



Title	液体ヘリウムとの出会い
Author(s)	山田, 朝治
Citation	大阪大学低温センターだより. 1990, 71, p. 1-1
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/4108
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

液体ヘリウムとの出会い

山田 朝治

筆者の研究室で、液体ヘリウムとの係わりが始まったのは昭和50年頃ではなかったかと思う。というのは、丁度その頃から吉永弘先生の後任として低温センター運営委員をさせていただいた記憶があるからである。当時、イオン結晶の塑性変形をテーマとして取り上げており、塑性変形の担い手である転位の熱活性化運動を調べるために温度を変えて実験をする必要があった。最初の機械的試験のためのクライオスタットの設計には、低温センターの山本純也さん（現在、核融合科学研究所教授）を始めとして多くの方々から助言を受け、恐る恐る熱設計を行ったものである。設計したクライオスタットは、最初のうちは研究室の試験機に取りつけて使用していたのであるが、その内に低温センター吹田分室にそのような低温での機械試験のための装置が設置されることになったのである。犬石嘉雄、三石明善および稔野宗次の先生方（現在、大阪大学名誉教授）が中心となって、低温における材料の機械的性質に関するデータ収集と低温用材料の開発を目的として材料試験機を設置しようということになり、概算要求をした結果、昭和53年度予算でインストロン万能試験機およびクライオスタットの設置が認められたのである。そのための建物も新規に建てることが許可され、翌年から低温脆性試験機室がスタートした。運営には、稔野教授を主査とするワーキンググループが当たり、装置の性能維持を第一とした運営方法によって、10年以上たった今日でもその真価を発揮し続けている。稔野教授が退官された後は、筆者がその主査を引き継いだのであるが、月1回開かれる会合での若い人達の雰囲気は実にざっくばらんで、試験機室に関するあらゆる問題点が細かな点まで含めて討議されているのに驚いたものである。

とにかく低温センターで機械的試験のできる装置が設置されたおかげで、実験のほうは大いに楽になった。1回の実験の度に工学部の機械系の建物から大きなバルーン2個を低温センターまで運ぶという苦勞がなくなったし、何ととっても低温センターに近いと、実験上の問題点を気軽にセンターの方々に相談できるというメリットがあった。イオン結晶の低温塑性からスタートした実験は、固体窒素、固体アルゴン、固体水素といった変わったものの塑性変形実験へと発展した。

若い頃、工学部は東野田で、伊藤順吉先生の低温に関する講演を拝聴した記憶がある。当時興味を持ったものの私自身には縁遠い話だと思っていたが、工学部に低温センターが設置されたおかげで低温実験ができるようになった。また、実際に自分の研究室で実験をはじめてみて、周辺の整備がたいへんであることがよく分かった。特に、周りに液体ヘリウムのユーザーが多くない環境では多くの困難を伴う。その意味で、低温センターに実験の場を提供してもらえというのは願ってもないことで、今後、ますます、素人ユーザーのために低温センターがそのような場所と機会を与えていただけるなら、ありがたいことだと思っている。