

# BL6B アライメントマニュアル

東京理科大学理工学部

田口研究室・荒井一人

## I. 通常のアライメント

- 2 を固定している 2 個のマグネットチャックをはずす (FIG. 1)。
- 0.2 mm×0.2 mm の 2 点のコリメーターを装着する。
- イオンチャンバー (IC) を X 線が通るようにセットする (FIG. 2)。
- チャンネルパーミット後ハッチを退出する (MBS、BBS、SHUTTER を OPEN)。
- Select JOB 画面で、3. Beam Alignment メニューに入り、SHUTTER ( f 3 ) を OPEN。
- Log Book に rear IC (FIG. 3) と RING CURRENT (FIG. 4) の値を記録する。
- DIRECT ( f 7 ) を押し、**up down** HRot AVRot 2 の順 ( で選択し Enter) に rear IC の値が最大となるようにテンキーの 4 と 6 で調節する (CANCEL ( f 1 で抜ける)。このサイクルを値が変わらなくなるまで繰り返す。通常は 2 回ほど繰り返せば変わらなくなるだろう。  
注) **up down** と 2 は感度がよいので、押しっ放しではなく連打しながら少しずつ調節する。
- Log Book に rear IC と RING CURRENT の値、そのときの H-ROT、V-ROT、U&D-L、および 2 の値を記録する (FIG. 5、FIG. 6)。
- ハッチ内に入り、使用するコリメーターを装着する。
- マグネットチャックをつけて 2 を固定する (FIG. 1)。
- ハッチを退出する。
- rear IC と RING CURRENT の値を記録する。
- DIRECT ( f 7 ) を押し、**up down** のみ調節する。rear IC と RING CURRENT の値そのときの U&D-L の値を記録する。
- REMOTE ( f 2 ) を押し (ビーブ音が鳴る)、切り替えスイッチ (FIG. 3) を C の **handy”term** にする。
- ハッチ内に入り、使用するコリメーターに対応するピンホール付きゴニオメーターを付ける (FIG. 7)。
- ピンホールの位置を、ハンディターミナルを使ってセンタリングする。  
注) ここでのセンタリングとは顕微鏡のクロスに合わせるのではなく、180°回転させてもピンホールの中心がずれないようにすることをさす。
- ピンホールの面を X 線に対し垂直に向け、ハッチを退出する。
- Z 軸 (FIG. 8) を 1 目盛りずつ左右どちらかに動かしながら rear IC の値が最大となるように調節し、rear IC と RING CURRENT の値を記録する。
- ハッチ内に入り、顕微鏡のクロス的位置をピンホールの中心になるように調節。

20. **3. Beam Alignment** メニューで SHUTTER ( f 3 ) を CLOSED にする。
21. ピンホール付きゴニオメーターと IC をはずし、元の位置に戻す。
22. 終了

注) ハッチ内右側奥にあるポリタンク ( FIG. 1 ) に水が溜まっていたら捨てる。

## II. 波長の変更

1. 2 を固定している 2 個のマグネットチャックをはずす ( FIG. 1 )。
2. 0.2 mm × 0.2 mm の 2 点のコリメーターを装着する。
3. イオンチャンバー ( IC ) を X 線が通るようにセットする ( FIG. 2 )。
4. チャンネルパーミット後ハッチを退出する ( MBS、BBS、SHUTTER を OPEN )。
5. **Select JOB** 画面で **2. Wavelength** メニューに入る。
6. **0. Wavelength** で Enter を押し、波長を入力後もう一度 Enter を押す。
7. MOVE ( f 10 ) を押し、波長を動かす。 、 2 の値が一定になったらハッチに入りモノクロメーターの鉛遮蔽板を X 線が通るように位置を合わせる。
8. CALC ( f 8 ) を押し、 と 2 の値 ( pulse ) がパネル PM16C-02 に表示されている ( チャンネル 0 )、 2 (チャンネル 1) の値 ( FIG. 5 ) と同じかどうかを確認し、Log Book にパネルの値の方を記録する。また、パネルの FUNCTION 部分の **CPU/MANU** ボタン(緑に点灯)をマニュアルに切り替え(赤が点灯)、Phi (チャンネル 4) の値 ( pulse ) も確認して記録する ( FIG. 5 )。確認後、チャンネルを 0 と 1 に、また **CPU MODE SET** に戻す。
9. END ( f 1 )
10. SHUTTER ( f 3 ) を OPEN し、rear IC ( FIG. 3 ) と RING CURRENT ( FIG. 4 ) の値を記録する。
11. DIRECT ( f 7 ) を押し、Camera arm ( 2 ) を選択し、rear IC の値が最大となるようにテンキーの 4 と 6 で 2 を調節する ( CANCEL ( f 1 ) で抜ける)。rear IC と RING CURRENT の値、そのときの 2 の値を記録する ( FIG. 6 )。
12. RESET ( f 9 ) する。  
注) ここで一度異なる波長を入力し RESET してから再び設定した波長を入力し RESET する必要がある (バグらしい)。
13. END ( f 1 )
14. **3. Beam Alignment** メニューに入り、SHUTTER ( f 3 ) を OPEN。rear IC と RING CURRENT の値を記録する。
15. 通常のアライメントと同様に、DIRECT ( f 7 ) を押して **up down HROT A VROT** 2 の順に ( で選択し Enter )、rear IC の値が最大となるように 4 と 6 で調節する ( CANCEL ( f 1 ) で抜ける)。これを値が変わらなくなるまで繰り返す。  
注) **up down** と 2 は感度がよいので、押しっ放しではなく連打しながら少しずつ調節する。

