

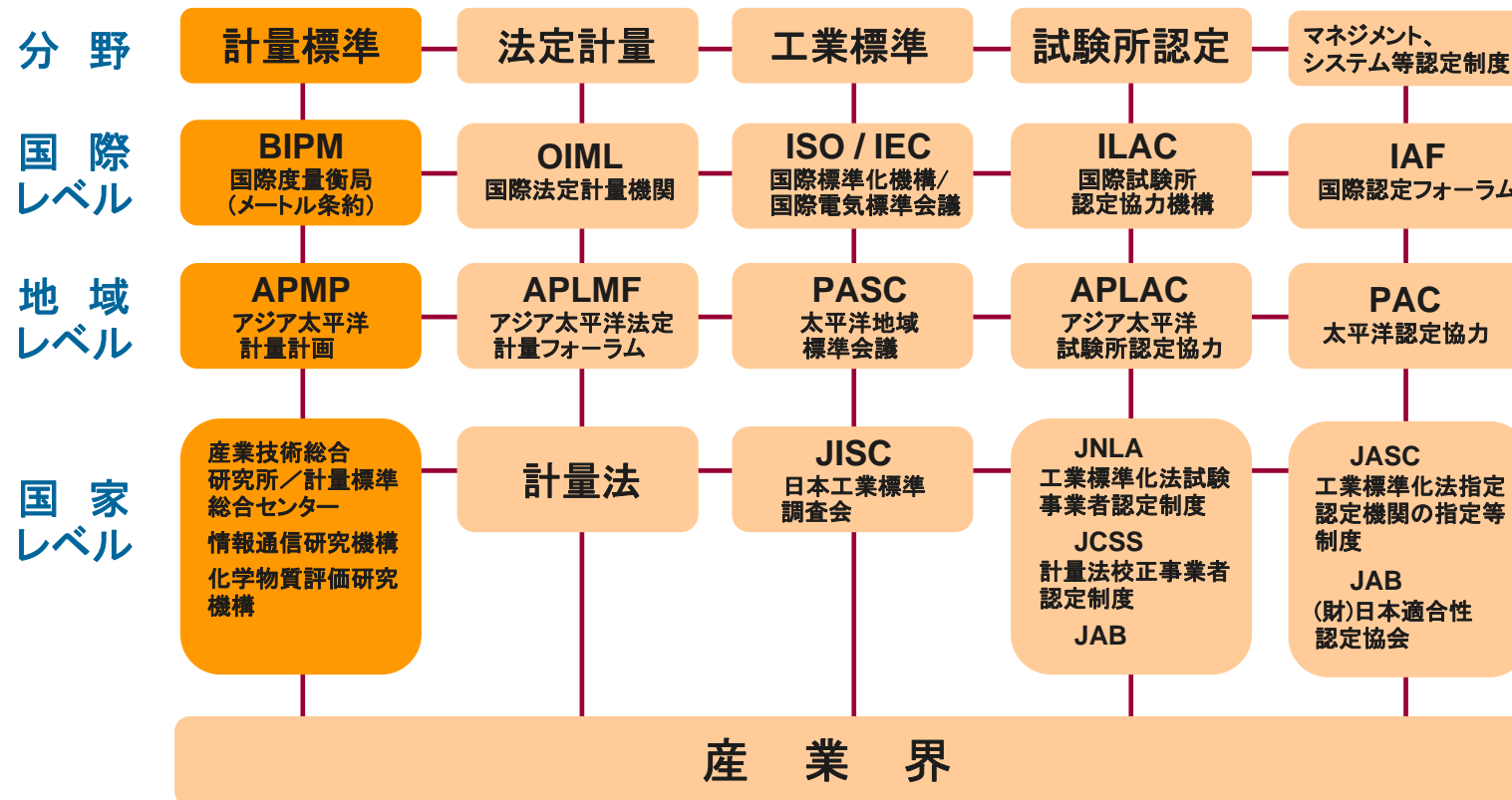


# 計量標準の国際相互承認

＜産総研 計量標準管理センター 国際計量室＞

## 基準認証5分野の専門組織

各国の技術的障壁低減のため、国際相互承認や基準の調和が進む5分野



## グローバル化する計量標準

メートル条約の締結から100年余を経た今、求められる新たな制度づくり

---

### 1875年にメートル条約締結

国家間での標準の不統一を解消し、世界共通の計測の単位と標準を設定。

**国内の標準供給体系は各国の責任**

**⇒試験結果の不整合、校正値の信頼性の欠如**

### EU経済統合における問題

粉ミルク中のひ素の含有量やペースメーカーの電磁適合性などの試験データの欧州国家間での整合性問題の顕在化。

