

1. 応用物理学一般

「1.1 応用物理一般・学際領域」では、口頭 8 件、ポスター3 件の計 1 件の発表が行われた。中分類の名前にふさわしい多岐の分野にわたる研究として、気体/液体の物性計測、電気泳動特性、高分子ゲル開発、量子コンピューテーション理論、視覚認識メカニズム、弦楽器の音律、3D 表示原理、ナノ粒子、静電気に関する発表が行われ、活発な討論が行われた。学際領域の発展を担う本分野は、多岐に渡る先駆的研究の発表の場として今回から中分類名に「学際領域」という募集分や名を追加した。結果として、前回(2013 年秋)の 4 件に対して今回は 3 倍近くの発表件数を集めることができ、そのテーマの多岐さもますます拡がりを見せていることから、中分類名変更(拡大)の効果が現れたのではないかと考えている。今後も「学際領域」というキーワードを足がかりに、より広範で意欲的な発表を多く集める方針で分野の充実を進める。

「1.2 教育」では、30 件のポスター講演が行われた。ポスター会場では、同一時間にすべてのポスター発表が行われ多くの聴衆が参加し、多数の質疑応答で賑わいを見せていた。前々回の学会から初めてポスター賞が設けられ、「1.2 教育」はそれに該当する分科会となっていた。Poster Award に 2 件ノミネート候補があげられたが、今回は残念ながら最終審査に残らなかった。今後、ポスター講演者が魅力を感じ、意欲を持てる講演形態となる方向に向けて努力すれば、ポスター講演数がさらに伸びる可能性があるかと期待している。また、分科企画シンポジウムとして開催された「環境・エネルギー教育を考える」では、2011 年 3 月に予定していたタイトル同じではあるがその後の社会状況の変化も考慮し新たなる講演者による 3 件の招待講演とパネルディスカッションが行われた。内容としては、講演タイトル中に「震災後」、.. ポスト3.11型..等が散見され、時宜を得た内容であった。今後も積極的に分科企画シンポジウムを開催する予定である。

「1.3 新技術・複合新領域」では、口頭 7 件、ポスター9 件の計 16 件の発表が行われた。口頭講演では、マテリアルキュレーション、衝撃圧縮による超伝導体の生成、ナノインプリント技術のバイオ応用、転写モールド法による量子ドットデバイス、医療応用などに関する発表が行われ活発な討論が行われた。ポスター講演では、マイクロ・ナノ構造の化学的な応用やセンサ応用、レジストとプラズマプロセスなど、複合的な視点による内容が多く発表され、中分類名にふさわしい充実した講演となった。最近では、センサ、デバイス、プロセス技術の発表に加え、バイオ技術応用の講演も定着しており新たな方向として歓迎したい。新技術の発展を担う本分野は、今回の講演会から「新技術・複合新領域」という中分類名に変更し、これまで以上に幅広い工学的領域の発表・討論の場とした。会員の皆様の積極的な投稿をお待ちしています。

「1.4 エネルギー変換・貯蔵」では、10件の口頭発表と11件のポスター発表があった。

「1.5 資源・環境」では1件の口頭発表があった。

「1.6 磁場応用」セッションでは、講演奨励賞記念講演を含む22件の講演があった。そのうち2件がポスター講演であった。発表内容の内訳は、磁場配向と異方性7件、磁気分離と分析5件、磁場効果その他10件であった。磁場による配向制御とその磁場配向によって出現する異方性の応用に関する発展的な研究が多かった。講演数の1/3にあたる7件の講演奨励賞が申請され、いずれの発表についても活発な議論が展開された。磁場を利用した材料開発に関する分野は、無機・有機物質それぞれの特性に応じた材料創成の工夫が紹介され、今後ますます期待される。

「1.7 計測技術」では口頭9件、ポスター7件の計16件の講演が行われた。口頭講演では、電流誘導磁気トモグラフィーを用いた導電率分布のイメージング技術、羽ばたきモータのセンサレス角度検出技術、レーザー回折法を用いた微粒子の粒径計測技術など、新しい計測技術が紹介された。ポスター講演では、微粒子におけるレーザー光の散乱を用いた気流の計測技術、光ファイバを用いた破壊発光センシング技術など実用的な研究が紹介された。今回の講演会では計測における研究内容も多様化が進んでおり、産業における計測技術のニーズがますます重要になってきていると考えられ、今後、産業発展を支える様々な分野における評価・計測技術として展開が期待される。

「1.8 計測標準」では口頭、ポスターを含む9件の講演発表が行われた。講演では、世界最高レベルの高安定な光格子時計に関する研究開発、 ^{20}Ne と ^{22}Ne の三重点を用いた温度標準、多種ガスに対応可能な微量水分発生装置の開発における取り組みなど、国際標準に関わる興味深い研究が紹介された。当中分類分科の質疑では活発に議論が行われたが、投稿件数は伸び悩んでおり、セッションの構成方法など抜本的な編成見直しが必要である。

「1.9 超音波」では、オーラル17件、ポスター10件の発表が行われた。フォノンクック結晶、非破壊検査、ソノルミネッセンス、医用、センサ、熱音響など超音波に関連する幅広い分野からの発表が行われ、超音波の裾野の広さが感じられた。それぞれの発表に対しては、活発な討論がなされ、発表者、聴講者にとっても有意義であった。また、広範囲で閉じたき裂の深さを計測する発表は注目講演として学会誌にも紹介された。

本稿は、面谷（東海大）、鈴木（九州工大）、松谷（東工大）、小栗（東海大）、山本（横国大）、菊永（産総研）、近藤（静岡大）の各プログラム編集委員により作成した。