

「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」、「資機材等の材質に関する試験」及び「給水装置の構造及び材質の基準に係る試験」の一部改正案に関する意見募集の結果について

平成24年2月28日  
厚生労働省健康局水道課

「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。）、「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）及び「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）の一部改正案について、平成23年11月18日から同年12月17日まで意見募集したところ、検査方法告示に関してメールによる意見40通、ファックスによる意見1通の計41通の意見をいただきました。複数の御意見をいただいた方もいらっしゃったため、御意見はのべ80件となりました。

お寄せいただきました御意見と、それらに対する当省の考え方は別紙1のとおりです。

また、お寄せいただいた御意見と水道水質検査法検討会における審議による変更事項は別紙2のとおりです。

御意見をお寄せいただきました方々の御協力に厚く御礼申し上げます。

(別紙1) 検査方法告示改正案に対するパブリックコメント及び考え方

○新たな検査方法の追加／検査方法の追加／液体クロマトグラフー質量分析計による一斉分析法について

通番号	意見内容	考え方
1	<p>既存の検査法では、陰イオン界面活性剤の分析には、その検査手法として、『固相抽出ー高速液体クロマトグラフ法』と記載されており、フェノール類の分析には、その検査手法として、『固相抽出ー誘導体化ーガスクロマトグラフ質量分析法』とされています。</p> <p>このように、分析法に前処理法が採用されている場合は、その前処理手法と機器分析法が併記されています。今回新規検査法案となっているハロ酢酸の検査法には、試料中の夾雑物を除去する目的として、固相カラムによるクリーンアップ操作が記載されています。</p> <p>そのため、他の基準項目に記載されている各検査法の表現方法と共通化されるよう、『固相クリーンアップー液体クロマトグラフ質量分析計による一斉分析法』と手法を表記される方が分かりやすいと思われる。</p>	<p>クリーンアップ固相カラムの使用は必須としておらず、分析法の名称には含めることは適切でないことから、原案通りとします。</p>
2	<p>「液体クロマトグラフー質量分析計による一斉分析法」について</p> <p>1 試薬(4)クロロ酢酸標準原液…</p> <p>【改正案】…メスフラスコに採り、メチルアルコールを加えて…</p> <p>【意見に基づく修正案】…メスフラスコに採り、MTBEを加えて…</p> <p>【意見】試薬メーカーから、メタノールではハロ酢酸類の保存性が悪いと聞いている。GC/MS法同様、標準原液はMTBEとし、標準液からメタノールではどうか。</p>	<p>提案審査法の審査において、MTBEと同程度の保存性を確認しております。</p> <p>ご意見も踏まえて、別表第17及び第17の2のハロ酢酸の標準原液の調製溶媒をMTBE又はメタノールのいずれも使用できるものとします。</p>
3	<p>液体クロマトグラフー質量分析計による一斉分析法 および 固相抽出ー高速液体クロマトグラフ法において分離カラムの内径および長さ、粒径が具体的に規定されております。同等以上の分離性能を有するものとの記載はありますが、ここでは特定の長さや粒径に規定せず、別表24に規定しているように「内径4.6mm、長さ15～25cm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3～5 μ mのシリカゲルを充填したもの」というように幅をもたせた規定とすることを提案します。</p>	<p>提案検査法の審査において、分離性能が確認された分離カラムの要件を例として記載しています。「…又はこれと同等以上の分離性能を有するもの」と記述していることから、当該機関で十分な分離性能があるとの保証資料を提示することができ、日常管理及び新規分離カラムへの交換時に分離性能が確保されていることを担保して使用する限り支障はありませんので、原案通りとします。</p>
4	<p>本分析法は強解離成分であるMCAAの保持にODSを用いており、カラムによってはMCAAがDCAAの後に溶出したり、アセトニトリル濃度をあげることでMCAAの溶出が遅くなるなど、MCAAが明らかに逆相保持ではない結果が得られた。最近の報告において、ODSカラム製造時のエンドキャッピングによっては、アミン系化合物が残留し強解離陰イオンが保持されることがあるとされる。本現象も、これによるものと考えられる。このイオン交換保持は、ODSの本来の性能ではなく副次的なものでありMCAAの保持の急激な劣化の可能性や、ロット差による保持の違いなど様々な問題を生じる可能性を含んでいる。</p> <p>一方、疎水基にイオン交換基をつけた所謂ミックスモードカラムでは、保持機構が明らかかつ主目的であるため、このような問題は起きにくいと考えられる。従って、本分析法で用いるカラムは「疎水基にイオン交換基をつけたもの、あるいはこれと同等以上の分離を有するカラム」とすべきと考える。</p> <p>参考文献) Bunseki Kagaku Vol. 60, No. 10, pp. 799-805(2011)</p> <p>上記の意味では、イオン交換分離も選択可能と考えてもよいか？</p>	<p>提案検査法の審査において、分離性能が確認された分離カラムの要件を例として記載しています。「…又はこれと同等以上の分離性能を有するもの」と記述していることから、当該機関で十分な分離性能があるとの保証資料を提示することができ、日常管理及び新規分離カラムへの交換時に分離性能が確保されていることを担保して使用する限り支障はありませんので、原案通りとします。</p>

