

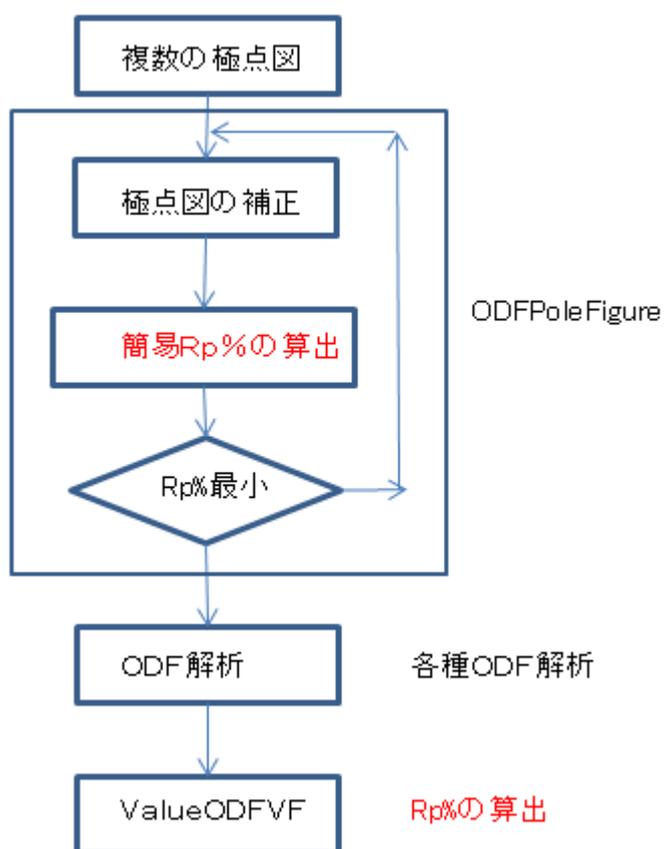
鉄試料の defocus 補正にアルミニウム r a n d o m 試料を用いる

目的

鉄の defocus 補正曲線をアルミニウムで作成し、defocus 補正を行う。

ODFPoleFigure2 ソフトウェアで予測Rp%が最小になる適正化Rp%モードで補正を行う。

最適化 Rp%と ODF 解析後の Rp% (ValueODFVF)



