

標準物質協議会

会 報

1994・10

第 21 号

Japan Association of Standard Substances

標準物質とは

標準物質とは、測定器の校正、測定方法の評価、あるいは物質の値付けの標準として用いられる素材又は物質で、その一つ又はそれ以上の特性値がこれらの目的に使用されるのに十分な程度で確定されているものを言い、これを使用することによって、物理的、化学的、生物学的又は工学的量の測定又は付与された値が、異った2箇所間で共用することを可能とするものである。

第17回標準物質委員会への出席報告

計量研究所 今井 秀孝

○会議名：Seventeenth Meeting of the Council Committee on Reference Materials (ISO/REMCO)

○会 期：21-23 April, 1994

○開催場所：King Kamehameha Hotel, Kona, Hawaii, U. S. A,

「アロハ」と、ノーネクタイで会議を進めましょうというDr. Rasberry議長（アメリカ）のあいさつでISO/REMCO（標準物質委員会）は始まった。通常はジュネーブのISO中央事務局で開催されるこの会議は、「バイオと環境関連の標準物質に関する国際シンポジウム」に続ける形でハワイ島のコナで第17回の会合をもったわけである。

今回は、第6回BERM (International Symposium on Biological and Environmental

Reference Materials) と連携をとったためか、あるいはハワイという土地が呼んだのか、新しく参加した国も含めて最大44名というこの会議としては多数が集めたといえる。

ISO/REMCOの意義や目的については、本会報をはじめいくつかの文書によりすでに詳しく紹介されているので、ここでは最近の状況と、今回の会議の概要を紹介させていただく。

表1は、最近のISO/REMCOのメンバー構成の推移を示したものであるが、参加国数が順調に増加していることがわかる。新規の参加はデンマーク、メキシコ、韓国であり、久しぶりの参加はロシア(旧ソ連)、南アフリカ共和国等である。一方、常連の前議長Dr. Marschalをはじめフランスが欠席したのはいささかさみしかったが、参加各国から活発な活動の報

告や認証標準物質の製造のための品質要求に関するガイド (ISO/Guide34) をまとめあげるなどいくつかの成果を得ることができた。

1. 事務局及び議長よりの報告

1. 1 事務局報告

開会宣言、議事案の承認に続いて、REMCO事務局のDr. Parkanyにより、中央事務局次長のDr. Favreからの次の内容のメッセージが紹介された。

「国際単位系 (S I) の普及とともに標準物質の必要性が認識されている。標準物質は1900年代より鉄鋼を中心に開発されてきたが、最近ではISO 9000シリーズとも関連して質の高いものが求められている。認証標準物質の普及に関しては、中国、アメリカ合衆国及びイギリスの協力により発展途上国に対する教育プログラムが実施されつつあることは好ましいことである。今後の一層の発展を期待する。」

1. 2 議長報告 (Dr. Rasberry)

標準物質 (RM) に関する活動への参加者が増加しているが、これはREMCOに関してだけでなく、世界的に質についての注目が集まってきたためと信ずる。

品質に対する問題は、商品、材料、製品、そしてサービスとほとんどあらゆる報告に表われている。品質規格に対する適合は常に最初の問題である。どのようにして適合性を決めるかは第二の問題である。多くの場合、認証標準物質 (CRM) を使うことがこれに適切に回答する基本である。

さて、CRMが製造・使用され、一般化されてから4半世紀が過ぎて、REMCOはその仕事を特定の品質システムに集約する時に直面している。この観点から、Dr. FavreのメッセージはREMCOが国際的計測団体に協力することへの明らかな要求である。ここではその一つに

注目して、「試験方法に対する国際規格の要求は、測定結果の真度 (trueness) を証明するために使われる国際標準物質を求めることにまで広がっている」ことを引用したい。

この要求に対するREMCOの回答は、Guide 34として草案中の「認証標準物質の製造についての品質システムの要求」で始まる。この草案を作成した作業グループ (TG) 4の主査であるDr. Walkerと多くのコメントを寄せられたREMCOのメンバーに謝意を表すとともに、今回の会議においてGuide34の編集を完成させたいと願っている。