<p>5 新規検査法案であるハロ酢酸の液体クロマトグラフ質量分析法は、使用するカラムの例として、『内径4.6mm、長さ15cm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3<math>\mu</math> m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有するもの』と記載されています。 また、非イオン界面活性剤の固相抽出ー高速液体クロマトグラフ法による分析は、使用するカラムの例として、『内径4.6mm、長さ15～25cmのステンレス管で、オクタデシルシリル基を化学結合した粒径が5<math>\mu</math> m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有するもの』とあり、これらいずれの検査法にも、移動相条件が例として記載されています。 ここに記載の「同等以上の分離性能を有するもの」というのは、精度、定量下限など、試験結果が同等以上であれば、内径や長さの異なるカラムを使用して移動相流量を最適なものに変更してよいという認識でよろしいでしょうか。</p>	<p>例示以外の分離カラムを使用する場合には、十分な分離性能があるとの保証資料を提示し、日常管理及び新規分離カラムへの交換時に分離性能が確保されていることを担保してください。</p>
<p>6 分離カラム要件に、「マトリックスとなる硝酸イオンとハロ酢酸の分離ができること」という記載は必要ないか？</p>	<p>対象物質を分離することができることは当然の要件であり、従前の検査方法告示にも記載していないことから原案通りとします。</p>
<p>7 液体クロマトグラフ質量分析計による一斉分析法(クロロ酢酸、ジクロロ酢酸及びトリクロロ酢酸)分離カラムに逆相 LC に用いるオクタデシルシリル基を化学結合したシリカゲル充填カラムを用いるとなっていますが、このような逆相でのハロ酢酸といった極性物質の分離を行う場合、無機陰イオンからの影響が特に大きいと思われます。無機イオンからの影響は十分に検証されていることと存じますが、同位体標識化合物を使用しないのであれば分析法の文章中にも無機陰イオンからの分離を何らかの形で確認するための記述があったほうがよいのではないのでしょうか。</p>	<p>対象物質の分離を確認する必要がありますが、確認行為は従前の検査方法告示にも記載していないことから原案通りとします。</p>
<p>8 必要に応じてクリーンアップを行うとあるが、塩化物イオンはともかく硫酸イオンについては水道基準項目に含まれないことからすべての検水について行うべきではないか。</p>	<p>分離条件を整えれば、妨害イオンの影響は避けられ、クリーンアップ固相カラムの使用は必須ではないことから原案通りとします。</p>
<p>9 別途改正案の検査方法が「液体クロマトグラフ質量分析計による一斉分析法」、対象項目が「クロロ酢酸、ジクロロ酢酸及びトリクロロ酢酸」について、以下の点のご検討をお願い致します。 表1のトリクロロ酢酸のプリカーサイオン及びプロダクトイオンに関する2点です。1)トリクロロ酢酸はクロロ酢酸及びジクロロ酢酸に比べて、SRM前にカルボキシル基の解裂が起き易いため、プリカーサイオンとして分子量関連イオン以外にカルボキシル基が解裂したと思われるm/z117も加えて頂きたいです。 2)トリクロロ酢酸のプリカーサイオンをm/z117としてSRMを行った際のプロダクトイオンとして、m/z35を加えて頂きたいです。トリクロロ酢酸の場合、電圧等の最適化を行ってもm/z117の方がm/z161よりも高強度で検出されるため、m/z117をプリカーサイオンとすることで、より高感度な分析条件を設定できる可能性があります。</p>	<p>提案検査法の審査において確認されたモニターイオンを例として示したもので、ご提案のモニターイオンについては確認していないことから原案通りとします。なお、検査機関において、妥当性が確認されたモニターイオンを使用することは差し支えありません。</p>
<p>10 液体クロマトグラフ質量分析計による一斉分析(クロロ酢酸、ジクロロ酢酸、トリクロロ酢酸)のトリクロロ酢酸のモニターイオンの例(表1(告示法2(3)エ①に定める検出器))に示されたm/z=161、207はほとんど検出されませんでした。文献等にm/z=117をモニターイオンとして用いる事例が複数ありましたので例として含めた方が良いと考えます。このことに関連して、クロロ酢酸、ジクロロ酢酸、トリクロロ酢酸のそれぞれについて表1にモニタ質量の例が2種類示されていますが、「検出されるピーク強度の強い1種類を測定する」といったようにした方が良いと考える。(「m/z=117」のほか、その他の質量数の例があればそれを記載する) (理由) Agilent1100 LC/MSD SL(告示法2(3)エ①に定める検出器)カラムWaters Atlantis T3で検証作業を行ってみましたが、トリクロロ酢酸は分子からCOOHが脱離したm/z=117が検出されやすいようです。また、これとは反対に表1に示されたm/z=161、207はほとんど検出されませんでした。関連した文献にもm/z=117をモニターイオンとして用いる事例が複数ありましたので例として含めるべきと考えます。 また、クロロ酢酸(m/z=139)ジクロロ酢酸(m/z=173)トリクロロ酢酸(m/z=161、207)についてピーク強度が非常に弱いという結果が得られ、確認イオンとしても機能していないと思われるためです。</p>	<p>提案検査法の審査において確認されたモニターイオンを例として示したもので、ご提案のモニターイオンについては確認していないことから原案通りとします。なお、検査機関において、妥当性が確認されたモニターイオンを使用することは差し支えありません。 また、ピーク強度の強い1種類のイオンを選択することは当然であり、従前の検査方法告示でも記載していないことから、同じく原案通りとします。</p>

11	SIM法のモニターイオンとして、ギ酸付加の質量数を採用しているが、コーン電圧を下げて測定してもギ酸付加の質量数を得る事が難しく、またモノクロ酢酸ではギ酸の二量体である91が大きな妨害となり安定した測定が出来ない。 モニターイオンとして2質量を測ることを原則とするのであればClの同位対比を用いることは出来ないか。 またトリクロ酢酸についてもフラグメントイオンである117,119などによる測定は認められないのか？	提案検査法の審査において確認されたモニターイオンを例として示したもので、ご提案のモニターイオン及びClの同位体比を用いた方法については確認していないことから原案通りとします。なお、検査機関において、妥当性が確認されたモニターイオンを使用することは差し支えありません。
12	検量線範囲を0.002mg/Lから0.2mg/Lに調製したのとなっているが、LC/MS/MS測定の場合でも直線性を確保できるのか。	LC/MS/MS測定の場合の直線性については、提案審査法の審査において、複数の分析機関で確認しております。

○新たな検査方法の追加／検査方法の追加／固相マイクロ抽出ーガスクロマトグラフー質量分析法について

通番号	意見内容	考え方
13	1試薬(4)のアセトンは必要ないのではないかと。 (理由)試験操作で一切記述されていないため。	御指摘の通り、アセトンは使用しないので、削除します。
14	『固相マイクロ抽出～法』で使用する『器具及び装置』では一般的に『アルミキャップ』ではなく『マグネットキャップ』等になると思われるが、表現を改めては？	御意見を踏まえ、「アルミキャップ」は「バイアルキャップ」に修正し、「アルミキャップ締め器」の記述を削除します。
15	固相マイクロ抽出ーガスクロマトグラフー質量分析法 2器具及び装置 【改正案】(5)アルミキャップ (6)アルミキャップ締め器 【意見に基づく修正案】(5)キャップ (6)削除 【意見】アルミキャップに限定されると、マグネットでバイアル瓶を持ち上げる方式である当課保有機器は対象外となる。アルミキャップ締め器の使用も当課で使用するネジ口型バイアル瓶は対象外となる。	御意見を踏まえ、「アルミキャップ」は「バイアルキャップ」に修正し、「アルミキャップ締め器」の記述を削除します。
16	固相マイクロ抽出ーガスクロマトグラフー質量分析法 4試験操作(1)前処理 【改正案】・・・シート、セプタム及びアルミキャップをのせ、アルミキャップ締め器で密閉する。・・・ 【意見に基づく修正案】・・・シート、セプタム及びキャップをのせ、密閉する。・・・ 【意見】アルミキャップに限定されると、マグネットでバイアル瓶を持ち上げる方式である当課保有機器は対象外となる。アルミキャップ締め器の使用も当課で使用するネジ口型バイアル瓶は対象外となる。	御意見を踏まえ、「アルミキャップ」は「バイアルキャップ」に修正し、「アルミキャップ締め器」の記述を削除します。
17	4試験操作(1)において、「・・・アルミキャップ締め器で密閉する。」とあるが、スクリューキャップ式のバイアルも使用できる方法も含めて欲しい。 (理由)スクリューキャップ式のバイアル瓶も市販され、検査精度に問題ないため。	御意見を踏まえ、「アルミキャップ」は「バイアルキャップ」に修正し、「アルミキャップ締め器」の記述を削除します。
18	『固相マイクロ抽出～法』で抽出操作の前にSPMEファイバーを『空焼き』操作を行うのが一般的だと思われるが、分析操作に付け加えては？	使用前の分析系のクリーンアップは必要ですが、こうした操作は従前の検査方法告示にも記載していないことから原案通りとします。

