

## BL6B クライオ装置設置マニュアル

(平成 14 年 2 月現在)

大阪大学蛋白質研究所 月原研究室  
内田 達也

冷却まで時間がかかるのでアラインメントの前に用意する。  
湿度の高い夏場は霜がつくことがあるのでハッチの扉はなるべく閉めるようにする。

### 1. 液体窒素の用意

- (1) デュワー(白)に液体窒素を補充する。  
(あふれたところで止める。24 時間分は十分にある)

### 2. クライオヘッドの設置

- (1) 使用するクライオヘッドのヒーターの電源を切る。(Fig. 1)
- (2) バルブ 1 を 90 度回して閉じる。(Fig. 2)
- (3) バルブ 2 を 90 度回して閉じる。(Fig. 2)
- (4) 真空ポンプのつながっているフレキシブルチューブのクランプをはずす。チューブの末端はクランプ、Oリングとともにほこりが入らないようにアルミ箔で覆う。
- (5) クライオヘッドの FLOW につながっているシリコンチューブ(窒素ガスが吹き出している)をとなりのクライオヘッドの SUCT につなぎ替える。
- (6) ヘッドの先端をぶつけないように静かに抜き、ヘッドと He 供給部を持ってハッチに移動する。このときクライオヘッドのフレキシブルチューブが曲がり過ぎないように注意する。
- (7) デュワーに He 供給部を挿入し、コントロールパネルのケーブル(青、黒)を接続する。
- (8) FLOW (黄)、SUCT (青)、DRY (赤)のチューブをつなぐ。
- (9) シースガスコントローラ(Fig. 3)のスイッチを 0 1 に切り替える。(ガスが流れ始める)



Fig. 1  
ヒーターの電源

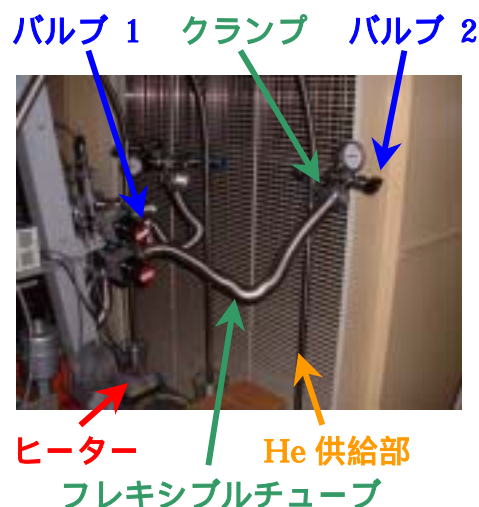


Fig. 2 真空ポンプと  
クライオヘッドとの接合部



Fig. 3 シースガス  
コントローラ

(10) コントロールパネル(Fig. 4)の電源を入れる。電源スイッチはコントローラの背面にある。自動的にチェックが進むが、エラーが出たときはクライオヘッドを交換する。

(11) コントロールパネルで、**PROGRAM**を押し、   のボタンで  
RAMP Rate 230 K/hr Temp 100 K **ENTER**  
HOLD Temp 100 K **ENTER**  
と設定する。

(12) **START** を押しと冷却が始まる。



Fig. 4  
コントロールパネル

### 3. 実験終了後の片付け

(1) コントロールパネルで

ERASE **ENTER** (プログラムの終了。必ず行う。)

RAMP Rate 230 K/hr Temp 300 K **ENTER**

に設定し、**START** を押し。

(2) 温度が 300 K に達したら ERASE **ENTER**の後、電源を切る。

(3) シースガスコントローラ(Fig. 3)のスイッチを 1 0 に切り替え、シースガスを止める。

(4) クライオヘッドにつながっているチューブ、ケーブルをすべてはずし、クライオヘッドを構内通路横の元あった場所へ戻す。

(5) He 供給部をヒーターに挿入し、真空ポンプのフレキシブルチューブを接続する。

(6) 他のクライオヘッドのつながっているバルブ 1 (Fig. 2)を全て閉じ、使用したクライオヘッドのバルブ 1のみを開く。(バルブ 2 は閉じたまま)

(7) 真空計(Fig. 5)が 0 Torr になるまで待つ。

(8) バルブ 2 を開く。

(9) 真空計が 0 Torr になったら他のクライオヘッドのバルブ 1 を全

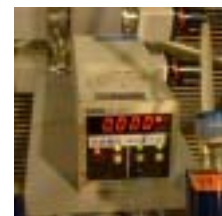


Fig. 5 真空計

て開く。  
(10) となりのクライオヘッドの SUCT につながっているシリコンチューブを外して使用したクライオヘッドの FLOW につなぎ換える。

(11) ヒーターの電源(Fig. 1)を入れる。

(12) 残った液体窒素は液体窒素汲出室の空いたデュワーに移す。

(13) 使用したデュワーは乾燥機(Fig. 6)で 4 時間乾燥する。  
ホースをデュワーの底から数 cm の高さまで挿入する。

**もどる**で時間設定 **スタート**。

(14) 後片づけして終了。



Fig. 6 乾燥機とホース