

L a b o T e xデータの平滑化を実現する

L a b o T e x T P F t o P F t o O D F 3ソフトウェア

Ver1.04

2017年02月12日

HelperTex Office

- *Ver1.01 2017/02/15 極点図外周の平均化修正
- *Ver1.02 2017/03/06 TD 軸回転なしに変更
- *Ver1.03 2017/03/29 マイナス紙数対策
- *Ver1.04 2017/03/31 “-TPF” 外部起動を可能

概要

粗大結晶粒や、微小部領域を測定した極点図から LaboTex による ODF 解析を行うと得られる ODF 図が凸凹する。

LaboTex は極点図の変化量を正確に反映した ODF 計算が行われている為である。ODF 図の平滑化を試みましたが、 ϕ 2 方向に歪、正確な VolumeFraction 計算が出来ない。極点図が凸凹する場合、極点処理を行う時に平滑化処理を行えば、ODF 図の凸凹を軽減出来るが EBSD データ解析時には平滑化が出来ない状況の元、本ソフトウェアによる平滑化を実現しました。ODF 解析結果に対し、再計算極点図を用いて実現します。XRD の場合、入力極点図に対し、ODF 解析後、自動的作成される再計算極点図を用い、EBSD の場合、ODF 解析後、極点図を追加して用います。

従来の流れで極点図の平滑化を行うのは、

LaboTex で極点図を Export し、Make Pole File で ASC ファイルに変換し、ODF Pole Figure 2 で平滑化し、PF to ODF 3 で LaboTex の入力データを作成する。本ソフトウェアを使用すると

LaboTex で極点図を Export し、本ソフトウェアで極点図を平滑化し、PF to ODF 3 で LaboTex の入力データを作成する、専用の流れを実現致しました。

尚扱う極点図は、

再計算極点図 (RECALCULATED POLE FIGURE)

追加極点図 (ADDITIONAL POLE FIGURE)

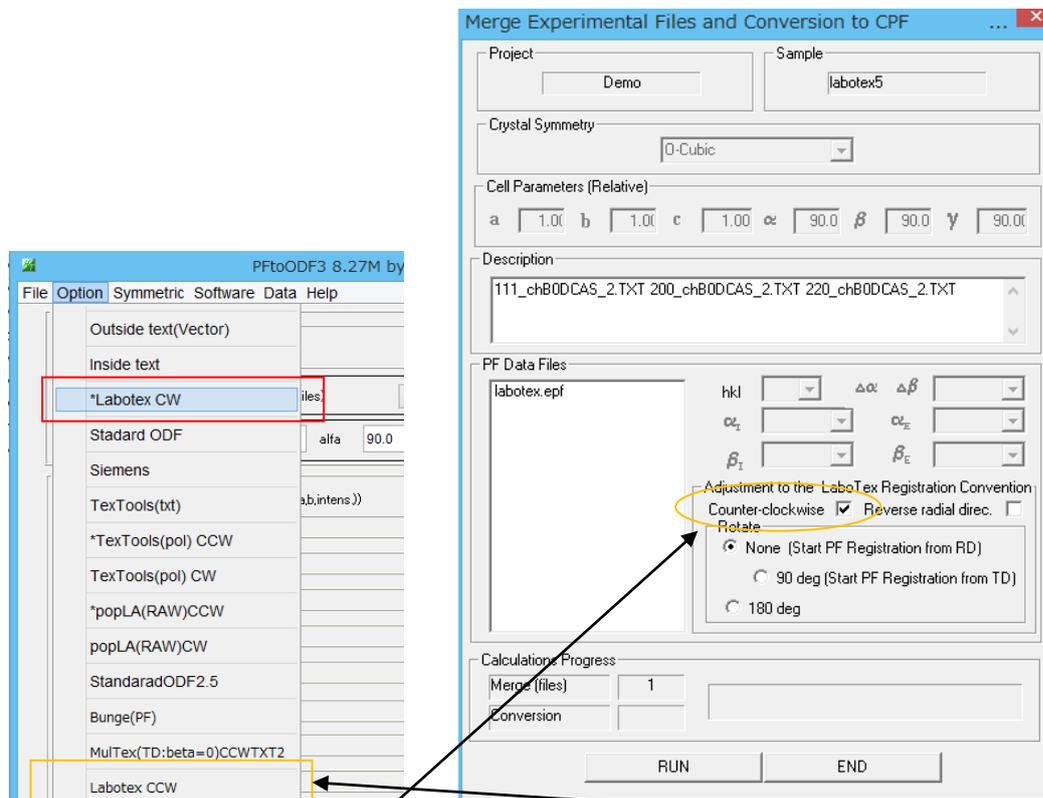
の 2 種類で、優先されるのは再計算極点図で、再計算極点図は含まれていない場合、追加極点図を扱う。

以下の操作では、LaboTex への入力極点図は CW 方向に回転しています。

(CW 方向の場合、極点処理時の極点図と LaboTex で読み込んだ極点図が一致します)

