

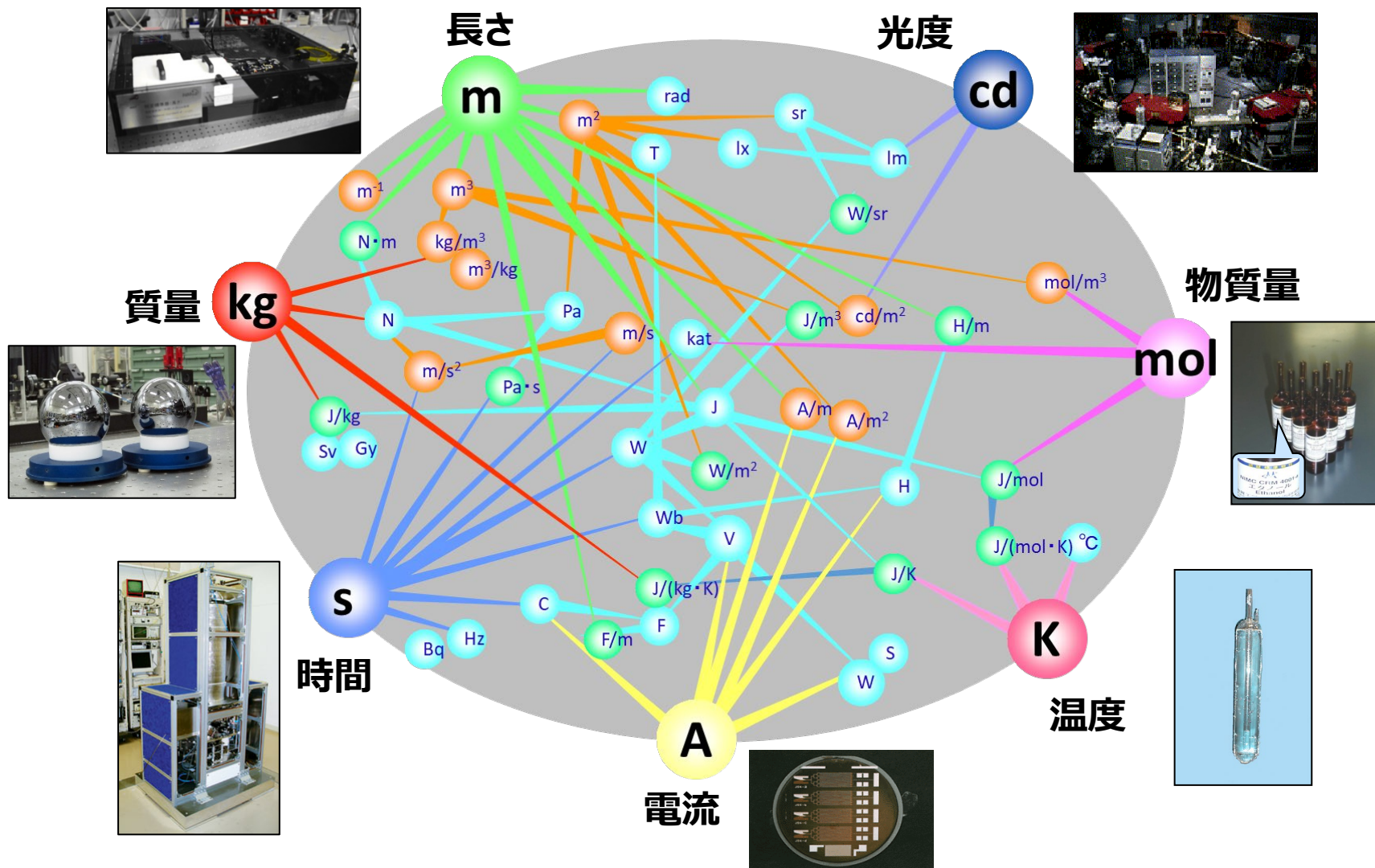
計量標準の国際相互承認

産総研 計量標準普及センター 国際計量室

2021/5/1

NMIJの第1の役割

SIトレーサブルな国家計量標準の実現と供給



NMIJ ミッションの変化

第1 & 2期 (2001-2009)

