

# 東京大学 物性研究所 低温液化室利用の手引き

東京大学 物性研究所 低温液化室

URL : <http://www.issp.u-tokyo.ac.jp/labs/cryogenic/>

## 寒剤利用の問い合わせ先

内線 63515 E-mail : [ekika@issp.u-tokyo.ac.jp](mailto:ekika@issp.u-tokyo.ac.jp)

## ガスポンベ利用の問い合わせ先

内線 63514 E-mail : [ekika-gas@issp.u-tokyo.ac.jp](mailto:ekika-gas@issp.u-tokyo.ac.jp)

はじめに 2

### 寒剤（液体ヘリウム・液体窒素等） 利用編

1.1 寒剤の供給	3
1.2 寒剤利用者の義務	3
1.3 種類別利用法	4
1.4 その他のサービス	7
1.5 液体ヘリウムの申込方法	9
1.6 液体ヘリウムの持出・返却方法	11
1.7 液体窒素の汲み出し方	14

### 高圧ガスポンベ 利用編

2.1 高圧ガスの管理について	15
2.2 利用のアウトライン	16
2.3 在庫品について	19
2.4 特注品について	19
2.5 柏キャンパス高圧ガスポンベ管理システムについて	20
2.6 その他のサービス	21

### 利用内規等

- ・ 低温液化室規則
- ・ 寒剤利用内規
- ・ 超低温容器検査所 利用内規
- ・ 高圧ガスポンベ 利用内規

## はじめに

物性研究所 低温液化室(以下、液化室)では、柏キャンパス内の高圧ガス利用者に対し、各種サービスを行っています。但し、低温液化室は全学共通の施設ではなく、物性研究所の施設となりますので、以下の点にご注意の上ご利用下さい。

- ・ 寒剤(液体ヘリウム・液体窒素)は供給可能量の都合上、事前に部局間での了承が必要となります。詳細については液化室までお問い合わせ下さい。
- ・ 高圧ガスポンプについては、柏キャンパス安全衛生管理室から委託を受け、高圧ガス保安法上必要とされる管理業務を行っています。
- ・ 柏キャンパス内の高圧ガス設備(実験装置等)も、柏キャンパス安全衛生管理室から委託を受け、液化室にて一括して管理を行っています。新たに高圧ガス設備を利用するには必ず液化室までご相談下さい。
- ・ 費用は、液体ヘリウム(期間限定)・高圧ガスポンプを除き、原則運営費交付金での支払いとなります。ご了承下さい。
- ・ また、費用に関するご相談に関しては各研究室内及び部局内で調整の後、ご連絡下さい。液化室には事務機能はありませんので費用の取り纏めを行うのみとなり、学内精算処理等、実際の決済は柏地区事務部と各部局の事務部が行います。詳細については、研究室代表者と経理担当者に配布している「寒剤費等の精算処理について」をご覧ください。
- ・ 新領域創成科学研究科(以下、新領域)及び大気海洋研の液体窒素の供給に関しては、部局間の取り決めにより安全教育は低温液化室で行っておりますが、新領域独自のタンクより供給を行うため液化室での登録手続きはできませんのでご注意ください。新領域・大気海洋研で液体窒素を利用される場合の登録手続きは、別途配布しています各連絡先にご相談下さい。

## 寒剤(液体ヘリウム・液体窒素)利用編

### 1.1. 寒剤等の供給

低温液化室では、以下の寒剤を供給しています。

- [液体ヘリウム] 50L~500Lの容器に充填して供給します。運搬は利用者が行います。  
なお、新領域への貸出容器は100L容器のみとなります。
- [液体窒素] 利用者が所有する液体窒素容器により供給します。  
汲出作業及び運搬は、利用者が行います。
- [窒素ガス] CE(液体窒素貯槽)からの蒸発ガスを物性研の各建物に供給します。  
CEの内圧は、0.4MPa程度です。



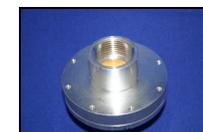
### 1.2. 寒剤等利用者の義務

寒剤等を利用する人の守るべき事項であり、これらを守れない人は、研究室の利用を中止することがあります。

- ① 寒剤等を利用する人は、液化室主催の**寒剤利用講習(新人教育)**を必ず受講し、細心の注意を払い使用すること。
- ② 使用前には、必要な手続きを行うこと。  
「液体ヘリウム使用者登録」「液体ヘリウム使用装置登録」「液体窒素容器の登録」など
- ③ 使用する全てのヘリウムガス回収口に、液化室指定の逆止弁、流量計等を設置すること。
- ④ 使用したヘリウムガスは、100%回収すること。  
自然蒸発分が大気に逃げるような構造になっている装置も改良して、自然回収分も必ず回収すること。  
(参考:<http://www.issp.u-tokyo.ac.jp/labs/cryogenic/returntec/returntec.html>)
- ⑤ 毎月ヘリウムの在庫量等を報告すること。在庫量調査日は、毎月第1月曜日(その日が休みの場合は翌日、もしくは翌週の月曜日)となります。
- ⑥ ヘリウム容器の持出・返却の際には、必ず所定の手続きを行うこと。無断で持ち出した場合には、ペナルティを課せられる場合があります。
- ⑦ 返却するヘリウム容器には、必ず容積の10%以上の液体ヘリウムを残すこと。また、やむを得ず残量が10%以下になってしまった場合には、必ず**液化室員にその旨報告**すること。さらに、容器が常温になっている場合には、真空引き・予冷等を行って貰う他、ペナルティを課せられる場合があります。
- ⑧ 物性研究所本館に於いて、配管により供給されている窒素ガス