19	<p>今回の固相マイクロ抽出-ガスクロマトグラフ-質量分析法では、「2器具及び装置(8)ガスクロマトグラフ-質量分析計 イ 分離カラムの項において、内径0.20から0.53mm、長さ15から60mの溶融シリカ製のキャピラリーカラム…」と記載されています。現在、内径0.10から0.18mmの溶融シリカ製キャピラリーカラムが市販されており、0.20から0.53mmの溶融シリカ製のキャピラリーカラムと同等以上の分離性能を有しています。特に、内径0.18mmのキャピラリーカラムは、高速高分離の達成のために内径を細くすることで生じるサンプル負荷量の減少、注入口圧力の上昇を内径0.25mmあるいは0.32mmのキャピラリーカラムに比較し、許容できる範囲に抑えることができます。そのため、内径0.18mmカラムでも、2-MIB、ジェオスミン、揮発性有機化合物の分析について、水質基準で求められる分離と感度を満たすことができます。分離カラムの仕様として、内径0.18から0.53mmとして、より多くの種類のカラムが使えるように、変更していただけないでしょうか。また、内径0.18mmのキャピラリーカラムを使用することにより、同等の分析結果のまま、分析時間の短縮が可能であるため、水道水質の検査においても有用となります。</p> <p>出典 第18回環境化学討論会講演要旨集(2009)、p.678-679、「内径0.18mmカラムを用いるヘッドスペースGC/MSによるVOC、MTBE及び1,4-ジオキサンの高速分析」</p>	<p>提案検査法の審査において、分離性能が確認された分離カラムの要件を例として記載しています。「…又はこれと同等以上の分離性能を有するもの」と記述していることから、当該機関で十分な分離性能があるとの保証資料を提示することができ、日常管理及び新規分離カラムへの交換時に分離性能が確保されていることを担保して使用する限り支障はありませんので、原案通りとします。</p>
20	<p>固相マイクロ抽出-ガスクロマトグラフ-質量分析法 4試験操作(1)前処理 【改正案】塩化ナトリウムが過飽和になるように塩化ナトリウムの一定量を… 【意見に基づく修正案】塩化ナトリウム3~5gの一定量を… 【意見】塩化ナトリウム量は過飽和である必要はなく、又、過飽和というあいまいな表現ではなく分析者が任意に選択できるよう数字で示すべき。</p>	<p>同様の操作を行う別表第26と同様の記述であり、原案通りとします。なお、過飽和とするのは提案検査法の審査において検証された操作であり、従前の別表にも用いられている表現です。</p>

○新たな検査方法の追加／検査方法の追加／固相抽出-高速液体クロマトグラフ法について

通番号	意見内容	考え方
21	<p>非イオン界面活性剤の新規追加検査法(案)4(1)前処理に用いる遠心分離管について、数社のガラス製の製品を比較したところ、製品により回収率の低下が認められるものがありました。その原因として、ガラス表面のシラノール基の影響が考えられることから、上記遠心分離管には、このようなシラノール基を有しない材質を指定するべきと考えます。</p>	<p>回収率の確保に係る事項については検査方法告示には記載することとしていないことから、原案通りとします。</p>
22	<p>固相抽出-高速液体クロマトグラフ法 4試験操作(2)分析 【改正案】…パスツールピペットを用いてトルエン層4mLを… 【意見に基づく修正案】…ホールピペットを用いてトルエン層4mLを… 【意見】分取を正確に行う必要があるため、パスツールピペットの使用は不適当である。</p>	<p>溶液量を確保するため、操作性の観点から、パスツールピペットを使用することとしています。</p>
23	<p>固相抽出-高速液体クロマトグラフ法 2器具及び装置(6)高速液体クロマトグラフ 【改正案】ア 分離カラム…粒径が5μ mのシリカゲルを充填したもの又はこれと… 【意見に基づく修正案】ア 分離カラム…粒径が5μ mのシリカゲル又はポリマーゲルを充填したもので耐アルカリ性に優れているもの又はこれと… 【意見】移動相pHが9以上であることから、通常のシリカ系カラムは使用できない。耐アルカリ性のものを指定すべき。</p>	<p>分離カラムを使用するに当たって、pH条件に合ったものとする必要がありますが、そのような要件は従前の検査方法告示に記載することとしていないことから原案通りとします。</p>

24	非イオン界面活性剤の新規追加検査法(案)2(6)ア 分離カラムの記述に、適用する移動相のpHで使用可能であることを追記するべきと考えます。その理由は、イ 移動相に例示された四ホウ酸ナトリウム溶液(0.01mol/L)のpHは9を超え、一般的な化学修飾型シリカゲルカラムの使用上限pHを上回るからです。	分離カラムを使用するに当たって、pH条件に合ったものとする必要がありますが、そのような要件は従前の検査方法告示に記載することとしていないことから原案通りとします。
25	固相抽出-高速液体クロマトグラフ法(非イオン界面活性剤)における4 試験方法(1)前処理の記述において、上から2行目に検水に含まれる非イオン界面活性剤の濃度範囲について、0.002~0.01mg/Lとなっております。 非イオン界面活性剤の基準値は0.02mg/Lであり、定量下限値は1/10の0.002mg/Lだと思います。既存の検査方法では、測定機器の感度の問題で0.002mg/Lまで再現性よく分析することは難しかったですが、この新しい検査方法では、0.002mg/Lでも分析することが可能でした。ついては、濃度範囲の記載は0.001~0.01mg/Lだと思います。 それともこの検査方法の定量下限値も、固相抽出-吸光光度法と同じで0.04mg/Lなのでしょうか。	提案検査法の審査において確認された定量可能な検水の濃度範囲は0.002~0.01mg/Lです。
26	「検査方法告示の改正内容」の(別紙1)新規追加検査法(案)内の◎固相抽出-高速液体クロマトグラフ法(非イオン界面活性剤)における4試験操作(1)前処理の方法の記述において下から2行目に「固相カラムの通水方向と逆から(ディスク型固相カラムを使用する場合は通水方向から)トルエンを緩やかに流し」との記載があります。 ディスク型固相カラムでも逆方向からトルエンを溶出した方が回収率がいいです。事前検討でどちらを使用してもいいように選択肢に幅を持っていた方がいいと思います。できれば、(ディスク型の固相カラムを使用する場合は通水方向からでも可能)等にしていただきたいです。 よろしくお願いいたします。	通水方向と逆からの溶出は提案されておらず、提案検査法の審査において検証を行っていないことから、原案通りとします。
27	固相抽出-高速液体クロマトグラフ法 4試験操作(2)分析 【改正案】・・・PAR溶液0.75mlを加え・・・ 【意見に基づく修正案】・・・PAR溶液0.5mlを加え・・・ 【意見】PAR溶液量は正確である必要があるため、ホールピペットが使用可能な0.5mL又は1mLにしてもらいたい。もしくはマイクロシリンジが使用可能な0.5mL(500μ L)にしてもらいたい。	メスピペット、分注器等により対応可能であることから原案通りとします。

○新たな検査方法の追加／検査方法の別表の改正／内部標準法に変更する改正について

通番号	意見内容	考え方
28	関連資料として、追加資料(平成23年12月7日追加)が公表されており、「ジェオスミン—d3又は2, 4, 6—トリクロロアニソール—d3のいずれか」となっておりますが、「2, 4, 6—トリクロロアニソール—d5」の市販品が多い状況です。 この「2, 4, 6—トリクロロアニソール—d5」は内部標準として使用できないのでしょうか。選定理由をお聞かせ頂きたいと思っております。宜しくお願い申し上げます。	ジェオスミン—d3又は2,4,6—トリクロロアニソール—d3を内部標準物質とする検査法が提案され、その審査において検証がなされたものです。2,4,6—トリクロロアニソール—d5を内部標準物質とする検査法については、提案されていないことから、検証を行っておらず、原案通りとします。

