

2007年10月2日(火) ~ 10月9日(土)

共同利用実験 (課題番号 2007G093)

名古屋工業大学 セラミクス基盤工学研究センター

大矢哲久 日比野寿 (10月2日 ~ 10月5日)

井田隆 (10月5日 ~ 10月9日)

2007年10月1日(月)

MAS電源 ON

冷却水電源 ON, 翌日 24.6°C
24.2°C

2007年10月2日(火)

○ 光軸確認

○ マスロリニア

マス「1E03V/A」→「1E08V/A」

「ZERO CHECK」ホリニア

○ MAS初期化

4番子+3番子初期化時停止LT。

STOP 後再び INITIALIZE により完了LT。

○ 5ch ホリニア電源 ON

MFV	MRV	MFH	MRH	BENT
-2.796	-3.247	3.54	6.24	0.11

○ 分光集光光学系110°X-Y確認

TEM	Z2	DT2	Z1
MFV	MRV	MFH	MRH
BNT			

$$= \begin{pmatrix} 10.995 & 12.734 & 0.229 & 0.000 \\ 30.339 & 32.548 & 3.573 & -2.499 \\ 0.000 & & & \end{pmatrix}$$

> meas
Bch = 9491

> meas
Bch = 9485

DM3C-01 DC MOTOR CONTROLLER

A pos.	B pos.	C pos.
19.92	12.62	13.96

CW 4 三ノノ 灯 (mono E - / -)

○ 波長変更 $\lambda = 1.2 \rightarrow 1.8 \text{ \AA}$

> go 1.8

> meas

B ch = 5788

> par

(TEM $\Sigma 2$ $\theta T 2$) = (16.652 13.047 0.229)

> setw 1.8

> meas

B ch = 39603

○ Σ - 調整 (水平回転)

管先位置をみよ

> hro -0.01

○ Σ - 位置確認4 + 7.3 \rightarrow 露光時間 120sslit base -6.000 \rightarrow -5.000gonio bas -8.000 \rightarrow -7.000

○ 監視カメラの交換 (No.1)

白黒のカメラに交換した。

カメラが不調なため

○ 3-調整 (垂直位置, 垂直回転)

> svro 0.01 0.001

> vro -0.01

> vro 0.012

> meas

Bch = 10137

> svtr 0.5 0.05

> meas

Bch = 10125

> setw 1.8

> pa

$$\begin{pmatrix} TEM & ZL & \theta L & Z1 \\ MFV & MRV & MFH & MRH \\ BNT \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 16.652 & 13.047 & 0.258 & 0.000 \\ 30.323 & 32.664 & 3.652 & -2.578 \\ 0.000 \end{pmatrix}$$

5-ch POSITION MONITOR

$$\begin{pmatrix} MFV & MRV & MFH & MRH & BNT \\ -27.94 & -32.49 & 3.62 & 6.14 & 0.11 \end{pmatrix}$$

> meas

Bch = 10073

幅 2.5 mm 2400 1800

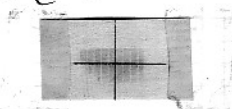
○ 4-位置確認

1+3の露光時間 120s



次に6番子-6スリット板の位置を

1+3の露光時間 180s



入射波の幅 10 高 ± 0.05

3.5 μm Cu 10 + Ni 10

0.7 μm Ni - 2.2 μm

- 6.5 ~ - 3.5 μm 0.05 μm 7.5 μm

強度の分布は 0.2 Ni 10 を取り Ni 5 と入射

7.5 μm 位置 - 4.9 μm

7.5 μm Ni - 2.2 μm と設定して

INITIALIZE ボタンを押すと - 5.0 μm に

移動する。

0 ⇒ 調整 (幅 2.5 μm 7.5 μm)

