

R I N T - R A P I DによるM a g n e s i u m測定をシュミレーション

2020年03月29日

*HelperTex Office*

## 概要

RAPIDによる極点図測定は、イメージングプレートとコリメータによる微小部分の極点測定で測定時間は短縮される特徴があるが、解析に工夫が必要になります。

以下に  $\{002\}$  の方位解析方法をシュミレーションしてみます。

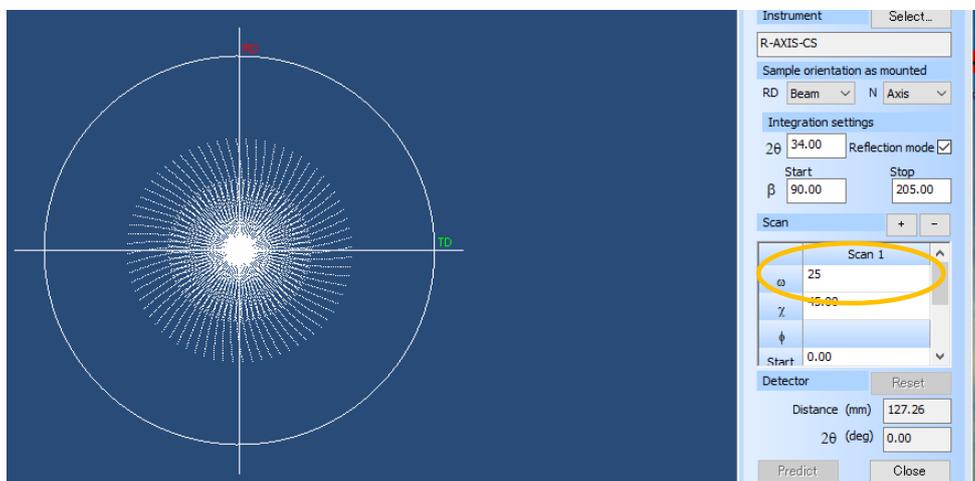
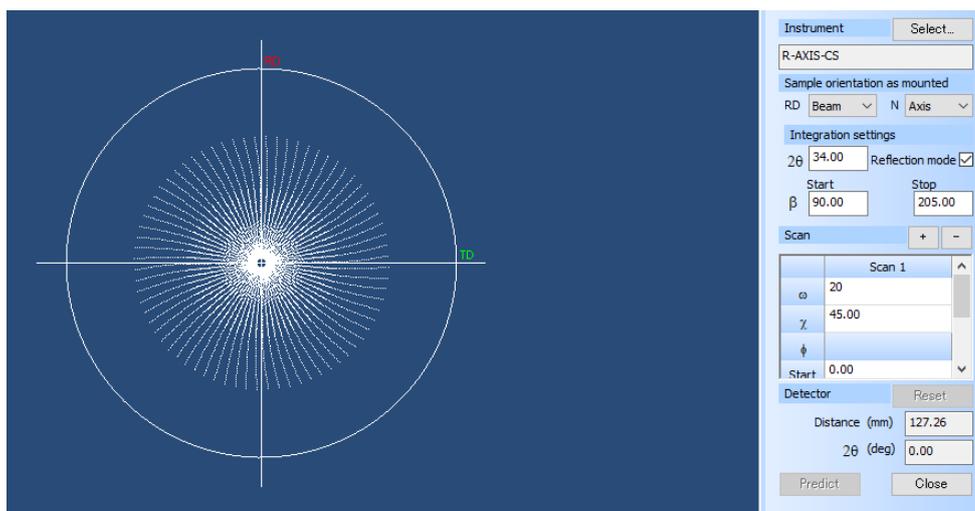
MagnesiumDISP  
Hexagonal

