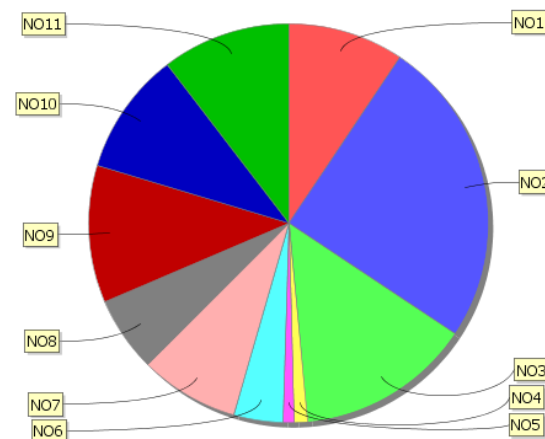
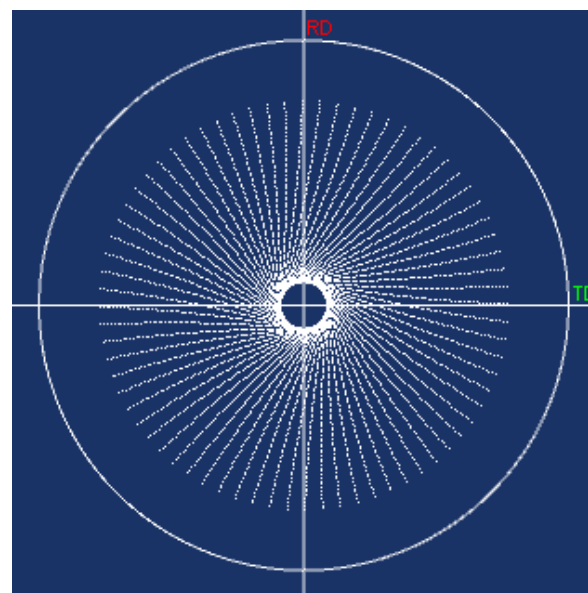
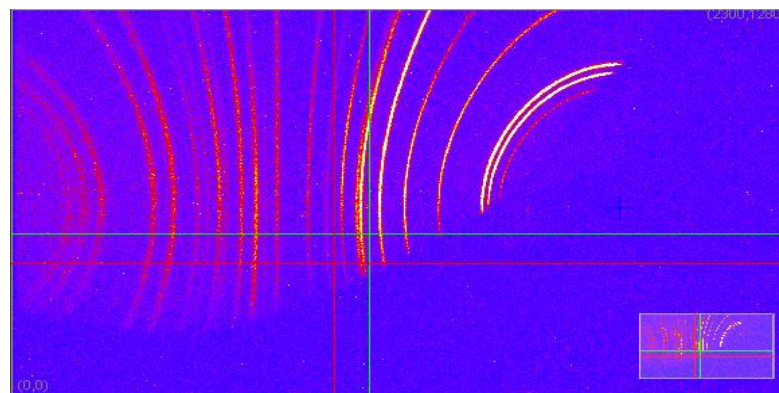
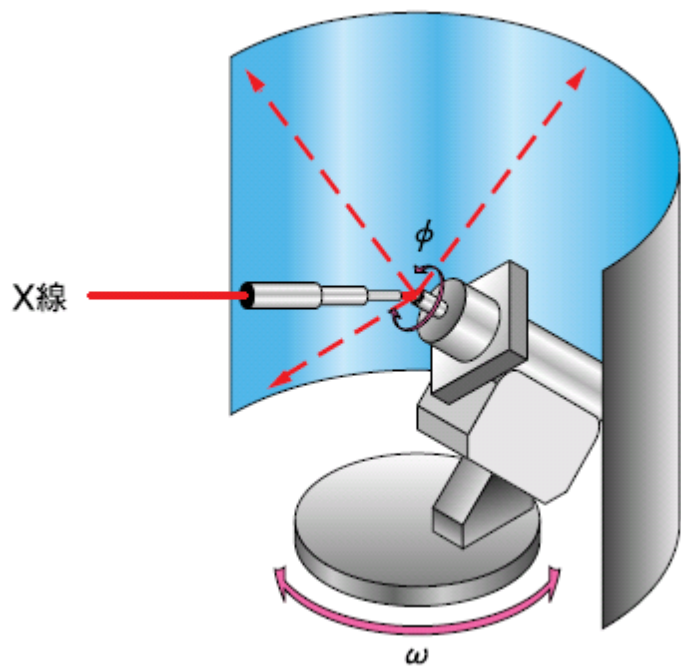


# RINT-RAPIDによる結晶方位

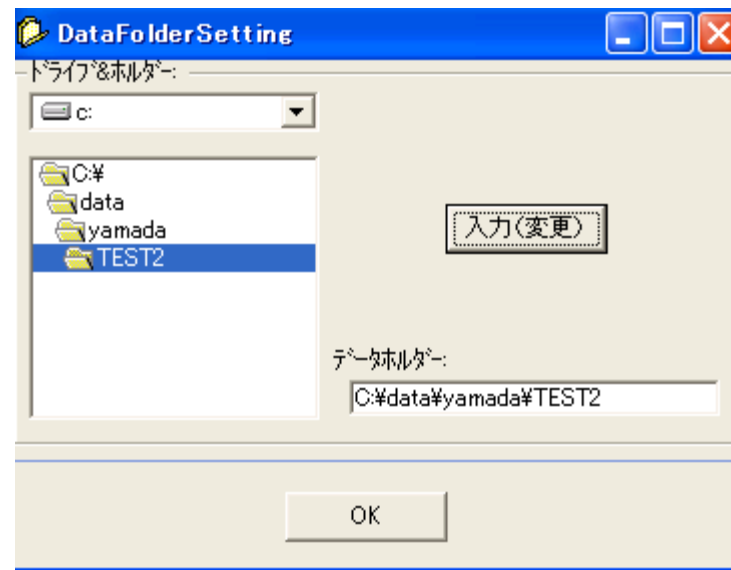
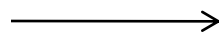
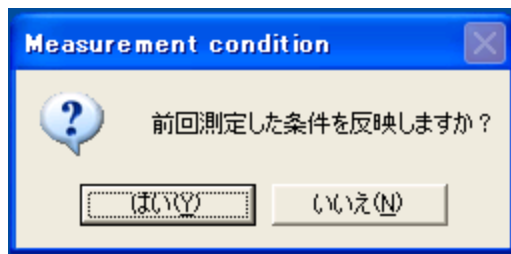
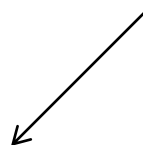
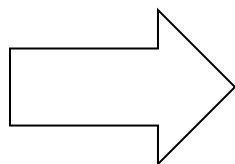
RAPIDによる極点図測定  
2DPにより極点図作成  
Defocus補正  
ODF解析により再計算極点図作成  
結晶方位の定量



