

E B S P t o L a b o T e x

E B S P テキストデータを l a b o T e x で読み込めるファイルに変換
V e r 3 . 0 5

O I M と O x f o r d データを L a b o T e x 向け S O R ファイル作成
O x f o r d データを T e x T o o l s 向けに O I M の A n g データに変換
B r u k e r E B S D データを M T E X (A n g) データに変換

2021年01月04日

HelperTex Office

2009/07/02 オックスフォード・インストゥルメント(株)データ変換チェック(Ver1.000)
説明追加 (データフォーマット2とした)

2010/11/29 (株)TSLソリューションズ 追加 説明書(データフォーマット3)

*Ver2.00 2017/01/23 Material 選択追加

*Ver2.10 2017/01/26 Oxford 用に OIM-Ang データ変換

*Ver2.11 2018/08/8 ID 文字数追加

*Ver3.00 2020/10/13 入力データと出力データの angle<->rad がバラバラを修正
2020/10/18 Bruker(TXT)を MTEX(ang)に変換追加

*Ver3.03 2020/10/26 画面整理

*Ver3.05 2021/01/05 IQ 値の取入れ

概要

E B S PではX Yマッピング的に測定したオイラー角度を元に、方位解析が行われている。
この測定データをテキストデータとして取り出し、データ変換してL a b o T e xで読み込めるようにする。**読み込めるデータはc s vデータです。**

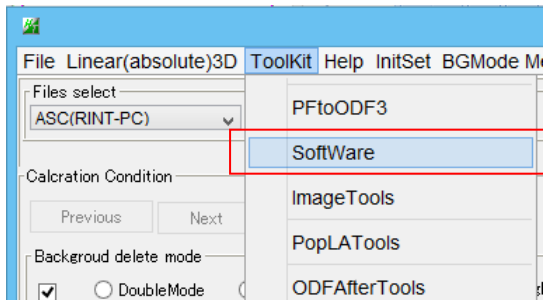
E B S P機種により取り出せるテキストデータは異なる事が予想されるので、汎用的に使えるよう工夫した。

本ソフトウェアで読み込めない場合、ご連絡下さい。

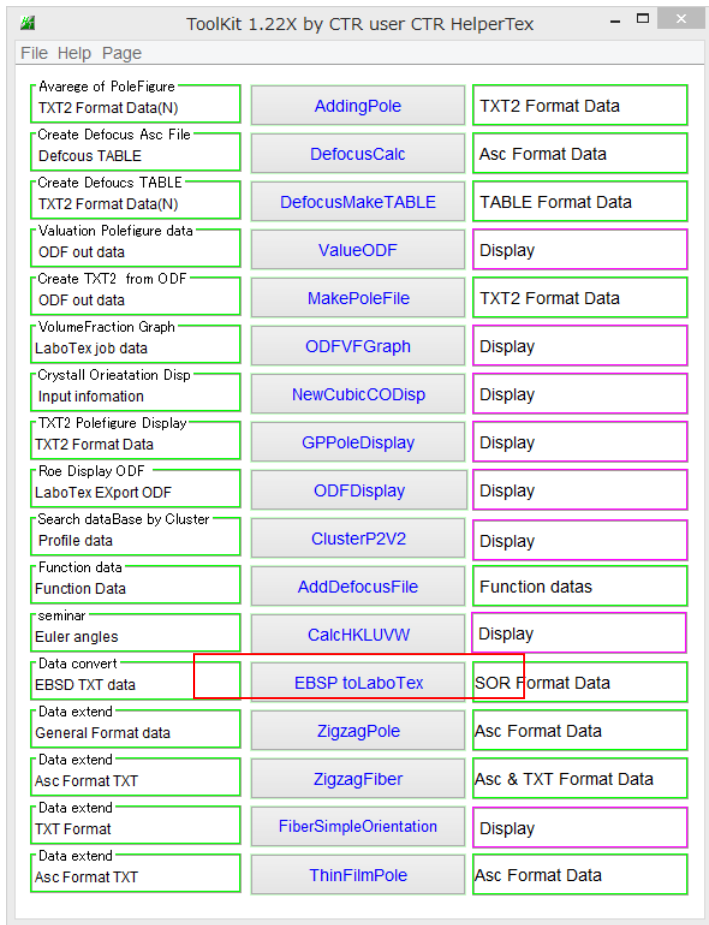
又、EBSDのODF解析結果は、LaboTexODFFileソフトウェアでLaboTexで読み込めます。

起動

ODFPoleFigure2(ODFPoleFigure1.5)ソフトウェア Toolkit→SoftWare



EBSDtoLaboTex を選択



データフォーマット1の場合

Phase ID	ソリュー	Nickel	ポイント	x	y	Crystal ID	h	k	l	u	v	w	Phi1	Phi2	Phi	パターン	誤差角度
1	1	69	0														
2	2	69	0														
3	3	69	1	2	9	-14	-1	22	14	168.49	77.2	146.03	118	1.24			
4	4	69	1	2	9	-14	-1	22	14	168.49	77.2	146.03	118	1.24			
5	5	69	1	2	9	-14	-1	22	14	168.49	77.2	146.03	118	1.24			
6	6	69	1	2	11	-6	18	6	17	169.83	130.65	118.39	130	1.62			
7	7	69	1	2	11	-6	18	6	17	169.83	130.65	118.39	130	1.62			
8	8	69	1	2	11	-6	18	6	17	169.73	130.35	118.17	127	1.79			
9	9	69	1	15	-8	3	1	3	3	61.24	44.94	79.8	120	1.35			
10	10	69	1	2	11	-6	18	6	17	169.09	130.38	117.46	141	0.64			
11	11	69	1	11	-6	2	6	17	18	61.66	45.71	81.25	127	1.07			
12	12	69	1	11	-6	2	6	17	18	61.66	45.71	81.25	127	1.07			

