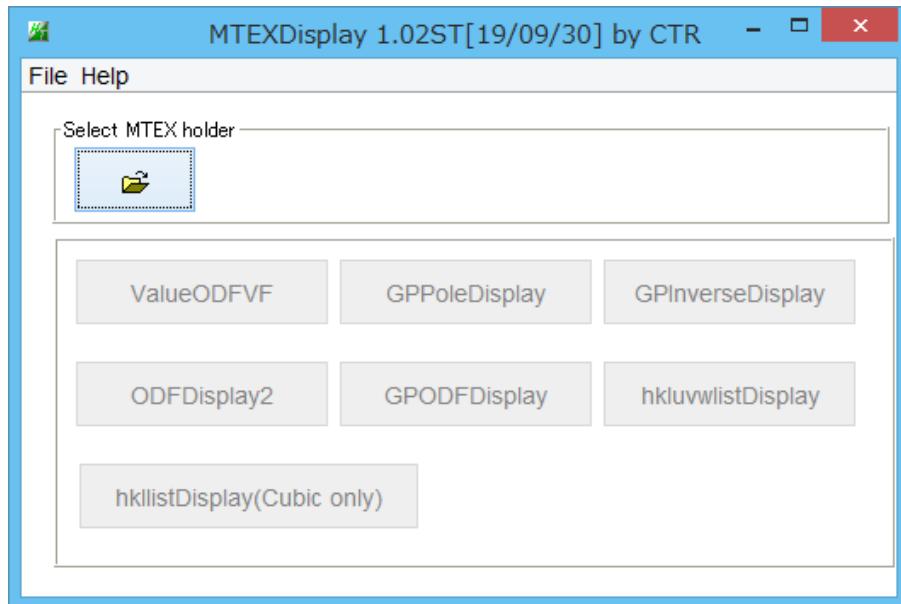


MTEXの結果を表示解析する

MTEXDisplay ソフトウェア

Ver1.03



2020年10月11日

Help Tex Office

Odftex@ybb.ne.jp

MTEXに関して詳しくご説明いたします。

概要

MTEXは、MATLAB環境下で使えるFreeのODF解析ソフトウェアである。

CTRソフトウェアでは、MTEXの解析結果のODF図、再計算極点図、逆極点図をファイル渡して解析出来ますが、各ソフトウェアが各種カテゴリに散らばっていて操作が煩雑であったので纏めました。

