

LaboTexODF 解析結果を表示解析する

L a b o T e x D i s p l a y ソフトウェア

Ver1.05

2019年06月23日

HelperTex Office

概要

あらゆる材料のODF解析にLaboTexが利用されている。

LaboTexでは、ODF解析後の各種解析ツールが用意されている。

CTRソフトウェアでは、LaboTex解析結果をODFAfterToolsとして提供している。

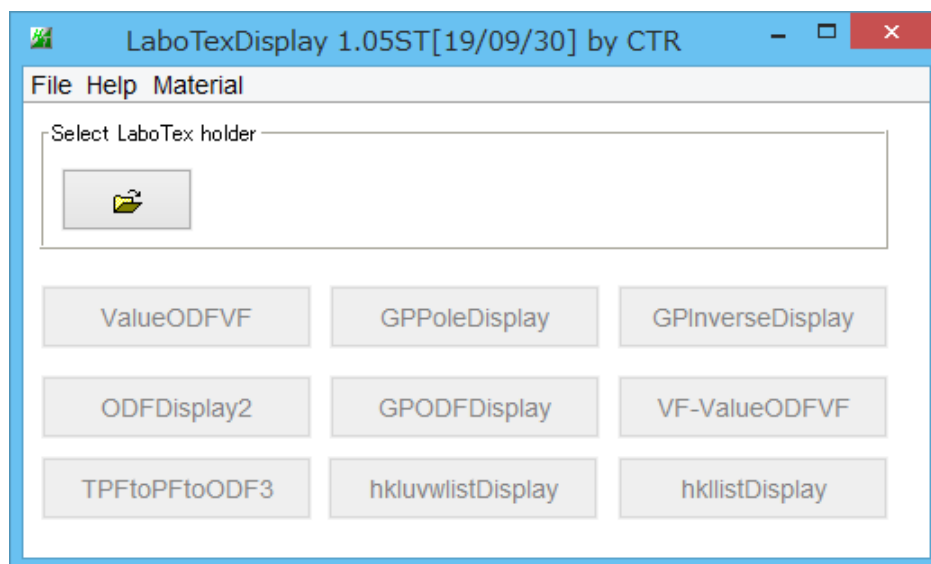
解析結果のError評価に、ValueODFVF

極点図描画は、MakePoleFileを介してGPoleDisplay

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ようにしました。



LaboTexで解析後、ODF解析結果、再計算極点図解析結果、逆極点解析結果をExportし、LaboTexを解析したホルダを指定します。

Exportするファイル名は以下とします。

File Name	Date/Time	File Type	Size
LaboTex	2017/03/23 8:01	Exchange Certifi...	35 KB
LaboTex	2017/03/23 8:02	テキスト文書	275 KB
LaboTex-inverse	2017/03/23 8:03	TPF ファイル	8 KB
LaboTex-pole	2017/03/23 8:03	TPF ファイル	39 KB
LaboTex-poleVF	2017/03/24 6:57	TPF ファイル	8 KB

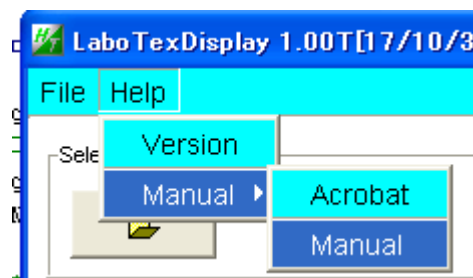
ODFExport ファイルは入力 EPF ファイル名と同じ

再計算極点図は、入力 EPF に"-pole"を付加する。

逆極点図は、入力 EPF に"-inverse"を付加する。

VolumeFraction 結果の再計算極点図 入力 EPF に"-poleVF"を付加する

説明書は、全てのソフトウェアで、

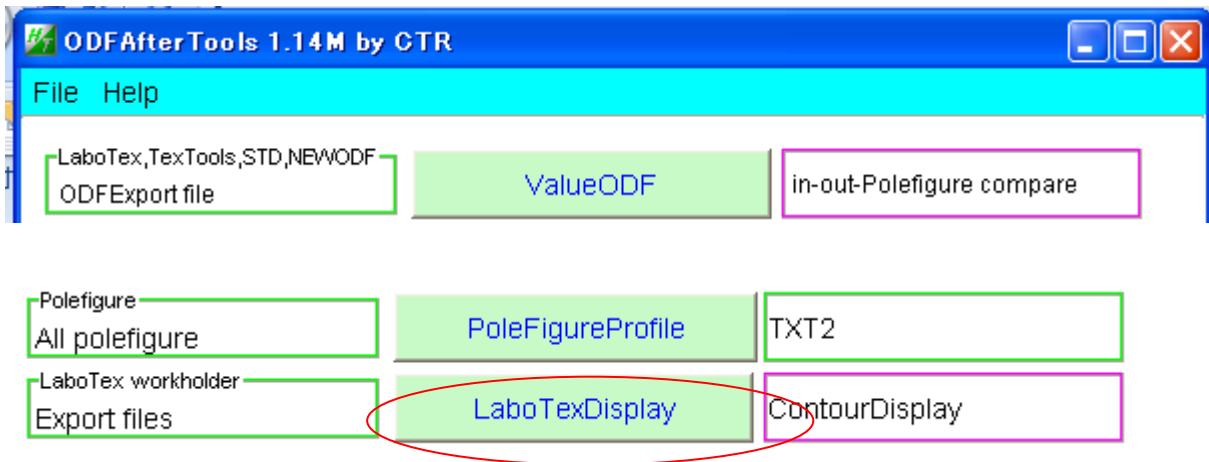


Help->Manual->Manual で参照出来ます。

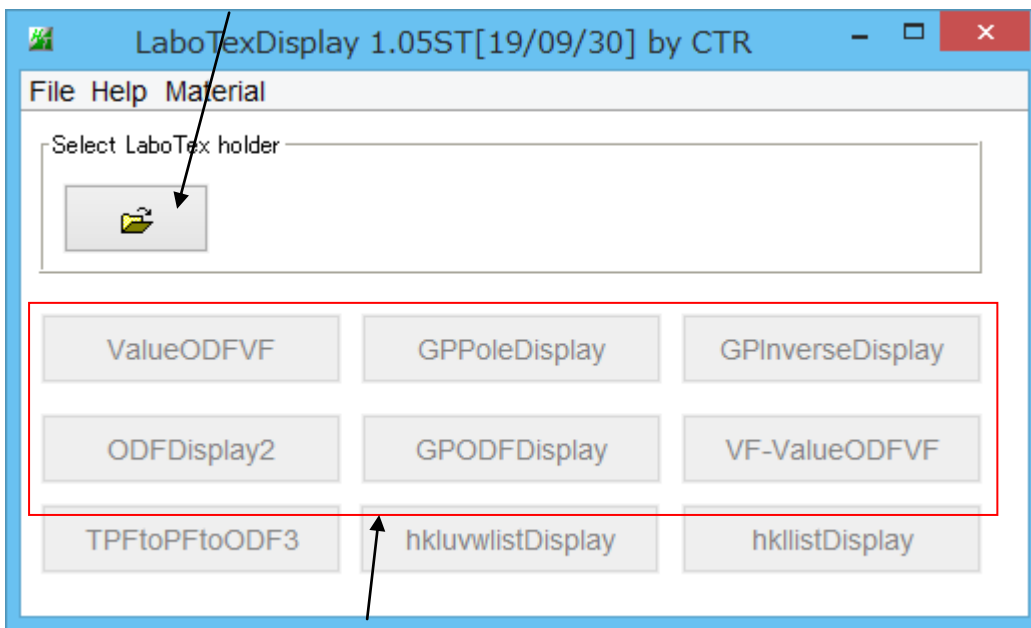
ソフトウェアの起動法

C:\¥CTR¥bin¥LaboTexDisplay.jar を直接

ODFPoleFigure2(ODFPoleFigure1.5)->TooKit->ODFAfterTools->LaboTexDisplay



LaboTex の workholder を選択(通常、holder の最後に “CW”)



