

標準物質協議会

会 報

2009・12

第 56 号

Japan Association of Reference Materials

目 次

1. 平成 21 年度標準物質協議会講演会報告……………1
2. 平成 21 年度講演会 齋藤 剛氏の講演要旨……………3
3. 平成 21 年度講演会 今井 秀孝氏の講演要旨……………13
4. CCQM 会議出席報告……………25
5. 編集後記……………27

平成 21 年度標準物質協議会講演会報告

財団法人化学物質評価研究機構
化学標準部 太田 裕也

2009 年 10 月 9 日、本機構本部（東京都文京区）にて平成 21 年度講演会が行われました。講演会には講師、非会員の方も含め 35 名ご出席いただき、本機構からは松本、四角目、上原、上野、山澤、太田が参加いたしました。

講演会のはじめに久保田 正明会長の挨拶より開催され、その後講演が行われました。第一講演は（独）産業技術総合研究所 齋藤 剛様より「ISO/REMCOからのガイド 今後の方向性」という題目で、ISOガイドの改正や新しいガイド作成に向けた近年の動向についてご紹介いただきました。第二講演は（独）製品評価技術基盤機構 顧問 並びに（独）産業技術総合研究所 研究顧問 今井 秀孝様より「拡大する標準物質の役割と最近の国際動向」という題目で、標準物質に関わる従来から

近年に至るまぜの動向や不確かさの評価についてご紹介いただきました。

質疑応答では、今後の動向について質問者の分野（標準ガス）にはどのような影響があるかなどの質問がありました。

私は、今回初めて参加させていただきましたが、ホットな話題についてのご講演をいただいたことは、私自身非常に勉強になりました。ご講演を拝聴し、今後標準物質の分野拡大に向けての取り組みが着々と進んでいるという印象を受けました。今後各分野から幅広い意見収集、情報交換を行い、それを反映させていくことは非常に重要であり、標準物質協議会の重要性は、ますます高くなることと思います。

当日のご講演の要旨をこの後に掲載いたしました。



久保田正明会長の挨拶



齋藤 剛氏の講演風景



今井秀孝氏の講演風景

拡大する標準物質の役割と最近の国際動向

標準物質協議会 2009年10月9日

今井 秀孝*

講演概要:

現場の測定内容を上位の測定標準によって校正し、その信頼性を表明することが要求されており、最終的な測定結果には総合的な**測定不確かさ**を伴った形で表現することが一般的になっている。

物理分野のように上位の測定標準として国際単位系(SI)に結びつけることが可能な場合には問題ないが、化学分析、環境管理、臨床検査、食品科学などの分野では、SIに直結させることが難しく、測定手順や認証標準物質を介して**計量トレーサビリティ**を確保することが少なくない。このような近年の状況を認識して、2007年12月にISO/IEC Guideとして発行された**VIM(国際計量用語集)**や**GUM(測定不確かさの表現のガイド)**：2008年にISO/IEC Guide 98-3として刊行)関連の国際文書では、新たな計量計測の概念や関連用語を追加して、広範な計量トレーサビリティの確保を推奨している。

本講演では、標準物質に関わる最近の国内外の最新動向を紹介することを試みる。

* (独)製品評価技術基盤機構・顧問、(独)産業技術総合研究所・研究顧問、日本電気計器検定所・非常勤理事

1

キーワード

[Reference: measurement unit, procedure, RM]

標準物質(RM)と認証標準物質(CRM)