TPF ファイルも CW 方向に回転していますが、本ソフトウェアに読み込み時 CCW に変更し

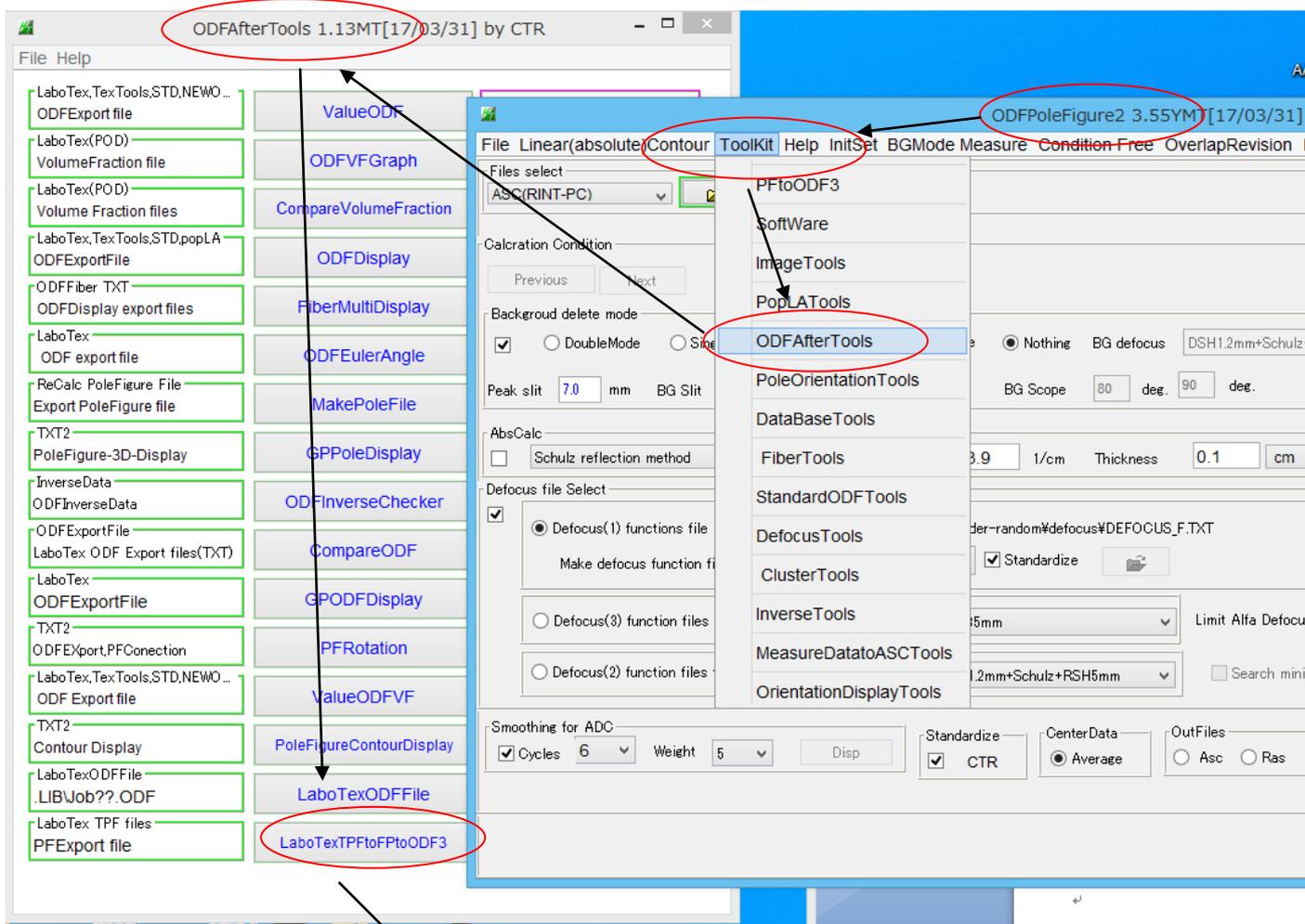
PF to ODF 3 ソフトウェアで CW 方向に変更し、LaboTex データを作成しています。