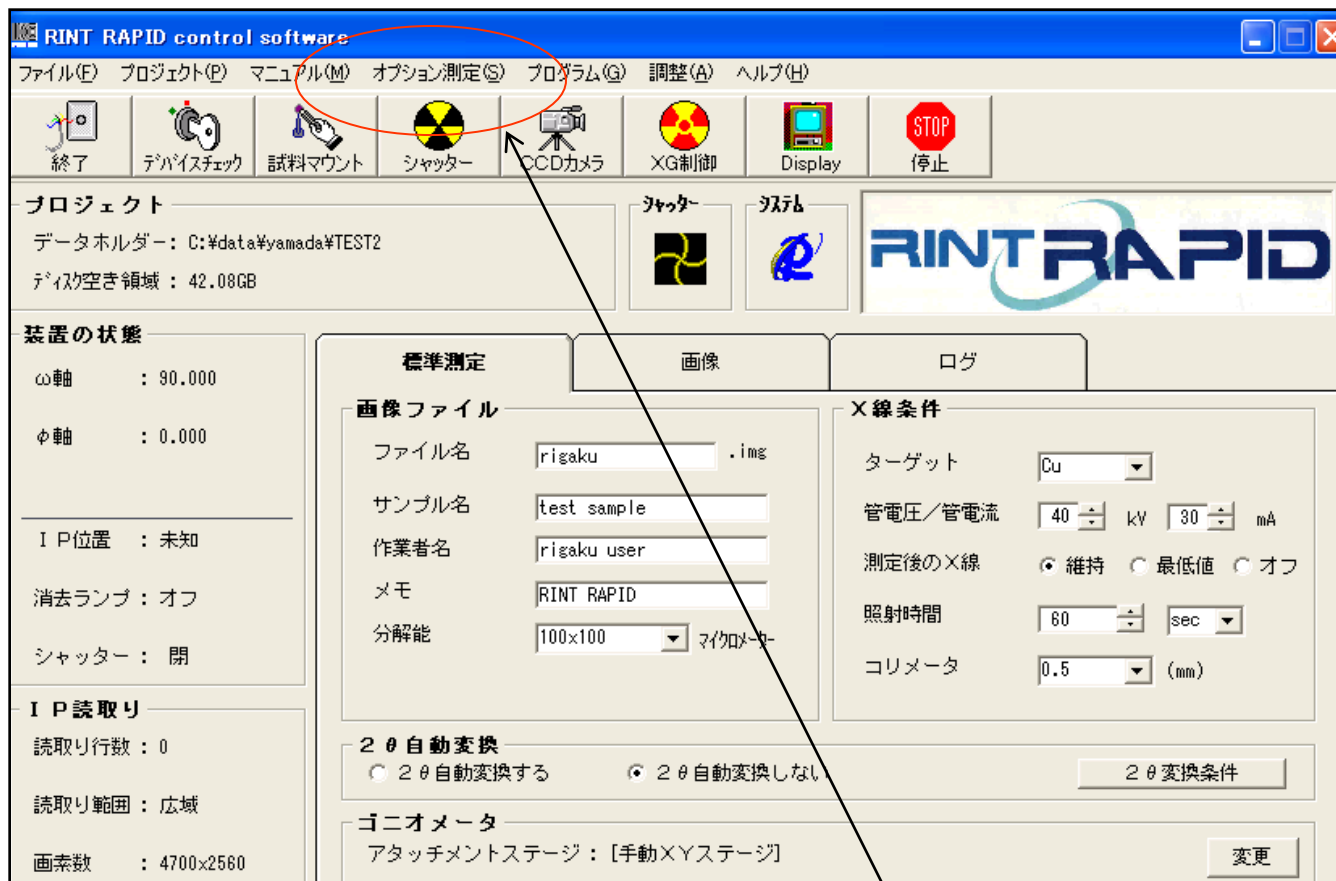
# RINTRAPID RAPIDXRDの測定



# RAPID XRDの起動



# 連続測定



オプション測定ー連続測定

Continuous measurement

### 連続測定

プロジェクト

ファイル名: AI ###.img  
 サンプル名: AI  
 作業者名: rigaku user  
 メモ: RINT RAPID / Continuous  
 分解能: 200x200 マイクロメータ

X線条件

ターゲット: Cu  
 管電圧/管電流: 40 kV 30 mA  
 測定後のX線:  維持  最低値  オフ  
 照射時間: sec  
 コリメータ: 0.5 (mm)

アタッチメント

アタッチメントステージ: [手動XYステージ]  
 試料ホルダー: [標準反射]

測定スケジュール

ω軸:  固定  揺動  
 φ軸:  固定  揺動  回転 変更

フレーム数: 73

No.	ω軸 固定	φ軸 固定	照射時間
1	30.000	0.000	60
2	30.000	5.000	60
3	30.000	10.000	60

フレーム数 : 73

No.	ω軸 固定	φ軸 固定	照射時間
1	30.000	0.000	60
2	30.000	5.000	60
3	30.000	10.000	60
4	30.000	15.000	60
5	30.000	20.000	60
6	30.000	25.000	60
7	30.000	30.000	60
8	30.000	35.000	60
9	30.000	40.000	60
10	30.000	45.000	60
11	30.000	50.000	60

フレーム数 : 73

No.	ω軸 固定	φ軸 固定	照射時間
64	30.000	315.000	60
65	30.000	320.000	60
66	30.000	325.000	60
67	30.000	330.000	60
68	30.000	335.000	60
69	30.000	340.000	60
70	30.000	345.000	60
71	30.000	350.000	60
72	30.000	355.000	60
73	30.000	360.000	60

