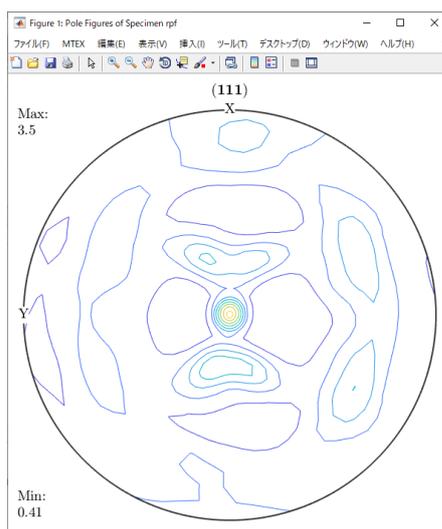
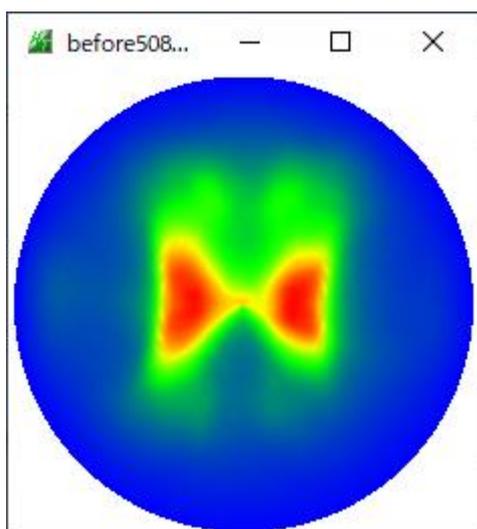


MTEXによる x r d m l ファイルの解析



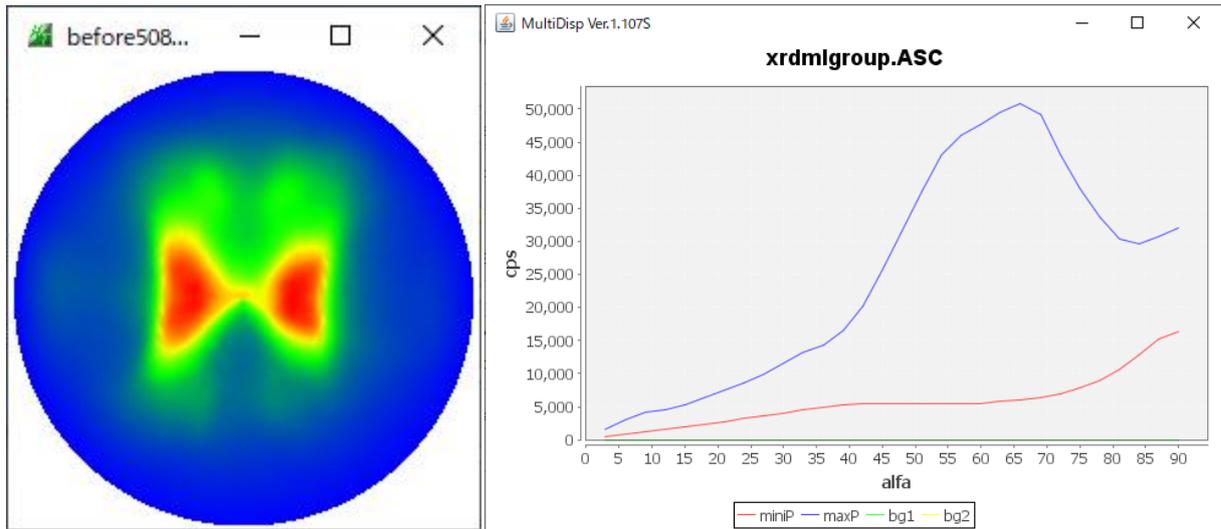
2020年12月09日

HelperTex Office

不明な点があればご質問下さい。

1. 概要

MTEXのPoleFigureデータとしてxrdml. xrdmlデータが添付されている。
xrdmlでは、RDが極点図の右側であることが知られている。
xrdml. xrdmlは材料がCuでFCCの β -Fiberのデータと思われる。
 $\beta = 0$ をRDとして読み込むと



FCCの β -Fiberが90度回転している。

又、極点図の外側に向けて密度が低下するdefocusが認められる。

2つの問題が存在する。

MTEXではデータ読み込む際にX軸方向を選択できるが選択によりODF図の回転に影響する
又、調べる限りdefocusの対応はありません。(correct()では別にデータが必要)
この2点の解決を考えます。

最初に、xrdmlをASCに変換し、MTEXで解析

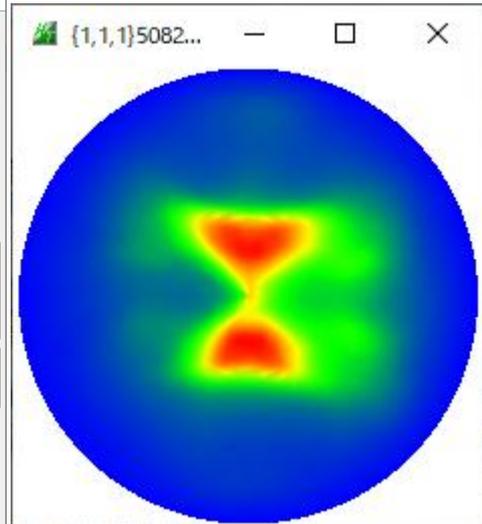
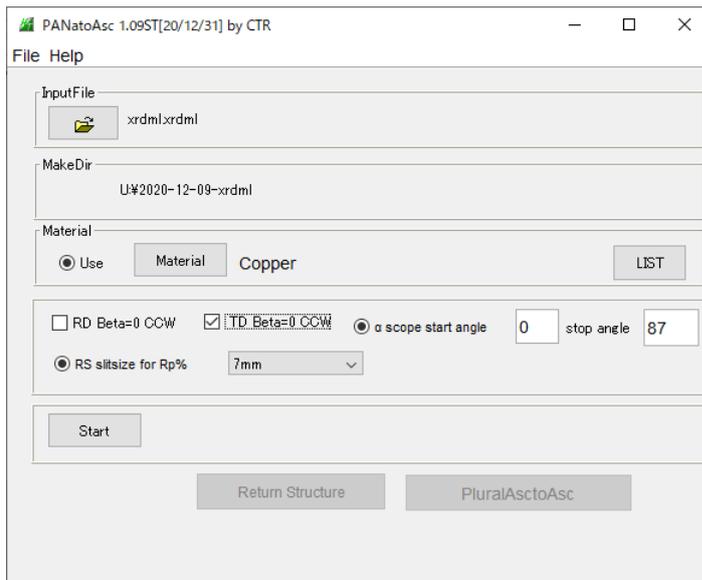
xrdmlを直接MTEXで解析を行い、読み込むパラメータを確定

defocusデータがない場合のdefocus補正を行い

defocusの効果の説明します。

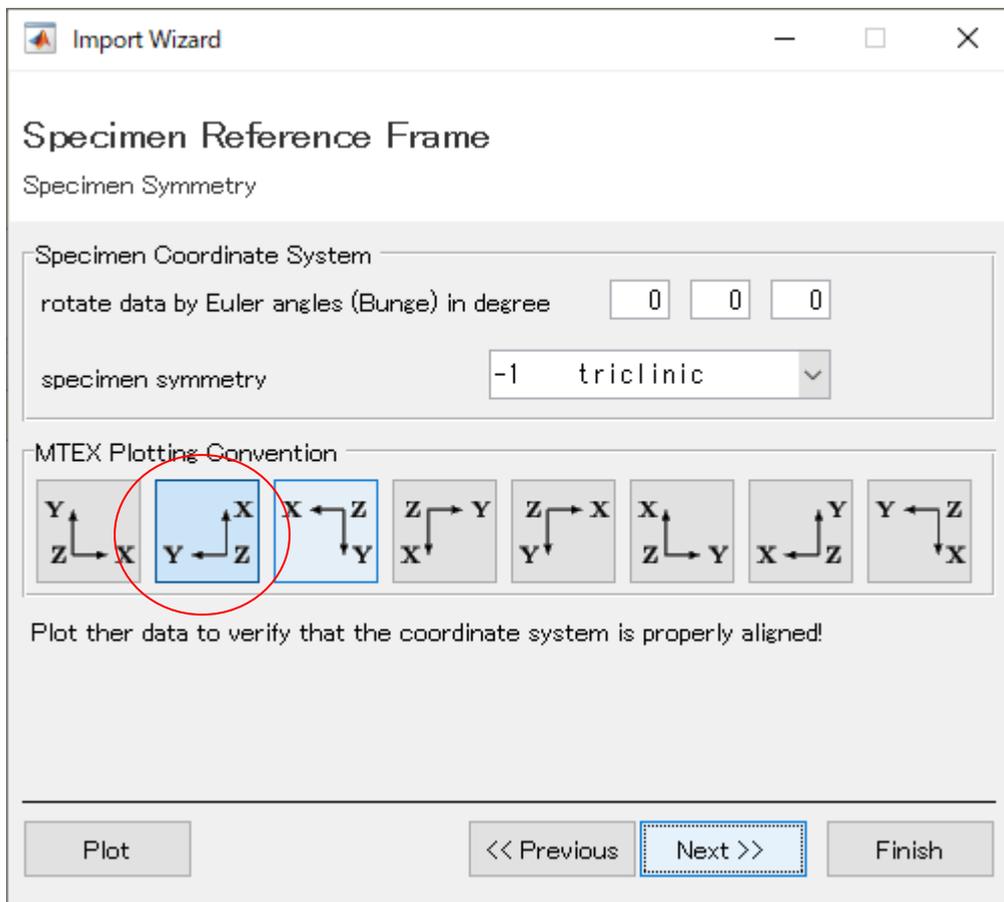
2. 一般的なMTEX解析 (CCW)