> meas → Bch = 8979

> svro 0.01 0.001

> vro -0.01

> vro 0.0075

> meas → Bch = 9498

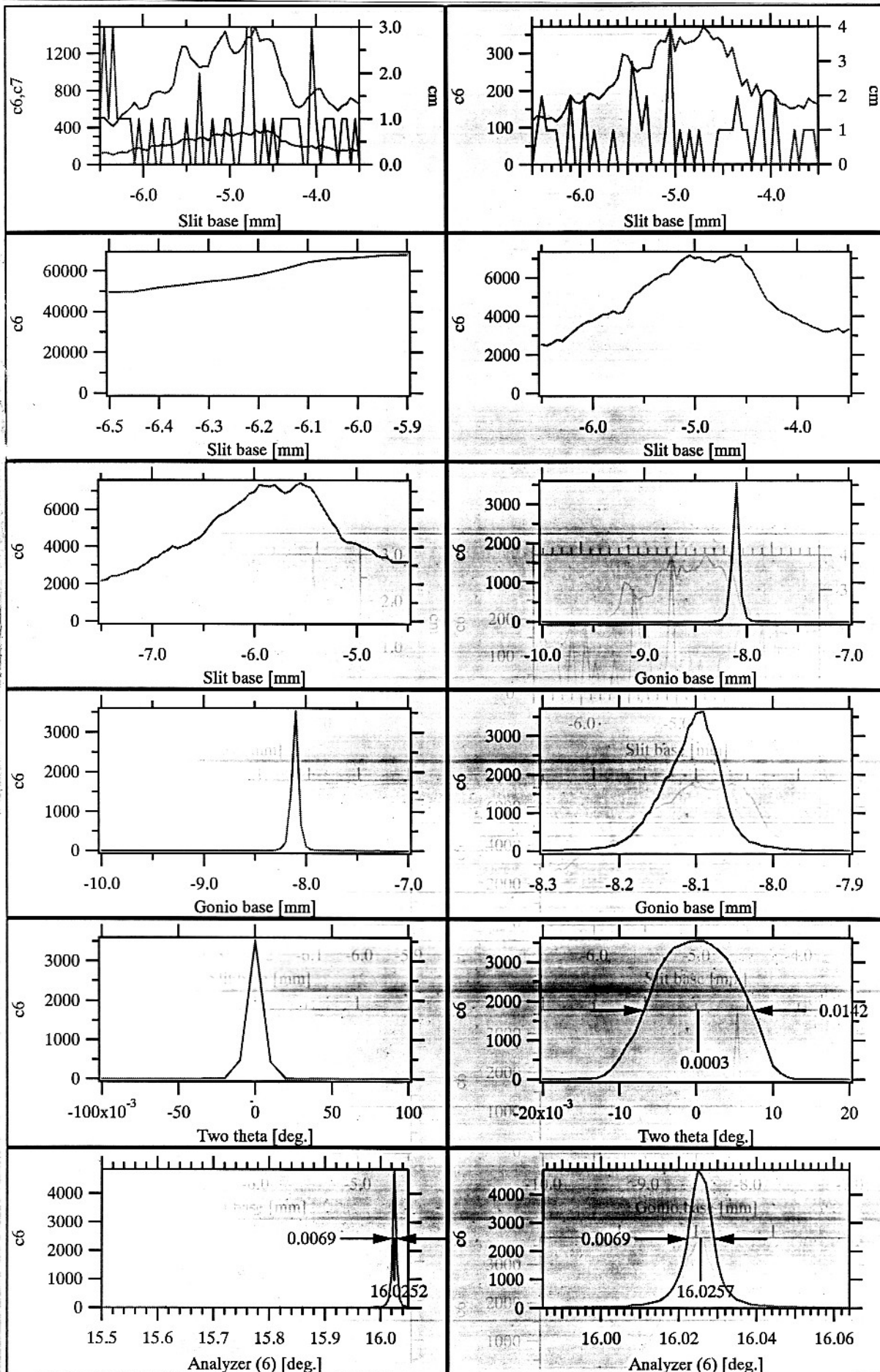
> svtr 0.5 0.05

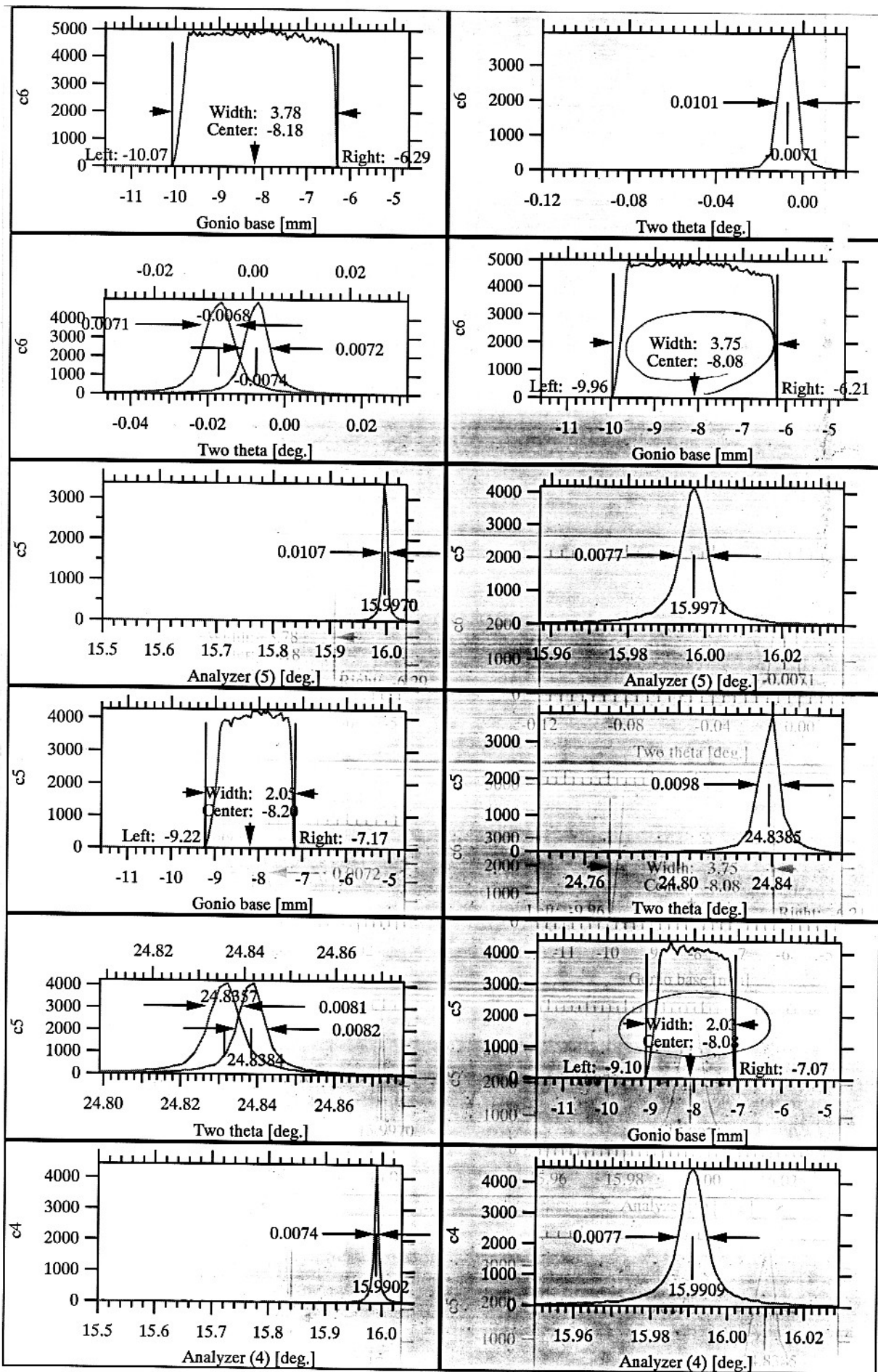
> setw 1.8

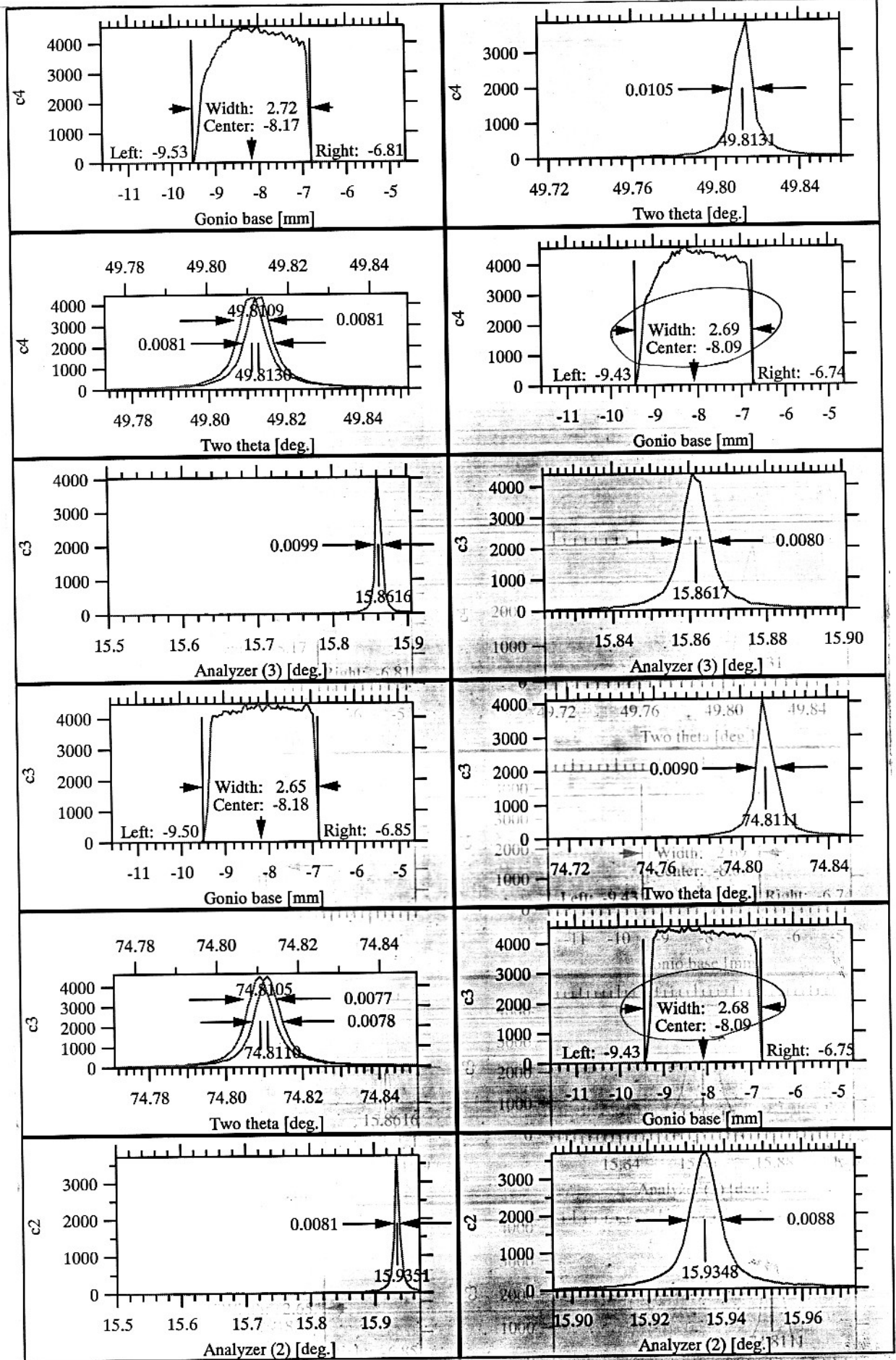
> meas → Bch = 9456

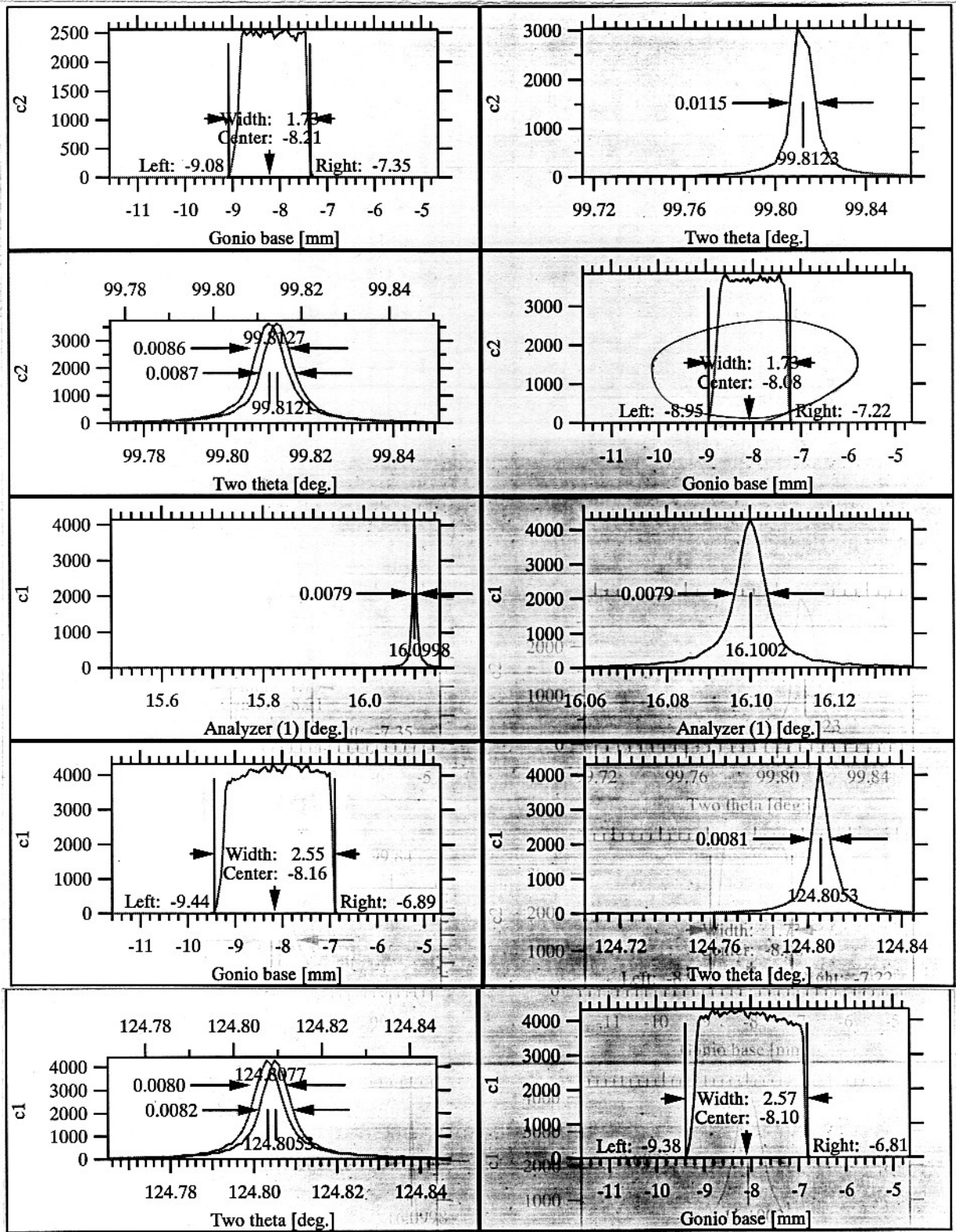
> par

$$\begin{pmatrix} TEM & Z2 & AT2 & Z1 \\ MPV & MPV & MPA & MPH \\ BNT & & & \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 16.652 & 13.047 & 0.258 & 0.000 \\ 30.243 & 32.544 & 3.652 & -2.577 \\ 0.000 & & & \end{pmatrix}$$



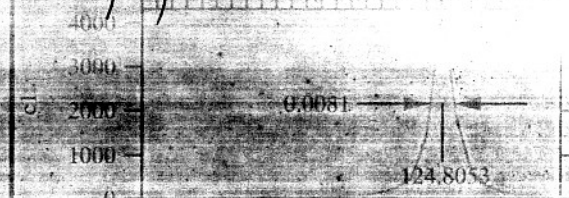






734K: MAS20071002-1.pxp

Width: 2.55
Center: -8.16



03+354^a 自動電圧リレー調整

No.	3+354 ^a 角	自動電圧リレー	自動電圧リレー
1	16.085	124.8053	124.8077
2	15.909	99.8121	99.8127
3	15.843	74.8110	74.8105
4	15.974	49.8130	49.8109
5	15.973	24.8384	24.8357
6	16.007	-0.0074	-0.0068

16:11 開始

17:33 終了

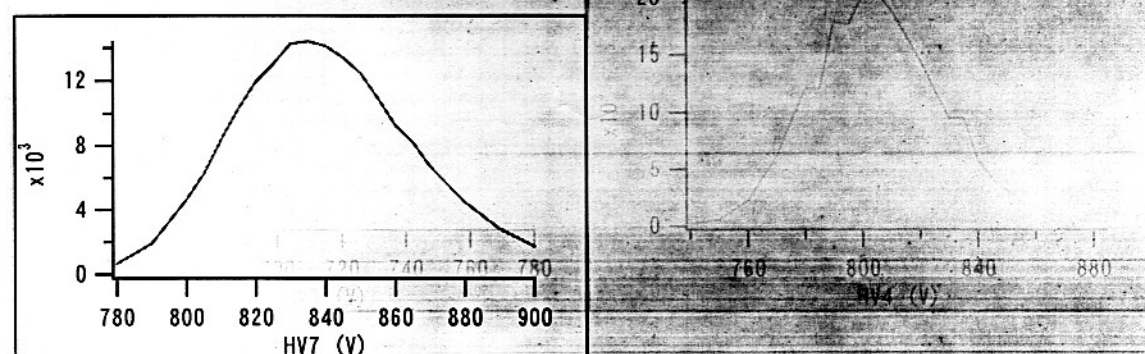
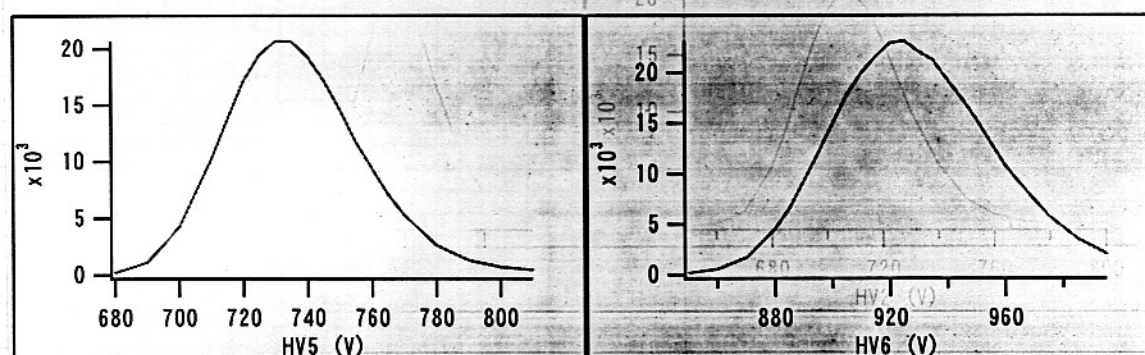
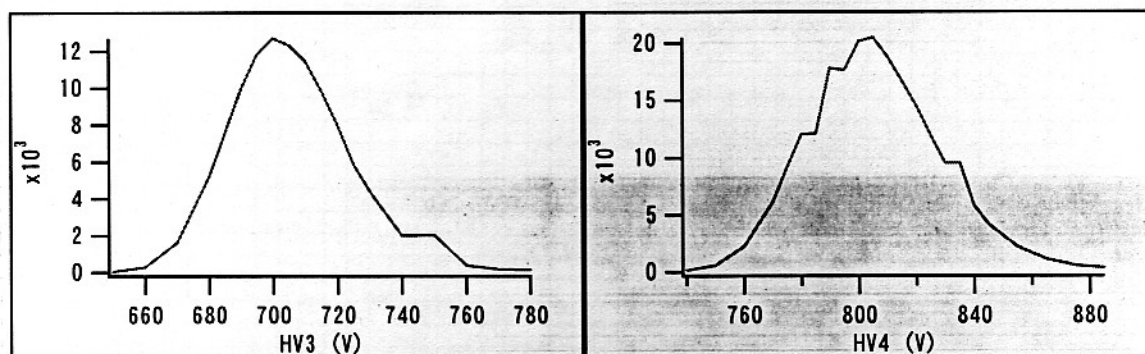
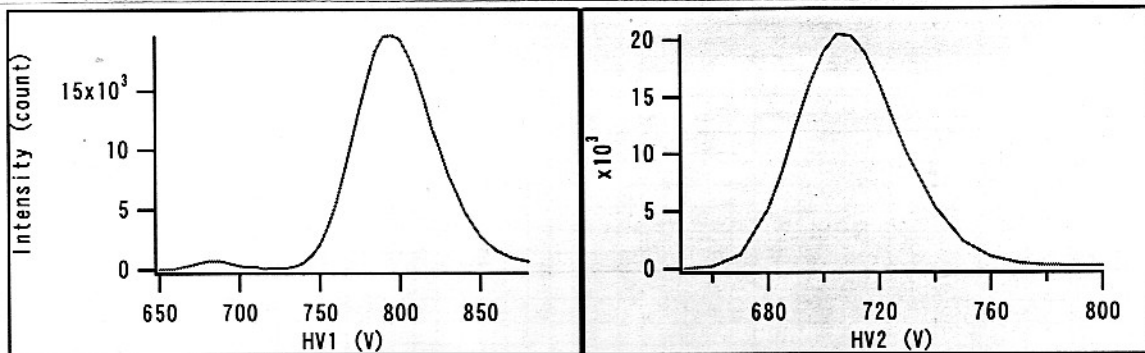
0 HV 調整

調整部の動作不良のため、半導体HVスイッチ

BL = 95%, WIN = 10%

No. 7 (モーターハウジング) 調整時は

スイッチを解除し、311°-10mm角とす。



HV调整结果 ($\lambda = 1.8 \text{ \AA}$)

No.	1	2	3	4	5	6	7
HV	795	705	700	805	730	925	835

○ 平板回転試料台, 半割調整

スリット → Cu10 + Ni:5

○ 補正値: 0.0904°

○ S: 標準試料 (SRM640c) 測定.