①ボール式



②膜式

液化室指定の逆止弁



液化室指定の流量計

を使用する際には、所定の手続きを行うこと。また、毎月1日(休日等の場合には翌日)に、ガスメータの検針を行い、液化室に報告すること。なお、無断で窒素ガスを使用した場合には、ペナルティを課せられる場合があります。

### 1.3. 種類別利用方法

#### 液体ヘリウム 物性研・新領域のみ

##### ① 登録方法等について

- ・ 所定の登録手続きを行う必要があります。手続きは、土、日、祝日など液化室閉室日を除く**9:00～17:00**に液化室で受け付けています。
- ・ 登録手続きは、実際に液体ヘリウムの使用を開始する2日前までに行ってください。
- ・ 回収用ガスメータ・逆止弁等の設置を行い、液化室員の確認を受けて下さい。

##### ② 液体ヘリウム容器について

- ・ 新規購入や移管等した場合には、ヘリウム容器の登録をお願いします。
- ・ ヘリウム容器内の温度が常温の場合には、新品であっても使用可能な状態になるまで2週間ほどかかる場合がありますので、早めに登録して下さい。
- ・ 供給可能なヘリウム容器は、供給に使用しているトランスファーチューブの形状に合うものとなりますので、ヘリウム容器を購入する際には必ず液化室にご相談下さい。
- ・ ヘリウム容器は、基本的に共用をお願いしていますが、研究室の都合で専用とする場合には、その旨を必ずご連絡下さい。



##### ③ 注意点・その他

- ・ 液体ヘリウムの使用方法については「液体ヘリウムの上手な使い方」もよくお読みの上利用してください。
- ・ ヘリウム容器には限りがありますので、1つの研究室で多数又は長期に持たれると供給に支障をきたす可能性があります。最低必要台数以上を確保せずに、使い終わったら速やかに返却して下さい。
- ・ 供給の効率化の為に、できるだけ容積の大きい容器を使用して下さい。
- ・ 研究室に求めるものも多くなりますが、これらは回収率を上げ、安くて使い勝手の良い寒剤を供給する為に必要なことです。ご理解の上ご協力をお願いします。

##### ④ 申し込み方法

- ・ 「1.5. 液体ヘリウムの申込方法」を参照して下さい。
- ・ 申し込みは、供給希望日の**2日前**までです。

##### ⑤ 液体ヘリウムの持出・返却について

- ・ 「1.6. 液体ヘリウムの持出・返却方法」を参照して下さい。
- ・ 土、日、祝日等の液化室閉室日を除く**9:00～17:00**に持出・返却等することが出来ます。

#### 液体窒素 新領域・大気海洋研除く

##### ① 登録方法等について

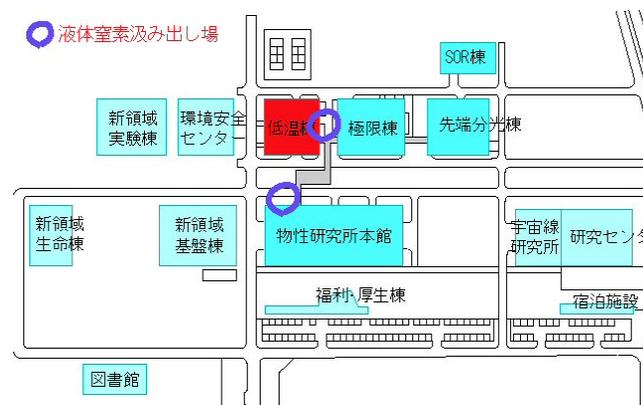
- ・ 所定の登録手続きを行う必要があります。手続きは、土、日、祝日など液化室閉室日を除く**9:00～17:00**に液化室で受け付けています。
- ・ 空重量と満重量は、液体窒素を実際に充填して計測しますので、登録する際には容器も液化室までお持ち下さい。
- ・ 登録手続きは、実際に液体窒素の使用を開始する2日前までに行ってください。

##### ② 寒剤の供給方法

- ・ 容器の登録が完了すれば、すぐに利用可能です。
- ・ 汲み出し場に自動供給装置がありますので、各自で必要なときに汲み出して下さい。事前の申し込みは必要ありません。
- ・ 汲み出し時間の制限はありませんが、職員不在時(17:00～9:00)の供給は十分注意して行って下さい。
- ・ 汲み出し場は、本館1階と低温棟脇の2カ所あります。利用しやすい方をお使い下さい。
- ・ 自動供給装置の操作方法についてわからない場合は、液化室員にお尋ね下さい。