3.2061	(1.0)				
3.2061	(1.0)				
5.2091	(1.6247)				
90.0					
90.0					
120.0					
1.54056					
27					
1	0	0	24.7	2.7766	32.213
0	0	2	27.0	2.6046	34.404
1	0	1	100.0	2.4502	36.646
1	0	2	13.5	1.8996	47.844
1	1	0	13.8	1.6031	57.437
1	0	3	14.3	1.4722	63.097
2	0	0	1.8	1.3883	67.4
1	1	2	13.4	1.3652	68.697
2	0	1	9.3	1.3415	70.089
0	0	4	1.8	1.3023	72.525
2	0	2	2.0	1.2251	77.915

## 測定

$\{002\}$  を単独測定する場合、 $\omega$  角度は、25度が適当と考えられます。

20度や30度では極点図の中心付近の測定は出来ません。

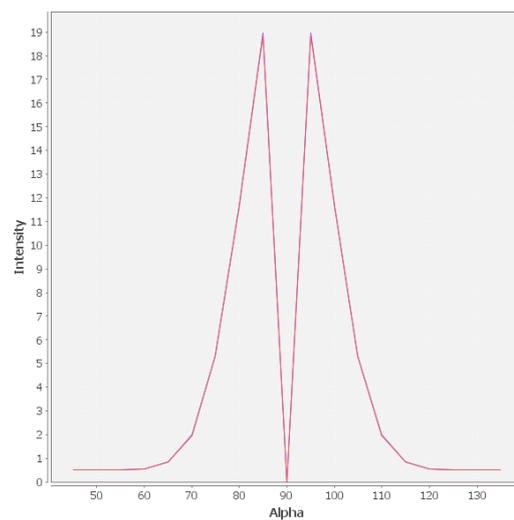
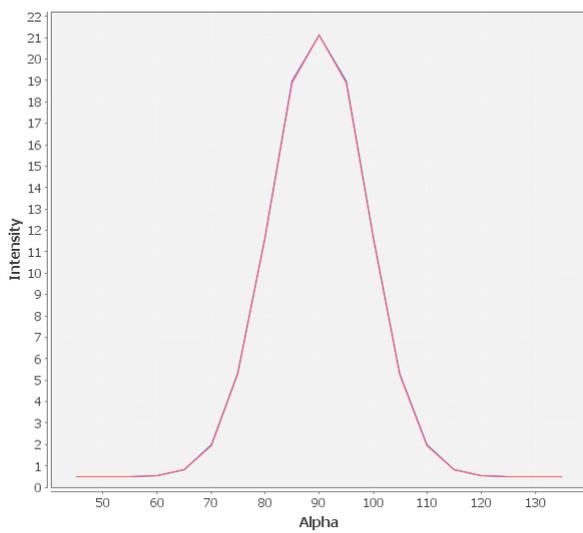
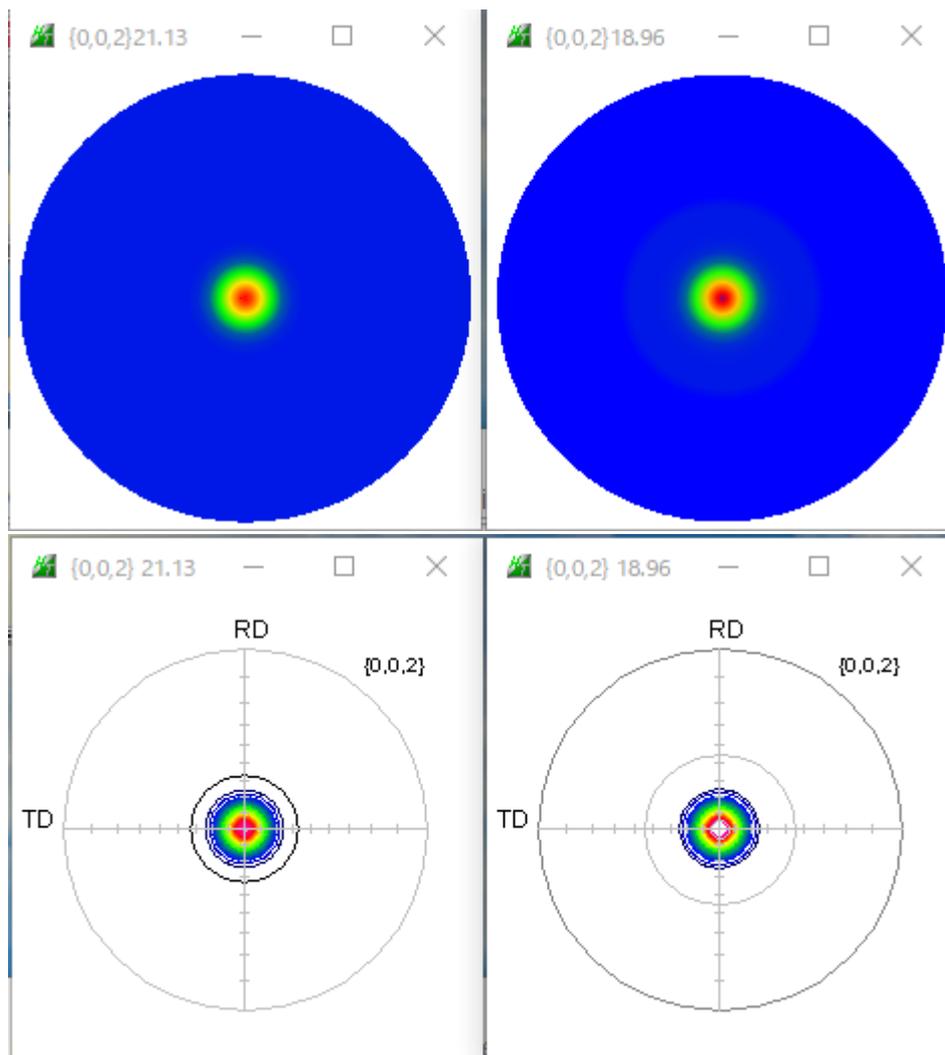