$\alpha = 8^\circ$, $W10 \times H1$, $I_{\text{size}} = 4 \mu\text{m}$

$\lambda = 1.808 \text{ \AA}$, $FT = 1 \text{ s}$

Batch No. 60 ~ 71

MAS20071002-4 align.pxp

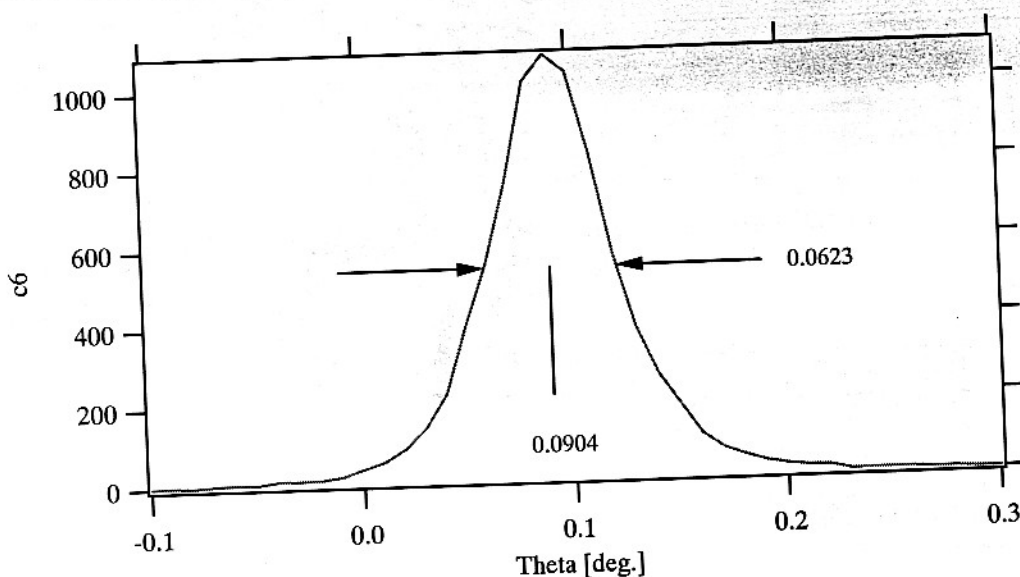
○ ZmO 標準試料 (SRM674) 測定.

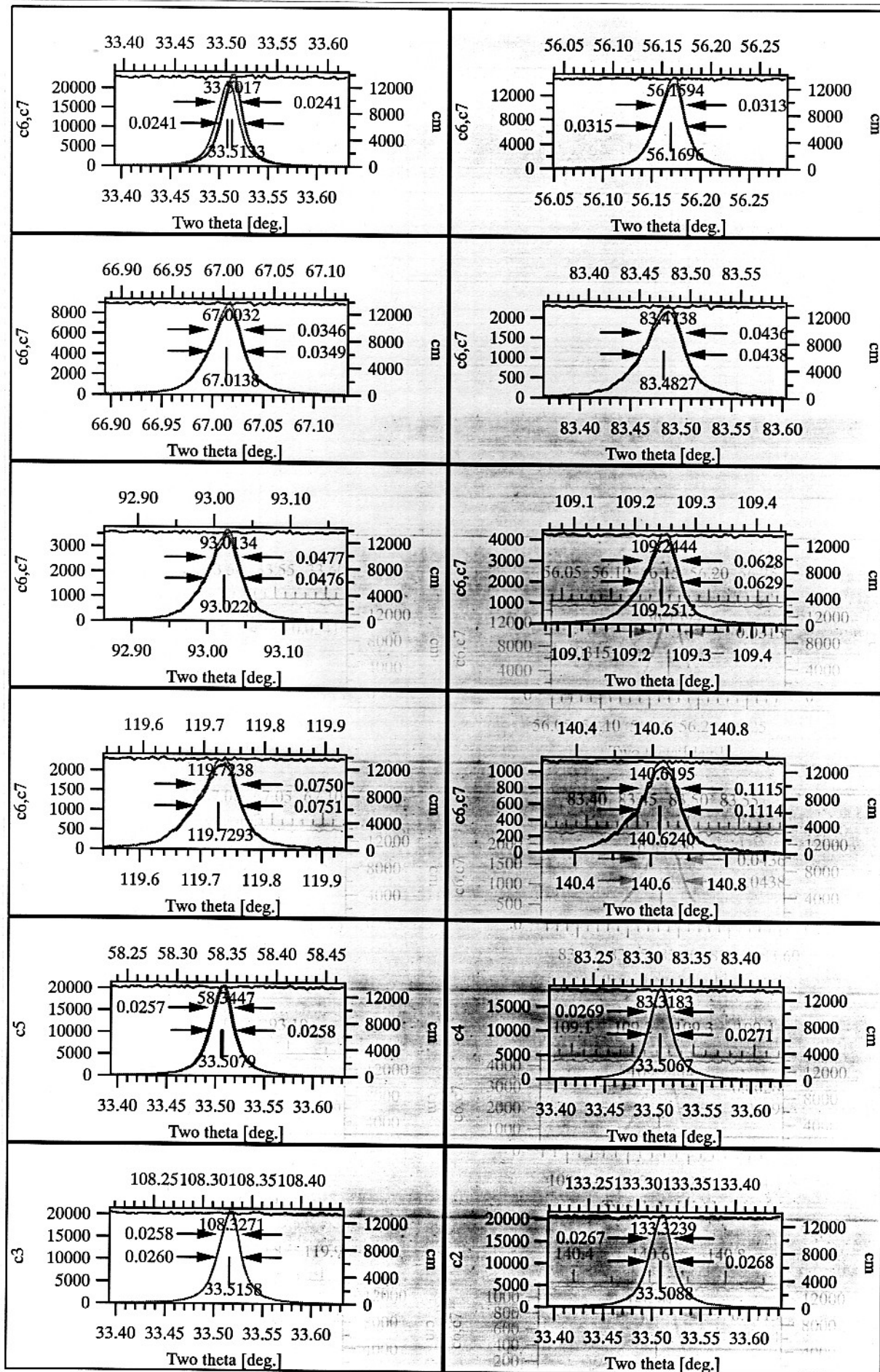
$\alpha = 8^\circ$, $FT = 2.5 \text{ s}$, $I_{\text{size}} = 4 \mu\text{m}$

MAS20071002-5.pxp

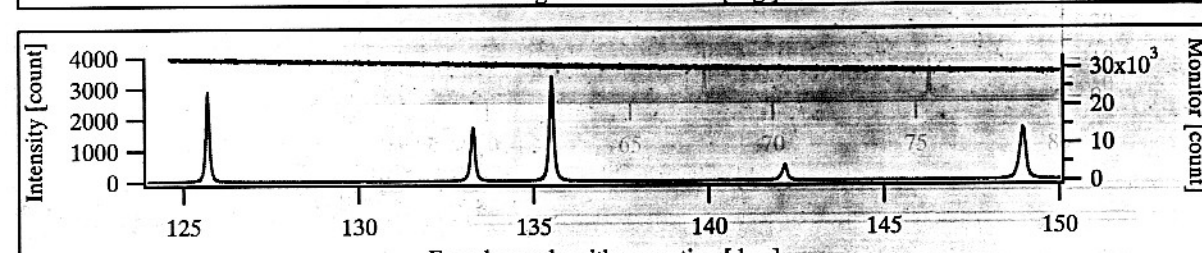
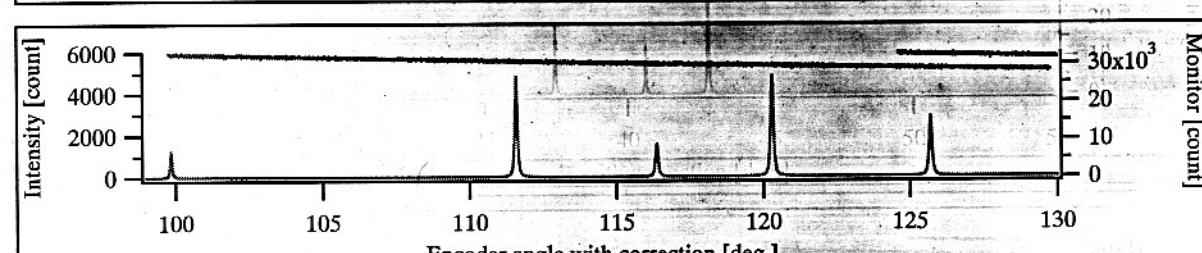
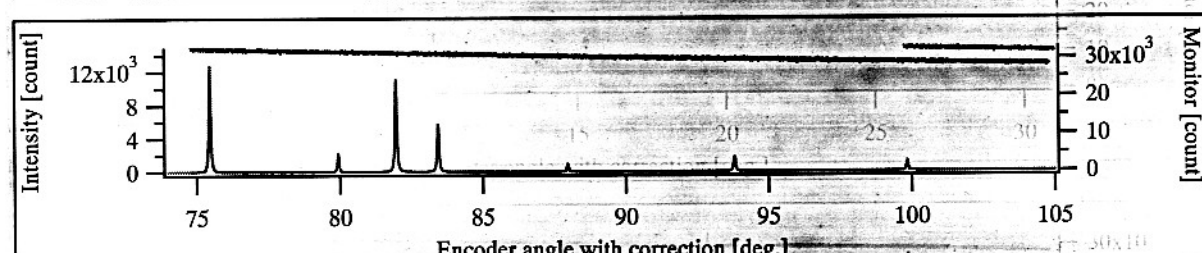
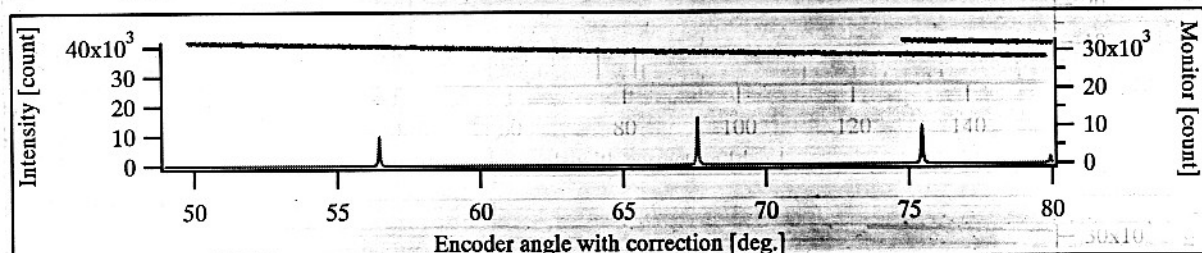
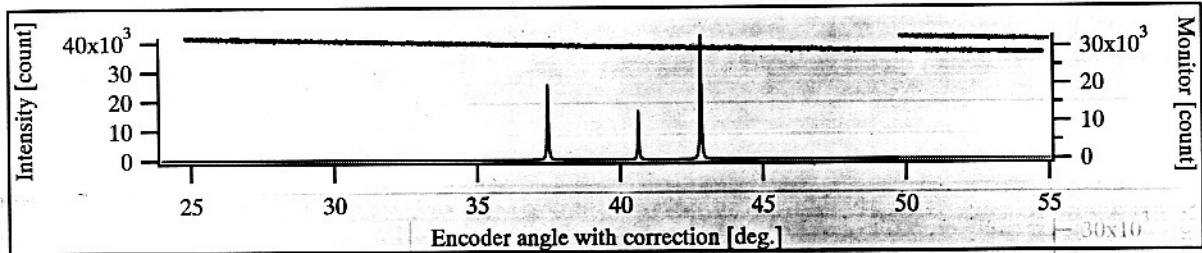
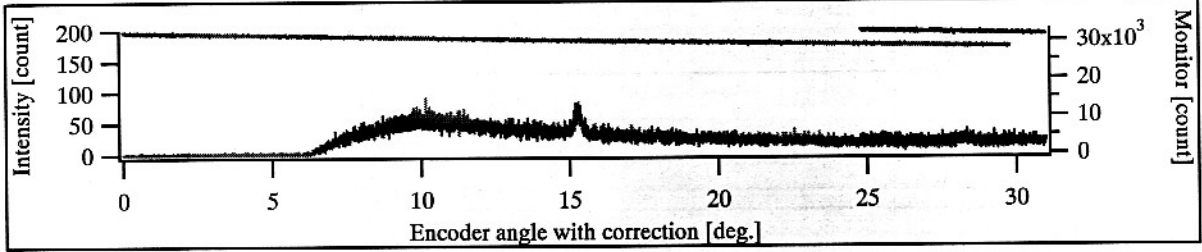
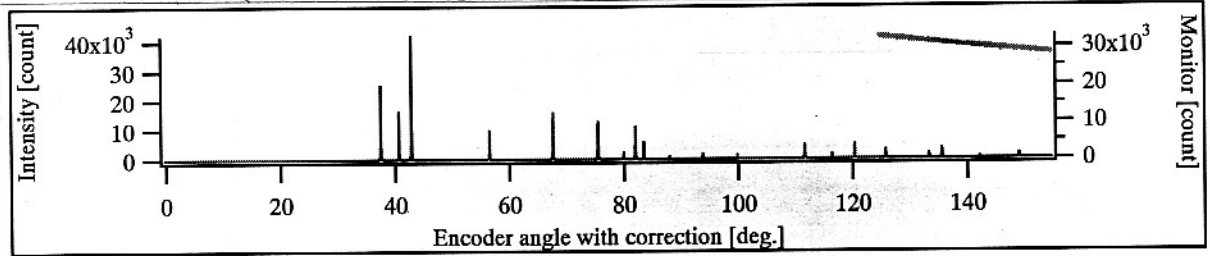
Scan 11° での Two Theta Correction の

動作確認のため.