また、「液体窒素の汲み出し方」を参照して下さい。

※ マニュアルは、汲み出し場にもあります。



### ③ その他

- 物性研の液体窒素の汲み出し場(2カ所)は入場制限をしていますので、寒剤利用講習会(簡易講習も含む)修了者のみ入場可能です。別途登録が必要となります。詳細は下記ページをご覧ください。

[http://www.issp.u-tokyo.ac.jp/labs/cryogenic/download/pdf/down\\_ln2\\_info.pdf](http://www.issp.u-tokyo.ac.jp/labs/cryogenic/download/pdf/down_ln2_info.pdf)

### ④ 新領域・大気海洋研の液体窒素利用

- 新領域・大気海洋研は、液体窒素貯槽を部局で独自に持っているので登録が別となります。詳細は、別途配布している郭連絡先にご連絡いただきますようお願いいたします。

- 各部局の液体窒素汲み出し場は下図を参照してください。



## 窒素ガス(配管供給) 物性研のみ

### ① 登録方法等について

- 所定の登録手続きを行う必要があります。手続きは、土、日、祝日など液化室閉室日を除く9:00~17:00に液化室で受け付けています。
- 本館にある供給口には、登録済みの配管にはガスメータが付いています。ガスメータがない場合には、液化室指定のガスメータを液化室より支給しますので、研究室で設置する必要があります。
- 供給口より手前(液化室側)の窒素ガス配管の分岐工事等を行う場合には、必ず事前に液化室までご相談下さい。無断で工事をするとう物性研全体に影響が出る恐れがあります。また、本館の場合には、新たに分岐した配管の先には必ず液化室指定のガスメータを設置して下さい。

### ② 使用方法

- 登録が完了すれば、すぐに利用可能です。
- 各部屋にある窒素配管のバルブを開けると使用出来ます。供給元の圧力は、0.35MPa~0.42MPa程度ですが、使用状況により変化しますのでご了承下さい。
- 20,000LのCE(液体窒素貯槽)から直接ガスを供給していますので、**バルブ等の閉め忘れ、窒息などに十分注意**して使用して下さい。
- 窒素ガス等を使用する部屋には、酸素濃度計等を設置することを検討して下さい。



窒素ガスメータ

## 1.4. その他のサービス

寒剤等の供給サービスの他に、以下のサービスを提供していますのでご活用下さい。

### ① 超低温容器の再検査

- 容積 300L 以下で、最高充填圧力 0.4MPa 以下の液体窒素容器が検査可能です。
- 検査費用は、断熱性能試験の際に使用する液体窒素代及び圧力計交換、バルブ交換などにより発生した実費を請求します。
- 検査についての詳細は、ホームページを参照して下さい。
- 学内であれば、この検査所は利用可能です。どうぞご活用下さい。

② 物品の貸出

液化室で使用している下記の物品について、貸出を行っています。なお、これらの物品は貸出ですので、必ず返却してください!!



高真空排気装置  
(ターボ分子ポンプ)



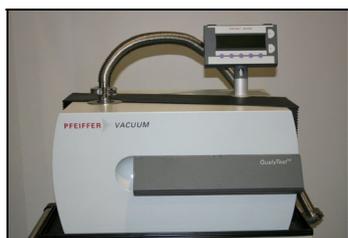
高真空排気装置  
(ディフュージョンポンプ)



真空排気装置  
(ロータリーポンプ)



トランスファーチューブ



リークディテクタ



プロジェクター

※ その他の貸出可能物品については、随時お問い合わせ下さい。

[問い合わせ先]