### アメリカ連邦航空局(FAA)問題

各国の航空機整備会社に対して、航空機事故防止を理由に、米国籍の航空機の整備に使う計測器に米国標準技術研究所(NIST)へのトレーサビリティを要求。

## 計量標準の活用(FAA問題)



成田

航空機事故の多発

FAA (The Federal Aviation Administration: アメリカ連邦航空局)は使用する計測器のNISTへのトレーサビリティを要求

国際比較の結果を基にNISTと同等性を主張

国際相互承認を進めるため国家計量機関同士でコアとなる計量標準の国際比較を頻繁に実施

同等な計量標準が  
なかったら

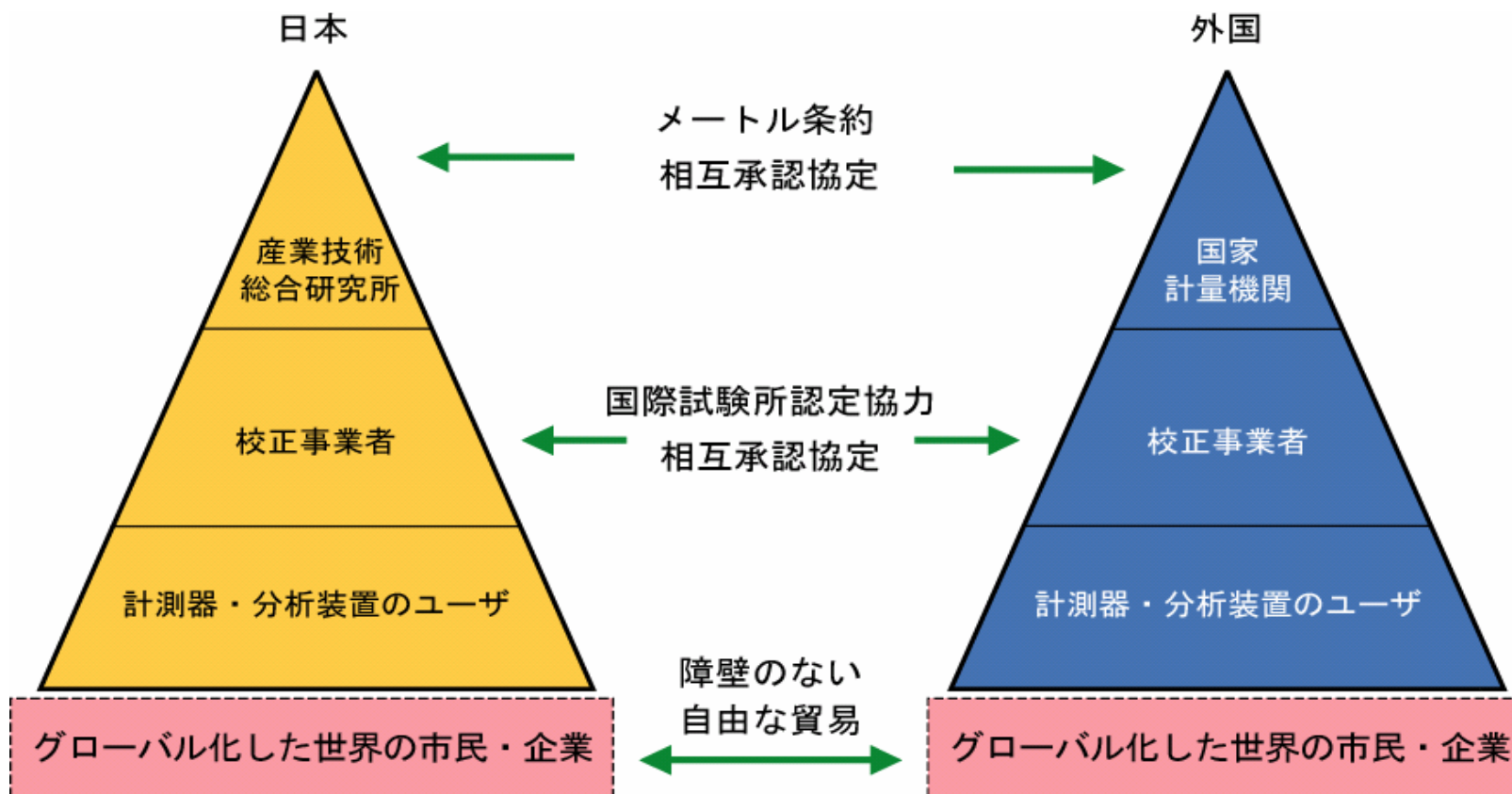
「日米同等性が証明された日本の計量標準にトレーサブルでよい」というFAA Exemption(免責)