極点図のRD方向を時計の12時方向としたASCファイルをMTEXで解析



データ変換したデータ (ASC) ファイルをMTEXで読み込む

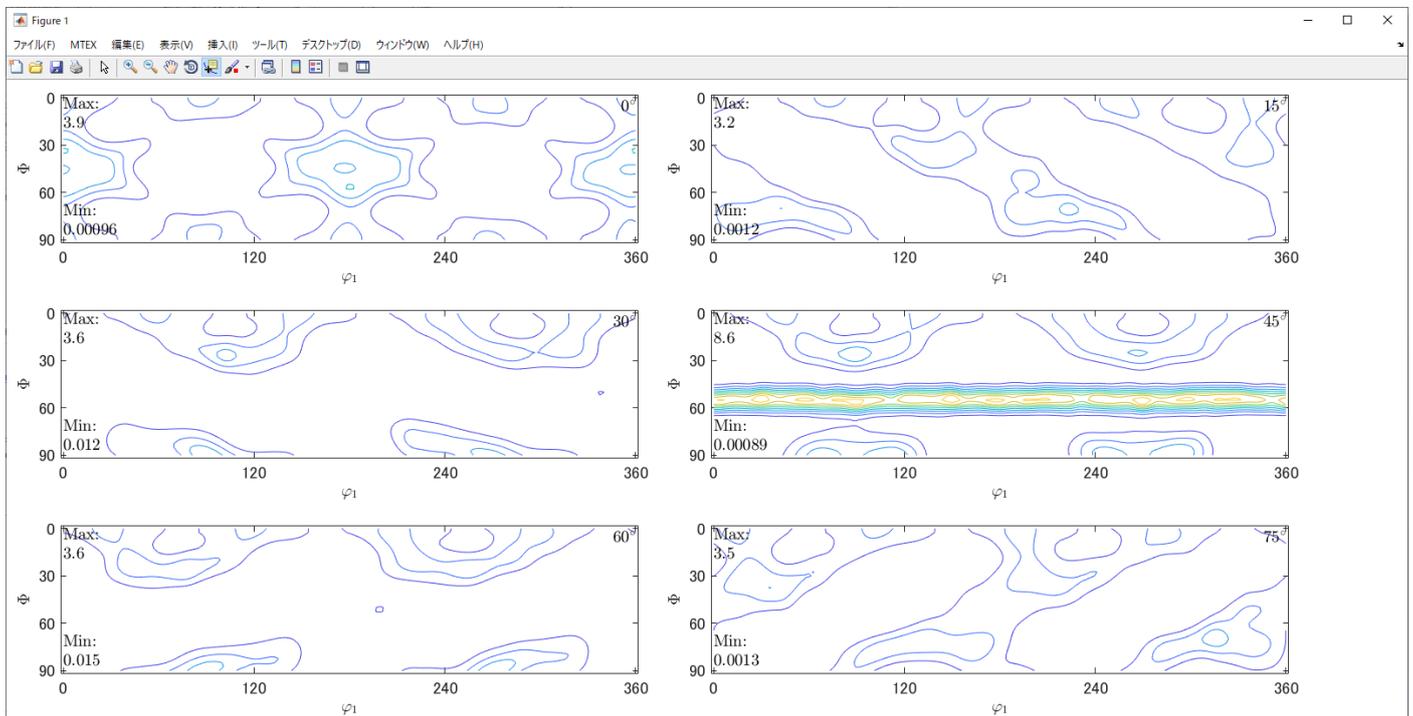
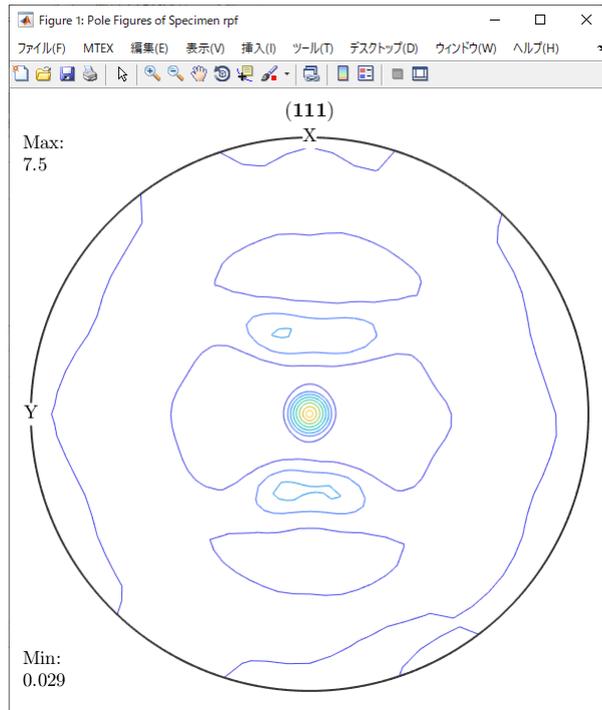
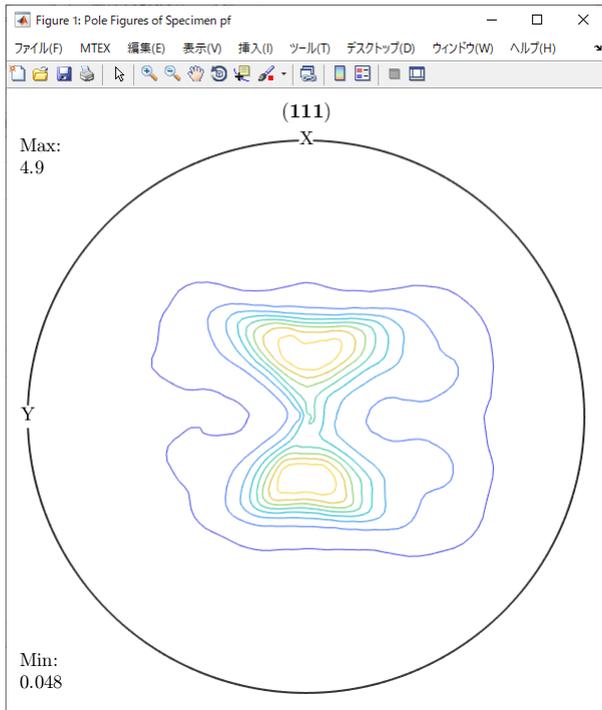
3. MTEXに読み込む



```
plot(pf,'contour','projection','stereo')
```

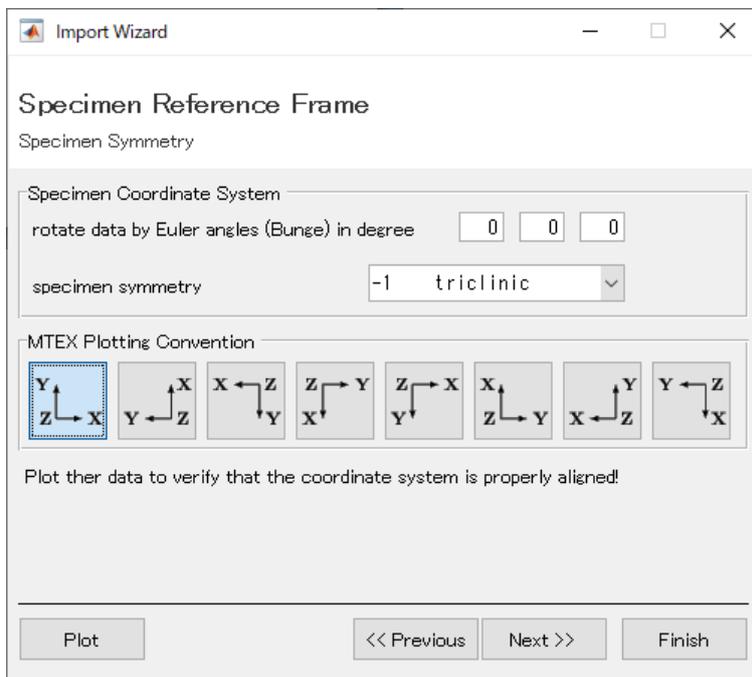
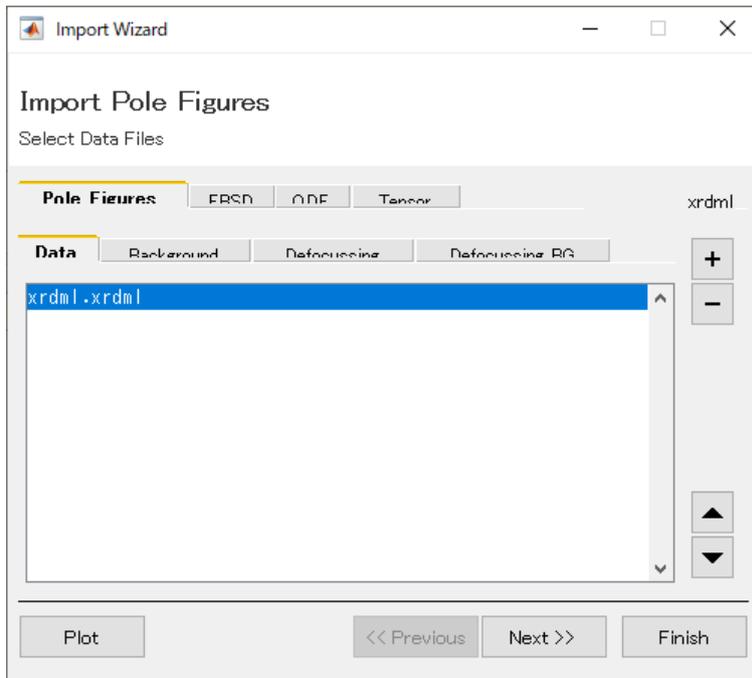
入力極点図

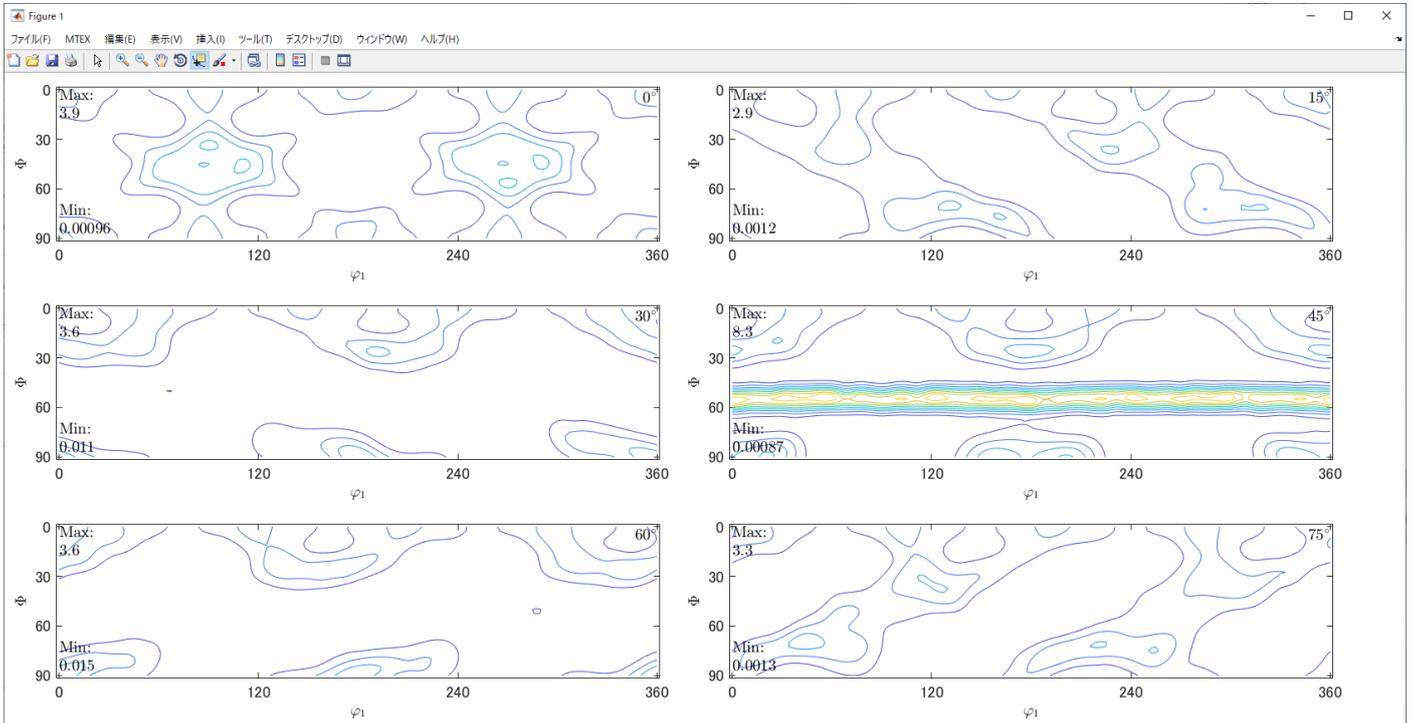
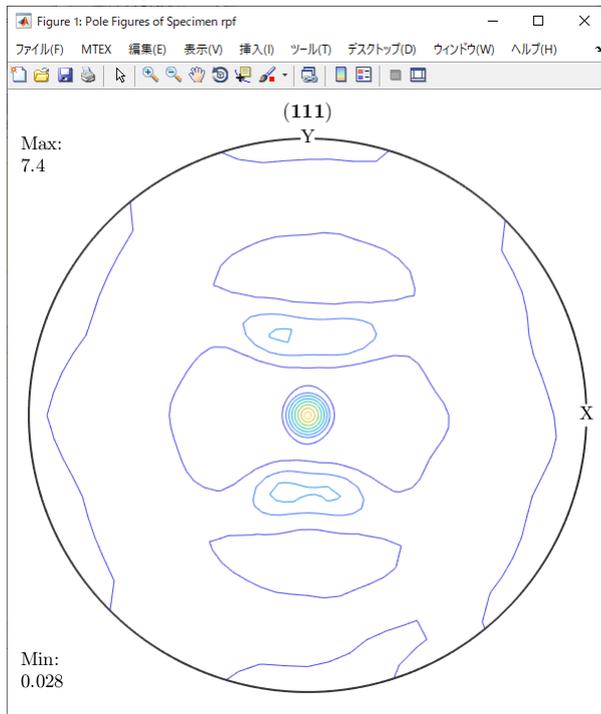
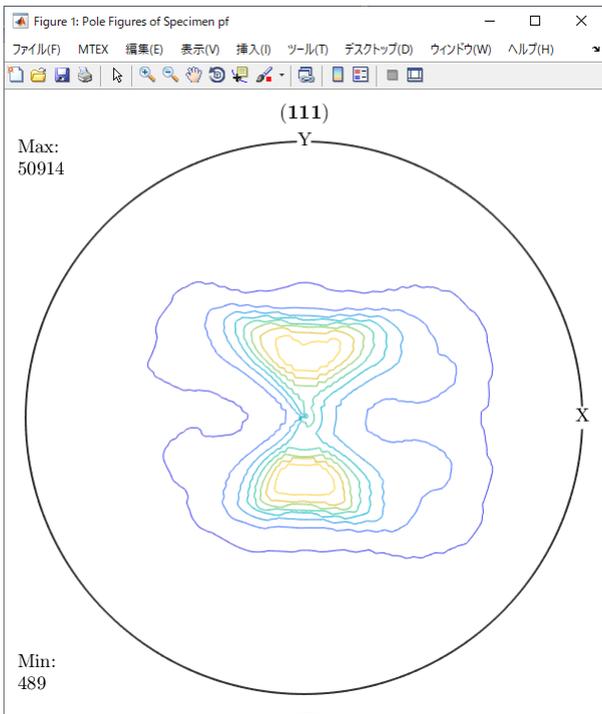
再計算極点図