物性研究所 低温液化室 内線 63515 E-mail:ekika@issp.u-tokyo.ac.jp

ホームページ:http://www.issp.u-tokyo.ac.jp/labs/cryogenic/

1.5. 液体ヘリウムの申込方法



低温液化室ホームページ

液化室ホームページから「液体ヘリウム供給申込システム」に入る。



「液体ヘリウム供給申込システム」メインページ

ユーザーコード欄に利用講習修了証の個人IDまたは研究室コードを入力する。

「申込・キャンセル画面へ」をクリックすると「申込・キャンセル画面」に進む。

\*\*\*\*\*  
「マニュアル」をクリックするとシステムの使い方が分かる。  
\*\*\*\*\*



申込・キャンセル画面



予約画面

**[申込の時]**

カレンダー上の供給希望日ををクリックすると、申込画面に進む。

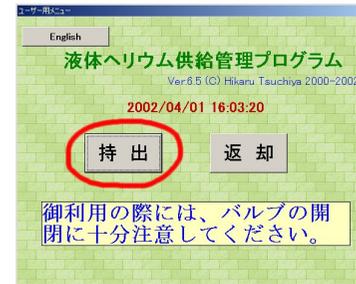
**[キャンセルの時]**

予約状況一覧の中からキャンセルしたい項目のチェックボックスにマークし、「予約取り消し」をクリックすると取り消し画面に進む。

必要事項を記入、選択し、「申込み」をクリックすると供給申込がされる。

※ ユーザーコード欄に**利用講習修了証の個人 ID**を入力した場合、申込者名、E-mail 欄には自動的に情報が入力される。

**1.6. 液体ヘリウムの持出・返却方法**



**[ヘリウム容器の持出]**

(1) 秤が、“0kg”であることを確認し、持出予定のヘリウム容器を秤に載せる。

(2) メニューから**“持出”**を選択する。

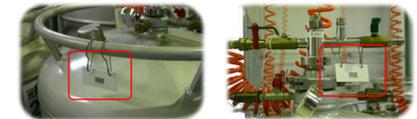


(3) 利用講習修了証のバーコードをバーコードリーダーで読み取る。



※ **所属・研究室**などが表示される。

(4) 部局・所属・研究室に間違いがなければ、容器に付いているバーコードをバーコードリーダーで読み取る。

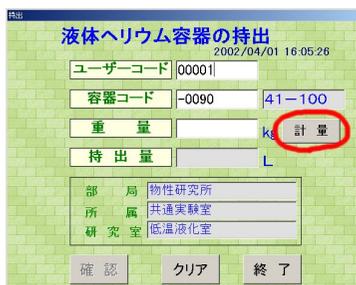


100L 容器

250L 容器

(5) 秤の上に容器以外のものが載っていないことを確認して、“計量”ボタンを押す。

※ 計量完了後、**重量**及び**持出量**が表示される。



液体ヘリウム容器の持出

2002/04/01 16:06:17

ユーザーコード 00001

容器コード -0090 41-100

重量 80.2 kg 計量

持出量 96.2 L

部局 物性研究所  
所属 共通実験室  
研究室 低温液化室

確認 クリア 終了

(6) 全てOKなら、“確認”ボタンを押す。

押し忘れに注意!!

液体ヘリウム容器の返却

2002/04/01 16:06:57

容器コード -0090 41-100

重量 71.2 kg 計量

持出量 96.2 L

回収量 L

供給量 L

部局 物性研究所  
所属 共通実験室  
研究室 低温液化室

確認 クリア 終了

(4) 秤の上に容器以外のものが載っていないことを確認し、“計量”ボタンを押す。

※ 計量完了後、重量・回収量及び供給量が表示される。

### 【その他】

- 確認を押すと自動的に初期画面に戻る。
- 入力をやり直すときは、“クリア”ボタンを押す。
- データを書き込まないで終了するときは、“終了”ボタンを押す。

### 【ヘリウム容器の返却】

(1) 秤が“0kg”であることを確認し、返却するヘリウム容器を秤に載せる。

液体ヘリウム供給管理プログラム

Ver.8.5 (C) Hikaru Tsuchiya 2000-2002

2002/04/01 16:03:20

持出 返却

御利用の際には、バルブの開閉に十分注意してください。

(2) メニューから“返却”を選択する。

(3) 容器に付いているバーコードをバーコードリーダーで読み取る。



100L 容器

250L 容器

※ 研究室・持出日・持出量が表示される。

液体ヘリウム容器の返却

2002/04/01 16:06:41

容器コード

重量 kg 計量

持出量 L

回収量 L

供給量 L

部局  
所属  
研究室

確認 クリア 終了

(5) 全てOKなら、“確認”ボタンを押す。

押し忘れに注意!!

### 【注意】

- 確認を押すと自動的に初期画面に戻る。
- 入力をやり直すときは、“クリア”ボタンを押す。
- データを書き込まないで終了するときは、“終了”ボタンを押す。

## 1.7. 液体窒素の汲み出し方

液体窒素を汲み出すときは、以下の手順に従って各自で汲み出して下さい。また、

**汲み出している最中はその場を離れないこと!!**

### 液体窒素自動補給装置の操作手順

#### ◎ 満タン充填の方法

1. ロードセルに容器を乗せる
2. 延長管をセットする

・Oリングに霜や水滴が着いていないことを確認する  
 ・的確な長さの延長管を選択する(延長管の先端が容器の真ん中ぐらいになるものがよい)



3. コントローラーの表示ボタンを押すと初期画面が表示される



4. タッチパネル上の充填条件ボタンを押し、充填条件画面に切り替える



5. 容器バーコードを読み込む(バーコードリーダーがロードセルまで届かないのでバーコードタグをはずしてください)
6. タッチパネル上の充填状況ボタンを押し、充填状況画面に切り替える



7. タッチパネル上の開始ボタンを押すと充填開始
8. 満タンになったら自動的に停止し、充填完了
9. 最後に表示ボタンを押し、必ず画面を消しておく事

#### ◎ 充填量を変更する場合の充填方法

1～5. 同上

6. タッチパネル上の設定量の数字をさわると充填量の変更ができるので、希望の充填量に数量を変更する
7. タッチパネル上の充填状況ボタンを押し、充填状況画面に切り替える
8. タッチパネル上の開始ボタンを押して、充填開始
9. 設定量になったら自動的に停止し、充填完了
10. 最後に表示ボタンを押し、必ず画面を消しておく事

