

物理教室セミナー

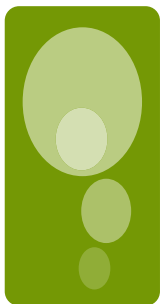
一次元の異方的近藤格子模型 における超伝導相関

講師：服部一匡（東京都立大学理学部）

日時：9月17日（5時限）

場所：オンライン講義

担当：星野（1529号室）



本講演では、強磁性超伝導が発現していると考えられている強相関電子系のU系化合物(URhGe , UCoGe , UGe_2 等)を念頭に置いた理論模型についての数値解析の結果を紹介する。

近年注目されている全てのU系の強磁性超伝導体は、共通して磁気異方性を持ち、超伝導の磁場方向依存性にも顕著な異方性が存在する。これらの性質は通常の超伝導体とは明らかに異なる振る舞いをするということが知られている。特に URhGe においては、ゼロ磁場での超伝導状態は強磁性の磁気モーメントに垂直の方向の $\sim 2\text{ T}$ の横磁場で一旦消失するが、さら磁場を強くすると再び超伝導が現れる、というリエントラント超伝導が報告されている。

これらの性質を取り込んだ簡単な模型として、磁気異方性を持つ近藤格子模型が考えられる。本講演では一次元の近藤格子模型に横磁場を印加した模型について、密度行列くりこみ群を用いた磁場中相図および超伝導相関の解析結果を解説する。