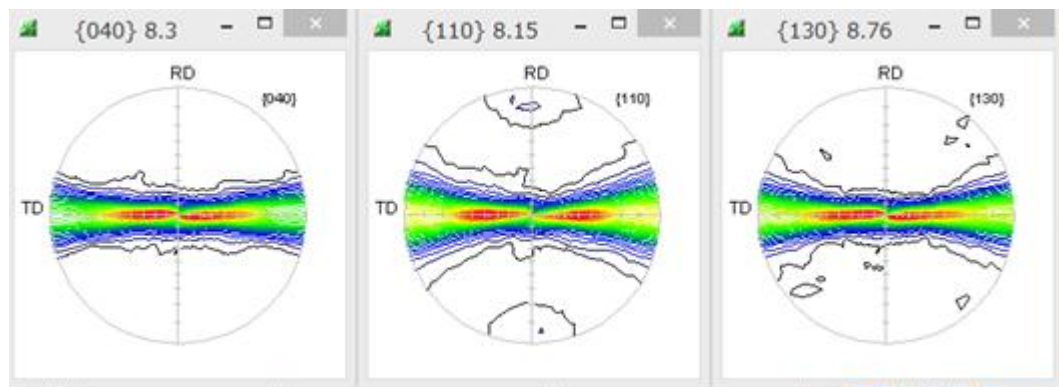


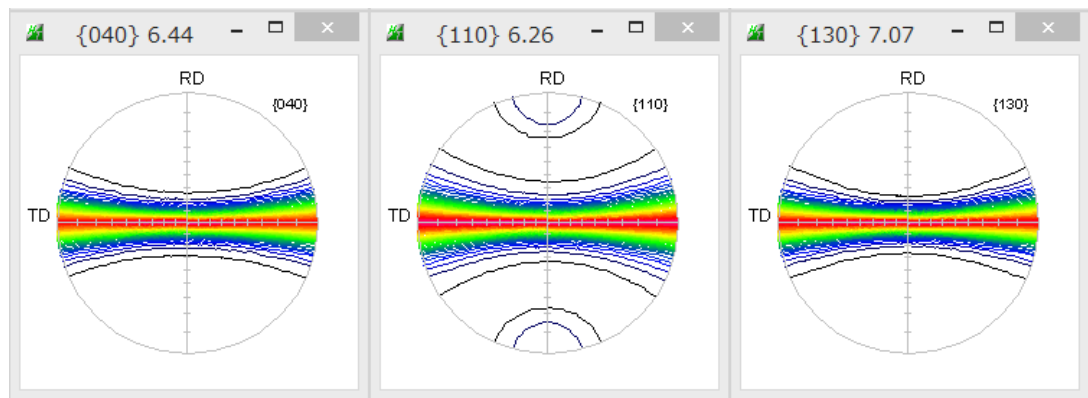
高分子材料

## 1 軸配向ポリプロピレンの解析手順

軸配向を強調して解析



SMAxisOrientation 処理



2018年09月18日

*HelperTex Office*

## 概要

高分子材料を解析する場合、透過極点図と反射極点図の測定を行い、極点図の接続を行うのが一般的であるが、処理が煩雑である。以下に手順を説明します。

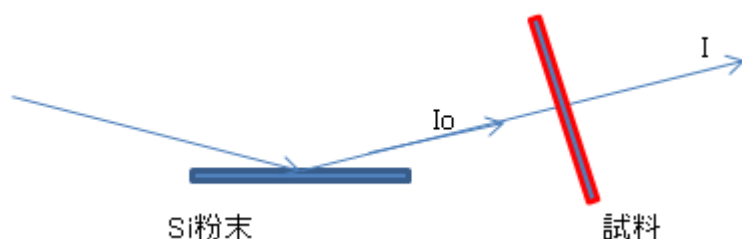
吸収補正のため、吸収係数を測定する。

光学系補正のため、random試料を測定する。

試料の測定

## 吸収係数の測定

Siの回折線を用い、入射X線強度 ( $I_0$ ) と透過X線強度 ( $I$ ) を測定する。



$$\mu t = -\log(I/I_0) \text{ で計算}$$

## 使用ソフトウェア

極点処理	ODFPoleFigure2 (Ver. 3.80)
ODFファイル作成	PFtoODF3 (Ver. 8.35)
1軸配向平滑化	SMAxisOrientation (Ver. 1.00)
Error評価	ValueODFVF (Ver. 2.22)

## ODF解析

LaboTex (Ver. 3.0.51)  
TexTools (Ver. 3.3)  
MTEX (Ver. 5.1.1)

解析に疑問、使い方は問い合わせください。

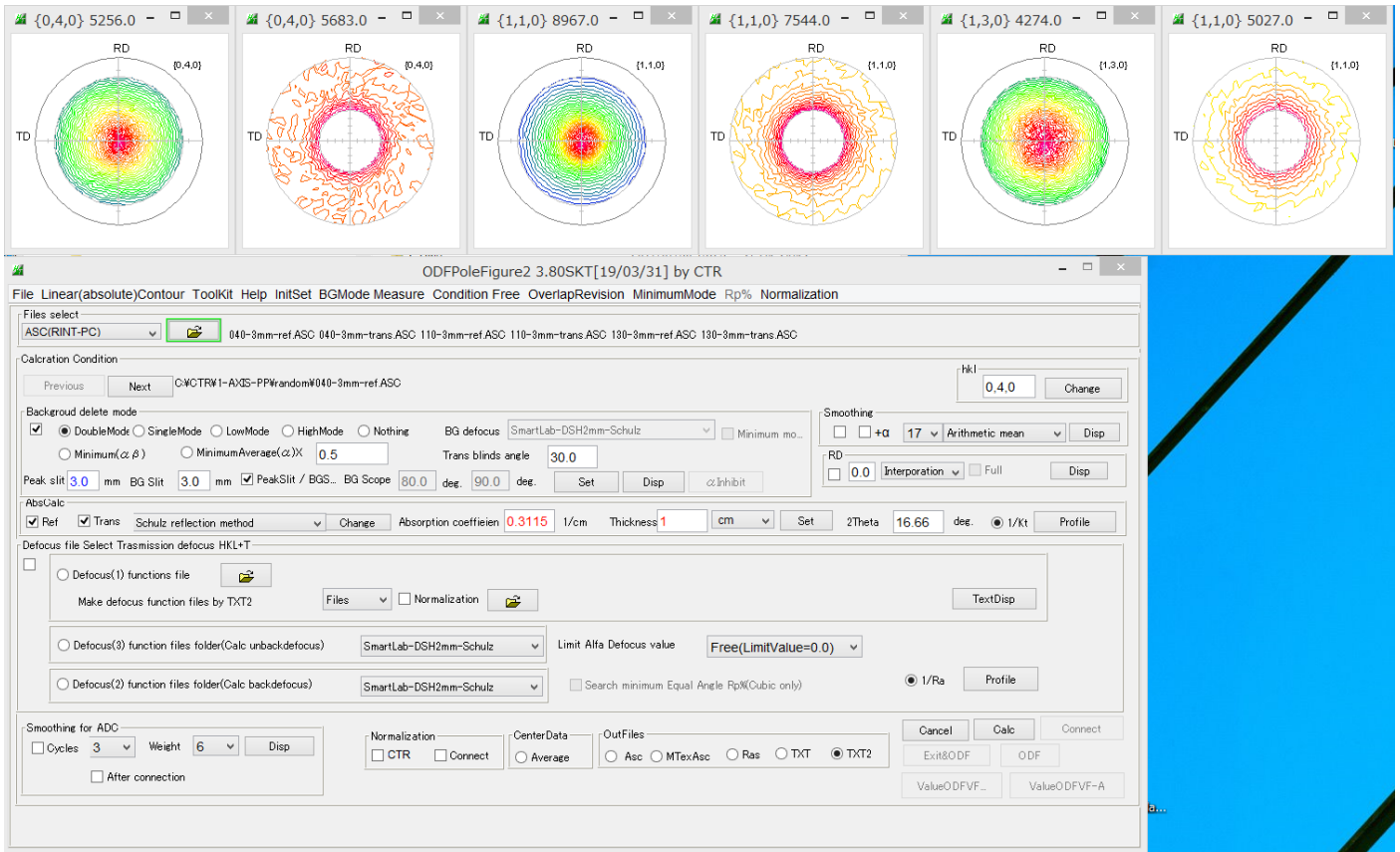
[odftex@ybb.ne.jp](mailto:odftex@ybb.ne.jp)

