

EBSD データの平滑化

E B S D データを L a b o T e x , M T E X で解析

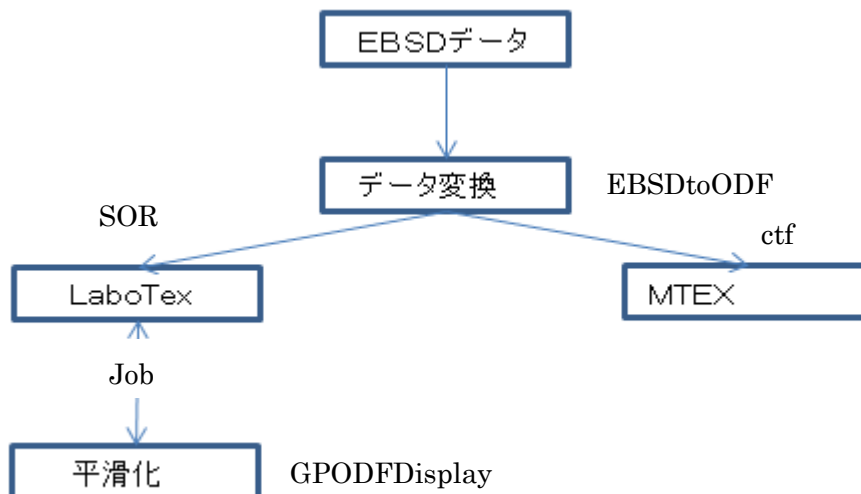
2022年01月20日

HelperTex Office

概要

E B S Dデータは離散的なデータで通常、H e r m o n i c法で解析が行われるが、L a b o T e xはA D C法で離散的なデータには向いていない。しかし、データの平滑化を行えばE B S Dデータも扱える。a n gデータをH e r m o n i c法であるM T E Xと比較を行ってみます。

L a b o T e xでは内部に平滑化機能がないため、E B S Dデータのe u l e r角度位置にプロットされる。このO D Fデータを外部にE x p o r tし、外部で平滑化を行い、結果をL a b o T e xの内部データとして登録を行う。



E B S Dデータの変換を行うE B S D t o O D Fソフトウェアは、あらゆるE B S DデータからL a b o T e x, M T E Xへのデータ変換を行います。

あらゆるE B S Dデータとは、M T E X 5. 1. 1付属E B S Dデータ全てに対応しています。

最新M T E XではA n gデータを読み込むにはM T E Xのmファイルの修正が必要なためc t fファイルで渡します。

データ変換
MT E X向け

EBSDtoODF 1.01T[22/03/31] by CTR

File Help

InputData
InputFile: C:\CTR\DATA\EBSD-OIM\TI-TSL.ang Titanium(Alpha)

MaterialData
Material: cif .TXT .cif file

Group: P1 Symmetry(OIM): 62 HKLCode: 9 LaboTexCode: 11 - D6 (hexagonal)

Aaxis: 2.95 Baxis: 2.95 Caxis: 4.68 alpha: 90.0 beta: 90.0 gamma: 120.0

183:	0	354.0000	0.0000	1	0	350.39349	127.16168	334.12206	1.0	1	1
184:	0	356.0000	0.0000	1	0	350.38375	126.9875	334.61194	1.0	1	1
185:	0	358.0000	0.0000	1	0	170.58329	52.90864	86.36594	1.0	1	1
186:	0	360.0000	0.0000	1	0	350.25196	127.31466	333.30617	1.0	1	1
187:	0	362.0000	0.0000	1	0	8.68776	137.14833	345.89806	1.0	1	1
188:	0	364.0000	0.0000	1	0	9.3713	137.51675	346.71567	1.0	1	1
189:	0	366.0000	0.0000	1	0	188.84402	42.18058	73.4784	1.0	1	1
190:	0	368.0000	0.0000	1	0	188.90648	42.45961	73.1753	1.0	1	1
191:	0	370.0000	0.0000	1	0	188.37019	42.25277	73.29563	1.0	1	1
192:	0	372.0000	0.0000	1	0	162.37051	157.0695	245.70722	1.0	1	1
193:	0	374.0000	0.0000	1	0	163.17723	156.86439	246.39935	1.0	1	1
194:	0	376.0000	0.0000	1	0	163.20588	156.89991	246.43087	1.0	1	1
195:	0	378.0000	0.0000	1	0	163.17953	156.83287	246.373	1.0	1	1
196:	0	380.0000	0.0000	1	0	162.71715	156.93887	246.00745	1.0	1	1
197:	0	382.0000	0.0000	1	0	162.4513	157.0632	245.79889	1.0	1	1
198:	0	384.0000	0.0000	1	0	357.43456	38.34176	140.96653	1.0	1	1
199:	0	386.0000	0.0000	1	0	357.69812	38.41338	140.76427	1.0	1	1
200:	0	388.0000	0.0000	1	0	177.53785	141.46958	279.05222	1.0	1	1

Makefile
DataStartline: 37 PhasePotision: 8 Selectphase: 1 f1: 1 F: 2 f2: 3 X: 4 Y: 5

HKL-ctf Holder: C:\CTR\DATA\EBSD-OIM\TI-TSLEtoO.ctf

Filemake: C:\CTR\DATA\EBSD-OIM\TI-TSLEtoO.ctf make complete !!

L a b o T e x 向け

EBSDtoODF 1.01T[22/03/31] by CTR

File Help

InputData
InputFile: C:\CTR\DATA\EBSD-OIM\TI-TSL.ang Titanium(Alpha)

MaterialData
Material: cif .TXT .cif file

Group: P1 Symmetry(OIM): 62 HKLCode: 9 LaboTexCode: 11 - D6 (hexagonal)

Aaxis: 2.95 Baxis: 2.95 Caxis: 4.68 alpha: 90.0 beta: 90.0 gamma: 120.0

183:	6.1154	2.2164	5.8401	1
184:	2.9772	0.9234	1.5074	1
185:	6.1131	2.2221	5.8173	1
186:	0.1516	2.3937	6.0371	1
187:	0.1636	2.4001	6.0513	1
188:	3.2960	0.7362	1.2824	1
189:	3.2970	0.7411	1.2772	1
190:	3.2877	0.7375	1.2793	1
191:	2.8339	2.7414	4.2884	1
192:	2.8480	2.7378	4.3005	1
193:	2.8485	2.7384	4.3010	1
194:	2.8480	2.7373	4.3000	1
195:	2.8400	2.7391	4.2936	1
196:	2.8353	2.7413	4.2900	1
197:	6.2384	0.6692	2.4603	1
198:	6.2430	0.6704	2.4568	1
199:	3.0986	2.4691	4.8704	1
200:	6.2426	0.6663	2.4592	1

Makefile
DataStartline: 37 PhasePotision: 8 Selectphase: 1 f1: 1 F: 2 f2: 3 X: 4 Y: 5

LaboTex-SOR Holder: C:\CTR\DATA\EBSD-OIM\TI-TSLEtoO.SOR

Filemake: C:\CTR\DATA\EBSD-OIM\TI-TSLEtoO.SOR make complete !!

