

# 国際法定計量に関する状況報告

国際機関(OIML、APLMF)の動向、各地域の法定計量事情

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)  
法定計量管理室／国際計量室 総括主幹  
松本 毅 (Matsumoto Tsuyoshi)  
Email: [ty-matsumoto@aist.go.jp](mailto:ty-matsumoto@aist.go.jp)

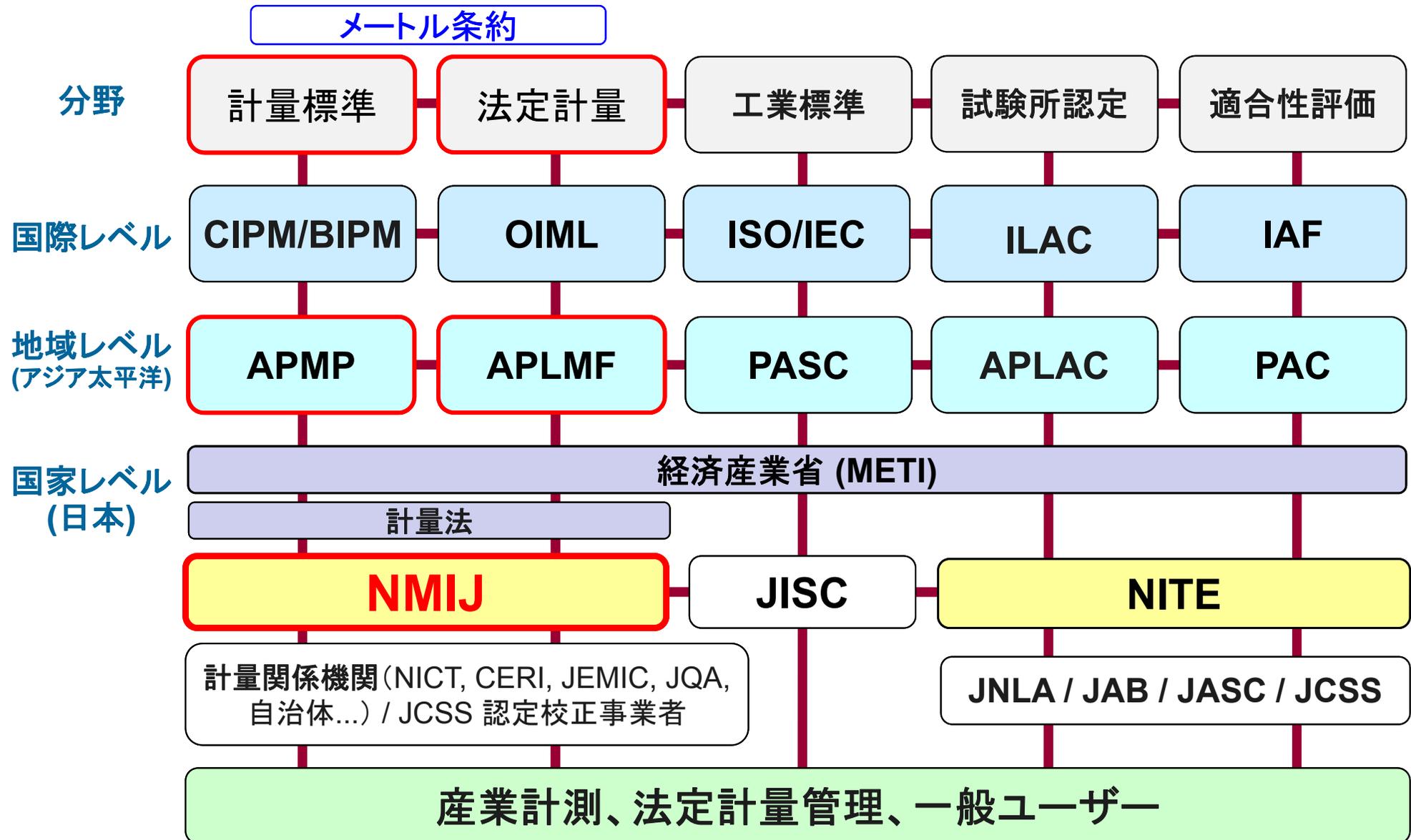
平成28 (2016)年3月8日  
NMIJ法定計量クラブ(産総研・臨海副都心センターにて)

