

2 . 計測・制御

情通機構 花土ゆう子

計測・制御分科は、精密計測の新手法および新たな材質の開発、計測の信頼性を支える物理量標準の研究など、先端科学の基盤となる計測技術の研究を対象とする。

「2.1 計測・制御技術」では、奨励賞受賞講演を含む 9 件の発表があった。前回に引き続き、各種センサー開発に関して多数の講演があった。イオン交換膜によるイオンセンサー、プラスチック光ファイバ - (POF) を用いた水分センサーおよびプロパンガスセンサー、蛍光物質を利用した温度センサーなどである。講演者の所属も多様であり、各業界のニーズを受けたセンサー技術開発研究が活発に行われている。

「2.2 精密計測・ナノ計測」においては、16 件すべての発表をポスターで行った。ショート講演方式に関しては、短時間のため全般に発表の要領がよく、聴講者も事前にポイント説明を受けることで興味と理解度が高まる、といった効果を感じた。センサー関係（蛍光物質を用いた温度センサー、レーザー散乱光を用いた速度センサー）、材料開発と特性評価（繊維状ナノ炭素の合成法、エピタキシャル薄膜の弾性特性評価法の開発、遷移金属薄膜磁区構造、偏向特性をもつ RF 磁気シールド材開発）、精密計測技術（ナノパーティクル測定器、極低温電流比較器を利用した電流精密計測法の開発、微小力学系での高精度変位計測および質量計測）などの発表があった。

「2.3 計測標準」では、各種物理量の基準に関する 12 件の講演があった。今回は、[2.2]分科のポスター展示と時間帯が重なり、かつ双方の会場が離れていたため聴講者がやや少なかった。電圧、分光応答度、温度、放射能の校正など、各種標準・校正に関して 5 件の講演があった。校正技術においては、精度向上はもとより、遠隔制御の試みなど利便性の追及も図られている。周波数・時刻標準に関しては、Cs 原子時計の開発報告が 1 件、周波数比較・伝送に関して 2 件、光標準の開発に関して 4 件の講演があった。光標準は次世代の周波数標準として世界的に注目されており、各講演はその最先端を担うものである。

各分野とも、年 2 回の講演会で継続的に発表されるテーマが増加しており、当分科の定着が感じられる。また計測・制御の切り口で多様な講演が集まることは、各分野の研究促進に大変効果的である。