個々のユーザがNISTに  
標準を取りに行く  
非効率、非経済的

## 計量標準における国際相互承認の仕組み

### CIPM-MRA (1999)

他国の校正・試験データを自国でも受け入れる「ワンストップテストティング」



## CIPM-MRAにおける3大要求事項

各国NMIの標準の同等性と発行される校正証明書の信頼性を担保するために

### 国際比較

同一の校正対象を複数のNMIで持ち回り、その校正結果を比較する自由参加のコンペティション。

### 品質システム

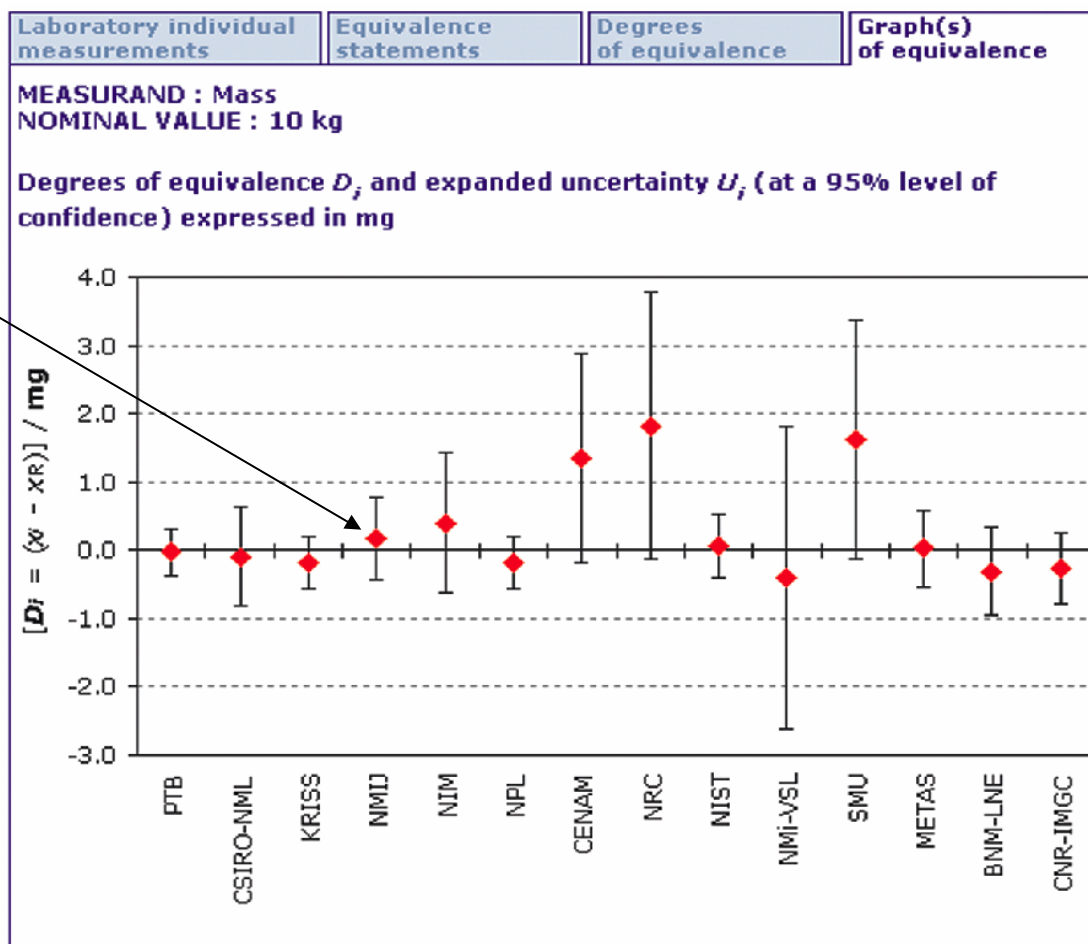
恒常的な校正能力を担保するための文書規定や技術管理に基づいたシステム。CIPM-MRAではISO/IEC 17025相当の品質システムが要求される。

