

# 1. 応用物理学一般

「1.1 応用物理一般・学際領域」では、口頭 10 件、ポスター5 件の計 15 件の発表が行われた。中分類の名前にふさわしい多岐に渡る研究として、撥水性、粘性測定、放電現象、音響、粉体、静電気、紫外光、3D 表示に関する発表が行われ、活発な討論が行われた。学際領域の特徴として、非専門家からの素朴な質問についても真摯に議論する好ましい雰囲気が見られる。学際領域の発展を担う本分野は、多岐に渡る先駆的研究の発表の場として 2014 年から中分類名に「学際領域」という募集分野名を追加している。結果として、改名前の 2013 年秋の 4 件に対して、前々回(2014 年春)は 11 件、前回(2014 年秋)は 13 件、今回は 15 件と件数増加傾向により改名前の 4 倍近くの発表件数となっており、そのテーマの多岐さもますます広がりを見せていることから、中分類名変更（拡大）の効果が持続しているように見受けられる。今後も「学際領域」というキーワードを旗印に、広範に挑戦的な発表を多く集める方針で分野の充実を進めたい。

「1.2 教育」では、40 件のポスター講演が行われた。ポスター会場では、同一時間にすべてのポスター発表が行われ多くの聴衆が参加し、多数の質疑応答で賑わいを見せていた。

「1.3 新技術・複合新領域」では、招待講演 1 件、口頭一般講演 11 件（1 件取消）、ポスター 11 件の計 23 件の発表が行われた。セッション冒頭で招待講演として防衛大の内田貴司氏により「MOD 法により製作した VO<sub>x</sub> マイクロボロメータ素子の検出特性」という題目でこの分野の概要と進展をお話いただき、たいへん好評であった。一般の口頭講演では、マテリアルキュレーション、超薄膜 Pt/Ti を用いたブリッジ型水素センサ、金触媒の反応機構、ポリスチレン四重極子の作製、磁気配列法による微粒子 2 次元配列構造、光トラップによる気液界面付着力評価、光ファイバセンサの高感度化、唾液グルコースセンサ、血糖値制御、エタノールガス可視化に関する発表が行われ活発な討論が行われた。ポスター講演では、ポリマー製フォトニック結晶、プラズモニック結晶のラマン分光応用、TiO<sub>2</sub>/ポリマーハイブリッド型 2 次元フォトニック結晶を用いた面発光傾向増強デバイスの開発（Poster Award 受賞）、金堆積プラズマニック結晶のバイオセンサ応用、Deep-RIE で形成した Si エッチング側面の EDX 分析、液体定在波による酵母細胞の凝集、太陽黒点温度の推定方法の波長依存性、ボルサイト蛍光体評価、赤色蛍光体 Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:Eu<sup>3+</sup>の改質、衝撃圧縮法による Bi 系酸化物超伝導体育成、強重力場による強磁性炭化合物合成について、さまざまなスケールの複合的な視点による内容が多く発表され、中分類名にふさわしい充実した講演となった。

--- 中分類(1.3)の PR ---

サイエンスやテクノロジーは全て複合的に繋がっています。最近では学問領域の融合が盛

んに行われつつあるのは応物学会員の皆様もご存知とおりで。「新しい概念」はもちろんのこと「基本に戻ることの重要性」あるいは「早過ぎて眠っていた提案の再チャレンジ」など本中分類を活用して議論していただきたいと思います。本中分類は、幅広い工学的領域の発表・討論の場を提供しており、自由な雰囲気での議論が行われています。発表者はさまざまなバックグラウンドを持つ聴衆から有益なコメントが得られ、聴衆の方々も充実した時間を過ごせるところでしょう。皆様のご参加をお待ちしています。

「1.4 エネルギー変換・貯蔵」のセッションでは、11日午前にポスター発表が15件、12日午前に口頭発表が14件の29件の発表が行われた。

「1.5 資源・環境」のセッションでは、12日午前にポスター発表が3件、11日午前に口頭発表が6件の9件の発表が行われた。

※「1.4 エネルギー変換・貯蔵」と「1.5 資源・環境」は、2015年秋季講演会より統合の予定です。

「1.6 計測技術・計測標準」では、14件の口頭、4件のポスター、計18件の講演が行われた。本中分類は一昨年の2中分類の統合により、計測の根幹となる物理、更には先端計測技術、社会ニーズを解決する現場計測、産業強化を図る業界・国家標準など、計測の全フェーズに関する物理を一気通貫で議論できる様になった。事実、微小試料に対する新しい熱伝導率計測法など学術的インパクトが高い挑戦的な課題から、次世代半導体・医療・エネルギー・安全・安心産業の強化に繋がる計測、つまり粒子計測・大気水分量計測・水素関連計測・可視化技術等の先端計測、SI単位再定義・不確かさに関する講演があった。座長として学術・企業の両出身者を招聘する事で、専門家同士の物理的議論に加えて、社会の期待を込めた使う側の視点を議論に加味でき、より活発な議論がなされたと思う。発表数は前回より1件増であった。全ての学術・産業の根幹である計測(計ること)が、学術的な挑戦を行いつつも社会へと広がる、そんな今後の発展が期待できる講演会であった。

「1.7 超音波」では口頭発表15件、ポスター発表4件の計19件の発表が行われた。このうち1件は、2016年秋季学術講演会での講演奨励賞を受賞した長久保白氏による受賞記念講演である。一般講演では、超音波物性、測定技術、フォノン、非破壊検査、圧電デバイス、ソノケミストリー、医用超音波、熱音響の発表が行われた。具体的には同じ材料(GaN)を異なる手法で測定した発表、骨の圧電性に関する発表、ヒトiPS細胞の厚さと音速を同時に測定するための新しい手法、脂肪肝診断のための新しいプローブの開発、水銀からのマルチバブルソノルミネッセンス、閉じたき裂の定量解析、コグニティブ無線への応用を目指した弾性表面波デバイス、水晶振動子センサの宇宙応用や弾性表面波センサなどのである。これらの発表に対し、熱心な質疑応答が行われた。また、ポスター発表会場では、発表会場場所の関係から、超音波を専門としていない方や発表題目に興味を持って来られた方など様々おられ、専門的な学会の場ではできない貴重な議論ができたようである。

本稿は，面谷（東海大），鈴木（九州工大），松谷（東工大），小栗（東海大），寺崎（産総研），近藤（静岡大）の各プログラム編集委員により作成した。