

popLAによるTiのODF解析

Ti極点図からODF図、逆極点図表示

```
popLA: preferred orientation package - Los Alamos  
U.F. Kocks, J.S. Kallend, H.R. Wenk, et al.  
(Version May 1999)
```

以下のソフトウェアは最新版を使用してください。

GPODFDisplay	Ver 1.15
HexaConvert	Ver 1.09
InverseDispHexa	Ver 1.13
MakePoleFile	Ver 1.64

popLAの解析

対称性 Triclinic→Orthorhombic (1/4対称)

Harmonic法とWIMV法で解析

popLAの入力データは α が80度であるが測定データが75度のため、
75度のデータを強制的に80度として比較したが、改良はされない。

HarmonicよりWIMVがゴーストも少なく実用的である。

2015年12月08日

HelperTex Office

材料-Ti¥20070126-フィルター-Ti¥ODFPoleFigure2¥work

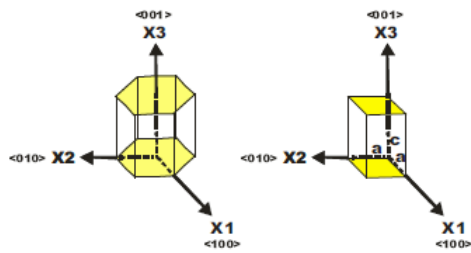
目次

1. 概要
2. popLAによるODF解析
 2. 1 popLA入力データ
3. HermonicによるODF解析
 3. 1 対称 ODF 結果を A-Type で表示
 3. 1. 1 popLAのODF図表示は A-Type の4指数表示
 3. 1. 2 AのODF図表示は B-Type の4指数表示
4. 逆極点図 (InverseDisplayHexaソフトウェア)
5. 再計算極点図(MakePoleFile→GPPoleDisplay)
6. WIMV法
 6. 1 ODF図表示
 6. 2 逆極点図
 6. 3 再計算極点図
7. α 範囲を強制的に80度としたHermonic
 7. 1 ODF図
 7. 2 逆極点図
 7. 3 再計算極点図
8. α 範囲を強制的に80度としたWIMV
 8. 1 ODF図
 8. 2 逆極点図
 8. 3 再計算極点図

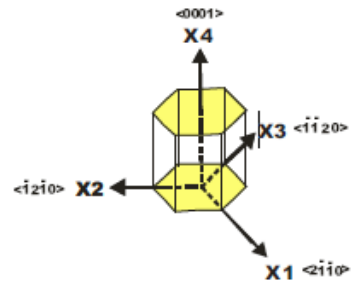
1. 概要

六方晶のODF解析では、結晶方位の表現方法が複数存在する。

Miller Notation(3 Axis Notation)

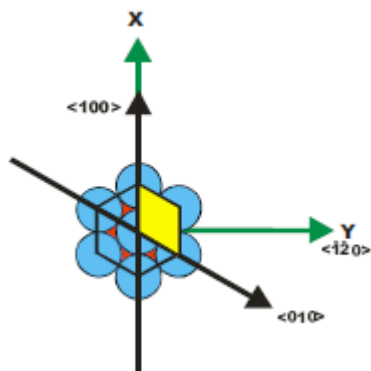


Miller Bravais Notation(4 Axis Notation)

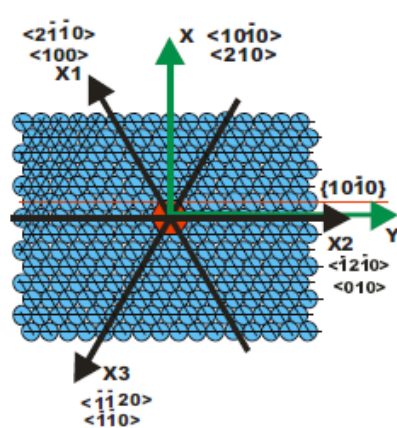
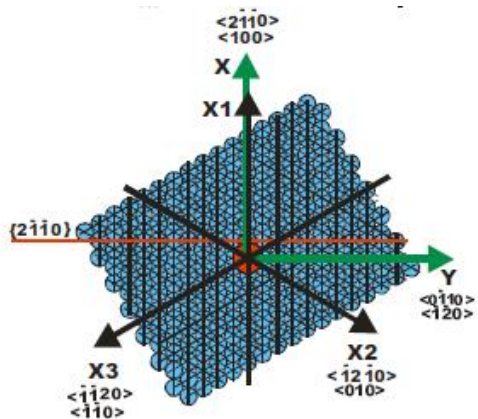
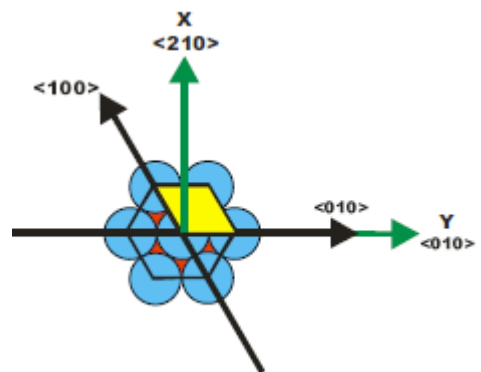


直交座標の取り方

A-Type



B-Type

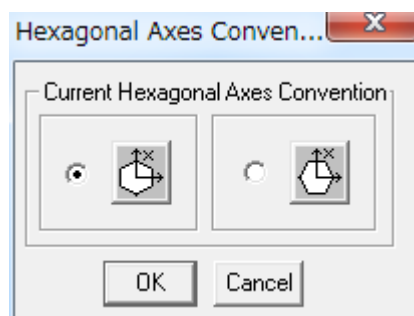


[100]-[-1-20]-[001]

[210]-[010]-[001]

[2-1-10]-[0-110]-[0001]

