

# 会報

2020・7  
第 86 号

Japan Association of Reference Materials

## 目次

1. JCSS 標準物質の供給拡大ー新たなるトレーサビリティ確保方法の活用ー・ 1
2. 最近のトピックスから・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
3. 令和2年度 通常総会報告・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
4. 編集後記・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11

## JCSS 標準物質の供給拡大

### ー新たなるトレーサビリティ確保方法の活用ー

一般財団法人化学物質評価研究機構  
東京事業所 化学標準部 田原佳子

“現代生活における便利さの裏側では、産業、工業、医療等の様々な分野で化学分析が広く利用されており、私たちの暮らしには欠かすことのできない技術となっている。化学分析の中でも分析機器を使用する機器分析は多岐にわたり、日々その技術は進歩している。しかし、機器分析において、分析機器本体以外に昔から変わらず非常に重要な役割を担うものがある。それが、標準物質である。標準物質は、いわば機器分析における「ものさし」のようなものであり、この「ものさし」があってはじめて機器からの出力値(出力信号)を濃度等の量に結び付け、定量することができる。”というような話は、ずいぶん

前に聞き飽きたという方が多いと思うが、小学 2 年生になったばかりの私の息子にとっては「ものさし」という言葉からして初耳の話題であった。本稿では、JCSS 標準物質の供給拡大について最近の動向を紹介するが、その前に、私の新鮮な日常の一コマについて少しお付き合いいただきたく思う。

小学生が習う算数は、1 から 100 までの整数、整数の足し算引き算から始まり、小学 2 年生になってようやく長さ(cm と mm)について学ぶ。数字が大きく目盛も見やすい 15 cm 定規は、小学生の必需品であるが、入学からの 1 年数か月、一度も本来の用途では使用されていなかった。

息子は、先日、初めて長さの単位について学び、「これがあれば長さが測れるって！知ってた？」と学校からもらってきた 30 cm の竹のものさしを得意気に見せてくれた。「それじゃなくても筆箱にある透明な 15 cm 定規でも測れるよ。」という私のコメントに「ちがうよ。これだよ。先生が、長さは“これ”で測りますって言ってた。」と応えたことに若干の違和感を覚えたが、夕食の準備に忙殺されて追求しなかった。その日から毎日、息子は竹のものさしで線の長さを測り、指示された長さの直線を書くといった宿題に取り組んでいた。ものさし初心者の息子は、ゼロの位置がずれていたり、測っている途中で動いてしまったり、目盛を抜かして数えたり、何度か測ると毎回長さが違って、まだまだ上手に使えなかった。毎日のように私は、「正しく使わないとちゃんとした答えが出せない。」と口うるさく言うことになった。数日後、帰宅した私に息子が「竹のものさしを学校に忘れたから、今日は宿題ができない。」と訴えた。それなら 15 cm 定規を使えば良いじゃないかという私の提案に、「竹のものさしでないと測れない。」と頑なな姿勢を見せる。なぜかと問えば、息子は教科書を開いて見せた。「ほらっ！」と示された教科書の写真や挿絵には全て竹のものさしが使われており、これが長さを測る道具であるとして紹介されていた。確かに、これだけ見ると竹のものさしでなければ宿題で出された線の長さが測れないという間違っただけの認識に至ってしまうことも理解できなくもない、と思った。もちろん先生の教え方にもよるのだとは思いますが。少なくとも息子はそう理解していた。その晩、私が家中のものさしをかき集め、どれを使っても長さが測れること、その長さはどのものさしで測っても同じであることを説明し、1 cm や 1 mm の長さが世界共通で決まっているということを小一時間かけて子供に納得させ、息子は渋々 15 cm 定規で宿題をした。