計量トレーサビリティ: metrological traceability

国際基幹比較: Key Comparison

測定不確かさ: measurement uncertainty

校正(校正曲線／検量線): calibration

ISO/RMCO、ISO/CASCO

SI、BIPM、CIPM-MRA、JCRB、CCQM、KCDB、JCTLM

JCGM: VIM、GUM

1

計量計測を取り巻く最近の状況

国際連携の広がり： Global／Regional

MRA関連業務の促進

CIPM-MRA、ILAC MRA、OIML MAA

標準を必要とする専門分野の拡大

measurement standard, metrological traceability

マネジメントシステム・技術能力の表明

document standard と 実務の検証

1

I . 従来の活動から

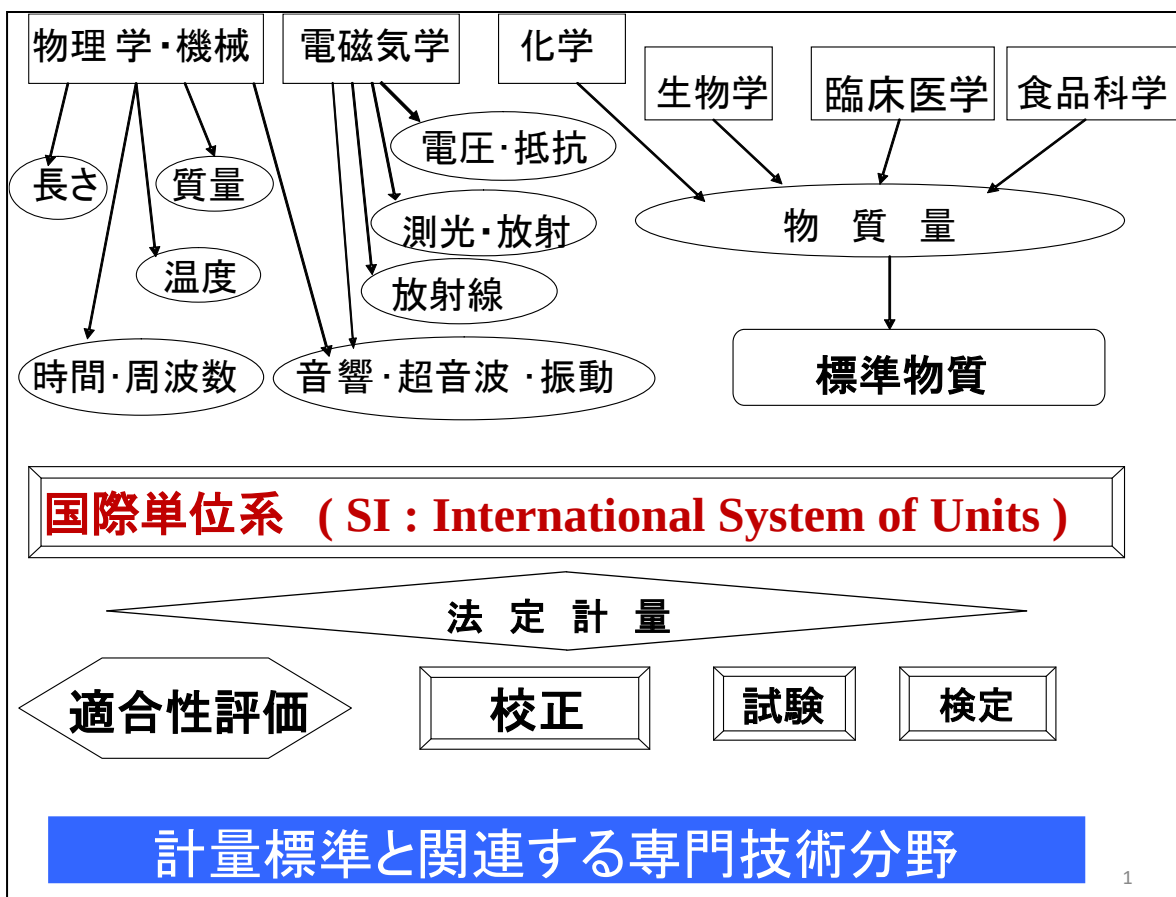
* 国際活動

- ISO/REMCO
- JCRB-CIPM
- ISO/CASCO
- CIPM-MRA (ILAC-MRA) : CCQM

* 計量法(国内)

- RM供給体制
- 知的基盤整備
- RMInfo (COMAR)

1



計量標準／規格文書(標準化)／適合性評価

・計量トレーサビリティ／校正と信頼性評価(不確かさ)

メートル条約／ISO・IEC／ILAC

(APMP)・APLMP／(PASC／APLAC)

基幹文書: Key Documents

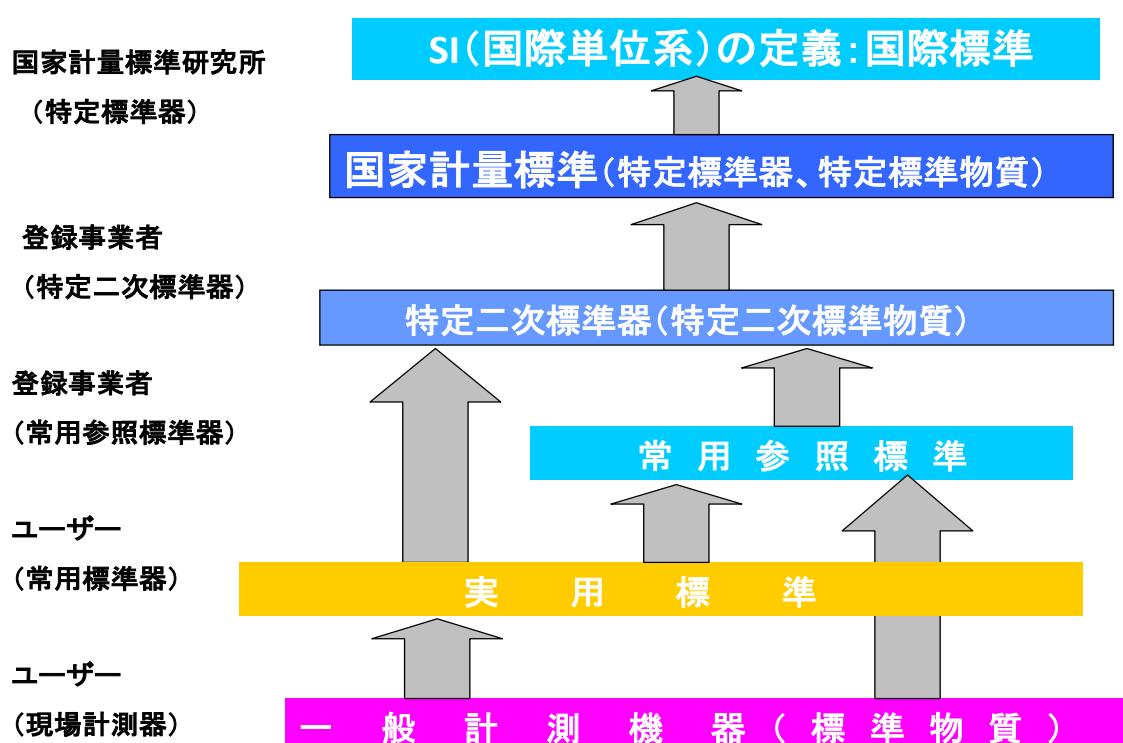
- ・①国際単位系: SI文書／ISO 80000シリーズ
- ②GUM(不確かさ評価)／③VIM(国際計量用語集)
- ・適合性評価: ①ISO/IEC 17025／②ISO9000／
- ③ISO Guide 30～35
- ・国際相互承認: CIPM-MRA／OIML- MAA／ILAC-MRA

Ⅱ．最近の国内動向

- * 計量行政審議会(経済産業省)
 - 基本部会、計量標準部会、計量士部会
 - ・JCSS:計量法トレーサビリティ制度／1993
 - ・JNLA:工業標準化法準拠
- * 知的基盤整備事業: RM供給関連報告書／2005
 - ・計量制度: 計量制度度検討小委員会／2006
 - ・国際計量研究連絡委員会/(標準研連: 学術会議)
 - ・臨床検査標準関連分科会の設置／2006年3月
 - ・日本工業標準調査会(JISC): ISO, IEC対応

1

JCSSにおけるトレーサビリティの流れ



1

活動範囲の拡大と迅速化

物理・電気から化学・バイオ・食品へ

- 国際ルールの実質化：
MRA、規格作り、Joint Committee
- 具体的な活動：
JCGM、JCRB、JCTLM、
BIPM/ILAC/OIML
Key comparison、技能試験、KCDB

1

臨床検査関連の活動 : Laboratory Medicine

JCCLS: CLSI(旧NCCLS:米)と連携

JCCLS: 日本臨床検査標準協議会

- * JCTLM対応委員会、標準化基本委員会
- * ISO/TC212 15189等: 認定はJAB関与
- * 国際計量研究連絡委員会: All Japan対応
経済産業省・総務省・環境省・厚労省
- * 標臨床検査関連標準分科会活動
2専門委員会設置(経産・厚労): 2006年7月