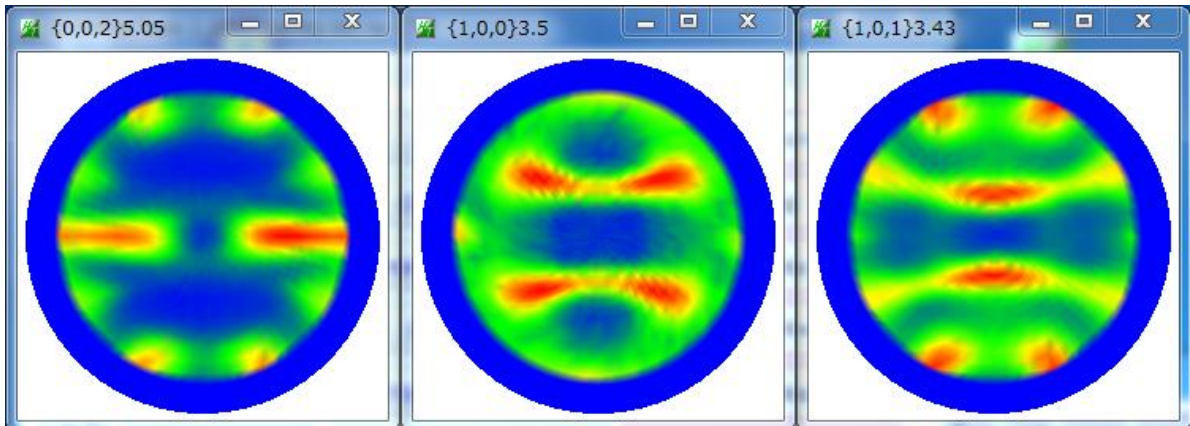
[10-10]-[11-20]-[0001]



この関係をT i 材料で説明します。



2. popLAによるODF解析

2. 1 popLA入力データ




3. HarmonicによるODF解析

P F t o O D F 3でHarmonic—popLA入力ファイル作成

 poplaCW.DFB	2015/12/07 7:12	DFB ファイル	1 KB
 poplaCW	2015/12/07 7:12	生データ	18 KB



E P F ファイル作成

3. DIGEST Raw Data (.RAW), with exper.or theor. .DFB: make .EPF

 POPLACW	2015/12/07 7:41	Exchange Certifi...	18 KB
---	-----------------	---------------------	-------

H C P ファイル作成し、F I L ファイル作成

4. HARMONIC analysis: COMPLETE rim (.FUL), get Roe Coeff.file (.HCF)

 POPLACW.FUL	2015/12/07 7:43	FUL ファイル	17 KB
 POPLACW.HCF	2015/12/07 7:43	HCF ファイル	1 KB


S H D ファイル作成 (ODF図)

4. Compute SOD or COD from harmonic coefficients (slow!)

 POPLACW.SH D	2015/12/07 7:49	S H D ファイル	32 KB
--	-----------------	------------	-------

再計算極点図作成

5. Recalculate pole figures .HPF

 POPLACW.HPF	2015/12/07 7:51	HPF ファイル	5 KB
---	-----------------	----------	------

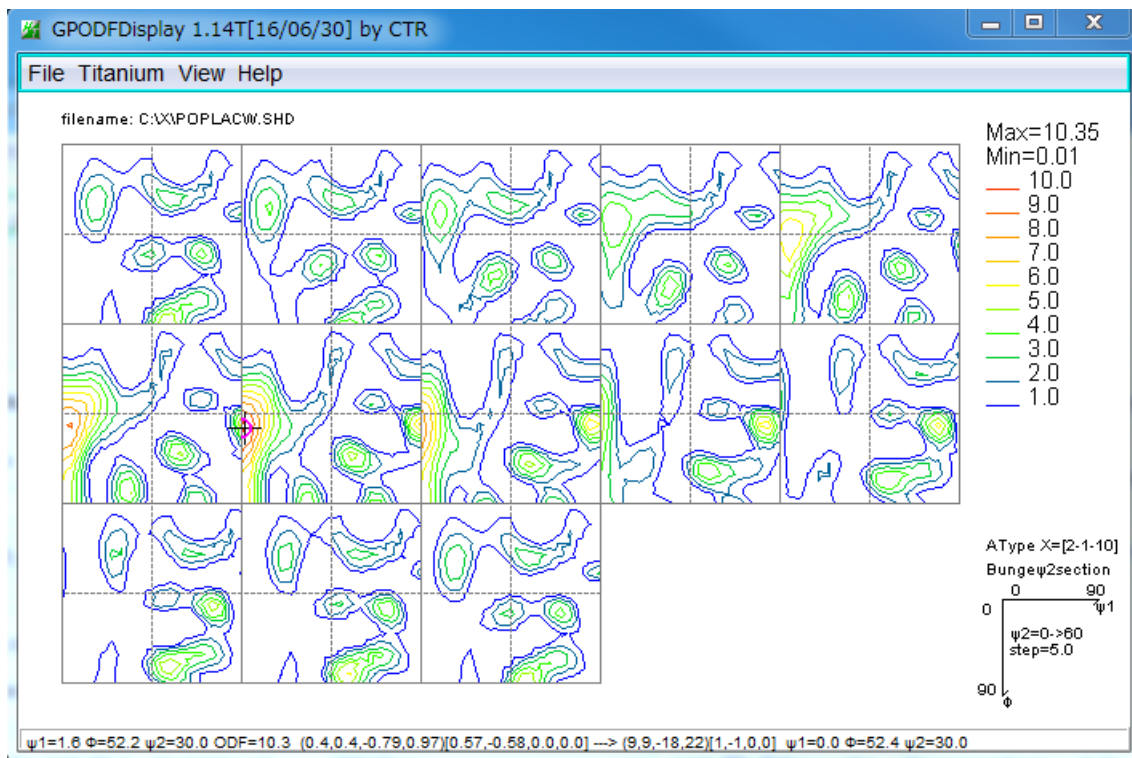
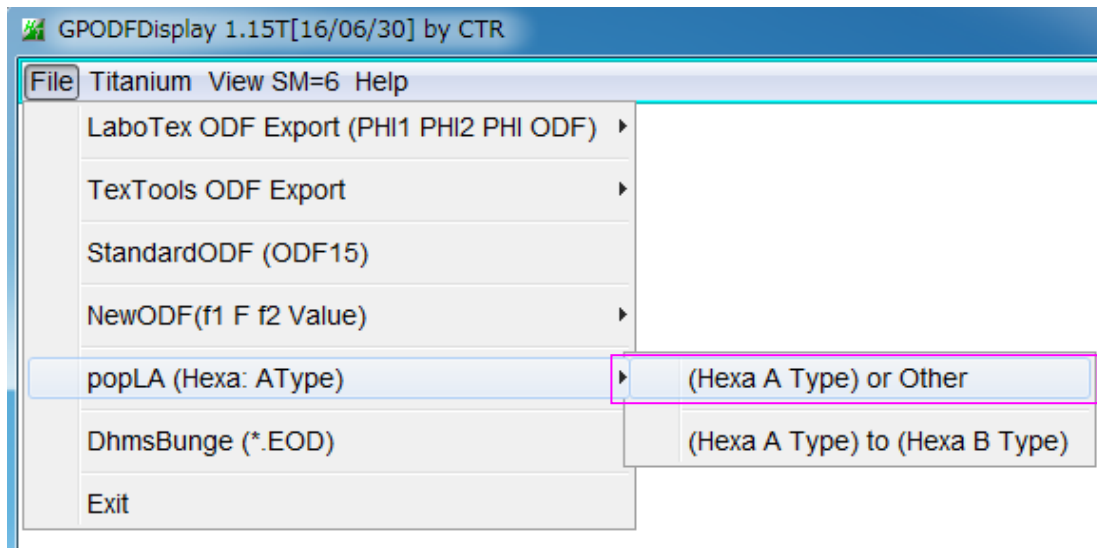
逆極点図作成

