

E B S D t o O D F ソフトウェアによる E B S D データ変換

格子定数、Symmetry 情報を含まない E B S D データを
A n g, c t f, S O R ファイルに変換します。

あるいは、1 相を対象としている T e x T o o l s や L a b o T e x 向けに
複数相から 1 相の選択を行います。

2021年01月20日

HelperTex Office

1. 概要
2. MTEX5. 6. 0にang (OIM) 読み込み
3. MTEX5. 6. 0にctf (HKL) を読み込み
4. AngデータをTexToolsに読み込む
5. SORファイルに変換後LaboTexに読み込む
6. FerriteデータをMTEX, TexTools, LaboTex比較
7. MTEXにTXT (Bruker) データ読み込み
8. 通常の方法 (angからctf)
9. すべての相を選択する場合はAllPhaseを選択
10. Symmetry情報なし、単相でmaterialがハッキリしている場合

1. 概要

E B S DデータからM T E XでO D F解析を行う場合、データに **Symmetry** 情報が登録されていない場合、あるいは、M T E Xのローダに登録されていないフォーマットファイルの場合 **GenericInterface** 経由のデータ読み込みとなり不便である。

あるいは、複数相が測定されている場合、M T E XやL a b o T e xで解析する場合、予め、相の選択が必要になります。

この相選択と **Symmetry** 情報の組み込みを目的にE B S D t o O D Fソフトウェアを使うことが出来ます。M T E X-5.4.0に付属 E B S D データは

> mtex-5.4.0 > data > EBSD

名前	更新日時	種類	サイズ
3dData	2021/01/19 20:57	ファイルフォルダー	
ACOM.ang	2021/01/19 20:57	ANG ファイル	17 KB
DC06_2uni.ang	2021/01/19 20:57	ANG ファイル	805 KB
ferrite.ang	2021/01/19 20:57	ANG ファイル	5,485 KB
olivineopticalmap.ang	2021/01/19 20:57	ANG ファイル	6,361 KB
EDXLMDTi64.cpr	2021/01/19 20:57	CPR ファイル	2 KB
martensite.cpr	2021/01/19 20:57	CPR ファイル	2 KB
EDXLMDTi64.crc	2021/01/19 20:57	CRC ファイル	4,800 KB
martensite.crc	2021/01/19 20:57	CRC ファイル	8,389 KB
data.ctf	2021/01/19 20:57	CTF ファイル	2,702 KB
eclogite.ctf	2021/01/19 20:57	CTF ファイル	35 KB
Emsland_plessite_500x_15.ctf	2021/01/19 20:57	CTF ファイル	17,093 KB
Forsterite.ctf	2021/01/19 20:57	CTF ファイル	13,600 KB
testdata_hex.ctf	2021/01/19 20:57	CTF ファイル	45 KB
testdata_sqr.ctf	2021/01/19 20:57	CTF ファイル	45 KB
twins.ctf	2021/01/19 20:57	CTF ファイル	1,287 KB
copper.osc	2021/01/19 20:57	OSC ファイル	6,306 KB
testdata_generator.py	2021/01/19 20:57	PY ファイル	3 KB
85_829grad_07_09_06.txt	2021/01/19 20:57	テキスト文書	3,828 KB
CSL.txt	2021/01/19 20:57	テキスト文書	6,871 KB
DRex.txt	2021/01/19 20:57	テキスト文書	107 KB
P5629U1.txt	2021/01/19 20:57	テキスト文書	708 KB
polycrystalline_aluminum.txt	2021/01/19 20:57	テキスト文書	433 KB
sharp.txt	2021/01/19 20:57	テキスト文書	945 KB
single_grain_aluminum.txt	2021/01/19 20:57	テキスト文書	1,614 KB
titanium.txt	2021/01/19 20:57	テキスト文書	855 KB

a n gデータと x t fデータには、**Symmetry** 情報が組み込まれている。

しかし、t x tデータには、情報がありません。

正し、ACOM.angはフォーマットが崩れている。

```
C:\mtex-5.4.0\data\EBSD\ACOM.ang - 秀丸
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 検索(S) ウィンドウ(W) マクロ(M) その他(O)
1 # File created from ACOM RES results↓
2 # Pd_140210a_VZ_aw_001_final.res↓
3 #
4 # ↓
5 # MaterialName Phase 22474944↓
6 # Formula ↓
7 # Symmetry 43↓
8 # LatticeConstants 3.891 3.891 3.891 90.000 90.000 90.000↓
```

2. MTEX 5.6.0 に ang (OIM) 読み込み

```

C:\mteX-5.4.0\data\EBSD\ferrite.ang - 秀丸
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 検索(S) ウィンドウ(W) マクロ(M) その他(O)
>>
1 # TEM_PIXperUM 1.000000↓
2 # x-star 0.449300↓
3 # y-star 0.853200↓
4 # z-star 0.713000↓
5 # WorkingDistance 10.000000↓
6 # ↓
7 # Phase 1↓
8 # MaterialName Ferrite↓
9 # Formula Fe↓
10 # Info ↓
11 # Symmetry 43↓
12 # LatticeConstants 2.870 2.870 2.870 90.000 90.000 90.000↓
13 # NumberEquations 100↓

# SCANID: ↓
# ↓
1.08737 1.16207 4.75849 0.00000 0.00000 3844.9 0.086 0 1 2.084
3.55138 1.82930 0.50285 0.30000 0.00000 4563.2 0.543 0 1 1.271
3.54856 1.82586 0.49921 0.60000 0.00000 6821.6 0.886 0 1 0.405

```

警告が出るが読み込める。

```

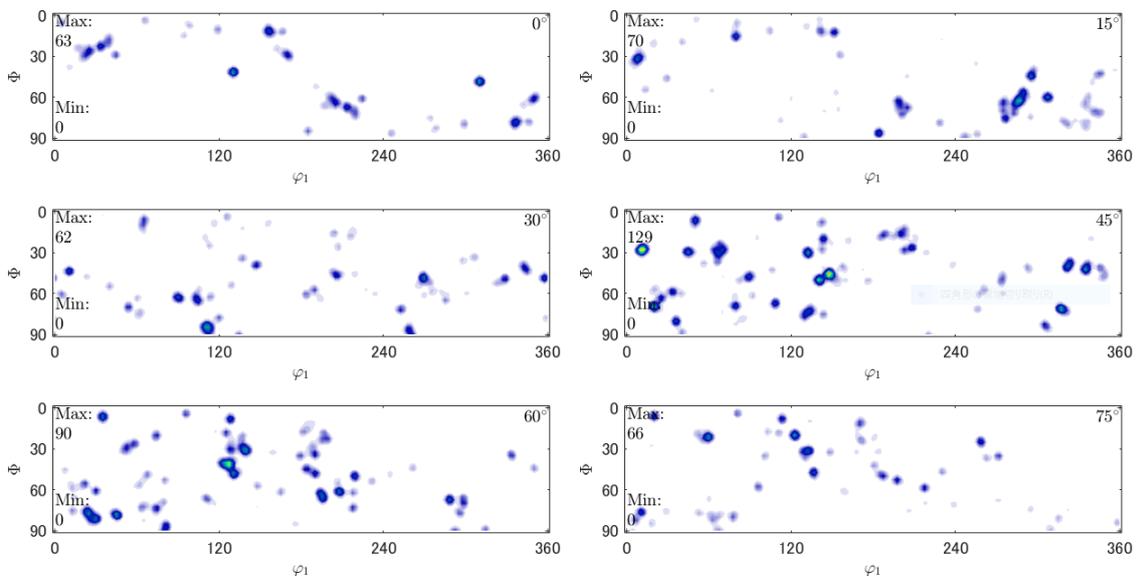
>> import_wizard
>> ferrite
警告: You have chosen to correct your EBSD data for differently aligned refe
Be careful, the default setting of EDAX is "setting 2". Click here for more i

ebstd = EBSD.load(fileName,'convertSpatial2EulerReferenceFrame','setting 2')
> In loadEBSD_ang (line 210)
  In EBSD.load (line 88)
  In ferrite (line 29)
>>

