

メートル条約締結150周年について

産業技術総合研究所（AIST）
計量標準総合センター（NMIJ）
臼田孝（国際度量衡委員会幹事）

令和8年5月13日（2026年）
計量行政審議会 計量標準部会

NATIONAL INSTITUTE OF
ADVANCED
INDUSTRIAL
SCIENCE &
TECHNOLOGY

- 1858年 大西洋電信ケーブルの敷設
情報の伝達が世界規模に（1865年、ITUの前身万国電信連合
International Telegraph Union設立）
- 1867年 世界一周定期航路の開設（太平洋航路・サンフランシスコ-横浜）
人と物の流れが世界規模に
（1866年 パリ万博出席者向けに日本初のパスポート発行）
- 1867年 幕末・大政奉還
- 1874年 近代郵便制度の確立
（万国郵便連合創設）
金（為替）の伝達が世界規模に
- 1875年 メートル条約の成立
度量衡取締条例公布

世界規模の市場基盤の整備



- 1875年、メートル法の国際的普及を目的に17か国で締結
- 国際原器（メートル、キログラム）の製作
- 保管と加盟国への校正のために国際度量衡局を設置
- 科学技術の進歩により国際単位系（SI）として進化

画像は国際度量衡局のHP及び筆者撮影

メートル条約
国際度量衡総会 (CGPM)
全加盟国代表で構成され、約4年ごとにパリ郊外で開催

国際度量衡総会 (CGPM) : 加盟国 (現在64ヶ国) 総会
次回は2026年

理事機関

国際度量衡委員会 (CIPM)
国籍を異にする18名で構成され、毎年1回パリ郊外で開催

国際度量衡委員会 (CIPM) : 理事機関・18名

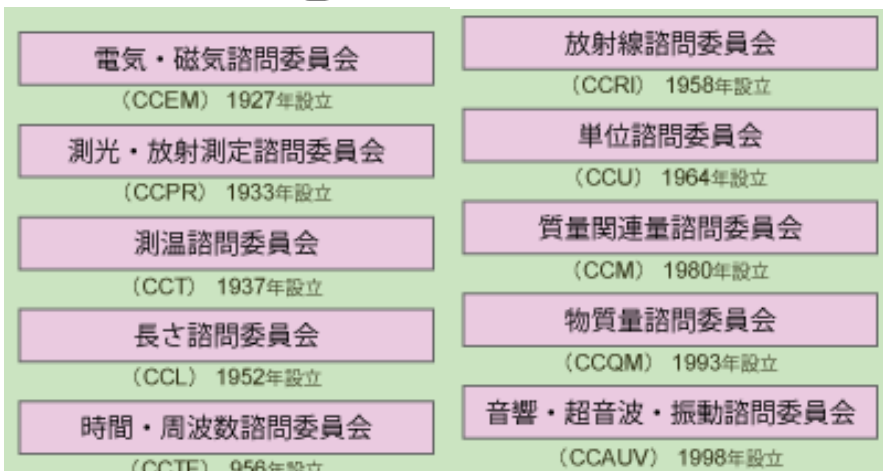
日本: 白田孝委員

国際度量衡局 (BIPM)

- ・事務局業務
- ・研究業務
- ・原器の管理
- ・国際誌の編集



国際度量衡局 (BIPM) :
メートル条約の事務局、原器保管施設、研究機関。職員約70名、年間予算約1300万ユーロ



諮問委員会 (CC) : 標準に関する国際的な研究課題を、具体的に検討する。各委員は主要加盟国の国家計量標準機関 (NMI) を中心に構成。

CCにより開催頻度が異なるが概ね1~2年に1回および必要に応じサテライト会議



画像はBIPMのHPから

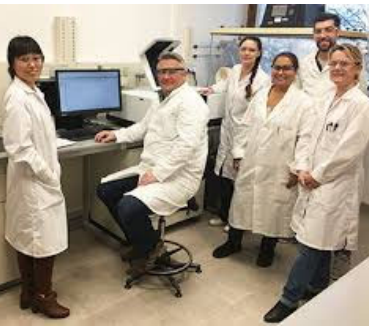
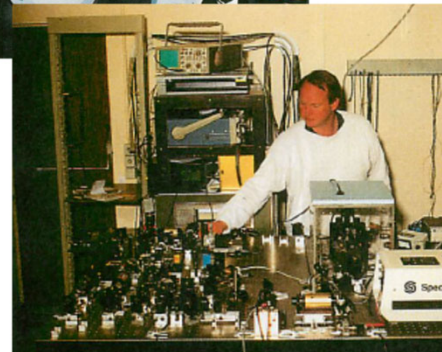
メートル条約下の組織・活動の変遷



