

EuS/SnTe ヘテロ接合における近接効果誘起の高温強磁性トポロジカル結晶絶縁体界面状態

○秋山了太¹, 渡邊和己¹, (M2)嶋野武², (M2)樋渡功太¹, 友弘雄太², (M1)渡邊拓斗², 石川諒³,
阿久津和宏⁴, 飯田一樹⁴, 黒田真司², 長谷川修司¹

¹東京大学, ²筑波大学, ³アルバック, ⁴CROSS

E-mail: akiyama@surface.phys.s.u-tokyo.ac.jp

トポロジカル結晶絶縁体(TCI)は、様々な新規物性を示し注目を集めるトポロジカル絶縁体 (TI) の一種で、結晶の鏡映対称性が表面状態を担保している。2016 年に、TI と強磁性体を接合すると TI のスピン軌道相互作用などによって、高温で界面に特異な強磁性が生じることが報告された。これはトポロジカル絶縁体が強磁性に及ぼす新たな性質を示す結果であり、本研究ではこの現象の普遍性を調べるため、TCI である SnTe と絶縁強磁性 EuS のヘテロ接合を作製し、磁性評価を行った。まず偏極中性子反射率法で測定した結果、強磁性が本来非磁性の SnTe 側に染み出している事が分かった。加えて磁化測定から、興味深いことに本系においても界面に室温付近で面直異方性の強磁性秩序が生じていることが分かり、本現象がヘテロ接合界面の結晶歪とは関係なくトポロジカル物質であることそれ自体が重要であると示唆された。講演では EuS/PbTe 接合との比較も紹介して詳細に議論する。