OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	40年を振り返って
Author(s)	松尾, 隆祐
Citation	大阪大学低温センターだより. 2003, 123, p. 2-2
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/6208
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

巻頭言

40年をふり返って

松尾隆祐

筆者らの年代は低温センターが理学部に設置された年（1959年）大阪大学に入学した。4年次学生として関集三教授の研究室に配属されたときから、低温センター（当時は極低温実験室と呼んでいた）で実験をさせていただいて、今年春に退官するまで40年間お世話になったことにまず深くお礼を申し上げたい。当時我々学生は低温センターが昔からあるものと思っていたが、それは建物がたいへん古びて見えたからである。あるとき、極低温実験室での実験中に、測定回路が完全にアースから浮いていなければならないのに、どうしてもリークすることがあった。大学院で同級となった杉崎昌和君と一緒に原因を探し、苦労の末、可変抵抗器の磁製絶縁物を通じて数十キロオームのリークがあることを見つけた。これは我々M1の学生にとって、装置全体を知る上で貴重な経験であった。いま思うに、極低温実験室の古びた様子の建物と電気回路のリークには共通の原因があったのだ。その前年に台風による高潮で堂島川と土佐堀の泥水が理学部に流れ込んだことがある。床から低い位置に置いてあった可変抵抗器は水に浸り、磁器でできた絶縁物が汚水を吸ってリークしたのであろう。理学部はその後すぐ、低温センターや工作センターと一緒に、現在ある待兼山に移転した。中之島跡地は科学館、美術館と広場として市民の学びと憩いの場となっている。移転直後の様子が表紙の写真に見られる。3年次には望月和子先生が化学の学生に量子力学概論を講義された。最初に永宮健夫先生が望月先生を紹介された。難しかったがすばらしい講義であった。内山龍雄、中村伝、金森順次郎諸先生の講義、大学院では伊達宗行先生や山田安定先生の講義を受けた。熱力学は関研究室に入ってから本式に学んだ。そのころ学んだオルソ水素・パラ水素は今でいう量子エンタングルメントの問題なのであろう。このような学生であったから、化学の問題としての分子運動に量子効果がどのように効くかということに関心があった。定年に近づいたころ、原子核運動の量子性が熱測定、分光学、中性子回折で見えるようになった。関集三先生、菅宏先生の時代にガラス状態の研究が発展した。これは量子論とは正反対で、基底状態には決して到達しないことがその本質である。しかし熱測定と中性子散乱はここでも強力な手段で、非晶非平衡状態を定量化するとき本質的なところにエントロピーの具体的な実験値が顔を出すという面白いことがある。

低温センターもすでに40年を超える歴史があり、その間の実験技術の進歩には目を見張るものがある。熱測定装置の大事なところは自作したが、マイクロ波や磁気測定も同じであろう。はじめに述べたように、自作の装置は学生にとって装置全体を理解しやすいという利点がある。定年になって、低温センターの進歩をこのように跡付ける実験装置が、若い人たちにその動作原理まで見える形で保存できればよいと思う。