

---

## 2014年度夏学期 第9回 駒場物性セミナー

---

### 鉄系超伝導体反強磁性相のディラック電子と反強磁性と超伝導の共存

講師 遠山 貴己 氏 (東京理科大学 理学部)

日時 2014年 7月 18日 (金) 午後 5時 30分 **通常と開始時間が異なります！ご注意ください**

場所 16号館 827

鉄砒素系高温超伝導の母物質は反強磁性金属相であり、反強磁性ベクトル  $(\pi, 0)$  で特徴付けられる。反強磁性相のバンド構造の特質すべき特長はディラック型の分散関係が現れることである。現実の系のフェルミ面は、ディラック分散によるものだけでなく、複数のホール面や電子面からなっている。しかし、ディラックフェルミ面は対称性によって守られていることを考えると、伝導特性や超伝導との共存に何らかの効果を及ぼしていると考えるのが自然である。そこで、まず反強磁性金属相における電気抵抗の異方性に対するディラック分散の効果を議論する [1]。非磁性不純物による散乱確率を反強磁性状態のバンド構造に対して計算し電気抵抗を調べると、実験を再現するような異方性を得るためには、ディラックフェルミ面の形状とともに、他のフェルミ面との相対的な関係が重要であることがわかる。次に、反強磁性と超伝導の共存相に対するディラックフェルミ面の効果について報告する [2]。s+-波対称性と S++波対称性のどちらでも共存相が実現するが、ディラックフェルミ面のギャップ関数には違いが生じ、s+-波ではノードがなく S++波ではノードがある。これらの結果を含めて、鉄系高温超伝導におけるディラック分散の効果について議論する。

[1] K. Sugimoto, P. Prelovsek, E. Kaneshita, and T. Tohyama, arXiv:1312.2322.

[2] Y. Matsui, T. Morinari, and T. Tohyama, to appear in J. Phys. Soc. Jpn.; arXiv:1406.5339.

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。

7月18日	遠山貴己氏 (東京理科大学理学部)
7月25日	香取真理氏 (中央大学理工学部)
8月1日	多辺由佳氏 (早稲田大学先進理工学部)

物性セミナーのページ 「駒場物性セミナー」で検索！

駒場セミナーカレンダー (駒場内のみアクセス可)

<http://huku.c.u-tokyo.ac.jp/cgi-bin/webcal/webcal.cgi>

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