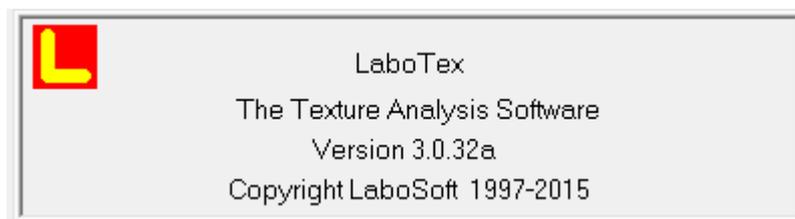


# LaboTexによるTiのODF解析

Ti極点図からODF図、逆極点図表示



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 1.12
MakePoleFile	Ver 1.64-

LaboTexの解析

対称性 Triclinic → Orthorhombic (1/4対称)

2015年12月05日

*HelperTex Office*

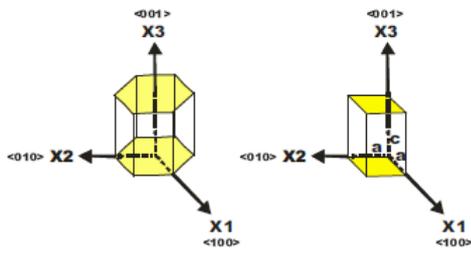
## 目次

1. 概要
2. 測定データ (データ処理後)
3. ODF計算
  3. 1 LaboTex 入力データ
  3. 2 対称 ODF を計算
  3. 3 A-Type の 3 指数表示
  3. 4 B-Type の 3 指数表示
4. 4 指数表示
5. B-Type による 3 指数と 4 指数の関係
6. A-Type による 3 指数と 4 指数の関係
7. LaboTex の逆極点図 001=ND, 010=TD, 100=RD
  7. 1 逆極点図を Export して InverseDisplayHexa で表示
8. 結晶方位の定量 VolumeFraction

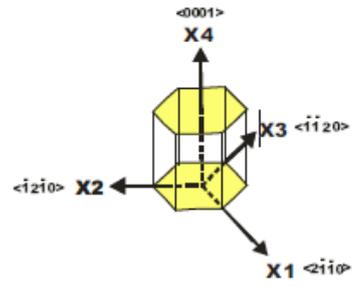
# 1. 概要

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)

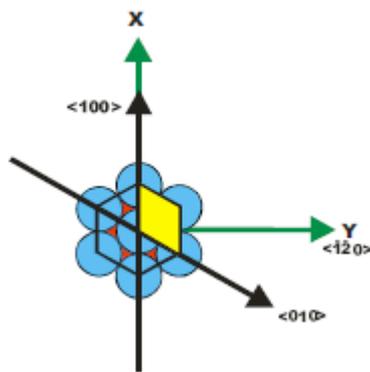


## Miller Bravais Notation(4 Axis Notation)

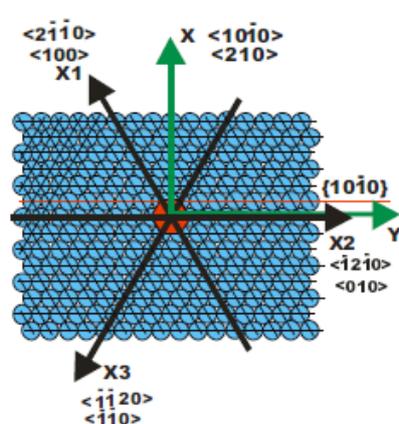
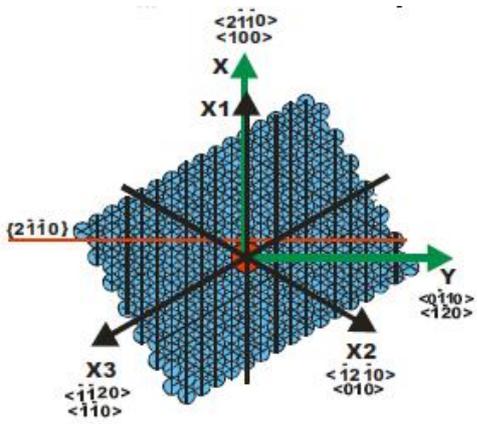
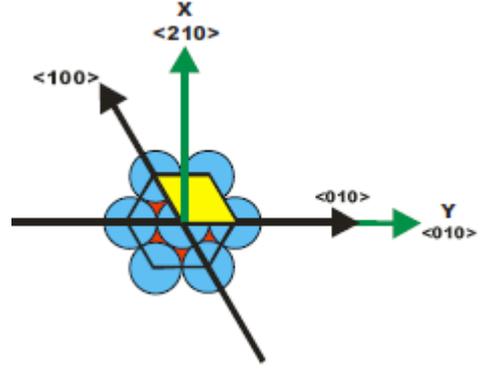