MTEXで解析

initialize MTEX 5.7.0 done!

MTEX 5.7.0 ([show documentation](#))

[Import pole figure data](#)

[Import EBSD data](#)

[Import ODF data](#)

[Uninstall MTEX](#)

>> import_wizard

fname =

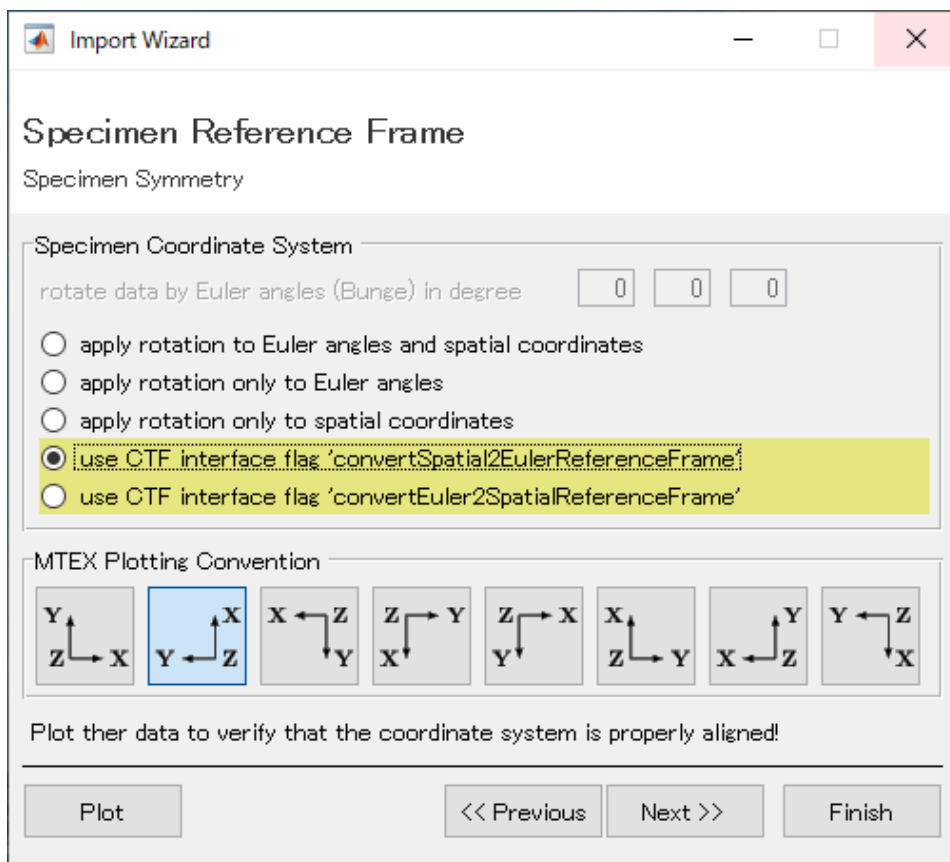
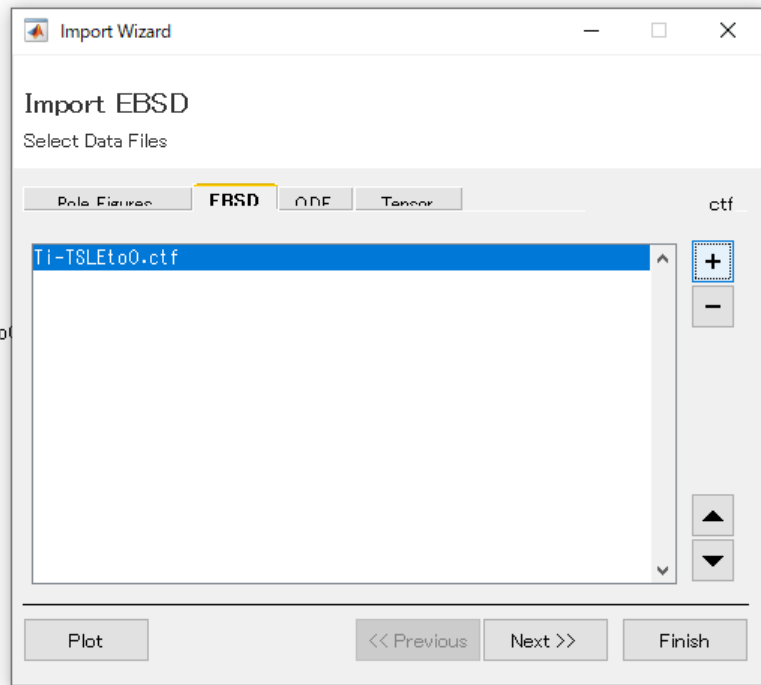
'C:\CTR\DATA\EBSD-OIM\Ti-TSLEto0.ctf'

varargin =

1x2 の cell 配列

{'wizard'} {'check'}

>>



```

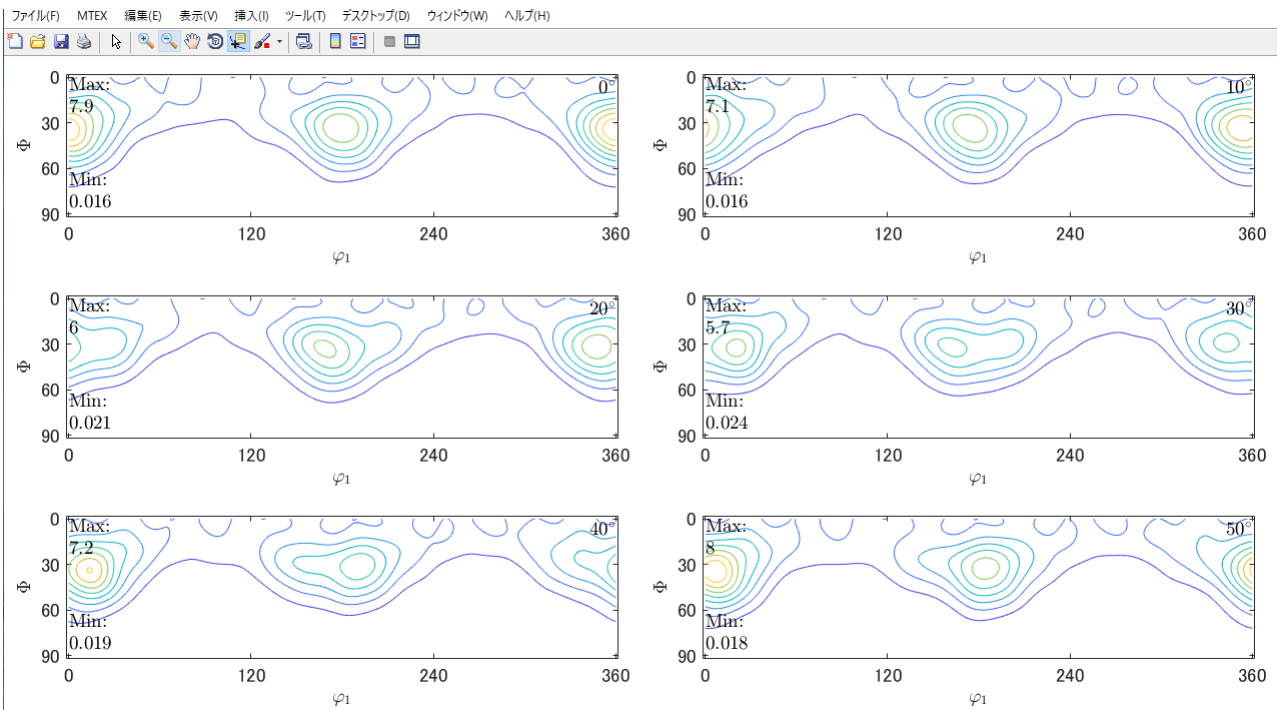
1 %% Import Script for EBSD Data
2 %
3 % This script was automatically created by the import wizard. You should
4 % run the whole script or parts of it in order to import your data. There
5 % is no problem in making any changes to this script.
6
7 %% Specify Crystal and Specimen Symmetries
8
9 % crystal symmetry
10 CS = {...
11     'notIndexed'....
12     crystalSymmetry('6/mmm', [3 3 4.7], 'X||a', 'Y||b', 'Z||c', 'mineral', 'Titanium(Alpha)', 'color', [0.53 0.81 0.98])};