欧米に匹敵する計量標準の開発 — 物理標準・化学標準を250ずつ

第3期 (2010-2014)

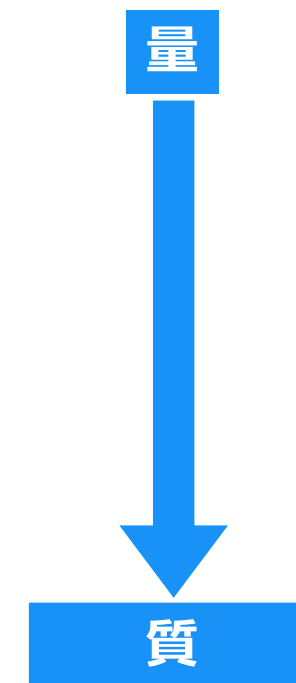
環境保護、エネルギー、医療、健康へ寄与する計量標準の開発

第4期 (2015-2019)

ユーザの必要な計量標準の開発、産業界に役立つ計量技術の提供

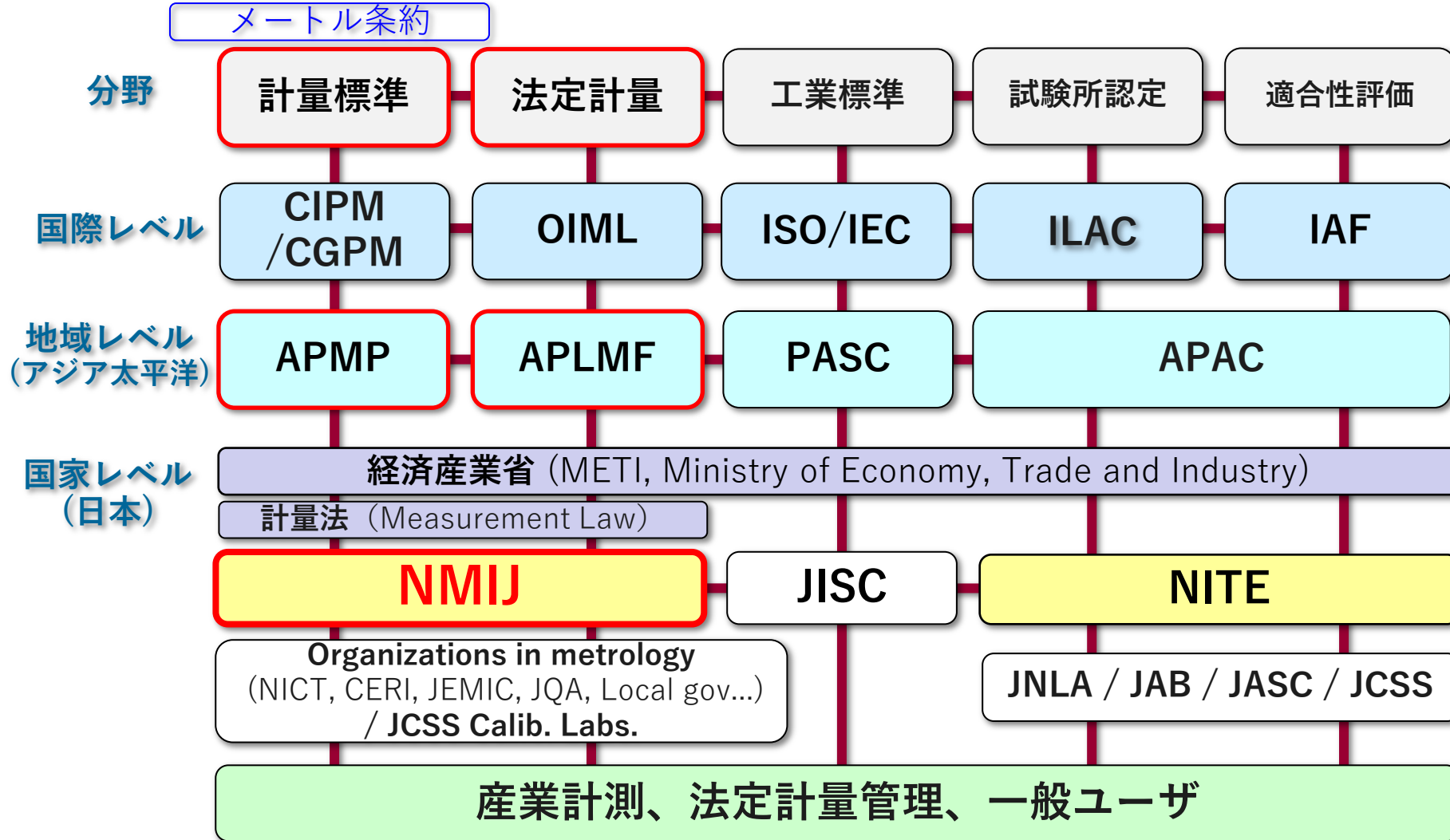
第5期 (2020-2024)

