2018年度夏学期 第2回 駒場物性セミナー

スピン波干渉効果を用いたマグノニクス研究

講師　大江　純一郎 氏（東邦大理）
日時　2018年5月29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

概要: 近年、磁性体を用いた新しい熱電効果や、スピン波によるエネルギー整流作用などが報告され盛んに研究が行われている。特に、スピン波伝播の制御は、新しいスピントロニクス素子を作成する上で非常に重要である。我々はこれまでに、スピン波の波としての性質を利用することで、新しいスピン波のデザインや、スピン波伝播現象の理論的研究を行った。特に、メゾスコピック系の電子伝導現象の知識を用いることで、新しいスピン波伝導現象が現れる事を明らかにしている。本講演では、磁気超格子と呼ばれる周期磁化構造中に現れるスピン波端状態と、反強磁性体におけるスピン波局在効果について紹介する。スピン波端状態は、スピン波バンドのトポロジカルな性質に由来する現象で、スピン波の量子ホール効果」に相当する物理現象である。スピン波局在効果は、２次元電子系における「弱局在効果」に相当する現象で、スピン波の運ぶ熱流の抑制を引き起こす。これらの効果の基本的な性質と、スピントロニクス素子への応用について紹介する。

参考文献

”Topological chiral magnonic edge mode in a magnonic crystal”
Ryuichi Shindou, Ryo Matsumoto, Shuichi Murakami, and Jun-ichiro Ohe, Phys. Rev. B 87, 174427 (2013)

”Weak localization of magnons in a disordered two-dimensional antiferromagnet”
N. Arakawa and J. Ohe, Phys. Rev. B 97, 020407(R) (2018)

○今後の予定：

6月12日	中村 壮伸 氏（産総研） トポロジカルデータ解析の統計力学構築に向けて
6月19日	巻内 崇彦 氏（慶應義塾大学理工)
6月28日	小宮山進氏
7月5日	齊藤 志郎氏 (NTT 物性研)
7月25日	新見　康洋氏 (大阪大学大学院理学研究科)
8月8日	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　簑口友紀