29	<p>○(別添)2(1)イ(a)内部標準法に変更する改正  (「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」(以下、「告示」という。))別表第25、第26及び第27関係)  追加資料の中で、かび臭物質測定における内部標準物質としてジェオスミン-d3と2,4,6-トリクロロアニソール-d3の採用が提案されている。  ジェオスミン-d3は、GC/MS測定の際に保持時間がジェオスミンと重なること、ジェオスミンの測定質量数にもフラグメントが生じることがあり、定量に影響を与える可能性がある。また、2,4,6-トリクロロアニソール-d3は、現時点で供給できる試薬メーカーが1社しかない。  そこで、2-MIBやジェオスミンと保持時間が重ならない内部標準物質である2,4,6-トリクロロアニソールの追加と、重水素体が望ましいのであれば、すでに内部標準として広く用いられているアセナフテン-d10を追加し、内部標準物質の選択の幅を増やしていただきたい。</p>	<p>ジェオスミン-d3又は2,4,6-トリクロロアニソール-d3を内部標準物質とする検査法が提案され、その審査において検証がなされたものです。2,4,6-トリクロロアニソール又はアセナフテン-d10を内部標準物質とする検査法については、提案されていないことから、検証を行っておらず、原案通りとします。</p>
30	<p>別表25、26及び27について、内部標準物質が記載されていないが何か？</p>	<p>12月7日に追加説明資料を提示しています。(ジェオスミン-d3又は2,4,6-トリクロロアニソール-d3です。)</p>
31	<p>○固相マイクロ抽出-ガスクロマトグラフ-質量分析法の追加に関する意見  別紙1-3ページに記載されている検査方法告示改正案の中で、「1 試薬 (5)~(8)」において、「別表25の1(4)の例による。」、「別表25の1(5)の例による。」、「別表25の1(6)の例による。」、「別表25の1(7)の例による。」との記載が見られるが、別表第25の改正案が示されていないことから、整合が取れない。このため、別表第25の1の改正案について、具体的に示していただきたい。</p>	<p>12月7日に追加説明資料を提示しています。</p>
32	<p>○固相マイクロ抽出-ガスクロマトグラフ-質量分析法の追加に関する意見  また、別紙1-4ページに記載されている「4 試験操作」の(1)前処理及び「5 検量線の作成」において、「内部標準液A」及び「内部標準液B」という記載が見られるが、この標準液の調製方法が分からないので、示していただきたい。</p>	<p>12月7日に追加説明資料で提示した内部標準原液をメチルアルコールで、ジェオスミン-d3では10000倍(内部標準液A)及び100000倍(内部標準液B)に、2,4,6-トリクロロアニソール-d3では2500倍(内部標準液A)及び25000倍(内部標準液B)に薄めたものです。</p>

○信頼性確保に係る改正／総則的事項の追加／高濃度試料を取り扱う場合の汚染防止措置について

通番号	意見内容	考え方
33	<p>プール水、浴用水等飲用水に準じる基準を設定しているものは高濃度試料としなくても良いのではないか。</p>	<p>御意見を踏まえ、プール水、浴用水等の水道水に類する水については、高濃度試料とはしないこととします。</p>
34	<p>(別添)2検査方法告示の改正内容(2)ア(a)1)において、水質検査を行っている間は、高濃度試料に関わる試験操作を行わないことと記載されていますが、この水質検査の範囲はどこからどこまででしょうか。前処理の開始から機器による測定、定量結果の確認、濃度が検量線の範囲を超えていた場合等の再測定、定量結果の確定までと考えてよろしいでしょうか。  つまり、高濃度試料との一斉分析は不可能ということですね。  また、試料採水後の輸送や保管は、高濃度試料と一緒にやっていないことということですね。</p>	<p>別表に示す水質検査のうち検査室における操作をいいます。水道水を高濃度試料と一斉分析することはできません。  高濃度試料と一緒に輸送や保管することについての規程は今回の改正に含まれておりません。</p>
35	<p>総則的事項の追加 (a)3)に「水質検査を行う前に、精製水又は有機溶媒を用いて別表に示す試験操作を行い、器具及び装置が汚染されていないことを確認すること。」とありますが、器具及び装置の汚染については空試験の結果で評価できます。それは(c)空試験の結果に問題があった場合の措置で規定していますのでこの規定は不要です。検査によっては長時間に亘るので、空試験を行ったあとで検査を着手するとなると、別紙2で規定している試験開始までの時間までに着手することは出来なくなる場合があります。従って3)の規定の削除を提案します。</p>	<p>高濃度試料を扱った場合、水道水の水質検査に着手する前に、使用する器具、機器等が汚染されていないことを確認することは、試料の汚染を防止するために必要な作業であることから、原案通りとします。</p>

○信頼性確保に係る改正／総則的事項の追加／空試験の結果に問題があった場合の措置について

通番号	意見内容	考え方
36	別表第30の全有機炭素計測定法では濃度範囲が明記されていない、空試験はどのように解釈すればよろしいのでしょうか。	別表第30は別途検量線に相当する補正を行っていることから、空試験の実施を規定しないこととします。
37	別表第21及び別表第22の滴定法では濃度範囲の指定が明記されていないので、空試験はどのように解釈すればよろしいのでしょうか。	別表第21は、別途精製水による補正を行っていることから空試験の対象外とします。別表第22は、空試験の結果に問題があった場合の措置の対象外とします。
38	<別表第20 イオンクロマトグラフ(陽イオン)による一斉分析法> 4試験操作(1)前処理において、「 $\cdot\cdot$ は、 $0.1\sim 50\text{mg/L}\cdot\cdot$ 」とあるが、定量範囲の下限として $0.1\text{mg/L}$ は(定量下限値として)厳しい数値であり、 $1\text{mg/L}$ 程度まで上げて欲しい。(理由) $0.1\text{mg/L}$ は空試験でも検出されるレベルであるため。	精製水、試薬等の汚染、機器の不調等を確認するための措置であり、濃度範囲の下限値と比較することが適当であることから、原案通りとします。なお、一連の試験操作を再び行うかどうかの判定の際には、測定誤差を考慮して差し支えありません。
39	(告示別表第6関連) 誘導結合プラズマ質量分析装置による一斉分析法により金属を測定する際、環境中からの金属元素の汚染や装置内のメモリー効果により、ホウ素、アルミニウム、亜鉛、鉄で空試験において告示法の濃度下限値を超える濃度が確認されたことがある。そこで告示法で定める濃度範囲を、装置性能だけでなく試験操作を含めた場合の影響を勘案し、濃度範囲の下限値を上げるよう見直していただきたい。	精製水、試薬等の汚染、機器の不調等を確認するための措置であり、濃度範囲の下限値と比較することが適当であることから、原案通りとします。なお、一連の試験操作を再び行うかどうかの判定の際には、測定誤差を考慮して差し支えありません。
40	金属分析の場合、主に別表第3のフレイム原子吸光光度計による一斉分析法、別表第4のフレイム原子吸光光度計による一斉分析法、別表第5の誘導結合プラズマ発光分光分析装置による一斉分析法、別表第6の誘導結合プラズマ質量分析装置による一斉分析法があり、この4方法の前処理方法は同じ硝酸による加熱法である、しかしながら分析装置が異なるため、それぞれの濃度範囲が異なっている。今回の改正案では空試験の結果が「試験操作の項に示す検水の濃度範囲の下限値以上」となっているため同じ亜鉛でも別表第3では $0.02\text{mg/L}$ となり、別表第6では $0.0002\text{mg/L}$ と空試験の基準として100倍の開きが生じてしまう。ここで行う空試験の意義としては、前処理等の汚染を発見して防ぐことにあると思われます。汚染レベルを考慮して独自の濃度範囲を決めている検査機関は、改正案を実施した場合に下限値も決められてしまうので、別表で指定された濃度範囲の中で、精度が保たれる検量線を作成し、その最少点となる濃度値を空試験の上限濃度とするよう希望します。	精製水、試薬等の汚染、機器の不調等を確認するための措置であり、濃度範囲の下限値と比較することが適当であることから、原案通りとします。なお、一連の試験操作を再び行うかどうかの判定の際には、測定誤差を考慮して差し支えありません。
41	空試験の評価について、「検水の濃度範囲の下限値以上の場合」とあるが、下限値を下回る数値で比較しなければ空試験の妥当性にやや疑問を感じる。例えば、下限値の $1/2$ で判断などでは不都合があるか？	一連の試験操作を再び行うかどうかの判定基準として適当な水準と考えます。なお、検査機関において、より厳格な判定基準とすることは差し支えありません。
42	『空試験』の結果に問題があった場合の措置として、『差し込み試験』と同様に回数を定めて、検量線の作成を行うようには？	1回でも問題があった場合には、精製水、試薬等の汚染、機器の不調等が疑われることから、是正措置を講じたうえで再び空試験を行い、問題がないことを確認する必要があります。
43	『空試験』を実施するタイミングを試験操作で明記しては？	空試験の実施時期は、各検査機関によって定めるものであることから、検査方法告示には規定しないこととします。