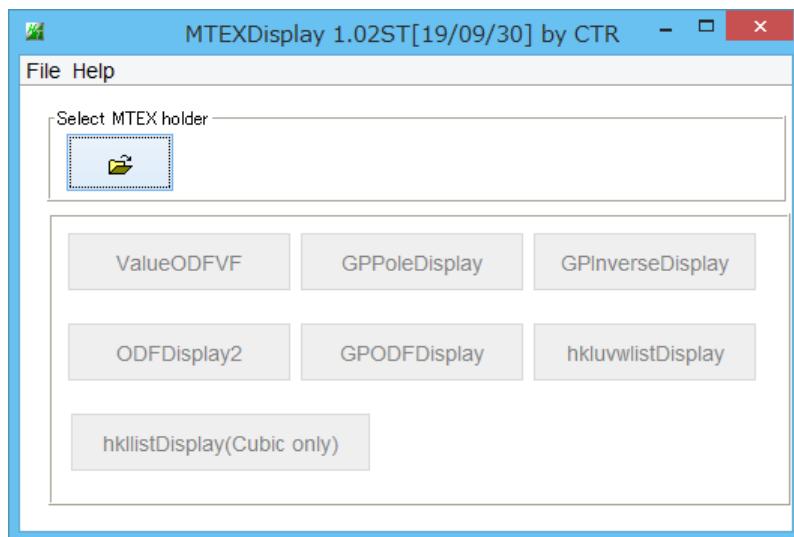
解析結果のError評価に、ValueODFVF

極点図描画は、MakePoleFileを介してGPPoleDisplay

逆極点図の描画解析に、GPInverseDisplay

ODF図の解析に、ODFDisplay2, GPODFDisplay

この複数のソフトウェアを1つのソフトウェアから起動出来る様にしました。

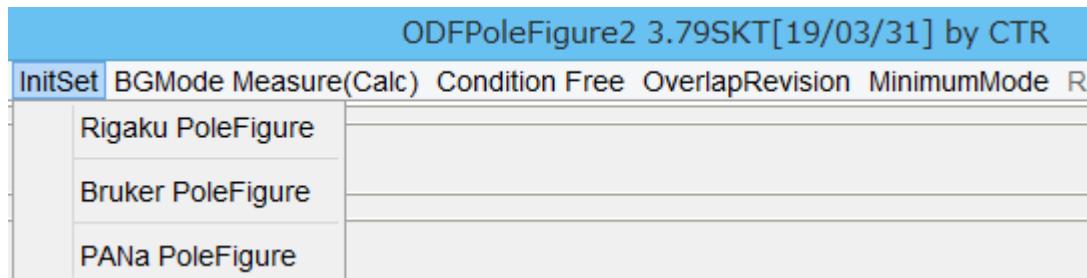


MTEX ホルダの指定から始まります。

説明書は、全てのソフトウェアで、

Help->Manual->Manual で参照出来ます。

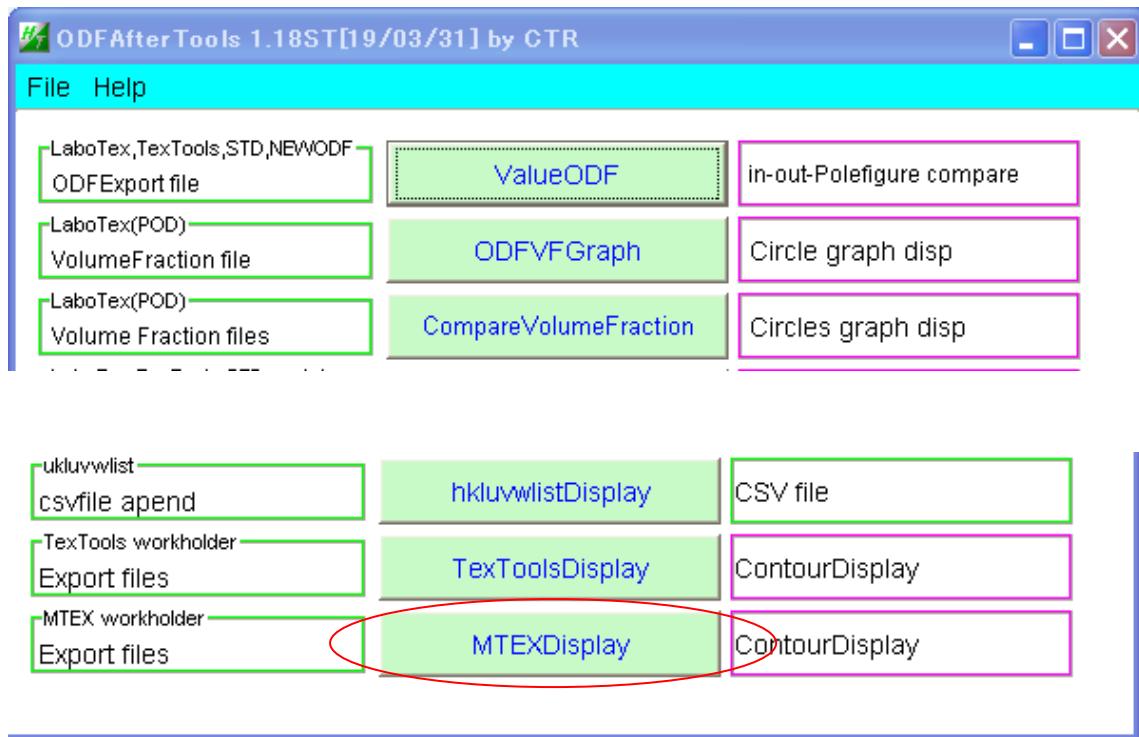
各社極点図



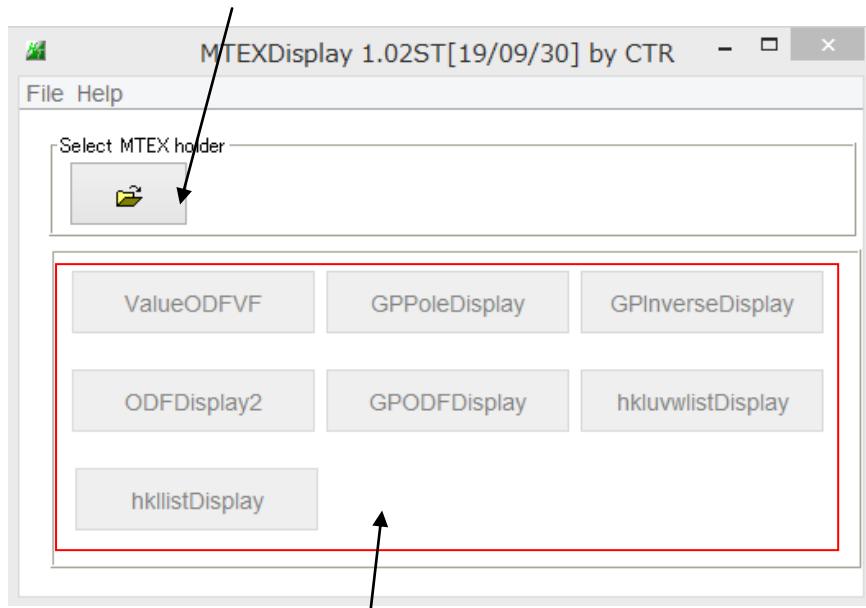
ソフトウェアの起動法

C:\¥CTR\¥bin\¥MTEXDisplay.jar を直接

ODFPoleFigure2(ODFPoleFigure1.5)->TooKit->ODFAfter->MTEXDisplay



MTEX のホルダを選択



各種解析を選択する。

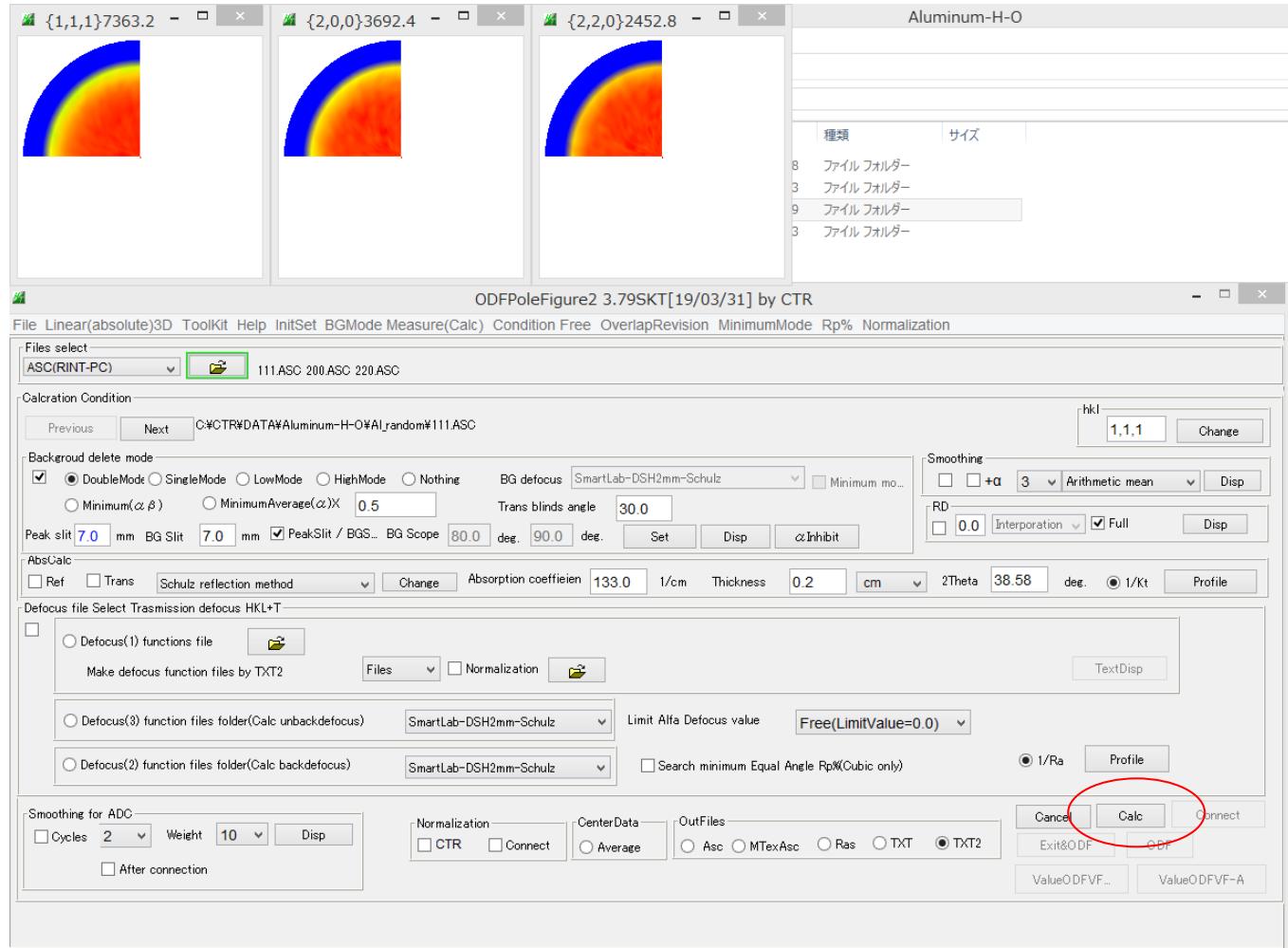
実施例

DATA: CTR¥DATA¥Aluminum-H-O¥Aluminum-H

Random: CTR¥DATA¥Aluminum-H-O¥Al_random

Random ファイル TABLE を作成

Background 削除

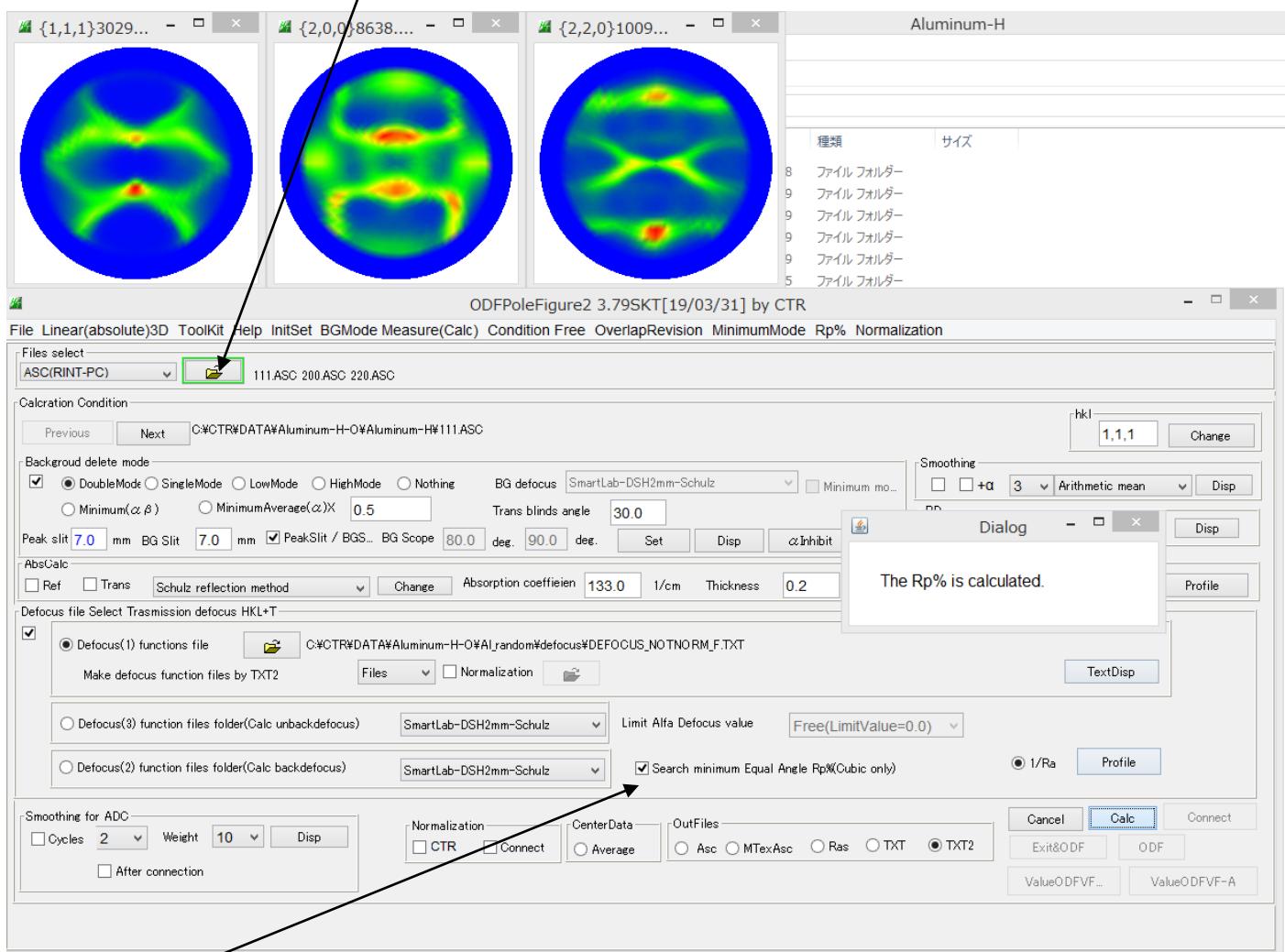


データの登録

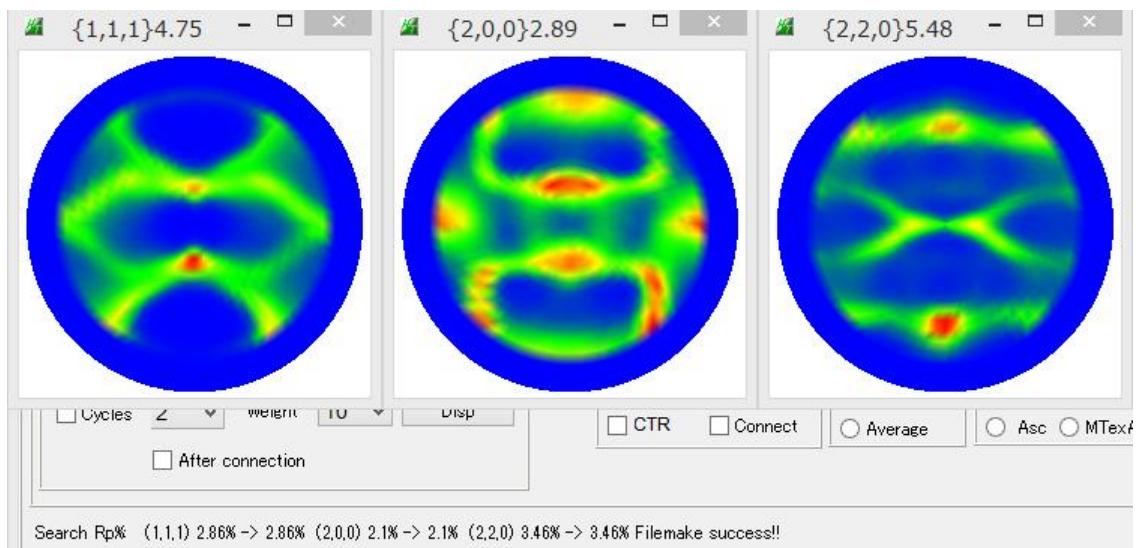
This screenshot shows a registration dialog for a defocus file. It includes fields for "Defocus(1) functions file" (selected), "Defocus(3) function files folder(Calc unbackdefocus)", "Normalization" (unchecked), and "Files" (selected). To the right is a file browser showing a folder named "Al_random" containing files 111_chFB03_2.TXT, 200_chFB03_2.TXT, and 220_chFB03_2.TXT. Below this is another section for "Defocus file Select Trasmission defocus HKL+T" where "Defocus(1) functions file" is also selected, and the path C¥CTR¥DATA¥Aluminum-H-O¥Al_random¥defocus¥DEFOCUS_NOTNORM_F.TXT is displayed.

ODFPoleFigure2 ファイルより極点処理

解析を行う極点図を複数選択



Rp%の最小化を指定して、計算

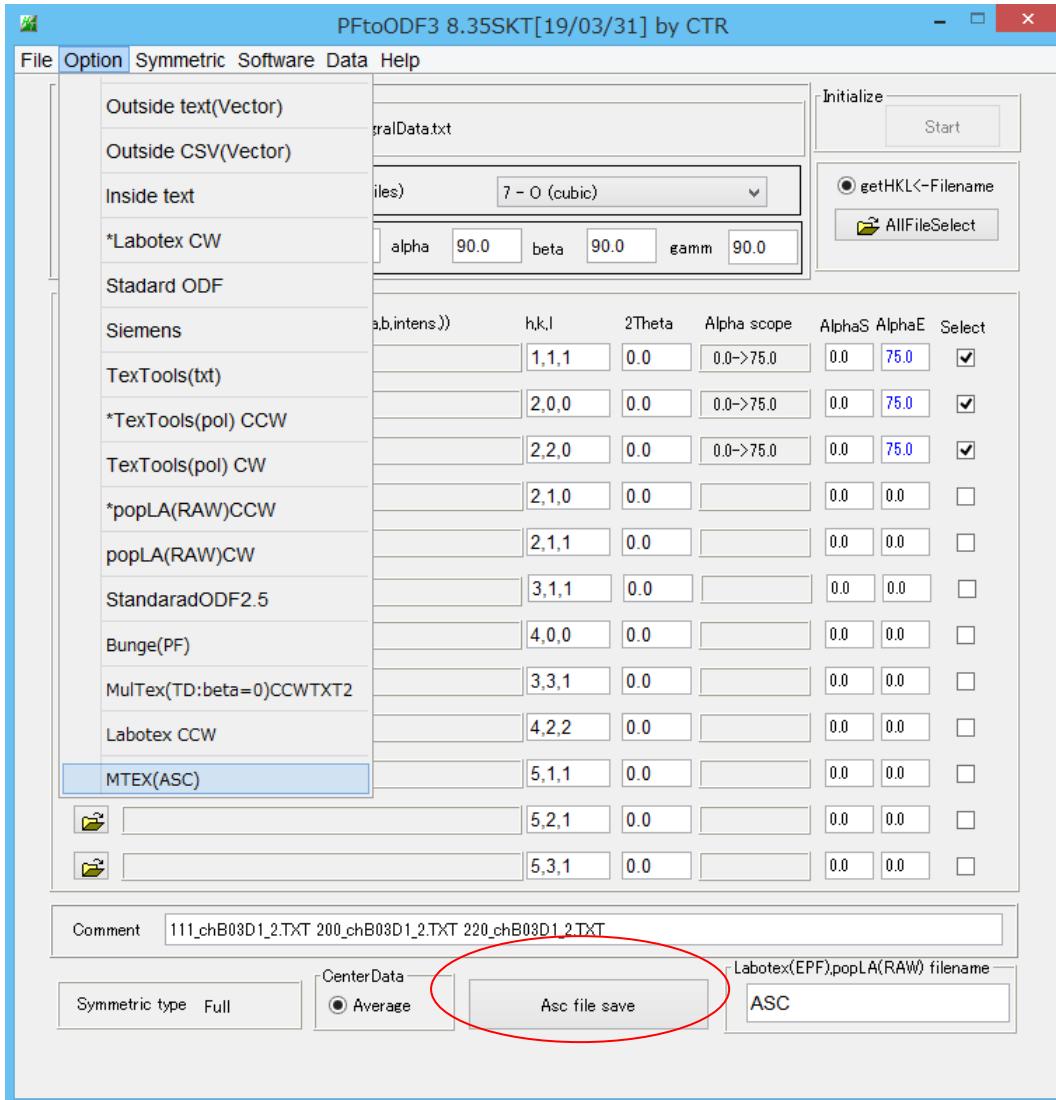


最適化を行ったが、同一の値

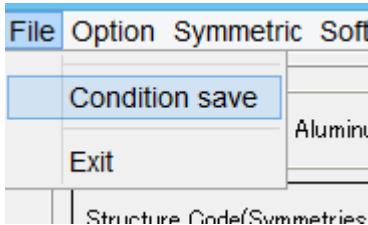
MT EXの入力ファイルを作成



Material で Aluminum を選択



MTEXを選択、常に MTEX を用いる場合、Condition save しておく



ファイルは、入力ホルダの MTEX ホルダに作成されます。

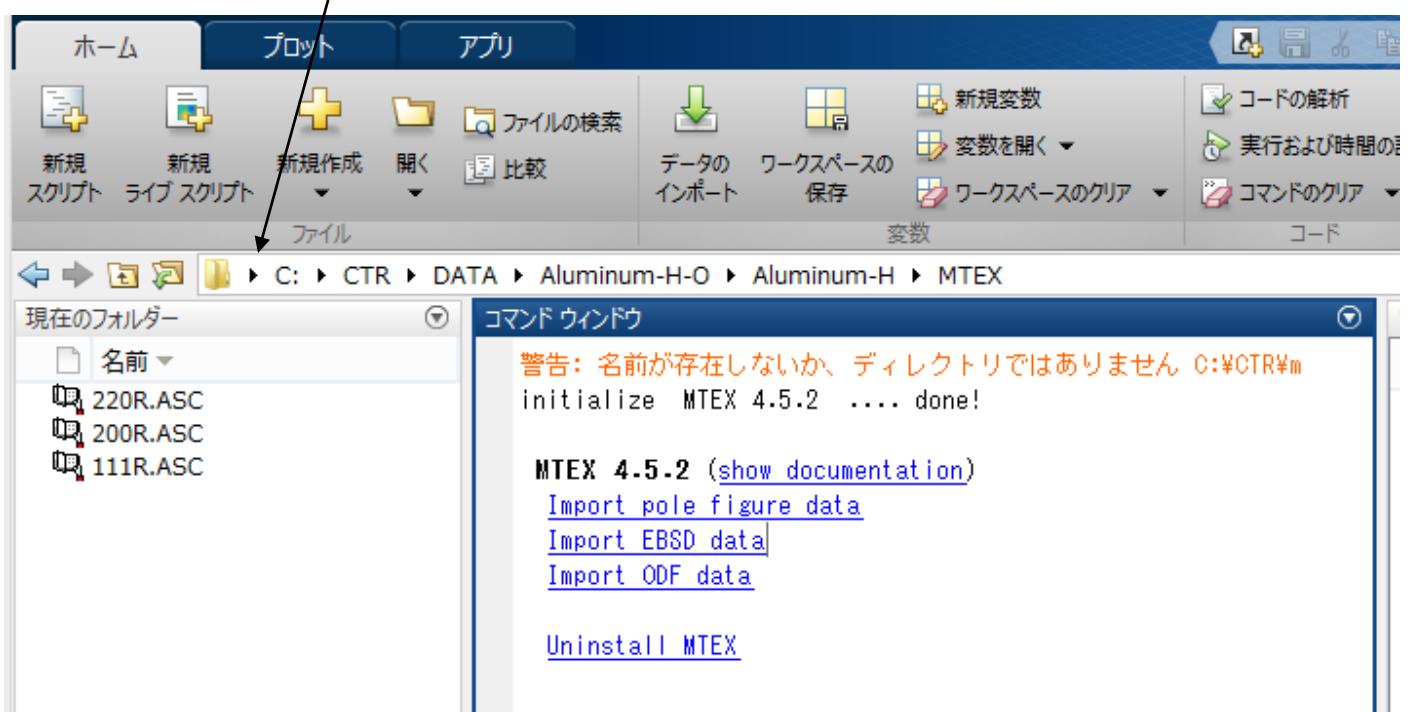
CTR → DATA → Aluminum-H-O → Aluminum-H → MTEX

名前	更新日時	種類	サイズ
111R.ASC	2018/07/24 18:22	RINT2000アスキ-	17 KB
200R.ASC	2018/07/24 18:22	RINT2000アスキ-	17 KB
220R.ASC	2018/07/24 18:22	RINT2000アスキ-	17 KB