6. Inverse pole figures .HIP

 POPLACW.HIP	2015/12/07 7:53	HIP ファイル	5 KB
---	-----------------	----------	------

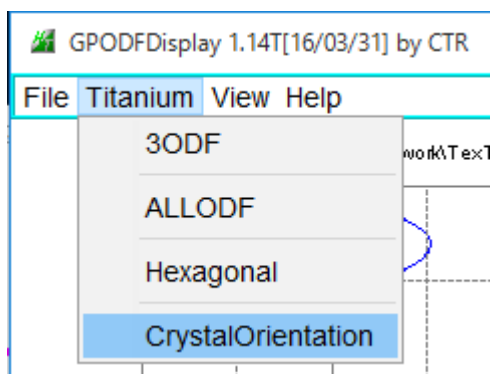
3. 1 対称 ODF 結果を A-Type で表示

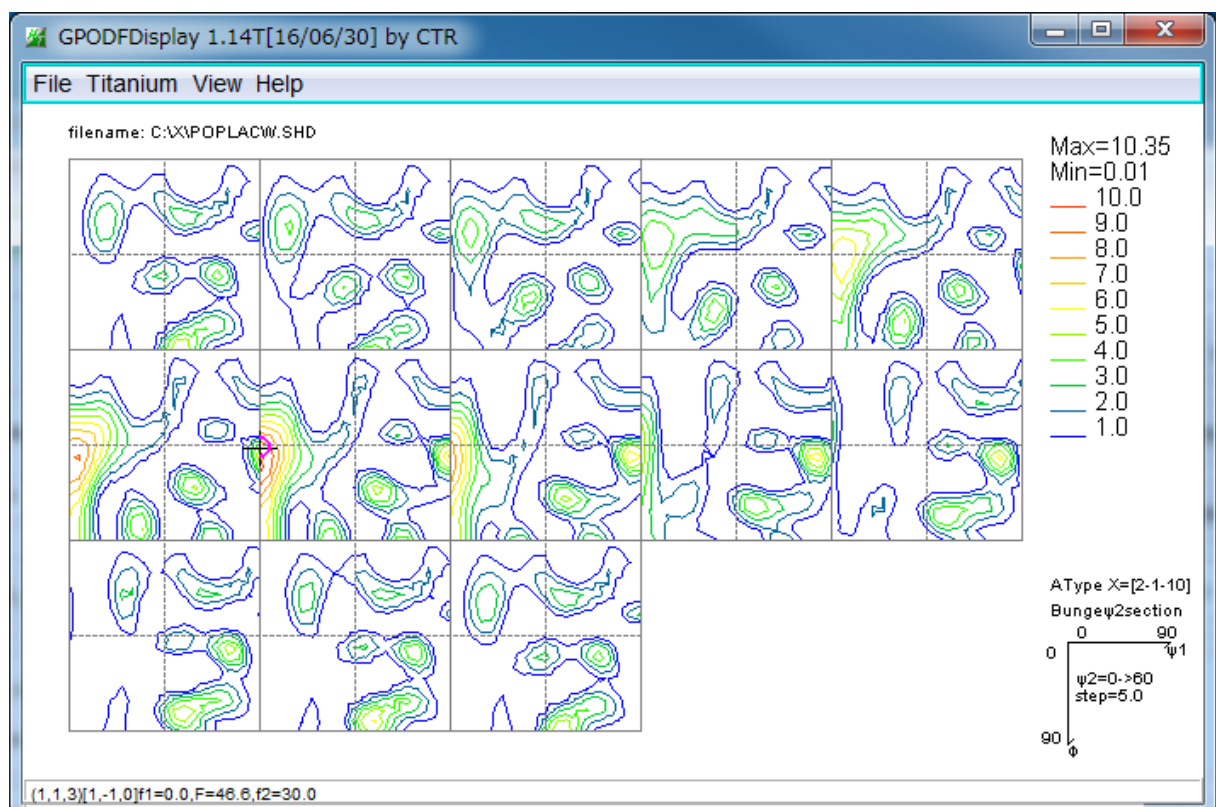
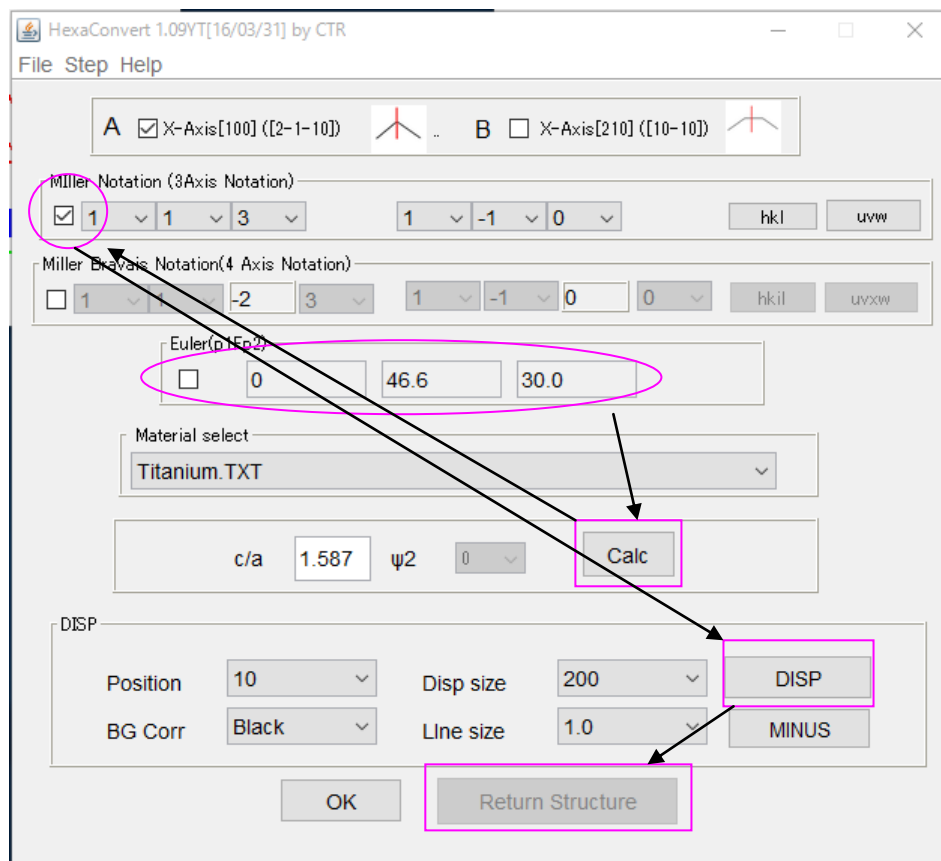
3. 1. 1 popLA の ODF 図表示は A-Type の 4 指数表示



