

Hexagonalの各種ODFソフトウェア比較

2018年12月11日

HelperTex Office

概要

Hexagonal材の極点図からODF解析出来るODFソフトウェアとしてLaboTex, TexTools, popLA, MTEX, ATEX等があります。同一極点図から解析されるODFは若干異なります。

この比較を行ってみます。

ODF解析ソフトウェア

LaboTex Ver. 3.0.54

ポーランドLaboSoft社、国内はHelperTexで販売

TexTools Ver. 3.3

カナダResMa社、国内はHelperTexで販売

popLA Ver. 1999

Los Alamosで作成

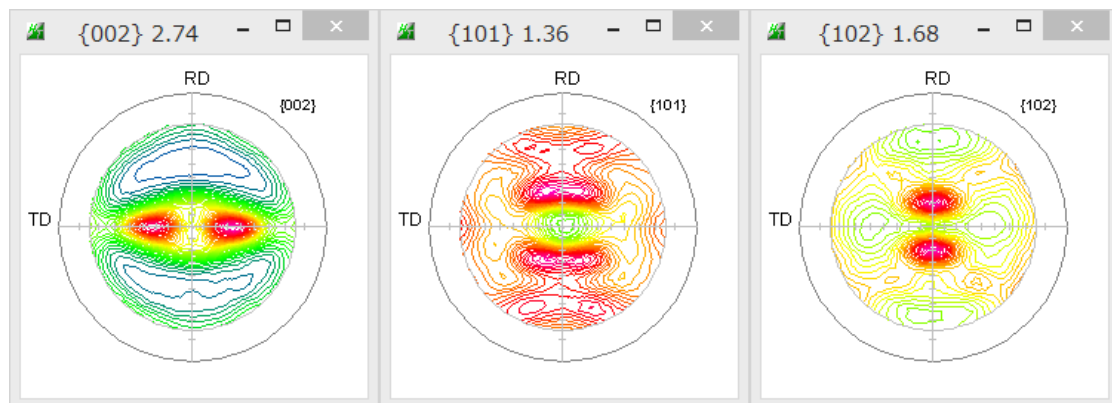
MTEX Ver. 4.5.2

MATLAB環境で動作するFree-ODF解析ソフト

ATEX Ver. 1.34

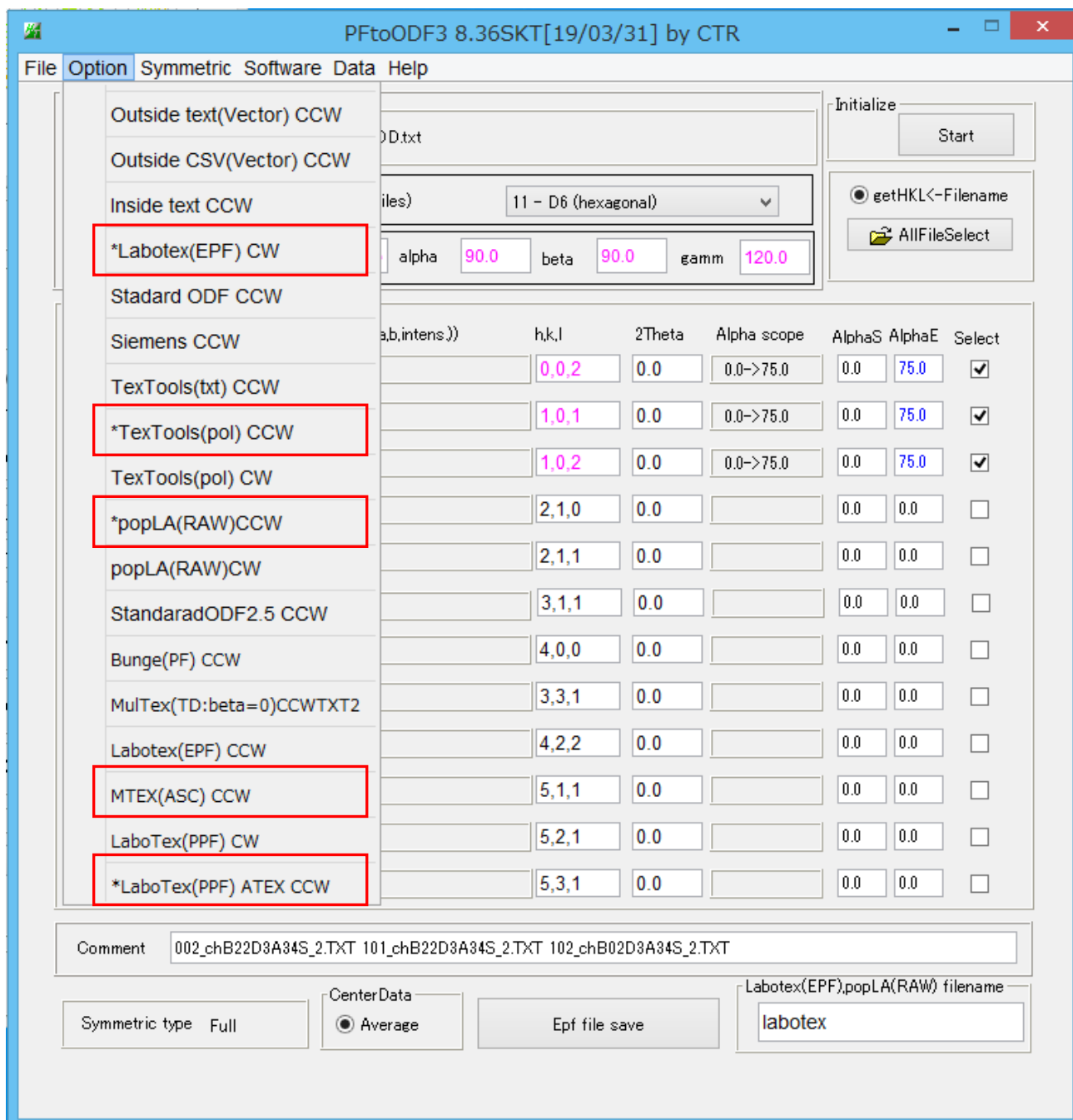
入力データ

CTRソフトウェアのODFPoleFigure 2.0で解析したデータ



各ODF入力データ作成

CTRソフトウェアのPFtoODF3ソフトウェア

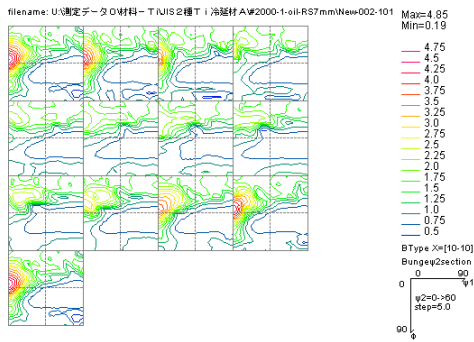


入力データと同一ホルダに各種ODFホルダが作成される。

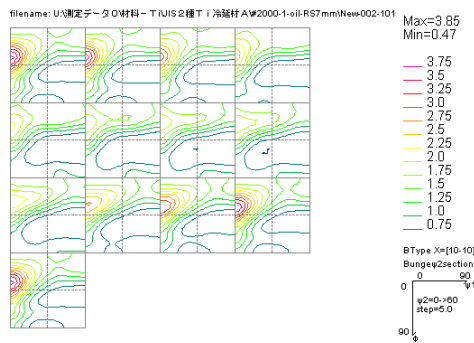