直交座標の取り方

A-Type



B-Type

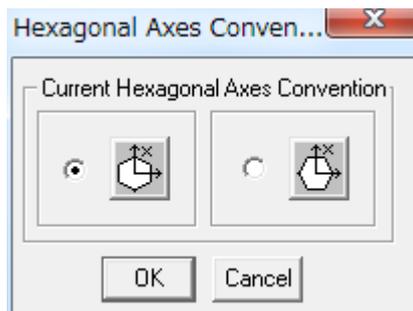


$$[100]-[-1-20]-[001]$$

$$[210]-[010]-[001]$$

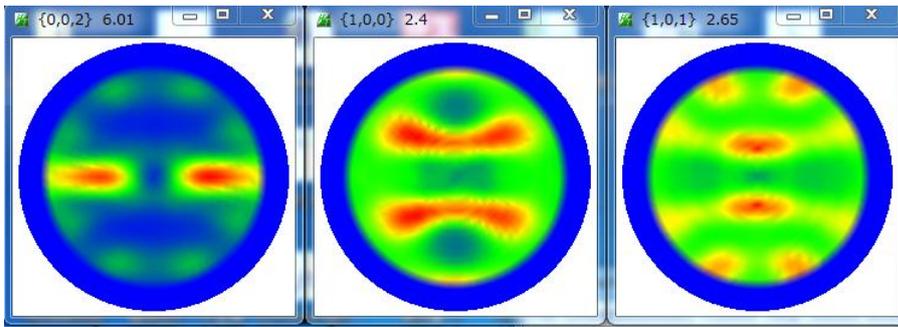
$$[2-1-10]-[0-110]-[0001]$$

$$[10-10]-[-12-10]-[0001]$$



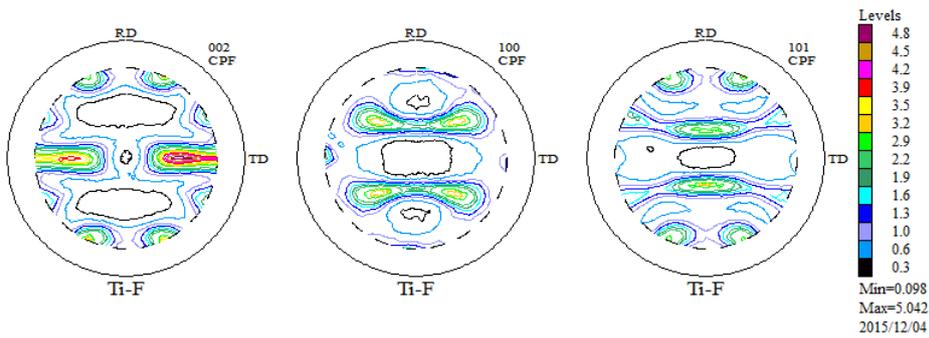
この関係をTi材料で説明します。

## 2. 測定データ (データ処理後)

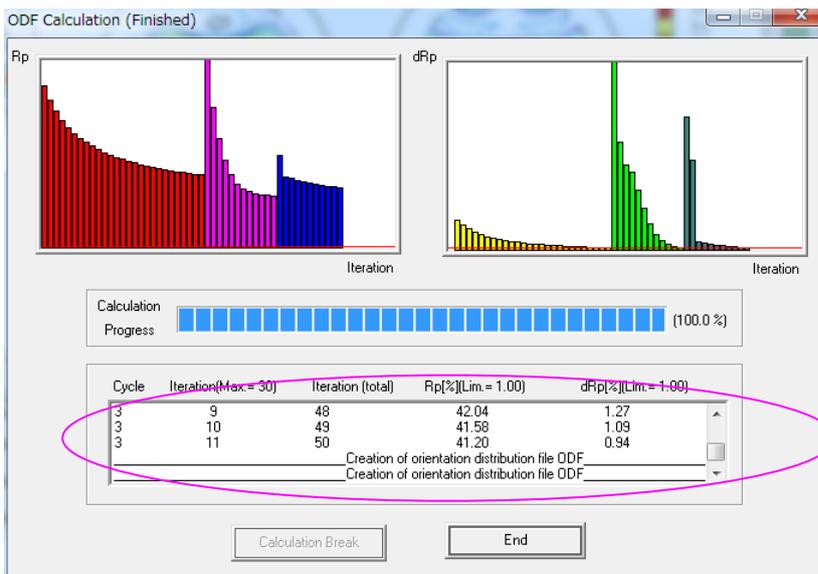
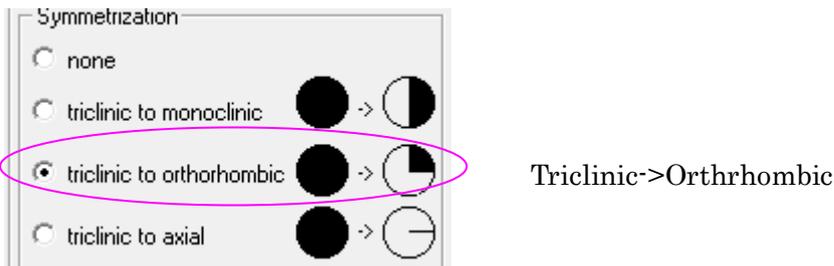