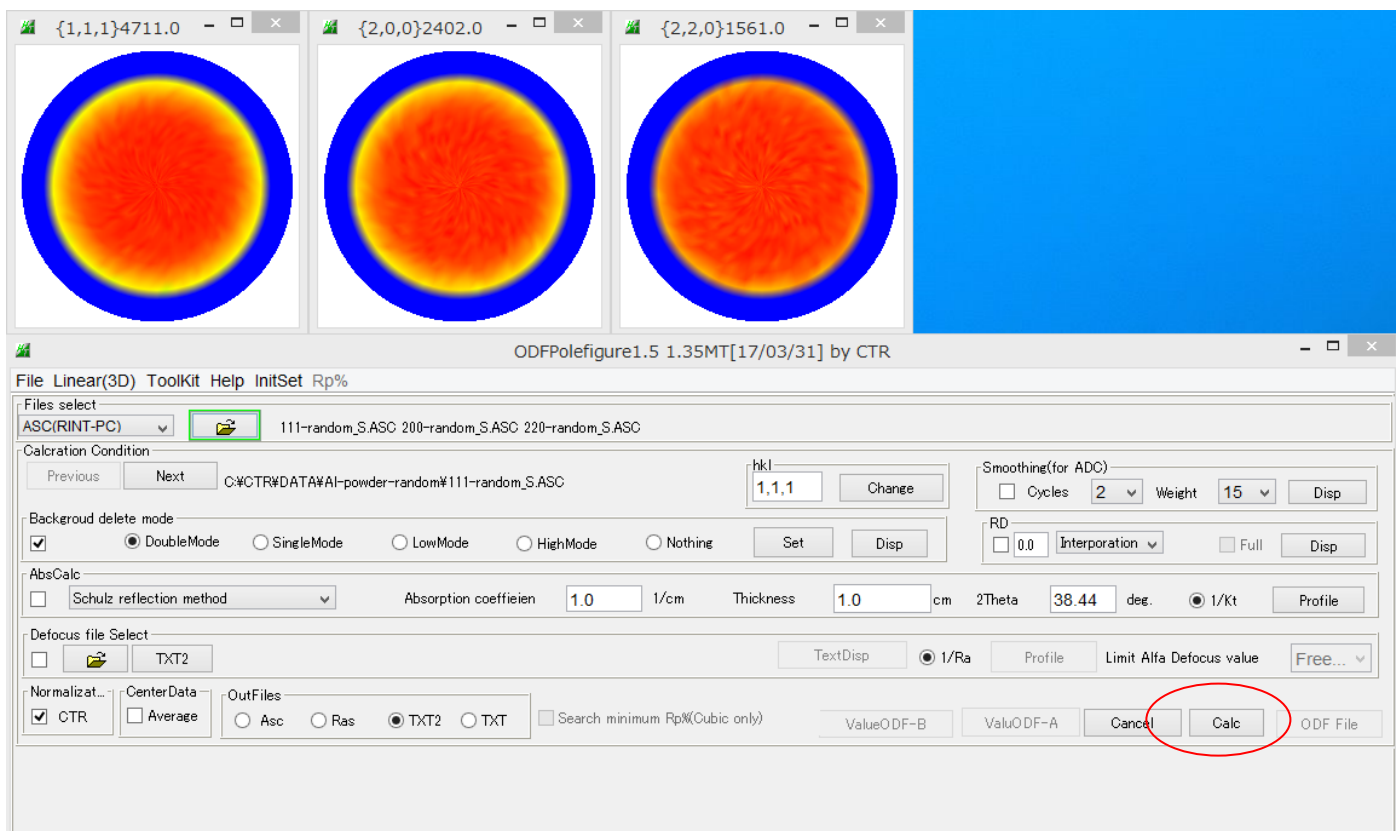
各種解析を選択する。

実施例

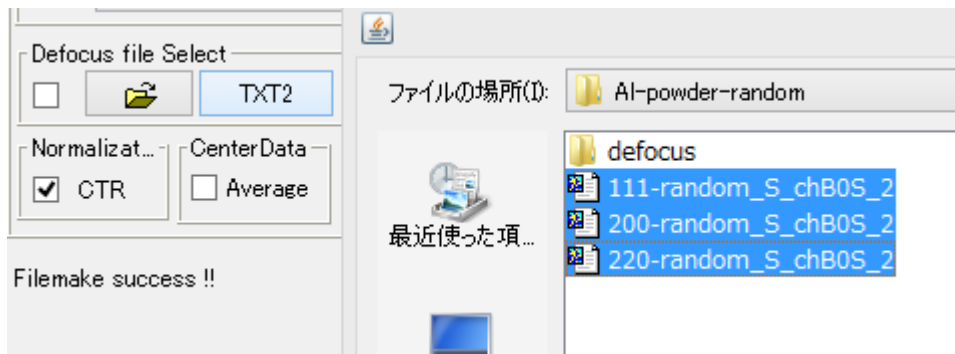
DATA: CTR¥DATA¥ODFPoleFigure2

Random: CTR¥DATA¥Al-powder-random

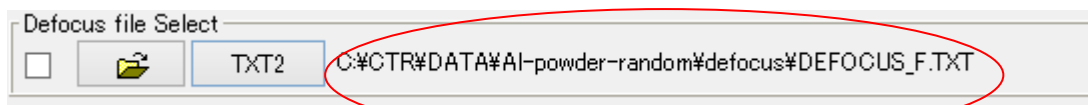
Random ファイル TABLE を作成



T X T 2 で作成された TXT2 ファイルを同時選択

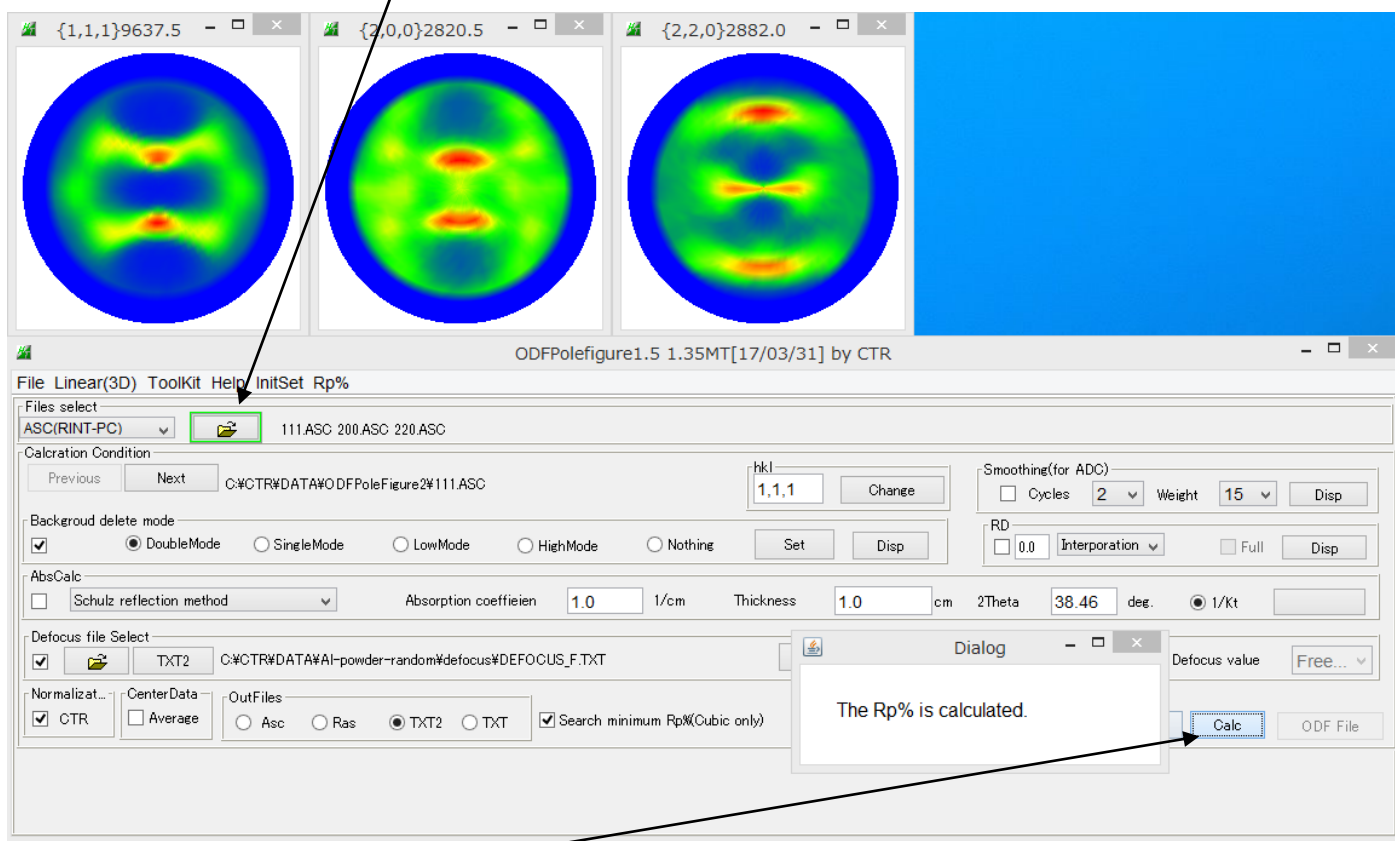


r a n d o mファイル TABLE が作成される



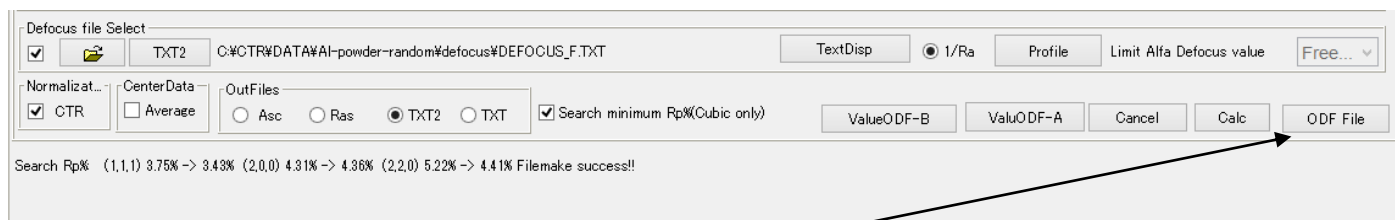
ODFPoleFigure2 ファイルを極点処理

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

最適化された R p %による補正が完了する。



R p %が 5. 2 2 %から 4. 4 2 %へ改善されている。

S t a n d a r d O D F の入力ファイルを作成

Material で Aluminum を選択

PFtoODF3 8.28MT[17/10/31] by CTR

File Option Symmetric Software Data Help

Lattice constant

Material Aluminum.txt

Structure Code(Symmetries after Schoenfiles) 7 - O (cubic)

a 1.0 <=b 1.0 <=c 1.0 alfa 90.0 beta 90.0 gamm 90.0

Initialize

Start

getHKL<-Filename

AllFileSelect

PF Data

SelectFile(TXT(b,intens),TXT2(a,b,intens.))	h,k,l	2Theta	Alfa Area	AlfaS	AlfaE	Select
111_chB0DS_2.TXT	1,1,1	0.0	0.0->75.0	0.0	75.0	<input checked="" type="checkbox"/>
200_chB0DS_2.TXT	2,0,0	0.0	0.0->75.0	0.0	75.0	<input checked="" type="checkbox"/>
220_chB0DS_2.TXT	2,2,0	0.0	0.0->75.0	0.0	75.0	<input checked="" type="checkbox"/>
	2,1,0	0.0		0.0	0.0	<input type="checkbox"/>
	2,1,1	0.0		0.0	0.0	<input type="checkbox"/>
	3,1,1	0.0		0.0	0.0	<input type="checkbox"/>
	4,0,0	0.0		0.0	0.0	<input type="checkbox"/>
	3,3,1	0.0		0.0	0.0	<input type="checkbox"/>
	4,2,2	0.0		0.0	0.0	<input type="checkbox"/>
	5,1,1	0.0		0.0	0.0	<input type="checkbox"/>
	5,2,1	0.0		0.0	0.0	<input type="checkbox"/>
	5,3,1	0.0		0.0	0.0	<input type="checkbox"/>

Comment 111_chB0DS_2.TXT 200_chB0DS_2.TXT 220_chB0DS_2.TXT

Symmetric type Full

CenterData Average

EpF file save

Labotex(EPF),popLA(RAW) filename labotex

LaboTex を指定 常時 LaboTex を使う場合、Condition save を行う。

PFtoODF3 8.28MT[17/10/31] by CTR

File Option Symmetric Software Data

Outside text(Vector)

Inside text

*Labotex CW

Standard ODF

1.0

File Option Symmetric Sof

Condition save

Exit

Structure Code(Symmetries

Comment 111_chB0DS_2.TXT 200_chB0DS_2.TXT 220_chB0DS_2.TXT

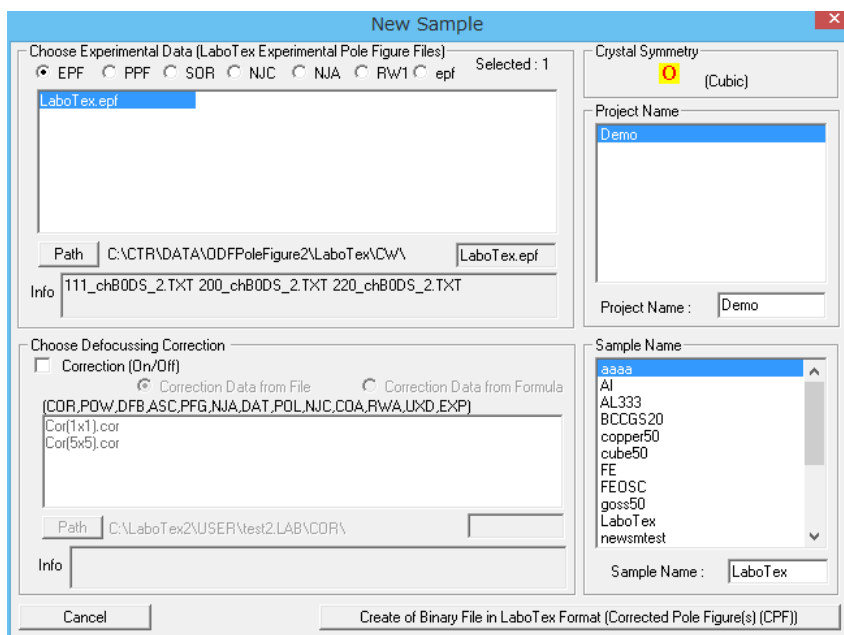
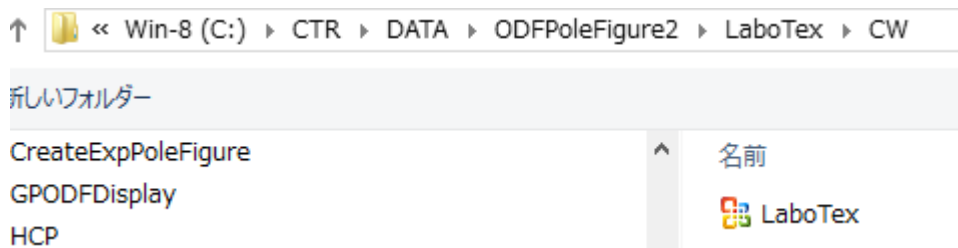
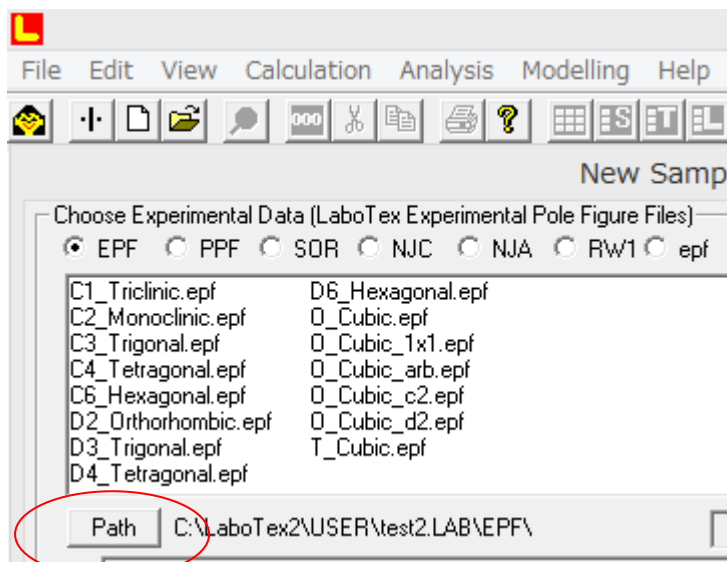
Symmetric type Full

