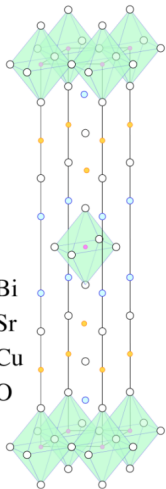


Bi_{2+x}Sr_{2-x}CuO₆に対する日米中性子散乱共同研究

背景

超伝導と磁性の関係解明は重要な研究課題

しかし、系統的に磁気相関を調べられる系は多くない



新規研究対象物質
Bi_{2+x}Sr_{2-x}CuO₆
に着目

ARPES, STMによる電子状態の研究が豊富

大型単結晶の作製は非常に困難であった

BNL Gと共同作成

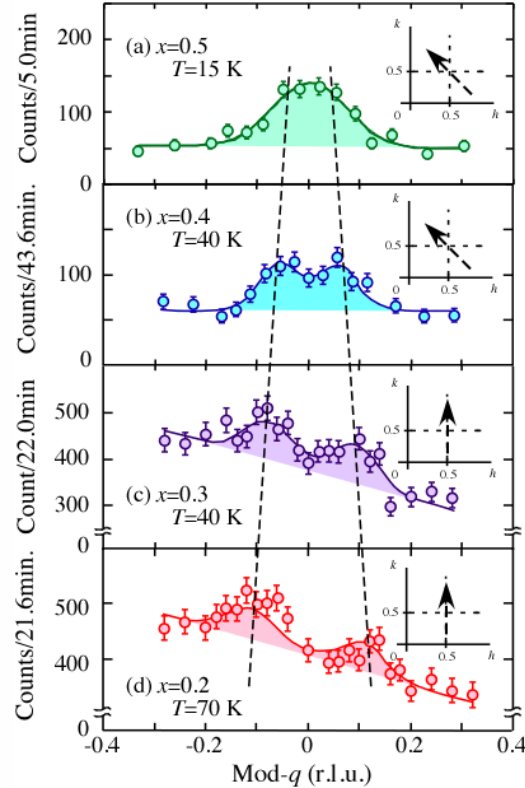


結晶育成に成功 →

中性子散乱実験が始めて可能になった

低エネルギー磁気励起

Bi_{2+x}Sr_{2-x}CuO_{6+d}, $\omega=4-6$ meV

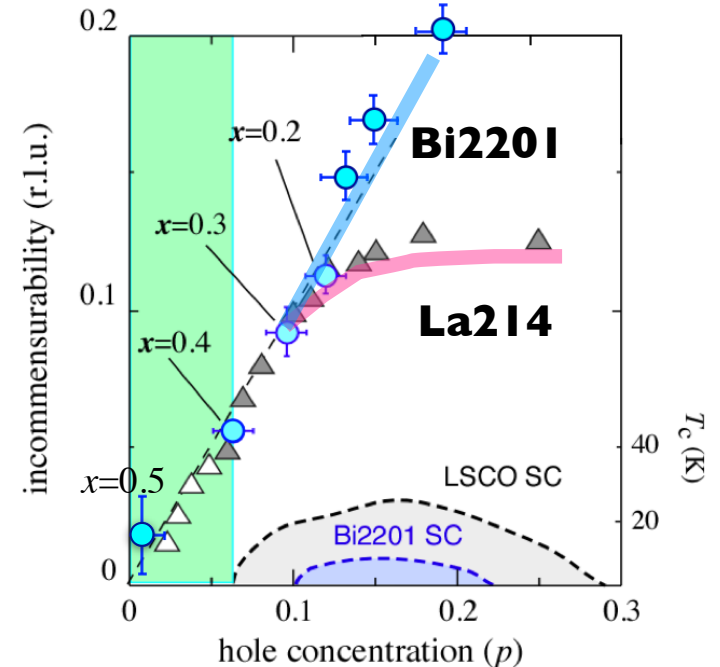


M. Enoki, PRL 2013,
K. Tsutsumi, JPS conf. prog. 2014

BNL Gとの共同実験

Bi_{2+x}Sr_{2-x}CuO₆系の非整合磁気励起を始めて観測した

非整合度のドーピング依存性



これまでのLa_{2-x}Sr_xCuO₄の実験結果 (INS, ARPES) との比較から...

非整合度のドーピング依存性は両系で

低ドーピング組成

高ドーピング組成

ストライプモデルに一致
局在描像

バンドモデルに一致
遍歴描像

低エネルギー励起の起源が変化する
新しい見方を提案