# 1. 国際計量の基礎：よく用いられる略語

APLMF: アジア太平洋法定計量フォーラム(法定計量) / Asia-Pacific Legal Metrology Forum  
APMP: アジア太平洋計量計画(計量標準) / Asia-Pacific Metrology Programme  
BIML: OIMLの国際法定計量事務局 / International Bureau of Legal Metrology  
BIPM: メートル条約の国際度量衡局 / International Bureau of Weights and Measures  
CC: CIPMの諮問委員会(CCM, CCL等の委員会) / Consultive Committee  
CGPM: メートル条約の国際度量衡総会 / General Conference of Weights and Measures  
CIML: OIMLの国際法定計量委員会 / International Committee of Legal Metrology  
CIPM: メートル条約の国際度量衡委員会 / International Committee for Weights and Measures  
CMC: 校正測定能力(CIPM, APMPで多用) / Calibration and Measurement Capabilities  
JC: CIPMの合同委員会(下記は一例) / Joint Committees  
    JCDCMAS: 計量・認定・標準化分野における対途上国援助合同調整委員会  
    JCGM: 計量関連国際ガイドに関する合同委員会  
    JCRB: 国際度量衡局と地域計量組織の合同委員会  
MAA: OIMLの型式評価国際相互受入れ取決めの枠組み / Mutual Acceptance Arrangement  
MPE: 最大許容誤差 / Maximum Permissible Error  
MRA: (計量標準の)国際相互承認 / Mutual Recognition Arrangement  
NMI: 国家計量機関 (NMIJ, NIST, PTB等を指す一般名詞) / National Metrology Institute  
OIML: 国際法定計量機関 / International Organization in Legal Metrology  
RLMO: 地域法定計量機関(APLMF, WELMEC等) / Regional Legal Metrology Organization  
RMO: 地域計量機関(APMP, APLMF, SIM, EURAMET等) / Regional Metrology Organization  
TC/SC/PG: OIMLの技術委員会 / 小委員会 / プロジェクトグループ

## 2. 基準認証5分野の専門組織

国際貿易の技術的障壁低減のため、5つの分野で国際相互承認や基準の調和が進んでいる。





### 3. 法定計量を支える国際機関 OIML (国際法定計量機関)

- 学術的な性格をもつメートル条約から、実用的で行政管理に関わる分野を独立させるために、法定計量に関する国際機関として1955年にOIMLが設立された。
- OIMLの目的は法定計量分野の加盟国相互の連絡／調整と、及び計量器に関する法規制や技術基準の調和。WTOとも連携し、そのTBT(貿易の技術的障害に関する協定)のオブザーバでもある。
- 2016年2月現在の加盟国は60カ国、準加盟国は63カ国。本部のBIMLはパリ。
- OIML代表に相当するCIML委員長は英国のMason氏。NMIJ代表の三木幸信氏は、ドイツのSchwartz氏と共に副委員長を担当(2013年10月～)。
- 計量器や計量技術の分野毎にTC(技術委員会)/SC(小委員会)を構成し、技術活動を推進。我が国も2011年よりTC8(流体量の測定)事務局を担当。
- 法定計量における基準文書として用いられる各種の国際文書を作成・改訂し、ホームページで公開(R, D, V, B, G, E, S文書: 150種類以上)。
- 計量器型式の相互承認制度(基本証明書&MAA制度)を運用。
- OIMLは加盟国に対する法的強制力はもたないが、加盟国はOIML文書の内容を国内規制に取り入れる努力義務を有する。

3. 法定計量を支える国際機関: OIML

# OIMLの組織

**国際法定計量会議**  
(最高議決機関・4年毎開催)

**CIML運営委員会(PC)**  
(委員長の補佐)

**国際法定計量委員会(CIML)**  
(理事組織・毎年開催)

委員長: 英国  
副委員長: ドイツ&三木氏

技術委員会 (TC) 合計18

小委員会(SC) 合計45

プロジェクト・グループ(PG)  
実際の文書改定作業を担当

各国の国内作業部会  
(日本は国法調委が担当)

