

# 水質基準に関する省令の規定に基づき環境大臣が定める方法の一部を改正する件（案）等 に関する御意見の募集結果について

令和7年10月1日（水）から令和7年10月30日（木）にかけて、水質基準に関する省令の規定に基づき環境大臣が定める方法の一部を改正する件（案）等に対する意見募集を行い、その結果を以下のとおり取りまとめましたので、公表します。

今回の意見募集に当たり、御協力いただきました方々へ御礼申し上げますとともに、今後とも環境行政の推進に御協力いただきますようよろしくお願い申し上げます。

## 1. 概要

- 意見募集期間：令和7年10月1日（水）～令和7年10月30日（木）
- 実施方法：電子政府の総合窓口（e-Gov）、郵送
- 意見提出方法：電子政府の総合窓口（e-Gov）の意見提出フォーム、郵送

## 2. 意見提出状況

- 意見数 36件

## 3. 寄せられた御意見及び御意見に対する考え方

- 別表参照

「水質基準に関する省令の規定に基づき環境大臣が定める方法の一部を改正する件（案）」に関する御意見に対する考え方

番号	御意見	御意見に対する考え方
1	<p>別表第 45</p> <p>〈意見①〉</p> <p>・ 1 試薬 (6) (7) (8) (9)</p> <p>冷凍保存は温度の定めがないので、マイナス 18℃以下で良いでしょうか？</p> <p>保存に用いる容器はガラス製容器で良いでしょうか？</p> <p>標準原液について、使用期限の定めがありませんが、推奨される使用期限はありますか？</p> <p>〈意見②〉</p> <p>2 器具及び装置 (2)</p> <p>液体クロマトグラフにディレイカラムを装着しても良いでしょうか？</p> <p>〈意見③〉</p> <p>表 1 モニターイオン、表 2 確認イオンの例</p> <p>表 1 において、PFOS、PFOA はモニターイオンが 1 つに定められています。内部標準 PFOS-13C、PFOA-13C については、どちらを定量イオン、確認イオンとしても良いのでしょうか？</p> <p>〈意見④〉</p> <p>4 試験操作 (1) について</p> <p>前処理操作を省略できる方法が今回は採用されていないみたいですが、今後採用される見通しはあるのでしょうか？</p>	<p>・ 意見①の回答</p> <p>「水質基準に関する省令の規定に基づき環境大臣が定める方法」（以下、告示という。）において冷凍保存の温度に関する規定はないため、適切な温度で保存してください。-18℃以下でも差し支えありません。</p> <p>1 試薬 (6) (7) (8) (9) の保存に用いる容器の材質にガラスを使用しても差し支えありません。</p> <p>使用期限について市販の標準品を使用する場合はメーカー推奨保存期間を遵守するなど適正な管理をしてください。</p> <p>・ 意見②の回答</p> <p>水道水質検査方法の妥当性評価ガイドライン（最終改正：平成 29 年 10 月 18 日付け薬生水発 1018 第 1 号。以下、「妥当性 GL」という。）の評価に従い、目標値を満たすことが確認できているのであれば、ディレイカラムを用いることについて差し支えありません。</p> <p>・ 意見③の回答</p> <p>どちらのモニターイオンを使用しても差し支えありません。</p> <p>・ 意見④の回答 今回の意見募集の対象ではありませんが、前処理操作を省略する方法（LC-MS/MS による直接注入法）は検証を継続していきます。</p>

2	<p>別表 45</p> <p>1 試薬 (6)について</p> <p>水質基準に関する省令の規定に基づき環境大臣が定める方法の一部を改正する件 (案) のうち別表 45、1(6)内部標準原液について「P F O S—<sup>13</sup>C10mg 及びP F O A—<sup>13</sup>C10mg 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に溶かして 200ml としたもの</p> <p>ただし、直鎖P F O S—<sup>13</sup>C及び直鎖P F O A—<sup>13</sup>Cを主成分とする標準品を用いること。これらの溶液 1 ml は、直鎖P F O S—<sup>13</sup>C及び直鎖P F O A—<sup>13</sup>Cをそれぞれ 0.05mg 含む。」の記載があるが、現状ではP F O S—<sup>13</sup>CとP F O A—<sup>13</sup>Cの固体標準品は市販されておらず、上記の操作ができない。</p> <p>また一 総則的事項 2 に内部標準原液に関する記載もないため、上記の記載は必須の条件になると考える。</p> <p>そのため、「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に溶かして 200ml としたもの」の記載は削除するべきと考える。</p>	<p>固体内部標準品については、特注などでの標準品購入等も考えられますので、告示案のとおりとさせていただきます。</p>
3	<p>一 総則的事項 2</p> <p>ペルフルオロ (オクタン—スルホン酸) (別名P F O S) 及びペルフルオロオクタン酸 (別名P F O A) の標準原液、標準液又は混合標準液に対して、値付け証明書等の添付を求めているが、現時点で国内主要メーカーの販売する標準液には値付け証明書等は添付されていない。このため、海外メーカーの販売する製品に需要が集中し、入手困難な状況となっている。また、メーカーの一部は値付け証明書等の添付有無を公表していないことから、どの製品に値付け証明書等が添付されているかが判別困難となっている。<u>(次頁へ続く)</u></p>	<p>猶予期間を設ける予定はありません。</p> <p>市販の内部標準原液及び内部標準液については、値付け等証明書の添付されたものを使用することを求めておりませんが、一 総則的事項 2 に具体的にその旨の記載がないことから、御意見を踏まえ、次のとおり修正します。</p> <p>一 総則的事項</p> <p>「(3) 試薬における内部標準原液、内部標準液または混合内部標準液は、(1) 及び(2)の標準原液を内部標準原液に、標準液を内部標準液に、混合標準液</p>