```

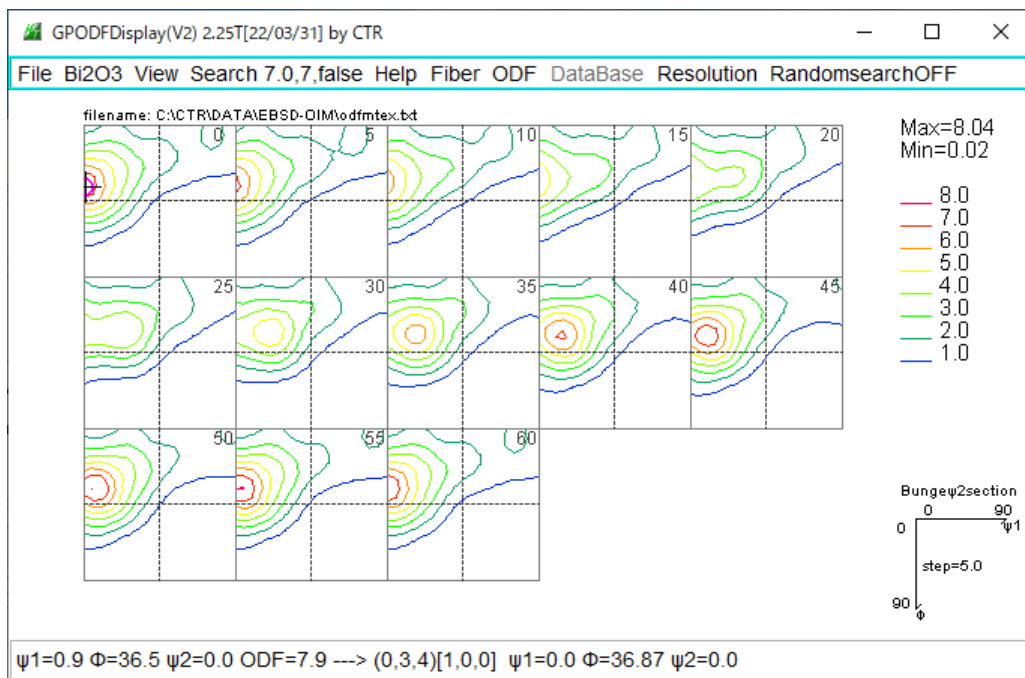
ans=ebsd('Titanium(Alpha)')

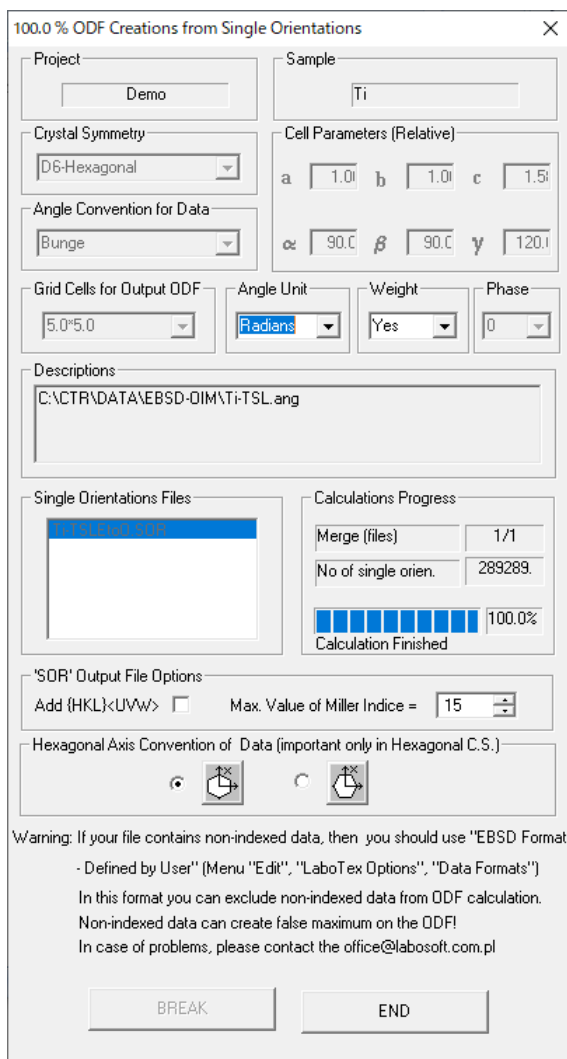
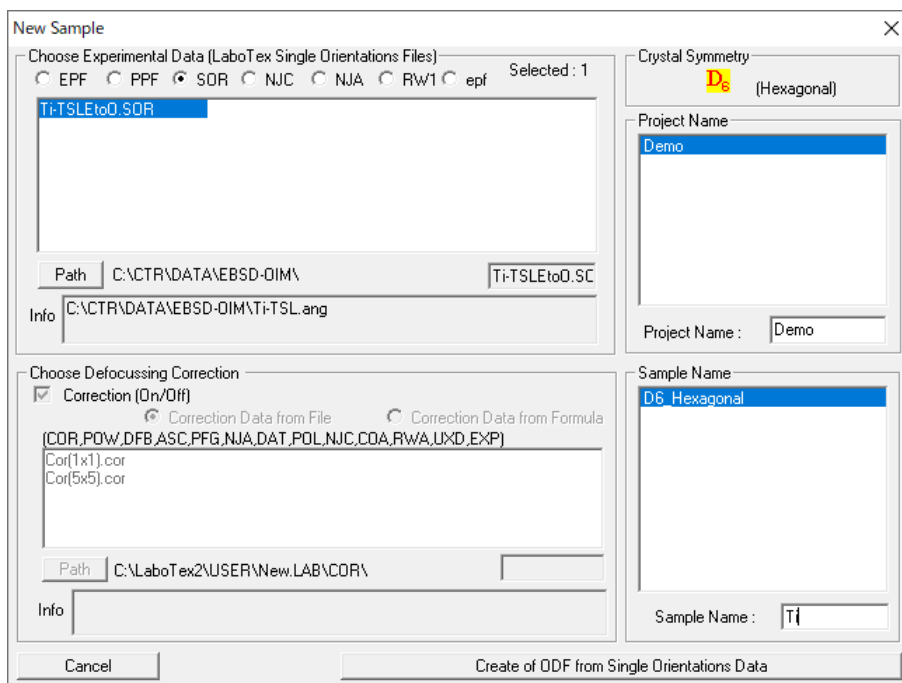
odf=calcDensity(ans.orientations)