**CEEMS (途上国) 諮問部会**  
2013年～  
(議長: 中国)

**RLMO**  
(地域法定計量機関)  
**円卓会議**  
(議長: 三木氏)

**国際法定計量事務局 (BIML)**  
(事務執行機関・在パリ)

翻訳センター

## 第50回CIML委員会（2015年）の結果概要

- BIML 局長(Patoray氏)の任期を2018 年末まで 3 年間延長。
- **B6「技術作業指針」**の改定作業を、B6 によらない独自の迅速な手続きで行う。
- **証明書制度**については CSPG(**証明書制度プロジェクト・グループ**)により改革を進め、2017年 1 月に新制度の運用を開始することを目指す。
- 3つの最終国際勧告案(R139-3, R79, 眼圧計)が承認。
- R 71 (定置型貯蔵タンク)とR 85 (定置型貯蔵タンク用の自動液面計)を改定するプロジェクトが承認された。
- **R 87(包装商品の内容量)DR**は我が国の提案に起因して**否決**。
- **CEEMS (計量制度の整備途上にある国及び経済圏)**セミナーが開催。更に CEEMS 諮問部会(中国)を OIML として支援することを決議。
- 三木副委員長を議長とする **RLMO 円卓会議**が開催された。
- 第 15 回総会／第 51 回 CIML は、2016 年 10 月にフランスで。

会議報告書を「計量標準と計量管理 Vol. 65-4」に掲載



## 計量器型式証明書の国際相互承認 〈ワンストップテストングを目指して〉

### ◆計量器のOIML基本証明書制度(1991～)

幅広い計量器の分野で運用されている任意の制度。ただし試験機関の能力を相互に確認する仕組みはない。

### ◆型式評価国際相互受入れ取決めの枠組み: MAA (2006～)

MAAの主旨に賛同する機関のみが主体的に参加し、相互信頼関係を国際的に認知された方法(認定又はピアアセスメント)で確立する。その結果は相互信頼宣言書(DoMC)にて公開。基本証明書制度よりも相互受入れの義務が強い。

### ◆型式承認・試験結果の二国間相互受入れ(OIMLと直接関係はない)

二国間の覚書(MoU)に基づいて双方の試験能力を確認し相互受入れを実現。日本は既にドイツ、オランダ、韓国の間で締結済み。

※ NMIJは、R49(水道メータ)とR117(燃料油メーター)の基本証明書を発行。更にR60(ロードセル)とR76(非自動はかり)のMAA証明書を発行。我が国のOIML証明書の発行総数は104件(2015年)で、加盟国中第6位(オランダ、英国、ドイツ、フランス、デンマークに次ぐ)。

### 3. 法定計量を支える国際機関 APLMF (アジア太平洋法定計量フォーラム)



- APLMF (Asia-Pacific Legal Metrology Forum) は、この地域の法定計量機関相互の協力を促進するため1994年にオーストラリアを議長として発足。
- 議長と事務局はその後、日本、中国を経て、2015年にニュージーランドMBIE (産業・イノベーション・労働省 消費者保護局) へ移行した。
- 各分野に対応した7つのWG (作業部会) を組織。
- 研修／セミナー／ワークショップを実施し、OIMLも注目。
- 2016年11月には東京で総会を開催予定。

#### 総会 (毎年開催)

正加盟 (20): オーストラリア, ブルネイ, カナダ, カンボジア, 中国, 香港, インドネシア, 日本, 韓国, 北朝鮮, マレーシア, モンゴル, ニュージーランド, パプアニューギニア, フィリピン, シンガポール, 台湾, タイ, アメリカ, ベトナム

準加盟 (6): チリ, コロンビア, メキシコ, ペルー, ラオス, ロシア

#### 諮問委員会 (EC)

APLMF議長  
APLMF前議長  
APLMF事務局  
カナダ代表  
オーストラリア代表  
ASEAN代表 (インドネシア)

APLMF 議長  
Stephen O'Brien氏

APLMF事務局  
(局員2名)

所在地: MBIE  
(ニュージーランド)

#### 作業部会 (WG)

1. 研修運営 (オーストラリア)
2. 包装商品 (ニュージーランド)
3. ユーティリティ・メータ (カナダ)
4. 相互承認制度 (米国)
5. 医療計測器 (台湾)
6. 農産物の品質計測 (日本NMIJ)
7. 計測管理システム (中国)