	<p>(前頁からの続き)</p> <p>この状況で令和8年4月1日適用となった場合、値付け証明書等の添付された標準液の確保をめぐる混乱が生じることが予想されるため、供給が安定するまでの間、経過措置を設けていただきたい。</p> <p>また、内部標準液については値付け証明書は求めていると理解しているが、市場では内部標準液にも値付け証明書の有無が存在していること、また内部標準液は標準液に比べて高価であること等から、混乱を生じないためにも、内部標準液に対する値付け証明書の要否を明確に示していただきたい。</p>	<p>を混合内部標準液に読み替えた条件のものを用いて調製することができること。その場合、値付け証明書等の添付は不要とする。」</p>
4	<p>別表 45</p> <p>4 試験操作 (1) について</p> <p>試料の検水に関する記述についての意見です。</p> <p>該当箇所に「・・・混合内部標準液を試験溶液の内部標準物質濃度がおおむね0.01<math>\mu</math>g/Lとなるよう一定量加えて・・・」とあるが、この試験溶液とは、検水試料のことか、濃縮後の最終溶液のことか、どちらのことなのでしょう。もし最終溶液のことであるなら、従来の方法である通知法(最終溶液中濃度で10<math>\mu</math>g/L)に比べて著しく低く、機器から十分な応答値が得られるかどうか疑わしく思います。ご教示ください。</p>	<p>御指摘のとおり告示案の場合は、試料溶液中の内部標準物質濃度が低い条件となりますので、御意見を踏まえ、以下のとおり該当箇所の「試験溶液の」を削除し、検水の濃度が0.01<math>\mu</math>g/Lとなるよう修正します。</p> <p>4 試験操作 (1)</p> <p>「～次に、混合内部標準液を<del>試験溶液の</del>内部標準物質濃度がおおむね0.01<math>\mu</math>g/Lとなるよう一定量加えて～」</p>

5	<p>別表第 6 の 2</p> <p>別表第 6 の 2 では水銀が対象に含まれるが、別表第 6 に含まれないのは何か理由があるのか、それとも今後別表第 6 でも対象となるのか。</p>	<p>別表第 6 の誘導結合プラズマ質量分析計による方法では、水銀を水質基準値の 1 / 10 以下を安定的に測定することが確認できませんでした。そのため、別表第 6 の改正は行わず、前処理に連続流れ装置を用いた分析方法を新たに別表第 6 の 2 として設定するものになります。</p>
6	<p>別表第 45</p> <p>4 試験操作 (1) について</p> <p>「別表第 45 固相抽出—液体クロマトグラフ—質量分析法(P F O S 及び P F O A)」の「4 試験操作 (1) 前処理」のなかで「混合内部標準液を試験溶液の内部標準物質濃度がおおむね 0.01 <math>\mu\text{g}/\text{L}</math> となるよう一定量加えて攪拌した検水 10~500ml」とあるが、従来の水質管理目標設定項目の検査方法では、試験溶液ではなく検水中の濃度で 0.01 <math>\mu\text{g}/\text{L}</math> であった。これは単位の間違いなのか、それとも変更点なのか。</p>	<p>意見番号 4 の回答のとおり、修正します。</p>
7	<p>別表第 45</p> <p>4 試験操作 (1) について</p> <p>試験溶液に添加する混合内部標準液の濃度が「おおむね 0.01 <math>\mu\text{g}/\text{L}</math>」とされている。分析機関によっては、内部標準液の添加濃度が低い場合、SN 比や繰り返し測定の実験精度が十分確保できず、分析精度に影響が生じると考えられる。</p> <p>内部標準液は、検量線、および試験溶液にそれぞれ同じ割合で添加されていけばよいと考えられるため、<u>(次頁へ続く)</u></p>	<p>意見番号 4 の回答のとおり、修正します。</p>

	<p>(前頁からの続き) 例えば「おおむね 0.01 <math>\mu\text{g/L}</math>~0.1 <math>\mu\text{g/L}</math> までの間の一定の濃度を添加する」というような形で、分析機関ごとに内部標準液の添加濃度を任意に設定できるような記載方法としてはどうか。</p>	
8	<p>別表第 14        〈意見①〉        5 検量線の作成について        検量線の作成方法について新たに追加されているが、別表第 15 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では追加されないと考えてよろしいか。追加しないのであれば、その理由をご教授願いたい。</p> <p>別表第 45        〈意見②〉        1 試薬 (3) について        0. 1%アンモニアメチルアルコールの作成方法について、25%アンモニア水が記載されているが、28%アンモニア水を用いた作成は告示法に逸脱すると考えてよろしいか。一般に市販されているアンモニア水は28%のものが多く、25%に限定する理由をご教授願いたい。</p> <p>〈意見③〉        2 器具及び装置 (1) について        案では、固相カラムは「陰イオン交換基?又はこれと同等以上の性能を有するもの」と裁量があるように記載されているが、4 試験操作の(1)前処理において固相カラムからの溶出液は(次頁へ続く)</p>	<p>・意見①の回答        別表第 14 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の方が、別表第 15 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よりも検量線の作成方法が煩雑であることから、別表第 14 のみを追加対象としました。</p> <p>・意見②の回答        一般に市販されている濃度 (25~30%) のアンモニア水を用いて差し支えありません。ご意見を踏まえて次のとおり修正します。</p> <p>1 試薬 (3)        「0.1%アンモニアメチルアルコール溶液        例として、25%アンモニア水 0.4ml とメチルアルコール 99.6ml を混合したもの」</p> <p>・意見③の回答        使用する溶出溶媒が 0.1%アンモニアメチルアルコール溶液であるため、告示案は陰イオン交換のメカニズムによる固相抽出を想定したものとなっております。逆相モードの固相カラムを使用してメチルアルコールのみで溶媒抽出した前処理方法を用いた場合に、水道水中の妨害物質を除去できるかどうかについてはバリデーション試験を実施しておらず、御提案の修正は行いませんが、貴重な御意見として承ります。</p>

