



Title	低温センター吹田分室についての思い出
Author(s)	安藤, 陽一
Citation	大阪大学低温センター 50周年記念誌. 2025, p. 22-22
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/102097
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

低温センター吹田分室についての思い出

ケルン大学物理学科 安藤 陽一

低温センター運営委員会委員長: 2009年4月～2011年3月

低温センターだより50周年記念誌の発行、おめでとうございます。私が産研の教授として低温センター吹田分室に関わったのは2007年から2015年の間です。その後私は研究の拠点をドイツに移し、阪大とはあまりコンタクトがないので、阪大低温センターがこの9年間でどのような発展を遂げたのかよく存じませんが、本稿では、私が阪大に在籍した時の低温センターの思い出を中心に、関連するトピックについて書きたいと思います。

私は専門が低温物理学であり(私の恩師は名著「低温技術」を執筆された小林俊一先生)、また液体ヘリウムの大口ユーザーだったので、低温センター運営委員会の委員長として、阪大低温センターにはかなり密接に関わっていました。私がいた当時、低温センターのヘリウム液化量は吹田分室で年平均4万リットル、豊中分室で年平均15万リットル程度だったと思います。吹田では、ヘリウムの回収率および回収ヘリウムの純度が共にあまり良くなく、どうやって向上させるか、頭を悩ませていた記憶があります。それでも吹田の液化機は順調に動いていたので、液化機の更新のための予算獲得に頭を悩ませずに済んだのは幸運だったと思います。また、あの当時はまだヘリウム不足がそれほど深刻ではなく、いつでも必要量のヘリウムが調達できました。数年前の深刻なヘリウム不足で、多くの研究機関が低温実験の中止を余儀なくされたことを考えると、まだ幸せな時代でした。今後、長期的にヘリウムの供給が安定するとは考えにくいので、これからは研究室単位で可能な限りドライの極低温実験装置に設備投資

し、液体ヘリウムへの依存度を下げるのが得策だと思います。

日本の大学ではどこでもそうだと思いますが、実験系研究室が必要なスペックを備えた実験室を確保するのは容易でなく、私が在籍した阪大産研も例外ではありませんでした。私の実験では大きな超伝導マグネットを使うので、ピット、天井クレーン、ヘリウム回収ラインの装備が必須でした。2007年の着任時に産研内にそのような実験室を確保することはできなかったのですが、他の先生方のご協力のおかげで、幸い低温センター吹田分室の共同利用実験室の中にそのような実験スペースを確保することができ、大きな中断なしに研究を継続できました。新任教授のスタートアップを部局を超えて可能な限りサポートする阪大の文化は素晴らしいと思います。自分の着任時に周りから助けていただいたことの恩返しで、私も、私の後から着任した教授たちの低温関係の実験室整備には可能な限り協力しました。

阪大で低温センター内に実験スペースを確保できたおかげで、私が産研に着任してから新しく始めた「トポロジカル絶縁体」の研究は順調なスタートを切ることができました。2015年にケルン大学に移ってからは研究をさらにスケールアップし、トポロジカル絶縁体をベースにした超伝導ナノデバイスでマヨラナ粒子の非可換統計性を検証することを目指して実験を進めています。この実験には希釈冷凍機が不可欠なので、低温との縁は深まる一方です。阪大低温センターなしではこの研究が始動できなかったことを考えると、いまでも感謝の念に堪えません。