x r d m l を直接読み込む場合、このODF図が得られるパラメータを探す

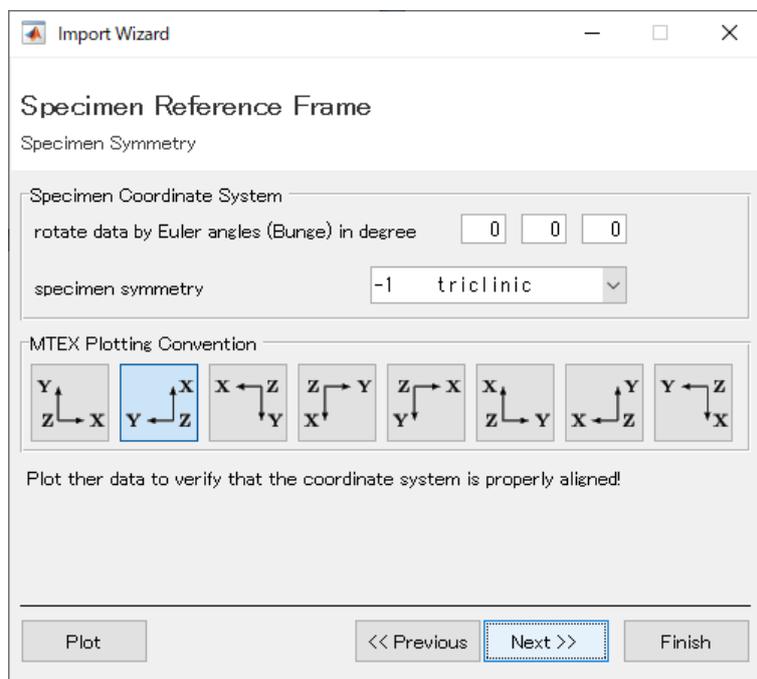
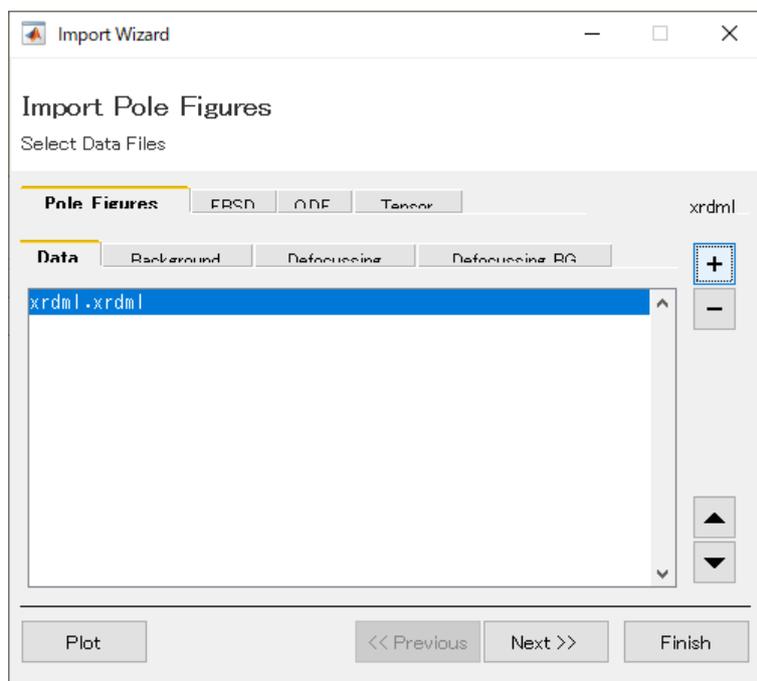
3. xrdml データを直接、X軸右として読み込む

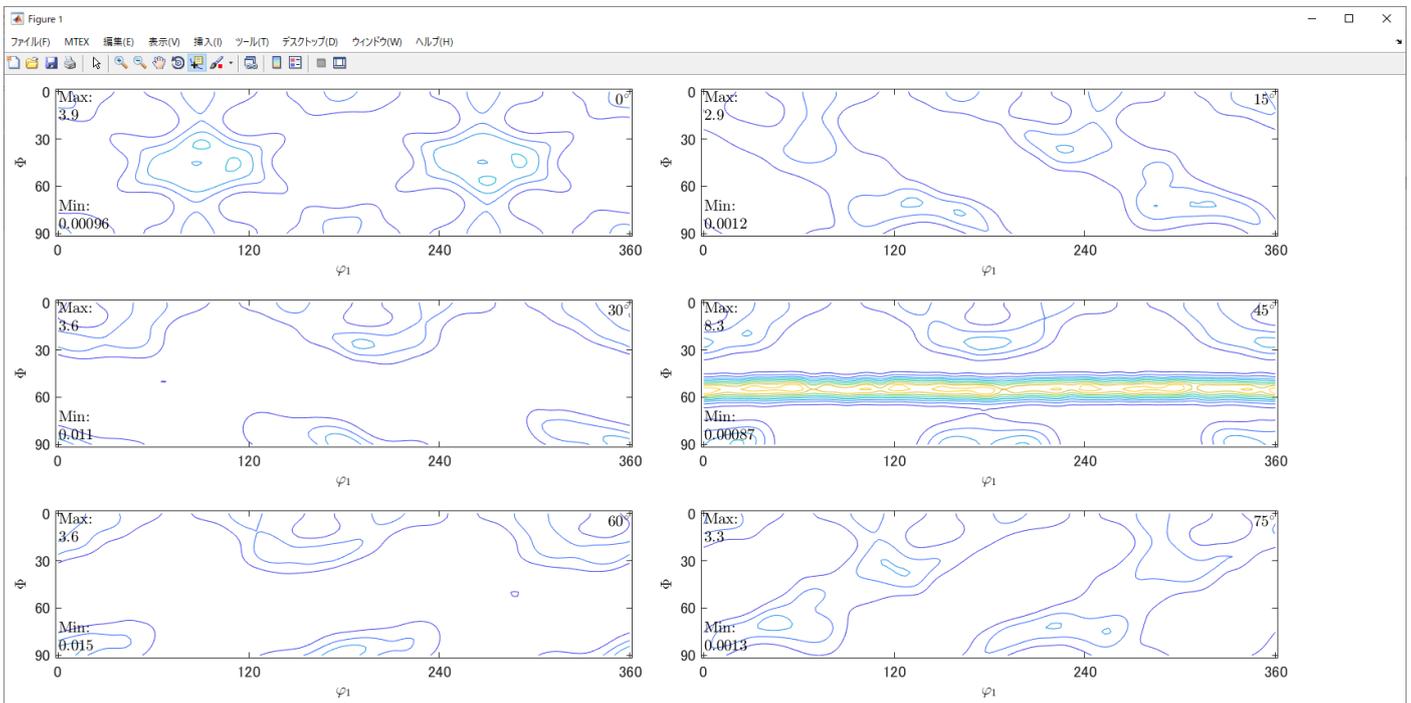
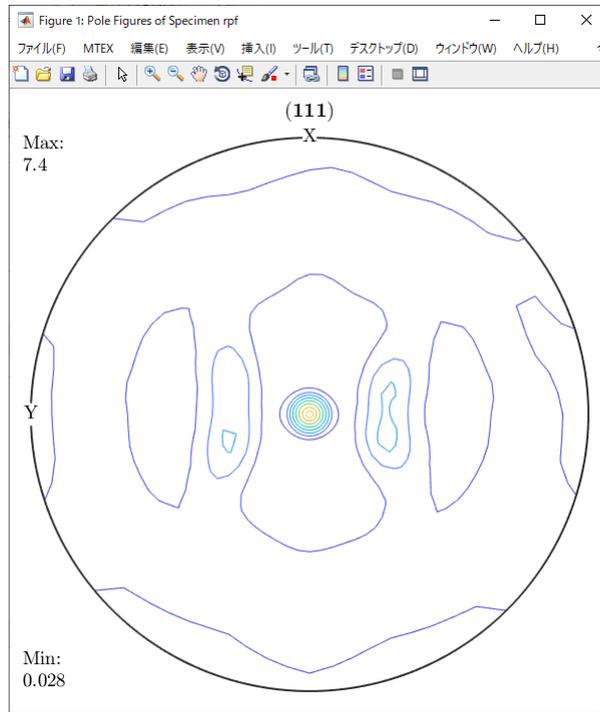
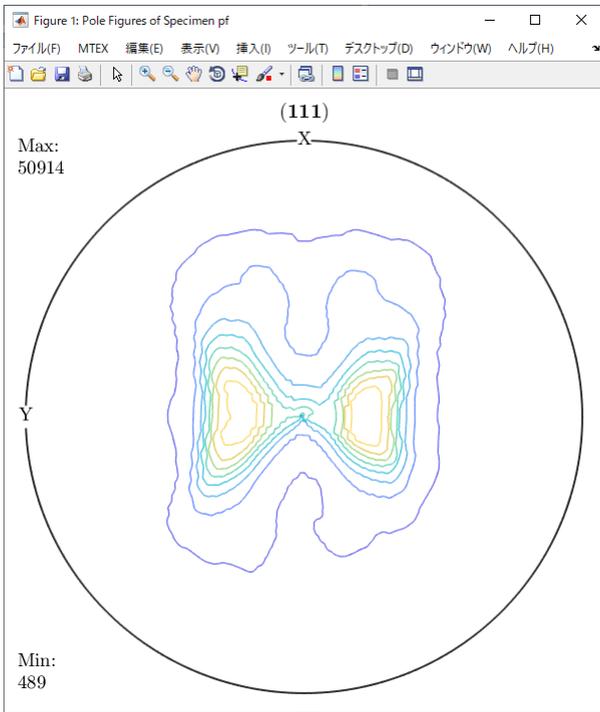




