

2010年5月10日(月)~5月19日(水)

名古屋工業大学セラミックス基盤工学研究センター

井田 隆

共同利用実験 2009G131

「軌道放射光粉末回折による多結晶体の組織解析」

2010年5月10日(月) うさぎ

PF 中尾忠則さんより、BL-4B ネットワーク不調との
コメが有り。

コメのPC Dell Dimension 2400 Webブラウザで
アクセス出来ず、確認。

解析用PC HP Compaq PC. 従来のLAN接続

(10.0.11.11 IP 130.87.182.33) での接続で可。

DHCP接続 (「ユーザー・ネットワーク接続用

(BL-4Bに専用) のネットワーク設定、2台のHUB

が、ネットワーク NP-BBRM 上のLAN側に接続)

での接続可。

上流側 A1 消滅音岩 挿入. 減音板 (u5(2))

$$z(\text{slit base}) = -7.5 \text{ mm} \approx 13.021 \text{ mm} / 0.55$$

~~Slit base~~ 挿入位置を -7.5 mm に
変更.

○ コニカ 架台 スケッチ

セリフ スリット 設置

挿入位置 -9.8368 mm 半径全幅 0.0543 mm

挿入位置 -9.837 mm に変更

⇒ MPS20100510-1.pxp

○ アナログ 自動セリフスケッチ

No.6 検出器 を 21.3° 位置 に 移動.

アナログ エンジン 2 (1 mm 位置 に 移動)

セリフ スリット 撤去

11:26'15" No.6 アナログ 自動セリフスケッチ開始

コニカ エンジン スケッチ 2 左端 から 測定 2 2" 間隔, 右
へ 2" 中絶.

アナログ エンジン 2 へ 2" 間隔, 1" 間隔.

(アナログ エンジン 2 へ 2" 間隔 "0.5 mm" 5.0 (5 分) に
終了)

今後は アナログ 自動スケッチ 2 3 分間隔 へ 変更.

少くとも3/1に自前セリヤリヤリ行。

本日の大主に値が1.7~1.72 (0.2°~0.3° c/s...)

アトウのヤリ初期値と補正値を入カレテおカレ。

その一序自前セリヤリヤリ

No.	④A(°)	ΔZ④G(°)	ΔZ④E(°)
1	10.470	124.8435	124.8452
2	10.595	99.7958	99.7951
3	10.523	74.7982	74.7960
4	10.659	49.8119	49.8084
5	10.577	24.8063	24.8018
6	10.593	-0.0191	-0.0199

⇒ [MAS20100510-3.pxp]

○アトウのヤリ自前セリヤリヤリ 再修正確認. 補正値確認

No.	④A(°)	ΔZ④G(°)	ΔZ④E(°)	ΔZG(mm)	目盛(mm)
1	10.471	124.8441	124.8457	2.05	0.7
2	10.594	99.7947	99.7938	1.34	0.9
3	10.522	74.7972	74.7950	1.91	0.8
4	10.660	49.8130	49.8094	2.00	0.9
5	10.580	24.8095	24.8048	1.83	1.0
6	10.593	-0.0186	-0.0196	1.92	1.0

⇒ [MAS20100510-7.pxp]

○ 平板回転試料台調整

半割治具をとりつけた後、No.1 検出器で

2④ スキャンをおこなう。

No.1 補正角 ($\Delta\theta_G = 124.8441^\circ$) をつたす。

0.0187° ずつ t^2 にする。 ($?$)

t^2 を t^2 の 7909 を $2t / 0.55$

をつたす。その程度に t^2 を t^2 があるかを確認する。

手をつたす。その部を t^2 を t^2 の 7909 を $2t / 0.55$

をつたす。その程度 $2④$ スキャン、 t^2 の値は 0.0185°

たす。

⇒ MAS20100510-5.pxp

2④ 補正角を自動的に決定する機能をつたす。

No.	$\Delta\theta_G (^\circ)$	$\Delta\theta_E (^\circ)$
1	124.8544	124.8559
2	99.7957	99.7949
3	74.7983	74.7961
4	49.8139	49.8103
5	24.8097	24.8049
6	-0.0192	-0.0202

⇒ MAS20100515-6.pxp

○ 2④ 補正角測定 (2回目)