若し LaboTex の解析を CCW で行っている場合は、PFtoODF3 で CCW を指定してください。

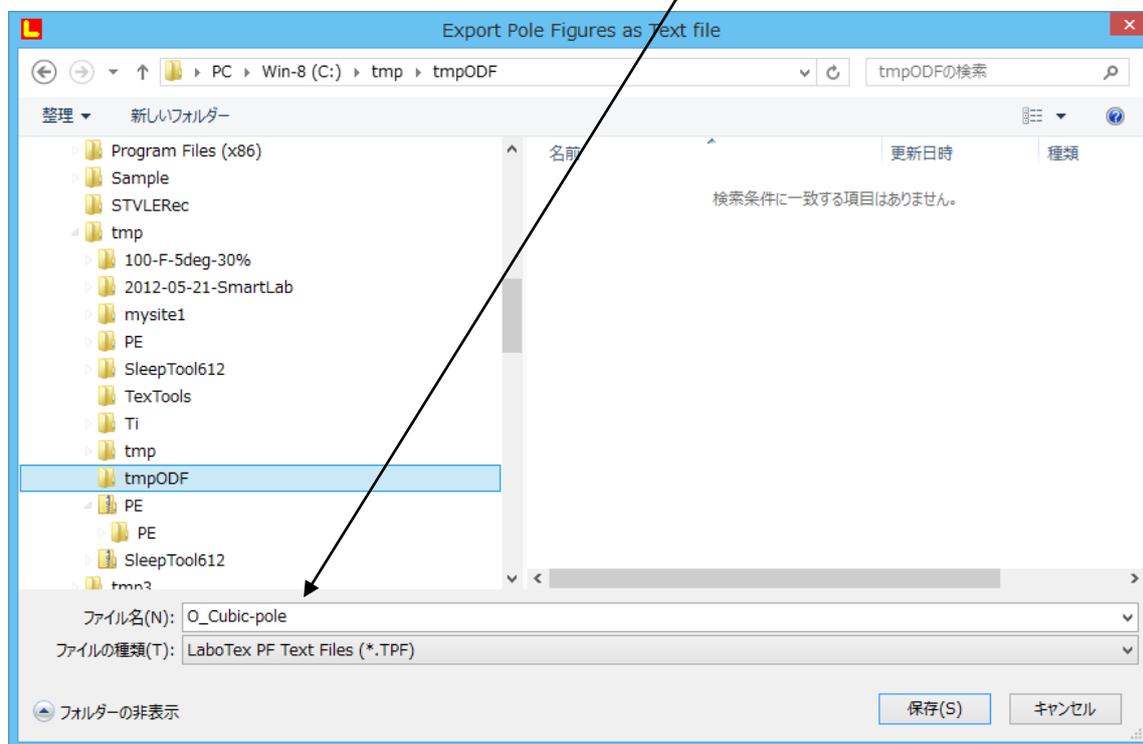
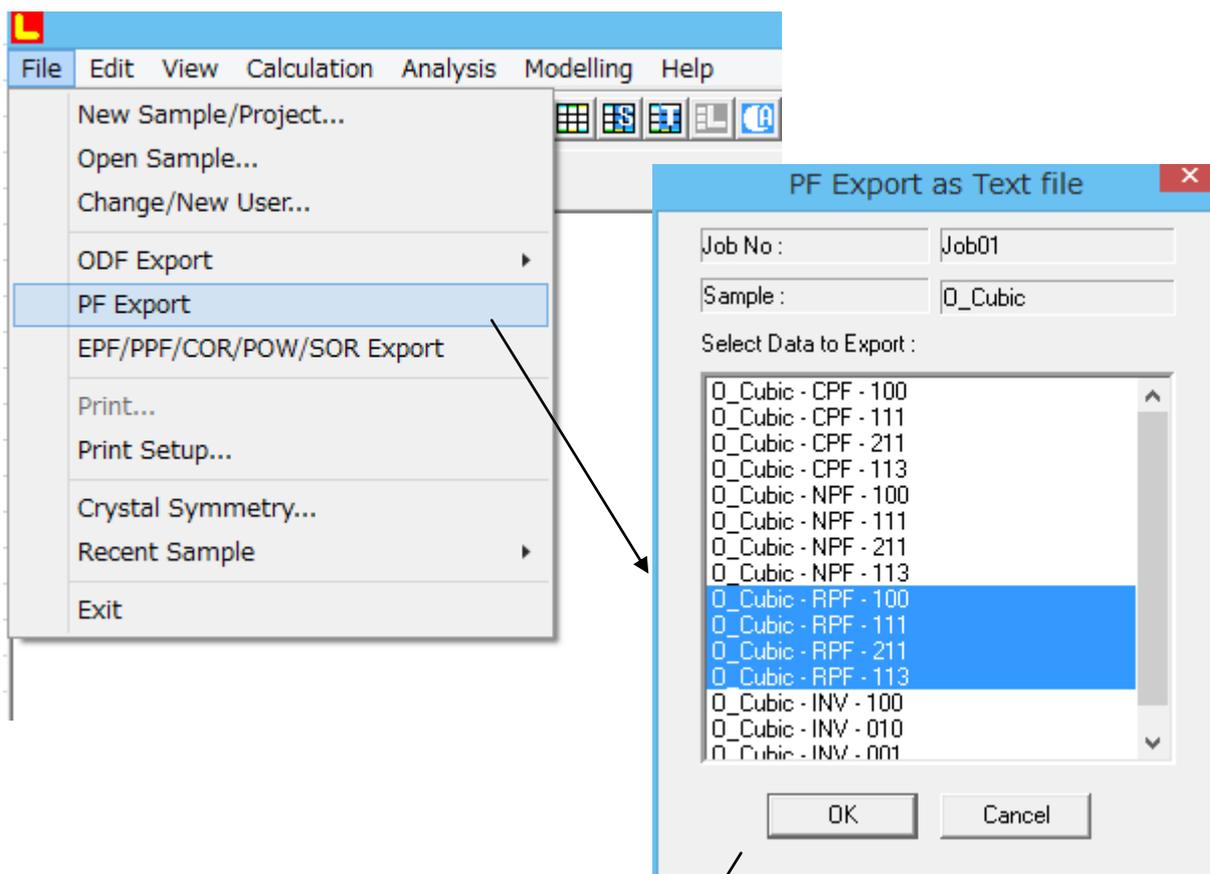
ソフトウェアの起動

PFtoODF3(1.5) -> ToolKit -> ODFAfterTools -> LaboTexTPFtoPFtoODF3



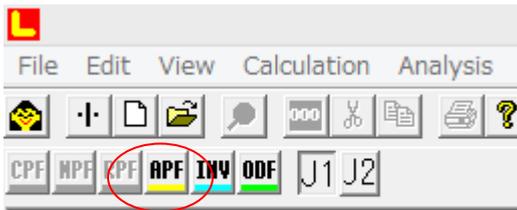
LaboTexによる極点図のExport (XRD)

ODF解析後、再計算される極点図のExport

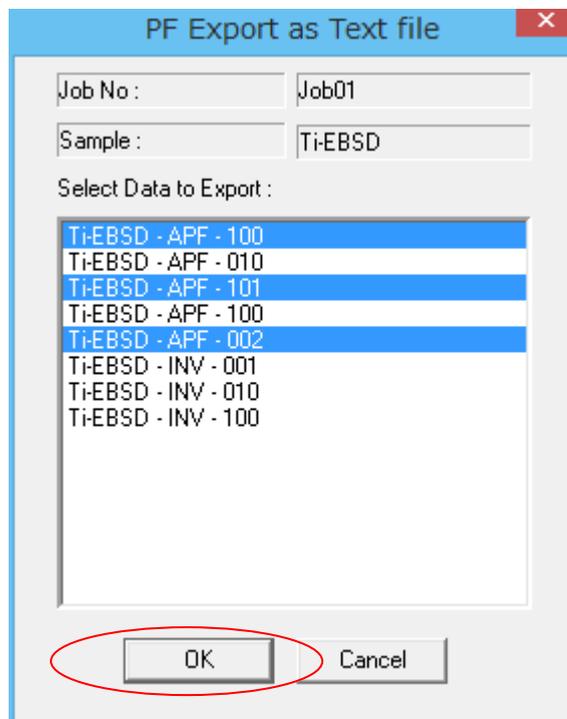
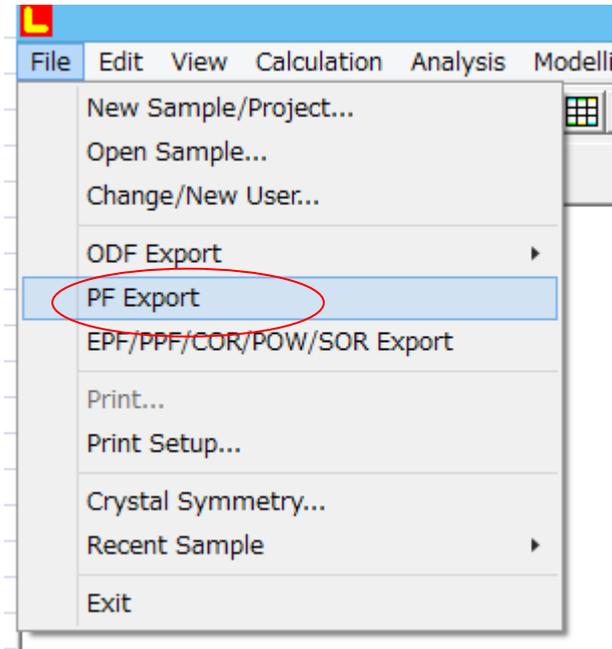