CTRソフトウェアの説明書は

<http://www.geocities.jp/helpertex2/Soft/Soft-index.html>

# randomデータ処理

## 透過、反射極点の一括処理



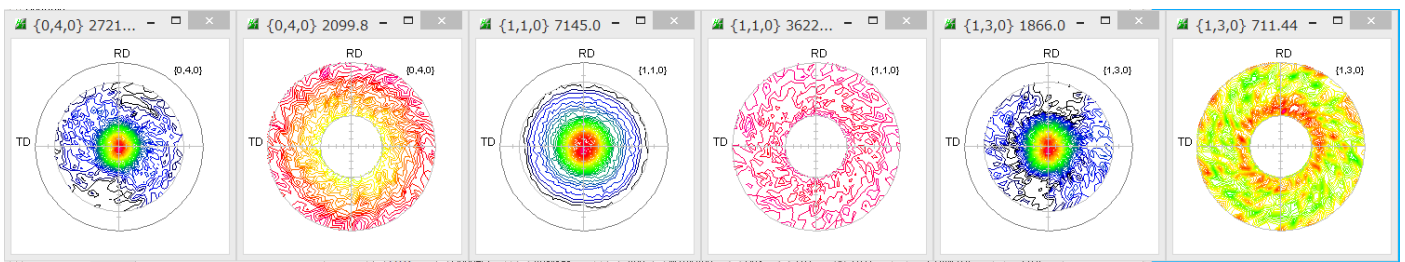
実測から計算した  $u$   $t$  を入力し、Setする。



Setすると、入力した値の色が変わり、すべての極点図に反映します。

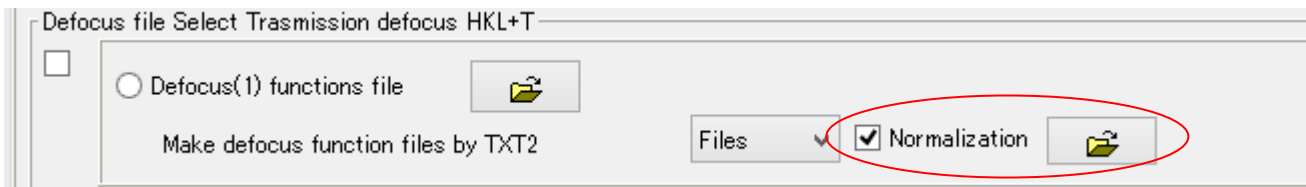


バックグラウンドを削除し、吸収補正処理を行う。

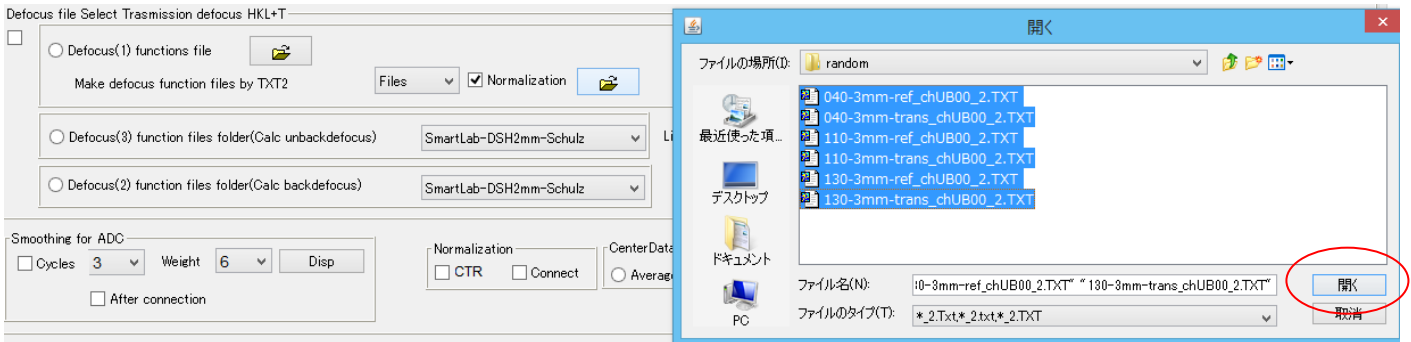


040-3mm-ref.ASC	2011/09/09 14:24	RINT20007ｽｰ
040-3mm-trans.ASC	2011/09/11 14:27	RINT20007ｽｰ
110-3mm-trans.ASC	2011/09/11 14:27	RINT20007ｽｰ
130-3mm-ref.ASC	2011/09/11 14:27	RINT20007ｽｰ
130-3mm-trans.ASC	2011/09/11 14:27	RINT20007ｽｰ
110-3mm-ref.ASC	2011/09/11 14:27	RINT20007ｽｰ
040-3mm-ref_chUB00_2.TXT	2018/09/18 4:04	テキスト文書
040-3mm-trans_chUB00_2.TXT	2018/09/18 4:04	テキスト文書
110-3mm-ref_chUB00_2.TXT	2018/09/18 4:04	テキスト文書
110-3mm-trans_chUB00_2.TXT	2018/09/18 4:04	テキスト文書
130-3mm-ref_chUB00_2.TXT	2018/09/18 4:04	テキスト文書
130-3mm-trans_chUB00_2.TXT	2018/09/18 4:04	テキスト文書
SLITTHETAFILE	2018/09/18 4:04	ファイル

