

各〔 都道府県
市
特別区 〕 水道行政担当部（局）長 殿

厚生労働省医薬・生活衛生局水道課長
（ 公 印 省 略 ）

「水質基準に関する省令の一部改正等について」の留意事項について

「水質基準に関する省令等の一部を改正する省令」（令和 2 年厚生労働省令第 38 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等の一部を改正する告示」（令和 2 年厚生労働省告示第 95 号）及び「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の一部を改正する件」（令和 2 年厚生労働省告示第 96 号）の公布並びに水質管理目標設定項目の一部改正については、厚生労働省大臣官房生活衛生・食品安全審議官通知「水質基準に関する省令の一部改正等について（施行通知）」（令和 2 年 3 月 30 日付け生食発 0330 第 1 号）に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御配慮願いたい。

なお、本通知は、地方自治法（昭和 22 年法律第 67 号）第 245 条の 4 第 1 項の規定に基づく技術的な助言であること並びに厚生労働大臣認可の水道事業者及び水道用水供給事業者、国設置専用水道の設置者並びに登録水質検査機関には別途通知していることを申し添える。

記

第 1 水質基準に関する省令等の改正に係る留意事項

1 水質基準に関する省令等の改正について

六価クロム化合物については、令和元年 8 月 6 日に通知された内閣府食品安全委員会の食品健康影響評価を受けて、水質基準に関する省令（平成 15 年厚生労働省令第 101 号）において、六価クロム化合物の基準を「0.05mg/L 以下であること。」から「0.02mg/L 以下であること。」に改めることとした。

また、本改正に伴い、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令（平成 9 年厚生省令第 14 号）に規定する給水装置浸出性能基準、並びに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）に規定する薬品基準及び資機材材質基準についても、所要の改正を行った。

なお、水道法第 20 条第 1 項の規定により行う定期の水質検査については、水道法施行規則第 15 条第 1 項第 3 号ただし書き及び第 4 号において、六価クロム化合物に係る過去の検査の結果が基準値の一定の割合以下であるなどの条件を満たす場合には、検査回数を減じることや検査を省略することができることとされているが、基準値の改正後においても、改正前に行った検査の結果を含めて、改正後の基準値（0.02mg/L）に対してこれらの条件を満たすことを確認できる場合には、検査回数を減じ又は省略することは差し支えない。

2 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等の改正について
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。以下「検査方法告示」という。）について、昨今の分析技術を取り巻く環境の変化を踏まえ、所要の改正を行った。これらの改正に係る留意事項は次のとおりである。

- (1) 総則的事項並びに別表第 13 において改正した陰イオン混合標準液の保存については、適切な条件下で保存することができるとしたものである。使用に当たっては適切に取り扱い、濃度の変化が起こらないようにすること。また、標準液の濃度が変化した場合がある場合は確認試験等を実施すること。
- (2) 別表第 4 において、六価クロム化合物の水質基準値が改正されることに伴い、基準値となる 0.02mg/L の 10 分の 1 の定量下限値の精度が確保できなくなるため、測定対象とする項目から六価クロム化合物を削除したこと。
- (3) 別表第 12 において、標準液の調製及び検量線の作成について、シアン化物イオン及び塩化シアンを混合した混合標準液による方法を追加したこと。
また、シアン化物イオン標準液の調製量を 1 L から 100ml としたこと。
- (4) 別表第 13 と別表第 16 の 2 において対象とする項目を同時に測定可能であること、また、試料採取時の塩素除去剤の適用拡大及び試料の保存期間を統一することが確認できたため、別表第 16 の 2 を削除し、別表第 13 に統合したこと。
- (5) 別表第 18 の 2 において、臭素酸と塩素酸との同時測定が可能であることが確認できたため、塩素酸を追加したこと。
- (6) 別表第 18 と別表第 18 の 2 において、標準液の調製時、標準原液から精製水で希釈する際の濃度を所定の倍率から一定の範囲内で任意としたこと。
- (7) 別表第 5、別表第 6、別表第 20 及び別表第 24 において、平成 30 年 4 月に改正した検水の濃度範囲について、一部の別表で標準液の濃度を上回る濃度範囲の測定が可能となったことから、標準液の濃度を上回る場合に限り、標準原液から検量線の調製を可能としたこと。ただし、1 回の操作による高倍率の希釈操作には留意すること。

3 厚生労働省健康局長通知「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について」（平成 15 年 10 月 10 日付け健発第 1010004 号）の一部改正について

内閣府食品安全委員会の健康影響評価等の最新の科学的知見に基づき、同通知「別添 1 水質管理目標設定項目」及び「別添 2 農薬類（水質管理目標設定項目 16）」について、所要の改正を行ったこと。これらの改正に係る留意事項は次のとおりである。

・ペルフルオロオクタンスルホン酸（PFOS）及びペルフルオロオクタン酸（PFOA）について（同通知別添 1 関係）

要検討項目から水質管理目標設定項目へ位置づけを変更するとともに、その目標値を、これら 2 物質の量の和として 0.00005mg/L（暫定）としたこと。PFOS 及び PFOA は、これらの分子内に含まれる炭素鎖が直鎖状及び分岐状の異性体が存在するが、測定の際はこれらを合算して評価すること。

なお、飲用水を供給する井戸等であって水道法等の適用を受けないものにおいて、上記暫定目標値を超えることが確認された場合は、厚生省生活衛生局長通知「飲用井戸等衛生対策要領等の実施について」（昭和 62 年 1 月 29 日付け衛水第 12 号）の取扱いを参考に、当該井戸等の設置者等に対し水道への加入を勧める等、飲用指導等に努められたい。

第 2 関連通知の改正について

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 日付け健水発第 1010001 号）の一部改正について

別紙 1 新旧対照表のとおり改正したこと。主な改正事項は次のとおりである。

(1) 第 3 の 1 (2) イに、「ペルフルオロオクタンスルホン酸（PFOS）及びペルフルオ

ロオクタン酸（PFOA）」を追加したこと。

- (2) 別添4に示す目標 10 亜塩素酸及び目標 12 二酸化塩素の検査方法の第1イオンクロマトグラフ法と、改正後の検査方法告示（以下、「検査方法告示」という。）の別表第13では、塩素除去剤の適用範囲が異なることに留意すること。

また、亜硝酸態窒素と亜塩素酸が共存する場合、いずれの物質もその濃度が低下することに留意すること。

- (3) 別添4に示す目標 10 亜塩素酸の検査方法について、第3として液体クロマトグラフー質量分析法を追加した。検査方法告示の別表第18の2に定める方法の対象とする項目について、各測定対象成分の分析に影響がないことを確認した上で、亜塩素酸と一斉分析を行うことができる。

ただし、第3液体クロマトグラフー質量分析法と検査方法告示の別表第18の2では、塩素除去剤の適用範囲が異なることに留意すること。

- (4) 別添4に示す目標 15 農薬類の検査方法の別添方法5の2において、オリサストロビン及び5 Z-オリサストロビンのフラグメントイオンを追加したこと。
- (5) 別添4に示す目標 15 農薬類の検査方法の別添方法20の2において、カルバリル及びネライストキシンの濃度範囲を改正したこと。
- (6) 別添4に示す目標 15 農薬類の検査方法の別添方法25において、プロチオホス及びプロチオホスオキシソンの濃度範囲を改正したこと。
- (7) 別添4に示す目標 31 にペルフルオロオクタンスルホン酸（PFOS）及びペルフルオロオクタン酸（PFOA）を追加したこと。検査方法について、固相抽出ー液体クロマトグラフー質量分析法を追加したこと。

- 2 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

同通知別添1を別紙2新旧対照表のとおり改正すること。

- 3 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日付け衛水第21号）の一部改正について

同通知別添「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、別紙3新旧対照表のとおり改正したこと。

- 4 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日付け衛水第270号）の一部改正について

同通知別表第4に掲げる「要検討項目」及び別表第6に掲げる「その他農薬類」について、別紙4新旧対照表のとおり改正したこと。主な改正事項は次のとおりである。

- (1) パーフルオロオクタンスルホン酸（PFOS）及びパーフルオロオクタン酸（PFOA）を削除したこと。
- (2) 内閣府食品安全委員会の食品健康影響評価に基づき、セトキシジム、チオシクラム及びベンスルトップの目標値を改正したこと。
- (3) 内閣府食品安全委員会の食品健康影響評価に基づき、チアクロプリドに目標値を設定したこと。