エネルギー・環境制約、少子高齢化、防災などの社会課題の解決するための計量標準の高度化と利用



基準認証5分野の専門組織

国際貿易の技術的障壁提言のため、5つの分野で国際相互認証や基準の調和が進んでいる。



メートル条約

1875:メートル条約の締結

17か国、目的: 世界共通の計量単位制度

国際度量衡局 (BIPM) が設立、初期は質量と長さの単位のみ

1885:日本がメートル条約に加盟

1890:キログラム原器、メートル原器を受領

1960: SI単位の採択

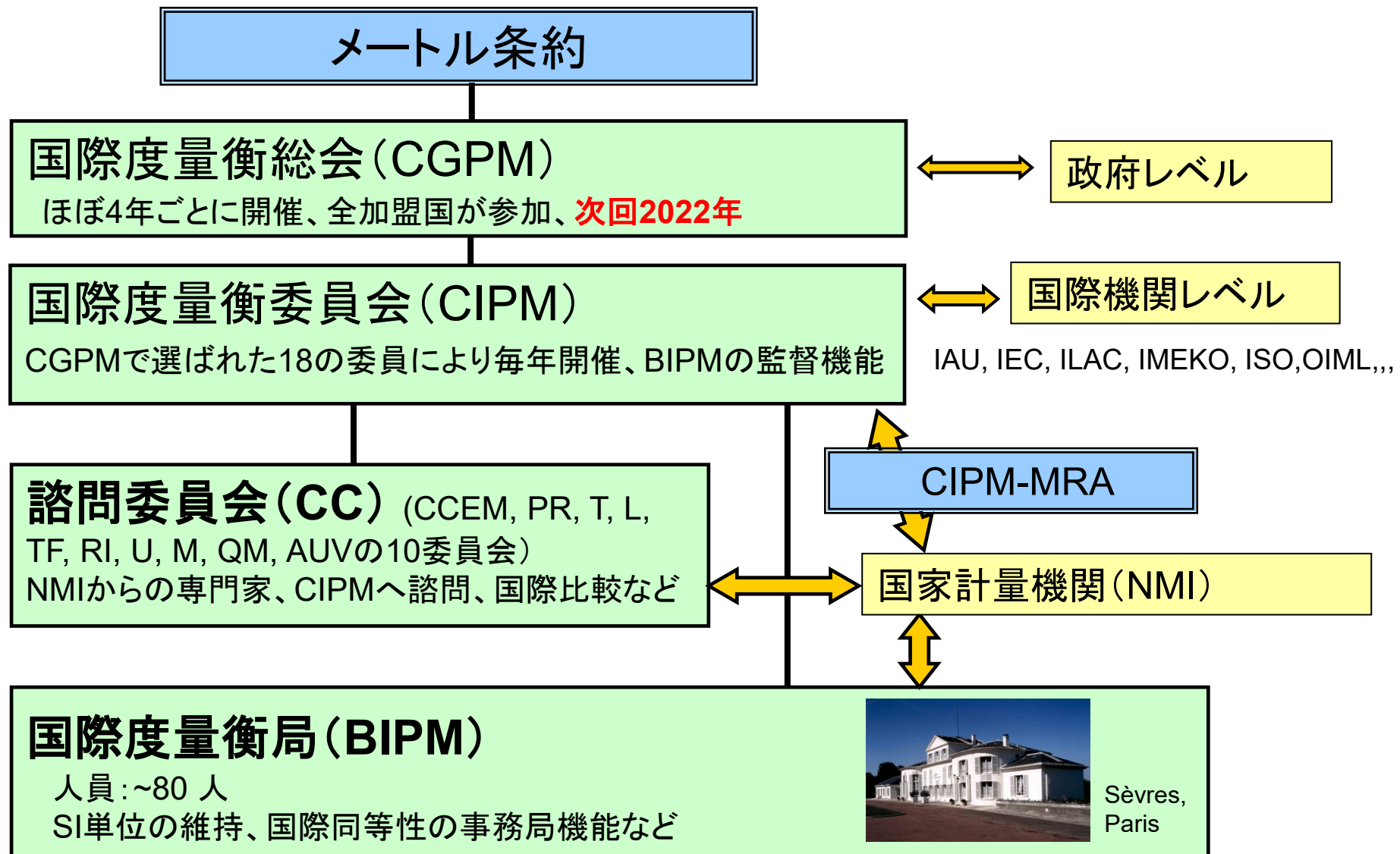
1999: CIPM-MRA (CIPM相互承認取決め) 署名

計量標準、校正証明書、計測の国際同等性を確保、事務局はBIPM

2018:SI基本単位の定義改定

