

## センターからのお知らせ

# ヘリウムの利用法と供給報告

### 1. 液体ヘリウムの申込方法と受取方法

各地区の部局別の申込方法、受取方法を下記表に示します。所属する部局の場所と実際に実験を行う場所が異なる場合、実験を行う場所の申込方法、受取方法に従ってください。

#### <青葉山地区>

※予約はなるべく使用予定日の1週間前に極低温物理学部までお願いします。申し込み用紙はホームページ (<http://www.clts.tohoku.ac.jp/index.html>)の「ヘリウム利用」からもダウンロード可能です。

| 部局名                        | 申込方法   | 受取方法   |
|----------------------------|--|--|
| 理学研究科<br>①②のいずれかの方法で申込ください | ①申し込み用紙<br>所定の申し込み用紙に記入し、理学部サブセンター申し込み受付箱へ<br>-----<br>② FAX (内線 6499)<br>所定の申し込み用紙に記入して送付 | a. 実験室で液体ヘリウム容器を使う場合<br>液体ヘリウム容器を理学部サブセンターまたは指定配達場所に用意しておきます。それを受け取ってください。<br>b. 理学部サブセンターで汲み出しをする場合<br>予冷した容器を持って来てください。注入は担当者が行います。                                      |
| 理学研究科以外<br>[工・薬・学際 他]      | FAX (内線 6499)<br>所定の申し込み用紙に記入して送付  | a. 実験室で液体ヘリウム容器を使う場合<br>各部局の使用場所に極低温科学センターが配達します。使用後は速やかに容器回収の連絡をお願いします。<br>(連絡先：FAX (内線) 6499 または電話 (内線) 6732)<br>b. 工学部サブセンターで汲み出しをする場合<br>予冷した容器を持って来てください。注入は担当者が行います。 |

※液体ヘリウムに関する問い合わせ先：電話 (内線) 6732 まで

#### <片平地区、星陵地区>

※予約は使用予定日の2日前までをお願いします。小型のクライオスタットを持参して金研1号館109号室で液体ヘリウムを汲み出す場合には特に申込は必要ありません。

| 部局名                                 | 申込方法   | 受取方法   |
|-------------------------------------|--|--|
| 金属材料研究所*                            | Web ページより入力<br><a href="http://tsd.imr.tohoku.ac.jp/">http://tsd.imr.tohoku.ac.jp/</a> | 低温科学部オペレーター室に液体ヘリウム容器を受け取りに来た旨を伝えて受け取ってください。 |
| 電気通信研究所                             | 通研サブセンターへ連絡<br>(内線 5542)   | 電気通信研究所内の決められた場所に極低温科学センターが配達します。            |
| 多元物質科学研究所<br>[科学計測研究棟]              | Web ページより入力<br><a href="http://tsd.imr.tohoku.ac.jp/">http://tsd.imr.tohoku.ac.jp/</a> | 科学計測研究棟内の決められた場所に極低温科学センターが配達します。            |
| 多元物質科学研究所<br>[反応化学研究棟]<br>[素材工学研究棟] | Web ページより入力<br><a href="http://tsd.imr.tohoku.ac.jp/">http://tsd.imr.tohoku.ac.jp/</a> | 各研究棟の決められた場所に極低温科学センターが配達します。                |
| その他の部局                              | Web ページより入力<br><a href="http://tsd.imr.tohoku.ac.jp/">http://tsd.imr.tohoku.ac.jp/</a> | 各部局の決められた場所に極低温科学センターが配達します。                 |

(\* 金研強磁場超伝導材料研究センターで液体ヘリウムを利用する際は、金研受入教官の指示に従ってください)

(\*\* 始めて Web サービスを利用される方は、パスワード等の登録が必要です。内 2807 までご連絡ください)

