



第8回

物理工学科セミナー

日時： 11月8日（水） 16:00 - 17:00

場所： 葛飾キャンパス研究棟8F第1セミナー室

Speaker： 中井 宏紀 氏 (Hiroki Nakai)

Affiliation： 東京大学大学院総合文化研究科 広域科学専攻
相関基礎科学系 物性理論C-group 堀田研究室 D1

Title： スピン軌道相互作用が強い系におけるフラットバンドの理論

Abstract：

固体結晶中の一電子状態が巨視的な縮退を示すような状況では分散が全くないフラットバンドが現れる。このようなバンド幅がゼロの強相関極限は新奇電子相を探索するための理想的な舞台として注目を集めてきた[1]。また最近のもう一つのトレンドとして、フラットバンド波動関数の特異性に注目した研究が進められている[2]。

本講演の前半ではライングラフ理論[3]に基づいてどのような状況でフラットバンドが実現するかを説明し、その波動関数に特異性が現れることを示す。それらの結果を念頭に、後半では我々が最近発見したスピン軌道相互作用が強い系で実現するフラットバンド[4]に関連した研究を紹介する。

Reference：

[1] Z. Liu *et al.*, Chin. Phys. B **23** 077308 (2014).

[2] J.-W. Rhim and B.-J. Yang, Adv. Phys. X **6**, 1901606 (2021).

[3] A. Mielke, J. Phys. A: Math. Gen. **24**, L73 (1991); 桂法称、丸山勲、固体物理 **50**, 257 (2015).

[4] H. Nakai and C. Hotta, Nat. Commun. **13**, 579 (2022).

世話人：遠山 貴巳