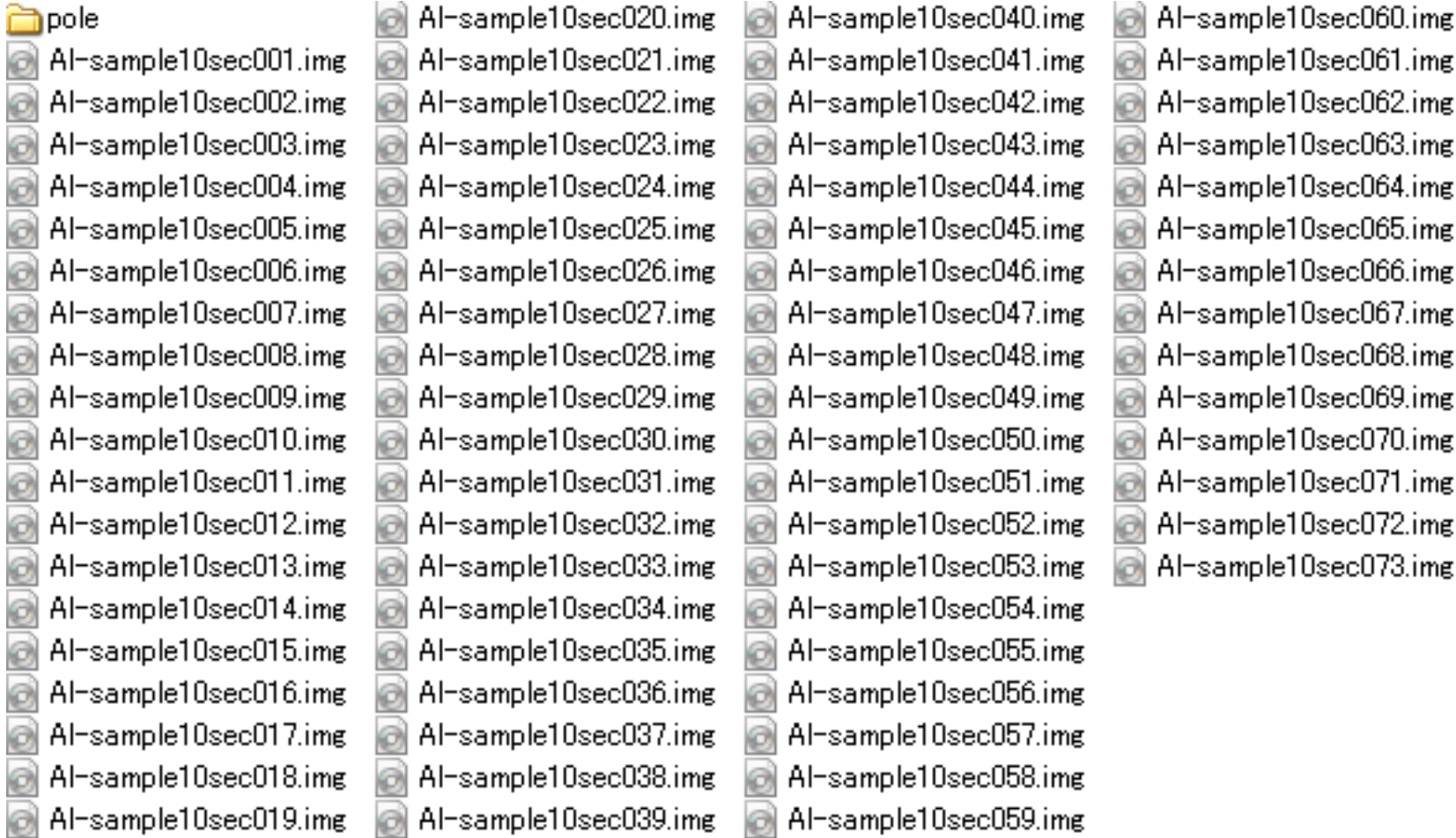
測定時間: 252 min. 予定

測定/実行



測定実行で開始される

面内方向0°→360度を5度ステップで73イメージデータが測定される。



2DPで73イメージデータを読み込、極点処理を行う。

The screenshot displays the 2DP software interface. The main window shows a 2D image set titled "AI-sample10sec001.img : 1 of 73". The image is a 2D plot with a blue background and several curved, bright lines. A red crosshair is visible at the bottom left corner, labeled "(0,0)".

On the left side, there is a task menu with the following options: Load, Create Pole Figure, Interpolate Pole Figure, and Export. Below this menu is a table showing cursor data for two cursors.

	Cursor 1	Cursor 2
X	2239.84	2239.84
Y	72.39	114.34
Int	13.00	13.00
$2\theta$	53.827	52.428
$\beta$	304.817	306.922
d	1.701679	1.743718
Q	3.69234	3.60333
Differences		
DX	0.00	
DY	41.95	
DInt	0.00	
$\Delta 2\theta$	-1.398	
$\Delta\beta$	2.106	
Dd	0.042039	

At the bottom of the interface, there is a "2D Image Set" panel showing a list of images: "1 AI-sample10sec001". To the right of this panel are buttons for "Insert...", "Remove", "Save...", and "Rename".

For Help, press F1

Al- $\{111\}$ 極点図のCreate

Al-sample10sec001.img : 1 of 73

**Create Pole Figure**

Set name  
Al-sample10sec001

Apply to  
 Current  Set

Region | General | Sample Orientation |

	Min	Max
2θ	37.0000	39.5000
β	135.0000	185.0000

High background  
2θ 39.5000 41.0000

Low background  
2θ 35.0000 37.0000

Run Cancel

Cursor	Area	
	Cursor 1	Cursor 2
X	1075.00	975.00
Y	540.00	440.00
Int	23.00	19.00
2θ	67.174	76.542
β	189.267	197.577
d	1.392348	1.243585
Q	4.51266	5.05248
Differences		