102_chB02D3A34S_2.TXT	2014/10/05 10:28	テキスト文書	22 KB
101_chB22D3A34S_2.TXT	2014/10/05 10:28	テキスト文書	22 KB
002_chB22D3A34S_2.TXT	2014/10/05 10:28	テキスト文書	22 KB
TexTools	2018/12/11 6:45	ファイル フォルダ	
popLA	2018/12/11 6:45	ファイル フォルダ	
MTEX	2018/12/11 6:45	ファイル フォルダ	
LaboTex	2018/12/11 6:44	ファイル フォルダ	
ATEX	2018/12/11 6:45	ファイル フォルダ	

計算されたODF図(ODF Export データを GPODFDisplay で表示し、結晶方位密度を計算)

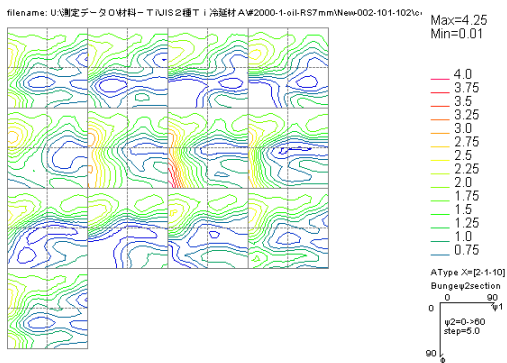
LaboTex



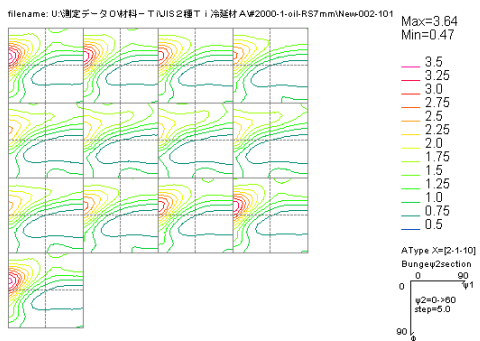
TexTools



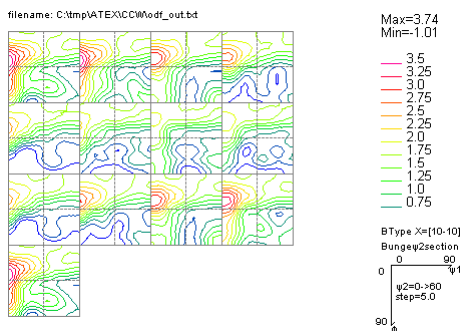
popLA



MTEX

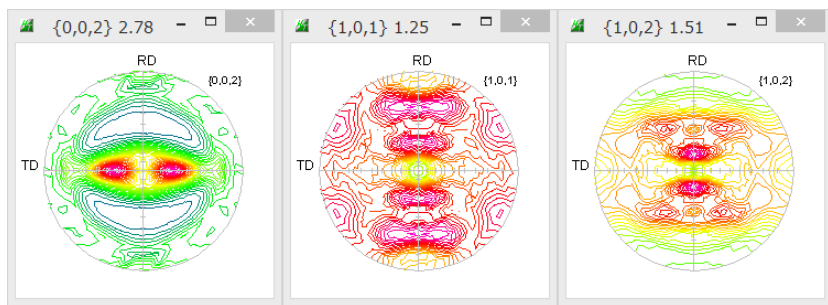


ATEX

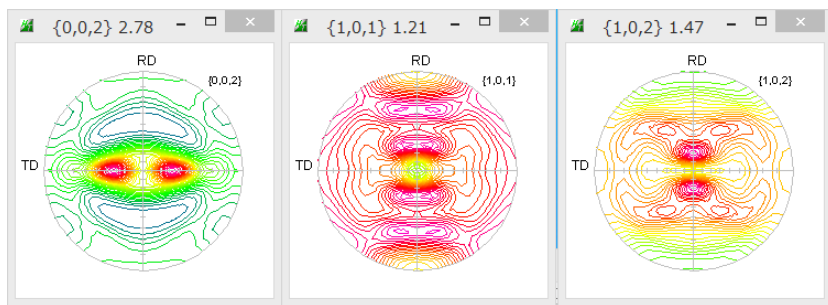


再計算極点図(Export 極点図を GPPoleDisplay で表示)

