

銅酸化物高温超伝導体の擬ギャップ相と磁束液体状態

内田 慎一

東京大学理学部物理

銅酸化物高温超伝導体が示す電子相図を複雑なものにしているのは「擬ギャップ相」と呼ばれる電子相の存在である。この未解明な電子相は、常に、d波超伝導相に寄り添い、時には反発する。この相は、一方で超伝導の前駆的状态（ゆらぎ）という相貌を現し、磁場下では（量子）磁束液体として振舞う。他方、最近の実験から空間対称性一回転、並進対称性一の破れた電子液晶と呼ばれる秩序相であることがわかってきた（時間反転対称性の破れた電子軌道電流がつくる磁気秩序相でもあるかもしれない）。擬ギャップ相の実態は未だわからないが、超伝導相とは実空間（結晶中）で一様に共存し、運動量空間で相分離しているという不思議な関係にある。