## 等間隔の極点図を作成

Interpolate Pole Figure

Step  $\Delta\alpha$  5.0000  $\Delta\beta$  5.0000

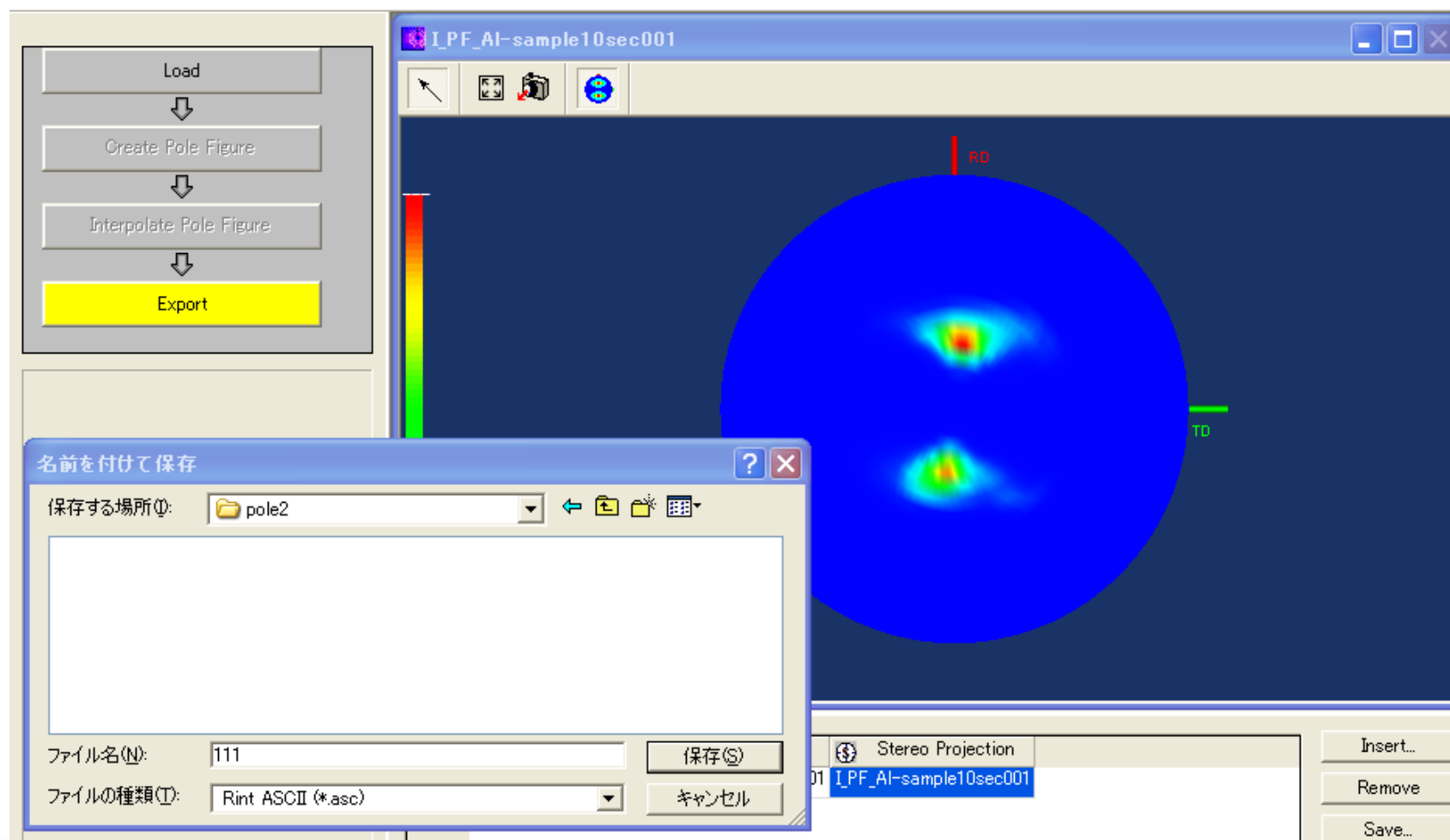
OK Cancel

RD TD

	2D Image Set	Pole Figure
1	AI-sample10sec001	PF_AI-sample10sec001

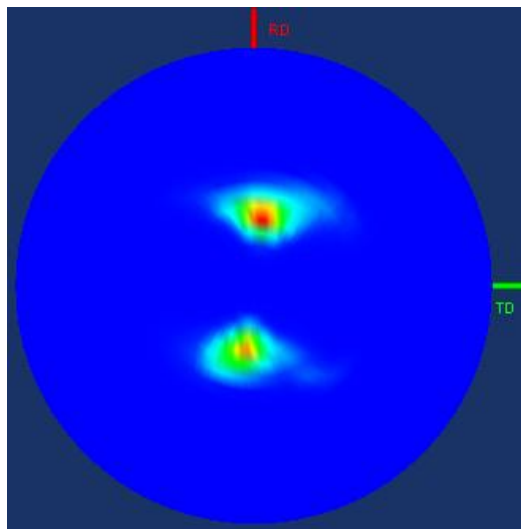
Insert...  
Remove

## Ascファイルを作成

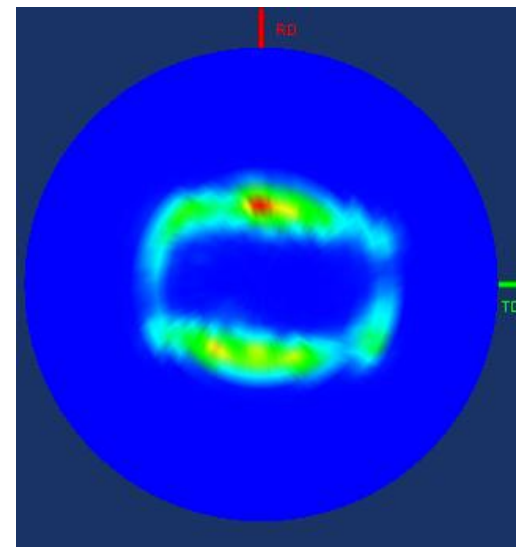


同様に他の極点図を作成

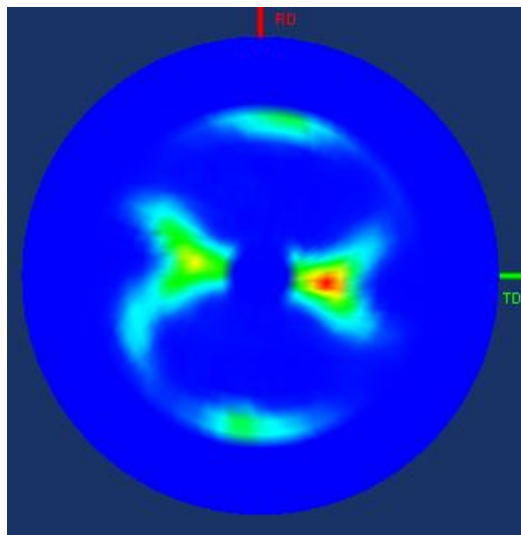
{111}



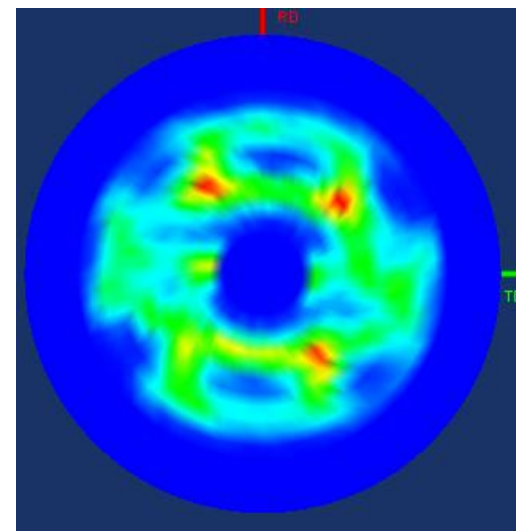
{200}



{220}

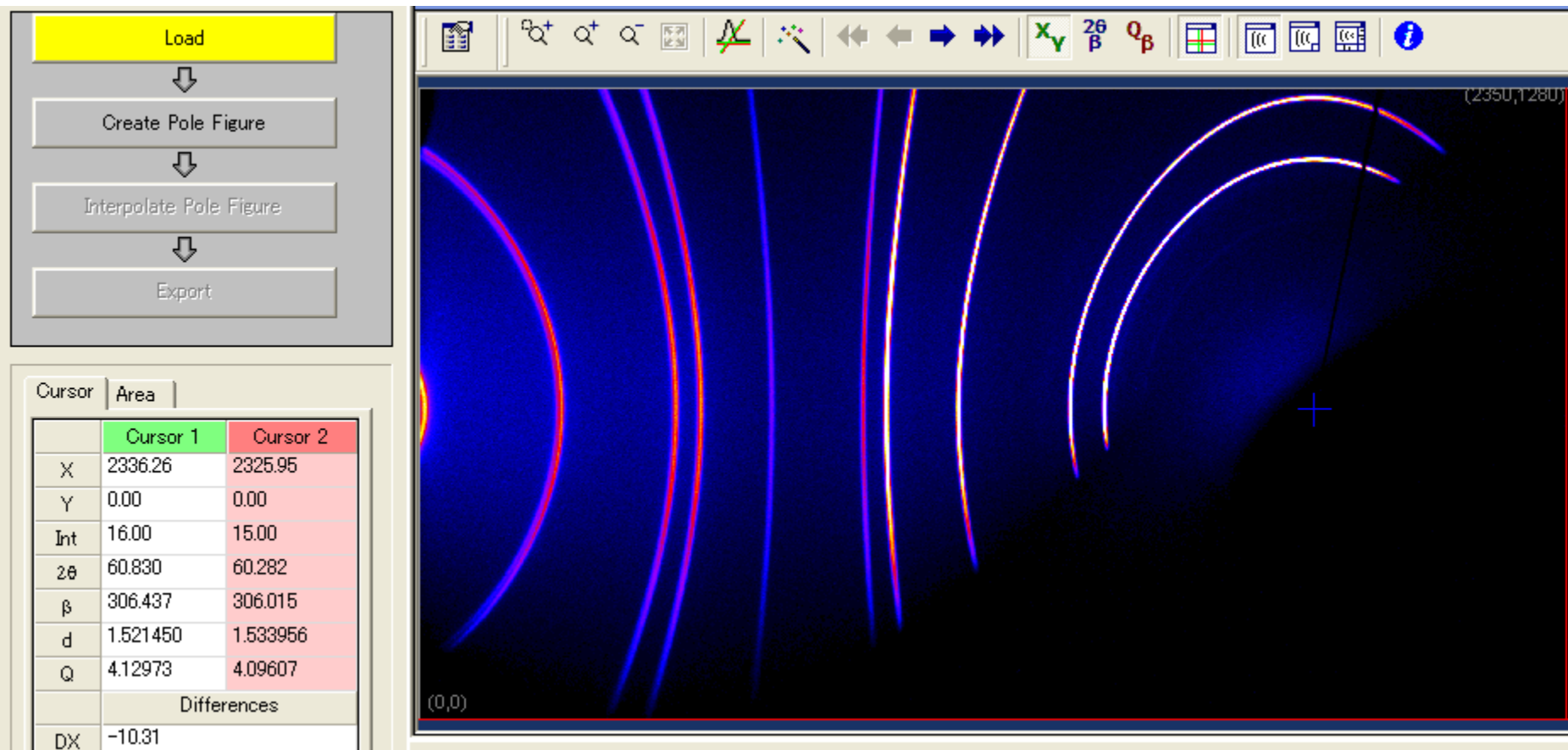


{311}



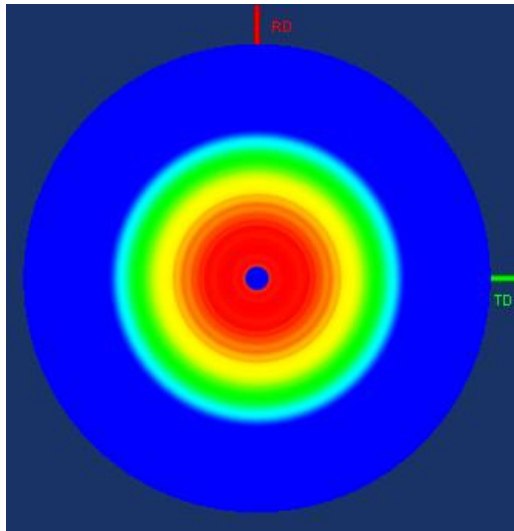
Defocus補正 (光学系による強度補正のためのデータ測定)

