

低温センターだより

第 2 号

1968年 5 月

目 次

1. 利用者へのおねがい.....	1
2. 液体ヘリウムの供給及び回収について.....	2
3. 液体ヘリウム, 液体水素, 液体窒素の配給及びその手続について.....	4
4. 42年度寒剤供給状況.....	6
5. 共同利用研究設備についてのお知らせ.....	6
6. 43年度センター内研究室の利用状況.....	6
7. 運営委員会名簿及び共同利用委員会名簿.....	7

東 京 大 学

低温センター運営委員会

1. 利用者へのおねがい

東京大学 低温センター長

久 保 亮 五

故平田森三教授のあとを承けて、低温センターのお世話をするようになってから早くも2年たってしまった。実は、ここで大島恵一教授に交代することにきまっていたのであるが、大島教授が本年11月まで海外出張中なので、それまで引続きセンター長を勤めることになった。これまでの年も為すところなく、さらに半年あまりその職をけがすのは心苦しいが、止むを得ないこととお許しいただきたい。

このセンターだよりは、利用者のためのもので、当然、もっと頻繁に出すべきであるが、第1号から第2号まで、2年も間をおいてしまったのは、何としても申し訳ないことである。しかし、敢えて申訳をすれば、この間、なかなか、センターだよりまで手がまわらない状況であった。センターだよりを出さなければ、と何度も相談したが、そのたびに何か障碍にぶつかってついつい延び延びになってしまった。現在、まず一応、順調に動いてはいるが、満足な運営に到るまでには、解決しなければならない困難はまだ山積している。このセンターだよりに紹介されているように、低温センターの設備として、ヘリウム液化機のほかに、水素液化機も完成し、また低温実験の基礎設備も二、三できた。これは共用設備として、学内の研究能率を増進しようというものである。

低温センターがやらなければならない仕事はたくさんあるが、現状はまことに力量不足で皆さんの御期待に副えないことばかりである。この点、心からお詫びしなければならないが、同時に利用者の皆さんに一つお願い申し上げたいことがある。

大学というやや特別な環境で、サービス部門に働らく人々の立場に対する研究者の理解の如何は、大学の運営上の重要なポイントであると思う。私自身、研究者の立場にあって、自分の心構えを反省させられる機会がしばしばあったが、それはセンター長を勤めた間のよい経験であった。この巨大な大学で、教育と研究というその本来の仕事を支えるために、表面に出ない地味な努力が、毎日毎日どれだけ積重ねられているか、私たちは案外、それに気づいていない。

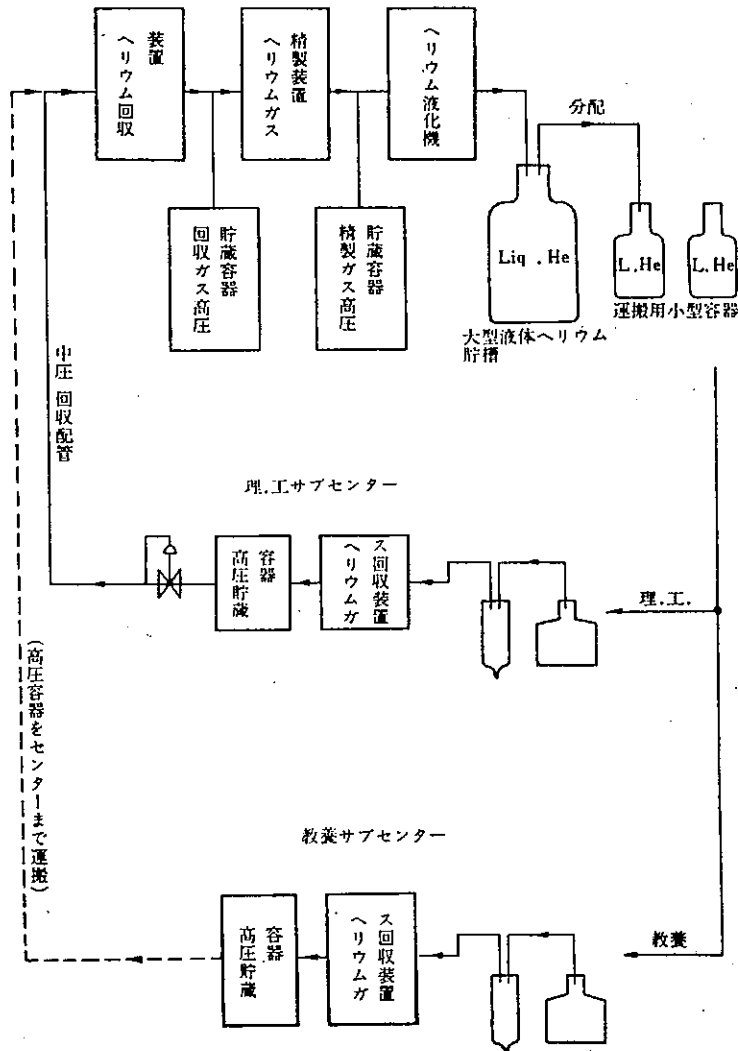
低温センターは現在、まことにささやかなもので、学内で最小の部局であろう。しかしその仕事は、単にそれだけのものでなく、それ自身一つの重要な実験であると思う。各学部、各部局の壁を越えた学内協力組織がいろんな意味に必要なことは言を俟たない。その中で、低温センターはまた、他のものとのちがった性格をもっている。この実験を成功させる基本は、やはり、異なる立場の人々が互に相手の立場を尊重することである。多分にお説教めいたことになって甚だ恐縮であるが、低温センターの成長のために御協力をお願いする次第である。