2015年10月14日

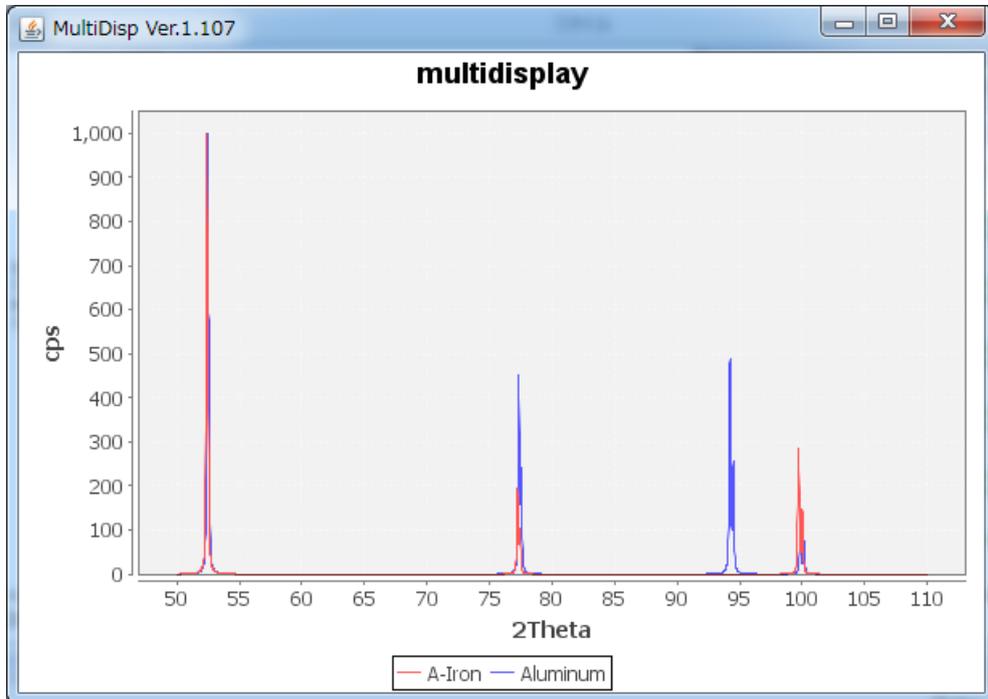
HelperTex Office

1. 概要

鉄系の極点図解析では `defocus` 補正のための `random` 試料が得難い状況でアルミニウムの `random` 試料を利用することがあります。

以下にアルミニウムによる `random` 測定データを鉄の `defocus` 補正として利用する方法を説明します。

A-IronDISP				AluminumDISP			
Cubic				Cubic			
2.8664	(1.0)			4.0494	(1.0)		
2.8664	(1.0)			4.0494	(1.0)		
2.8664	(1.0)			4.0494	(1.0)		
90.0				90.0			
90.0				90.0			
90.0				90.0			
1.78897				1.78897			
6				9			
1	1	0	100.0	2.0269	52.376	1	100.0
2	0	0	20.0	1.4332	77.235	2	47.0
2	1	1	30.0	1.1702	99.705	3	22.0
2	2	0	10.0	1.0134	123.924	2	24.0
-	-	-	-	-	-	4	7.0
						0	2.0
						0	1.169
						0	1.0124
						0	124.153



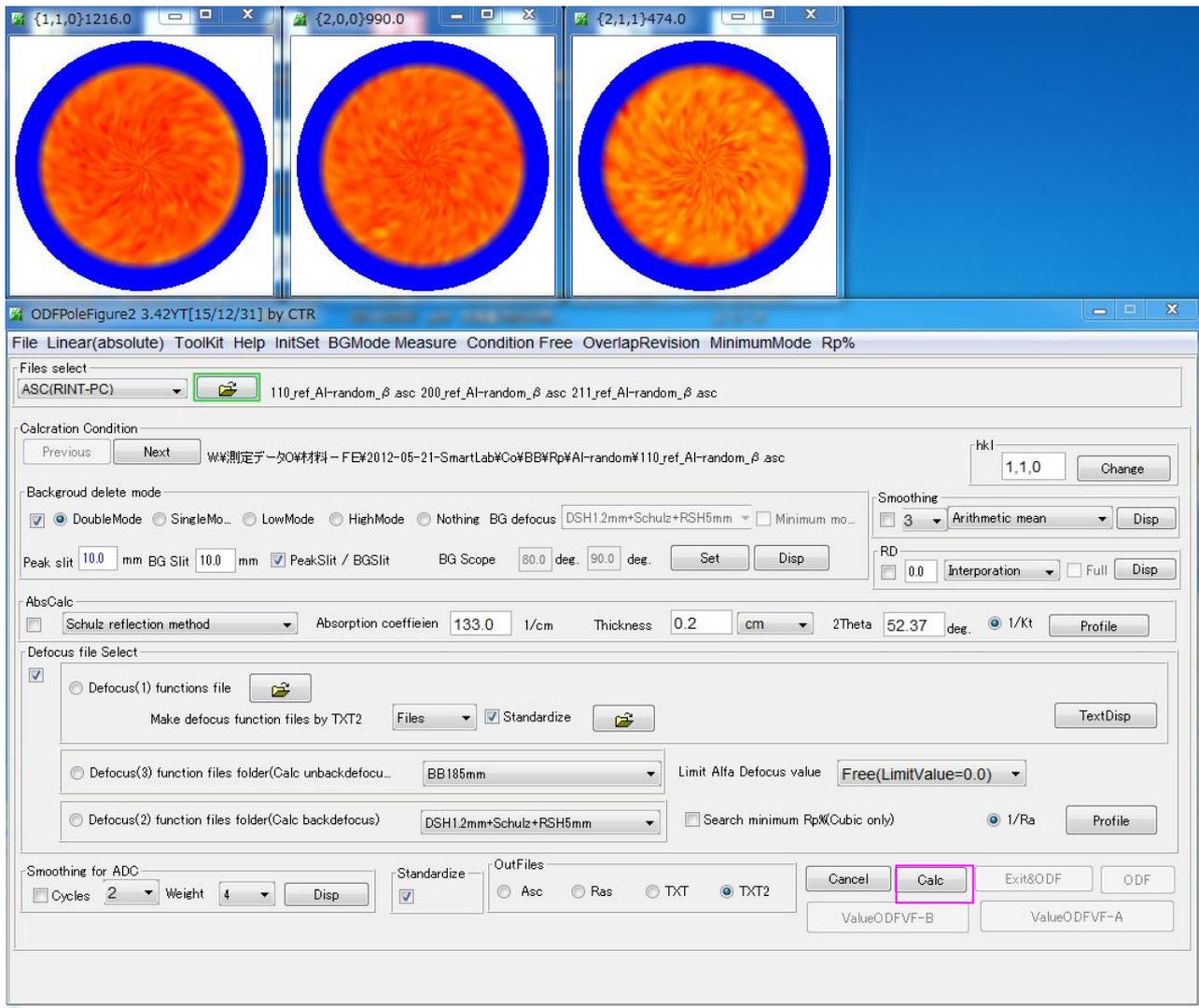
	鉄	アルミニウム
(110)	52.37	(200) 52.44
(200)	77.24	(220) 77.33
(211)	99.71	(222) 99.85