### ピアレビュー

NMIの専門家による技術および品質システムの監査。

## 国際比較結果の一例(質量標準)

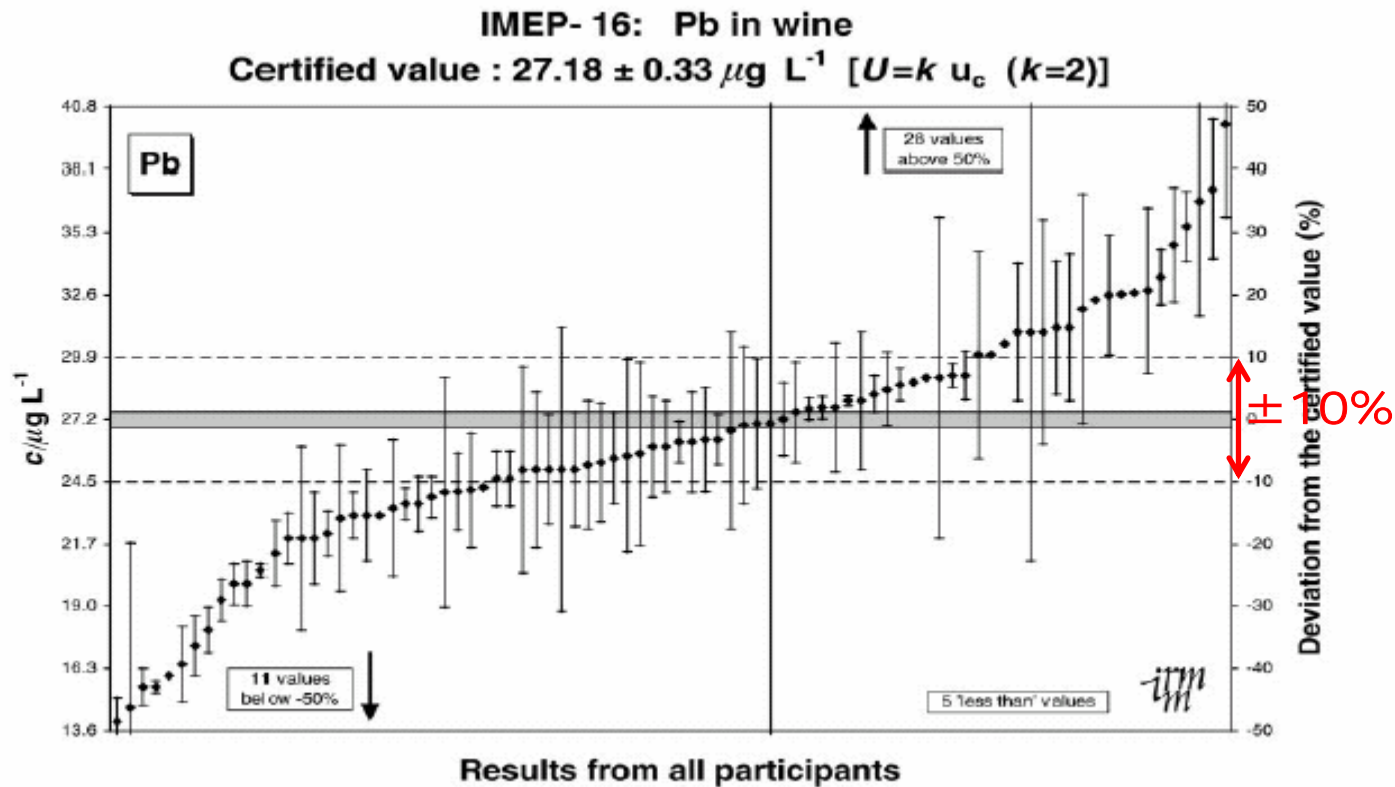
国際比較によって白日のもとにさらされる各国NMIの校正測定能力



産総研