1

Ⅲ. 最近の国際活動

- * JCGM (VIM, GUM): 概念・用語と信頼性
- * ILAC
- * IMEKO
 - ・基調講演: バイオ・環境、医療
 - ・RT: 計量トレーサビリティ
環境監査
化学計量、臨床検査、食品と栄養
- ・共通課題
標準: SI、CRM、比較試験(共同実験)

1

JCGM(合同委員会)の誕生 —ガイド文書の編集・作成—

- ・ **共通の課題整理** (混乱の産物?)
認識の共有、手法の開発
- ・ 7機関から8機関へ
→ **ILACの新規加入**
- ・ **VIM(WG2)**: 改訂作業(第3版編集)
- ・ **GUM(WG1)**: 補完文書等の作成

1

WG1とWG2の活動

* GUMとVIMに共通する概念の確認

- EAからUAへ(基本概念と用語を統一的に使う)

⇒測定結果の総合的な信頼性評価

- 用語の統一の必要性

⇒新たな標準の必要性: 特に標準物質

⇒適用分野の拡大: 物理・電気から化学・医療・食品まで

⇒国際協調の必要性: 合同委員会

⇒共通概念の導入: 規格・ガイド類の作成

⇒安全・安心を確保する世界への発信

1

国際計量(基本)用語集: VIM

International Vocabulary of basic and general terms in Metrology

* 1984: VIM第1版発行 BIPM, ISO, IEC, OIML

* 1993: VIM第2版発行 BIPM, ISO, IEC, OIML,
+ IFCC, IUPAC, IUPAP

* 1997: JCGM設置(ISO/TAG4の仕事の一部を移行)

* 2007: VIM第3版発行 BIPM, ISO, IEC, OIML,
(タイトル変更) IFCC, IUPAC, IUPAP, ILAC

International Vocabulary of Metrology

-Basic and general concepts and associated terms- (VIM)

EA(Error Approach)⇒UA(Uncertainty Approach)

1
1

VIM3 の構成 International Vocabulary of Metrology: VIM

-Basic and general concepts and associated terms

表 VIM3とVIM2の内容の比較(用語の構成)

各章の表題	V I M 3 : 章毎の用語数	V I M 3 : 新規用語の数	V I M 2 : 章毎の用語数
1 量と単位	30	12	22
2 測定	53	33	9
(測定結果:VIM2の第3章)			26
3 測定装置	12	1	31
4 測定装置の性質	31	10	28
5 測定標準(エタロン)	18	6	14
合計	144	62	120

Annex: Concept diagrams [VIM2→VIM3で消去された用語の数:38]

¹₁

計量トレーサビリティ: Metrological Traceability

個々の校正が不確かさに寄与する、文書化された切れ目のない
校正の連鎖を通して、測定結果をreference/計量参照*に関連づ
けることができるという測定結果の性質

reference/計量参照: 測定単位の定義、測定手順、測定標準(含む標準物質)
計量トレーサビリティ以外のトレーサビリティの意味と区別する。

- ・(試料、文書、機器、物質)のトレーサビリティ ⇒ 履歴管理(時系列)
- ・計量トレーサビリティ ⇒ 階層構造(Vertical)

測定不確かさ: Measurement Uncertainty

用いる情報に基づいて、測定対象量に帰属する量の値のばら
つきを特性づける負でないパラメータ

- ・パラメータは、例えば、標準測定不確かさと呼ばれる標準偏差(又はその
指定倍量)、又は区間の幅の半分であり、表記された包含確率をもつ。
- ・測定の不確かさは、一般に多くの成分からなる。

1

計量トレーサビリティの定義内容の変遷 (VIM1～VIM3)

定義の内容	VIM1	VIM2	VIM3
測定結果	○	○	○
国家標準への繋がり	○	○	
参照(標準)への繋がり			○
比較の連鎖	○	○	
校正の連鎖			○
不確かさの記述		○	○

1

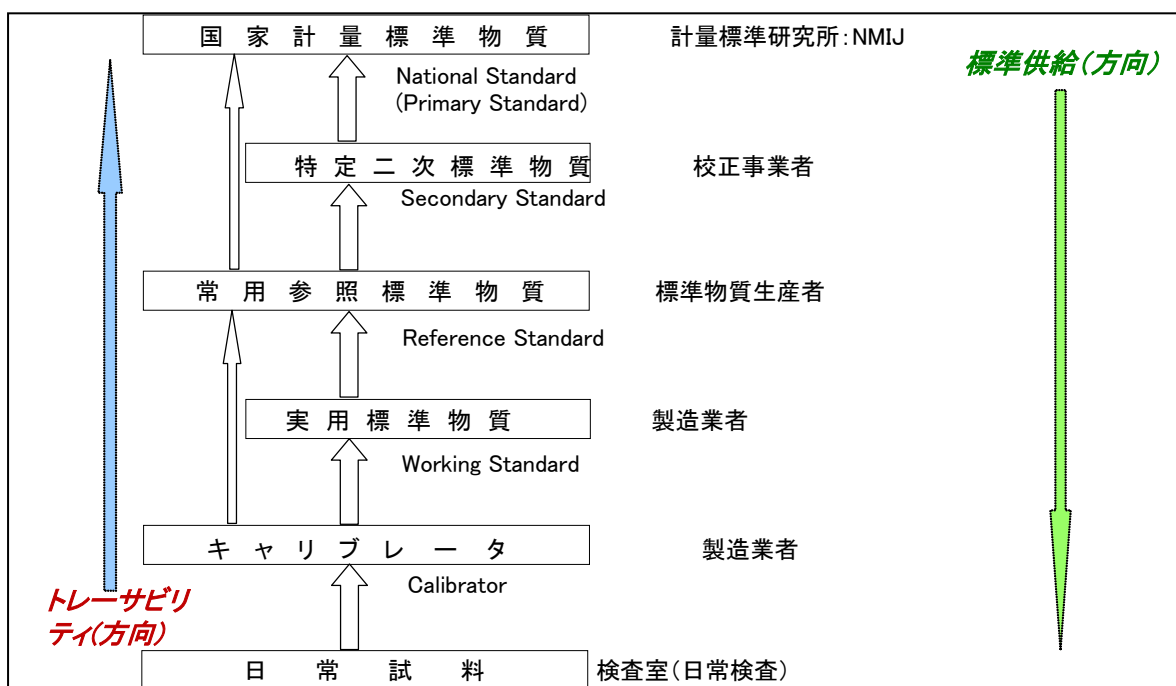


図 臨床検査関連標準(標準物質)の計量学的トレーサビリティ体系

注: 上記の計量学的トレーサビリティ体系は、いずれの階層(国家、二次、常用参照、実用など)においても標準物質が存在する場合を想定しているが、ある階層で存在しない場合には、その上の階層に直接つながる場合も容認する。

