



Title	大阪大学低温センター50周年のご祝辞：感謝と今後 にむけて
Author(s)	中澤, 康浩
Citation	大阪大学低温センター 50周年記念誌. 2025, p. 28- 29
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/102100
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

大阪大学低温センター50周年のご祝辞 ～感謝と今後に向けて～

大阪大学理学研究科、附属熱・エントロピー科学研究センター 中澤 康浩
低温センター運営委員

大阪大学低温センターが50周年を迎えられましたこと、心よりお祝い申し上げます。

寒剤供給、研究成果や技術情報の発信、ユーザーへの技術提供、各種講習から液化機や低温装置の定期的な維持と更新など、センターの長きにわたるご活動に敬意を表するとともに、深く感謝を申し上げます。低温センターの活動は、中之島にあった極低温実験室から始まったと伺っております。その後、豊中、吹田に大学が移転し、箕面キャンパスも加わり大学の組織が大きくなるにつれ、それに応じたかたちで、低温センターの業務も拡大し、今では阪大の研究活動に欠くことができないものになっております。様々な分野の研究に低温センターの活動は関わっていますが、特に、物性研究では、原子、分子の中に存在する様々な運動や量子力学的な自由度がつくる新規な現象をとらえるためには熱雑音等の少ない環境が重要であり、低い温度で安定した実験を行うことが必要になります。物性の研究を行うほぼすべての研究者にとって低温センターが安定して供給して下さる液体窒素、液体ヘリウムは不可欠なものです。低温センターだよりや毎年の低温センター研究報告書に掲載されている寒剤供給のデータなどみるにつけ、阪大がいかに寒剤供給の面で恵まれているか、そのおかげで物性研究の全国的な拠点になっていることを常に感じています。

私どもの所属する化学専攻の物性物理化学研究室と、熱・エントロピー科学研究センターでは、凝集相の熱容量や熱伝導などの熱物性測定を行っております。このような測定は、熱平衡状態を作りながら少しずつ温度を変えて測定するため、ひとつの実験に数日かけながらミ

クロな熱量の出入りを調べていきます。また磁場等をつける実験では、一連の測定プロセスを磁場を変化させて何度も繰り返すこととなります。安定した熱平衡状態を保つためには寒剤の使用が必須であり、年間何千リットルというような液体ヘリウムを使用することになります。ヘリウム等の輸入が困難になっている今日でも、これだけ供給頂けるという点でも、センターには足をむけて寝られないのが正直なところです。

私が最初に阪大に来たのは2000年の3月で、当時の分子熱力学研究センター(現、熱・エントロピー科学研究センターの前身)の徂徠道夫先生の研究室に2年間在籍させて頂きました。大きな液化機があった岡崎の分子科学研究所から移ってきた当初、豊中キャンパスの液化機は大きなものでなく竹内先生や、浅井さんや株さんはじめ技術職員の方々の大変なご努力でメンテナンスしながら供給されていました。装置の調子を見ながら、不調があるとメンテナンスができる期間まで騙しだまし運転するということも多々あったように思います。液体ヘリウムの供給にも限りがあるため、毎週、月曜日の朝にその週の予約受付があり、大口ユーザーのグループは代表者が、早朝あるいは日曜日の夜から徹夜で並ぶような状況でした。ヘリウムの確保のため、そこまでしながら実験をしているのに当初、衝撃を受けました。しかし、寒剤がないと実験が出来ない事もあり、毎週、月曜日に朝一番のバスに乗って出勤する生活になりました。それでも徹夜で並んでいる大学院生の方たちの列の一番後ろの方にならび、何とか週に100-200リットルの予約ができホッとする週明けを過ごしました。2005年に再度、理学研

究科化学専攻に赴任した際には、この競争的な予約の制度は治安等の問題もあり無くなっていましたが、物性研究といえば阪大といわれる様なアクティビティはそのような努力とも無縁ではないと強く感じました。

本50周年記念誌をご企画頂いた「低温センターだより」は、こうした阪大の高い研究アクティビティの発信の場として役立ってきたように思います。1973年に No.1が発刊されてから、こちらも50年を超えて刊行されてきたことはすごい事だと思っています。何度か執筆もさせて頂きましたが、解説というよりは、比較的読みやすい研究エッセンスの発信になっており読みやすさが特徴になっています。以前はバックナンバーが豊中キャンパスの液体窒素の供給の場所にあり、窒素を汲みにいって待っている間に簡単に1,2件の記事が読め、新しい研究にむけてインスピレーションを得ることができたことを覚えております。井澤公一現委員長をはじめ歴代の委員長の先生方、歴代の委員の先生方のご尽力に感謝申し上げます。ジャーナル論文誌でも50年続くことは難しい中で、阪大の物性研究に係わる皆様が積み上げてきた知見や経験が、貴重な資料になっているように思います。以前、大学本部の委員をしていた時に、学内の施設や部局のアクティビティ報告書などの議論になり、文科系の先生が、「自分は専門的なことは全くわからないが、低温センターで出しているうす緑色の冊子のように、一冊、一冊が決して大きな報告書でなくても、長く、良い記事が掲載されている刊行物が阪大にはある。あの緑色の冊子は、自分が学生だったときから継続されており、そのような時代を超えて継続するアクティビティこそ高く評価されるべきものではないか。本当に頑張っている印象がある」という発言されておられたのを聞き、思わず嬉しくなったことを覚えています。大変な金言だと思っております。現在、アーカイブとしてセンタ

一の web サイトからアクセスできるバックナンバーの記事も読み返してみても参考になるものが多いかと思えます。例えば、DOI 番号をつけるなどして、阪大の貴重な財産として残していくことも考えてもよいかと思えます。

低温センターは、令和5年度から新しくコアファシリティ機構 低温科学支援部門としての活動をスタートされておりますが、ヘリウムガスの入手が困難なこの厳しい時期に、様々工夫され、寒剤代金なども抑えられている事に、部門長はじめ技術職員の皆さまには、益々感謝しております。今後の活動の更なる発展を祈念しております。



1993年に豊中分室に設置されたPSI社製Model2210Jヘリウム液化装置.



低温熱容量測定室.