

2011年6月15日(水) ~

共同利用実験 2011 G015

「高分解能軌道放射光粉末回折測定における  
粒子統計評価」

名古屋工業大学 セラミクス基礎工学研究センター  
井田 隆

地震後ビーム復帰のための実験

○ 立ち上げ操作

制御系電源投入

Initialize panel 上の Reset Main Controller

スタート直前の警告表示をビーム停止解除



モジュール・電源制御系 PC 操作

デスクトップ上の「BL4B 光学系制御システム」を開く。

> getpara

Energy	10332.1370	
Lambda	1.2000	1.2000
Mono. TEM	10.9062	10.9062
Mono. Z2	12.7299	12.7299
Mono. ATH2	0.2650	0.2650
Mirr. MFV	29.4036	29.4036
. MRV	31.5334	31.5334
. MFH	7.2830	7.3590
. MPH	10.1550	10.1550
. BNT	0.0000	0.0000

西村 2月15日 (p. 101)

> perl setvalue z''

MFH (≡ $\gamma$ -上流側レベル位置) を  $\gamma.3590$  に  
変更あることと試みる。

⇒ ~~14718~~ Er: Offline. at setvalue line 31.  
<STAIN> line 3.

の  $\gamma$ ...  $\epsilon$ - $z''$   $\rho$ - $\sigma$  示すところ。

PM-16C-Q2N  $\rho$ -LOCAL  $\epsilon$ - $\rho$  に  $\sigma$ ,  $z''$  いた。

REMOTE  $\epsilon$ - $\rho$  に切り替える。もう一度

> perl setvalue

⇒ 今度だけ動いた。

設定値の  $\gamma$ - $z''$



少し増え  $\rho$ - $\epsilon$  小くした。

これは MFH 変更。

$\gamma.5$  だと行を過ぎるの感に。

$\gamma.45$  に変更する。

> getpara

Lambda	1.2000
Mono.TEM	10.9062
$\Sigma$	12.7299
ATH2	0.2650
Mirr.MFV	29.4036
MRV	31.5334
MFH	$\gamma.4500$
MRH	10.1550
BNT	0.0000

○ EISD 中 2 磁品 微調 角 調整

4B211... + TH KEITHLEY 428  $\mu$ S = + - )

ZBPO-CHECK OFF, GAIN 1E08 V/A = 變更

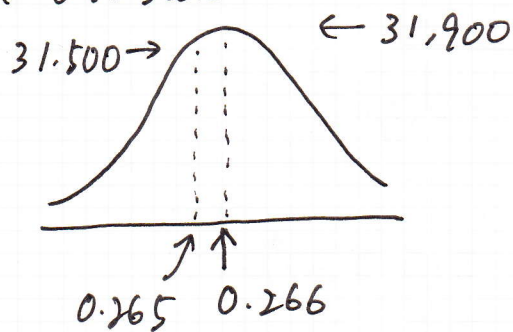
> perl dthscan



散之落とL?  
飽和?

A2 12 $\mu$ m 16 f/s 挿入

> perl dthscan



> perl setvalue 2- DTH2 @ 0.266 變更

> getpara

Lambda	1.2000
Mono.TEM	10.9062
Z2	12.7299
DTH2	0.2660
Mirr.MFV	29.4036
MRV	31.5334
MFH	7.4500
MRH	10.1559
BNT	0.0000

○ 回竹計位を確得。

原状2: 壁-4のセ=7-1の回竹計の計

セ=7-1廊下側は5mmあり2あり。

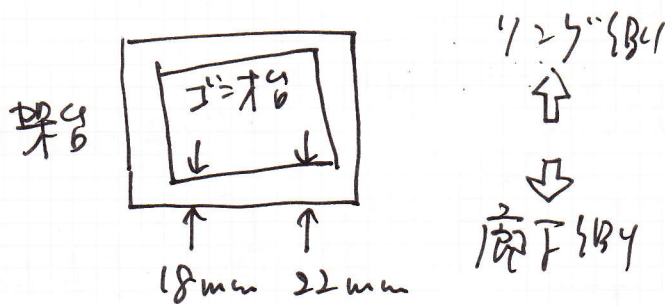
壁-4位を測れるか?

回竹計と測れるか?