```

```
odf = calcDensity(ebstd('Ferrite').orientations,'halfwidth',2*degree)
```

解析が出来ます。



3. MTEX 5.6.0 に c t f (HKL) を読み込み

```

C:\mtext-5.4.0\data\EBSD\ twins.ctf - 秀丸
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 検索(S) ウィンドウ(W) マクロ(M) その他(O)
1 Channel Text File
2 Prj E:\Y1 Magtwin Group\Pierre-Alexandre JUAN\Twin statistics\4-nx-C99-For Ralf.cpr
3 Author
4 JobMode Grid
5 XCells 167
6 YCells 137
7 XStep 0.3
8 YStep 0.3
9 AcqE1 0
10 AcqE2 0
11 AcqE3 0
12 Euler angles refer to Sample Coordinate system (CS0)! Mag 400 Coverage 96.2 Device 1 KV 20 TiltAngle 70
13 Phases 1
14 3,2089;3,2089;5,2101 90;90;120 Magnesium 9 194 Proc. R. Soc. London, Ser. A [PRLAAZ], vol. A174, page 457
15 Phase X Y Bands Error Euler1 Euler2 Euler3 MAD BC BS
16 1 0.0000 0.0000 6 0 99.591 20.385 37.253 1.1000 111 156
17 1 0.3000 0.0000 9 0 175.94 98.663 15.470 0.5000 127 207

```

警告なしに解析できます。

```

>> import_wizard
>> twins
>> odf = calcDensity(ebsd('Magnesium').orientations,'halfwidth',2*degree)

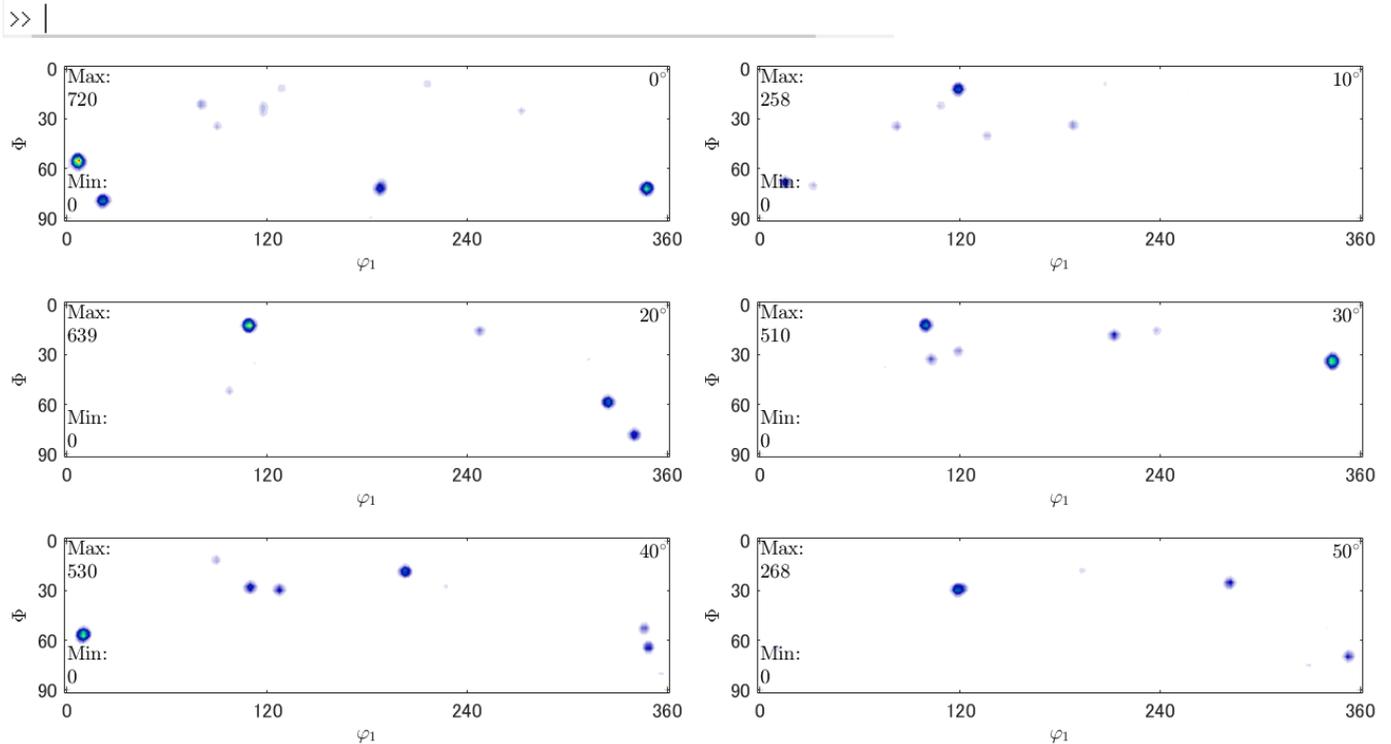
```

```

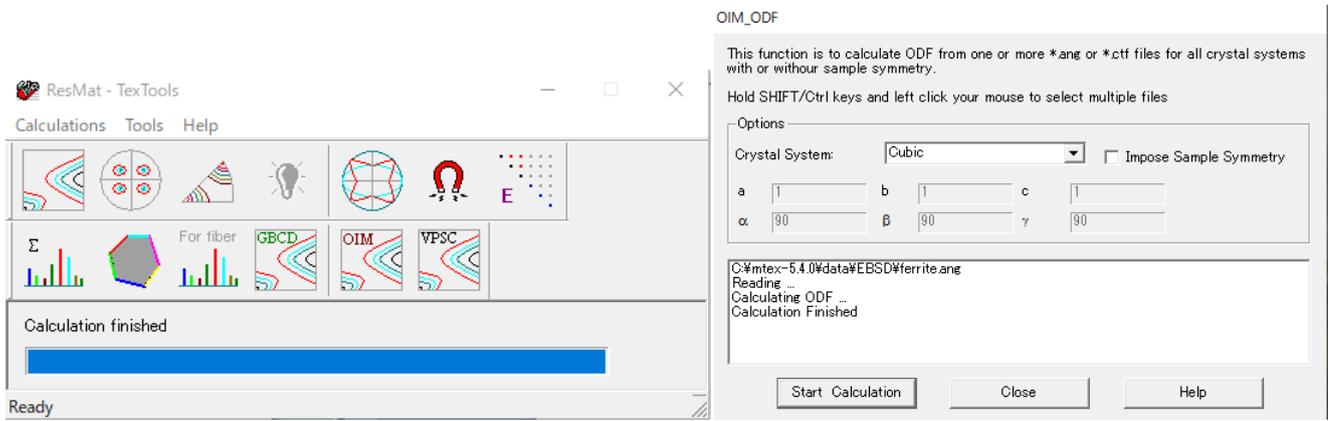
odf = ODF (show methods, plot)
crystal symmetry : Magnesium (6/mmm, X||a*, Y||b, Z||c*)