No.	$\Delta 2④_G (^\circ)$	$\Delta 2④_E (^\circ)$
6	-0.0187	-0.0199
5	24.8102	24.8052
4	49.8143	49.8105
3	74.7983	74.7960
2	99.7960	99.7950
1	124.8530	124.8545

⇒ MAS20100510-7.pxp

"Rapid scan" 2" 走青軸中 "1" の位置に 37, 2 L 対う
11" 5" 正修正

○ 2④ 補正角測定 (3回目)

21:16'31" No. 6 開始
21:34'03" No. 1 終了 ↓ 17min 32s

No.	$\Delta 2④_G (^\circ)$	$\Delta 2④_E (^\circ)$
6	-0.0183	-0.0198
5	24.8105	24.8052
4	49.8143	49.8105
3	74.7982	74.7957
2	99.7960	99.7950
1	124.8523	124.8537

⇒ MAS20100510-8.pxp

○ 3 + 3 5 4 " 月 日 日 2 5 4 2 7 "

No.	$\Theta_A(^{\circ})$	$\Delta 2\Theta_G(^{\circ})$	$\Delta 2\Theta_E(^{\circ})$
1	10.460	124.8396	124.8408
2	10.595	99.7943	99.7935
3	10.523	74.7970	74.7948
4	10.657	49.8096	49.8059
5	10.578	24.8074	24.8027
6	10.592	-0.0197	-0.0211

\Rightarrow MAS20100519-p.p.p

○ 20 修正 294 度

No.	$\Delta 2\Theta_G(^{\circ})$	$\Delta 2\Theta_E(^{\circ})$
6	-0.0196	-0.0211
5	24.8080	24.8029
4	49.8110	49.8071
3	74.7991	74.7966
2	99.7964	99.7953
1	124.8404	124.8417

\Rightarrow MAS20100510-a.p.p.p

○ 平均回転数 24.8 調整

○ 修正値 : -0.12 $^{\circ}$

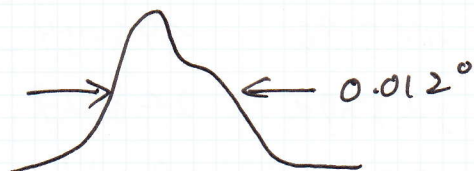
\Rightarrow MAS20100510-b.p.p.p

○ 2④ 鋪正角測量. $W10 \times H0.5$

減量板 $M0 + M0.5 \in (\text{鉄})$

すくすく $\epsilon \sim \alpha \pm 0.2 \text{ } \approx 0.2 \text{ } \approx 0.0 \text{ } \approx \text{すくすく}$

高角は肩を越えては行かない。行かない場合は



\Rightarrow MAS20100510-c.pxp

○ 2④ 鋪正角測量. $W5 \times H0.5$

非対称性がある



\Rightarrow MAS20100510-d.pxp

No.	$\Delta 2\theta_G (^\circ)$	$\Delta 2\theta_E (^\circ)$
6	-0.0194	-0.0210
5	24.8080	24.8029
4	49.8107	49.8068
3	74.7994	74.7969
2	99.7968	99.7957
1	124.8402	124.8416

○ S: (NIST SRM640c) 校正

W5 x H0.5

Unit FT = 1s

その2の校正可能な材料。(全612枚)

01: 14' 10" 校正開始

09: 53' 45" 終了

⇒ MAS20100510-e.pxp

2010年5月11日(火) 小雨

○ FTP不調.

BL4B2PC2.kek.jp に固定IPを割り当てると
うっかりサーバのほうに落ちた。

あと、2台DHCPで割り当てるとサーバに落ち
うっかりサーバのほうに落ちた。

あと、またUSBケーブルを交換して
ケーブルが壊れた。

○ S: (NIST SRM640c) 平均値材料。粒子統計評価

シート W5 x H0.5

対応材料法。

⇒ MAS20100511-1.pxp

○ S: (NIST SPM 640c) ω -スキャン

平均回転数44回と回転土せたとま
回転土せ方のとまの比較を試みる。

ω が 2θ に比べてと極端に遅い

落ちるようになり、このため本装置にて

中絶する。

⇒ MAS90100511-2.pxp

○ 予備実験

$2\theta - 1^\circ$ に ω を上げる。t- ω が 11° を
つけたとまを 11° に ω を上げた
 2θ スキャンの ω を上げると

t- ω が 11° をつけたとま $2\theta - 1^\circ$ に
t- ω が 11° を上げた。

t- ω を 11° に上げた 2θ に ω を上げた。

⇒ MAS20100511-3.pxp

○ 2θ t $^\circ$ の関係

t $^\circ$ #	0	1	2	3
$2\theta(^\circ)$	22.006	36.324	42.878	52.308
FWHM($^\circ$)	0.019	0.019	0.018	0.018

