

---

## 2012年度夏学期 第5回 駒場物性セミナー

---

### フラストレート磁性体における 多重Q秩序とスカーミオン格子

講師 大久保 毅氏 (東京大学物性研究所)

日時 2012年6月22日(金) 午後4時30分～

場所 16号館 827

幾何学的フラストレーションの典型例である二次元三角格子上の古典ハイゼンベルグ反強磁性体の基底状態は、最近接相互作用のみのモデルでは120度構造と呼ばれる格子に整合な状態である。一方、二次近接・三次近接の相互作用が主体となる状況では、基底状態は格子に非整合なスパイラル構造になり、格子の三重回転対称性を反映して、スパイラルを特徴付ける波数の方向に関して三重に縮退する[1,2]。120度構造には無いこの縮退のため、一般には、複数の波数の秩序が混合した”多重Q状態”が実現する可能性が期待される。セミナーでは、このような三角格子古典ハイゼンベルグ反強磁性体の磁場中での秩序化について、モンテカルロシミュレーションと平均場近似を用いて解析した最近の研究を紹介する[2]。有限温度・有限磁場では、多重Q秩序状態を含む複雑な相図が実現しており、特に、中程度の磁場で実現するtriple-q状態は、トポロジカル励起である”スカーミオン”が三角格子状に秩序化した、”スカーミオン格子”と呼ばれる状態になっていることを示しつつ、この系の秩序化について議論したい。

[1]R. Tamura and N. Kawashima; J. Phys. Soc. Jpn., 77, 103002 (2008); J. Phys. Soc. Jpn.,80, 074008 (2011).

[2] T. Okubo, S. Chung, and H. Kawamura; Phys. Rev. Lett. 108, 017206 (2012).

今後の予定：

夏学期の物性セミナーの予定は下記のWEBページで公開しております。

6月29日	荻宿俊風氏 (東京大学理学系研究科) 立方晶逆ペロブスカイト物質 $\text{Ca}_3\text{PbO}$ におけるディラック電子
7月6日	松田巖氏 (東京大学物性研究所)
7月20日	中村泰信氏 (東京大学生産技術研究所)

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 堺 和光 福島孝治 前田京剛 簀口友紀