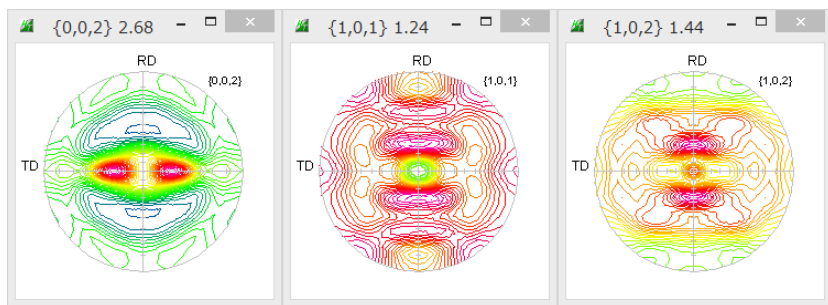
La b o T e xによる再計算極点図



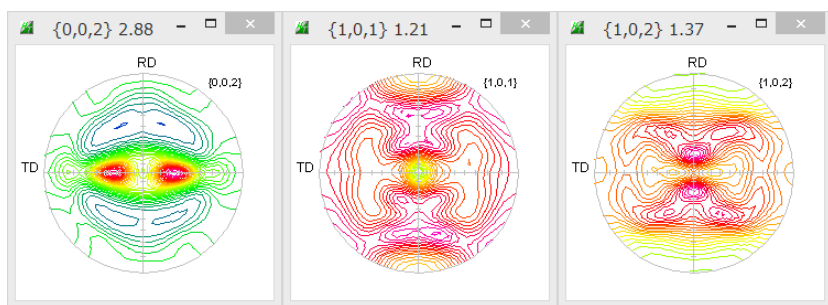
TextToolsによる再計算極点図



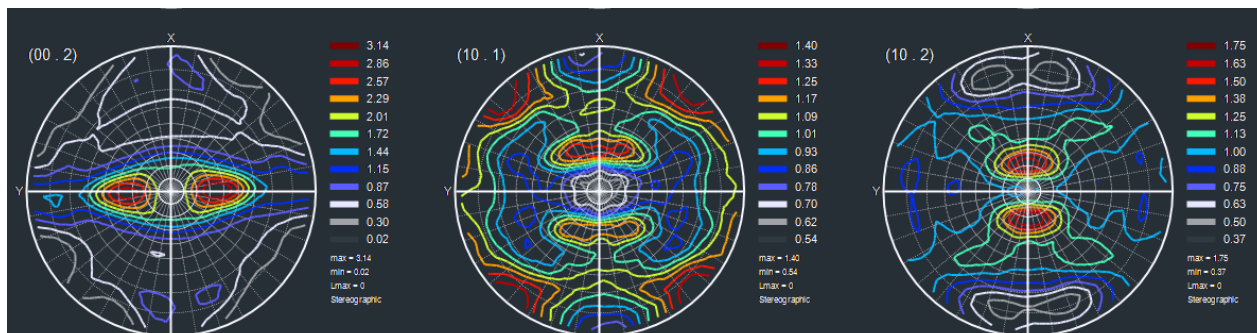
popLAによる再計算極点図



MTEXによる再計算極点図

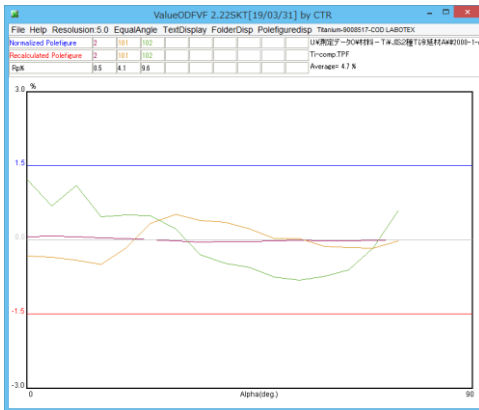


ATEXは極点図がExport出来ない



Error 評価(入力極点図と再計算極点図から ValueODFVF ソフトウェアでRp %計算)

LaboTex



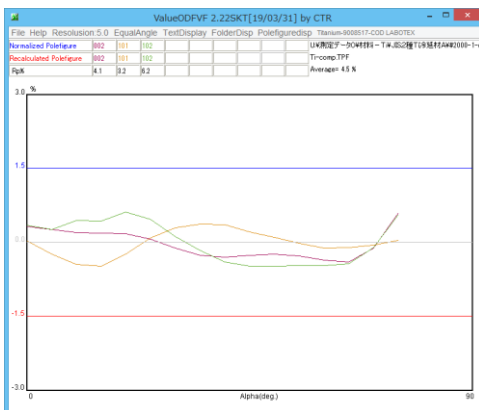
Normalized Polefigure	2	101	102
Recalculated Polefigure	2	101	102
Rp%	0.5	4.1	9.6

U%測定データO%材料-

Ti-comp.TPF

Average= 4.7 %

TextTools



Normalized Polefigure	002	101	102
Recalculated Polefigure	002	101	102
Rp%	4.1	3.2	6.2

U%測定データO%材料-

Average= 4.5 %

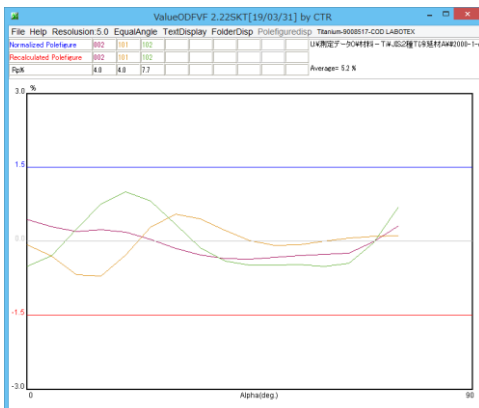
popLA



Normalized Polefigure	001	101	102
Recalculated Polefigure	001	101	102
Rp%	1.4	10.8	6.0

