

YBa₂Cu₃O_{7-y} における Zn により誘起された磁気モーメント

東大・工 後藤昌宏、永崎 洋、内田 慎一

Zn-Induced Magnetic Moment in YBa₂Cu₃O_{7-y}

M.Goto, H.Eisaki, and S.Uchida

Department of Superconductivity, Univ. of Tokyo

以前 CuO₂ 面に Zn を置換することとキャリア濃度を変化させることによる電気抵抗率の振る舞いを調べ、ドーピング量が増えるにつれて Zn により誘起された残留抵抗が急激に減少することを見出した。これは、CuO₂ 面のキャリア密度の $n = x$ から $n = 1-x$ への変化に対応していると考えられる。

磁化率の測定によって Zn により誘起される磁気モーメントの大きさのドーピング量依存性を調べた。残留抵抗はキャリアの散乱の位相シフトがユニタリー極限 ($\pi/2$) にあることを示しており、磁気モーメントととの関係は高温超伝導体異常金属相における「逆近藤効果」を示している。磁気モーメントはアンダードーブ領域で大きく、オーバードープ領域に向かって急激に減少する。

この残留抵抗と磁気モーメントとの関連性について議論する。