# ワインにおける鉛の濃度測定(民間試験機関)

## 試験機関におけるデータの信頼性(1)



IMEP-16 (IRMMにより行われた技能試験プログラム)には40カ国160の試験機関が参加した。参照値に対して±10%以内に収まったのはわずか1/3の機関。

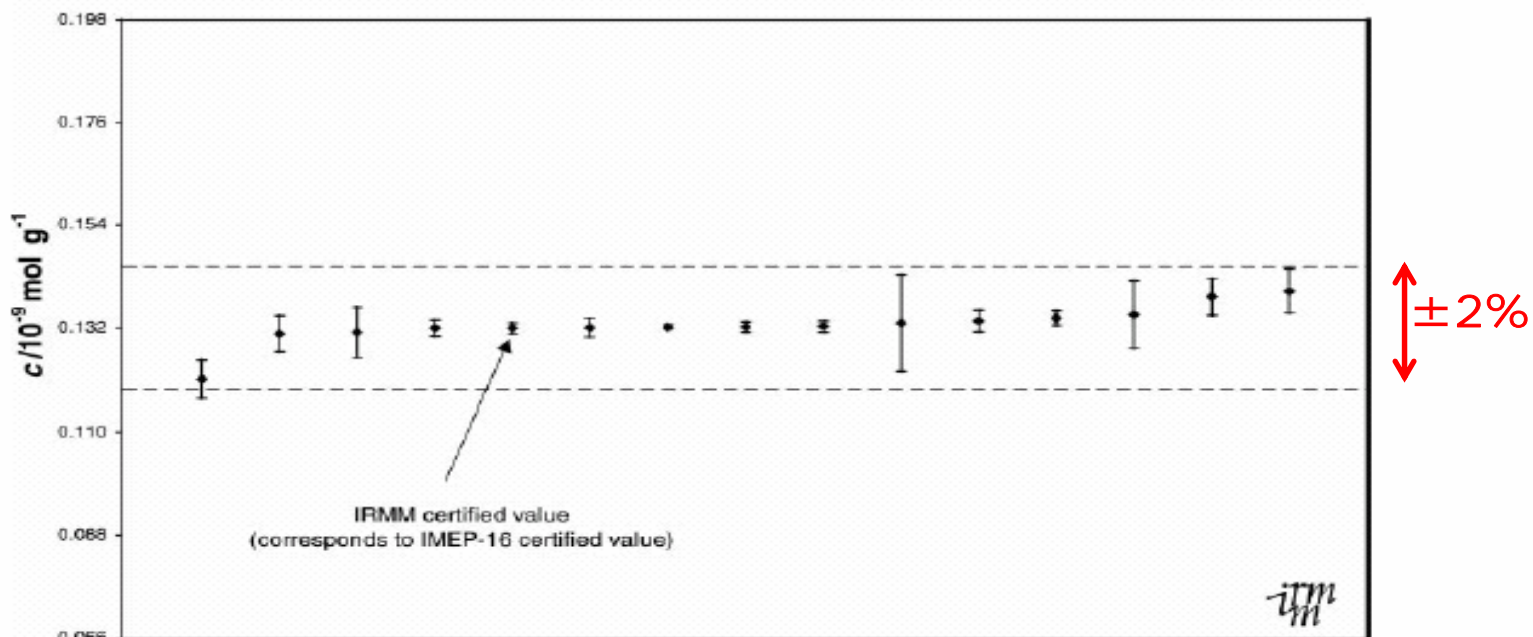
何が足りないか...