16. Log Book に rear IC と RING CURRENT の値、そのときの R-Rot、V-Rot、U&D-L、2 の値を記録する (FIG. 5 と FIG. 6)。
17. END ( f 1 )
18. **2. Wavelength Selecting** メニューに入る。
19. RESET ( f 9 ) する。  
注) ここでも一度異なる波長で RESET してから再び設定した波長で RESET する必要がある。
20. END ( f 1 )
21. ハッチ内に入り、IC を元の位置に戻し、マグネットチャックつける (2 を固定)。
22. この後、「通常のアライメント」の 9 から先を実際に用いるコリメーターを使って行う。
23. 終了

### III. XAFS の測定

1. 2 を固定しているマグネットチャック (2 つある) をはずす (FIG. 1)。
2. シンチレーションカウンター (SC) を試料に当たった X 線を取り込むように試料に十分近づけてマグネットチャックで固定する (FIG. 9)。
3. チャンネルパーミット後ハッチを退出する (MBS、BBS、SHUTTER を OPEN)。
4. HV 電源のスイッチを入れ、電圧を 900V に設定する (FIG. 10)。
5. FINISH (5) でメインメニューを抜けてから xafs と入力し Enter を押す。  
(もとのメニューに戻るには FINISH (5) で抜けてから bl6b と入力して Enter )
6. XAFS measurement (1) メニューに入る。
7. MODE ( f 6 ) で、FLUORESCENCE モードにする。
8. ファイル名、測定範囲、測定ステップ (0.00010 ° 程度) を入力し、SET ( f 10 ) で測定を開始する。
9. 測定結果から再測定の条件を決める。  
( **hard copy : n**、**select wavelength : n** を選択する )
10. 8 と同様にして、測定範囲を狭め、ステップも細かくして (0.00005 ° 程度) 再測定する。
11. **hard copy : y** を選択するとプリンターからグラフが印刷される。
12. 測定波長をグラフ上からマウスで選び、**select wavelength : y** とすると自動的にその波長に MOVE する。
13. END ( f 1 )
14. グラフから別の波長を選ぶときは、Select wavelength from XAFS data (2) メニューに入り、ファイル名を入力し、SET ( f 10 ) を押す。
15. HV 電源を切り、SC を元の位置に戻す。
16. マグネットチャックをつける (2 を固定)。
17. 終了