	<p>(前頁からの続き) 0. 1%アンモニアメチルアルコールに限定している理由はなぜか?例えば、炭素鎖が6以上の有機ふっ素化合物であれば、逆相モードの固相カラムでも回収可能で、その場合、メタノールのみで溶出で回収できる。溶出液を0. 1%アンモニアメチルアルコールのみに限定せず、「同等以上のもの」といったように裁量があるようにしてはどうか。</p>	
9	<p>別表第 45  &lt;意見①&gt;  1 試薬の章の、(6) 内部標準液、(7) 混合内部標準液、(8) PFOS 及び PFOA 標準原液、(9) PFOS 及び PFOA 混合標準液、については冷凍保存することとされていますが、これは溶媒であるメチルアルコールの融点-97.6℃より低い温度で保存するとの理解でよろしいか。あるいは、特定の温度を想定した表現である場合は、具体的に温度を明記していただきたい。</p> <p>&lt;意見②&gt;  4 試験操作 (2) について  4 試験操作の章 (2) 分析においては、直鎖体と分岐鎖体の感度が同一と仮定して定量することとなっていますが、近い将来に生体影響を評価するためにも各々を定量すべきと考えます。ついては、直鎖体及び分岐鎖体の標準物質を国の責任において供給していただきたい。</p>	<p>・意見①の回答  意見番号①の回答のとおりです。</p> <p>・意見②の回答  今回の意見募集の直接の対象ではありませんが、貴重な御意見として承ります。</p>
10	<p>別表第 45  4 試験操作 (1)、(2) について  メタノールで定量した試験溶液をそのまま液体 (次頁へ続く)</p>	

	<p>(前頁からの続き) クロマトグラフ質量分析計に注入するとピーク形状が崩れやすくなると思います。</p> <p>ピーク形状をシャープにするため、次の1か2の操作を行っても良いのでしょうか。</p> <p>1.液体クロマトグラフに搭載された溶媒(水)の共注入機能等を利用する。</p> <p>2.1の機能が搭載されていない場合、試験溶液を0.1mL程度まで濃縮させた後、メタノール/水(1:1 v/v)で1mLに定量する。</p> <p>検量線用標準についても、最終メタノール/水(1:1 v/v)で10mLに定量する。(令和2年5月28日環水大水発第2005281号環境省通知付表1で定められた方法)</p>	<p>メタノールの試験溶液に水を混合した場合、容器やバイアルへの吸着のおそれがあるため、今回の告示案では試験溶液の希釈は想定していません。ピーク形状の問題については、適切な注入量、カラム、移動相条件を設定することで対応が可能と考えています。</p>
11	<p>別表第45</p> <p>PFOS及びPFOAの分析方法について、PFOSとPFOAそれぞれの濃度からPFOS及びPFOAの合算を算出する場合、PFOSとPFOAのいずれかが定量下限値未満であった場合は0として算出するのか。</p>	<p>今回の意見募集の直接の対象ではありませんが、PFOS及びPFOAのいずれかが定量下限値未満であっても、もう一方が定量されているのであれば、その濃度がPFOS及びPFOAの測定値となります。</p>
12	<p>別表第45</p> <p>4 試験操作(1)について</p> <p>「次に、混合内部標準液を試験溶液の内部標準物質濃度がおおむね0.01µg/Lとなるよう一定量加えて攪拌した検水10~500ml(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10~500mlに調製したもの)を毎分約5mlの流量で固相カラムに流す。」とあるが、この「試験溶液の内部標準物質濃度がおおむね0.01µg/L」が後述の「試験管の溶出液に窒素ガスを緩やかに吹き付けて、0.5~1mlまで濃縮し、これを試験溶液とする。」における(次頁へ続く)</p>	<p>意見番号4の回答のとおり、修正します。</p>

	<p>(前頁からの続き) 濃縮後の試験溶液のことを指すのであれば、  <math>0.01 \mu\text{g}/\text{L}</math>の濃度は低すぎるため、少なくとも最低濃縮倍率 10 倍時における標準溶液の濃度と同等の <math>0.05 \mu\text{g}/\text{L}</math> 程度にするべきである。</p> <p>一方、"試験溶液の内部標準物質濃度"が、固相カラムに通水する前の検水のことを指すのであれば、試験溶液ではなく検水などと表記すべき。おそらく機器の感度によって濃縮倍率が可変設定できることを考慮すると、内部標準溶液の濃度もそれとともに可変できる後者であると思われるが、現在の表記のままでは誤解を生ずるとと思われる。</p>	
13	<p>別表第 45  1 試薬 (9)について  PFOS 及び PFOA 混合標準液について、PFHxS 等をはじめとする他の PFAS が含まれている混合標準液を使用しても差し支えないでしょうか。</p>	<p>PFHxS 等他の PFAS が含まれている混合標準液を使用しても差し支えありません。PFOS 及び PFOA については値付け証明書の添付が必要となります。</p>
14	<p>別表第 45  〈意見①〉  1 試薬 (7)について  PFOS 及び PFOA の混合内部標準液について、「冷凍保存で 6 か月以内であれば使用可能」とされていますが、同様に、他の検査項目（揮発性有機化合物、ハロ酢酸類、ホルムアルデヒド、陰イオン界面活性剤、かび臭物質、フェノール類など）の内部標準液についても「使用の都度調製」ではなく、「冷凍保存で期限を定めて使用可能」としていただけないでしょうか。内部標準物質は、試料に一定量添加されていればよいため、標準液の多少の濃度変化は問題ないと考えられるためです。(次頁へ続く)</p>	<p>・意見①の回答  今回の意見募集の直接の対象ではありませんが、貴重な御意見として承ります。</p> <p>・意見②の回答  試料を採取する容器のガラス製について検証を実施した結果、一定容量のガラス瓶であれば材質による有意な違いは見られませんでした。そのため、告示にガラス瓶を追加することとします。容器選定にあたっては事前に使用する容器の確認をしてください。なお、ポリプロピレン容器以外の樹脂製容器については、告示に追加することはしませんが、貴重な御意見として承ります。</p> <p>(次頁へ続く)</p>