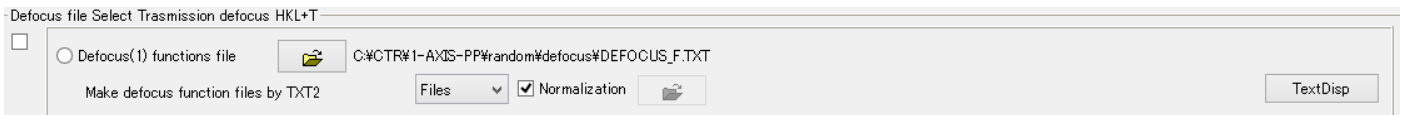
処理後のデータを defocus に登録



高分子材料の場合、厚さの異なる試料を扱うため、規格化を行って登録する。

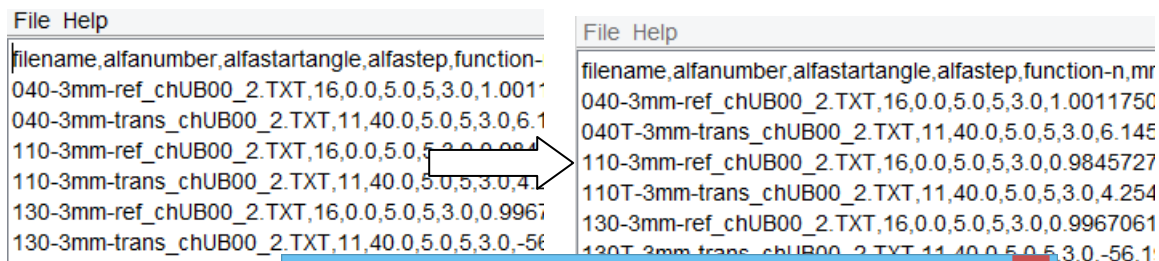


全てのTXT2ファイルを選択する。\*\*\*\_F.TXTが表示されます。

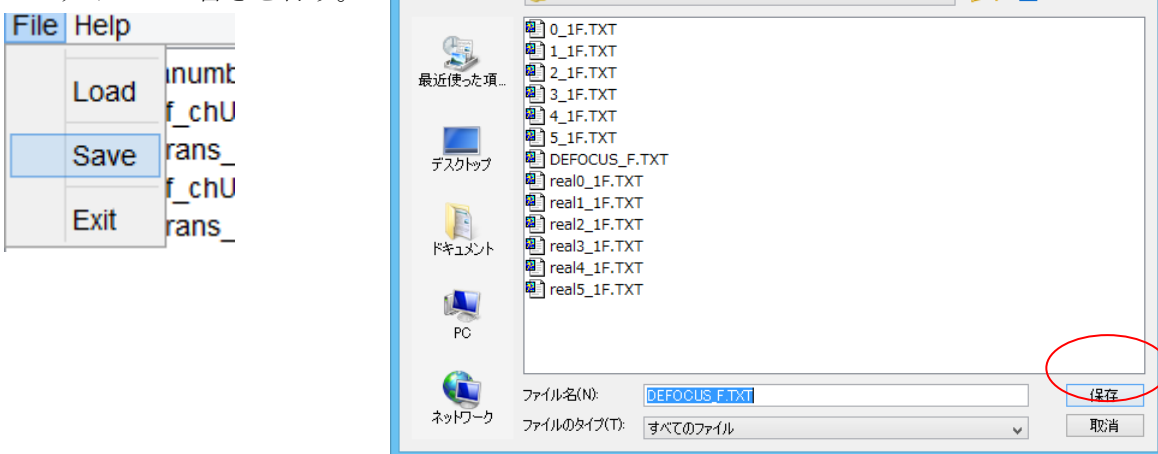


\*\*\*\_F.TXTは、透過反射極点図の defocus ファイルです。

透過反射を区別するため、TextDispでファイルを表示し、透過ファイル名の指数も後にT”を追加

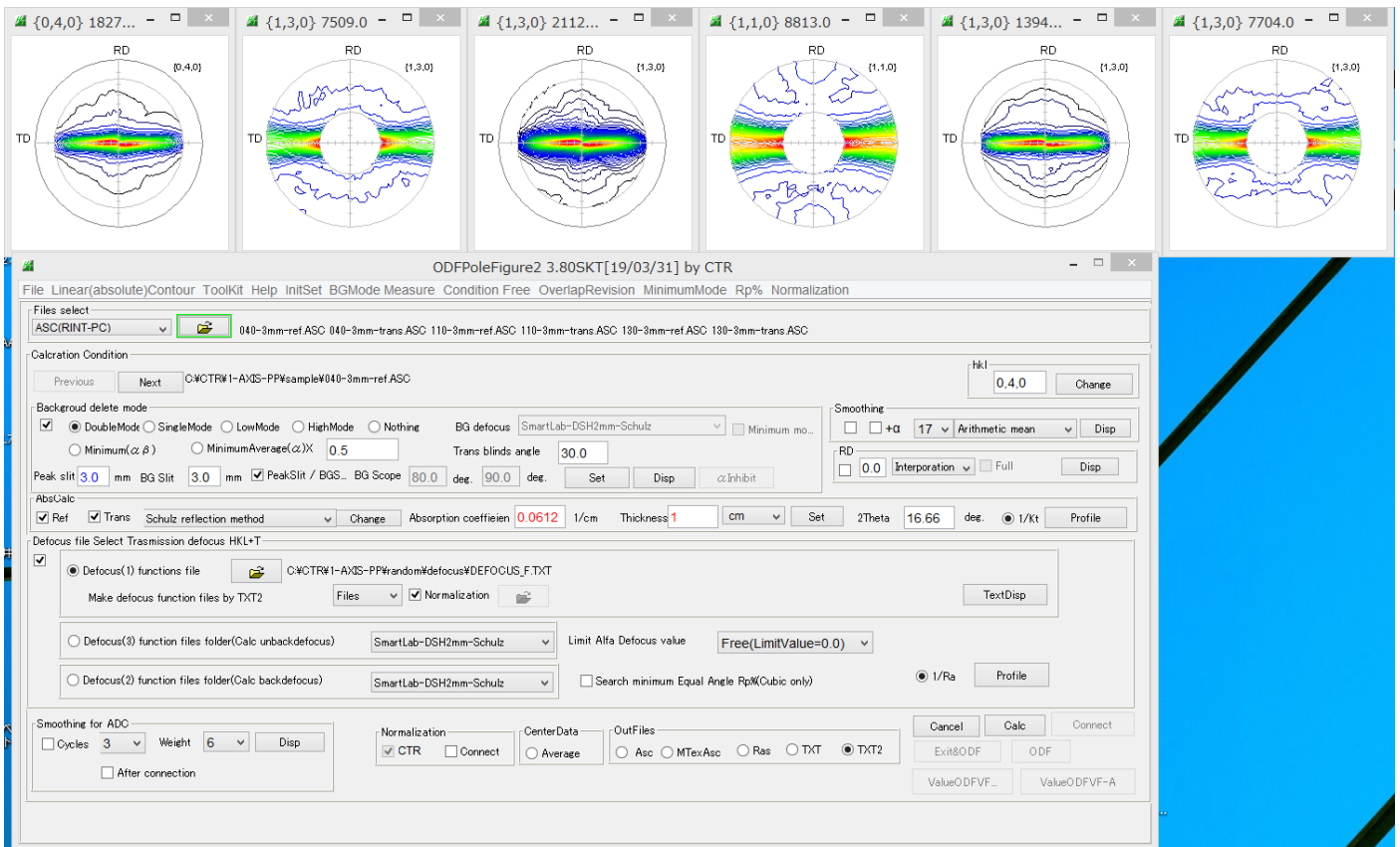


ファイルの上書きを行う。

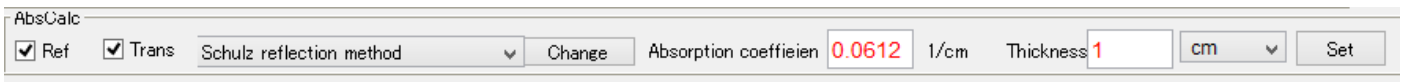