```

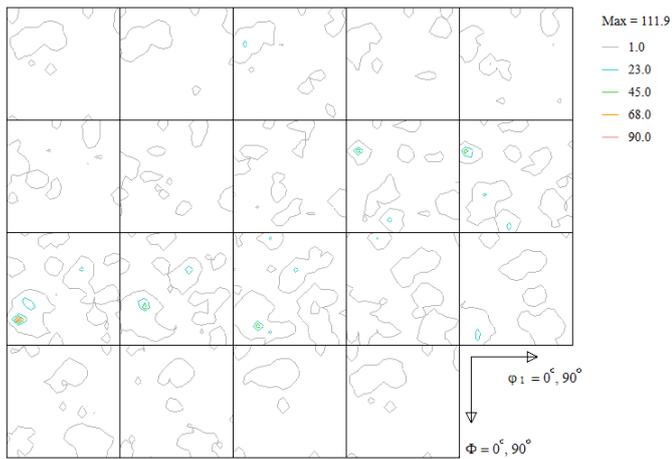
Radially symmetric portion:
kernel: de la Vallee Poussin, halfwidth 2°
center: 1050 orientations, resolution: 1°
weight: 1



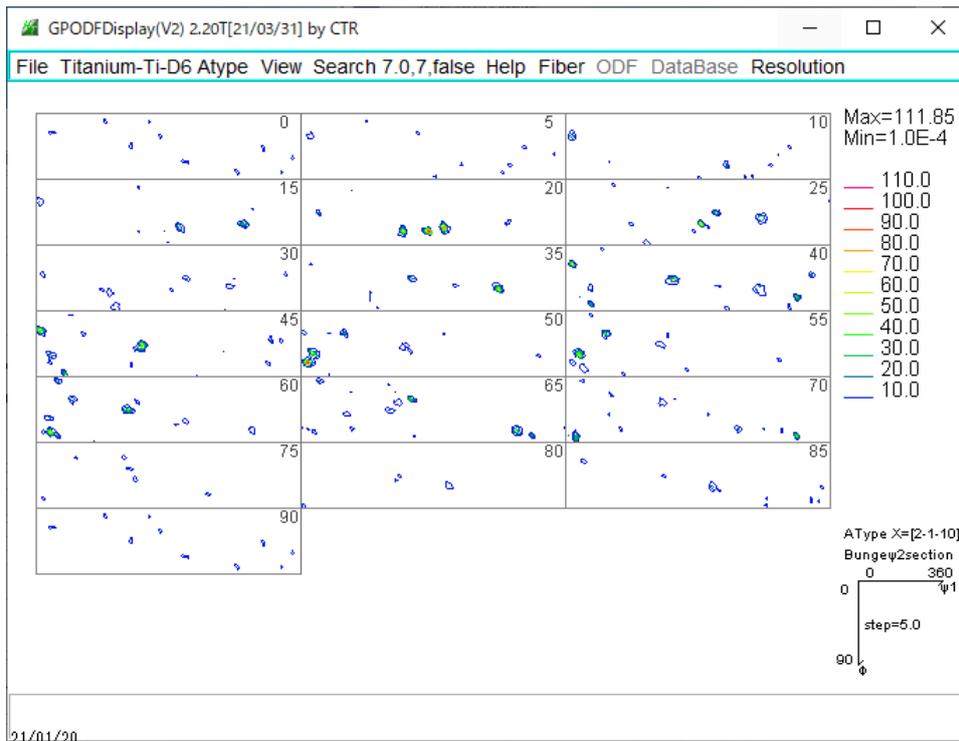
4. AngデータをTexToolsに読み込む



ODF 解析結果



表示は不十分なので CTR で表示



5. SORファイルに変換後LaboTeXに読み込む

New Sample
✕

Choose Experimental Data (LaboTex Single Orientations Files)

EPF
 PPF
 SOR
 NJC
 NJA
 RW1
 epf
 Selected : 1

ferriteEto0.SOR

Path: C:\mtex-5.4.0\data\EBSD\ ferriteEto0.SOF

Info: C:\mtex-5.4.0\data\EBSD\ferrite.ang

Crystal Symmetry

O (Cubic)

Project Name

Demo

Project Name : Demo

Choose Defocussing Correction

Correction (On/Off)

Correction Data from File
 Correction Data from Formula

(COR_POW_DFB_ASC_PFG_NJA_DAT_PDL_NJC_COA_RWA_UXD_EXP)
 Cor(1x1).cor
 Cor(5x5).cor

Path: C:\LaboTex2\USER\1EBSD.LAB\COR\

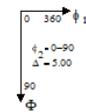
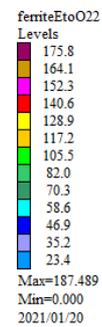
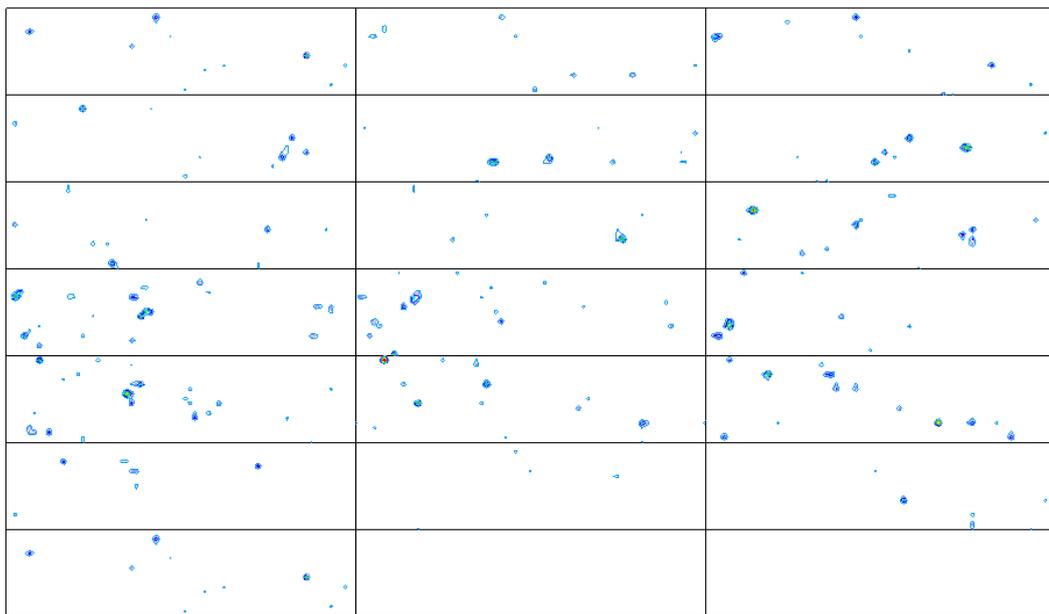
Info:

