

スピン伝導デバイスの進展と応用の最前線

概要

スピントロニクスの研究分野は、電荷とスピンに関わる物理現象とそれらの工学応用に至るまで幅広い研究を包括している。これらの中でも、巨大磁気抵抗効果やトンネル磁気抵抗効果を用いたスピン伝導素子は、その創成期から現在に至るまでこの分野を牽引してきている。特に、金属磁性体を用いたトンネル磁気抵抗素子の研究の進展は目覚ましく、既に産業となっているハードディスクの磁気ヘッドや磁性ランダムアクセスメモリがその代表として挙げられる。

スピントロニクスの研究分野は、高度に制御された新規スピントロニクス材料・構造の創製と制御が基盤となっており、それらによる機能性発現の解明は素子特性を極限にまで高めるために常に重要なテーマであることから、着実な基礎研究が進められている。これらはトンネル磁気抵抗素子のみにとどまらず、半導体伝導素子とスピン依存伝導現象を組み合わせた半導体ベーススピン伝導素子の研究など、新規スピン伝導素子においても継続して進められている。一方、トンネル磁気抵抗素子を用いた多様な応用も検討されており、次世代不揮発性高機能集積回路の実装研究、生体磁場計測への応用研究、スピントルク発振器の応用研究、などが進展している。この様に、スピン伝導素子は基礎・応用の両面において持続して研究が推し進められており、学術的・産業的に今後ますますの展開と発展が期待できるといえる。

このシンポジウムでは、スピン伝導デバイスの基礎研究とその応用研究の進展に関する講演を集め、これらの最前線について多方面へ発信して共有することを目指す。

日時
(予定)

2017年3月16日(木)
13:00~17:00(予定)

招待
講演者
(予定)

中谷 友也	物質・材料研究機構
白井 正文	東北大学
植村 哲也	北海道大学
田丸 慎吾	産業技術総合研究所
Roy Kaushik	Purdue University
安藤 康夫	東北大学

