
2010 年度夏学期 第 7 回 物性セミナー

スピン三重項超伝導体の d ベクトルと対称性の破れ

講師 柳瀬 陽一氏 (新潟大学理学部)

日時 2010 年 6 月 18 日 (金) 午後 4 時 30 分 ~

場所 16 号館 827

スピン三重項超伝導体にはスピン自由度に由来する多成分秩序変数が存在し、それは d ベクトルと呼ばれます。 d ベクトルの研究には長い歴史があり、最も古くは液体ヘリウム 3 の超流動に関する研究がありました。80 年代から 90 年代にかけて UBe_{13} や UPt_3 などの重い電子系超伝導体が研究され、最近では、 Sr_2RuO_4 や $\text{PrOs}_4\text{Sb}_{12}$ などが主な研究対象となっています。また、空間反転対称性が破れた超伝導体である CePt_3Si 等にも d ベクトルの自由度があることが分かっています。

このような歴史を持つ d ベクトルですが、長い間、微視的理論による研究は困難であるとされ、GL 理論をはじめとする現象論が理論の中心となっていました。しかし、最近の理論的發展により多軌道ハバード模型や多軌道周期アンダーソン模型等に基づく d ベクトルの微視理論が可能となりました。本講演では、そのような微視的理論がほぼ厳密な法則を与えたことを紹介し、その結果を Sr_2RuO_4 に適用した結果、幾つかの謎が解かれたことをお話します。時間が許せば、その他の系に対する理論の発展についても触れたいと思います。

○ 今後の予定：夏学期の物性セミナーの予定は下記の WEB ページで公開しております。

6 月 25 日 大井 万紀人 氏 (専修大学法学部・自然科学研究所)

ボゴリウボフ理論で記述する、回転するボーズ凝縮のフラグメンテーション

7 月 23 日 今井 良宗 氏 (東京大学総合文化) TBA

○ 物性セミナーのページ

<http://huku.c.u-tokyo.ac.jp/cgi-bin/FSwiki/wiki.cgi/BusseiSeminar>

物性セミナー世話人： 加藤雄介 堺 和光 福島孝治 前田京剛 簗口友紀