Sample Name

A-Iron-Measure-
 Al-300-160-30to
 Al-T
 Aluminum
 Aluminum2
 ferriteEto0
 O_Cubic
 O_Cubic_1x1
 O_Cubic_arb
 O_Cubic_c2
 O_Cubic_d2

Sample Name : ferriteEto0

Cancel
Create of ODF from Single Orientations Data

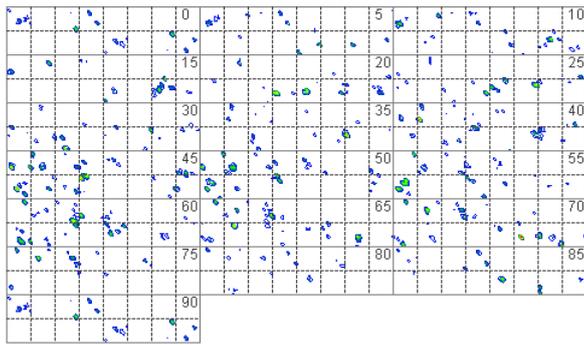


6. FerriteデータをMTEX, TexTools, LaboTex比較

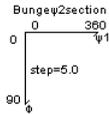
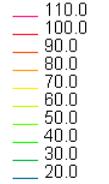
MTEX

Halfwidth=2 degreeで計算

解析データ

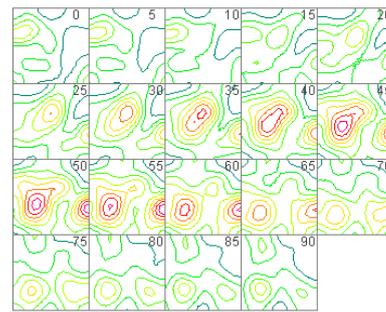


Max=118.12
Min=0.0

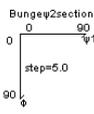
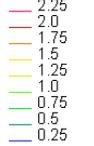


1/4対称、平滑化

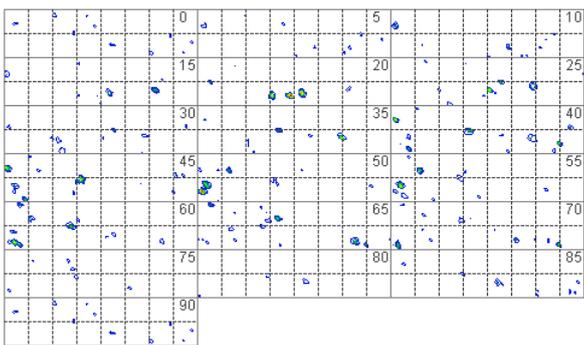
ire-IntegralData View SM=15(2) Search 7.0.7.false Help Fiber ODF DataBase Resolution



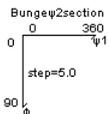
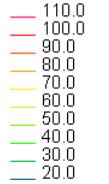
Max=29.6
SM=2.47



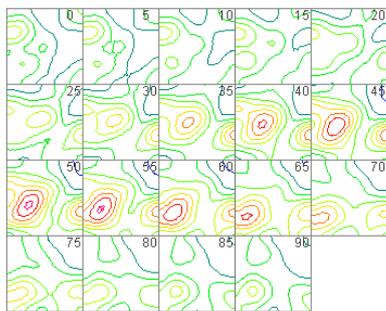
TexTools



Max=111.85
Min=1.0E-4



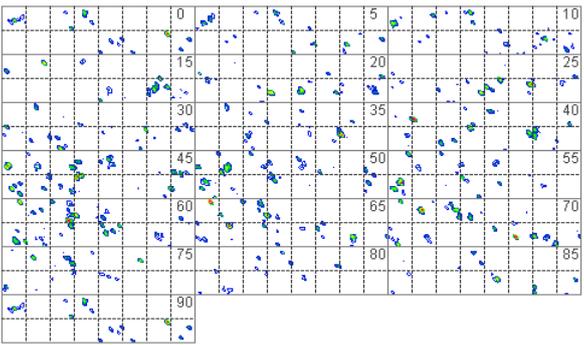
ire-IntegralData View SM=15(1) Search 7.0.7.false Help Fiber ODF DataBase Resolution



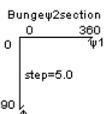
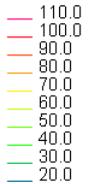
Max=29.31
SM=2.31



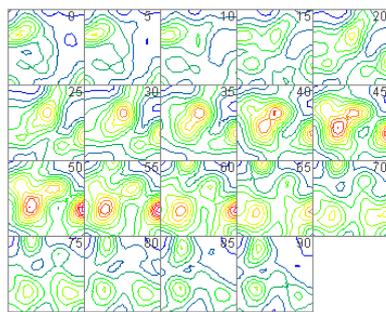
LaboTex



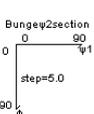
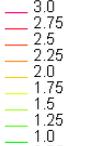
Max=187.49
Min=0.0



ire-IntegralData View SM=15(5) Search 7.0.7.false Help Fiber ODF DataBase Resolution



Max=46.87
SM=3.19



1/4対称 (Triclinic->Orthorhombic) と平滑化で同様なODF図が得られています。

TexToolsデータの1/4対称はサポートされていないため、TexToolsデータをLaboTexフォーマットに変換し比較を行いました。

しかし平滑化の重み回数は異なります。

MTEX (重み2, 回数15 1/4対称最大密度29.6→2.47)

TexTools (重み1, 回数15 1/4対称最大密度29.31→2.31)