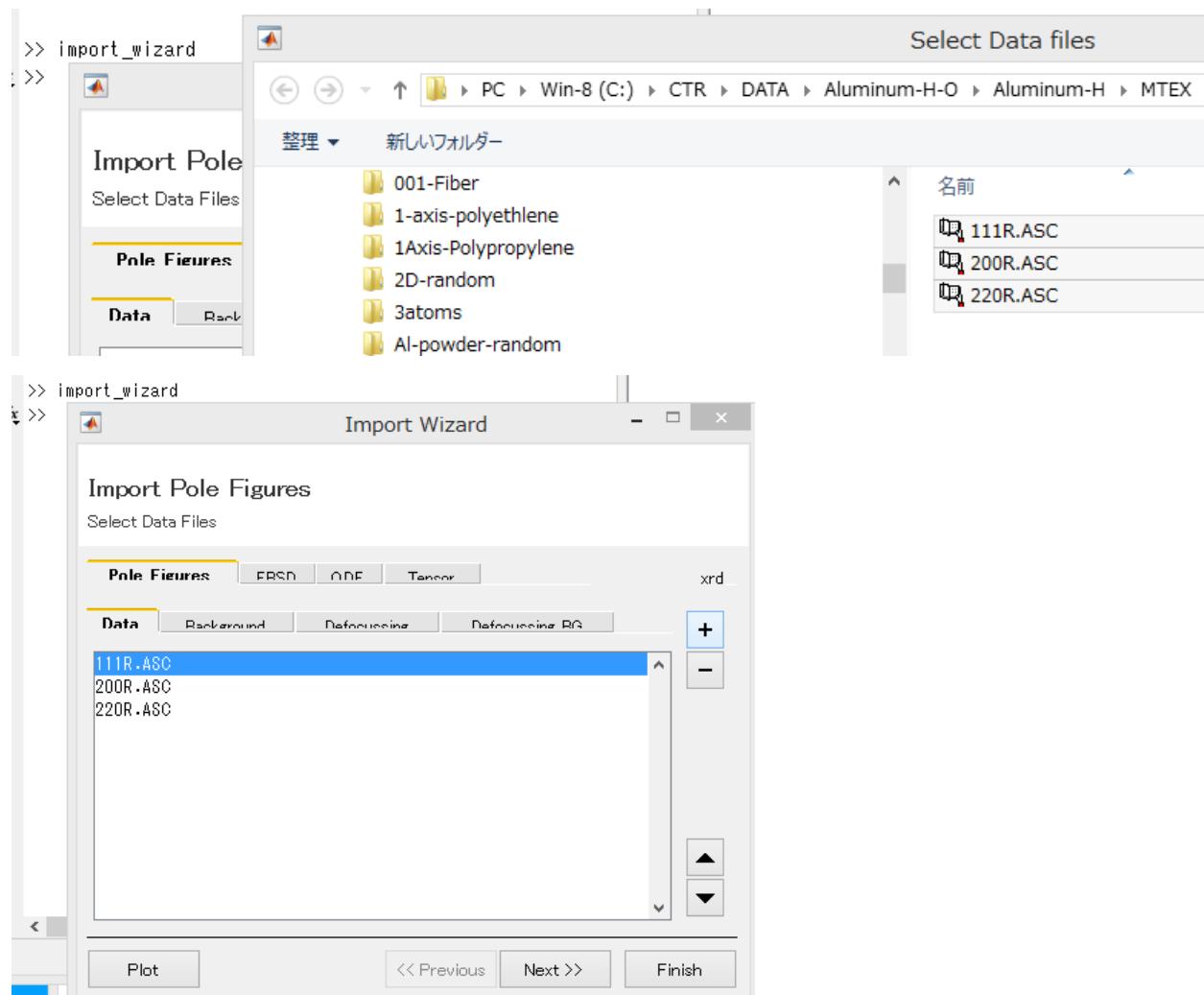
MTEX 解析

MATLAB から MTEX 解析

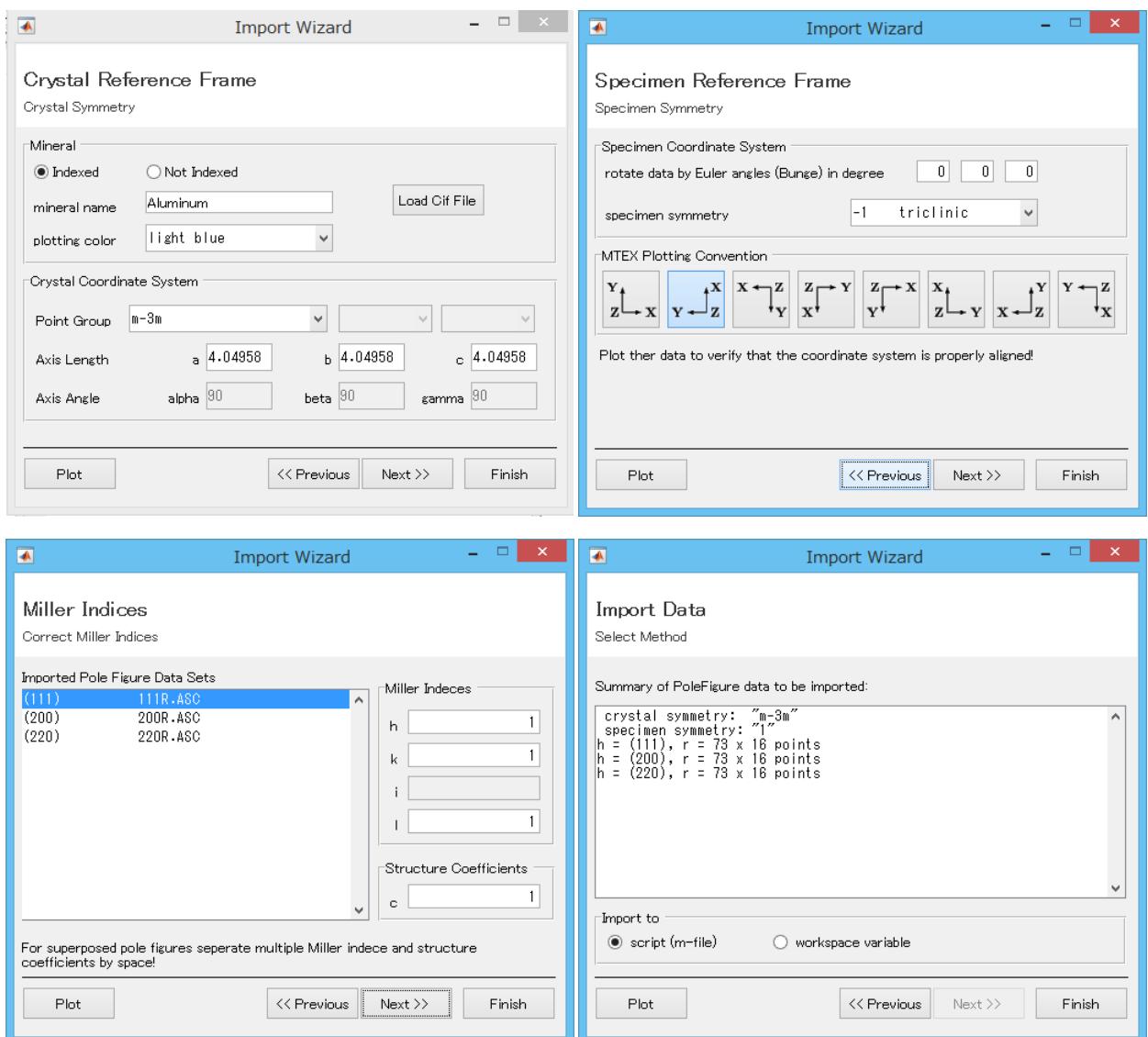
フォルダを指定する



データ入力

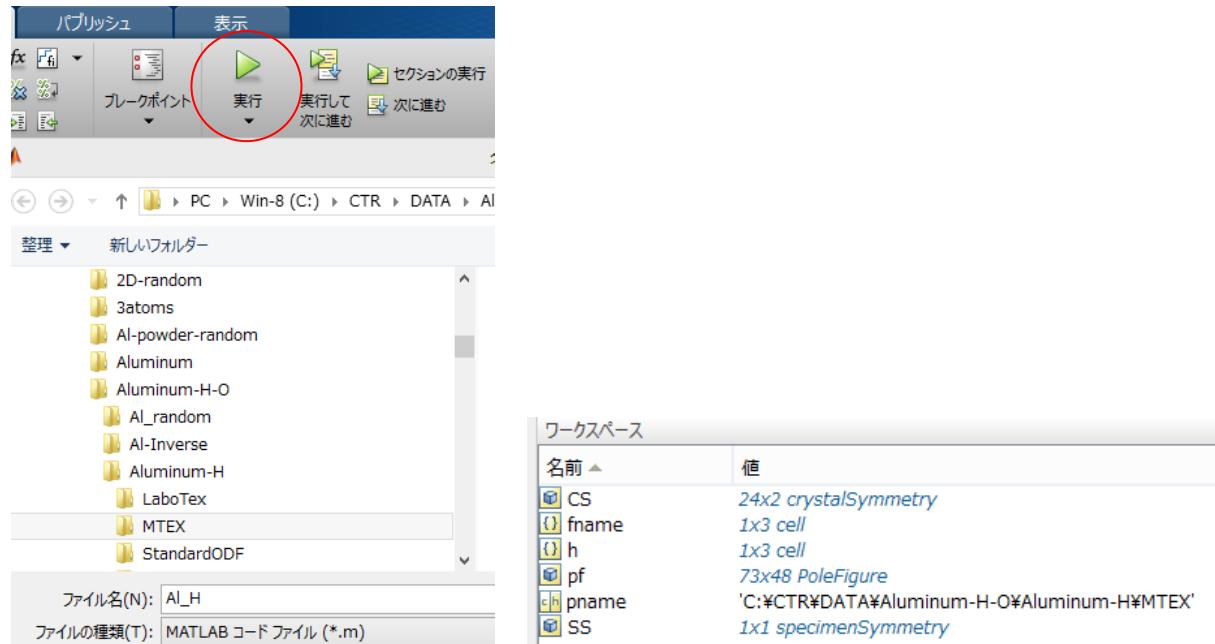


アルミニウムを指定



1 / 4 対称で実行

```
% specimen symmetry
SS = specimenSymmetry('1'); -> SS = specimenSymmetry('orthorhombic');
```