第3 その他

水道事業者及び水道用水供給事業者においては、水道の基盤を強化するための基本的な方針（令和元年厚生労働省告示第135号）の第2の「2 安全な水道水の確保」の内容も踏まえ、水源から給水栓に至る各段階における状況を考慮し、今般の改正事項への対応も含め、安全な水道水の供給を確保するための取組をお願いする。

第4 適用日

第2の改正について、令和2年4月1日から適用すること。

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日付け健水発第1010001号厚生労働省健康局水道課長通知）新旧対照表

（下線の部分は改正部分）

改正後（新）	改正前（旧）
<p>(略)</p> <p style="text-align: center;">記</p> <p>第1、第2 (略)</p> <p>第3 水質管理目標設定項目に係る留意事項について</p> <p>1 基本的考え方</p> <p>(1) (略)</p> <p>(2) (略)</p> <p>イ 水源が湖沼等停滞性の水域である場合に注目すべき項目</p> <p style="padding-left: 2em;">アンチモン及びその化合物、フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)、農薬類、カルシウム及びマグネシウム等(硬度)、マンガン及びその化合物、遊離炭酸、1, 1, 1-トリクロロエタン、有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)、臭気強度(TON)、蒸発残留物、濁度、pH値、腐食性(ランゲリア指数)、従属栄養細菌、<u>ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)及びペルフルオロオクタン酸(PFOA)</u></p> <p>ロ～ホ (略)</p> <p>2 (略)</p> <p>第4 (略)</p> <p>別添1～別添3 (略)</p>	<p>(略)</p> <p style="text-align: center;">記</p> <p>第1、第2 (略)</p> <p>第3 水質管理目標設定項目に係る留意事項について</p> <p>1 基本的考え方</p> <p>(1) (略)</p> <p>(2) (略)</p> <p>イ 水源が湖沼等停滞性の水域である場合に注目すべき項目</p> <p style="padding-left: 2em;">アンチモン及びその化合物、フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)、農薬類、カルシウム及びマグネシウム等(硬度)、マンガン及びその化合物、遊離炭酸、1, 1, 1-トリクロロエタン、有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)、臭気強度(TON)、蒸発残留物、濁度、pH値、腐食性(ランゲリア指数)、従属栄養細菌</p> <p>ロ～ホ (略)</p> <p>2 (略)</p> <p>第4 (略)</p> <p>別添1～別添3 (略)</p>

<p>別添 4</p> <p style="text-align: center;">水質管理目標設定項目の検査方法</p> <p style="text-align: center;">—目次—</p> <p>(中略)</p> <p>目標 30 アルミニウム及びその化合物</p> <p>目標 31 <u>ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) 及びペルフルオロオクタン酸 (PFOA)</u></p> <p>(中略)</p> <p>※ 本紙中、「検査方法告示」は平成 15 年厚生労働省告示第 261 号（最終改正令和 2 年厚生労働省告示第 95 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（最終改正令和 2 年厚生労働省告示第 96 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。</p>	<p>別添 4</p> <p style="text-align: center;">水質管理目標設定項目の検査方法</p> <p style="text-align: center;">—目次—</p> <p>(中略)</p> <p>目標 30 アルミニウム及びその化合物</p> <p>(新設)</p> <p>(中略)</p> <p>※ 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 30 年厚生労働省告示第 138 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。</p>
<p>目標 1～目標 9 (略)</p>	<p>目標 1～目標 9 (略)</p>
<p>目標 10 亜塩素酸</p> <p>目標 12 二酸化塩素</p> <p>第 1 イオンクロマトグラフ法</p> <p>1 試薬</p> <p>(1)～(4) (略)</p> <p>(5) 除去液</p> <p style="padding-left: 2em;">検査方法告示の別表第 13 の 1(7)の例による。</p> <p>(6) (略)</p>	<p>目標 10 亜塩素酸</p> <p>目標 12 二酸化塩素</p> <p>第 1 イオンクロマトグラフ法</p> <p>1 試薬</p> <p>(1)～(4) (略)</p> <p>(5) 除去液</p> <p style="padding-left: 2em;">検査方法告示の別表第 13 の 1(4)の例による。</p> <p>(6) (略)</p>

(7) 窒素ガス

検査方法告示の別表第 13 の 1(5)の例による。

(8) ヨウ素酸カリウム溶液 (0.017mol/L)

検査方法告示の別表第 13 の 1(12)の例による。

(削る)

(9) でんぷん溶液

検査方法告示の別表第 13 の 1(14)の例による。

(10) チオ硫酸ナトリウム溶液 (0.1mol/L)

検査方法告示の別表第 13 の 1(15)の例による。

(11)・(12) (略)

(13) 亜塩素酸標準液

亜塩素酸として 1~100mg に相当する亜塩素酸標準原液を採り、精製水を加えて 1 L としたもの

この溶液 1 ml は、亜塩素酸 0.001~0.1mg を含む。

この溶液は、冷暗所に保存する。

2 器具及び装置

(1) (略)

(2) イオンクロマトグラフ

ア 分離カラム

内径 2~8mm、長さ 5~25cm のもので、陰イオン交換基を被覆したポリマー系充填剤を充填したもの又はこれと同等以上の分離性能を有するもの

イ (略)

3 試料の採取及び保存

(7) 窒素ガス

検査方法告示の別表第 16 の 2 の 1(4)の例による。

(8) ヨウ素酸カリウム溶液 (0.017mol/L)

検査方法告示の別表第 19 の 1(6)の例による。

(9) 硫酸 (1+5)

(10) でんぷん溶液

検査方法告示の別表第 19 の 1(9)の例による。

(11) チオ硫酸ナトリウム溶液 (0.1mol/L)

検査方法告示の別表第 19 の 1(10)の例による。

(12)・(13) (略)

(14) 亜塩素酸標準液

亜塩素酸として 10mg に相当する亜塩素酸標準原液を採り、精製水を加えて 1 L としたもの

この溶液 1 ml は、亜塩素酸 0.01mg 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) (略)

(2) イオンクロマトグラフ

ア 分離カラム

内径 2~8mm、長さ 5~25cm のもので、陰イオン交換基を被覆したポリマー系充填剤を充填したもの又はこれと同等以上の分離性能を有するもの

なお、懸濁物質や有機物による分離カラムの汚染を防ぐため、プレカラムが接続していること。

イ (略)

3 試料の採取及び保存

(1) 二酸化塩素及び亜塩素酸

試料は、精製水で洗浄したガラス瓶又はポリエチレン瓶に泡立えないように採取し、試料 1 L につきエチレンジアミン溶液 (50mg/ml) 0.1~1 ml 及び亜硝酸ナトリウム溶液 (1 w/v %) 50ml を加え、速やかに試験する。速やかに試験できない場合は、冷暗所に保存し、2 週間以内に試験する。

(2) 亜塩素酸

試料は、精製水で洗浄したガラス瓶又はポリエチレン瓶に採取し、散気用フィルター付きの管を用い窒素ガスで 15 分間曝気した後、試料 1 L につきエチレンジアミン溶液 (50mg/ml) 0.1~1 ml を加える。

ただし、二酸化塩素を含まない試料については、精製水で洗浄したガラス瓶又はポリエチレン瓶に採取し、試料 1 L につきエチレンジアミン溶液 (50mg/ml) 0.1~1 ml を加え、速やかに試験する。速やかに試験できない場合は、冷暗所に保存し、2 週間以内に試験する。

4・5 (略)

第 2 イオンクロマトグラフ—ポストカラム吸光光度法

1 試薬

(1)~(5) (略)

(6) 窒素ガス

検査方法告示の別表第 13 の 1(5) の例による。

(7)~(9) (略)

(10) ヨウ素酸カリウム溶液 (0.017mol/L)

検査方法告示の別表第 13 の 1(12) の例による。

(削る)

(11) でんぷん溶液

(1) 二酸化塩素及び亜塩素酸

試料は、精製水で洗浄したガラス瓶又はポリエチレン瓶に泡立えないように採取し、試料 1 L につきエチレンジアミン溶液 (50mg/ml) 1 ml 及び亜硝酸ナトリウム溶液 (1 w/v %) 50ml を加え、速やかに試験する。速やかに試験できない場合は、冷暗所に保存し、24 時間以内に試験する。