### その他注意点

- ◎ 非常停止を押して供給を停止した場合は、必ずボタンを回し停止状態を解除しておく事
- ◎ 開始ボタンを押しても供給が開始されない場合は、装置の非常停止状態が解除されていない事があるので、電源ボタンを押し、電源を入れ直して再度操作手順をやり直してください。それでも、供給が開始されない場合は液化室まで連絡すること。
- ◎ 容量 30L 以下の小さい容器は延長管が届かないので、必ず NO.1 の補給装置にて供給を行うこと。延長管が十分な長さでないと、液体窒素が容器から漏れ、ロードセルを壊す原因となります。
- ◎ 使用した道具は必ず所定の位置に戻すこと。みんなが使用する場所です。整理整頓を心がけてください。

## 高圧ガスボンベ利用編

### 2.1. 高圧ガスの管理について

#### ① 高圧ガスボンベ管理の目的と経緯

従来は、高圧ガスボンベは研究室で個別に購入・管理していましたが、“放置ボンベ”や“野良ボンベ”が点在していることから大学としての管理体制が問題となり、監督官庁からも指摘や指導がありました。そこで、“放置ボンベ”や“野良ボンベ”を排除すること、キャンパス内に多種少量のボンベが大量に存在していることから研究室内で使用しているボンベが「貯蔵」の規制対象になる可能性があるため、大学全体で法的対応の検討が行われました。

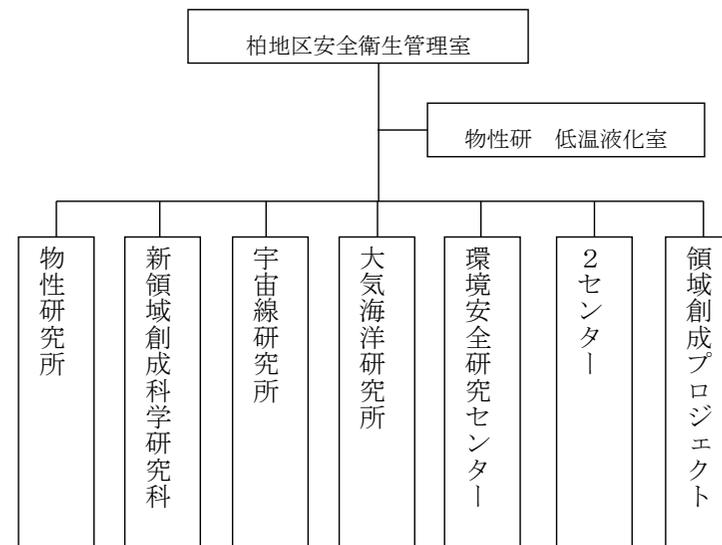
柏キャンパスと本郷キャンパスとでは監督官庁が異なるので、既に第一種高圧ガス製造所となっていた液化室と千葉県庁で協議を行い、検討の結果、柏キャンパス内に容器置場(貯蔵庫とも言う)を建て、その容器置場でボンベを貯蔵しキャンパス内で一括管理することにより研究室内で実験に使用する高圧ガスボンベは、原則「消費」扱いとすることとなりました。

なお、管理においては研究室内に使用していないボンベをおかない(「貯蔵」行為を行わない)事とキャンパス内へのガスボンベの出入を確実に把握する事が重要な点となります。

以上の事をふまえて、柏キャンパス内の高圧ガスボンベは購入から返却まで柏地区安全衛生管理室より委託を受け、液化室が一括管理を行っています。

#### ② 管理体制

柏キャンパス内での高圧ガスボンベの管理体制は下図となっています。



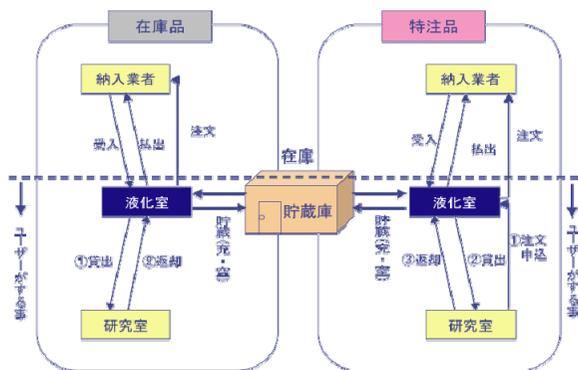
## 2.2. 利用のアウトライン



柏キャンパスでは上図の2カ所の貯蔵庫を使って高圧ガスボンベの管理を行っています。この貯蔵庫では予備のボンベや使用頻度の高いガスボンベ、研究室からの預かりボンベを貯蔵しています。研究室内に予備のボンベや使用していないボンベがあると高圧ガス保安法上「貯蔵」行為となってしまう、研究室内が「貯蔵所」の基準の適応を受けることとなり、各種装置に認定品などを使用する必要があり、コストが非常にかかってしまいます。