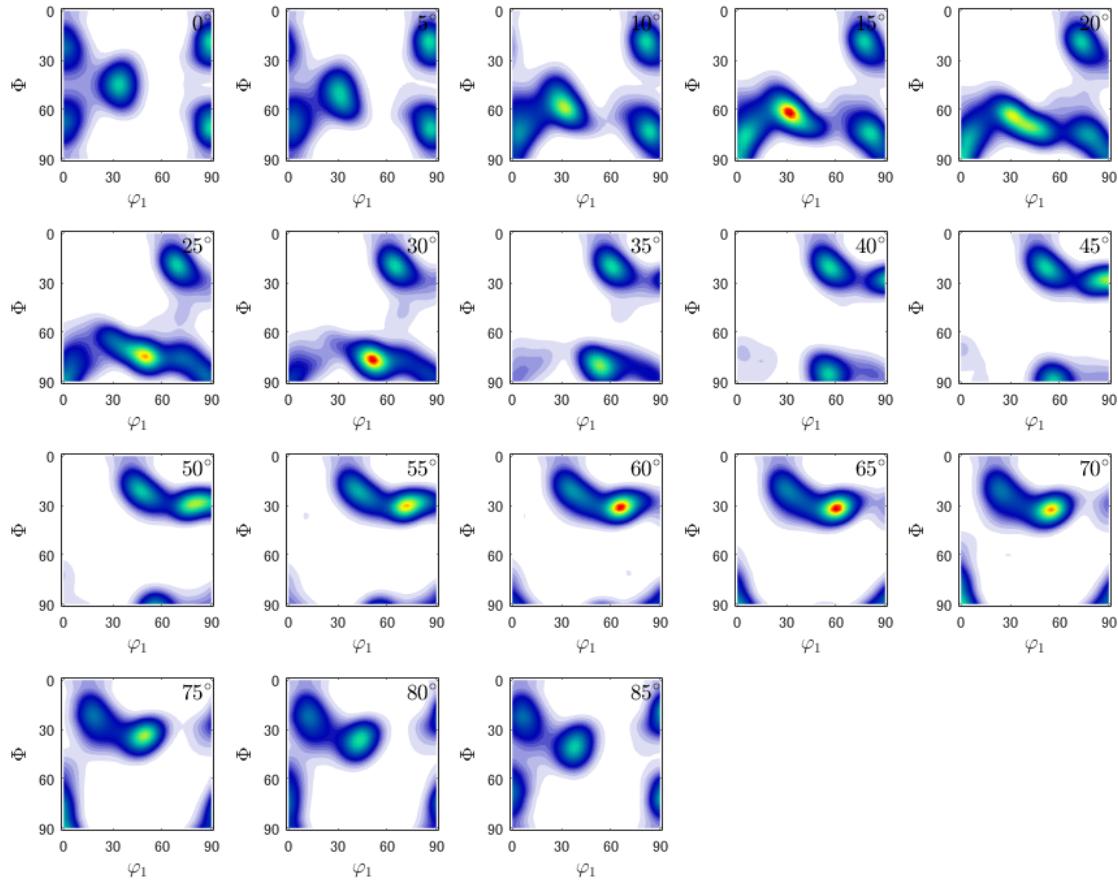


p f から ODF 計算

```
>> odf=calcODF(pf)
```

ODF 図を描画

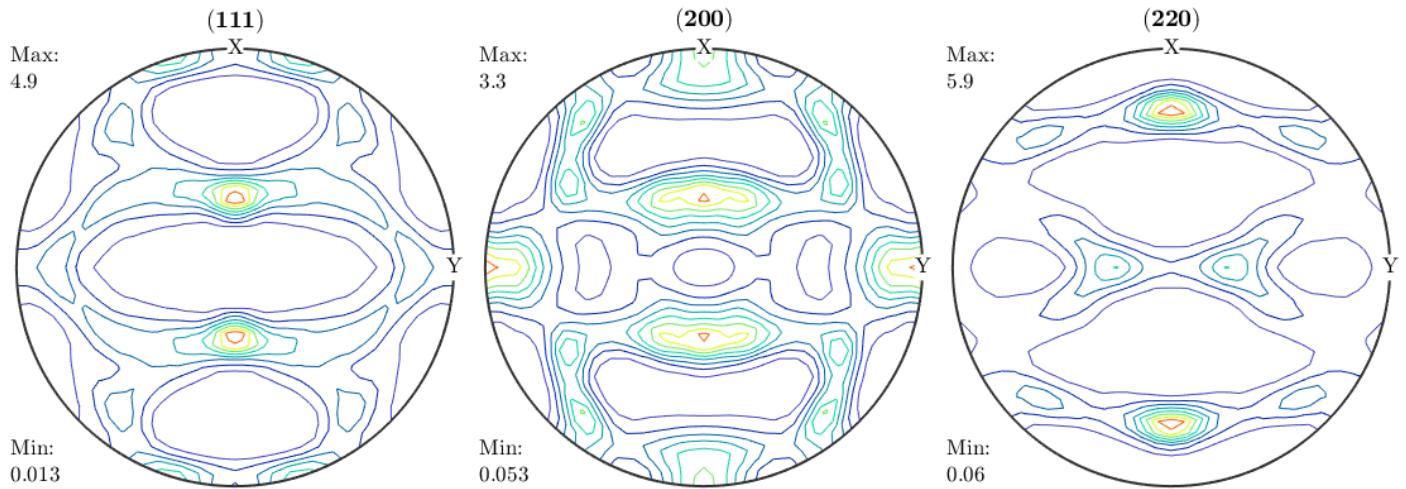
```
>> plot(odf,'Sections',18)
```



ODF から再計算極点図作成

```
>> rpf=calcPoleFigure(odf,h)
```

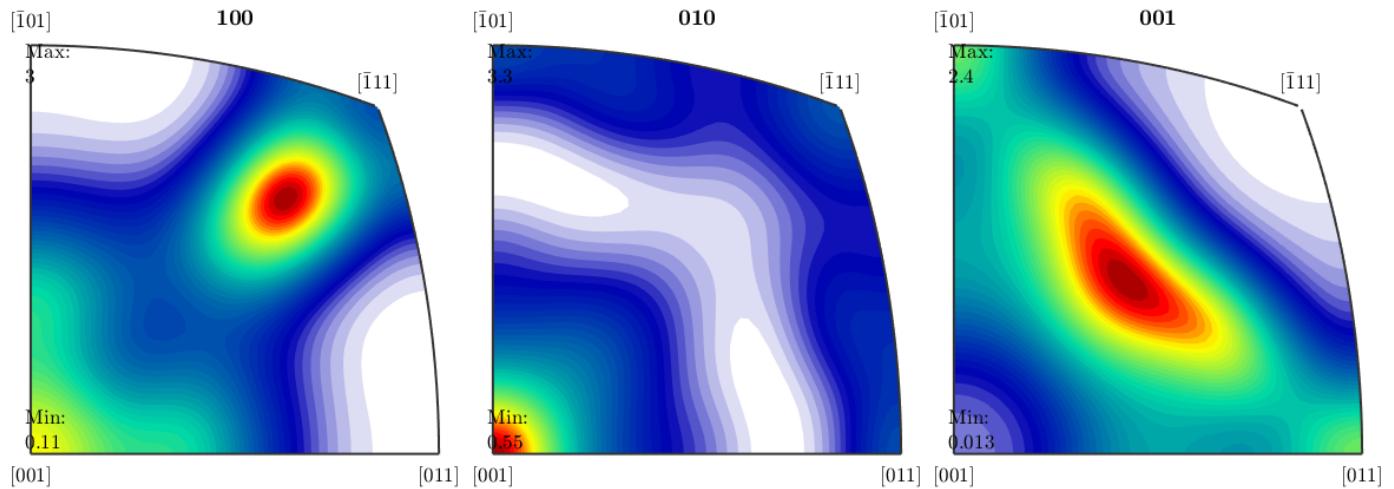
```
>> plot(rpf,'contour')
```



逆極点図描画

```
>> r=[xvector,yvector,zvector]

r = vector3d (show methods, plot)
size: 1 x 3
x y z
1 0 0
0 1 0
0 0 1
>> plotIPDF(odf,r)
```



以上作成したODF図、再計算極点図、逆極点図をExportし、CTRソフトウェアで解析を行う。

ODF図のExport

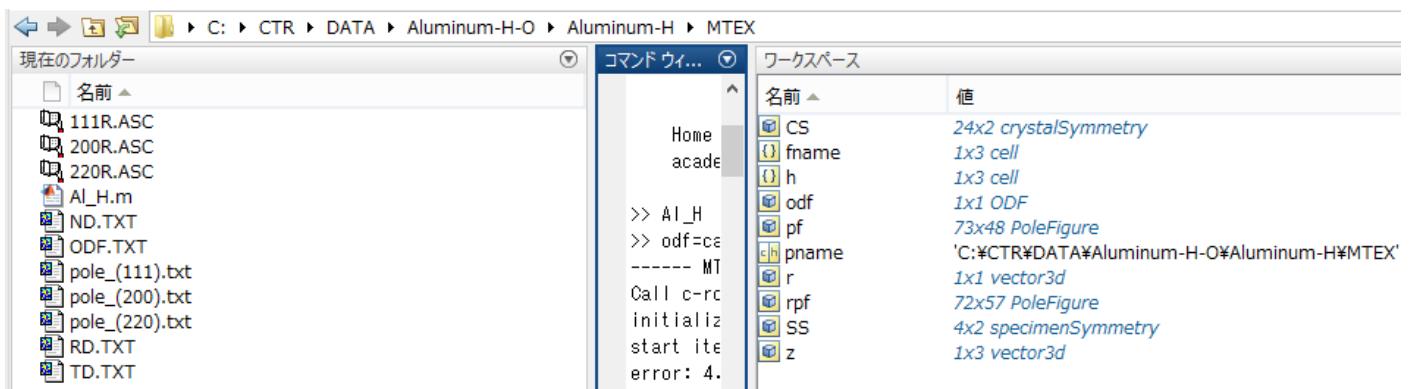
```
>> export(odf,'ODF.TXT')
```

再計算極点図のExport

```
>> export(rpf,'pole')
```

逆極点図のExportは予め `addpath('C:/CTR/MTEX','end')` で `exportIPDF` を登録する。

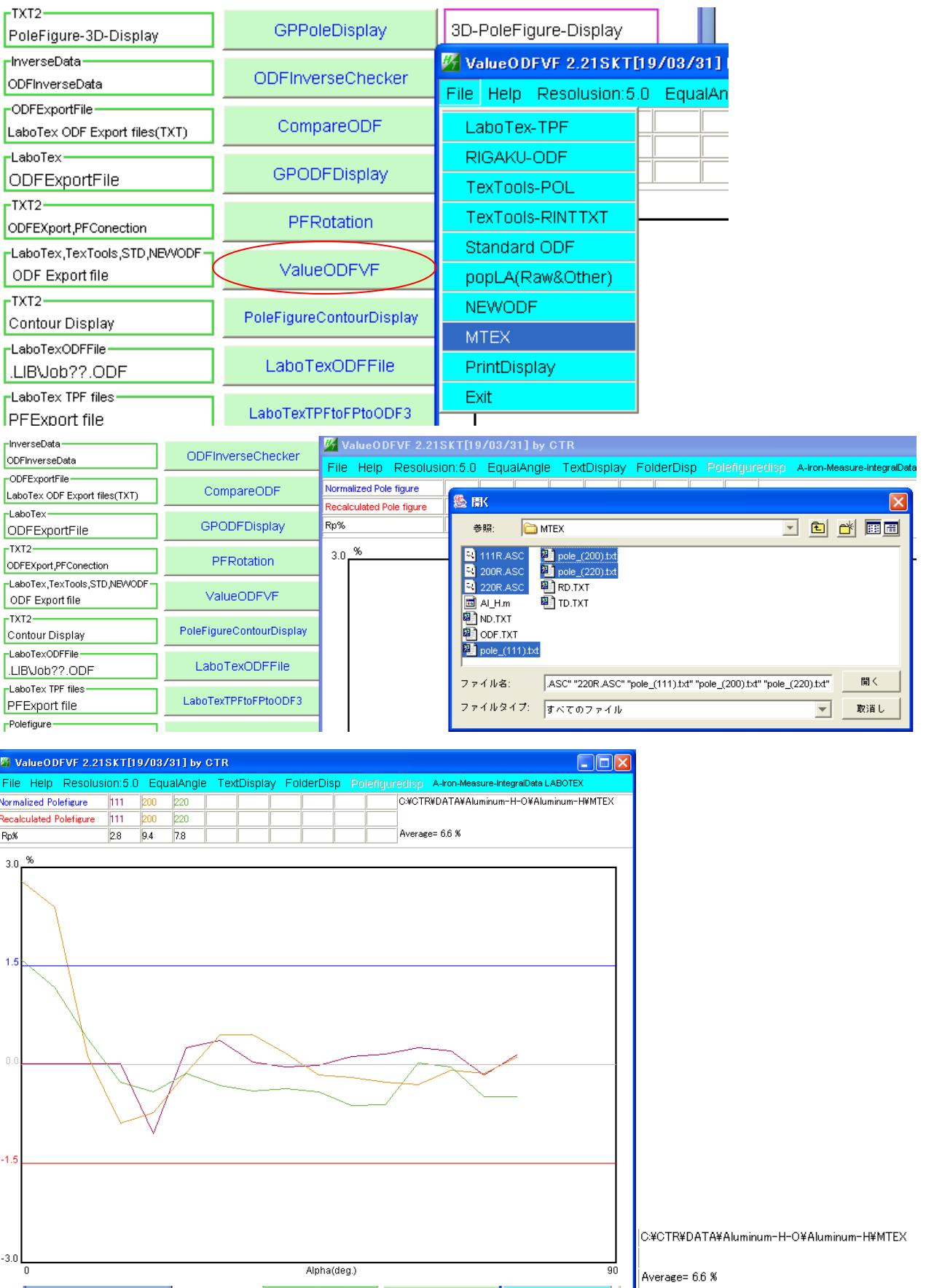
```
>> exportIPDF(odf,zvector,'ND.TXT')
>> exportIPDF(odf,yvector,'TD.TXT')
>> exportIPDF(odf,xvector,'RD.TXT')
```