一般系と同じ極点図では、ODFが90度回転している。

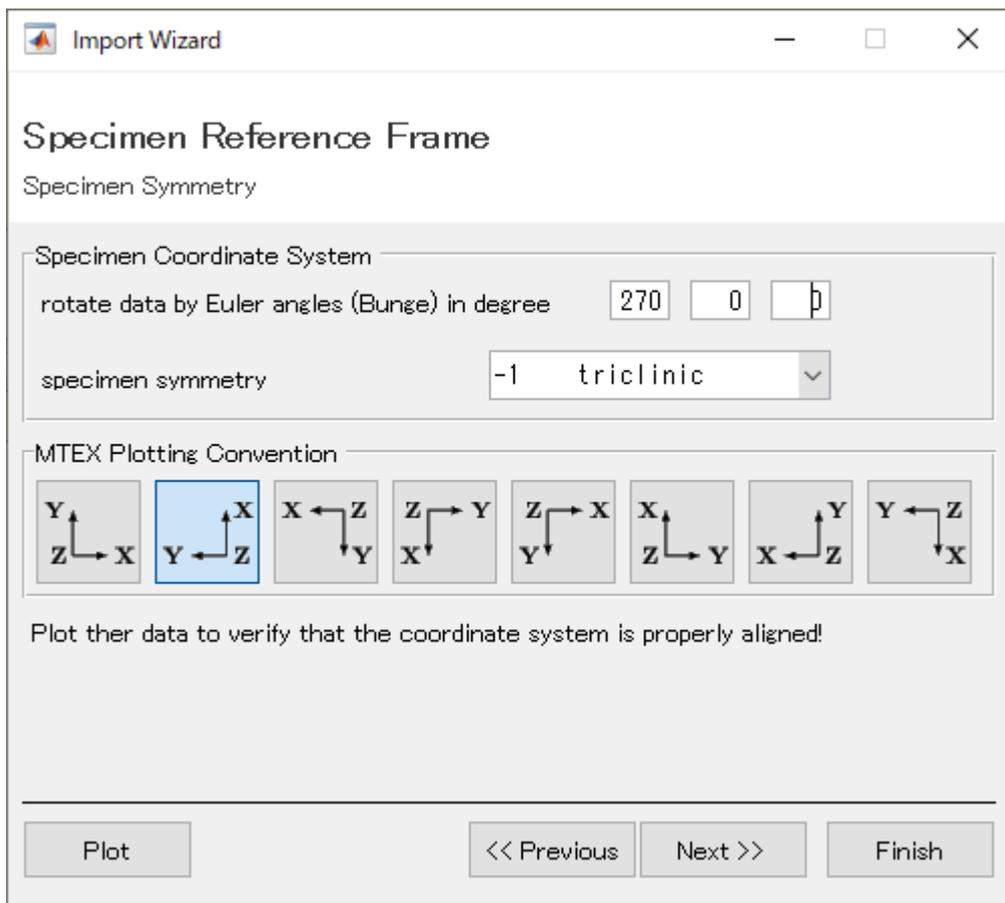
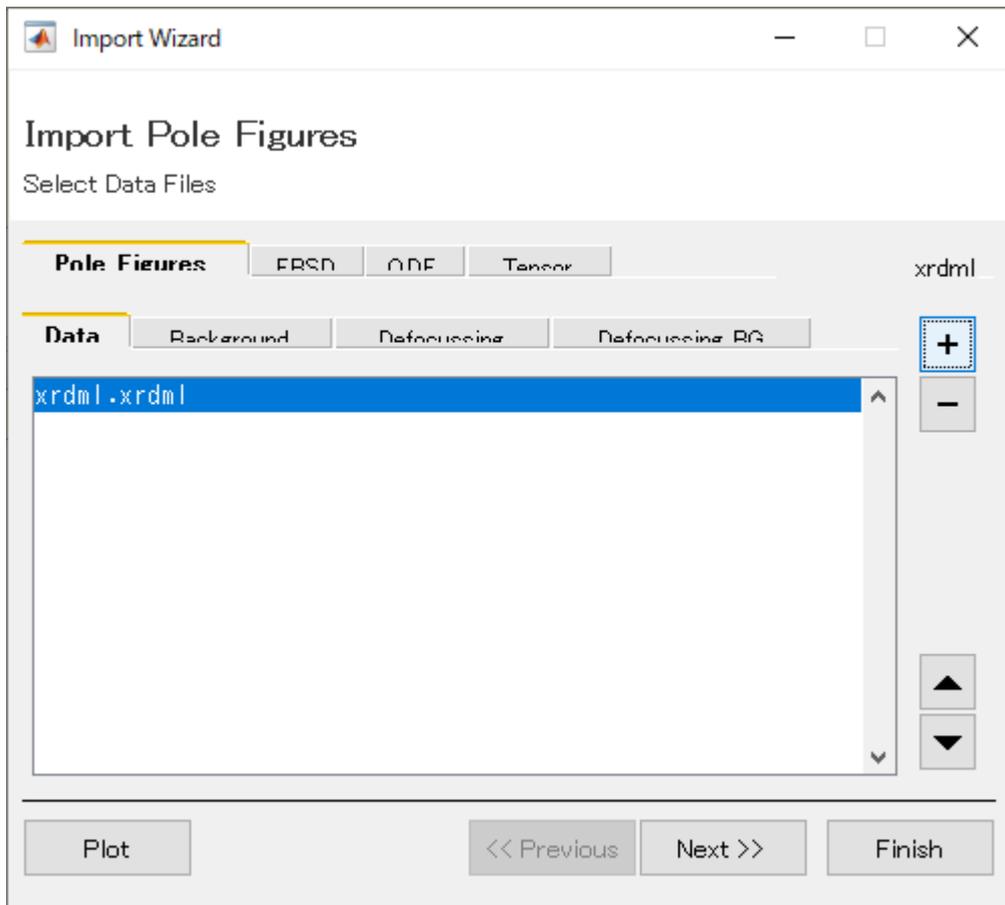
4. xrdml データを直接、X軸上として読み込む





ODFが90度回転している。

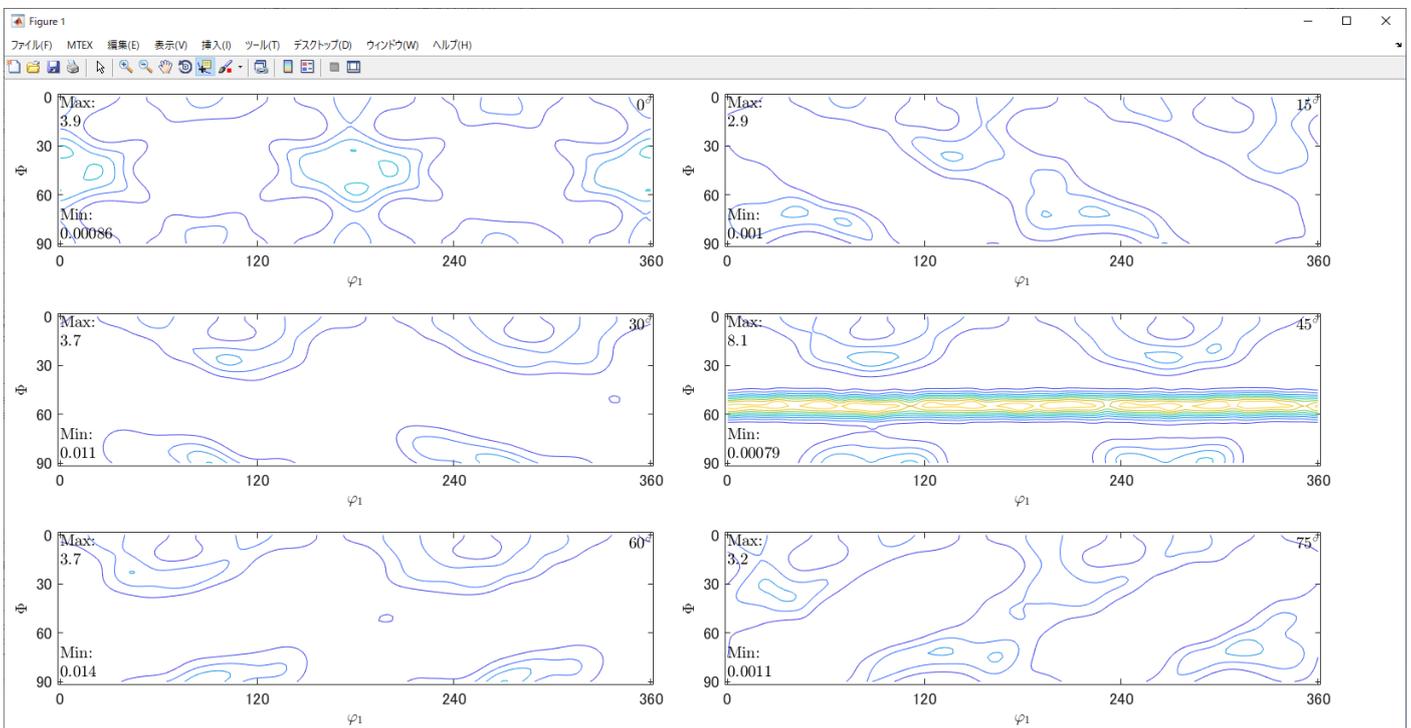
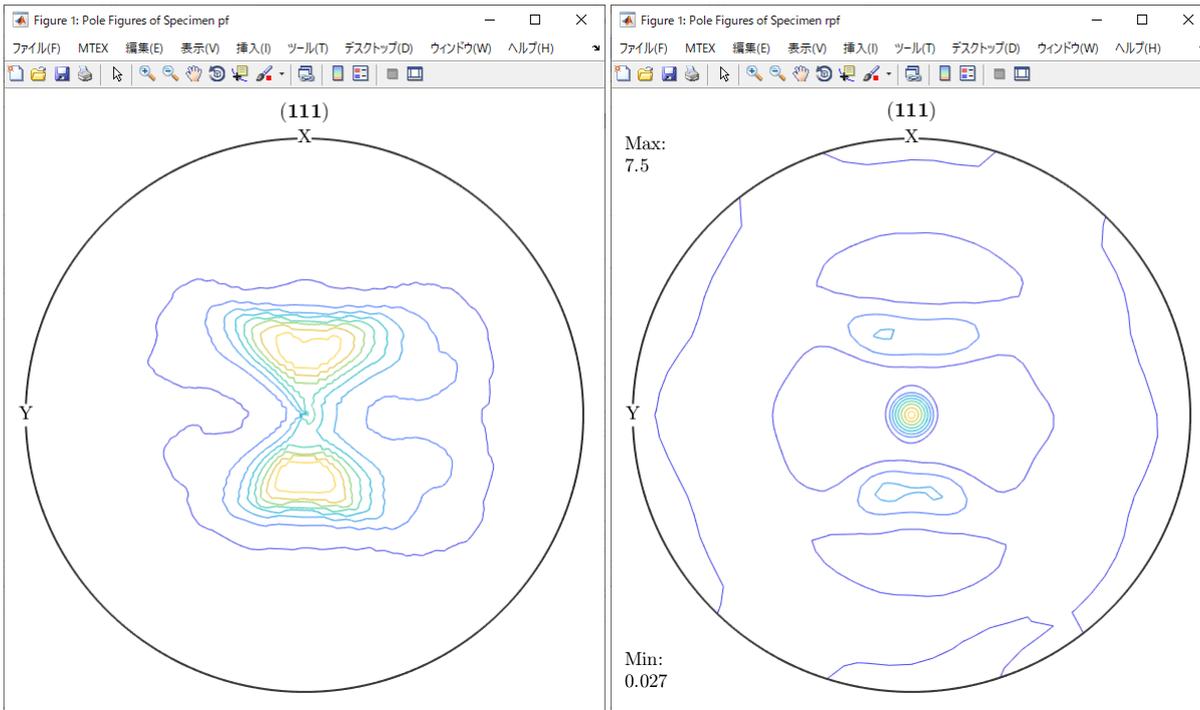
5. xrdml データを直接、X軸右として読み込みBunge回転を行う



plot(rpf,'contour','projection','stereo')

ND回転を行い、読み込み

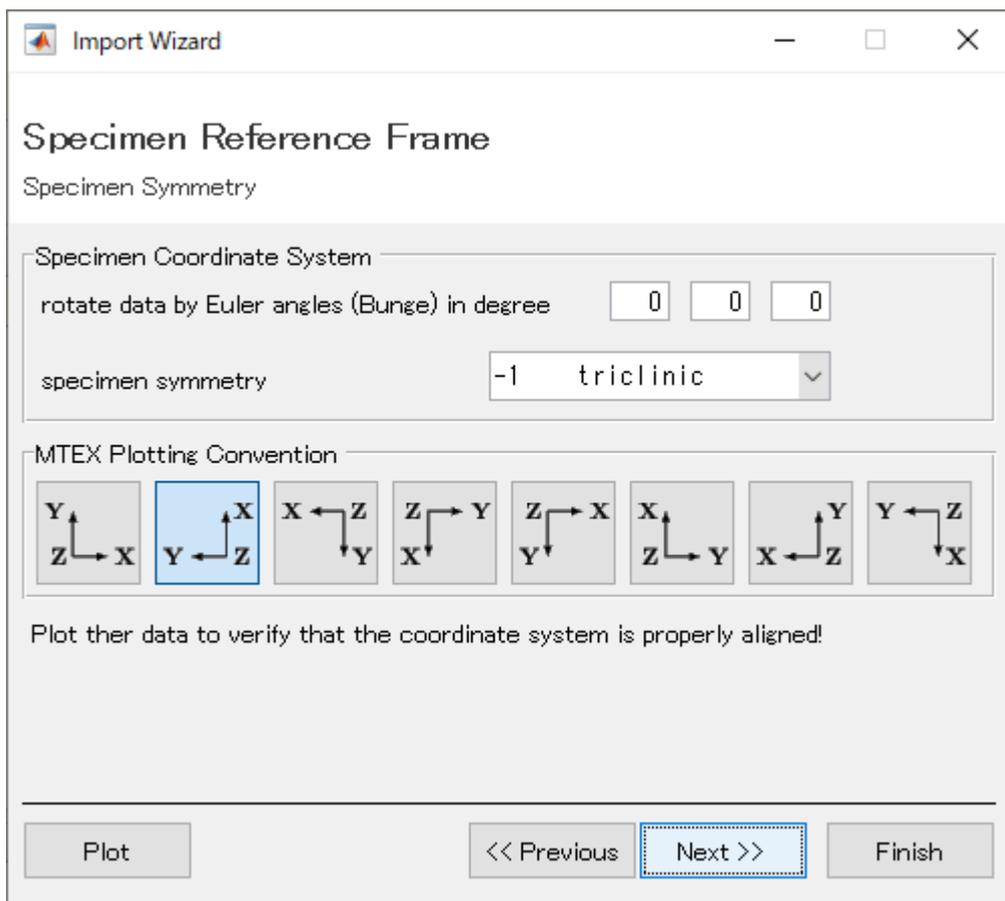
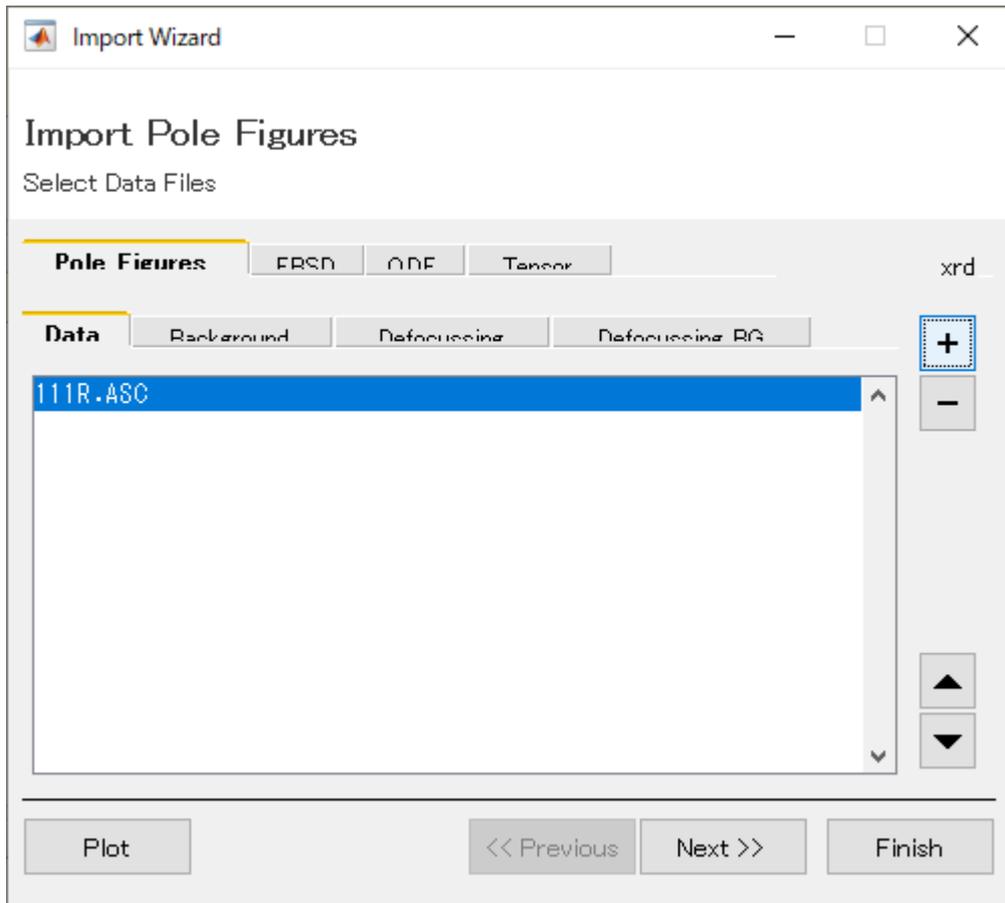
再計算極点図