我々は、上記のことが最初の答であり、さらに、1) トレーサビリティの定義、2) 標準物質の製造者の認証のガイド、3) さらなるCRMの品質の調査方法、4) 二次標準物質生産者のガイドの適用、などに挑戦していきたい。我々がガイドを準備するのと同様に我々の共同作業が大切である。

REMCOが継続してこの分野の情報の受信・発信基地としての中心であることを願うとともに、発展途上国に対する援助に感謝する。さらに、今後に期待されるCRM生産者の活動を今回提出の資料N291 (Worldwide production of certified reference materials : 1994 Status report) としてまとめた。今回の3日間の会議のみならず、今後のために我々の共同作業の重要性を認識していきたい。

2. 参加者の紹介と各国・機関の活動報告

参加国・機関からそれぞれの標準物質事情が紹介された。表2は現在のPメンバー国と今回の会議への参加状況を示したものである。各国の報告内容のうちから、主なものを順次あげる。

ロシアからは、1993年からmetrological service が開始されたことと、測定原理の国際性が必要であるとの認識が示された。現在、8000種

類の標準物質があり、そのうち300が新規であるとのことであった。アメリカからはNVLAPのもとに品質中心の仕事が進められている(国内にQuality Committeeを設立)こと、バイオ関係の標準物質の開発に力を入れていることが述べられた。

BCRでは新たに30程度のCRMの生産を予定していることと、核計測研究所の名称変更(EC Institute for Reference Materials and Measurements: IRMMと改称)が報告された。韓国からは、法律改正をして標準物質供給者の認定をする予定と、CIPMの化学測定のグループに参加の意向があることが報告された。オランダは、環境計測からの標準物質の要求が強いこと、CIPM主導の標準ガスについての国際共同実験を幹事として実施中であることを述べた。

我が国からは、筆者が計量法におけるトレーサビリティ制度を紹介した資料を提出して計量法改正の主旨を説明し、その中で標準物質として標準ガスと標準液をとり入れたことを述べた。中国は、1500の認証標準物質を有すること、本年10月に途上国対象のセミナーを予定していることを報告していた。カナダは環境計測に力を入れている。また、鉱工業分野で二次標準を開発したとのことである。ドイツからはBAMでの従来からの標準物質生産者は、金属、混合ガスなどが中心であると報告された。イギリスではVAM (Validated Analytical Metrology)の思想のもとにCRMを認証していることとEUROCHEMとCITACで連携をとっていることが述べられた。

3. 第16回REMCO会議以降の報告

3. 1 Hierarchy (TG1)

主査のDr. Head (イギリス)が体調をくずして海外旅行は無理とのことで2件の文書での

報告となった。[N278 Rev., N301]

3. 2 Calibration (TG2)

サブサンプリングについてオランダのDr. Alinkから報告があり、これまでオランダ提案の文書にコメントが寄せられていたが、今回の会議の中で実施を予定しているTGごとの討論の中で検討することとなった。

3. 3 Promotion (TG3)

主査のDr. Klich (ドイツ)より標準物質紹介に相当する資料の必要性が報告され、現状で可能な手段を考えるべきとの提案があった。また、今後要求される標準物質の情報収集が必要であることが述べられた。COMARについては5月4、5の両日パリで会合が持たれる予定であることが報告された。(COMARの中央事務局の再決定などが議題)

3. 4 Accreditation (TG4)

主査のDr. Walkerから自ら作成のGuide34の案について、今回の会議で最終決定にまでもっていく予定であることが報告された。(Pメンバーの投票はすでに終わって採択は決定済み)。ガイドの主旨としては一般的な事項をとりこんで、細部は別に定めればよいという考えである。

3. 5 ISO Councilからの報告

さきに出された、REMCOからの報告は全面的に承認された。また、1994~1996年までの議長としてはDr. Rasberryが再任されている。

3. 6 COMARからの報告 [N303]

データの責任は各国にある。データベース自体の価格についても各国で考えて欲しい。現在8850のデータが入っている。soft ware、hard wareとも再考の要あり。

