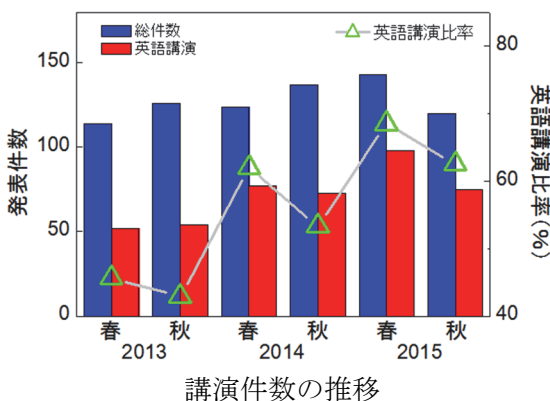


スピントロニクス・マグネティクス

東芝 近藤剛
産総研 野崎隆行
大阪大学 三輪真嗣
東北大 好田誠
横国大 山本勲

「スピントロニクス・マグネティクス」大分類は、9月13日～9月16日の4日間を通して一般講演セッションを開催した。立ち見の出るセッションも多く、活気ある雰囲気の下で講演が行われた。本大分類では、一般公演における英語講演を強く推奨しているが、今回も英語による発表の割合が6割を超え、定着してきたといえる。学生に限ると口頭講演の7割超が英語による発表であった。分科企画シンポジウムの冒頭では「スピントロニクス研究会 英語講演奨励賞」として前回大会で優秀な講演を行った4名の学生を表彰した。国際化を図るべく、これらの取り組みを引き続き推進していく。



10.0 15日午後には、「新規スピントロニクス現象と応用の可能性」と題して分科企画シンポジウムを開催した。本シンポジウムでは、研究の精密化により近年、顕在化してきた現象とその応用可能性について、第一線で活躍されている7名の先生方を招待、活発な議論をおこなった。会場は一般講演を大きく上回る聴衆で埋まり、他分野からの参加も多数であったと思われる。

10.1 「新物質創成」では、口頭発表とポスター発表をあわせて計28件の報告がなされた。全体を俯瞰すると、磁性材料・薄膜の作製に加えて、電圧や歪みによる磁気特性変調の実現を目的とした種々のヘテロ構造の作製・特性評価の発表が目立ってきた。また、本中分類ではポスター講演が11件を占めている。そのうち1件がPoster Awardとして表彰され、ポスター講演の特性を生かした深い議論も活発におこなわれている。

10.2 「スピントルク・スピン流・回路・測定技術」では、25件の口頭発表および14件のポスター発表が行われた。これまで中心となっている金属、半導体、酸

化物など種々の材料へのスピン注入、およびそれに伴う磁化反転や発振等に関する報告に加えて、スピン-オービットトルクに関する報告が増加した。新しいスピン制御法の確立はスピントロニクスデバイスの機能性拡大の可能性も秘めており、今後の発展に期待したい。

10.3 「GMR・TMR・磁気記録技術」では16件の口頭発表と5件のポスター発表が行われた。主な発表は界面垂直磁気異方性の電圧制御、ホイスラー合金を用いた磁気抵抗効果、磁気トンネル接合における自励発振の物理や応用に関するものであった。今回は特に界面磁気異方性の電圧効果に関して、発表件数・内容ともに充実してきている傾向があった。内容は主に金属強磁性薄膜における電圧磁気異方性制御を用いたデバイス研究であるが、今回は分光研究や材料開発も増えてきた。今後も益々、本分野が発展し続けていくことを期待したい。

10.4 「半導体・有機・光・量子スピントロニクス」では口頭講演21件(そのうち1件は若手講演奨励賞受賞講演)、ポスター講演3件の発表が行われた。GaMnAsを含めた磁性半導体のバンド構造や新規磁性半導体に関する研究、半導体への電気的スピン注入や動的核スピン偏極、層状半導体の磁気輸送特性やグラフェン/酸化物磁性界面の磁気近接効果など多岐に渡る講演がなされ、他分野からの聴講者も目立った。半導体におけるスピン注入やスピン緩和については毎回質の高い発表がなされており、活発な議論が展開された。今後も半導体を含めた新しい材料系のスピン物性に関する発表を期待したい。

10.5 「磁場応用」では講演奨励賞受賞記念講演を含め、8件の講演が行われた。全て口頭講演であり、そのうち、半数の4件は若手研究者による英語発表であった。本中分類は、テスラオーダーの強い静磁場に関連する研究を主に扱う。磁場中の結晶成長について比較的多くの講演がなされた。他にも、強磁場中で得られる様々な新規現象の発見とメカニズムの解明、応用について実験、シミュレーションそれぞれで幅広い講演がなされた。強磁場は様々な分野に応用できる高い可能性を秘めており、今後の発展に期待するとともに、関連する講演については本中分類での発表をお願いしたい。