おとしく 壁等以前から回竹計 ~~測~~ 測るに

7に + + X に載、2" E のも A に 7 の 2"

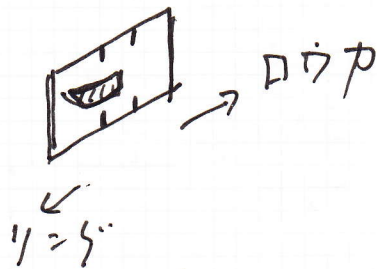
回竹計を測れる = と 1.3



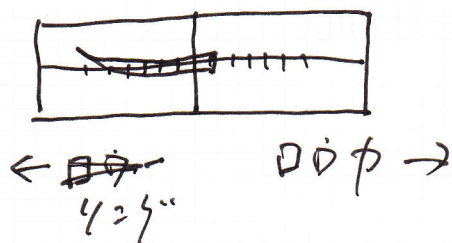
~~試料位を~~ 廊下側の余白が 24mm

にありよりに調整

試料位をの 養生板の X-2-



4B. 11... + 直下の養生板

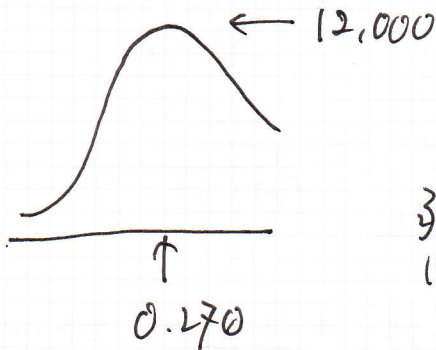


最良の条件を2-MFU & MPV 調整した様子

> getpara

Lambda	1.2000
Mono. TEM	10.9062
Σ2	12.7299
ATH2	0.2660
Mirr. MFV	29.3802
MPV	31.5854
MFH	7.4500
MPH	10.1550
BNT	0.0000

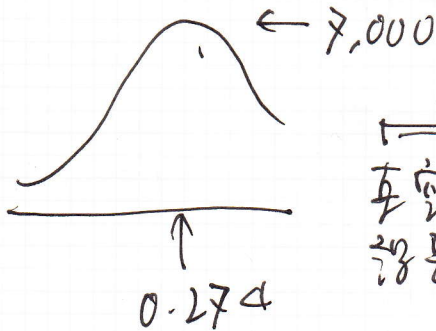
> dthscan



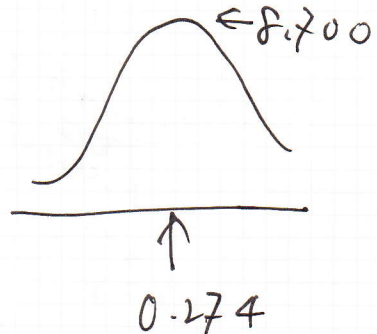
A 12μm × (6+7)

3つの条件を調整して最適化した様子  
を示すグラフ

740μm 果台位置を -8mm 位置に調整して最適化した様子  
-9mm 位置に調整して最適化した様子 -> dthscan (226)



→  
最適化  
結果



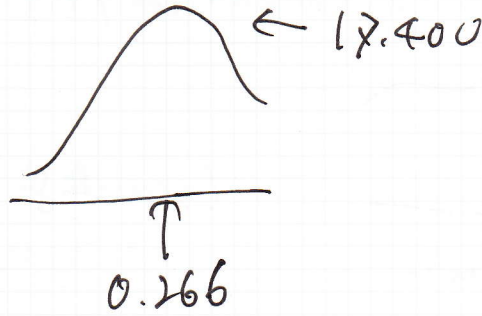
740μm 果台 -7mm 位置に調整



24.15% - 9mm,  $\sigma = 11.37 \mu m^2$

32c 2 2 2 2 2 MFV, MPV 計算

材料公差の標準偏差



MFV = 29.5880

MPV = 31.6204

MFV = 29.4036, MPV = 31.5334  $\mu m^2$



ATH2 と 0.269  $\mu m^2$

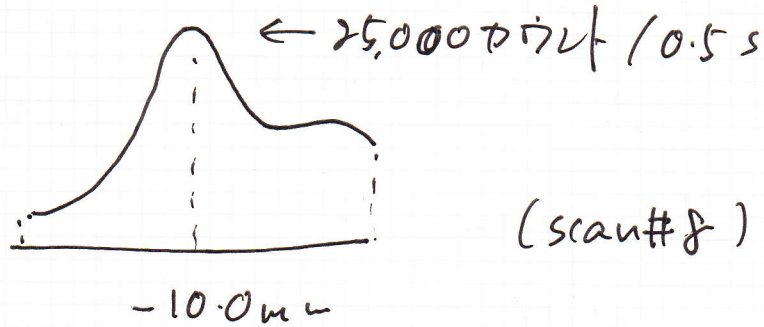
結局、材料公差の標準偏差は 11.37  $\mu m$  と 11.37  $\mu m$  と同じ。

