OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	研究40年と低温センターの思い出
Author(s)	梅崎, 純男
Citation	大阪大学低温センターだより. 2007, 140, p. 1-2
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/5432
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

巻頭言

研究40年と低温センターの思い出

海崎純男

この3月で、理学研究科を定年退職しましたが、私の研究の変遷における低温センターとの関わりについて、思い出すままに、述べさせていただき、巻頭言に代えさせていただきます。

初めての学会と論文発表が阪大理学研究科修士課程2年の1967年であって、それを起点にすれば、研究歴は40年になる。その間、はじめの20年余間（その後半1977－1988年は奈良女子大学在籍）は、低温センターといえば、合成実験での寒剤としての液体窒素をもらいに行く位で、余り研究に直接関わる測定実験でお世話になった記憶はない。1988年に阪大に戻って来てからは、徐々に低温センターと間接的にも、直接的にもお世話になる機会が増えた。

間接的には、当時普及しだした超電導FT-NMR分光器である。私自身は、その以前の1981年に米国ワシントン州立大学で客員助教授として滞在中に、超電導FT-NMRで常磁性クロム(III)錯体の重水素核NMRが溶液内構造を解明する手段として有効であることを明らかにして、その後の研究の一つの方向性を作ることが出来た。その流れを継続することができたのは、阪大に着任と相前後して導入された超伝導NMR分光器のお陰である。その成果はNMRシフトと配位子場パラメーターの関連性に関する一連の論文としてまとめることができた。

直接的には、その後科研費で購入したファラデー法磁化率測定装置で、これは電磁石や磁気天秤などから組立たホームメイドの装置であるが、実際に測定することになると、サンプルを冷却するためには、液体窒素や液体ヘリウムを使うことになるので、大いに低温センターを利用した。磁化率は、その後の研究では欠かせない測定データの一つになったが、時代はより汎用性のSQUID磁化率測定装置に移り変わり、主に、低温センター吹田分室に設置されている産研の川合知二研究室が管理運営するSQUIDを使わせて頂いた。また、それとほぼ同時期に、光学測定用Oxford CF1204 cryostatを購入することが出来た。これを可視紫外吸収スペクトル、赤外やラマンスペクトルの温度可変測定用に用い、その後のスピンクロスオーバー錯体の研究に大いに資するところとなった。特に、ラマンスペクトルの温度可変測定では、スピンクロスオーバーと光誘起励起スピン状態トラッピング(LIESST)の同時観測に成功したが、これには理学研究科化学系分析機器測定室の大濱光央氏に大いに尽力して頂いた。さらに、2000年には光学測定用超電導磁石Oxford Spectromag SM-4を購入して、高磁場(6T)・極低温での磁気円二色性が測定可能となった。これによって、ニトロキシドラジカルが配位した常磁性金属錯体とランタニド錯体の磁気・分光学的研究が推進して、独自の新領域へと展開することができた。また、円二色性と磁気円二色性のクロス効果（加成性のやぶれ）は理論的に予想されているが、その光学活性な常磁性錯体の高磁場・極低温磁気円二色性測定によって実験的に検証できる可能性があることを明らかにした。また、物理学専攻の中田博保助教授（現・大阪教育大学教授）のご好意で、近赤外発光スペクトル装置で、クロム錯体やランタニ

ド錯体の温度依存性を測定することが可能となり、新しい知見を得ることができた。これは、バングラデシュの留学生**Md. Abdus Subhan**が中田先生から生協食堂で話しかけられたのが契機となったという偶然の出会いがもたらしてものである。

このように、**40**年の研究生活を振り返ってみると、年々低温センターの存在が如何に大きな比重を占め、不可欠の存在になってきたかを改めて認識している次第である。この間、前半**20**年間の錯体合成と室温での物性研究から、後半**20**年間では磁性・構造・電子状態のより詳細な解明へ向けての低温物性研究へと変遷した。この変遷は、最近では低温測定装置の汎用性の向上によって、低温に門外漢であったものでも比較的簡単に扱えるようになったためである。このような時代の趨勢を考えれば、今後の一層高度な低温測定が増加することが予想され、そのためには、低温センターがより充実されることを祈念してやまない。

終わりに当たり、低温センター豊中分室および吹田分室並びに低温実験で共同研究をさせて頂いた先生方に、これまで長年にわたって、大変お世話なりましたことを、この場をお借りして、心から御礼申し上げて、擱筆させていただきます。