適当な場所にExportします。-poleは追加しています。

LaboTexによる極点図のExport (EBSD)



極点図が追加されている。



必要な極点図を選択

LaboTexTPFtoPFtoODF3ソフトウェアの使い方

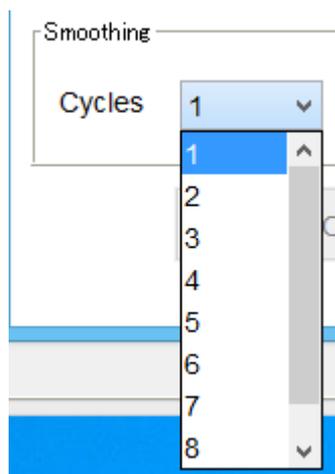
TPFファイルの選択、選択で入力極点図が表示する



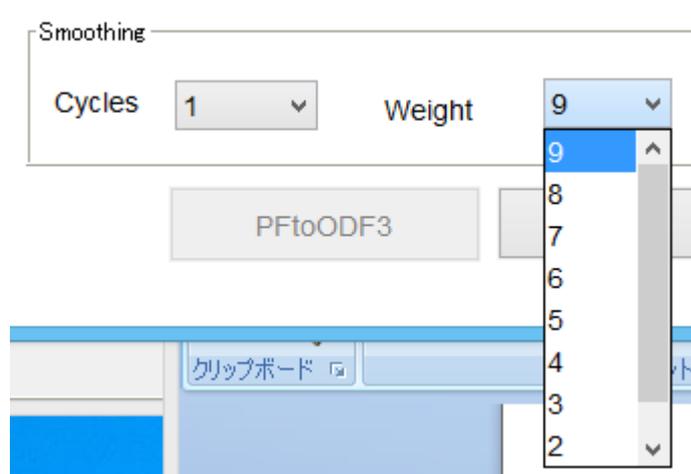
平滑化量は、CyclesとWeightで指定
Executeで平滑化された極点図を表示

PFtoODF3で、平滑化した極点図をPFtoODF3に渡す。

Cycle



Weight



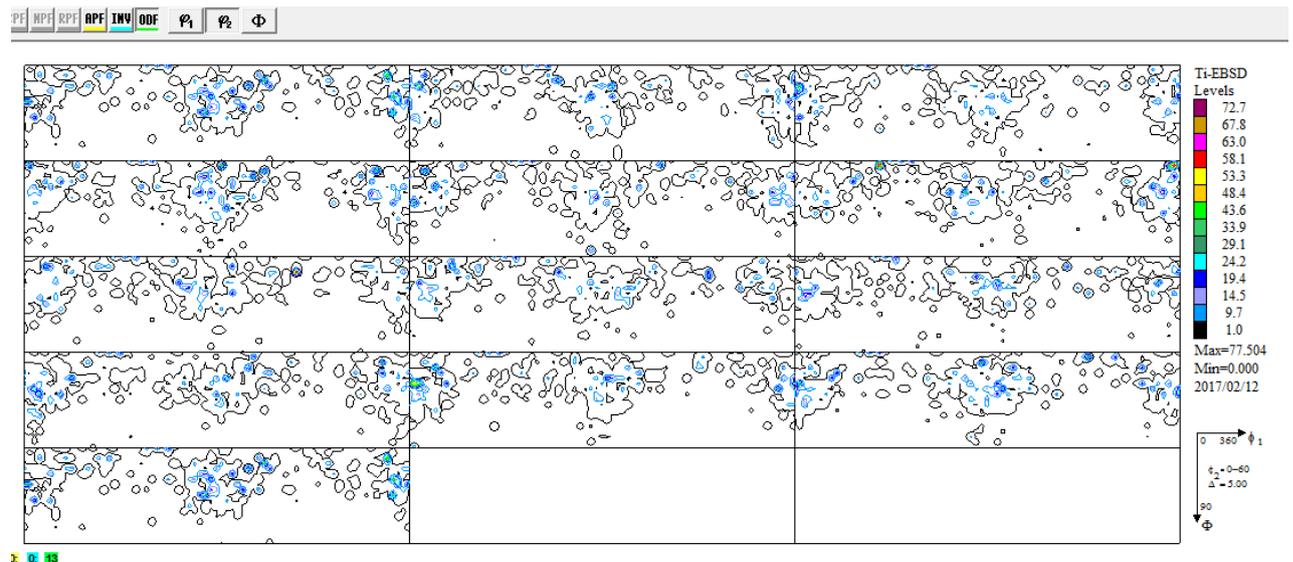
平滑化量は、

Cycleは1→15で大きくなります。

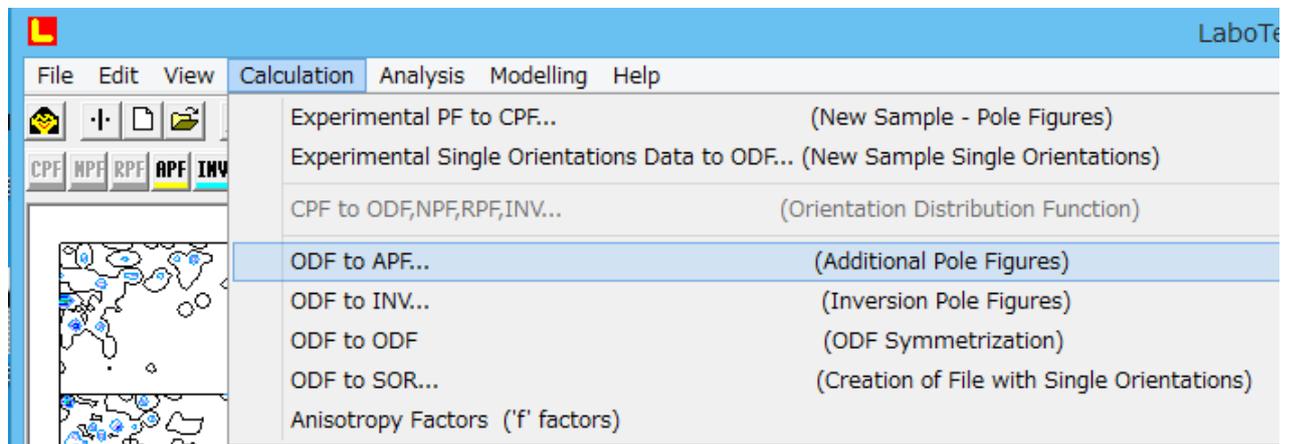
Weightは、9→1で大きくなります。

実施例 (EBSD)

