

1. 応用物理学一般

「1.1 応用物理一般」では、口頭 10 件、ポスター6 件の計 16 件の発表が行われた。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。微少液滴の表面張力測定や粘性の測定に関する新しい手法の提案等に多くの意欲的な発表が見られたほか、微粒子測定、ナノ領域測定、照明評価、音源振動計測、放電計測、磁場効果、ラマン分光解析、濡れ性、粒子流体系解析、破壊力学に関する発表が行われた。学際領域をカバーする本分野は、今後も多岐に渡る先駆的研究の発表の場として応用物理学の拡張的発展の促進役となることが期待される。

「1.2 教育」では、39 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。展示ポスター数は前回の 2012 年秋の学会と比べ 12 件多く、年々増加傾向にある。今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た。ポスター賞の創設については賛同する意見が大多数を占めた。一方、賞の創設から発表までの期間が短かったこともあり、ポスター講演者の手続きと学会側での認識の相違や公表の時間差、表彰の方法などについて若干改善されることを期待する声も聞かれた。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。

「1.3 新技術」では、口頭 10 件、ポスター2 件の計 12 件の発表が行われた。最近の講演会改革による再編により、衝撃・衝突現象と関連技術、重力場応用というキーワードを新設しており、それぞれ分科企画シンポジウム「衝撃応用の拡がり」、重力応用研究グループ企画「重力場応用研究」が開催された。一般講演では、マイクロスプリングアレイのスパッタ圧力を変化させて反りを制御する方法や 200GHz 帯スパイラルアンテナに関する講演も興味深い結果であった。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等への応用が期待される。新機軸としては、誘電体バリア放電プラズマアクチュエータにおける誘起流れをシュリーレン法により上手く可視化していた講演があった。EB レジストパターンをモールドとして利用したナノインプリントなどバイオ応用を目指した取り組みも見られた。

「1.4 エネルギー変換・貯蔵」では、6 件の口頭発表と 4 件のポスター発表があった。太陽電池関連技術・燃料電池関連技術に関する発表が多く見られた。また、「1.5 資源・環境」では 5 件の口頭発表と 1 件のポスター発表があった。発表の内容としては、微量物質の検出や吸着を中心とする捕集技術に関する発表が中心であった。これらの講演および質疑応答の中では、他の専門分野からの質疑・コメントが多く見られた。この 2 つの中分類は、単独の技術的要素ではなく複数の要素を含むことの多い分野なので、各方面からの専門の垣根を越えることで、より一層活発な意見交換が行われると期待される。分科企画シンポジウムとして開催された「エネルギーシステム研究会発足記念 エネルギーのシステムビジョンを技術ターゲットを考える」では、小長井会長の特別講演に始まり、6 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、太陽電池・2 次電池・太陽熱発電・熱電変換・ヒートポンプなど、先端の技術や既存の技術の活

用まで多岐にわたる内容であった。

「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 13 件の講演があった。すべて口頭講演から構成され、内訳は分析・分析機器開発 3 件、磁場効果 5 件、磁気分離 1 件、磁場配向 4 件であった。特に、磁場効果を利用した分析技術の多様化が顕著であり、各々の磁場の役割は大きく異なることが興味深い。また、磁場を利用した材料も無機と有機の複合化が進むなど、無機・有機物質それぞれの特長を透過性の高い磁場という遠隔力で材料創製に生かしている。磁場配向についても無機・有機物質などそれぞれの用途に応じた活用法や配向組織形成に向けた課題などが示された。いずれの発表についても休憩時間を短縮させるほどの活発な議論が展開された。

「1.7 計測技術」では口頭 7 件、ポスター 9 件の計 16 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冷却過程を用いてフィルム接着の度合いを計測する方法、非平衡電子を用いた金薄膜間の接触を計測する方法の提案など、興味深い技術が紹介された。ポスター講演では、Pd と水素ガスとの反応による発熱を利用して水素ガスを計測する技術、光伝導を用いたウエハ絶縁薄膜特性評価の計測技術など実用的な研究が紹介された。今回の講演会では、前回講演会より増加傾向で研究内容も多様化が進んでおり、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 5 件の講演発表が行われた。本講演では、ボルツマン定数を再定義するための量子電圧雑音源の開発や、世界最高の安定なレーザーを開発するための低熱膨張セラミックスを用いた光共振器の開発などの取り組みが紹介された。また、ガス中の微量水分の発生や計測における取り組みなど、半導体や二次電池製造分野において興味深い研究が紹介された。ただ当中分類分科への投稿件数は、前回より減少傾向にあり、質疑コメント数ともに低調であった。活発な質疑により議論する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 超音波」は第 60 回応用物理学春期講演会から設けられた新しい中分類である。ポスターで 4 件、口頭で 23 件の発表が行われた。発表は医用、物性、非線形音響、デバイス、センサ、音場解析など多岐の分野に渡り、活発な議論が行われた。また、本講演会から設けられた Poster Award に当中分類から 1 件選ばれた。分科企画シンポジウム「超音波エレクトロニクス」も行われ多数の参加者で活発な議論が行われていた。

本稿は、面谷（東海大）、根城（八戸工大）、松谷（東工大）、小栗（東海大）、堀井（高知工大）、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。