AI-random試料測定から極点図を作成する。

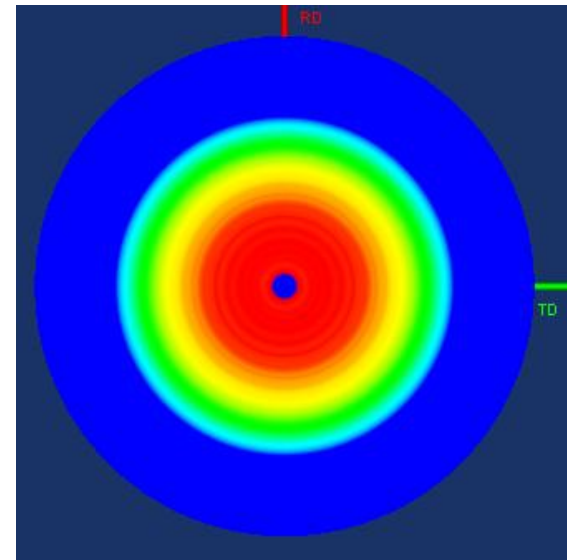


Al-randomの極点図

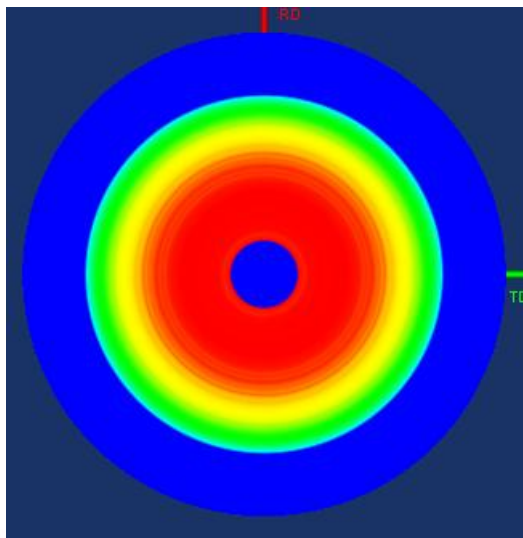
{111}



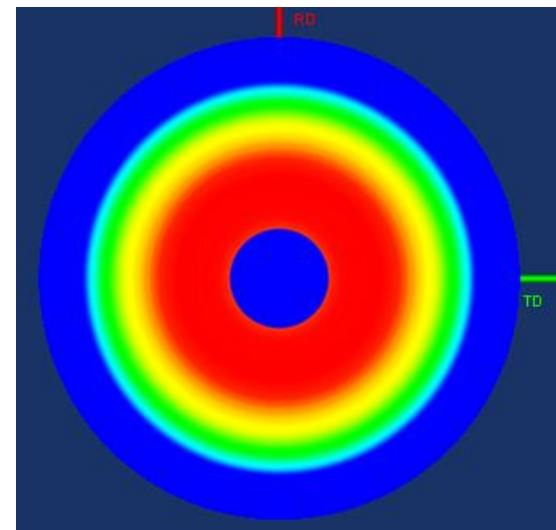
{200}



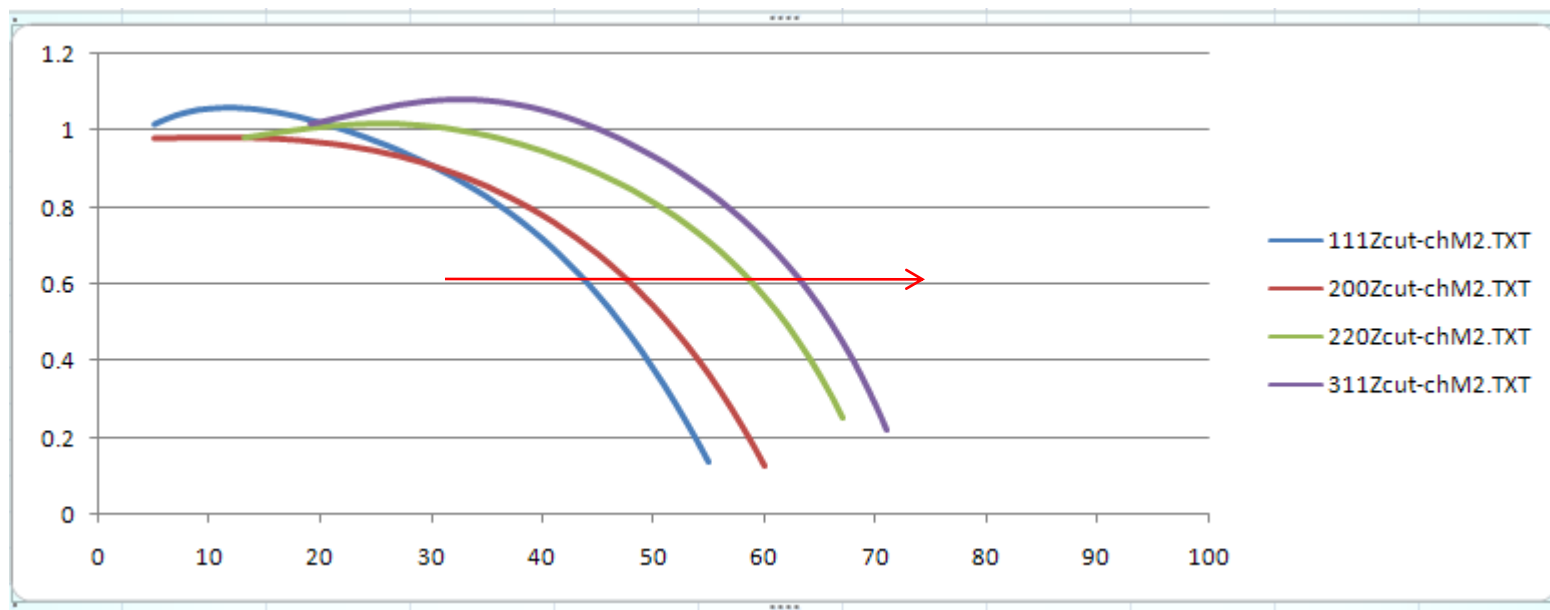
{220}



{311}



## Defocus曲線からデータ処理に使えるデータを制限する



測定データには大きな補正が必要、大きな補正はエラーの拡大から制限を加える

補正率を0.6に制限すると使える $\alpha$ 角度は0 -  $\gt$  **赤角度**以下の範囲

	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3
111	36	40	44	47	49	51
200	38	44	48	51	54	56
220	50	55	58	61	64	66
311	56	60	63	65	68	69

## 正極点処理 (AscPoleFileChangerソフトウェア)

2DP処理極点図からゼロデータを削除した  
Ascファイルを指定

Rd:5度補正とスムージング3で処理

Defocus補正曲線指定

強度の規格化

変換スタート

The screenshot shows the AscPoleFileChanger software interface with the following settings:

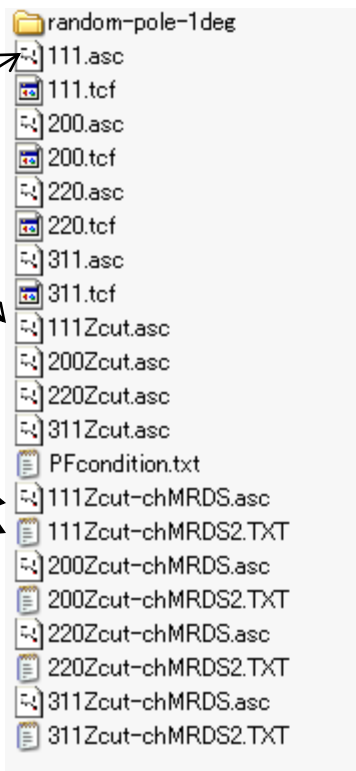
- InputFile:** I:\PRINT-RAPID\RAPID2-007-100 μm-FT10sec\RAPID2-007\AI-sample\AI-sample#p...
- OutputFile:** 111Zcut-chMRDS (checked: TXT2, unchecked: TXT, checked: ASC)
- MetureMethod:** Schulz reflection method
- Index(h,k,l):** 3,1,1 (1,1,1) [Change]
- RD:**  Auto Input Roring direction angle 5 deg.  Smoothing 3
- MeasurePosition&Slitsize:**
  - LowBackground: 0.0 mm 2Theta Angle: 0.0 deg.
  - Peak: 0.0 mm 2Theta Angle: 0.0 deg.
  - HighBackground: 0.0 mm 2Theta Angle: 0.0 deg.
- MeasurePosition&Slitsize Search TABLE(\*.txt):** [Browse] ¥ [check]
- UT:**  Absorption coefficient 131.7 1/cm Penetration depth 0.1 cm
- Defocus TABLE(\*.txt):** [Browse] I:\PRINT-RAPID\RAPID2-007-100 μm-FT10sec\RAPID2-007\AI-sampl... [check]
- Limit Alfa Defocus Value:** Free (LimitValue 0)
- Standardize:**  [Start] Processing completed successfully !!