	<p>(前頁からの続き)</p> <p>〈意見②〉</p> <p>3 試料の採取及び保存について</p> <p>「試料は、ポリプロピレン容器に採取」とされていますが、ポリプロピレン容器以外の樹脂製容器も使用可能としていただけないでしょうか。</p> <p>〈意見③〉</p> <p>4 試験操作 (1)について</p> <p>試料の前処理において、「混合内部標準液を試験溶液の内部標準物質濃度がおおむね <math>0.01 \mu\text{g/L}</math> となるよう一定量加えて攪拌した検水」とされていますが、「試験溶液の」の部分は不要ではないでしょうか。</p>	<p>(前頁からの続き)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・意見③の回答</li> </ul> <p>意見番号4の回答のとおり、修正します。</p>
15	<p>別表第 45</p> <p>〈意見①〉</p> <p>1 試薬 (7)、(9)について</p> <p>濃度標記が違っている。意図はあるのか。意図がなければどちらかに統一したほうが読みやすいです。</p> <p>〈意見②〉</p> <p>4 試験操作 (1)について</p> <p>試験溶液中の内部標準液濃度が <math>0.01 \mu\text{g/L}</math> となっている。通知法から <math>1/1000</math> となっている。装置感度の問題もあるが、ピークがとりづらいので、カビ臭物質のように濃度範囲の幅を持たせて、せめてもう少し濃い濃度で測定できるようにしてもらいたい。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・意見①の回答</li> </ul> <p>これまでの告示の通例として、内部標準液の濃度は <math>\text{mg/L}</math> に統一せず、低濃度の場合には <math>\mu\text{g/L}</math> 表記としています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・意見②の回答</li> </ul> <p>意見番号4の回答のとおり、修正します。</p>

16	<p>別表第 45</p> <p>4 試験操作 (1)について</p> <p>4 試験操作では、窒素ガスを通気して固相カラムを乾燥させているが、空気ではだめなのか。</p>	<p>空気加圧や吸引で固相カラムを乾燥させた場合、空気由来の汚染を引き起こす可能性があり、まだ十分な検証ができていません。</p> <p>そのため当面の間は、固相カラムの脱水は「窒素ガス通気」のみとすることが適切であると考えます。</p>
17	<p>別表第 45</p> <p>〈意見①〉</p> <p>2 器具及び装置について</p> <p>採水容器の指定が、通知法では「ガラス又はポリプロピレン容器」となっていたものが「ポリプロピレン容器」のみに変更されたが、その後の前処理操作や、標準品調整のための実験器具等について、材質の指定がない。検水の時点よりも、前処理が進行して濃度が上がった状態でのガラスへの吸着のほうが大きく影響すると感じられるが、試験管、メスフラスコ等はガラスでも問題ないということなのか。これらもポリプロピレン製にしたほうが良いのか、明確にしてほしい。また、測定時に使用するバイアルの素材の指定もない。多くの検査機関では、すでに PFAS 専用低吸着バイアル・PTFE フリーキャップを使用していると思われるが、告示法でこれを指定するかどうか、明確にしてほしい。</p> <p>〈意見②〉</p> <p>5 検量線の作成について</p> <p>検量線作成において、「メスフラスコに採り……メチルアルコールで 10mL にする」とある。この方法の場合、検量線ポイント 1 点あたり、10mL の検量線サンプルができるが、実際の測定では 1mL もあれば十分であり、残りに含まれる標準品、内部標準サンプルが毎回無駄になる。当方では 5 年以上前より、<u>(次頁へ続く)</u></p>	<p>・意見①の回答</p> <p>今回、3 試料の採取及び保存において、水溶媒の場合にガラス製容器への吸着などについて追加で検証する必要があったため、ポリプロピレン製容器のみとしました。一方で前処理操作を経た試験溶液はメチルアルコール溶媒となりますが、これまでの技術検証ではガラス製を使用しても吸着などによる影響が少ないことが判明しておりますので、材質の指定はしておりません。なお、試料を採取する容器については、意見番号 14 のとおり、ガラス瓶を追加しました。</p> <p>・意見②の回答</p> <p>御意見の検量線の作成において調製した試料の保存性については、保存性に問題がないか確認が取れていないため、今回の告示案の記載のとおりとします。</p> <p>検量線の作成における試料の容量については御意見を踏まえ、以下のとおり修正します。</p> <p>5 検量線の作成</p> <p>「混合標準液を段階的にメスフラスコ 4 個以上に採り、それぞれに試験溶液と同じ割合になるように内部混合標準液を加え、更にメチルアルコールを加えて、<del>10ml</del>と濃度を段階的にした溶液を調製する。」</p>

	<p>(前頁からの続き) 混合標準液 (10 分の 1 希釈の B も作成)、混合内部標準液、メタノールをマイクロピペットで量り取り、700uL 容量のポリプロピレン製バイアルの中で混合して段階希釈品を 0.5mL ずつ作成し、検量線サンプルとして測定している (表)。この方法でも、検量線の相関係数は 0.999 程度となり、無駄になる標準品も極めて少ない。高価な標準品を無駄にしないために、幅のある記述にすることはできないか。</p> <p>[PFAS 濃度 (ug/L)、混合標準液 A (100ug/L)、混合標準液 B (10ug/L)、混合内部標準液 (100ug/L)、メタノール]</p> <p>0、0、0、50、450  1、0、50、50、400  2、0、100、50、350  5、0、250、50、200  10、50、0、50、400  20、100、0、50、350  50、250、0、50、200</p>	
18	<p>別表第 45  4 試験操作 (1)について  〈意見①〉  「溶出液を窒素ガスの吹き付けにて 0.5-1mL まで濃縮」と記載されている内容について、濃縮操作にて加温することは認められないか。メチルアルコール溶媒では、加温操作を行わないと濃縮にかなりの時間を要すると思われる。<u>(次頁へ続く)</u></p>	<p>・意見①の回答  加温操作については告示案に記載のない操作であり、実務上追加することは差し支えありませんが、妥当性を事前に評価しておく必要があります。</p> <p>・意見②の回答  検査機関においては検査実施標準作業書 (水道法施行規則第 15 条の 4 第 6 号) で試験操作を分けずに試験溶液の量を一律に <u>(次頁へ続く)</u></p>