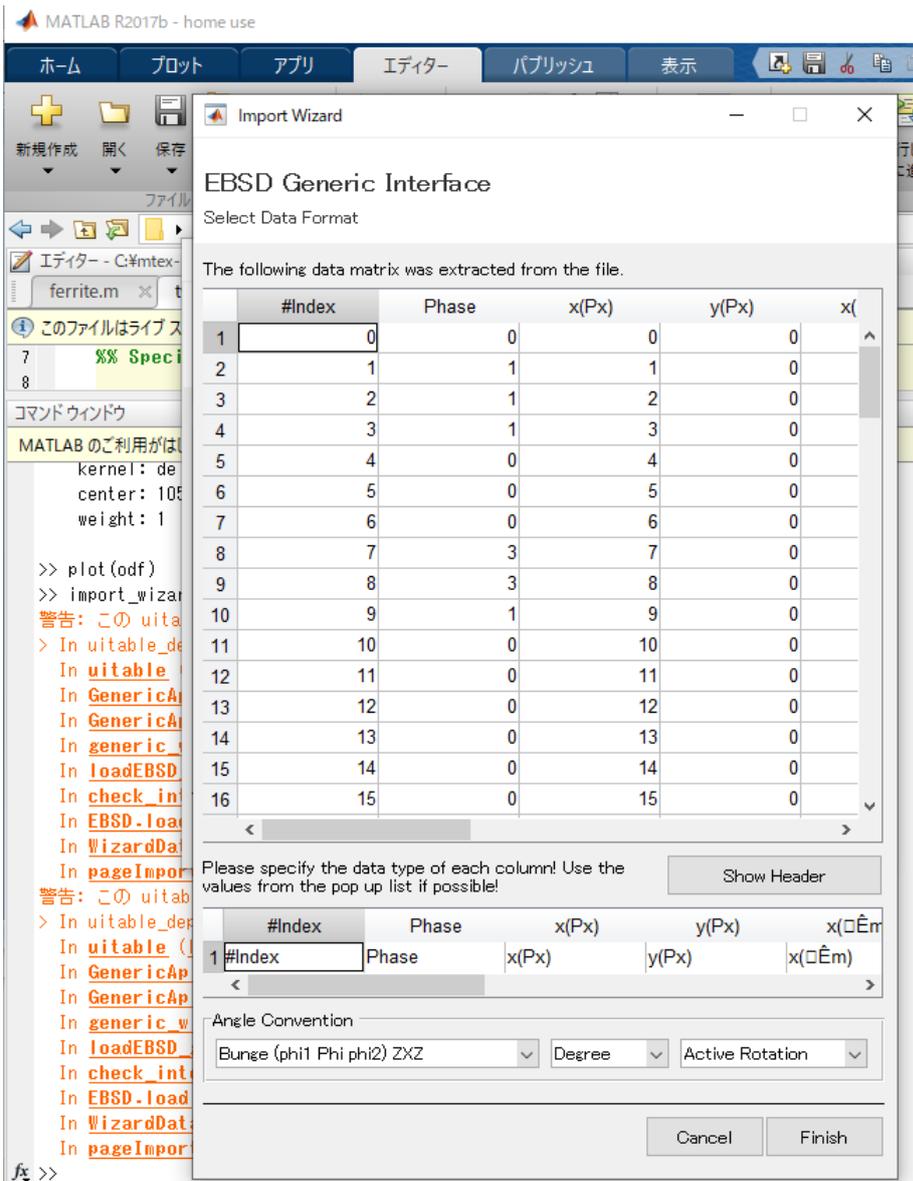
LaboTex (重み5, 回数15) 1/4対称最大方位密度46.87→3.19)

7. MTEXにTXT (Brucker) データ読み込み

```

#Phase0:↓
# Name: Aluminum↓
# Spacegroup: F m#ovl3m↓
# A: 4.041↓
# B: 4.041↓
# C: 4.041↓
# Alpha: 9E1↓
# Beta: 9E1↓
# Gamma: 9E1↓
#Phase1:↓
#Orientations:↓
#Index Phase x(Px) y(Px) 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↓

```



いきなり、GenericInterface が現れる。

同じように GenericInterface が現れるデータ

OxfordにTXT, csvデータ

Symmetry データのないTXTデータ

Index	Phase	Xpos	Ypos	Euler1(-)	Euler2(-)	Euler3(-)	MAD(-)	AFI	BC	BS	Status↓
1	0	0.0000	0.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.00	79	126	7	3↓
2	0	2.0000	0.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.00	62	126	0	3↓
3	0	4.0000	0.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.00	132	143	0	3↓

Symmetry データのないcsvデータ

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Index	Phase	Xpos	Ypos	Euler1(-)	Euler2(-)	Euler3(-)	MAD(-)	AFI	BC	BS	Status
2	1	0	0	0	0	0	0	0	108	141	0	3
3	2	0	0.1	0	0	3.379935	48.30186	1	112	137	6	0
4	3	1	0.2	0	145.1649	2.789244	51.10511	0.8	105	102	6	0
5	4	1	0.3	0	145.1649	2.789244	51.10511	0.8	114	124	6	0
6	5	1	0.4	0	141.3559	2.932631	54.43319	0.7	103	105	6	0
7	6	1	0.5	0	150.2321	2.496811	45.59752	0.9	115	119	6	0
8	7	1	0.6	0	150.2321	2.496811	45.59752	0.9	106	114	6	0
9	8	0	0.7	0	0	2.685084	29.8684	1	109	91	6	0
10	9	0	0.8	0	0	2.475652	35.84351	0.7	93	115	6	0

文字が抜けている

```
1 Phase, ID↓
2 ソリューションなし, 0↓
3 Nickel, 1↓
4 ↓
5 ポイント, x, y, Crystal ID, h, k, l, u, v, w, Phi1, Phi2, Phi, パターン クオリティ, 誤差角度↓
6 ↓
7 1, 1, 69, 0, . . . . ., 0, 0↓
8 2, 2, 69, 0, . . . . ., 0, 0↓
9 3, 3, 69, 1, 2, 9, -14, -1, 22, 14, 168.49, 77.20, 146.03, 118, 1.24↓
0 4, 4, 69, 1, 2, 9, -14, -1, 22, 14, 168.49, 77.20, 146.03, 118, 1.24↓
1 5, 5, 69, 1, 2, 9, -14, -1, 22, 14, 168.49, 77.20, 146.03, 118, 1.24↓
```

Index	Phase	X	Y	Euler1	Euler2	Euler3	MAD	BC	BS	Bands	Error	Reliability	Index
2	63751	1	0	90	234.12	20.846	25.195	0.5530	96	0	8	0	0.0000 ↓
3	63752	1	0.6	90	233.42	20.667	25.518	0.6522	93	0	8	0	0.0000 ↓
4	63753	1	1.2	90	233.84	20.907	25.575	0.6296	106	0	8	0	0.0000 ↓

phi1	Phi	phi2	phase	ci	iq	sem_signal	x	y	grainId
2	227	3.99925	343.998	0	0.391	3169.6	1	0	0
3	298.932	155.674	301.718	0	0.7	3173.6	17605	12	0

区切り文字にスペースに t a b が含まれている

Phase	x	y	Euler1	Euler2	Euler3	
2	4	15000.00	1050.00	91.886	121.440	119.650↓
3	4	15000.00	1080.00	92.138	121.050	298.210↓
4	1	15000.00	1140.00	90.792	139.150	265.760↓

などがありが、行の情報が含まれているので対応は可能

以下の行情報ファイルに対応しました。

```
// Oxford csv
String C1 =
    "Index,Phase,Xpos,Ypos,Euler1(-),Euler2(-),Euler3(-),MAD(-),AFI,BC,BS,Status";
// Oxford txt
String C2 =
    "Index Phase Xpos Ypos Euler1(-) Euler2(-) Euler3(-) MAD(-) AFI BC BS Status";

String C3 = "ポイント,x,y,Crystal ID,h,k,l,u,v,w,Phi,Phi2,Phi,パターン クオリティ,誤差角度";

String C4="Index Phase X Y Euler1 Euler2 Euler3 MAD BC BS Bands Error ReliabilityIndex";

String C5=" phil Phi phi2 phase ci iq sem_signal x y grainId";

String C6="Phase x y Euler1 Euler2 Euler3";

String C7=" phil Phi phi2 phase x y";
```