2. アルミニウム `random` 試料の測定 (鉄の `defocus` 補正に利用)

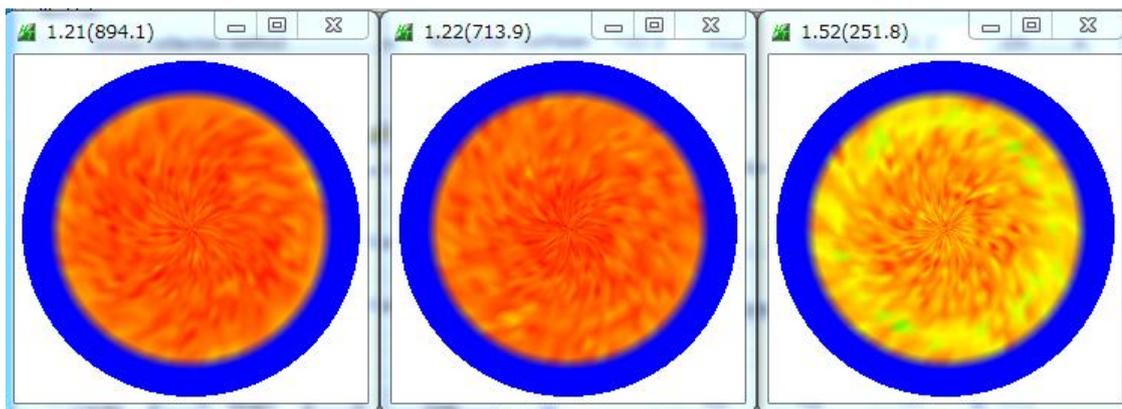
鉄の `defocus` 補正のために、アルミニウムの(200),(220),(222)の測定を鉄と同じ(110),(200),(211)として測定を行います。
測定データ

 110_ref_Al-random_β.asc	2012/05/24 14:32	RINT20007ｽｷ-	21 KB
 200_ref_Al-random_β.asc	2012/05/24 15:08	RINT20007ｽｷ-	21 KB
 211_ref_Al-random_β.asc	2012/05/24 15:58	RINT20007ｽｷ-	21 KB