	<p>(前頁からの続き) 〈意見②〉</p> <p>検水 10-500mL (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 10-500mL に調製したもの) を毎分約 5 mL の流量で固相カラムに流す。」</p> <p>「通水方向とは逆から 0.1 パーセント アンモニアメチルアルコール溶液 3-5 mL 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、0.5-1 mL まで濃縮し、これを試験溶液とする。」と記載されている内容について、ある検体はメチルアルコール 3mL で溶出、0.5mL まで濃縮したが別の検体はメチルアルコール 5mL を通水し 1mL まで濃縮できると読み取れる。妥当性のとれた方法であれば検水量、溶出量、濃縮倍率を告示法で決められた範囲内で設定できるという意味だと思われるが、誤解を生じる恐れがあるため、例えば「一連の試験操作のなかでは同じ割合に設定する」など記載方法をご検討いただきたい。</p>	<p>(前頁からの続き) しているものと思料するが、妥当性 GL に基づく評価を実施して目標を満たしていれば、試料によって試験溶液の量を分けて (試験操作方法を変更して) も差し支えありません。ただし、試料と検量線の内部標準物質濃度を同一にする必要があることから、濃縮倍率の異なる試料を一つの検量線で同時に測定することはできないことに留意する必要があります。</p>
19	<p>別表第 45</p> <p>〈意見①〉</p> <p>1 試薬 (7)、(9) について</p> <p>(7) で「それぞれ 0.1 μg を含む。」、(9) で「それぞれ 0.0001mg を含む。」と表記がゆれているので、どちらかに統一してほしい。</p> <p>〈意見②〉</p> <p>3 試料の採取及び保存について</p> <p>「アセトンで洗浄したポリプロピレン容器」とあるが、ポリプロピレン容器はアセトン洗浄すると変形する恐れがあるため、メタノール洗浄にするか、ガラス容器に変更してほしい。(次頁へ続く)</p>	<p>・意見①の回答</p> <p>意見番号 15 の回答のとおりです。</p> <p>・意見②の回答</p> <p>意見番号 14 の回答のとおりガラス製容器を追加することに加えて、御意見を踏まえ、以下のとおり修正します。</p> <p>3 試料の採取及び保存について</p> <p>「試料は、<u>精製水及び</u>で洗浄して、<u>次いでアセトン又はメチルアルコール</u>で洗浄した<u>ガラス瓶容器</u>または<u>ポリプロピレン瓶容器</u>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<u>(次頁へ続く)</u></p>

	<p>(前頁からの続き)〈意見③〉</p> <p>4 試験操作 (1) について</p> <p>「試験溶液の内部標準物質濃度がおおむね 0.01 <math>\mu\text{g/L}</math> となるよう」、 「これを試験溶液とする。」とあるが、これだと内部標準物質の濃度が低すぎて測定することが困難である。「検水に含まれる内部標準物質濃度がおおむね 0.01 <math>\mu\text{g/L}</math> となるよう」と変えてほしい。</p>	<p>(前頁からの続き) い場合は、冷暗所で保存し、2 週間以内に検査する。</p> <p>・意見③の回答 意見番号 4 の回答のとおり、修正します。</p>
20	<p>一 総則的事項 2</p> <p>以下のような修正をご検討ください</p> <p>(「を介して国際単位系 (SI)」の削除)</p> <p>当該箇所：なお、値付け証明書等は計量法の規定に基づく特定標準物質、国家計量機関の認証標準物質または国家計量機関の認証標準物質にトレーサブルな標準物質を介して国際単位系 (SI) へのトレーサビリティが確保されていることが示されていること。</p> <p>理由：JCSS の証明書では、特定標準物質へのトレーサビリティは示されているものの、SI へのトレーサビリティは示されていない。このため、「を介して国際単位系 (SI)」については削除した方が良いと思われれます。</p>	<p>御意見を踏まえ、以下のとおり修正します。</p> <p>一 総則的事項</p> <p>「なお、値付け証明書等は計量法の規定に基づく特定標準物質、<del>又は国家計量機関の認証標準物質または国家計量機関の認証標準物質にトレーサブルな標準物質を介して国際単位系 (SI)</del>へのトレーサビリティが確保されていることが示されていること。」</p>
21	<p>一 総則的事項 2</p> <p>なお、値付け証明書等は計量法の規定に基づく特定標準物質、国家計量機関の認証標準物質又は国家計量機関の認証標準物質にトレーサブルな標準物質を介して国際単位系 (SI) へのトレーサビリティが確保されていることが示されていること。</p> <p>意見</p> <p>「を介して国際単位系 (SI)」の削除 (次頁へ続く)</p>	<p>意見番号 20 の回答のとおり、修正します。</p>

	<p>(前頁からの続き)</p> <p>意見に至る理由</p> <p>計量法第 136 条若しくは第 144 条の規定に基づく証明書（計量法トレーサビリティ制度（JCSS）に基づく証明書）はそれぞれ、特定標準物質により値付けされた際に交付される証明書（第 136 条第 1 項）、特定標準物質により値付けされた標準物質（特定二次標準物質）により値付けされた際に交付される証明書（第 144 条第 1 項）である。</p> <p>JCSS に基づく証明書の具体的な記載事項は計量法施行規則（第 82 条及び第 94 条）により定められています。そこでは「第 136 条第 1 項の証明書であること」、「第 144 条第 1 項の証明書であること」を表記することは求められていますが、これらはいずれも特定標準物質へのトレーサビリティを示すものであり、国際単位系（SI）へのトレーサビリティを示す表記にはなっていないため、削除された方が良いと思われまます。</p>	
22	<p>別表第 45</p> <p>5 検量線の作成</p> <p>混合標準液を段階的にメスフラスコ 4 個以上に採り、それぞれに試験溶液と同じ割合になるように内部混合標準液を加え、更にメチルアルコールで 10ml とする。</p> <p>とあり、これはベースとなった通知法（平成 15 年 10 月 10 日付け健水発第 1010001 号・最終改正令和 6 年 3 月 21 日別添 4_水質管理目標設定項目の検査方法に記載されている固相抽出ー液体クロマトグラフー質量分析法）と同様の内容ですが、PFOS・PFOA 等の有機フッ素化合物の試薬（標準試料・内部標準試料）は <u>（次頁へ続く）</u></p>	意見番号 17 の回答のとおり、修正します。