EBSD to LaboTex で作成した SOR ファイルを読み込み、ODF 解析する

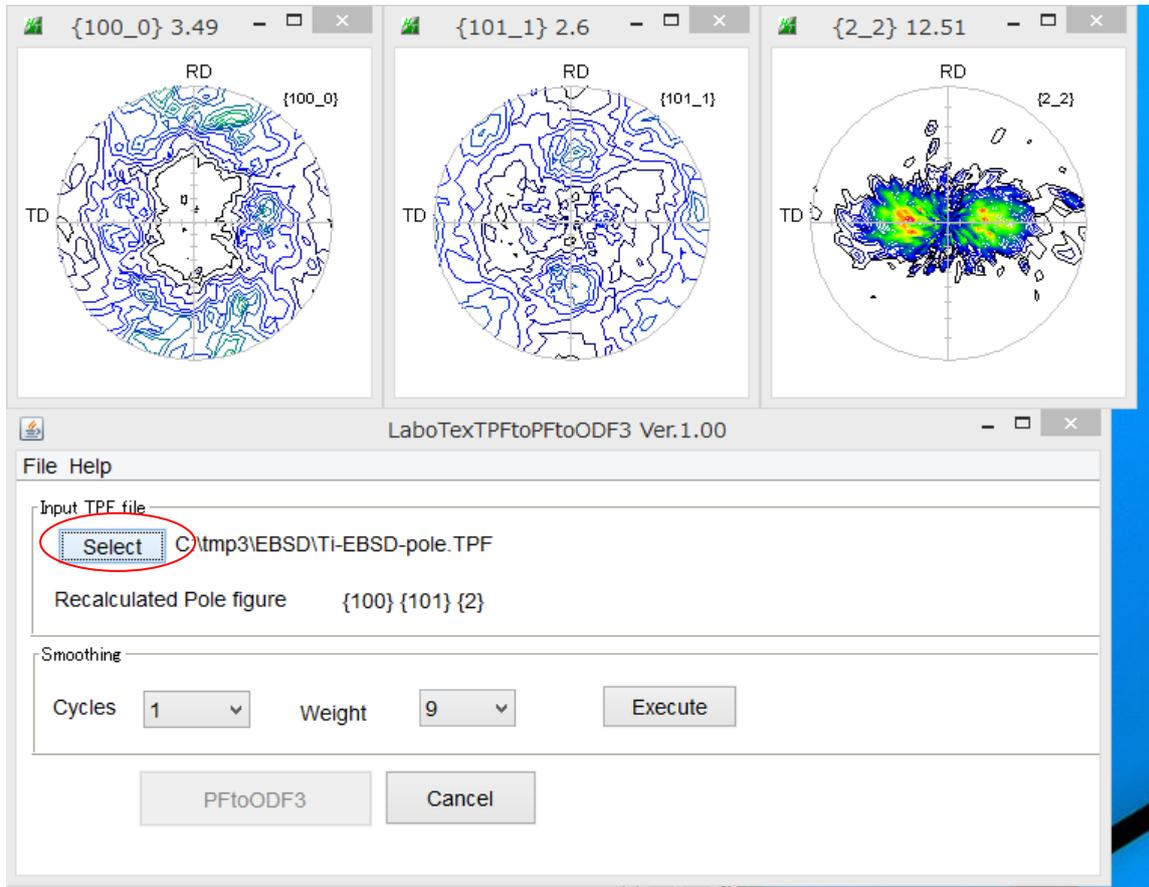


このODF図から極点図を作成

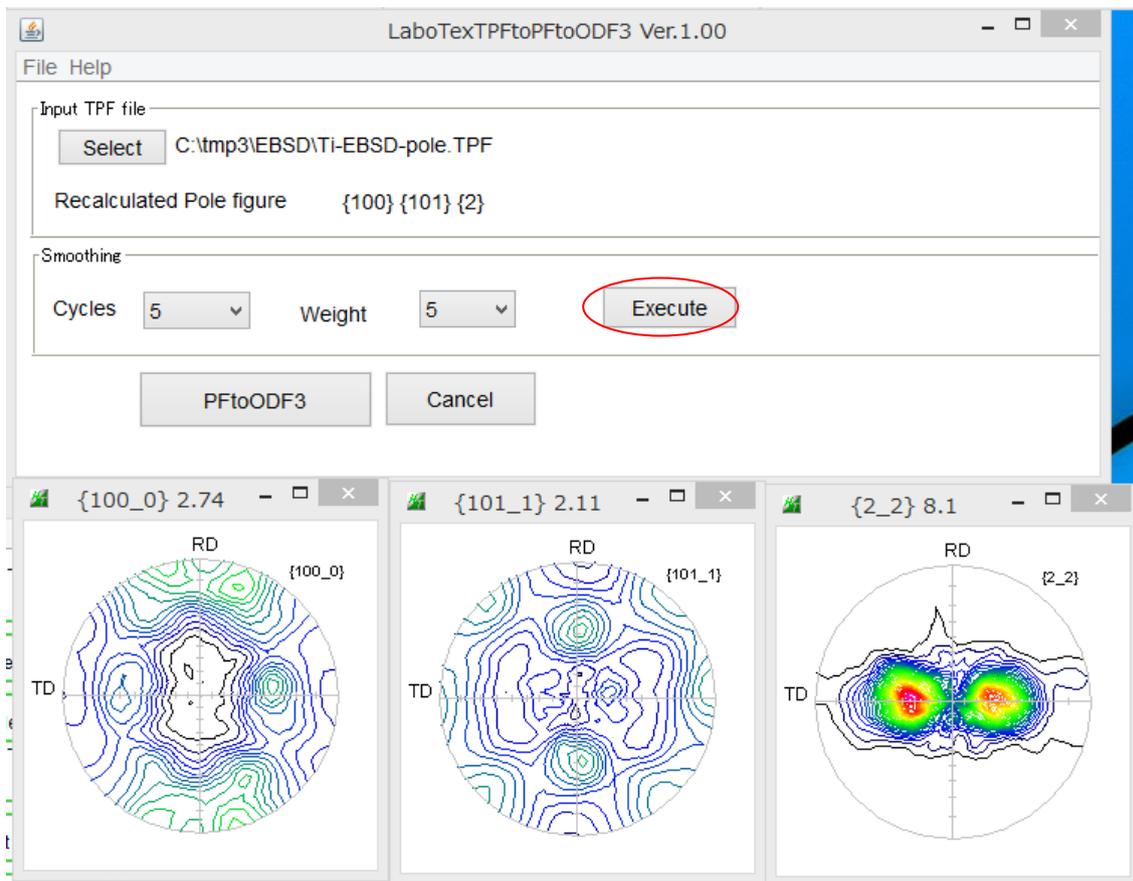


追加した極点図を E x p o r t (XRDでは再計算極点図)