CenterData Average

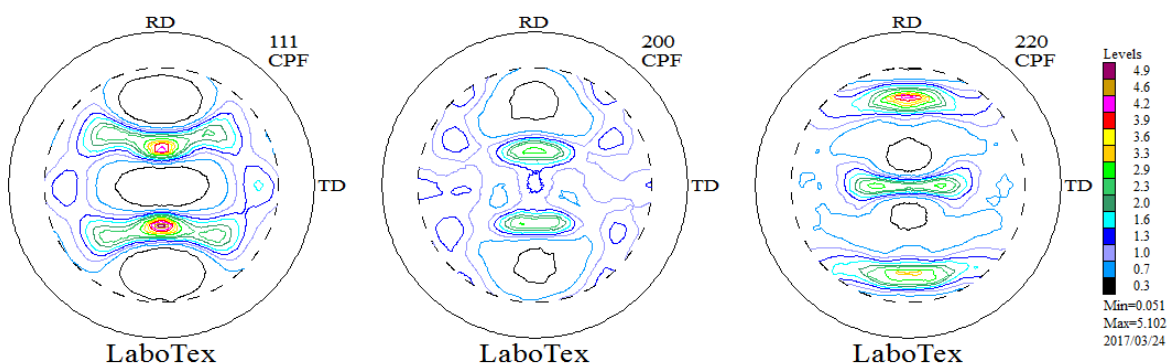
EpF file save

Labotex(EPF),popLA(RAW) filename LaboTex

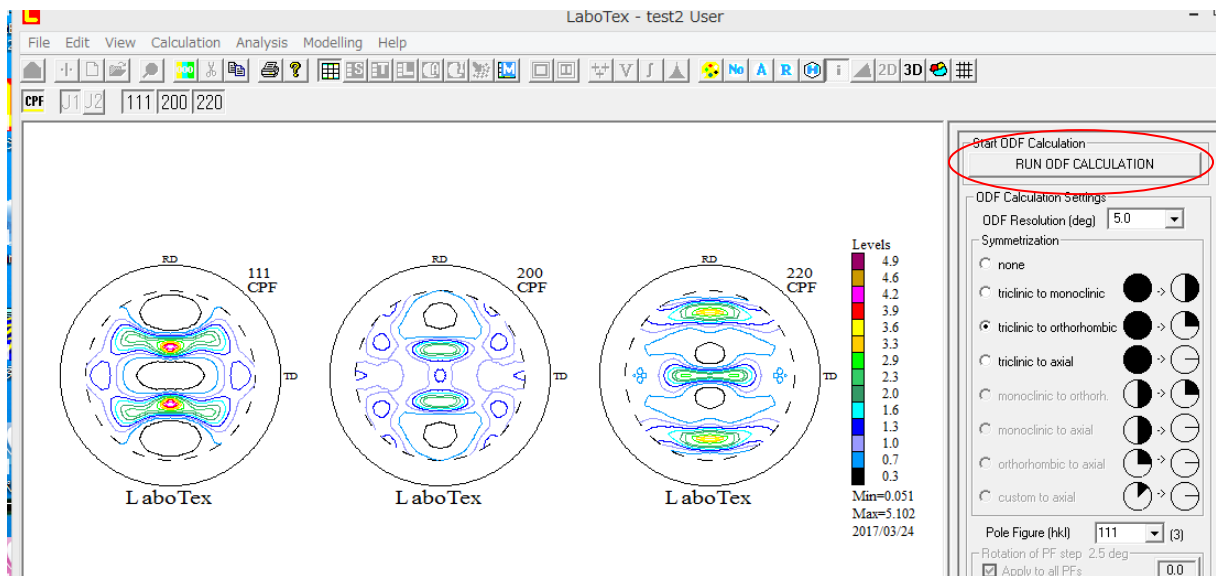
LaboTexで先ほど作成したEPFファイルを選択する。



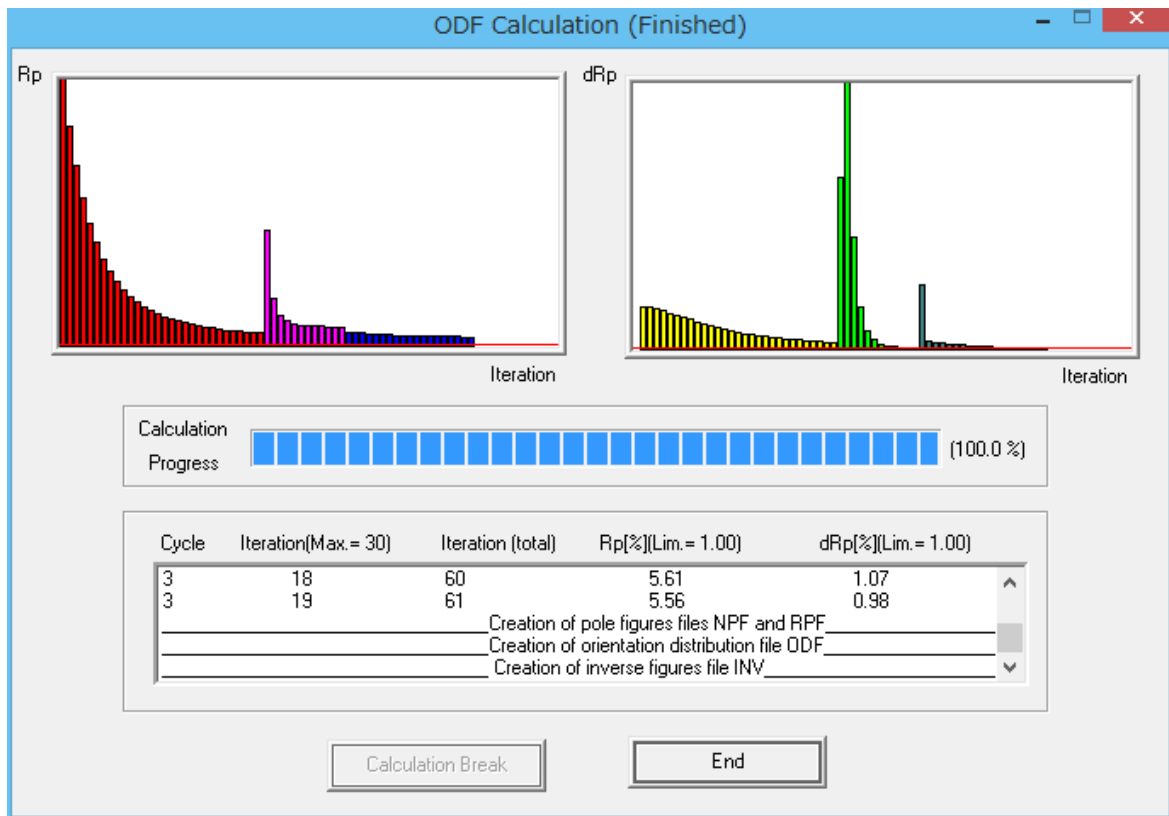
入力された極点図



ODF解析

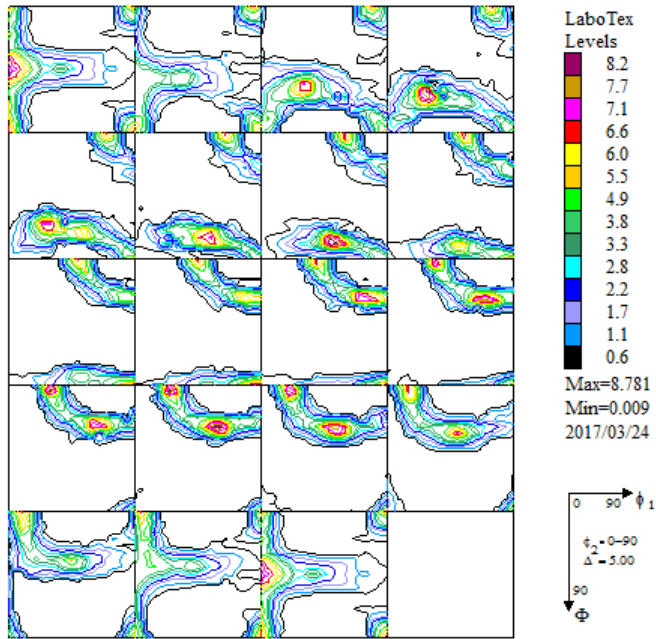


ODF解析が終了するとError表示がされる。

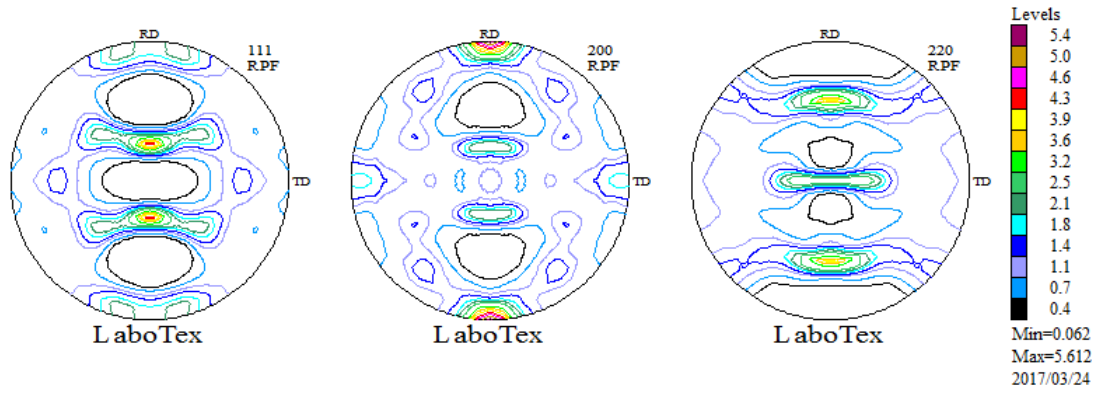


ODFPoleFigure2 ソフトウェアで予測計算した Rp%=4.4%に対し 5.56%が計算される。

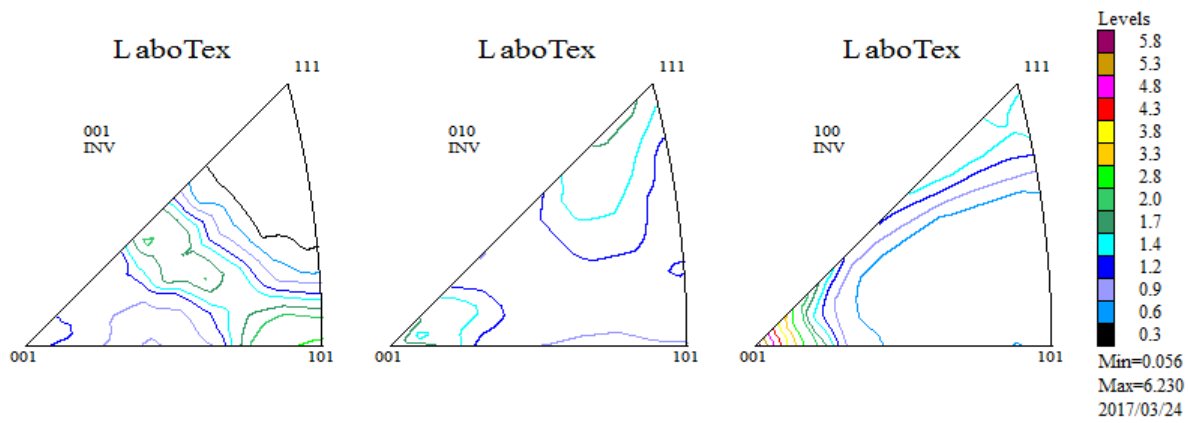