	<p>(前頁からの続き) 高価であることに加えて、バイアルに詰める試料の量は 1ml あれば十分に分析可能であるため、「10ml とする。」の記載について、数量の記載をとりやめる、あるいは 5ml でも可能となるように記載内容を変更していただけないでしょうか。</p> <p>※100ppb の混合標準液の保存期間が「用時調製」から「6 か月以内」に変更となった理由は、試薬が高価であるためと認識しています。</p> <p>※当方だけでなく、近隣の複数の水道事業体も同様の意見をお持ちであることを確認しています。</p>	
23	<p>別表第 45</p> <p>「水質基準に関する省令の規定に基づき環境大臣が定める方法」別表 45 の 4 試験操作 (1) 前処理において、固相カラムに検水を通水し、精製水で洗浄した後、固相カラムを窒素ガスを通気して乾燥させることとされているが、試験操作の簡素化及び試験費用の削減の観点から、空気加圧及び吸引による乾燥を追加していただきたい。</p> <p>なお、空気による乾燥が可能と考える根拠は次のとおりである。</p> <p>固相カラムの乾燥については、令和 7 年 8 月 6 日に行われた「令和 7 年度 PFOS、PFOA 等に関する説明会 (第 1 回)」の資料「PFOS・PFOA の検査法検討状況について」のスライド 15 において、乾燥方法の違い (窒素吹付と空気加圧) による影響を検討しているが、PFOS 及び PFOA の真度に特段の差異はないこと。</p> <p>環水大水発 2005281 号・環水大土発第 2005282 号 環境省水・大気環境局長通知「水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準等の施行等について (令和 2 年 5 月 28 日)」付表 1 「ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) 及び (次頁へ続く)</p>	意見番号 16 の回答のとおりです。

	<p>(前頁からの続き) ペルフルオロオクタン酸 (PFOA) の測定方法」の3試験操作(1)全処理(ウ)において、固相カラムの乾燥について、「窒素ガスの吹き付け又は吸引、遠心分離等により、水分を除去する」とされており、環境水についての試験方法ではあるものの、空気吸引による乾燥も可能であること。</p>	
24	<p>下記4点について提出いたします。どうぞよろしく願いいたします。</p> <p>別表第6の2  &lt;意見①&gt;  ・水銀及びその化合物の分析法に、別表6の2が追加されているが、別表6は追加されていない。追加されない理由があれば教えていただきたい。また、将来的に別表6が追加される予定があるのかも教えていただきたい。</p> <p>別表第45  &lt;意見②&gt;  ・別表第45の4試験操作(1)前処理で、濃縮後の溶出液に析出物が存在する場合は、「上澄み液を試験溶液とする」となっているが、フィルターでろ過をしてもよいか？</p> <p>&lt;意見③&gt;  ・別表第45の5検量線の作成で標準液の調製はメチルアルコールで10mLとすることになっているが、容量を指定する必要がないのであれば10mLの指定はせず、メチルアルコールで一定量とする等としてほしい。(次頁へ続く)</p>	<p>・意見①の回答  追加されない理由については意見番号5の回答のとおりです。今後別表第6に追加されるかは未定です。</p> <p>・意見②の回答  フィルターろ過の操作を行うことに差し支えありませんが、ろ過時に吸着しないことが確認できているフィルターを用いて下さい。なお、その場合は妥当性を事前に評価しておく必要があります。</p> <p>・意見③の回答  意見番号17の回答のとおり、修正します。</p> <p>・意見④の回答  御指摘の通知は告示の公布時にお示しする予定ですが、他の有機物と同様、変動係数は20%以下とする予定です。</p>

	<p>(前頁からの続き) 〈意見④〉</p> <p>・「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 健水発第 1010001 号)」の別添 5 には現状, PFOS 及び PFOA の試験法及び変動係数の目標値が示されていないが, 試験法の改正と同時に示されるのか?</p>	
25	<p>別表第 45 固相抽出-液体クロマトグラフ-質量分析法 5 検量線の作成に関して質問がございます。</p> <p>「混合標準液を段階的にメスフラスコ 4 個以上に採り、それぞれに試験溶液と同じ割合になるように内部混合標準液を加え、さらにメチルアルコールで 10mL とする。」と記載されていますが、この「10mL メスフラスコ」は必須条件でしょうか。</p> <p>例えば 5mL メスフラスコを使用することは不可と解釈すべきでしょうか。容量を変更する場合の可否や留意点についてご教示いただけますと幸いです。</p>	意見番号 17 の回答のとおり、修正します。
26	意見番号 24 と同意見	意見番号 24 の回答のとおりです。
27	<p>別表第 45 〈意見①〉</p> <p>・直接注入法で測定しているので、直接注入法で測定できるよう告示法に盛り込んでもらいたい。</p> <p>〈意見②〉</p> <p>・「精製水及びアセトンで洗浄したポリプロピレン容器に採取」について、空試験で確認すればよく、容器の洗浄は必須と (次頁へ続く)</p>	<p>・意見①の回答 意見番号 1 の回答のとおりです。</p> <p>・意見②の回答 PFOS 及び PFOA の汚染防止として、容器の洗浄は必要であると考えます。</p> <p>(次頁へ続く)</p>