Average= 6.0 %

MTEX

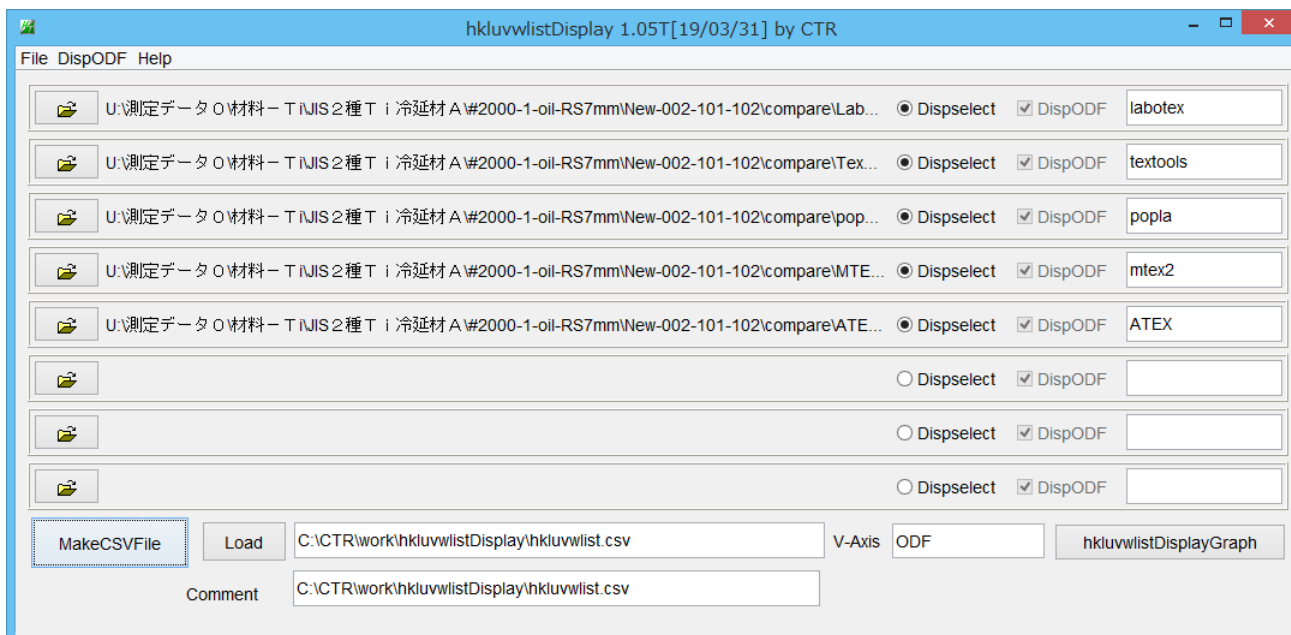


Normalized Polefigure	002	101	102
Recalculated Polefigure	002	101	102
Rp%	4.0	4.0	7.7