○信頼性確保に係る改正／総則的事項の追加／検量線の点数及び濃度範囲について

通番号	意見内容	考え方
44	<p>規定された濃度範囲内4段階で作成とあるが、後日公表された10月31日に行われた第2回水道水質検査法検討会の議事要旨には「濃度ゼロの点を含めずに検量線を作成することとされた。」と表記されている。</p> <p>改正案にはこの内容が記載されていないが、明記する必要がないのか？。また濃度ゼロを用いないのであれば、検量線作成の際には強制原点通過の可否はどうなのか。</p> <p>また「直線性が確保されない検査法も含まれていることから」と要旨にあるが、該当する検査法を明記して頂きたい。</p>	<p>告示に、別表の試験操作の項に示す検水の濃度範囲であることを明記します。</p> <p>今回の改正の趣旨からは、強制原点通過は不適當です。</p> <p>なお、議事要旨の趣旨は、試験操作の項に示す濃度範囲の下限値がゼロではないものを指したものです。</p>
45	<p>「濃度範囲内」というのは必ずしも別表中の最低濃度から最高濃度の検量線を意味するものではない、ということでしょうか。</p> <p>つまり、現場では、フッ素の検量線を5mg/Lまで引く必要がなく、低濃度の検量線で十分であると考えからです。</p> <p>また、同様に硝酸態窒素の検量線の濃度範囲の意義に疑問を感じます。</p> <p>硝酸態窒素は地表水に0.5～2mg/L検出される物質であり、亜硝酸態窒素のように監視項目(0.05ml/L以下)となっていないことから、0.02mg/Lまで確定する必要があるのでしょうか。</p>	<p>検証が行われた濃度範囲を規定しており、規定された濃度範囲内で検量線を作成する必要があります。その際、検量線の最低濃度は基準値の10分の1以下としてください。</p> <p>また、精製水、試薬等の汚染、機器の不調等を確認するための措置であることから、硝酸態窒素の空試験結果に問題があった場合の措置の判定基準としては、濃度範囲の下限値である0.02mg/Lを用いてください。</p>
46	<p>&lt;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&gt;</p> <p>検量線の上限濃度を、成分によっては0.01mg/L以上も認めて欲しい。</p> <p>(理由)トリハロメタンの成分は、夏場では0.04mg/L程度まで検出されることがあり、希釈による誤差が大きくなるため。</p>	<p>検証が行われた濃度範囲を規定しており、規定された濃度範囲内で検量線を作成する必要があります。その際、検量線の最低濃度は基準値の10分の1以下としてください。</p>
47	<p>検量線を作成する場合には、別表の試験操作の項に示す検水の濃度範囲内にとありますが、濃度範囲が狭すぎるのではないのでしょうか。不必要な希釈による誤差を避けるためにも、検水の濃度に応じた検量線を4段階以上で作成し、十分な直線性があることを確認した上で測定を行うことではないのでしょうか。</p> <p>例えば、別表第5の誘導結合プラズマ発光分析装置による一斉分析法におけるナトリウムの濃度範囲は、0.006～0.6mg/Lとなっていますが、0.006～20mg/Lのレンジで十分な直線性は得られます。</p>	<p>検証が行われた濃度範囲を規定しており、規定された濃度範囲内で検量線を作成する必要があります。その際、検量線の最低濃度は基準値の10分の1以下としてください。</p>
48	<p>項目・測定機器ごとに検量線の範囲が示されているが、実際に測定をする際には別表に示された検量線範囲ではあらかじめ希釈を行い、検水の調製が必要となる。告示法で示された検量線範囲では一斉分析が可能であっても測定回数が増えてしまう項目が見受けられる(ナトリウム、カルシウム、マグネシウム、トリハロメタン、硝酸性窒素、塩化物イオンなど)検量線範囲については基準値、実濃度範囲、機器やカラム等の性能の向上を考慮していただき、検量線の直線性の確認方法などを総則として示した上で信頼性の確保、分析速度の向上の面からも告示される検量線範囲内で4点以上含まれていれば検量線の延長を可能としていただきたい。</p>	<p>御意見は、今後の業務の参考とさせていただきます。</p>

○信頼性確保に係る改正／総則的事項の追加／多検体測定時の差し込み試験について

通番号	意見内容	考え方
49	<p>『差し込み試験』で用いる濃度既知溶液の濃度を定量下限から濃度上限の10%以下とするなど規定しては？</p>	<p>差し込み試験は機器の精度を確認するものであることから、誤差を考慮して検量線の濃度範囲の中央値付近で行うことが望ましいですが、具体的な濃度レベルは、各試験機関で定めることとし、告示には規定しないこととします。</p>

50	改正案では前提条件として「検量線を作成する検査方法でオートサンプラを用いて10以上の試料を連続して試験する場合には・・・」とあるが9以下の場合でも、最後の試料の後に濃度既知溶液を試験することにより精度が確保されるため、「検量線を作成する検査方法でオートサンプラを用いて試料を連続して試験する場合には・・・」に変更したほうが望ましいのではないのでしょうか。	御意見の通り、試料数が9以下の場合であっても、すべての試料の試験終了後に同様の分析を行うことが望ましいですが、告示には規定しないこととします。
----	---	---

