



# Condensed Matter Seminar

## 物性論セミナー

Supported by Variety and universality of bulk-edge correspondence in topological phases: From solid state physics to transdisciplinary concepts  
Grant-in-Aid for Scientific Research (S) Project No.17H06138

2019年8月8日 (木), Aug. 8 (Thur.), 2019, 15:00-16:00

自然系学系棟B棟6階: 602号室, B602, Univ. Tsukuba

[\[Map\]](#)

### 平坦バンド模型における超伝導およびトポロジカル系の設計

### Design of superconducting and topological properties in flat-band systems

青木 秀夫

東大理 / 産総研

最近、平坦バンド系への興味が新たな面から再興している。物理的な理由は、この系では量子もつれが大きく、また多体効果が特異に発現し得るためである。本セミナーでは、先ず超伝導に対して、多バンド系（平坦バンドと分散バンドが共存）において、平坦バンドをペア散乱の中間状態に使う状況では超伝導が増強され得ることを示す[1]。次に、単一バンド系でも平坦部分と分散的な部分からなるバンド形状をもつ場合、超伝導が起き得て、ペアリング対称性がフェルミ・エネルギーに敏感に依存することを示す[2]。後半では、平坦バンド系に円偏光を照射して非平衡状態にしたときに、普通の蜂の巣格子で最初に示されたFloquet topological insulatorが、特異に起きることを示す[3]。物質候補の可能性や、将来展望についても触れる。

[1] K. Kobayashi et al, Phys. Rev. B 94, 214501 (2016).

[2] S. Sayyad et al, arXiv:1903.09888.

[3] T. Mikami et al, Phys. Rev. B 93, 144307 (2016).

Contact : Y. Hatsugai 初貝安弘 Tel:029-853-4204 Email: hatsugai@rhodia.ph.tsukuba.ac.jp