私たちが普段、例え話として当たり前のように使っている「ものさし」も、子供の目に映る世界

の中では概念さえもないとても斬新な情報であることを実感し、単位や量について正しく理解すること、そして標準が大切であることを再認識させられた出来事だった。

今回、子供が解いていた宿題の場合、使うものさしごとに目盛の間隔が異なっていたり、間違っただけの使い方をして長さを測っていたら、実際の長さが何 cm であるのか、正しい結果にたどり着くことはまず不可能である。同様のことが機器分析においても起こりうる。機器分析における「ものさし」である標準物質の濃度が正確でなかったら、機器分析による分析結果は信頼に足るものにはなり得ず、それぞれの分析結果の大小を比較して物事を判断することも意味を成さない。つまり、私たちが機器分析の結果を信頼できる情報として利用するためには、機器分析に用いる標準物質の濃度が正しいことが必須条件であるといえる。では、何をもって正しいといえるのか、それは、標準物質の濃度が精密で正確(=精確)であることに起因するだろう、濃度が正しく値付けされていてトレーサビリティも確保されている、そのような標準物質が精確な標準物質であると表現できる。

日本における精確な標準物質の供給の枠組みとして、計量法トレーサビリティ制度(JCSS)がある。JCSS で供給される標準物質は JCSS ロゴマークが付いた証明書が添付されており、各標準物質の製造者でもある登録事業者において jcss ロゴマークが付いた証明書が添付された特定二次標準物質により値付け(校正)されている。この特定二次標準物質は、経済産業大臣が指定した指定校正機関において特定標準物質により値付け(校正)されたものである。さらに、特定標準物質の濃度は、国家計量標準機関である国立研究開発法人産業技術総合研究所計量標準総合センター(NMIJ)の認証標準物質等の基準物質を介して国際単位系(SI)にトレーサブルであることから、これら一連の校正の連鎖により、JCSS 標準物質の濃度は SI へのト

トレーサビリティが確保されていると言える。この JCSS における標準物質の供給体系とそのトレーサビリティ体系を図 1 に示す。

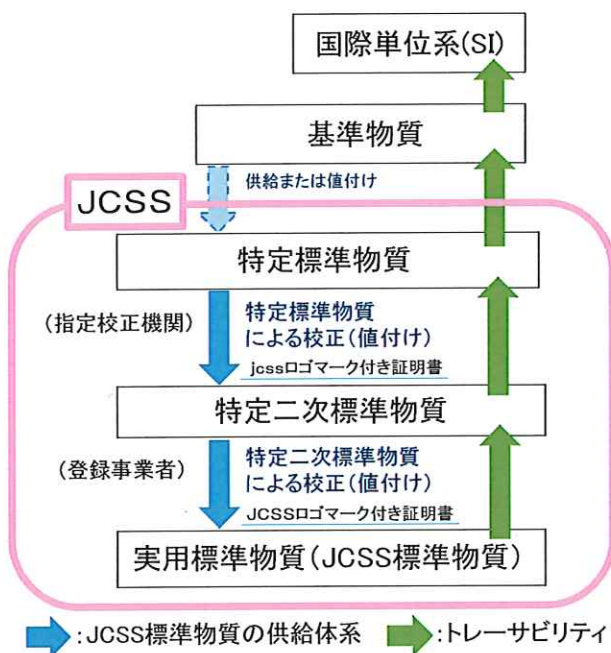


図 1 JCSS 標準物質の供給体系とトレーサビリティ体系図

一般財団法人化学物質評価研究機構 (CERI) は、JCSS における標準物質 (標準ガス・標準液) の指定校正機関として経済産業大臣より指定されており、1993 年の制度発足当初から国家計量標準に相当する特定標準物質の製造・維持管理を行い、さらに、登録事業者が JCSS 標準物質の製造時に濃度を決定するための基準として用いる特定二次標準物質の濃度の校正 (値付け) を行っている。また、国から示される標準物質の「整備計画」に則り、新たな特定標準物質の開発も順次行っている。

この「整備計画」では、周期表の基本的な元素や種々の分析に利用される有機物質などの基本的物質をはじめとして、組成標準物質や RoHS 規制等の法令による規制物質や公定法に規定される物質、準規制物質等の多くの物質の中から、緊急性、重要性、継続性などを勘案してユーザーのニーズが高く供給量が比較的

