



Title	豊中地区における新らしいヘリウム液化機
Author(s)	伊達, 宗行
Citation	大阪大学低温センターだより. 1974, 6, p. 1-2
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/11147">https://hdl.handle.net/11094/11147</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

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

The University of Osaka

# 豊中地区における新しいヘリウム液化機

低温センター長 伊達宗行

御承知のように昭和48年度予算で豊中地区にCTI-Model 1,400型のヘリウム液化機が設置されました。この機械は現在世界最高水準のもので、液化機本体、コンプレッサー、内部精製器、外部J-T装置、および液化、精製に必要なタンク等から成り、当初予算は4000万円でした。本予算決定後、ただちに事務局と折衝を開始し、別途予算を得て建物の内部改修を行い、それを待って上記の機械を設置し、最近CTI社のオズボーン技師の来学を得てオペレータートレーニングを終了しました。4月20日頃から学内の研究者に定常的な液体ヘリウム供給サービスも行われる見通しなのでこの文が印刷されて皆様の目にとまる頃には既に阪大低温センターの新らしい戦力としてルーチンサービスの日がくり返されている事でしょう。この機械の特徴は、これまでの旧ADLコリムズ液化機、三菱製の液化機が1時間8リットルの液化能力をもっていたのにくらべ、コンプレッサー1台に付10リットル、3台運転時には30リットルの液化能力をもち、液化能力が飛躍的に強化された事、また液体窒素なしでも運転できるため緊急時には液化量は大幅に少なくなるものともかく液体窒素なしでもなんとかなるといふメリットがある事、機械の自動化が進んできているので操作が容易になっている事、エンジンの廻転数が小さくなっているため騒音が少ない事、不純ヘリウムガスの純化が機械の液化運転中自動的に行われる事など多くのすぐれた性能をもっています。この機械の設置により豊中地区の極端な供給不足は解消することになります。

ところでこの際ユーザー各位に新しい液化機の導入によって変更となるいくつかの点について認識しておいていただきたい事がありますので以下これを列記しますから低温センター豊中地区のこれまでの利用法、および変更点を研究室の若い方々にもよく理解させておいて下さい。

(1) 新液化機を中心とする低温センター豊中地区は新たに高圧ガス製造事業所として関係機関の監督下に入ります。これまでの老朽化した機械ではそれ自身極めて困難なことだったので長年見送られてきましたが、今般の新機械導入を機に関連法規の定める資格をもった正式の事業所としての認可申請、製造許可申請が出されており、認められる見通しです。大学がもはや昔の大学のような治外法権的な所でなくなったことは先年の大学紛争を見ても明かであり、地域社会との法的協調なしにはすまされない時代になっています。低温センターがこのような正規の事業所となることは一見ユーザーに直接のかかわり合いがないように見えるかもしれませんが、一度正規の事業所になると各種の定期検査など機械を止めて行わねばならない場合も出てきますし、作られた液体ヘリウムの正しい使い方などがより強く求められるようになるでしょう。この点にも今後御配慮いただきたいものと思います。

- (2) 液体水素は豊中地区では当分の間製造しません。新液化機の導入にともない、旧A D L液化機は使用できなくなります。新液化機は水素製造用としては使用出来ず、したがって豊中地区では当分の間液体水素の製造は出来ません。なお、水素液化機は昭和49年度予算としてその購入が認められています。これが設置されるまでお待ち下さい。なお、旧A D L液化機は当分の間、元の水素液化室に非常用として入れておきますが使用出来るような状態にはなっていません。
- (3) 回収ガスの正確な取扱いに注意して下さい。豊中地区も液体ヘリウムの大量消費時代に入ろうとしています。この際非常に大切な事は回収ガスの効率よい回転です。一回の液化で作られる液体が従来の数倍になりますから万一ガスを失うような事があつたり不用意な汚れが発生するとオペレーターに大へんな負担となるばかりではなく、維持費がふえていないわけですから金銭的にもけっきょくユーザーに大きな負担がもどることになります。当センターではすでにお知らせしてあるように回収ガス量は各研究室に準備したガスメーターを用いて決めることになります。また純度はセンター内に新しい測定器を準備し、常時モニターすることにはしておりますが、ユーザー各位の御協力なしにスムーズな運営を行うことが出来ない事は明かです。御協力をお願い致します。
- (4) 液体ヘリウムの汲出し方が変わります。これまでは実験用ジユワーからの、いわゆる小口汲出しが主でしたが今後から逆に各研究室に標準25ℓ前後のベツセルを用意していただき、これで汲出することを原則とします。これは48年のユーザー会議で御承認をいただいておりますが供給サービスのスムーズさを確保するため、この点もよろしく御願致します。
- (5) 液体ヘリウムの価格はしばらくの間据置きます。新しい液化機による供給サービスがある程度日常化するまでセンターを維持するための予算の見通しがたてられないのが現状なので、当分の間、液体ヘリウムは旧価格のまま供給をつづけます。そして1～2ヶ月の実績を見てデータを確立し、ユーザー会議に原案を提出する予定です。関連する問題として最近の液体窒素値上げの要求があります。これは別問題として処理せざるを得ないと思われませんがこれについては決定の時点でお知らせします。

新液化機が軌道に乗るまで、まだ色々の新しい問題が出てくることと思われませんが、現在予想し得るいくつかの問題点は上記の5点です。このような点に御留意の上、新液化機の有効な利用を心がけて下さるようお願い致します。

なお、終りにあたり、本液化機の導入にあたってとくにお骨折りいただいた多くの方々、永宮元運営委員長をはじめとして低温センター運営委員会委員、に厚く御礼申し上げるとともに、予算獲得、機械購入、建物整備等、多くの事務的問題の解決に御努力いただいた大学側の釜洞総長、床井事務局長、粕谷理学部事務長以下多数の方々、および本省側の文部省大学学術局、とくに手塚助成課長以下多くの方々に厚く御礼申し上げます。