OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	吹田分室液化室の模索
Author(s)	牧山, 博美
Citation	大阪大学低温センターだより. 1997, 100, p. 38-39
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/5117
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

吹田分室液化室の模索

低温センター吹田分室　牧山　博美（内線3965）

低温センター吹田分室では、永年の要望だった大型ヘリウム液化装置が、平成７年度施設整備費によって導入され、平成８年７月から本格稼動に入りました。公称では、１時間あたりの液化能力が108リットルと、それまでに使用していた液化機のおよそ４倍強の能力を有しています。それによって、大口ヘリウムの申し込み期限も、発足当初からの「希望日の一週間前」から「希望日の前日」へと改正されました。以来一年余り経った現在、液供給の面に限って言えば、何ら不都合もなく対応出来ています。

ところが、液体ヘリウムの使用量の方はと申しますと、大型ヘリウム液化装置導入以降も、年間供給量の伸び率は芳しくないというのが実状です。その原因を探っていくと大きく二つの問題点が見えてきます。

その一つに回収配管の整備の立ち遅れが挙げられます。たとえば、新たにヘリウムユーザーとなりました薬学部におきましては、平成９年６月より、それまで大気に放出していた蒸発ヘリウムガスを回収し、７㎥のボンベに充塡し、トラック等でセンターへ搬送するという方法を取り入れるようになりました。それによって、年間50リットル程度だった液体ヘリウムの使用量は、回収開始からの３ヶ月間で、およそ400リットルと顕著な伸びを示しています。この方法では、薬学部ヘリウム利用関係者に多大な労力を強いることになります。が他方、蒸発ガスを回収さえすれば液体ヘリウムの使用量が増えることを示しています。従って、回収配管の整備こそが緊急の課題なのです。

もう一つの問題点は、ヘリウムガス回収率低下の原因究明でしょう。ここ数年、ヘリウムガスの回収率は低下の傾向にあります。その主な原因は、既設の回収配管からのガスリークと、研究者の液体ヘリウムの利用の方法にあるのではないかと考えられます。前者については、配管設置後、長年の間、圧力をかけた本格的な気密テストを行っていないことから、各系統毎のリークチェックを、早急に行うことが対応策となるでしょう。特に、震災後の影響が気がかりです。後者については、液体ヘリウムを使う人ひとりひとりが、ヘリウムガス回収に努力する意識を持ってもらえるよう働きかけることが必要ではないかと思われます。回収率の低下によって、ユーザー側の負担するヘリウムガス損失料金の増加が、ヘリウム供給量伸び率を押さえているとも推測されます。

次に、近年の実験装置の性能向上に伴い、低温実験の準備段階でのノウハウがおざなりになっている傾向も見られます。実験に支障のないものであればとりたてて問題視する必要はありませんが、現実に低温センターに相談に来ることからして、やはり支障があるように思われます。最近の相談の大半は、先輩から後輩へと実験技術を伝承されていないことが、原因ではないかと思われます。このような実状から、低温センター吹田分室の今後の在り方を考えてみるとき、これまでのように（何かの問題につき）独断でセンターが対応するのでなしに、他機関（ユーザー）から提起された問題を、その機関と協調して対応してゆくよう変化しなければならないと思います。

ひとむかし前は、液体ヘリウムの需要に供給が間に合わず、利用者から「液体ヘリウムのフロに入れ

るくらい供給して欲しい」と言われた頃が懐かしいような気もします。いずれ、現液化機の能力を超えるくらいの需要があることを想定して、利用者の要望が届き易い環境を作っていくために、センターのひとりとして、ユーザーとどのような関わり方をもつべきか、それぞれの権利に応じ責任も分担し、開かれたセンターとしていくためにはどうあるべきか、模索している最中です。

ここ１年、低温センターの現場運用について、百瀬英毅助手と夜を徹して議論を重ねてきました。多様化する価値観、めまぐるしく変容する時代の二一ズと対峙し、低温ユーザーに対して、どのような対応がより相応しいか、未だ結論を出し得てはいませんが、センター技官としての立場からの、現時点での私見を述べさせて頂きました。お気に触りな点はご容赦願います。

文末になりましたが、方向を見失いがちな私に温かい助言を授けて下さった濱口智尋副センター長に、心よりお礼申し上げます。