

2002 年度卒業研究指導内容

- 1) 研究室名：後藤研究室 (低温物性)
- 2) 指導教員：後藤貴行 / 助教授)、鈴木栄男 / 助手
- 3) 研究指導協力者： M2 國井裕司、他
- 4) 定員：5 名以下 (留学していた学生が 1 名帰国して来るため)
- 5) 卒業研究課題および内容

「強磁場・極低温 NMR による高温超伝導体及び低次元量子スピン磁性体の研究」

後藤研の目指すもの

固体中の電子は低温で超伝導や磁気転移などさまざまな量子現象を引き起こす。後藤研究室では、これらの現象のメカニズムを主に NMR(核磁気共鳴)を用いて調べている。NMR は核スピンのゼーマン効果を使い、固体中の電子が作る磁場や電場の大きさとゆらぎを測ることにより、電子が局在しているのか動いているのか、電子スピンの静止しているのか揺らいでいるのか、をダイレクトに「見る」ことが出来る。このミクロなプローブを用いて、高温超伝導体や低次元量子磁性体の特異な振る舞いの原因を探ろうとしている。

後藤研で学べること

- A. 固体物理、低温物理の基礎の学習
ゼミ及び日々のディスカッションから固体中の電子の振舞いの理解を目指す
 - B. 実験基礎技術の習得
極低温・強磁場における磁気共鳴を実現するために必要な特殊技術(極低温ノウハウ、電子回路、金属加工等)を体得し、世界に通用するデータを出そう
 - D. プレゼンテクニックの習得
卒研発表や学会発表におけるプレゼンの技術をゼミの発表練習を通して学ぶ
 - C. NMR エキスパート、超音波エキスパート
実験技術と基礎となる理論に関するエキスパートを目指そう
5. ゼミ (内容、週あたりの時間、テキスト等) :
固体物性物理の入門の教科書(Kittel, Abrikosov 等)を読む。さらに、NMR、超伝導、磁性に関する英文の教科書や論文を読んで発表して貰う。週 2 回、各々 2 時間程度。
6. その他(学生への希望、進路に関するコメント、注意事項)
固体物理 I (又は II)を履修済であること。未履修の場合は 4 年次に履修を求める。研究室及びその近傍では禁煙・禁音(酒は可)。大学院への進学は成績により数名受入。
いつでも気軽に見に来て下さい。3F に不在の時は地下(037)を覗くか電話を。

メール gotoo-t@sophia.ac.jp ホームページ <http://www.ph.sophia.ac.jp/~goto-ken>
助教授室 3-335B (内 3356), 研究室 3-337 (内 3348), 実験室 3-037 (内 4117), 3-346