○信頼性確保に係る改正／別表の改正／試験採取から試験開始までの期間の明確化について

通番号	意見内容	考え方
51	「試験開始までの期間の明確化」とありますが、この「試験開始まで」というのはどこまでのことなのでしょう？どんな操作(前処理試薬を入れる・フラスコに試料を分取する等)でも始めた時点を試験開始と考えてよろしいのでしょうか？	試験開始とは、別表の「試験操作」の開始時点を指します。
52	試験開始という表現は適切ではないと考えます。別添本文では「試料採取から前処理を含む試験の開始までの期間」とありますので、採取後、秤量や試薬添加の操作をした時点が開始(試験着手)と解されます。そうすると、水質検査員が試料保全のためにアスコルビン酸ナトリウム等を添加した時点で着手済みと考えられます。従って、別表1及び別表2において試料採取直後にアスコルビン酸ナトリウムを添加すれば、12時間以内に試験開始したことになります。ここでは各別表に規定している「試験操作」を開始した時点が開始と思われるので、その旨記載表現を工夫されることを提案します。	試験開始とは、別表の「試験操作」の開始時点を指します。「試料の採取及び保存」に記載されているアスコルビン酸ナトリウムの添加は、「試験操作」に含まれていないため、試験を開始したことになりません。
53	試験開始までの期間の明確化の中で、改正案に示されている時間の定義について教えていただきたい。たとえば、分析装置の切り替え、分析装置に不具合が生じた場合などにおいて前処理を行った試料を数日間冷蔵保存する場合などに問題はないのでしょうか。また、冷蔵保存を行う場合、事前に標準試料や実試料に標準試料を添加したものをを用いて、冷蔵保存における濃度変動の確認データを測定しておく必要はあるのでしょうか。	試験開始とは、別表の「試験操作」の開始時点を指します。検査の信頼性を確保するためには、全ての操作を速やかに実施する必要がありますが、今回の改正では、採水から前処理を含む試験操作の開始までの期間を明確化したものです。
54	試料採取から試験開始までの期間の明確化について、オートサンプラーによる多検体分析を行っている場合、明記された期間を過ぎてから分析に入る検体が出てくる場合が想定されます。試験開始時間までの期間を過ぎた場合は「欠測扱いする」などの明記が必要と考えます。 (理由) 検査機器の増設(検体数を2台の機器に半々に振り分け並行分析)または検体受け入れスケジュールの大幅な見直し(検体数の分散)のが必要となることが考えられる。具体例を示していただき、曖昧な部分をできるだけ排除する必要があるため。 例) ・検体数:30検体 ・分析時間:1時間/検体 ・試験開始までの時間が24時間以内に定められている項目 といった条件の場合、 ・1~24検体目まで…24時間以内に開始できる ○ ・25検体目以降…24時間を過ぎてから開始となる × (ただし、各検体の採水時間が同一の場合)。	今回の改正では、前処理を含む試験操作の開始までの期間を明確化したものです。不慮の事態によって保存期間を超過した場合の措置については、各検査機関においてあらかじめ定めておくことが望ましいと考えます。
55	対象項目ごとに試験開始までの時間を明確化されていますが、水質検査の性質上2週間と長期にわたる期間を設けるのではなく最長でも5日間とすべきではないか、日本水道協会の説明会での資料に付された仕様案では1週間で速報という但し書きも見受けられた。	試験開始後、全ての操作を速やかに実施する必要がありますが、保存によって検査結果に影響を及ぼさない項目についても、次の定期検査前に結果が判明するよう最長でも2週間以内としたものです。

56	<p>試料採取から試験開始までの期間の明確化について 別表第13のイオンクロマトグラフ(陰イオン)による一斉分析法の試験開始までの時間について、改正案に「塩化物イオンは単独で測定する場合のみ2週間」である旨を追記していただきたい。 提案理由:別表第21の滴定法による塩化物イオンについては、改正案で2週間となっているため。塩化物イオンは、陰イオンの中で唯一毎月測定する項目のため、専用機で測定しているケースも多いと考えます。</p>	<p>一斉分析法について項目数を限定した場合の保存期間の規定は行わないこととし、原案通りとします。</p>
57	<p>別表13「イオンクロマトグラフ(陰イオン)による一斉分析法」の塩化物イオンの試験開始までの時間の明瞭化についてお伺いします。 別表13では、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素とフッ素と塩化物イオンの一斉分析を想定して「24時間」としていると思われまます。水道法施行規則第15条(定期及び臨時の水質検査)によれば、検査の回数は、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素とフッ素についてはおおむね3箇月に1回以上、塩化物イオンはおおむね1箇月に1回以上とされています。したがって、塩化物イオンのみを単独で測定する場合は半分以上あります。上水試験方法では、塩化物イオンのみの場合は「速やかに試験できない場合は、冷暗所に保存し1箇月以内に試験すること」とされています。塩化物イオンは比較的安定な項目ですから、一斉分析でなく単独分析の場合を想定して、別表16の2「イオンクロマトグラフ法」と同様に、「2週間、ただし別表第13の項目と一斉分析する場合は24時間」の扱いはできないでしょうか。</p>	<p>一斉分析法について項目数を限定した場合の保存期間の規定は行わないこととし、原案通りとします。</p>
58	<p>塩化物イオンの測定にはイオンクロマトグラフ(陰イオン)による一斉分析法と滴定法がありますが、試験開始までの時間が24時間と2週間に分かれております。 塩化物イオンの測定は頻度も多く、それ単独だけでも測定することが多々あります。 試験開始までの時間が24時間以上の試料であって、一斉分析法で測定したとしても、塩化物イオンの数値に影響することないと思われまます。 一斉分析の場合でも試験開始までの時間を2週間とすることを望みます。</p>	<p>一斉分析法について項目数を限定した場合の保存期間の規定は行わないこととし、原案通りとします。</p>
59	<p>塩素酸に関しても試験開始までの時間が「2週間、ただし別表第13の項目と一斉分析する場合は24時間」とされていますが、分析法によって変化するものではないことから一斉分析であっても2週間にすることを望みます。</p>	<p>一斉分析法について項目数を限定した場合の保存期間の規定は行わないこととし、原案通りとします。</p>
60	<p>別表第16の2イオンクロマトグラフによる塩素酸分析で試験開始までの時間の明確化の欄に「2週間、ただし別表第13の項目と一斉分析する場合は24時間」とされている。 24時間以内であれば試料にエチレンジアミンを加えなくてもよいと考えるが、どうか?</p>	<p>亜塩素酸が残留塩素と反応して塩素酸を生成するのを抑制するため、試料採取時にエチレンジアミン溶液を添加する必要があります。</p>
61	<p>浄水、給水栓水では残留塩素が存在し酸化雰囲気下であることから、通常は亜硝酸態窒素は検出されない。検査結果は、亜硝酸態窒素と硝酸態窒素との合算値としているので、硝酸態窒素が還元されても定量値は変わらないことから、また、フッ素、塩化物イオンを含めた陰イオン類については、冷暗所に保存するのであれば水中での安定性が高いと考えられることから、冷暗所に保存することを条件として、試料採取から試験開始までの期間を24時間から72時間に変更していただきたい。</p>	<p>亜硝酸態窒素の検出に対応する必要があることから原案通りとします。</p>
62	<p>(別紙2)の別表第33 味の試験開始時間について提案します。 味は検査員が検水を口に含み検査するものです。試料が水質基準に適合していることが明らかな場合は問題ないのですが、水質異常やその恐れのある場合は、検査員の判断で、他の項目の結果が判明後実施する。その場合は告示に規定している時間を超えることが出来る。また、他の検査項目で基準を超える場合は味の検査を省略することが出来る旨、規定していただきたい。 水質異常やその恐れのある場合としては、例えば、pH値が5.8~8.6にない場合、残留塩素が検出されないあるいは異常に高い場合、濁度や色度などが基準を超える場合などです。特に、残留塩素が検出されない場合は、一般細菌や大腸菌の結果により基準以内であることがわかってから実施しないと検査員の健康を守れないからです。これらの検査後であると味を12時間以内に検査することは出来ません。</p>	<p>味の検査が対象としているのは飲用可能な水道水であり、残留塩素の検査及び水道施設の維持管理状況により、試料が飲用可能であることがあらかじめ確認できることから、原案通りとします。</p>