柏キャンパスでは使用中以外のボンベは、貯蔵庫で管理することにより、研究室で使用中のボンベについては「消費」扱いとなり消費の基準が適用されるだけ(「製造」行為が含まれる場合は除く)となり、従来どおりの使用が可能となっています。

これらをふまえて、柏キャンパス内では高圧ガスボンベの取り扱いを具体的には以下のように定めています。また、併せて利用内規もご一読下さい。



柏キャンパスでの高圧ガスボンベの管理イメージ

### ①利用者の資格

- 下記の登録及び受講が完了しないと、柏キャンパス内では高圧ガスボンベを利用できませんのでご注意ください。
- 高圧ガスボンベ使用者登録(研究室単位で登録)
- 液化室 指定講習会 受講者(利用者は個人単位で受講)  
指定講習会は下記のどちらかいずれか。
  - 高圧ガスボンベ利用講習会 (高圧ガスボンベ 利用者向け)
  - 寒剤利用講習会 (高圧ガスボンベ 及び 寒剤 利用者向け)
 ※日程等詳細は液化室 HP にて確認もしくは液化室まで問い合わせ下さい。

### ②対応時間

- 土・日・祝・閉室日を除く原則 10:00~16:00(12:00~13:00 除く)
- 利用内規では9:00~17:00ですが、ガスボンベ担当のスタッフが常駐している時間が上記なので、できるだけ上記の時間帯での利用をお願いします。
- Web(管理システム)からの注文は、24 時間可能。但し、業者への発注は、上記時間内での対応となります。余裕を持って発注して下さい。
- 係員は、低温液化室(B-116 号室)で待機しています。ボンベ貯蔵庫は無人ですのでご注意ください。ボンベを直接取りに来る場合は、物性研 低温棟 B-116 号室にお越し下さい。
- 連絡先 内線:63514 E-mail: [ekika-gas@issp.u-tokyo.ac.jp](mailto:ekika-gas@issp.u-tokyo.ac.jp)

### ③閉室日の取り扱い

- 閉室日はWebで確認可能ですので、以下で各自ご確認下さい。  
<http://www.issp.u-tokyo.ac.jp/cryogenic/holiday/CslClose.asp>
- 閉室日等にやむを得ず研究室でガスを発注した場合は、後日必ず液化室に報告して下さい。
 

報告方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>納品書・出荷表等を液化室へ提出</li> <li>研究室で高圧ガスボンベシステムにデータを入力</li> </ul>
------	---
- 原則、液化室を通さずに購入した容器も返却は液化室へ(特殊高圧ガス・研究室所有容器等一部除く)

## 柏キャンパス内 高圧ガスボンベ使用アウトライン



### 2.3. 在庫品について

- ・ 使用頻度の高いガスを常にストックしています。
- ・ 最新の在庫品は以下で確認して下さい。  
<http://www.issp.u-tokyo.ac.jp/cryogenic/cylinder/list.asp>
- ・ 必要な時に液化室に取りに来てください。
- ・ 受渡場所を指定する場合(貯蔵庫1 or 貯蔵庫2)は、事前連絡(内線 63514)をして下さい。
- ・ 在庫品は研究室への配達は一切行いません。
- ・ 使用済みの容器は液化室に返却して下さい。
- ・ 支払いは、原則 運営費交付金での学内精算となります。
- ・ 科研費等で利用の際は業者より伝票を発行して貰いますので「伝票発行」の旨、貯蔵庫にボンベを取りに来た際等事前に係員に必ず伝えて下さい。費用取り締め後の変更は出来ません。

### 2.4. 特注品について

- ・ 在庫品以外のガスを特注品として取り扱います。
  - ・ 特注品は、キャンパス全体で使用頻度が少ないガス、特殊高圧ガス、混合ガス等となります。
  - ・ 研究室所有容器への再充填も同様に特注品として管理システムから注文を行ってください。
  - ・ 特注品は必要な時に管理システムから液化室に注文を行ってください。
  - ・ 研究室からの注文を元に液化室が業者に発注を行います。
  - ・ 原則、特注品も容器は液化室(容器貯蔵庫)まで返却して下さい。
  - ・ 研究室から業者指定がなければ安いところから購入します。
  - ・ **注文後のキャンセルは受け付けません**
  - ・ ボンベの支払い方法については注文毎に伝票発行・学内精算の選択が可能です。注文の際に必ず指定して下さい。
  - ・ 業者が直接研究室まで配達可能なボンベもありますので、希望する場合はその旨、御連絡下さい。
  - ・ 在庫品でも、業者指定がある場合は、特注品で注文してください。
  - ・ 特注品の納期は一般的に以下のようになっています。特注品は余裕を持って発注して下さい。
- |            |       |
|------------|-------|
| 一般的なガス     | 3日程度  |
| 特殊(混合、希ガス) | 30日程度 |

## 2.5. 柏キャンパス高圧ガスボンベ管理システムについて

柏キャンパス高圧ガスボンベ管理システム(Gas Cylinder Management System)