defocus 処理を終わる。

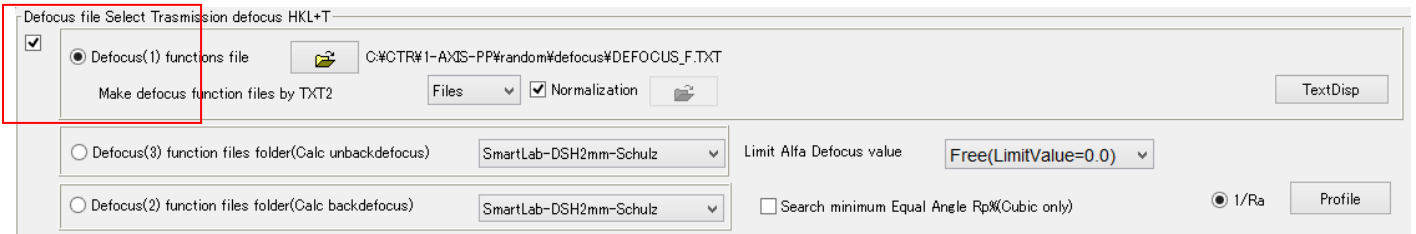
## 試料処理



## 吸収係数を入力



## defocusの設定

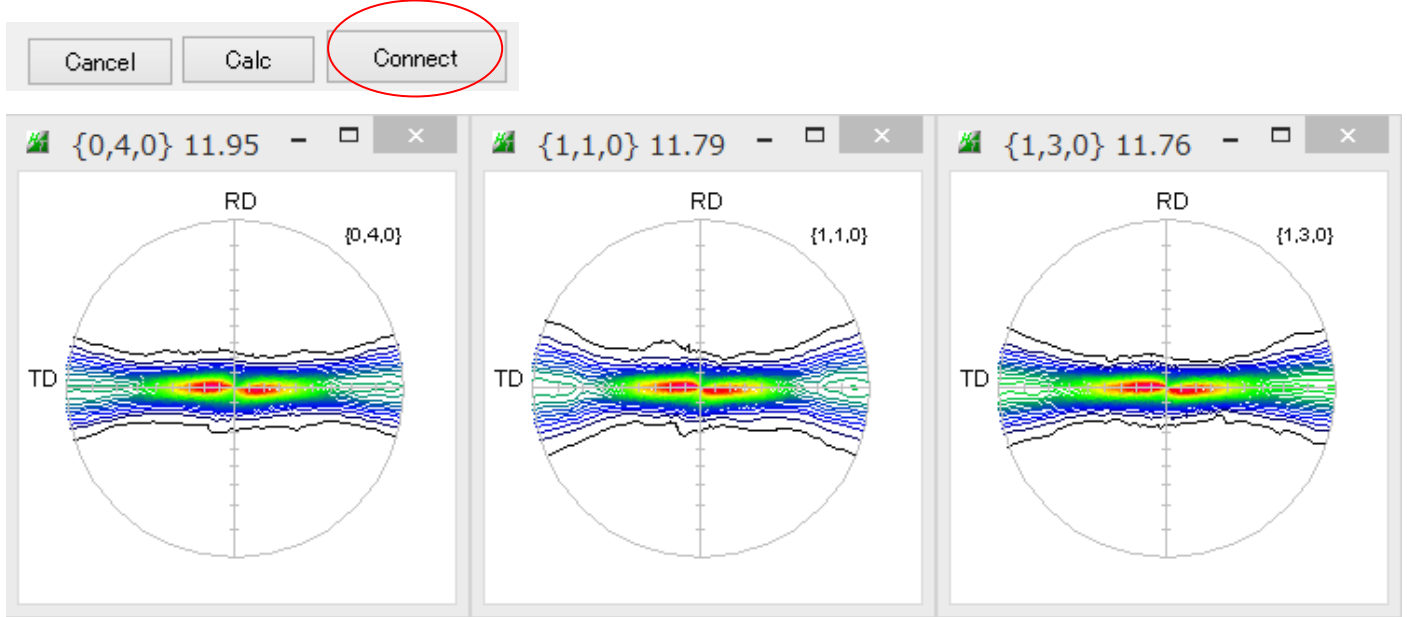


## 計算を開始



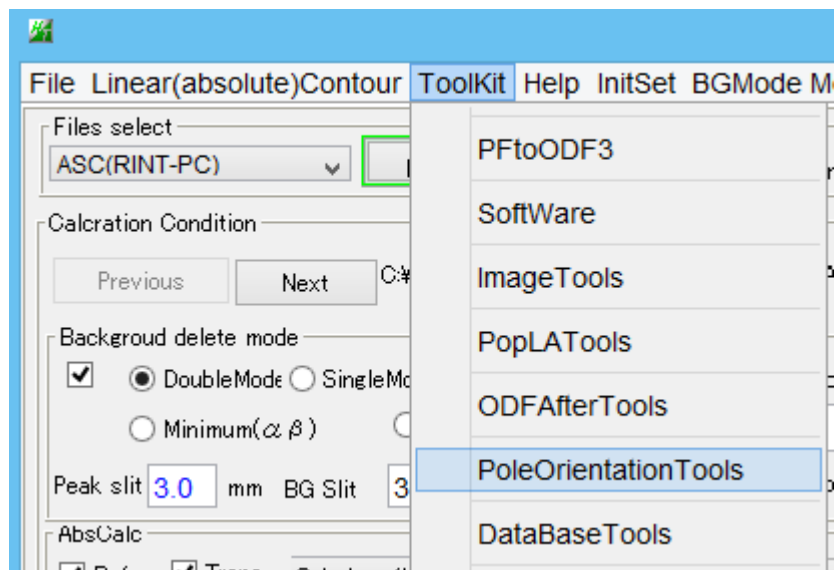
透過、反射の defocus 補正が行われています。

透過反射データの接続



このデータを完全な1軸配向に変形するのであれば  
SMAxisOrientation ソフトウェアを使う。

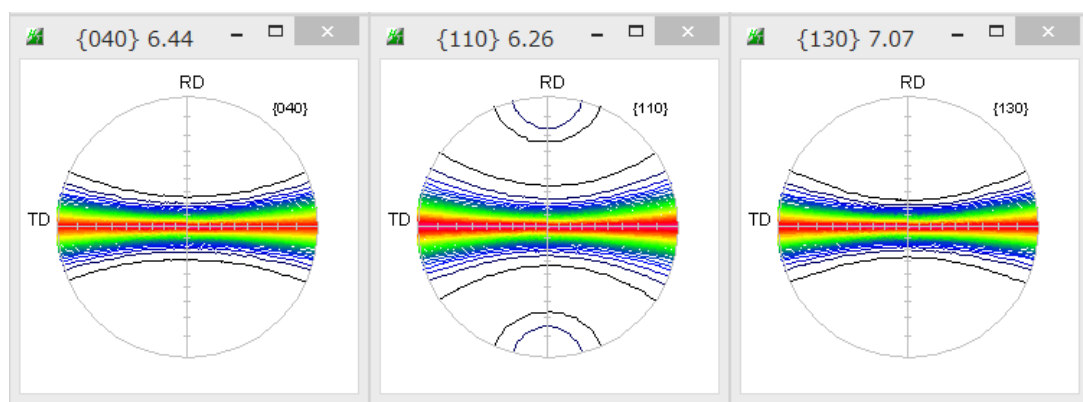
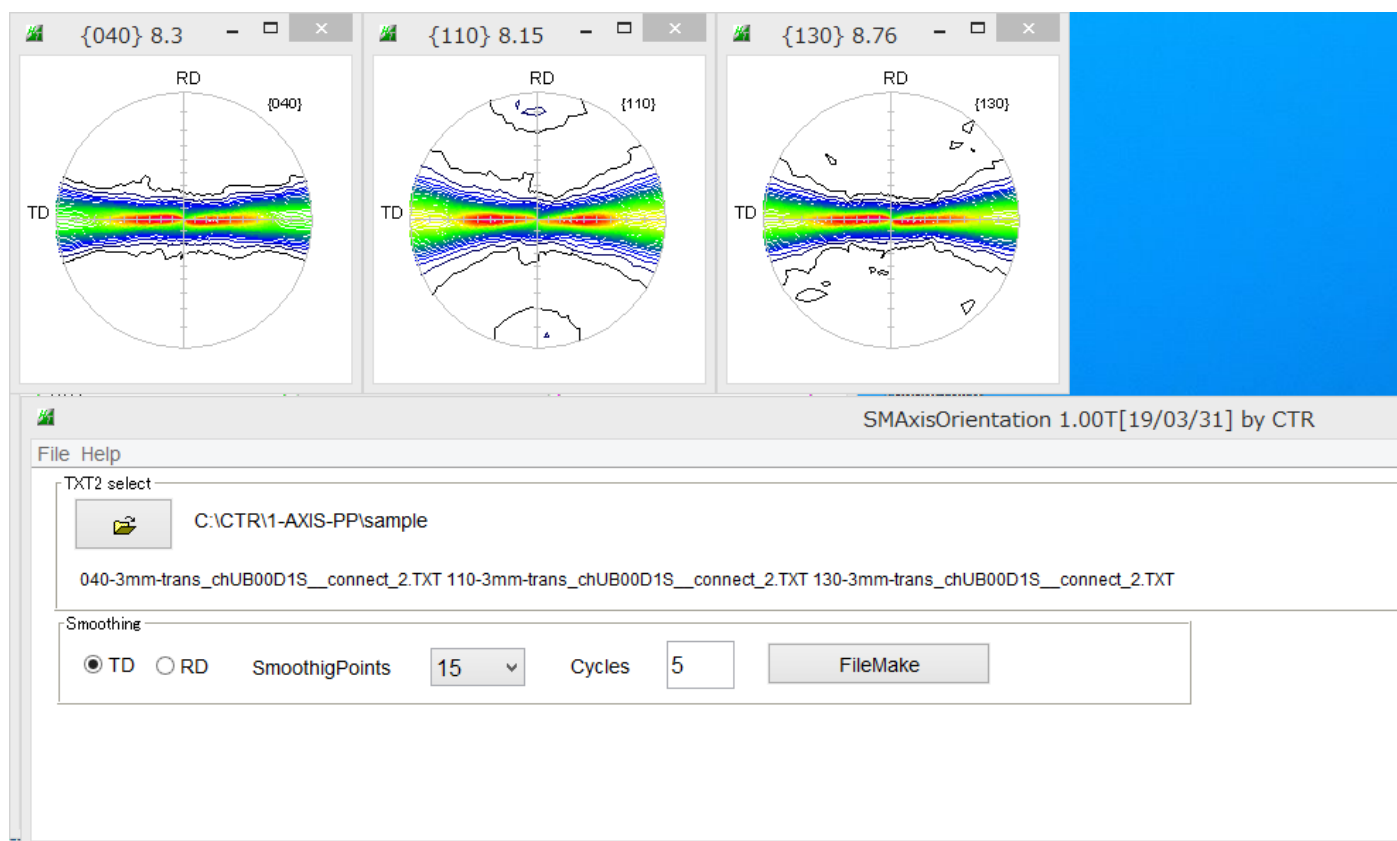
TooKit->PoleOrientation



