16a-C8-1

時間周波数標準の発展と国際勧告

Development and International Recommendations of Time and Frequency Standards

産総研計量　　洪 鋒雷

NMIJ, AIST　Feng-Lei Hong

E-mail: f.hong@aist.go.jp

時間の単位である「秒」の定義は現在、セシウム原子のマイクロ波遷移に基づく原子時計で実現されている。近年、原子の光遷移に基づく次世代原子時計の研究が非常に盛んで、すでにマイクロ波原子時計の性能を凌ぐ光時計が開発されている。いずれ光時計による新しい秒の定義を決めなければいけない[1]。計量標準を司る国際度量衡委員会はこのような状況を見越して、「周波数標準作業部会」を設置し、秒の再定義に必要な情報を集めている。この作業部会は、2012 年 9 月に国際度量衡局で 3 年ぶりに会合を開き、新しい秒の定義の候補となる「秒の二次表現」[2]について検討し、周波数標準のリストを更新した。筆者は、産総研の代表として会合に出席し、日本国内の光時計の開発状況をまとめて報告し、秒の再定義の議論に参加した。

講演では、秒の定義の変遷を振り返りながら、マイクロ波から光への原子時計の発展について説明した上で、2012 年に開かれた「周波数標準作業部会」による周波数標準リストの更新状況を紹介し、光時計の将来や秒の再定義の見通しについて述べる。

[1] 洪 鋒雷：パリティ, p. 6, 2011 年 1 月号.

[2] 洪 鋒雷：日本物理学会誌 **65**, 80 (2010).

© 2013 年　応用物理学会