

2. 計測・制御

計測・制御分科は、精密計測の新手法及び新たな材質の開発、計測の信頼性を支える計量標準の研究など、先端科学の基盤となる計測技術の研究を対象とする。この分科で扱う計測・制御対象は、光、温度、電気量、周波数、時間、環境、バイオ、化学量など多岐にわたっており、信号処理、電気回路、材料開発、システム開発、制御理論など様々な講演が行われる事が特徴となっている。昨年からの傾向であるが、今回も環境や新エネルギーに関連した計測技術の講演が増加した。

「2.1 計測・制御技術」では、3日目の午後にポスター講演が行われ、計24件の発表が行われた。計測・制御分科においてポスターセッションを導入してから今回で4回目（うち1、2回目は「2.2 精密計測・ナノ計測」、3回目は2.1）となり、これまで着実に発表件数が伸びてきたが、今後さらに多くの参加を期待したい。新たなアルコール摂取検知器を目指した若手研究者による発表が2件あり、いずれも着実な成果が得られていた。国民の関心も強い技術分野であり、既存の検知器にない新規性を提案できるか、今後の進展に注目したい。全講演数のうち、光（オプティクス、分光、センサ等）に関連した研究発表が半数を越えることも特徴的であった。光関連技術を扱う他分科の講演と比べ、まだ基礎評価フェーズにあるものが多く、今後企業の技術者等に対してより強く存在をアピールする工夫が講演者、企画サイド双方に望まれる。センシング技術全般を広く扱う分科が他にない中、聴衆との議論を楽しみ、時には素人質問で脱線しつつも互いの引き出しを披露しあうポスター発表形式のメリットは大きいと感じる。分野融合の新たな芽を育むためにも、今後も機会があればポスター形式を積極的に取り入れていくことが望ましい。

「2.2 精密計測・ナノ計測」では8件の発表があった。光精密計測技術では、中間赤外線レーザーを使ったガス計測器、光干渉計を用いた植物の生長量の計測、蛍光を利用した微小空間温度計測などの報告がされた。磁気計測技術では、炭素やフェライト材料を加工して偏向特性を持たせた磁気シールド技術の報告があった。また、この磁気シールド技術の研究から派生したRF磁界の定在波測定技術も紹介され、会場の注目を集めた。その他では、血糖値を非侵襲で測定可能なグルコースセンサや、電力用コンデンサの信頼性評価方法などの報告も興味深い内容であった。

「2.3 計測標準」では、各種物理量の基準に関する講演があった。分科内招待講演を含め9件の発表が行われた。分科内招待講演では、産業技術総合研究所の藤井賢一氏より国際単位系（SI）の定義改定に関する最近の動向について講演があった。校正技術に関する一般講演では、デジタルマルチメータの自動校正、紫外領域の輝線の放射パワー測定、チョッパ型光減衰器の評価、の3件の講演があった。周波数・時刻標準に関しては、セシウムマイクロ波標準の高精度化に関する講演が1件、カルシウムイオンとストロンチウム原子を基準にした光周波数標準の開発に関する講演が2件、ファイバ光周波数コムと狭帯域光源用低膨張ガラスの評価に関連する講演が2件あった。講演件数は少なかったが聴講者も比較的多く、活発な質疑応答が行われ有意義なセッションであった。