- Lambda 1.2000
- Mono.TEM 10.9062
- Σ2 12.7299
- ATH2 0.2650
- Mirr. MFV 29.4036
- MPV 31.4422
- MFH 7.4500
- MPH 10.1550
- BNT 0.0000

$\sigma = 11.37 \mu m$  と  $7.45 \mu m$  と同じ (T2)

○ スリット 架台高 ± 調整

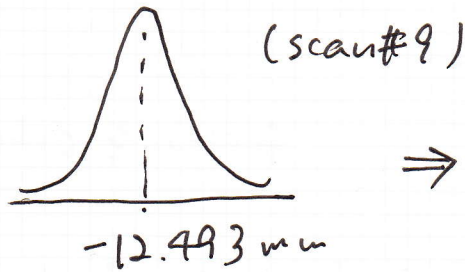
スリット幅 2.5 mm, 高 ± 0.05 mm, 減衰板 Cu5(2)



スリット幅を -10.0 mm に変更

○ 架台高 ± 調整

セリ - スリット設置.  $\Theta = 0^\circ$



⇒ MDS20110615-1.pxp

○ 3 + 3 (4) 自動セリ (2)

20:17'45" 開始  
21:35'00" 終了

⇒ MDS20110615-2.pxp

検出器 No.	$\Theta_A (^\circ)$	$\Delta \Theta_G (^\circ)$	$\Delta \Theta_E (^\circ)$
1	10.472	124.8046	124.8067
2	10.581	99.7638	99.7656
3	10.497	74.7691	74.7679
4	10.648	49.7883	49.7852
5	10.565	24.7811	24.7773
6	10.568	-0.0582	-0.0592

○ 平均回転試験台 半割調整

$$\Rightarrow \textcircled{a} \text{ 補正位 } -0.3295^\circ$$

$$\Rightarrow \boxed{\text{MAS20110615-3.pxp}}$$

2011年6月17日(金)

○ S: (NIST 640c) 2y. f W10 x H1

$$\Omega = 7^\circ, \textcircled{a} : -5 \sim 29.9954^\circ (0.004^\circ \text{ 27.4}^\circ)$$

