



Title	大阪大学低温センターの設立50周年に寄せて
Author(s)	大野, 裕
Citation	大阪大学低温センター 50周年記念誌. 2025, p. 36-36
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/102106
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

大阪大学低温センターの設立50周年に寄せて

東北大学金属材料研究所 大野 裕
低温センターだより編集委員

低温センターの設立50周年、誠におめでとうございます。2008年まで大学院理学研究科・物理学専攻でお世話になりました、大野裕と申します。低温センターには、1993年に教養学部(当時:平田光兒研究室)に助手として採用された直後から、1996年の理学研究科への配置転換後(竹田精治研究室)も、液体ヘリウム・液体窒素の利用で大変お世話になりました。当時は半導体の格子欠陥の微細構造と機能の相関を評価する目的で、透過型電子顕微鏡(TEM)を用いた顕微鏡観察下での光励起・発光分光実験を行っておりました。低温ほど信号強度が強くなること、また TEM 観察領域からの微弱光に対して光検知器の感度が低く長時間の測定が必要であることから、東北大学で独自開発された液体ヘリウムフロー型の TEM 用冷却ホルダをお借りし、約10K の温度に冷却した試料を TEM 観察しながら何時間も分光測定していました。1回の実験で数10リットルの液体ヘリウムを使うため、現在に比べ料金が圧倒的に安価であったこともあります、低温センターと研究室の間で100リットルベッセルを何度も運搬していたことが思い出されます。実験で必要な時に液体ヘリウムが容易に入手できたのは、低温センターの存在が非常に大きかったです。

2008年より東北大学金属材料研究所(米永一郎研究室)へ異動し、引き続き半導体の格子欠陥の研究に従事できることとなりました。ホルダをお借りした助教の先生の異動後ではありますが、准教授としてその研究室に異動できたのも何かの縁だと思います。その頃には検知器の感度が向上して試料を極低温まで冷やさなくても分光測定ができるようになり、液体ヘ

リウムは利用しなくなりましたが、検知器の冷却のため液体窒素は今でも定常的に使用しております。異動後に、近接場分光法の応用で、TEM 観察下で空間分解能が数10nm の光励起実験ができる装置を開発できました。これは大阪大学時代の TEM 内光励起実験の発展形であり、研究の黎明期を支えて頂いた低温センターには大変感謝しております。

昨年度より、自身の研究活動に加えて、文部科学省のマテリアル先端リサーチインフラ(ARIM)事業の運営業務に従事するようになりました。ARIM 事業では様々な装置の共用と得られたデータの利活用を進めておりますが、業務の一環として、計測関連装置の利用相談も担当しております。液体ヘリウムや液体窒素の入手が困難なために他機関の共用装置を利用したいという相談も多数あり、改めて大阪大学での低温センターの恩恵を感じているところです。昨今のヘリウム問題によりヘリウム入手が非常に困難な状況ではありますが、大型液化機を備える低温センターは、液体ヘリウムの安定供給に向けて、今後とも大阪大学の低温実験研究者を強力にサポートしていくことと期待しております。低温センターの益々の発展を祈念しております。



吹田分室玄関。
看板とともに。