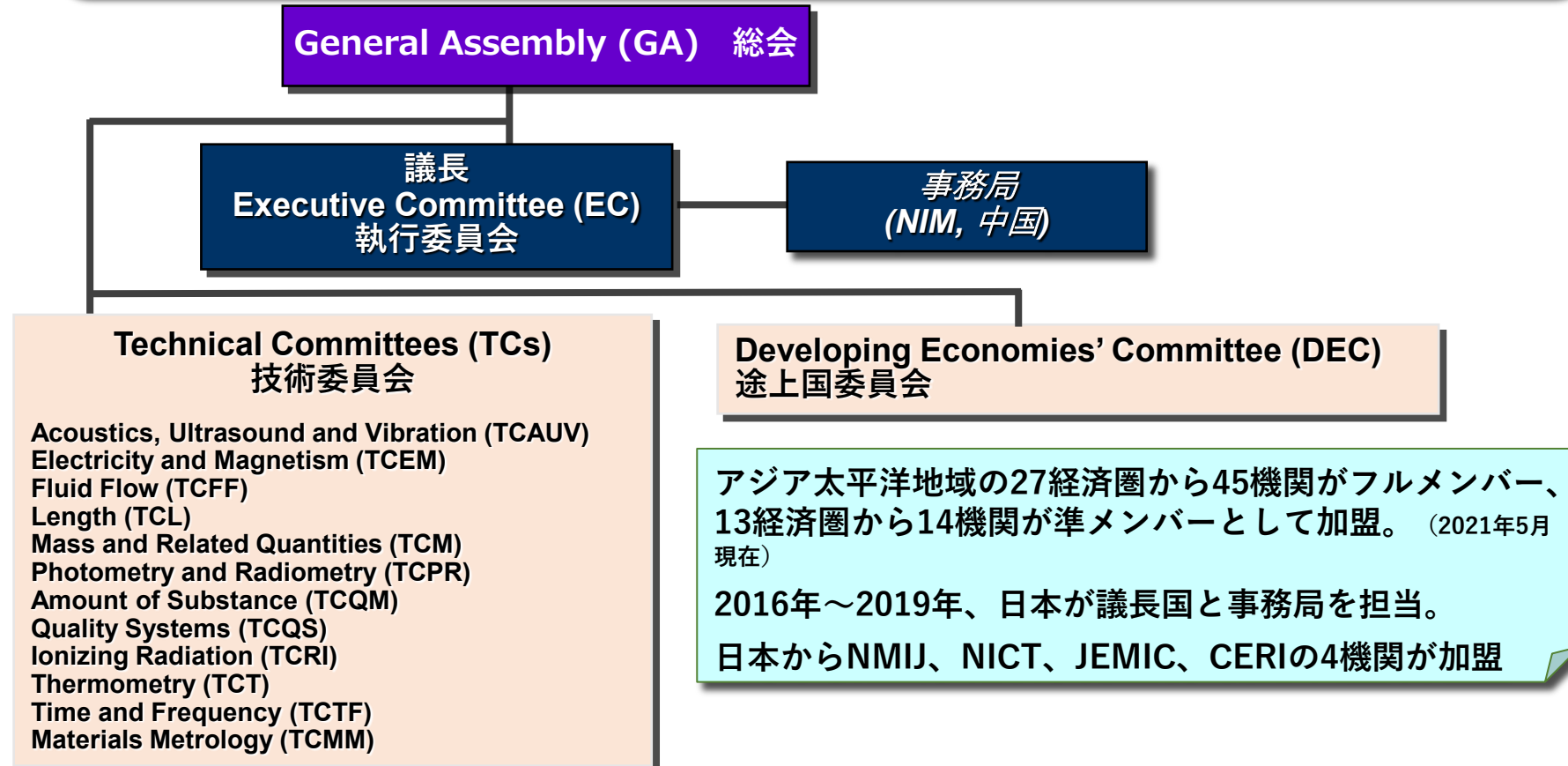
202x:時間の定義改定

メートル条約の組織



アジア太平洋計量計画 (APMP)

アジア太平洋計量計画 (APMP) は、1980年にアジア太平洋地域の計量標準の水準向上をはかるための機関として設立され、アジア太平洋地域の国家計量標準機関 (NMI) 及び指名計量標準機関 (DI) がメンバーとして参加。計量標準の国際同等性を確保するための活動が重要な役割となっている。



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

2000年ごろに目立ってきた問題点

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)