Defocus曲線の補正率制限出来るが今回は使用しない

# Defcous補正完了の極点図

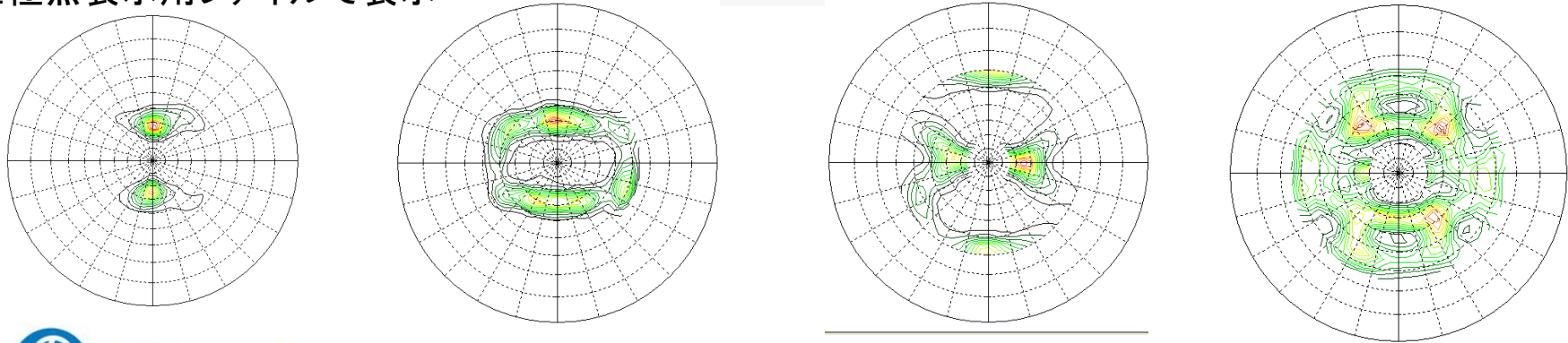
2DPIは測定されていない領域もファイル作成される。  
PFZeroDataCutソフトウェアでファイル変更する。

AscPoleFileChangerソフトウェアで各種処理を行う  
PFtoODFソフトウェア用ファイル  
正極点表示用ファイル  
が作成される。



ファイル	フォルダ	2009/06/15 9:59
15 KB	RINT2000アスキー	2009/06/15 8:36
34 KB	TCF ファイル	2009/06/15 8:41
15 KB	RINT2000アスキー	2009/06/15 8:45
34 KB	TCF ファイル	2009/06/15 8:45
15 KB	RINT2000アスキー	2009/06/15 8:47
34 KB	TCF ファイル	2009/06/15 8:48
15 KB	RINT2000アスキー	2009/06/15 8:50
34 KB	TCF ファイル	2009/06/15 8:53
8 KB	RINT2000アスキー	2009/06/15 10:15
9 KB	RINT2000アスキー	2009/06/15 10:15
9 KB	RINT2000アスキー	2009/06/15 10:15
9 KB	RINT2000アスキー	2009/06/15 10:15
1 KB	テキスト ドキュメント	2009/06/15 10:15
8 KB	RINT2000アスキー	2009/06/15 10:16
12 KB	テキスト ドキュメント	2009/06/15 10:16
9 KB	RINT2000アスキー	2009/06/15 10:17
14 KB	テキスト ドキュメント	2009/06/15 10:17
8 KB	RINT2000アスキー	2009/06/15 10:17
13 KB	テキスト ドキュメント	2009/06/15 10:17
8 KB	RINT2000アスキー	2009/06/15 10:18
13 KB	テキスト ドキュメント	2009/06/15 10:18

## 正極点表示用ファイルで表示





# ODFファイルにファイル変換(PFtoODF2ソフトウェア)

TexToolsやLaboTexで処理出来るテキストファイルを作成。

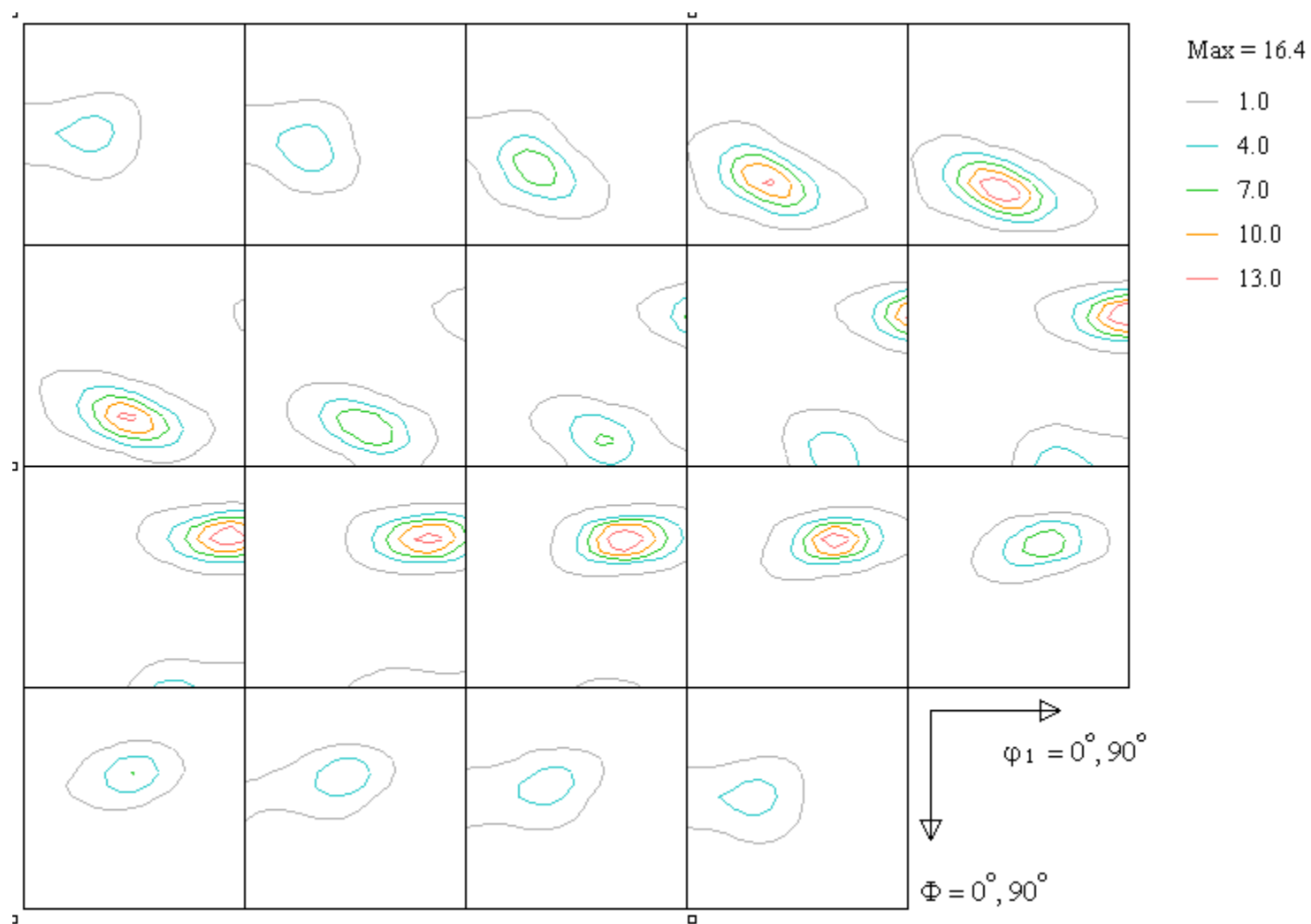
StandardODFは $\alpha$ 範囲が同じで、極点図の中心データが必要。