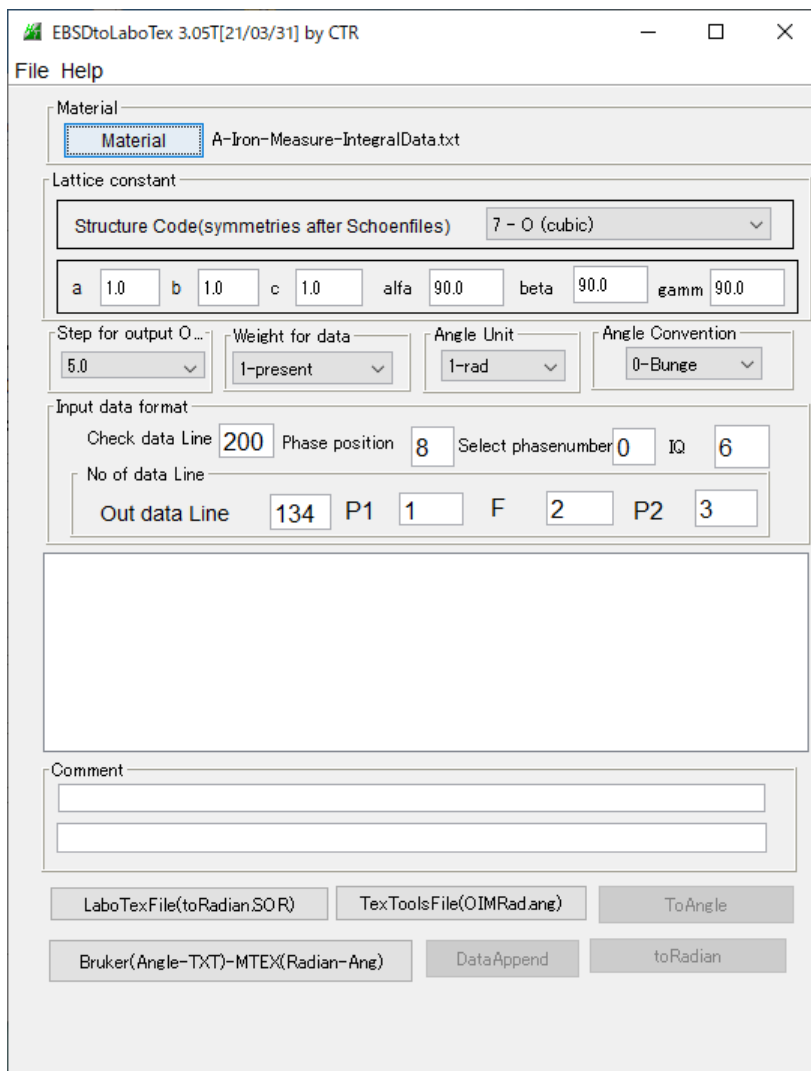
Select File 4
Out data Line

オイラー角度 $\phi 1$ 1 1
オイラー角度 Φ 1 3
オイラー角度 $\phi 2$ 1 2

チェックデータ 1 0

- Out data Line 変換開始行
- Select File 変換開始行データの良否判断列
- (ID) 複数の Phase 登録がある場合 Phase 指定
- オイラー角度 ($\phi 1$ 、 Φ 、 $\phi 2$)
- Select File 列が零以外の行のオイラー角度が変換される。