TXT2 Polefigure (110),(040)	PPOrientation	fa,fb,fc display
TXT2 PE,PP,Polyimide,Hexagonal	PP&PEOrientation	fa,fb,fc display
TXT.csv {100} PoleFigure	Vectorstarter	Vector,sigma files
TXT2 1 Axis orientation	SMAxisOrientation	Smoothig PoleFigure

# SMAxisOrientation処理

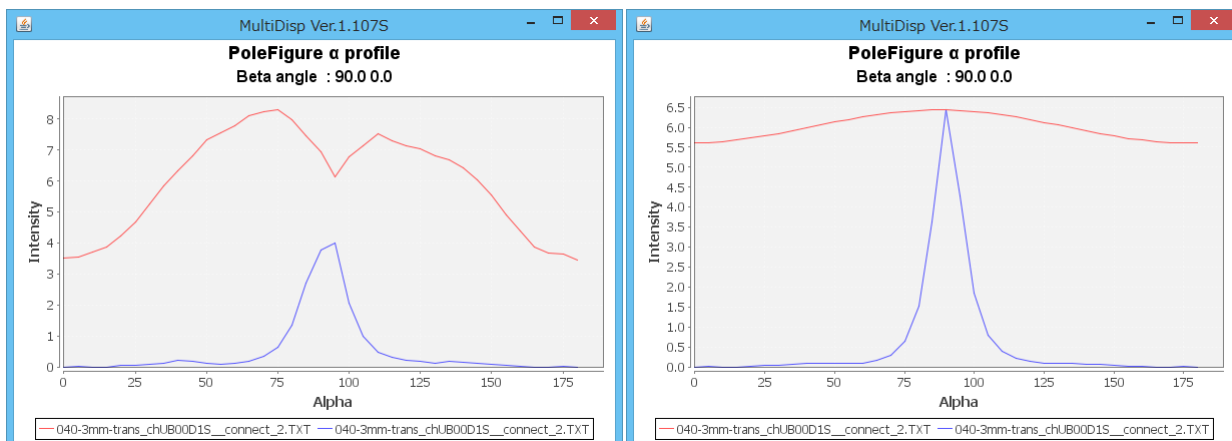
透過反射接続データから1軸配向に変形



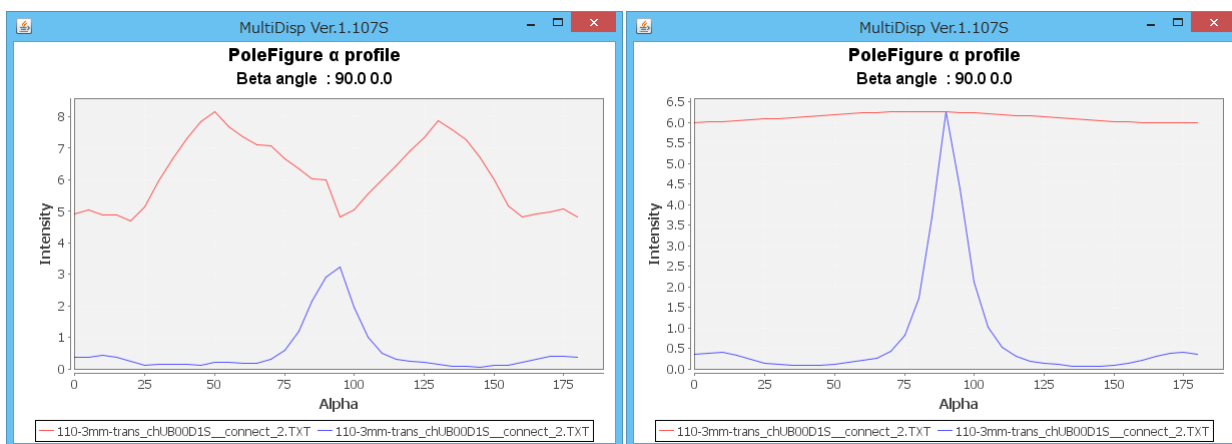
処理内容は、軸配向から面配向に変形し、 $\beta$  方向に平滑化（単純移動平均）を繰り返します。平滑化の点数、繰り返し回数を変えると別の結果になります。