多いとされる物質について選び、優先して開発すべき項目としてリストアップされている。

この中で JCSS として供給予定の標準物質についても計画されており、特に、2015 年から、水道法に基づく水質検査方法における標準原液として JCSS 標準物質を用いることが可能となり、JCSS による標準物質の供給が強く望まれていることを受けて、水道法の規制項目の測定に必要なとされる標準物質が多く挙げられている。

2016 年度までに整備する計画となっていた標準液 3 種類 (臭素酸イオン標準液、塩素酸イオン標準液、揮発性有機化合物 25 種混合標準液) については、2015 年 11 月 2 日付の経済産業省告示第 238 号により、特定標準物質として指定された。続いて、6 つの標準液 (銀標準液、亜塩素酸イオン標準液、ハロ酢酸 4 種混合標準液、フェノール類 6 種混合標準液、かび臭物質 2 種混合標準液、ヘプタオキシエチレンドデシルエーテル標準液) についても、特定標準物質の開発が終了し新たに JCSS 標準物質として指定され、順調に JCSS として供給できる体制が整ってきている。

臭素酸イオン標準液、塩素酸イオン標準液、揮発性有機化合物 25 種混合標準液については、2016 年 3 月の会報第 73 号にて既にご紹介している。今回は、開発が終了したこれらの標準液のうち、ハロ酢酸 4 種混合標準液、フェノール類 6 種混合標準液、かび臭物質 2 種混合標準液、ヘプタオキシエチレンドデシルエーテル標準液の 4 つの標準液について、トレーサビリティの確保方法等を中心に開発の内容を紹介する。

特定標準液の開発において重要な項目として、『特性値 (特定標準液の濃度) の信頼性の確保』と『特定二次標準液の精確な値付け』が挙げられる。特定標準液は、一般ユーザーへ向けて供給される JCSS 標準液の濃度の基準となる標準液であり、その特性値は信頼性が高くトレーサビリティが確保されている必要がある。また、

特定標準液を用いた特定二次標準液の濃度の値付けの際に用いる精確な測定方法を確立することも必要である。今回の開発では、NMIJ と CERI との共同研究を通して、国際単位系(SI)にトレーサブルな特性値の決定方法の開発を行うとともに、標準液の値付けにおける精確な濃度測定方法の確立を行った。

まず、『特性値の信頼性確保』に関しては、従来と異なる全く新しい方法を採用した。

これまで JCSS として指定されている揮発性有機化合物等の標準液は、純度が明確で不純物の評価された高純度物質を原料として用い、質量比混合法により精確に調製を行い、その調製濃度を特性値として採用することで特性値の信頼性やトレーサビリティを確保してきた。しかし、今回開発した標準液の場合、原料として使用できる高純度物質の入手が困難であり、また、原料の吸湿性が高く、その純度を維持したままひょう量することが難しい等の要因のため、質量比混合法による調製濃度を精確に求めることができないと考えられた。そこで、NMIJ により考案された新たな濃度決定方法を採用し、調製した特定標準液中の各成分濃度を精確に求め、それを特性値として採用することとした。

標準物質の濃度決定(校正)に関しては、近年、従来から行われている“一対一”の関係で行う校正技術だけでは網羅しきれない需要に対応すべく、“一対多”の関係で行う校正技術について提案されている<sup>1)</sup>。今回採用した新たな濃度決定方法も、この考え方を取り入れたもので、2020年3月の会報第85号に掲載されたNMIJの黒江氏らの報文<sup>2)</sup>でも報告されている方法と同様の方針で、それぞれの標準液の成分に適応した方法として確立されたものである。

この新たな濃度決定方法では、一対一型のトレーサビリティ確保ではなく、一対多型のトレーサビリティ確保が採用されている。これまで主に用いられてきた一対一型のトレーサビリティ確保では、標準液Aの成分である物質Aの濃度は、より高位の標準物質Aにより決定されることで精確さとトレーサビリティを確保してきた(図2)。混合標準液の場合も同様に、混合標準液の成分ごとに対応する高位の標準物質が必要であった。一方で、一対多型のトレーサビリティ確保では、必ずしも標準液の成分に対応する同じ成分の高位の標準物質が必要ではなく、標準液の成分と全く異なる物質から濃度を決定することで精確さとトレーサビリティを確保する(図3)。



