

## 18. 応用物理一般

「18.1 応用物理一般」には 21 件の講演が行なわれた。毎回、このセッションで多くの発表がなされる弾性波関連テーマについては、関連学会と期間が重なったこともあり件数は 8 件とほぼ半減した。一方で、ナノワイヤー関連の新技术や高分子溶液・ゲルなどソフトマテリアルの動的過程に対する応用物理学的アプローチなど新規の分野からも多くの参加を得た。さらにマン・マシンインターフェースの観点から視覚作用を研究するといったユニークな取り組みが見られるのもこの分野の特徴である。

「18.2 物理教育」では物理教育や実験教材の工夫・改善、および様々な『理科実験教室』などの活動に関連した 33 件の発表があった。今回は、デジタル教材・e-learning および遠隔授業などに対応するソフトウェア開発およびその教育実例・効果に関する報告が目立った。また、日大理工の研究グループは、CRUBO とレーザーポインターを用いた「円運動と単振動」の波の観察教材開発の発表およびその展示・実演が行われ、多くの会員の目を惹き付けていた。今回も発表ポスターの前で開発した教材の展示・実演がなされ、発表者と参加者が直接議論する様子が伺えた。

[18.3 新技术] では 9 件の発表があり、センサ関連の講演が中心であった。パラジウム、酸化スズ、多孔質構造、触媒化学発光がキーワードである。水素ガスセンサでは、陰極材料に Pd を用いた有機 E L 素子や水素急増時の発熱を利用したマイクロセンサの進展が興味深い。多孔質構造を有するイオン感応電界トランジスタや吸入麻酔薬のモニタリング応用も注目できよう。また固体ヨウ素を用いたプラズマプロセス技術の発表もあり、自由で活発な議論が行われた。

[18.4 トライボロジー] では発表件数は少ないながらも、興味深い発表で活発な議論が行われた。東北大学のグループからの講演奨励賞受賞記念講演のほか、材料設計のための Phonon-Band Engineering 手法の開発や顕微ラマン分光による応力成分の評価などがあり、着実な研究が進められている印象であった。幅広い分野の研究者分野からの積極的な投稿を歓迎する。

「18.5 エネルギー変換・貯蔵」では、エネルギー変換・効率に関して 5 件、ソーラーカーに係る技術について 3 件、合計 8 件の講演が行われた。硼素化合物触媒の CO<sub>2</sub> 還元活性（パナソニック）では、CO<sub>2</sub> の還元・再資源化への新しいアプローチとして、非金属系化合物である金属二ホウ化物を触媒材料として利用することが提案され、その有効性が示されるなど、セッションを通して活発な議論がなされた。

「18.6 資源・環境」では、資源の有効活用に関して 8 件、環境負荷の低減や測定法について 2 件、合計 10 件の講演が行われた。資源価格変動の caos 解析～原油価格を中心に～(東海大)では、原油価格の時系列変動について規則性を示し、短期的な価格変動の予測可能性が示された。また芝浦工大を中心としたグループの報告では、はんだ、蛍光管、プリント基板または各種ディスプレイパネルからの希少金属リサイクル法として、化学的手法による系統的な分離・回収法が提案されるなど、興味深い講演が目立った。

「18.7 磁場応用」セッションでは 11 件(分科内招待講演 1 件含む)の発表があり、内訳は磁気分離 2 件、磁場配向 4 件、物質・生体への磁場効果 3 件、その他 2 件であった。これまでの継続的研究に加えて、水や生体に及ぼす磁場の影響についての網羅的研究や強磁性物質の変態温度における 45 テスラまでの磁場効果、磁場配向に実現に必要な磁場条件・組織制御・溶融凝固状態の必要性などが報告され、磁場効果を理解・発現する機構が単純でない現象が増えつつあり、磁場効果の多様性・奥深さを感じさせるセッションであった。