計算された ODF 図

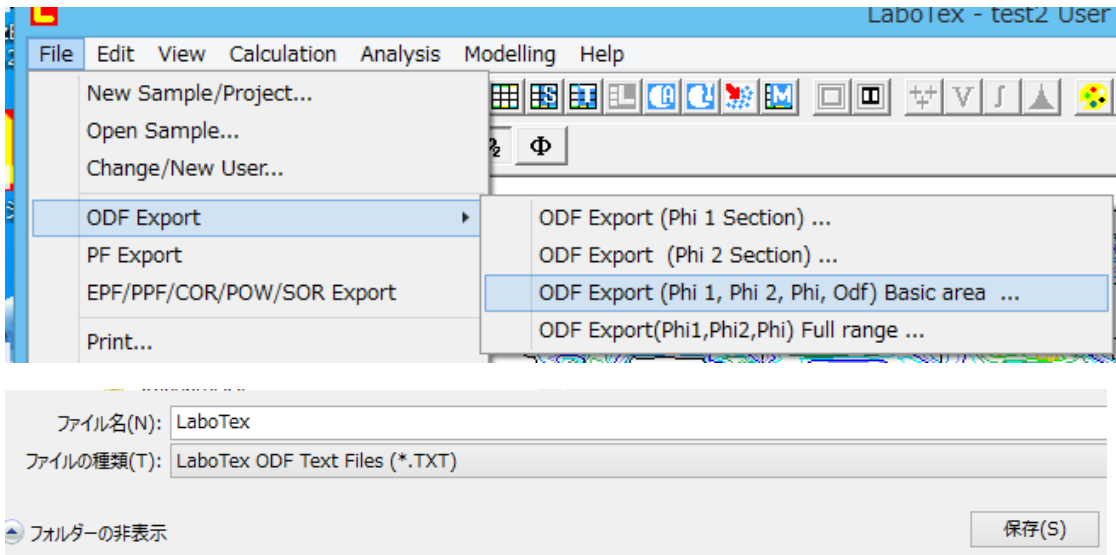


計算された再計算極点図

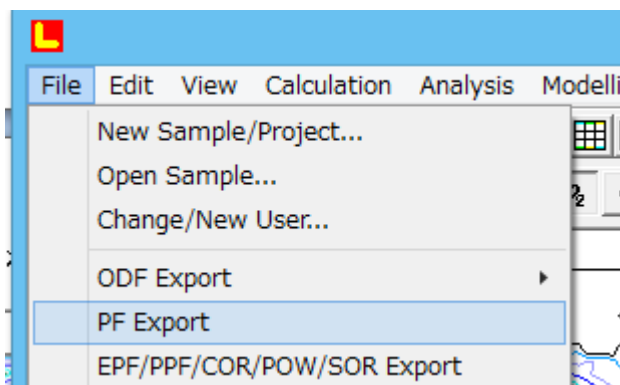


計算された逆極点図

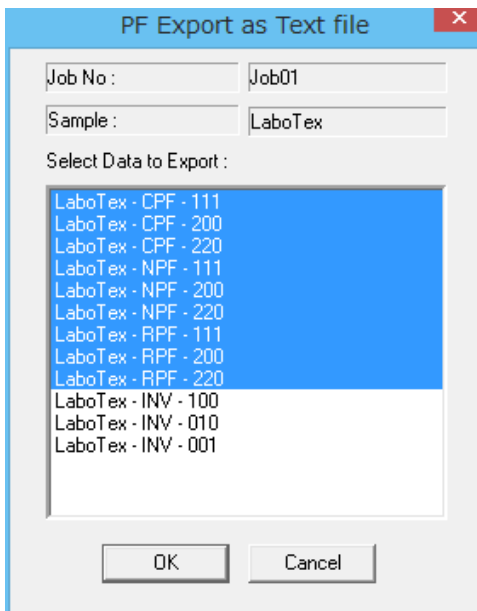




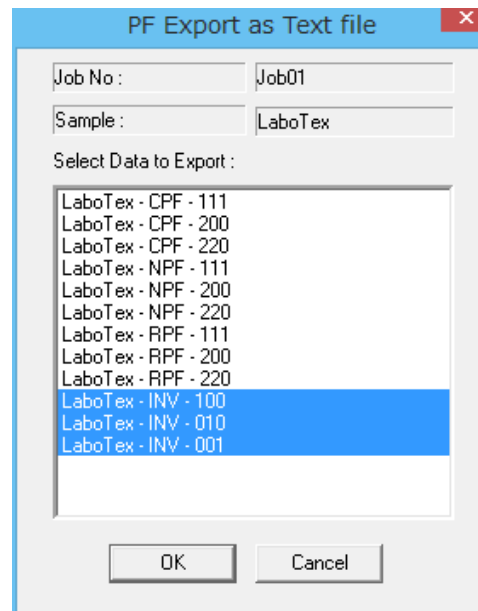
再計算極点図、逆極点図の Export



再計算極点図



逆極点図



ファイル名(N): LaboTex-pole.TPF
 ファイルの種類(T): LaboTex PF Text Files (*.TPF)

- pole を追加する

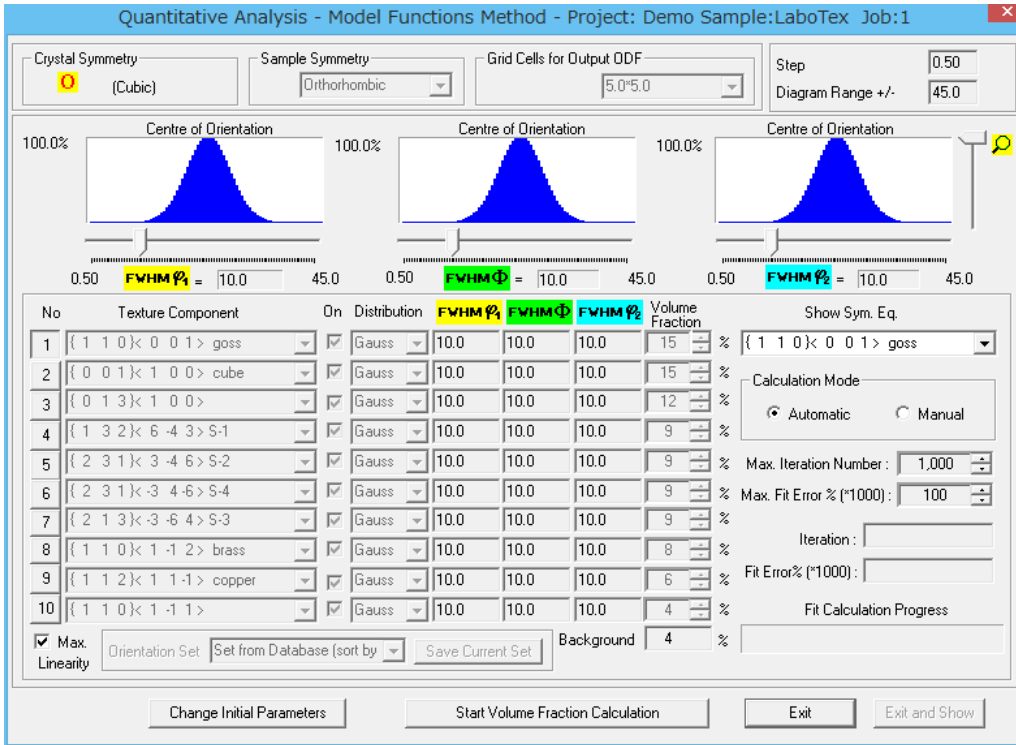
ファイル名(N): LaboTex-inverse.TPF
 ファイルの種類(T): LaboTex PF Text Files (*.TPF)