以下に極点図の中心付近が測定出来ない場合のシュミレーションを行ってみます。

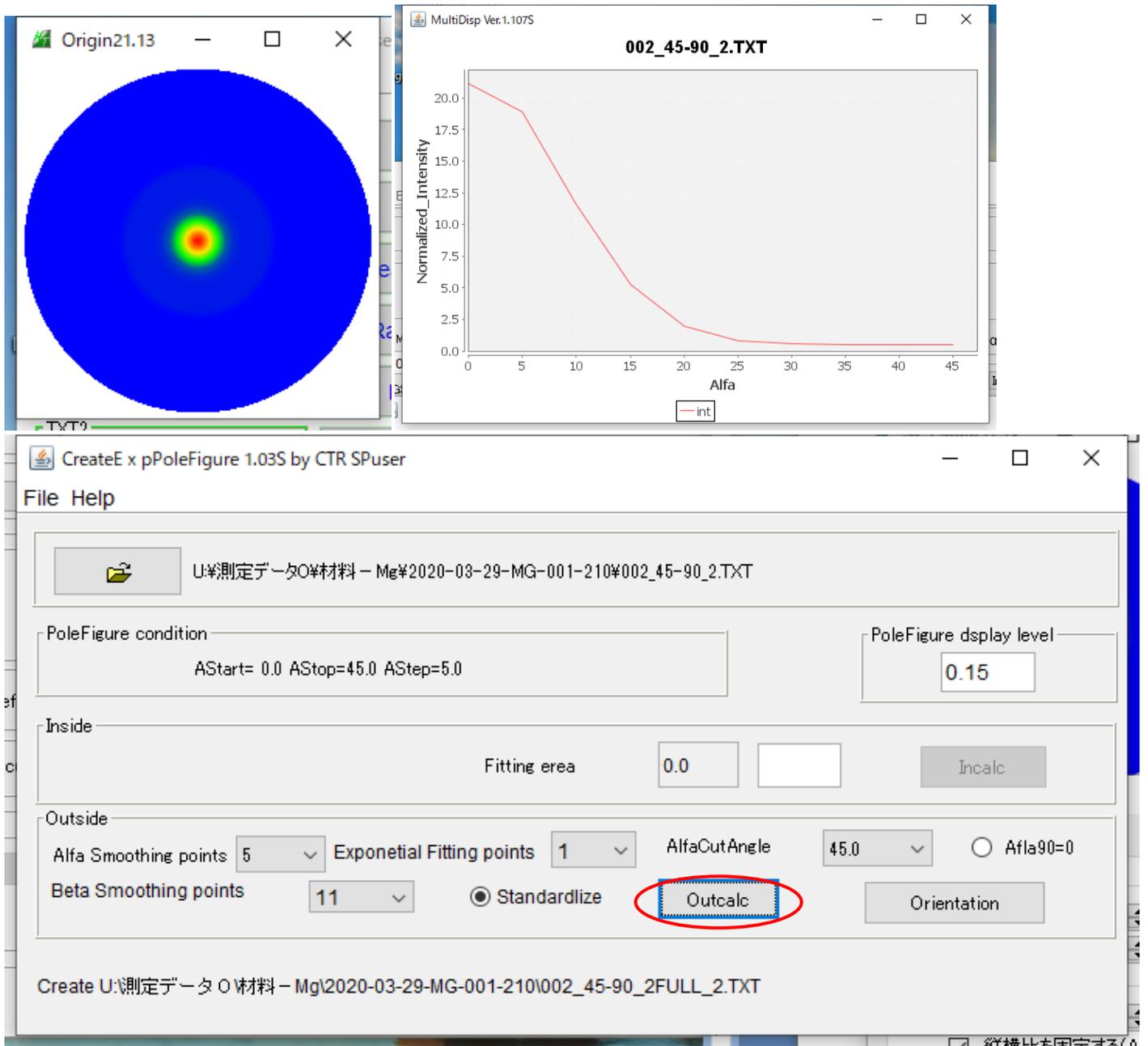
扱う方位は、 $\{0001\}\langle 10\cdot 10\rangle$  とします。