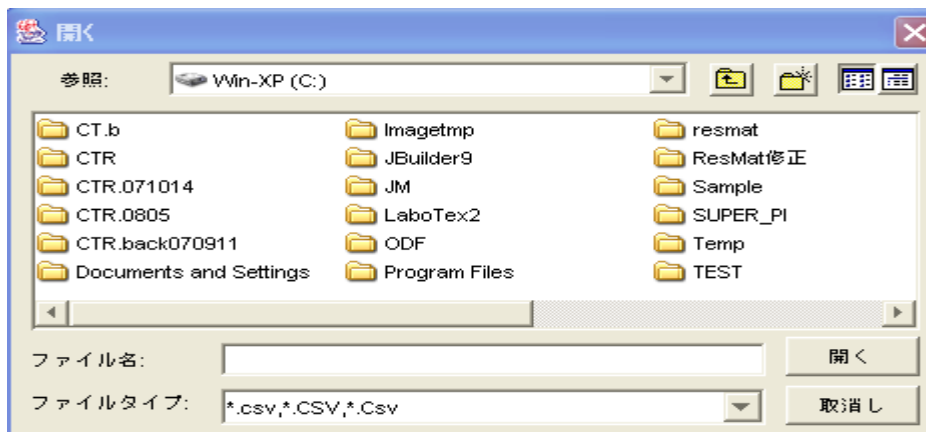
データフォーマット1の場合のデフォルト画面



IQ = 0 は、重みを 1.0 とする

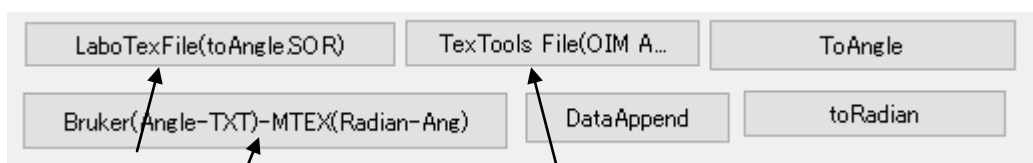
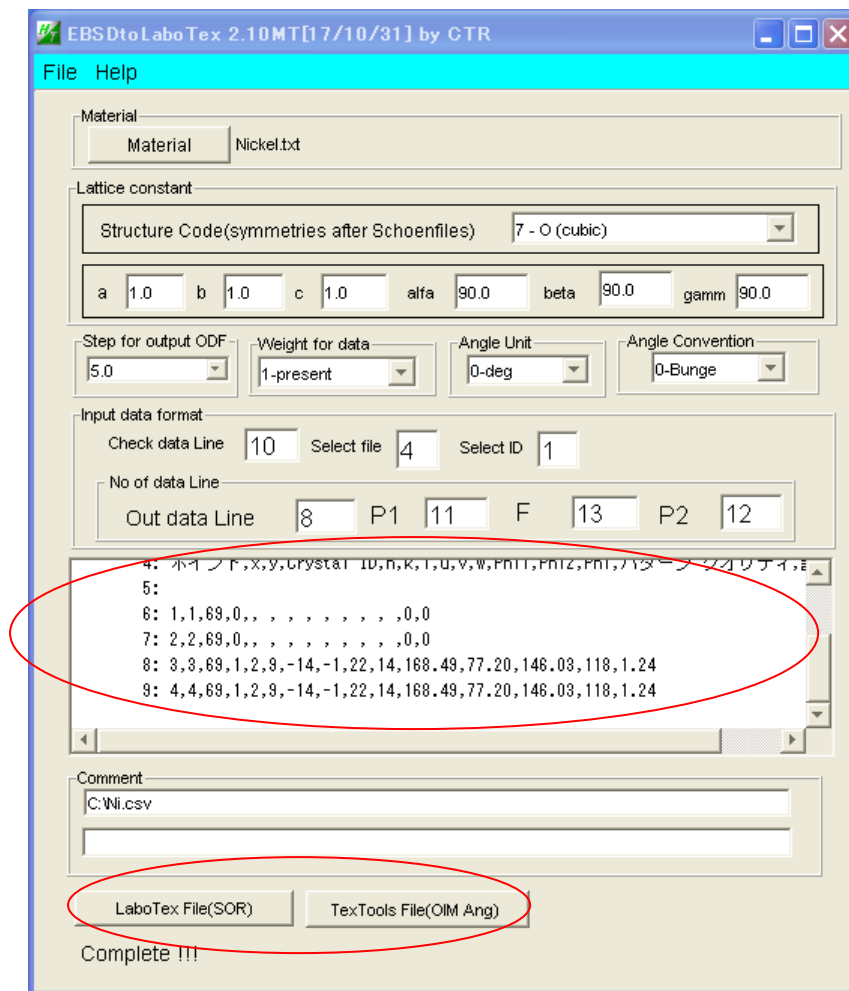
File-Load