LaboTex TPF to PF to ODF 3 で読み込む



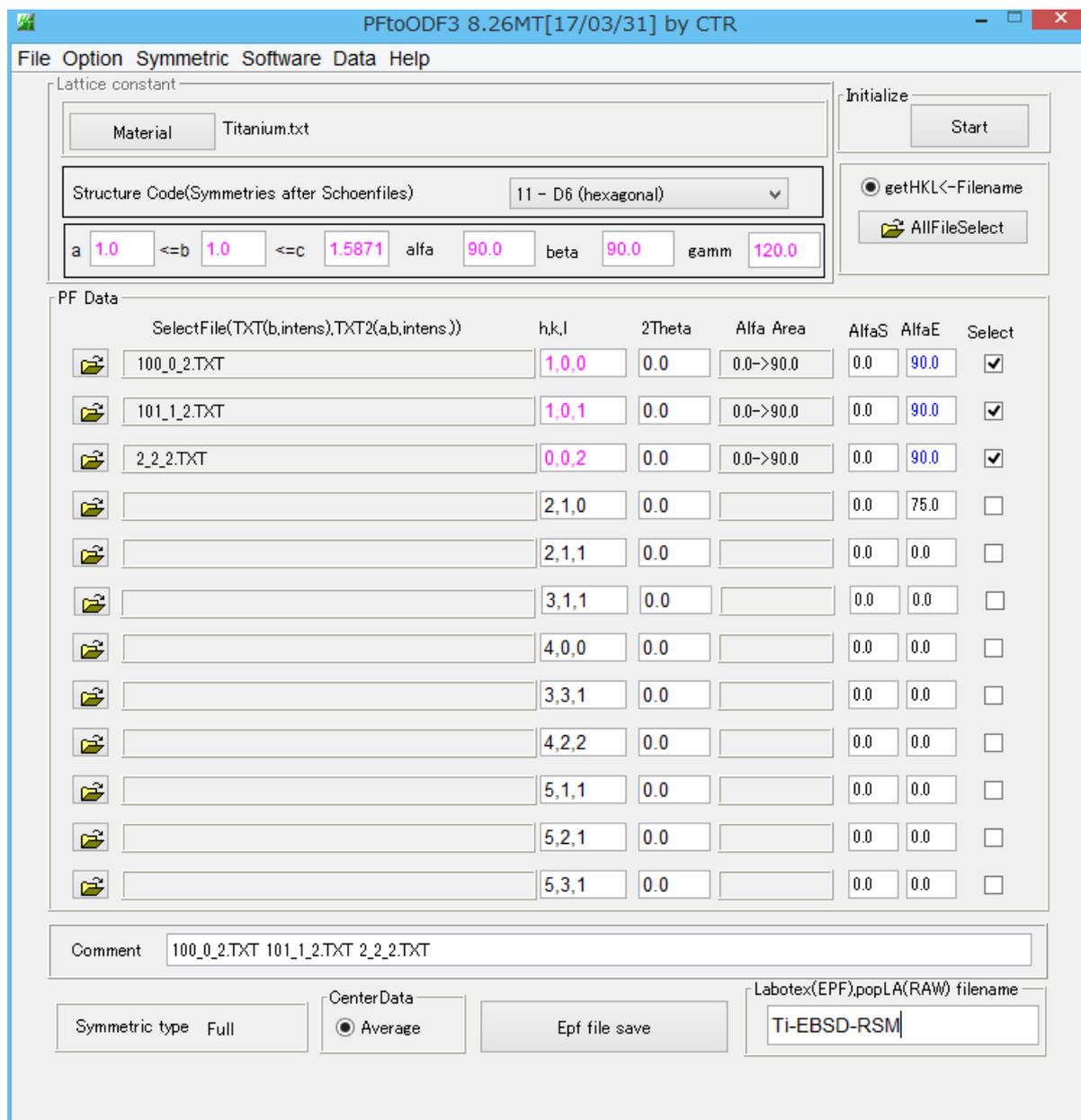
適当な平滑化を行う。



PF to ODF3のKey In

P F t o O D F 3 にデータが渡る

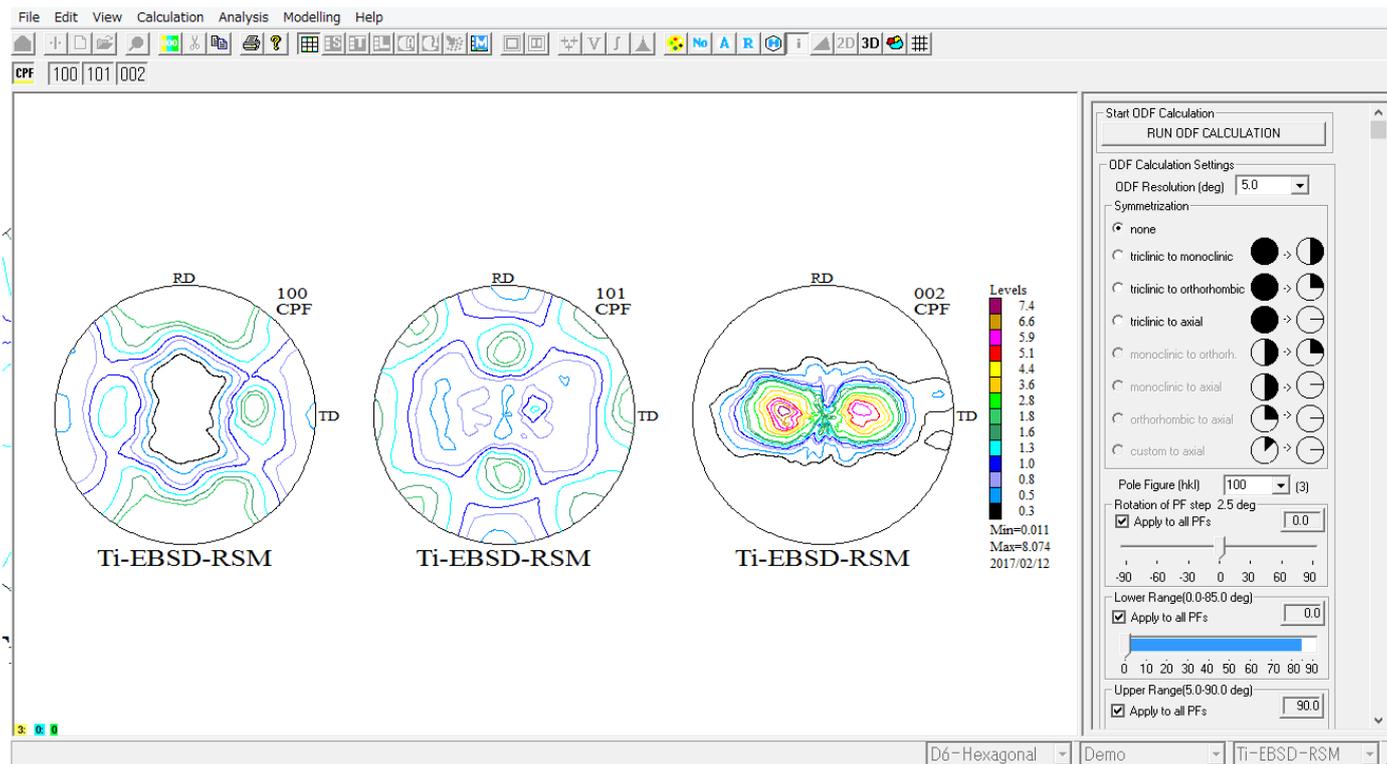