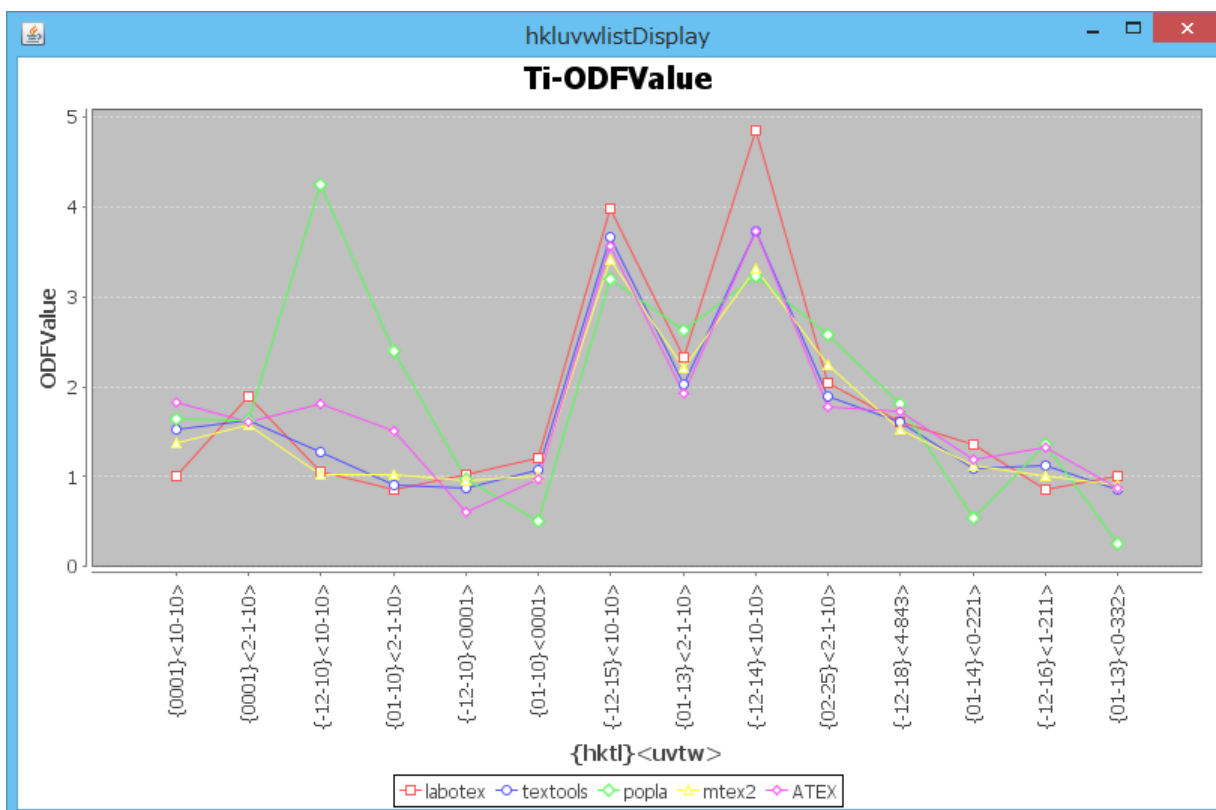
U%測定データO%材料-

Average= 5.2 %

結晶方位密度比較(hkluvwlistDisplay ソフトウェアで結晶方位密度を表示)



```
{hktl}<uvw>,labotex,textools,popla,mtex2,ATEX
{0001}<10-10>,1.0,1.52,1.64,1.37,1.83
{0001}<2-1-10>,1.9,1.62,1.63,1.57,1.61
{-12-10}<10-10>,1.05,1.28,4.25,1.03,1.81
{01-10}<2-1-10>,0.85,0.9,2.4,1.02,1.5
{-12-10}<0001>,1.03,0.88,0.97,0.96,0.6
{01-10}<0001>,1.21,1.08,0.5,1.01,0.97
{-12-15}<10-10>,3.98,3.67,3.19,3.42,3.56
{01-13}<2-1-10>,2.32,2.03,2.62,2.21,1.92
{-12-14}<10-10>,4.85,3.74,3.23,3.31,3.73
{02-25}<2-1-10>,2.04,1.9,2.58,2.24,1.78
{-12-18}<4-843>,1.61,1.6,1.81,1.52,1.73
{01-14}<0-221>,1.35,1.09,0.54,1.12,1.19
{-12-16}<1-211>,0.86,1.12,1.35,1.01,1.33
{01-13}<0-332>,1.0,0.86,0.25,0.91,0.87
```



popLA 以外は同一の傾向が認められます。

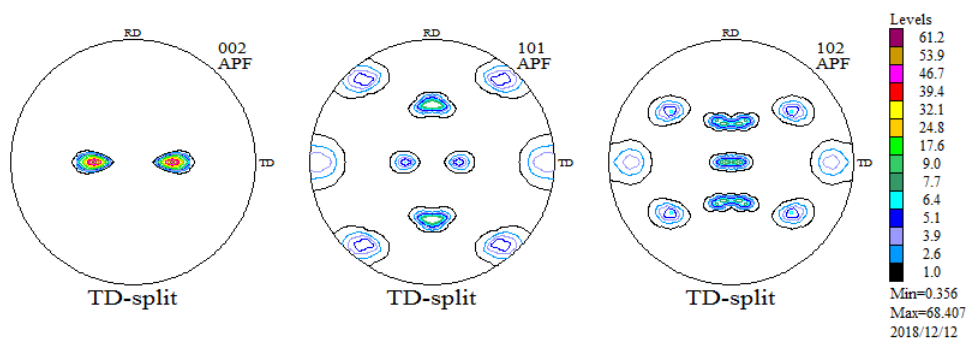
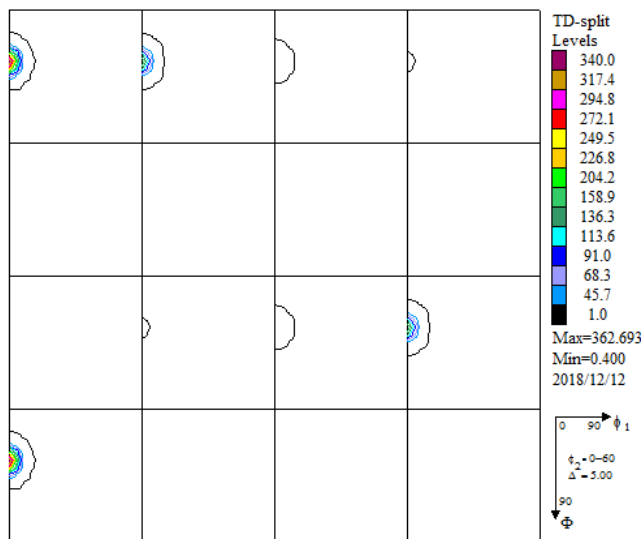
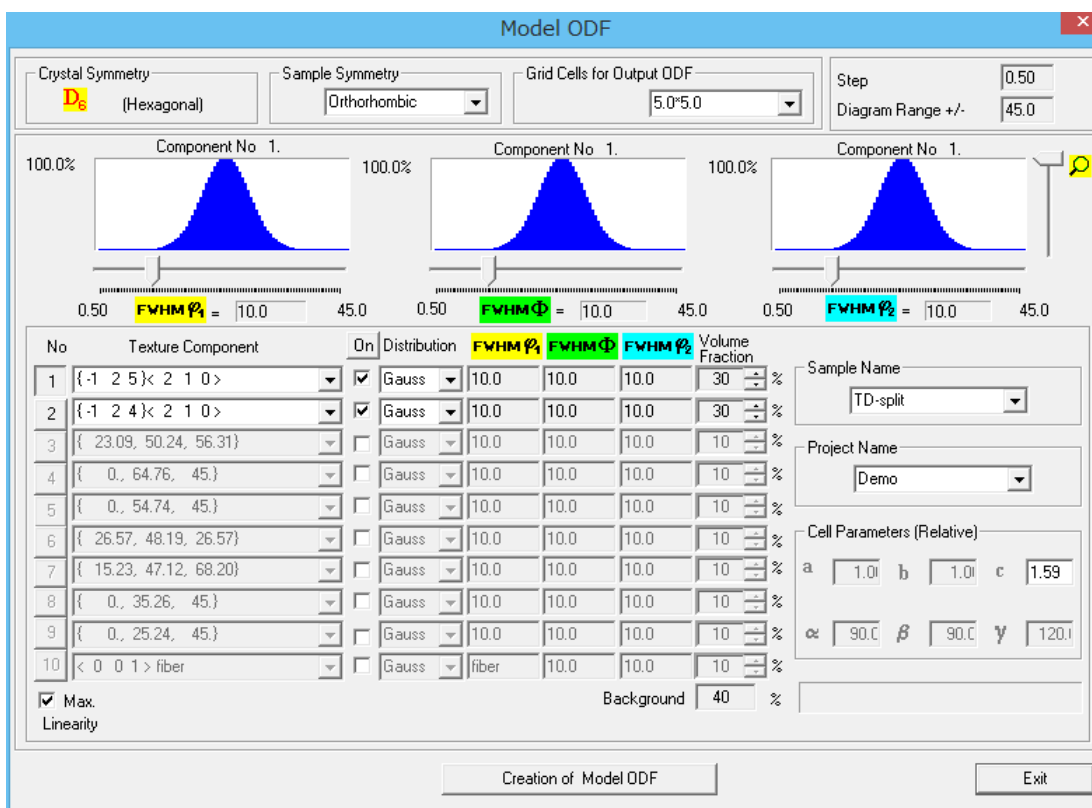
popLAのHexagonal評価