1
1

どのように「不確かさ」を求めるのか？

—簡単な統計手法の導入：客観的評価—

- ・データは、ばらつくもの
- ・統計はあくまで仮説の検定である「嘘はつけない」
- ・「真の値」？ 中心の位置とばらつきの推定
- ・用語の整理 標準偏差(偏差値)、不偏分散
- ・モデル(模型)、仮説、検定、推定
- ・信頼率、危険率、信頼係数、信頼区間
→これが不確かさの基本
- ・簡単な手法の紹介(まずは、中心とばらつき)
- ・分散分析法が基本 →ばらつきの解析で勝負する

さらなる応用も基本概念は同じ(相関、回帰、最小二乗)

1

<本年の国際活動から(1)>

* JCGM(VIM,GUM)

⇒RM/CRMの定義: ISO/REMCO

nominal property対応

⇒IUPAC及びIFCCで検討グループ組織

定量: 数値化が可能

定性: 数値化が困難: 色、性別

1

＜本年の国際活動から(2)＞

* IMEKO(国際計測連合):

第19回世界大会(Lisbon, September, 2009)

- * 基調講演: 2/5件 バイオ・環境、医療
- * 計量トレーサビリティの議論(RT・TC会議)
 - Metrological Reference:
 - ⇒単位(標準)unit ⇒手順 procedure
 - ⇒RM reference material
 - Metrological Traceability: 同等性・妥当性の確保
 - 技能試験と国際比較の早期実践(特に食品)

1

今後の課題(むすび)

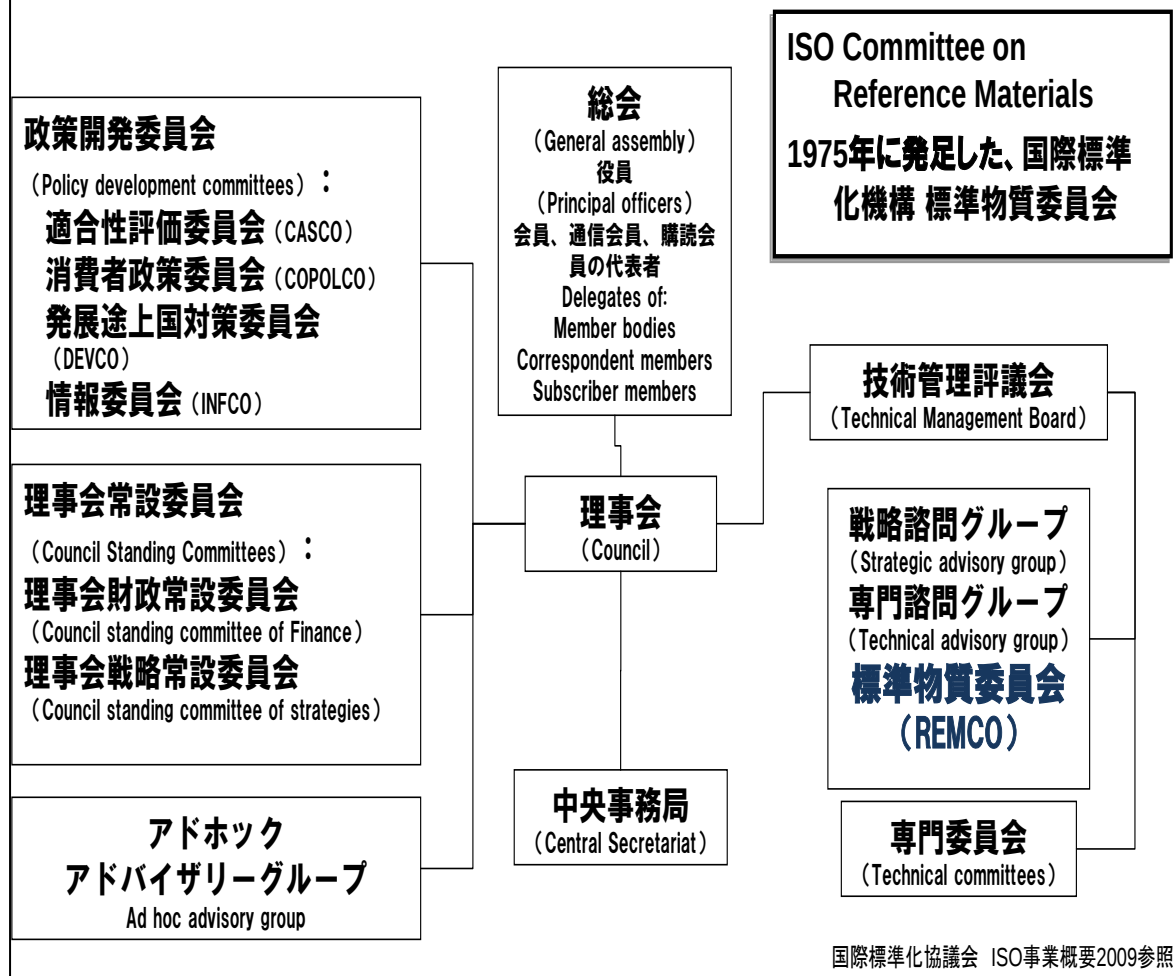
- 計量標準と基準(文書規格): VIMの概念
- 信頼性の確認(同等性・妥当性の評価)
- 計量トレーサビリティの確保
- 測定不確かさの評価: GUMの手法
- 客観的表現: 結果の活用(ルール作り)