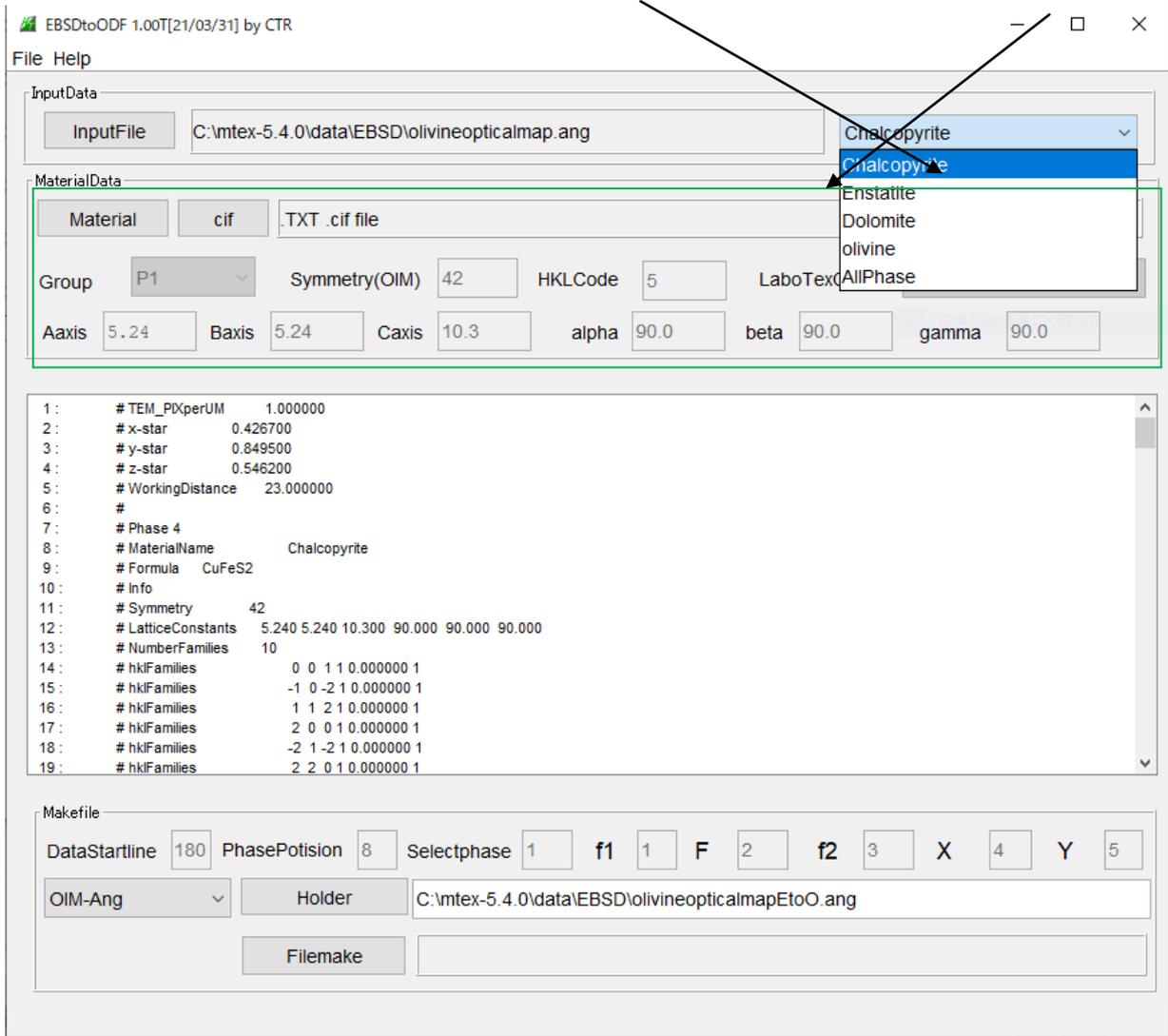
又、Phase情報は、通常0、1、2、であり、0は複数の粒径に照射された解析できない部分であるが、全て0のファイルも存在している。極端なファイルはマイナスPhaseも存在していた。

このような状態に対し

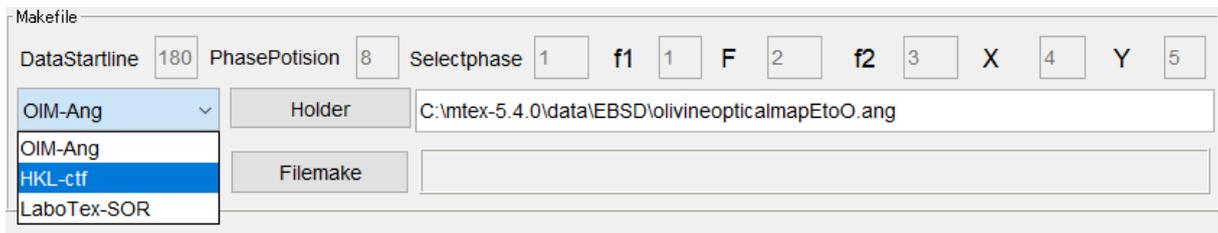
変換先ファイルはang (OIM), ctf (HKL). SOR (LaboTex) とし
Symmetry情報が欠けているファイルに対し、cif、Materialデータを選択し
追加する方法で、MTEX、LaboTex, TexToolsで読み取り可能ファイルに変換を行う

8. 通常の操作方法 (a n g から c t f)

ファイル指定で、複数相から変換する相を選択すると、Symmetryが表示される



変換ファイルを選択し、Filemakeで



返還後ファイル内容が表示されます。

Line	Phase	X	Y	Bands	Error	Euler1	Euler2	Euler3	MAD	BC	BS
1:	Channel Text File										
2:	Prj	C:\mtex-5.4.0\data\EBSD\olivineopticalmapEtoO.ctf									
3:	Phases	1									
4:	5.24;5.24;10.3	90.0;90.0;90.0 Chalcopyrite 5									
5:	Phase	X	Y	Bands	Error	Euler1	Euler2	Euler3	MAD	BC	BS
6:	1	0.0000	0.0000	1	1	94.76779	151.64016	80.51547	1.0	1	1
7:	1	4.0000	0.0000	1	1	94.06878	151.57484	79.81703	1.0	1	1
8:	1	8.0000	0.0000	1	1	94.82795	151.57484	80.65412	1.0	1	1
9:	1	12.0000	0.0000	1	1	94.07852	151.71636	80.07887	1.0	1	1
10:	1	16.0000	0.0000	1	1	94.25786	151.63786	80.30978	1.0	1	1
11:	1	20.0000	0.0000	1	1	94.53976	151.86533	80.34186	1.0	1	1
12:	1	24.0000	0.0000	1	1	94.48418	151.68255	80.65126	1.0	1	1
13:	1	28.0000	0.0000	1	1	94.31974	151.64016	80.71944	1.0	1	1
14:	1	32.0000	0.0000	1	1	94.55866	151.74386	80.99045	1.0	1	1
15:	1	36.0000	0.0000	1	1	94.20916	151.88595	80.44843	1.0	1	1
16:	1	44.0000	0.0000	1	1	58.82787	88.81934	308.21806	1.0	1	1
17:	1	48.0000	0.0000	1	1	101.33962	101.13335	266.41965	1.0	1	1
18:	1	52.0000	0.0000	1	1	359.739	77.20377	75.19498	1.0	1	1
19:	1	56.0000	0.0000	1	1	249.92534	82.84454	311.44152	1.0	1	1