$t^{\circ} \rightarrow \#$	4	5	6	7
$2\theta(^{\circ})$	57.416	65.348	69.864	77.128
FWHM($^{\circ}$)	0.020	0.023	0.030	0.018

$t^{\circ} \rightarrow \#$	8	9
$2\theta(^{\circ})$	81.374	88.368
FWHM	0.028	0.028

この以上 測定終了の旨をメールした。

\Rightarrow MDS20100511-4.pxp

○ S: (NIST SRM640c) ω -スキャン

位置 10 t° \rightarrow 120" 2 回転計時終了

静止時. 回転計の ω -スキャン

停止. t° 位置の ω 掃引性確認終了 $T=2s$

$\omega = 8^{\circ}, 0, 20-1^{\circ}$ 2° 20 スキャン = 2

スキャン = 2スキャン FT = 2s

\Rightarrow MDS20100511-5.pxp

17:53'30" No.0 ω -スキャン 開始

00:35'54" No.19 ω -スキャン = 終了 \downarrow 6hr 42min 29s

00:36'14" No.20 20 -スキャン 開始

01:58'45" No.39 20 -スキャン = 終了 \downarrow 1hr 22min 31s

01:59'08" No.40 " 開始

03:21'23" No.59

Q3: 21' 28" No. 69 20 2番目 (開始)

Q4: 41' 57" No. 79 20 2番目 (開始)

2010年5月12日 (水) C 7%

○ α -quartz (P-12 μm 試片) 7 線測定

W5 x H0.5

20 mm ϕ 穴

2 θ (No. 1) : $-5^\circ \sim 29.45^\circ$, 0.005° 7 7°

単位 FT = 1 s

11:55'41" 開始

16:46'55" 終了

4 hr 51 min 14 s

\Rightarrow MAS20100512-1.pxp

○ S: (NIST SRM640c) W-2 番目, ~~7番目~~

7番目 W10 x H0.25

5本の条件 IF "MAS20100511-5.pxp" と同じ

\Rightarrow MAS20100512-2.pxp

○ S: (NIST SRM640c) W-2 番目

4ヶ所 7番目 : W5 x H0.5

Y-3-2ヶ所 1 開始 (FWHM) を 1° の 2θ まで

2.5 $^\circ$ の 2θ に交換

\Rightarrow MAS20100512-3.pxp

~~05~~

2010年5月13日(木) 174~

① S: (NIST SRM640c) ω - γ 計測
~~Y- γ - γ 計測~~ FWHM: 2.5°
 λ X γ γ 計測: $W10 \times H0.25$
 \Rightarrow MAS20100513-1.pxp

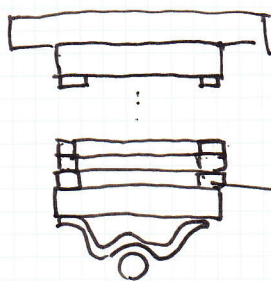
2010年5月14日(金) 174~

① S: (NIST SRM640c) ω - γ 計測
 γ - γ - γ 計測 FWHM: 2.5°
 λ X γ γ 計測: $W5 \times H1$
 \Rightarrow MAS20100514-1.pxp

① γ - γ - γ 計測 測定条件

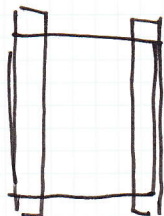
研究室から持参した γ - γ - γ 計測
 FWHM 2.5° の γ の γ 計測 γ 計測
 BL-4B2 MAS に常設 4×2 の FWHM
 10° の γ の γ 計測 γ の γ 計測
 可能性は高い。

一度取りかかると、金属箔の間隔と厚さを
 測定する = 可能。



スリット用板

24.5 mm × 3.5 mm × 0.4 mm



23

$$\frac{180^\circ}{\pi} \times \frac{0.4}{23} = 1.00^\circ$$

~20

やはり FWHM 1° だ、だ...