2. 一般的なMTEX解析 (CCW) と同じ解析が出来ました。

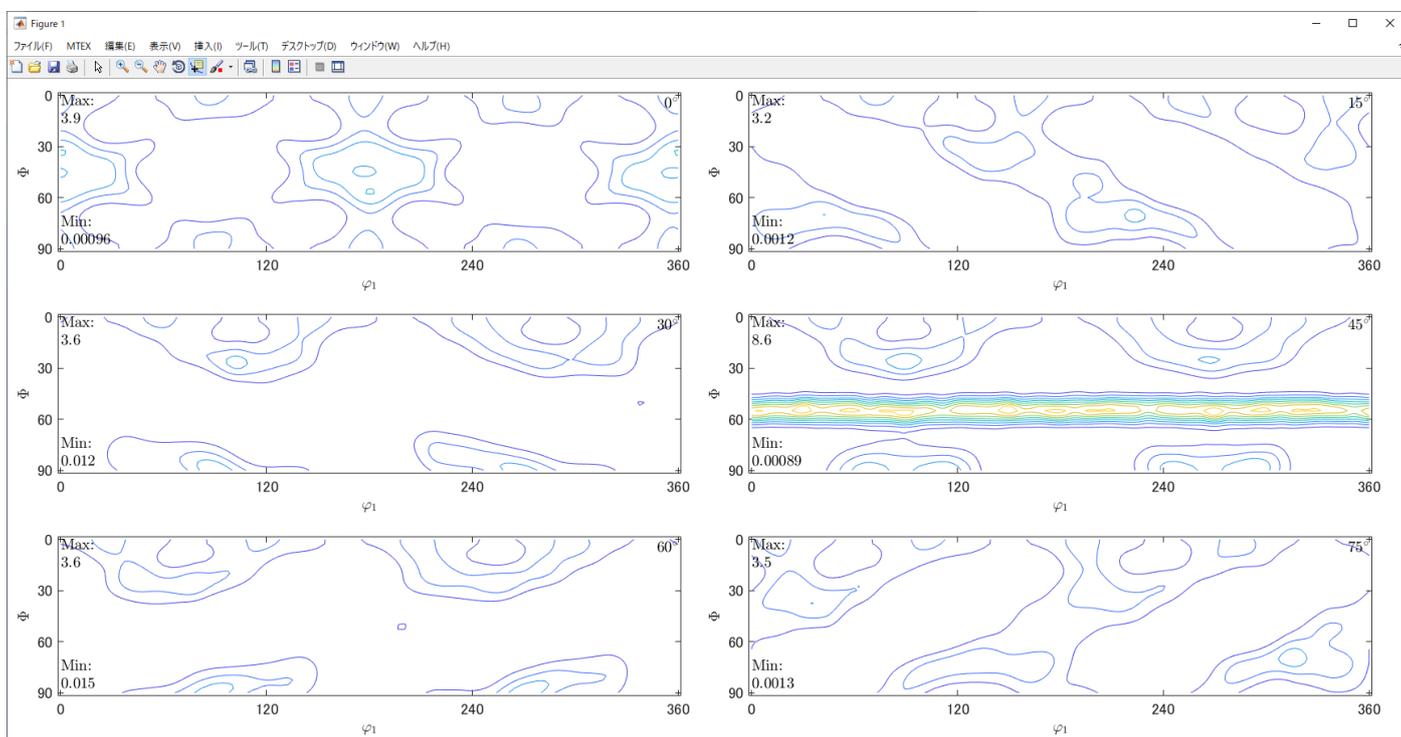
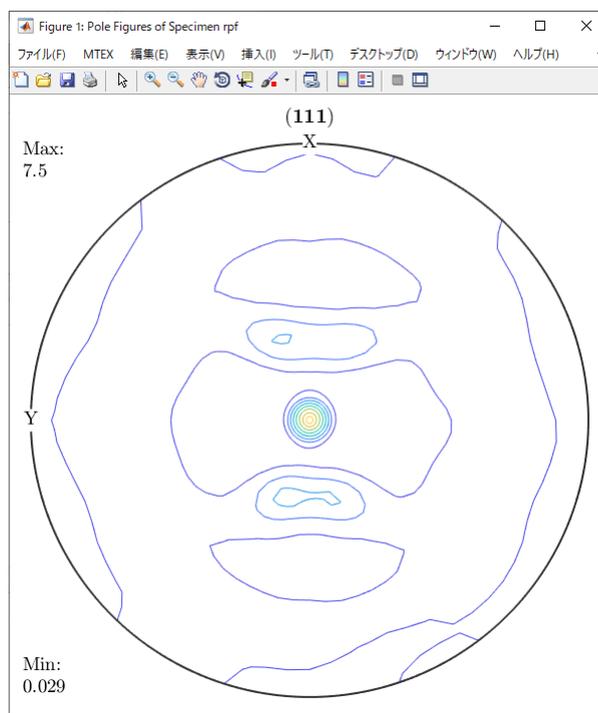
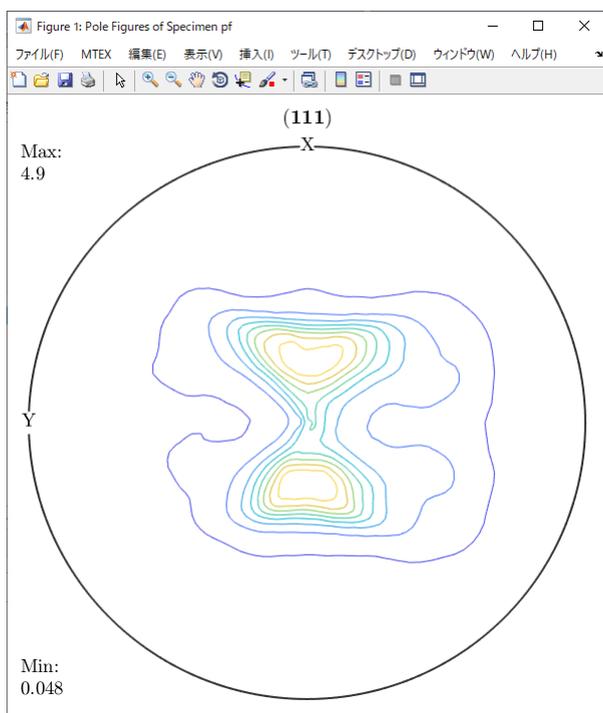
残るはDefocusの問題です。