## 3. ODF計算

### 3. 1 LaboTex 入力データ

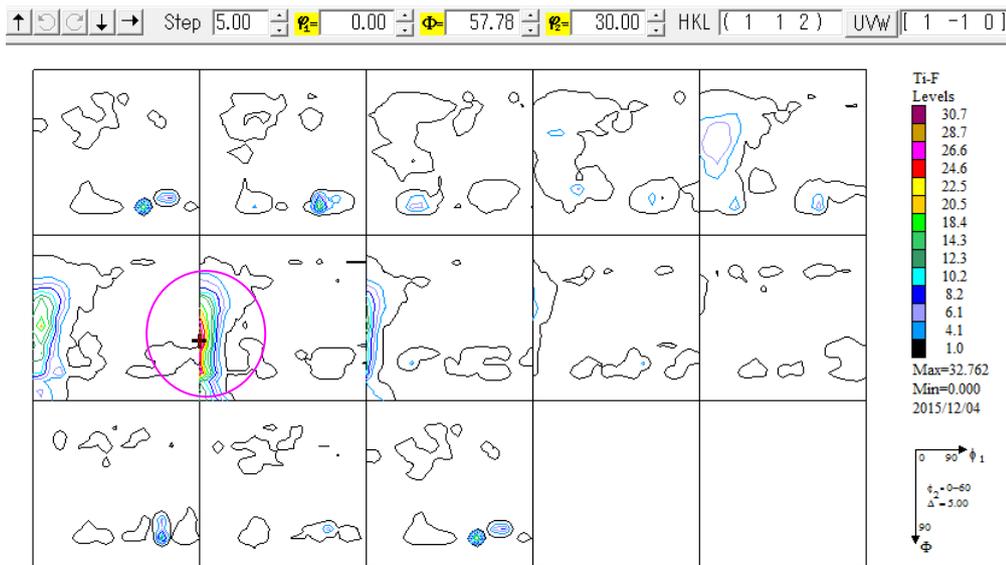


### 3. 2 対称 ODF を計算

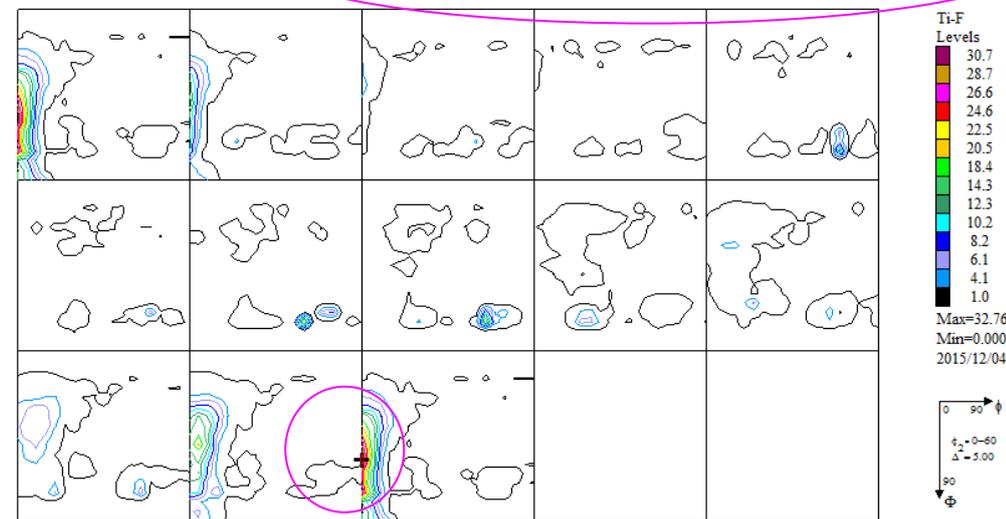
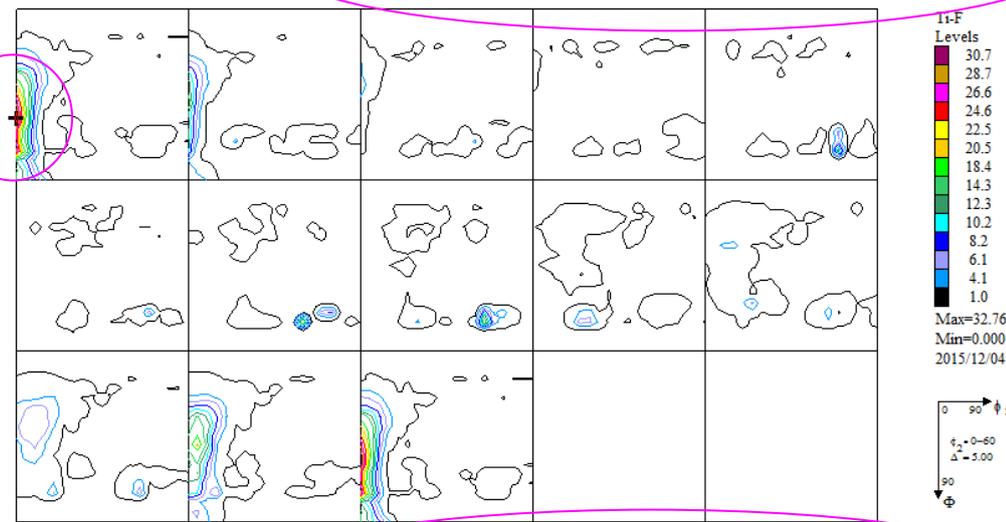