ZnO (SRM674) 测定结果 (57-7)



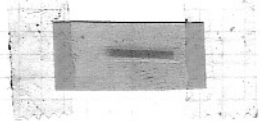
2007年10月3日(水)

○ ビーム位置確認

標準試料台, セリウム試料上流側に

11+75°の貼付, 180s 露光

中心にビームが当たると確認できた。



○ Comp133. キャットが0.7mmφ

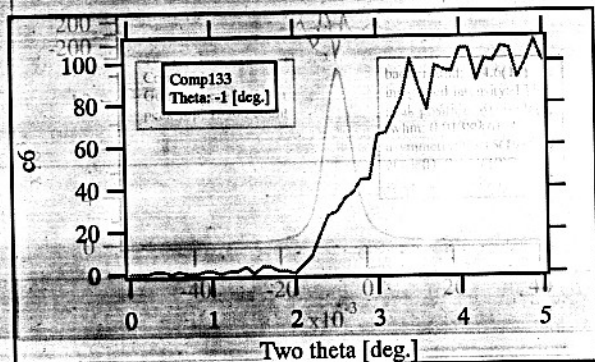
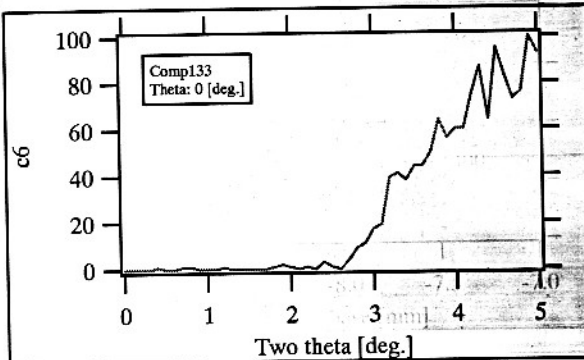
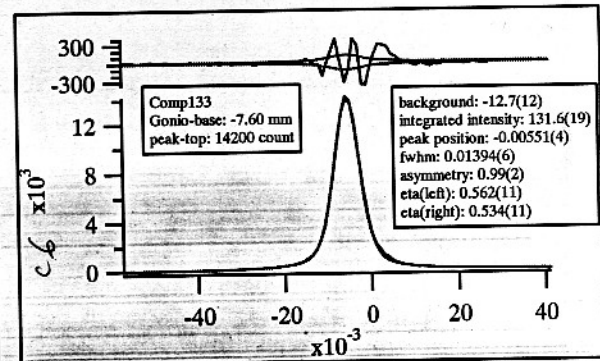
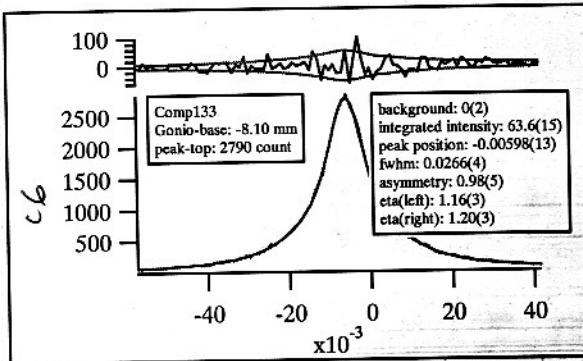
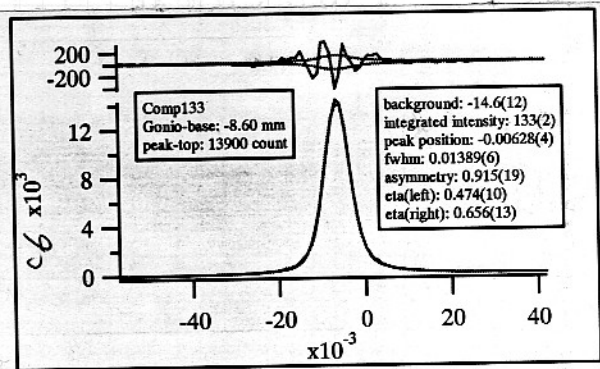
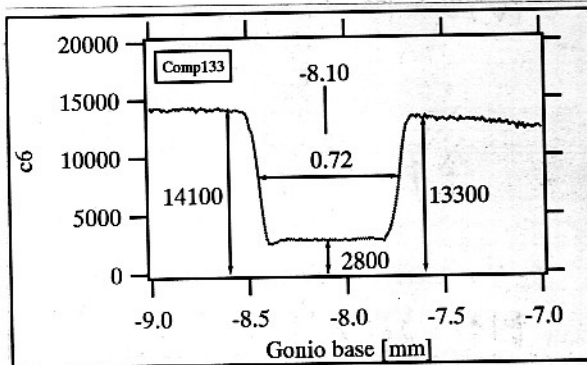
3mm径の ~~cut~~ Cu10 + Ni:5

スリット W10 × H0.05

2°透過率測定,

3mm径の 挿入, スリット W10 × H1.2°

ビームストローク11° + エレクタ



○ Comp 133 才-ルア-ル測定

11^時 4番号 No.7

16:05 → 25:42 才-ルア-ル測定

再測定 11^時 4番号 No.8

MDS20071003-2.pxp

2007年10月4日(木)

○ ENX 試料準備

0.5mmφ 才³3¹

充填量 2.98 mg, 充填長 ± 4.5 mm

○ ENX 透過率測定 才-ルア-ル測定

↓

W10×H0.05

Cu10+N:5

↓

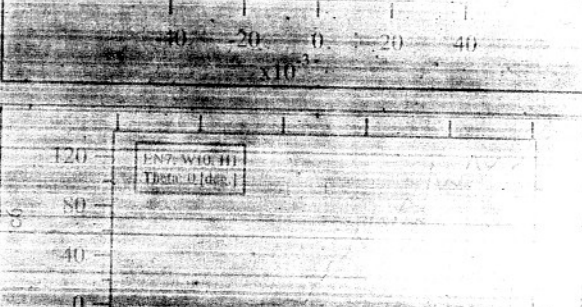
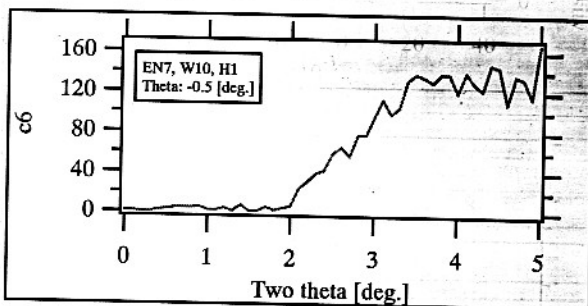
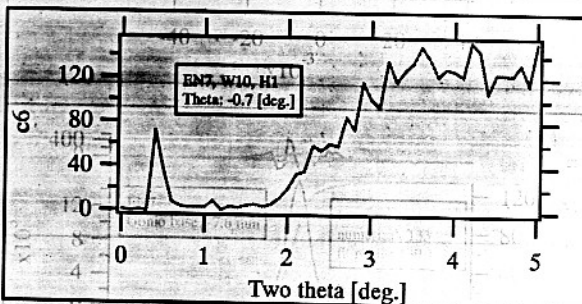
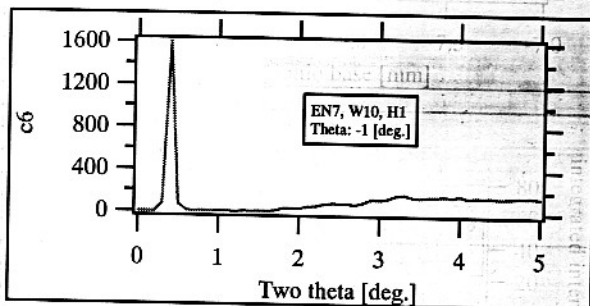
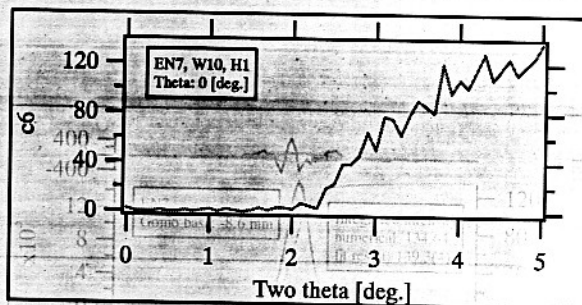
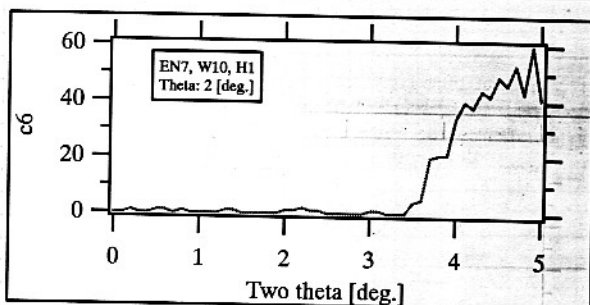
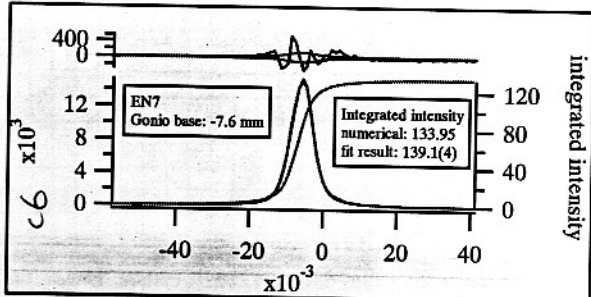
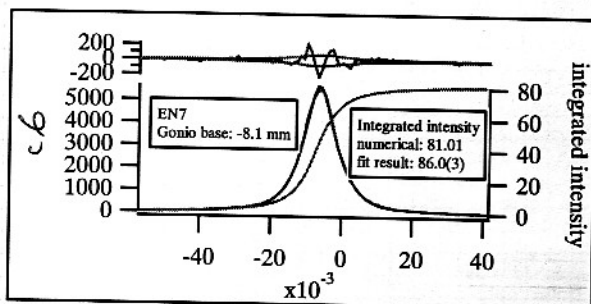
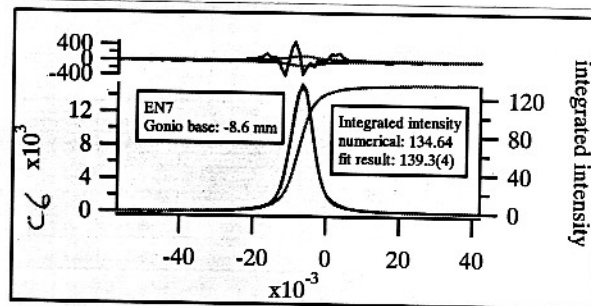
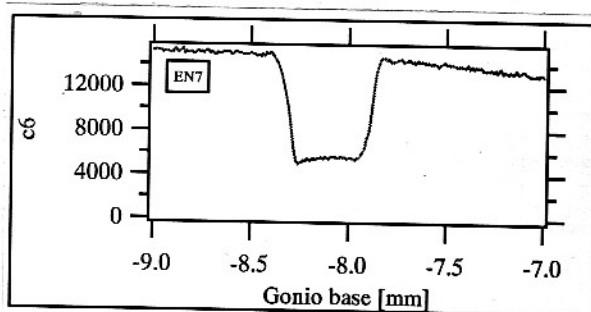
W10×H1

○ ENX 才-ルア-ル測定

計測時の入射出口失敗, 途中2^時経了

○ ENX 才-ルア-ル再測定

MDS20071004-2.pxp



2007年10月5日(金)

○ 3+3のサエツシおまひ高士制限スリットの再検討。

高士制限スリットを1mmから0.5mm
 3+3のサエツシを4mmから2mm
 に変更するに決まり。明し孔は11μmの7+3の2つ
 強度から低減工場の傾向から認められた。
 同打込みの強度からほとんど影響を受けず
 ことを確認した。