MTEXDisplay 以前の CTR ソフトウェア

Rp%評価

ODFAfterTools->ValueODFVF から M T E X 入力極点図と再計算極点図を選択

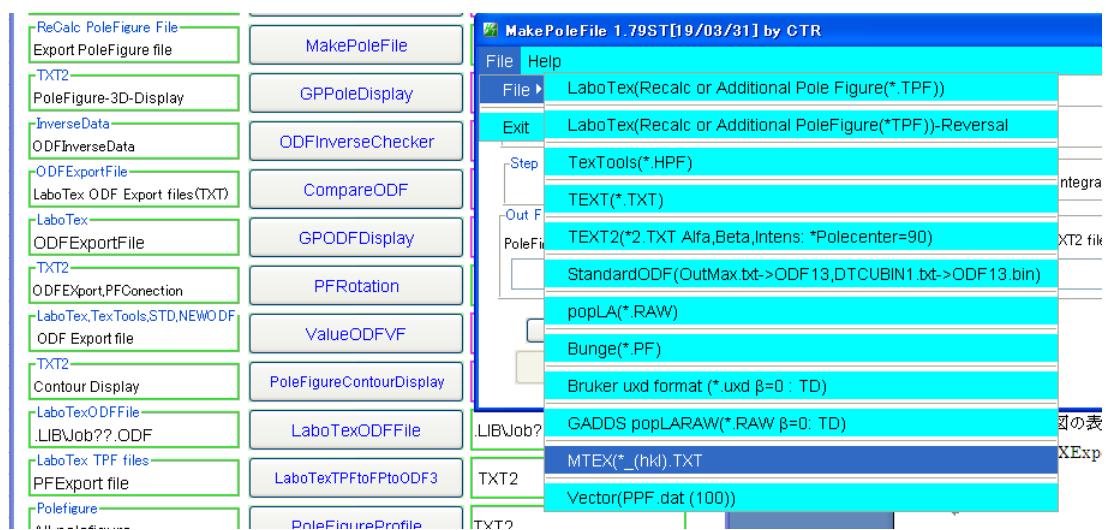


R p % = 6.6%を得る

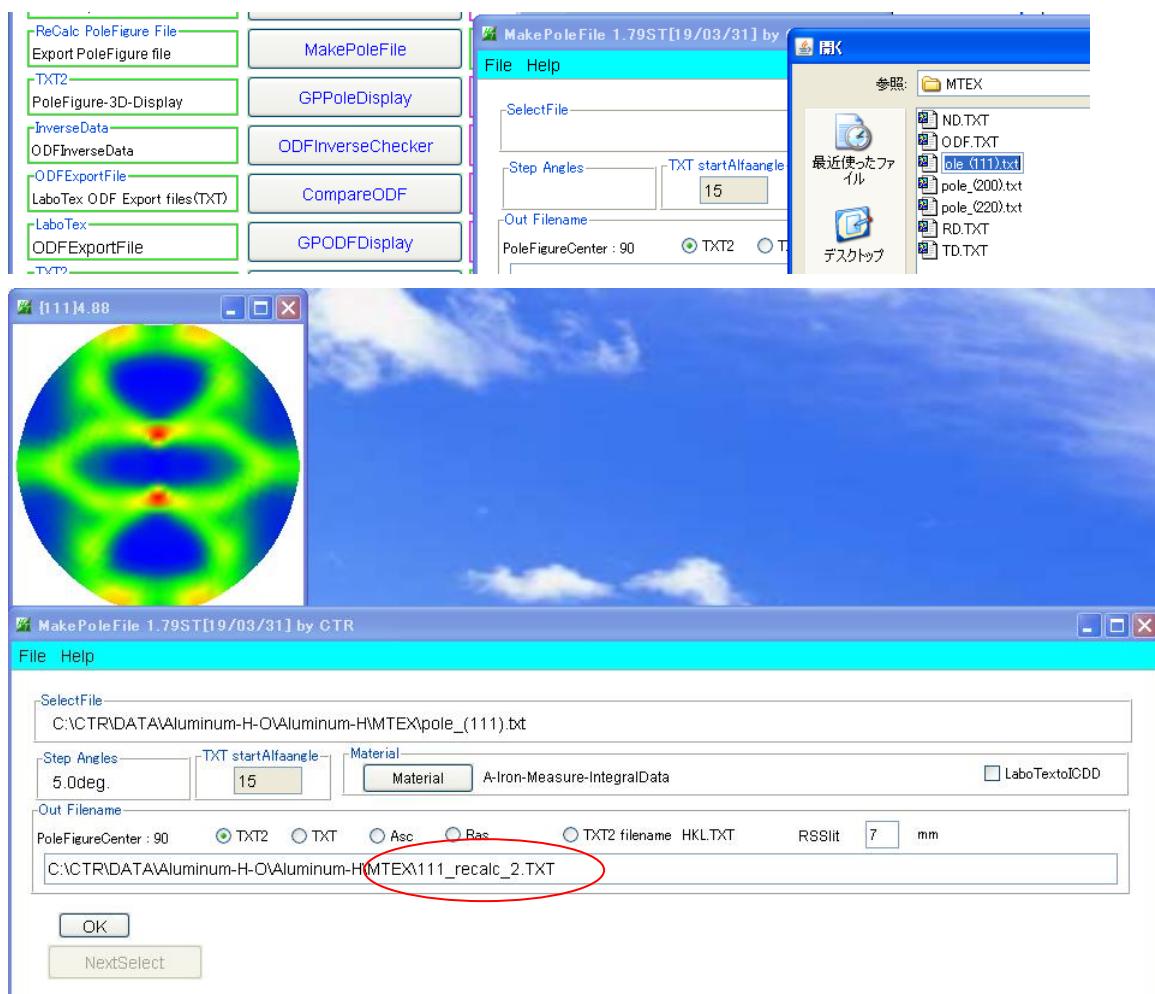
再計算極点図の表示

極点図の表示は、GPPoleDisplay ソフトウェアで行うがファイルは TXT2 ファイル

MTEXExport ファイルを TXT2 に変換後表示を行う。



変換は、複数回繰り返す。

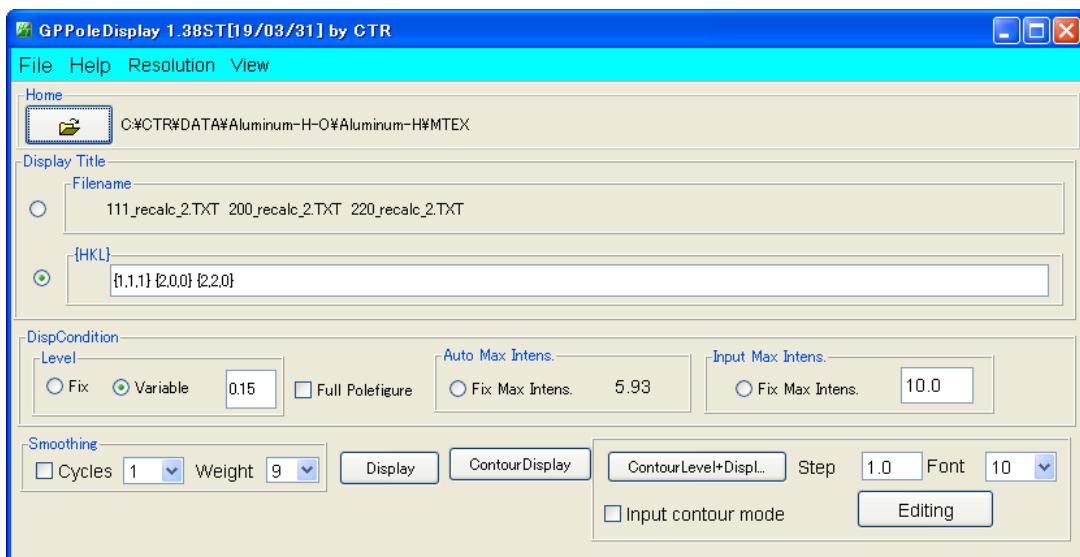


ファイル名を変更

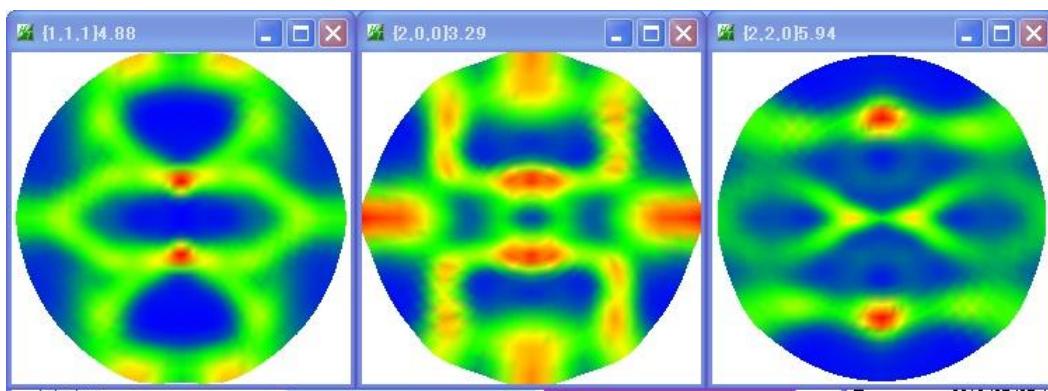
C:\CTR\DATA\Aluminum-H-O\Aluminum-H\MTEX			
名前	サイズ	種類	更新日時
220_recalc_2.TXT	30 KB	テキスト文書	2018/07/26 7:26
200_recalc_2.TXT	30 KB	テキスト文書	2018/07/26 7:26
111_recalc_2.TXT	31 KB	テキスト文書	2018/07/26 7:26