変形のプロファイル

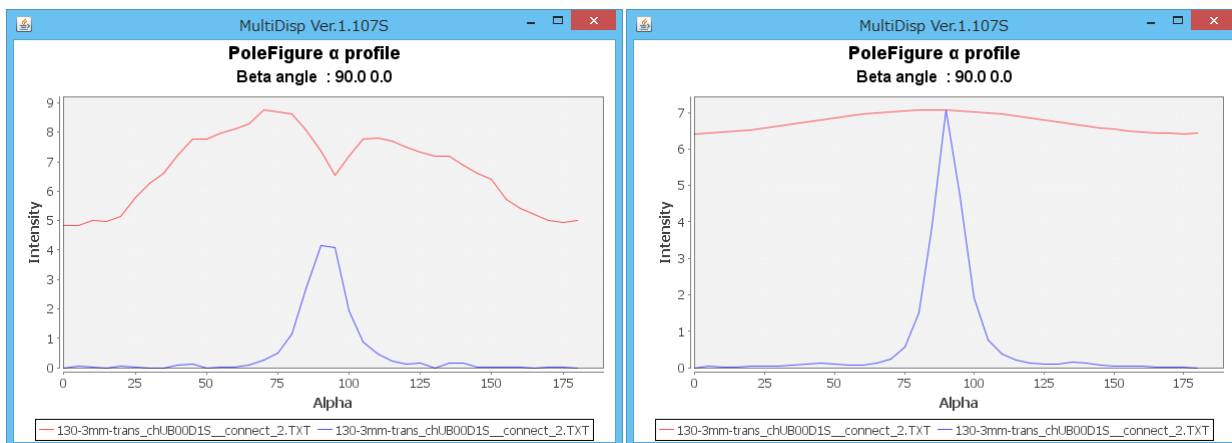
(040)



(110)



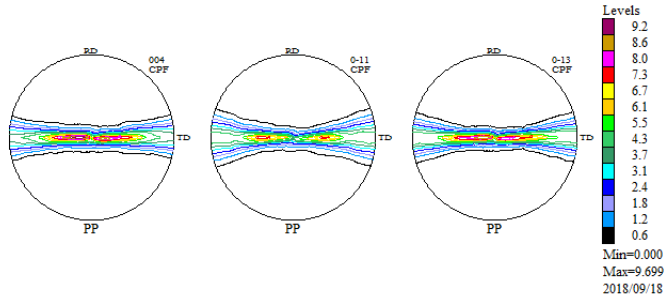
(130)



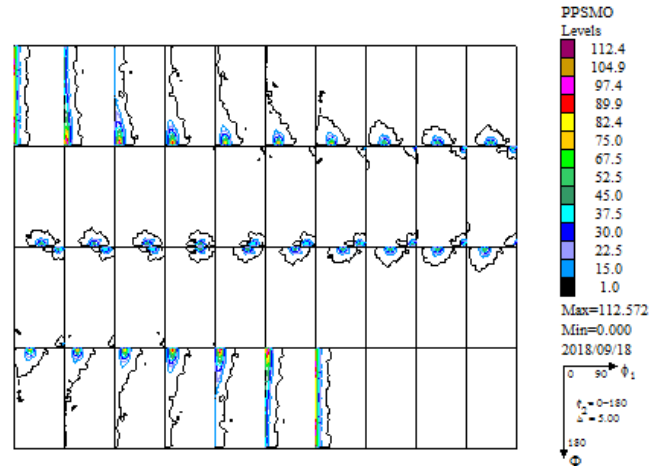
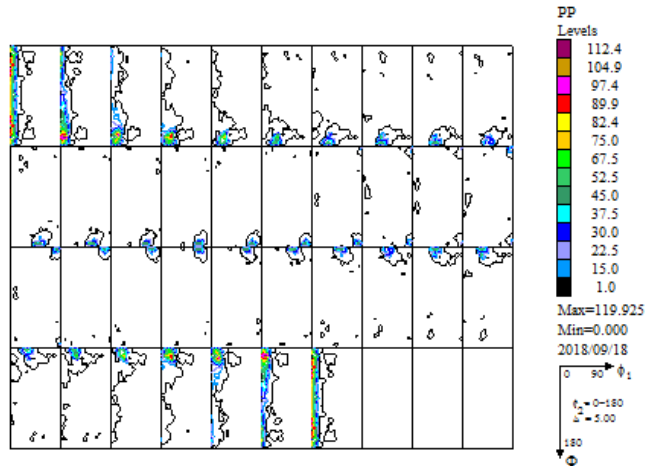
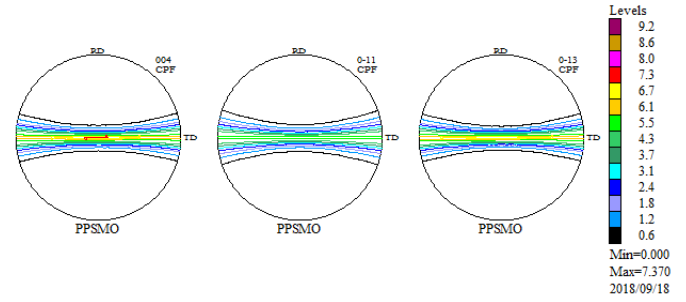


LaTeXで比較

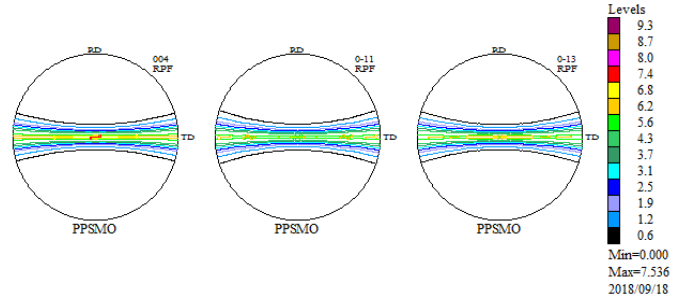
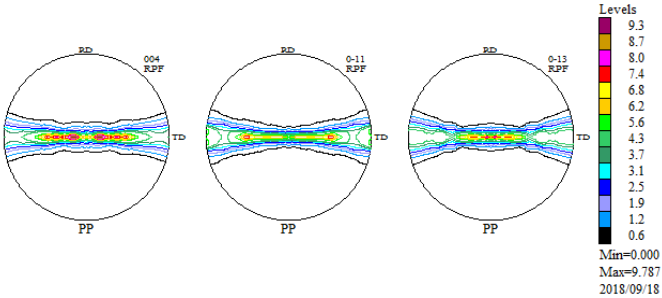
平滑化前