図2 一対一型のトレーサビリティ確保による標準液のトレーサビリティ体系図



図3 一対多型のトレーサビリティ確保による標準液のトレーサビリティ体系図

これにより混合標準液の開発において、その成分それぞれに対応した複数の高位標準物質がなくても、精確な標準物質の供給が可能となり、標準物質の開発の迅速性、可能性といった点で非常に有効な考え方であるといえる。

今回の開発における新たな濃度決定方法では、ハロ酢酸 4 種混合標準液、フェノール類 6 種混合標準液及びヘプタオキシエチレンドデシルエーテル標準液の濃度決定に、定量核磁気共鳴分光法(定量 NMR)と高速液体クロマトグラフ法(HPLC)やガスクロマトグラフ法(GC)等のクロマトグラフィーを組み合わせた内標準法(定量 NMR-クロマトグラフィー)を用いる。この方法は、定量 NMR の「1 種類の標準物質から多種類の物質の定量が可能である点」と、クロマトグラフィーの「複数の物質を個別に分離し一斉に測定できる点」の双方の利点を活用した方法であり、標準液の成分以外の 1 つの物質を基準として標準液の複数の成分の濃度を精確に決定することができる。また、濃度決定の際に使用する内標準物質として SI にトレーサブルな基準物質を用いることにより、求めた各成分の濃度について SI へのトレーサビリティを確保することが可能となった。

また、かび臭物質 2 種混合標準液の濃度決

定には、GC によるカラム分離後に化学反応によって物質変換を行い、変換後の成分の定量値から目的成分の濃度を決定するポストカラム反応ガスクロマトグラフを用いた検量線法(ポストカラム反応-GC)を用いる。この方法は、数種類の異なる物質を用いて調製した検量線用溶液を測定し、得られた各測定成分換算濃度に対するそれぞれの応答値から検量線を作成することで、全く異なる分析種の濃度を求めることができる方法であり、検量線の作成に SI にトレーサブルな基準物質を用いることにより、求めた各分析種の濃度について SI へのトレーサビリティを確保することができる<sup>3)</sup>。

各標準液の個別の濃度決定方法の詳細については、続いて、特定二次標準液の精確な値付け方法と併せて標準液ごとに紹介する。

#### ●ハロ酢酸 4 種混合標準液

ハロ酢酸とも呼ばれるハロゲン化酢酸類は、浄水過程において水道原水中の有機物質や臭素及び消毒剤(塩素)が反応して生成される消毒副生成物であり、クロロ酢酸、ジクロロ酢酸、トリクロロ酢酸に関しては水道法における水道水質基準として基準値が定められており、プロモ酢酸は要検討項目として挙げられている。これ

らのハロゲン化酢酸類を測定する際に必要となる標準液がハロ酢酸 4 種混合標準液である。

ハロ酢酸 4 種混合特定標準液中の各成分濃度の決定には、定量 NMR と HPLC を組み合わせた内標準法(定量 NMR-LC 法)及び質量比混合法と HPLC を組み合わせた内標準法(質量比混合-LC 法)を用いる。また、濃度決定の際に使用する内標準物質として SI にトレーサブルな基準物質であるジメチルマロン酸を用いることにより、求めた各成分の濃度について SI へのトレーサビリティを確保することが可能となった。

特定二次標準液の濃度の値付け方法に関しては、L-column2 ODS カラムを使用した HPLC(紫外可視吸光度検出器)を用いる方法を採用した。しかし、当初設定した溶離液条件では、ハロゲン化酢酸類の分離は良好であったものの、測定を繰返し行くとピーク面積のばらつきが大きくなる傾向があった。これは、標準液の溶媒である *tert* ブチルメチルエーテル(MTBE)がカラム内に長時間保持され、不定期に溶出することによるベースラインの乱れに起因すると考え、カラム内に留まる MTBE の溶出を促す条件を追加し、影響を抑えることとした。これにより、繰返し性が良好で精確な値付けが可能となった。