plot(odf,'contour')

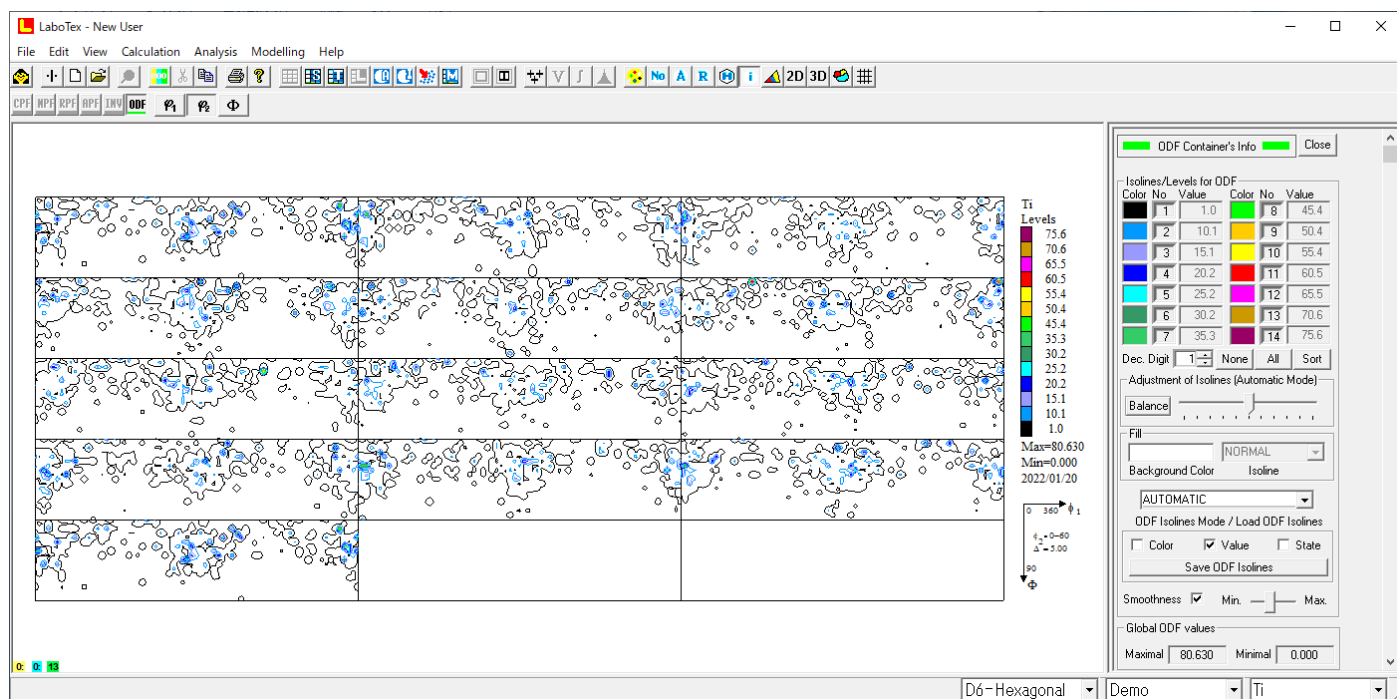


GPODFDisplayソフトウェアでTriclinic→Orthorhombic





LaboTexによるODF図



解析結果は、Job01 以下に登録されています。

C:) > LaboTex2 > USER > New.LAB > D6-Hexagonal.LAB > Demo.LAB > Ti.LAB

名前	更新日時	種類	サイズ
Job01	2022/01/20 7:53	ファイル フォルダ	
Ti.SOR	2022/01/20 7:53	SOR ファイル	12,431 KB