スリット用板 2枚あたりに金属箔 1枚を挿入して、
γ-線-スリットを積み直すことである。

BL-14A2 実験中の五後者(各1枚)に挿入しよう。

○ Si (NIST SRM 640c) ω-スリット

スリット W5 × H0.5

Batch #0 ~ 49 : Soller slit FWHM 2.0°
(No. 6 detector)

Batch #50 ~ 99 : Soller slit FWHM 1.0°
(No. 5 detector)

⇒ MDS20100514-2-pxp

18:06'38" Batch #0 固#0
 18:58'06" Batch #4 終了 } 51min 28s
 02:55'43" Batch #49 終了 (計測時間 7hr 57min 37s)
 02:55'43" Batch #50 固#0
 11:45'13" Batch #99 終了 } 8hr 49min 30s

2010年5月15日(土)

○ Si (NIST SRM 640c) $w = 2 \text{ } \phi = 2$.

$\lambda = 1.5 \times H = 1$

Soller slit FWHM 1.0°

(No. 5 detector)

⇒ 中止

○ quartz $\phi = 12 \mu\text{m}$ 計測 14.

$\lambda = 1.5 \times H = 0.5$

Soller slit 1° (No. 5)

$\lambda = 1.5 \times H = 0.5$ 計測 14

⇒ MASS@100515-2-pr(1)

2010年5月16日(日) 晴

Q quartz 8-12 μ m 試料. ω -2 θ 再測定.
 試料の周辺部から脱落した。
 No.5 Y- ω -2 θ 2 θ 10 $^{\circ}$ ω 2 θ 8
 測定した。

\Rightarrow MAS20100516-1.pxp

Q S. (NIST SRM ~~640c~~^{640c}) ω 2 θ 再

測定 H2.5 x H1

No.6 Y- ω -2 θ 11 $^{\circ}$ 測定。

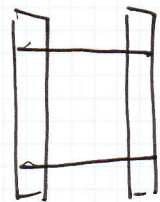
測定時 2 θ 11 $^{\circ}$ 付近に - θ 付近に

測定, No.5 (Y- ω -2 θ FWHM $^{\circ}$)

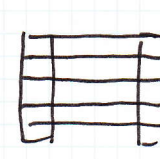
と合わせると, ω 42 $^{\circ}$ 付近

測定結果を比較する。

2 θ 11 $^{\circ}$ の Y- ω -2 θ 測定結果



57.6 mm



0.95 mm

$$\frac{180^{\circ}}{\pi} \times \frac{0.95}{57.6} \sim 0.94^{\circ}$$

(2 θ 11 $^{\circ}$ 付近)

2010年5月17日(A)

○ S: (NIST SRM 640c) の λ 軸の校正 (77.7)

#99 λ 軸の校正. 校正の精度を

図 2 に示す. λ 軸の校正の精度を

示す.

中位. 校正 ⇒ MAS20100516-2-pxp

~~校正の精度を~~

No. 44 の校正の精度を示す.

λ 軸の校正

の精度

77.7 の精度

を示す.



校正の精度を

示す. 校正の精度を

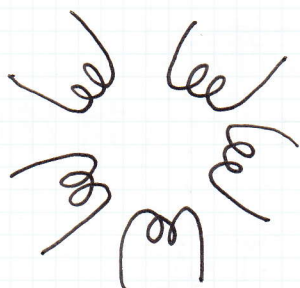
示す. 校正の精度を

○ 単指回転材料の動作不良の対処.