1

ISO/REMCO からのガイド 今後の方向性

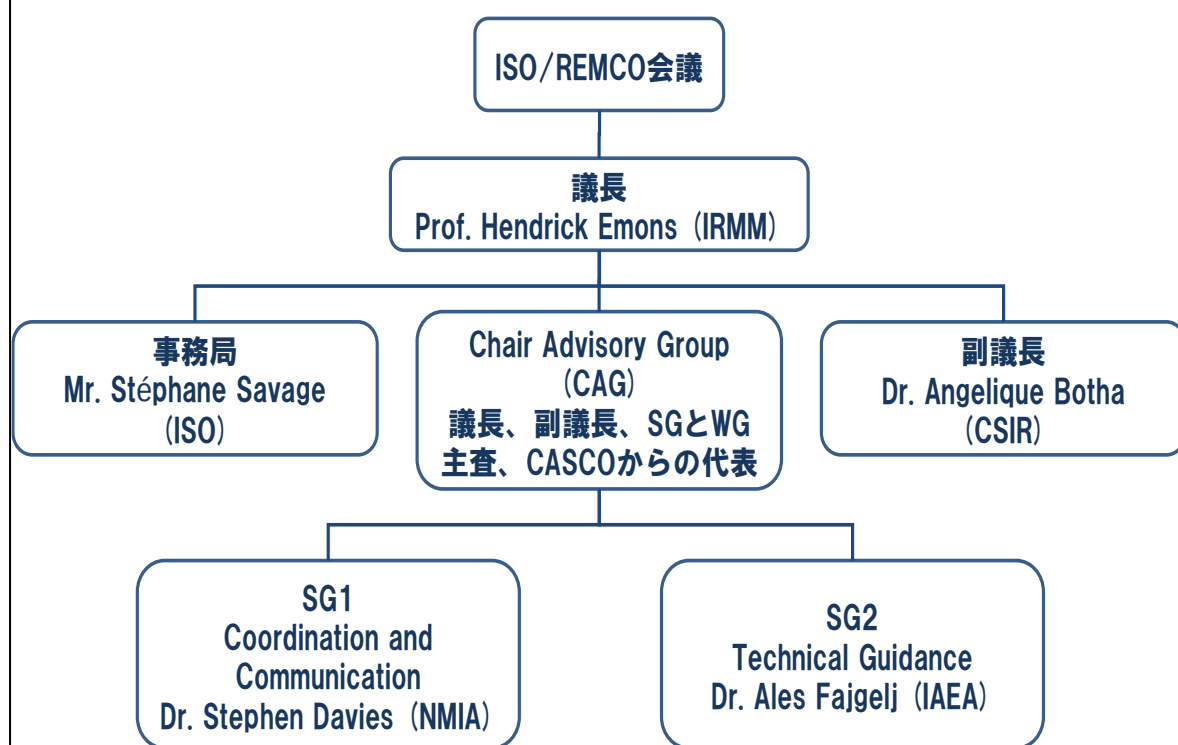
(独) 産業技術総合研究所
齋藤 剛

ISO/REMCOとは？

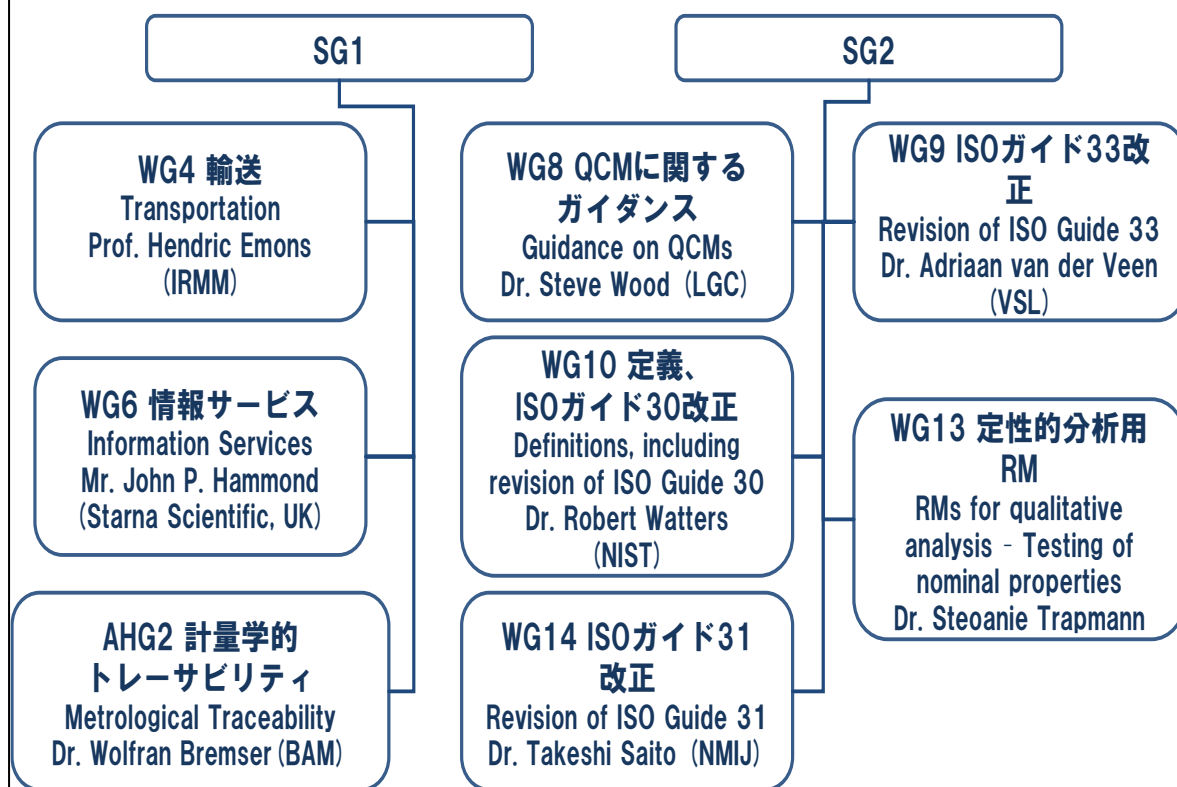


国際標準化協議会 ISO事業概要2009参照

ISO/REMCO会議の構成



ISO/REMCO会議の構成



第33回 ISO/REMCO会議

英国デイトンで2009年7月3日－7月6日に開催

約15カ国から、40名が参加

Registration (at meeting location) : Friday, 03 July 09:00 - 14:00

CAG meeting : Friday, 03 July 09:00 - 13:00

(members of Chairman's Advisory Group only)

