



第11回

物理工学科セミナー

日時：12月11日（月） 13:30 - 14:30

場所：葛飾キャンパス研究棟8F第1セミナー室

Speaker：徳本 有紀 氏 (Yuki Tokumoto)

Affiliation：東京大学 生産技術研究所 物質・環境系部門 講師

Title：ファンデルワールス層状準結晶の超伝導

Abstract：

準結晶は、準周期的並進秩序と5回対称、10回対称などの結晶に許されない回転対称性で特徴づけられる原子配列秩序をもつ物質である。これまでに70を超える合金系で発見されているが、準結晶特有の構造(高い回転対称性や自己相似性)に起因する準結晶特有の物性については未だ開拓途上である。

超伝導を示す準結晶は2018年に初めて発見され[1]、これに触発された理論研究により結晶と異なる準結晶特有の超伝導特性発現の可能性が示されている。しかし、2018年に発見された超伝導準結晶は転移温度が50 mKと極端に低いため、理論予測されている準結晶特有の超伝導特性を実験的に検証することは難しい。我々は最近、熱力学的に安定なTa-Te系ファンデルワールス層状準結晶[2]について、 ~ 1 Kで超伝導転移を観測した[3]。本講演では、電気抵抗、臨界磁場、磁化率、比熱などの実験結果を中心に紹介する。

Reference：

- [1] K. Kamiya *et al.*, Nat. Commun. 9 (2018) 154.
- [2] M. Conrad *et al.*, Angew. Chem. Int. Ed. 37 (1998) 1383.
- [3] Y. Tokumoto *et al.*, arXiv:2307.10679

世話人：遠山 貴巳