TXT2 は (α 、 β 、密度) の並びであるが、極点図の中心は $\alpha = 90$ である。

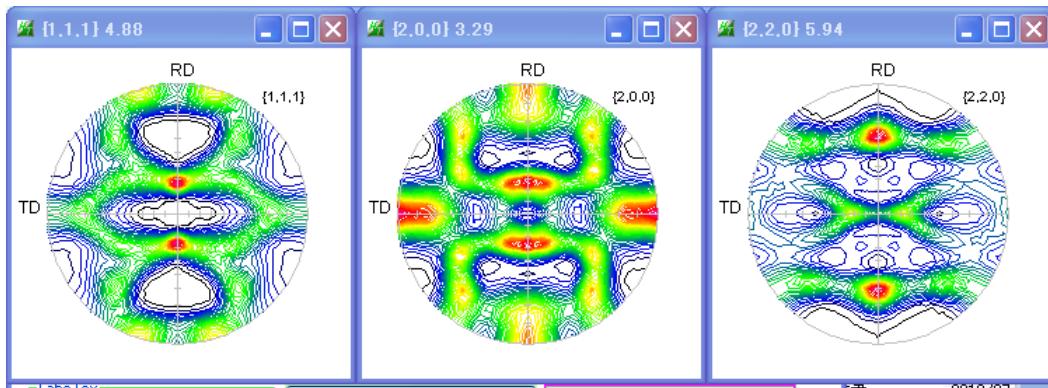
TXT2 ファイルを GPPoleDisplay で表示



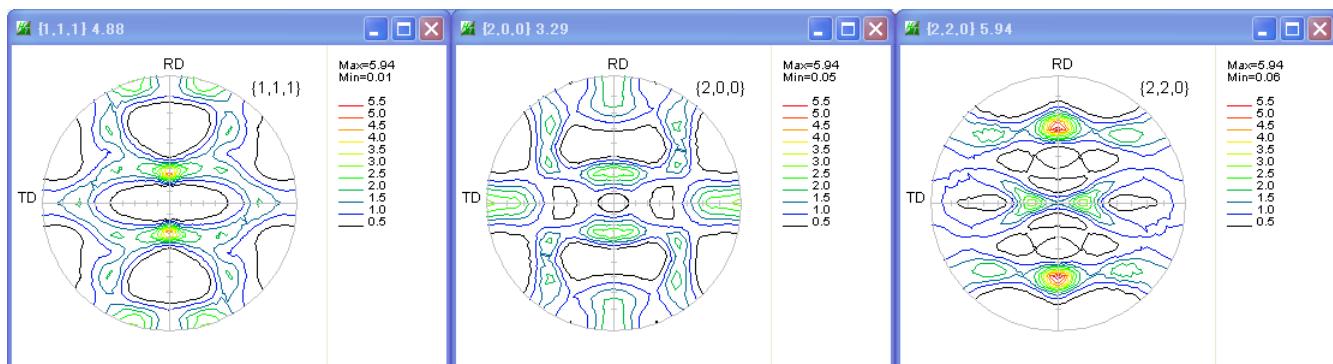
3D 表示



等高線表示

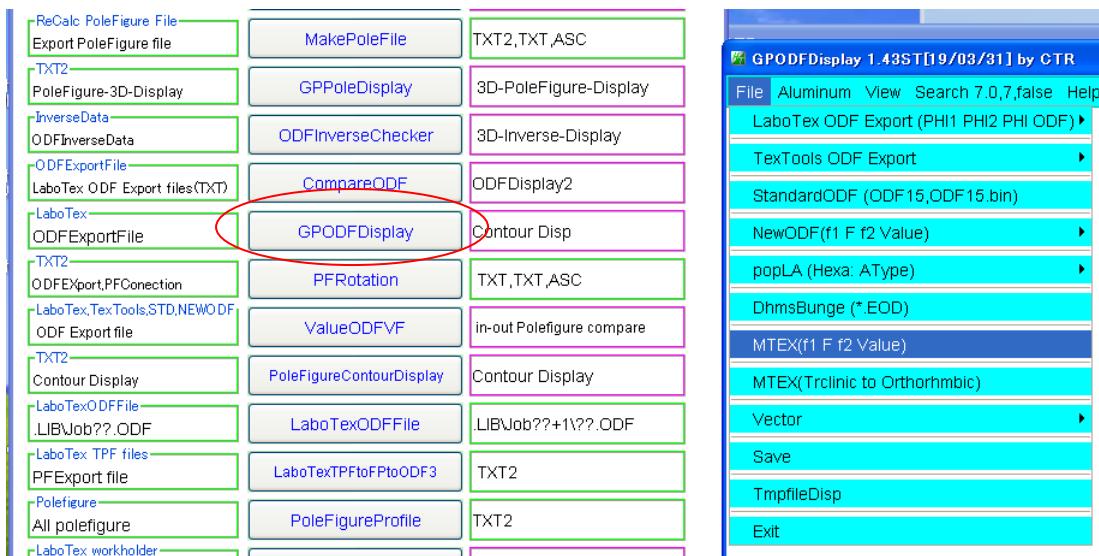


相対密度表示

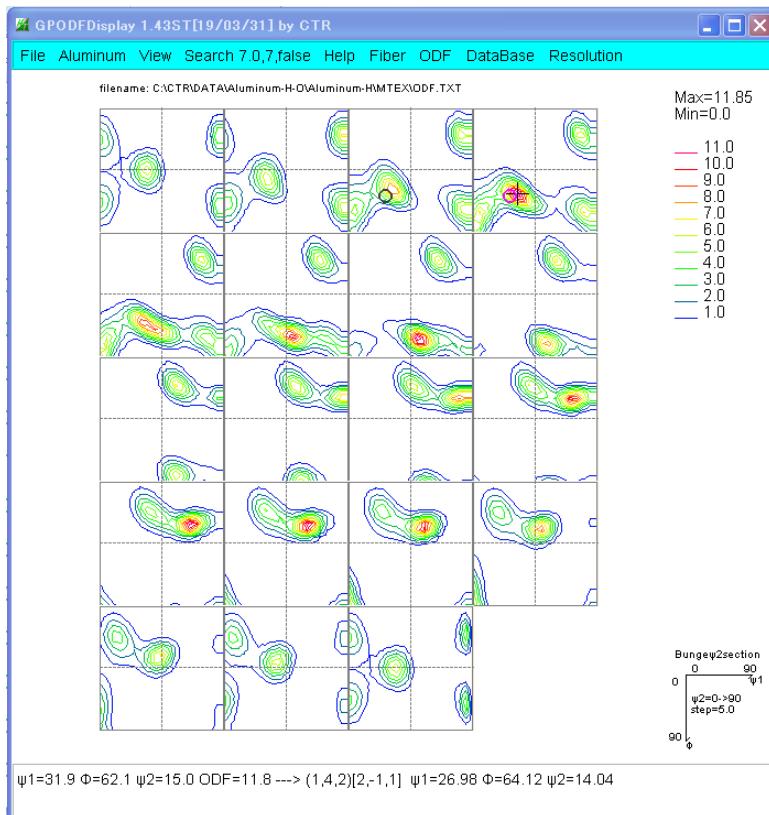


ODF 図表示

ODFAfter->GPODFDisplay



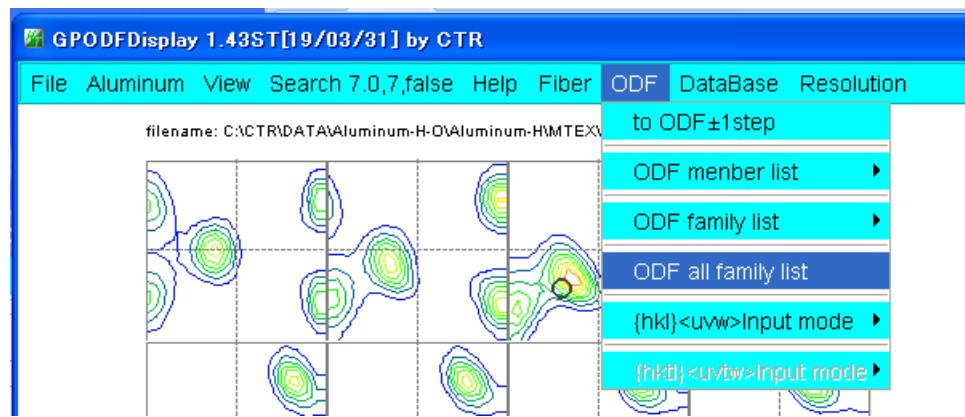
ODF.TXT を選択



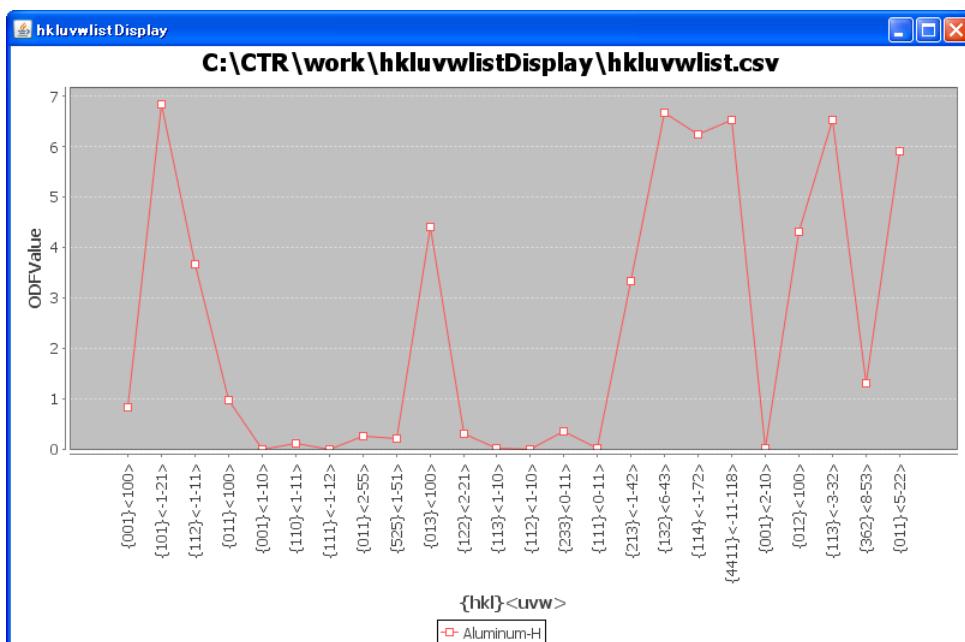
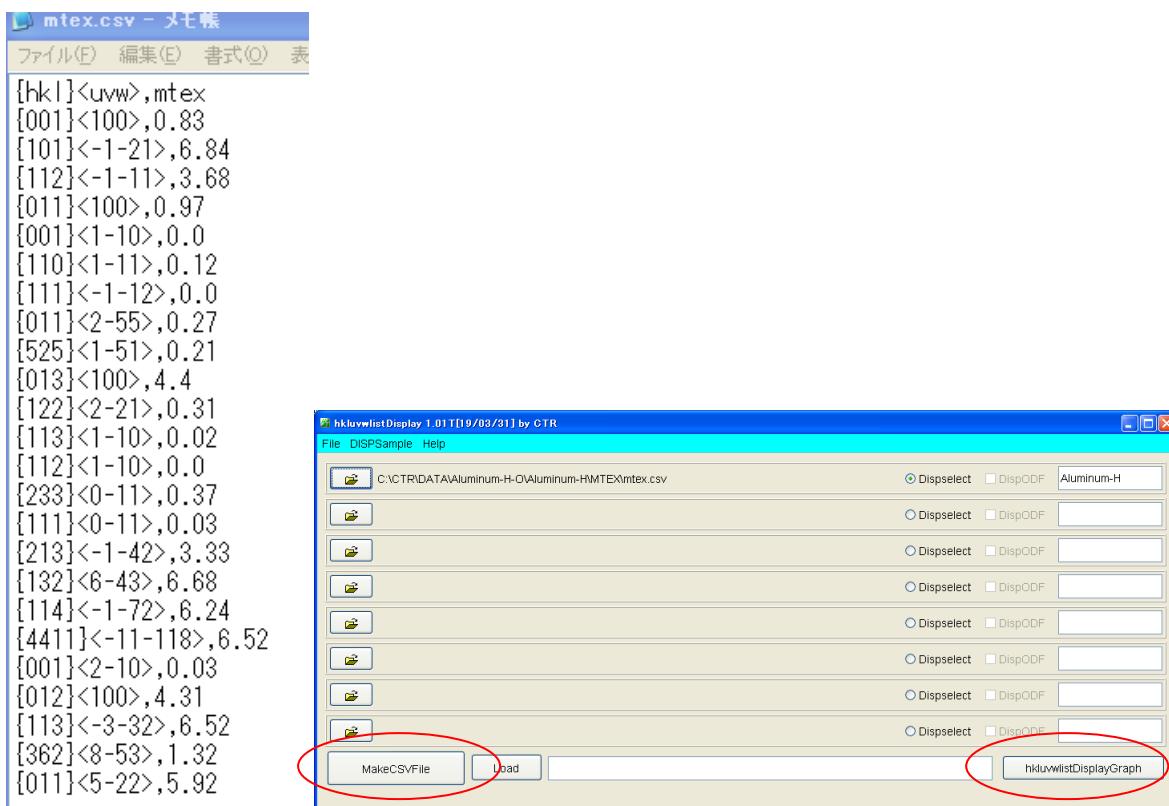
GPODFDisplay の各種機能を使えます。

MTEX の Orthorhombic ファイルには $f1=90$ データが存在しないので、Triclinic でファイルを作成し $F1=0-90$ で描画も考えられる (MTEX(Triclinic->Orthorhombic) も考えられる)

結晶方位密度計算

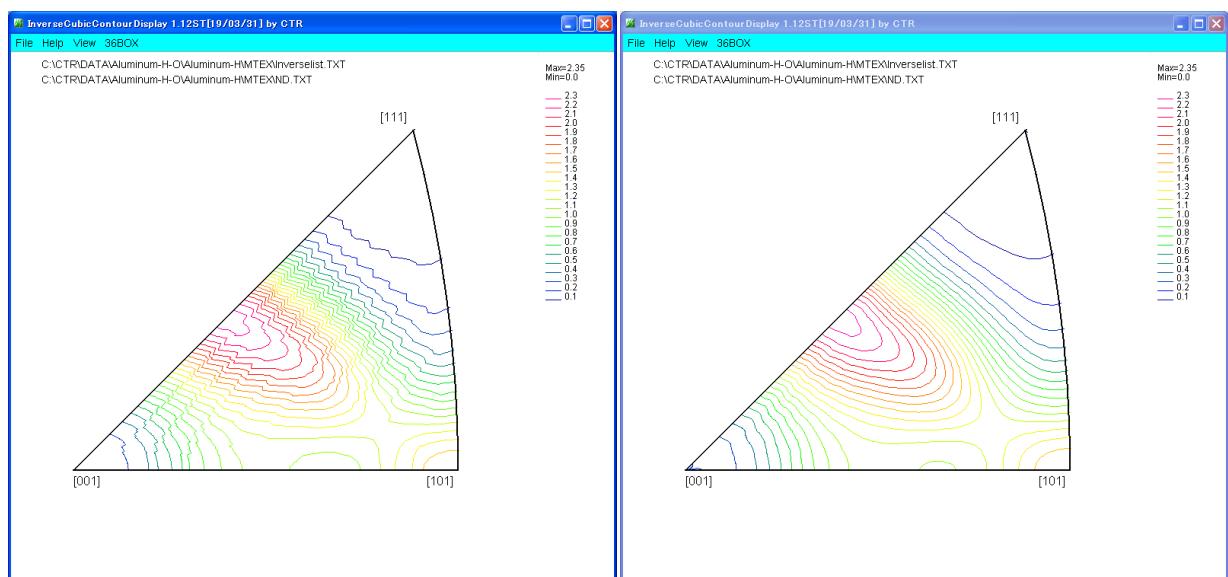
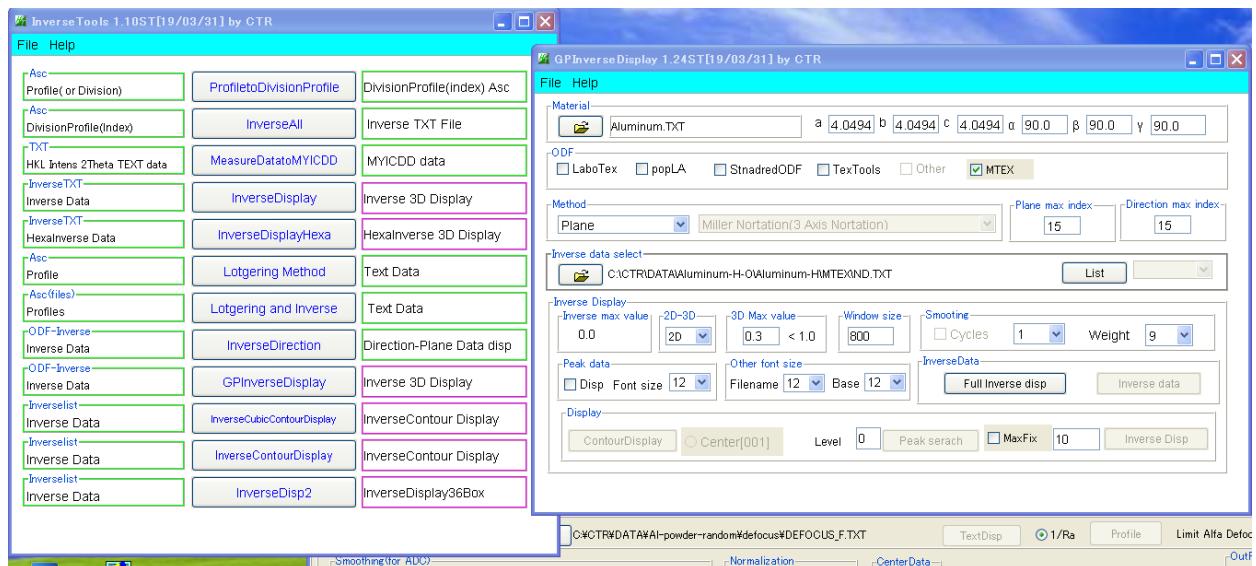


