の量)	基準検査方法告示の別表第 30 に定める方法
味	基準検査方法告示の別表第 33 に定める方法
臭気	基準検査方法告示の別表第 34 に定める方法
色度	基準検査方法告示の別表第 35 又は同別表第 36 に定める方法
濁度	基準検査方法告示の別表第 38、同別表第 39 又は同別表第 41 に定める方法
エピクロロヒドリン	別紙方法 2 に定める方法
アミン類	別紙方法 4 に定める方法
2, 4-トルエンジアミン	別紙方法 5 に定める方法
2, 6-トルエンジアミン	別紙方法 5 に定める方法
酢酸ビニル	別紙方法 2 又は別紙方法 3 に定める方法
スチレン	別紙方法 2 又は別紙方法 3 に定める方法
1, 2-ブタジエン	別紙方法 2 又は別紙方法 3 に定める方法
1, 3-ブタジエン	別紙方法 2 又は別紙方法 3 に定める方法
N, N-ジメチルアニリン	別紙方法 2 又は別紙方法 3 に定める方法

ナトリウム及びその化合物	基準検査方法告示の別表第 3、同別表第 4、同別表第 5 又は同別表第 20 に定める方法
マンガン及びその化合物	基準検査方法告示の別表第 3、同別表第 4、同別表第 5 又は同別表第 6 に定める方法
塩化物イオン	基準検査方法告示の別表第 13 又は同別表第 21 に定める方法
蒸発残留物	基準検査方法告示の別表第 23 に定める方法
陰イオン界面活性剤	基準検査方法告示の別表第 24 に定める方法 (※)
非イオン界面活性剤	基準検査方法告示の別表第 28 に定める方法
フェノール類	基準検査方法告示の別表第 29 に定める方法 (※)
有機物 (全有機炭素 (TOC) の量)	基準検査方法告示の別表第 30 に定める方法
味	基準検査方法告示の別表第 33 に定める方法
臭気	基準検査方法告示の別表第 34 に定める方法
色度	基準検査方法告示の別表第 35 又は同別表第 36 に定める方法
濁度	基準検査方法告示の別表第 38、同別表第 39 又は同別表第 41 に定める方法
エピクロロヒドリン	別紙方法 2 に定める方法
アミン類	別紙方法 4 に定める方法
2, 4-トルエンジアミン	別紙方法 5 に定める方法
2, 6-トルエンジアミン	別紙方法 5 に定める方法
酢酸ビニル	別紙方法 2 又は別紙方法 3 に定める方法
スチレン	別紙方法 2 又は別紙方法 3 に定める方法
1, 2-ブタジエン	別紙方法 2 又は別紙方法 3 に定める方法
1, 3-ブタジエン	別紙方法 2 又は別紙方法 3 に定める方法
N, N-ジメチルアニリン	別紙方法 2 又は別紙方法 3 に定める方法
<u>有機物等 (過マンガン酸カリウム消費量)</u>	基準検査方法告示の別表第 45 に定める方法

※ 平成 19 年 3 月 31 日までの間は、「基準検査方法告示の別表第 12」とあるのは「基準検査方法告示の別表第 12 又は同別表第 46」と、「基準検査方法告示の別表第 24」とあるのは「基準検査方法告示の別表第 24 又は同別表第 47」、「基準検査方法告示の別表第 29」とあるのは「基準検査方法告示の別表第 29 又は同別表第 48」とする。

「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)