2. 1 defocusファイルの作成



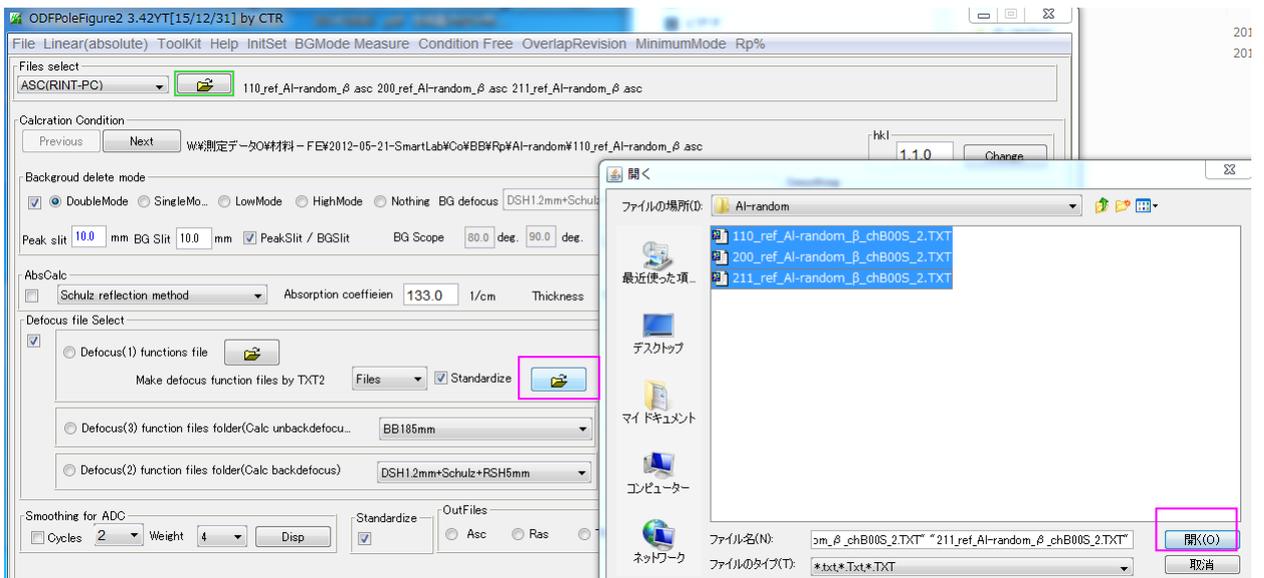
バックグラウンド除去のみの処理を行う。



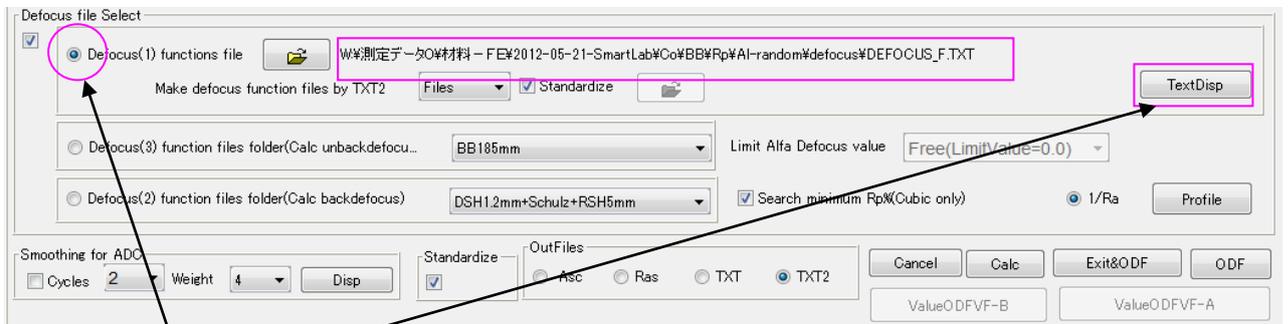
測定されているデータの平均値で規格化された値が表示されま、TXT2 ファイルが作成される。

110_ref_AI-random_β_chB00S_2.TXT	2015/10/14 15:44	テキスト文書	22 KB
200_ref_AI-random_β_chB00S_2.TXT	2015/10/14 15:44	テキスト文書	22 KB
211_ref_AI-random_β_chB00S_2.TXT	2015/10/14 15:44	テキスト文書	22 KB
SLITTTTHETAFILE	2015/10/14 15:44	ファイル	1 KB