$\{0001\} \langle 10-10 \rangle$

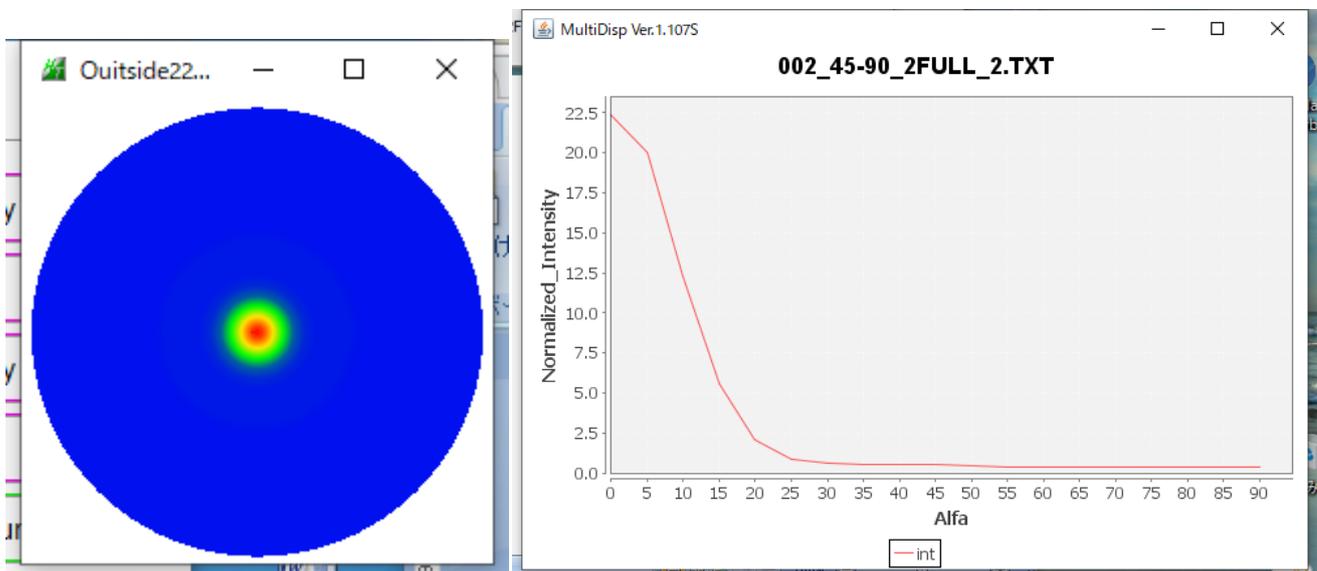
完全曲点図と極点図の中心と45以上が欠けている極点図