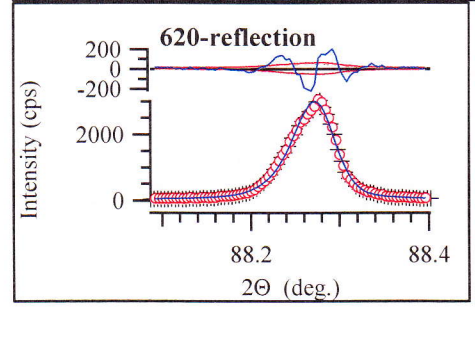
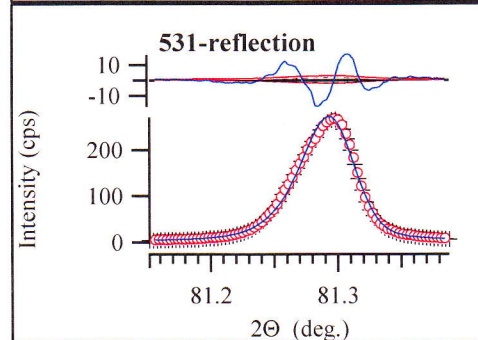
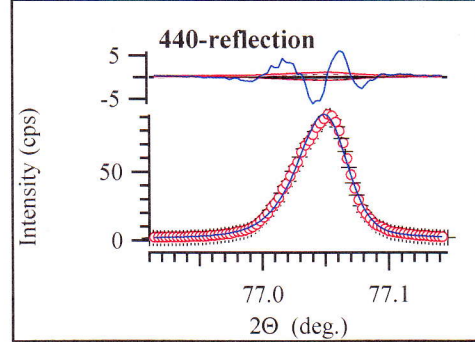
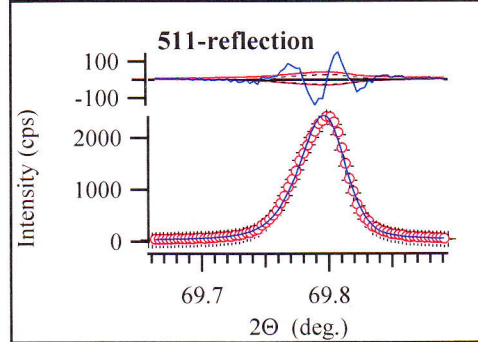
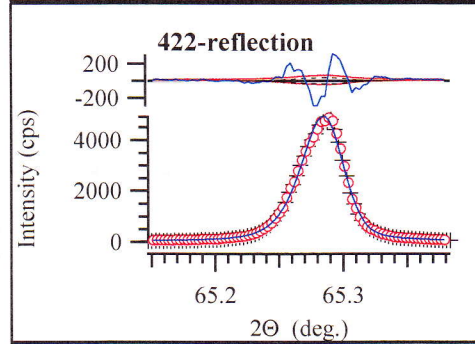
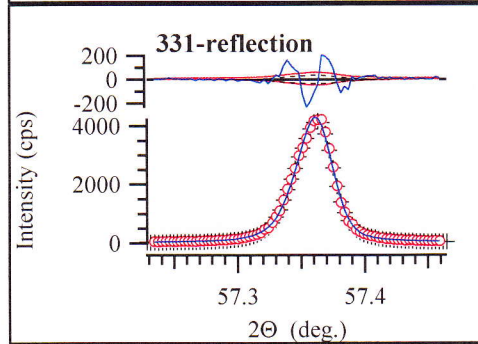
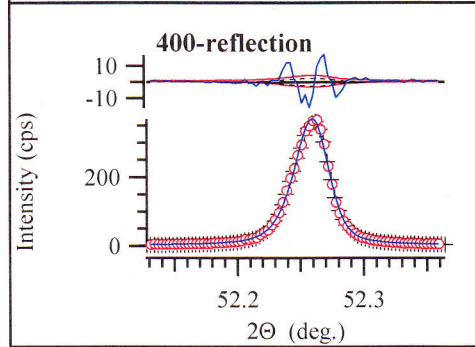
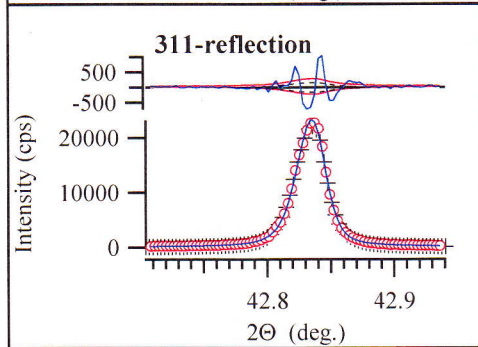
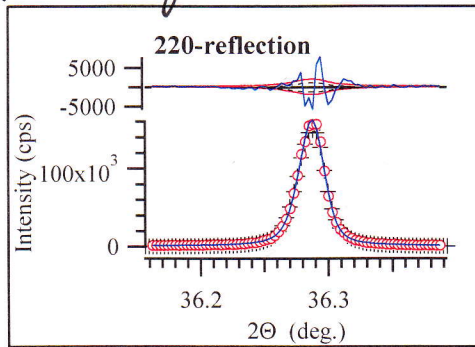
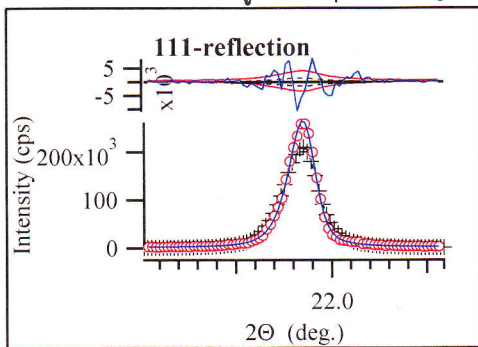
702 1170-2" 12 子 12 寸 4 5 p, 7