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

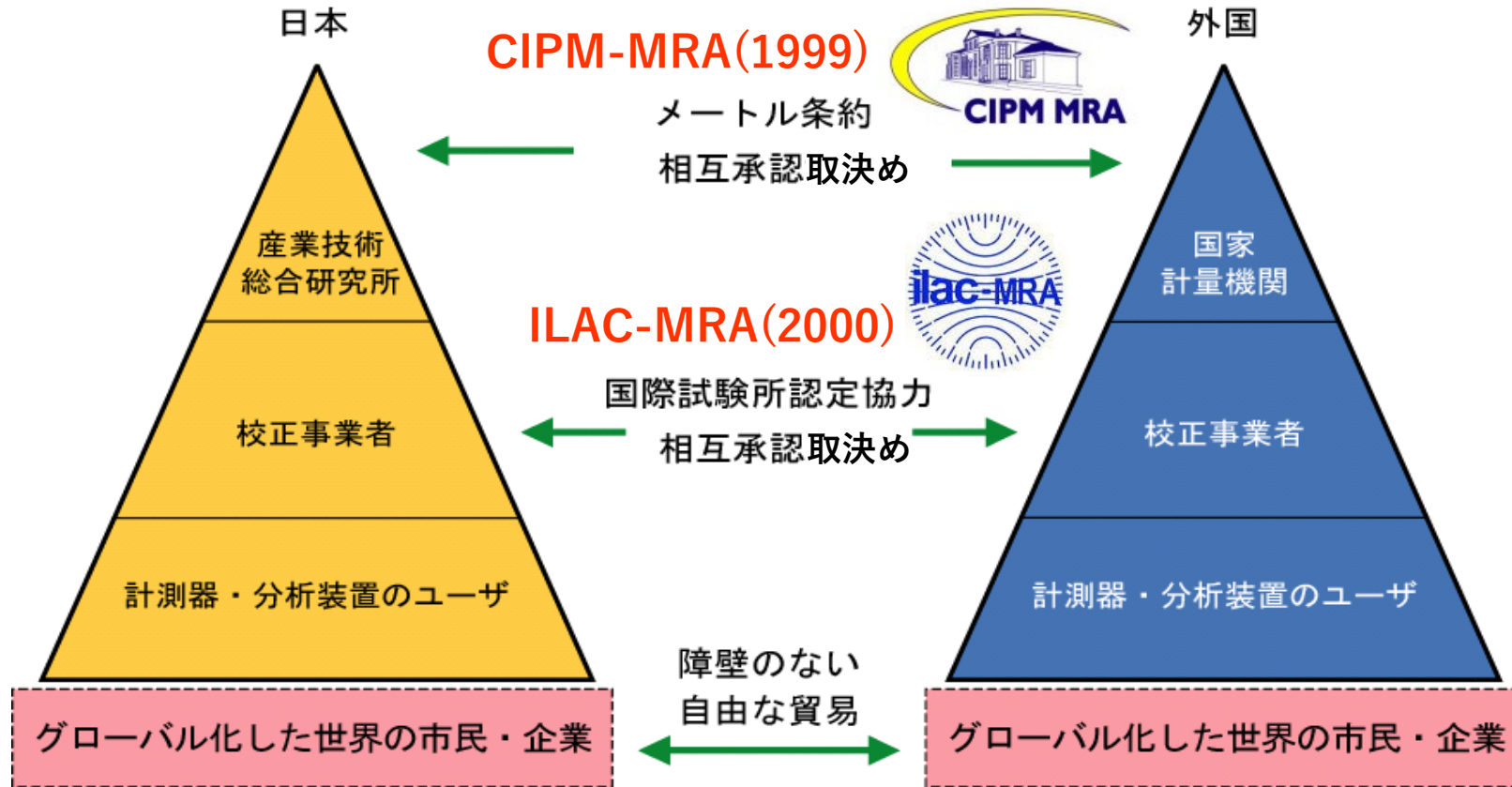
国際相互承認を進めるため国家計量機関同士で
コアとなる計量標準の国際比較を頻繁に実施

「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)

同等な計量標準がなかったら
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

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 (CIPM国際相互取決め) 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

国際比較の実施：

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

品質システムの構築：

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

ピアレビューの実施：

NMIの専門家による技術および品質システムの監査

国際計量研究連絡委員会（国計連）について

国計連は、メートル条約に関連する様々な取り決め等において、我が国全体の意向を反映させるため、昭和52年に、当時の計量研究所に設置されました。

以来毎年開催され、計量に関する国際動向の報告や国内委員の意見集約などの活発な活動を行っています。

平成13年4月1日からは、産総研理事長の諮問委員会として位置付けられました。委員は、計量標準又は法定計量に係る行政機関の職員、独立行政法人の職員、学識経験者、業界関係者等で構成されています。

国際計量研究連絡委員会の組織と役割

メートル条約

CGPM

CIPM

国際計量研究連絡委員会

CIPM、CGPMへの国内意見の取りまとめ

委員(定員) : 30名
事務局 : NMIJ 国際計量室

国際法定計量機関
を設立する条約
(OIMLL)

分科会 (13分科会)

メートル条約関係

OIML条約関係

- 計量単位分科会
- 温度標準分科会
- 放射線標準分科会
- 物質標準分科会
- 測光標準分科会
- 質量関連標準分科会
- 長さ標準分科会
- 電気標準分科会
- 音響超音波振動分科会
- 流量標準分科会
- 時間標準分科会
- 臨床検査関連標準分科会