- inverse を追加する

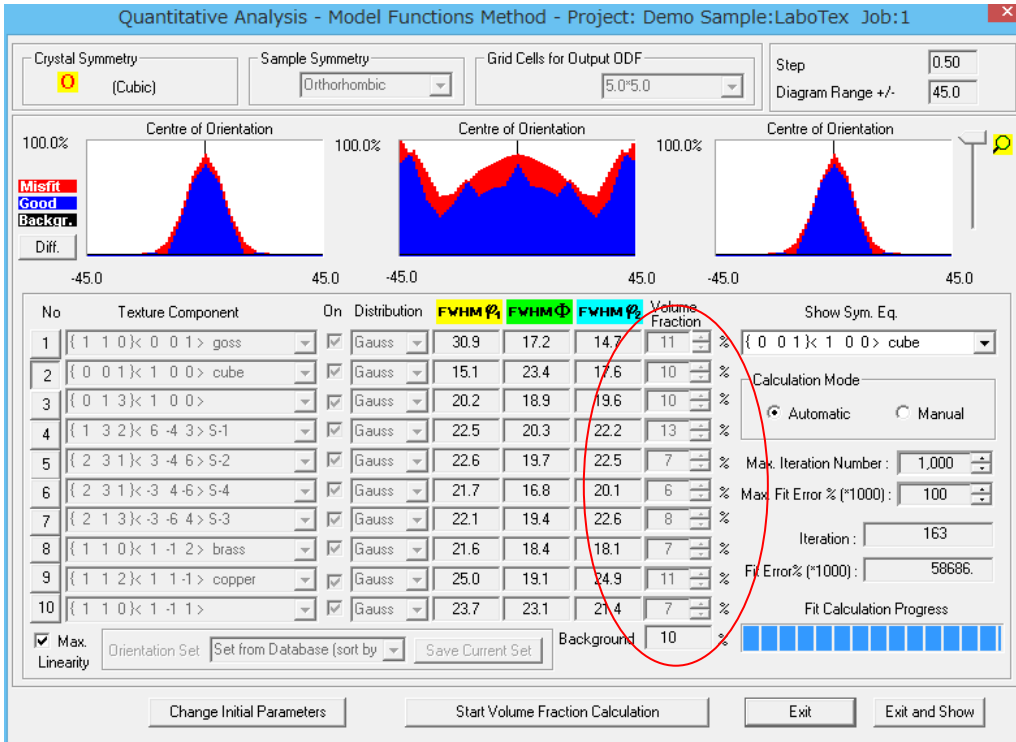
Volume Fraction を求める。



Volumfraction 計算を開始

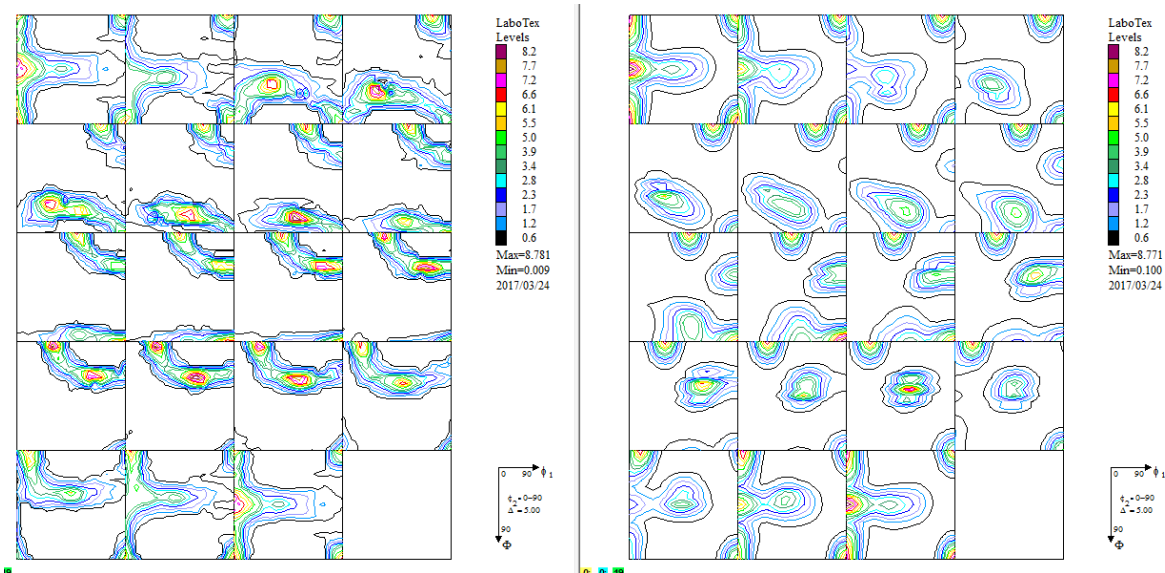


エラーが安定したら終了

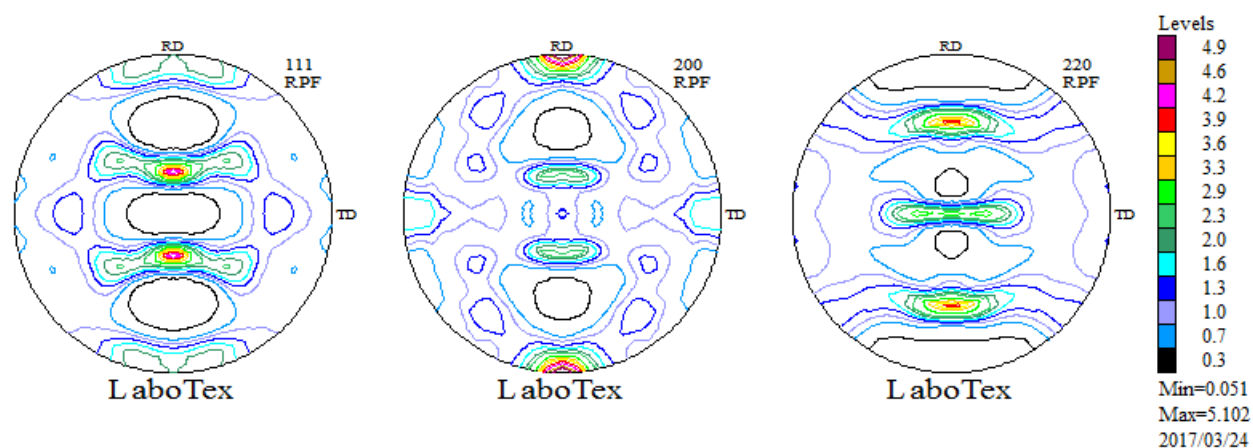


VolumeFraction%が得られる。

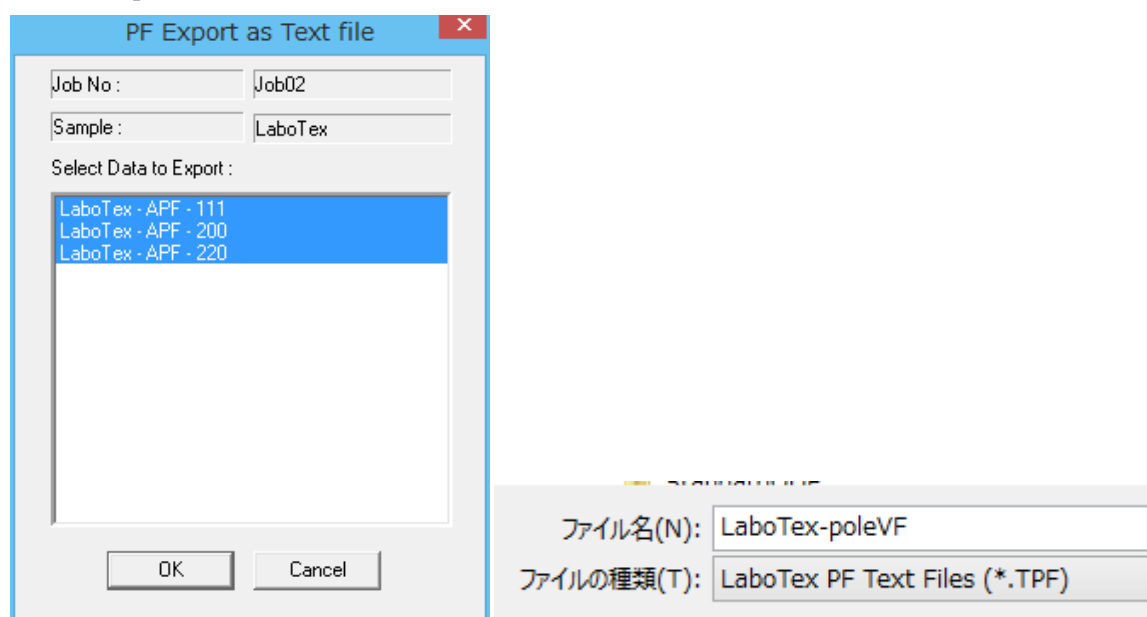
VolumeFraction から計算した ODF 図



VolumeFraction から計算した再計算極点図

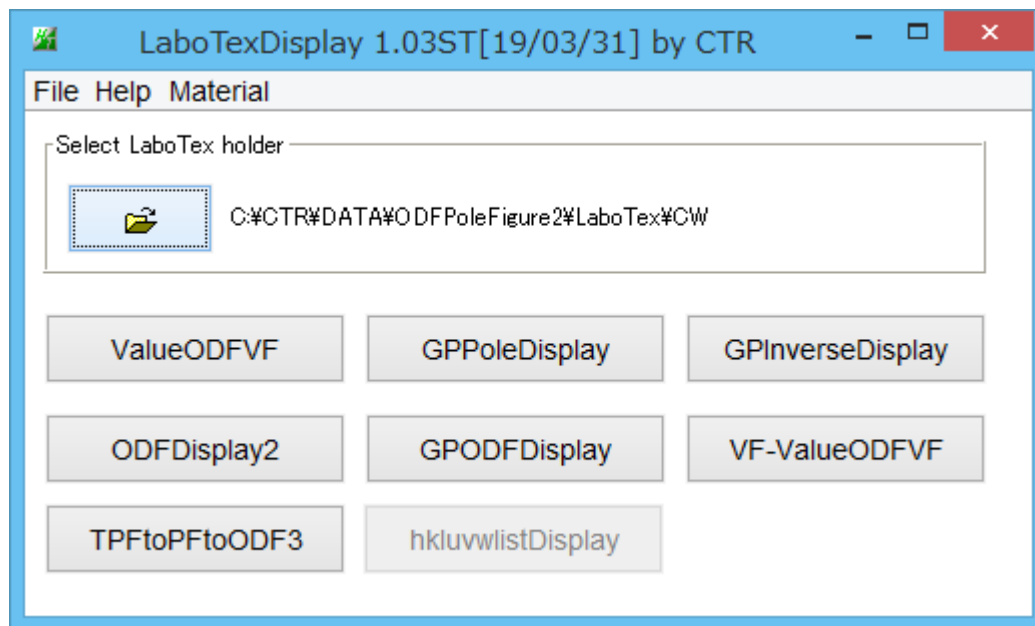


再計算極点図を Export

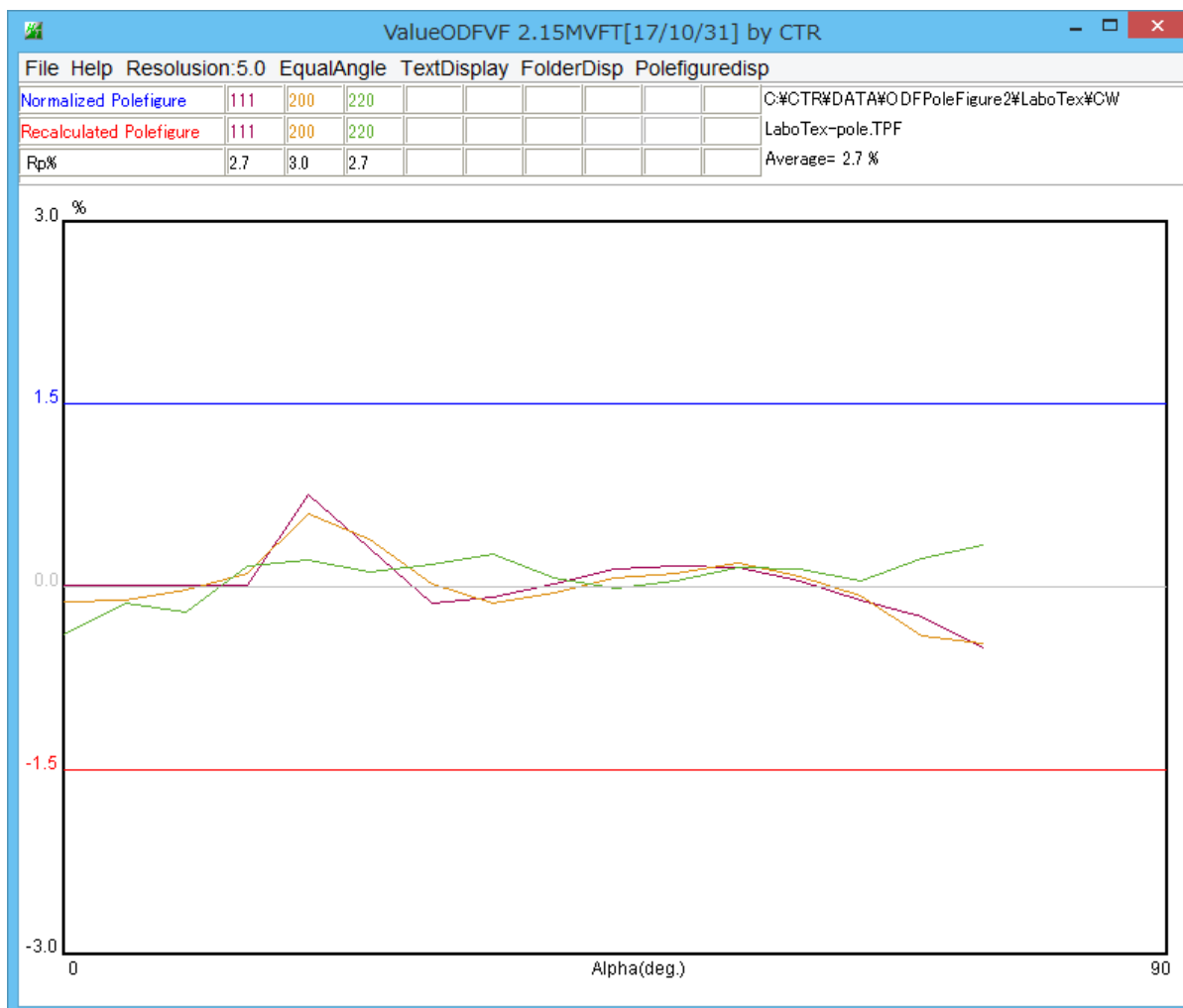


-poleVF を追加する。

LaboTexDisplayでholder指定



ValueODFVF でエラー評価 (± 1.5%以内で正常)

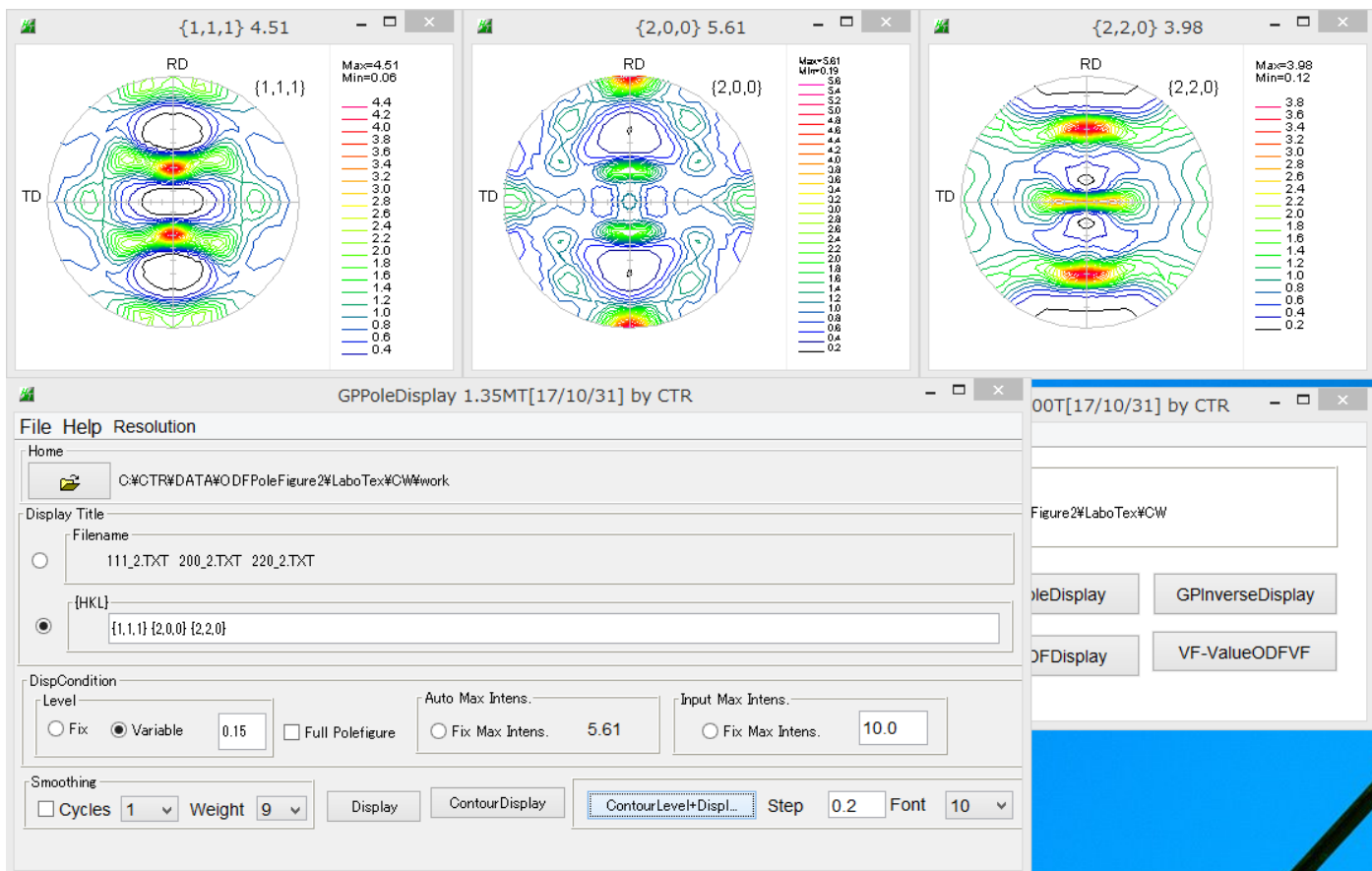


入力データは、***-pole.TPF (自動で読み込まれます)