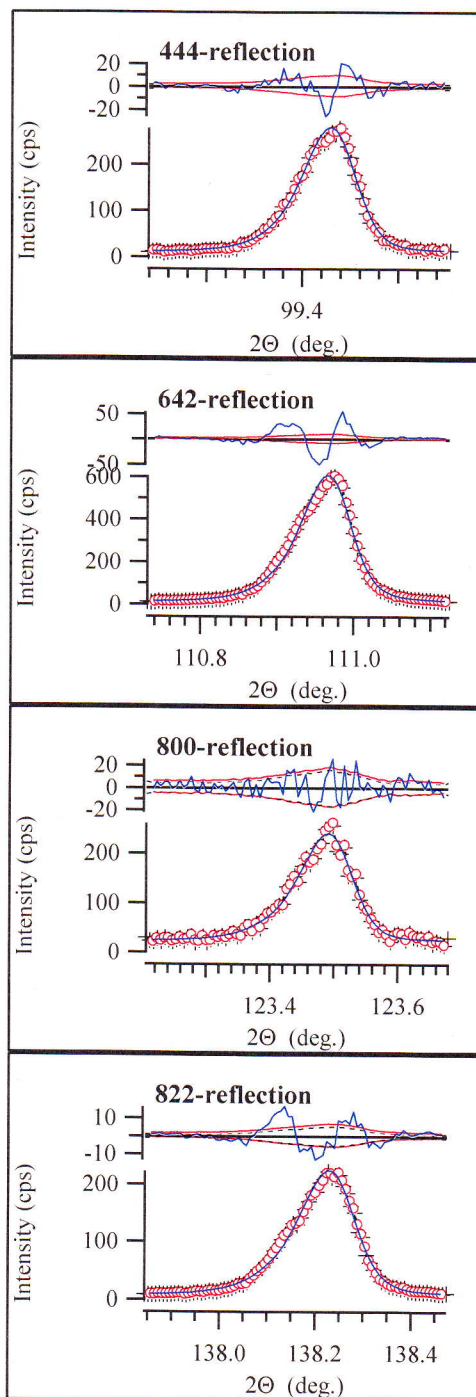
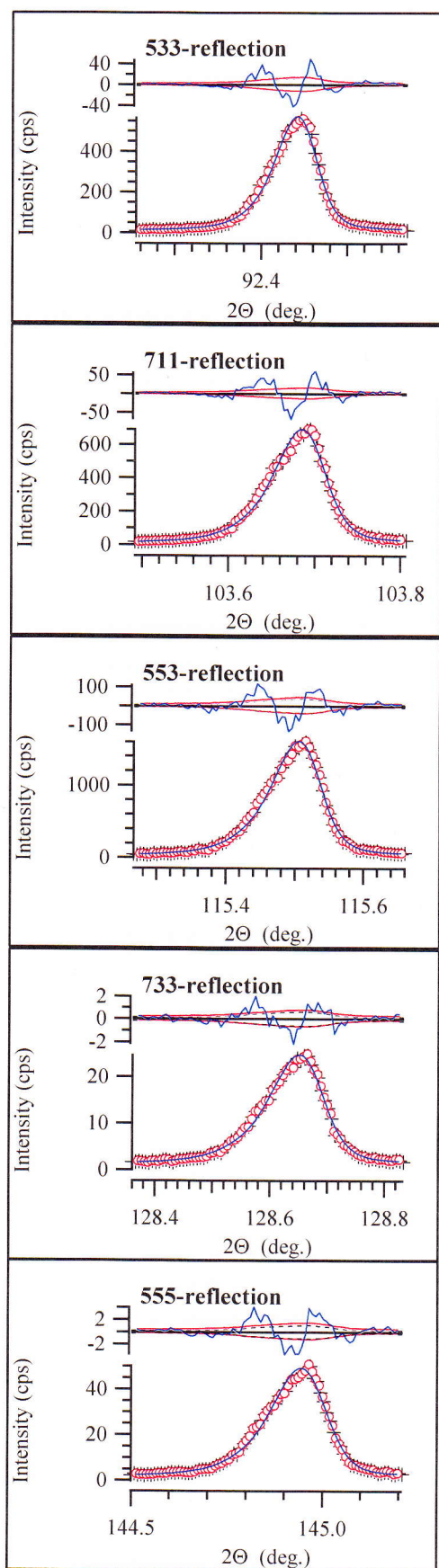
$$\Rightarrow \boxed{\text{MAS20110615-4.pxp}}$$