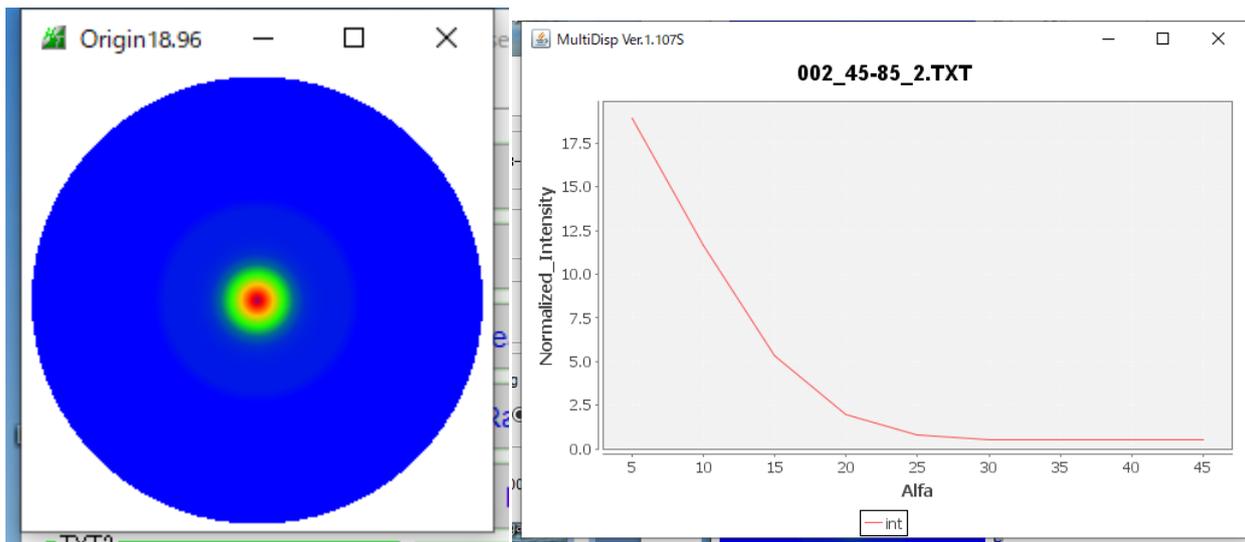
45度以上が欠けている極点図の外挿



外挿結果



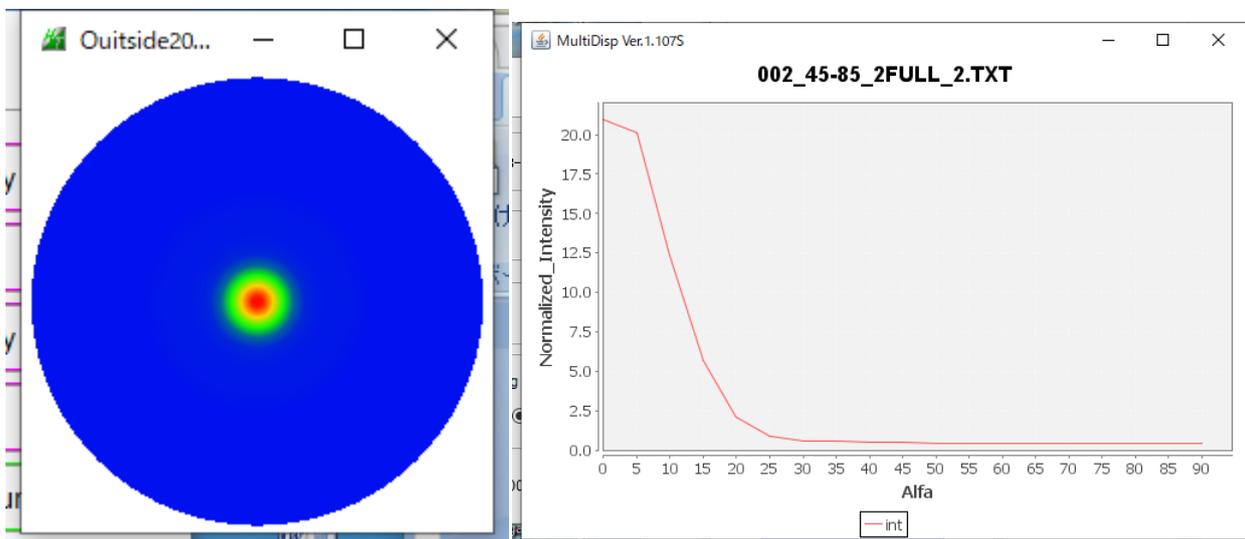