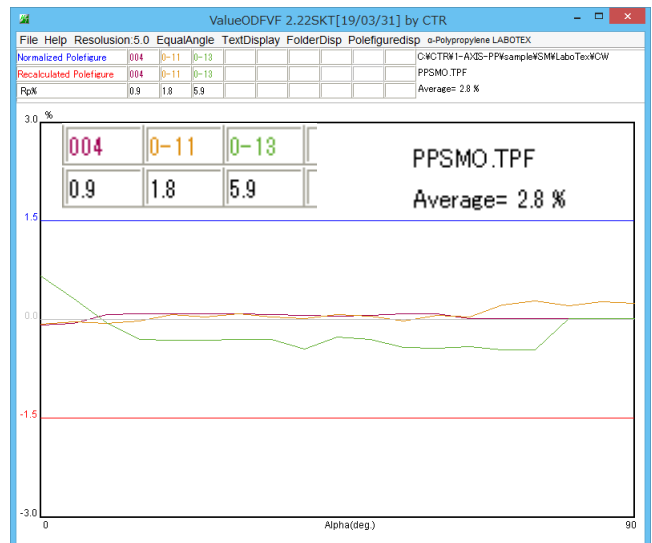
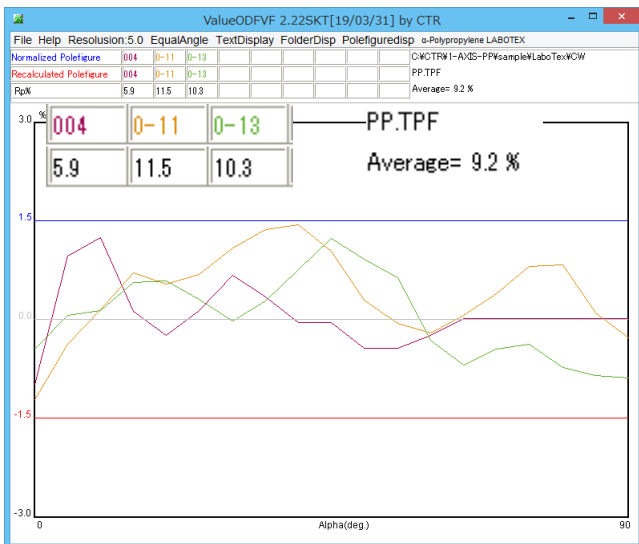
平滑化後