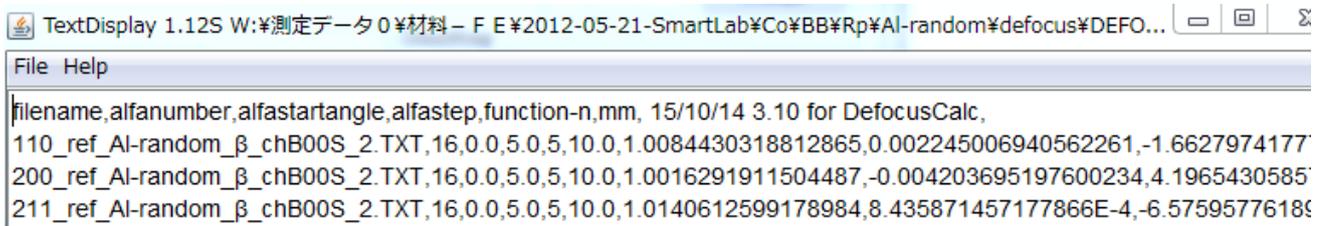
2. 2 TXT2 ファイルを defocus として登録



複数の TXT2 ファイルを選択すると DEFOCUS ファイルが作成される。



選択して TextDisp で

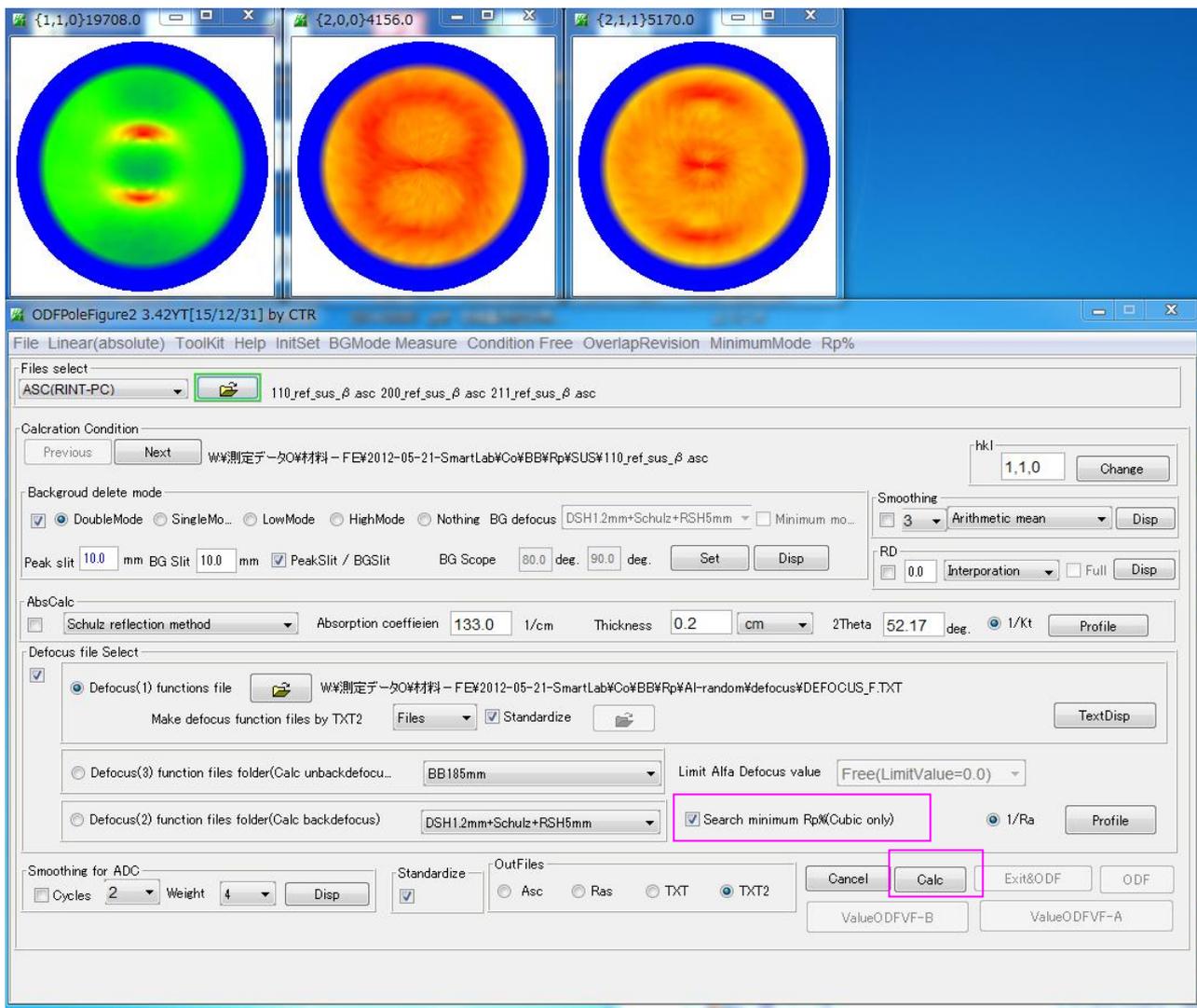


DEFOCUS テーブルで重要なのは、先頭の指数です。この指数で鉄の defocus 曲線が特定されます。アルミニウムの極点測定時、同一角度の鉄の指数とした理由です。

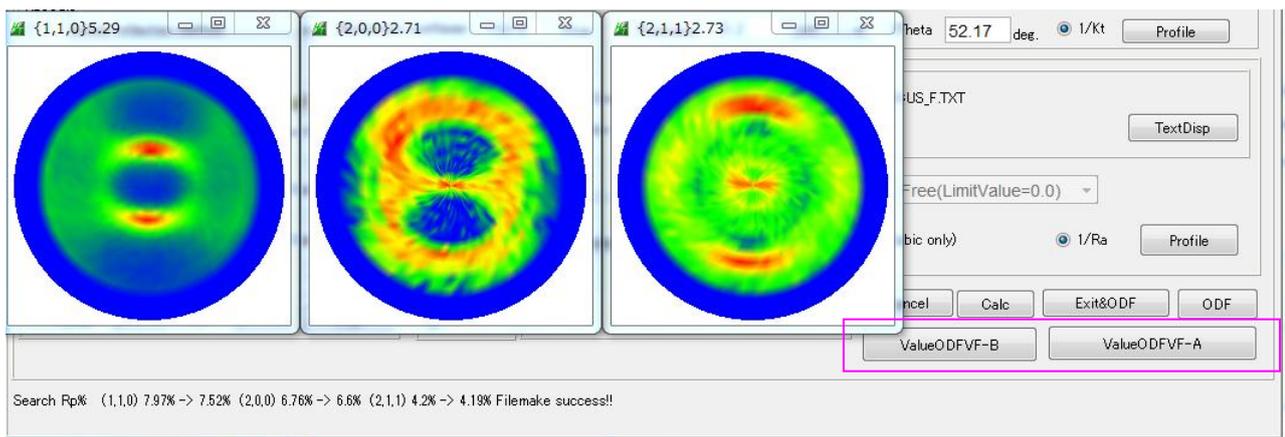
3. SUS の配向試料データ

211_ref_sus_beta.asc	2012/05/22 13:21	RINT20007ｽｷ-	22 KB
200_ref_sus_beta.asc	2012/05/22 12:54	RINT20007ｽｷ-	22 KB
110_ref_sus_beta.asc	2012/05/22 12:18	RINT20007ｽｷ-	22 KB

