

物性論懇話会

4月8日(金) 14:30-15:30
千現研究本館8階 中セミナー室

フラストレートスピン梯子系の 磁気励起と磁場誘起相

東京理科大学 理学部応用物理学科
杉本貴則 博士

フラストレート・スピン梯子系の新しい候補として、 BiCu_2PO_6 に注目が集まっている。近年の実験により、 BiCu_2PO_6 において、多数の磁場誘起相が観測された [1]。この幾つかは、フラストレーションのないスピン梯子系では説明できないものである [2]。そこで、フラストレーションの効果を取り込んだ有効モデルを導入し、密度行列繰り込み群法によって数値的に解析した。その結果、複数の磁場相転移と磁化プラトーを見出し、実験結果の特徴を良く捉えられることが分かった [3]。さらに、この多段磁気相転移の物理は、擬スピン変換を導入することで解析的にも理解できることが分かった。

参考文献：

- [1] Y. Kohama, S. Wang, A. Uchida, K. Prsa, S. Zvyagin, Y. Skourski, R. D. McDonald, L. Balicas, H. M. Ronnow, C. Rüegg, and M. Jaime, *Phys. Rev. Lett.* **109**, 167204 (2012).
- [2] T. Sugimoto, M. Mori, T. Tohyama, and S. Maekawa, *Phys. Rev. B* **87**, 155143 (2013); *JPS Conf. Proc.* **8** 034005 (2015).
- [3] T. Sugimoto, M. Mori, T. Tohyama, and S. Maekawa, *Phys. Rev. B* **92**, 125114 (2015); *Physics Procedia* **75**, 861 (2015).

担当： 超伝導物性ユニット量子物性 山瀬博之 (2712)