2. 液体ヘリウムの供給及び回収システムについて

低温センター液化室

従来液体ヘリウムの供給及びガスの回収は低温センターにおいて行ってきました。しかし理学部、工学部、教養学部及びセンター内に設けられたサブセンター設備及びサブセンターとセンターを結ぶヘリウムガス回収配管の完成に伴ない、利用者への液体ヘリウムの供給及び使用済みガスの回収はサブセンターにおいて行なうことになりました。したがってセンターにおける主要な業務は液体ヘリウムの生産及びサブセンターからの不純ガスの回収、精製となりました。

これら供給、回収のシステムの概要は次のようになっています（系統図参照）



センターにおいて生産された液体ヘリウムは小型容器に分配されて各サブセンターに運搬されます。このサブセンターでは利用者への液体ヘリウムの供給及び使用済みの不純ヘリウムガスの回収を行います。回収ガスは一時高圧にして貯蔵後適時約 1 km に及ぶ回収配管を通じてセンターに回収されます。ただし教養学部からはこの方法では不可能なため高圧タンクをセンターまで運搬することによって回収を行っています。

このガスの純度、容量はセンター内の記録計に記録され利用者による損失が推定されます。この回収ガスは高圧容器に貯蔵後精製され再び液化に使用されます。サブセンターの回収能力には限度がありますので大量使用の際には必ず事前にセンター又はサブセンターまで御連絡下さい。

サブセンター設備

1. 設置場所

- a 理学部サブセンター 理学部 1 号館83号室 内線9287
- b 工学部サブセンター 工学部 6 号館025号室 内線6229
- c 教養学部サブセンター 基礎科学科第 4 本館002号室 内線 346
- d センター内サブセンター (旧浅野邸地区) センター内 内線 7657

2. 回収設備仕様

a 回収能力

15 Nm³/hr (液体ヘリウム約19 l/hr の蒸発に相当)

b 回収用ガスホルダー

圧力 -100 mmAq

容量 1 m³

c 貯蔵タンク

圧力 15 kg/cm² 最大

容量 1 m³

15 × 1 = 15 Nm³ のガスを貯えられる,

これは約 19 l の液体ヘリウムに相当する。

d 回収配管 (サブセンターとセンター間全長約 1 km)

使用力圧 9 kg/cm² 最大

配管内径 32 mmφ

圧送能力 最大 30 m³/hr

3. 液体ヘリウム、液体水素及び液体窒素 の配給及びその手続きについて

1) 液体ヘリウム使用に関する手続きについて

1. 東京大学低温センター（以下「センター」という。）の液体ヘリウムを使用するには、この取扱要項の定めるところによる。

（利用方法）

2. イ）液体ヘリウムを使用しようとするものは、あらかじめ所定の液体ヘリウム使用申請書を提出すること。
ロ）前項により液体ヘリウムの供給を受けようとするものは所定の注文書により申込みものとする。
ハ）センターに液体ヘリウムの供給を申込みことのできるのは本学の教授、助教授及び講師とする。
ニ）前項以外の職員、学生は所属教官の承認を必要とする。