Opening Plenary : Friday, 03 July 14:00 - 17:00

(all REMCO members)

WGs sessions :

Saturday, 04 July 09:00 - 18:00

Sunday, 05 July 09:00 - 13:00

CAG meeting : Friday, 06 July 09:00 - 13:00

(members of Chairman's Advisory Group only)

Closing Plenary : Monday, 06 July 14:00 - 18:00

次回は、来年の5月3日－7日、中国杭州にて開催予定。

ISO/REMCO 委任事項

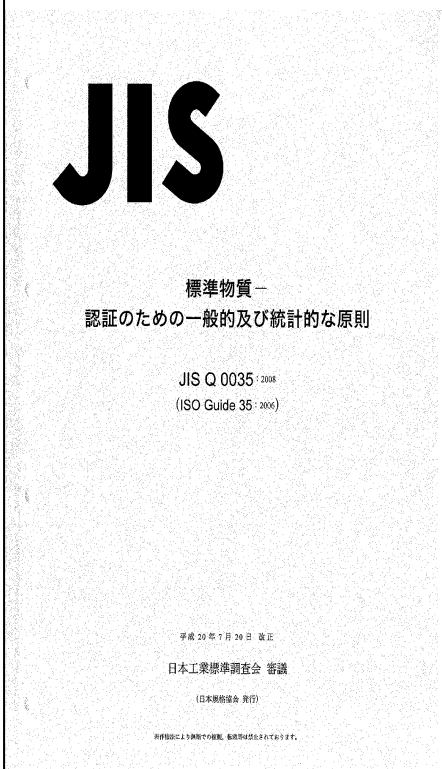
- ISO による使用目的のため、標準物質の定義、種類、レベル及び分類を設定する。
- 標準物質の関連形式構造を決定する。
- ISO 文書に記載するため(法律面もカバーする)、出所選択の適用基準を作成する。
- ISO 文書に標準物質を引用するため、TC 用の指針を作成する。
- 必要であれば、ISO 業務に要求される標準物質に関する対処を提案する。
- 他の国際機関との関連において生ずる権限内の事項に対処し、対応をTMB へ助言する。

ISO/REMCO 委任事項

- ◆ **標準物質の生産とその利用法についての幅広い国際的調和と促進**
- ◆ ... carry out and encourage a broad international effort for the harmonization and promotion of reference materials, their production and their application
- ◆ **標準物質に関する課題のグローバルな中核的拠点であること**
- ◆ ... be the global centre of excellence in relation to issues relating to reference materials

**ISOのTCと異なり、広範囲なスコープに対応した
事柄を取り扱っている**

翻訳JIS



ISO Guide 30: 1992 (JIS Q 0030: 1997)

「標準物質に関連して用いられる用語及び定義」

ISO Guide 31: 2000 (JIS Q 0031: 2001)

「標準物質－認証書及びラベルの内容」

ISO Guide 32: 1997 (JIS Q 0032: 1998)

「化学分析における校正及び認証標準物質の使い方」

ISO Guide 33: 2000 (JIS Q 0033: 2002)

「認証標準物質の使い方」

ISO Guide 34: 2000 (JIS Q 0034: 2001)

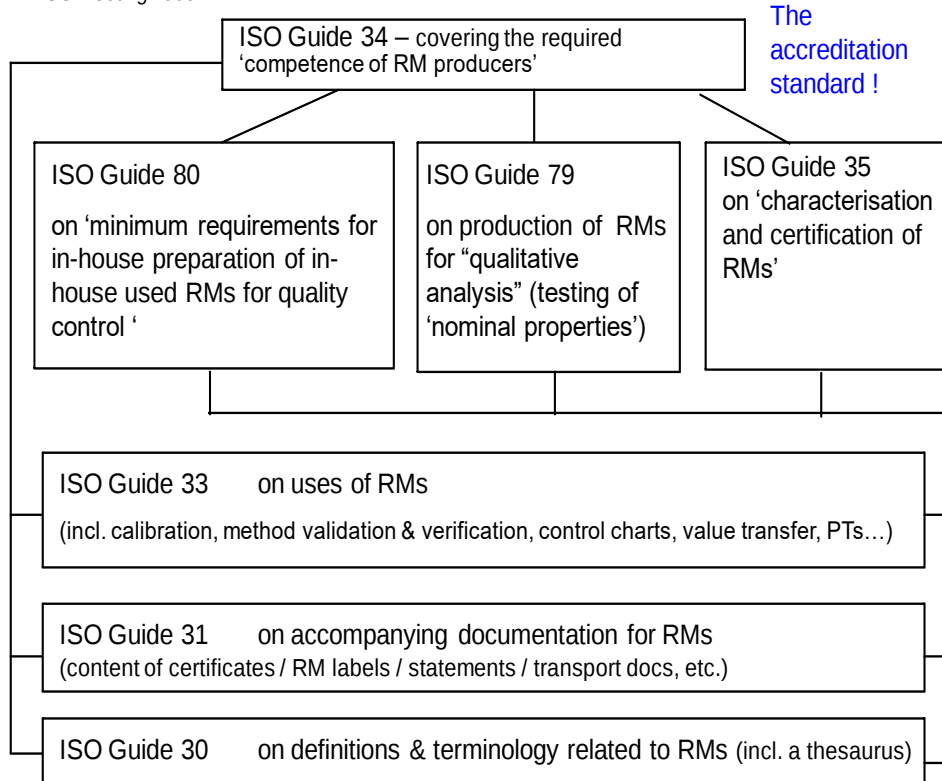
「標準物質生産者の能力に関する一般要求事項」

ISO Guide 35: 2006 (JIS Q 0035: 2008)

「標準物質－認証のための一般的及び統計的な原則」

ISO/REMCOのガイドの関係

REMCO meeting 2009



RM & CRM の定義

JIS Q 0035: 2008

3.1

標準物質 (reference material: RM)

一つ以上の規定特性について、十分均質、かつ、安定であり、測定プロセスでの使用目的に適するように作製された物質。

注記 1 RM とは、総称的な用語である。

注記 2 特性には、定量的なもの又は定性的なもの [例えば、物質(substances)又は種の同定] がある。

注記 3 使用目的には、測定系の校正、測定手順の評価、他の物質(materials)への値の付与、及び精度管理(quality control)を含んでいる。

注記 4 RM は、ある測定における単一の目的にだけ使用することができる。

3.2

認証標準物質 (certified reference material: CRM)