別添1 浸出用液の調製における水質の確認方法及び浸出液の分析方法 新旧対照表

改正後(新)	改正前(旧)																																
<p style="text-align: center;">浸出用液の調製における水質の確認方法及び浸出液の分析方法</p> <p>改正後の「給水装置の構造及び材質の基準に係る試験」(平成9年厚生省告示第111号)における浸出用液の調製における水質の確認方法及び浸出液の分析方法の詳細については、それぞれ表1、表2のとおりとする。</p> <p style="text-align: center;">表1 浸出用液の調製における水質の確認方法</p> <table border="1" data-bbox="145 751 1093 1098"> <tr> <td>pH値</td> <td>水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣の定める方法(平成15年厚生労働省告示261号。以下「基準検査方法告示」という。)の別表第31に定める方法</td> </tr> <tr> <td>カルシウム、マグネシウム等(硬度)</td> <td>基準検査方法告示の別表第4、同別表第5、<u>同別表第6</u>、同別表第20又は同別表第22に定める方法</td> </tr> <tr> <td>アルカリ度</td> <td>別紙方法1に定める方法</td> </tr> <tr> <td>残留塩素</td> <td>「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(平成15年厚生労働省告示318号)」の別表第1、同別表第2又は同別表第3に定める方法</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">表2 浸出液の分析方法</p> <table border="1" data-bbox="145 1166 1093 1409"> <tr> <td>カドミウム及びその化合物</td> <td>基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5又は同別表第6に定める方法</td> </tr> <tr> <td>水銀及びその化合物</td> <td>基準検査方法告示の別表第7に定める方法</td> </tr> <tr> <td>セレン及びその化合物</td> <td>基準検査方法告示の別表第3、同別表第6、同別表第8又は同別表第9に定める方法</td> </tr> <tr> <td>鉛及びその化合物</td> <td>基準検査方法告示の別表第3、同別表第5又は同別表第6に定める方法</td> </tr> </table>	pH値	水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣の定める方法(平成15年厚生労働省告示261号。以下「基準検査方法告示」という。)の別表第31に定める方法	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	基準検査方法告示の別表第4、同別表第5、 <u>同別表第6</u> 、同別表第20又は同別表第22に定める方法	アルカリ度	別紙方法1に定める方法	残留塩素	「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(平成15年厚生労働省告示318号)」の別表第1、同別表第2又は同別表第3に定める方法	カドミウム及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5又は同別表第6に定める方法	水銀及びその化合物	基準検査方法告示の別表第7に定める方法	セレン及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第6、同別表第8又は同別表第9に定める方法	鉛及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第5又は同別表第6に定める方法	<p style="text-align: center;">浸出用液の調製における水質の確認方法及び浸出液の分析方法</p> <p>改正後の「給水装置の構造及び材質の基準に係る試験」(平成9年厚生省告示第111号)における浸出用液の調製における水質の確認方法及び浸出液の分析方法の詳細については、それぞれ表1、表2のとおりとする。</p> <p style="text-align: center;">表1 浸出用液の調製における水質の確認方法</p> <table border="1" data-bbox="1137 751 2083 1098"> <tr> <td>pH値</td> <td>水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣の定める方法(平成15年厚生労働省告示261号。以下「基準検査方法告示」という。)の別表第31に定める方法</td> </tr> <tr> <td>カルシウム、マグネシウム等(硬度)</td> <td>基準検査方法告示の別表第4、同別表第5、同別表第20又は同別表第22に定める方法</td> </tr> <tr> <td>アルカリ度</td> <td>別紙方法1に定める方法</td> </tr> <tr> <td>残留塩素</td> <td>「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(平成15年厚生労働省告示318号)」の別表第1、同別表第2又は同別表第3に定める方法</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">表2 浸出液の分析方法</p> <table border="1" data-bbox="1137 1166 2083 1409"> <tr> <td>カドミウム及びその化合物</td> <td>基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5又は同別表第6に定める方法</td> </tr> <tr> <td>水銀及びその化合物</td> <td>基準検査方法告示の別表第7に定める方法</td> </tr> <tr> <td>セレン及びその化合物</td> <td>基準検査方法告示の別表第3、同別表第6、同別表第8又は同別表第9に定める方法</td> </tr> <tr> <td>鉛及びその化合物</td> <td>基準検査方法告示の別表第3、同別表第5又は同別表第6に定める方法</td> </tr> </table>	pH値	水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣の定める方法(平成15年厚生労働省告示261号。以下「基準検査方法告示」という。)の別表第31に定める方法	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	基準検査方法告示の別表第4、同別表第5、同別表第20又は同別表第22に定める方法	アルカリ度	別紙方法1に定める方法	残留塩素	「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(平成15年厚生労働省告示318号)」の別表第1、同別表第2又は同別表第3に定める方法	カドミウム及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5又は同別表第6に定める方法	水銀及びその化合物	基準検査方法告示の別表第7に定める方法	セレン及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第6、同別表第8又は同別表第9に定める方法	鉛及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第5又は同別表第6に定める方法
pH値	水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣の定める方法(平成15年厚生労働省告示261号。以下「基準検査方法告示」という。)の別表第31に定める方法																																
カルシウム、マグネシウム等(硬度)	基準検査方法告示の別表第4、同別表第5、 <u>同別表第6</u> 、同別表第20又は同別表第22に定める方法																																
アルカリ度	別紙方法1に定める方法																																
残留塩素	「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(平成15年厚生労働省告示318号)」の別表第1、同別表第2又は同別表第3に定める方法																																
カドミウム及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5又は同別表第6に定める方法																																
水銀及びその化合物	基準検査方法告示の別表第7に定める方法																																
セレン及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第6、同別表第8又は同別表第9に定める方法																																
鉛及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第5又は同別表第6に定める方法																																
pH値	水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣の定める方法(平成15年厚生労働省告示261号。以下「基準検査方法告示」という。)の別表第31に定める方法																																
カルシウム、マグネシウム等(硬度)	基準検査方法告示の別表第4、同別表第5、同別表第20又は同別表第22に定める方法																																
アルカリ度	別紙方法1に定める方法																																
残留塩素	「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(平成15年厚生労働省告示318号)」の別表第1、同別表第2又は同別表第3に定める方法																																
カドミウム及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5又は同別表第6に定める方法																																
水銀及びその化合物	基準検査方法告示の別表第7に定める方法																																
セレン及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第6、同別表第8又は同別表第9に定める方法																																
鉛及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第5又は同別表第6に定める方法																																