3. 7 DEVCOからの報告

次回の会合は1994年6月の予定、REMCO関連のいくつかのセミナーが今年中に予定されている。

4. REMCOに関連する他機関からの報告と討論

(1) ISOのTCとの関連：N299 (ISO/DIS11095:

Linear calibration using reference materials) がDISとして受理された。また、新しくTC202 (Surface analysis) が設置された。

(2) ISO/TAG4：「不確かさ」のガイドが刊行された (Oct., 1993)。今後大きな影響を与えるであろうが、ISO/TC69 (統計的方法の適用) の動きもあり、混乱も予想される。*

*BIPM (国際度量衡局) 及びBIML (国際法定計量機関事務局) では先に出された、ISOのGuideと密接に関連する事項がISO/TC69/SC6/WG3で検討されていることに警告を与えている。今後の国内での研究環境に応じて「不確かさ」の概念の導入と活用を積極的に実施すべきと考えられる。[その後、1994年9月のISO/TC69の東京会議において、TC69/SC6/WG3は、不確かさに関する規格の制定を断念し、WG3は解散した]

(3) BIPMから化学測定に関連する諮問委員会の設置がほぼ決まっていることが報告され、ISO/REMCOとの連携の必要性が強調された。

(4) VIM Vocabulary：改訂版発行 (ISO, Oct., 1993) の紹介があった。[ポーランドとドイツでは国内での翻訳版を作成したとのこと] これに関連して、Guide30等について、VIMとの整合性をとる必要がある。

(5) ILAC：WG Meetingを3月にNISTで開催。1995年に本会議開催の予定。

(6) IUPAC：N271Rev. (Quality control of analytical data...) を検討。

(7) AOAC**：BERMを開催。Technical Divisionを設置。Annual Meetingをもっている。Data base、Educationも課題。

**Association of Official Analytical Chemists

5. TGごとの会合とその総括

(1) TG2：subsamplingについて議論

Mr. Verkuil (オランダ) よりOHPによる説明があり、モンテカルロ法でのサンプリングによる推定の方法が紹介された。均一性の評価の重要性、系統的なアプローチの方法。subsamplingの重要性を警告的に書くといふなどの意見が出された。

ここで、新たな作業グループ (TG) を作る方向で検討することとし、本会議の決議でその旨を記すこととした。

(2) TG3：プロモーションについて議論

国際レベルでのCRMの紹介が大切であるが、広報をISOの事務局だけで行うには限度があり、各国で支援して欲しい旨の発言があった。COMARのデータベースは内容も大切であるが、ソフトもハードも最近のものに合わせて改訂すべき時期にきていることが述べられた。(Windows, CD-ROMの採用など)

(3) TG4：N282 Rev. の資料を章ごとに検討 (Chair: R. Walker)

なお、本資料はGuide34として発行することがすでにVotingにより認められており、改良するための議論をすることが目的である。主な討議内容は次のとおりであった。

●ISO 9000シリーズ及びGuide25との関連は総括的な記述でよい。

●calibrationとvalidationを区別する必要がある。

●新たに出されたISO発行の国際文書「Guide to the expression of uncertainty in measurement」の考えを直ちに強制するには混乱があるから、直接の引用は避けておいた方がよい。(例題等が必要となろう)

●traceabilityについては意見多発。

表3には新たなTGとして設置が認められたTG5を含めて、それぞれの役割等をまとめて

示した。なお、我が国は以前よりTG2及びTG4に参加しており、新たにTG5にも登録することとした。

6. 品質認証に関連した討議

(1) CASCOの課題 (N285: Mutual Recognition Agreements within Assessment and Attestation of Conformity) についての検討)

相互承認についてはISO 9000シリーズを中心に種々の分野で活発な活動が進められている。標準物質についても相互承認をどう考えていくかの統一的な見解を示す必要があるとの見地で種々の意見が交換されたが、全体をまとめるために各自の発言をまとめたものをREMCOの事務局に送付することが求められた。その後、事務局で各自の発言内容をまとめて報告をする予定。主な意見は次のとおりであった。