(C:) > LaboTex2 > USER > New.LAB > D6-Hexagonal.LAB > Demo.LAB > Ti.LAB > Job01

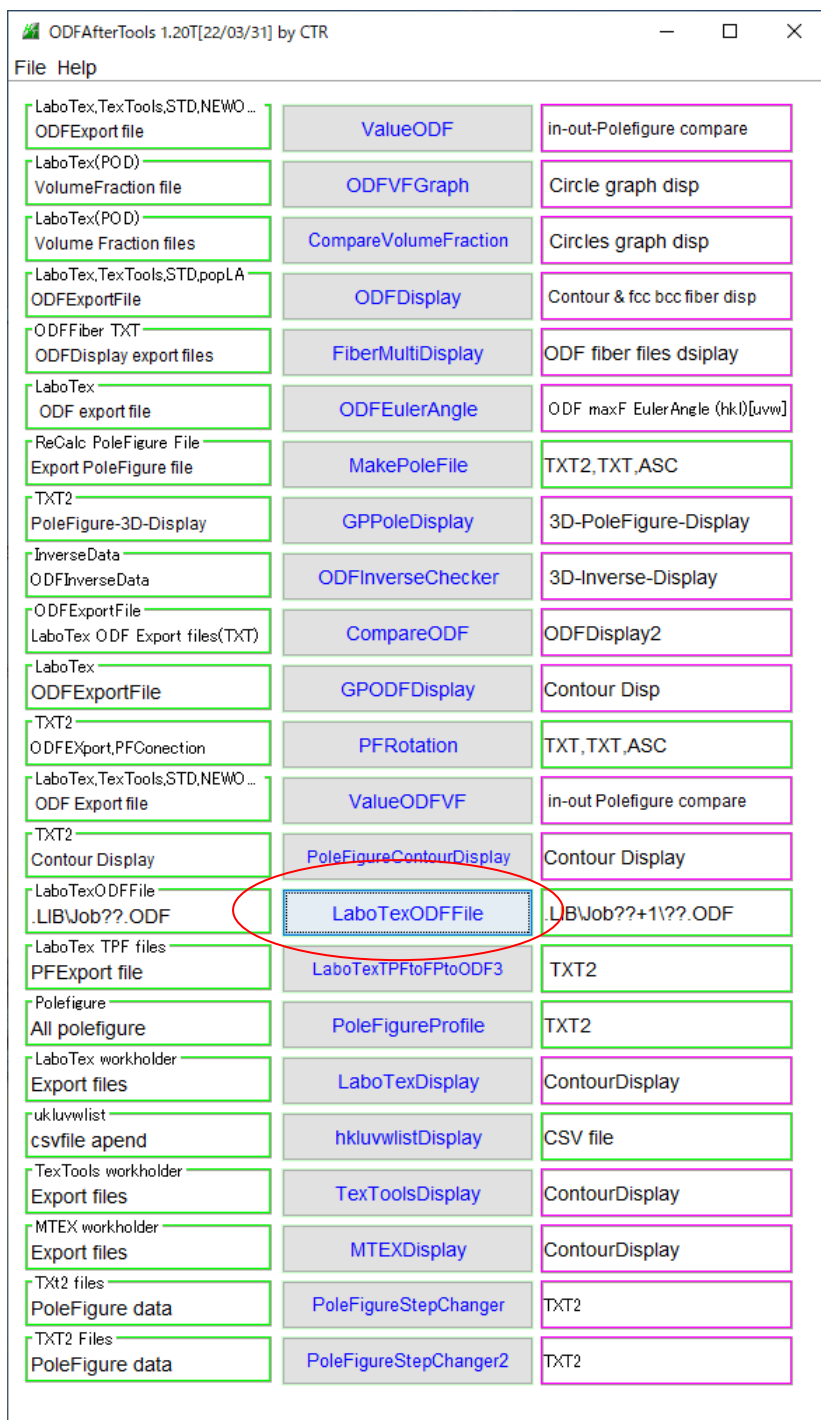
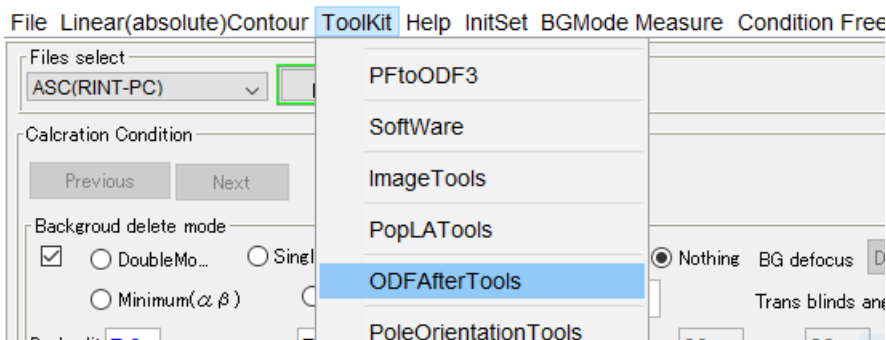
名前	更新日時	種類	サイズ
Ti.ODF	2022/01/20 7:53	ODF ファイル	69 KB
Ti.POD	2022/01/20 7:53	POD ファイル	1 KB