指定された方位密度が表示される。hkluvwlistDisplay で読み込みグラフ表示が可能



逆極点図表示

InverseTools->GPInverseDisplay



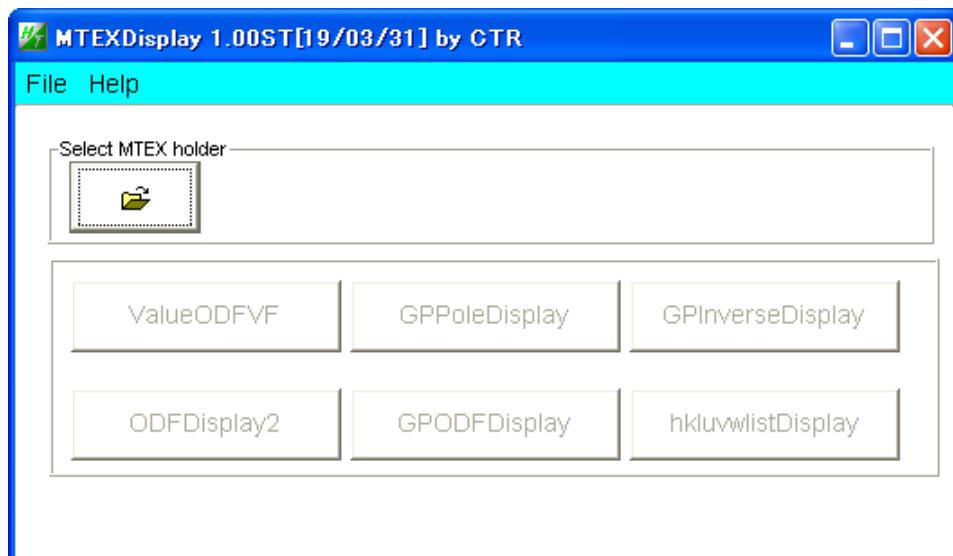
変換縞模様が発生する・

平滑化を行う

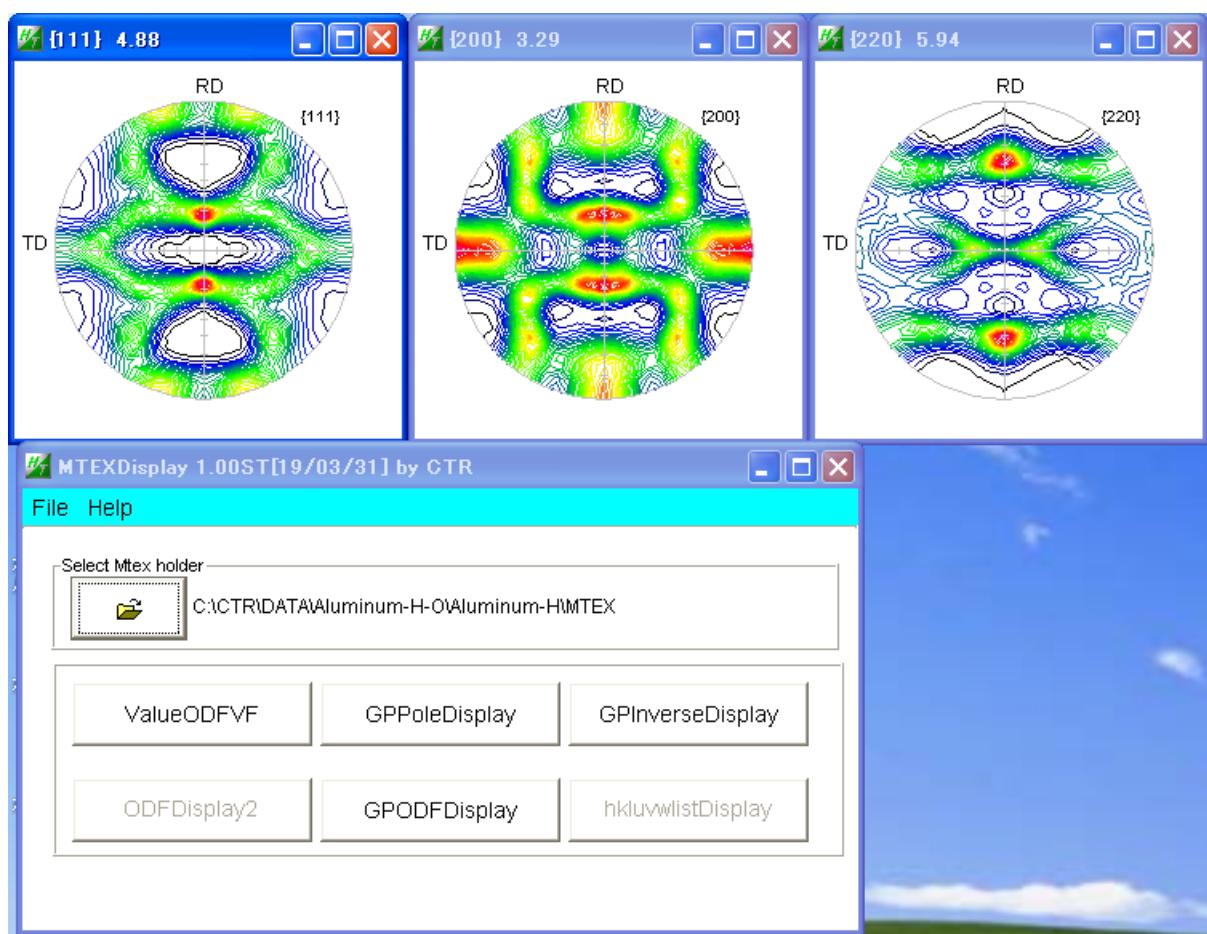
MTEXDisplayは、操作性と逆極点図の改善を目的としています。

MTEX Display 操作

MTEX のホルダを選択



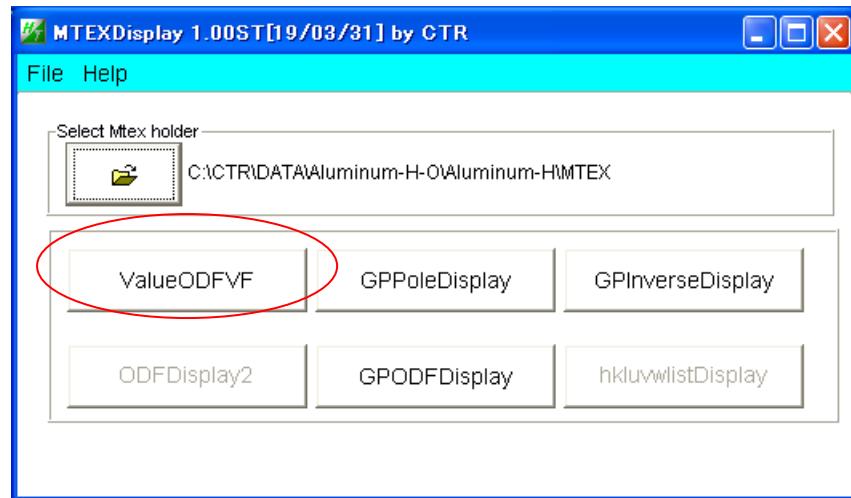
MTEX ホルダをサーチし、処理可能なプログラムを enable とし、
再計算極点図を TXT 2 フォーマットに変換し、work ホルダにファイルを作成し、表示



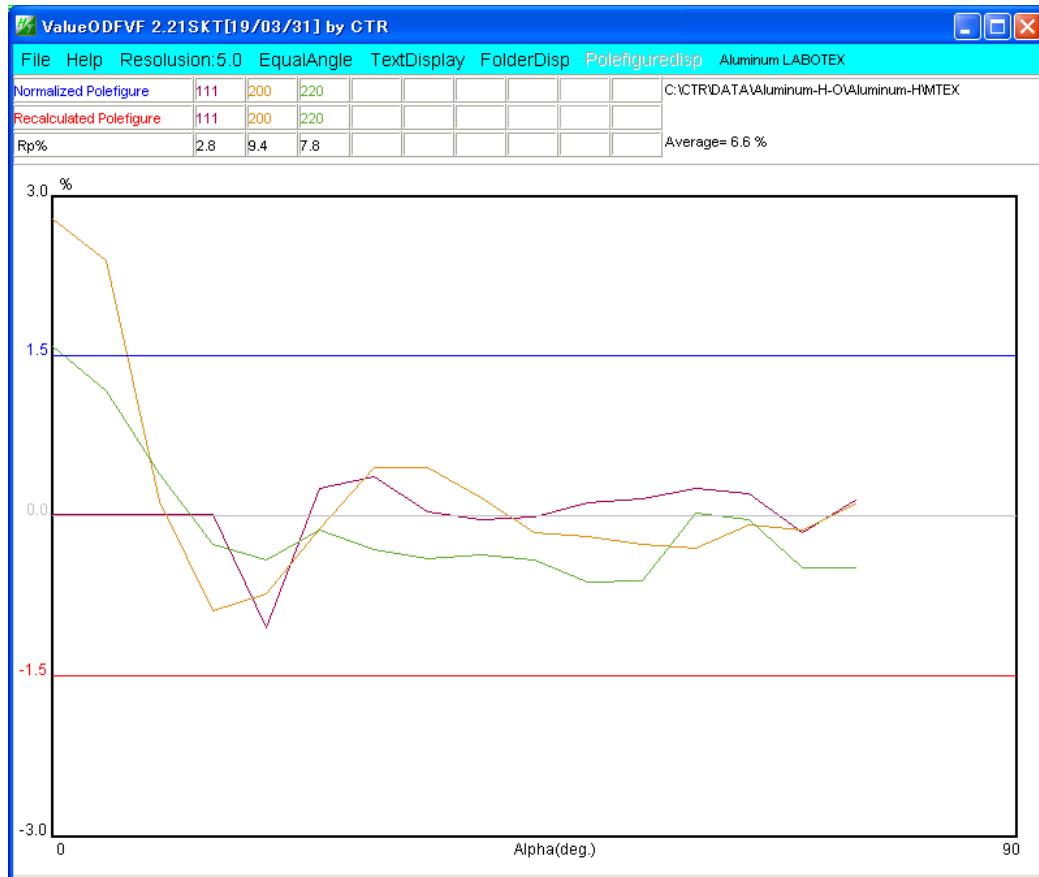
C:\CTR\DATA\Aluminum-H-O\Aluminum-H\MTEX\work			
名前	サイズ	種類	更新日時
111rpole_2.TXT	31 KB	テキスト文書	2018/07/26 14:46
200rpole_2.TXT	30 KB	テキスト文書	2018/07/26 14:46
220rpole_2.TXT	30 KB	テキスト文書	2018/07/26 14:46

R p %評価

ValueODFVF



ValueODFVF にて R p % の計算を行う



入力極点図 {200} の中心部分が計算結果より高いと計算されています。

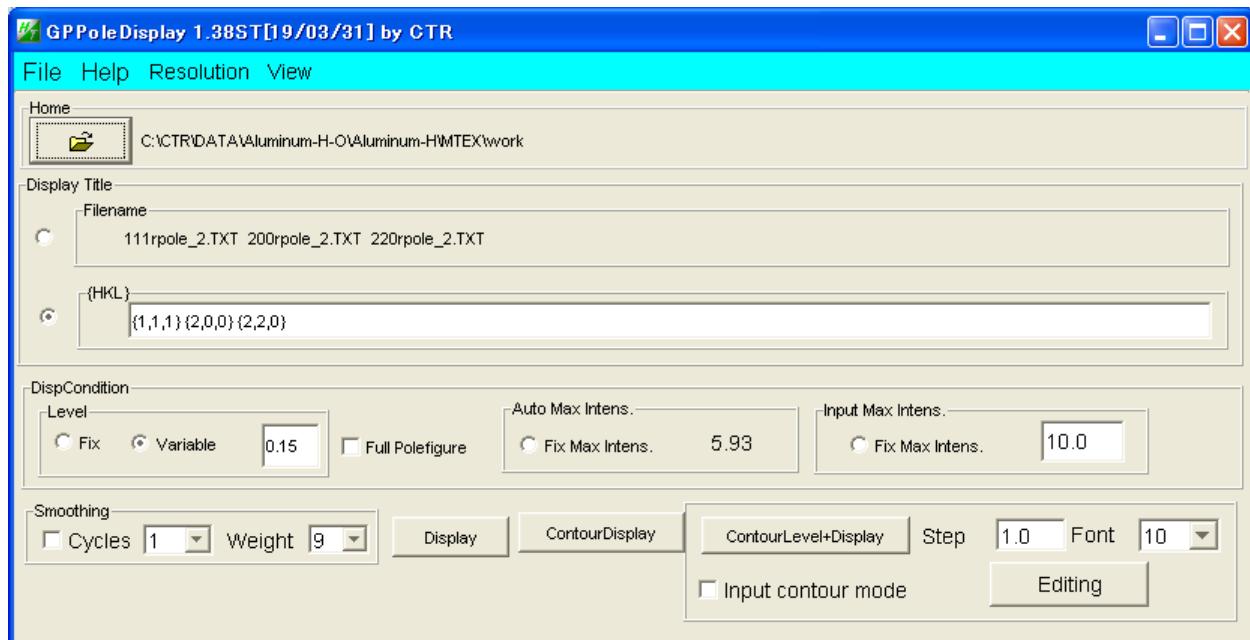
操作方法の詳細は説明書で確認してください。

GPPoleDisplay

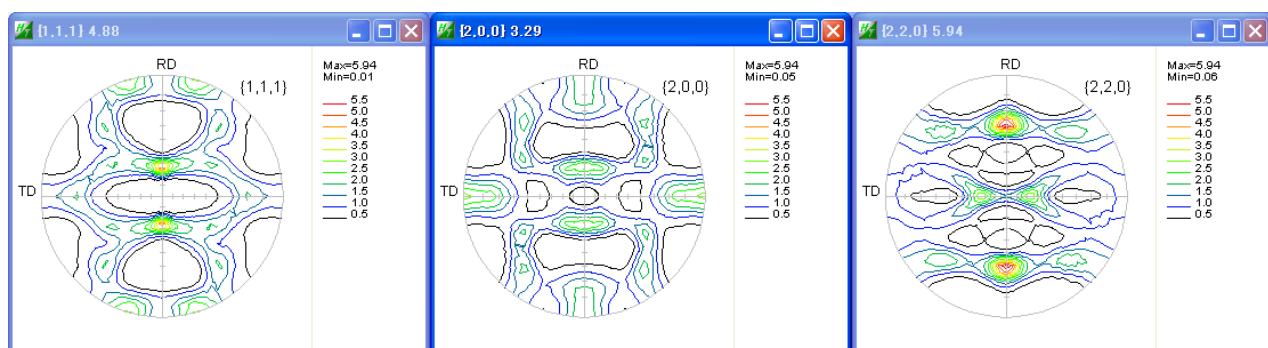
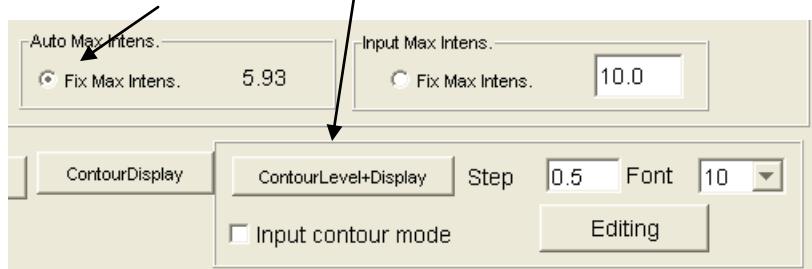
再計算極点図の表示

再計算極点図の T X T 2 ファイルは、work ホルダに作成されています。

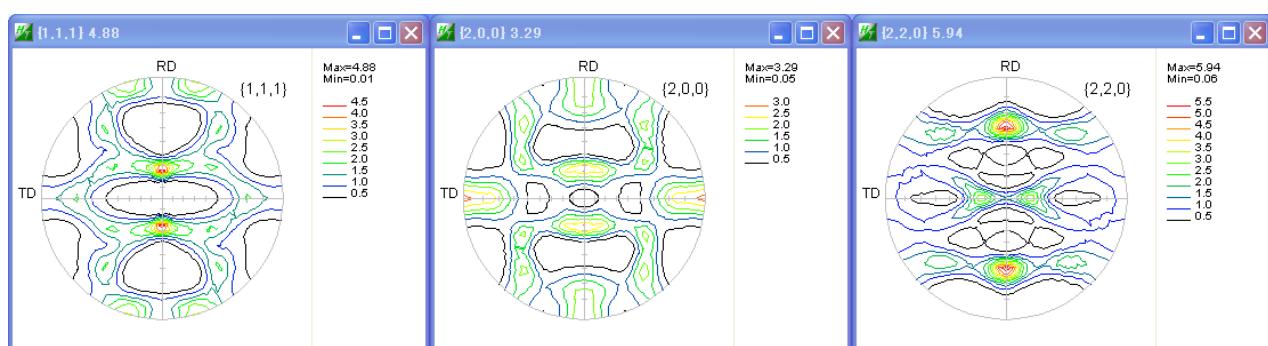
G P P o l e D i s p l a y ソフトウェアを用いて、各種表現を利用します。