ODFPoleFigure2ソフトウェアで最適化されたRp%に近いエラーが得られる。

詳細は、ValueODFVF説明書を参照してください。

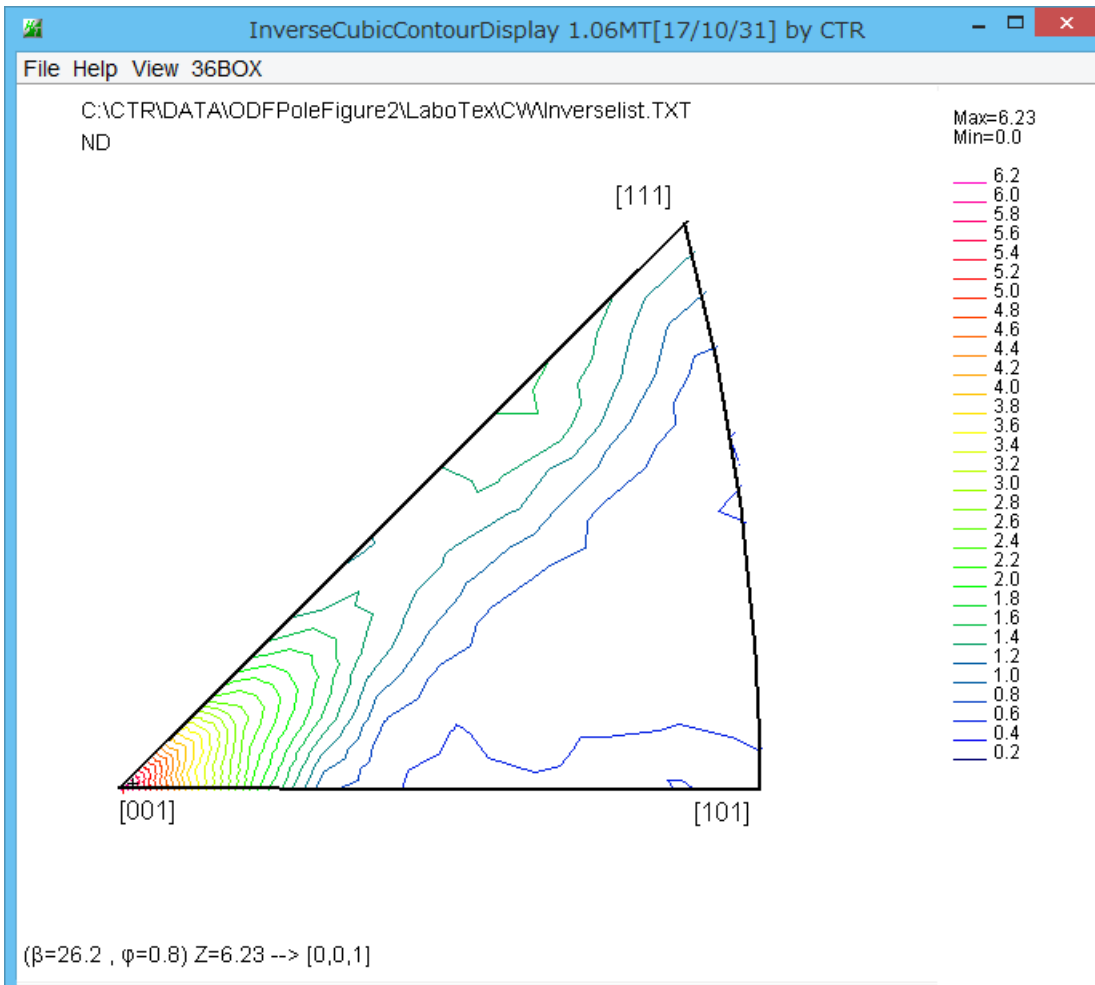
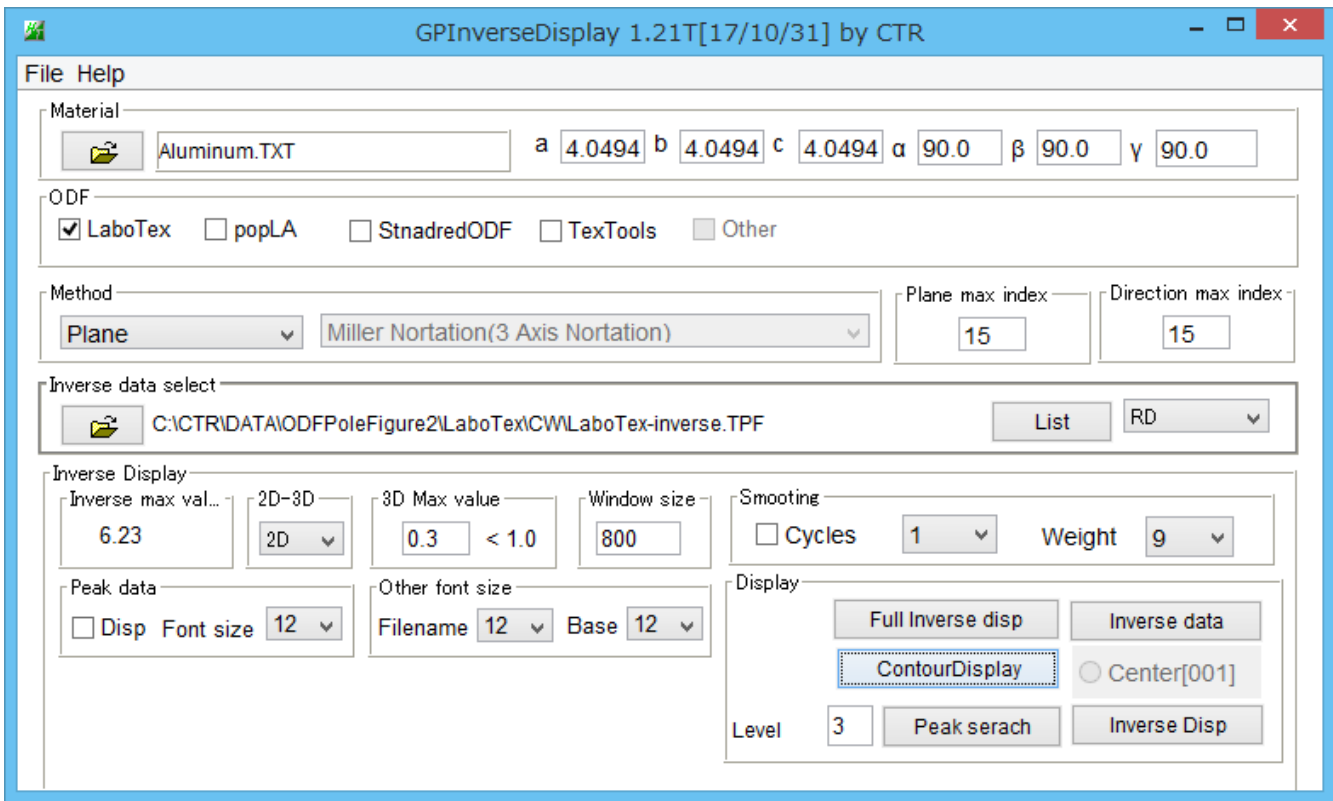
GPPoleDisplay で再計算極点図の等高線描画



入力データは LaboTex-pole.TPF (自動で読み込まれます)

機能詳細は、G P P o l e D i s p l a y 説明書を参照してください。

GPInverseDisplay

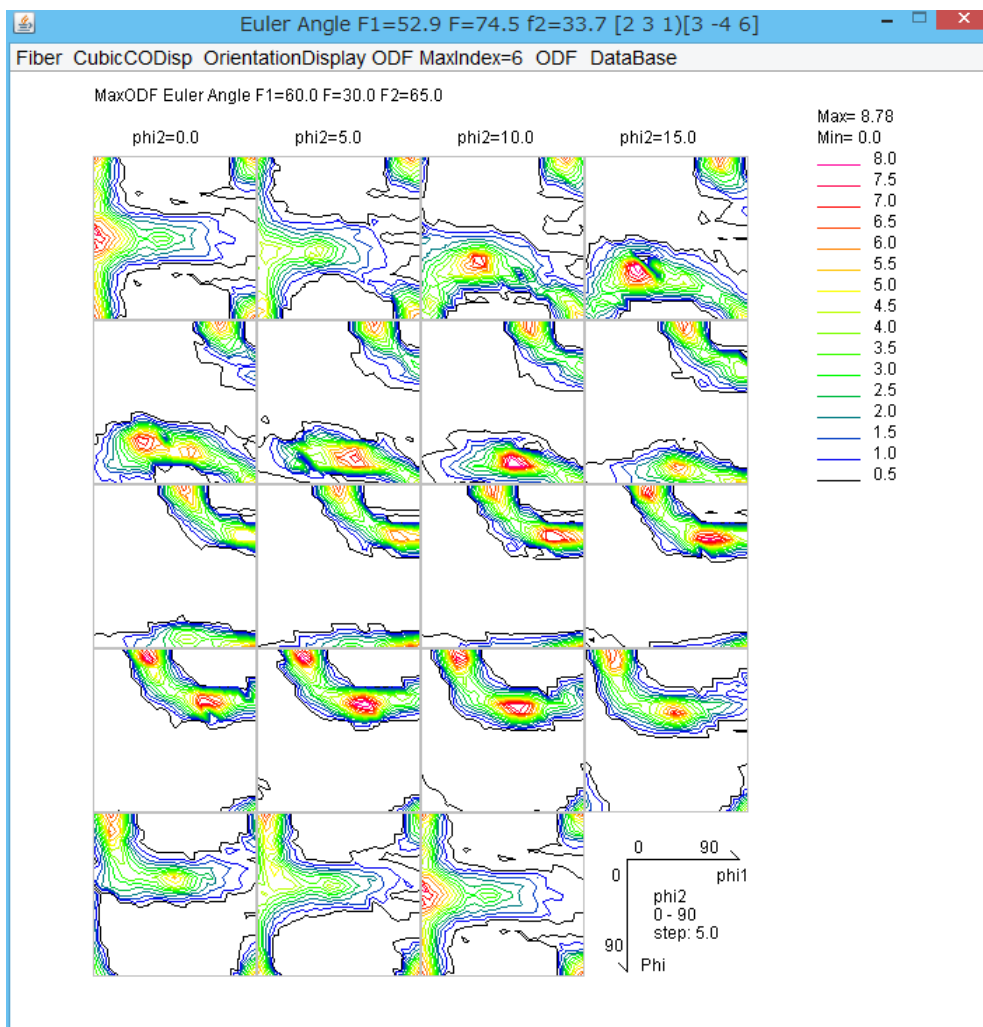
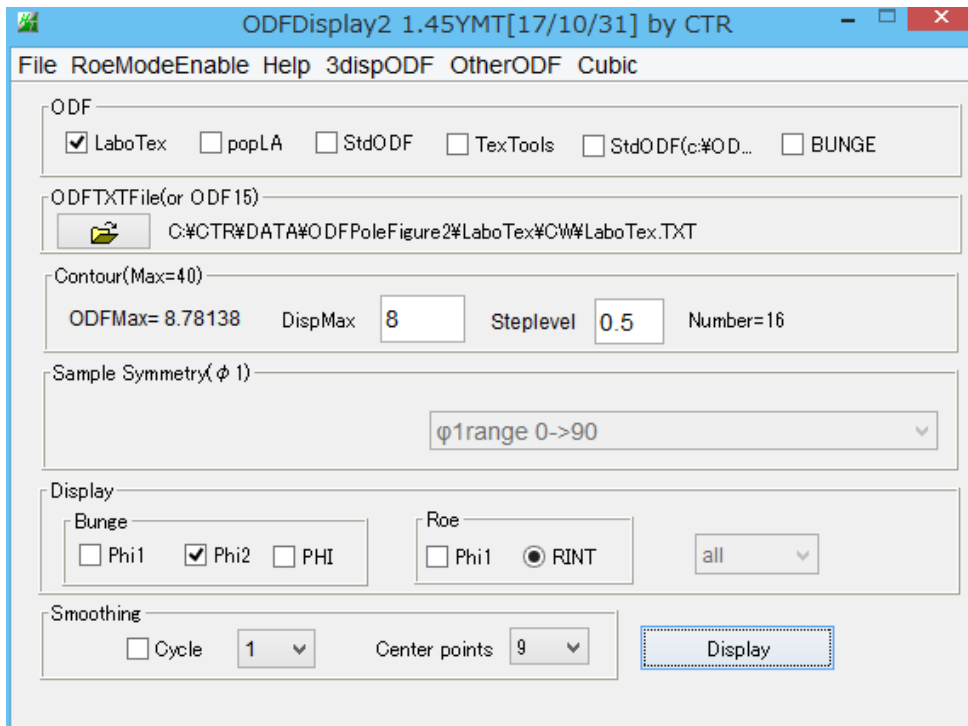