ヒ素及びその化合物	基準検査方法告示の別表第 3、同別表第 6、同別表第 10 又は同別表第 11 に定める方法
六価クロム化合物	基準検査方法告示の別表第 3、同別表第 4、同別表第 5 又は同別表第 6 に定める方法
シアン化物イオン及び塩化シアン	基準検査方法告示の別表第 12 に定める方法 (※)
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	基準検査方法告示の別表第 13 に定める方法
フッ素及びその化合物	基準検査方法告示の別表第 13 に定める方法
ホウ素及びその化合物	基準検査方法告示の別表第 5 又は同別表第 6 に定める方法
四塩化炭素	基準検査方法告示の別表第 14 又は同別表第 15 に定める方法
1, 4-ジオキサン	基準検査方法告示の別表第 14 又は同別表第 16 に定める方法
1, 2-ジクロロエタン	「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 日健発第 1010001 号厚生労働省健康局水道課長通知。以下「水質基準等改正通知」という。)の別添方法 1 及び同別添方法 2 に定める方法
<u>シス-1, 2-ジクロロエチレン</u> 及び <u>トランス-1, 2-ジクロロエチレン</u>	基準検査方法告示の別表第 14 又は同別表第 15 に定める方法
ジクロロメタン	基準検査方法告示の別表第 14 又は同別表第 15 に定める方法
テトラクロロエチレン	基準検査方法告示の別表第 14 又は同別表第 15 に定める方法
1, 1, 2-トリクロロエタン	水質基準等改正通知の別添方法 1 又は同別添方法 2 に定める方法
トリクロロエチレン	基準検査方法告示の別表第 14 又は同別表第 15 に定める方法
ベンゼン	基準検査方法告示の別表第 14 又は同別表第 15 に定める方法
ホルムアルデヒド	基準検査方法告示の別表第 19 に定める方法
亜鉛及びその化合物	基準検査方法告示の別表第 3、同別表第 4、同別表第 5 又は同別表第 6 に定める方法
アルミニウム及びその化合物	基準検査方法告示の別表第 3、同別表第 5 又は同別表第 6 に定める方法