極点図最大密度に対する等高線を表示



Fixなしでは

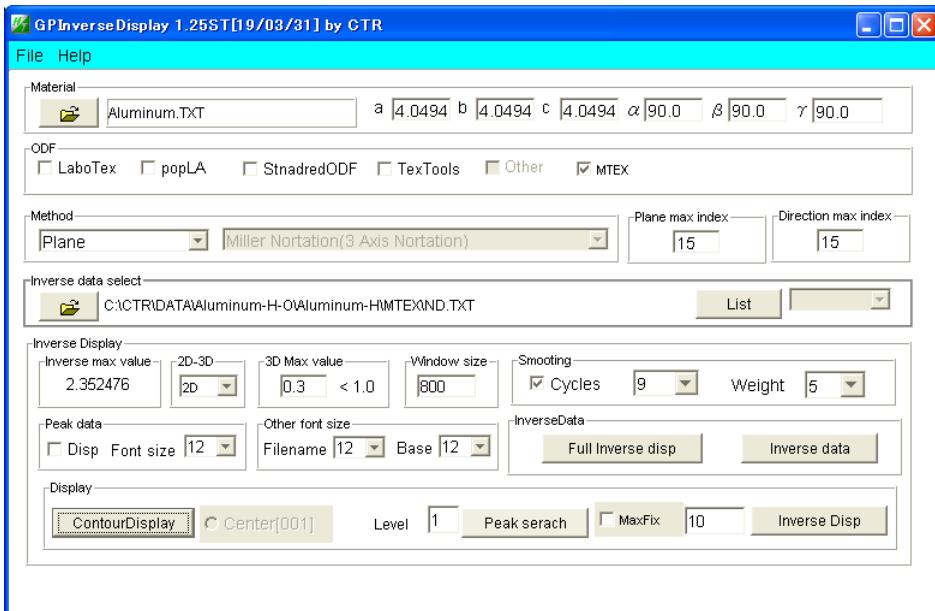


逆極点図表示

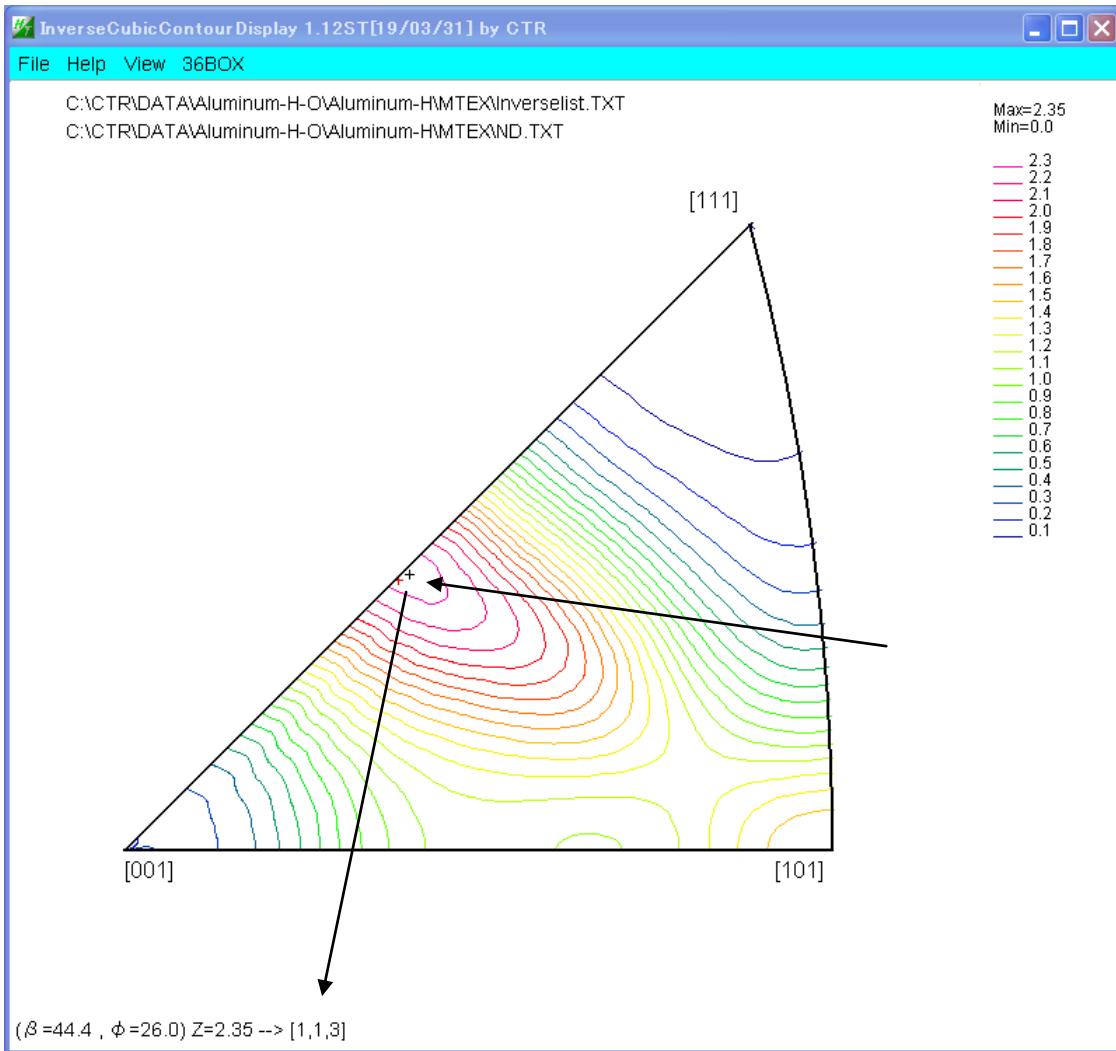
GPIInverseDisplay

で

ND 方向の逆極点図が表示される、RD,TD はファイル選択を行ってください。

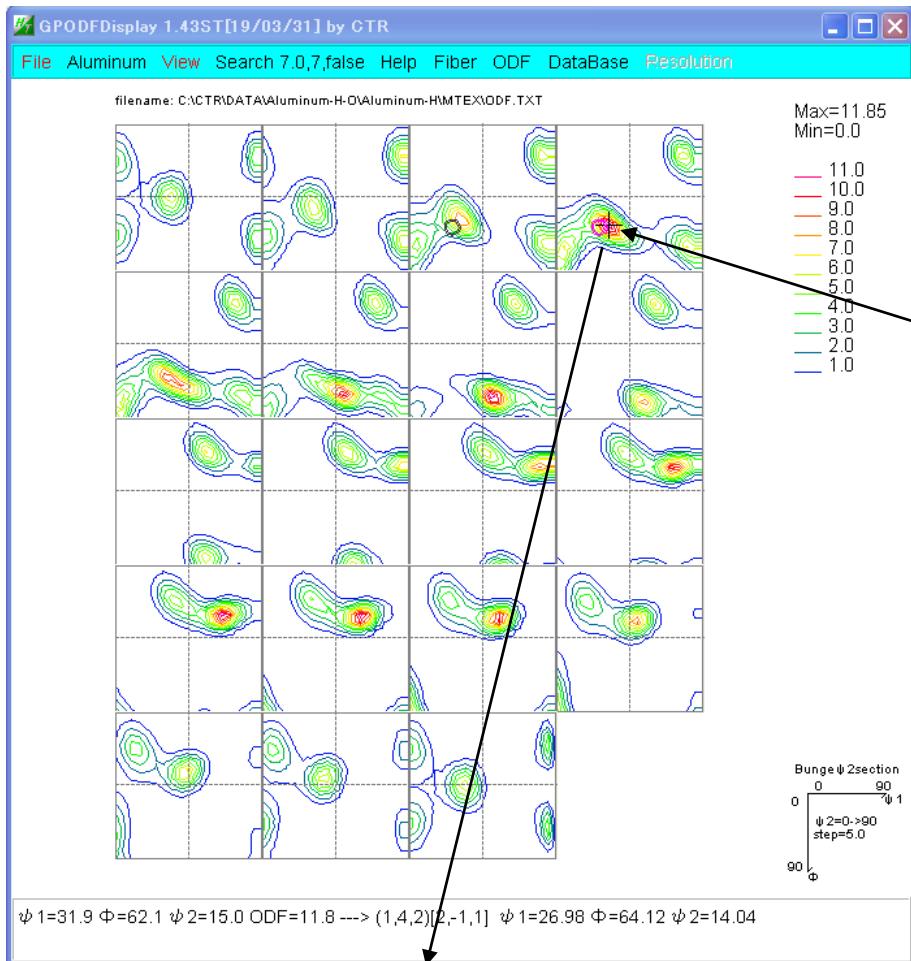


Full Inverse Disp->Inverse data->CountourDisplay

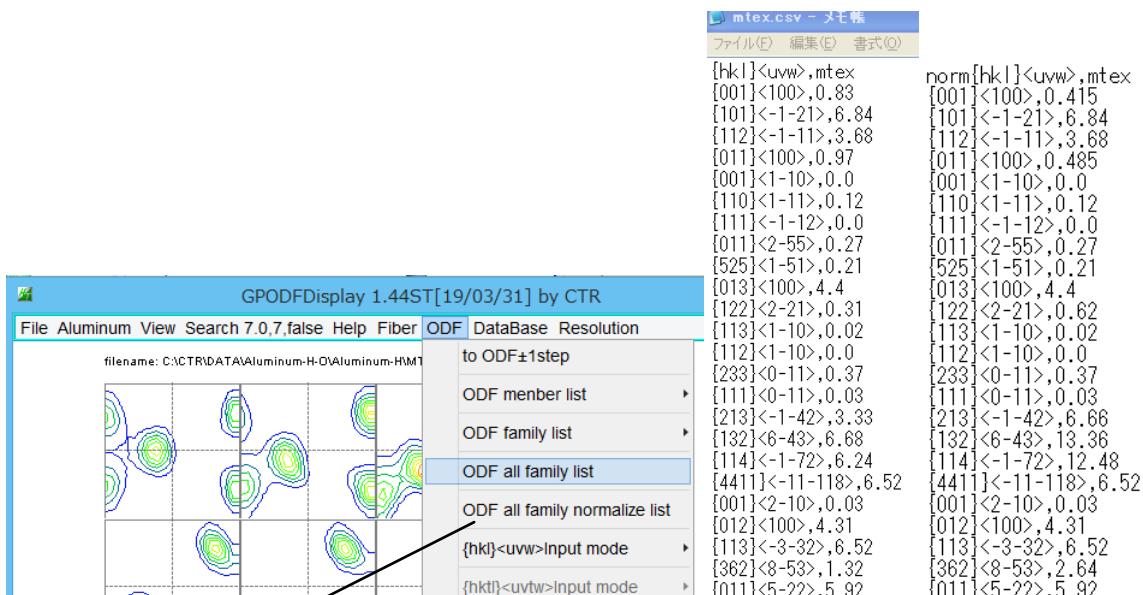


等高線最大方位位置にマウスを移動すると、方位[113]が得られる

GPODFDisplay
ODF図表示



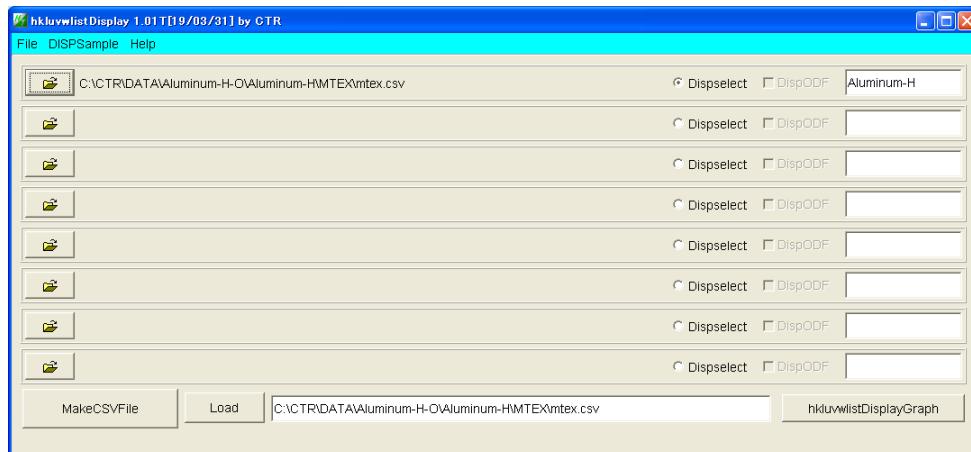
マウスカーソルの最大方位密度位置で{142}<2-11>を得る
結晶方位のサーチは



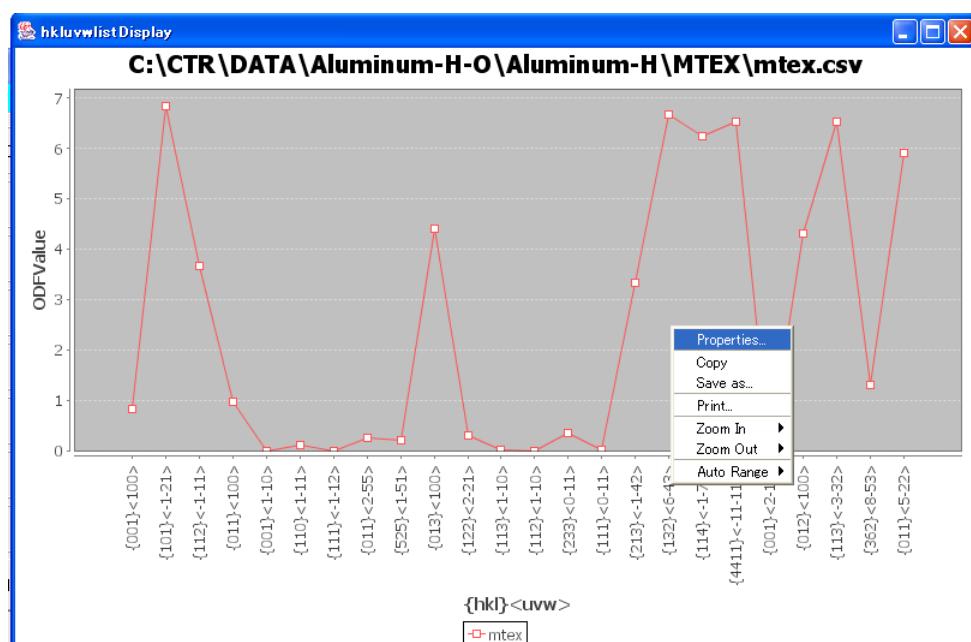
方位密度分布の数値化は、 $h \ k \ l \ u \ v \ w \ l \ i \ s \ t \ D \ i \ s \ p \ l \ a \ y$ を用いる
normalize list では結晶方位の多重性を考慮した計算が行われます。

方位によって、4 : 2 : 1の方方位を0. 5 : 1 : 2の係数で計算します。

hkluvwlistDisplay
結晶方位密度の数値化



hkluvwdisplayGpah を KeyIn で



表示されます。

Normalize を同一画面に表示する場合、タイトルを変更する。