一つ以上の規定特性について、計量学的に妥当な手順によって値付けされ、規定特性の値及びその不確かさ、並びに計量学的トレーサビリティを記載した認証書が付いている標準物質。

注記 1 値の概念は、同定又は序列(sequence)のような定性的な属性(attributes)を含んでいる。このような属性に対する不確かさは確率で表してよい。

注記 2 標準物質の生産及び認証のための計量学的に妥当な手順は、特に JIS Q 0034 及びこの規格に記載がある。

注記 3 JIS Q 0031 は、認証書の内容に関する指針を規定している。

現在進行中のガイド改正作業

Revision of ISO Guide 34

2006年に改正作業のための予備検討アドホックグループが形成された。
2007年に改正作業のWGが形成された。
2009年5月に改正文章が承認された。

改正のポイント

ISO/IEC 17025: 2005 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories との整合をとる。
その他の見直し。

Ballot Information			
Reference	ISO/D/Guide 34 (Ed 3)	Committee	ISO/REMCO
Edition number	3		
English title	General requirements for the competence of reference material producers		
French title	Exigences générales pour la compétence des producteurs de matériaux de référence		
Start date	2009-01-15	End date	2009-05-15
Opened by ISO/ICS on	2009-01-15 10:39:13	Closed by ISO/ICS on	2009-05-17 00:01:57
Status	Closed		
Voting stage	Enquiry	Version number	1
Note			

Result of voting
P-Members voting: 26 in favour out of 26 = 100 % (requirement >= 66.66%) (P-Members having abstained are not counted in this vote.)
Member bodies voting: 0 negative votes out of 28 = 0 % (requirement <= 25%)
<i>Approved</i>

ISOガイド34改正

ISO Guide 34

2009年7月に ISO/REMCO 会議で、投票用文章に軽微な修正を加えたものを出版することが承認された。

Resolution 7/2009

WG11 - ISO/D Guide 34

Following its meeting held in Teddington on 2009-07-04, ISO/REMCO/SG2/WG11 will produce a revised text of ISO/D Guide 34 (ISO/REMCO N 958) by 2009-08-31.

Once available, ISO/REMCO agrees to submit this revised text of document ISO/REMCO N 958 to ISO/CS for publication.

**2009年12月ころに
ISO Guide34: 2009 が
出版される予定**

現在進行中のガイド改正作業

WG10: Definitions, including revision of ISO Guide 30

ガイド30改正作業

- ISO Guide 99 の出版を待って、2008年に RM と CRM の定義に関する Amendment を出版した。
- ISO Guide 30 の全面的改正作業を行っている。

Scope

This Guide recommends terms and the meanings that should be assigned to them when used in connection with reference materials, with particular attention to terms that are used in reference material certificates and corresponding certification reports.

REMC0 関係ガイドの用語の収録

他の文章にある定義の参照: 矛盾がないものを目指している

現在進行中のガイド改正作業

WG9: Revision of ISO Guide 33

ガイド33改正作業

- ガイド33のスコープを、CRMからRMの利用に広げる。
- ガイド32の内容を(キャリブレーション)をガイド33に取り入れる。
- ガイド33が改正されると、ガイド32は廃止される予定。

WG14: Revision of ISO Guide 31

ガイド31改正作業

- 昨年度より作業開始
- スコープを、認証書とラベルだけでなく、輸出入関係の文章など、RMに必要な関連書類の内容に広げる。

新しいガイド作成へ向けた動き

WG8: Guidance on QCMs

品質管理用のRMについて (ISO Guide 80)

- 2003年に「品質管理用物質の準備」に関してガイド作成のためのWGが発足。
- 2006年までは、品質管理用物質をRMやCRMと同類の定義として位置づける機運であったが、利用法であることがREMCO関係者にも明らかになり、内容の構成方法に関する議論が始まった。
- 2007年には、CRMを対象としたガイド35の内容を軽くした、non-CRM(特性値の認証がされていないRM)の生産に関するものと位置づけた。

新しいガイド作成へ向けた動き

WG8: Guidance on QCMs

品質管理用のRMについて (ISO Guide 80)

- 2008年には、スコープを計量学的な品質管理を行う上で必要な物質の要件と生産方法にさらに絞り込むこととなった。
- 2009年には、さらにスコープを絞り、品質管理のためにインハウスで生産して使い切ってしまうものに関するガイドにする事となった。

Resolution 9/2009

WG8 - ISO/CD Guide 80

ISO/REMCO confirms the need for CD Guide 80, and endorses the WG8 decision to limit the scope of ISO Guide 80 to materials prepared and used in-house.

新しいガイド作成へ向けた動き

WG13: RMs for qualitative analysis - Testing of nominal properties

定性分析用のRMについて (ISO Guide 79)

- 2007年に、「定性分析用のCRM」をスタディーアイテムとして、AHGを立ち上げた。
- 2008年に以下の2点を委任事項にWGが立ち上げた。
 - 「定性分析」を説明するために必要な用語のリスト及びガイダンスを提供するために必要な関連する用語の編集
 - 定性分析用のCRM生産に関わるガイダンスの文章の作成
- 2009年に新ガイドを構成するための範囲を明確にするために、定性分析に必要なRMに関する例示を収集している段階。

現在進行中の作業

WG4: Transportation

CRMの輸出入に関する技術レポートを作成中

- 認証標準物質がどこであっても入手できないと、グローバルな意味でのCRM生産の効率化は達成できない。しかしながら、CRMであってもその輸出入には各国の法律の壁があるため、いかに効率的に輸出入に対応するかを検討してきた内容を、技術レポートとしてまとめている。

その他の動き

AHG2: Metrological Traceability

計量学的トレーサビリティについて

- 2007年に、トレーサビリティに関しては、IUPACの「Metrological Traceability of Measurement Results in Chemistry」にリエゾン関係で協力する事が同意された。
- 2008年に、上記作業と協調しつつ、計量学的トレーサビリティの実現方法ならびにその表現の仕方に焦点を絞って技術仕様書(Technical Specification, TS)の必要性を検討することとなった。
- 2009年に、WGを立ち上げた場合の委任事項を明確にする事となった。

