

ARPES でみた鉄系超伝導体の超伝導ギャップと擬ギャップ

東北大学 大学院理学研究科、JST-TRIP 佐藤宇史¹

これまで我々は、高分解能 ARPES を用いて、主に BaFe_2As_2 系のフェルミ面と超伝導ギャップの報告を行ってきた。その結果、最適ドーピング領域で、フェルミ面に依存したノードを持たない超伝導ギャップを観測し [1]、高温超伝導機構にバンド間散乱が密接に関係していることを示唆してきた。また、過剰ドーピング領域における超伝導の消失 (抑制) がフェルミ面の消失 (縮小) に密接に関わっていると結論した [2]。本講演では、以下に示すトピックスについての最近の我々の ARPES 研究成果を紹介し、超伝導ギャップ/擬ギャップの普遍性や物質依存性について、電子構造の立場から議論する。

- 1) Ba122 系の超伝導ギャップのドーピング量依存性 [3] とスケーリング則
- 2) Ba122 系の不足ドーピング領域における擬ギャップと、銅酸化物との関連
- 3) その他の系 (11 系, 111 系, 21311 系) における超伝導ギャップ [4, 5] とその普遍性

謝辞

本研究は、中山耕輔、P. Richard、川原卓磨、高橋 隆 (東北大)、Y.-M. Xu、M. Neupane (ボストン大)、J. H. Bowen、G. F. Chen、J. L. Luo、N. L. Wang、H. Ding (中国科学院) 各氏との共同研究です。

参考文献

- [1] H. Ding *et al.*, Euro. Phys. Lett. **83** (2008), 47001.
- [2] T. Sato *et al.*, Phys. Rev. Lett. **103** (2009), 047002.
- [3] K. Nakayama *et al.*, Phys. Rev. B **83** (2011), 020501R.
- [4] K. Nakayama *et al.*, Phys. Rev. Lett. **105** (2010), 197001.
- [5] T. Qian *et al.*, Phys. Rev. B **83** (2011), 140513R.

¹E-mail: t-sato@arpes.phys.tohoku.ac.jp