3 指数表示に切り替えるには、CrystalOrientation で

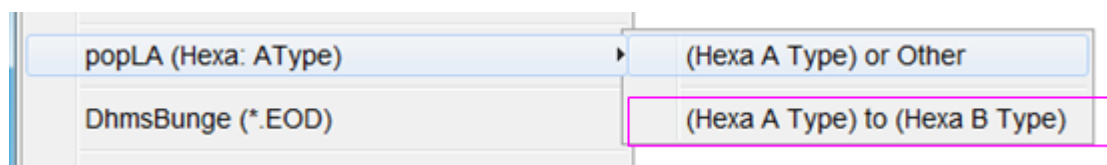
Euler 角度入力->Calc->3 指数選択->DISP->Return Structure





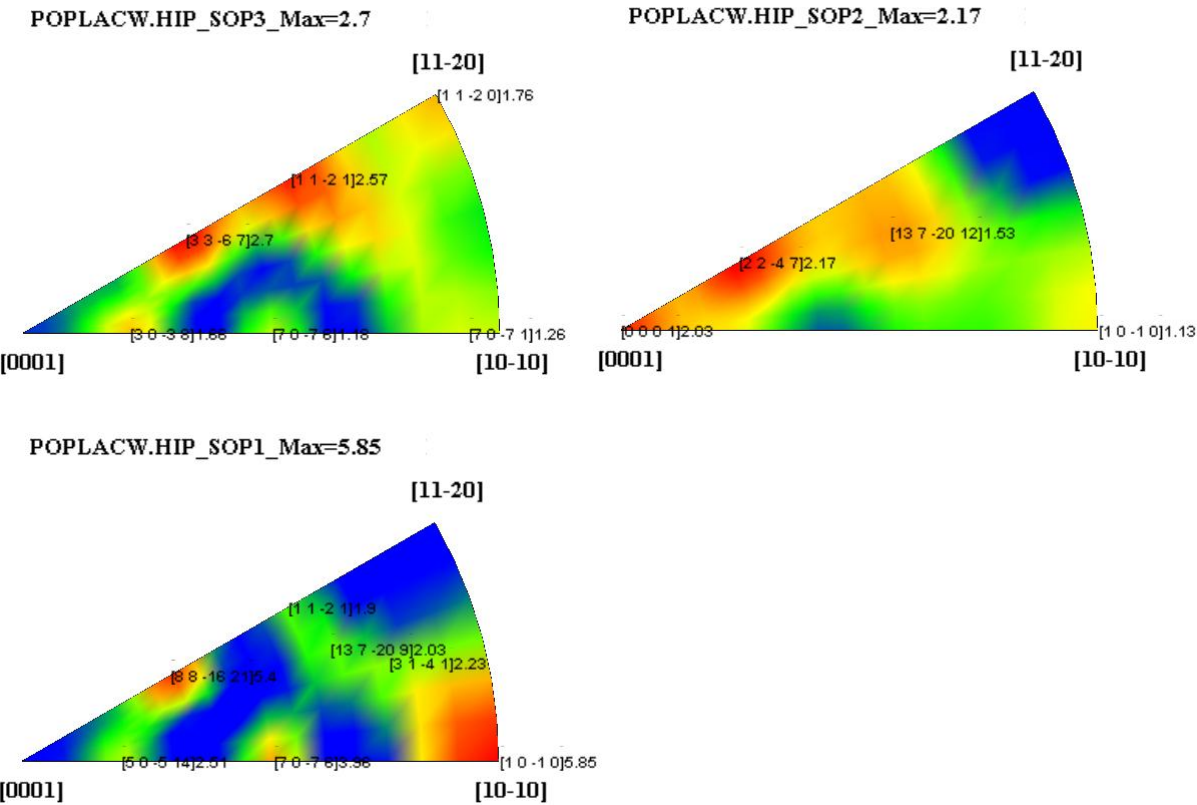
3 指数が表示される。

3. 1. 2 AのODF図表示はB-Typeの4指数表示



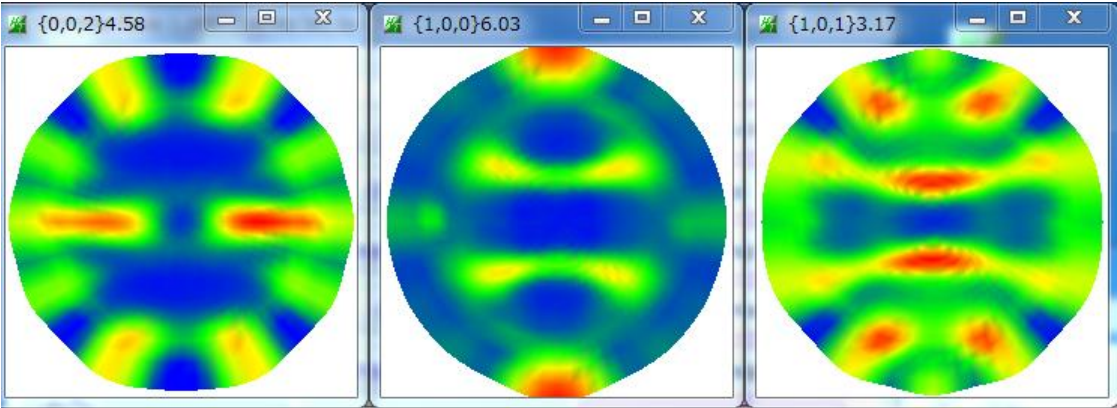
4. 逆極点図 (InverseDisplayHexaソフトウェア)

方位計算は、Directionで計算されています。

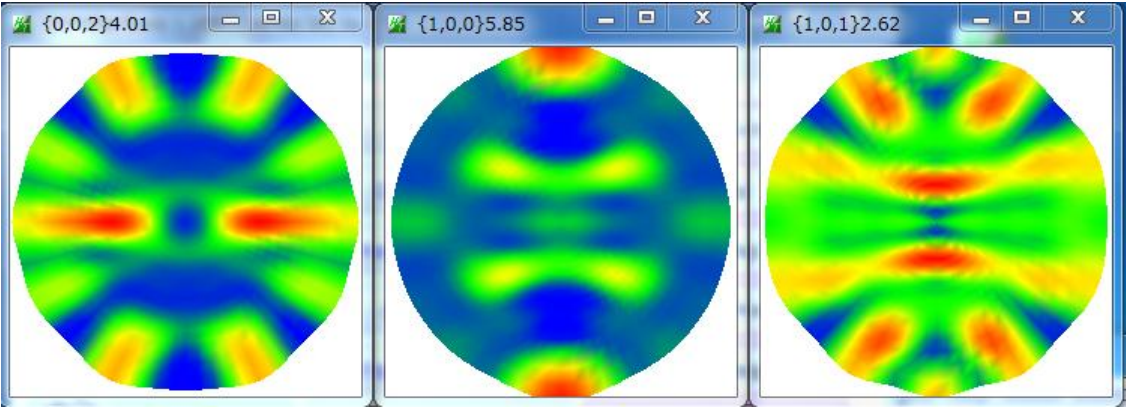


5. 再計算極点図(MakePoleFile→GPPoleDisplay)

F U L



H P F



6. WIMV法

ODF解析



3. WIMV: make spec.SOD; calculate PFs and inverse PFs; make matrices

WIMV: make .SOD and recalcul. pole figures .WPF -- for:
2. cubic, tetra-, hexagonal crystals; sample diad: up to 3 PFs, 13 poles

```
0. Orthorhombic
1. Diad on Z

Enter 0 or 1 ==> 0

poplaCW 002-Ti_chR0B20D2S
002  5.0 75.0  5.0360.0 1 1 2-1 3 100  0
100  5.0 75.0  5.0360.0 1 1 2-1 3 100  0
101  5.0 75.0  5.0360.0 1 1 2-1 3 100  0
```

	POPLACW.SOD	2015/12/09 2:55	SOD ファイル	33 KB
	POPLACW.WPF	2015/12/09 2:55	WPF ファイル	5 KB