M a t e r i a l で T i t a n i u m を選択



ファイルを入力し、E p f ファイルを作成

L a b o T e x で読み込む

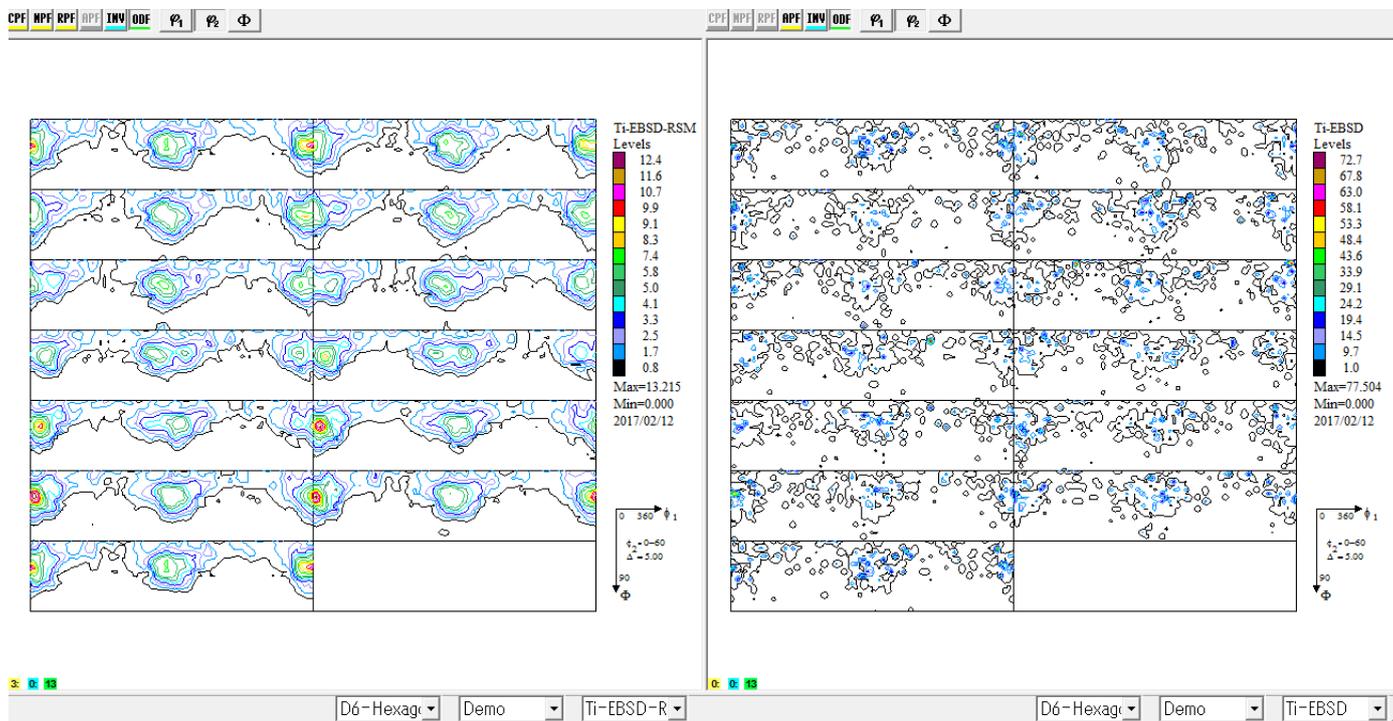
LaboTexでODF計算



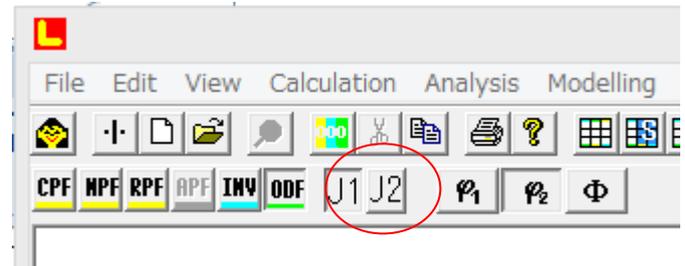