EBS P の csv ファイルを指定



ファイル指定で、ファイルの先頭から Check data Line までの表示

ファイル名の表示を行います。



LaboTex 向け SOR ファイル作成

TexTools 向け OIM の Ang フォーマット作成

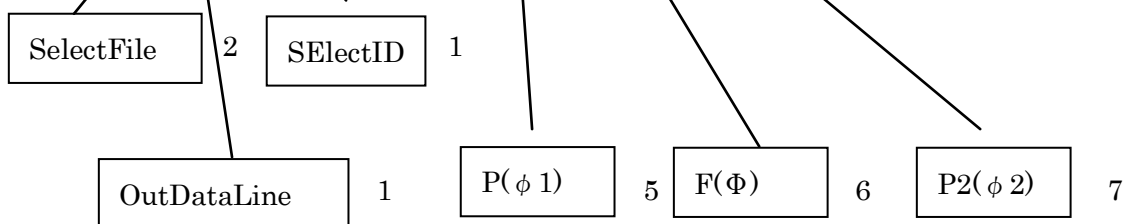
Bruker -> MTEX

変換を開始し、変換完了で Complete を表示

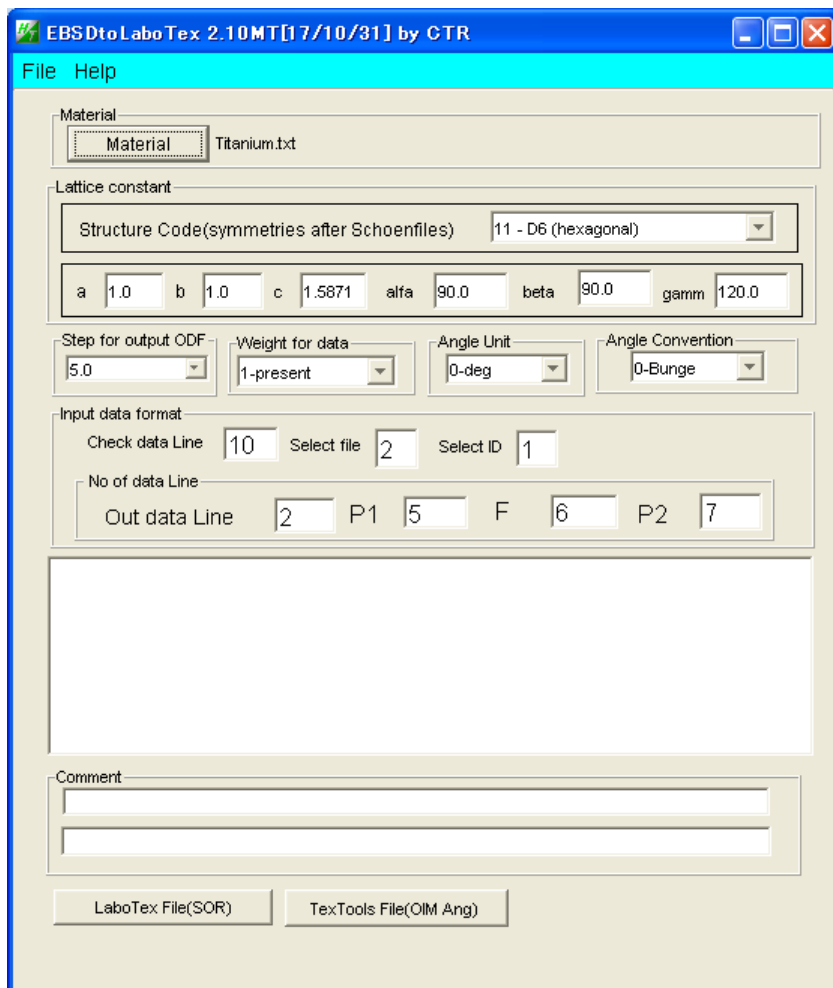
変換ファイルは指定したファイルと同じディレクトリに同一ファイル名で
拡張子はそれぞれ、SOR,Ang で作成される。

データフォーマット2の場合（オックスフォード・インストゥルメント(株)より）

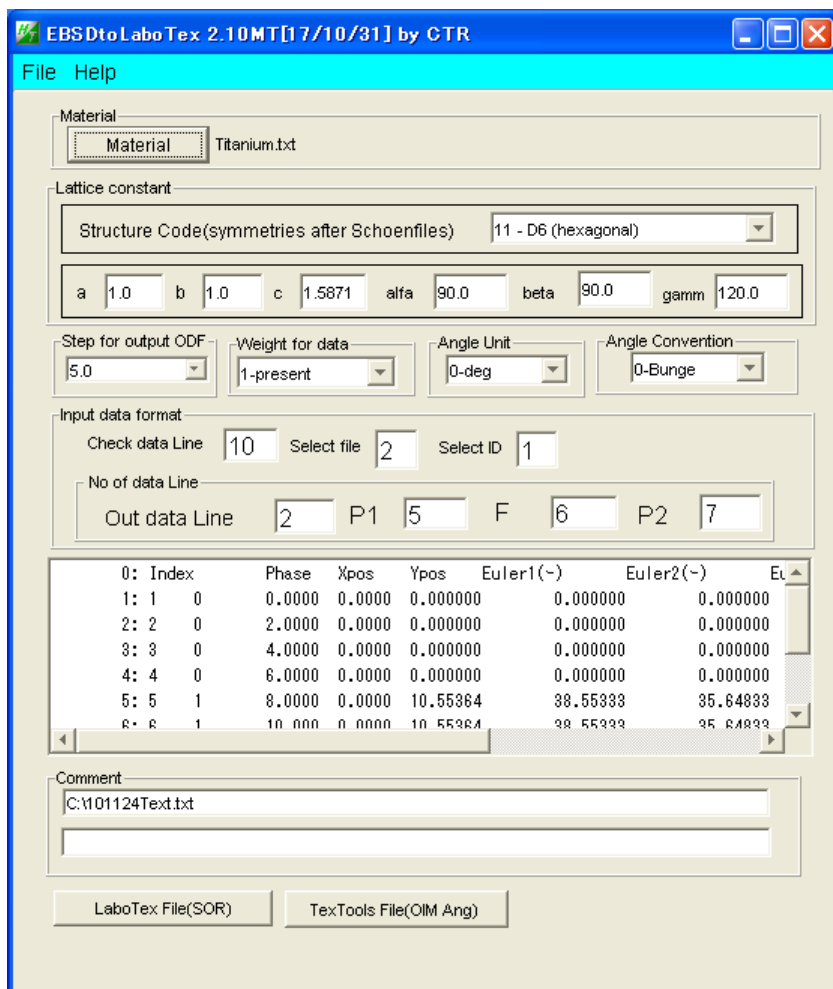
Index	Phase	Xpos	Ypos	Euler1(°)	Euler2(°)	Euler3(°)	MAD(°)	AFI	BC	BS	Status
1	1	0	0	23.31313	159.1178	41.41049	1.2	42	109	6	0
2	1	0.1	0	21.22598	161.2681	38.56917	0.8	60	118	6	0
3	0	0.2	0	0	0	0	0	57	111	6	3
4	1	0.3	0	22.43424	160.5486	39.74389	0.7	61	120	6	0
5	0	0.4	0	0	0	0	0	45	127	6	3
6	0	0.5	0	0	0	0	0	57	103	6	3
7	1	0.6	0	22.08488	161.6176	39.76112	0.6	65	99	6	0
8	0	0.7	0	0	0	0	0	67	108	6	3
9	1	0.8	0	21.46826	161.4079	39.29943	0.7	63	91	6	0
10	1	0.9	0	20.18877	161.6445	39.10531	0.2	85	124	6	0
11	1	1	0	20.13641	161.9336	38.95524	0.2	79	105	6	0
12	1	1.1	0	20.87004	161.4502	40.09285	0.2	52	108	6	0
13	0	1.2	0	0	0	0	0	62	118	6	3
14	0	1.3	0	0	0	0	0	52	98	6	3