停止時 試料保持部を回転させると
スロ-スリ-に回転するに付、機械的な
問題ではない。よって、 $\Delta P = 4 \mu$ だ。

ここは、2.07-7. ORIENTAL
PX533MH-A (0.36°, 0.75A, 2-6Ω) だ

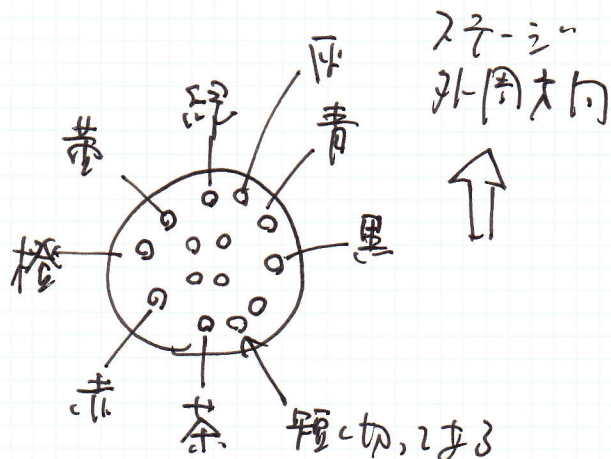
ニヤギ 3mmφ



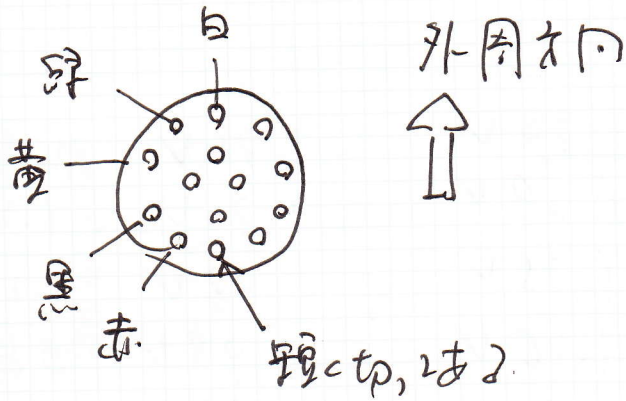
の形のリ-フ 10本ずつの2; 7本ずつ部^の
内2本と4本と5本のリ-フ (茶・赤・橙・青・黒)
に付、 $\Delta P = 4 \mu$ だ。

一部が $\Delta P = 4 \mu$ だ。この部分を
抑えたい付、スロ-スリ-に回転するに付、 $\Delta P = 4 \mu$
だ。7-7°を切取して
付、おすに付、

7-7°部のリ-フは
7-7°に付、



円形モーターの構造



ついでにモーターの構造について

巻 - 線内には 1μF の容量のコンデンサを挿入し、
180° / s の回転。端子内電圧は ~1.0 V AC
コンデンサを挿入し、端子内電圧を測定

赤 - 白	~ 1.3 V	~ 8.0 V
赤 - 黒	~ 1.5 V	~ 9.2 V
黒 - 赤	~ 1.5 V	~ 7.6 V
黄 - 緑	~ 1.1 V	~ 12.0 V
緑 - 赤	~ 1.4 V	~ 4.9 V

モーター接続時 モーター非接続時

~~緑-茶~~ 帯-茶肉に1μFのカパシタを並列挿入

茶-赤	1.37V	1.36V	1.37V
赤-橙	1.29V	1.30V	1.28V
橙-巻	1.25V	1.33V	1.27V
巻-緑	1.10V	0.79V	0.81V
緑-茶	0.84V	0.88V	0.84V
	帯の付	同帯の付	とち 緑-茶

