

～ナノバイオマテリアル研究の最前線～

世話人：住友弘二（NTT），柳瀬雄輝（広島大），笹川清隆（奈良先端大），手老龍吾（豊橋技科大）

ナノ加工技術やナノスケールの観察技術とバイオ関連技術を融合した研究は、近年ますます盛んになってきている。本シンポジウムでは、ナノとバイオの融合領域の中でも特に「マテリアル」に焦点を当てて、大分類 12「有機分子・バイオエレクトロニクス」内の二つのバイオ系中分類である 12.6「ナノバイオテクノロジー」と 12.7「医用工学・バイオチップ」が合同で企画したものである。シンポジウムでは、2014 年春季応用物理学会二日目（3 月 18 日）に 13:00 から 17:45 まで、招待講演者 6 名と一般講演者 4 名の計 10 件の講演が行われた。

まず、生体との適合が期待できる有機材料を用いたフレキシブルデバイスに向けた世界最先端の研究を進める染谷隆夫先生をお迎えして、「バイオ有機デバイスによる生体情報センシング」と題した招待講演をお願いした。世界で最も薄くて軽い有機デバイスのヘルスケアや医療応用についての最先端のお話しをしていただくとともに、課題を整理して将来展望をお話しいただいた。川原田洋先生には、「ダイヤモンド表面固定アプタマーによるトランジスタ型バイオセンサ」の表題でご講演いただいた。ダイヤモンド FET を用いたバイオセンサについて、その計測原理等の基礎から、最先端のタンパク質検出に関する現状と課題までをお話しいただいた。精度や感度の向上に向けての工夫や、他の手法によるバイオセンサとの比較についても分かりやすくご説明いただいた。

熊谷慎也先生には、バイオ系の材料を利用したナノプロセスの特に MEMS への応用についてのご講演をいただいた。並河英紀先生からは、生理活性を有するナノ材料（機能性金属酸化物クラスター）とモデル細胞膜との相互作用に関してのご講演があった。谷井孝至先生からは、細胞の接着を制御する有機単分子膜パターンに関してのご講演があった。がん細胞の接着に関する評価や、神経細胞ネットワークの形成や識別についてもご紹介いただいた。田和圭子先生からは、プラズモニクチップを用いた高感度センシングについてご講演をいただいた。以上の招待講演以外にも、4 件の一般講演が行われたが、いずれも招待講演に引けを取らない充実した内容のご講演であった。

多いときには 200 名を超える聴衆においで頂き、活発なディスカッションが行われた。バイオ分野の研究者に限らず、幅広い分野から聴衆が集まっていた。これから、バイオ関連に取り組もうとする他分野の研究者や、研究を始めたばかりの学生の方たちにも有意義なシンポジウムになったと思う。特に染谷先生と川原田先生には、45 分の枠でかなりまとまった話をしていただいたが、それでもその時間が短く感じられるほどの内容であった。初心者にも分かりやすいように、基礎から丁寧に語説明いただいたため、現在注目を集めている先生方の研究が深く理解できたことと思う。今後さらに二つのバイオ系中分類が連携し、この分野の研究をますます盛り上がっていくための一助となったと感じている。

最後に、ご多忙の中にも関わらずご講演をお引き受けいただいた染谷先生（東京大）、川原田先生（早稲田大）、熊谷先生（豊田工大）、並河先生（山形大）、谷井先生（早稲田大）、田和先生（産総研）、一般講演にご投稿いただいた竹内先生（神戸大）、遠藤先生（東京理大）、三宅先生（東北大）、春田氏（奈良先端大）に心より感謝いたします。

（文責：住友弘二）



(1) シンポジウム聴講風景、(2) 染谷先生、(3) 川原田先生