開発したハロ酢酸 4 種混合特定標準液により特定二次標準液の値付けを行った場合の値付けの拡張不確かさ( $k=2$ )は、相対値で各成分とも 1.5 %未満である。

#### ●フェノール類 6 種混合標準液

フェノール類(フェノール及びその誘導体の総称)は防腐剤などとして利用されている。また、水道原水に混入したフェノール類は消毒剤である塩素と反応してクロロフェノール類を生成する。クロロフェノール類は飲料水に異臭味を与えるため、臭味発生防止の観点から、フェノール及び 5 種類のクロロフェノールの合計として水道水

質基準の基準値が設定されている。これらのフェノール類を測定する際に使用される標準液がフェノール類 6 種混合標準液である。

フェノール類 6 種混合特定標準液中の各成分濃度の決定には、定量 NMR と GC を組み合わせた内標準法(定量 NMR-GC 法)を用いる。また、濃度決定の際に使用する内標準物質として SI にトレーサブルな基準物質である 1,4-ビス(トリメチルシリル)ベンゼン- $d_4$  を用いることにより SI へのトレーサビリティを確保した。

特定二次標準液の濃度の値付け方法に関しては、液相の組成が Polyethylene glycol のカラムを使用した GC(水素炎イオン化検出器)を用いる方法を採用した。値付け方法の確立にあたって、液相の組成が同じで製造ロットの異なる複数のカラムによるクロマトグラムを比較した場合、保持の長い成分のピーク形状がブロードになるカラムが一部確認された。カラムの種類とピーク形状について更に検討した結果、不活性度の高いカラムではロット間の分離状況に差が見られなかった。そこで、その不活性度の高いカラムを選択することでカラムのロットに関わらず継続的に同質の分離が可能となった。

開発したフェノール類 6 種混合特定標準液により特定二次標準液の値付けを行った場合の値付けの拡張不確かさ( $k=2$ )は、相対値で各成分とも 1.5 %未満である。

#### ●かび臭物質 2 種混合標準液

かび臭物質 2 種混合標準液は、ジオスミン及び 2-メチルイソボルネオールの混合標準液である。この二つの成分は、水道水の水源域での富栄養化や水温上昇による微生物類の繁殖に伴い発生する臭気の原因となるかび臭物質の代表として知られており、水道水の快適水質基準としての目標値が定められている。

かび臭物質 2 種混合特定標準液中の各成分濃度の決定には、酸化還元反応を利用したポストカラム反応-GC による検量線法を用いる。この

値付け方法では、ジェオスミン及び 2-メチルイソボルネオールと同様に炭素、水素、酸素からなる有機化合物を検量線用物質として使用し、GC によるカラム分離後に酸化触媒による酸化反応、還元触媒による還元反応を経て生成するメタンを水素炎イオン化検出器で検出する。検量線用物質として、SI にトレーサブルな基準物質であるフタル酸ジエチル及びナフタレンを用いることにより SI へのトレーサビリティを確保した。

特定二次標準液の濃度の値付け方法に関しては、液相の組成が (5 %・Phenyl)・methylpolysiloxane のカラムを使用した GC (水素炎イオン化検出器)を用いる方法を採用した。

開発したかび臭物質 2 種混合特定標準液により特定二次標準液の値付けを行った場合の値付けの拡張不確かさ( $k=2$ )は、相対値で各成分とも 1.5 %未満である。

#### ●ヘプタオキシエチレンドデシルエーテル標準液

ヘプタオキシエチレンドデシルエーテル標準液は、水道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)において、非イオン界面活性剤を測定する際に用いられる標準液である。非イオン界面活性剤は、水に溶解した際にイオン化しない親水基を有する界面活性剤で、水の硬度や含まれる電解質の影響を受けにくい性質を持ち、優れた乳化・分解性を持ちながらも動物や植物に対する毒性が比較的低いことから、非常に多くの用途で使用されている。一方で、環境中に排出された非イオン界面活性剤は発泡の原因となる等、水道水質低下の要因となり得ることから、水質基準として基準値が定められている。

