

# 凝縮系物理学ゼミナール

日時：12月9日（水）13：30～

場所：理学部5号館 413号室

講演者：芝内 孝禎 氏

(固体電子物性研究室)

## 「鉄系高温超伝導体の非フェルミ液体的輸送現象と超伝導ギャップ構造」

東工大グループの発見により活気づいた鉄系高温超伝導体の研究も、最近では高品質単結晶が得られるようになってきており、系統的な輸送現象測定や量子振動によるフェルミ面の議論が可能になってきている。本セミナーでは主に等価置換系である  $\text{BaFe}_2(\text{As,P})_2$  の高品質単結晶における最近の実験結果を報告する。この系では、電子とホール密度が等しい補償金属の条件を満たすため、マルチバンドの効果を議論しやすい。輸送現象ではSDWが消失する置換量近辺で非フェルミ液体的な振る舞いが見られ [1]、量子振動から見積もった有効質量に発散的な増大が見られた [2]。このような系での超伝導ギャップ構造を磁場侵入長および熱伝導測定により調べた結果、明確にラインノードを持つ超伝導状態であることが明らかとなり、鉄系高温超伝導体において非従来型の超伝導が実現している証拠が得られた [3]。ただし、この結果は理論的に提唱されている単純な  $s_{\pm}$  超伝導では説明できず、鉄系超伝導体のギャップ構造の詳細を理解することが超伝導機構解明に向けて重要であることを示している。

[1] S. Kasahara et al., arXiv:0905.4427.

[2] H. Shishido et al., arXiv:0910.3634.

[3] K. Hashimoto et al., arXiv:0907.4399.