3. 法定計量を支える国際機関: APLMF

## APLMF関連の研修一覧(2012年以降)

\*付きは日本が講師・事務局として関与したもの(又は予定)。

研修コース略称	日程(年/月/日)	開催地(ホスト)	講師提供機関・国
APLMF地域の液体燃料公的取引ワークショップ	2012/3/6-8	シンガポール	米国NIST
穀物水分計のトレーサビリティに関する研修*	2012/5/28-6/1	インドネシア, バンドン	日本(NMIJ他)
非自動はかり研修	2012/6/11-13	パプアニューギニア	中国NIM
基準器を用いた大容量石油計量システム検定	2012/8/28-31	タイ, パタヤ	オーストラリアNMIA
スマート電力計に関する研修	2013/6/17-20	インドネシア, バンドン	中国NIM
穀物水分計のトレーサビリティに関する研修*	2013/11/25-29	タイ, チェンマイ	日本(NMIJ他)
PTB ワークショップ	2014/5/30-6/1	インドネシア, ジャカルタ	ドイツ(PTB)
非自動はかり研修	2014/9/1-5	インドネシア, バンドン	中国(NIM)
国際協力に関する専門家ワークショップ	2015/3/24-27	ドイツ(PTB)	PTB, APMP, APLMF
包装商品に関する研修	2015/5/19-22	インドネシア, バンドン	ニュージーランド
石油燃料油メーターの検定	2015/6/15-19	タイ, パタヤ	オーストラリア
タクシーメーターの検定	2015/7/7-10	中国, 上海	中国
研究所長のための戦略的組織運営セミナー	2015/7/8-10	マレーシア, クアラルンプール	ドイツ, スペイン
CNG燃料油メーターの検定	2015/9/8-11	マレーシア, シャウアラム	マレーシア
穀物水分計トレーサビリティ研修*	2015/11/16-20	カンボジア, プノンペン	日本(NMIJ他)
石油燃料油メーターの検定(案)	2016/7/11-13	タイ, パタヤ	オーストラリア, タイ
質量標準の研修(案)*	2016年後半	インドネシア	日本
小売り用非自動はかり検定(案)	2016年以降	マレーシア	オーストラリア

## 4. 各技術分野の状況：非自動はかり

- ロードセルも含む非自動はかりは法定計量の基本となる計量器。どの国・地域でも何らかの法定計量管理制度が存在。検定の有効期間は1～2年が主流。
- OIML R76 (非自動はかり: 2006年)は多くの国で国内基準に導入され、対応が進んでいる。一部ではR76の1995年版も依然として利用されている。
- 型式承認については、主に途上国では試験施設の不備や人材不足から実施されていないことが多い。輸入品をそのまま使用、もしくは製造国の型式承認結果を信頼するケースが多い。
- 途上国に限らず依然として機械式はかりは多く使われており、電子式を主な対象とした新しいR76と不整合がある。
- 先進国ではEMC (電磁両立性)試験やソフトウェア認証への対応が、今後の重要な課題。
- R76とR60(ロードセル)はOIML証明書の発行数が多いカテゴリであり、MAA制度への移行も進んでいる。
- R76については、欧州も含めた多くの地域で国家・地域的な技術基準への導入が進んでいる。そのため、R76(2006年版)改定への要求はそれほど高くない。

## 4. 各技術分野の状況：燃料油メーター

- 質量計と共に法定計量の基本的な計量器。燃料油メーターに対する諸外国の検定有効期間は短く、0.5～2年が多い。日本の7年は異例の長さ。型式承認については、途上国では未実施。
- OIML R117はTC8/SC3(米国)が担当し、2014年にはR117の第2-3部が発行された。ただLNG、液体酸素・窒素、食品など「水以外」の全ての液体を対象とすべく、更に大幅なR117の改訂作業が進行中。我が国専門家も改訂作業に参加。
- OIMLはMAA制度にR117カテゴリの導入を検討しているが、具体的な動きはない。
- 代替燃料としてのCNG(圧縮天然ガス)、LPG、シェールオイル・ガスの需要が増大。CNGは途上国でも普及しているが、計量制度が追いつかない。
- 我が国を含めた一部の国は、水素自動車の普及に伴うR139の改定作業に期待。
- シンガポールなど、一部の国では石油取引用の大流量流量計も法定計量の対象である。

## 4. 各技術分野の状況：包装商品

- この制度は量目制度とも呼ばれ、商品の内容量に対する検査を、消費者保護の目的からメーカーと独立した公的機関が実施するための制度を意味する。多くの国で経済省や消費者保護省が管理する法定計量制度の重要項目の一つ。
- OIML ではTC6がR87 (包装商品の正味量)と R79 (包装商品用ラベル表記に対する要請)を担当。
- 古い国ほど独自の制度を維持し、欧州も含めた国際統合化は進んでいない。我が国の制度も整合していないが、OIML勧告を取り入れる義務はあるため、将来、新しい勧告が不都合にならないよう改訂作業に参加している。
- **R87改定作業**において、わが国は、統計的要求を満たしつつサンプル数を減らすことを可能とする「段階的サンプリング手法」を提案し、改訂中のR87に附属書Hとして導入された。一方で、統計的な正確さを保つための日本の提案が分かりにくいという理由から、R87 DRは2015年9月の予備投票で否決された。そのため日本代表は2016年1月のTC6の関係者調整会議に参加し、解決策を提案した。同年10月には、R87の最終勧告案が採決にかけられる見通しである。