○ HVスキャン

制御ソフトウェアの11μmを取り除き。

HVスキャンを実行した。

Att. Cu10+Ni5, 3+3のサエツシ 2mm

No.	1	2	3	4	5	6
HV	795	705	700	805	730	925

Batch# 000~005

10月2日の調整結果 (cf. pp. 16) と一致した。

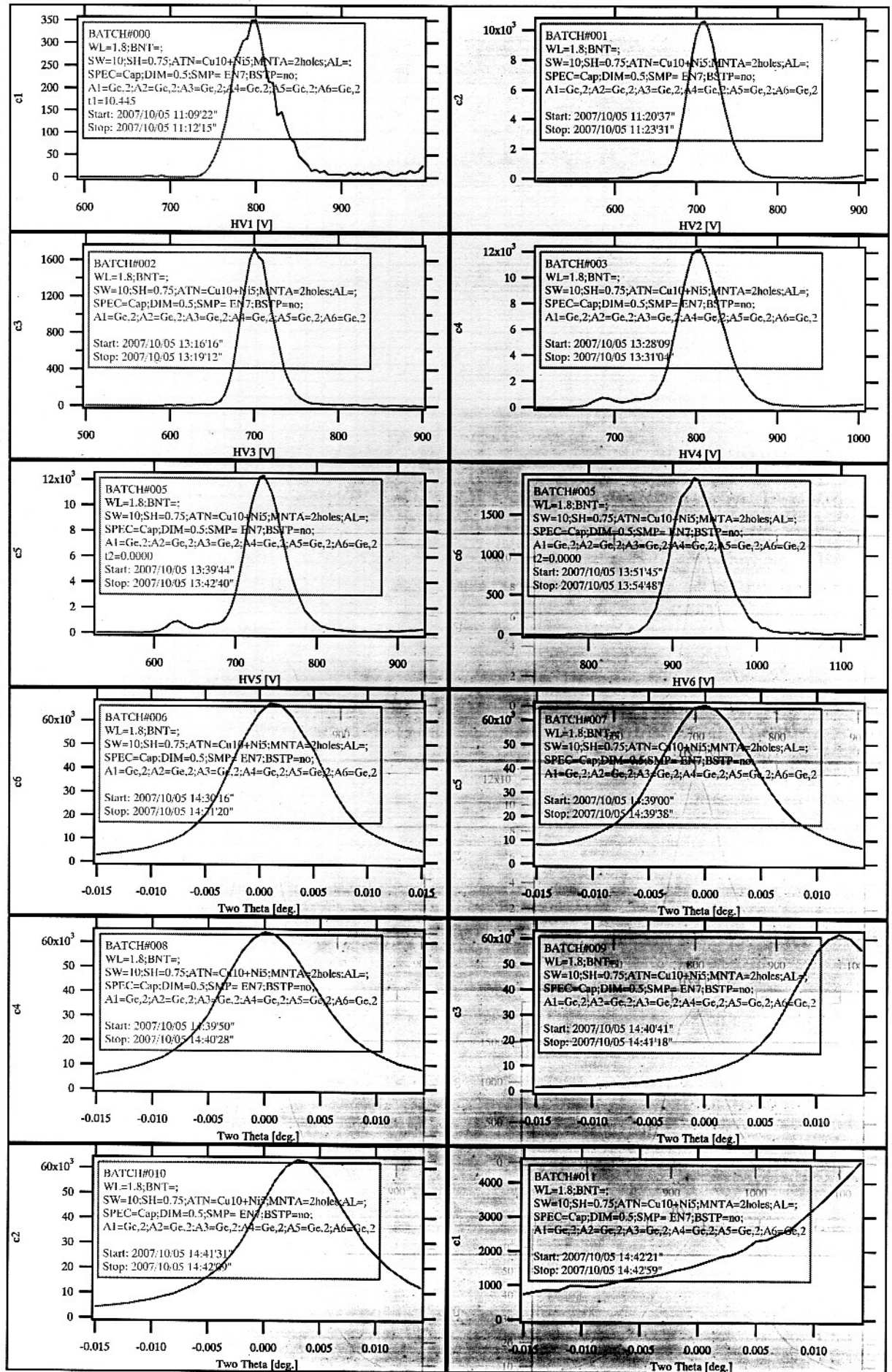
○ 制御ソフトウェア仕様変更

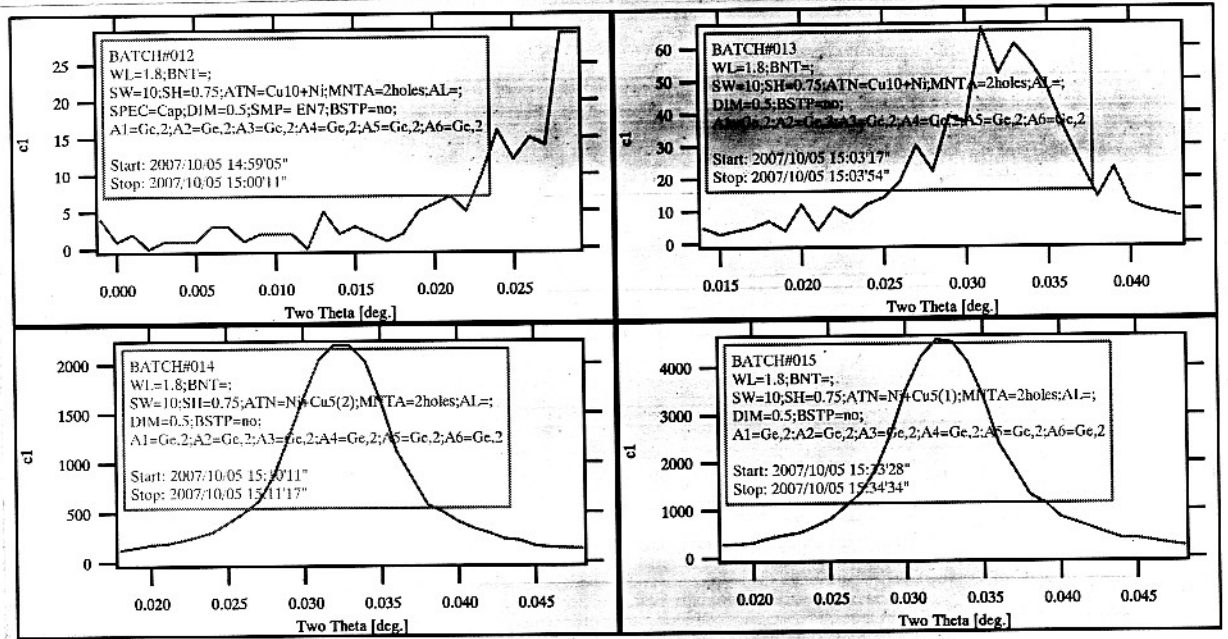
20 補正 No. 1 ~ No. 6 を選択する
 補正をかけた直ぐスキャンする仕様とした。

