
2018 年度夏学期 第 7 回 駒場物性セミナー

スピン流で観る物理

講師 新見 康洋 氏 (大阪大学大学院理学研究科、大阪大学スピントロニクス学術連携研究教育センター)

日時 2018 年 7 月 24 日(火) 午後 4 時 50 分 いつもと曜日が異なります！

場所 16 号館 827

物質の電気的特性、つまり金属か半導体、もしくは絶縁体かは、電子の持つ電荷の流れ「電流」によって決まる。物質の磁気的特性、つまりその物質が磁石になり得るかどうかは、電子の持つもう 1 つの自由度「スピン角運動量」によって決まる。電子の持つ 2 つの自由度、電荷とスピンはそれぞれ、エレクトロニクス素子と磁気記録素子として利用され、個別に発展してきた。1990 年代に入ると、これら 2 つの自由度を組み合わせたスピントロニクスという新しい分野が登場し、現在この技術は、ハードディスクドライブの読み取りヘッドなどに応用され、我々の生活に欠かすことのできないものになっている。さらに 2000 年代に入ると、単に電荷とスピンの自由度を組み合わせるだけでなく、スピンだけの流れ「スピン流」を取り出すことができるようになってきた。スピン流を用いれば、電荷の流れが伴わないため、次世代の低消費電力素子への応用が期待され、現在活発に研究が行われている。

一方、基礎学問に目を向けると、単にスピン流を生成したり、検出したりするだけに留まらず、スピン流を用いることで、物質のスピンに関連した情報を取り出せる「プローブ」としての役割を担わせることができる。そこで本講演では、まずスピン流の基本的な考え方、生成及び検出方法を紹介した後に、実際に「スピン流で観る」とどんな物理現象が明らかにできるのか、我々が取り組んでいる最新の研究を分かりやすく説明したい。

○今後の予定：

8 月 8 日 (水) 和田 浩史 氏 (立命館大学 理工学部)

○物性セミナーのページ 「駒場物性セミナー」で検索！

物性セミナー世話人：加藤雄介 福島孝治 前田京剛 簗口友紀