(2) 亜塩素酸

試料は、精製水で洗浄したガラス瓶又はポリエチレン瓶に採取し、散気用フィルター付きの管を用い窒素ガスで 15 分間曝気した後、試料 1 L につきエチレンジアミン溶液 (50mg/ml) 1 ml を加える。

ただし、二酸化塩素を含まない試料については、精製水で洗浄したガラス瓶又はポリエチレン瓶に採取し、試料 1 L につきエチレンジアミン溶液 (50mg/ml) 1 ml を加え、速やかに試験する。速やかに試験できない場合は、冷暗所に保存し、24 時間以内に試験する。

4・5 (略)

第 2 イオンクロマトグラフ—ポストカラム吸光光度法

1 試薬

(1)~(5) (略)

(6) 窒素ガス

検査方法告示の別表第 16 の 2 の 1(4) の例による。

(7)~(9) (略)

(10) ヨウ素酸カリウム溶液 (0.017mol/L)

検査方法告示の別表第 19 の 1(6) の例による。

(11) 硫酸 (1 + 5)

(12) でんぷん溶液

検査方法告示の別表第 13 の 1(14)の例による。

(12) チオ硫酸ナトリウム溶液 (0.1mol/L)

検査方法告示の別表第 13 の 1(15)の例による。

(13)~(15) (略)

2~6 (略)

第3 液体クロマトグラフ—質量分析法

ここで対象とする項目は亜塩素酸である。

1 試薬

(1) 精製水

測定対象成分を含まないもの

(2) エチレンジアミン溶液 (50mg/ml)

検査方法告示の別表第 13 の 1(2)の例による。

(3) ヨウ化カリウム溶液 (5 w/v %)

(4) 窒素ガス

検査方法告示の別表第 13 の 1(5)の例による。

(5) アセトニトリル

測定対象成分を含まないもの

(6) 酢酸 (0.5 v/v %)

(7) 酢酸アンモニウム

(8) ヨウ素酸カリウム溶液 (0.017mol/L)

検査方法告示の別表第 13 の 1(12)の例による。

(9) でんぷん溶液

検査方法告示の別表第 13 の 1(14)の例による。

(10) チオ硫酸ナトリウム溶液 (0.1mol/L)

検査方法告示の別表第 13 の 1(15)の例による。

(11) 塩酸 (1+24)

(12) 亜塩素酸標準原液

第 1 の 1(13)の例による。

検査方法告示の別表第 19 の 1(9)の例による。

(13) チオ硫酸ナトリウム溶液 (0.1mol/L)

検査方法告示の別表第 19 の 1(10)の例による。

(14)~(16) (略)

2~6 (略)

(新設)

(13) 亜塩素酸標準液
第1の1(14)の例による。

2 器具及び装置

(1) メンブランフィルターろ過装置
検査方法告示の別表第12の2(1)の例による。

(2) 液体クロマトグラフー質量分析計

ア 分離カラム
検査方法告示の別表第18の2の2(2)アの例による。

イ 移動相
検査方法告示の別表第18の2の2(2)イの例による。

ウ 移動相流量
検査方法告示の別表第18の2の2(2)ウの例による。

エ 検出器
検査方法告示の別表第17の2の2(4)エの例による。

オ モニターイオンを得るための電圧
検査方法告示の別表第17の2の2(4)オの例による。

3 試料の採取及び保存

試料は、精製水で洗浄したガラス瓶又はポリエチレン瓶に採取し、速やかに試験する。速やかに試験できない場合は、冷暗所に保存し、2週間以内に試験する。

なお、残留塩素が含まれている場合には、試料1Lにつきエチレンジアミン溶液(50mg/ml) 0.1~1mlを加える。

また、二酸化塩素を含む試料については、散気用フィルター付きの管を用い窒素ガスで15分間曝気した後、試料1Lにつきエチレンジアミン溶液(50mg/ml) 0.1~1mlを加える。

4 試験操作

(1) 前処理

検水(検水に含まれる亜塩素酸の濃度が1.2mg/Lを超える場合には、0.03~1.2mg/Lとなるように精製水を加えて調製したもの)をメンブランフィルターろ過装置でろ過し、初めのろ液約10mlを捨て、次のろ液を試験溶液とする。

(2) 分析

上記(1)で得られた試験溶液の一定量を液体クロマトグラフー質量分析計に注入し、表1に示す亜塩素酸のモニターイオンのピーク高さ又はピーク面積を求め、下記5により作成した検量線から試験溶液中の亜塩素酸の濃度を求め、検水中の亜塩素酸の濃度を算定する。検水中に高濃度の硫酸イオンが含まれる場合は、硫酸イオンが分離カラムから溶出する分析条件を設定する。

表1 モニターイオンの例

検出器 対象物質	別表第17の2の 2(4)エ①に該当 する検出器	別表第17の2の2(4)エ②に該当 する検出器	
	モニターイオン (<u>m/z</u>)	プリカーサイ オン (<u>m/z</u>)	プロダクトイ オン※ (<u>m/z</u>)
亜塩素酸	67	67	51、35

※プロダクトイオンをモニターイオンとする。

5 検量線の作成

亜塩素酸標準液を段階的にメスフラスコ4個以上に採り、それぞれに精製水を加えて100mlとする。この場合、調製した溶液の亜塩素酸の濃度は、上記4(1)に示す検水の濃度範囲を超えてはならない。以下上記4(2)と同様に操作して、亜塩素酸のモニターイオンのピーク高さ又はピーク面積を求め、亜塩素酸の濃度との関係を求める。

目標 13～目標 26 (略)

目標 27 腐食性 (ランゲリア指数)

計算法

1～3 (略)

4 試験操作

(1) カルシウムイオンの試験

目標 13～目標 26 (略)

目標 27 腐食性 (ランゲリア指数)

計算法

1～3 (略)

4 試験操作

(1) カルシウムイオンの試験

<p>検査方法告示の別表第 4、別表第 5、<u>別表第 6</u> 又は別表第 20 の例による。 (2)～(4) (略)</p>	<p>検査方法告示の別表第 4、別表第 5 又は別表第 20 の例による。 (2)～(4) (略)</p>
<p>目標 28～目標 30 (略)</p>	<p>目標 28～目標 30 (略)</p>
<p><u>目標 31 ペルフルオロオクタンスルホン酸 (P F O S) 及びペルフルオロオクタン酸 (P F O A)</u> <u>固相抽出—液体クロマトグラフ—質量分析法</u> <u>1 試薬</u> (1) <u>精製水</u> 測定対象成分を含まないもの (2) <u>メチルアルコール</u> 測定対象成分を含まないもの (3) <u>0.1%アンモニア・メチルアルコール</u> 25%アンモニア 0.4ml とメチルアルコール 99.6ml を混合したもの (4) <u>酢酸アンモニウム溶液 (0.01mol/L)</u> 酢酸アンモニウム 7.7 g を精製水に溶かして 100ml とした後、精製水で 100 倍に希釈したもの (5) <u>アセトニトリル</u> 測定対象成分を含まないもの (6) <u>P F O S 標準原液及び P F O A 標準原液</u> P F O S 10mg 及び P F O A 10mg を別々のメスフラスコに採り、それぞれをメチルアルコールで 200ml としたもの ただし、直鎖 P F O S 及び直鎖 P F O A を主成分とする標準品を用いること。 これらの溶液 1ml は、直鎖 P F O S 及び直鎖 P F O A をそれぞれ 0.05mg 含む。</p>	<p>(新設)</p>

