

2015年秋季学術講演会 大分類9会議報告

9.1 誘電材料・誘電体では、19件の講演が行われた。9月13日午後の11件の口頭講演では、前半に非鉛圧電体に関する発表が集中し、60名近い聴講者が集まり活発な議論が行われた。また講演奨励賞受賞記念講演（早稲田大先進理工）ではシンクロトン放射光によるフォトルミネセンス測定や電子スピン共鳴測定を行い、発光の緩和時間や不対電子の共鳴を通してこの酸素空孔の性質を明らかにした。後半には強誘電体基礎やキャパシタ材料などの講演が行われ、40名近い聴講者のもとで活発な質疑応答が行われた。9月14日午前の8件のポスター講演では2時間の講演時間に引切り無しに質問者が現れ、活発な質疑応答が行われた。同日の午後に6.1強誘電体薄膜との合同分科企画シンポジウム「誘電体・強誘電体材料およびデバイスの新展開を求めて」が100名を超える聴講者のもとで開催され、白熱した質疑応答が行われ会場は大いに盛り上がった。今回の合同シンポジウムに関する詳細な報告は別紙に掲載するので、そちらを参照されたい。

9.2 ナノワイヤ・ナノ粒子の講演件数は45件（口頭29件、ポスター16件）と引き続き活況で、聴講者も20～50名程度と、講演によりばらつきはあったが概ね盛況であった。口頭講演では、北大グループからのウルツ鉱InP/AlInPコアシェルナノワイヤに関する講演奨励賞記念講演を含め、化合物からIV族、金属等多様な材料に対し、成長から応用に至るまでの幅広い研究成果が紹介された。それぞれ着実な進歩が示され、活発な議論が見受けられた。一方、口頭講演における会場の収容人員が50名程度であり、立ち見や会場に入りきれない聴講者が見受けられる時間帯もあった。今後同会場での開催の際にはもう少し収容人員の多い会場での開催検討をお願いしたい。ポスター講演でも口頭講演同様に多様な材料に対して多面的な研究成果の発表が見受けられた。スペース、空調等についても、これまでの発表環境よりも改善され、じっくりと講演者とディスカッションできた。本中分類分科の設立から2年半が経過し、上記の通り、ナノワイヤ・ナノ粒子等のボトムアップナノ材料の研究成果発表の場としての位置付けが確立された印象である。と同時に、講演者・内容が若干固定化されてきた感もあり、今後関連の深いセッション（例えば15.3 III-V族エピ等）とのコードシェア開催等、より活性化を図る手法を検討したい。

9.3 ナノエレクトロニクスでは、前回春季講演会より5件減の16件（口頭9件、ポスター7件）の講演があった。口頭講演の聴講者は50名程度で、小規模な会場であったため座席のない聴講者もいる状況で盛況であった。60%程度の講演が単一電子帯電効果に依拠したデバイスについての講演で、新機能・新しい応用の提案、新機能の実証、あるいは作製法についての進展が報告された。ナノワイヤ、ナノギャップ、ナノ接合における同様の講演、また、別な切り口では、ニューロン発火型デバイスの検討についても複数の講演があった。熱雑音の単一電子分解能での分析（NTT物性研、富山大）という基礎的で重要な講演、イオン液体を用いた電気二重層ゲートによる金属量子ポイントコンタクトの伝導度制御（東北工大、東大生研・ナノ量子機構）という新しい試みの講演も行われた。今回も、これまで同様、「ナノ」をキーワードとする種々の萌芽的研究の発表の場となっており、活発な議論が行われた。

9.4 熱電変換では、9月13日の午前から午後にかけて口頭講演が、9月14日の午後にポスター講演（「16.2 エネルギーハーベスティング」とのコードシェアセッション）が開催された。前者では20件、後者では11件の講演が行われ、春季学術講演会と比較するとポスター講演の数はほぼ同数であったが、口頭講演が半減しており気になるところではある。口頭講演会場では、いずれの講演に対しても複数の質問があった。またポスター講演会場でも非常に活発に議論が行われていた。講演内容は、新しい物理現象、新材料、材料改質、新しい測定技術、

実用的熱電素子など多岐に亘り、様々な分野の研究者が有意義に情報を共有できる場となっていた。一点、会場設営で気になった点は、会場の椅子に机が付いておらず座椅子のみであった点である。予稿やノートなどの置き場に困って膝の上に置いたりして凌いでいる聴衆が目立った。

9.5 新機能材料・新物性では、今回、21件の口頭講演と11件のポスター講演が行われた。前半のセッションでは、有機磁性体や超伝導やトポロジカル絶縁体を見据えた黒リン単結晶合成、さらには、電荷自由度が凍結した電荷ガラスなどの講演が行われた。午後からは、ナノ構造に起因する光学特性に関する多くの講演があった。このセッションのタイトルが示す通り非常に多様な講演が毎回行われているが、最近の傾向として、新しいキーワードの「交差相関物性」に関連した講演が徐々に講演件数を増やしている。今後、強相関系も含めた新しいエレクトロニクスの礎を築くような分野も増やして行きたい。

以上