R p %が大きいが無視します。

### 3. 3 A-Type の 3 指数表示



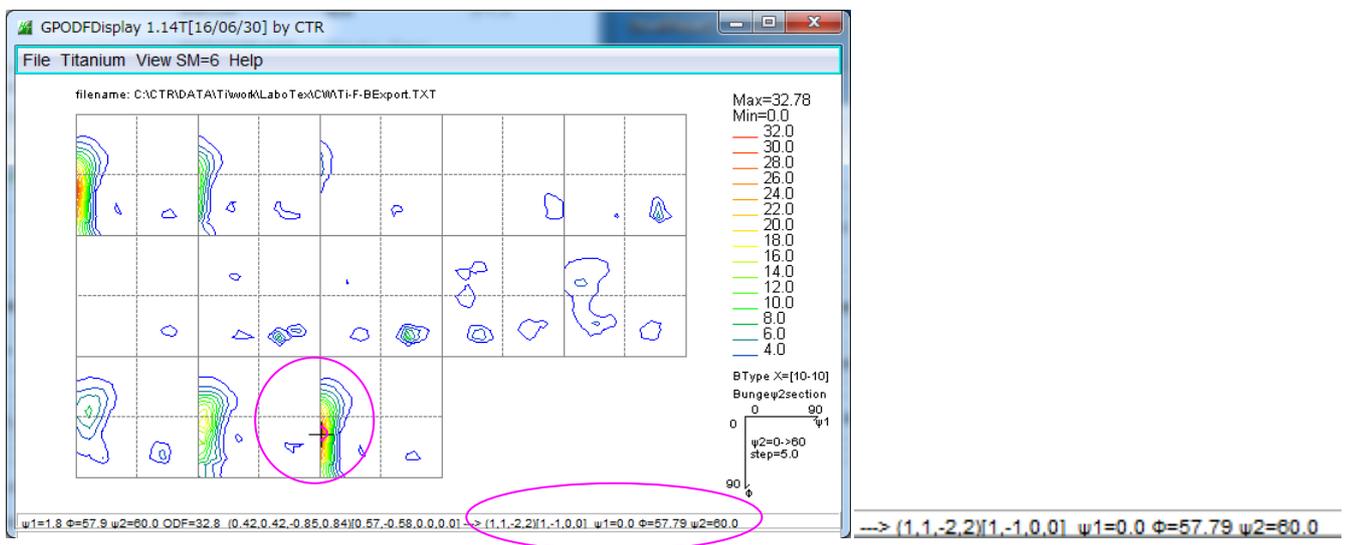
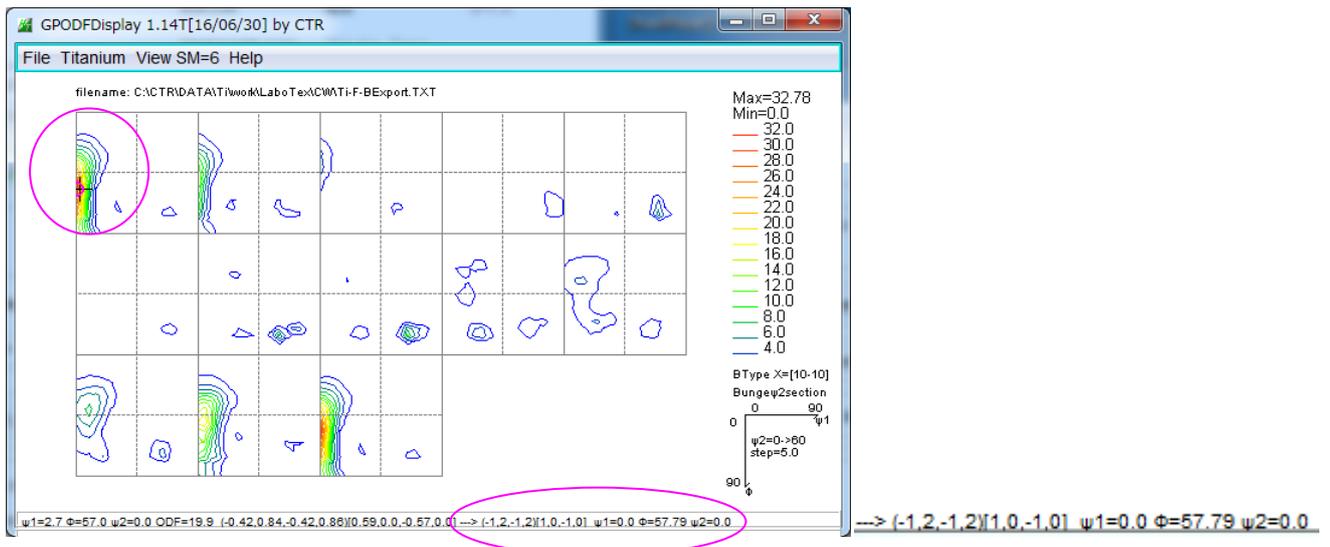
