

スピン軌道材料における電流誘起トルク

Current induced torque in spin orbit materials

林 将光^{1,2}

¹ 東京大学大学院理学系研究科物理学専攻

² 物質・材料研究機構

M. Hayashi^{1,2}

1, Department of Physics, The University of Tokyo, Japan

2, National Institute of Materials Science, Japan

スピン軌道相互作用が大きい物質や界面に電流を流すと、スピン流やスピン蓄積が生じることが近年明らかになった。これらの物質と薄い強磁性層を組み合わせたヘテロ構造では、電流印加によって生成されたスピン流、スピン蓄積が強磁性層の磁化にトルクを作用する。従来のスピン分極電流によるスピン移行トルクと識別して、スピン軌道相互作用が関与するトルクを「スピン軌道トルク」と呼ぶことが多い。ヘテロ構造におけるスピン軌道トルクは、三端子磁気ランダムアクセスメモリ (MRAM) などへの利用が期待されている。

本講演では、ヘテロ構造を構成する材料や膜厚、強磁性層内の磁気構造がスピン軌道トルクに及ぼす影響について報告する。スピン軌道相互作用が大きい *5d* 遷移金属や、*Sb*, *Bi* などの *p* 軌道材料などにおけるスピン流、スピン蓄積の生成とその評価、スピン軌道トルクへの寄与に関して議論する。

謝辞: 本研究の一部は日本学術振興会科学技術研究費補助金 (15H05702, 16H03853) を通して助成された。