## 5. 各地域の法定 計量事情

# 欧州地域 (EU)



- 欧州指令のうち、**NAWID**(非自動はかり指令)、及び**MID**(欧州計量器指令:10機種)が、各種モジュール(適合性評価手法)の組み合わせによる計量器の型式承認と初期検定の枠組みを規定。技術基準はOIML文書。
- 型式証明書の相互利用には**EU証明書制度**を運用。OIML証明書も受け入れられている。型式承認試験では**MTL**(製造事業者試験所)の利用が進んでいる。
- 依然としてEU加盟国内には計量制度の相違がある。後続検定／使用中検査は各国の制度に委ねられている。例えばフランスでは、認定を受けた民間事業者による検定制度が普及。ドイツは後続検定の多くを自治体が担当。英国では定期的な後続検定制度がない。
- **WELMEC**(欧州法定計量協力機構)がOIML文書の具体的な運用のためのガイド文書を発行。
- **CECIP**(欧州はかり協会)が各国の計量機器団体の調整役を果たし、OIMLでも発言力を有している。

## 5. 各地域の法定 計量事情

# アメリカ合衆国



- 憲法で地方自治が保証されているため連邦レベルの計量法はなく、計量制度は各州に委ねられている。計量単位も各州の判断によるため、NISTによる普及活動にも関わらず**SI単位**の普及は進んでいない。
- **NIST**(**米国標準技術研究所**)が全州の連携と調整のための役割を担っているが、法的な力はない。OIMLやAPLMFなどの国際機関に対する窓口はNISTが担当。NISTは各州の担当官のための研修制度も提供。
- **NCWM**(**全米計量会議**)は2000以上の会員機関により構成される法定計量主体の非営利団体。NCWMとNISTが全州の計量制度について連携促進の役割を果たす。
- 型式承認制度については、NCWMが**NTEP**(**全米型式評価プログラム**)という相互承認制度を運用。その技術基準は**NIST**ハンドブック。
- 省庁による縦割の傾向が強く、NISTを担当する商務省(**DOC**)以外にも、計量器の分野に応じて農務省(**USDA**)、エネルギー省(**DOE**)、運輸省(**DOT**)、国土安全保障省(**DHS**)などが独自の管理を行っている。
- 法定計量制度は各州、更に郡や市町村が個別に運用しているのが実態。取引の多くが農産物に関わるため、州政府の農業局が法定計量制度を管轄することが多い。

## 5. 各地域の法定 計量事情

# 中華人民共和国



- 世界最大の人口(約13億)を有する大国。
- 国家質量監督檢驗檢疫總局(AQSIQ)が計量分野を一元的に管理。同局は品質管理、国内検査、輸出入品の検査、検査機関の監督、認定委員会や標準化委員会の管理も担当。
- 国家計量標準はAQSIQ傘下の中国計量科学研究院(NIM)が担当。計量器の型式承認も主にNIMが担当。
- 地方の計量標準と法定計量はAQSIQの地方出張所および地方自治体の計量検定所が担当。
- 約75品目、180種もの特定計量器に対して、OIMLなど国際基準に対応した管理体制を強めるため、現在計量法の改定が進行中(2015年完了予定)。全ての輸入品も国内品と同様に規制される。
- エネルギー、環境、健康・安心の問題を将来の課題として重要視。

## 5. 各地域の法定 計量事情

# インドネシア



- アジアでは中国に次ぐ人口(約2.4億)を有する。
- 法定計量は、経済省傘下の国家計量局(DoM)とその地方支所が担当。
- 一方で、大部分の計量標準は科学省傘下の計測標準研究センター(KIM-LIPI)が維持。ただ歴史的経緯からキログラム原器はDoMが保有。
- 国土と人口の規模の大きさから、型式承認や特に地方における検定制度がまだ十分に機能していない。また電力量計など、DoM自身が十分な試験設備と技術を有していない分野もある。
- 最近になって、法定計量業務をDoM直轄の地方支所(RVO)から、各地方自治体の自治業務へと移行させた。
- DoMとは別に経済省傘下に計量研修センター(MTC)が存在し、活発な国内向けの研修活動を行っている。
- ASEANの盟主として、この地域の計量分野の研修を含めた連携活動を主導。

