

## 6. 薄膜・表面

(「6.1 強誘電体薄膜」は「9.1 誘電材料・誘電体」とのコードシェアセッションにより、開催された。)

「6.2 カーボン系薄膜」のダイヤモンドに関連する発表は17日午前中に合成技術で開始され、17日午後にドーピングとプロセス、18日の午前中には注目されるパワーデバイスや放射線検出など応用関連があり、ポスターも含めた関連講演数は45件であった。非晶質関係では、講演奨励賞受賞記念講演・分科内招待講演を含めて18件の口頭発表と11件のポスター発表が行われ、多くの聴衆が集まり、活発な議論がなされた。中村挙子氏（産総研）より行われた分科内招待講演は、「表面化学修飾技術によるカーボン系機能性材料の開発」というタイトルで炭素系材料を化学修飾によって広範な機能性を持たせる研究であり、産業技術・科学研究で利用が期待できることから、多くの聴衆により、活発な議論が行われた。聴講者は70名程度と部屋の容量をはるかに超えており、常に立ち見が出る状況であった。



湊拓郎氏による講演奨励賞受賞記念講演

「6.3 酸化物エレクトロニクス」では、104件の一般講演が行われた（口頭発表88件、ポスター発表16件、講演奨励賞への応募28件）。新たなエレクトロニクス材料・機能探索と太陽電池や抵抗変化スイッチなどのデバイス研究を中心として多岐にわたる報告があり、活発な議論が行われた。また、2日目の午後には分科内シンポジウム（固液界面を使った新しい酸化物エレクトロニクス：化学とデバイスの融合）が企画され、電気二重層トランジスタや光触媒・半導体光電極などに関する講演が行われた。会場が手狭になるほど多くの

聴講者が会場を訪れ、この分野に関する注目度の高さを実感した。



6.3 分科企画シンポジウム会場内

「6.4 薄膜新材料」では、前回の秋の講演会に引続き、英語セッションと日本語セッションを企画し、薄膜新材料・物性・プロセス及び計測に関する講演が行われた。英語セッション（合計7件）では、国外からJose Francisco Lopez-Barbera氏から、Coへのイオン注入による磁気特性制御に関してご講演頂いた。一般講演では、電気・磁気・光学・電池応用を目的とした多結晶・エピタキシャル酸化物薄膜の作製と評価、材料では、窒素物膜、硫化物膜、イオン液体、また、溶射、CVD、マイクロ波照射、UV照射などのプロセス研究等に関し37件の口頭発表、11件のポスター講演が行われ、活発な議論が行われていた。また、本セッションの分野企画シンポジウムとして“**Innovation in R&D of the Flexible Electronics-Toward the Inorganic Flexible Devices-**”を有機分子バイオエレクトロニクス分科会共催で開催し、様々な観点からフレキシブルエレクトロニクスの現状と課題についてご講演頂いた。会場は、常時100名以上の聴衆を集めるなど、本トピックスへの関心が高まっており、次回も継続してシンポジウムを開催する予定である。

「6.5 表面物理・真空」では口頭発表17件、ポスター発表6件の計23件の講演が行われた。従来通り、半導体表面、酸化物表面、有機薄膜、触媒反応等に関する継続的な研究成果が多数報告された。In situで電気化学反応を測定する手法やテラヘルツ領域での放射現象の解析など測定手法の工夫および発展により新たな研究分野が開拓されつつあることが了解された。また、応用的な材料開発に関しても高温で動作するナノスケール接合構造など

のユニークな発表があり白熱した議論が多数交わされた。理論的なアプローチでの報告は少なかったが、局在プラズモン励起の解析的な取り扱いなど特徴のある研究が進められており今後も多様な研究が進展することを期待したい。

「6.6 プローブ顕微鏡」では、口頭発表19件、ポスター発表8件の計27件の講演が行われた。期間は口頭発表が1日、ポスター発表が半日で計2日間にわたって行われた。今回も、プローブ顕微鏡の装置開発と応用研究に関する発表があった。装置開発については、特にナノ開口を持つピペットや同軸構造を持つ探針などの特殊プローブに関する発表が多く、注目を集めていた。応用研究の対象は、有機・生体分子、酸化物、鉱物結晶、半導体など多岐にわたった。なかでも、フラーレン、グラフェン、シリセンなどの、実用的に注目を集めている材料に関する研究が、特に印象的であった。講演奨励賞への審査希望件数は5件（ポスター1件含む）あり、活発な議論がなされた。