（使用料金）

3. 液体ヘリウムの使用料金はセンターの寒剤貯槽より使用者寒剤容器に注入された量1立につき700円とする。

（料金の精算）

4. 使用後のヘリウムはすみやかにセンターに返納するものとする。
5. 使用料金は、当分の間器材調達課において予算差引をもって処置する。この取扱いは校費に限るものとする。

（註） 1. 供給は当分の間毎週火曜日および金曜日とする。

2. 使用申込みは使用予定の1週前の金曜日までもよりのサブセンターに申込んで下さい。

3. サブセンターは現在次の4ヵ所に設置されています。

a	工学部	サブセンター（工 6号館, 025号室	内線6229)
b	理学部	サブセンター（理 1号館, 83号室	内線9287)
c	教養学部	サブセンター（基礎科第4本館, 002号室	内線 346)
d	センター内	サブセンター（センター地下1階	内線 7657)

4. 液体ヘリウムの供給を受けようとするものは容器をサブセンターに持参し液体ヘリウムを受取る。使用後の回収ヘリウムガスは速やかにサブセンターに持参しセンター職員立会のうえ純度及び容量を確認し返却するものとする。この場合返却ガス量が使用液体ヘリウムの80%相当量以下の場合には、別途割増料金を支払うものとする。

2) 液体窒素の配給について

低温センターの業務として液体窒素の一括購入配給を行なっております。

記

1. 価 格：1ℓ当り 45円
1. 配給回数：1日1回
1. 申込先および方法：低温センター事務室（内線6414）へ前日（平日午後4.00，土曜日午前11.00まで）に直接又は電話で申込んで下さい。
1. 配給方法：使用者は当日午前8時30分迄に表1の表示を容器に添付して所定の場所に（下表2）置いて下さい。回収，充填して上記の場所に配達しておきます。
なお，定時まで容器がありませんと配達できません。
1. その他のお願い
 - (イ) 容器は50ℓまで取扱い，金属製で安定のよいのを使用して下さい。又硝子製容器はこわれやすいので取扱いません。
 - (ロ) 充填時の損失を少なくするため窒素を必ず残しておいて下さい。
 - (ハ) 申込み時間は厳守して下さい。

別表 2

- 液体窒素の回収・配達場所
1. 工学部列品館玄関
 1. 工学部二号館玄関
機械，鶴戸口，物理工学アネックス等の各研究室
 1. 工学部三号館玄関
電気，山田，関口，電子，青木，神山等の各研究室
 1. 工学部四号館の玄関
冶金，橋口，吾妻，五弓研工業分析等の各研究室
 1. 工学部五号館玄関
化工，合成，米田，岩倉，工業化学，牧島，松崎，向坊，御園生，燃料，難波研等の各研究室
 1. 工学部六号館玄関 田中，和田，岡野，蓮沼研等
 1. 工学部九号館玄関 高橋，岩倉，大島，青木，菅研野等
田中，日置，和田等の各研究室
 1. 理学部化学館玄関
化学教室
 1. 医学部二号館
生化学教室
 1. 農学部二号館玄関

農芸化学

1. 附属病院
麻酔科，神経科，皮膚科等の各玄関
1. 低温センター各研究室等
1. 薬学部玄関
薬品製造工学，化学，製剤，生理化学，物理化学等の各研究室
1. 原子力本館階段下
原子力アトラス，臨界未満，大島，コバルト，安藤，向坊，理中性子等の各研究室