ISO/REMCOの動きについて

- REMCO では化学を中心に議論してきたが、薬局方、生物学的なものなど、取り扱う必要がある範囲が急激に広がっている。
- RM、CRMの定義を、定性分析に利用できるよう拡大した。
- 改正したガイドのスコープが、これまでのCRM中心に書かれていたところから、RM一般に幅を広げている。
- 新規に作成しているガイドのスコープは、そもそもCRM以外の部分に注目している。

標準物質を必要とする範囲が、非常に広がり、それに対してどのようにして対応して行くかREMCOの中でも議論が広がっているところ。

物質質量諮問委員会ガス分析ワーキンググループ会議出席報告

財団法人化学物質評価研究機構

化学標準部 上原 伸二

平成 21 年 11 月 4 日及び 11 月 5 日にブラジル、リオデジャネイロで開催された物質質量諮問委員会(CCQM) ガス分析ワーキンググループ会議 (GAWG) に出席し、現在実施されている国際基幹比較の進捗状況、結果の評価及び今後の方針などについて議論した概要を報告いたします。

1.GAWG 会議報告

1.1 会議の概要

日本からは、独立行政法人産業技術総合研究所計量標準総合センター(以下、NMIJ)の加藤氏及び本機構から上原が参加した。

Chairman の Dr. M. Milton (NPL)より開会の挨拶の後、参加者の自己紹介が行われ、引き続き議事次第についての説明があった。前回、BIPM で開催された GAWG 議事録の確認を行い、続いて各国際基幹比較の幹事機関から結果報告あるいは途中経過の報告があり審議が行われた。

1.2 会議の詳細

1) CCQM-K46 (NH₃ in N₂ 35ppm) 幹事機関 : VSL (オランダ)

K46 参加機関 : 7 機関 (日本は、CERI が参加)

参加機関によって結果に偏りがあった。前回会議の中での本機構の主張が認められ、比較のために使用される基準値には、調製値以外の値が採用されることになった。これにより、今まで調製値と報告値が離れていた機関も、基準値に近づいた。

2) CCQM-K66 (CH₄ の純度) 幹事機関 : NMIJ

K66 参加機関 : 10 機関

10 月 30 日に参加機関全てのレポートがそろ

った。しかし、まだ返却されていない容器があり、また返却されても残圧が無いか、あるいは極端に少なく、返却後の試料の再測定ができないものがあった。今後の予定としては、11 月中旬から返却された試料の再測定を行い、2010 年 2 月 1 日までに最初の結果報告書を作成することになった。

3) CCQM-K68 (N₂O in Air) 幹事機関 : KRISS (韓国)

K68 参加機関 : 7 機関 (日本は NMIJ が参加)
返却された容器の測定に時間がかかり、最初の結果報告書の提出が 3 か月ほど遅れた。結果は全ての参加機関が、相対値として 0.5%以内の数値を報告しており、よく一致していた。しかし、一機関だけは測定の不確かさを小さく報告していたため、比較のために使用される基準値から外れてしまった。

4) CCQM-K71 (Multi-component emission standard) 幹事機関 : VSL (オランダ)

K71 参加機関 : 10 機関、P としての参加機関 : 1 機関 日本は不参加

幹事機関より、現在の状況について説明があった。組成は、10~100 µmol/mol NO、20~200 µmol/mol SO₂、10~100 µmol/mol CO、100~160 mmol/mol CO₂、1~10 µmol/mol C₃H₈ (窒素希釈) である。最初の結果報告書では、CO の純度分析の結果が考慮されていなかった。そこで次の結果報告書では、純度分析の結果を反映させて再解析し、より正確な質量値を用いて CO の濃度を算出した。

5) CCQM-K74 and P110 (NO_2 in air) 幹事機関：VSL (オランダ)、BIPM

全参加機関：16 機関 (日本はプロトコール A が CERI、プロトコール B1 及び B2 が NMIJ) 複数のプロトコールに参加する機関がある。

プロトコール A K54 参加機関：13 機関、P110 参加機関：1 機関

プロトコール B1 P110 参加機関：10 機関

プロトコール B2 P110 参加機関：8 機関

幹事機関より進捗状況及び今後の予定について説明があり、全ての機関に試料の配布が終了し、2010 年 1 月 15 日までに容器を返却するように各参加機関に要求した。確認のための分析を、2～4 月にかけて行い、5～6 月に最初の結果報告書を作成すると報告された。

6) CCQM-K76 (SO_2/N_2 at 100 $\mu\text{mol/mol}$) 幹事機関：NIST (アメリカ)

多くの機関が、参加を表明した。日本は CERI が参加することになった。

2. 今後の会議開催予定

2010 年 4 月 パリ BIPM

2010 年 11 月 シンガポール

3. 所 感

K46 (アンモニア標準ガス) の基幹比較において、前回の本機構のガス処理に関する追加試験の報告書の主張が認められたことは大変光栄であった。

また、今後の基幹比較の方向性を左右されることにも話し合われ、GAWG 会議に継続的に出席する必要性を感じた。

また、会議後にブラジルの標準研究機関 (INMETRO) を見学することができた。標準ガスに関しては、研究室はまだ充実しているとはいえないものであったが、天秤は吊り下げ式の電子天秤で、容量が 5L 程度の容器を測定できるものであった。



会議が開催されたホテル



宿泊したホテル前のビーチの様子



標準ガス調製用の電子天秤

会報第56号をお届けいたします。

56号では10月9日に開催されました平成21年度講演会の要旨を中心に CERI の太田氏にその概要、上原氏に CCQM 出席報告をそれぞれ執筆いただきました。

今年もあと僅かとなりましたが皆様にとってどのような年でしたか。今年は新型インフルエンザ、デフレ、円高などあまり喜ばしいことがなかったように思います。ちなみに新型インフルエンザは、「2009ユーキャン新語・流行語大賞」のトップテンに入っていました。

来年は、コルコバードの丘のキリスト像のように大きく手を広げ羽ばたける年になることを期待したいものです。よいお年をお迎えください。(松本)



有名なコルコバードの丘のキリスト像
2012年にはどうなる？(上原)

〒343-0043

埼玉県北葛飾郡杉戸町下高野 1600 番地
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 松本 保輔

Tel 0480-37-2601 / Fax 0480-37-2521

E-mail matsumoto-yasusuke@ceri.jp

URL <http://www.ceri.or.jp>
