
===== 物理学教室 =====
物性コロキウム ご案内

日時：2017年11月30日（木）16：20－17：50

場所：理学研究科合同B棟743号室（743, Science complex B）

講師：柳瀬陽一 氏（京都大学理学研究科）

題目：奇パリティ多極子相の分類学と電磁応答・超伝導

概要：

古典電磁気学における多極子展開は、物理学に関わる者にとって馴染み深いものである。興味深いことに、物質において電子の多極子自由度が自発的に秩序化することがある [1]。

強磁性秩序やネマティック秩序も一例である。これらは空間反転対称性を破らない偶パリティ秩序だが、空間反転対称性を自発的に破る奇パリティ多極子秩序が近年の注目を集めている。

本講演では、まず、我々が最近行った奇パリティ多極子相の群論的分類 [2] について紹介したい。これは、Sigrist-Ueda らによる異方的超伝導の分類学 [3] の多極子版に相当するものである。例として、BaMn₂As₂ が奇パリティ磁気 16 極子相に分類されることを示す。そして、奇パリティ多極子相の特徴的な応答として、磁気電気効果、反強磁性 Edelstein 効果、磁気圧電効果について紹介する [2]。これらに基づいたマルチフェロイクス、スピントロニクス、超伝導研究 [4] の展望についても述べたい。

[1] Y. Kuramoto, H. Kusunose, and A. Kiss, J. Phys. Soc. Jpn. 78, 072001 (2009).

[2] H. Watanabe and Y. Yanase, Phys. Rev. B 96, 064432 (2017).

[3] M. Sigrist and K. Ueda, Rev. Mod. Phys. 63, 239 (1991).

[4] S. Sumita, T. Nomoto, and Y. Yanase, Phys. Rev. Lett. 119, 027001 (2017).

連絡先：石原 純夫（795-6436）

世話人：岩井 伸一郎（795-6423） 松井 広志（795-6604）
村島 隆浩（795-5718） 大槻 純也（795-6365）