



Title	着任の挨拶
Author(s)	櫻井, 敬博
Citation	大阪大学低温センターだより. 2026, 175, p. 29-30
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/104138
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

着任の挨拶

コアファシリティ機構低温科学支援部門吹田分室 櫻井 敬博

E-mail: sakurai.takahiro.corefc@osaka-u.ac.jp

2025年の4月に、コアファシリティ機構低温科学支援部門吹田分室に着任いたしました櫻井敬博と申します。中本将嗣准教授（現工学研究科マテリアル生産科学専攻）の後任です。液体窒素、液体ヘリウム、あるいは高圧ガスなどを通して、皆様にはこれから色々お世話になるかと思えます。どうぞよろしくお願い申し上げます。本誌「低温センターだより」の存在はかねてより知っていましたが、まさか自分が記事を寄せることになるとは思ってもおりませんでした。お目汚しではございますが、自己紹介を兼ねて着任のご挨拶を申し上げたいと思います。

私は1995年に本学の理学研究科を修了し、紆余曲折を経て神戸大学で学位を取得、その後、神戸大の研究基盤センター極低温部門という所に職を得ました。そこはいわゆる低温センターで、神戸大での液体窒素、液体ヘリウムを管理、供給する部署です。以来今日に至るまで、寒剤とは利用する側、支援する側両方から関わっております。本誌は前職場にも定期的に送られてきており、それでその存在を知っていた、という訳です。本格的な寒剤との付き合いは神戸大に入ってからでした。一応、阪大にいた時も液体窒素を使っただけでしたが、覚えているのは安全講習会がとても眠かった、ということぐらいです[1]。そう言えば、学生時分、よく学生実験を抜け出して理学部のグラウンドを眺めておりましたが、あの時、ジャージ姿で学生と一緒にソフトボールをされていたのは、多分、本学の低温センターと深い関わりがあり、またその後自分が携わることになる強磁場電子スピン共鳴（ESR）のパイオニアでもある、伊達宗行先生です。神戸大学では太田仁現名誉教授より寒剤のいろはに始まり強磁場ESRの薫陶を受けましたが、実はその太田先生が助手だった頃の研究室の教授が本河光博先生で、本河先生は伊達先生の直々のお弟子さんです。そういう訳で、阪大学生時代に眺めていたソフトボールをする先生の偉大さを、神戸大に入ってから知ったのでした。

さて神戸大で職を得て初めての年の仕事が液化機の更新でした。何も分からない新米に、億単位の事業を任せるのですから、神戸大も随分大胆なことをするものです。お陰で万単位のお金を端数として計算することを覚えました。当時の神戸大の液化機は阪神淡路大震災を乗り越え18年間稼働した神戸製鋼社製のレシプロ式のもの（液化能力30 L/h）でした。更新間際までよく働いてくれました。その後、神戸では、更にもう1回の更新を経験し2台の液化機を触りました。液化能力60 L/h（運転圧1.4 MPa）と100 L/h（運転圧1 MPa未満）のタービン式のエアリキード社製液化機です。そしてここ阪大で4台目となるリンデ社製（タービン式、100 L/h、運転圧1 MPa未満）の液化機に触れています。それぞれにタイプが異なります。なかなか貴重な体験をさせて頂いております。

学内への寒剤支援業務の傍ら、研究も続けてきました。博士の時のテーマであった「多重極限ESR測定装置の開発と応用」の継続、発展です。この分野の自称世界の第一人者ですが、要するに

ニッチな分野ということです。少しだけ内容に触れさせていただきます。多重極限とは、高圧、強磁場、極低温の多重の極限のことです。ここで圧力は、物理現象の主役である電子に対し、電子と電子の間の相互作用を変えます。一方、磁場と温度には、この電子の揺らぎを制御するという働きがあります。このような極限環境下に物質を置きますと、物質は時に新奇な物理現象を示します。それをESRという手法で見るのです。ご興味ある方は拙著のレビューがございましたので、ご覧いただけますと幸いです[2]。

さてこちらに異動してからの初めての仕事のひとつが、損失ガス料金をどうするかを決めることでした。2、3年前よりヘリウムガスの値段が急騰し、一昔前と比べるととんでもない値段になっています。今年度に入り、ようやく少し落ち着きましたが、それでも各社値上げを言ってきました。そのため着任早々、損失ガス料金を上げるべきか否か、という難しい判断を迫られました。我々の部門の運営は利用者からの収入に大きなウエイトがあるため、仕入れ値が上がる中、利用料金を据え置けば原理的には支出>収入、つまり赤字になります。一方この2、3年、仕入れ値の上昇に合わせ学内の損失ガス料金を上げてきており、利用者の研究室予算を相当に圧迫してきたことは想像に難しくありません。実際、恐らくいくつかの研究室で液体ヘリウムを利用する研究を縮小、あるいはストップせざるを得なかったと思われ、利用量が減っています。これ以上の値上げは、利用者の負担を増やすのみならず、利用量の更なる減少を招き自分達の首を絞めることにもなります。幸いなことに吹田分室には、前任の中本先生、大城、津々美両技術職員の慧眼なるご判断で、ヘリウムガスが今より安かった頃に蓄えられるだけ蓄えた、備蓄米（最近すっかり聞かなくなりました）ならぬ備蓄ヘリウムがありました。結局、損失の一部にその蓄えを充て、しばらくは料金据え置きにする、という判断に至りました。これはまさに備蓄米の放出です。ただしヘリウムは米と違って味（冷え）が変わることはありませんのでご安心下さい。もし沸点が高くなっていたら是非ご一報を（笑）。しかし、蓄えが尽きれば、これまた備蓄米と同じで、高い米を出さなくてははいけません。我々にとりあえずできることは不要不急の出費を控えること。現状、吹田全体では大雑把には年間2,000 m³程度の損失が出ていますから、単純には2,000円の支出を見直せば、1 m³当たり1円の価格上昇を吸収できるわけです。こういう取り組み含め、現状の価格を維持する方策を考えていきたいと思います。

ヘリウムを使った研究環境は非常に厳しい局面に立たされています。ですが、液体ヘリウムそのものの利用料金は「さすが阪大」です。こちらに來た時に、地方大学と比べるとまだまだ相当に安い、と思いました。このメリットを皆様に最大限享受頂くには、兎にも角にも損失を減らして頂くこと、この1点に尽きます。もしヘリウムの回収等でお困りのことなどございましたら是非ご相談ください。職員あげて利用者の皆様のヘリウム利用をサポートいたします。利用者の皆様には、1滴でも多くヘリウムを回収頂くことをお願いして、挨拶に代えさせていただきます。

参考文献

[1] 次は私が寝かす番です。寝かさないように講義をしなくてははいけません。

[2] T. Sakurai *et al.*, Appl. Magn. Reson. **52**, 267 (2021)., T. Sakurai *et al.*, J. Magn. Reson. **280**, 3 (2017).