データフォーマット2の場合のデフォルト画面



ファイルを load する。



LaboTex File(SOR) TexTools File(OIM Ang) で変換を行う。

データフォーマット3

```
# TEM_PIXperUM          1.000000
# x-star                 0.481100
# y-star                 0.647000
# z-star                 0.564700
# WorkingDistance       15.000000
#
# Phase 1
```

省略

#SCANID:

#

3.93910	1.84910	4.91315	0.00000	0.00000	377.4	0.006	0	1	1.973
1.48585	0.98494	5.63135	2.00000	0.00000	356.9	0.006	0	32767	2.446
3.83560	0.94878	3.65601	4.00000	0.00000	350.2	0.012	0	15859	2.173
3.05284	0.94230	1.30465	6.00000	0.00000	1393.3	0.794	0	12933	0.652
3.04085	0.94468	1.31030	8.00000	0.00000	1220.0	0.721	0	8999	0.901
3.04811	0.93653	1.30866	10.00000	0.00000	953.5	0.782	0	9258	0.679
2.89880	0.81277	0.95428	12.00000	0.00000	566.7	0.261	0	17246	1.689

の場合

EBSDtoLaboTex 1.003GS by CTR user:HelperTex CTR

File Help

Lattice constant

Structure Code(symmetries after Schoenflies) 11 - D6 (hexagonal)

a 1.0 b 1.0 c 1.6 alfa 90.0 beta 90.0 gamma 120.0

Step for output ODF 5.0 Weight for data 1-present Angle Unit 0-deg Angle Convention 0-Bunge

