

第 78 回応用物理学会秋秋季学術講演会シンポジウム

「新たな動向：生体材料と先端デバイスをつなぐ学際的アプローチ」開催報告

世話人： 玉田 薫、林 智広、竹原 宏明、龍崎 奏

本シンポジウムは、セッション 12「有機分子・バイオエレクトロニクス」の分科企画シンポジウムとして、9月5日に開催された。

本シンポジウムでは、「新たな動向：生体材料と先端デバイスをつなぐ学際的アプローチ」をテーマに、ユニークな学際研究により新たなバイオデバイスの可能性を模索されている著名な研究者、あるいは新進気鋭の研究者を招待し、以下の講演項目を中心にシンポジウムを行った。

【招待講演者 1】大阪大学 永井健治先生

「高光度化学発光タンパク質の様々な応用展開ーバイオイメージングから発光植物までー」

【招待講演者 2】京都大学 亀井 謙一郎先生

「Body on a Chip: Towards developing an in-vitro human model and its application」

【招待講演者 3】東京工業大学 瀧ノ上正浩先生

「DNA ゲルマイクロカプセルのマイクロパターン形成の物理と分子ロボット工学への応用」

【招待講演者 4】九州大学 井嶋博之先生

「臓器工学の構築と再生医療 - 肝臓 - 」

【招待講演者 5】物質・材料研究機構 荻原充宏先生

「スマートポリマーで拓く未来医療」

【招待講演者 6】九州大学 木戸秋悟先生

「微視的培養力学場設計による細胞行動・機能操作」

講演内容は、機械工学、ソフトマテリアル、3D マテリアル、生化学的ダイナミクスなど、有機分子・バイオエレクトロニクス分科会におけるバイオ関連セッションにおいて、今後進展していくであろう「境界領域研究」をピックアップした内容が中心であった。全ての招待講演者が応用物理学会の非会員であったこともあり、応用物理学会の関連研究者が普段聞くことのできない新鮮な話題に富んでおり、本会会員に新たなインスピレーションを与える良い機会となるシンポジウムであった。

例えば、外部環境に応答して性質を変化させるスマートポリマーを駆使した新たな医療デバイス技術の開拓に関する講演では、材料化学を基盤とした興味深い、斬新なデバイス提案がなされた。材料物性に関する基礎的な議論、さらにそのバイオ関連デバイス応用に関する議論では、普段の応用物理学会ではあまり見られない研究成果であったこともあり、物理から生物まで様々な研究者が活発に議論を展開した。さらには「分子の自己組織化を用いた自律的機能発現を利用した分子ロボットの創成」や、有機 EL のさらに次の照明デバイスとして植物自身を発光させるという「light-emitting plants (LEP)」など、まさに生体材料と先端デバイスをつなぐ学際的なアプローチに関する発表および議論が活発に続いた。

一般講演では本会会員による 6 件の発表があり、いずれもタンパク質や神経細胞、またそれらを計測するための計測技術など、「生体材料」「先端デバイス」「ナノバイオデバイス」をキーワードとした講演であり、応用物理学におけるナノバイオ研究の重要性、今後これらの分野が本分科会の主役になり得る可能性を感じさせる講演であった。

シンポジウム企画では、応用物理学会員に限らず多くの著名な先生を招待することができるため、興味のある異種分野について集中して学ぶことができる。シンポジウム企画は応用物理学会の将来の発展、未来の創造のために非常に重要である。また会員外の研究者を学会内に招き入れることは、応用物理学会が外に対して開かれた学会であることを広く宣伝するよい機会にもなる。昨今、様々な研究分野の境界線が薄れ、「境界領域研究」が増えてきている中、この様なシンポジウム企画によって他分野の研究者と交流が（懇親会も含め）進み、新たなイノベーションが生まれることを期待したい。

最後に、140 名を超える聴講者にお集まり頂き、ご多忙のなかご講演を引き受けて頂いた先生方、また聴講に来られた皆様に深く感謝いたします。