

2021 年度夏学期 第7回 駒場物性セミナー

準結晶・近似結晶の超伝導

講師 出口 和彦 氏(名古屋大学大学院理学研究科)

日時 2021 年 8 月 6 日(金) 午後 4 時 50 分

場所 オンライン(Zoom)開催 (駒場物性セミナーの HP から参加登録をお願いします)

準結晶は原子配列が準周期性(周期的ではない特殊な規則の配列)をもち、結晶では許されない回転対称性(5回対称など)をもつ物質である。準結晶の電子状態は、結晶やアモルファスの電子状態とは質的に異なると期待されているが、未だ解明されていない。同様に、準結晶の超伝導・磁性についても未解明の領域が多く、現在研究が進められている。近年になって、準結晶と同じ局所構造と周期性を有し、準結晶と結晶をつなぐ物質である近似結晶で超伝導が見つかり[1]、その後、準結晶でもバルクの超伝導が発現することが明らかになった[2]。準結晶の超伝導では従来の超伝導とは異なるタイプの電子対[3-5]、非従来型超伝導・トポロジカル超伝導[6,7]が発現する可能性も期待されている。準結晶・近似結晶の超伝導について実験と理論について紹介し、その現状と課題について議論したい。

[1] K. Deguchi et al., J. Phys. Soc. Jpn. 84, 023705 (2015).

[2] K. Kamiya et al., Nat. Commun. 9, 154 (2018).

[3] S. Sakai et al., Phys. Rev. B 95, 024509 (2017).

[4] S. Sakai and R. Arita, Phys. Rev. Research 1, 022002 (R) (2019).

[5] N. Takemori, R. Arita, and S. Sakai, Phys. Rev. B 102, 115108 (2020).

[6] Y. Cao et al., Phys. Rev. Lett. 125, 017002 (2020).

[7] R. Ghadimi et al., arXiv:2006.06952.

○物性セミナーのページ「駒場物性セミナー」で検索！

物性セミナー世話人 加藤雄介 塩見雄毅 福島孝治 前田京剛 簗口友紀