ヒ素及びその化合物	基準検査方法告示の別表第 3、同別表第 6、同別表第 10 又は同別表第 11 に定める方法
六価クロム化合物	基準検査方法告示の別表第 3、同別表第 4、同別表第 5 又は同別表第 6 に定める方法
シアン化物イオン及び塩化シアン	基準検査方法告示の別表第 12 に定める方法 (※)
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	基準検査方法告示の別表第 13 に定める方法
フッ素及びその化合物	基準検査方法告示の別表第 13 に定める方法
ホウ素及びその化合物	基準検査方法告示の別表第 5 又は同別表第 6 に定める方法
四塩化炭素	基準検査方法告示の別表第 14 又は同別表第 15 に定める方法
1, 4-ジオキサン	基準検査方法告示の別表第 14 又は同別表第 16 に定める方法
1, 2-ジクロロエタン	「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 日健発第 1010001 号厚生労働省健康局水道課長通知。以下「水質基準等改正通知」という。)の別添方法 1 及び同別添方法 2 に定める方法
<u>1, 1-ジクロロエチレン</u>	<u>基準検査方法告示の別表第 14 又は同別表第 15 に定める方法</u>
シス-1, 2-ジクロロエチレン	基準検査方法告示の別表第 14 又は同別表第 15 に定める方法
ジクロロメタン	基準検査方法告示の別表第 14 又は同別表第 15 に定める方法
テトラクロロエチレン	基準検査方法告示の別表第 14 又は同別表第 15 に定める方法
1, 1, 2-トリクロロエタン	水質基準等改正通知の別添方法 1 又は同別添方法 2 に定める方法
トリクロロエチレン	基準検査方法告示の別表第 14 又は同別表第 15 に定める方法
ベンゼン	基準検査方法告示の別表第 14 又は同別表第 15 に定める方法
ホルムアルデヒド	基準検査方法告示の別表第 19 に定める方法
亜鉛及びその化合物	基準検査方法告示の別表第 3、同別表第 4、同別表第 5 又は同別表第 6 に定める方法
アルミニウム及びその化合物	基準検査方法告示の別表第 3、同別表第 5 又は同別表第 6 に定める方法

鉄及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5又は同別表第6に定める方法
銅及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5又は同別表第6に定める方法
ナトリウム及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5、 <u>同別表第6</u> 又は同別表第20に定める方法
マンガン及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5又は同別表第6に定める方法
塩化物イオン	基準検査方法告示の別表第13又は同別表第21に定める方法
蒸発残留物	基準検査方法告示の別表第23に定める方法
陰イオン界面活性剤	基準検査方法告示の別表第24に定める方法(※)
非イオン界面活性剤	基準検査方法告示の別表第28に定める方法
フェノール類	基準検査方法告示の別表第29に定める方法(※)
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	基準検査方法告示の別表第30に定める方法
味	基準検査方法告示の別表第33に定める方法
臭気	基準検査方法告示の別表第34に定める方法
色度	基準検査方法告示の別表第35又は同別表第36に定める方法
濁度	基準検査方法告示の別表第38、同別表第39又は同別表第41に定める方法
エピクロロヒドリン	別紙方法2に定める方法
アミン類	別紙方法4に定める方法
2,4-トルエンジアミン	別紙方法5に定める方法
2,6-トルエンジアミン	別紙方法5に定める方法
酢酸ビニル	別紙方法2又は別紙方法3に定める方法
スチレン	別紙方法2又は別紙方法3に定める方法
1,2-ブタジエン	別紙方法2又は別紙方法3に定める方法
1,3-ブタジエン	別紙方法2又は別紙方法3に定める方法

鉄及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5又は同別表第6に定める方法
銅及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5又は同別表第6に定める方法
ナトリウム及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5又は同別表第20に定める方法
マンガン及びその化合物	基準検査方法告示の別表第3、同別表第4、同別表第5又は同別表第6に定める方法
塩化物イオン	基準検査方法告示の別表第13又は同別表第21に定める方法
蒸発残留物	基準検査方法告示の別表第23に定める方法
陰イオン界面活性剤	基準検査方法告示の別表第24に定める方法(※)
非イオン界面活性剤	基準検査方法告示の別表第28に定める方法
フェノール類	基準検査方法告示の別表第29に定める方法(※)
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	基準検査方法告示の別表第30に定める方法
味	基準検査方法告示の別表第33に定める方法
臭気	基準検査方法告示の別表第34に定める方法
色度	基準検査方法告示の別表第35又は同別表第36に定める方法
濁度	基準検査方法告示の別表第38、同別表第39又は同別表第41に定める方法
エピクロロヒドリン	別紙方法2に定める方法
アミン類	別紙方法4に定める方法
2,4-トルエンジアミン	別紙方法5に定める方法
2,6-トルエンジアミン	別紙方法5に定める方法
酢酸ビニル	別紙方法2又は別紙方法3に定める方法
スチレン	別紙方法2又は別紙方法3に定める方法
1,2-ブタジエン	別紙方法2又は別紙方法3に定める方法
1,3-ブタジエン	別紙方法2又は別紙方法3に定める方法
<u>有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)</u>	基準検査方法告示の別表第45に定める方法