入力データは****-Inverse.TPF (自動で読み込まれます)

機能詳細は、InverseDFisplayソフトウェア説明書を参照してください。

ODFDisplay2ソフトウェア

同一フォーマットのファイルが存在する場合、最初に検出したデータとします。

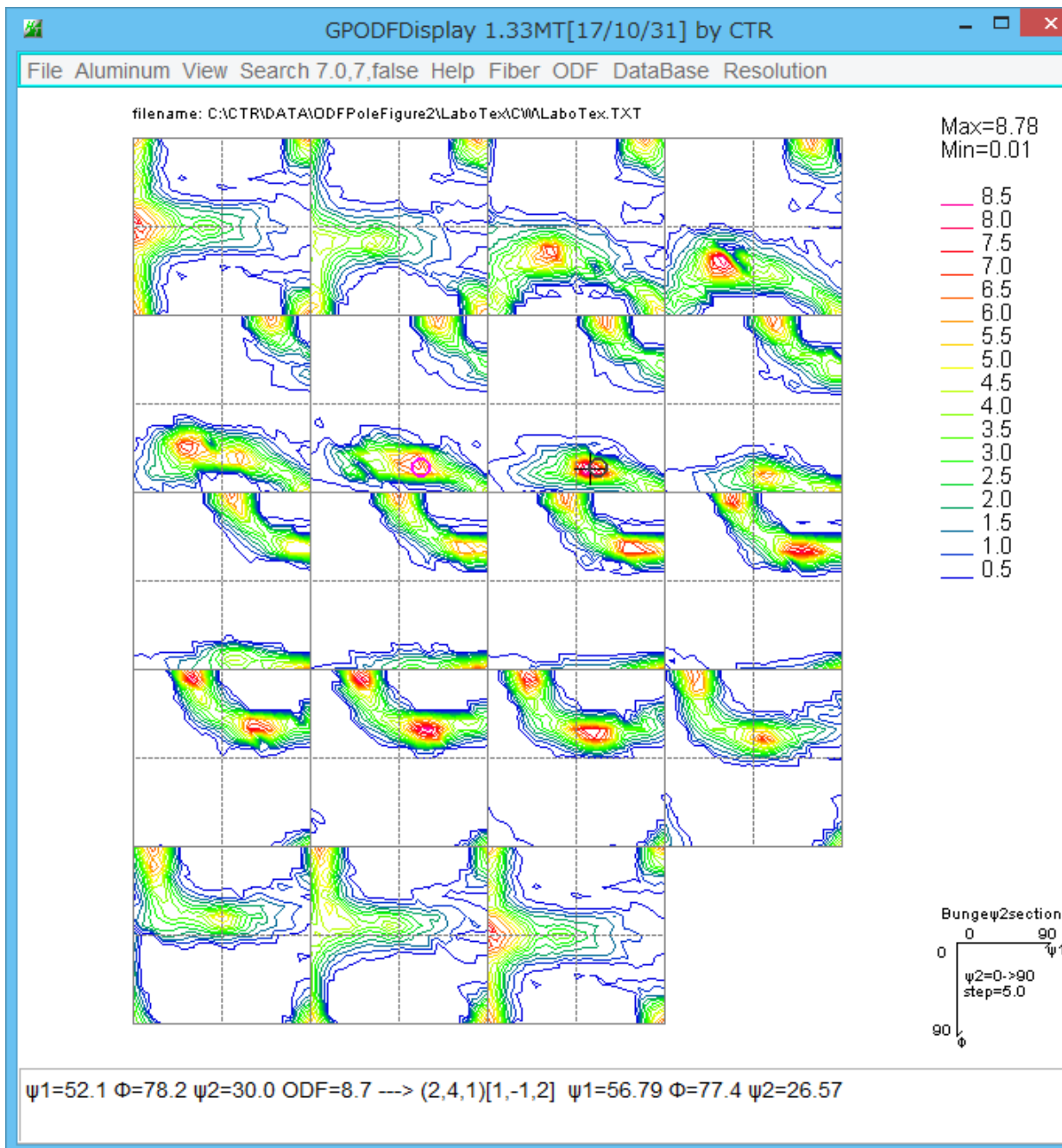


入力データは****.TXT (自動で読み込まれます)

機能詳細は、ODFDisplay2説明書を参照してください。

GPODFDisplayソフトウェア

同一フォーマットのファイルが存在する場合、最初に検出したデータとします。



入力データは****.TXT (自動で読み込まれます)

機能詳細は、GPODFDisplay説明書を参照してください。

TPF to PF to ODF3 ソフトウェア

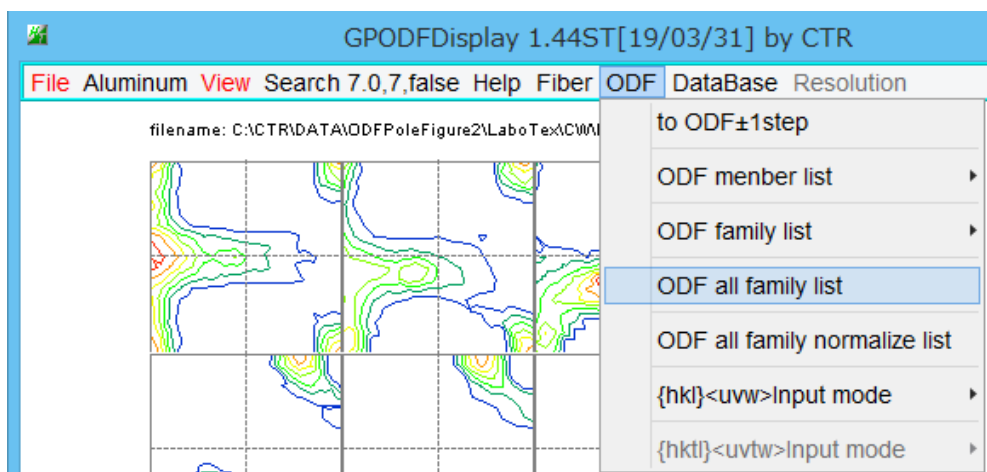
LaboTex 表示で、平滑化が必要な場合、

再計算極点図の平滑化を行い、再度 LaboTex に読み込ませます。

The screenshot displays the LaboTexTPFtoPFtoODF3 software interface. At the top, three pole figure plots are shown for different crystallographic planes: $\{111\}$ (4.51), $\{200\}$ (5.61), and $\{220\}$ (3.98). Each plot is a circular contour plot with RD (Rolling Direction) and TD (Transverse Direction) axes. Below the plots is the main software window titled "LaboTexTPFtoPFtoODF3 1.04T[17/10/31] by CTR". The window has a menu bar with "File" and "Help" and a title bar "Aluminum LABOTEX". The interface includes an "Input TPF file" section with a "Select" button and a file path: "C:\CTR\DATA\ODFPoleFigure2\LaboTex\CW\LaboTex-pole.TPF". Below this is a "Recalculated Pole figure" section with a dropdown menu showing "{111} {200} {220}". The "Smoothing" section contains a "Cycles" dropdown menu set to "2", a "Weight" dropdown menu set to "9", and an "Execute" button. At the bottom of the window are two buttons: "PFtoODF3" and "Cancel".

結晶方位の数値化は、GPODFDisplay で作成するファイルに対し、集計、表示を行います。

GPODFDisplay による数値化

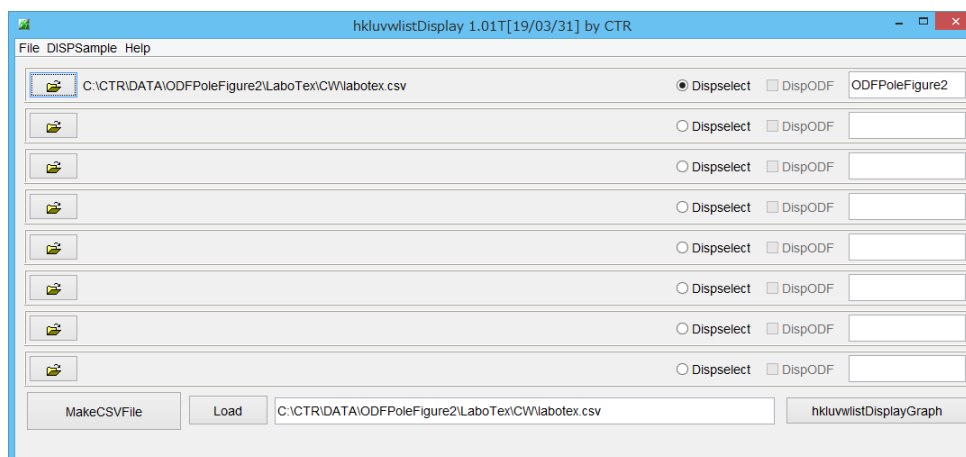


ファイル(F) 編集(E) 書式(O)

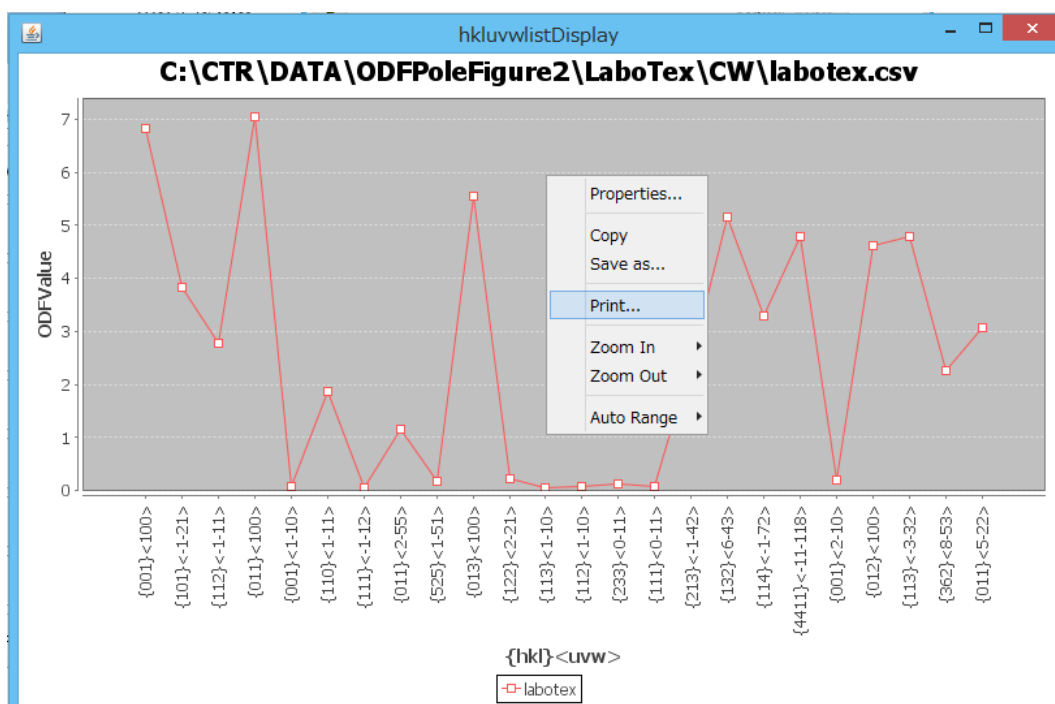
```
{hkl}<uvw>, labotex
{001}<100>, 6.83
{101}<-1-21>, 3.83
{112}<-1-11>, 2.77
{011}<100>, 7.05
{001}<-1-10>, 0.07
{110}<-1-11>, 1.86
{111}<-1-12>, 0.06
{011}<2-55>, 1.16
{525}<-1-51>, 0.17
{013}<100>, 5.55
{122}<2-21>, 0.23
{113}<-1-10>, 0.06
{112}<-1-10>, 0.07
{233}<0-11>, 0.12
{111}<0-11>, 0.08
{213}<-1-42>, 2.42
{132}<6-43>, 5.17
{114}<-1-72>, 3.3
{441}<-11-118>, 4.8
{001}<2-10>, 0.2
{012}<100>, 4.63
{113}<-3-32>, 4.8
{362}<8-53>, 2.26
{011}<5-22>, 3.07
```