Ti.ODFを読み込み平滑化後Job02に書き込めばLaboTexで平滑化データが扱えます。

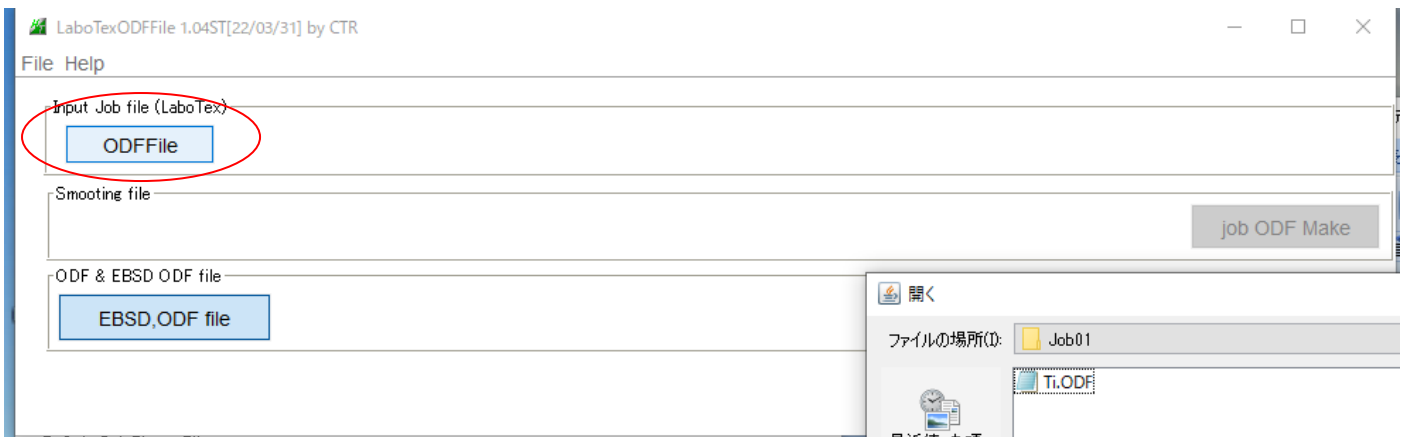
LaboTexのODFデータの平滑化

ODFPoleFigure2のToolKitより

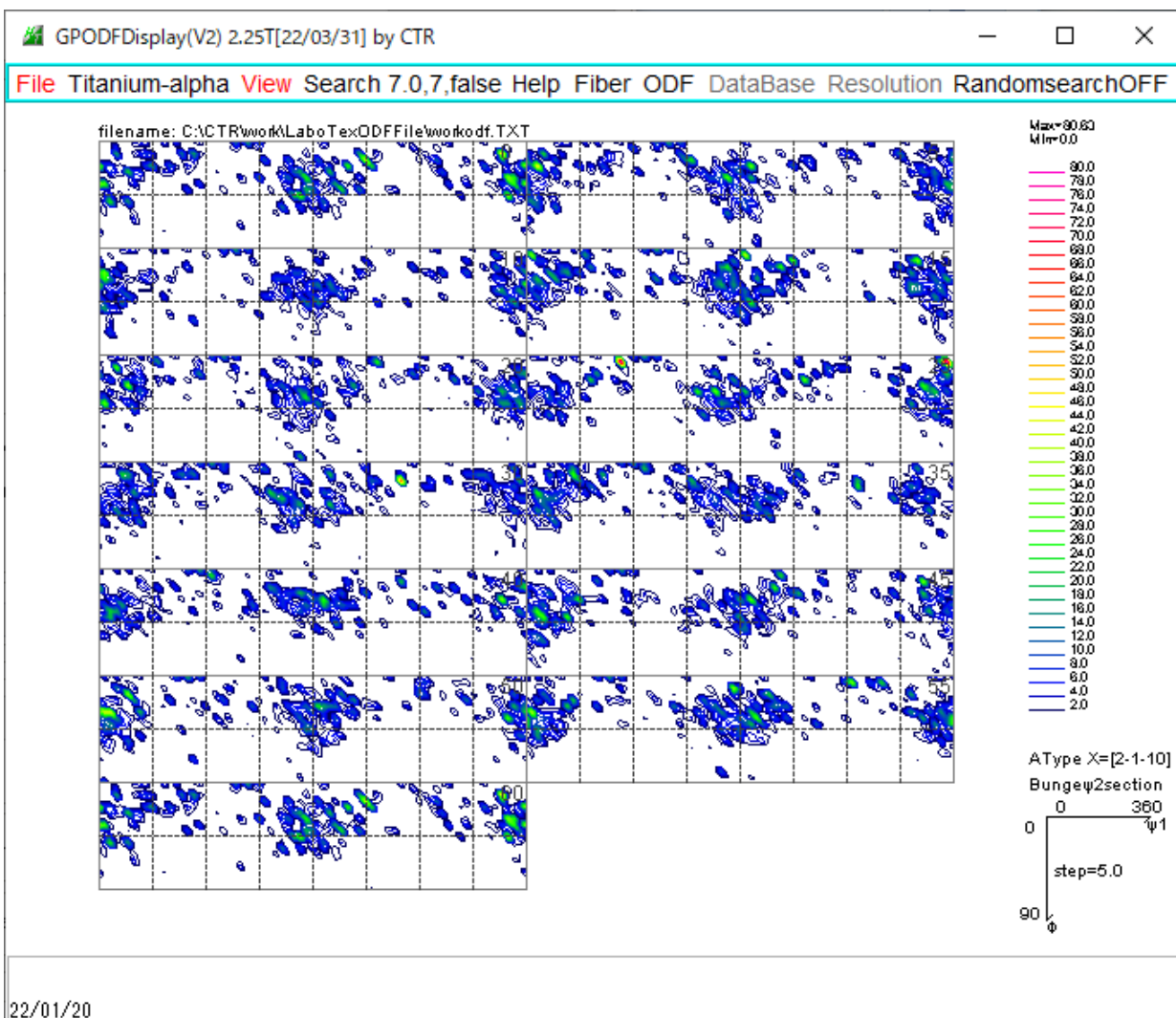
ODFPoleFigure2 4.00T[22/03/31] by CTR



LaboTexのJob1¥Ti. ODFを選択



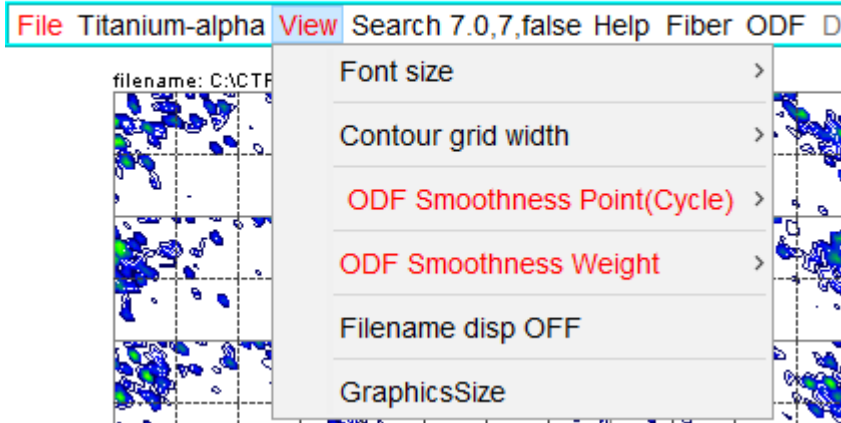
Ti. ODF (バイナリー) をTEXTに変換して表示しています。