3. 1 SUSの配向試料の補正を行う。



3. 2 バックグラウンド除去と defocus 補正を適正化Rp%モードで行う。

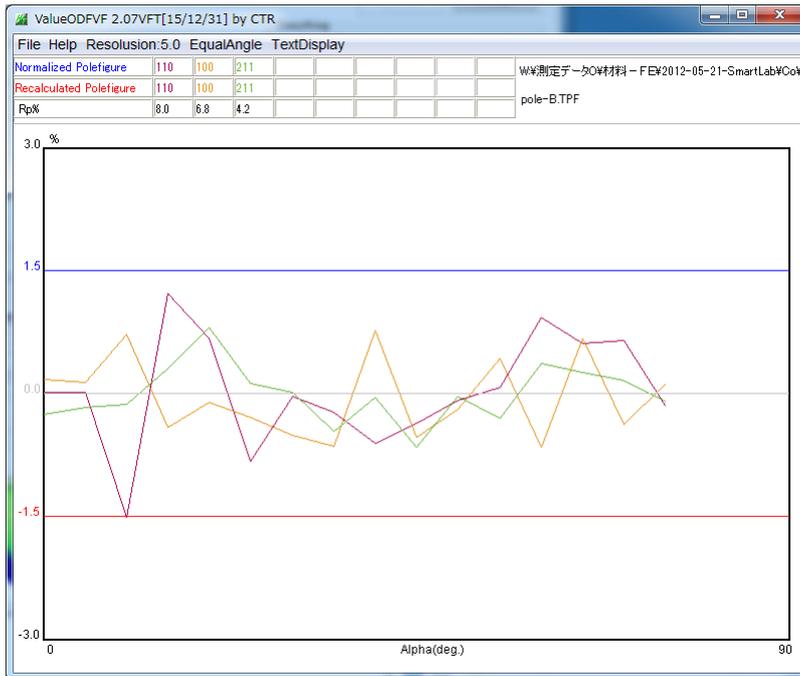


適正化Rp%モードの結果

Search Rp% (1,1,0) 7.97% -> 7.52% (2,0,0) 6.76% -> 6.6% (2,1,1) 4.2% -> 4.19% Filemake success!!

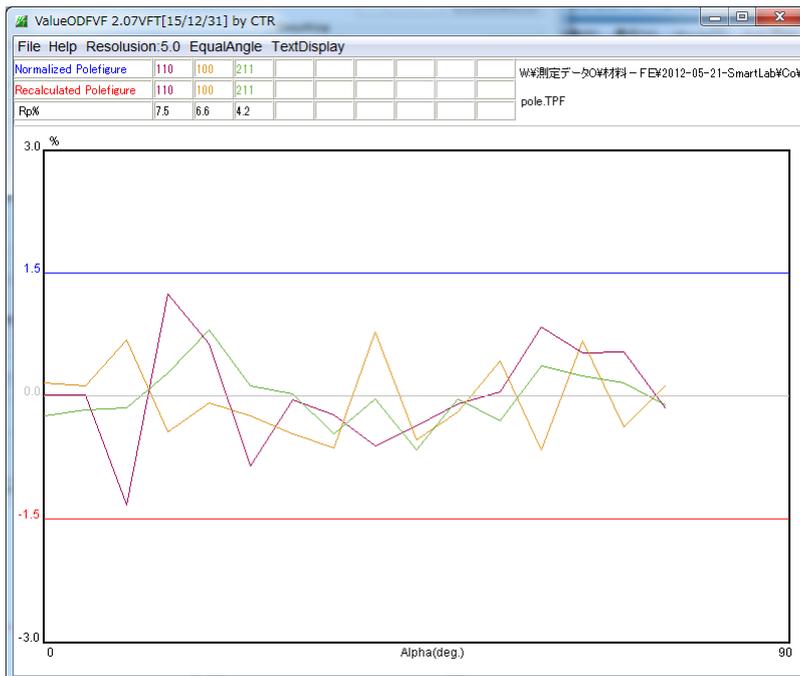
再計算された DEFOCUS テーブルは、C:\¥CTRY¥work¥ODFPoleFigure2 に作成されています。

3. 3 適正化Rp%モードを行わない場合



Normalized Polefigure	110	100	211
Recalculated Polefigure	110	100	211
Rp%	8.0	6.8	4.2

3. 4 適正化Rp%モードの場合



Normalized Polefigure	110	100	211
Recalculated Polefigure	110	100	211
Rp%	7.5	6.6	4.2

適正化Rp%モードで改良されている。

鉄の defocus 補正にアルミニウムが利用できる事が分かります。

4. StandardODF 向けデータの作成

PF to StandardODF by CTR PFtoODF3 8.16YT[15/12/31]