動作確認 Batch #006~#015

~~11μm~~のせいでのずれは直ぐに直った。

この11μmを修正する。



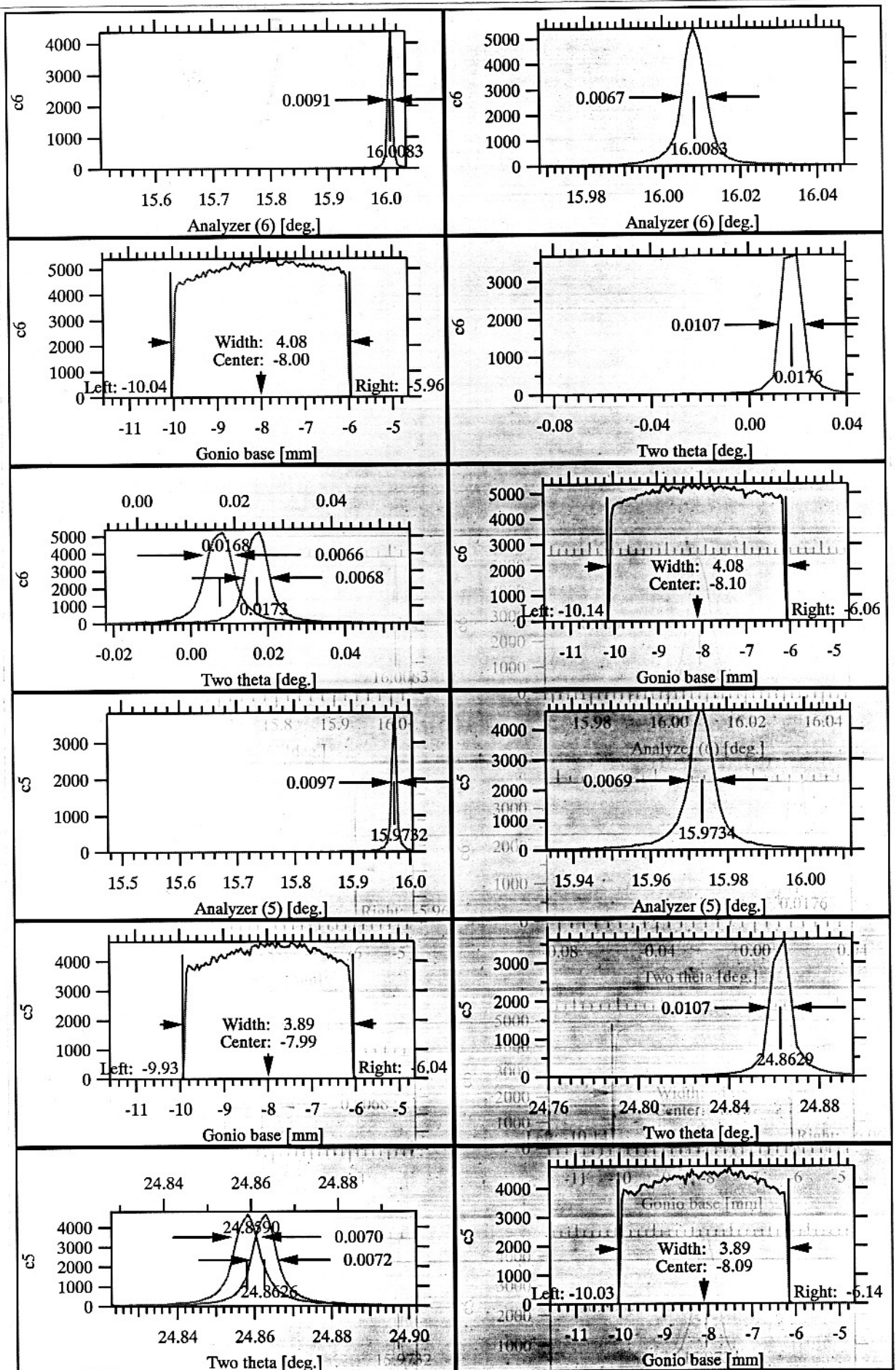


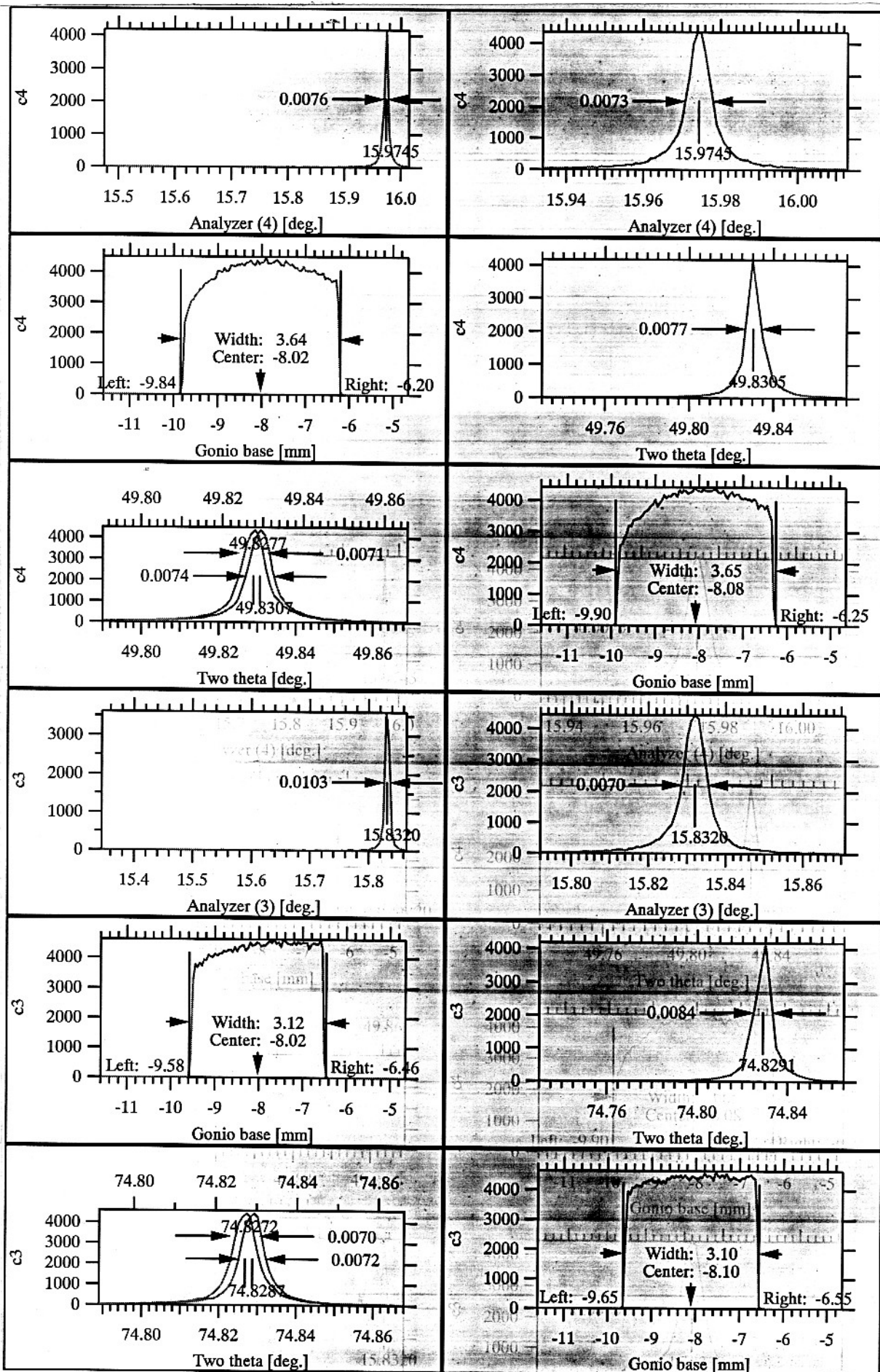
○ 自前セリヤリ
 了了了了

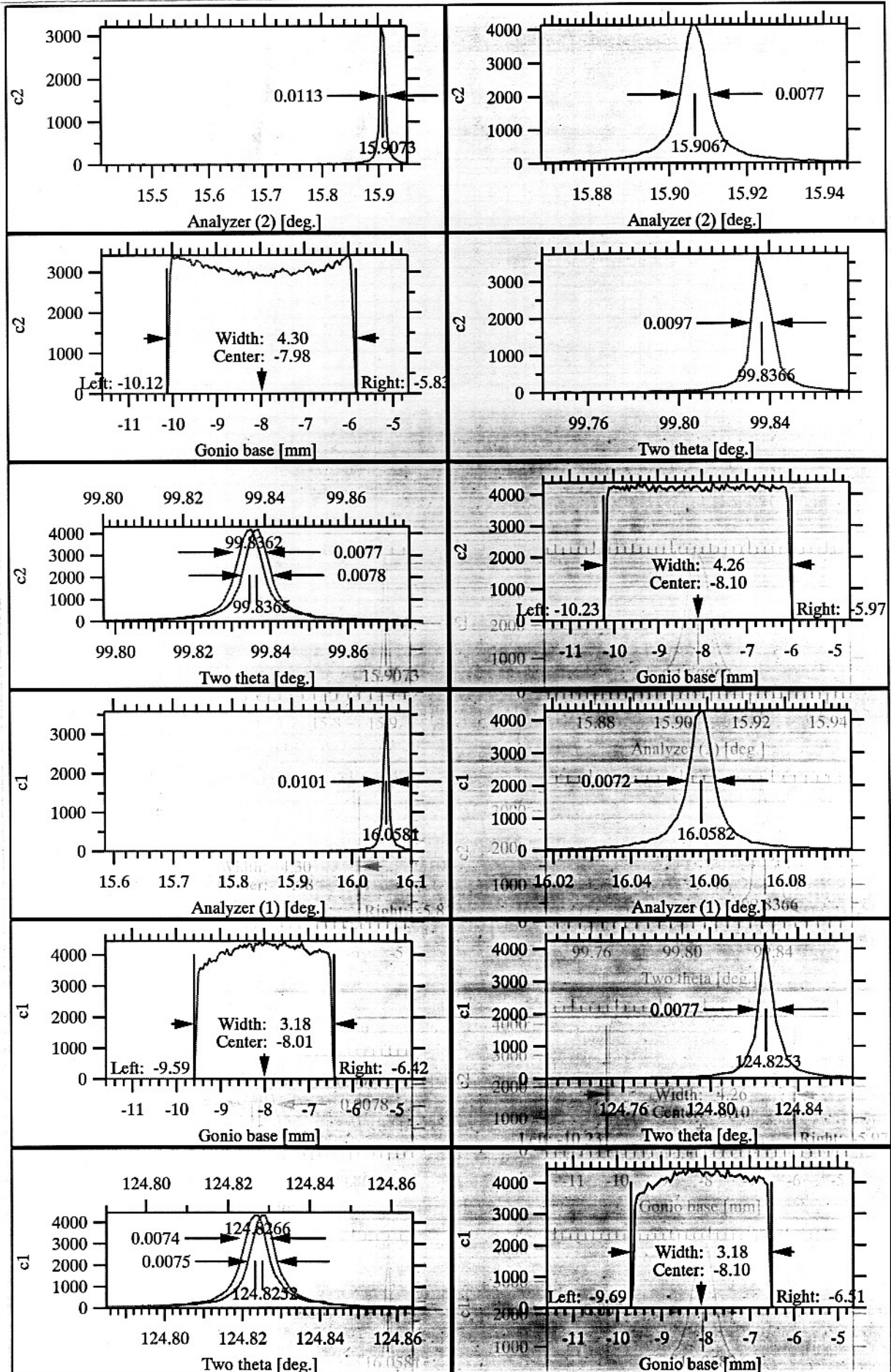
失敗 . 2272 MDS20071004-3.pxp

○ 了了了了自前セリヤリ 再実行
 Batch #000~#035

No.	了了了了	工部部正了了	工部部正了了
1	16.077	124.8252	124.8266
2	15.933	99.8365	99.8362
3	15.849	74.8287	74.8272
4	15.991	49.8307	49.8277
5	15.997	24.8626	24.8590
6	16.030	0.0173	0.0168





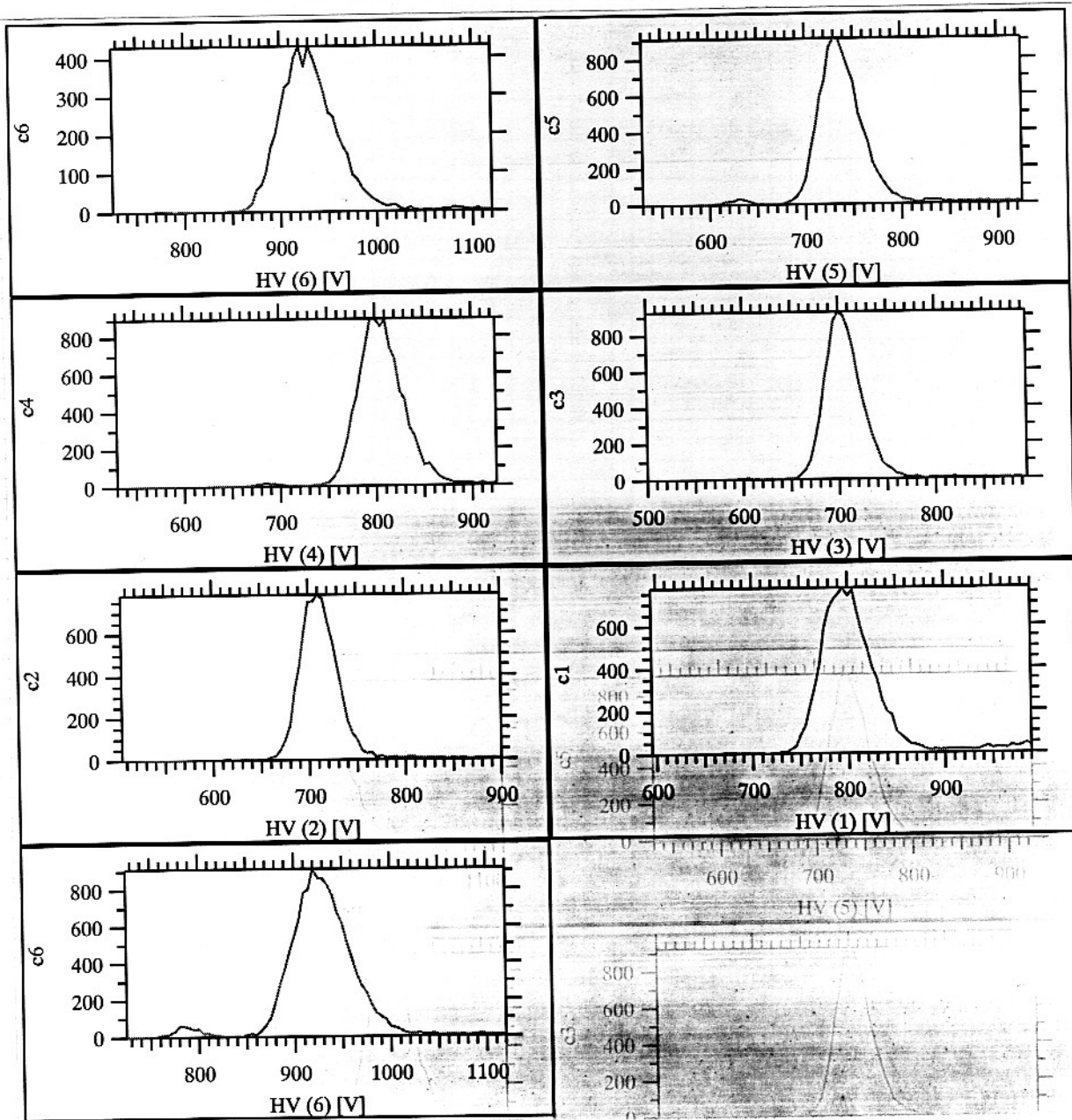


○ HV 7ヶ所 (No. 6 ~ No. 1)

No.	1	2	3	4	5	6
HV	795	710	700	805	730	925

Batch #036 ~ #041

⇒ #2 (MPS200X1004-4-pxp)



○ EN7 設置

MAPS20071004-5

74.4 W10 x H0.5

50° 51' 57" E - 64° 42' 57" E, E° - 73° 30' 11" E 73° 30' 11" E
設置確認 Batch #000 ~ ~~#005~~ #002

○ EN7 才 - 113 - 6 測定 (3回目)

Batch #003

2007年10月6日(土)

MAPS20071006-1

○ EN7 才 - 7 設置

20 = 30° 付近に構造材があるように見えた。

E-6 才 11° 2' 43" 付近に設置。

判別が困難なよう。

E-6 才 11° 付近を約 1.7 m 下へ

84. 設置材の 7-7 と 4-5 付近

0° ~ 5° の範囲をスキャン

Batch #004, #005

30° < 20 < 5° の範囲に 17 回の E-6 才

8-8 を発見した。

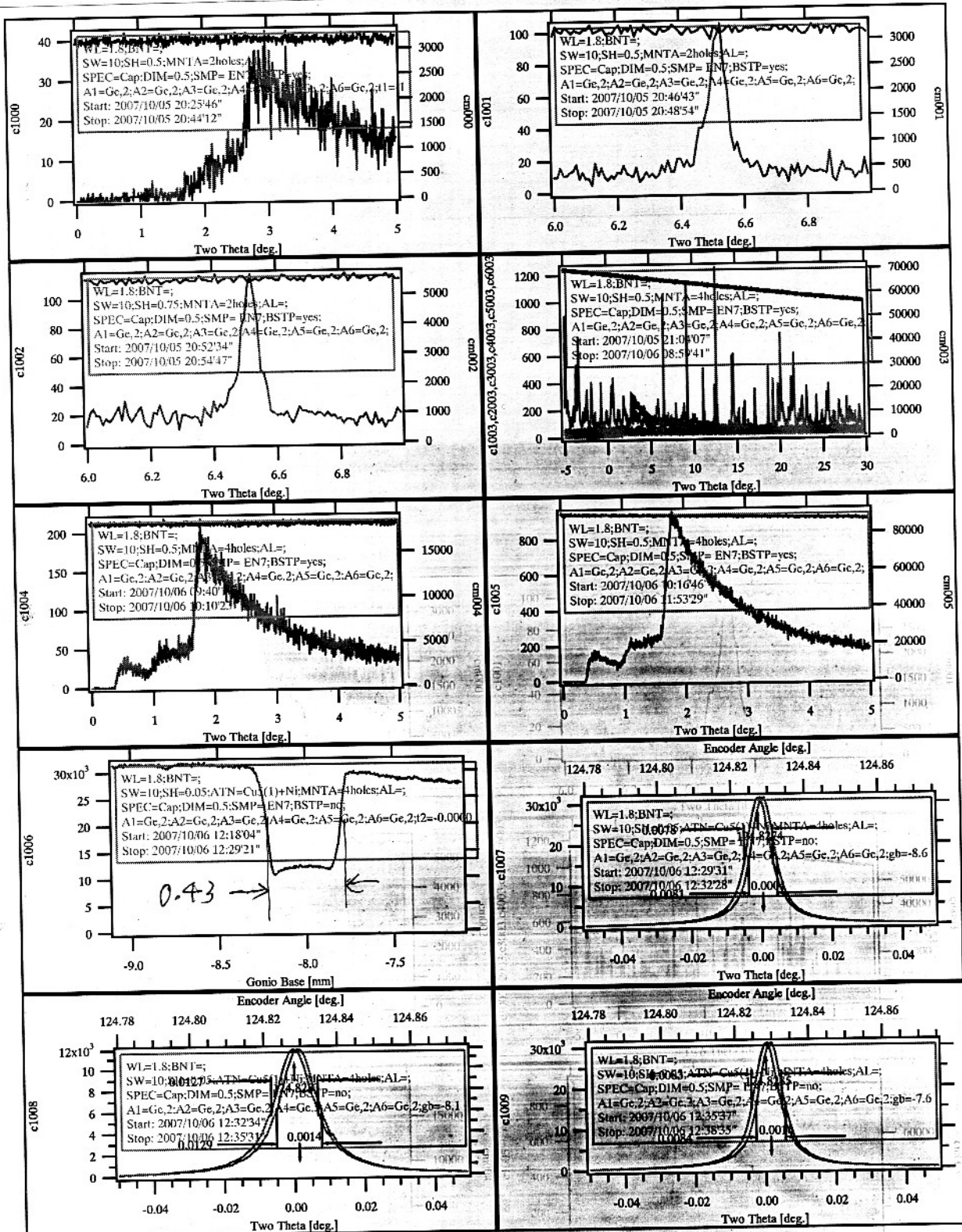
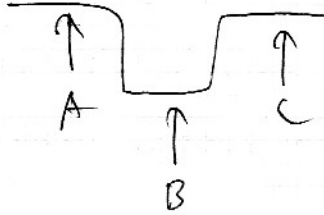
OPEN 速率测定