このデータの平滑化を行う。

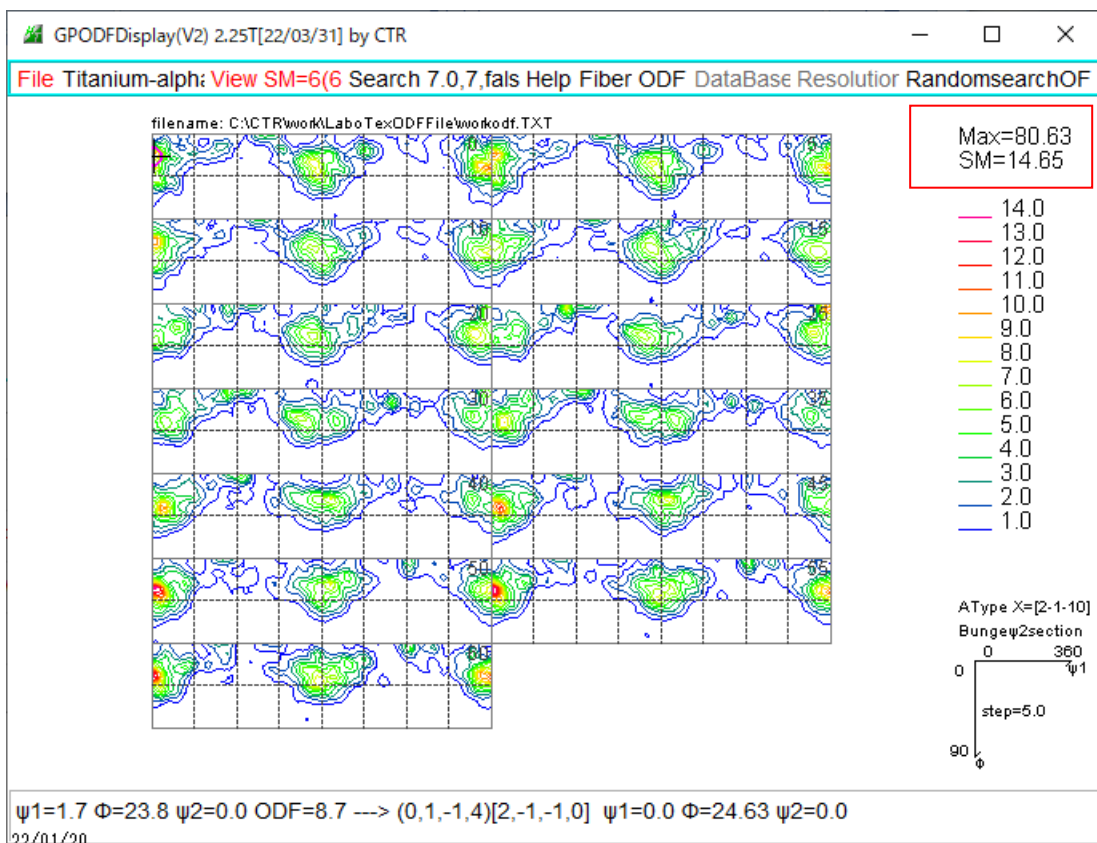
平滑化はW i g h t と繰り返して行います。

GPODFDisplay(V2) 2.25T[22/03/31] by CTR



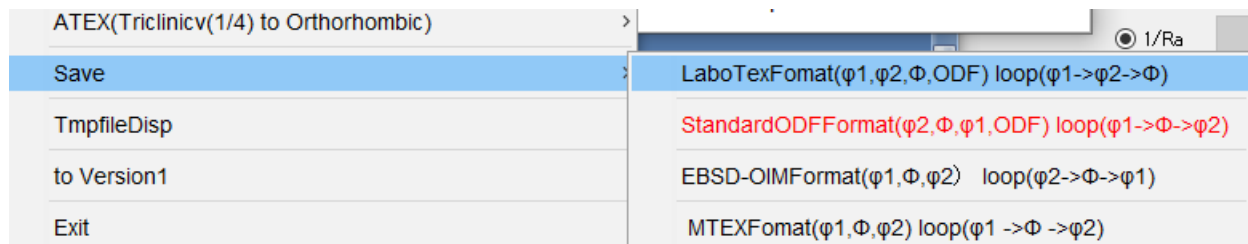
W i g h t = 6、C y c l e = 6 の場合

平滑後の最大方位密度 80.63 → 14.65



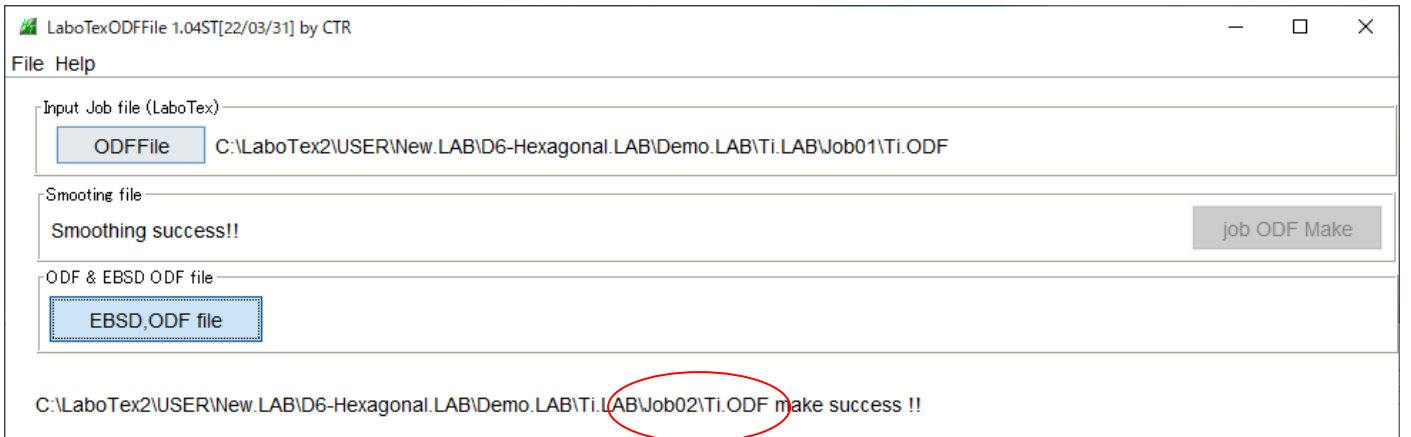
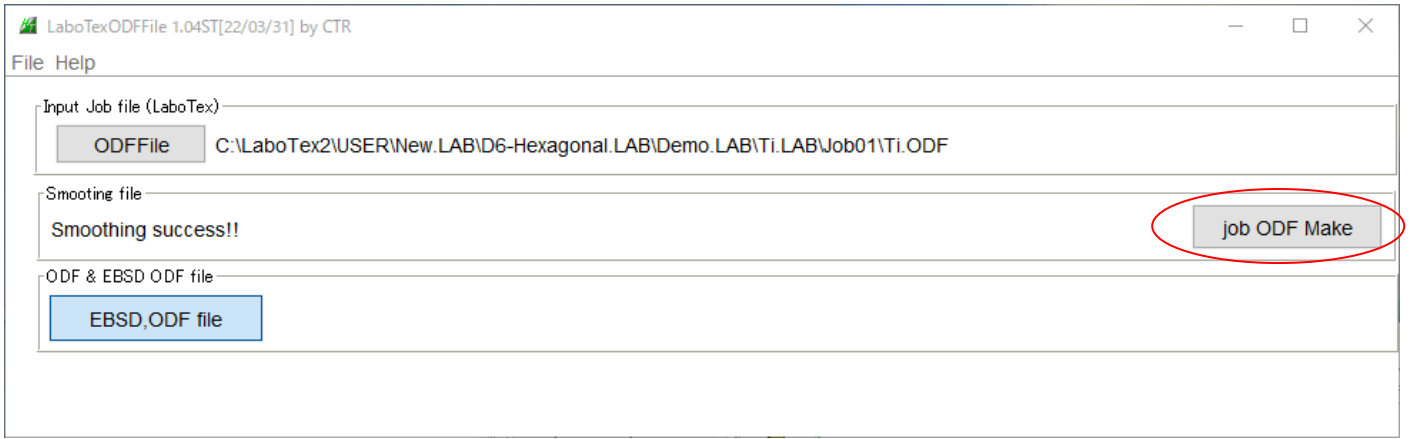
平滑化されています。