$$\textcircled{a} : 23.34^\circ \sim 29.9954^\circ \text{ 0.00294}^\circ$$



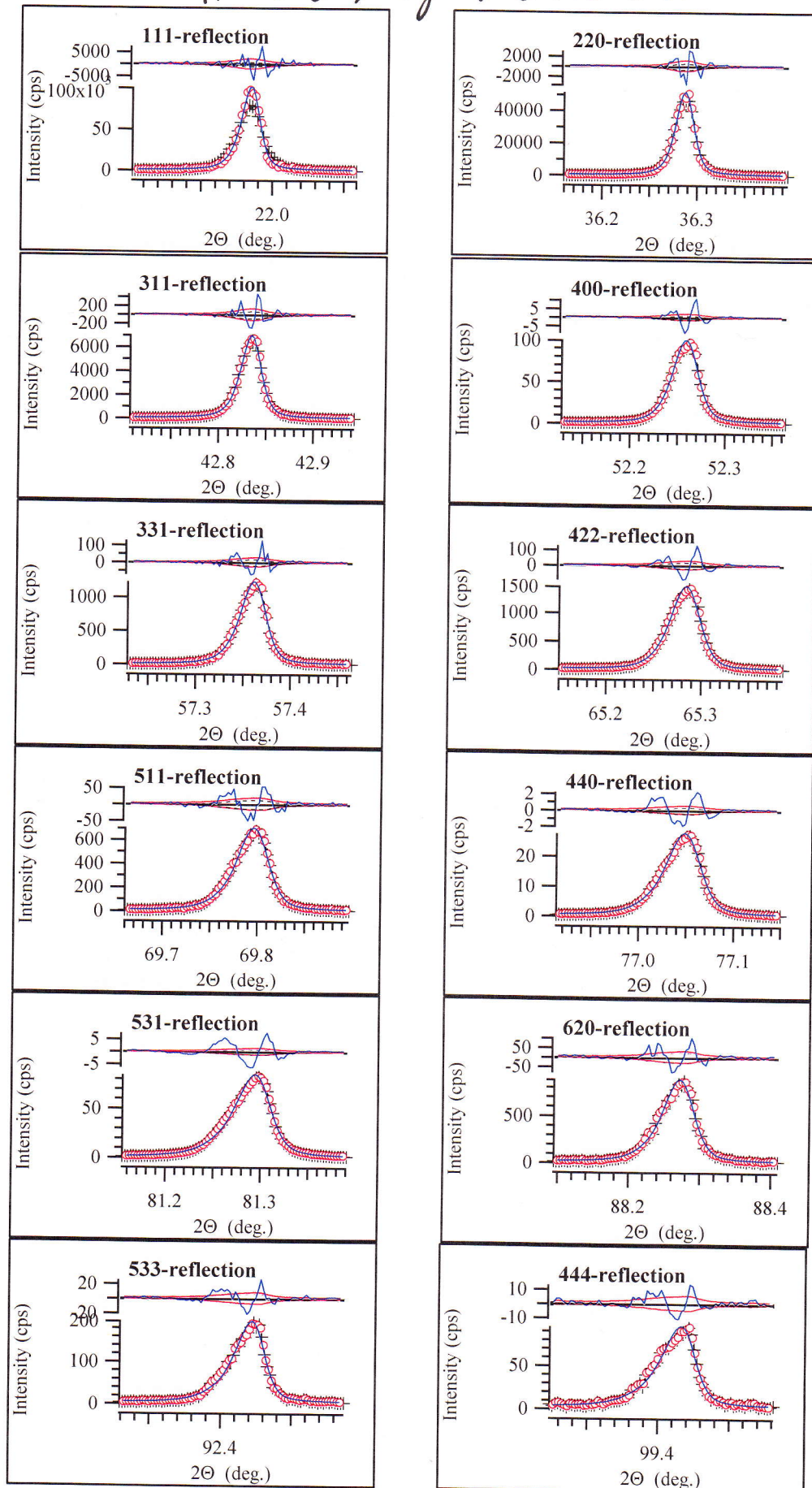
NIST SRM640c Si

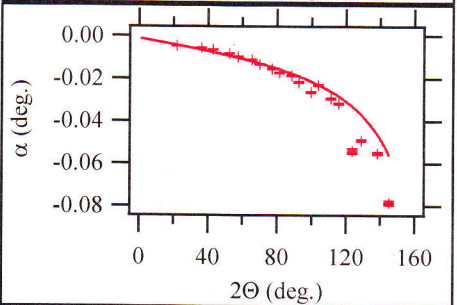
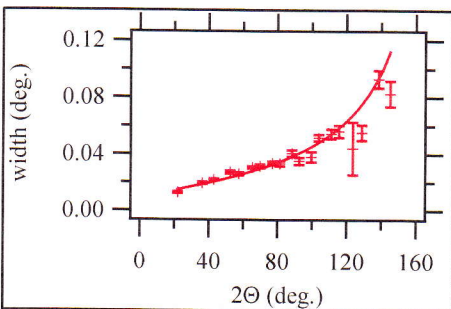
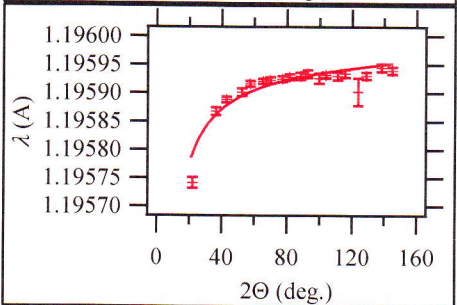
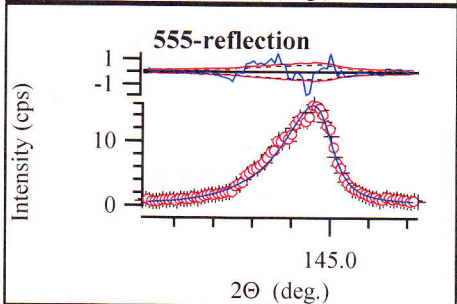
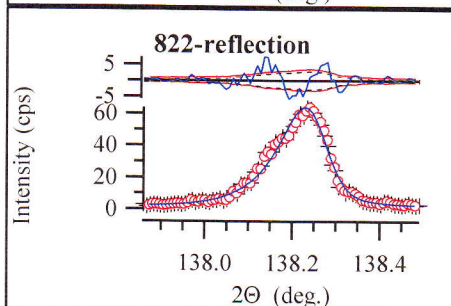