## 2. 使用料金について

- ・使用料は、ブロック（建物または研究科）ごとの回収率により決定されたヘリウム単価に使用量（使用前と使用後における液体ヘリウム容器内の液量の差）を乗じて算出します。
- ・ヘリウムガスを回収しない場合は回収率0%として算出した料金を請求します。
- ・料金、回収率、支払い方法についての質問は青木（青葉山地区）、野島（片平、星陵地区）までご連絡ください。

## 3. 供給報告

極低温科学センターの前身である低温センター設立時（1971年）から2005年までの、液体ヘリウム年間供給量と使用量の推移を図1に、最近5年間の部局ごとの年間使用量を表1に示します。ここで供給量とは、センターが注文に応じて供給したヘリウム液量、使用量は実際に使った量であり（使用量）＝（供給量）－（容器残量）で計算されます。2005年の全供給量は約25万リットル、全使用量は約18万リットルでした。

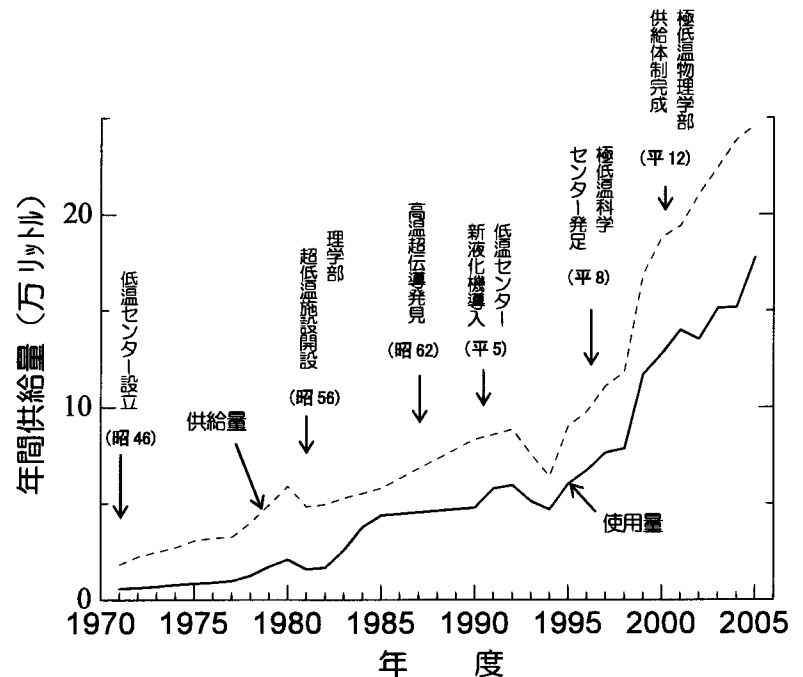


図1. 液体ヘリウムの年間供給量と使用量の推移

尚、平均ガス回収率は88%まで上昇しました。皆様のご協力ありがとうございました

うございます。一部報道からもご存知の方もいると思いますが、米国からの液体ヘリウムの輸入価格が最近急激に増加しております。今後ともよりいっそうの回収率上昇にご協力下さい

