

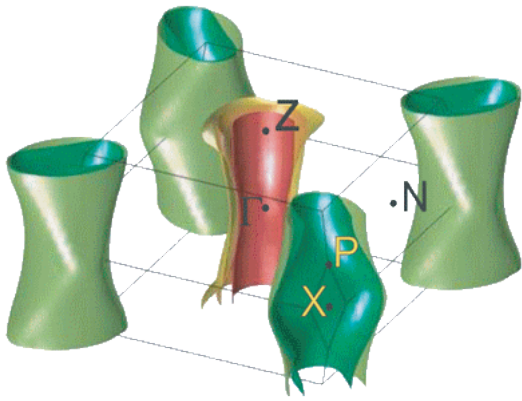
Research

教授：松田 祐司（240 号室）
准教授：芝内 孝禎（238 号室）
学生居室（239 号室）

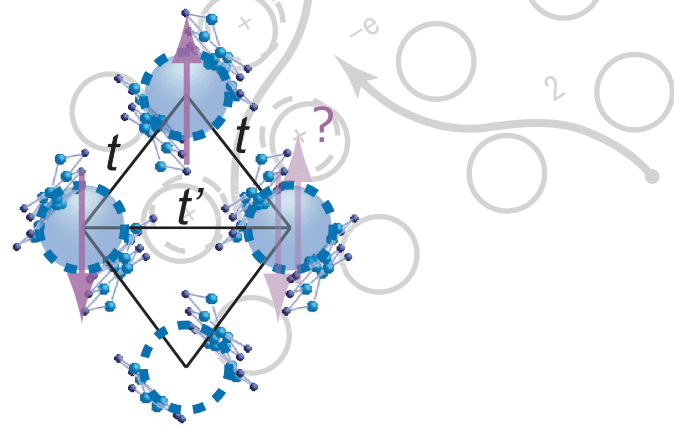
本研究室では主に強相関電子系の示す超伝導状態の研究を行っています。強く相互作用し合う電子液体では自由電子ガスとは異なる非フェルミ流体的挙動など興味ある現象が数々観測されます。最近の研究で高温超伝導体、有機超伝導体、金属間化合物、重い電子系化合物のいくつかでは従来の超伝導体とは大きく異なる奇妙な超伝導状態が実現されていることがわかってきました。我々は主に

- ・ 新奇超伝導体における対称性の破れ
- ・ 重い電子系二次元人工超格子
- ・ 量子スピ液体

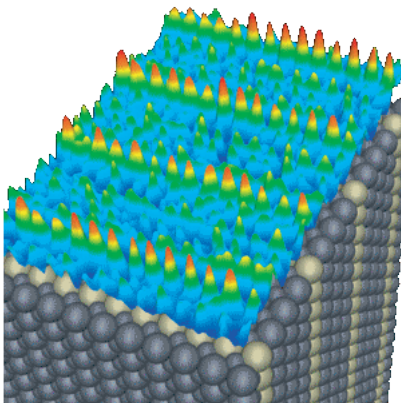
などの研究を行っています。実験はマイクロ波、熱伝導率測定、超強磁場中の輸送現象、試料の微細加工、結晶育成、超伝導薄膜の作成等を行い、新奇な超伝導状態の解明を目指します。



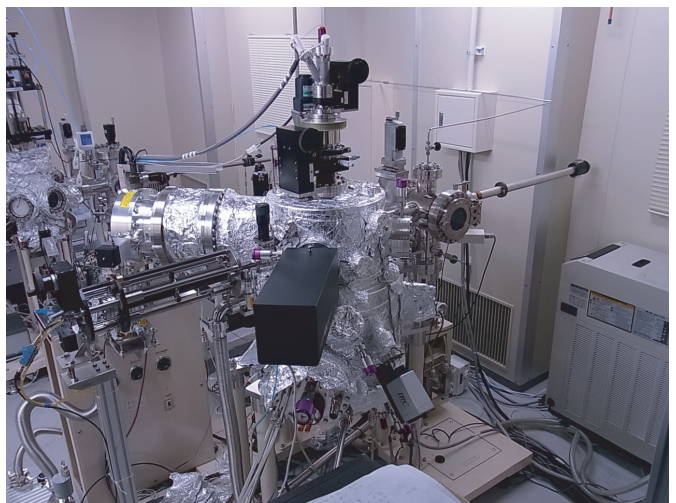
2008 年に発見された転移温度が BCS 理論の限界を超える鉄砒素系超伝導体の超伝導対称性を明らかにすべく研究を行っています。



反強磁性相互作用するスピンの三角格子に置かれると幾何学的フラストレーションが生じます。このときの基底状態を実験的に明らかにしようとしています。



今まで誰も試みたことのない重い電子系の人工超格子薄膜の作成に成功しました。これにより電子状態を次元性制御によってコントロール出来るようになりました。



多岐に渡る物性研究を行うため、様々な最先端の実験技術を駆使していることも本研究室の特徴の一つです。写真は人工超格子薄膜作製に用いる分子線エピタキシー (MBE) 装置