9. すべての相を選択する場合はAllPhaseを選択

EBSDtoODF 1.00T[21/03/31] by CTR

File Help

InputData
 InputFile: C:\mtex-5.4.0\data\EBSD\olivineopticalmap.ang

MaterialData
 Material: cif .TXT .cif file

Group: P1 Symmetry(OIM): 42 HKLCode: 5 LaboText:
 Aaxis: 5.24 Baxis: 5.24 Caxis: 10.3 alpha: 90.0 beta: 90.0 gamma: 90.0

Chalcopyrite
 Chalcopyrite
 Enstatite
 Dolomite
 olivine
AllPhase

183:	1.64198	2.64795	1.39764	12.00000	0.00000	184750.5	0.263	1	0	1.169	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
184:	1.64511	2.64658	1.40167	16.00000	0.00000	190592.6	0.425	1	0	0.975	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
185:	1.65003	2.65055	1.40223	20.00000	0.00000	175735.8	0.281	1	0	1.139	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
186:	1.64906	2.64736	1.40763	24.00000	0.00000	164054.9	0.282	1	0	1.315	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
187:	1.64619	2.64662	1.40882	28.00000	0.00000	170213.3	0.420	1	0	0.831	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
188:	1.65036	2.64843	1.41355	32.00000	0.00000	173071.2	0.360	1	0	1.168	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
189:	1.64426	2.65091	1.40409	36.00000	0.00000	105087.5	0.205	1	0	1.580	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
190:	6.01848	0.47948	0.86507	40.00000	0.00000	53562.4	0.001	3	0	2.242	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
191:	1.02674	1.55019	5.37942	44.00000	0.00000	43186.9	0.025	1	0	2.359	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
192:	1.76871	1.76511	4.64990	48.00000	0.00000	42109.0	0.007	1	0	2.419	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
193:	6.27863	1.34746	1.31240	52.00000	0.00000	35992.3	0.000	1	0	2.285	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
194:	4.36202	1.44591	5.43568	56.00000	0.00000	76183.5	0.060	1	0	1.737	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
195:	4.36117	1.44460	5.43966	60.00000	0.00000	153203.4	0.533	1	0	1.062	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
196:	4.35841	1.44285	5.44178	64.00000	0.00000	200322.3	0.315	1	0	1.106	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
197:	4.35997	1.44273	5.44119	68.00000	0.00000	214971.7	0.466	1	0	1.142	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
198:	4.36095	1.44459	5.43964	72.00000	0.00000	202979.6	0.463	1	0	1.102	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
199:	4.36150	1.44219	5.43721	76.00000	0.00000	159648.7	0.614	1	0	1.193	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
200:	4.43858	0.84443	4.99301	80.00000	0.00000	71151.6	0.001	1	0	2.223	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

Makefile
 DataStartline: 180 PhasePotision: 8 Selectphase: 1 f1: 1 F: 2 f2: 3 X: 4 Y: 5
 HKL-ctf: Holder: C:\mtex-5.4.0\data\EBSD\olivineopticalmapEtoO.ctf
 Filemake:

複数相を変換しています。

106:	1	388.0000	0.0000	1	1	69.12277	126.31504	49.68575	1.0	1	1
107:	1	392.0000	0.0000	1	1	69.0947	128.13857	49.80779	1.0	1	1
108:	1	396.0000	0.0000	1	1	69.38977	128.40271	49.95218	1.0	1	1
109:	2	400.0000	0.0000	1	1	1.38828	101.43874	83.56647	1.0	1	1
110:	1	404.0000	0.0000	1	1	203.86755	40.97393	235.64264	1.0	1	1
111:	1	408.0000	0.0000	1	1	204.13856	41.17217	235.60884	1.0	1	1
112:	1	412.0000	0.0000	1	1	204.30357	41.15957	235.53722	1.0	1	1
113:	1	416.0000	0.0000	1	1	204.19987	41.41969	235.63348	1.0	1	1
114:	1	420.0000	0.0000	1	1	204.71667	41.05701	235.21636	1.0	1	1
115:	1	424.0000	0.0000	1	1	204.35285	41.08107	235.55957	1.0	1	1
116:	1	428.0000	0.0000	1	1	16.16429	49.64794	226.35672	1.0	1	1
117:	3	432.0000	0.0000	1	1	311.10462	117.8557	306.71176	1.0	1	1
118:	1	436.0000	0.0000	1	1	94.32891	149.38786	346.91219	1.0	1	1
119:	1	440.0000	0.0000	1	1	169.49982	134.17583	317.06281	1.0	1	1
120:	1	444.0000	0.0000	1	1	168.69482	134.89031	137.15693	1.0	1	1
121:	1	448.0000	0.0000	1	1	348.79551	45.40805	42.64525	1.0	1	1
122:	1	452.0000	0.0000	1	1	168.93603	134.97167	137.42622	1.0	1	1
123:	1	456.0000	0.0000	1	1	348.91067	45.34732	42.58394	1.0	1	1
124:	1	460.0000	0.0000	1	1	348.97771	45.1909	42.45388	1.0	1	1

Makefile
 DataStartline: 180 PhasePotision: 8 Selectphase: 1 f1: 1 F: 2 f2: 3 X: 4 Y: 5
 HKL-ctf: Holder: C:\mtex-5.4.0\data\EBSD\olivineopticalmapEtoO.ctf
 Filemake: C:\mtex-5.4.0\data\EBSD\olivineopticalmapEtoO.ctf make complete !!