緑-茶肉に1μFのカパシタを並列挿入

茶-赤	1.32V 1.32V
赤-橙	1.49V
橙-巻	1.46V
巻-緑	1.10V
緑-茶	1.20V

茶-赤, 赤-橙, 橙-巻, 巻-緑, 緑-茶肉に
おん2 1μFのカパシタを挿入。

幅今おん 見た目と方向は音と立って音が、
いたのか、幅今向にはおんを74と24-2
おんおんおん、おん、おん、おん、おん、おん、
おんおんおん

赤-赤 0.35V
 赤-橙 0.37V
 橙-黄 0.32V
 黄-緑 0.22V
 緑-赤 0.28V

キヤ11°の時は、ほか方ニヤにある。

各信号線 ~~キ~~ 内の抵抗値確認録

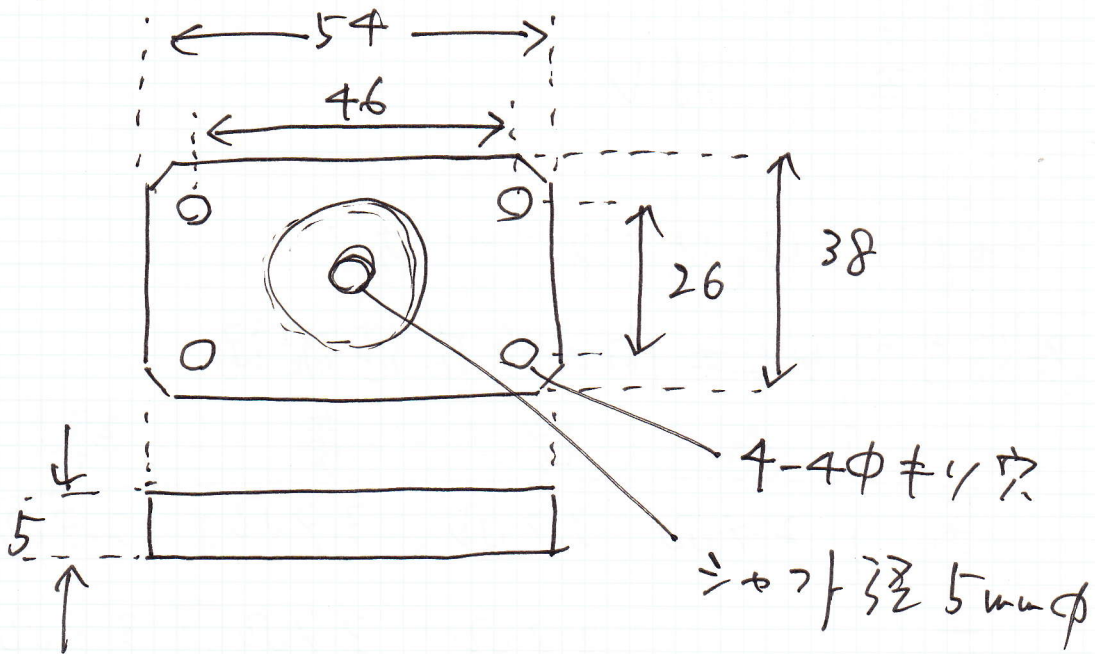
	赤	橙	黄	緑
赤	2.7Ω	3.7Ω	3.7Ω	2.7Ω
赤		2.7Ω	3.7Ω	3.7Ω
橙			2.7Ω	3.7Ω
黄				2.7Ω
緑				

A, B, C, D, E 相のゴクに、配線に1.7Ωを
 断線、ショート等と"カ"ないニヤを
 確認した。

ニヤと言、2異常等と"カ"ない
 配線に不安定ニヤ。

マシンのステップに使うためのステップの寸法を
 決定するための設計図を完成させた。

その図面部分の寸法を、



シヤが径5mmφ、外径は38mm□
 以下の寸法に設計された。

OS: W2φ02. Y-3-24. 20と10,
 λ4F24, t W2.5 x H / 両面

2010年5月18日(土) 17時

Q.S.: ω 2 峰あり. γ-γ-2γ₁ | 2° ± 1°

~~17~~ 3.4 4.2 7.6 μ⁺ ~~ε₁, 2.0~~ → 7.4 μ⁺

No. 67 2 峰あり 2° 中 出た子.

⇒ MAS20100517-1.pxp

No. 52 ~ ~~54~~ 55 2 峰あり ε₁ 2 峰あり
止り, 7.3 μ⁺ #

11 μ⁺ 4 μ⁺ 成り 2.7 D の 11 μ⁺ 2-720°/s

と 7.6 μ⁺ 5.1 μ⁺ (ε₂) の 1-ε₁ μ⁺ 720°/s に

7.2 μ⁺, 2.1 μ⁺, 2.1 μ⁺. 単独 7.6 μ⁺ 2.7 μ⁺ 3.2 μ⁺ 3.2 μ⁺

Q.S.: ω 2 峰あり. γ-γ-2γ₁ | FWHM 2°

W 2.5 × H 1
λ 4.7 2.7 μ⁺

再測定.

⇒ MAS20100518-1.pxp

Q.S.: ω-2 峰あり, 5.3 μ⁺ 5.7 μ⁺ の 2 峰あり 2.0 μ⁺

λ 4.7 2.7 μ⁺ | W 5 × H 0.5

γ-γ-2γ₁ | FWHM 2° (No. 6)

1° (No. 5)

⇒ MAS20100518-2.pxp