ヘプタオキシエチレンドデシルエーテル特定標準液の濃度の決定には、定量 NMR-LC 法を

用いる。また、濃度決定の際に使用する内標準物質として SI にトレーサブルな基準物質である 1,4-ビス(トリメチルシリル)ベンゼン- $d_4$  を用いることにより SI へのトレーサビリティを確保した。

特定二次標準液の濃度の値付け方法に関しては、L-column 2 C6-phenyl カラムを使用した HPLC を用いる方法を採用した。ヘプタオキシエチレンドデシルエーテルは、紫外(UV)領域の吸収極大が 190 nm 付近であり、その感度も低く、UV 検出器では再現性の良い測定が難しいことから、示差屈折率(RI)検出器を測定に用いることとした。RI 検出器は、溶液中で光が屈折することを利用した検出器で、溶離液を比較対象として、検出器内をサンプルが通過する際の屈折率の変化を光源ランプからの光量の変化として検出する。この値付け方法による測定結果の繰返し性は、約 0.5 %と良好であった。

開発したヘプタオキシエチレンドデシルエーテル特定標準液により特定二次標準液の値付けを行った場合の値付けの拡張不確かさ( $k=2$ )は、相対値で 2.4 %である。

今回の成果として、定量 NMR 法、各種クロマトグラフィー、質量比混合法、ポストカラム反応を利用した GC 法等を複数組み合わせることで、一対多型のトレーサビリティ確保を活用した新たな手法を開発することで、SI へのトレーサビリティが確保された標準液の濃度決定が可能となった。今後、この方法を応用することにより、これまで開発が難しいとされていた標準液の開発の可能性が大きく広がることが期待される。今回紹介した標準液のうち、ハロ酢酸 4 種混合標準液、フェノール類 6 種混合標準液、かび臭物質 2 種混合標準液は、2020 年 7 月現在、JCSS 標準液の供給が開始されており、化学分析等の測定に使用することが可能となっている。また、ヘプタオキシエチレンドデシルエーテル標準液も 2020 年度中に JCSS 標準液の供給を

開始すべく準備が進められている。トレーサビリティが確保された濃度の精確なJCSS標準物質を皆様の測定結果やデータの信頼性確保にお役立ただければ幸いである。

最後に、本稿で紹介したハロ酢酸 4 種混合標準液、フェノール類 6 種混合標準液、かび臭物質 2 種混合標準液、ヘプタオキシエチレンドデシルエーテル標準液の開発内容の一部は、NMIJと共に実施した 2017 年度 CERI 提案型共同研究の研究成果によるものである。共同研究の際にご尽力くださったNMIJの井原俊英様、沼田雅彦様、清水由隆様、北牧祐子様、山崎太一様、斎藤直樹様、黒江美穂様にこの場を借りて感謝申し上げたい。

#### 参考文献

- 1) 経済産業省産業技術環境局知的基盤課 委託事業 基準認証研究開発事業 平成 21 年度 成果報告書「1 対多型校正技術の研究開発」(平成 22 年 3 月)
- 2) 黒江美穂、斎藤直樹、山崎太一、西崎雄三、杉本直樹、沼田雅彦、井原俊英:分析化学 (*Bunseki Kagaku*),67, No.9, 541-549 (2018).
- 3) 渡邊卓郎、加藤健次、前田恒昭:分析化学 (*Bunseki Kagaku*),62, No.3, 183-198 (2013).



## 最近のトピックスから

一般財団法人化学物質評価研究機構  
四角目 和広

### 1. 新規 JCSS 標準物質（標準液）の指定

本 86 号でも紹介がありましたが、標準物質整備計画に沿って、開発及び JCSS 化に向けた取り組みを行ってきました、ヘプタオキシエチレンドデシルエーテル標準液（メタノール溶液、1000 mg/L）が JCSS 標準液としての供給に向けた手続が完了しました。間もなく登録事業者から実用標準液の供給が開始される見込みです。以下の経済産業省の HP をご確認ください。

<計量法第 1 3 5 条第 1 項に規定する指定校正機関の指定：

[https://www.meti.go.jp/policy/economy/hyojun/techno\\_infra/00\\_download/03kouji135-1.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/economy/hyojun/techno_infra/00_download/03kouji135-1.pdf)>