Input data format

Check data Line 50 Select file 8 Select ID 0

No of data Line

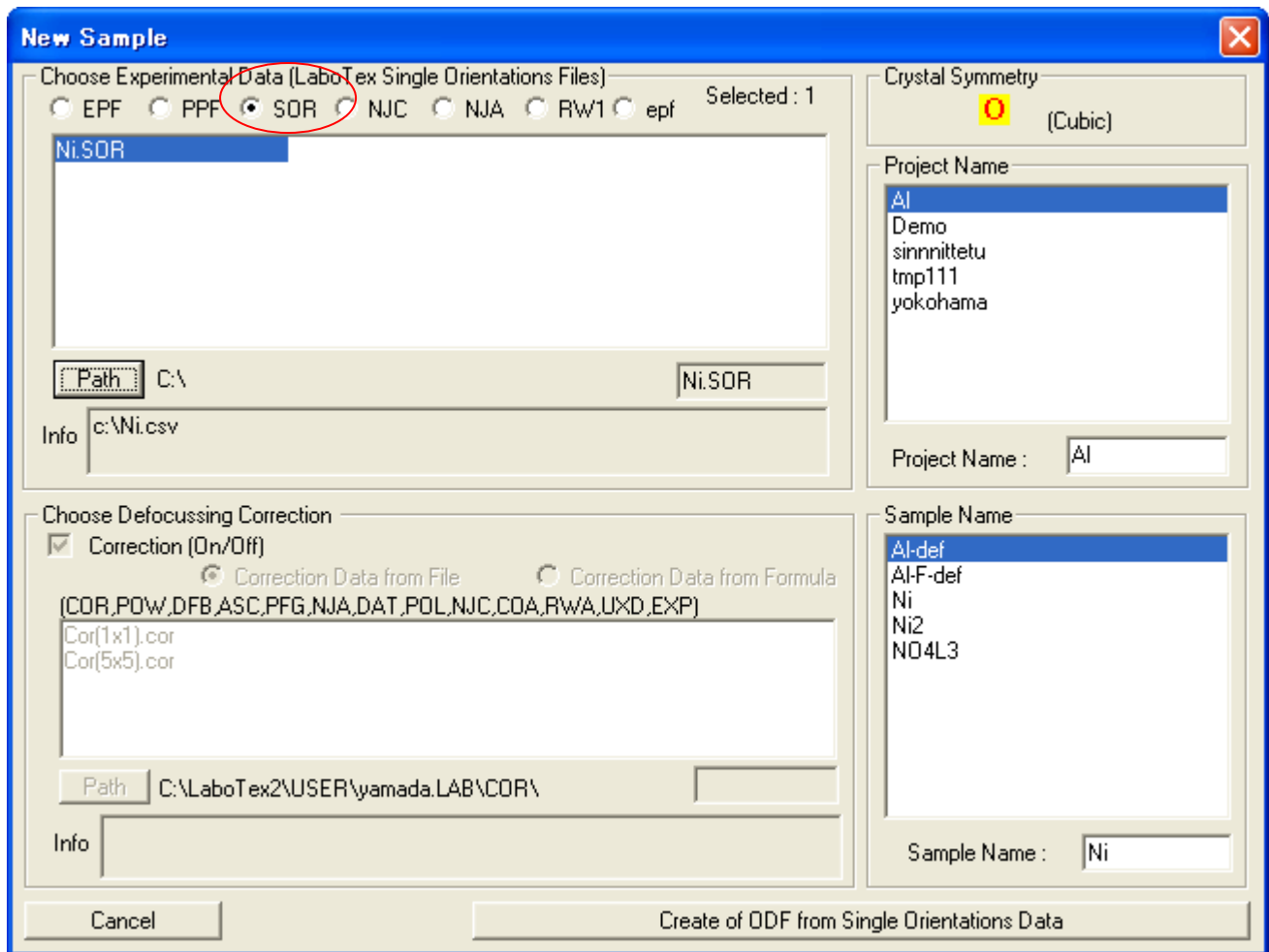
Out data Line 36 P1 1 F 2 P2 3

Comment

Start

LaboTexでの読み込み

EPF → SORに変更



ファイル指定で Create of ODF from Single Orientation Data を始める

ODF Calculations from a Set of Single Orientations ... ✖

Project: Sample:

Crystal Symmetry: Cell Parameters (Relative):
 a: b: c:
 α : β : γ :

Angle Convention for Data:



Grid Cells for Output ODF: Angle Unit: Weight:

Descriptions:

Single Orientations Files:

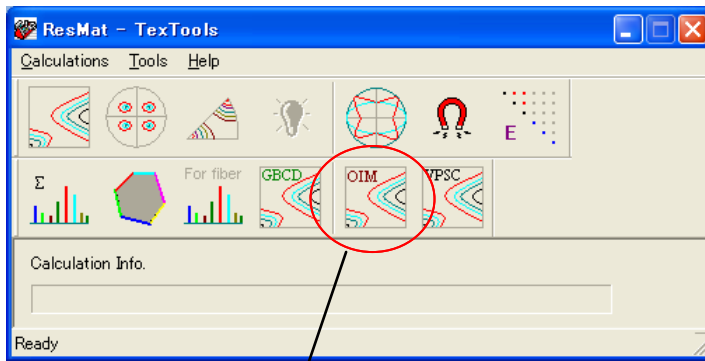
Calculations Progress:
 Merge (files):
 No of single orien.:

'SOR' Output File Options:
 Add {HKL}<UVW> Max. Value of Miller Indices =

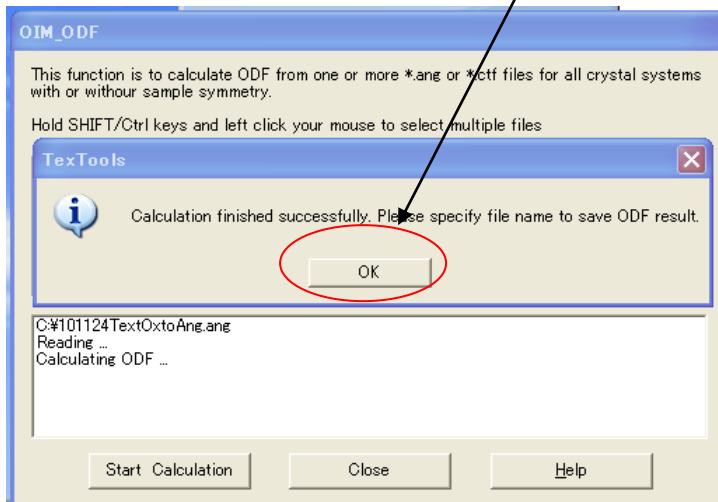
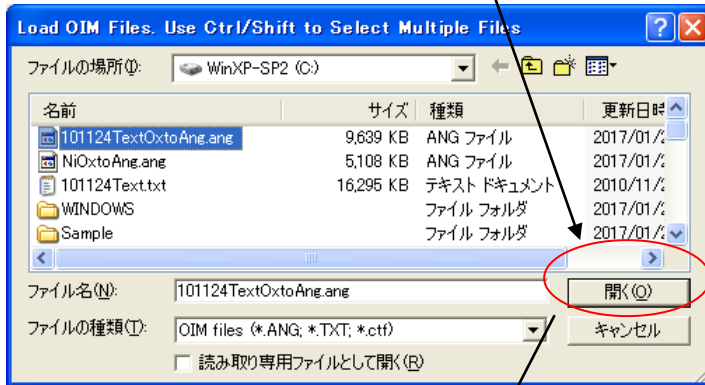
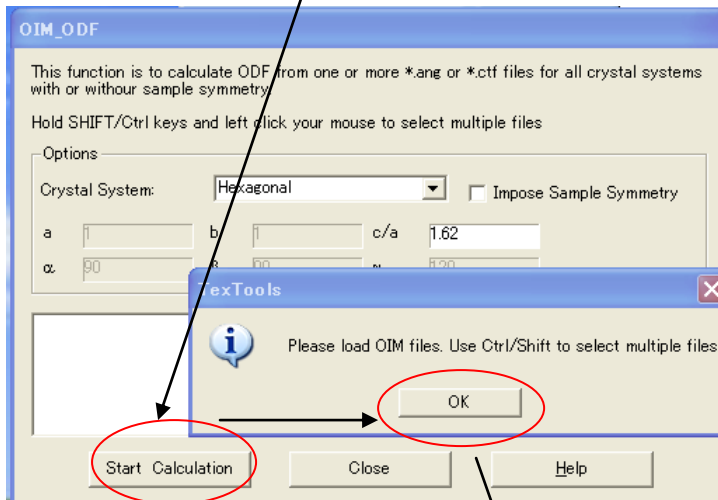
Hexagonal Axis Convention of Data (important only in Hexagonal C.S.):
  