File Option Symmetric Software Data

Lattice constant

Material A-Iron-Measure-IntegralData.txt

Structure Code(Symmetries after Schoenfiles) 7 - O (cubic)

a 1.0 <=b 1.0 <=c 1.0 alfa 90.0 beta 90.0 gamm 90.0

Initialize

Start

getHKL<-Filename

AllFileSelect

PF Data

SelectFile(TXT(b,intens),TXT2(a,b,intens))	h,k,l	2Theta	Alfa Area	AlfaS	AlfaE	Select
110_ref_sus_beta_chB00D1S_2.TXT	1,1,0	52.17	0.0->75.0	0.0	75.0	<input checked="" type="checkbox"/>
200_ref_sus_beta_chB00D1S_2.TXT	2,0,0	76.92	0.0->75.0	0.0	75.0	<input checked="" type="checkbox"/>
211_ref_sus_beta_chB00D1S_2.TXT	2,1,1	99.3	0.0->75.0	0.0	75.0	<input checked="" type="checkbox"/>
	2,1,0	0.0		0.0	0.0	<input type="checkbox"/>
	2,1,1	0.0		0.0	0.0	<input type="checkbox"/>
	3,1,1	0.0		0.0	0.0	<input type="checkbox"/>
	4,0,0	0.0		0.0	0.0	<input type="checkbox"/>
	3,3,1	0.0		0.0	0.0	<input type="checkbox"/>
	4,2,2	0.0		0.0	0.0	<input type="checkbox"/>
	5,1,1	0.0		0.0	0.0	<input type="checkbox"/>
	5,2,1	0.0		0.0	0.0	<input type="checkbox"/>
	5,3,1	0.0		0.0	0.0	<input type="checkbox"/>

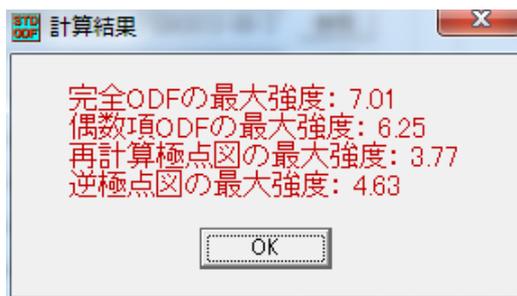
Comment 110_ref_sus_beta_chB00D1S_2.TXT 200_ref_sus_beta_chB00D1S_2.TXT 211_ref_sus_beta_chB00D1S_2.TXT

Symmetric type Full

StandardODF text

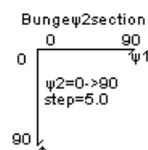
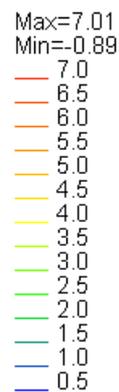
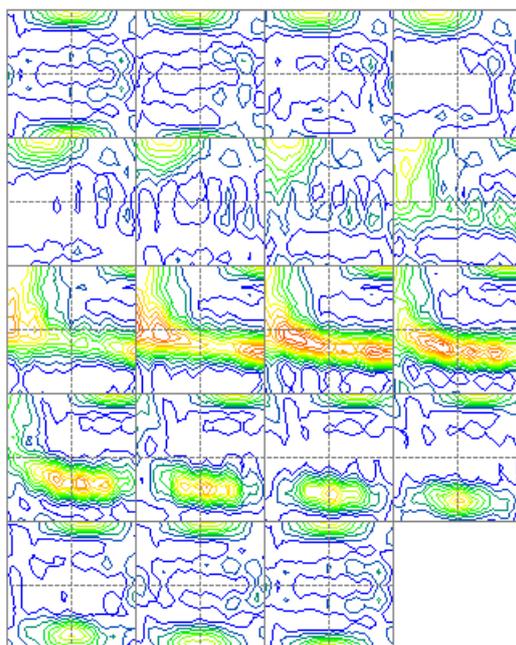
Labotex(EPF),popLA(RAW) filename SUS

