



Title	私と低温センター(寒剤)
Author(s)	古木, 良一
Citation	大阪大学低温センター 50周年記念誌. 2025, p. 71-72
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/102128
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

私と低温センター(寒剤)

大阪大学ラジオアイソトープ総合センター 古木 良一

低温センター豊中分室技術職員: 2000年4月~2012年3月

私は2000年から2012年ぐらいまで、低温センター豊中分室で業務を行っていました。文章を書くことが苦手なものですから、稚拙な文章になります事を前もって断っておきます。

1973年(昭和48年)4月に大阪大学溶接工学研究所(現接合科学研究所、以後溶研)弾塑性学部門に配属されました。この研究室の先生方は、工学部造船学科出身で、学生も造船学科から受け入れていました。研究室は、溶接における変形や残留応力、船体を中心に溶接構造物の強度、そして脆性破壊の研究をしていました。この脆性破壊の実験において、鋼板の試験片を冷却するために、ドライアイスや液体窒素の寒剤を使用していました。この実験で初めて液体窒素という寒剤を知りました。

液体窒素は、10ℓの容器をリヤカーに乗せ、低温センター吹田分室まで汲みに行きます。溶研の実験棟は、吹田キャンパス内では標高が一番高い?場所にあり、坂のてっぺんから下っていき、帰りは坂を上っていく、結構辛かったと記憶しています。

余った液体窒素にアリを入れて生き返らせたり、植物を入れてパリパリに潰したりしていました。実験で使用するドライアイスを直接大阪の中津にある製造所まで取りに行ったこともあり、試験片を冷却するために取り付けていたバス(容器)を外すときに、誤って冷却されたアルコールを両手に浴びることもありました。

寒剤を利用した脆性破壊関係の実験は、10年間ぐらいで終了しました。その後、寒剤とはご無沙汰になりました。

1996年6月に、理学部物理学科物性物理学

教室に異動になりました。この研究室では、目的の金属化合物の結晶を作り、その物性の研究をしていました。溶研時代の試験片は、船や構造物のモデルで大きいものでは、8 m×1 m×1 mもありましたが、この研究室の試験片は、1ミリ角程度の非常に小さな試験片でした。作製した物質の磁性などを計測するために、液体窒素と液体ヘリウムを利用し、極低温状態での実験を行っていました。液体ヘリウムという寒剤も初めて見聞きし、不思議な性質のものがあると驚きました。

研究室に移動した当初、装置に強磁場が架かっているという事が理解できず、装置のそばでガスポンペを転がしていたその時、装置とポンペに挟まれてしまいました。その装置には、アングルとアクリル板で試験機を囲っていたため、大事には至らなかったのですが、実験中の磁場を落とすことになり、ご迷惑をかけてしまいました。また、めったに見れないクエンチという現象を2度立ち会うことができました。その時の学生さんたちは、落ち着いた行動で窓を素早く開けに行っていました。

現物理棟に引っ越しする前は、液体窒素、液体ヘリウムの100 ℓ容器を実験室のある建物に隣接している低温センター豊中分室に運んでいました。段差も距離もあまりなくて楽々でした。

2003年3月に理学部所属の低温センターに配置されていた技術職員が定年を迎えるので、その後任に私が兼務をすることになりました。寒剤の使用する側から供給する側へとなることになりました。また不思議な縁として、溶研に配属された同期の大寺も私より前に工学部へ異動

し、後に低温センター吹田分室で業務をしていたことです。

2000年頃から低温センターに週2日程度（年々行く日が増える）行くようになりました。センターには技術職員の浅井さんと株さんがおられ、低温センター豊中分室の発足時から業務をされていました。ヘリウム液化機にトラブルが生じると自分たちで対応し、トラブルを解消し、ユーザーに液体ヘリウムを安定供給されていました。経験と技術を持ったすごい先輩たちに指導していただきました。この二人については、低温センターだよりNo.123(2003-07)、No.146(2009-04)及びNo.161(2014-01)を読んでいただけだと思います。

低温センターでの業務中での大きな出来事は、外部委託で保安検査をしている最中に、バルブ操作のミスで負傷者ができました。プロの方でもミスを起こすことと、高圧ガスの威力をまざまざと見せつけられました。また、就寝前に理学研究科の守衛室から「実験室からアラームの音が聞こえてくる」との事で呼び出されたこともありました。

2011年4月、理学部から新しい技術職員が低温センターに配置されてからは、私は低温センターの業務から徐々に離れていきました。

2015年3月、60歳の定年を迎え、理学部から離れ、安全衛生管理部の巡視員となりました。学内を巡視しているとき、寒剤を扱っている学生さんなどに室内換気や液体窒素容器等の使い方について声掛けをさせていただきました。

2022年7月、縁あって吹田のラジオアイソトープ総合センターの技術補佐員となりました。週一回程度、分析装置に必要な液体窒素を、20ℓの容器を台車に乗せ、低温センター吹田分室へ散歩がてらに汲み出しに行っています。

半世紀近く低温センターと関わっているとは思ってもやらず、不思議な縁を感じます。

最後に、低温センターの更なる発展、寒剤供

給業務の円滑な運営と学内における寒剤利用の安全・無事故をお祈り申し上げます。



大貫研究室にて。



三菱製UL-80ヘリウム液化装置。低温センター初期に活躍。