法定計量分科会

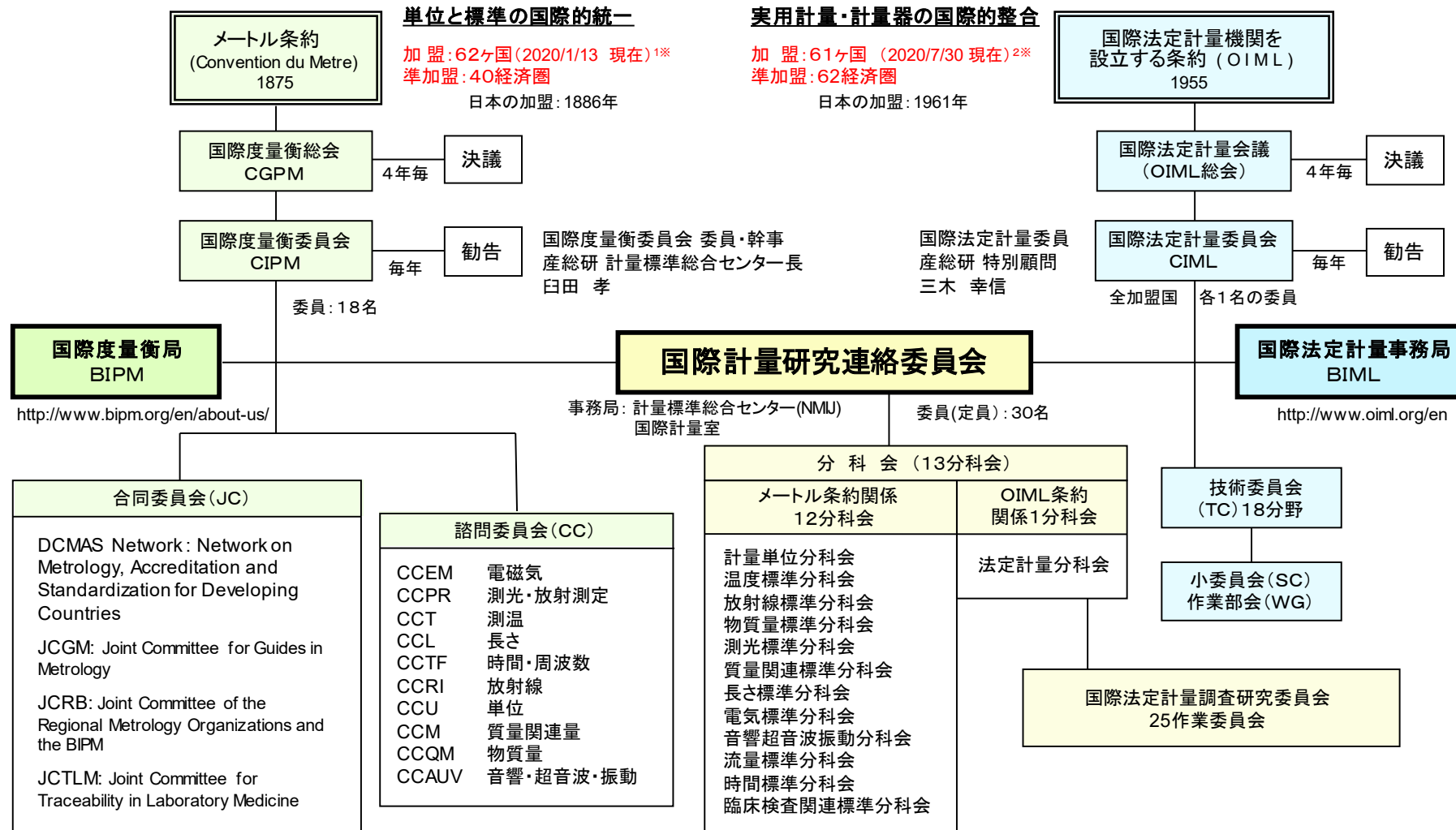
国際法定計量
調査研究委員会

各諮問委員会への国内意見の取りまとめ

諮問委員会

国計連 国内対応委員会模式図

”メートル条約”及び”国際法定計量機関を設立する条約”に基づく国際組織と国内対応委員会



1※ : <http://www.bipm.org/en/about-us/member-states/>
2※ : <http://www.oiml.org/en/structure/members>