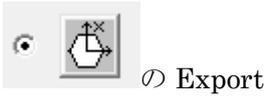
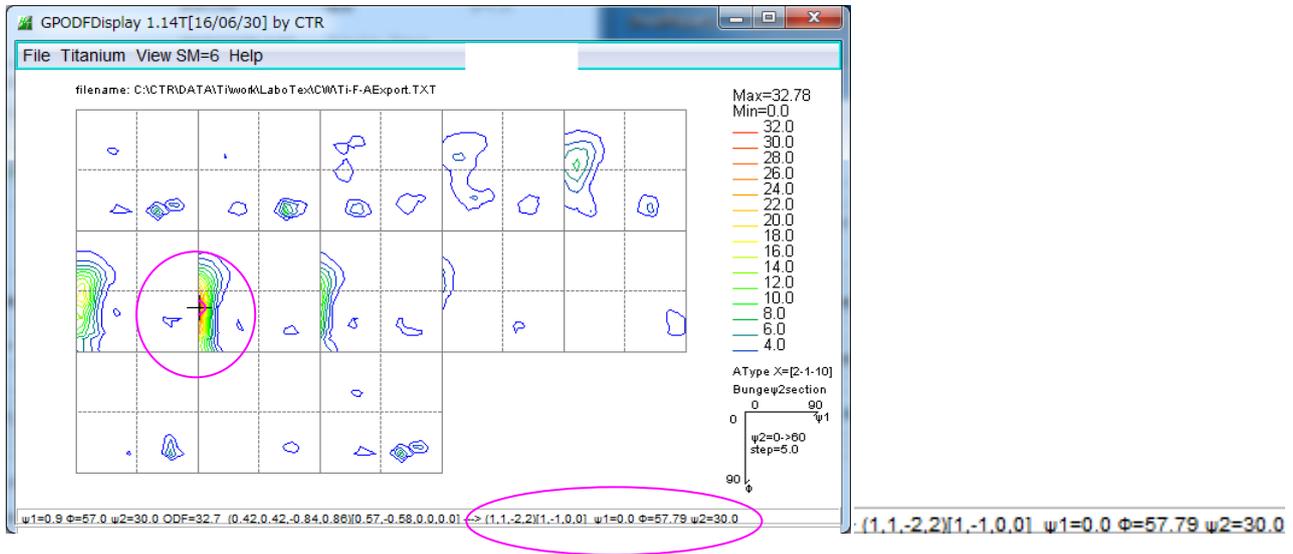
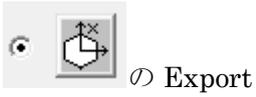
### 3. 4 B-Type の 3 指数表示