これらの溶液は、冷凍保存する。

(7) ^{13}C —PFOS 内部標準原液及び ^{13}C —PFOA 内部標準原液

^{13}C —PFOS 10mg 及び ^{13}C —PFOA 10mg を別々のメスフラスコに採り、それぞれをメチルアルコールで 200ml としたもの

ただし、直鎖 ^{13}C —PFOS 及び直鎖 ^{13}C —PFOA を主成分とする標準品を用いること。

これらの溶液 1ml は、直鎖 ^{13}C —PFOS 及び直鎖 ^{13}C —PFOA をそれぞれ 0.05mg 含む。

これらの溶液は、冷凍保存する。

(8) PFOS 及び PFOA 混合標準液

PFOS 標準原液及び PFOA 標準原液を等量ずつメスフラスコに採り、メチルアルコールで 500 倍に薄めたもの

これらの溶液 1ml は、直鎖 PFOS 及び直鎖 PFOA をそれぞれ 0.0001mg 含む。

この溶液は、使用の都度調製する。

(9) 混合内部標準液

^{13}C —PFOS 内部標準原液及び ^{13}C —PFOA 内部標準原液を等量ずつメスフラスコに採り、メチルアルコールで 500 倍に薄めたもの

この溶液 1ml は、直鎖 ^{13}C —PFOS 及び直鎖 ^{13}C —PFOA をそれぞれ 0.0001mg 含む。

この溶液は、使用の都度調製する。

2 器具及び装置

(1) 固相カラム

陰イオン交換基を被覆したシリカゲル若しくはポリマー系充填剤を充填したもの又はこれと同等以上の性能を有するもの

(2) 液体クロマトグラフー質量分析計

ア 分離カラム

内径 2.1~4.6mm、長さ 7.5~25cm のステンレス管に、オクタデシルシリル基を化学結合した粒径が 5 μ m 以下のシリカゲルを充填したもの又はこれと同等以上の分離性能を示すもの

イ 移動相

最適条件に調製したもの

例えば、A液は酢酸アンモニウム溶液 (0.01mol/L)、B液はアセトニトリルのもの

ウ 移動相流量

対象物質の最適分離条件に設定できるもの

例えば、毎分 0.2ml の流量で、A液とB液の混合比が 75 : 25 で1分間保持した後、B液の容量比を毎分 3% 上昇させて 100% にして 4分間保持できるもの

エ 検出器

検査方法告示の別表第 17 の 2 の 2(4)エの例による。

オ モニターイオンを得るための電圧

検査方法告示の別表第 17 の 2 の 2(4)オの例による。

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たガラス又はポリプロピレン容器に採取し、満水にして密栓し、速やかに試験する。速やかに試験できない場合は、冷蔵保存する。

4 試験操作

(1) 前処理

固相カラムに 0.1%アンモニア・メチルアルコール 4ml、メチルアルコール 4ml、精製水 4ml を順次注入する。次に、混合内部標準液 50 μ l を加えて攪拌した検水 500ml (検水に含まれるそれぞれの対象物質の濃度が 0.00005mg/L を超える場合に

は、0.000001～0.00005mg/Lとなるように精製水を加えて500mlに調製したもの)を毎分5mlの流量で固相カラムに流す。精製水約5mlで固相カラムを洗浄した後、窒素ガスを通気して固相カラムを乾燥させる。次いで、固相カラムの通水方向とは逆から0.1%アンモニア・メチルアルコール5mlを緩やかに流し、試験管に採る。試験管の溶出液に窒素ガスを緩やかに吹き付けて、0.5mlまで濃縮し、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液体クロマトグラフ—質量分析計に注入し、表1に示すそれぞれの対象物質と内部標準物質のモニターイオンの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対象物質の濃度を求め、検水中のそれぞれの対象物質の濃度を算定する。

なお、PFOS及びPFOAはそれぞれ直鎖と分岐鎖の異性体のピーク面積を合わせて濃度を算定し、PFOS及びPFOAそれぞれの濃度を合計する。

PFOS及びPFOAはどちらも酸(C₈HF₁₇SO₃及びC₈HF₁₅O₂)としての濃度を求める。

表1 モニターイオンの例

検出器 対象物質	別表第17の2の2(4)エ①に該当する検出器	別表第17の2の2(4)エ②に該当する検出器		
	モニターイオン(m/z)	プリカーサイオン(m/z)	プロダクトイオン(定量イオン)※1(m/z)	プロダクトイオン(確認イオン)※1(m/z)
PFOS	499	499	80	99

<u>PFOA</u>	<u>413</u>	<u>413</u>	<u>169</u>	<u>369</u>
<u>¹³C₄-PF</u> <u>OS※2</u>	<u>503</u>	<u>503</u>	<u>80</u>	<u>99</u>
<u>¹³C₈-PF</u> <u>OS※2</u>	<u>507</u>	<u>507</u>	<u>80</u>	<u>99</u>
<u>¹³C₂-PF</u> <u>OA※3</u>	<u>415</u>	<u>415</u>	<u>370</u>	<u>169</u>
<u>¹³C₄-PF</u> <u>OA※3</u>	<u>417</u>	<u>417</u>	<u>372</u>	<u>169</u>
<u>¹³C₈-PF</u> <u>OA※3</u>	<u>421</u>	<u>421</u>	<u>376</u>	<u>172</u>

※1 プロダクトイオンをモニターイオンとする。

※2 PFOSの内部標準物質

※3 PFOAの内部標準物質

5 検量線の作成

混合標準液を段階的にメスフラスコに採り、それぞれに内部混合標準液を1ml加え、更にメチルアルコールで10mlとする。以下、上記4(2)と同様に操作して、直鎖PFOS及び直鎖PFOAのピーク面積のみを用いてそれぞれの検量線を作成する。

6 空試験

精製水を一定量採り、以下上記4(1)及び(2)と同様に操作して試験溶液中のPFOS及びPFOAの濃度を求め、検量線の濃度範囲の下限値を下回ることを確認する。

求められた濃度が当該濃度範囲の下限値以上の場合は、是正処置を講じた上で上記4(1)及び(2)と同様の操作を再び行い、求められた濃度が当該濃度範囲の下限値を下回るま

<p>で操作を繰り返す。</p> <p><u>7 その他</u></p> <p><u>全ての操作において、標準液及び試料と触れる部分にポリテトラフルオロエチレンが使用されている容器を用いないこと。</u></p>	
<p>別添方法 1～別添方法 4 (略)</p>	<p>別添方法 1～別添方法 4 (略)</p>
<p>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</p> <p>ここで対象とする農薬は、E P N、アトラジン、アニコホス、アラクロール、イソキサチオン、イソフェンホス、イソプロカルブ (M I P C)、イソプロチオラン (I P T)、イプロジオン、イプロベンホス (I B P)、エスプロカルブ、エディフェンホス (エジフェンホス、E D D P)、エトフェンプロックス、エトリジアゾール (エクロメゾール)、エンドスルフアン (ベンゾエピン)、カフェンストロール、キャプタン、クロロニトロフェン (C N P)、クロルピリホス、クロロタロニル (T P N)、クロロネブ、ジクロベニル (D B N)、ジクロルボス (D D V P)、ジスルホトン (エチルチオメトン)、ジチオピル、シマジン (C A T)、ジメタメトリン、ジメトエート、シメトリン、ジメピペレート、ダイアジノン、チオベンカルブ、テニルクロール、テルブカルブ (M B P M C)、トリクロルホン (D E P)、トリフルラリン、トルクロホスメチル、ナプロパミド、ビフェノックス、ピペロホス、ピリダフェンチオン、ピリブチカルブ、ピリプロキシフェン、ピロキロン、フェニトロチオン (M E P)、フェノブカルブ (B P M C)、フェンチオン (M P P)、フェントエート (P A P)、フサライド、ブタミホス、ブプロフェジン、フルトラニル、プレチラクロール、プロシミドン、プロピコナゾール、プロピザミド、ブロモブチド、ペンシクロン、ペンディメタリン、ベンフルラリン (ベスロジン)、マラチオン (マラソン)、メタラキシル、メチダチオン (D M T P)、メチルダイムロン、メフェナセット、メプロニル及</p>	<p>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</p> <p>ここで対象とする農薬は、E P N、アトラジン、アニコホス、アラクロール、イソキサチオン、イソフェンホス、イソプロカルブ (M I P C)、イソプロチオラン (I P T)、イプロジオン、イプロベンホス (I B P)、エスプロカルブ、エディフェンホス (エジフェンホス、E D D P)、エトフェンプロックス、エトリジアゾール (エクロメゾール)、エンドスルフアン (ベンゾエピン)、カフェンストロール、キャプタン、クロロニトロフェン (C N P)、クロルピリホス、クロロタロニル (T P N)、クロロネブ、ジクロベニル (D B N)、ジクロルボス (D D V P)、ジスルホトン (エチルチオメトン)、ジチオピル、シマジン (C A T)、ジメタメトリン、ジメトエート、シメトリン、ジメピペレート、ダイアジノン、チオベンカルブ、テニルクロール、テルブカルブ (M B P M C)、トリクロルホン (D E P)、トリフルラリン、トルクロホスメチル、ナプロパミド、ビフェノックス、ピペロホス、ピリダフェンチオン、ピリブチカルブ、ピリプロキシフェン、ピロキロン、フェニトロチオン (M E P)、フェノブカルブ (B P M C)、フェンチオン (M P P)、フェントエート (P A P)、フサライド、ブタミホス、ブプロフェジン、フルトラニル、プレチラクロール、プロシミドン、プロピコナゾール、プロピザミド、ブロモブチド、ペンシクロン、ペンディメタリン、ベンフルラリン (ベスロジン)、マラチオン (マラソン)、メタラキシル、メチダチオン (D M T P)、メチルダイムロン、メフェナセット、メプロニル及</p>