6. defocusを解決する。
2の一般系データを用いる



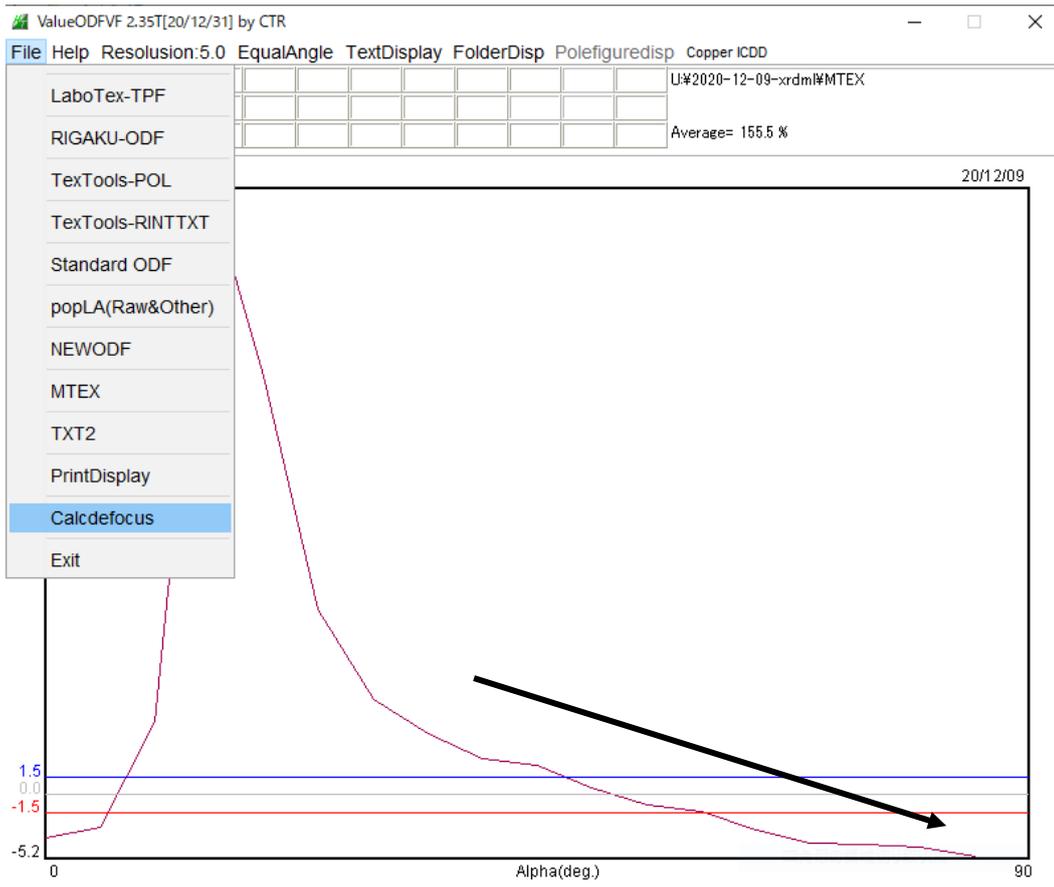
入力データ

再計算極点図

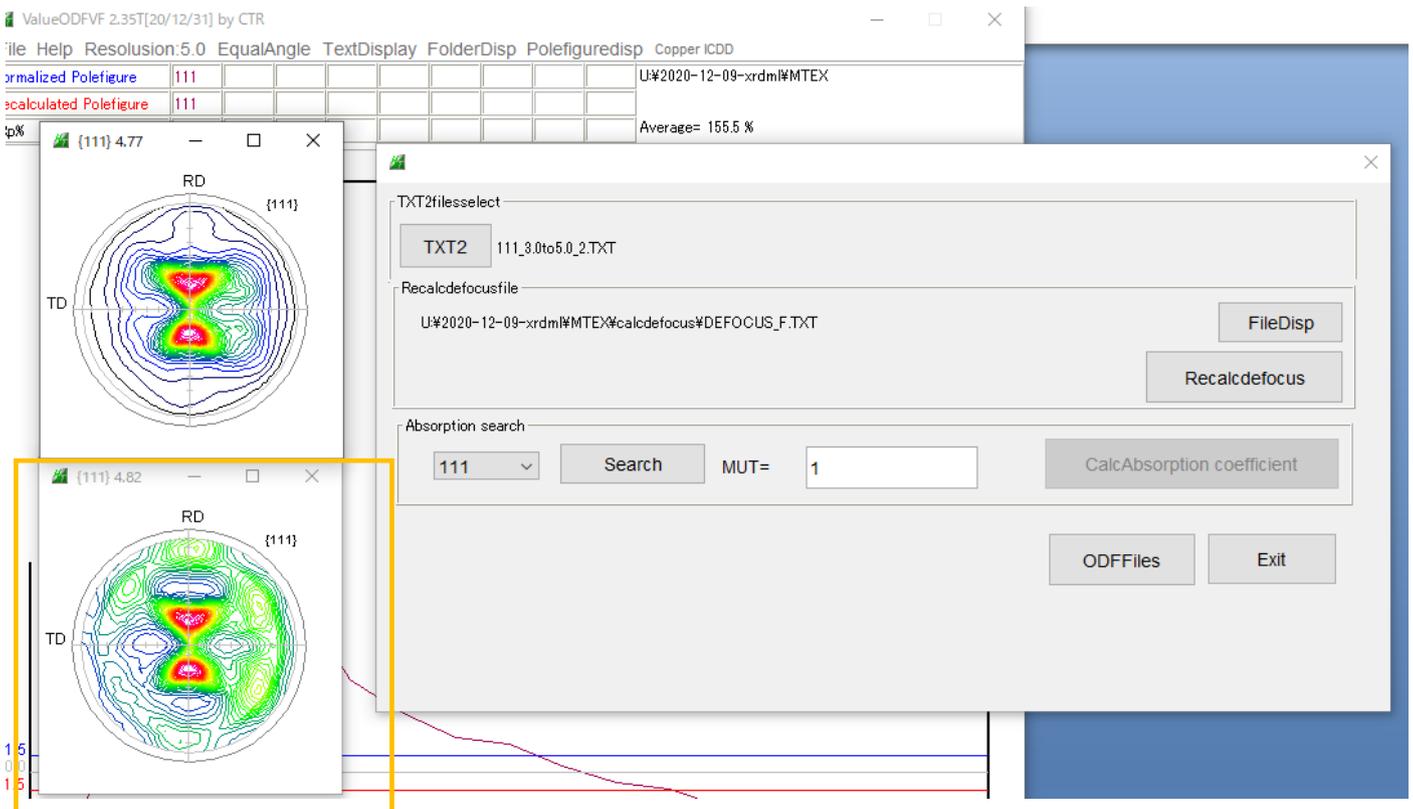


再計算極点図と入力データから `defocus` を計算する

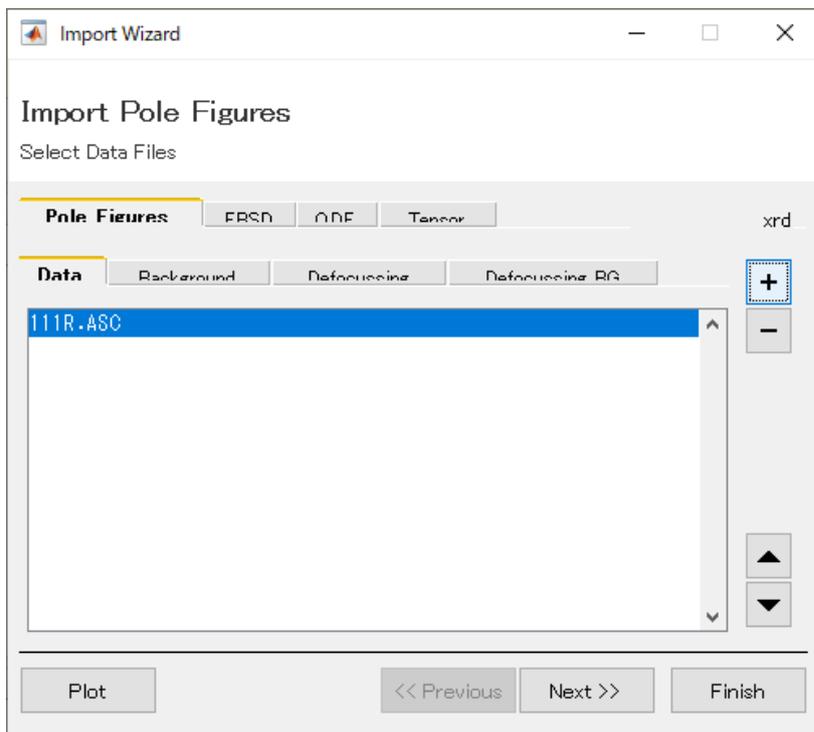
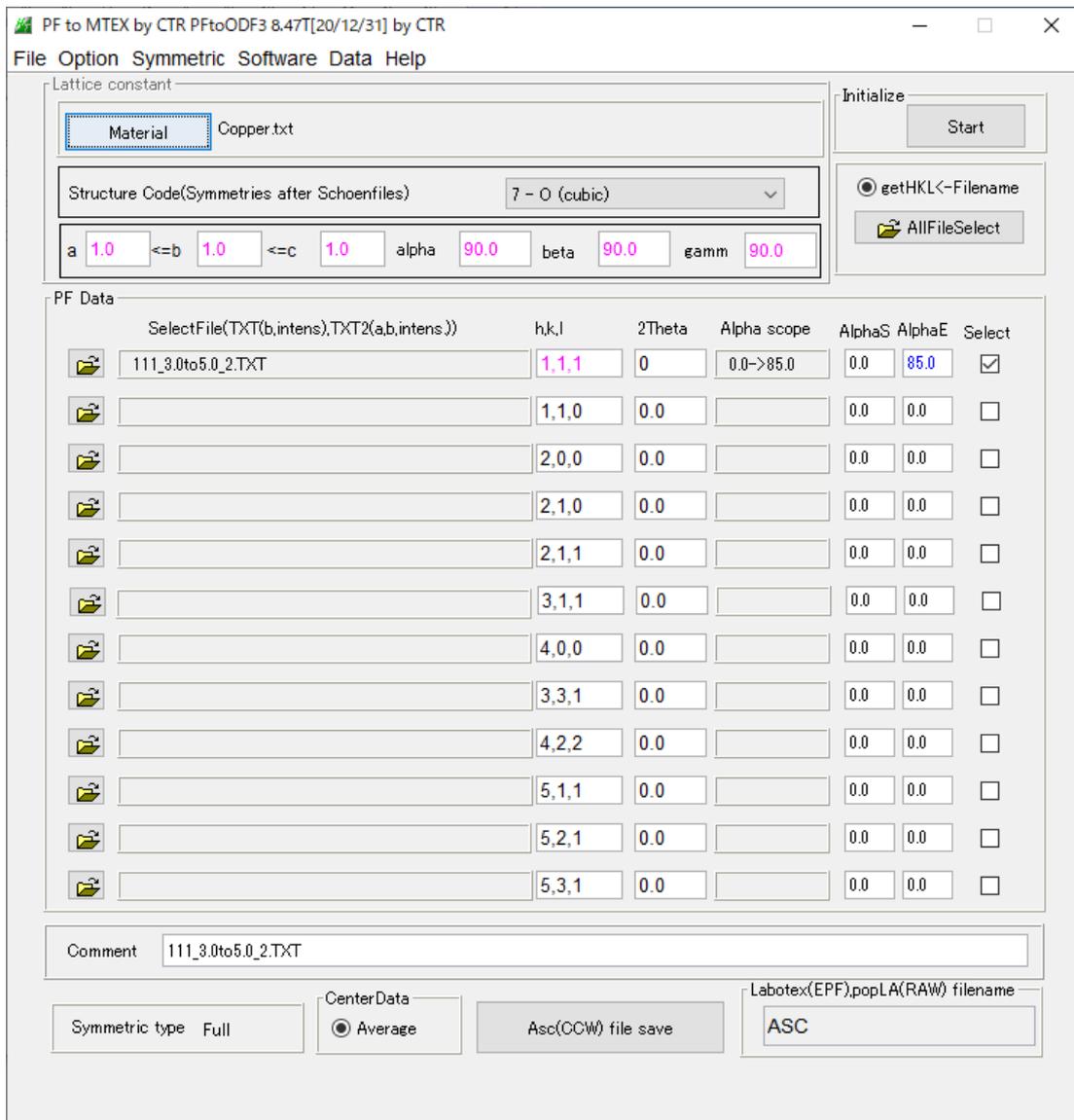
6.1 defocus 評価



defocus の影響

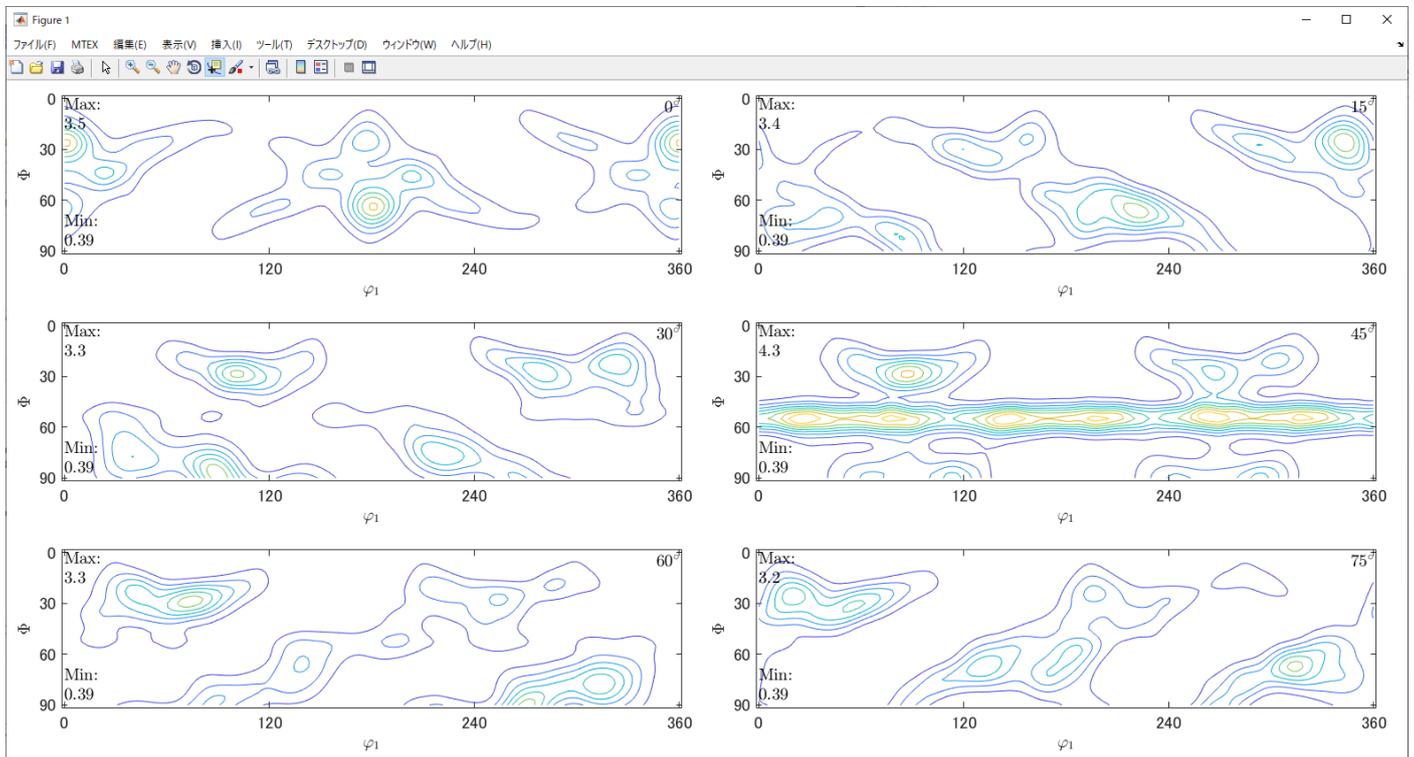
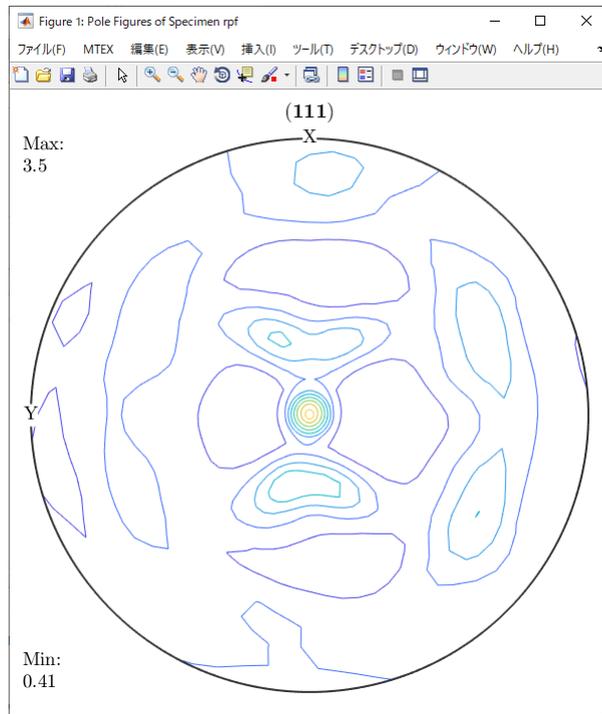
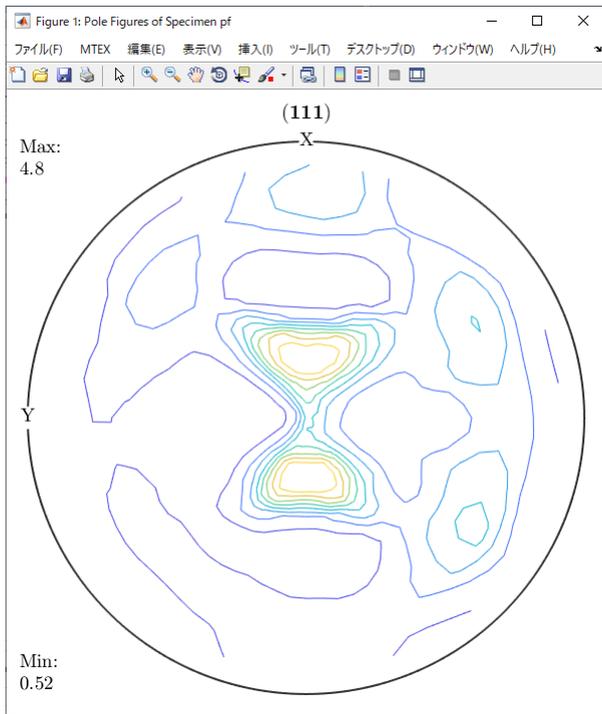