A-Type と B-Type では  $\phi_2$  が 30 度異なります。

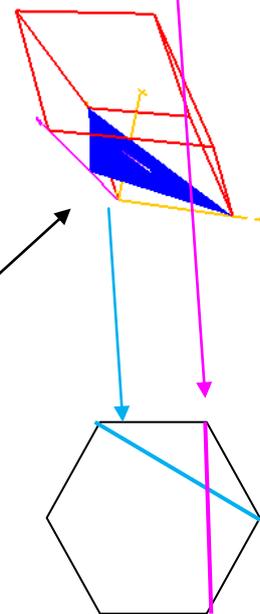
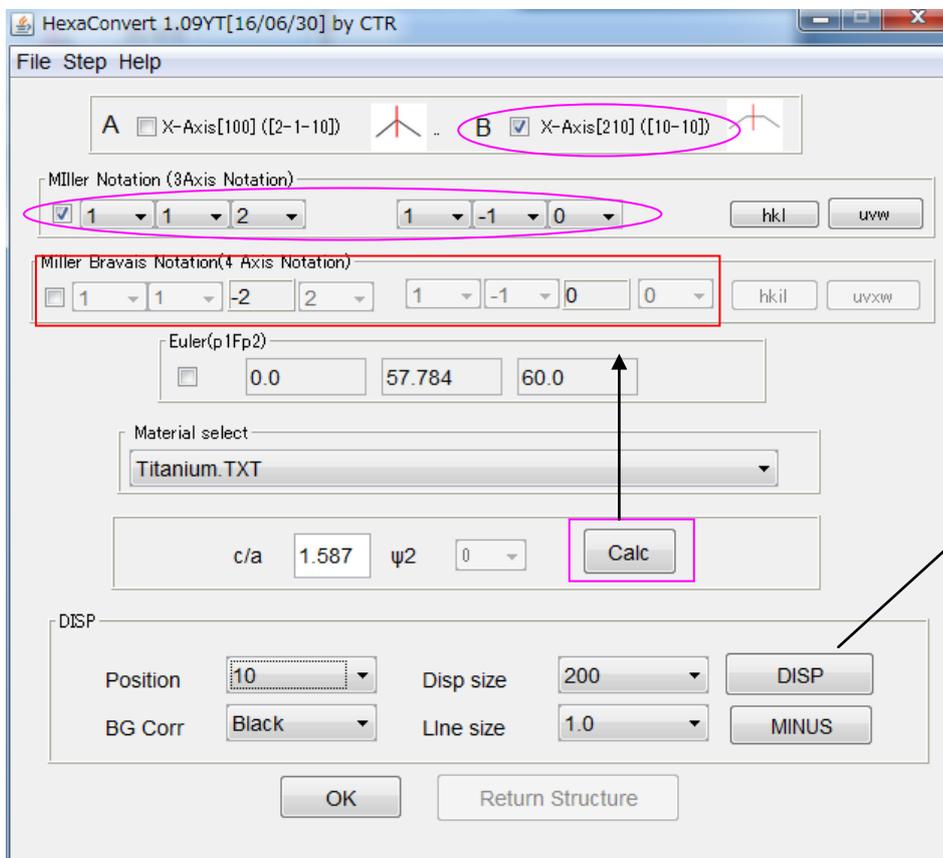
