

1. 応用物理学一般

「1.1 応用物理一般」では、口頭 16 件、ポスター5 件の計 21 件の発表が行われた。そのうち 1 件は 2012 年（平成 24 年）春期講演会におけるボール SAW ガスクロマトグラフに関する講演奨励賞受賞記念講演である。中分類の名前にふさわしく、多岐の分野にわたる研究発表が行われ、活発な討論が行われた。粘性の実験に関するもの、ペプチドの超音波誘起凝集現象など優れた発表が多かった。今後も学際領域を含む物理全般の興味ひかれる講演を歓迎したい。

「1.2 教育」では、27 件のポスターセッションが行われた。今回は、応用物理学一般の中分類のポスター全てを同一時間帯で行ったため数多くの聴衆が訪れたが、教育の中分類では展示も多くとりわけ賑わっていた。日本女子大による学習傾向の把握に向けたクラスター数の定量的な決定と可視化の検討など、今後の展開に期待できる多くの発表があった。

「1.3 新技術」では、口頭 11 件、ポスター3 件の計 14 件の発表が行われた。今回より衝撃・衝突現象と関連技術というキーワードを新設し、衝撃圧縮による材料の作製など関連の発表が行われた。また、講演奨励賞受賞の大阪府立大による講演では、A4 サイズのフィルム上にナノインプリントで製作されたフォトニック結晶の実物が示され構造色を実際に確認することができた。他にも自己組織化光波網のがん治療への応用提案や細胞分離構造などバイオセンサーへの応用を見据えた新しい技術の講演も増えつつあるようだ。継続されている新材料に関する講演は、いずれも着実に進展しておりセンサー等への応用が期待される場所である。

「1.4 トライボロジー」では、今回もラマン分光による薄膜中の損傷評価に関する講演 1 件であった。講演内容は充実したものであったが、次回からはこの中分類を廃止し、1.1 応用物理一般の中での講演とすることとなった。トライボロジーのキーワードは 1.1 応用物理一般の中分類に移すので、今後は物理現象一般としてさらに議論できるよう、多くの会員から投稿を期待したい。

「1.5 エネルギー変換・貯蔵」では 11 件、「1.6 資源・環境」では 13 件の発表があった。水素吸蔵、活性炭、金属リサイクル、水分解に関連する発表が多く見られた。今後は、エネルギー変換・貯蔵、資源・環境は重要なキーワードとなることが予想されることから、各方面からの専門の垣根を超えた投稿により活発な意見交換が行われる中分類となるだろう。

「1.7 磁場応用」セッションでは、分科内招待講演を含む計 23 件の口頭講演があり、内訳

は磁場配向・磁気異方性関連 10 件、装置開発 3 件、磁場現象・磁気分離・評価 10 件である。招待講演として、高品質タンパク質結晶育成のための磁場勾配を強化した強力磁石の開発に関する話題提供があり、高品質結晶育成に成果を上げている現状が報告された。また、磁場を利用するための装置開発も報告され、磁場で生じる設備上の問題をアイデアで解決している。この他、変調磁場配向による三軸配向セラミックスの作製のほか、物質の磁気異方性制御、これを利用した形状制御などがあった。前回講演会にも増して研究内容の多様化は広がるばかりであり、活発な議論が展開された。

「1.8 計測技術」では口頭 8 件、ポスター 3 件の講演があった。口頭講演では、フラッシュランプによる瞬間加熱を利用して金属容器内の液位計測、複数台の CCD カメラを用いて大面積 FPD 全面の膜厚分布計測など、興味深い技術が紹介された。ポスター講演では、オゾンガス発生装置から発生する微量 NO_x を除去するシリカゲルの光学的吸脱着モニタ方法が紹介された。当中分類分科への投稿件数は従来より減少傾向にあるが、今回は特に口頭講演の聴講者数、質疑コメント数ともに低調であった。質疑を通して計測技術の萌芽を育むという、本分科の特色を取り戻すには、セッションの構成方法など抜本的な編成見直しも必要と感じた。

「1.9 計測標準」では、優秀論文賞受賞記念講演 1 件を含む 8 件の口頭発表があった。本論文は、秒の二次表現として最も小さい不確かさを誇る Sr 光格子時計の異なるサイト間での周波数比較を行うにあたり、ファイバリンクの不確かさがボトルネックとならないようにするための新技術などを論じたものであり、聴衆からは安定度の要因などの関心が寄せられた。一般講演では、次期一次周波数標準器における不確かさ評価や、進展著しい光周波数コム of 最新技術動向などのほか、微量水分標準の分野からは、国際比較において日本の値の国際同等性がトップクラスの不確かさで認められたこと、また水分計測機器の開発現場等での性能評価を支える取り組みが紹介された。半導体製造分野において極めて重要な計量標準であり、今後のさらなる進展が期待される。

また分科企画シンポジウムとして、「計測技術・計量標準のスマートグリッドへの展開」(招待講演 4 件、一般講演 2 件) が開催された。

本稿は、近藤 (静岡大)、松谷 (東工大)、堀井 (高知工科大)、市野 (産総研) により作成した。