<p>びモリネートである。ただし、イプロジオンは、代謝物であるN-(3,5-ジクロロフェニル)-3-イソプロピル-2,4-ジオキソイミダゾリジン-1-カルボキサミドを、エンドスルファン(ベンゾエピン)は α-エンドスルファン及び β-エンドスルファンの異性体、代謝物であるエンドスルフェート(ベンゾエピンスルフェート)を、クロルニトロフェン(CNP)は代謝物であるCNP-アミノ体をそれぞれ測定する。また、プロピコナゾールは2つのピークに分かれるので、それぞれ測定する。更に、EPN、イソキサチオン、イソフェンホス、クロルピリホス、ダイアジノン、トルクロホスメチル、フェニトロチオン、ブタミホス及びマラチオン(マラソン)については、それぞれのオキソン体を測定する。また、フェンチオン(MPP)については、その酸化物であるMPPスルホキシド、MPPスルホン、MPPオキソン、MPPオキシンスルホキシド及びMPPオキシンスルホンをそれぞれ測定する。</p> <p>1～4 (略)</p> <p>5 検量線の作成</p> <p>農薬混合標準液を段階的にメスフラスコに採り、<u>内部標準液を2ml加え</u>、それぞれにジクロロメタンを加えて10mlとする。以下上記4(2)と同様に操作して、それぞれの農薬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、それぞれの農薬の濃度との関係を求める。</p>	<p>びモリネートである。ただし、イプロジオンは、代謝物であるN-(3,5-ジクロロフェニル)-3-イソプロピル-2,4-ジオキソイミダゾリジン-1-カルボキサミドを、エンドスルファン(ベンゾエピン)は α-エンドスルファン及び β-エンドスルファンの異性体、代謝物であるエンドスルフェート(ベンゾエピンスルフェート)を、クロルニトロフェン(CNP)は代謝物であるCNP-アミノ体をそれぞれ測定する。また、プロピコナゾールは2つのピークに分かれるので、それぞれ測定する。更に、EPN、イソキサチオン、イソフェンホス、クロルピリホス、ダイアジノン、トルクロホスメチル、フェニトロチオン、ブタミホス及びマラチオン(マラソン)については、それぞれのオキソン体を測定する。また、フェンチオン(MPP)については、その酸化物であるMPPスルホキシド、MPPスルホン、MPPオキソン、MPPオキシンスルホキシド及びMPPオキシンスルホンをそれぞれ測定する。</p> <p>1～4 (略)</p> <p>5 検量線の作成</p> <p>農薬混合標準液を段階的にメスフラスコに採り、それぞれにジクロロメタンを加えて10mlとする。以下上記4(2)と同様に操作して、それぞれの農薬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、それぞれの農薬の濃度との関係を求める。</p>
<p>別添方法5の2 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</p> <p>ここで対象とする農薬は、アセタミプリド、アメトリン、インダノファン、ウニコナゾールP、エトベンザニド、オリサストロビン、カズサホス、キノクラミン(ACN)、クミルロン、クロルタールジメチル(TCTP)、クロルピリホスメチル、シアナジン、シアノホス(CYAP)、ジクロフェンチオン(ECP)、シハロホップブチル、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、シプロジニル、</p>	<p>別添方法5の2 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</p> <p>ここで対象とする農薬は、アセタミプリド、アメトリン、インダノファン、ウニコナゾールP、エトベンザニド、オリサストロビン、カズサホス、キノクラミン(ACN)、クミルロン、クロルタールジメチル(TCTP)、クロルピリホスメチル、シアナジン、シアノホス(CYAP)、ジクロフェンチオン(ECP)、シハロホップブチル、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、シプロジニル、</p>

シメコナゾール、ジメチルビンホス、シンメチリン、チアクロプリド、チアメトキサム、チフルザミド、テトラクロルビンホス (CVMP)、テトラコナゾール、テブコナゾール、トリフルミゾール、パクロブトラゾール、ピラクロホス、ピラゾキシフェン、ピリミノバックメチル、ピリミホスメチル、ブタクロール、フラメトピル、プロパニル (DCPA)、プロパホス、プロポキスル (PHC)、ブロマシル、プロメトリン、ベンフレセート、ホサロン、ボスカリド、ホスチアゼート、メトミノストロビン、メトラクロール及びメトリブジンである。ただし、ジメチルビンホス及びピリミノバックメチルは、E体とZ体をそれぞれ測定する。なお、メトミノストロビンは、E体のみを、オリサストロビンは代謝物である(5Z)ーオリサストロビンも測定の対象とする。

1～3 (略)

4 試験操作

(1) (略)

(2) 分析

(略)

表1 各農薬の濃度範囲及びフラグメントイオン

農薬名	濃度範囲 (mg/L)	フラグメントイオン (m/z) (イオン強度順)
(略)	(略)	(略)
オリサストロビン	0.0006～0.02	116、205、 <u>132</u>
(5Z)ーオリサストロビン	0.0006～0.02	116、205、 <u>132</u>
(略)	(略)	(略)

シメコナゾール、ジメチルビンホス、シンメチリン、チアクロプリド、チアメトキサム、チフルザミド、テトラクロルビンホス (CVMP)、テトラコナゾール、テブコナゾール、トリフルミゾール、パクロブトラゾール、ピラクロホス、ピラゾキシフェン、ピリミノバックメチル、ピリミホスメチル、ブタクロール、フラメトピル、プロパニル (DCPA)、プロパホス、プロポキスル (PHC)、ブロマシル、プロメトリン、ベンフレセート、ホサロン、ボスカリド、ホスチアゼート、メトミノストロビン、メトラクロール及びメトリブジンである。ただし、ジメチルビンホス及びピリミノバックメチルは、E体とZ体をそれぞれ測定する。なお、メトミノストロビンは、E体のみを、オリサストロビンは代謝物である(5Z)ーオリサストロビンも測定の対象とする。

1～3 (略)

4 試験操作

(1) (略)

(2) 分析

(略)

表1 各農薬の濃度範囲及びフラグメントイオン

農薬名	濃度範囲 (mg/L)	フラグメントイオン (m/z) (イオン強度順)
(略)	(略)	(略)
オリサストロビン	0.0006～0.02	116、205
(5Z)ーオリサストロビン	0.0006～0.02	116、205
(略)	(略)	(略)

