

# BL - 6 B 巨大分子ワイセン アライメントマニュアル

(2001/12/19)

理学電気株式会社 三浦 俊典

BL - 6 B 巨大分子ワイセンのアライメントの手順をまとめました。毎入射後あるいは不幸にして実験中にアライメントが必要になった場合、このマニュアルをご覧になりアライメントを行ってください。

## 1. ビームアライメント(ゴニオ架台の調整)

- (1) 0.2×0.2 コリメータ(0.2 2点と表示)を取り付ける(f i g1)。
- (2) イオンチャンバをコリメータの中心付近にくるように取り付ける(f i g1)。
- (3) 2 固定ブロック(マグネットチャック)2個をレールからはずし、邪魔にならないところに置く(f i g2)。
- (4) ハッチの外に出て、ドアを閉める。
- (5) S h u t t e rを開ける。



Fig.1 コリメータ、イオンチャンバ取り付け

インターロックパネルのキースイッチを”REMOTE”へ回す。

“MSB” ボタンを押し、MSBを開ける。ボタンを押してからMSBが開くまで数秒かかるのでビームライン上の表示灯の”開”が点灯するまで待つ。

“BBS” ボタンを押し、BBSを開ける。”BBS” ボタンが点灯するまで待つ。

“Shutter” ボタンを押し、S h u t t e rを開ける。



Fig.2 2 固定ブロックをはずす

- (6) 架台の調整を行う。

PC-9801 のカメラ制御プログラムで”1.Weissenberg Camera Driving”を選択

する。

“6.Beam Alignment”を選択する。

“Did you release the arm supporting blocks? OK?”と聞いてくるので、“y”を入力する(3)の2 固定用マグネットチャックのこと)

f3 “Shutter” キーを押し、カーソルキーで “Open” を選択、Enter キーを押してカメラのシャッタを開ける。

ピコアンペアメータ “rear IC” の針が振れていることを確認し(スケールは3nA)、Sukket Log Book にコリメータサイズ、リングカレントとともに記録する。

f7 “DIRECT” キーを押し、カーソルキーで “Camera stage(Up down(B+C))” を選択、Enter キーを押す。

テンキーの “4”、“6” キーを押してステージを動かし、ピコアンペアメータの針の振れが一番大きい位置にする。

f1 “CANCEL” キーを押す。

f7 “DIRECT” キーを押し、カーソルキーで “Camera stage(H Rot(Rotation))” を選択、Enter キーを押す。

テンキーの “4”、“6” キーを押してステージを動かし、ピコアンペアメータの針の振れが一番大きい位置にする。

f1 “CANCEL” キーを押す。

f7 “DIRECT” キーを押し、カーソルキーで “Camera stage(A VRot(Vertical Rotation))” を選択、Enter キーを押す。

テンキーの “4”、“6” キーを押してステージを動かし、ピコアンペアメータの針の振れが一番大きい位置にする。

f1 “CANCEL” キーを押す。

f7 “DIRECT” キーを押し、カーソルキーで “Camera stage(2 (2 Theta))” を選択、Enter キーを押す。

テンキーの “4”、“6” キーを押してステージを動かし、ピコアンペアメータの針の振れが一番大きい位置にする。このとき、強度は過敏すぎるほどに変化するるので、キーは押しっ放しではなく、連打する。

f1 “CANCEL” キーを押す。

～ を何度か(最低1回)繰り返す。

ピコアンペアメータの数値、リングカレント、H-ROT、V-ROT、U&D-L および2 の現在位置を Sukket Log Book に記録する。

ハッチ内に入り、2 固定ブロック2個をレール上に固定し、2 を固定する。

(7) 実験で使用するコリメータで架台の調整を行う

0.2×0.2 コリメータをはずし、あった場所へ戻す。そして、コリメータを実験で使用するコリメータを取り付ける。

ハッチの外に出て、ドアを閉める。ピコアンペアメータ "rear IC" の針が振れていることを確認し(スケールは 3nA)、Sukket Log Book にコリメータサイズ、リングカレントとともに記録する。

PC-9801 上で f7 "DIRECT" キーを押し、カーソルキーで "Camera stage(Up down(B+C))" を選択し、Enter キーを押し。

テンキーの "4"、"6" キーを押し、ピコアンペアメータの針の振れが一番大きい位置にする。

f1 "CANCEL" キーを押し。

コリメータのサイズ、ピコアンペアメータの値、リングカレント、U&D の現在位置を Sukket Log Book に記録する。



Fig.3 実験で使用するコリメータの種類

左からクライオ用 0.1mm、クライオ用 0.2mm、ノーマル 0.1mm、ノーマル 0.2mm

## 2. 試料セッティング用顕微鏡のアライメント

(1) ピンホール治具をセンタリングする。

PC-9801 の f2 "REMOTE" キーを押し。

"Do you want to use HANDY TERMINAL?" と聞いてくるので "y" を入力する。

ピープ音がする。

RS-232C 切替器のセレクタを A C にする。

ハッチ内に入り、使用するコリメータと同じサイズのピンホール治具をゴニオに取り付ける。

モニタ TV の電源を ON する。

ピンホールが真上を向くようにハンディターミナルから 軸を回転させる。

ピンホールが画面上下方向のほぼ真ん中にくるように試料並進軸を前後に動か



Fig.4 ピンホール治具

左が 0.2mm、右が 0.1mm

す。

現在のピンホールの位置を覚えておき、軸を180°回転させる。

このときのピンホールの位置と先ほどのピンホールの位置とのズレがなくなるよう、

軸を反転させながら、ゴニオヘッドを調整する。このとき、ピンホールはモニタのクロス  
の中央に来るとは限らない。

(2) ピンホールにビームを通す。

軸を90°回転させ、ピンホールをビーム方向に向ける。

ハッチの外に出て、ドアを閉める。

シャッタを開け、ピコアンペアメータで強度を確認する。

ハッチ内に入り、試料並進軸を1目盛り、前後どちらかに動かし、動かした方向を覚えておく。

ハッチの外に出て、ドアを閉め、シャッタを開ける。

強度が前回より上がったか、下がったかを確認する。

ハッチ内に入り、強度が上がった場合は先ほどと同じ方向に1目盛り動かす。逆に、強度が下がった場合は先ほどとは反対方向に2目盛り動かす。

ハッチの外に出て、ドアを閉め、シャッタを開ける。

強度を確認する。

強度が上がった場合は、ハッチ内に入り、前回と同じ方向に試料並進軸を1目盛り動かす。

強度が下がるまで ~ を繰り返す。

強度が下がったら、試料並進軸を1目盛りあるいは2目盛り戻し、最高強度の位置にする。

ハッチを出て、シャッタを開け、強度がほぼ最強強度であることを確認する。

(3) 顕微鏡のクロスをピンホールに合わせる。

ハッチ内に入り、軸を90°回転させ、ピンホールを上に向かせる。

モニタを見ながら、クロスがピンホールの中央に来よう顕微鏡の前後軸、左右軸を調整する。

軸を180度回転させ、この位置でもクロスがピンホールの中央にあることを確認する。もし、大きくズれているようであれば(1)からやり直す。

ピンホール治具をはずし、あった場所へ戻す。



Fig.5 顕微鏡前後調整ツマミ

ハンディターミナルの画面左下の  
“Shutter”を押し、さらに“Close”  
を押し、シャッタを閉じる。



Fig.6 顕微鏡左右調整ツミ