19世紀・国際原器の製作とメートル法の普及



20世紀・量子標準の出現と国際単位系の普及



21世紀・国際同等性評価と参照値の供給



現在・国際原器からの解放と技能普及

国際原器アクセス権へのメンバーシップ

同等性評価メカニズムへの参加メンバーシップ

国際度量衡局の存在とサービス（校正）の必要性は自明

メートル条約・国際度量衡局の再定義の必要性

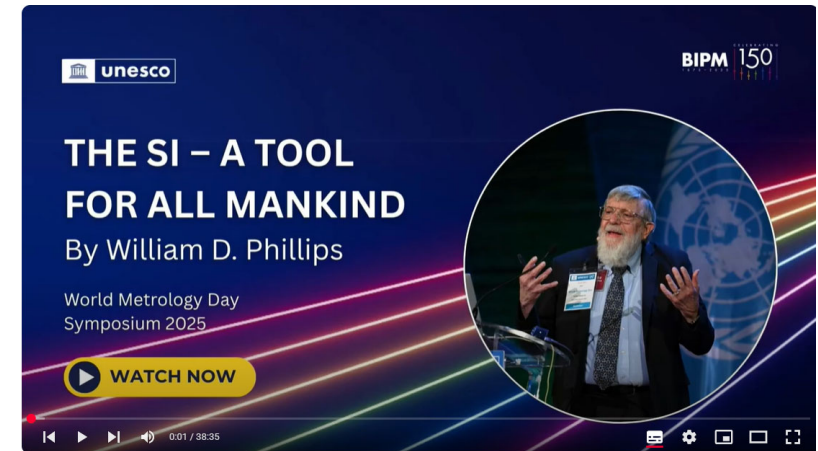
画像はBIPMのHPから

2日間に渡り6セッションの講演・討論を開催 メッセージ

- 単位とは科学技術と社会の接点であり続けてきた
- 計量の歴史を紐解けば社会の変遷が浮かび上がる
- 科学技術の知見：質量と長さから、温度、時間、電気、光、物質量を網羅
- 古典力学から相対論・量子力学へ：定義の改定
- 人間の認知範囲の拡大：接頭語の拡大 ± 30 乗のスケールに
- 量子技術が科学からツールに
- 人間の活動範囲の拡大：アストロスケールに、サイバースペースに
- 社会の変化に際し、意思決定の基本となる計測の重要性

映像はYouTube BIPM公式チャンネルで視聴可能

https://www.youtube.com/playlist?list=PL-vj-3_a7wTB6dJbOVbohAsFqrmswdiet



講演 W. Phillips博士
(NIST、ノーベル物理学賞受賞者)



秒の定義改定に係るパネル討論
(香取教授、Dr. Phillips他)

- **新たな会員資格・オブザーバーの創設（会費をとらない）**
加盟＝校正サービスの享受という図式が無くなった。条約の再定義
- **秒の再定義に向けた研究の加速要請**
時間という資源への更なる高精度の要請
- **うるう秒の見直し**
すべてがつながるデジタル社会におけるうるう秒という非連続性リスク
- **月の標準時**
人間の活動が衛星間・惑星間に広がる可能性と信頼性の担保
- **DXの推進要請**
計量がモノでなく情報で伝わる社会への対応
情報のレファレンスポイントとしての国際度量衡局の重要性

- 1885年に加盟、1889年に原器受領
- 理事組織である国際度量衡委員会（定員18名）に1907年から継続的に就任
- 度量衡局には皇族も訪問1921年昭和天皇（当時皇太子）、1930年高松宮親王

第一〇〇二号
（七月二日接受）
皇太子殿下ソルボンヌ大学等御見学ノ件
在仏国石井大使ヨリ
六月三十日
内田外務大臣宛（電報）
六一九 六月三十日
珍田伯ヨリ六月二十八日午前「サンクルー」万国度量衡事務局御参観午後三時「ソルボンヌ」大学へ台臨アラセラル校門ニテ「アツペール」総長以下大学側ノ御出迎受ケサセラレ直ニ「サロン」ニ入御総長ノ歓迎ノ辞ニ対シ一場ノ御



1930年高松宮宣仁親王訪問
（BIPM保管）

日本とメートル条約・1907年以降の獲得ポスト

氏名	委員の期間	在任中の主な所属・委員会でのポスト
田中館 愛橘	1907年－1931年 24年	東京帝国大学教授（1917年4月まで） 1906年 帝国学士院会員、1917年6月 東京帝国大学名誉教授
長岡 半太郎	1931年－1948年 17年	初代大阪帝国大学総長 1934年 貴族院議員（帝国学士院会員議員） 1939年 日本学術振興会理事長、第13代帝国学士院院長
山内 二郎	1952年－1966年 14年	東京大学教授、1958年 慶応義塾大学教授
朝永 良夫	1967年－1973年 6年	工業技術院
桜井 好正	1974年－1980年 6年	工業技術院
川田 裕郎	1981年－1985年 4年	工業技術院
飯塚 幸三	1986年－2001年 15年	工業技術院 質量関連量諮問委員会委員長 委員会副委員長
田中 充	2001年－2012年 11年	産業技術総合研究所 質量関連量諮問委員会委員長
臼田 孝	2012年－	産業技術総合研究所 測光・放射測定諮問委員会委員長 音響・超音波・振動諮問委員会委員長 委員会幹事

- 過去10年間の国際度量衡局への研究員滞在
— 産総研：6人、情報通信研究機構：1人
- 定量NMRを国際度量衡局に技術移転（日本電子から装置寄贈）



- 先進NMIとして研究面でも貢献、人脈形成
- 国際機関、国際協調をリスペクトしつつ、自国技術の普及にも活用

画像はBIPMのHPから