B-TypeのTD-Split

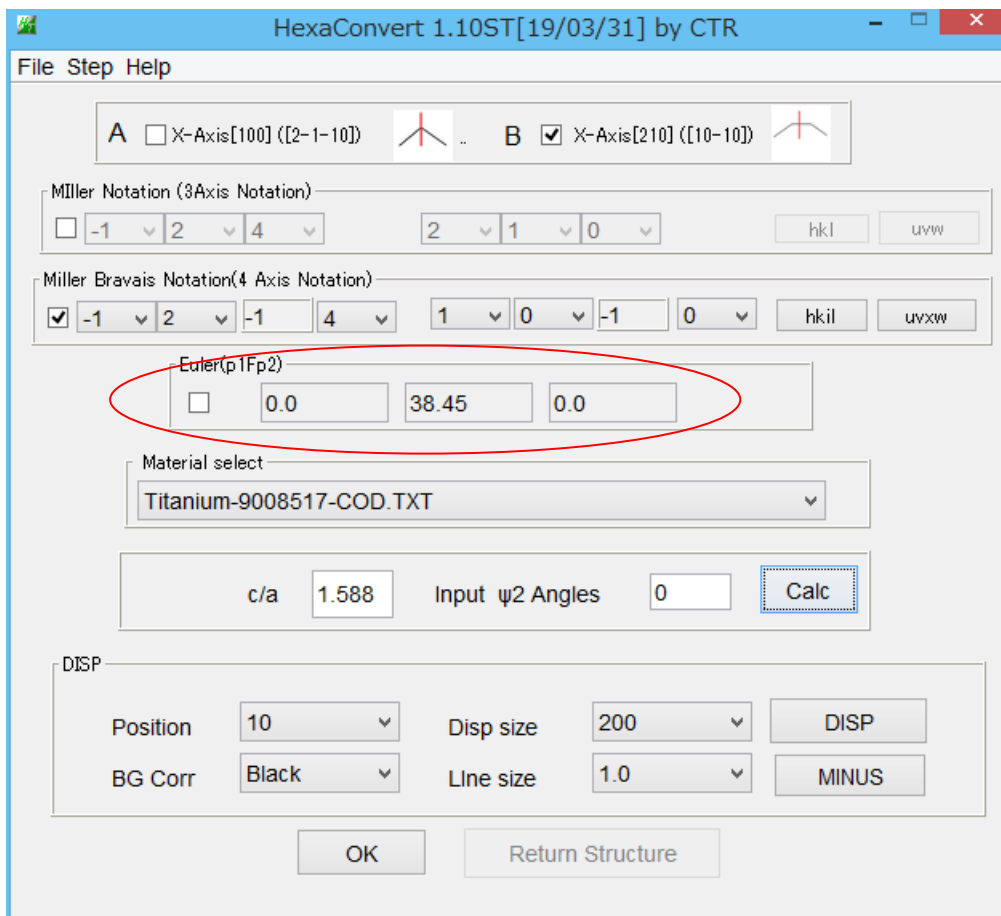
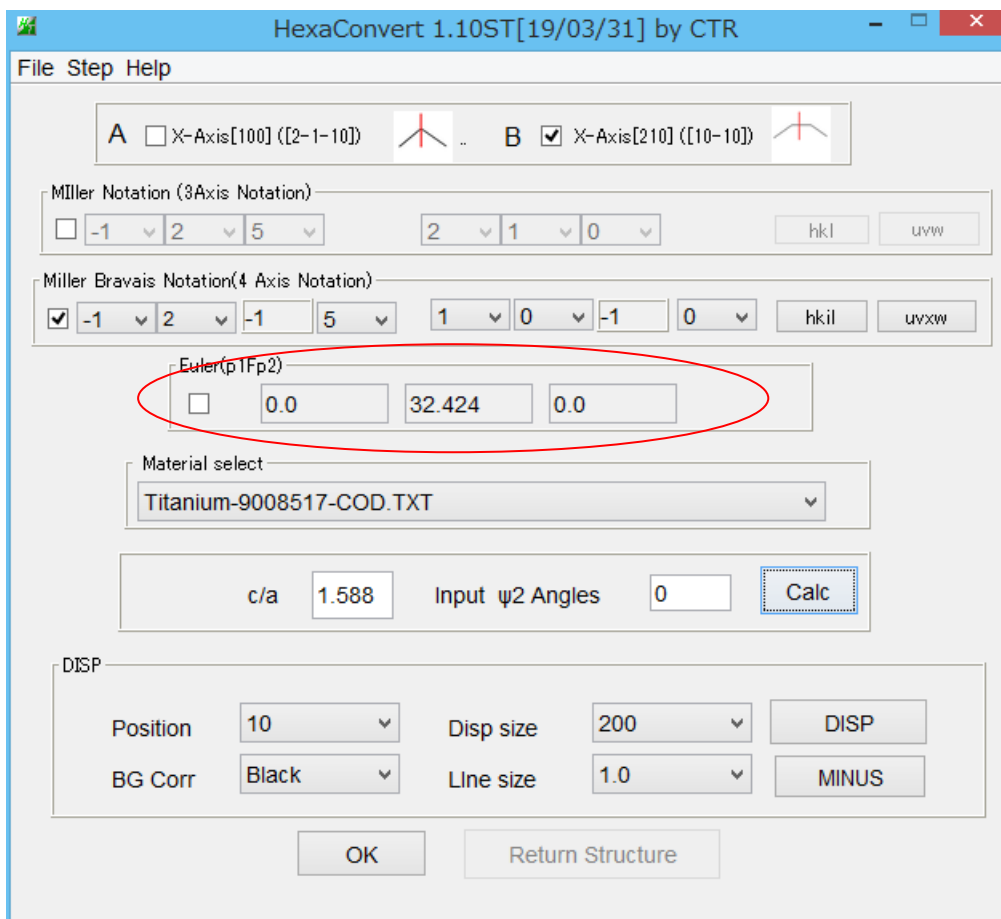
$\{-12-15\} < 10-10 \rangle$ 、 $\{-12-14\} < 10-10 \rangle$ を