## 5. 各地域の法定 計量事情

# マレーシア



- 急速に発展しつつあり、APLMFやASEAN標準化品質分科会 (ACCSQ) に対しても活発に貢献。
- 政府機関である国内貿易・消費者担当省 (MDTCC) が、全ての計量行政を担当。
- 政府が所有する特殊企業である SIRIM Berhad が国家計量標準の維持、校正業務、および型式承認試験を担当。
- SIRIMと指定民間校正機関によるトレーサビリティ体制。
- SIRIMは数多くの国内外の研修・セミナーを主催/後援。
- 政府機能の民間移転に積極的。一部の計量器の検定業務を、政府が新設したマレーシア計測 (MCM) (株) へ移転 (2005年)。
- 電力など一部の計量器は、他省庁で独立に管理。

## 5. 各地域の法定 計量事情

# タイ



- 経済省傘下のタイ中央度量衡局 (CBWM)が法定計量を担当。職員は約230人。
- CBWMはタイ北部、東北部、東部、南部に4つの地方検定所を有する。
- APLMFおよびASEAN-ACCSQに対して活発な貢献。
- タイの計測標準研究所は科学省傘下のNIMT ([National Institute of Metrology, Thailand](#))。NMIJは、2007年までNIMTに対してJICAを通して技術支援を行った。NIMTとの連携はその後も継続。
- 米やタピオカなどの農産物の品質計測に対する関心が高い。穀物水分に関しては、日本の技術を手本にした管理制度を確立。
- 数多くの日本企業が工場を移転。

## 6. おわりに(1)

# 国際法定計量に対する我が国の対応

- わが国は1961年OIMLに加盟し、2000年までは(旧)計量研究所が、それ以降は計量標準総合センター(NMIJ)が日本を代表するCIML委員を提供。
- 行政機関としては、経済産業省(計量行政室)がOIML条約を所管。
- 一方でメートル条約及びOIML条約への対応については、NMIJが事務局を担う国際計量研究連絡委員会(国計連)において審議が行われている。
- 国計連の法定計量分科会はOIML条約を担当しているが、実際の審議は国際法定計量調査研究委員会(国法調委)に委ねられている。国法調委の事務局は、現時点では(一社)日本計量機器工業連合会に委託されている。BIMLとの連絡や国内意見の集約には、NMIJ国際計量室も大きく関与。
- 国法調委は、計量規則等、電子化計量器、計量器、体積計、質量計、電力量計等、環境・分析計量器、放射線計量器、音響振動計量器及び医療用計量器の10の作業委員会と15の分科会で構成されている。年間約30件の案件を審議。※
- OIMLやAPLMFに対しては、経済産業省とNMIJが協力して代表団や専門家を派遣。
- 2011年よりNMIJは、OIML TC8(流体量の測定)の国際事務局を担当。
- APLMFに対しては、NMIJは2002-2007年に議長と事務局を担当。またNMIJは農産物品質計測WGを担当し、現在でもアジア地域で穀物水分研修を実施。

※詳細は、経済省WEB上の「法定計量国際化機関勧告審議調査等事業報告書」を参照。

## 6. おわりに(2)

# まとめ

- ✓ アジアは多様性に富むが、アジア人としての文化的な共通要素がある。
- ✓ 中国などの急速な経済発展と、それに伴う途上国との格差の拡大。その一方で、計量トレーサビリティの不備や法整備と実態の乖離も見られる。
- ✓ OIML勧告やISO/IEC規格など、ヨーロッパ主導のグローバルな標準化への対応と、それと異なるアジア固有の事情。
- ✓ OIMLでは日本の存在意義が高まりつつある(副委員長、年間30件の意見)。
- ✓ APLMFは人的ネットワークの構築に大きく貢献。
- ✓ 他国(ドイツ、中国、韓国、他)もアジア途上国に活発な支援を行っている。しかし国内で知られていない事実として、それでも日本に対する期待と信頼は極めて高い。我々は、もっと日本ブランドに自信を持つべき。
- ✓ 日本の制度は性善説に基づくが、他の多くの国ではその反対。その一方で、柔軟で強固な価値観を持たない日本人は仲介役に適している面もある。