再計算極点図

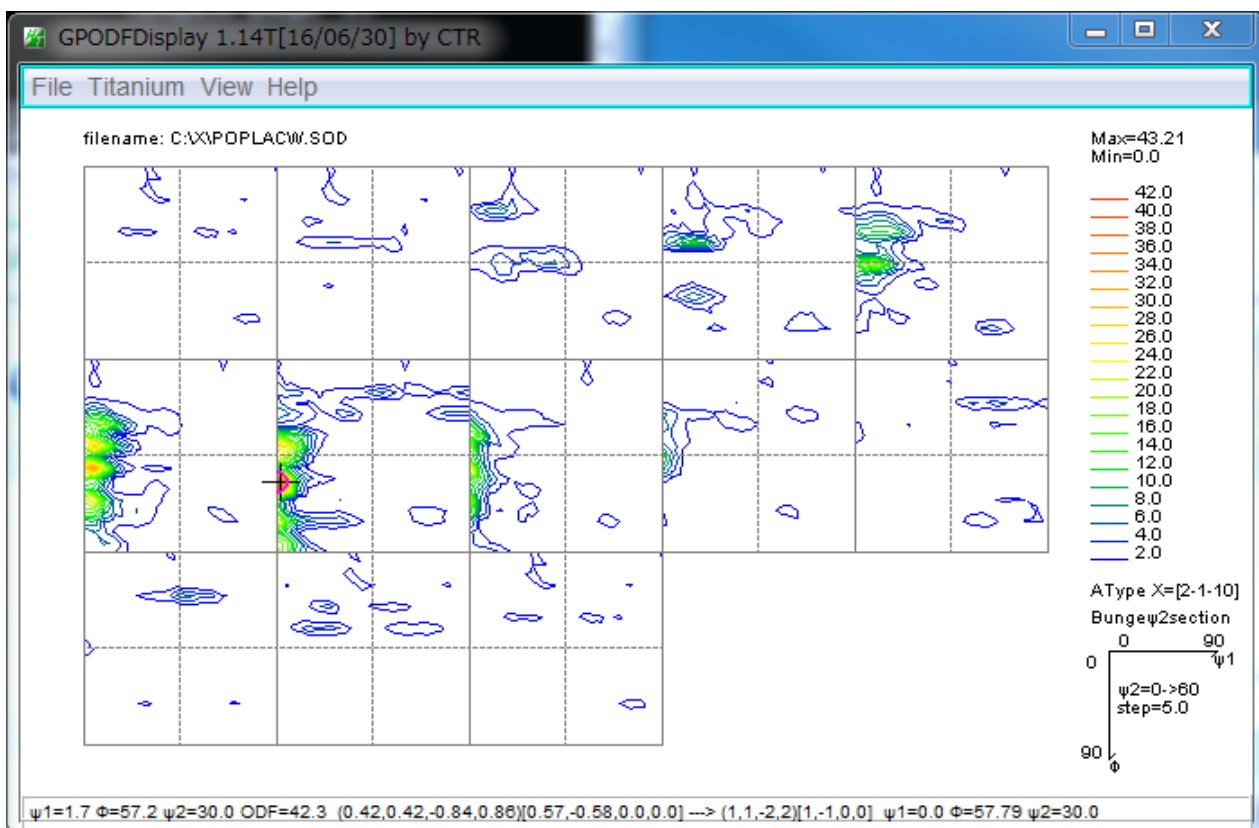
	POPLACW.WPF	2015/12/09 2:55	WPF ファイル	5 KB
---	-------------	-----------------	----------	------

逆極点

7. Calculate INVERSE pole figures from .SOD: .WIP

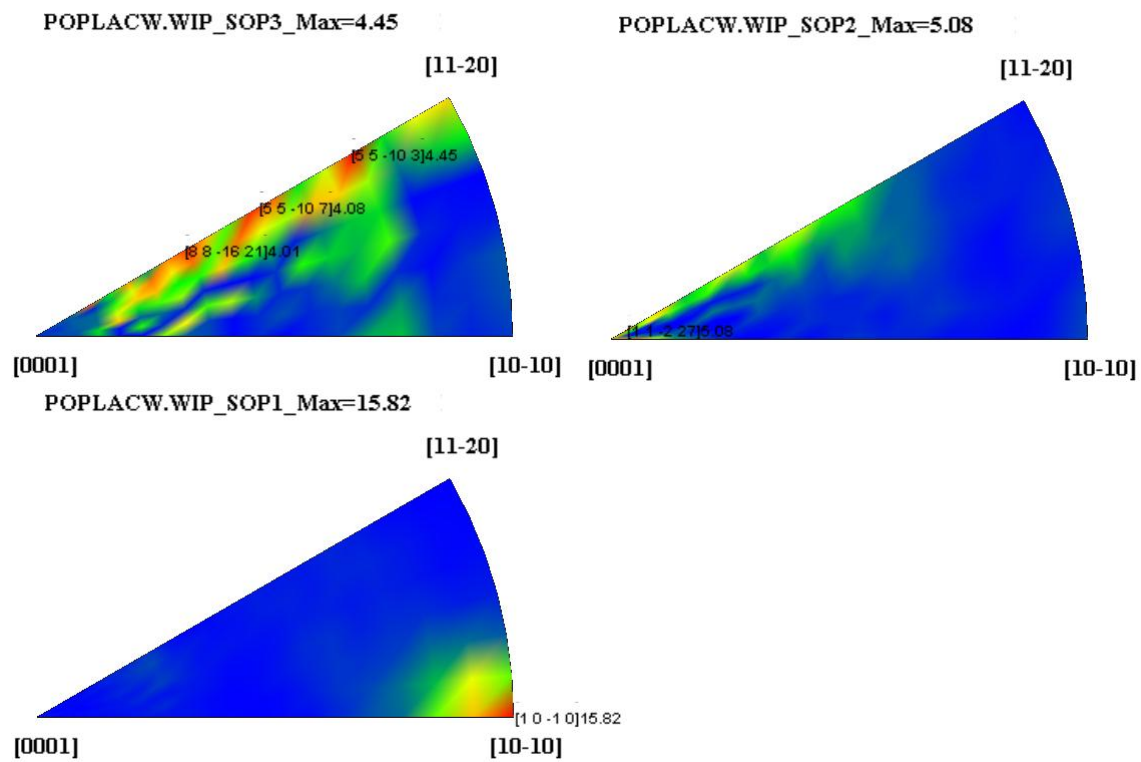
	POPLACW.WIP	2015/12/09 2:56	WIP ファイル	5 KB
---	-------------	-----------------	----------	------

