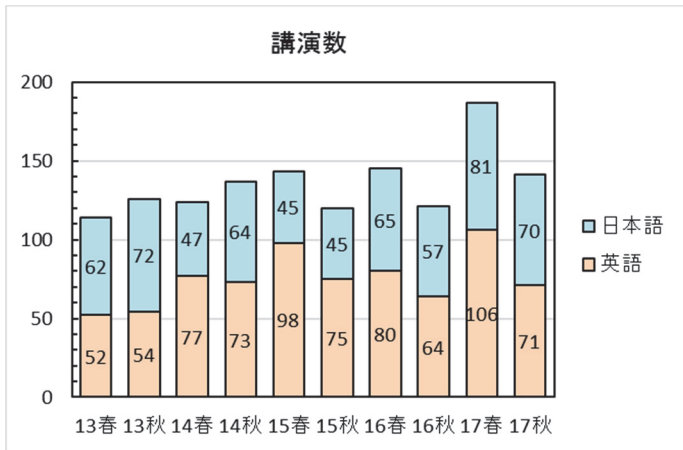


スピントロニクス・マグネティクス

筑波大 柳原英人、東芝 井口智明
産総研 野崎隆行
大阪大 三輪真嗣
東北大 好田誠
鹿児島大 三井好古

「スピントロニクス・マグネティクス」大分類は、大会期間の9月5日～9月8日を通じて、口頭発表セッション（85件）とポスターセッション（56件）、そして分科企画シンポジウムを開催した。大分類への投稿件数は141件であり、例年秋季講演会としては例年通りの盛会となった。



6日午後に「光とスピンの織りなす研究の最前線」と題した分科企画シンポジウムを開催した。研究の第一線でご活躍の講師の先生7名より、クラシカルな磁気光学効果やデバイスの枠を超えた、最新の研究成果を分かり易く紹介いただいた。参加者は100名を超え、立見がでるほど盛況であった。当日、参加者に専門分野に関するアンケートを実施したところ、スピントロニクス・マグネティクス以外（光・フォトニクス、半導体等）で3割以上を占める結果となり、幅広い分野の研究者より注目されたことが示唆された。今後もスピントロニクスの魅力を他分野にも十分に発信できるような、魅力的なシンポジウムを企画するよう努めていきたい。

10.1「新物質・新機能創成」では、口頭講演20件（コードシェアセッションへの移動含む）と30件のポスター発表が行われた。金属磁性体薄膜、酸化物、窒化物、微粒子など多様な物質における磁性とそれらを利用した新機能創成に関して多くの報告がなされた。また、それらの物質に対する新たな評価技術として、ロックインサーモグラフィを利用して磁気熱量効果を高速に測定する手法や、薄膜に歪みを系統的に印加してXMCDで軌道モーメントの変化を評価する手法等が報告される

とともに、電圧効果やスピン-軌道相互作用等を利用したスピン操作技術について多くの報告がなされた。また、機械学習を利用した物質探索や効率的に物質探索を行うためのアルゴリズムに関する報告も行われ、計算科学まで含んだ広い領域で活発な議論が行われた。

10.2「スピン基盤技術・萌芽のデバイス技術」では、31件の口頭発表（コードシェアセッションへの移動含む）と7件のポスター発表が行われた。スピン-軌道相互作用をキーワードとした現象として、スピンホール効果や電圧磁気異方性制御、スピン軌道トルクに関する報告が多く見られ、次世代スピン制御に対する強い関心が伺われた。特に非重元素材料や2次元電子系における電流-スピン変換に関する報告が注目を集めていた。またスピンカロリトロニクスの応用技術や光励起スピン波の観測技術等の新しい報告も見られ、萌芽のデバイス創製に向けた活発な議論が行われた。

10.3「スピンドバイス・磁気メモリ・ストレージ技術」ではコードシェアセッションへの移動を含めて口頭発表12件、ポスター発表12件の発表があった。ホイスラー合金をはじめとした磁気抵抗素子やトンネル接合の報告に加え、磁場センサーの発表も例年通り充実していた。前回に引き続き開催したコードシェアセッションでは、トンネル接合における電界磁気物性変調をはじめとした議論が大いに盛り上がった。

10.5「磁場応用」では磁場中で起こる新規現象やその応用に関する研究について講演が行われた。今回、口頭発表9件の発表が行われた。磁性体やタンパク質の結晶成長を磁場で制御するといったプロセスに関係する発表から、菌類の増殖に対する磁場効果や、磁場を使った非接触操作に関する発表など多岐に渡った。若手研究者による講演奨励賞の申請と、3件の英語講演が行われた。10.5「磁場応用」では「磁場を利用する」という点では共通しているが、それぞれの発表の背景は、材料合成プロセスへの応用や、磁気分離、医療応用などの複合分野である。本講演会での発表、議論を通し、新たな着想による研究が生まれることを期待したい。