間違いがないことを確認して、RUN

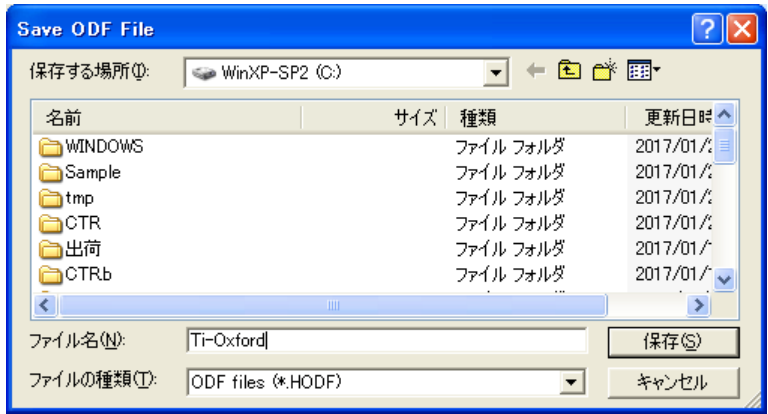
OxfordデータをAngデータに変換しTexToolsで処理



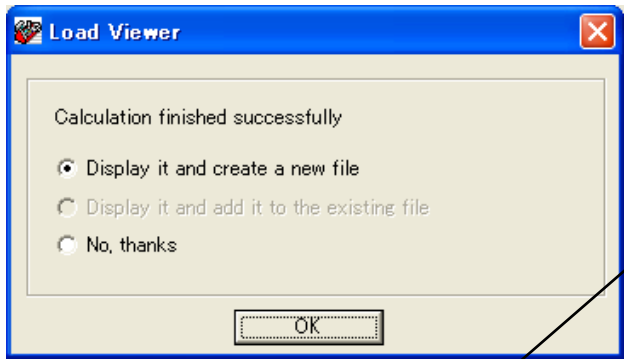
AngデータをOIMとして読み込む



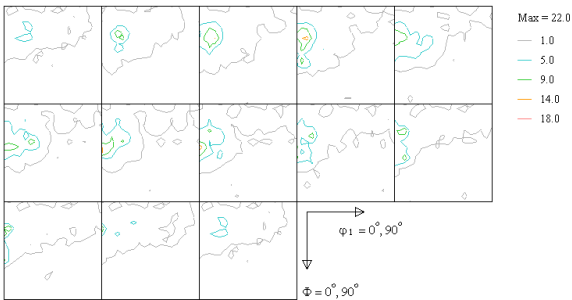
読み込むと計算が始まる。



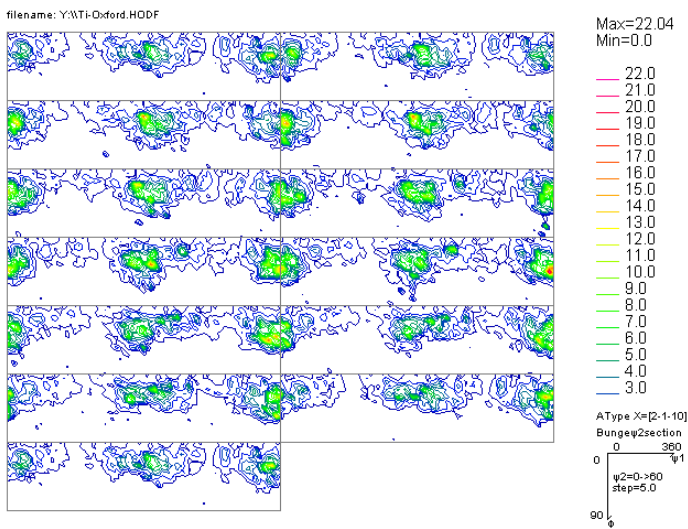
計算結果の出力ファイルを指定



ODF 図を描画



GPODFDisplay で表示(平滑化なし)



実際の EBSD データ

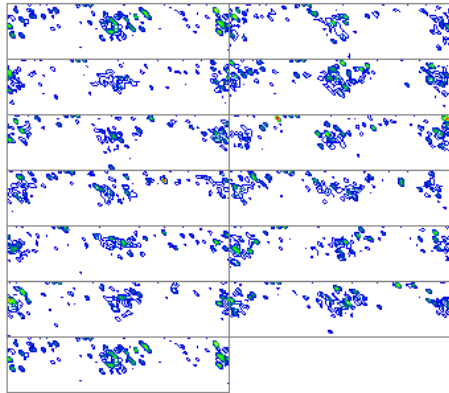
EBSD データは XRD に比べ、結晶粒数が少ない

GPODFDisplay ソフトウェアで表示、平滑化

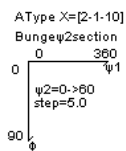
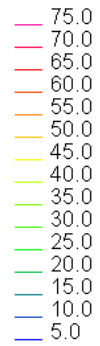
読み込んだままの ODF 図