極点図の中心と外側が欠けている極点図の外挿



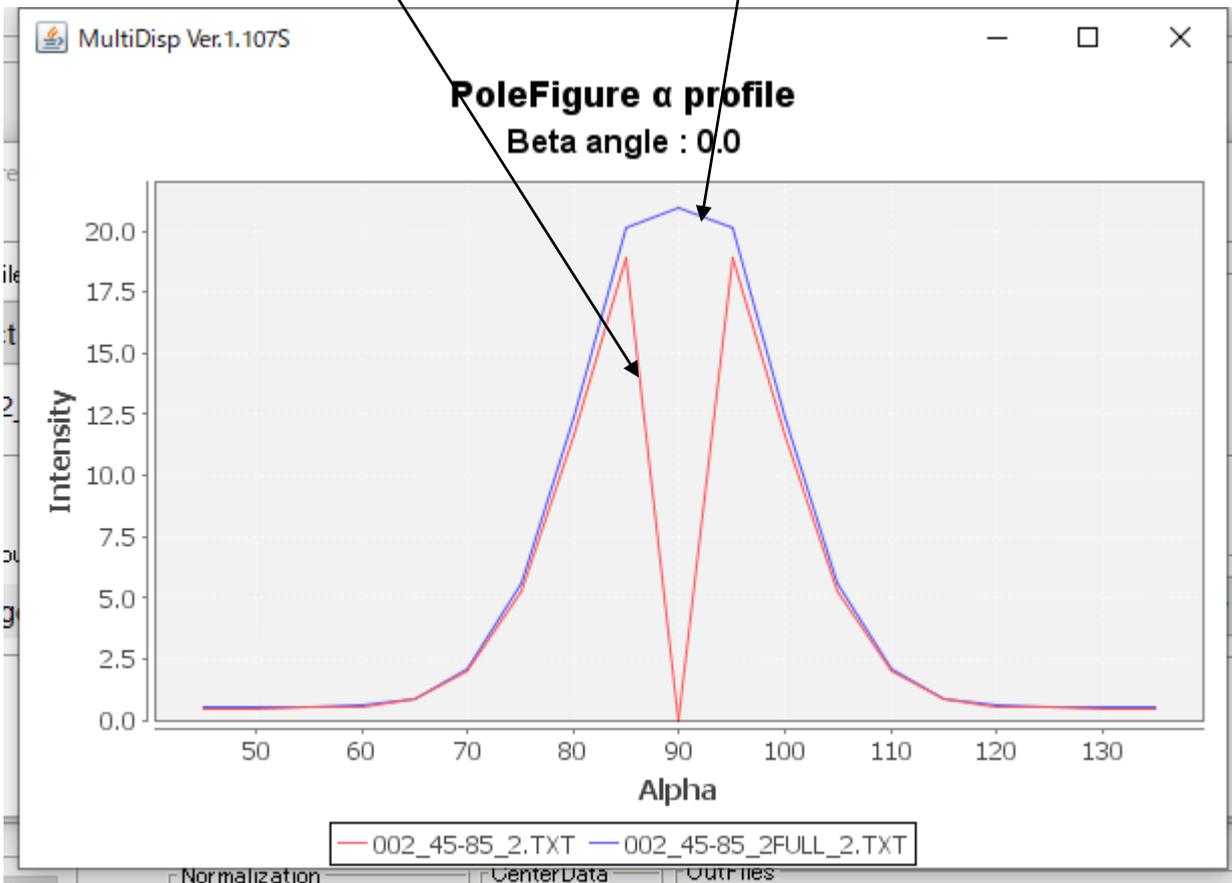
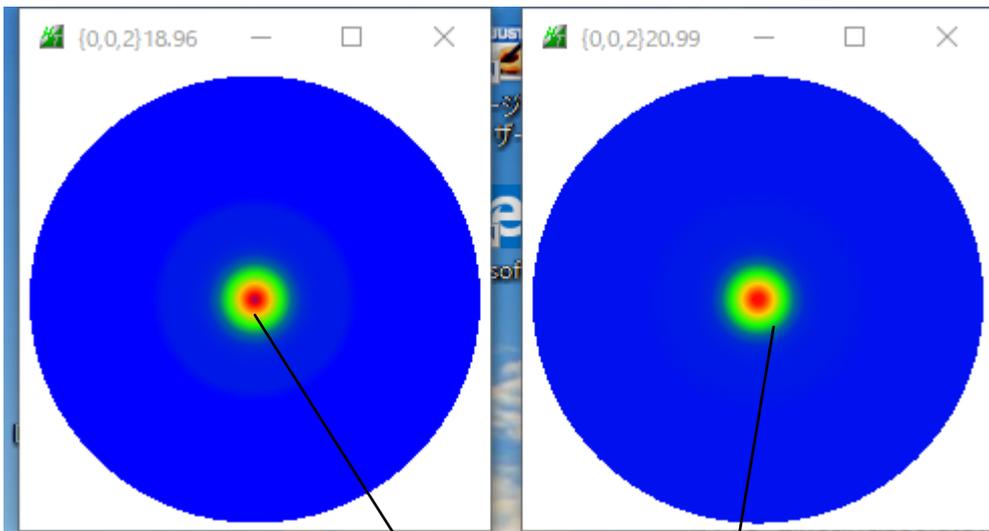
外挿結果