defocus 補正を行った入力データ
このデータをMTEXで解析を行う。



defocus 補正後の入力極点図

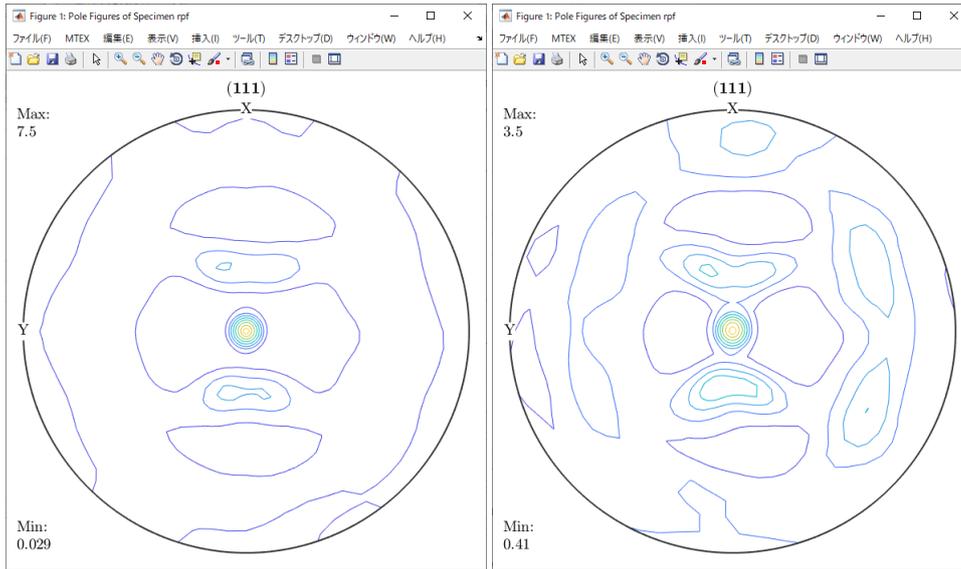
再計算極点図



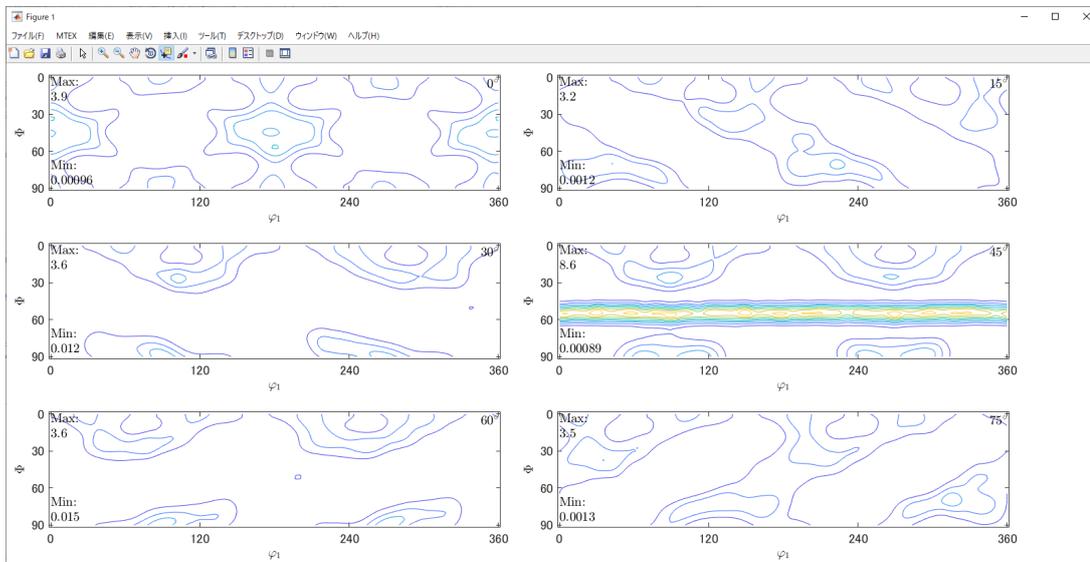
6.2 defocusありなしを図で比較

defocusなし

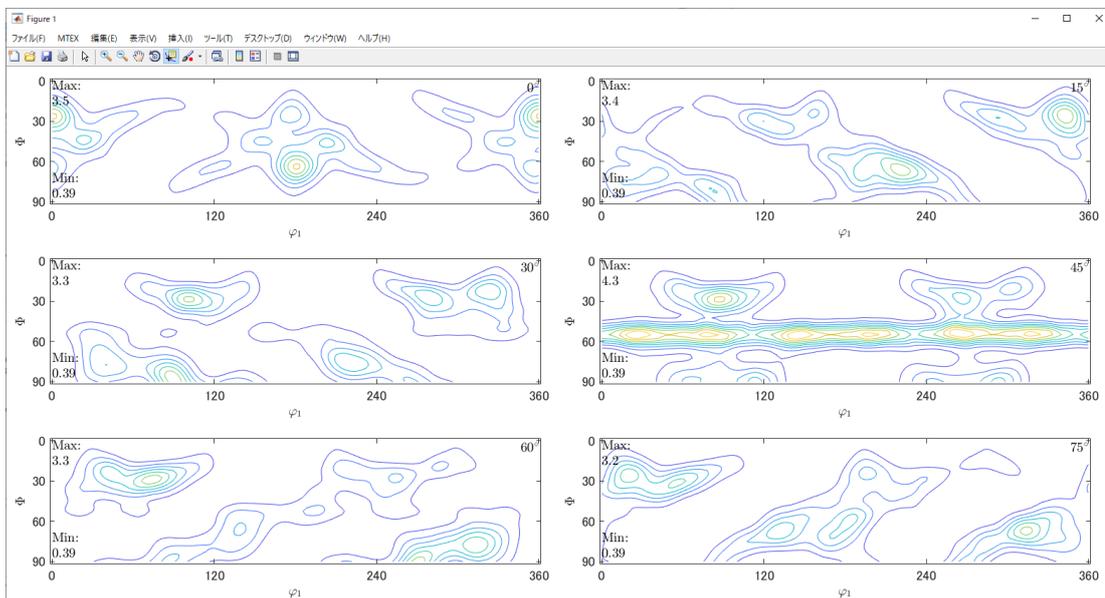
defocusあり



defocusなし

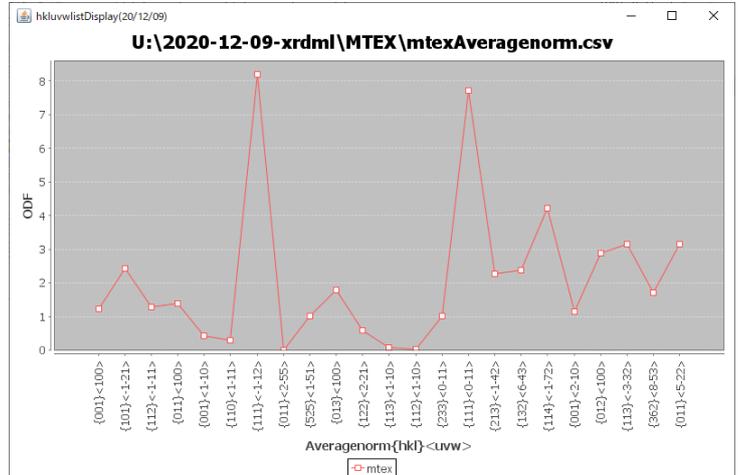
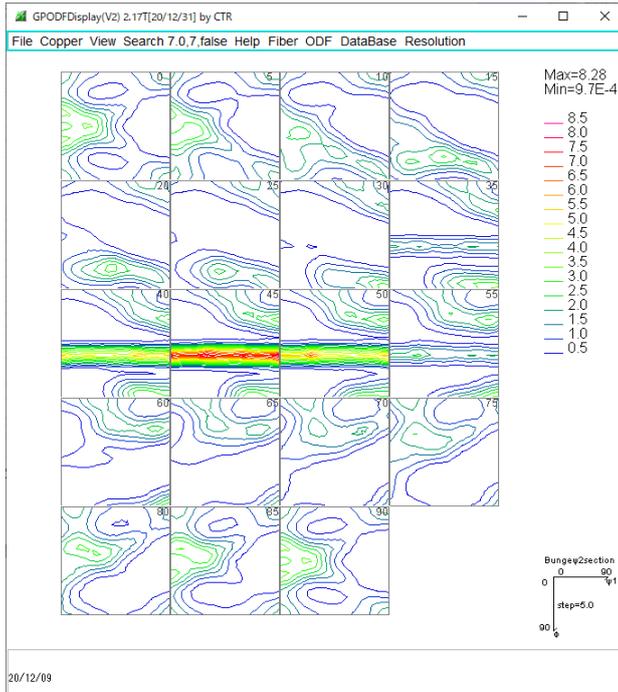


defocusあり

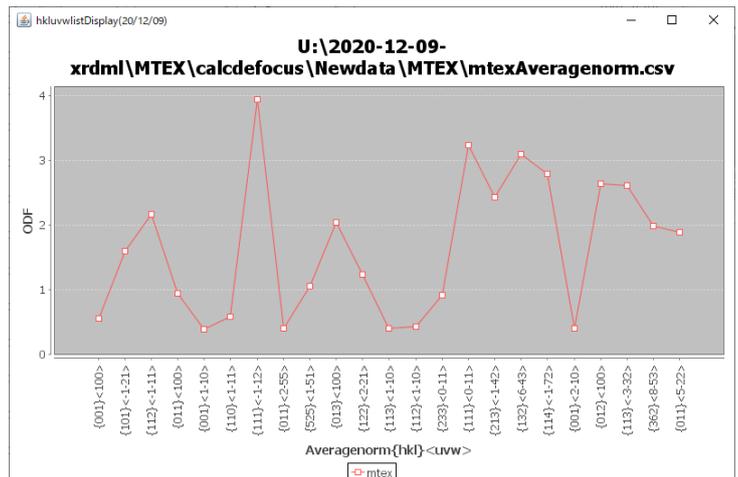
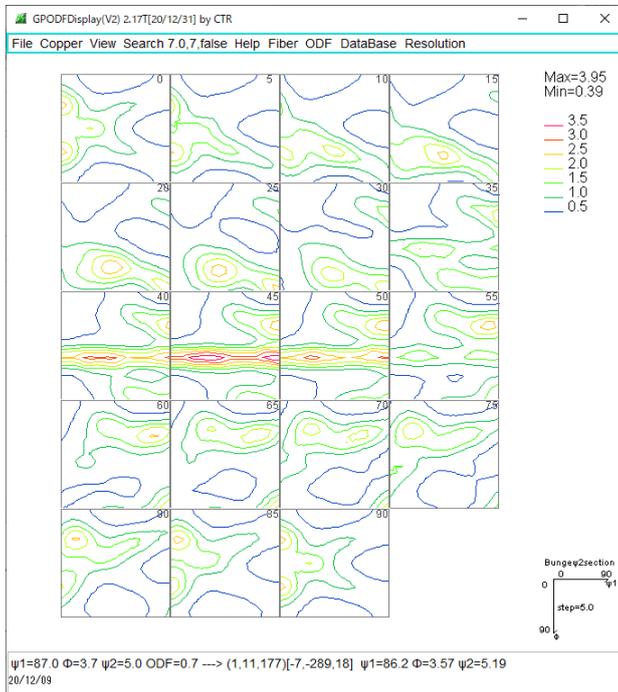


