Osaka University Knowledge Archive

Title	低温と時の流れ
Author(s)	藤田, 英一
Citation	大阪大学低温センターだより. 1989, 67, p. 1-2
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/11139
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

巻頭言

低温と時の流れ

蒔田英一

低温センターに関与していて停年になると、巻頭言を書かされることがあると聞いていたが、あっと云う間にそのお鉢が回って来てしまった。それを書かせる趣旨は、「何か後の人に役立つことを多少とも興味をそゝるように述べて白鳥の歌とせよ。」と言うことらしいので、気楽に、私の見てきた低温の今昔物語のようなものを仕立てゝ、低温研究の時の流れを私なりに見つめ直して唱っておこうかと思う。記憶違いや偏見が多々あろうかと思うが予め御容赦を願っておく。（私は低温は素人だから）

1908年にH. Kamerlingh Onnes （カマリン(グ)・オ(ン)ネス）がヘリウムの液化に成功し、1911年に超伝導を見つけたのは見たこともない昔話であるから書けないが、今でも彼のことを、「オンネスが……」と姓の下半分しかよばない人が低温屋にもかなりいるのは、気に掛ることである。以前の阪大総長、釜洞醇太郎先生を我々が「ホラさん、ホラさん」と親しみを込めてよんだようなものと解すればよいのかも知れないが、ほめられた話でもなさそうだ。

私が低温研究とか低温施設とかに接したのは、卒業後、仙台に行って東北大の金研の助手になった1950年以降のことである。特に1953年に日本初のヘリウム液化機が金研に輸入設置され、茅誠司先生が来られて、挨拶に、「この液化機は神田さんや袋井さんの研究の為ではなくて、日本全体の低温研究の為に設置するのですから、心して使って下さい。」と言われたのが強烈な印象として残った。教授より遙かに偉そうな教授がいるのが驚きであったが、同時に、戦後の日本でたった１台のコリンズのヘリウム液化機が如何に高価で貴重な投資であったかが今さらながら思い出される。機械据付けの為に来日した技師Streeter氏とは、その後、原子力研究所に低温設備を置くときにも、また阪大に移ってからも、我家に泊って貰うなど親しい交際をしたが、米国の優れた研究設備を支える有能な技師者としてこのような人材がある事を認識させられた。今日、我々は液体ヘリウムをかなり潤沢に気楽に使う恩恵に浴しているが、低温センターを支えている技術と円滑な供給を担当して下さる有能な方々の存在を忘れ勝ちであるようだ。

1956年から２度に亙って米国に滞在したが、最初のイリノイ大学にいた時、そこの液化室の設備には余り驚かなかった。東北大金研のヘリウム液化機とその周辺を見ていたからであろう。しかし、折々、訪問したシカゴ大学の低温供給施設はまるで大きな工場設備のようで、度胆を抜かれたものであった。更に、1960年からのブルックヘイヴン原子力研滞在の時にはＡＧＳ加速器における巨大な泡箱のための大規模な液体水素製造設備があって、彼我の国力の差を痛感させられたものである。当時は日本の産業力と技術がやゝ上向きになりつゝあったので、大学などの研究設備にも費用を投じることが次第に可能になって来てはいたが、やはり外国を参考に、あるいはコピーしてと云う態度がかなり濃厚であった。原子炉内の低温照射装置のデザインをするときも、独自の発想で型や機構を考えたとは言うものゝ、オー

クリッジ研のものやブルックヘヴン研のものなどをかなり参考にしたことは確かであるし、それに接続する国産のヘリウム液化機はコリンズ型の往復膨張エンジンを踏襲したものであった。追いつき、追いこせと叫んでいるときには、物真似は仕方がないのかも知れないが、後進性を表わしているのは否めなかろう。

1961年の水害によって阪大の低温設備は甚大な被害を受けたが、理学部の豊中移転に伴って見事に蘇り、丁度新設の基礎工学部も含めての低温センターとして再出発した。私が阪大に赴任したのは1963年で、豊中センター建設直前であり、私の研究室が液体ヘリウムの供給を受けた最初は1965年頃であったと思う。東北大時代に見聞した液体ヘリウムの使い方は、蓮の葉の露を集めて貴いお茶を立てるような感じで、原研や阪大にきた当初にはそれが、「今日は一寸、玉露でも入れましょうか。」の程度になった。

その後、超伝導の技術化、実用化などによって、工学部での寒剤需要は爆発的となり、豊中・吹田の双頭方式でセンターは大発展を遂げた。現在の研究者の液体ヘリウム使用の感覚は湯水の如くとは行かないが、毎朝の紅茶位の処であろうか。高温超伝導の仕事が進んで、今やヘリウム温度が要らなくなるなどと思う人は此の辺には一人もいないであろうから、センター再度の拡張は不可欠であろうが、米国を追い越したと思う大国意識と、供給者の苦労を忘れた湯水感覚とには陥らぬようにと願う次第である。

カマリング・オネス先生のヘリウム液化から丁度80年、日本最初のヘリウム液化から36年（阪大における液化もそれに次いで早かった）、全学的な阪大の低温センターとして出発してから約25年が経過して、時の流れを感じさせられるが、私の滞在期間の一番長かった大阪大学では低温センターにお世話になったこと数限りもない。停年退官に当って厚く御礼申し上げる。この時の流れは私の経験した部分が戦後日本の激動期に当っているので、感慨一入であるが、また、今この文を書いている時、雨中に昭和天皇の大葬が行われつゝあり、一つの区切りをも感じさせられる。さて平成の新時代に活躍する皆さん、低温センターを大事にし、寒剤を大切に扱い、良い研究成果を挙げられるようにと希っています。さて私の白鳥の歌は、少し未練がましいけれど、

白鳥（しらとり）の渡りの如く吾（あ）れ行くも心は此処に徊（もとお）りてあり