- 現在のところ、相互承認に実質的な統一ルールはないとの見方ができる。
- 小国では国として承認を求める作業は困難であり、国際的な相互承認の活用を期待する。
- 相互承認を国のレベルと企業のレベルに分ける必要はないか。
- 相互承認を国として位置づけることは容易でない。
- 相互承認にとってREMCOの役割は何になるのか。
- グローバルな組織が必要。
- AOACの推奨測定方法を採用することも考えられる。

(2) Guide34の修文と投票

原案の章ごとに検討を行い (全メンバー)、意見を提出した。この結果をまとめて主査のDr. Walkerが修正案をTG4のメンバーに送り、それに対する各メンバーの回答をさらにまとめて印刷に回すこととした。

7. 第17回会議の総括と決議

(決議についての詳細な内容は、出席者の最終同意を後日文書で受けてから決めるので、暫定版として記す)

(1) 国際貿易において要求される認証標準物質の計測品質の重要性を認識して、教育的な情報の伝達を継続的に行う必要性から、ISO Bulletin, 1, January, 1989の別刷の再配付をISO中央事務局に依頼する。

(2) 各国の認証標準物質関係機関に、CRMを利用・生産して質の高い測定を実践することを推奨する。さらに、REMCOは、国家認証標準物質関係機関が認定機関に対して、利用可能なCRMを知らせることを勧告する。

(3) REMCOはすべてのメンバーに、CRMの使用による経済効果の例を、可能な限りDr. Steger (カナダ) あてに1994年8月1日以前に送付するように求める。

(4) REMCOは、Dr. Wolfを通してのAOAC, InternationalからのREMCOへの寄与に感謝の意を表し、今後ともREMCOとの密接な協力関係を保っていくこととする。

(5) Guide34のDraftを受理し、今後は今回の会議でのコメントを考慮して修文した内容をDr. Walkerが再度TG1及びTG4のメンバーに回送することとする。また、TG1及びTG4のメンバーには、最終案に対する意見を、1994年9月1日以前にDr. Walkerに送付することを求める。

(6) REMCOは、標準物質の認証におけるサンプリングとサブサンプリングの重要な役割を認識して、これに関する作業グループをTG5として設置することとする。

(7) REMCOのメンバー全員に、標準物質の生産者の登録に関連する課題についてのコメントを事務局あてに1994年7月1日以前に送付することを求める。

(8) REMCOのメンバー全員に、Guide33、35に対するコメントを1994年7月1日以前に提出することを求める。[日本のコメントはすでに送付済み]

(9) 次の第18回のISO/REMCOの会議を1995年4月24日(月)～26日(水)に、ジュネーブの中央事務局で開催することとする。

8. 会議の印象

●認定や認証の問題が卑近な課題として現実に取り上げられてきており、具体的な方法を示すことが求められている。

●新たな参加国が目立ち、1国から複数名の参加が多かった。標準物質に関する関心の高まりともいえるが、解決すべき課題も多々あった。

●作業グループごとの討議が熱心になされるようになり、事前の文書の送付や意見の収集が効果的であった。[我が国からも多くの意見を提出済み]

●相互承認以前の国ごとの相互理解も必要で

あり、各国の情報交換が有効であった。[我が国からも報告文書を提出]

●議長と事務局の連携が事前によくなされていて、効率的な会議の進行が行えた。

なお、我が国の今後の対応として考慮すべきこととして、次の事項をあげておきたい。

●ISO/Guideの紹介(翻訳)と活用/翻訳版の公開(Guide30、31、33、35)と新規Guide(Guide32、34)への取り組み

●ISO/REMCOのTG(TG1～TG5)への寄与と国内での事例研究

●COMARデータベースへの取り組み/国際対応と国内の技術基準の明確化

●CIPMの化学測定諮問委員会対応/国内のとりまとめと国際比較への参画

●計量法トレーサビリティ制度のもとでのCRMの国際化

●計量法に含まれない標準物質の認証方法の早急な検討

表-1 ISO/REMCOへの参加状況の変化

西暦年	REMCO会議	参加者数	Pメンバー国数	Oメンバー国数	関連国際機関数
1989	第14回(北京)	19	14	29	9
1992	第16回(ジュネーブ)	33	16	27	11
1994	第17回(ハワイ)	44	18	31	13