平滑化を行った ODF 図

filename: C:\CTR\Ti-EBSD\Ti-EBSD-ODF.TXT

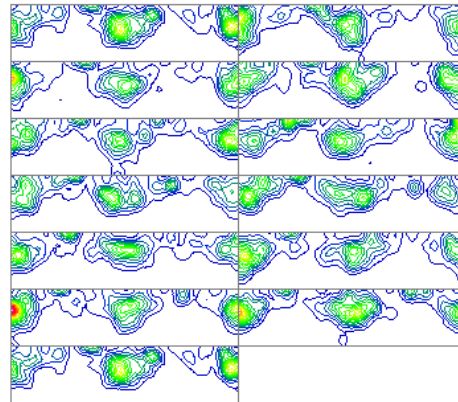


Max=77.5
Min=0.0

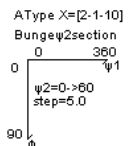


File Titanium View SM=1(3) Search 7.0,7,false Help Fiber ODF DataBase

filename: C:\CTR\Ti-EBSD\Ti-EBSD-ODF.TXT



Max=19.57
Min=0.0

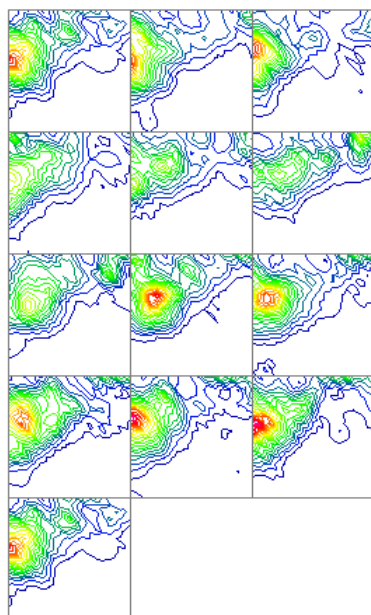


VolumeFraction は、平滑化前データでも評価は可能

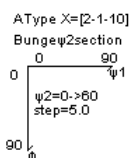
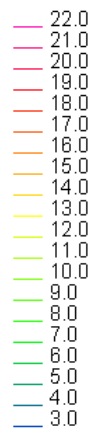
1 / 4 対称操作 ODF 図 ($\phi 1 : 0 \rightarrow 360$ を $0 \rightarrow 90$ に変換)

File Titanium View SM=1(3) Search 7.0,7,false Help Fiber ODF DataBase

filename: C:\CTR\Ti-EBSD\Ti-EBSD-O.TXT



Max=22.62
Min=0.0



Br u k e r フォーマット

```

#Phase0:↓
# Name: Aluminum↓
# Spacegroup: F m#ovl3m↓
# A: 4.041↓
# B: 4.041↓
# C: 4.041↓
# Alpha: 9E1↓
# Beta: 9E1↓
# Gamma: 9E1↓
#Phase1:↓
# Name: Silicon↓
# Spacegroup: Fd#ovl3m(*)↓
# A: 5.431↓
# B: 5.431↓
# C: 5.431↓
# Alpha: 9E1↓
# Beta: 9E1↓
# Gamma: 9E1↓
#Phase2:↓
# Name: Iron-alpha↓
# Spacegroup: I m#ovl3m↓

#Orientations:↓
#Index Phase x(Px) y(Py) x(μm) y(μm) phi1 PHI phi2 Bands BC GrainIndex↓
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 100 -1↓
1 1 1 0 -1.467608805E-1 0 3.027579964E2 3.653832585E1 9.450155661E1 8 137 -1↓
2 1 2 0 -2.93521761E-1 0 3.020324937E2 3.672107379E1 9.452405525E1 9 143 -1↓
3 1 3 0 -4.402826415E-1 0 3.021778401E2 3.642235228E1 9.45188848E1 6 121 -1↓
4 0 4 0 -5.87043522E-1 0 0 0 0 98 -1↓
5 0 5 0 -7.338044025E-1 0 0 0 0 95 -1↓
6 0 6 0 -8.80565283E-1 0 0 0 0 81 -1↓
7 3 7 0 -1.027326164 0 2.104537271E2 2.049464255E1 1.073642576E2 5 96 -1↓
8 3 8 0 -1.174087044 0 1.61643648E2 4.206260957E1 1.596043704E2 5 91 -1↓

```

M T E X 変換フォーマット

```

↓
# Phase 1↓
# MaterialName Aluminum↓
# Formula Aluminum↓
# Info ↓
# Symmetry 43↓
# LatticeConstants 4.041 4.041 4.041 90.0 90.0 90.0↓
↓
# Phase 2↓
# MaterialName Silicon↓
# Formula Silicon↓
# Info ↓
# Symmetry 43↓
# LatticeConstants 5.431 5.431 5.431 90.0 90.0 90.0↓

# Symmetry 43↓
# LatticeConstants 2.896 2.896 2.896 90.0 90.0 90.0↓
↓
5.28412 0.63771 1.64936 1.00000 0.00000 -0.146 0.000 1 1.3700↓
5.27146 0.6409 1.64976 2.00000 0.00000 -0.293 0.000 1 1.4300↓
5.27400 0.63569 1.64967 3.00000 0.00000 -0.440 0.000 1 1.2100↓
0.00000 0.00000 0.00000 4.00000 0.00000 -0.587 0.000 0 0.9800↓
0.00000 0.00000 0.00000 5.00000 0.00000 -0.733 0.000 0 0.9500↓
0.00000 0.00000 0.00000 6.00000 0.00000 -0.880 0.000 0 0.8100↓

Phi1 PHI phi2 X(I) Y(i) x y Phase

```