	<p>(前頁からの続き) しなくてもよいのではないか。</p> <p>〈意見③〉 ・「満水にして密栓」について、満水とする必要は無いのでは無いか。</p> <p>〈意見④〉 ・「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 10~500ml に調製」について、希釈操作を試験溶液の段階でも行えるようにしてもよいのではないか。</p> <p>〈意見⑤〉 ・「混合内部標準液を試験溶液の内部標準物質濃度がおおむね 0.01 μg/L」は、試験溶液の内部標準添加濃度は、一定量であれば、添加濃度は半分~倍程度は許容してもよいのではないか。</p> <p>〈意見⑥〉 ・「混合標準液を段階的にメスフラスコ 4 個以上に採り、~中略~、更にメチルアルコールで 10ml とする。」等について、試験溶液に任意の割合で精製水を加える操作を認めてほしい。</p> <p>〈意見⑦〉 ・容器への吸着に対応した、洗い込み操作を入れた方がよいのでは。</p>	<p>(前頁からの続き)</p> <p>・意見③の回答 周辺雰囲気からの汚染防止の観点から、満水としております。</p> <p>・意見④の回答 告示案では試験操作における前処理を行う前に混合内部標準液を添加するため、前処理後の試験溶液を希釈した場合、内部標準物質濃度が試料毎に異なってしまうことから適切ではありません。そのため検水時点での希釈としております。</p> <p>・意見⑤の回答 基準値の 1/10 の 2 倍程度の濃度であれば問題なく測定できることから、濃度を 0.01 μg/L としております。 なお、混合内部標準液の濃度については意見番号 4 のとおり修正します。</p> <p>・意見⑥の回答 意見番号 10 の回答のとおりです。</p> <p>・意見⑦の回答 洗い込みを実施することについては差し支えありませんが、洗い込みを実施しなくても技術実証等において検査が可能であることから告示案には記載はいたしません。</p>
28	<p>別表第 14</p> <p>〈意見①〉 試薬(9)について、揮発性有機化合物混合標準液の調製濃度をもう少し大きく幅を持たせること検討していただきたい。検査担当者の検査効率をよくできるよう、分析機関に裁量を持たせてほしい。</p> <p>〈意見②〉(次頁へ続く)</p>	<p>・意見①の回答 今回の意見募集の対象ではありませんが、貴重な御意見として承ります。</p> <p>・意見②の回答 意見番号 17 の回答のとおり、修正します。</p>

	<p>(前頁からの続き) 別表第 14、5 検量線の作成(1)(2)について、1 次混合標準液→2 次標準液 (メタノール溶媒) →3 次標準液 (水溶媒) と調製するが、中間工程を省略し、直接 1 次混合標準液→1 次標準液の希釈溶液→2 次標準液 (水溶媒) として調製する方法を検討いただきたい。この場合、試験溶液中のメタノール濃度を統一するために、パージ&amp;トラップ装置でメタノールを試験溶液へ注入し統一する方法を想定している。</p>	
29	<p>水質基準改正を通じたミネラルウォーター・ウォーターサーバーの水質・価格透明化の提案</p> <p>省令案を支持しますが、新興汚染物質 (PFAS) の測定基準追加を機に、市販ミネラルウォーターとウォーターサーバーの水質検査義務化と価格透明化を推進し、水道水の安全性を補完すべきです。改正で水道水の PFAS 基準を <math>0.05 \mu\text{g/L}</math> 以下に強化するのは重要ですが、市販ミネラルウォーター (市場規模 6.7 億ドル、2025 年推定) の水質基準が水道法より緩く、単なる水を高額 (500ml 100-200 円、水道水の 500 倍) で販売するケースが問題です (消費者庁 2025 年調査)。硬度 <math>20\text{mg/L}</math> の軟水ブランドは水道水と大差なく、PFAS 検査頻度が低いため、健康リスク (長期摂取の影響) が懸念されます。さらに、ネット・街頭勧誘のウォーターサーバー (市場規模 1,000 億円超) は、勧誘の強引さ (月額低価格アピールで契約後高額請求) と解約の罫 (5-10 万円の違約金) が深刻で、相談件数が前年比 1.4 倍増 (消費者庁データ)。水質も水道水ベースの RO 水が多く、「ミネラル豊富・無菌」宣伝が過剰で、実際の PFAS 基準は水道並みだが検査不足。改正を拡大し、ミネラルウォーター・ウォーターサーバーに水道並みの定期検査 (PFAS <math>0.05 \mu\text{g/L}</math> 以下) と (次頁へ続く)</p>	<p>今回の意見募集の直接の対象ではありませんが、貴重な御意見として承ります。</p>

	<p>(前頁からの続き) 成分表示義務を課せば、消費者負担軽減と環境負荷(プラスチック廃棄)低減が可能。低所得層の水道水利用を奨励し、過剰消費を防ぎます。これにより、水質安全の全体像を強化し、持続可能な水資源管理を実現。省令案に反映を求めます。</p>	
30	<p>別表第 45 PFOS 及び PFOA の報告項目(名称)についてお伺いします。(報告の仕方) 報告項目は、PFOS 及び PFOA のみとしたほうがよいのでしょうか。また下記のような PFOS 及び PFOA (合算値) と個別報告を併せた報告は可能でしょうか。 ・ PFOS 及び PFOA (合算値) ・ PFOS ・ PFOA 報告先と協議することを前提とするならば可能と考えますが、いかがでしょうか。</p>	<p>報告方法について、法令上規定はありません。なお、PFOS と PFOA それぞれの経年の推移を把握して水質管理に活用させるなどの観点から、PFOS と PFOA の濃度は個別に記録をするようにして下さい。</p>
31	<p>別表第 45 PFOS 及び PFOA の報告単位についてお伺いします。 上水試験方法 2020 年版 124 ページの 2) 単位に、「ただし、小数点下の位取りを示す 0 が 4 個以上の場合は、特に表示して、1000 分の 1 又は 100 万分の 1 の表示単位を使用してもよい。」との記載があります。 報告単位を ng/L として報告しても差し支えありませんか。 (ジェオスミンや 2-メチルイソボルネオールも同様に考えてもいいですか)</p>	<p>今回の意見募集の直接の対象ではありませんが、法令上、報告単位に規定はありませんので ng/L として報告しても差し支えありません。</p>