<http://www.issp.u-tokyo.ac.jp/cryogenic/cylinder/>



### ①システム概要

「柏キャンパス高圧ガス管理システム」を利用して柏キャンパス内の高圧ガスボンベを管理しています。また、ユーザーはこのシステムからは以下のことが行えます。

- ・ 在庫品の確認
- ・ 特注品のボンベ注文
- ・ ボンベの使用場所を変更した際のデータ変更
- ・ 研究室所有ボンベの確認
- ・ ボンベの受入・払出時のデータ登録(臨時購入時・移転時に使用)

### ②使用上の注意点

- ・ ユーザーID は、講習修了証の ID となります。
- ・ パスワードは、初期ログインの際に設定してください。
- ・ 使用部屋を変更の際には、データ修正を行ってください。
- ・ 柏キャンパスでは独自のシステムを使用しています。**UTCRIS へのデータ入力はしないで下さい。**
- ・ 液化室を通してボンベを購入した場合は液化室でデータの登録を行いますので、研究室でのデータの登録は不要です。また、液化室を通してボンベを返却した場合も払出(返却)処理は不要です。
- ・ 液化室を通さずにボンベを臨時購入した場合は、ユーザーが受入(貸出)データを登録してください。また、納品書・出荷表等を液化室に提出してください。

### ③ 使用方法

- ・ 具体的な使用方法については、web 上のシステムマニュアルを参照してください。

## 2.6. その他サービス

- ・ 研究室で長期間使用しないボンベを貯蔵庫で一時預かりします。但し、貯蔵可能なガスのみとなりますので、ご了承下さい。
- ・ ボンベ台車の貸出
- ・ 各種高圧ガス設備設置時の相談
- ・ 不要物品の引き取ります。
- ・ 利用方法詳細は下記ページも併せてご覧下さい。

[http://www.issp.u-tokyo.ac.jp/labs/cryogenic/gas\\_cylinder/gas\\_cylinder.html](http://www.issp.u-tokyo.ac.jp/labs/cryogenic/gas_cylinder/gas_cylinder.html)

## 利用内規等

- ・ 低温液化室規則
- ・ 寒剤利用内規
- ・ 超低温容器検査所 利用内規
- ・ 高圧ガスボンベ 利用内規

液化室は、高圧ガス保安法により第一種製造事業所に指定されていますので、同法の規定にしたがって液体ヘリウムや液体窒素の製造、充填、消費等を行っています。  
液化室を利用するにあたっては以下の液化室規則をよく読み、順守して下さい。

平成17年3月16日 制定  
低温委員会  
低温液化室

## 液化室規則

### (1) 液化室の目的・利用

液化室は研究・実験に必要な寒剤（液体窒素、液体ヘリウム、ヘリウムガスボンベ及び窒素ガス）を供給します。ただし、物性研究所以外の方が寒剤を利用する場合には、低温委員会と協議するものとします。

### (2) 運営

予算、人事、寒剤供給価格等液化室の基本方針は低温委員会で定め、液化室職員によって運営されます。

### (3) 手続等

寒剤を使用する場合は、以下の「2、寒剤利用の手引き」をよく読み、所定の事項を守って下さい。

### (4) 回収

ヘリウムガスは、必ず回収して下さい（2、寒剤利用の手引きの項参照）。

### (5) 寒剤費の請求

原則として月毎に取りまとめの上、研究室の校費から差し引きます。ただし、液体ヘリウムを校費以外の経費（科研費、委任経理金等）で供給を受ける場合は、別に定める「科研費等による液体ヘリウムの使用について」の規定にしたがって取り扱います。

### (6) ヘリウム容器の貸出

研究室に液体ヘリウム容器を貸し出します。貸し出しにあたっては「2、寒剤利用の手引き」をよくお読み下さい。

### (7) 使用責任

寒剤を使用するときは所員、実験室責任者等の了解のもとにおこなって下さい。

### (8) 保安、安全について

液化室の保安については危害予防規定（平成11年5月11日制定、平成15年1月23日改正）、および東京大学防災規則、物性研究所防災規則、液化室防災規定、低温委員会で定めた事項にしたがいます。

### (9) 緊急連絡

高圧ガスに関わる緊急事態が発生した場合は、所内の緊急連絡網によるほか、直接液化室に連絡して下さい（液体窒素貯槽入口ドア付近に掲示）。

## 1. 寒剤

ここで寒剤とは、液体ヘリウム、液体窒素、ヘリウムガス及び窒素ガスをさす。

## 2. 利用者の資格

利用者は、物性研究所の所員・職員・学生・共同利用研究者及び低温委員会が利用を認めた者で、かつ、低温液化室が主催する寒剤利用講習会を受講した者に限る。

## 3. 利用の詳細

利用の詳細については、「物性研の手引き」及び「低温液化室ホームページ」をよく読み、所定の事項を遵守すること。

## 4. 利用料金等

1. 寒剤の供給価格は、低温委員会で決定する。なお、液体ヘリウムの供給価格は回収を前提とした価格である。
2. 寒剤の利用料金は、原則として月毎に取りまとめの上、研究室の運営費交付金から徴収する。また、寒剤費明細を研究室に配布する。
3. 液体ヘリウムに限って科研費、委任経理金等(以下 科研費等)での利用を認める。科研費等で液体ヘリウムの供給を受ける場合は、別に定める「科研費等による液体ヘリウムの利用について」の規定にしたがって徴収する。
4. その他、故意にヘリウムガスを放出する等の行為が認められた場合は、実費を徴収する。