表 1

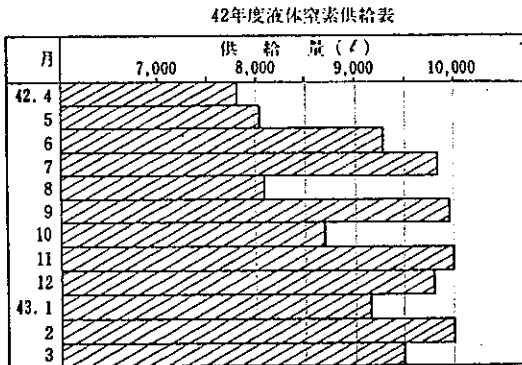
研究室名		
年月日	申込数量	備 考

3) 液体水素の使用に関して

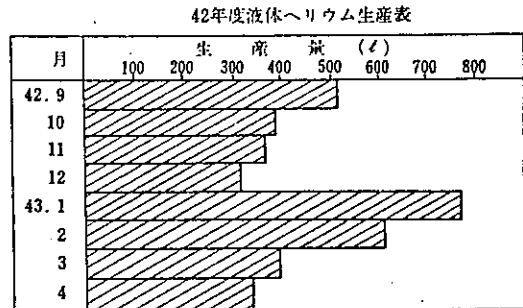
現在センター内ではオペレーターの訓練及びパラ水素の濃度測定等種々のテストを兼ねて液体水素を小量生産している。又，現在その供給及び安全に関する取扱い規定を作成中であり，又水素検知器等の安全設備の完成を急いでいるので，近々の中にセンター内での使用を許可する方針である。利用希望者はセンターまで問合せ下さい。

4. 42年度寒剤供給状況

42年度の液体窒素供給量及び液体ヘリウムの生産量は下表の通りです。



(注) 低温センター使用分を除く



5. 共同利用研究設備についてのお知らせ

低温センター共同利用委員会

昭和42年度の予算で共同利用研究設備が低温センターに置かれることになりました。

42年度に設置されたものは電子スピン共鳴測定装置と、超電導電磁石である。

電子スピン共鳴装置は中型電磁石 (7ton) が附属しており、電磁石としても利用できる可能性がある。超電導磁石は5万ガウス 35mmφ、10万ガウス、25mmφの2ヶである。これらの装置を共同利用するための準備を進めつつあるので、利用規定及び詳細な性能等については後日御知らせする予定である。

6. 43年度低温センター内研究室の利用状況

低温センター内に設けられた研究室は次のような方針で使用を許可しています。

1. 使用目的：液体ヘリウムを大量に使用し、又は極低温研究装置が移動困難等の理由のため、低温センター内で行う必要のある低温実験に限る。
2. 期 間：毎年4月1日より1ヶ年間
3. 光熱水料：3.3m²あたり5,000円/年を負担していただきます。

43年度は下記の申請者に研究室の使用を許可致しました。

所 属	氏 名	研 究 題 目	面 積
工 電 気	関 口 忠	巨大レーザーによる高温高密度プラズマの発生	56.4m ²
原 子 力	大 島 恵 一	極低温における熱伝達効果の研究	37.5
工, 物 理	金 原 粲	低温用抵抗温度計の研究	9.9
工, 電 気	山 村 昌	超電導コイル用リードと磁束ポンプに関する研究	20.0
原子核研究所	諏 訪 繁 樹	偏極ターゲット	30.0
教養, 基礎科	真 隅 泰 三	半導体及びイオン性結晶におけるサイクロトロン共鳴の研究	3.3
理, 物 理	飯 田 修 一	磁性化合物電子構造の解明	10.0
工, 物 理	田 中 昭 二	低温における固体の赤外線物性	37.5

7. 運営委員会名簿及び共同利用委員会名簿

運営委員会委員名		委員	
委員長 理学部教授	久保 亮五	委員 生産技術研究所教授	富永 五郎
委員 工学部教授	橋口 陸吉	委員 地震研究所教授	森本 良平
委員 工学部教授	神山 雅英	委員 海洋研究所教授	堀部 純男
委員 工学部教授	御園生 晃	委員 原子核研究所助教授	田中 治郎
委員 工学部教授	菅野 猛	委員 事務局長	藤吉 日出男
委員 工学部教授	田中 昭二	委員 庶務部長	長崎 憲之
委員 工学部教授	大島 恵一	委員 経理部長	甲斐 安夫
委員 理学部教授	鈴木 秀次	委員 施設部長	山崎 三郎
委員 理学部教授	赤松 秀雄	委員 センター主任工学部講師	小林 嶺夫
委員 医学部教授	渥美 和彦	共同利用委員会委員名	
委員 農学部教授	杉 二郎	委員長 理学部教授	久保 亮五
委員 薬学部教授	菅 孝男	委員 理学部教授	鈴木 秀次
委員 教養学部助教授	真隅 泰三	委員 理学部助教授	飯田 修一
委員 宇宙航空研究所教授	河田 幸三	委員 工学部教授	関口 忠
委員 物性研究所教授	菅原 忠	委員 工学部教授	田中 昭二
委員 応用微生物研究所教授	奥田 重信	委員 工学部助教授	石野 栞
委員 東京天文台教授	斉藤 国治	委員 教養学部助教授	真隅 泰三
		委員 センター主任工学部講師	小林 嶺夫