63	別表33 味 について 検査員の健康管理のためにも、性状が明らかに異常な検水、他分析項目の数値が基準値を超過している検水については「試験を行うことを控える」等の但し書きを付記していただきたい。	味の検査が対象としているのは飲用可能な水道水であり、残留塩素の検査及び水道施設の維持管理状況により、試料が飲用可能であることがあらかじめ確認できることから、原案通りとします。
64	味・臭気の検査に関する信頼性確保に係る改正に試験開始までの時間が12時間となること。 弊社では「水道法による検査」として観測井戸水や非飲用目的の湧水等(時には明らかに泥等で濁っている検水もあります)の依頼があります。 味の検査は官能法で行い、検査員の健康と安全の確保のため、現在、浄水や飲用目的で残留塩素が含まれている検水以外は24時間後に一般細菌と大腸菌の検査結果がでてから実施しています。 この際、細菌検査で一般細菌や大腸菌(大腸菌群を含めて判断)が水道水質基準を超過した場合には「味測定不可」として取り扱うことにしています。 今回の改正により、官能法着手時間が12時間に定められた場合、細菌検査の結果を待つことができず、糞便汚染の有無、危険性の高い菌の存在の可能性を確認できないまま、検査員は味の検査を実施することになります。 検査員の安全を確保するために、飲用目的外の検査や汚染の可能性が高い検水の場合には、原水検査のように味の検査を除外する条件を設けていただけないでしょうか。	味の検査が対象としているのは飲用可能な水道水であり、残留塩素の検査及び水道施設の維持管理状況により、試料が飲用可能であることがあらかじめ確認できることから、原案通りとします。

○信頼性確保に係る改正／別表の改正／メスフラスコの使用の明確化について

通番号	意見内容	考え方
65	<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> 5検量線の作成において、「段階的に…メスフラスコに採り、…」とあるが、バイアル容器に直接、混合標準溶液を注入できる方法も含めて欲しい。 (理由)揮発性の高い成分の減少など、低濃度試料の精度がとれなくなるため。	検量線用の溶液は濃度が正確である必要があるため、メスフラスコを使用する必要があります。
66	『メスフラスコの使用の明確化』を行うのなら、『器具及び装置』にも『メスフラスコ』を明記するべきでは？	メスフラスコは、特段定義する必要のない器具であり、従前から検査方法告示に記載しておりません。

○その他の改正／標準液の調製溶媒の変更について

通番号	意見内容	考え方
67	<別表17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> 1 試薬(8)及び(9)でtert-ブチル-メチルエーテルを使用することとなっているが、メチルアルコールを使用できるようにしてほしい。 (理由)新たに追加されるLC-MS法においても、メチルアルコールを使用することとなり、水と混じる溶媒の方が望ましいため。	標準液の溶媒はメチルアルコールに変更するようにしています。御意見を踏まえ、標準原液の溶媒をMTBE又はメチルアルコールに変更します。 新たに追加するLC-MS法のハロ酢酸標準原液の溶媒も別表17にあわせてMTBE又はメチルアルコールに変更し、ハロ酢酸標準液の溶媒をメチルアルコールに変更します。

○その他の意見

通番号	意見内容	考え方
68	「検査方法告示」は、他法令(例えば「建築物における衛生的環境の確保に関する法律施行規則」)からも参照される告示であるが、改正が行われると通例として参照側にもそのまま適用されることとなる。 水質検査の信頼性の確保は重要ではあるが、「検査方法告示」は従来検査方法に限定した内容であり、検査開始期間の追加指定や精度管理等それ以外の内容が他法令の要求する所を超えて参照されることを今回の改正は想定していないのではと考える。結果として、水道法水質検査機関以外の業態にも大きく影響を与えることが予想されるため、それらの改正内容は分離して別の告示にて施行するのが望ましいと考えるが、この点について配慮がなされているのかを確認したい。	検査方法告示の参照側でご検討すべき内容です。なお、今回の改正内容は飲用に適するかどうかを判断する他分野においても必要な措置を規定したのと考えております。
69	市販の水質検査用標準液についての取り扱いの可否を示して頂きたい。	検査方法告示の方法で調製されたものについては、使用して差し支えありません。
70	この度、水道水質基準に関する省令の規定に基づき新たな検査方法の追加と検査方法の改正について案が出されましたがこれらの追加ならびに改定には賛成いたします。 理由としては以下の通りです。 1. 水質分析に関する技術は常に進歩しておりますので新しい技術を取り入れて水質を管理することは時代の流れだと認識しています。 2. 検査項目には複数の検査法がありますが、分析者にとっては選択肢が広がりますので主体性を持って分析法の採用が検討できます。(もちろん、分析従事者や分析施設の自己責任を伴いますが、例えば定まった方法のみで分析するよりも分析精度やランニングコストを考慮し採用できる等、選択肢が広がるので結構な事だと思います。)	ご意見ありがとうございました。

○その他の要望 ※パブコメ対象外につき非公表

通番号	意見内容	考え方
71	○陰イオン界面活性剤の検査方法の追加 上水試験方法(2011)IV. 有機物編の高速液体クロマトグラフ分析法には、オンライン固相抽出—高速液体クロマトグラフ法が農薬測定の方法として示されている。この方法は陰イオン界面活性剤の測定に適用可能な原理である。この方法は作業の効率化および固相抽出作業の精度向上が期待できるため、追加していただきたい。	今回の意見募集の直接の対象ではありませんが、今後の業務の参考とさせていただきます。 なお、検査方法告示の改正には、提案内容の検証が必要になります。
72	○水質管理目標設定項目に係る標準的な検査方法(別添4水質管理目標設定項目の検査方法の別添方法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) 固相抽出—液体クロマトグラフ—質量分析計が検査方法に導入された当時、精度を確保するには検水を濃縮して液体クロマトグラフ—質量分析計に導入する必要があった。 近年、分析計の改良が進んで性能が向上したため、検水の濃縮がなくても別添方法18に指定されている農薬に対して十分な精度を確保できるようになった。そこで、それらの農薬を対象とした検査方法に液体クロマトグラフ—多段階質量分析計による一斉分析法を追加していただきたい。	今回の意見募集の直接の対象ではありませんが、今後の業務の参考とさせていただきます。 なお、検査方法告示の改正には、提案内容の検証が必要になります。
73	近年の蛍光検出器の精度向上のため、前回の改正でフェノールの窒素吹付による4倍濃縮が削除されたように、今回の改正でもABSの窒素吹付による2.5倍濃縮の省略を検討していただきたいです。	今回の意見募集の直接の対象ではありませんが、今後の業務の参考とさせていただきます。 なお、検査方法告示の改正には、提案内容の検証が必要になります。