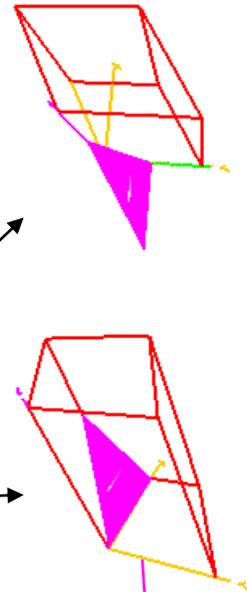
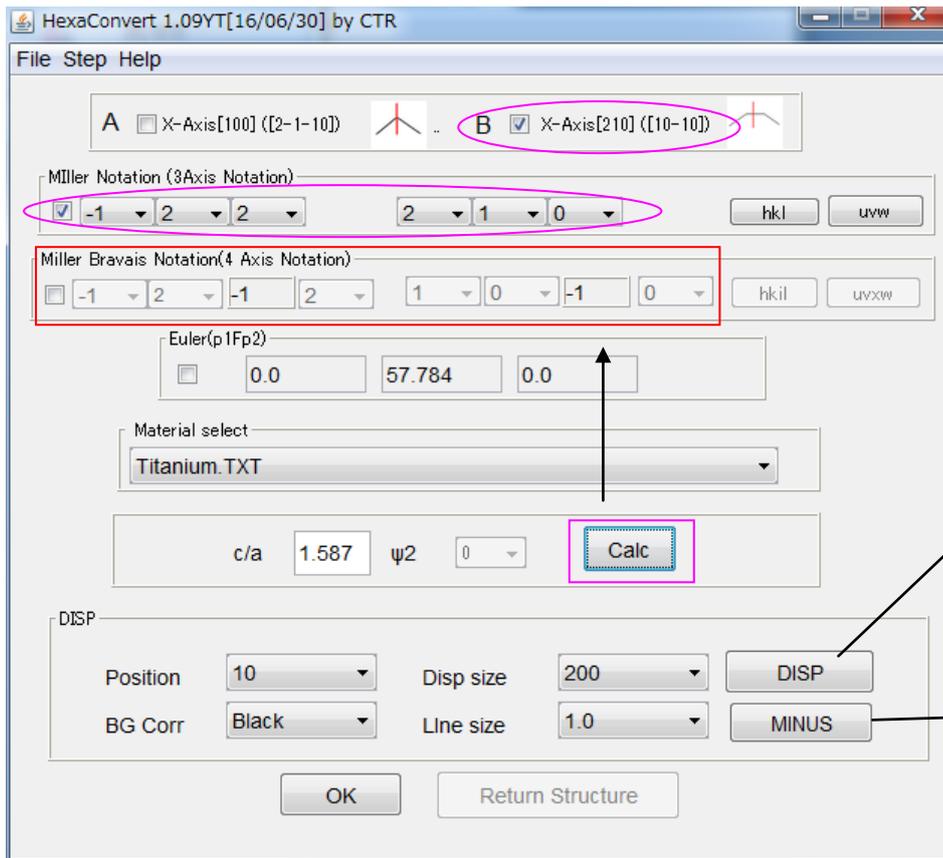
#### 4. 4 指数表示