<計量法第 1 3 5 条第 2 項の規定に基づく特定標準器による校正等を行う者等の表：

[https://www.meti.go.jp/policy/economy/hyojun/techno\\_infra/00\\_download/04toushin.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/economy/hyojun/techno_infra/00_download/04toushin.pdf)>

### 2. マネジメントシステムのための計量トレーサビリティ講演会の開催

今年度も標題の講演会を令和 3 年 1 月～2 月頃の開催予定で準備中です。主催は、(独)製品評価技術基盤機構(NITE)、(一財)日本品質保証機構(JQA)、(公財)日本適合性認定協会(JAB：調整中)、後援は、(国研)産業技術総合研究所計量標準総合センター(NMIJ/AIST：調整中)、(国研)情報通信研

究機構(NICT)、(一社)日本計量振興協会(JAMP)、計測標準フォーラム(JMF：調整中)、(一財)化学物質評価研究機構(CERI)です。昨年度までは、東京、大阪等の会場で実施していましたが、今年度は新型コロナウイルスの感染状況が収束する見通しが立たないために、Web 形式 (Zoom の予定) で開催する予定です。

日程、講演内容、申し込み方法、資料の配布方法等の詳細は、(一財)日本品質保証機構の HP で 11 月以降に掲載予定ですのでご確認ください。当日の聴講ができない方のために、一定期間、動画を配信することも検討しています。

参考までに、昨年度の講演内容は以下のようになります。

1. 国家計量標準とその国際同等性 (NMIJ/AIST)
2. 計量トレーサビリティと ISO/IEC 17025 試験所(JAB)
3. JCSS (計量法に基づく校正事業者登録制度) について) (NITE)
4. 計量トレーサビリティと法定計量 (JAMP)
5. 計量トレーサビリティと標準物質(CERI)
6. 計測器の管理と校正証明書の活用(JQA)

現在、各機関で昨年度のアンケート結果等を参考にして、講演内容の見直しを行っています。

## 令和2年度 通常総会報告

一般財団法人化学物質評価研究機構  
四角目 和広

新型コロナウイルス感染症の影響を受け、令和2年度の通常総会は、対面審議ではなく書面審議となりました。

総会の審議内容については、昨年度と同様ですが、以下について審議され、いずれも事務局案のとおり承認されました。

1. 令和元年度通常総会議事録
2. 令和元年度事業報告及び収支決算
3. 令和2年度事業計画及び収支予算
4. 令和2年度会員及び会費収入
5. 人事について

活動は、例年、会報の発行に加え、講演会又は見学会の開催となりますが、今年度は新型コロナウイルス感染症の影響を受け、現時点では方向性がはっきりしない状況となっています。

新型コロナウイルスの感染状況を見ながら、実施内容について検討していく予定です。

## 編集後記

新型コロナウイルス感染症により、世の中が大変な影響を受け、標準物質協議会も総会開催を対面審議から書面審議に変更しました。活動につきましては、会員の皆さまのご承認をいただくとともに、会員及び関係者の皆さま方のご協力をいただき、今年度の活動を開始することができました。

会報第 86 号をお届けいたします。

田原様には、JCSS 標準物質について、新たなトレーサビリティの確保に関する状況について、詳細にご紹介いただきました。

これは、計量標準等に関する第 2 期整備計画（経済産業省）の一環であり、2013 年度から開始された開発のほぼ最終段階に位置づけられるものです。これらの標準物質をご利用いただくことで、信頼性の高い測定結果が得られることを期待するところです。

皆様方のご協力によりまして第 86 号を発行することができました。引き続き、皆様からのご寄稿をいただきたく、よろしくお願い申し上げます。

(四角目)



(勿忘草 埼玉県宮代町)

〒345-0043

埼玉県北葛飾郡杉戸町下高野 1600 番地

一般財団法人化学物質評価研究機構内

標準物質協議会 事務局 四角目和広

Tel. 0480-37-2601 Fax. 0480-37-2521

E-mail shikakume-kazuhiro@ceri.jp