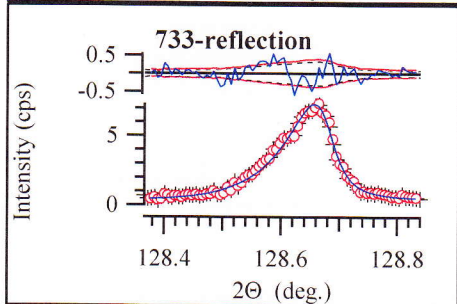
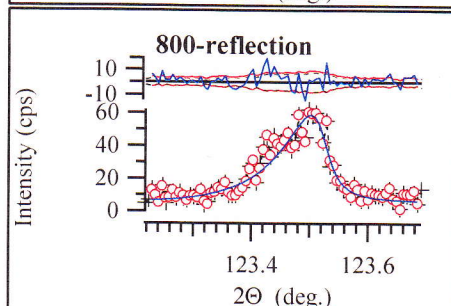
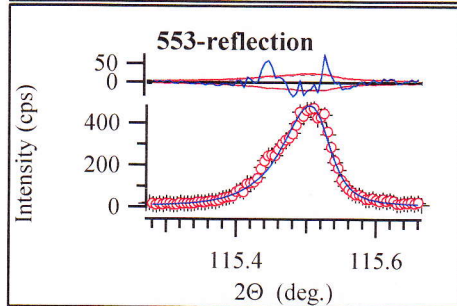
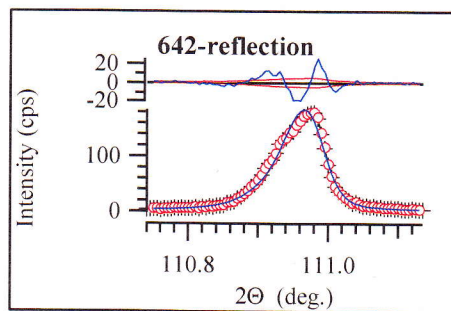
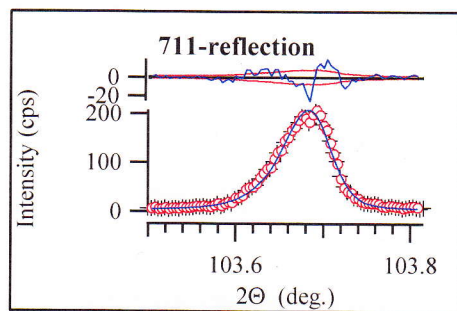
 $W=10$  -  $H=1$  -  $\Omega=7^\circ$  - asymmetric



$$\lambda = 1.195981(7) \text{ \AA}$$

NIST SRM 640c 5:

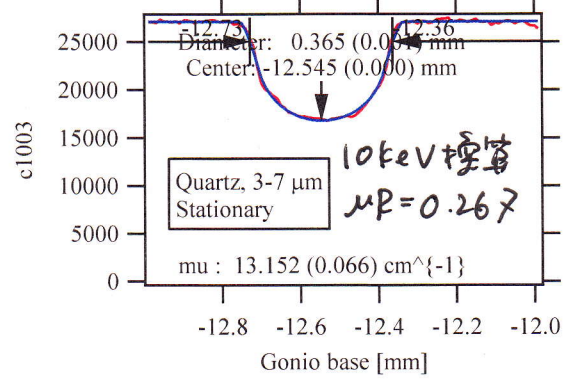
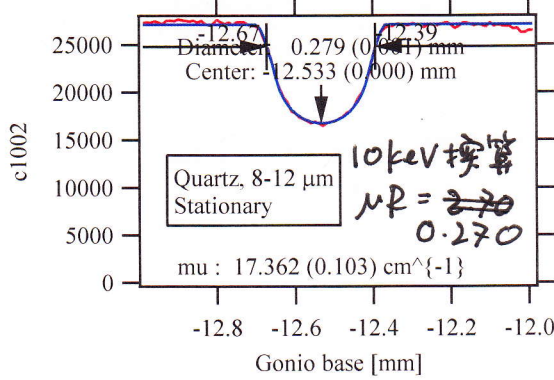
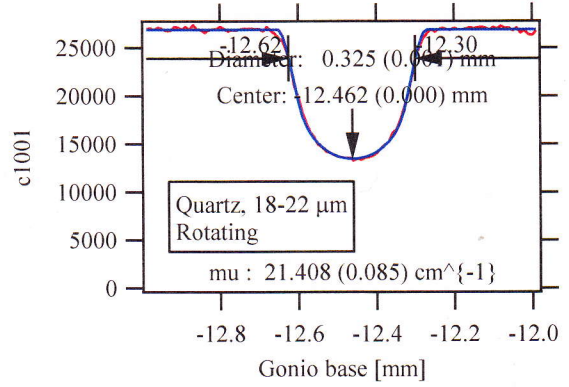
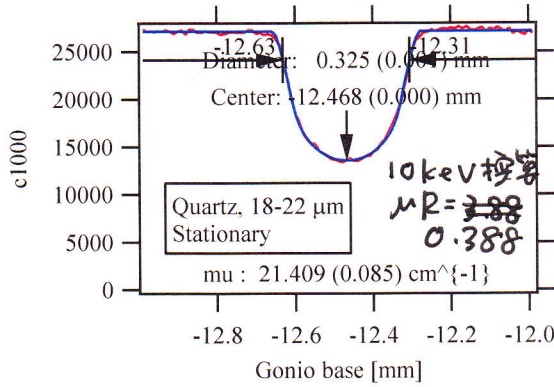
 $W = 10, H = 0.5$ , symmetric scan



$$\lambda = 1.195962(6) \text{ \AA}$$

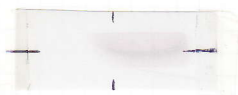
MAS20110617-3.pxp

○  $\alpha$ -quartz Fe t<sup>3</sup> y (0.3 mm  $\phi$ )  
 測定率決定.



⇒ MAS20110617-3.ppt

11 + 5<sup>3</sup> の換算

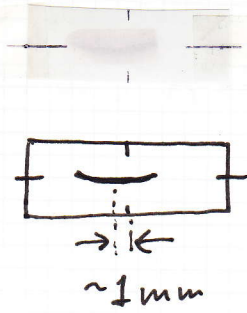


240 s



→ ←  
 ~5 mm

同計は 5 mm 厚 F 54/12 換算



同様に 1mm 程度のずれ



ずれ中央に  $T_1, T_2$ .

○ 5. III 再調査

$W = 10, H = 1, \nu = 11.03, \text{ asymmetric}$

申し送り事項.

- 波長設定  $1.2 \text{ \AA}$ . 校正値  $1.19598 \text{ \AA}$  (W10, H1)

> get para

Lambda : 1.2000

Mono.TEM : 10.9062

Z2 : 12.7249

DTH2 : 0.2650

Mirr.MFV : ~~31.4422~~ 29.4036

MPV : 31.4422

MFH : 7.4500

MRH : 10.1550

BNT : 0.0000

ただし、必ずしも最適にはなっていない。

ミウの水平位置はぴったりリミットに近い。

- 回転計を  $223 \text{ mm}$  リングに移動しました。
- スリット架台垂直位置  $-10.0000 \text{ mm}$
- ゴニオ架台垂直位置  $-12.4930 \text{ mm}$
- 平均回転計4台を2つ0.うを修理しました。  
2 rev./s と 1 rev./s を選択できます。
- キロトルク回転計4台を2つニニダハルに馬車に改造しました。必要に応じて微小角回転による粒子統計の精密評価に使用できます。  
補修用の2つニニダハルは11.4797のLY-7-2に入れています。
- 2台のPCがネットワークに繋がらなくなった。  
調音を依頼にしています。