# ワインにおける鉛の濃度測定(国家計量機関)

## 試験機関におけるデータの信頼性(2)

CCQM-P12 : Pb in wine



Results from BAM, Germany; CENAM, Mexico; CSIR-NML, South-Africa; EMPA, Switzerland; IRMM, European Commission; KRISS, Korea; LGC, United Kingdom; LNE, France; NARL, Australia; NIMC, Japan; NIST, United States of America; NRCCRM, China; PTB, Germany; VNIIM, Russian Federation

CCQM-P12には15機関の**国家計量機関**が参加した。参照値に対して±2%以内にほとんどの機関が収まった。

**Pointは計量標準と規格**

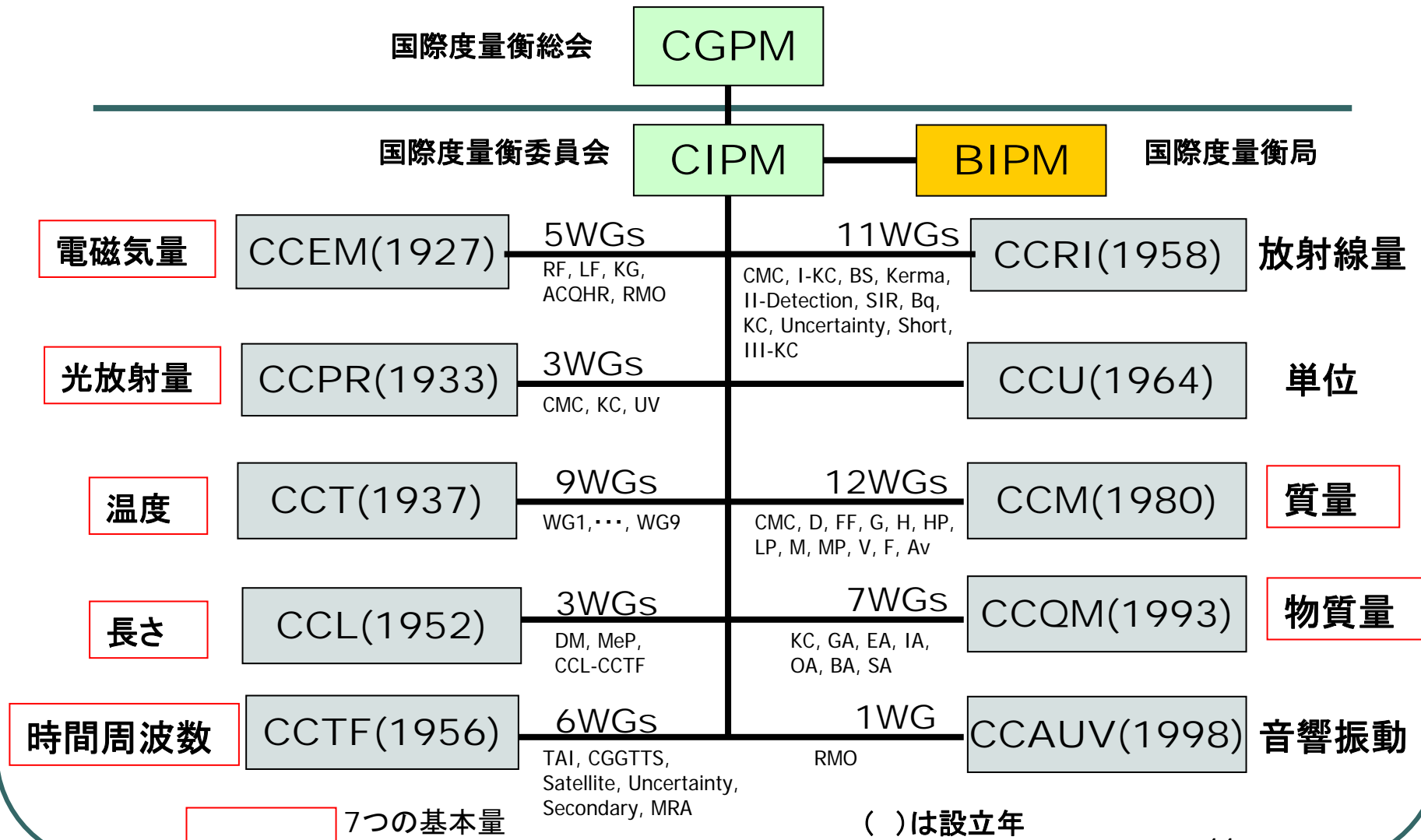
CIPM-MRAに登録されていることを示すロゴ  
NMIが校正証明書に記載できるCIPM-MRAに登録されているという証拠