表-2 現在のISO/REMCOのPメンバー国

国 名	代表機関	近年の参加状況	今回の出席者数
ブラジル	ABNT		0
カナダ	SCC	○	1
中国	CSBTS	○	4
フランス	AFNOR	○	0
ドイツ	DIN	○	2
インド	BIS		0
インドネシア	DSN		0
イラン	ISIRI		0
イタリア	UNI		0
日本	JISC	○	1
韓国	KBS		4
オランダ	NNI	○	3
ポーランド	PKNMiJ	○	2
ロシア	GOST		2
南アフリカ	SABS		2
スウェーデン	SIS		1
イギリス	BSI	○	2
アメリカ	ANSI	○	3

このほか、メキシコ1、ハンガリー1、デンマーク1、国際機関より5名出席など ○ほぼ毎回、国際会議に出席

表-3 ISO/REMCOのTGの構成

名 称	主 査	作 業 内 容
TG1：階層 Hierarchy	A. J. Head (イギリス)	用語と定義、トレーサビリティ、標準物質の供給
TG2*：校正 Calibration	E. Deak (ハンガリー)	標準物質を使った校正の方式、認証に関する統計的 扱い、標準物質のデータベース
TG3：運営 Promotion	H. Klich (ドイツ)	普及・啓発・教育、セミナー・ワークショップ COMARデータベース関連
TG4*：認定 Accreditation	R. Walker (イギリス)	標準物質の認定機関、供給者の要件
TG5*：サンプリング Subsampling	M. H. van der Veen (オランダ)	標準物質のサンプリング方法 及びサブサンプリング方法

*我が国からメンバーが登録されているTG

臨床検査における標準物質

(財)化学品検査協会 片桐 和臣

(財)化学品検査協会は、昭和24年に設立以来、第三者機関として試験・検査・研究に携わっている。業務は主に医薬品・化学品の安全性試験、高分子材料の試験、環境分析及び標準物質の製造・検査である。標準物質については、公害計測用標準物質として計量証明用標準ガス、金属標準液、pH標準液、陰イオン標準液の供給を、また、新たに臨床検査における標準物質の供給を行っている。特に臨床検査における標準物質の開発と供給は検査データの信頼性を増すとともに、施設間差の解消のための有力な手段である。

臨床検査において血清などの生体材料中の成分を測定する場合、試料から共存成分の分離を行わずそのまま、かつ、わずかな試料量で迅速に分析が行われる。しかし、一般の化学分析では、試料の分離および精製を行い十分に干渉成分を取り除いた後、測定を行う。従って、化学分析では標準物質は標準液で十分なものが多い。一方、臨床検査では、標準液と実試料とでは挙動が異なるために正しい値が得られないことが多いことから、表示値が正確であるとともにマトリックスのある標準物質が必要となり、かつその性質は実試料と同等でなければならない。表1に、(財)化学品検査協会が供給している臨床検査用の標準物質を示し、簡単に紹介する。

1. イオン電極用標準血清

血清中のNa、K、Clの測定では、簡便かつ迅速な方法としてイオン電極法が開発され、現在では日常検査の主流となっている。しかし、タンパク・脂質等による電極の汚れ、残

余液間電位の問題、容積置換に基づく非希釈法・希釈法間の測定値の不一致の問題などが残されていた。これらの問題を最小限にする手段としてイオン電極用標準血清の確立がなされた。

標準物質の原料は正常プール血清で、これの中濃度血清とし、NaCl、KClを加えて高濃度血清とする。低濃度血清は、血清を変質させずNa、K、Clを除く混床式イオン交換法により調整する。このようにして調製された血清はイオン電極法に対して実試料と同様に挙動する。