各30%のVFとして極点図を作成し、完全極点図と $\alpha 75$ 度の極点図を作成し評価する。

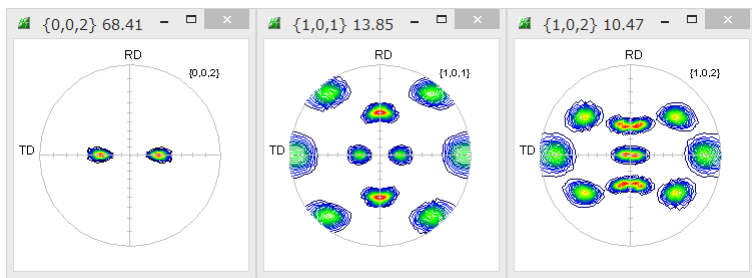
LaboTexのModelODFで作成



B-TypeのEuler角度

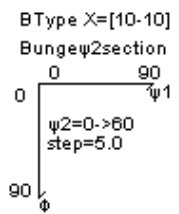
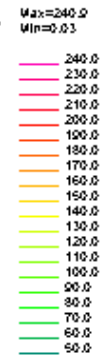
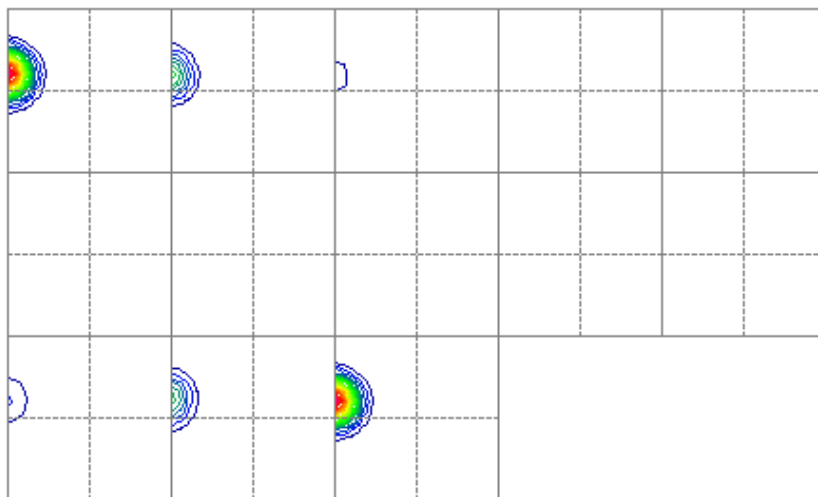


完全極点図の p o p L A 解析

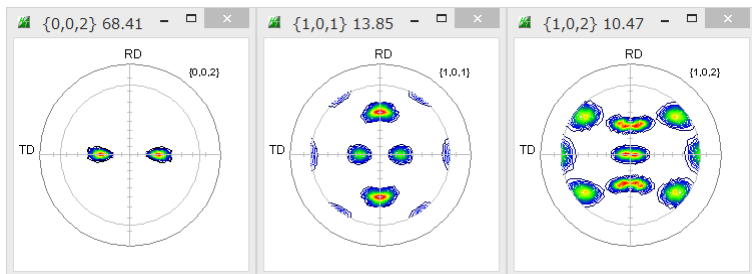


ODF 解析結果

filename: U:\測定データ\材料-TI\NIS2種T i 冷延材 A\#2000-1-oil-RS7mm\New-002-101-102\compare\

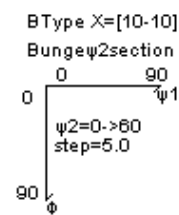
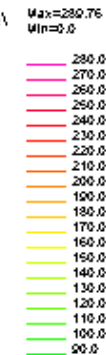
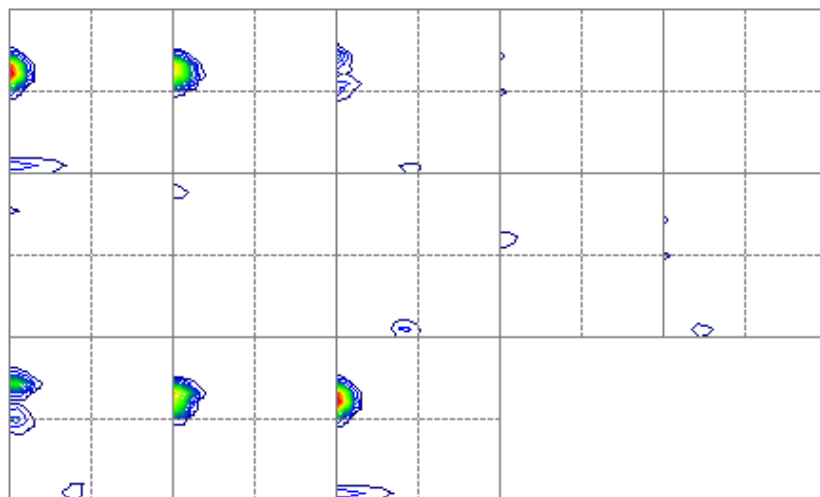