このデータを s a v e します。



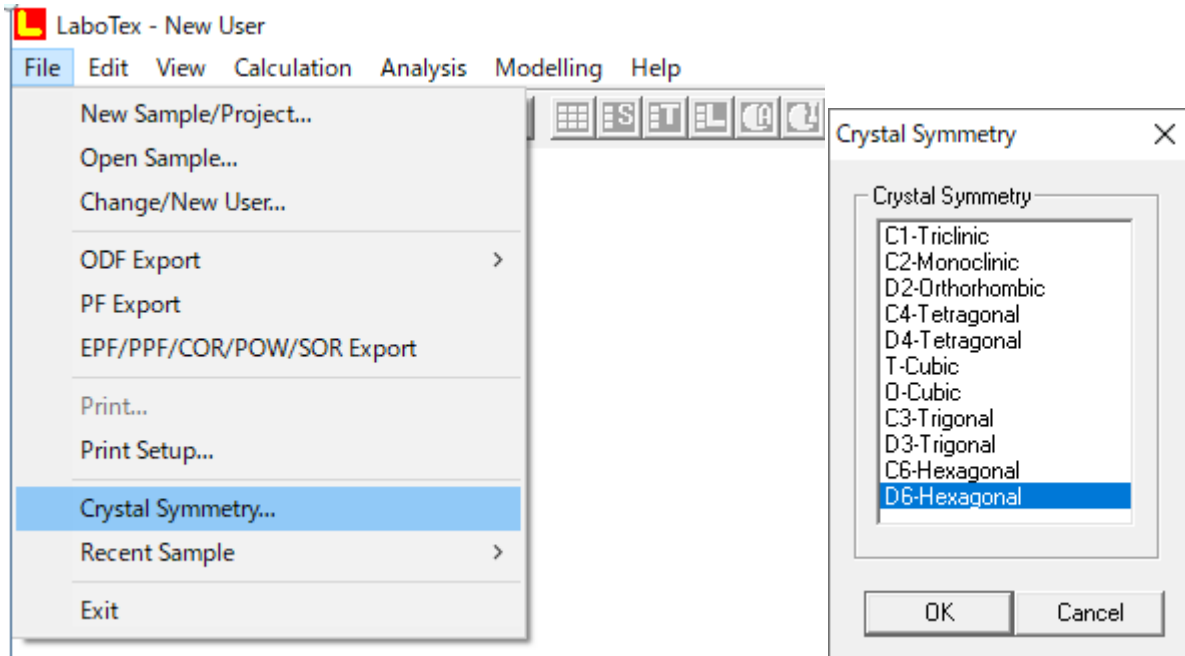
画面が閉じ、LaboTexODFFile 画面に戻ります。

J o b を作成

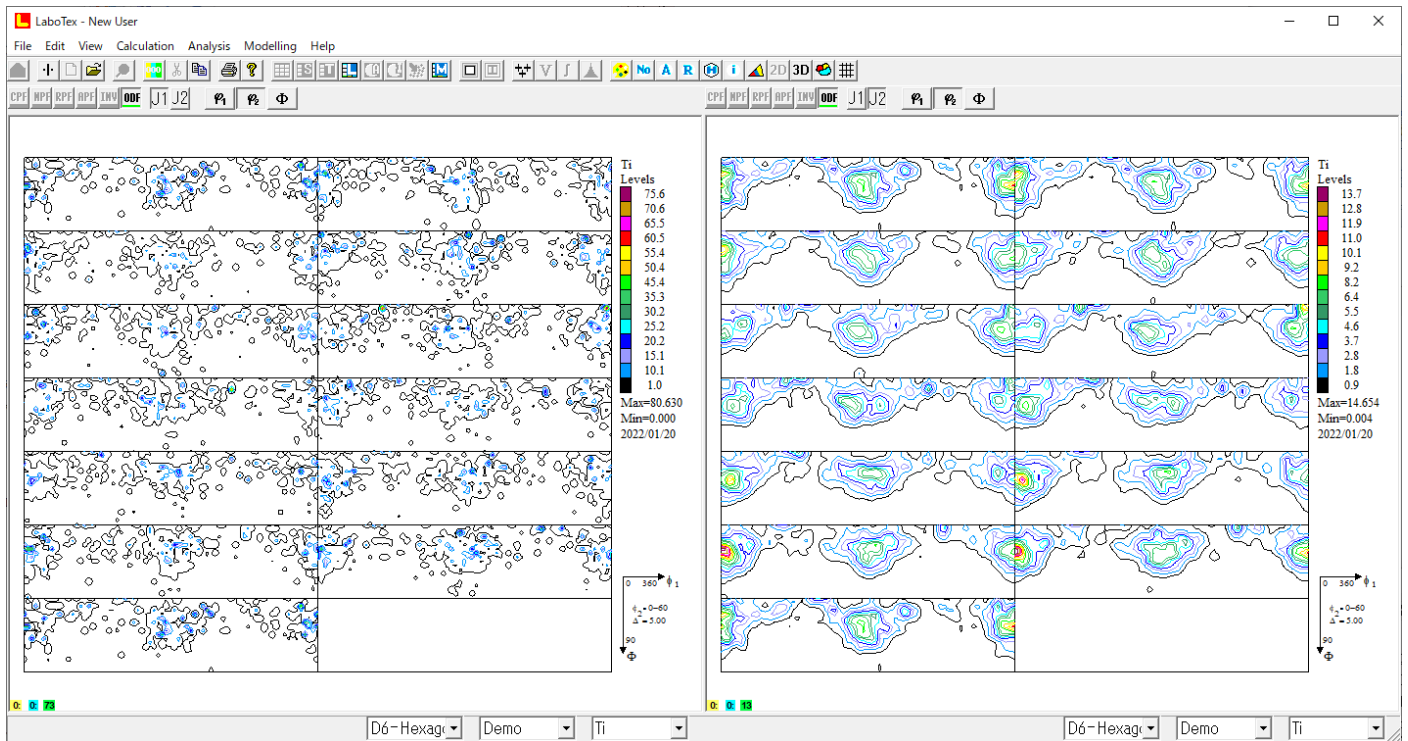


J o b 2 に平滑化された T i . O D F が登録されます。

L a b o T e x を再起動で確認します。



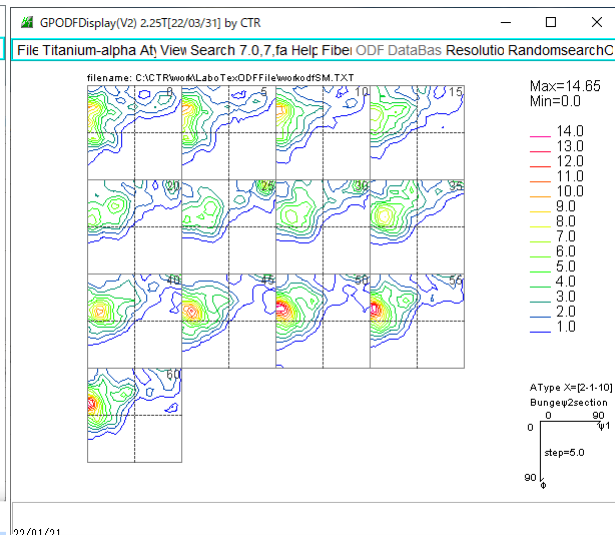
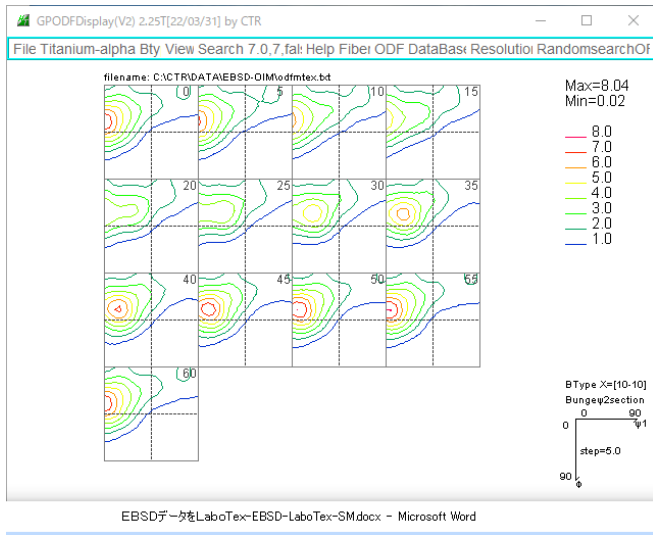
平滑化データ登録が確認出来ます。



MTEXとLaboTex比較

MTEX

LaboTex



Random

