

第219回フロンティア材料研究所講演会

講師: 東京大学物性研究所 岡本佳比古 教授

8月6日(木)16時～17時半 J1棟8階 809号室

演題 分子軌道が生み出す新奇電子状態をもつ正四面体クラスター化合物の開拓

Exploration of Novel Tetrahedral-Cluster Compounds with Molecular-Orbital-Derived Electronic States

str4個の金属原子からなる正四面体型のM₄クラスターは、Td対称性をもち、高い対称性と空間反転対称性の破れを併せもつ構造モチーフである。d電子をもつ遷移金属原子がこのような正四面体M₄クラスターを形成すると、高い対称性に由来する分子軌道の縮退や空間反転対称性の破れの影響により、多彩で特異な電子物性の発現が期待される。本講演では、我々の研究グループで最近取り組んでいる正四面体クラスター化合物(ReSTe [1]、NbSeI [2]、Re₄As₆S₃、K₁₀Mn₄Sn₄S₁₇)のうちいくつかの物質に関する研究成果を紹介し、正四面体クラスターがもたらす電子自由度と電子物性の関係について議論する。

[1] H. Matsumoto et al., Appl. Phys. Lett. 126, 243903(1-6) (2025).

[2] K. Kojima et al., arXiv:2601.05562.

連絡先: 東研 東正樹(5315)