5. StandardODFにより解析

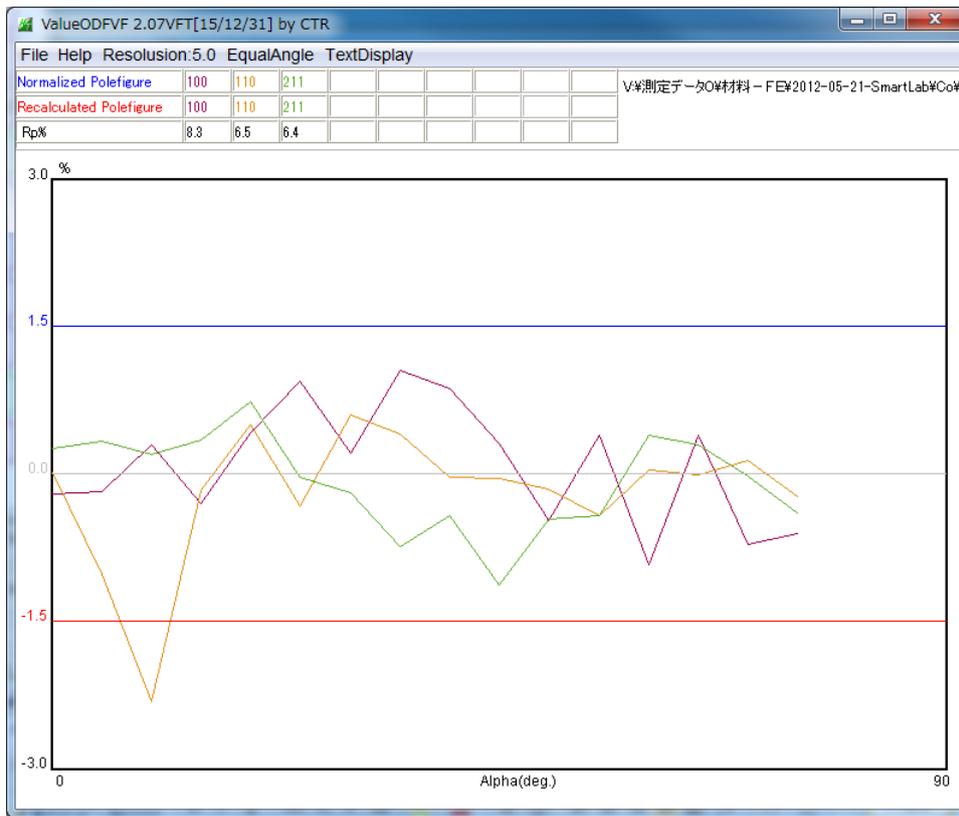


5. 1 ODF 解析結果

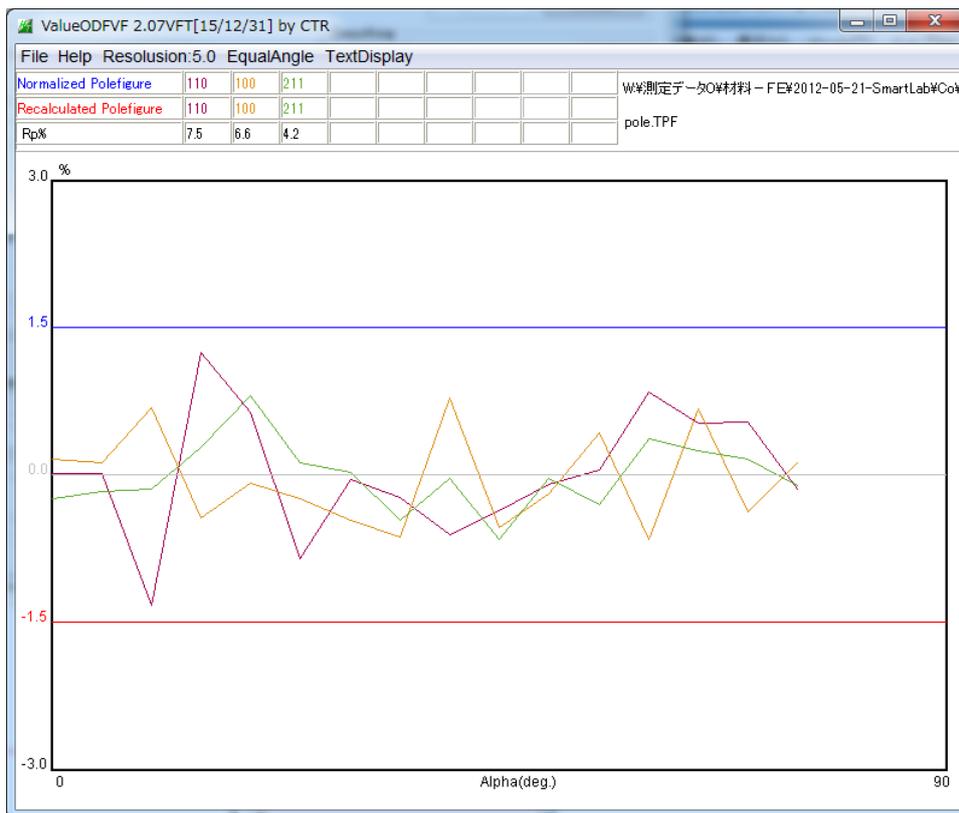
filename: V:\測定データO材料-FE\2012-05-21-SmartLab\Co\BB\Rp\SUS\SI



5. 2 ValueODFVFで Error の確認



ODF 解析前の予測 Error



線の色が異なっていますが、ほぼ予測Rp%に相関があります。

事前に、最小Rp%になる補正を行うことで、ODF解析結果のErrorを下げる事が出来ます。