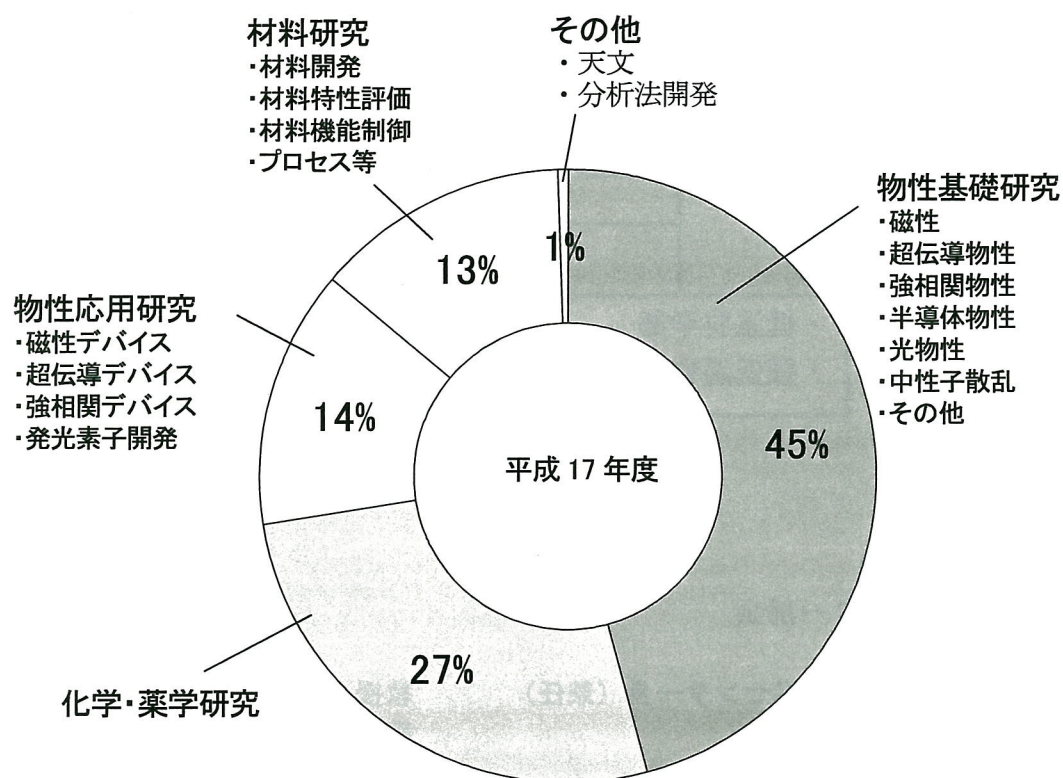
表1. 最近5年間の液体ヘリウム使用状況

(単位 リットル)

|            | 平成13年   | 平成14年   | 平成15年   | 平成16年   | 平成17年   |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 理学研究科      | 41,321  | 44,529  | 45,651  | 18,406  | 19,996  |
| 薬学研究科      | 364     | 231     | 661     | 698     | 499     |
| 工学研究科      | 15,722  | 17,234  | 16,526  | 20,847  | 16,777  |
| 金属材料研究所    | 40,324  | 30,645  | 46,303  | 64,682  | 68,589  |
| 電気通信研究所    | 11,189  | 10,298  | 14,437  | 12,055  | 30,539  |
| 多元物質科学研究所  | 13,866  | 12,562  | 12,921  | 11,365  | 14,675  |
| 極低温科学センター  | 16,853  | 19,696  | 14,590  | 23,522  | 26,247  |
| 学際科学研究センター | 290     | 37      | 144     | 74      | 165     |
| 流体科学研究所    | 0       | 0       | 56      | 46      | 114     |
| 合計         | 139,929 | 135,232 | 151,289 | 151,695 | 177,601 |

## 液体ヘリウムを利用した研究

平成17年度の液体ヘリウムを利用した研究について、研究テーマ、研究者数、論文数等のアンケート調査させていただきました。液体ヘリウムを利用した研究テーマの分布は下図のように、液体ヘリウムを利用した研究者数とその成果は下表の通りです。



図：液体ヘリウムを利用した研究テーマの分布

表：液体ヘリウムを利用した研究者数と成果

| 部 局       | 教職員数 | 大学院生数 | H17年論文 |
|-----------|------|-------|--------|
| 理学研究科     | 55   | 144   | 199    |
| 薬学研究科     | 17   | 56    | 39     |
| 工学研究科     | 22   | 51    | 56     |
| 金属材料研究所   | 42   | 51    | 136    |
| 多元物質科学研究所 | 29   | 38    | 60     |
| 電気通信研究所   | 28   | 24    | 35     |
| 極低温科学センター | 5    | 10    | 16     |
| 計         | 198  | 374   | 541    |