



講師：池田 修悟 助教

題目： ^{57}Fe 核共鳴前方散乱法による 圧力下 AFe_2As_2 ($\text{A} : \text{Eu}, \text{Sr}$) の磁性と超伝導

概要：現在の凝縮系物理学の分野では、圧力等の非熱的パラメーターを制御し磁気秩序を消失させることで現れる量子臨界点(QCP)に注目が集まっている。その理由は、QCP近傍の強い量子揺らぎが高温超伝導を誘起させると認識されているからである。このような背景の中、銅酸化物高温超伝導体に次ぐ高い超伝導臨界温度(T_c)を持つFeAs系化合物が発見された。このFeAs系化合物中で AFe_2As_2 ($\text{A} : \text{Ca}, \text{Sr}, \text{Ba}, \text{Eu}$) は、常圧力下では正方晶から斜方晶への構造相転移とFeサイトによる遍歴反強磁性が同時に現れる。多くの非BCS型超伝導と同様に、元素置換や静水圧により両相転移温度が消失する近傍で、 T_c が約30~40 Kの超伝導が発現する。現在は、 AFe_2As_2 の超伝導相内に、果たしてQCPが存在するのかが注目されており、研究が加速している。ただしゼロ抵抗やマイルスナー効果のため、マクロ測定で超伝導相内のQCPの証拠を検出することは難しい。そこで本セミナーでは、超伝導相内においても超微細相互作用定数をゼロ磁場下で精度良く求めることができる ^{57}Fe 核共鳴前方散乱法を用いて、 EuFe_2As_2 及び SrFe_2As_2 の超高压下超伝導相内のQCPの存在について調べたので、その結果について報告する。

日時：2013年12月27日(金曜日)

13:30から

場所：兵庫県立大学理学部

研究棟談話室(739号室)

連絡先：小林 寿夫 (物質理学研究科)

TEL 0791-58-0145 kobayash@sci.u-hyogo.ac.jp