補正有り無しで大きく異なった結果になります。

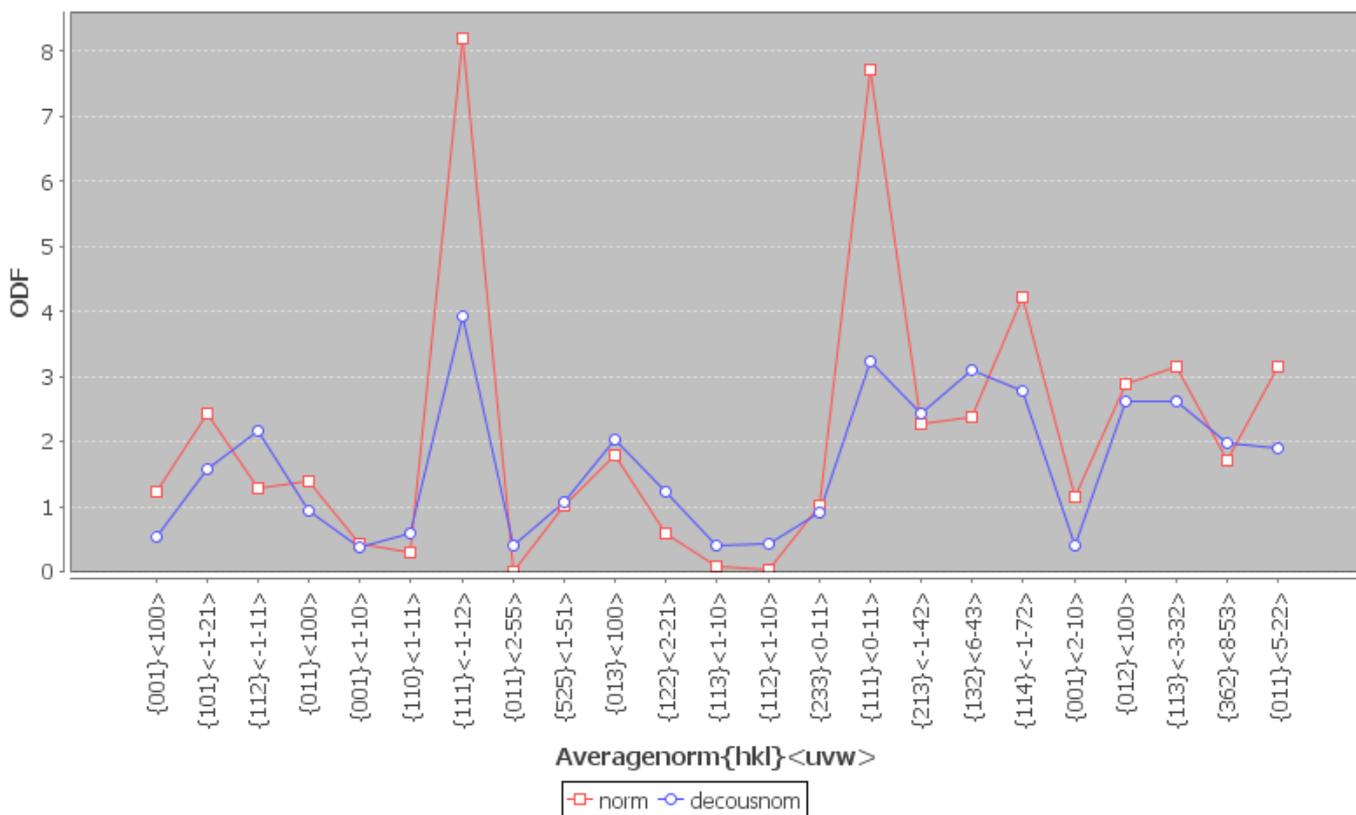
6. 3 ODF 図から方位分布評価 補正なし



補正あり



xrdml-defocus



6. 4 β -Fiber比較

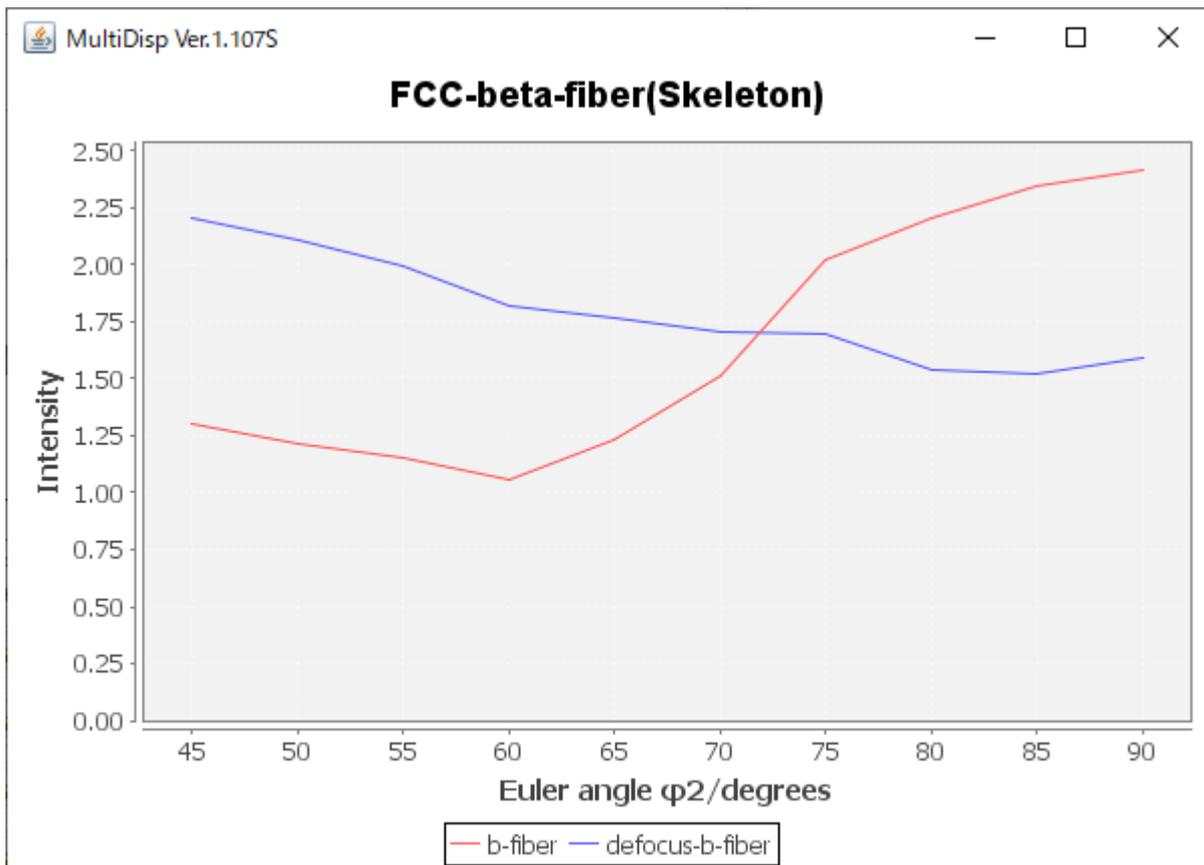
FiberMultiDisplay 1.03ST[20/12/31] by CTR

File Help

| | | | |
|--|---|--|-------------------|
| | U:\2020-12-09-xrdml\MTEX\FIBER\FCC-beta-fiber-ODFSMOFF-SMOFF.TXT | <input checked="" type="radio"/> Dispselct | DispTytle b-fiber |
| | U:\2020-12-09-xrdml\MTEX\calcdefocus#Newdata\MTEX\FIBER\FCC-beta-fiber-ODFSMOFF-SMOFF.TXT | <input checked="" type="radio"/> Dispselct | defocus-b-fiber |
| | | <input type="radio"/> Dispselct | NO3 |
| | | <input type="radio"/> Dispselct | NO4 |
| | | <input type="radio"/> Dispselct | NO5 |
| | | <input type="radio"/> Dispselct | NO6 |

Main Tittle FCC-beta-fiber(Skeleton)

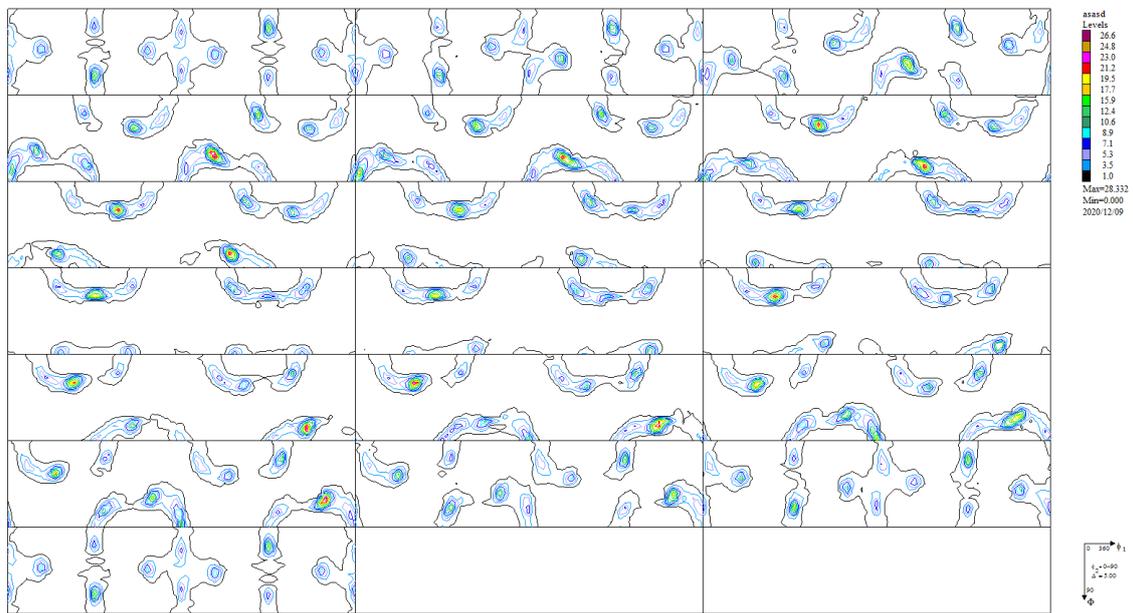
Display



7. まとめ

x r d m l データを M T E X で解析を行う場合、e u l e r 角度 ($\phi 1$, Φ , $\phi 2$) とした場合
(270, 0, 0) 回転を行って読み込む
あるいは、A S C 変換して A S C データとして読み込む
d e f o c u s データがない場合、入力極点図と O D F 解析後の再計算極点図から
d e f o c u s 曲線を作成し、入力データの d e f o c u s 補正を行って再度 O D F 解析を行うと
良好な結果が得られる。

アルミニウムの H 材の O D F 解析結果



2. 一般的な M T E X 解析 (C C W) に似た O D F 図です。