標準血清の調製方法及び検定方法は日本臨床化学会血液ガス・電解質専門委員会によって認定された方法である。正確さの根拠をなす一次標準血清はヒトプール血清を用い、同位体希釈質量分析法等で標準値を測定したもので、(財)化学品検査協会が供給し、一次標準血清にトレーサブルな常用標準血清は(財)化学品検査協会の他、第一化学薬品(株)、(株)常光からも供給されている。

2. イオン化カルシウム標準血清

血液中の総カルシウムの約50%が生理活性を有するイオン化カルシウムである。イオン電極法は血液中のイオン化カルシウムを簡便、迅速に測定できる唯一の方法である。しかし、測定の基準なるものが確立されておらず、何をよりどころとして、イオン化カルシウムの値を議論すべきかわからないのが実状であった。これらの問題を解決するために、イオン化カルシウム標準血清が設定された。

標準血清の標準値はIFCC(国際臨床化学連合)の勧告案に定められている方法に基づい

ている。この方法は、イオン電極法の誤差要因である標準液の組成（カルシウムと錯形成していない成分）、イオン電極法の液間電位及びタンパク誤差等に関する研究をもとに、国際的にコンセンサスが得られつつあるイオン化カルシウム測定の基準電極を用いて標準値が求められる。

3. リチウム標準血清

そう病の薬物治療剤として炭酸リチウムがあり、投与量を調節するために、血清中リチウムの測定に簡便で迅速なイオン電極法が普及している。しかし、イオン電極法の問題として、血清中のタンパク・脂質等の電極への影響、電極膜の選択性に対する共存するナトリウムの影響が大きいこと、フレイム光度法、原子吸光法ではリチウムを正確に測定することが難しいことなどがあげられる。実試料に性状が最も近いヒト血清をベースとし、同位体希釈質量分析法により標準値を求めた標準血清を用いることで、これらの問題を解決できる。

4. 総コレステロール/HDL-コレステロール標準血清

近年成人病対策の一つとして血中コレステロール濃度は動脈硬化疾患の危険因子として重視され、信頼のおける測定値を得るため、正確さの基準になる標準物質が必要とされている。しかし、凍結乾燥した血清はもちろん、数カ月間冷凍した血清においてもリポタンパクが変性するので、これらの血清はコレステロール測定の標準物質には適していない。これはリポタンパクの変性が原因して、界面活性剤によるミセル化が不十分であり、コレステロールエステルの分解反応速度が遅くなったり、完全に分解しないなど、新鮮血清と異なった挙動を示すためである。

そこでコレステロール標準血清は、リポタンパクを変性させないで長期間保存するために、急速に冷凍する方法が開発された、コレステロール標準血清の酵素反応のタイムコースは新鮮血清と差がなく、酵素法の測定誤差を確実に補正することができる。

総コレステロールともに重要な指標はHDL-コレステロールであるが、従来、HDL-コレステロールの標準値のついた標準血清は測定技術上の問題及び、リポタンパク変性の問題などのため実現は困難であったが、上述のコレステロール標準血清に超遠心法で分離後、コレステロール一次標準血清を基準としたアベル・ケンダル法で標準値をつけた標準血清が供給されている。

5. グルコース標準血清

迅速で簡便な酵素電極法による血中グルコース測定が普及している。しかし、酵素電極法は選択性にそれほど問題はないとしても、機種間差、施設間差が意外以外に大きいことがいわれている。そこで酵素電極法による測定の正確さの基準となるグルコース標準血清が必要と考えられる。

血清グルコース測定法は、日本臨床化学会からグルコース測定勧告法が出されている。本勧告法はヘキソキナーゼ(HK)/G-6PD除タンパク法により測定する。また、同位体希釈質量分析法との相関も良好であることが確認され、正確度の高い測定値が得られる。

6. 血液ガス測定用標準物質

pH、PCO₂及びPO₂の測定は電極法によって行われている、しかし、電極法による測定においては、血液試料のマトリックス効果が測定結果に大きな影響を与える。この現象はPO₂において特に著しい。