The screenshot shows the 'Create x pPoleFigure 1.03S by CTR SPuser' dialog box. The file path is 'U:\測定データ\材料 - Mg\2020-03-29-MG-001-210\002\_45-85\_2.TXT'. Under 'PoleFigure condition', 'AStart= 5.0 AStop=45.0 AStep=5.0' is set. Under 'Inside', 'AStart= 0.0 AStop=0.0' is set. The 'Fitting area' is set to 5.0 and 15.0. The 'Incalc' button is circled in red. Under 'Outside', 'Alfa Smoothing points' is 5, 'Exponential Fitting points' is 1, 'AlfaCutAngle' is 45.0, and 'Beta Smoothing points' is 11. The 'Standardize' radio button is selected, and the 'Outcalc' button is also circled in red. The 'Orientation' button is disabled. At the bottom, the output file path is 'Create U:\測定データ\材料 - Mg\2020-03-29-MG-001-210\002\_45-85\_2FULL\_2.TXT'.

完全極点図が作成出来ます。



外挿前後



## 解析の注意

RAPIDでは、`defocus`の影響を受けるので、`random`補正が必要です。  
また、 $\{002\}$ 極点図において、底面方位以外では、ODF解析を行って下さい。  
MATLABの環境が使えるなら、MTEXがお勧めです。  
詳しくは問い合わせください。