<p>(略)</p> <p>5 検量線の作成</p> <p>農薬混合標準液を段階的にメスフラスコに採り、<u>内部標準液を1ml加え</u>、それぞれにジクロロメタンを加えて10mlとする。以下上記4(2)と同様に操作して、それぞれの農薬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、それぞれの農薬の濃度との関係を求める。</p>	<p>(略)</p> <p>5 検量線の作成</p> <p>農薬混合標準液を段階的にメスフラスコに採り、それぞれにジクロロメタンを加えて10mlとする。以下上記4(2)と同様に操作して、それぞれの農薬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、それぞれの農薬の濃度との関係を求める。</p>
<p>別添方法6～20 (略)</p>	<p>別添方法6～20 (略)</p>
<p>別添方法20の2 液体クロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法</p> <p>ここでポジティブモードで対象とする農薬は、EPN、アシベンゾラルSメチル、アセタミプリド、アセフェート、アゾキシストロビン、アトラジン、アニコホス、アミトラズ、アメトリン、アラクロール、イソキサチオン、イソフェンホス、イソプロカルブ(MIPC)、イソプロチオラン(IPT)、イプフェンカルバゾン、イプロベンホス(IBP)、イミダクロプリド、インダノファン、ウニコナゾールP、エスプロカルブ、エディフェンホス(エジフェンホス、EDDP)、エトキシスルフロン、エトフェンプロックス、エトベンザニド、エトリジアゾール(エクロメゾール)、オキサジアルギル、オキサジクロメホン、オキサミル、オリサストロビン、カズサホス、カフェンストロール、カルタップ、カルバリル(NAC)、カルプロパミド、カルボフラン、キザロホップエチル、キノクラミン(ACN)、クミルロン、クロチアニジン、クロマフェノジド、クロメプロップ、クロルピリホス、クロルピリホスメチル、シアナジン、ジウロン(DCMU)、ジクロフェンチオン(ECP)、ジクロメジン、ジクロルボス(DDVP)、ジスルホトン(エチルチオメトン)、ジチオピル、シデュロン、シノスルフロン、ジノテフラン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、シプロジニル、シペルメトリン、シマジン(CAT)、シメコナゾール、ジメタメトリン、</p>	<p>別添方法20の2 液体クロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法</p> <p>ここでポジティブモードで対象とする農薬は、EPN、アシベンゾラルSメチル、アセタミプリド、アセフェート、アゾキシストロビン、アトラジン、アニコホス、アミトラズ、アメトリン、アラクロール、イソキサチオン、イソフェンホス、イソプロカルブ(MIPC)、イソプロチオラン(IPT)、イプフェンカルバゾン、イプロベンホス(IBP)、イミダクロプリド、インダノファン、ウニコナゾールP、エスプロカルブ、エディフェンホス(エジフェンホス、EDDP)、エトキシスルフロン、エトフェンプロックス、エトベンザニド、エトリジアゾール(エクロメゾール)、オキサジアルギル、オキサジクロメホン、オキサミル、オリサストロビン、カズサホス、カフェンストロール、カルタップ、カルバリル(NAC)、カルプロパミド、カルボフラン、キザロホップエチル、キノクラミン(ACN)、クミルロン、クロチアニジン、クロマフェノジド、クロメプロップ、クロルピリホス、クロルピリホスメチル、シアナジン、ジウロン(DCMU)、ジクロフェンチオン(ECP)、ジクロメジン、ジクロルボス(DDVP)、ジスルホトン(エチルチオメトン)、ジチオピル、シデュロン、シノスルフロン、ジノテフラン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、シプロジニル、シペルメトリン、シマジン(CAT)、シメコナゾール、ジメタメトリン、</p>

ジメチルビンホス、ジメトエート、シメトリン、ジメピペレート、シラフルオフェン、シンメチリン、ダイアジノン、ダイムロン、チアクロプリド、チアメトキサム、チオジカルブ、チオファネートメチル、チオベンカルブ、テトラクロルビンホス (CVMP)、テトラコナゾール、テニルクロール、テブコナゾール、テブフェノジド、テフリルトリオン、テルブカルブ (MBPMC)、トリクロルホン (DEP)、トリシクラゾール、トリネキサパックエチル、トリフルミゾール、トリフルラリン、トルクロホスメチル、トルフェンピラド、ナプロアニリド、ナプロパミド、ニテンピラム、パクロブトラゾール、ハロスルフロンメチル、ピフェノックス、ピペロホス、ピメトロジン、ピラクロニル、ピラクロホス、ピラゾキシフェン、ピラゾスルフロンエチル、ピラゾリネート (ピラゾレート)、ピリダフェンチオン、ピリブチカルブ、ピリプロキシフェン、ピリミノバックメチル、ピリミホスメチル、ピロキロン、フェニトロチオン (MEP)、フェノキサニル、フェノブカルブ (BPMC)、フェリムゾン、フェンチオン (MPP)、フェントエート (PAP)、フェントラザミド、ブタクロール、ブタミホス、ブプロフェジン、フラザスルフロン、フラメトピル、フルアジホップ、フルトラニル、プレチラクロール、プロパホス、プロパルギット (BPPS)、プロピコナゾール、プロポキスル (PHC)、プロマシル、プロメトリン、プロモブチド、ベノミル、ペルメトリン、ペンシクロン、ベンスリド (SAP)、ベンスルフロンメチル、ベンゾビシクロン、ベンゾフェナップ、ベンダイオカルブ、ペンディメタリン、ペントキサゾン、ベンフラカルブ、ベンフルラリン (ベスロジン)、ベンフレセート、ホキシム、ホサロン、ボスカリド、ホスチアゼート、マラチオン (マラソン)、メソミル、メタミドホス、メタラキシル、メチダチオン (DMTP)、メチルダイムロン、メトミノストロビン、メトラクロール、メトリブジン、メフェナセット、メプロニル、モノクロトホス、モリネート及びリニューロンである。

ここでネガティブモードで対象とする農薬は、2, 2-DPA (ダラポン)、

ジメチルビンホス、ジメトエート、シメトリン、ジメピペレート、シラフルオフェン、シンメチリン、ダイアジノン、ダイムロン、チアクロプリド、チアメトキサム、チオジカルブ、チオファネートメチル、チオベンカルブ、テトラクロルビンホス (CVMP)、テトラコナゾール、テニルクロール、テブコナゾール、テブフェノジド、テフリルトリオン、テルブカルブ (MBPMC)、トリクロルホン (DEP)、トリシクラゾール、トリネキサパックエチル、トリフルミゾール、トリフルラリン、トルクロホスメチル、トルフェンピラド、ナプロアニリド、ナプロパミド、ニテンピラム、パクロブトラゾール、ハロスルフロンメチル、ピフェノックス、ピペロホス、ピメトロジン、ピラクロニル、ピラクロホス、ピラゾキシフェン、ピラゾスルフロンエチル、ピラゾリネート (ピラゾレート)、ピリダフェンチオン、ピリブチカルブ、ピリプロキシフェン、ピリミノバックメチル、ピリミホスメチル、ピロキロン、フェニトロチオン (MEP)、フェノキサニル、フェノブカルブ (BPMC)、フェリムゾン、フェンチオン (MPP)、フェントエート (PAP)、フェントラザミド、ブタクロール、ブタミホス、ブプロフェジン、フラザスルフロン、フラメトピル、フルアジホップ、フルトラニル、プレチラクロール、プロパホス、プロパルギット (BPPS)、プロピコナゾール、プロポキスル (PHC)、プロマシル、プロメトリン、プロモブチド、ベノミル、ペルメトリン、ペンシクロン、ベンスリド (SAP)、ベンスルフロンメチル、ベンゾビシクロン、ベンゾフェナップ、ベンダイオカルブ、ペンディメタリン、ペントキサゾン、ベンフラカルブ、ベンフルラリン (ベスロジン)、ベンフレセート、ホキシム、ホサロン、ボスカリド、ホスチアゼート、マラチオン (マラソン)、メソミル、メタミドホス、メタラキシル、メチダチオン (DMTP)、メチルダイムロン、メトミノストロビン、メトラクロール、メトリブジン、メフェナセット、メプロニル、モノクロトホス、モリネート及びリニューロンである。

ここでネガティブモードで対象とする農薬は、2, 2-DPA (ダラポン)、

2, 4-D (2, 4-PA)、MCPA、アシュラム、イナベンフィド、エチプロール、クロロタロニル (TPN)、シアノホス (CYAP)、ジクロロプロップ、ジフルベンズロン、チアジニル、チフルザミド、トリクロピル、フィプロニル、フサライド、フルアジナム、フルスルフアミド、プロシミドン、プロパニル (DCPA)、プロピザミド、ベンタゾン、ホセチル及びメコプロップ (MCP P) である。

