

JEMIC

計測サークル ニュース

No. 2 VOL. 48

- 原器なき時代の計量標準 1
- トレーサビリティこぼれ話 (第11回) 6
- インパルス電圧計測システムのJCSS校正業務について 10
- 40次までの高調波電圧及び高調波電流の一般校正業務開始について 12

目次

原器なき時代の計量標準

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
国際度量衡委員 白田 孝

1. はじめに

本誌読者にはご存知と思われるが、2018年11月、第26回国際度量衡総会（以下CGPM）が開催され、質量をはじめとする基本4単位の定義改定が承認された。この定義は2019年5月20日に実施され、特に質量においては130年間続いてきた「国際キログラム原器」という器物による標準がその役割を終えることとなる。

縁あって筆者は当サークルニュースに国際度量衡局（以下BIPM）の現状[1]、欧州の計量標準機関の動向[2]、および第25回国際度量衡総会報告[3]を寄稿させていただいた。ここで僣越ながらそれぞれの記事の最後を再掲させていただく。

- ・ BIPMの位置づけを論じることは、そのまま各国の計量標準のあり方を論じることに他ならない[1]
- ・ 計量単位の統一は理念であっても、計量標準はツール（技術）であるから、これを担う技術的な主体が必須となる[2]
- ・ 定義改定に向けて関係者は重い宿題を負った[3]

さて、それぞれの掲載時点から今般の定義改定を迎え、BIPMの位置づけはどう変わるだろうか。それにより各国の計量標準のあり方はどう変わるだろうか。今後計量標準を担う技術的な主体は誰だろうか。定義改定に向けた宿題は果たされただろうか。本稿では過去、筆者が投げかけた論点、問いに対して、筆者自身向き合って論考してみたい。しばしお付き合いいただければ幸いである。

2. 第26回国際度量衡総会（CGPM）

CGPMは、メートル条約下の最高議決機関である。

第1回CGPMは1889年に開催され、メートルとキログラムの国際原器承認、および加盟国への原器配分が決議された。その後も単位の定義改定やCIPM-MRA（国家計量標準に関する相互承認取決め）の導入など、国際計量標準に関わる多くの重要な決議がCGPMでなされている。

前回第25回（2014年開催）から4年ぶりとなる第26回CGPMは、2018年11月13日から16日の4日間の日程で、フランス・パリ郊外にあるベルサイユ国際会議場にて開催された。議決内容は弊所広報誌で速報[4]した他、一般報道、関係機関誌などでも取り上げていただいた。BIPMのHP[5]でも詳細な一次情報が得られるので、本項ではごく簡単に概要を報告する。

今総会において、定義改定を含む以下の5つの議題が決議された。

- 決議1 国際単位系（以下SI）の改定について
- 決議2 時系の定義について
- 決議3 BIPMの目標について
- 決議4 2020年～2023年BIPMの歳費について
- 決議5 加盟国の滞納及び条約からの除外プロセスについて

決議1（国際単位系の改定）では、7つの基礎物理定数（超微細構造遷移周波数、真空中の光の速さ、プランク定数、電気素量、ボルツマン定数、アボガドロ定数、視感効果度）を正確に定めるとともに、SIの7つの基本単位を定義する。このうち、質量の単位キログラム（kg）は国際キログラム原器からプランク定数に基づく定義に改定された。キログラムの定義は過去130年もの間、一度も改定されず、国際キログラム原器