## 5. 回収

ヘリウムガスは必ず回収すること。なお、ヘリウムガスの回収が行えない場合は一切の供給を行わない。

## 6. 利用責任

寒剤を利用するときは担当教員、実験室責任者等の責任のもとにおこなう事。

附則

この内規は、平成17年4月1日から施行する。

平成17年6月1日 制定  
低温委員会  
低温液化室

#### 1. 容器検査所

高圧ガス保安法に基づいた超低温容器検査所(以下、容器検査所)を、国立大学法人 東京大学 物性研究所 低温液化室に設置する。但し、その登録申請内容により、この容器検査所において検査可能な容器等は「300L 以下で最高充填圧力0.4 MPa 以下の液化室素の超低温容器(以下容器)及びその附属品」とする。

#### 2. 利用者の資格

利用者は、物性研究所の所員・職員・学生・共同利用研究者及び低温委員会が利用を認めた者に限る。

#### 3. 利用の詳細

利用の詳細については、「物性研の手引き」及び「低温液化室ホームページ」をよく読み、所定の事項を遵守すること。

#### 4. 容器の管理委託

当容器検査所において検査を受ける超低温容器は、資産上は各研究室に所属するが、原則として高圧ガス保安法上の容器所有者を「国立大学法人 東京大学 物性研究所」とし、これらの容器は低温液化室に管理委託されたものとする。容器再検査を含む管理委託内容については別に取交わす「液化室素容器管理委託に関する覚書」に従う。

#### 5. 検査費用等

1. 検査費用は低温委員会で決定する。
2. 検査費用は、原則として月毎に取りまとめの上、研究室の運営費交付金から徴収する。また、検査費用明細を研究室に配布する。
3. その他、付属品等に不具合があった場合の部品交換費用・容器が検査に合格しなかった場合の容器廃棄費用等は研究室が負担するものとする。

#### 6. 容器の運搬

検査容器の運搬は研究室が行うものとする。

#### 7. 協議

上記の取り決めで不都合な点があった場合には低温液化室と協議するものとする。

#### 附則

この内規は、平成17年6月1日から施行する。

平成18年5月16日 制定  
平成18年7月1日 施行  
柏地区衛生委員会 承認  
柏地区安全衛生管理室会議 承認

#### 1. 利用者

利用者は、次の各号に掲げる者であって、柏キャンパスにおいて高圧ガスボンベの利用を希望し、かつ、物性研究所低温液化室(以下「液化室」という。)が主催する指定講習会を受講したものに限る。

- (1) 教職員及び学生
- (2) ポスドク等研究者
- (3) 共同利用研究者
- (4) その他柏地区安全衛生管理室長又は液化室が認めた者

#### 2. 利用の詳細

- (1) 新規利用者登録
    - ・ 初めて利用する場合は、所定の用紙にて使用者登録(研究室等の単位)を行うこと。
  - (2) 利用方法
    - ・ 別途定める方法にて貸出を行う。なお、貸出・返却は係員立ち会いのもとに行う。
  - (3) 利用時間
    - ・ 土、日、祝日、液化室員不在時を除く 9:00~17:00 とする。
  - (4) 利用期間
    - ・ ボンベの利用期間は貸出日から1年間とする。
    - ・ 入札等により納入業者の変更があった場合、変更日以前に貸出したボンベについては、変更日から6ヶ月以内に返却すること。(納入業者の変更は、通常4月1日となるので、それ以前に借りたボンベはどんなに遅くとも、同年9月30日が最終返却期限となる。)
    - ・ なお、返却時にガスが残っていても、ボンベは返却すること。
  - (5) ボンベの運搬
    - ・ 原則として利用者がボンベの運搬を行う。
    - ・ ボンベを運搬するのに台車がない場合には台車を貸出すが、使用后速やかに液化室まで返却すること。
  - (6) その他
    - ・ 詳細については「物性研低温液化室ホームページ」をよく読み、所定の事項を遵守すること。
- #### 3. 利用料金等
- (1) 高圧ガスボンベは実費を利用者が負担するものとする。
  - (2) 高圧ガスボンベの利用料金は、原則として月毎に取り纏めのうえ、研究室等の運営費交付金から徴収する。また、高圧ガスボンベ利用明細を研究室に配付する。
  - (3) その他、何らかの経費がかかった場合は実費を徴収する。
- #### 4. 利用責任
- 高圧ガスボンベを使用するときは担当教員、実験室責任者等の責任のもとに行うこと。
- #### 5. 協議
- 上記の取り決めで不都合な点があった場合には液化室と協議するものとする。
- #### 附 則
- この内規は、平成18年7月1日から施行する。