※平成19年3月31日までの間は、「基準検査方法告示の別表第12」とあるのは「基準検査方法告示の別表第12又は同別表第46」と、「基準検査方法告示の別表第24」とあるのは「基準検査方法告示の別表第24又は同別表第47」、「基準検査方法告示の別表第29」とあるのは「基準検査方法告示の別表第29又は同別表第48」とする。

別紙7

「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日付け衛水第270号)

別表第4 新旧対照表

改正後(新)			改正前(旧)		
別表第4			別表第4		
番号	項目	目標値(mg/L)	番号	項目	目標値(mg/L)
1	銀	—	1	銀	—
2	バリウム	0.7	2	バリウム	0.7
3	ビスマス	—	3	ビスマス	—
4	モリブデン	0.07	4	モリブデン	0.07
5	アクリルアミド	0.0005	5	アクリルアミド	0.0005
6	アクリル酸	—	6	アクリル酸	—
7	17-β-エストラジオール	0.00008(暫定値)	7	17-β-エストラジオール	0.00008(暫定値)
8	エチニル-エストラジオール	0.00002(暫定値)	8	エチニル-エストラジオール	0.00002(暫定値)
9	エチレンジアミン四酢酸(EDTA)	0.5	9	エチレンジアミン四酢酸(EDTA)	0.5
10	エピクロロヒドリン	0.0004(暫定値)	10	エピクロロヒドリン	0.0004(暫定値)
11	塩化ビニル	0.002	11	塩化ビニル	0.002
12	酢酸ビニル	—	12	酢酸ビニル	—
13	2,4-トルエンジアミン	—	13	2,4-トルエンジアミン	—
14	2,6-トルエンジアミン	—	14	2,6-トルエンジアミン	—
15	N,N-ジメチルアニリン	—	15	N,N-ジメチルアニリン	—
16	スチレン	0.02	16	スチレン	0.02
17	ダイオキシン類	1pgTEQ/L(暫定値)	17	ダイオキシン類	1pgTEQ/L(暫定値)
18	トリエチレンテトラミン	—	18	トリエチレンテトラミン	—
19	ノニルフェノール	0.3(暫定値)	19	ノニルフェノール	0.3(暫定値)
20	ビスフェノールA	0.1(暫定値)	20	ビスフェノールA	0.1(暫定値)
21	ヒドラジン	—	21	ヒドラジン	—
22	1,2-ブタジエン	—	22	1,2-ブタジエン	—
23	1,3-ブタジエン	—	23	1,3-ブタジエン	—
24	フタル酸ジ(n-ブチル)	0.2(暫定値)	24	フタル酸ジ(n-ブチル)	0.2(暫定値)

25	フタル酸ブチルベンジル	0.5 (暫定値)
26	マイクロキシチン-LR	0.0008 (暫定値)
27	有機すず化合物	0.0006※ (暫定値)
28	ブロモクロロ酢酸	—
29	ブロモジクロロ酢酸	—
30	ジブロモクロロ酢酸	—
31	ブロモ酢酸	—
32	ジブロモ酢酸	—
33	トリブロモ酢酸	—
34	トリクロロアセトニトリル	—
35	ブロモクロロアセトニトリル	—
36	ジブロモアセトニトリル	0.06
37	アセトアルデヒド	—
38	MX	0.001
39	クロロピクリン	—
40	キシレン	0.4
41	<u>過塩素酸</u>	<u>—</u>
42	<u>パーフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS)</u>	<u>—</u>
43	<u>パーフルオロオクタン酸 (PFOA)</u>	<u>—</u>
44	<u>N-ニトロソジメチルアミン (NDMA)</u>	<u>—</u>

※トリブチルスズオキシサイドの目標値

25	フタル酸ブチルベンジル	0.5 (暫定値)
26	マイクロキシチン-LR	0.0008 (暫定値)
27	有機すず化合物	0.0006※ (暫定値)
28	ブロモクロロ酢酸	—
29	ブロモジクロロ酢酸	—
30	ジブロモクロロ酢酸	—
31	ブロモ酢酸	—
32	ジブロモ酢酸	—
33	トリブロモ酢酸	—
34	トリクロロアセトニトリル	—
35	ブロモクロロアセトニトリル	—
36	ジブロモアセトニトリル	0.06
37	アセトアルデヒド	—
38	MX	0.001
39	クロロピクリン	—
40	キシレン	0.4

※トリブチルスズオキシサイドの目標値