積分順序 (物性積分)

A: 347
B: 207
C: 351

良品率
59.3%

NR
0.26



ENR

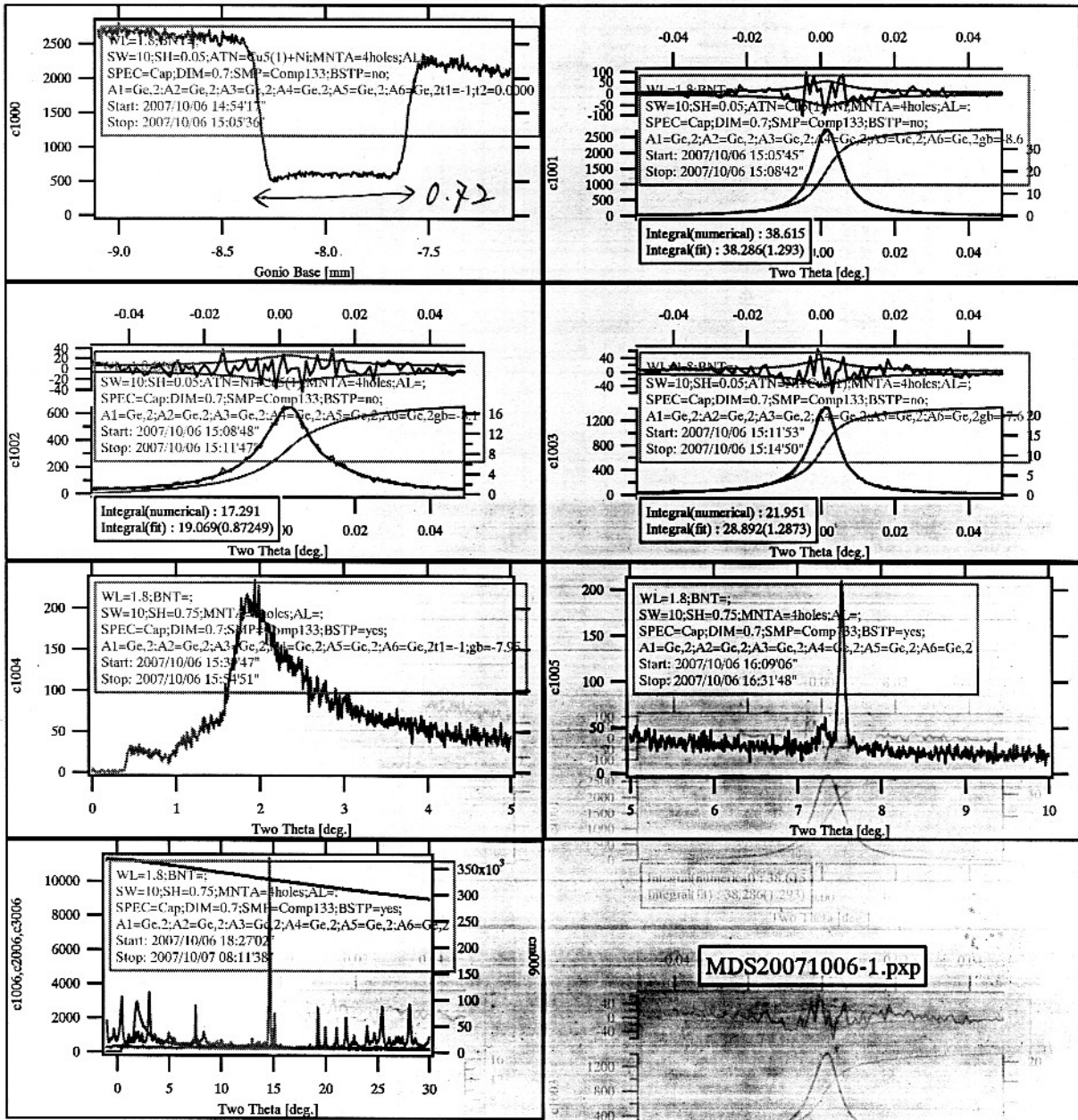
MOS20071004-5

○ Comp 133 試料再設置

7-7-7354 [MDS20071006-1]

透過率測定

W10 x H0.05, Cu5 @ + Ni

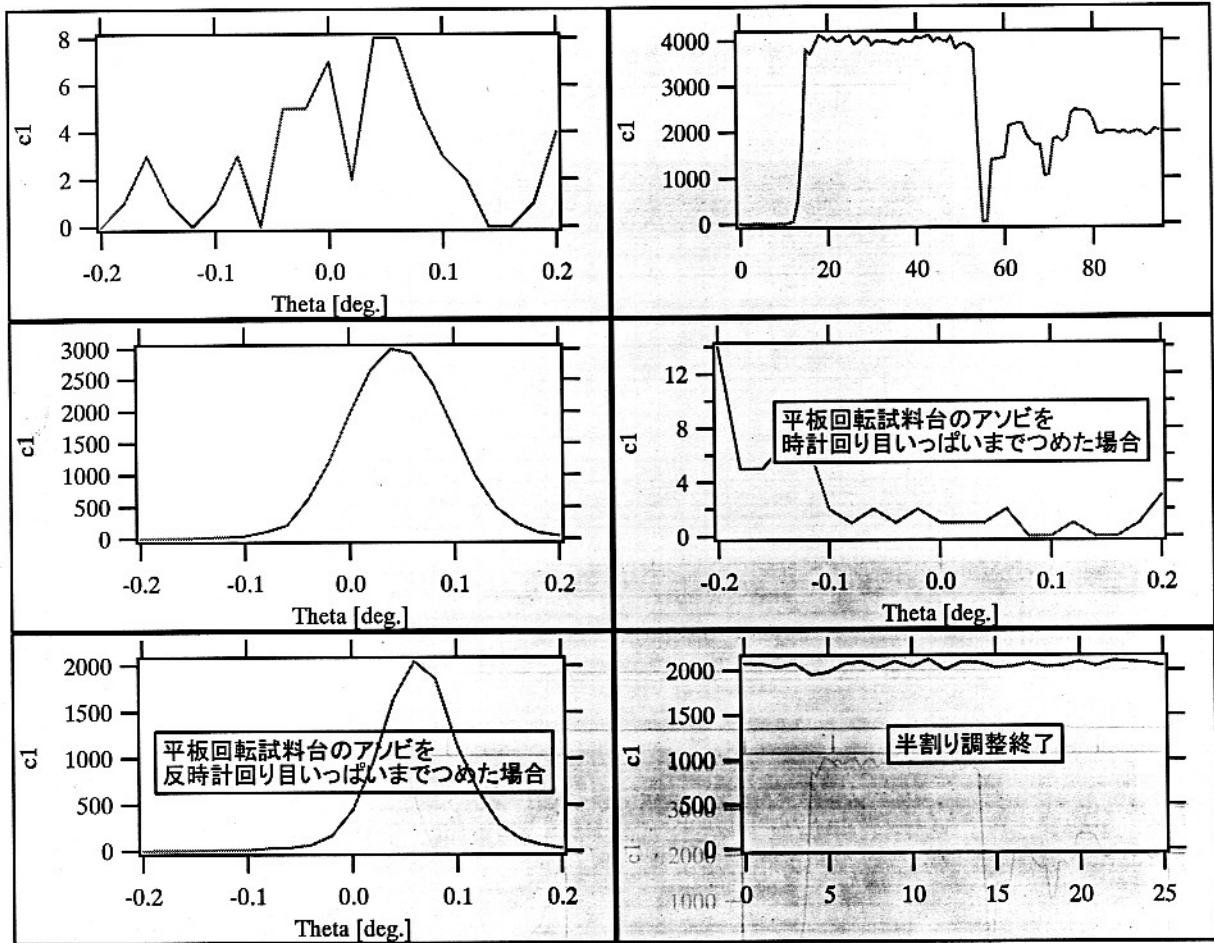


透過率 57%

$\mu_R = -\ln(0.57)/2 = 0.28$

2007年10月7日(日)

○ 平板回転試験機 軸台 半割調整



MDS20071007-1.pxp

◎ 補正値 0.06°

(アソビを反時計回り目いっぱいまでつめた場合)

○ 検出器感度の平均一性の評価

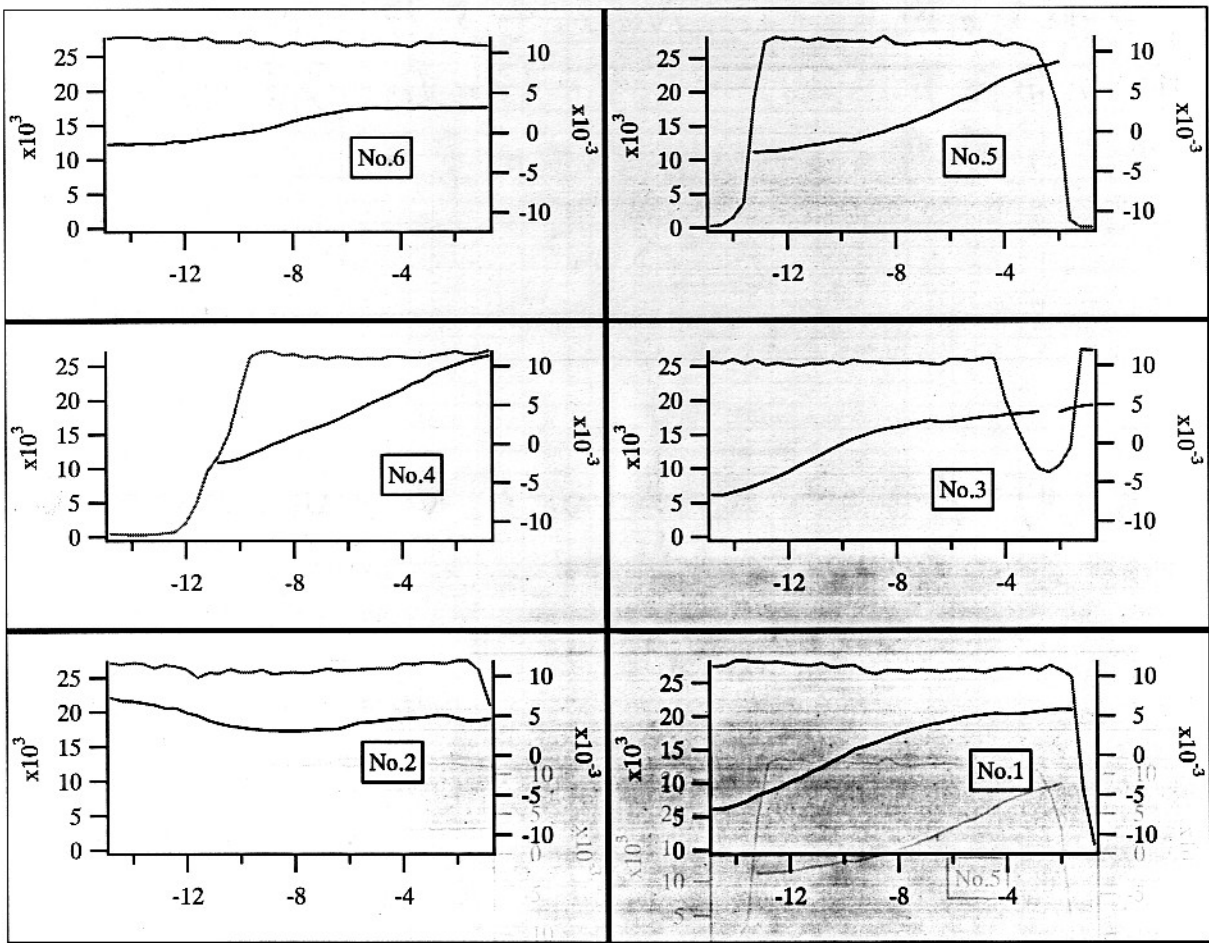
ゴマ材への位置を

-14.8 ~ -0.8 mm (0.4 mm ずつ 7°)