hkluvlistDisplay

により編集

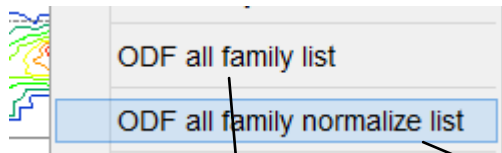


集計した結果のグラフ化と印刷



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。

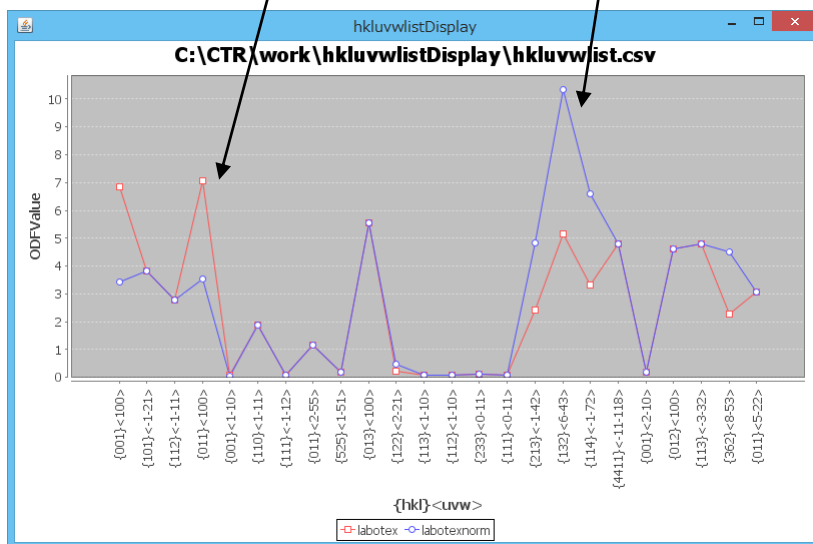
方位によって、4 : 2 : 1の方位を0.5 : 1 : 2の係数で計算します。



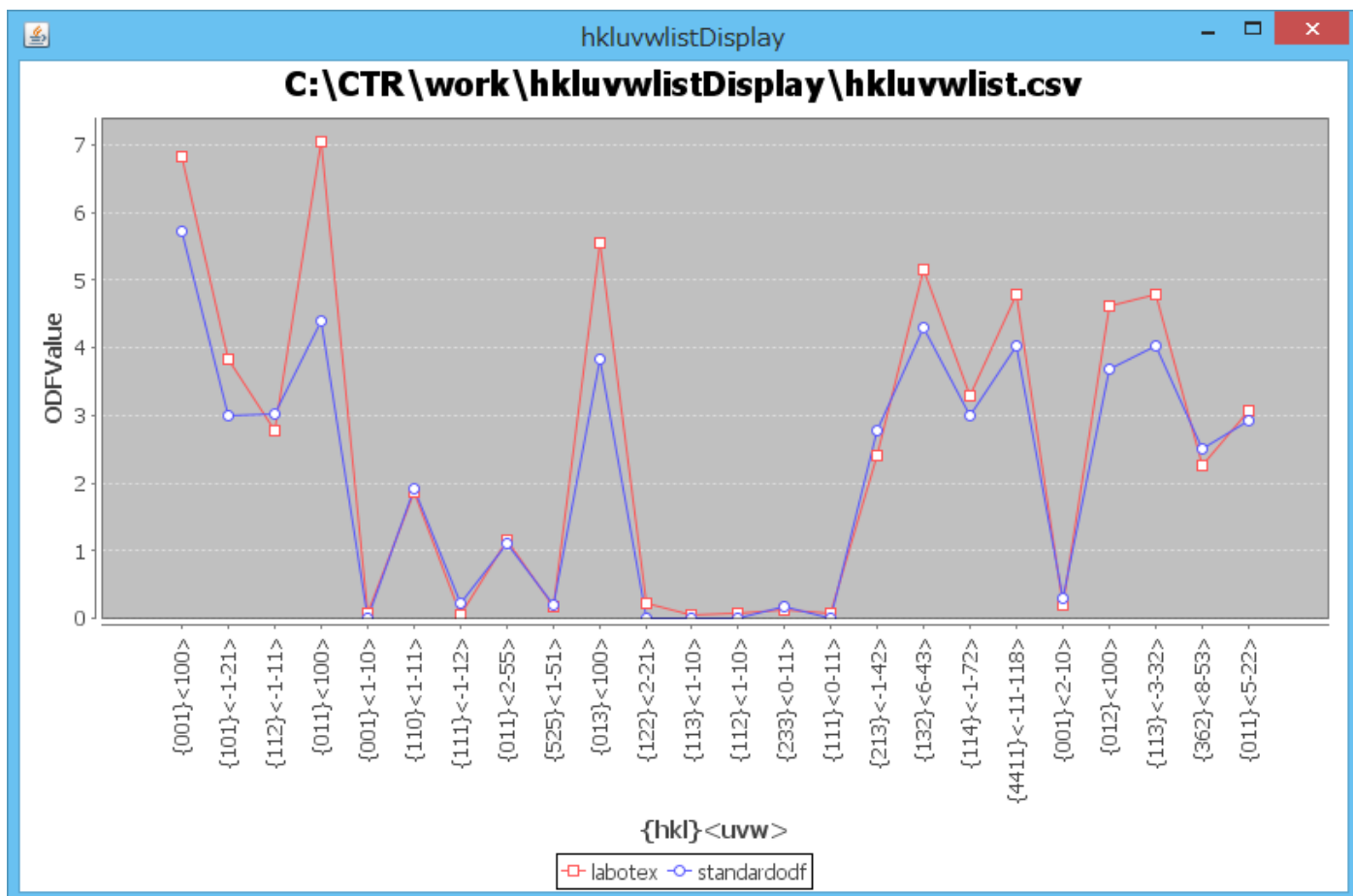
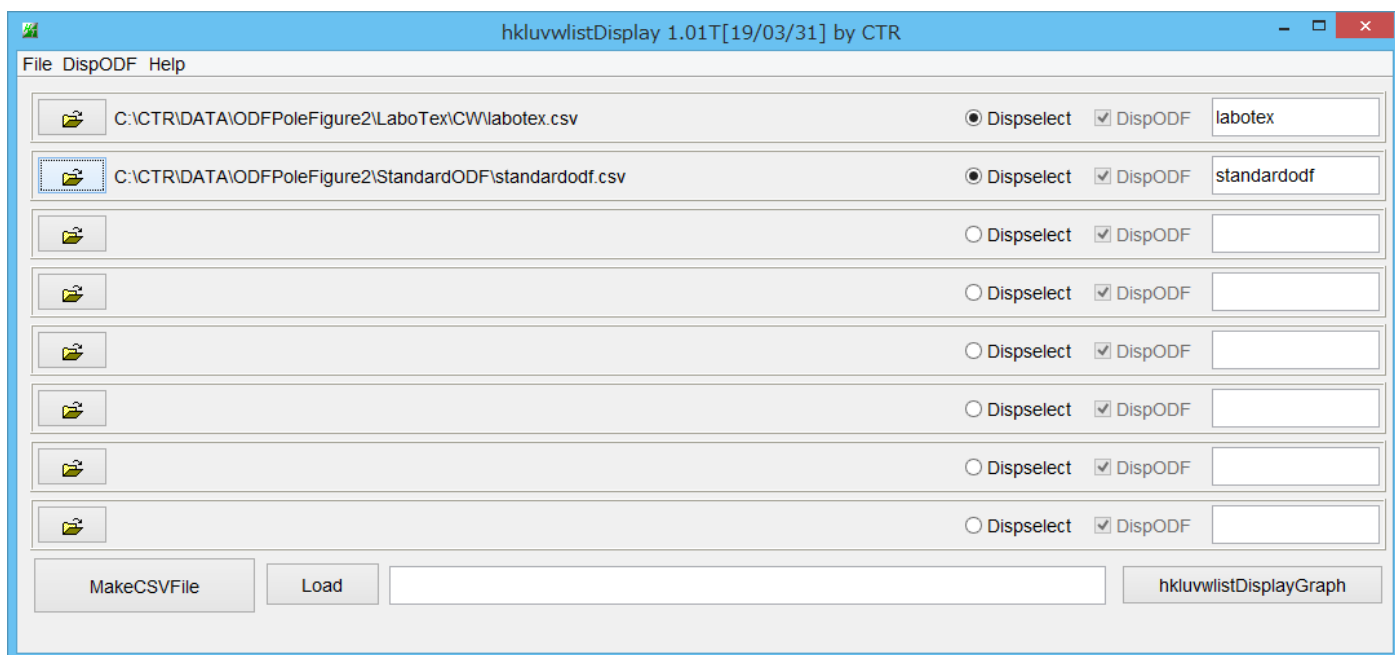
```
[hk] <uvw>, labotex
{001} <100>, 6.83
{101} <-1-21>, 3.83
{112} <-1-11>, 2.77
{011} <100>, 7.05
{001} <1-10>, 0.07
{110} <1-11>, 1.86
{111} <-1-12>, 0.06
{011} <2-55>, 1.16
{525} <1-51>, 0.17
{013} <100>, 5.55
{122} <2-21>, 0.23
{113} <1-10>, 0.06
{112} <1-10>, 0.07
{233} <0-11>, 0.12
{111} <0-11>, 0.08
{213} <-1-42>, 2.42
{132} <6-43>, 5.17
{114} <-1-72>, 3.3
{4411} <-11-118>, 4.8
{001} <2-10>, 0.2
{012} <100>, 4.63
{113} <-3-32>, 4.8
{362} <8-53>, 2.26
{011} <5-22>, 3.07
```

```
norm[hk] <uvw>, labotex
{001} <100>, 3.415
{101} <-1-21>, 3.83
{112} <-1-11>, 2.77
{011} <100>, 3.525
{001} <1-10>, 0.035
{110} <1-11>, 1.86
{111} <-1-12>, 0.06
{011} <2-55>, 1.16
{525} <1-51>, 0.17
{013} <100>, 5.55
{122} <2-21>, 0.46
{113} <1-10>, 0.06
{112} <1-10>, 0.07
{233} <0-11>, 0.12
{111} <0-11>, 0.08
{213} <-1-42>, 4.84
{132} <6-43>, 10.34
{114} <-1-72>, 6.6
{4411} <-11-118>, 4.8
{001} <2-10>, 0.2
{012} <100>, 4.63
{113} <-3-32>, 4.8
{362} <8-53>, 4.52
{011} <5-22>, 3.07
```

The screenshot shows the 'hkluvwlistDisplay 1.01T[19/03/31] by CTR' software interface. It features a menu bar (File, DispODF, Help) and a list of data sources. Two sources are highlighted with arrows from the text above: 'C:\CTR\DATA\ODFPoleFigure2\LaboTex\CW\labotex.csv' and 'C:\CTR\DATA\ODFPoleFigure2\LaboTex\CW\labotexnorm.csv'. The interface includes 'Dispselect' and 'DispODF' checkboxes for each source, and buttons for 'MakeCSVFile', 'Load', and 'hkluvwlistDisplayGraph'.



同一試料をLaboTexとStandardODFで比較すると



同一ODFで別の試料を解析した表示も同一の手順で可能になります。