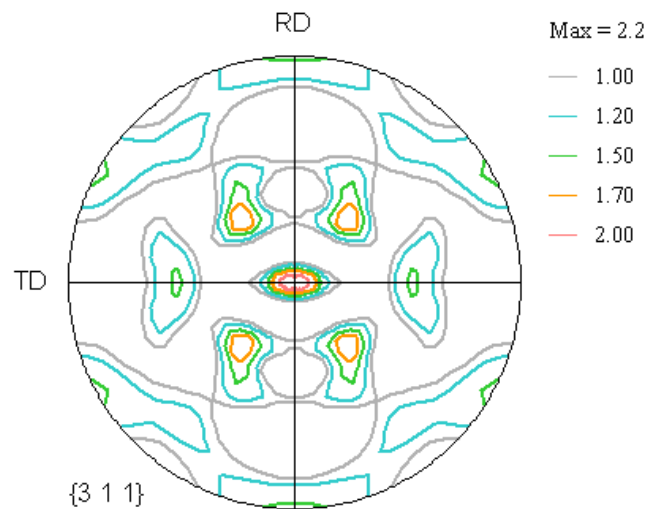
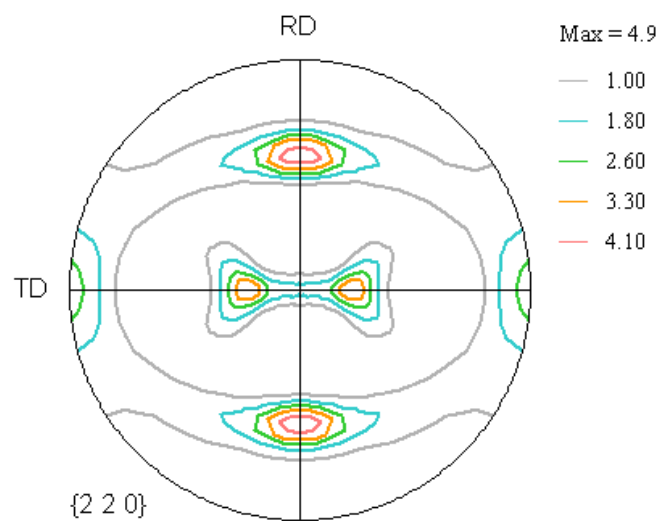
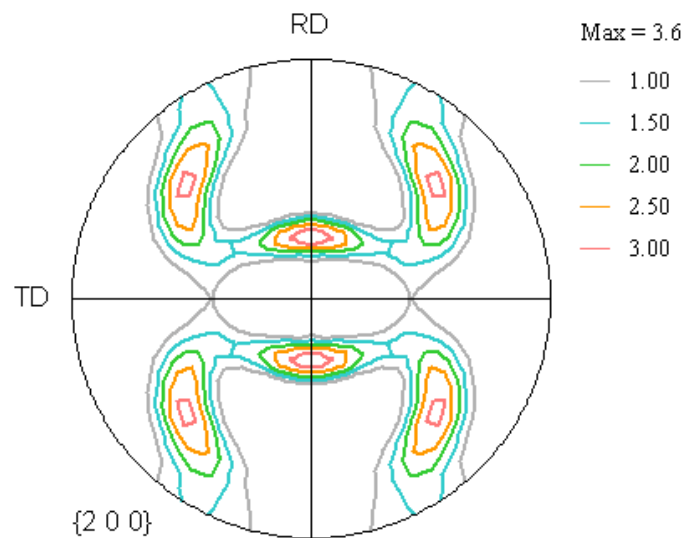
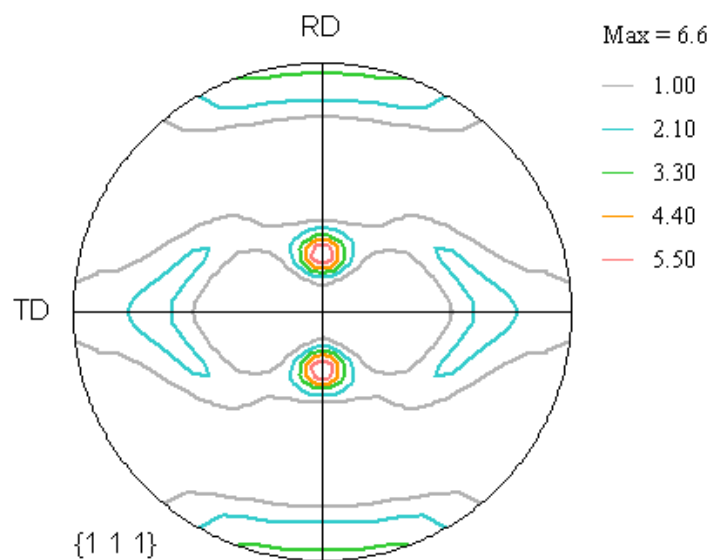
よって、ドーナツデータの場合、一度TexToolsやLaboTexでODF解析し、再計算極点図を計算しこの再計算極点図をStandardODFの入力データとすれば良い事になる。

SelectFile(TXT(b,intens),TXT2(a,b,intens.))	h,k,l	2Theta	Alfa Area	Trans	AlfaS	AlfaE	Select
111Zcut-chMRDS2.TXT	1,1,1	0.0	10.0->50.0	<input type="checkbox"/>	100	45	<input checked="" type="checkbox"/>
200Zcut-chMRDS2.TXT	2,0,0	0.0	5.0->55.0	<input type="checkbox"/>	5.0	45	<input checked="" type="checkbox"/>
220Zcut-chMRDS2.TXT	2,2,0	0.0	15.0->60.0	<input type="checkbox"/>	15.0	55	<input checked="" type="checkbox"/>
311Zcut-chMRDS2.TXT	2,0,3,1,1	0.0	20.0->65.0	<input type="checkbox"/>	20.0	60	<input checked="" type="checkbox"/>
	1,1,0	0.0		<input type="checkbox"/>	0.0	75.0	<input type="checkbox"/>
	2,2,0	0.0		<input type="checkbox"/>	50.0	90.0	<input type="checkbox"/>
	1,0,0	0.0		<input type="checkbox"/>	0.0	0.0	<input type="checkbox"/>
	1,1,0	0.0		<input type="checkbox"/>	0.0	0.0	<input type="checkbox"/>
	1,1,1	0.0		<input type="checkbox"/>	0.0	0.0	<input type="checkbox"/>
	2,1,0	0.0		<input type="checkbox"/>	0.0	0.0	<input type="checkbox"/>
	2,1,1	0.0		<input type="checkbox"/>	0.0	0.0	<input type="checkbox"/>
	2,2,1	0.0		<input type="checkbox"/>	0.0	0.0	<input type="checkbox"/>