---

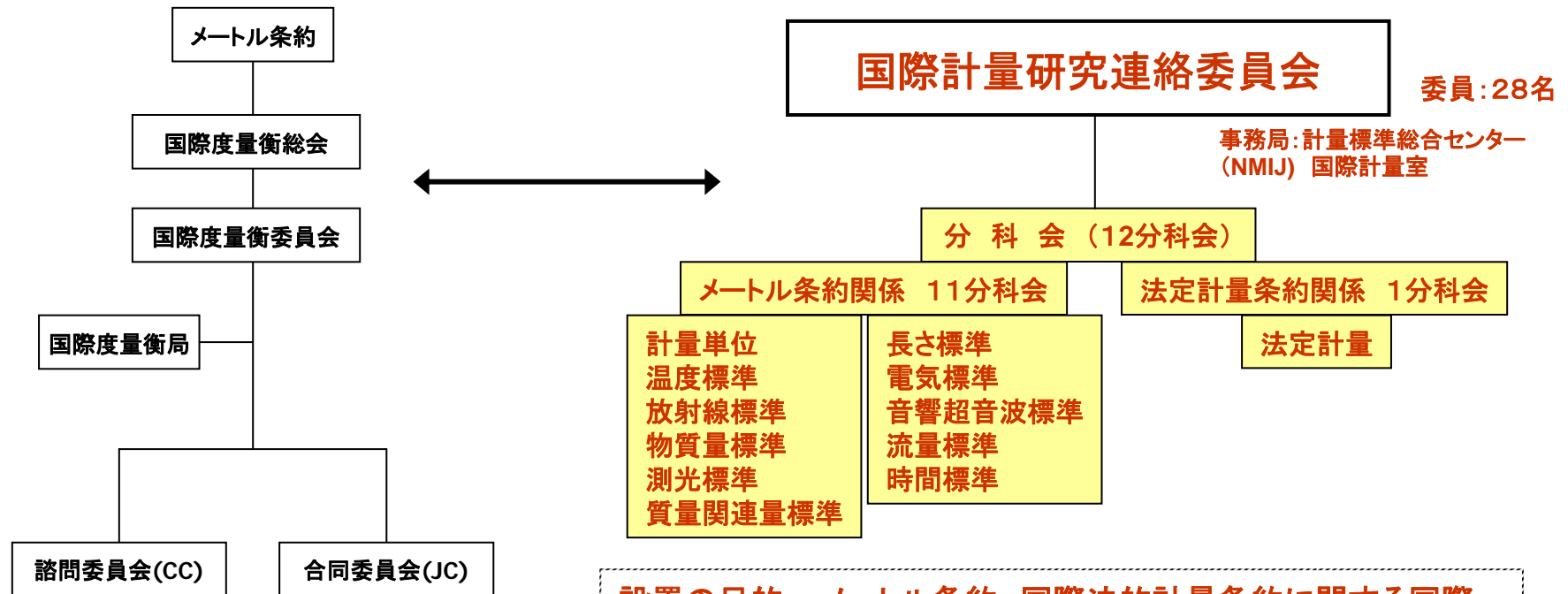


*This certificate is consistent with the capabilities that are included in Appendix C of the MRA drawn up by the CIPM. Under the MRA, all participating institutes recognize the validity of each other's calibration and measurement certificates for the quantities, ranges and measurement uncertainties specified in Appendix C (for details see <http://www.bipm.org>).*

# メートル条約の組織と運営



## ”メートル条約”に基づく国際組織と国内対応委員会



設置の目的: メートル条約、国際法的計量条約に関する国際活動の場において、オールジャパン(各省庁、研究機関、民間団体)の意見を集約し、日本の意見を反映させる。