

# 青山学院大学 物理・数理学科 コロキウム

2014年度 第3回

下記の通りコロキウムを企画致しました。学生や分野の違う方にもわかるレベルから始めて下さるようお願いしてあります。

是非ともご参加下さいますよう、ご案内申し上げます。

(世話人：佐藤 正寛、連絡先：042-759-6288)

**講演者** 星野 晋太郎 氏 (東京大学大学院総合文化研究科)

**日時** 7月3日 (木) 午後4時45分から

**場所** 青山学院大学 理工学部 L棟6階 L603室

**講演題目** 「重い電子系における奇周波数超伝導とその電磁応答」

電気抵抗が低温で消失する超伝導現象はその劇的な性質から学術的興味だけでなく応用上も広く注目を集めてきた。超伝導状態はクーパー対の時空・スピン構造によって特徴づけられる。特にその時間構造に注目した場合、偶周波数と奇周波数に分類される。偶周波数超伝導は通常のBCS超伝導体や銅酸化物高温超伝導体で実現しており、その振る舞いはよく理解されている。一方で奇周波数超伝導は、強相関電子系における非従来型超伝導の候補として考えられてきたが、その物理的性質は未解明の部分が多い。問題のひとつとして、平均場理論を奇周波数超伝導に適用すると熱力学的に不安定な解が得られてしまうことが挙げられる。この困難を解決するための提案もされているが、安定な奇周波数超伝導に必要な条件は未だ不明瞭である。本講演では重い電子系を記述するモデルのひとつである2チャンネル近藤格子を具体例にとり、これに即して奇周波数超伝導解の存在可能性および熱力学的な安定性、そして電磁応答について議論する[1,2]。微視的な解析から、有限の重心運動量を持つクーパー対が奇周波数超伝導に対して重要であることを示す。

[1] S. Hoshino and Y. Kuramoto: Phys. Rev. Lett. **112** (2014) 167204.

[2] S. Hoshino: arXiv:1406:1983.