再計算極点図

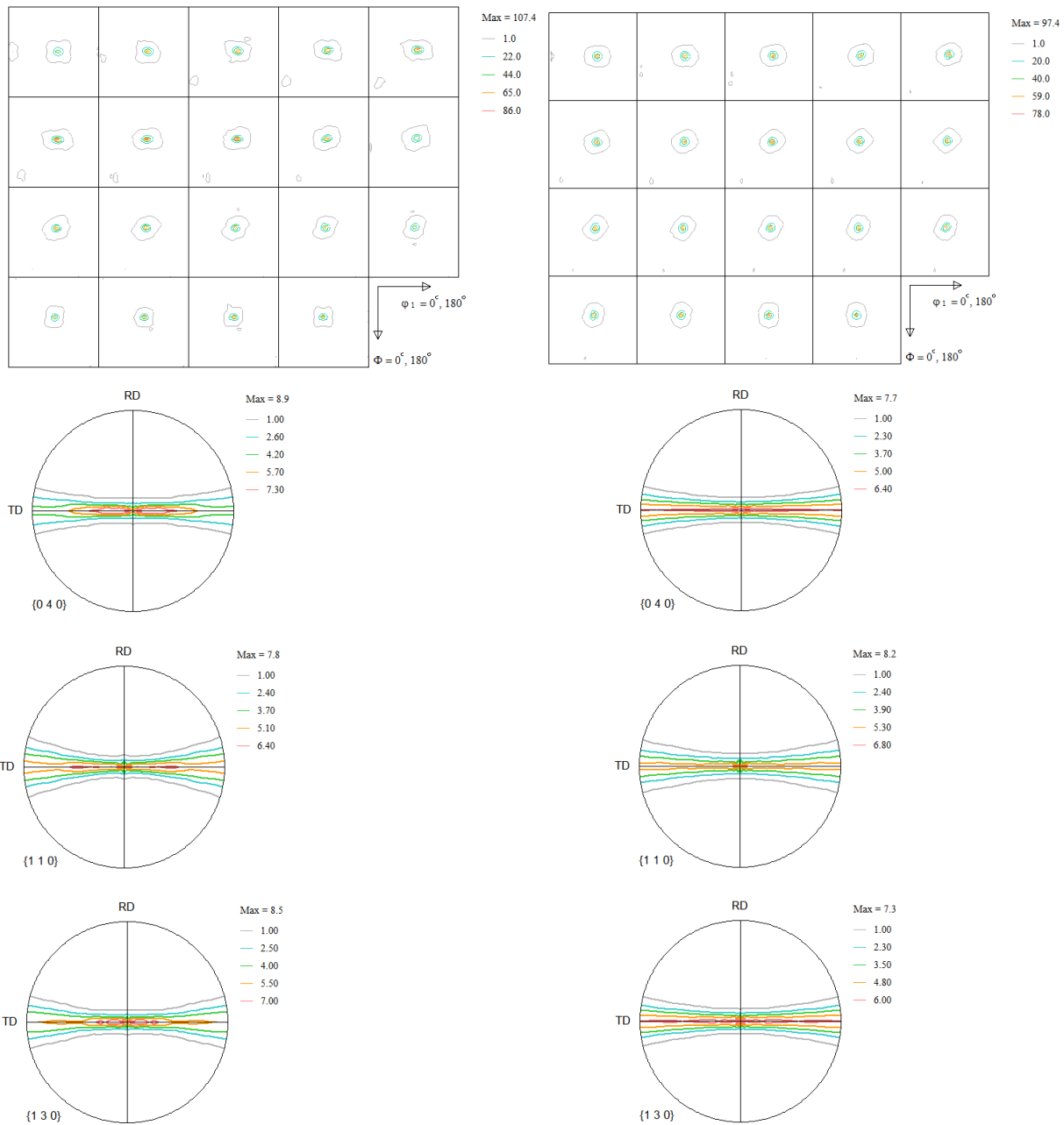


Error評価

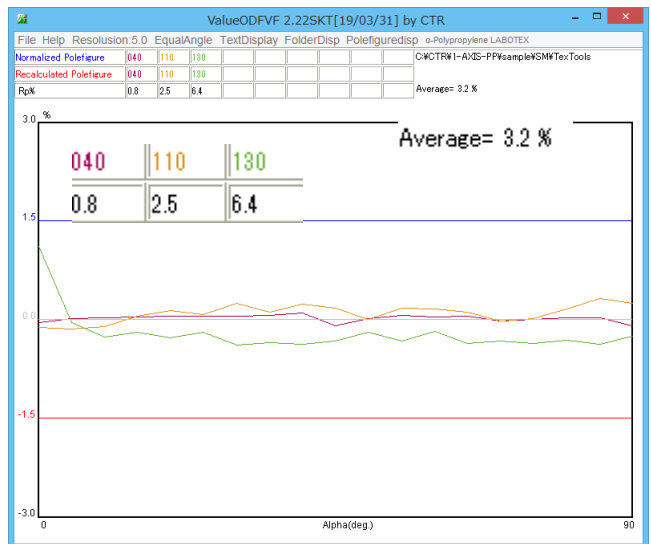


うまく解析できています。

# TexToolsで比較



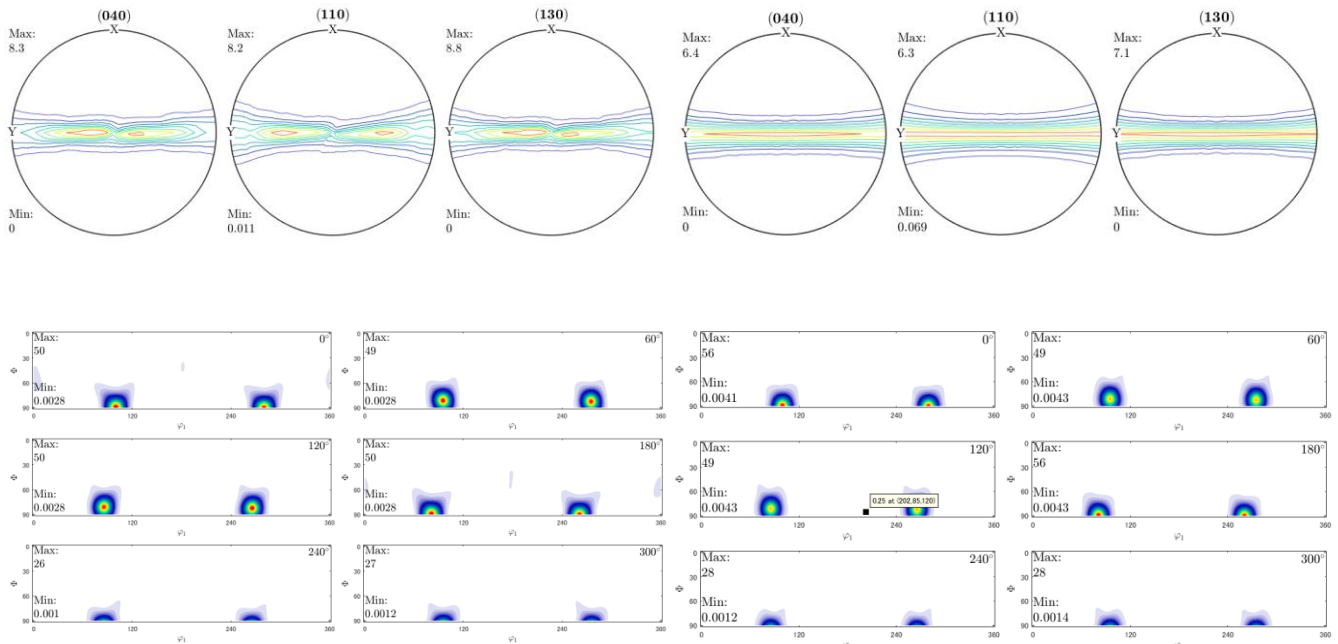
# Error 評価



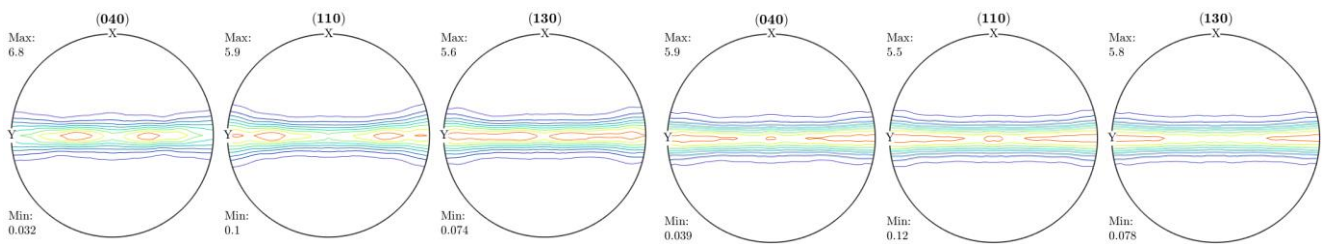
うまく解析できています。

## MT EX 処理で比較

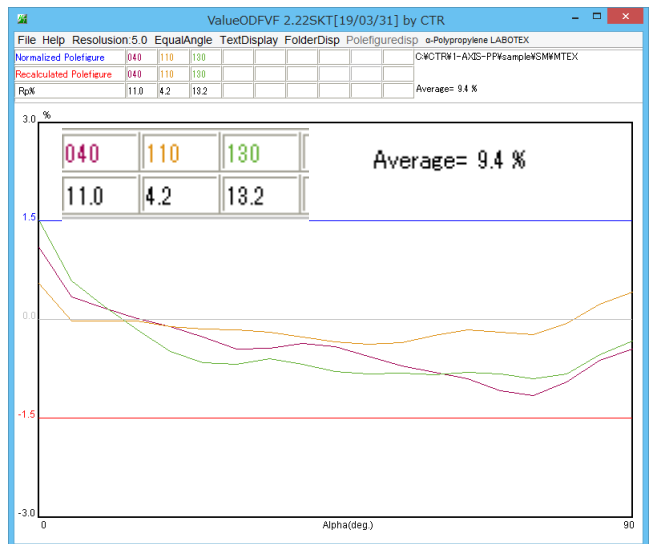
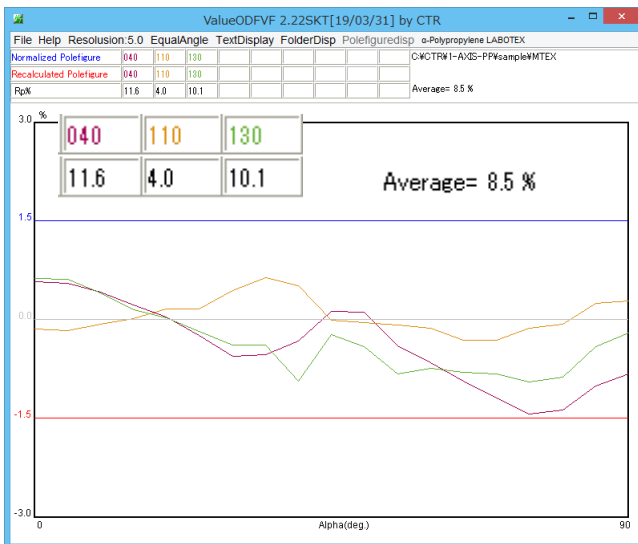
CS = crystalSymmetry('2/m', [1 3.1342 0.9804], [90, 99.5, 90]\*degree, 'X||a', 'Y||b', 'color', 'light blue');



## 再計算極点図



## Error 評価



設定が悪い為か、再計算極点図の評価ではうまく解析できていない。

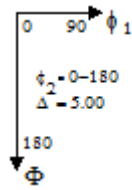
## ODF 図表現の違い

LaTeX

格子定数指定

1.0 1.02 3.1969 90 90 80.5

ODF 図表示(Orthorombic)

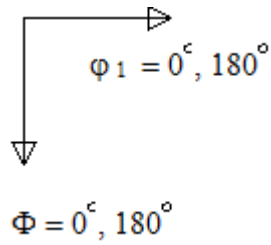


TeXTools

格子定数指定

1.0 3.1342 0.9804 90 99.8 90

ODF 図表示(Orthorombic)



MTEX

格子定数指定

1.0 3.1342 0.9804 90 99.8 90

ODF 図表示(Orthorombic)

