

第3回物理談話会

本講演は先端融合科学特論 A の講義を兼ねます

講師：服部 一匡 氏（首都大学東京・准教授）

日時：6月26日（水）17:00～

場所：Z103教室

題目：電気四重極子の秩序とその特異な磁場効果

固体中の電子による自発的対称性の破れは、強磁性・反強磁性磁気秩序や電荷秩序に馴染みが深い人が多いと思われるが、近年、異方的な電荷・磁荷分布をもつ「多極子」の自由度による秩序に注目が集まっている。それらは一風変わった――つまり通常の磁性体などと違った――磁場効果や外場応答を我々に見せてくれる。本講演では近年精力的に研究がなされているPr化合物[1]と関係したダイヤモンド構造上の電気四極子の秩序を例に、反強四極子秩序の統計力学的モデルの古典モンテカルロシミュレーションの結果[2]、ダイヤモンド構造上の反強四極子秩序における反転対称性の破れに起因する電気（電流）磁気効果の解析[3]、および強四極子秩序における特異な磁場誘起相転移[4]について、対称性によりどのように説明されるかを強調しつつ紹介したい。

参考文献：

[1] T. Onimaru and H. Kusunose, J. Phys. Soc. Jan. 85, 082002 (2016).

[2] K. Hattori and H. Tsunetsugu, J. Phys. Soc. Jan. 83, 034709 (2014), 85, 094001 (2016).

[3] T. Ishitobi and K. Hattori, J. Phys. Soc. Jan. 88, 063708 (2019).

[4] T. Taniguchi, K. Hattori, et al., arXiv: 1903.10215.