

センター紹介

共同利用実験室・実験装置の紹介

低温物質科学研究センターには、共同利用のための実験室および共同利用装置があります。本号ではその一部をご紹介します。まずヘリウム液化棟の2階にはSQUID(超伝導量子干渉素子)を用いた精密磁気測定装置を利用する実験室があり、1階にも実験室が2室あります。共同利用実験室はこの他、理学研究科1号館(8室)・5号館(2室)、本部構内(1室)にもあります。そして共同利用装置としては上記のSQUID精密磁気測定装置の他に超伝導マグネットシステムなどがあり、その一部は宇治キャンパスにも配備されています。これらは年度始めの利用申請に基づいて、本センターに関わる研究に利用されています。これら共同利用実験室での研究成果については本誌で順次、ご紹介する予定です。

(1) 低温物質科学研究センター液化棟 2階

SQUID(超伝導量子干渉素子)を用いた精密磁気測定装置が2台あり(1台はセンターの共同利用装置)、毎月の利用者会議での利用計画に基づいて6研究科にわたる、17を数える研究室の研究に活発に利用されています。特に電子メールによるユーザー間の連絡が密に行われており、装置の利用に関する案内だけでなく、低温技術やその他の研究情報の交換の場となっています。



(2) 理学研究科1号館地下

ここには000号室から007号室まで8部屋あり、元来はLTMセンターの前身(の片側)であった「機器分析センター」に所属していました。そのような歴史的な経緯もあり、多くの実験室は、化学教室の研究室が使用しています(ただし、平成16年度春の化学教室の移転に伴い、事情は異なってくる予定です)。また、006号室、007号室のように、LTMセンターのもう一つの前身である「極低温研究室」の実験室を共同利用していたが、LTMセンター設立後、LTMセンターのセンター長室・会議室の設置、新液化機の導入などのために、旧極低温研究室から、この旧機器分析センター側の実験室に移転し使用されている実験室もあります。

以下に、それらの使用状況を報告します。

000号室：量子固体のレーザー分光実験(化学教室・分子分光学研究室)

001号室：生体高分子のレーザー分光実験(化学教室・光物理化学研究室)

002号室：NMR・X線回折による機器分析実験(化学教室有機系研究室)

003号室：タンパク質の構造解析(化学教室・生物構造学研究室)

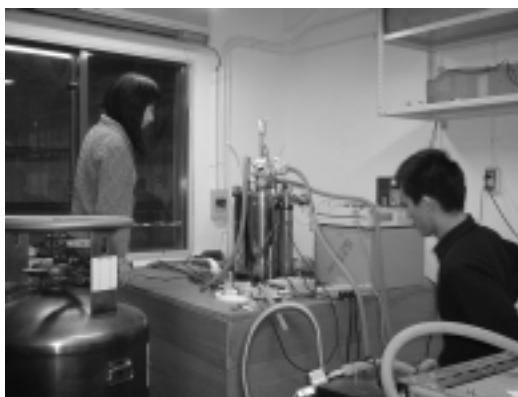
004号室：様々な分子のNMR分光実験(化学教室・分子構造研究室)

005号室：質量分光分析実験(化学教室・有機科学系研究室)

006 号室：有機導電性化合物の物性化学実験（化学教室・有機物性学研究室）

007 号室：強相関係遷移金属化合物の NMR・NQR による物性化学実験
（化学教室・金相学研究室）

下図は、007 室の全様と NMR 実験中の写真です。



（ 3 ）理学研究科5号館(物理学教室)地下
共同利用の 17 テスラ超伝導マグネット
システムを中心に、現在は理学研究科の物
理学専攻と化学専攻の研究室が、2つの実験
室を超伝導や磁性の研究に利用していま
す。



（ 4 ）宇治キャンパス・極低温物性化学実験室 1 階(実験室)

当センター宇治キャンパスでは、平成 14 年度に化学研究所
より移管された平成 3 年度購入の SQUID 磁束計（Quantum
Design MPMS-5）を、共同利用装置として管理・運営していま
す。装置仕様は、磁気モーメント感度 $1 \times 10^{-6} \sim 3 \times 10^2$ emu、
最大印加磁場 5 T、測定可能温度範囲 2 ~ 400 K（専用炉使用
時は ~ 800 K）で、磁気抵抗効果測定オプションが付いていま
す。利用者には液体ヘリウム代（1 日あたり 10 L として半日
単位で計算）を負担していただいております。利用御希望の方
は、低温物質科学研究センター・宇治キャンパス・壬生（内線：
宇治 3108）または化学研究所・極低温物性化学実験室・楠田（内
線：宇治 4357）まで御連絡願います。