6. 1 ODF 図表示

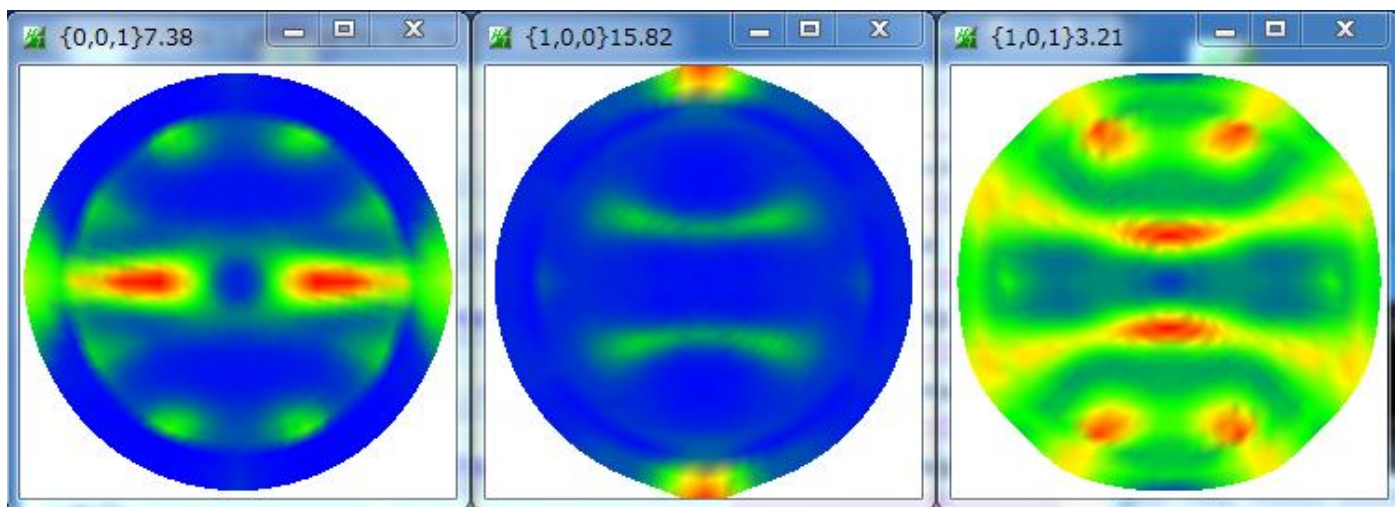


6. 2 逆極点図

方位計算は、Directionで計算されています。

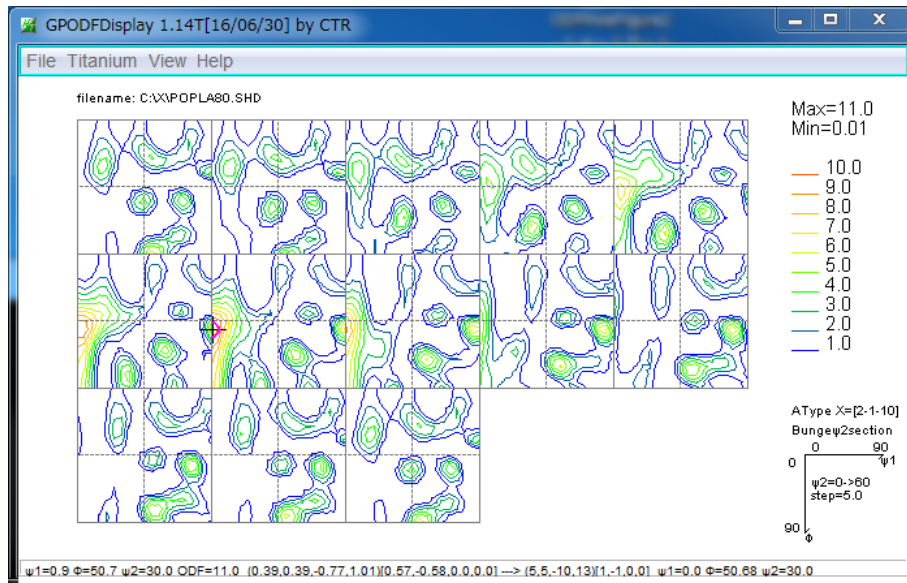


6. 3 再計算極点図



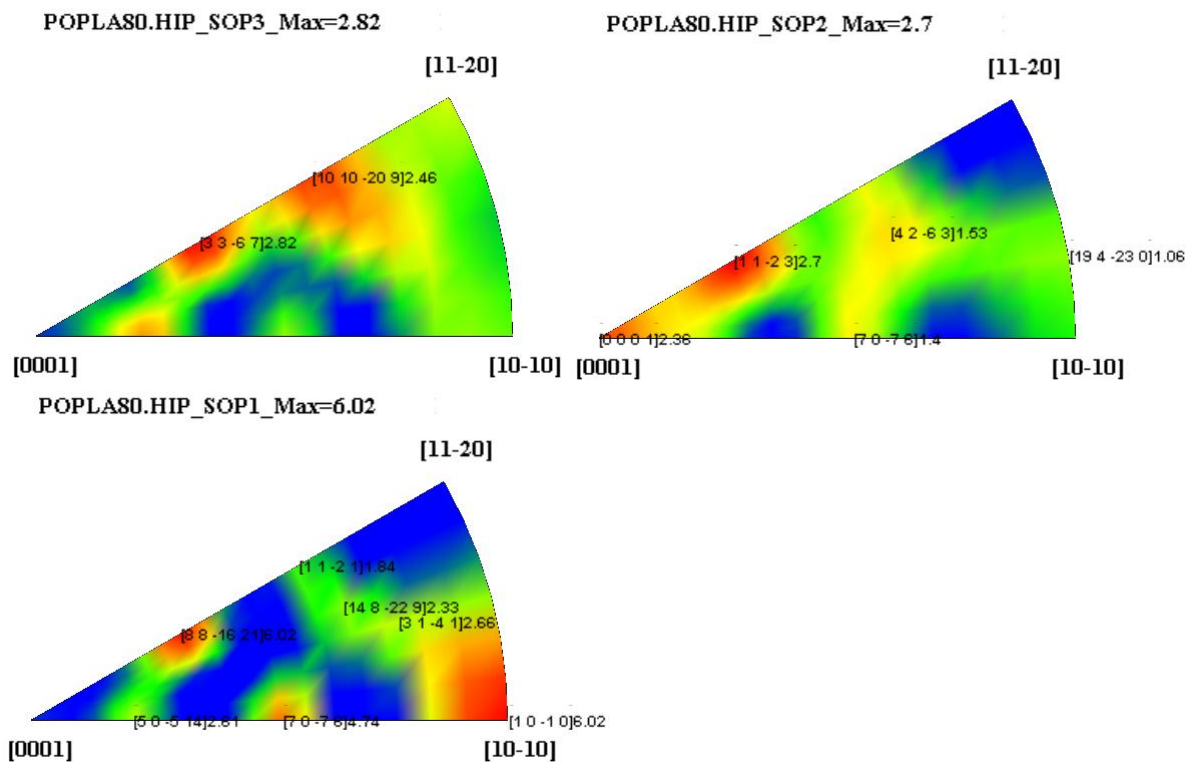
7. α 範囲を強制的に 80 度とした Hermonic

7. 1 ODF 図