そこで、測定値の正確さを簡単に評価するための標準物質が求められている。現状では全血を安定化できないので、電極に対する挙動が全血と一致するウマヘモグロビンを原料とする血液ガス測定用標準物質が開発されている。この標準物質は、ウマ全血から赤血球を分離し溶血して得られたヘモグロビンに、酸素及び二酸化炭素ガスを吸収させて調製する。

7. 血中鉛測定用標準物質

人体に対して毒性の強い鉛を含む物質を取り扱う作業者の健康管理をする上で、血液中

鉛の濃度測定が必須となっている。測定は主にフレイムレス原子吸光分析装置によっているが、血液中のマトリックスによる妨害の程度が測定条件の影響を受け易いことから、測定値の機器間差、日間差及び正確さの問題が生じており、標準物質の必要性が高まっている。

標準物質の原料としては取り扱いが容易で安全性が高く、ヒトに類似した成分組成を有するウシ血液が適している。同位体希釈質量分析法によってPbの標準値をつけた標準物質が供給されている。

表 - 1 各種標準物質

標準物質	原料	標準値の決定法
イオン電極用一次標準血清	ヒト血清	Na: イオン交換分離重量分析法 K: 同位体希釈質量分析法 Cl: 同位体希釈質量分析法
イオン電極用常用標準血清	ウマ血清	一次標準を基準としたフレイム光度法(Na, K)、電量滴定(Cl)
イオン化カルシウム標準血清	ヒト血清	IFCCの勧告法 標準液と基準電極
イオン電極用リチウム一次標準血清	ヒト血清	Li: 同位体希釈質量分析法 Na: フレイム光度法
コレステロール一次標準血清	ヒト血清	同位体希釈質量分析法
総コレステロール/HDL-コレステロール標準血清	ヒト血清	一次標準を基準にしたアベル・ケンダール法
グルコース標準血清	ウマ血清	ヘキソキナーゼ(HK)/G-6PD除タンパク法
血液ガス測定用標準物質	ウマヘモグロビン	pH: 毛細管型液・液ジャンクションを有するガラス電極法 PCO ₂ 、PO ₂ : 標準トノメトリーした全血
血中鉛測定用標準物質	ウシ血液	同位体希釈質量分析法

◎お知らせ

- 平成6年度の総会が7月12日(火)11時から開催され、例年どおり見学会、講演会を行うことになりました。また、役員の交替が以下のとおり承認されました。

坂田衛理事(島津製作所)→伊藤尚美理事(島津製作所)

江上廣監事(高千穂化学工業)→岸田康哉監事(高千穂化学工業)

なお、江上氏は、顧問に委嘱されました。

- 講演会を日本環境測定分析協会との協賛で、平成7年2月9日(木)午後開催する予定です。講演内容は「ISO 900シリーズの概要」、「水質特性試験のむずかしさ—COD測定の今昔—」(以上仮題)で、日本化学キューエイ(株)辛島正純取締役審査部長と横浜国立大学教育学部並木教授にお願いしました。

編集後記

●1989年に開催された第14回ISO/REMCO (標準物質委員会) については、会報第13号で計量研究所の今井部長に紹介してもらいましたが、今回の17回の委員会にも今井部長が出席されましたので、最近のISO/REMCOについて紹介していただきました。

●ISO 9000シリーズとも関連して認証標準物質の重要性が国際的に益々高まってきていることが実感できます。我が国の対応すべき事項として今井部長も述べていますが、計量法に含まれない標準物質の認証方法を早急に制度化してもらいたいものです。

●ISO Guide 30、31、33、35の翻訳版については、「標準物質に関するISOガイド集」を各社1冊配布しておりますので活用してください。

●臨床検査機関の施設間差をなくすために重要である臨床検査用の標準物質について、(財)化学品検査協会の片桐氏に紹介してもらいました。臨床検査は血清という複雑な組成を有するため、マトリックス効果が大きく、標準物質として確立するためには苦労があったものと思われます。

(H. I)

東京都墨田区東向島 4-1-1

(財) 化学品検査協会内
標準物質協議会