ただし、EPN、イソキサチオン、イソフェンホス、クロルピリホス、ダイアジノン、トルクロホスメチル、フェニトロチオン (MEP)、ブタミホス及びマラチオン (マラソン) については、それぞれのオキサソン体を測定する。オリサストロビンは、代謝物である(5Z)-オリサストロビンも測定する。カルタップは水中でネライストキシシンに変化することから、ネライストキシシンを測定する。ジメチルビンホス、ピリミノバックメチル及びフェリムゾン は、E体とZ体をそれぞれ測定する。メトミノストロビンは、E体のみを対象とする。フェンチオン (MPP) については、その酸化物であるMPPスルホキシド、MPPスルホン、MPPオキサソン、MPPオキサソンスルホキシド及びMPPオキサソンスルホンをそれぞれ測定する。ベノミルはメチル-2-ベンツイミダゾールカルバメート (MBC) に変化することから、メチル-2-ベンツイミダゾールカルバメート (MBC) として測定する。ペルメトリンは、シス及びトランスの異性体があるのでそれぞれ測定する。

1～3 (略)

4 試験操作

(1) (略)

(2) 分析

(略)

表1 ポジティブモードのモニターイオンの例及び濃度範囲

2, 4-D (2, 4-PA)、MCPA、アシュラム、イナベンフィド、エチプロール、クロロタロニル (TPN)、シアノホス (CYAP)、ジクロロプロップ、ジフルベンズロン、チアジニル、チフルザミド、トリクロピル、フィプロニル、フサライド、フルアジナム、フルスルフアミド、プロシミドン、プロパニル (DCPA)、プロピザミド、ベンタゾン、ホセチル及びメコプロップ (MCP P) である。

ただし、EPN、イソキサチオン、イソフェンホス、クロルピリホス、ダイアジノン、トルクロホスメチル、フェニトロチオン (MEP)、ブタミホス及びマラチオン (マラソン) については、それぞれのオキサソン体を測定する。オリサストロビンは、代謝物である(5Z)-オリサストロビンも測定する。カルタップは水中でネライストキシシンに変化することから、ネライストキシシンを測定する。ジメチルビンホス、ピリミノバックメチル及びフェリムゾン は、E体とZ体をそれぞれ測定する。メトミノストロビンは、E体のみを対象とする。フェンチオン (MPP) については、その酸化物であるMPPスルホキシド、MPPスルホン、MPPオキサソン、MPPオキサソンスルホキシド及びMPPオキサソンスルホンをそれぞれ測定する。ベノミルはメチル-2-ベンツイミダゾールカルバメート (MBC) に変化することから、メチル-2-ベンツイミダゾールカルバメート (MBC) として測定する。ペルメトリンは、シス及びトランスの異性体があるのでそれぞれ測定する。

1～3 (略)

4 試験操作

(1) (略)

(2) 分析

(略)

表1 ポジティブモードのモニターイオンの例及び濃度範囲

農 薬 名	濃度範囲 (mg/L)	プリカーサ イオン (m / z)	プロダクトイ オン※1 (m / z)	(略)	(略)	(略)	(略)	カルバリル (NAC)	0.0001~0.03	202	145、127	(略)	(略)	(略)	(略)	ネライストキシシ ※2	0.001~0.2	150	105、61	(略)	(略)	(略)	(略)				
※1~※3 (略)				(略)				5 (略)				別添方法 21~24 (略)															
別添方法 25 固相抽出—ガスクロマトグラフ—質量分析法				ここで対象とする農薬は、プロチオホスである。なお、プロチオホスのオキソ				ン体であるプロチオホスオキソンも測定する。				1~3 (略)															
4 試験操作				(1) (略)				(2) 分 析				(略)															
表1 フラグメントイオンの例				<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="136 1220 504 1316">農 薬 名</th> <th data-bbox="504 1220 705 1316">濃度範囲 (mg/L)</th> <th colspan="2" data-bbox="705 1220 1097 1316">フラグメントイオン (m/z)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="136 1316 504 1364">プロチオホス</td> <td data-bbox="504 1316 705 1364">0.00004~0.004</td> <td colspan="2" data-bbox="705 1316 1097 1364">267、281、309</td> </tr> </tbody> </table>				農 薬 名	濃度範囲 (mg/L)	フラグメントイオン (m/z)		プロチオホス	0.00004~0.004	267、281、309		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="136 1316 504 1364">農 薬 名</th> <th data-bbox="504 1316 705 1364">濃度範囲 (mg/L)</th> <th colspan="2" data-bbox="705 1316 1097 1364">フラグメントイオン (m/z)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="136 1364 504 1412">プロチオホス</td> <td data-bbox="504 1364 705 1412">0.0004~0.04</td> <td colspan="2" data-bbox="705 1364 1097 1412">267、281、309</td> </tr> </tbody> </table>				農 薬 名	濃度範囲 (mg/L)	フラグメントイオン (m/z)		プロチオホス	0.0004~0.04	267、281、309	
農 薬 名	濃度範囲 (mg/L)	フラグメントイオン (m/z)																									
プロチオホス	0.00004~0.004	267、281、309																									
農 薬 名	濃度範囲 (mg/L)	フラグメントイオン (m/z)																									
プロチオホス	0.0004~0.04	267、281、309																									

プロチオホスオキソン	<u>0.00004</u> ~ <u>0.004</u>	293、139、162
(略)	(略)	(略)
(略)		
5 (略)		

プロチオホスオキソン	<u>0.0004</u> ~ <u>0.04</u>	293、139、162
(略)	(略)	(略)
(略)		
5 (略)		

別紙1 水質管理目標設定項目の測定精度
(略)

項目	目標値	検査方法	変動係数
(略)	(略)	(略)	(略)
31	<u>ペルフルオロオク タンスルホン酸 (PFOS) 及び ペルフルオロオク タン酸 (PFO A)</u>	<u>固相抽出—LC— MS法</u>	20%
	<u>ペルフルオロオ クタンスルホン 酸 (PFOS) 及びペルフルオ ロオクタン酸 (PFOA) の 量の和として、 0.00005 mg/L 以下 (暫定)</u>		

別紙1 水質管理目標設定項目の測定精度
(略)

項目	目標値	検査方法	変動係数
(略)	(略)	(略)	(略)
(新設)			

別紙2 農薬類 (水質管理目標設定項目 15) の測定精度
(略)

農薬名	目標値 (mg/L)	検査方法	定量下限値 (mg/L)
(略)	(略)	(略)	(略)
カルタップ	<u>0.08</u>	LC—MS法 (P)	<u>0.001</u> *

別紙2 農薬類 (水質管理目標設定項目 15) の測定精度
(略)

農薬名	目標値 (mg/L)	検査方法	定量下限値 (mg/L)
(略)	(略)	(略)	(略)
カルタップ	<u>0.3</u>	LC—MS法 (P)	<u>0.002</u>

			(約)キリとして				(約)キリとして
カルバリル (NAC)	0.02	固相抽出—HPLC法：参考 HPLC—ポストカラム法 固相抽出—LC—MS法 (P) LC—MS法 (P)	0.0005* 0.0001 0.00002 <u>0.0001</u>	カルバリル (NAC)	0.02	固相抽出—HPLC法：参考 HPLC—ポストカラム法 固相抽出—LC—MS法 (P) LC—MS法 (P)	0.0005* 0.0001 0.00002 <u>0.0003</u>
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)
ジクワット	<u>0.01</u>	固相抽出—HPLC法：参考 固相抽出—LC—MS法	0.001* 0.00005	ジクワット	<u>0.005</u>	固相抽出—HPLC法：参考 固相抽出—LC—MS法	0.001* 0.00005
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)
トリクロロホン (DE P)	0.005	固相抽出—GC—MS法 LC—MS法 (P)	0.0002* 0.00003	トリクロロホン (DE P)	0.005	固相抽出—GC—MS法 LC—MS法 (P)	0.0002 0.00003
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)
プロチオホス 注2)	<u>0.007</u>	固相抽出—GC—MS法：参考	0.00004	プロチオホス 注2)	<u>0.004</u>	固相抽出—GC—MS法：参考	0.00004
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)
(略)				(略)			
別紙3 (略)				別紙3 (略)			
別添5 水質基準項目の測定精度 (略)				別添5 水質基準項目の測定精度 (略)			
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
1～7 (略)	(略)	(略)	(略)	1～7 (略)	(略)	(略)	(略)

8	六価クロム化合物	六価クロム化合物の量に関して、 <u>0.02mg / L</u> 以下	フレイムレス—原子吸光光度法 I C P 法 I C P—MS 法	10% 10% 10%
9～51	(略)	(略)	(略)	(略)

8	六価クロム化合物	六価クロム化合物の量に関して、 <u>0.05mg / L</u> 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 I C P 法 I C P—MS 法	10% 10% 10% 10%
9～51	(略)	(略)	(略)	(略)