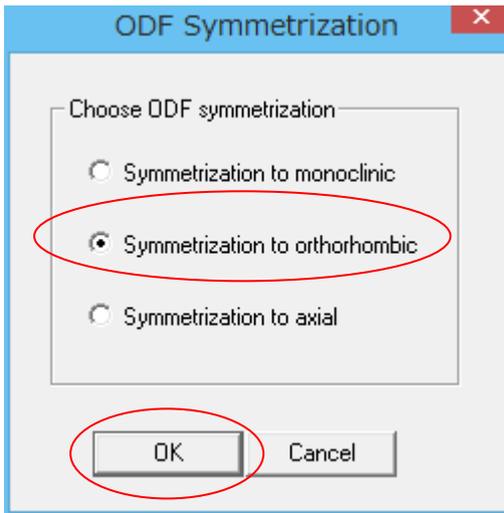
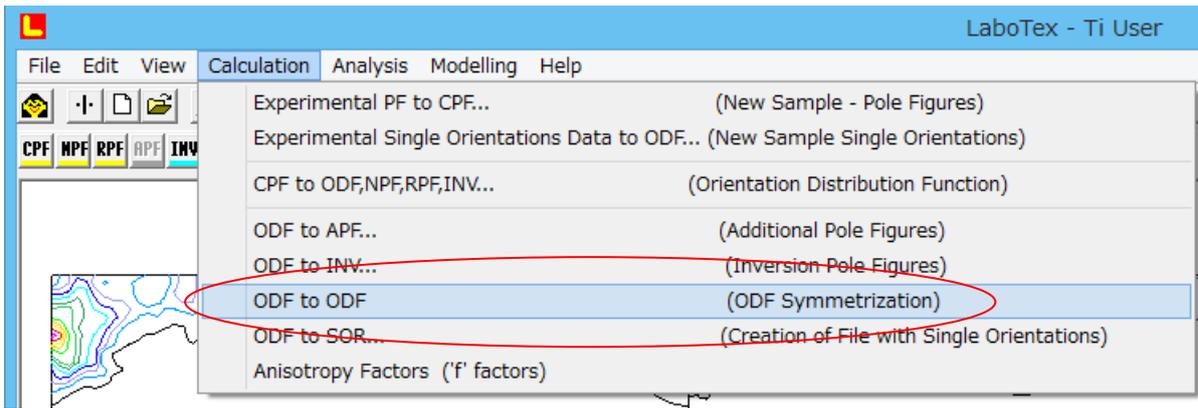
平滑化前と比較

平滑化後

平滑化前

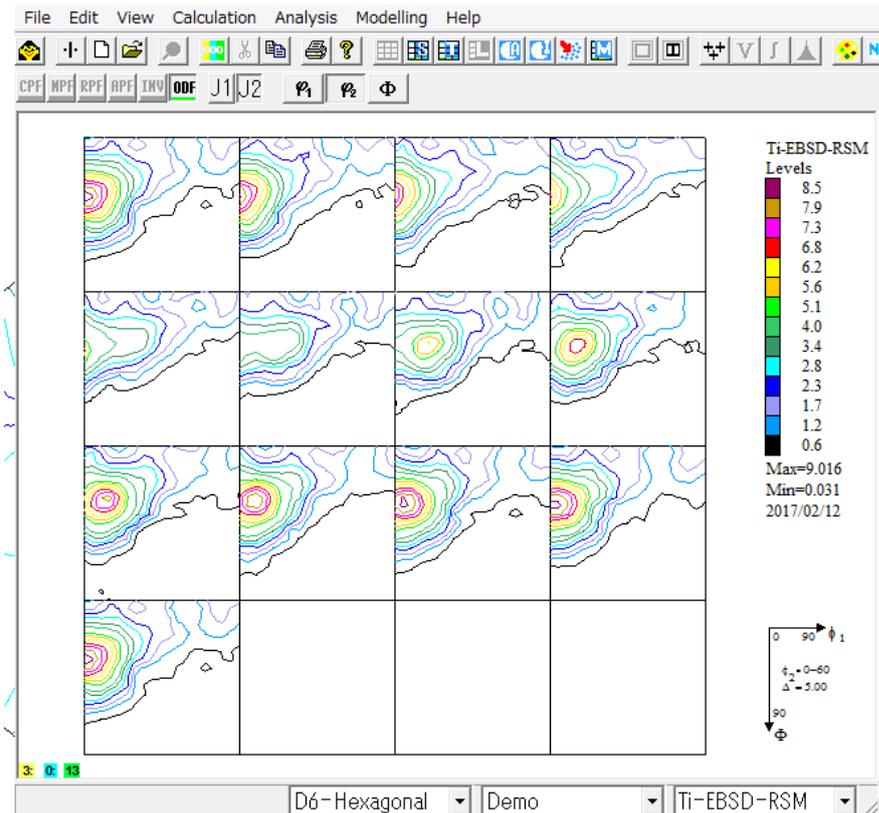


1 / 4 対称



J o b 2 が作成される

1 / 4 対称 O D F 図



XRDも同様に平滑化が行えます。