

## [005] 九州大学極低温実験室だより表紙奥付等

<https://hdl.handle.net/2324/11020>

---

出版情報：九州大学極低温実験室だより．5，2004-08．九州大学理学部極低温実験室  
バージョン：  
権利関係：



## キャンパス移転と寒剤供給体制

理学部極低温実験室運営委員長 篠崎文重  
大学院理学研究院物理学部門

理学部附属極低温実験室は、昭和 37 年設立以来、九州大学の低温物理学及び低温工学研究の中核施設として、これまで多くの研究を支援して参りました。極低温実験室利用者の情報交換の場となるようにと、平成 12 年に「極低温実験室便り」の発刊が開始されました。現在 5 年目を迎え、又、17 年度からはキャンパス移転が始まります。この機会に実験室の現状をご報告し、皆様方のご理解を頂きたいと思えます。

ご存知のように、液体ヘリウム・液体窒素の利用範囲は理学部、工学部のみならず、医、歯、薬、農、総理工、システム情報等の学部にも拡大しており、理系諸部局・研究施設に属する多くの研究者に、年間を通じて供給しております。因みに液体窒素の全学部供給総量は過去 3 年、約 20 万 L/年、液体ヘリウムは 13 年度の 13000 L に対し、14 年度は 17000 L、15 年度は 24000 L と供給量は確実に増加しており、教育・研究の遂行に大きく貢献していることを表しております。

その様な中で、キャンパス移転を控え He 液化装置の更新があります。現在稼働中の装置は平成 8 年度に設置されましたが、近年トラブル発生が目立ってまいりました。14 年度は長期にわたり、利用者の皆様にご迷惑をお掛けしましたが、15 年度も一部不具合のため、液化不能となり、外部から購入後、供給して参りました。このまま現在の装置に頼ってはいは、定常供給に関して、多大のご迷惑をお掛けすることにもなりかねません。さらに 17 年度には工学部の一部が元岡地区に移転を開始いたします。これまでの九州大学における実績ある低温研究を継続発展させるには、新キャンパスにおいても、寒剤供給は重要で、電気・ガス・水道に匹敵する基礎的研究のインフラ設備とも言うべき、ヘリウム液化機、及びその他の設備・施設は欠かせません。液体ヘリウムを外部購入に頼らず、自ら精製・液化することで、基礎技術、及び安全上の教育も可能であると考えます。現在極低温実験室を中心に全学支援しております液体ヘリウムは使用後、一部は回収管により回収しておりますが、ほとんどはバルーン等により回収しています。現在 1 リットル 700 円で供給していますが、他大学に比べると決して低価格とは申せません。新キャンパスにおいては、貴重資源であるヘリウムガスの完全回収を目指し、共同溝に各研究棟と液化施設棟を結ぶ回収管を埋設する計画になっております。

新キャンパスにおいても、安定した供給を念頭にきめ細かなサービスを検討しております。この様な将来計画を基に、17 年度概算要求として現有機を上回る 100 L/時の液化能力を有するヘリウム精製液化機の新キャンパス導入を進めてまいりました。その際、今後の全学液体ヘリウムの需要見込みに対して、緊急のアンケート調査を実施いたしました。

理工学部を中心に、大型超伝導マグネット、NMR、SQUID等々多数の装置が稼働中です。又、外部から液体ヘリウムを購入して研究されておられるグループまで入れますと多くの活発な研究が続行中で、これらの研究推進と低価格での寒剤供給が進むにつれ、大幅な重要が見込まれています。さらに回収管理設が実現しますと、大量・長時間実験の要求も満たすことが可能となります。調査結果によりますと、移転開始時の17年度、液体ヘリウム供給予定量は29000L、さらに移転完了後と予定されています23年度は57000Lを上回ります。17年度要求案では、全学の研究支援体制見直しの結果、超伝導科学研究センターと一体化し、「広域極低温システム」として要求中です。同センターでの将来必要な液体ヘリウムを算入しますと、23年度以降本実験室の供給予定量は23年度67000Lに達します。このような状況の下で、需要を満たすべく、上に述べました、100L/時の液化機要求に至っております。

しかし、独立法人化後の現在、国からの予算獲得は厳しい状況にあります。全学的な寒剤供給施設の重要性、これまでの実績、今後の予想される発展に関し、十分な理解をいただいたとしても、17年度要求実現はなお、不透明であります。とは申しましても、今後さらにその必要性が高まる寒剤の安定供給は基礎科学の要です。九州大学にとどまらず、近隣大学との連携を視野にいたした、地域の拠点大学として、その重要性を今後とも示していかなければなりません。今回の概算要求準備では、理・工の若い研究者の皆さんには多大のご協力をいただきました。又、理学部等事務長はじめ、事務方の皆様にも多くの時間を割いていただきました。

今後とも、皆様方のご指導、ご協力を宜しくお願いいたします。