不完全極点図の p o p L A 解析



ODF 解析結果

filename: U:\測定データ\材料-TI\NIS2種T i 冷延材 A\#2000-1-oil-RS7mm\New-002-101-102\compare\



完全極点図、不完全極点図から解析の popLA 結晶方位密度比較

hkluvlistDisplay 1.05T[19/03/31] by CTR

File DISPSample Help

U:\測定データ\材料-T\JIS2種T1冷延材A\#2000-1-oil-RS7mm\New-002-101-102\compare\popl... Dispselect DispODF complete

U:\測定データ\材料-T\JIS2種T1冷延材A\#2000-1-oil-RS7mm\New-002-101-102\compare\popl... Dispselect DispODF incomplete

Dispselect DispODF

Dispselect DispODF

Dispselect DispODF

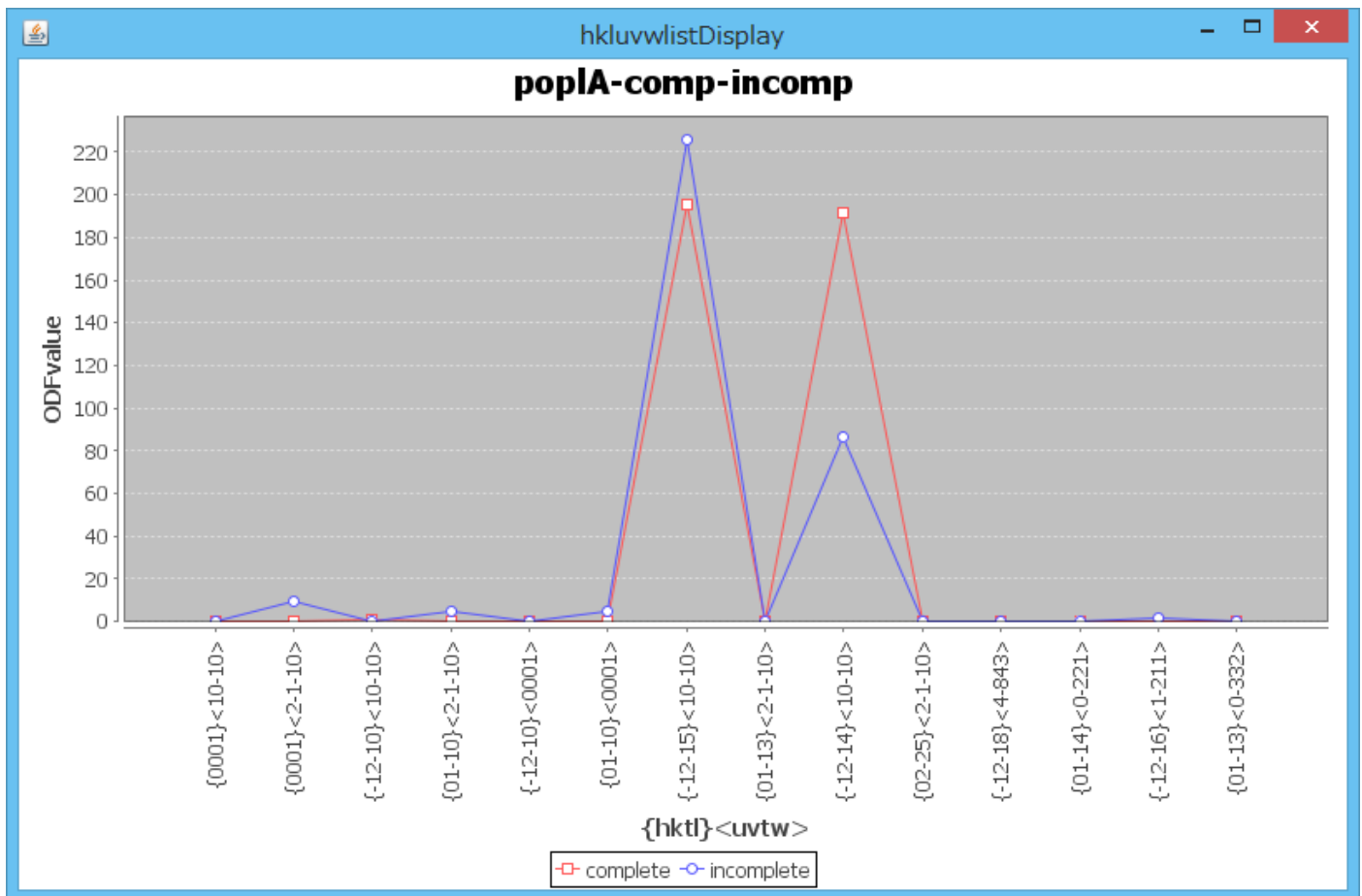
Dispselect DispODF

Dispselect DispODF

Dispselect DispODF

MakeCSVFile Load C:\CTR\work\hkluvlistDisplay\hkluvlist.csv V-Axis ODFvalue hkluvlistDisplayGraph

Comment poplA-comp-incomp



結論

popLAでは、入力極点図を0→80を想定しているが、schulzの反射法ではMax75度この影響で、0→75の極点図では正解は期待できない。