FIG. 1 マグネットチャックをはずしたらカメラの移動の邪魔にならないところに置いておく

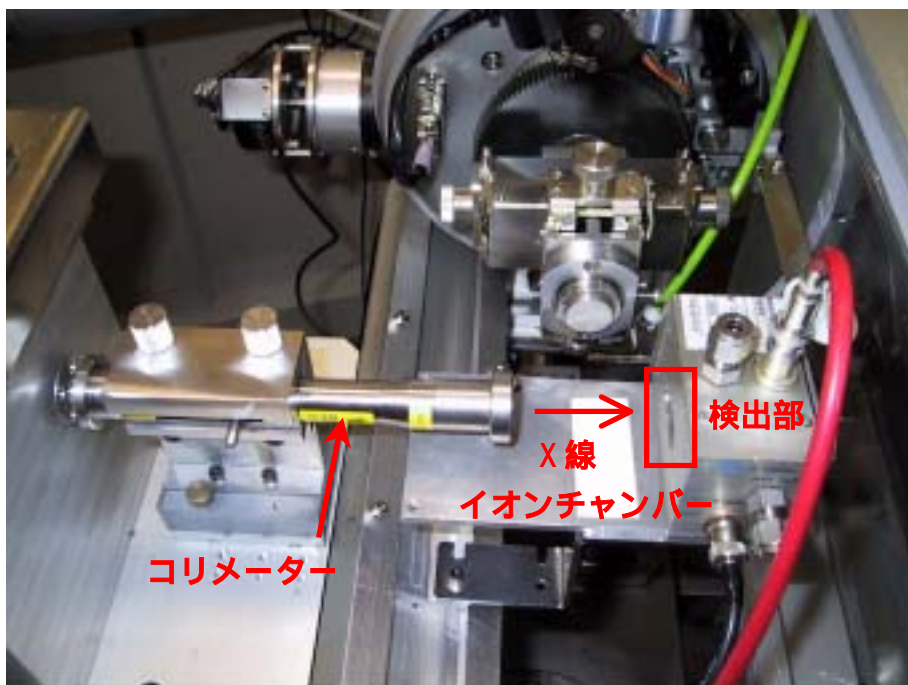


FIG. 2 イオンチャンバーは中央の検出部に X 線が通るようにセットする



FIG. 3 イオンチャンバーの電流計とハンディターミナルの切り替えスイッチ



FIG. 4 リングの電流計

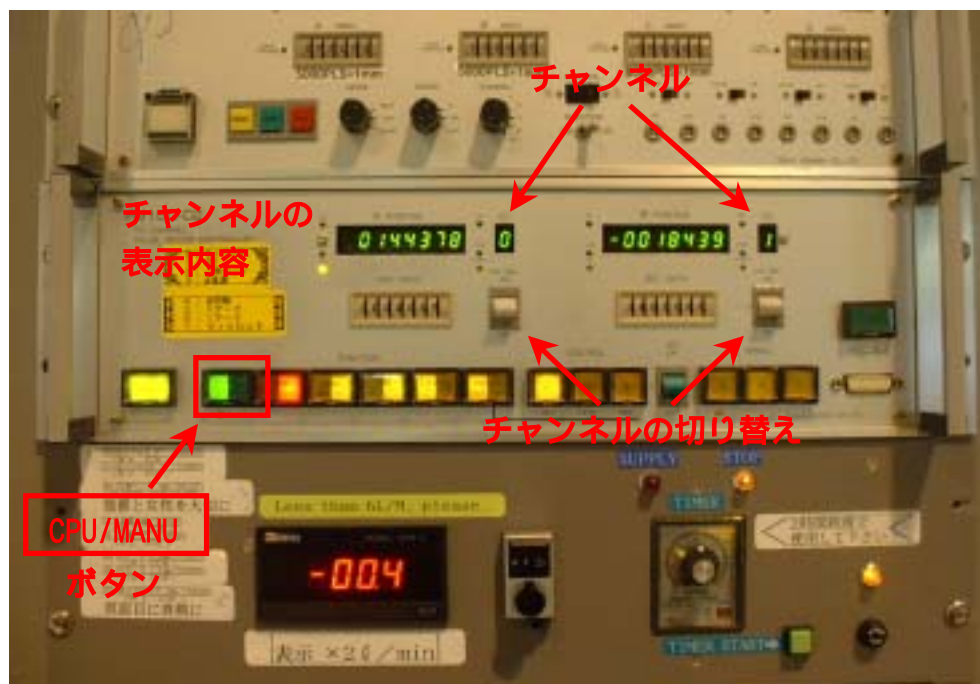


FIG. 5 図中では左の表示は (チャンネル 0)、右は 2 (チャンネル 1) を表示している



FIG. 6

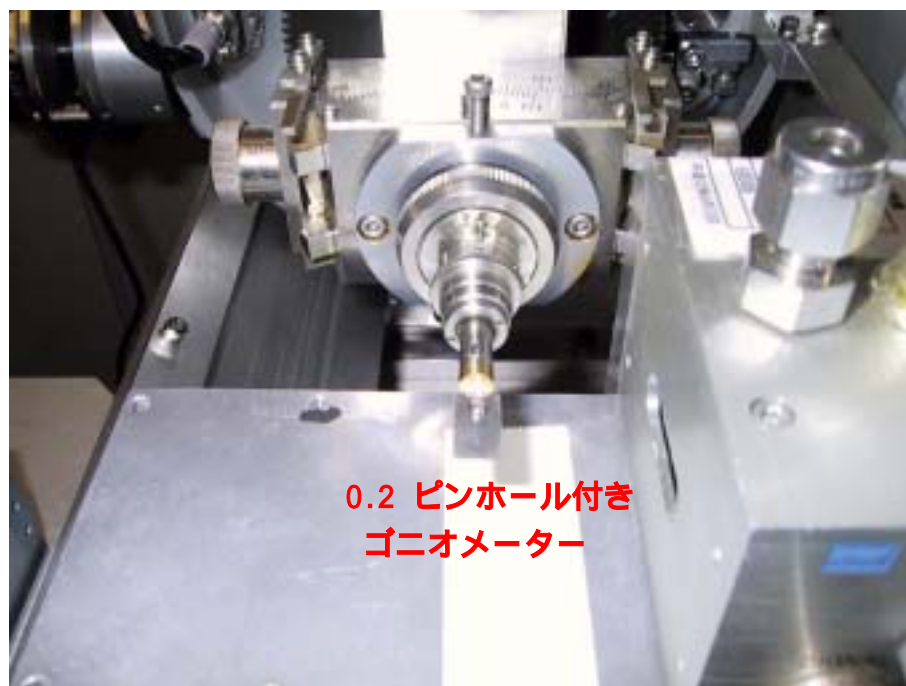


FIG. 7



FIG. 8 Z軸の調節はZ軸を動かす度にビームを通し、rear ICの値を見ながら行う



FIG. 9



FIG. 10