

「9.1誘電材料・誘電体」では、9月6日の午後に14件の口頭発表、同日の午後に8件のポスター発表（計22件）があった。オーラルセッションでは、60名程度の参加・聴講者があり502会場（席数60脚程度）において立ち見が出るほどで、たいへん盛況なセッションとなった。発表内容としては、例えば、各種誘電体・強誘電体材料（単結晶やセラミックス）の結晶構造・電子状態解析やドメイン構造解析・制御に関する基礎研究から、それら材料の誘電・電歪・強誘電・圧電特性や電気熱量効果などの評価、さらにはキャパシターや光弾性デバイスへの展開など、材料探索から解析・評価・デバイス応用と多岐にわたり、活発な議論が行われた。さらに、有機系の誘電体材料の研究発表も複数件見られるなど、同研究分野の進展と幅の広い 新たな展開が見られた。

「9.2ナノワイヤ・ナノ粒子」の講演件数は65件（講演奨励賞受賞記念講演1件を含む口頭40件、ポスター25件）と、2013年に中分類分科の再編で発足して以降、最多の講演数を記録し、順調に増加している。口頭講演は今回1.5日で企画し、ナノワイヤとナノ粒子に関連するものがほぼ半数ずつの件数であった。9月7日午前中の化合物半導体ナノワイヤの口頭発表の後、午後からポスター発表を行なった。口頭発表会場は今回も狭い印象ではあったが、常時ほぼ満席の状況で非常に活発に議論が行われた。ナノ粒子の注目する講演として、口頭・ポスター共、酸化物系や金属系ナノ粒子に関する興味深い報告が多数なされた印象である。ナノワイヤ関係の口頭発表では、特に通信波長帯発光や環境発電に向けたダイオード応用等に関する報告（NTT・富士通研・北大）が目を引き、終始活発な議論が行われた。中分類分科全体として、従来の薄膜材料では実現し得ない幅広い材料系による異種材料接合の実現等、ナノワイヤ・ナノ粒子技術の特長をいかに発揮する多様な内容であり、種々のデバイス応用への益々の進展が期待される興味深い報告がなされた。

「9.3ナノエレクトロニクス」は7日にポスター発表、8日に口頭発表が行われた。これまで同様、次世代デバイスを目指したナノギャップ形成や単電子トランジスタに関する発表が多くを占めていた。特にナノギャップ形成では機械学習などを取り入れた制御技術が紹介され、前回の講演からの進展も目覚ましく今後の展開に期待が持てる発表であった。また、整合面積が十ナノメートル四方の強磁性/分子/強磁性構造体において、バリステック伝導による低抵抗化

を観測した報告があった。これはナノテクノロジーによって特性を本質的に改善するものであり、高い磁気抵抗比を持つ高性能な磁気デバイスへの展開も期待できる非常に興味ある報告であった。全体的にはポスターセッション含め議論も活発で、今後のセッションの発展を感じるものであった。

「9.4熱電変換」は、初日の9月5日にオーラルセッションが、翌日6日の午後にポスターセッションが開かれた。各セッションの件数はそれぞれ20件(オーラル)と15件(ポスター)であった。オーラルセッションでは、会場(A503会場、収容人数100名)はほぼ満席となり、終始活発な議論が交わされた。ポスターセッション(会場:国際センター2F)でも、2時間にわたる講演時間のあいだ、聴講者が絶えることはなく盛況を博した。講演内容は、バルク材料、微細組織・薄膜材料、デバイス設計、計算・シミュレーションや計測技術開発、また新しい発電手法の開拓的研究など、多岐にわたった。講演の対象となった材料も、金属間化合物や酸化物を含むカルコゲナイド等の無機化合物、また有機化合物や有機・無機ハイブリッド材料と幅広く、聴講者と発表者にとって、熱電変換研究の裾野の広がりや深さも実感できる有意義なセッションとなったと考える。

「9.5新機能材料・新物性」のセッションでは、13件の口頭発表と6件のポスター発表がなされた。このセッションでは、毎回、様々な分野の方に発表頂いており、今回も同様であり、応用物性あるいは応用物理のゲートウェイ的役割を十分果たしていると思われる。最近では、物性物理に関連する報告が増えてきている中、平板状突起の配列を変えることによるぬれ性の制御に関する報告があった。また、近年キーワードとして取り入れた「トポロジカル絶縁体」に関する報告は、添付の写真の通り、かなり盛況で、50人近い聴講者数を得ることができた。ポスター発表では、タリウム化合物が光照射により形状が可逆的に大きく盛り上がることで報告された。光照射でマイクロメートル程度の変位が得られており、新機能材料として期待される。