74	<p>○SPME-GC-MS法について        今回の改正でカビ臭物質の測定にSPMEを用いた分析法が採用されるが、今後VOC類などの一斉分析にPME法を採用する予定はあるのか？        参考  <a href="http://www.chem-agilent.com/cimg/MS-200709-003.pdf">http://www.chem-agilent.com/cimg/MS-200709-003.pdf</a>  <a href="http://www.chem-agilent.com/pdf/GCMS-201007NK-003.pdf">http://www.chem-agilent.com/pdf/GCMS-201007NK-003.pdf</a>        など</p>	<p>今回の意見募集の直接の対象ではありませんが、今後の業務の参考とさせていただきます。        なお、検査方法告示の改正には、提案内容の検証が必要になります。</p>
75	<p>今回の改正とは直接関係はないのですが、ICP-MSでCaを測定する際の測定質量数が44のみになっていますので、40、42、43を追加して頂ければと思います。        質量数44はSrの2価イオンの干渉が懸念されるためです。他の質量数でもSrの干渉はあるのですが、質量数44が最も干渉の影響を強く受けるためです。</p>	<p>今回の意見募集の直接の対象ではありませんが、今後の業務の参考とさせていただきます。        なお、検査方法告示の改正には、提案内容の検証が必要になります。</p>
76	<p>非イオン界面活性剤の検定方法は問題の多い試験方法です。検量線は直線にならないこと。パスツールピペットでトルエン層を分取する際にコバルト溶液を混入させないこと。最終の溶液にトルエンが残ると吸光度がばらつくので、窒素吹き付けと吸引によりトルエンを除去する方法があること。このほかにも多数の注意点や工夫が必要と思われる。備考や注で告示の内容を充実させ、どの機関も精度の良い測定ができるように改善して下さるようお願いいたします。告示に表記できない内容についてはホームページ等で情報を発信していただけたらと思います。</p>	<p>今回の意見募集の直接の対象ではありませんが、今後の業務の参考とさせていただきます。なお、今般、基準値の10分の1まで測定できる非イオン界面活性剤の検査法を追加しました。</p>
77	<p>別表28の4(2)「・・・パスツールピペットを用いてトルエン層4mLを・・・」について、分取を正確に行う必要があるため、パスツールピペットの使用は不相当である。</p>	<p>溶液量を確保するため、操作性の観点から、パスツールピペットを使用することとしています。</p>
78	<p>別表28の4(2)「・・・PAR溶液1.5mlを加え・・・」について、PAR溶液量は正確である必要があるため、ホールピペットが使用可能な1mLにしてもらいたい。</p>	<p>市販されている1.5mlのホールピペット、メスピペット、分注器等により対応が可能です。</p>
79	<p>○過マンガン酸カリウム消費量の水質管理目標設定項目からの削除または要検討項目への変更        平成16年4月の水質基準の改正で、有機物の指標が過マンガン酸カリウム消費量から全有機炭素量(TOC)に変更された。その後の経過措置で両項目の相関が定まり、平成21年4月にTOCの基準値が5mg/Lから3mg/Lに変更された。有機物の指標としての過マンガン酸カリウム消費量を検査する必然性は少なく、水質管理目標設定項目としての削除か又は要検討項目への変更を行っていただきたい。また、旧厚生省が設置した「おいしい水研究会」から報告された「おいしい水の要件」については、多くの事業者で参考としているため、TOCを含めた形で再検討を行っていただきたい。</p>	<p>今回の意見募集の直接の対象ではありませんが、今後の業務の参考とさせていただきます。</p>
80	<p>○1,2-ジクロロエチレンの名称について        次の4月で先の基準改正より3年が経過し、cis,transを併記する必要性も薄れてきたと感じる。また農薬類の一つ、1,3-ジクロロプロペンではcis,transを併記していないことと整合性が取れていない。環境省の地下水環境基準でも単独表記が採用されているため、今回の募集とは外れた意見なのは承知しているが、今後考えては頂けないだろうか。</p>	<p>1,2-ジクロロエチレンのcis体・trans体については引き続き区別する必要がある。1,3-ジクロロプロペンは農薬類であり、農薬の登録名を用いております。</p>

(別紙2) パブコメ等による改正案の変更

意見公募手続きによりいただいた意見(表中「パブコメ」という。)及び検査法検討会における審議等による改正案の変更事項は次表の通りです。

別表名等	箇所	変更内容	変更理由
総則的事項	1 (高濃度試料の定義)	その他水道水と同程度の試料以外の試料を追加	パブコメ
	空試験の結果に問題があった場合の措置	各別表に記載 ※記載箇所の変更	整理
	検量線の点数及び濃度範囲	各別表に記載 ※記載箇所の変更	整理
	多検体測定時の差し込み試験	各別表に記載 ※記載箇所の変更	整理
別表第 1 標準寒天培地法	5 空試験	精製水の使用の取りやめ	検討会意見
別表第 16 固相抽出—GC-MS 法	4 試験操作(2)分析	(3)空試験の結果を差し引く規定を削除	検討会意見
	4 試験操作(3)空試験	削除したうえで、新たに空試験を追加	
	5 検量線の作成	別表第 27 及び第 29 と同様の規定に変更	
別表第 17 溶媒抽出—GC-MS による一斉分析法	1 試薬(9) クロロ酢酸標準原液、ジクロロ酢酸標準原液及びトリクロロ酢酸標準原液	溶媒の種類にメチルアルコールを追加	パブコメ
別表第 17 の 2 LC-MS による一斉分析法	1 試薬(5)クロロ酢酸標準原液、ジクロロ酢酸標準原液及びトリクロロ酢酸標準原液	溶媒の種類に tert—ブチル—メチルエーテルを追加 (別表第 17 の 1 (9)の例によることとする)	検討会意見
	1 試薬(6)ハロ酢酸標準液	溶媒を精製水からメチルアルコールに変更 (別表第 17 の 1 (10)の例によることとする)	検討会意見
	2 器具及び装置	(2)ねじロバイアルを追加	整理
別表第 21 滴定法	3 試験操作	空試験の実施を規定しない	パブコメ
別表第 25 パージ・トラップ—GC-MS 法	4 試験操作(2) 分析	2—メチルイソボルネオール系のフラグメントイオンの種類を 95、107、 <u>135</u> から 95、107、 <u>108</u> に変更	検討会意見
別表第 27 固相抽出—GC-MS 法	2 器具及び装置	(2)ねじロバイアルを追加	整理
別表第 27 及び第 29	4 試験操作(2)分析	(3)空試験の結果を差し引く規定を削除 (不要な操作)	検討会意見
	4 試験操作(3)空試験	削除したうえで、新たに空試験を追加	
別表第 27 の 2 固相マイクロ抽出—GC-MS 法	1 試薬	(4)アセトンを削除	パブコメ
	2 器具及び装置	(2)ねじロバイアルを追加	整理
	2 器具及び装置(6)、4 試験操作(1)前処理	アルミキャップをバイアルキャップに変更、アルミキャップ締め器を削除	パブコメ
別表第 30 全有機炭素計測定法	3 試験操作	空試験の実施を規定しない	パブコメ