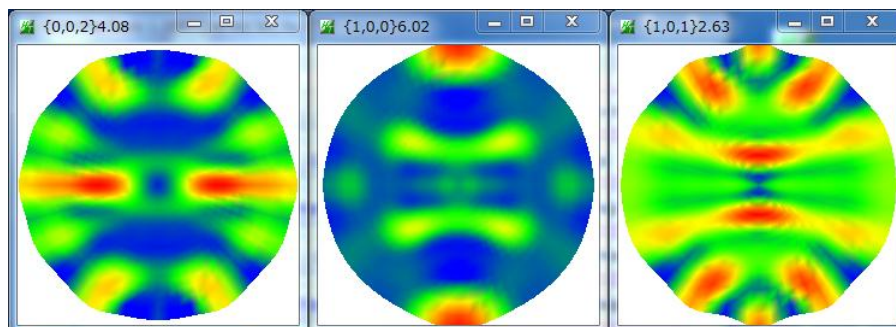


7. 2 逆極点図

方位計算は、Directionで計算されています。

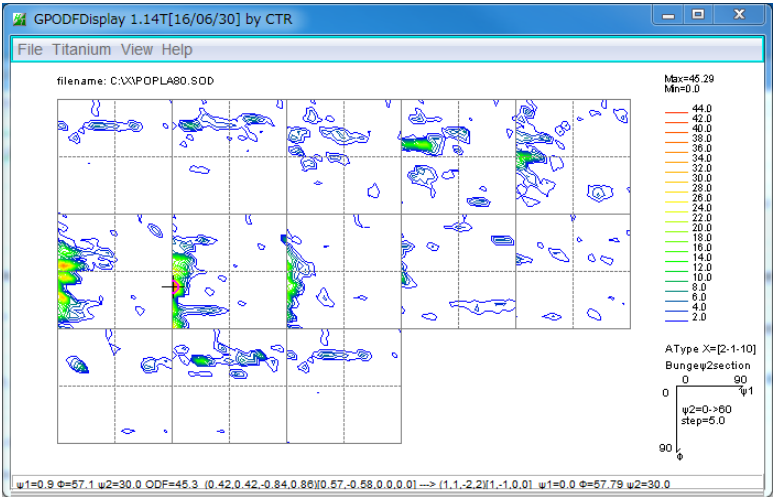


7. 3 再計算極点図



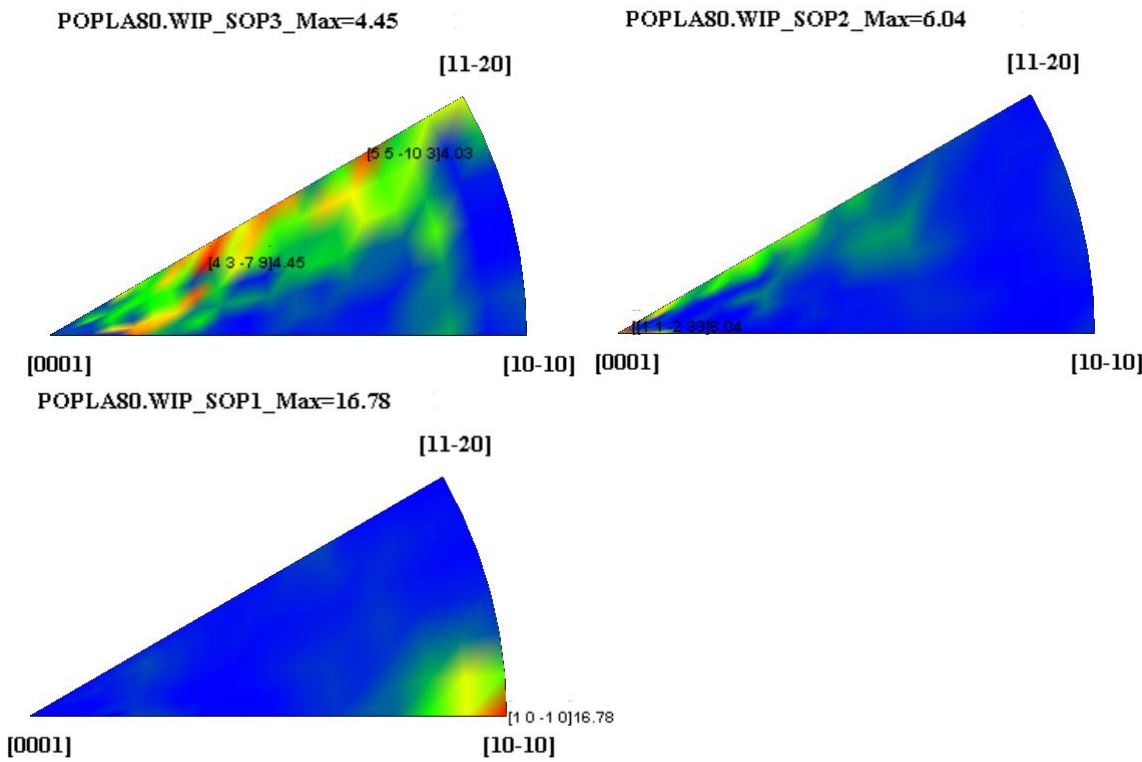
8. α 範囲を強制的に 80 度とした WIMV

8. 1 ODF 図



8. 2 逆極点図

方位計算は、Directionで計算されています。



8. 3 再計算極点図