別紙 2

「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 日付け健水発第 0209001 号) 別添 1 新旧対照表

(下線の部分は改正部分)

改正後 (新)		改正前 (旧)	
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 (略) 表 1 浸出用液の調製における水質の確認方法 (略) 表 2 浸出液の分析方法		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 (略) 表 1 浸出用液の調製における水質の確認方法 (略) 表 2 浸出液の分析方法	
(略)	(略)	(略)	(略)
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 5 又は同別表第 6 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、 <u>同別表第 4、</u> 同別表第 5 又は同別表第 6 に定める方法
(略)	(略)	(略)	(略)
別紙方法 1 ～別紙方法 5 (略)		別紙方法 1 ～別紙方法 5 (略)	

別紙3

「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日付け衛水第21号)新旧対照表

(下線の部分は改正部分)

改正後(新)	改正前(旧)																																												
(略)	(略)																																												
<p style="text-align: right;">(別添)</p> <p 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 style="text-align: center;">平成16年3月 (最終改正令和2年3月)</p> <p style="text-align: center;">厚生労働省医薬・生活衛生局水道課</p>	<p style="text-align: right;">(別添)</p> <p 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 style="text-align: center;">平成16年3月 (最終改正平成29年3月)</p> <p style="text-align: center;">厚生労働省医薬・生活衛生局生活衛生・食品安全部水道課</p>																																												
<p>目次 (中略)</p> <p>改正履歴</p> <table border="0"> <tr><td>平成18年3月30日</td><td>健水発第0330001号</td></tr> <tr><td>平成19年3月30日</td><td>健水発第0330001号</td></tr> <tr><td>平成19年11月15日</td><td>健水発第1115002号</td></tr> <tr><td>平成21年3月6日</td><td>健水発第0306002号</td></tr> <tr><td>平成22年2月17日</td><td>健水発0217第1号</td></tr> <tr><td>平成23年1月28日</td><td>健水発0128第2号</td></tr> <tr><td>平成24年2月28日</td><td>健水発0228第1号</td></tr> <tr><td>平成26年3月31日</td><td>健水発0331第6号</td></tr> <tr><td>平成27年3月31日</td><td>健水発0331第6号</td></tr> <tr><td>平成29年3月28日</td><td>生食水発0328第1号</td></tr> <tr><td><u>令和2年3月30日</u></td><td><u>薬生水発0330第1号</u></td></tr> </table>	平成18年3月30日	健水発第0330001号	平成19年3月30日	健水発第0330001号	平成19年11月15日	健水発第1115002号	平成21年3月6日	健水発第0306002号	平成22年2月17日	健水発0217第1号	平成23年1月28日	健水発0128第2号	平成24年2月28日	健水発0228第1号	平成26年3月31日	健水発0331第6号	平成27年3月31日	健水発0331第6号	平成29年3月28日	生食水発0328第1号	<u>令和2年3月30日</u>	<u>薬生水発0330第1号</u>	<p>目次 (中略)</p> <p>改正履歴</p> <table border="0"> <tr><td>平成18年3月30日</td><td>健水発第0330001号</td></tr> <tr><td>平成19年3月30日</td><td>健水発第0330001号</td></tr> <tr><td>平成19年11月15日</td><td>健水発第1115002号</td></tr> <tr><td>平成21年3月6日</td><td>健水発第0306002号</td></tr> <tr><td>平成22年2月17日</td><td>健水発0217第1号</td></tr> <tr><td>平成23年1月28日</td><td>健水発0128第2号</td></tr> <tr><td>平成24年2月28日</td><td>健水発0228第1号</td></tr> <tr><td>平成26年3月31日</td><td>健水発0331第6号</td></tr> <tr><td>平成27年3月31日</td><td>健水発0331第6号</td></tr> <tr><td>平成29年3月28日</td><td>生食水発0328第1号</td></tr> <tr><td></td><td><u>(新規)</u></td></tr> </table>	平成18年3月30日	健水発第0330001号	平成19年3月30日	健水発第0330001号	平成19年11月15日	健水発第1115002号	平成21年3月6日	健水発第0306002号	平成22年2月17日	健水発0217第1号	平成23年1月28日	健水発0128第2号	平成24年2月28日	健水発0228第1号	平成26年3月31日	健水発0331第6号	平成27年3月31日	健水発0331第6号	平成29年3月28日	生食水発0328第1号		<u>(新規)</u>
平成18年3月30日	健水発第0330001号																																												
平成19年3月30日	健水発第0330001号																																												
平成19年11月15日	健水発第1115002号																																												
平成21年3月6日	健水発第0306002号																																												
平成22年2月17日	健水発0217第1号																																												
平成23年1月28日	健水発0128第2号																																												
平成24年2月28日	健水発0228第1号																																												
平成26年3月31日	健水発0331第6号																																												
平成27年3月31日	健水発0331第6号																																												
平成29年3月28日	生食水発0328第1号																																												
<u>令和2年3月30日</u>	<u>薬生水発0330第1号</u>																																												
平成18年3月30日	健水発第0330001号																																												
平成19年3月30日	健水発第0330001号																																												
平成19年11月15日	健水発第1115002号																																												
平成21年3月6日	健水発第0306002号																																												
平成22年2月17日	健水発0217第1号																																												
平成23年1月28日	健水発0128第2号																																												
平成24年2月28日	健水発0228第1号																																												
平成26年3月31日	健水発0331第6号																																												
平成27年3月31日	健水発0331第6号																																												
平成29年3月28日	生食水発0328第1号																																												
	<u>(新規)</u>																																												
1 (略)	1 (略)																																												

2 水道用薬品の評価について

(略)

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
(略)	(略)
六価クロム化合物	0.002
(略)	(略)

(略)

3～6 (略)

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

(略)

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
(略)	(略)	(略)
六価クロム化合物	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
(略)	(略)	(略)

7.2 (略)

別添方法1～3 (略)

参考資料 (略)

2 水道用薬品の評価について

(略)

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
(略)	(略)
六価クロム化合物	0.005
(略)	(略)

(略)

3～6 (略)

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

(略)

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
(略)	(略)	(略)
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
(略)	(略)	(略)

7.2 (略)

別添方法1～3 (略)

参考資料 (略)

別紙 4

「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 号水道整備課長通知) 新旧対照表

(下線の部分は改正部分)

改正後 (新)					改正前 (旧)				
(略) 記					(略) 記				
1 ~ 4 (略)					1 ~ 4 (略)				
別表第 1 ~ 3 (略)					別表第 1 ~ 3 (略)				
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)	
(略)	(略)		(略)		(略)	(略)		(略)	
42	削除		削除		42	パーフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS)		—	
43	削除		削除		43	パーフルオロオクタン酸 (PFOA)		—	
(略)	(略)		(略)		(略)	(略)		(略)	
別表第 5 (略)					別表第 5 (略)				
別表第 6					別表第 6				
番号	項目	用途	目標値 (mg/L)	検査方法	番号	項目	用途	目標値 (mg/L)	検査方法
1~43	(略)	(略)	(略)	(略)	1~43	(略)	(略)	(略)	(略)
44	セトキシジム	除草剤	<u>0.2</u>	—	44	セトキシジム	除草剤	<u>0.4</u>	—
45	チアクロプリド	殺虫剤 殺菌剤	<u>0.03</u>	固相抽出—GC—MS法、 LC—MS法	45	チアクロプリド	殺虫剤 殺菌剤	—	固相抽出—GC—MS法、 LC—MS法
46	(略)	(略)	(略)	(略)	46	(略)	(略)	(略)	(略)
47	チオシクラム	殺虫剤	<u>0.05</u>	—	47	チオシクラム	殺虫剤	<u>0.03</u>	—
48~77	(略)	(略)	(略)	(略)	48~77	(略)	(略)	(略)	(略)
78	ベンスルタップ	殺虫剤 殺菌剤 除草剤	<u>0.06</u>	—	78	ベンスルタップ	殺虫剤 殺菌剤 除草剤	<u>0.09</u>	—
79~86	(略)	(略)	(略)	(略)	79~86	(略)	(略)	(略)	(略)
注 1) ~ 注 5) (略)					注 1) ~ 注 5) (略)				