32	<p>別表第 45 PFOS 及び PFOA の測定方法について 内部標準の添加濃度が試験溶液中 0.01 <math>\mu\text{g/L}</math> となるように添加するようにかいてあるが、これだと濃度が小さくて満足に測定できない。 検水中に 0.01 <math>\mu\text{g/L}</math> ではないのか。</p>	<p>質問番号 4 の回答のとおり、修正します。</p>
33	<p>別表第 45 〈意見①〉 水質基準に関する省令の規定に基づき環境大臣が定める方法の別表第 4 5 について意見します。混合内部標準液の濃度が 0.1 <math>\mu\text{g/mL}</math>、混合標準液の濃度が 0.0001mg/mL と規定されています。これらの濃度を、より低濃度まで含めた範囲として規定することを提案します。 〈意見②〉 前処理において、検水の量は 10～500mL とされていますが、検水 10mL に対して混合内部標準液を 0.01 <math>\mu\text{g/L}</math> となるように添加するためには、添加量は 1 <math>\mu\text{L}</math> と極めて微量で、精度が乏しくなります。また、検量線用標準液を調製する際、前処理で試料を 10 倍濃縮する場合、基準値の 10 分の 1 である 5ng/L に相当する濃度は 50ng/L となりますが、0.0001mg/mL の混合標準液から調製する場合、2000 倍希釈となります。例えば、10mL 調製する場合には混合標準液の添加量が 5 <math>\mu\text{L}</math> と微量で精度が乏しく、100mL 調製する場合は添加量 50 <math>\mu\text{L}</math> となるものの使用する溶媒の量が多くなります。 より精度よく、低コストで検査を行うため、濃度範囲の再考をお願いします。</p>	<p>・意見①の回答 混合内部標準液及び混合標準液の濃度については、告示案の濃度で保存性の検証をしていることから、告示案の濃度とさせていただきます。</p> <p>・意見②の回答 濃度範囲については変更することはしませんが、混合内部標準液及び混合標準液の添加量に関する御意見については、次の 2 点の操作をすることについては差し支えありません。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 混合内部標準液及び混合標準液それぞれ既定の濃度で調製し、検量線の作成では、一段低い標準液を調製して、それをを用いて検量線試料を作成する。</li> <li>2) 混合内部標準液を添加した試料の一部を分取する。</li> </ol>
34	<p>別表第 45 に定める方法における試料の採取容器にポリプロピレン容器が指定されていますが、別に定める方法においては <u>(次頁へ続く)</u></p>	<p>今回の意見募集の直接の対象ではありませんが、貴重な御意見として承ります。</p>

	<p>(前頁からの続き) ポリエチレン容器が指定されている場合があります(別表第3など)。差し支えなければ、分析の操作効率性からポリエチレン容器を採取容器に指定している別に定める方法においてもポリプロピレン容器を認めていただきたい。</p>	
35	<p>別表第45 PFOS及びPFOAの告示法(別表第45)について</p> <p>〈意見①〉 ○内部標準物質の回収率について、妥当とする範囲の目安はあるか?</p> <p>〈意見②〉 ○固相通水後に精製水で固相カラムを洗浄することになっているが、メタノールによる試料容器の洗浄と固相カラムへの洗い込み(回収率向上に効果あり)を自社のSOPに加えてもよいか?</p>	<p>・意見①の回答 現時点では、内部標準物質の回収率の目安は特にありません。</p> <p>・意見②の回答 容器の洗い込みについては、実施していただいて差し支えありません。</p>
36	<p>別表第45 〈意見①〉 「検水10~500mlを毎分約5mlの流量で固相カラムに流す。」 “流量を毎分約1mL~5mL”に変更可能でしょうか。自然落下で試験操作を行った場合、流速は約1mL/minでしたが回収率および再現性が問題ないことを検証しております。</p> <p>〈意見②〉 「窒素ガスを通気して固相カラム乾燥させる。」 空気を通気しての乾燥操作は問題ないでしょうか。真空マニホールドに呼応カートリッジを設置し、吸引による空気の通気にて乾燥操作を行った場合も回収率および再現性が問題ないことを検証しております。(次頁へ続く)</p>	<p>・意見①の回答 検水の通水時間が遅い分には固相カラムへの保持に影響がないものと考えますので、5ml以下でも差し支えありません。</p> <p>・意見②の回答 意見番号16の回答のとおりです。</p> <p>・意見③の回答 一部製品ということもありますので、PFOS及びPFOAが十分溶出可能な容量の3~5mLとさせていただきます。</p> <p>・意見④の回答 0.5mL付近まで濃縮することは問題ありませんが、定容する溶媒はメチルアルコールのみで行ってください。理由は意見番号10の回答のとおりです。</p>

<p>(前頁からの続き)</p> <p>〈意見③〉</p> <p>「0.1%アンモニウム／メチルアルコール溶液3～5 mLを緩やかに流し、試験管に採る。」</p> <p>溶出量は使用する固相カートリッジの種類に依存するため、<u>1</u>～5 mLと変更していただくことは可能でしょうか。</p> <p>一部製品にて溶出溶液量を少なくした場合も回収率に問題ないことを検証しております。</p> <p>〈意見④〉</p> <p>試験管の溶出液に窒素ガスを緩やかに吹き付けて、0.5～1 mLまで濃縮し、これを試験溶液とする。」</p> <p>液面センサーがない濃縮液では、一定容量で濃縮を止めるのが、難しいため、0.5mL付近まで濃縮後に超純水またはメタノールを添加し1 mLへの定容としても問題ないでしょうか。</p>	
--	--

「資機材等の材質に関する試験の一部を改正する件（案）」に関する御意見

・意見なし

「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（案）」に関する御意見

・意見なし