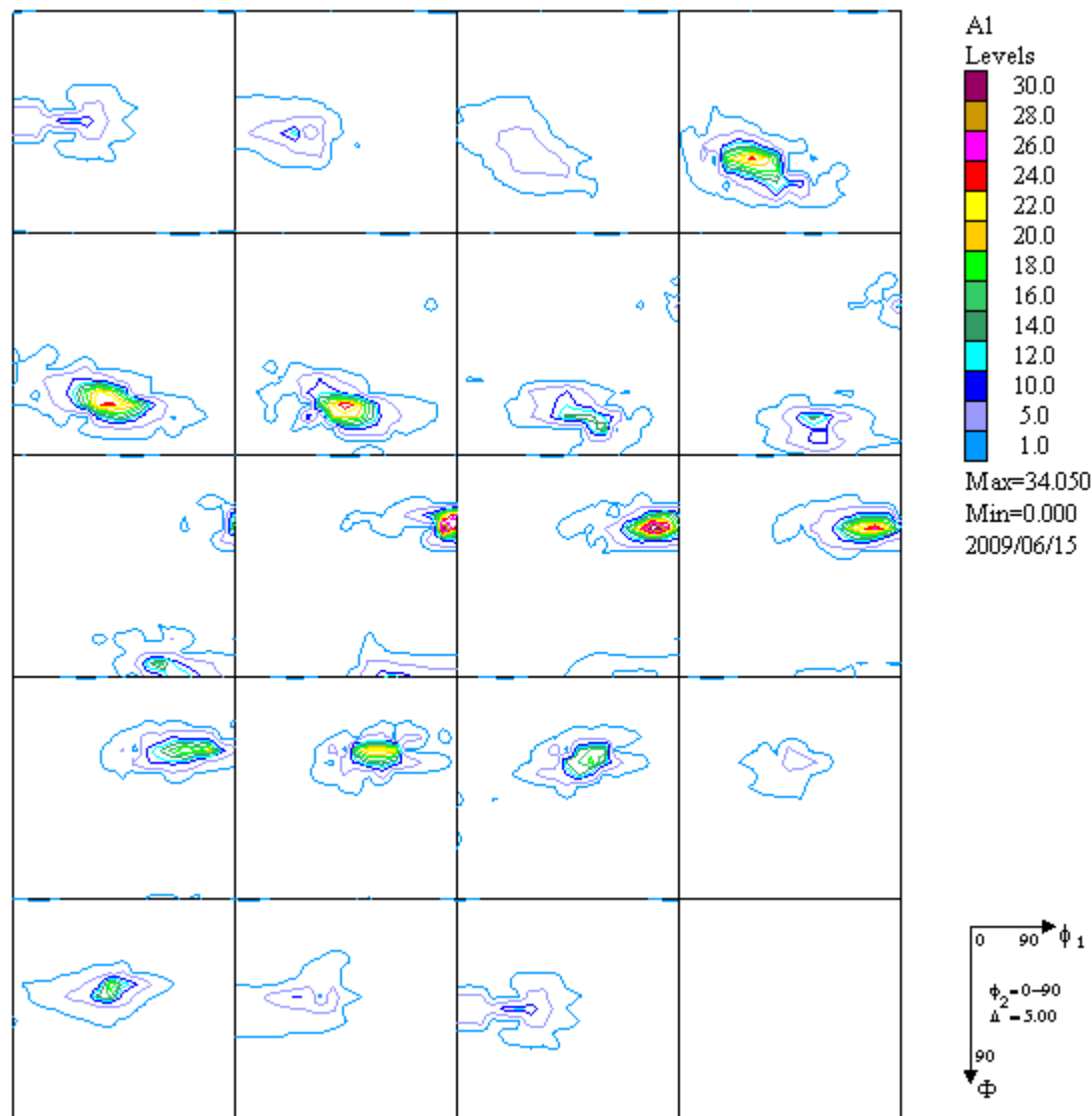
作成する極点図の範囲を角度で指定して制限する。

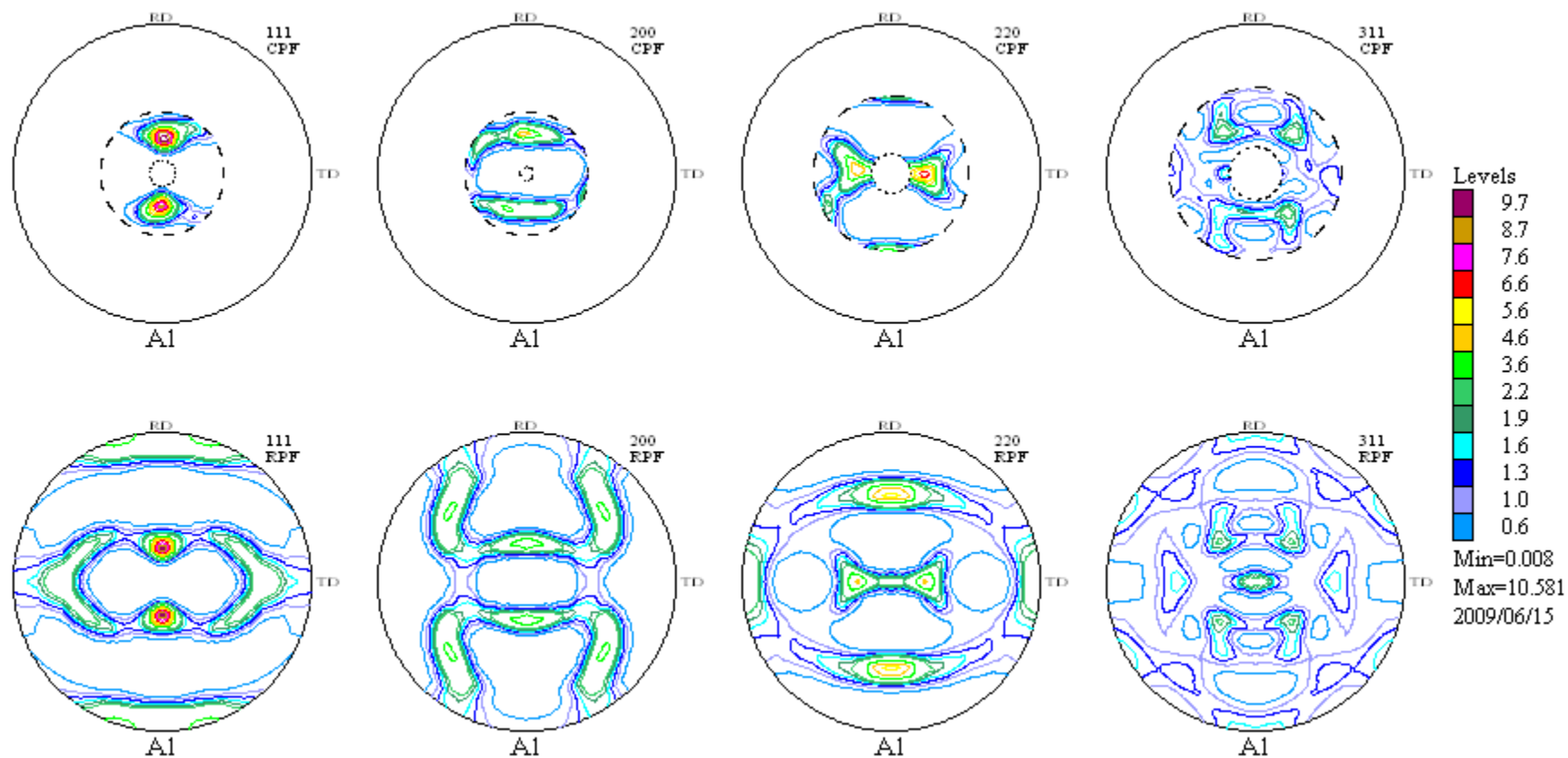
## TexToolsで解析





LaboTexで解析





# Quantitative Analysis-ModelFunctionMethod 結果