2° 移動毎に、No. 6 ~ No. 1 の各検出器で

±θ : -0.03° ~ 0.03° (0.002° ずつ 7°) ずつ

橋分強度をゴマ材位置 (27.22)° 0.1 ずつ



MDS20071007-2.pxp

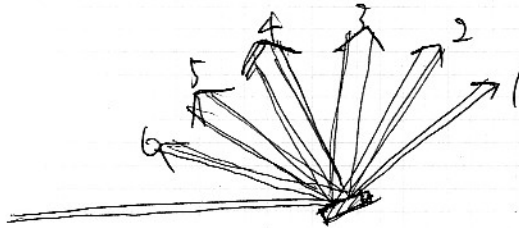
[cf. D7777 #9-131, 2007年4月26日]

No. 4 と No. 3 の検出器がよしい。
再現性のよい結果。

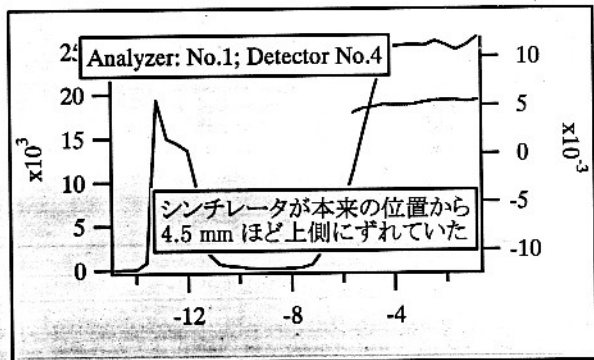
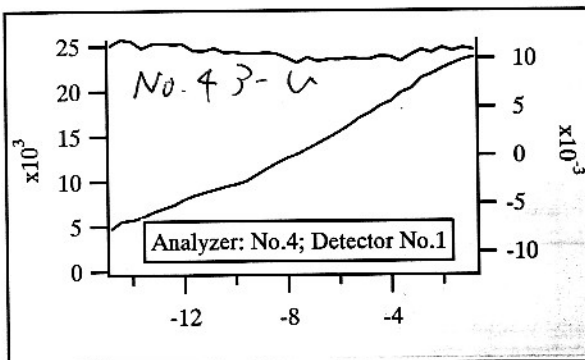
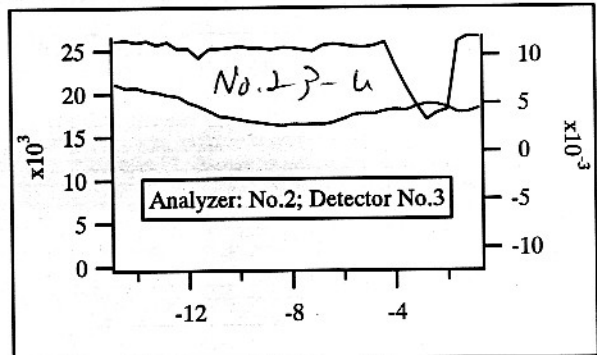
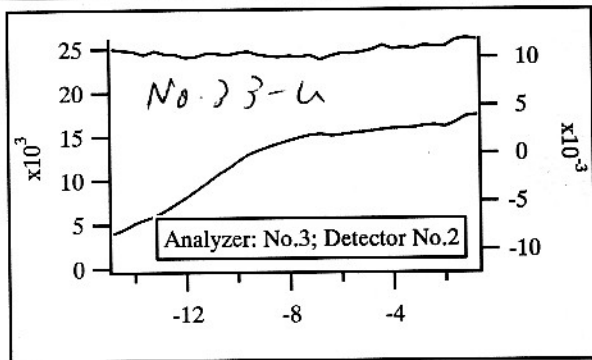
オ-ルジ-の測定に於て、 τ_2 と τ_1 は

- No. 1 $-5^\circ \sim 30^\circ$
- No. 2 $20^\circ \sim 55^\circ$
- No. 3 $45^\circ \sim 80^\circ$
- No. 4 $70^\circ \sim 105^\circ$
- No. 5 $100^\circ \sim 130^\circ$
- No. 6 $120^\circ \sim 155^\circ$

の範囲を分担する。No. 3, 4, 5 検出器は
 平板反射法測定の場合に特に広い受光面積に
 対して感度が平坦であることが要求される。

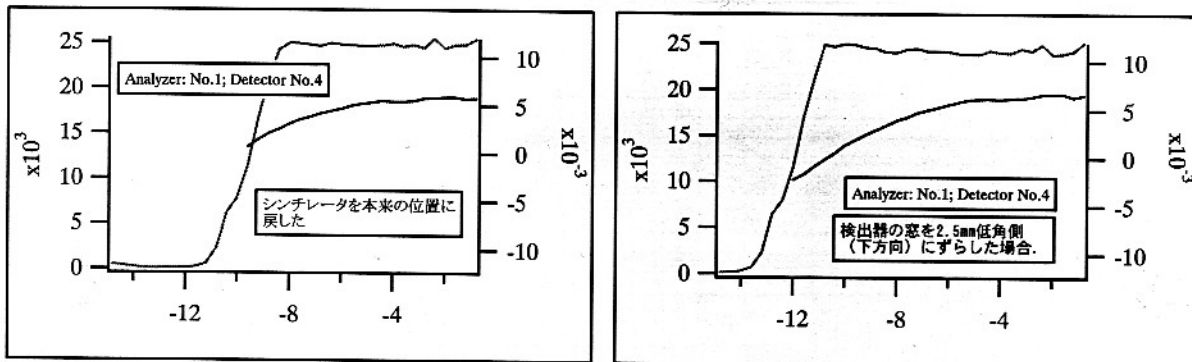


暫定的な措置として、No. 4とNo. 1, No. 3とNo. 2のかわりごと
 を試みる。



MPS 200x100x-3 p.p

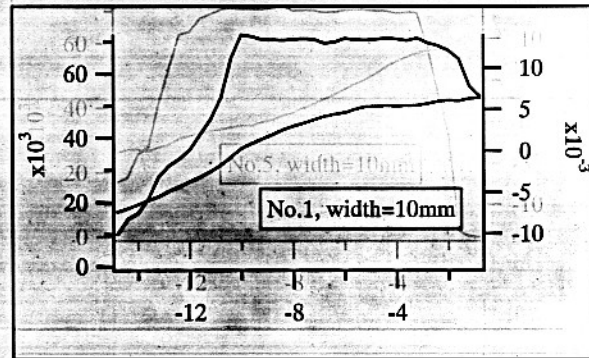
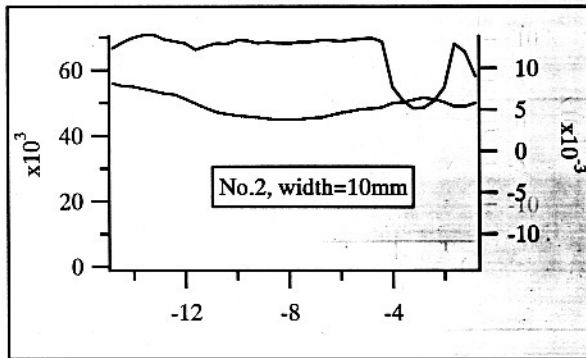
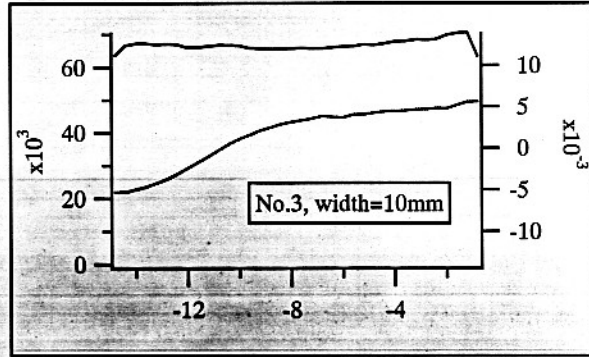
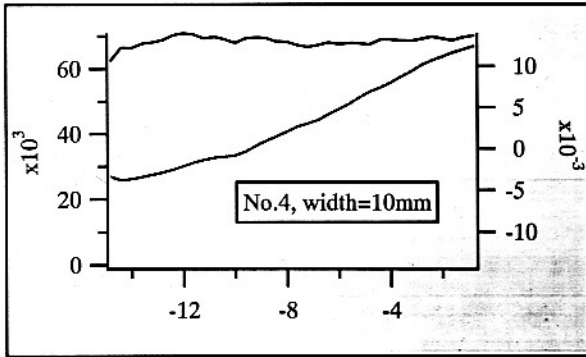
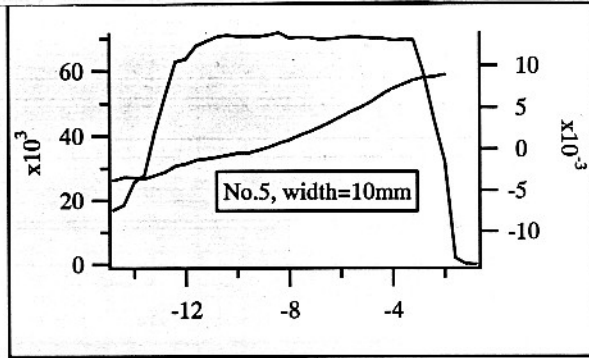
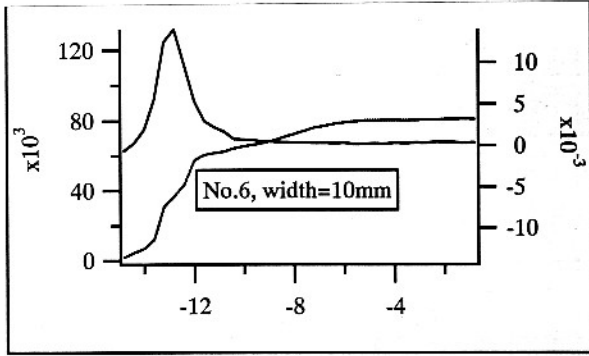
No.1 ア-ウに取付けたい元No.4検出器の
セリ-ル真空11°アセリ-ル約4.5mm
上げに於て2.5mmに昇り、セリ-ルを合せられた。
±12. 各点穴のア-ウの分目、18°(約2.5mm)
下げに意圖的に取付けを止められた。



MDS20071007-5.pxp

予想どおり、平坦な特性を示す領域を
中心から +3mm の範囲まで拡大した。
ただし、検出器角度 20°A へ実際より深めに
設定したとすると、感度の落ちる領域に
入る可能性がある。

中程距離入射を 2.5mm から、通常使用した
10mm に交換し、No.6 ~ No.1 ア-ウの各点穴
(ただし No.3 と No.2, No.7 と No.1 を交換した)
に同じ再調査。



○ 検出器の散乱の影響を受けた観測X線強度の統計的性質の実験的評価。

MDSのチャック部分を加工してAl箔挿入法
による散乱補正を試みることに決めた。
[2007年6月20日, cf. P57 #9-178]
充分な数のデータが得られた。
統計的誤差と見極めにはいたるなか、
パルスごとの連続操作により
Al箔の挿入/撤去を繰り返す装置を
製作し、これを用いてこれを試みる。

波長 1.8 \AA 2 θ mica 002 峰, 散乱補正用
SiO₂ の反射子 No.1 検出器の測定範囲
範囲も超える (30°以上の角度になる)
平板状の回転計材料の中心に
取り付けた位置に三角型の鉛板を設置し、
④軸の回転により連続的(段階的)に
強度を変化させることを試みる。

スリット W10 × H1.

フィルター: Al-foil (12 μm 厚) 36枚

Al箔挿入時と撤去時各100回ずつを
0.5sの計数

10回繰り返す。

この測定で強度を變化するから

2007年10月8日(月)

○ 数値および統計的安定性の評価。
自動調整と連続性

2007年10月9日(火)

○ 修正および統計的安定性の評価。

~~AI 自動~~

修正プログラムをインストール。

AI 自動挿入器と修正プログラム 4B 入力ポートの
修正プログラムをインストール。

申し送り事項

項目設定は 1.8A. 3.3-1.2.1.1

$$\begin{pmatrix} \text{TEV} & \text{Z2} & \text{Z1} & \text{Z1} \\ \text{MEV} & \text{MRV} & \text{MFH} & \text{MPH} \\ \text{BNT} & & & \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 16.662 & 13.047 & 0.258 & 0.000 \\ 30.343 & 32.544 & 3.652 & 2.578 \\ 0.000 & & & \end{pmatrix}$$

冷却水温 24.4°C / 24.2°C

平均回転数 495

ア+3 / ア+2 Ge 111

★ 平均感度特性を得たため、No.1 & No.4,
No.2 & No.3 のシフトレバーを A4 替えて
います。(c.f. p.44~47)