10. Symmetry情報なし、単相でmaterialがハッキリしている場合

ソフトウェアに登録されている行情報であり取り込みは可能であるが Symmetry 情報を必要としている

Material **cif** のどちらかで入力する。

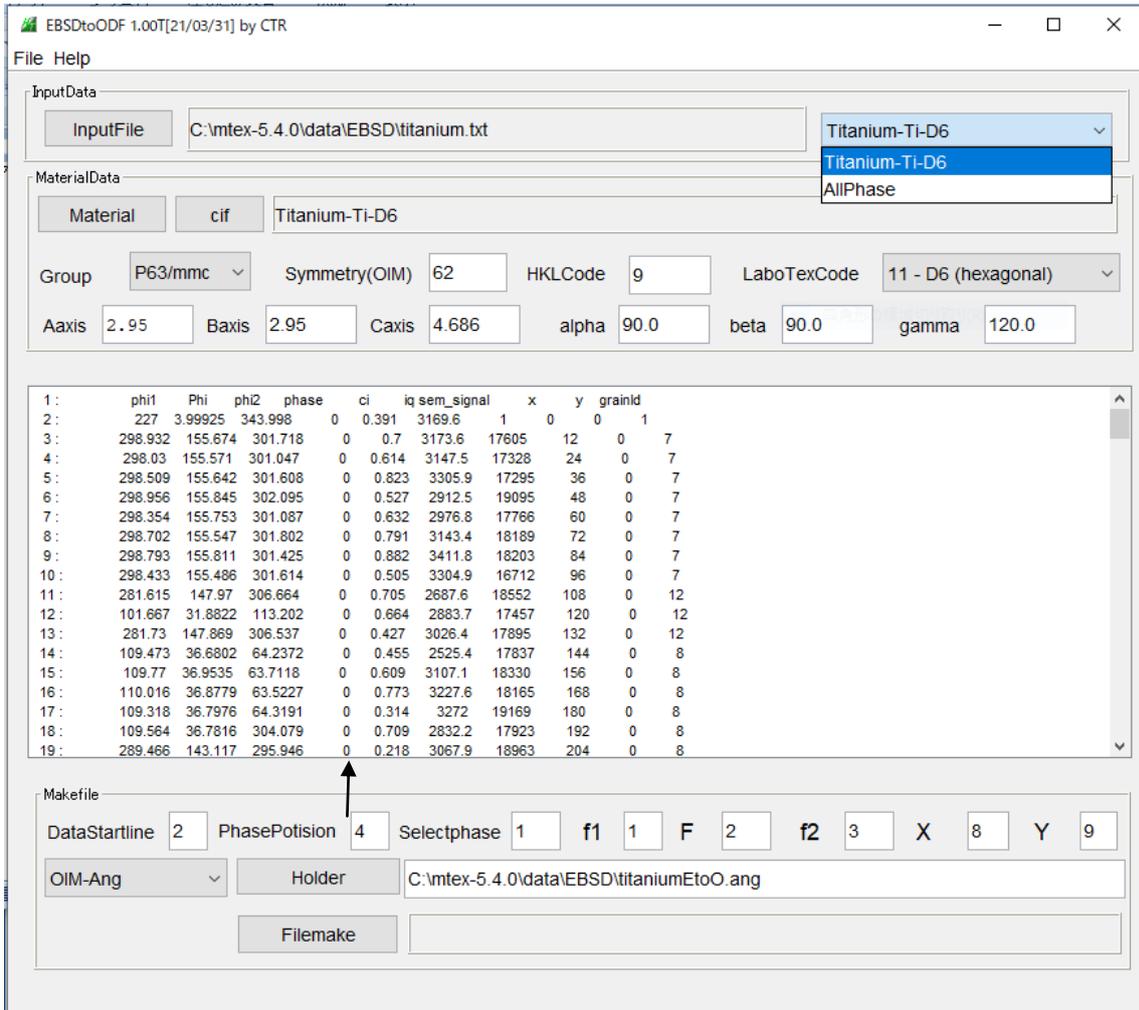
The screenshot shows the 'EBSDtoODF 1.00T[21/03/31] by CTR' window. The 'InputData' section has 'InputFile' set to 'C:\mtext-5.4.0\data\EBSD\titanium.txt'. The 'MaterialData' section has 'Material' and 'cif' buttons, with a dropdown menu showing 'Phase0', 'Phase0', and 'AllPhase'. Below this, 'Group' is 'P1', 'Symmetry(OIM)' is '1', 'HKLCODE' is '1', and 'LaboTexCode' is '1 - C1 (triclinic)'. The 'Aaxis', 'Baxis', and 'Caxis' are all '1', and 'alpha', 'beta', and 'gamma' angles are all '90'. A table of data is visible below these settings.

1:	phi1	Phi	phi2	phase	ci	iq sem_signal	x	y	grainid	
2:	227	3.99925	343.998	0	0.391	3169.6	1	0	0	1
3:	298.932	155.674	301.718	0	0.7	3173.6	17605	12	0	7
4:	298.03	155.571	301.047	0	0.614	3147.5	17328	24	0	7
5:	298.509	155.642	301.608	0	0.823	3305.9	17295	36	0	7
6:	298.956	155.845	302.095	0	0.527	2912.5	19095	48	0	7
7:	298.354	155.753	301.087	0	0.632	2976.8	17766	60	0	7
8:	298.702	155.547	301.802	0	0.791	3143.4	18189	72	0	7
9:	298.793	155.811	301.425	0	0.882	3411.8	18203	84	0	7
10:	298.433	155.486	301.614	0	0.505	3304.9	16712	96	0	7
11:	281.615	147.97	306.664	0	0.705	2687.6	18552	108	0	12
12:	101.667	31.8822	113.202	0	0.664	2883.7	17457	120	0	12
13:	281.73	147.869	306.537	0	0.427	3026.4	17895	132	0	12
14:	109.473	36.6802	64.2372	0	0.455	2525.4	17837	144	0	8
15:	109.77	36.9535	63.7118	0	0.609	3107.1	18330	156	0	8
16:	110.016	36.8779	63.5227	0	0.773	3227.6	18165	168	0	8
17:	109.318	36.7976	64.3191	0	0.314	3272	19169	180	0	8
18:	109.564	36.7816	304.079	0	0.709	2832.2	17923	192	0	8
19:	289.466	143.117	295.946	0	0.218	3067.9	18963	204	0	8

Materialで取り込み

The screenshot shows a dialog box titled 'MaterialData 1.38T[21/03/31] by CTR'. The 'Search' dropdown is set to 'Hexagonal'. There are checkboxes for 'LaboTex(a<b<c α<=90 β<=90 γ<=90)' and 'Trigonal(to Rhombohedral)'. The 'Wave length' is set to '1.54056'. The 'Select' list contains several material entries, with 'Titanium-Ti-D6.TXT' selected. At the bottom, there are buttons for 'Disp', 'Cancel', and 'Return Structure' (circled in red). The 'Chemical formula' section has 'Input(e. g. C2 H4)' set to 'Al2 O3' and a 'Change' button.

S y m m e t r y 情報が取り込まれます。



しかし相情報は0であるため、Titanium-Ti-D6 の相 = 1 で変換すると、

1:	Channel Text File										
2:	Prj	C:\mtext-5.4.0\data\EBSD\titaniumEtoO.ctf									
3:	Phases	1									
4:	2.95;2.95;4.686	90.0;90.0;120.0			Titanium-Ti-D6		9				
5:	Phase	X	Y	Bands	Error	Euler1	Euler2	Euler3	MAD	BC	BS

AllPhase で変換します

1:	Channel Text File										
2:	Prj	C:\mtext-5.4.0\data\EBSD\titaniumEtoO.ctf									
3:	Phases	1									
4:	2.95;2.95;4.686	90.0;90.0;120.0			Titanium-Ti-D6		9				
5:	Phase	X	Y	Bands	Error	Euler1	Euler2	Euler3	MAD	BC	BS
6:	0	0.0000	0.0000	1	1	227.0	3.99925	343.998	1.0	1	1
7:	0	12.0000	0.0000	1	1	298.932	155.674	301.718	1.0	1	1
8:	0	24.0000	0.0000	1	1	298.03	155.571	301.047	1.0	1	1
9:	0	36.0000	0.0000	1	1	298.509	155.642	301.608	1.0	1	1
10:	0	48.0000	0.0000	1	1	298.956	155.845	302.095	1.0	1	1