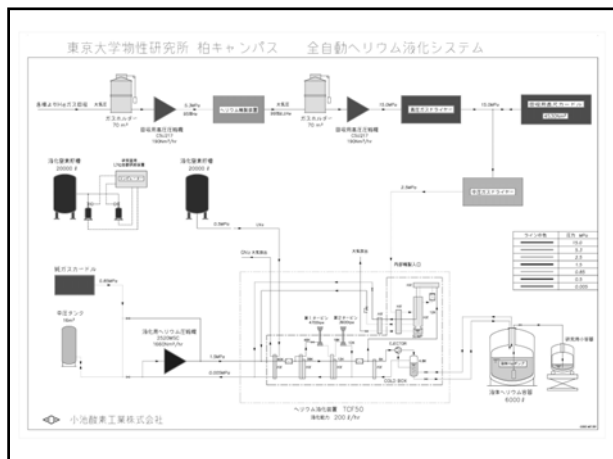


東京大学物性研究所における 液化機の運転状況

東京大学物性研究所低温液化室
土屋 光、鷲山 玲子

基本データ

- 液化機の液化能力 200L/h(Pure)
- 液化用圧縮機的能力 1,660Nm³
- 液体ヘリウム貯槽 6,000L
- 遠心式液体ヘリウム汲出ポンプの能力 20L/min
- ヘリウム容器 50L ~ 500L: 100本程度
- 職員の数 常勤: 2名 非常勤: 1名



液化運転

- ほぼ毎日運転
- 平均運転時間 9時間23分
- 8:00 ~ 17:45の間に起動、停止
勤務時間をずらすことにより、1日の液化時間を増やし、
超勤を出来るだけしないようにしている。
- 3 ~ 4ヶ月に1回WarmUp運転
週末(金~月)にWarmUp、真空引き2回

4月

- 保安検査前検査(3日)
液化設備、回収設備、CE(新領域含)など
液化用圧縮機一部開放点検
回収用圧縮機オーバーホール(#2)
クーリングタワー洗浄
 - 保安教育(新人教育、2日)
- 平日20日 運転不可4日
液化運転 2005年度14日(2006年度14日)

5月

- 保安検査(1日) 例年25日
 - 講習会
臨時、高圧ガスボンベ利用講習など
 - 春季低温工学・超伝導学会(3日)
 - 低温委員会
- 平日19日 運転不可0日
液化運転 2005年度14日(2006年度14日)

6月

平日22日 運転不可 0日

液化運転 2005年度15日(2006年度14日)

供給量	2005年度	2006年度
4月	15,301L	19,242L
5月	16,944L	19,264L
6月	19,231L	18,789L

7月

- 保安教育(1日)

平日20日 運転不可 1日

液化運転 2005年度15日(2006年度15日)

8月

平日23日 運転不可 0日

液化運転 2005年度19日(2006年度20回)

供給量	2005年度	2006年度
7月	20,303L	20,030L
8月	24,265L	18,863L

9月

平日20日 運転不可 0日

液化運転 2005年度17日(2006年度19回)

WarmUp 2日 + 週末2日

供給量	2005年度	2006年度
9月	18,104L	23,985L

10月

- 定期自主検査(2日)
液化設備、回収設備の外観、気密検査(液化室員)
回収圧縮機オーバーホール(#1)
CE点検(新領域含む)
クーリングタワー洗浄
 - 低温委員会
 - 一般公開(2日)
- 平日20日 運転不可 2日 液化運転 13日

11月

- 保安教育(1日)
- 秋季低温工学・超伝導学会(3日)

平日21日 運転不可 4日 液化運転15日

12月

平日19日 運転不可 0日 液化運転13日

供給量	2005年度	2006年度
10月	17,035L	6,691L
11月	18,836L	-
12月	22,158L	-

1月

平日19日 運転不可 0日 液化運転14日

供給量	2005年度	2006年度
1月	17,106L	-
2月	20,127L	-
3月	18,274L	-

2月

- 高圧ガス設備周辺整備
- 低温委員会

平日19日 運転不可 0日 液化運転14日

3月

- 技術研究会(2日)

平日22日 運転不可 2日 液化運転13日
運転中止 1日

年間データ

平日244日 運転不可 14日
液化運転 176日 WarmUp等 3日 + 週末2日

[2005年度]

持出量 : 343,537L

回収量 : 115,853L

供給量 : 227,684L

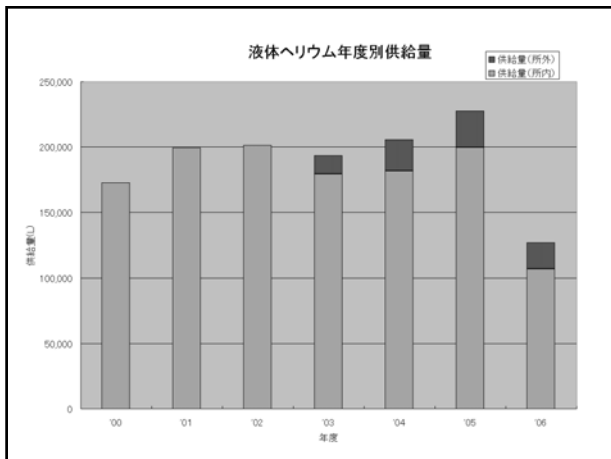
汲出量 : 239,902L

生産量 : 311,873L

供給量と液化時間

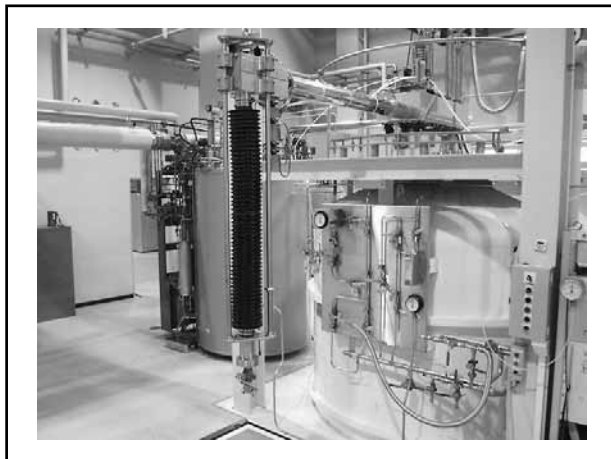
	供給量	供給本数	液化時間	液化回数
平成17年度	227,684 L	2,636 本 (2,698本)	1,651.5時間	176 回
平成16年度	205,790 L	2,400本 (2,457本)	1,544 + 時間	181回 +

カッコ内は、汲出本数
+ は、トラブルにより液化運転とWarmUp運転を繰り返した日が数日あった為



ガスの流れ

- 液体ヘリウムの移送時に汲出ポンプを使用
- 冷たいガスを貯槽に戻す
- 冷たいガスの有効利用
- 全体の効率が向上



最後に

- 液体ヘリウムをユーザーのニーズに応え、安定して供給することが責務である。
- 寒剤供給以外のサービス・サポートの強化
 - 超低温容器の再検査
 - 柏キャンパスの高圧ガスポンベの管理
 - その他
- ホームページ等の有効利用