LaboTexでは4指数表示が出来ないため、ODFをExportしてGPODFDisplayで表示  
 マウス位置の(hkl)[uvw]を表示し、マウスクリックの Euler 角度->(hkl)[uvw]を計算しています

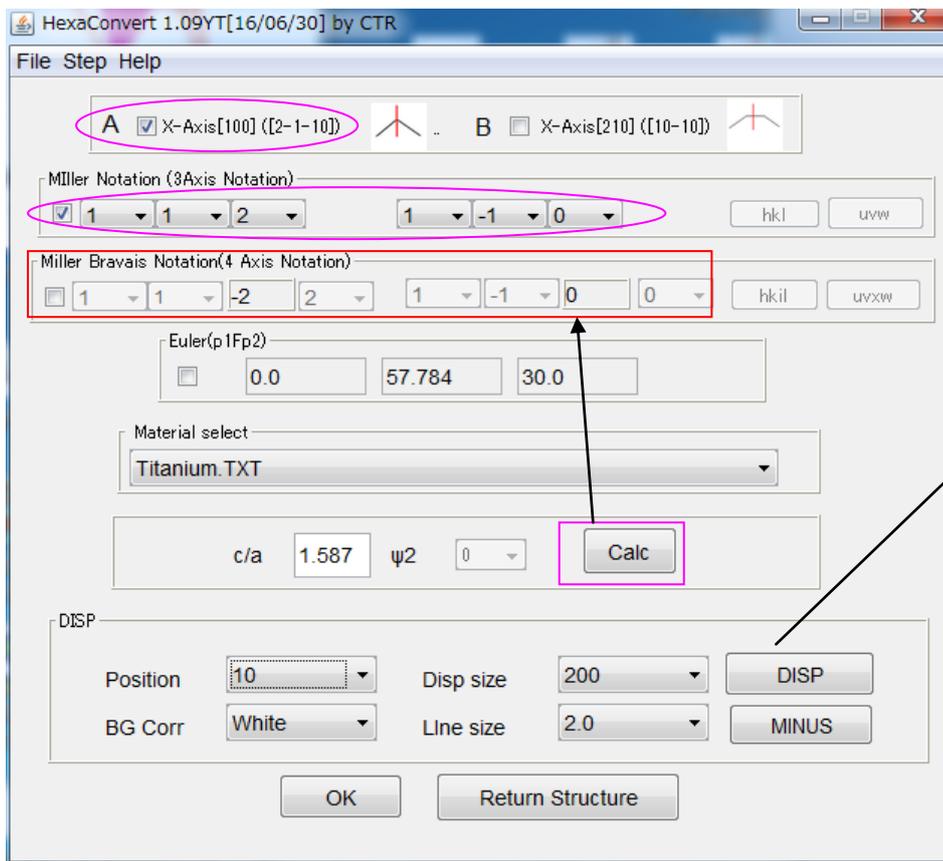


## 5. B-Typeによる 3 指数と 4 指数の関係

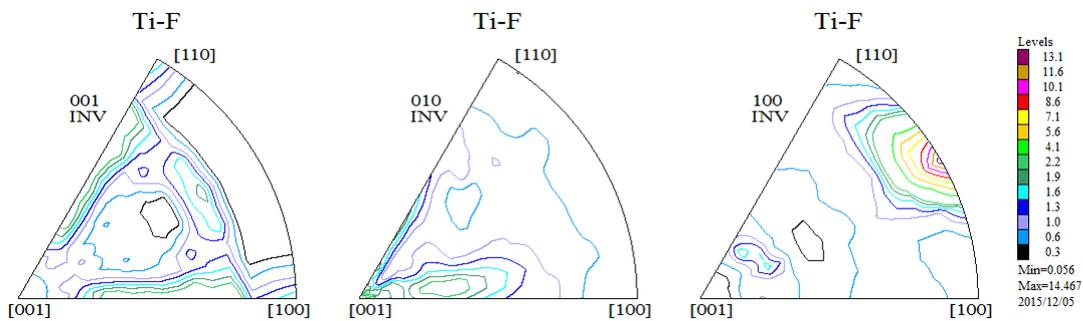
前記、結晶方位と Euler 角度の関係を HexaConvert ソフトウェアで表示



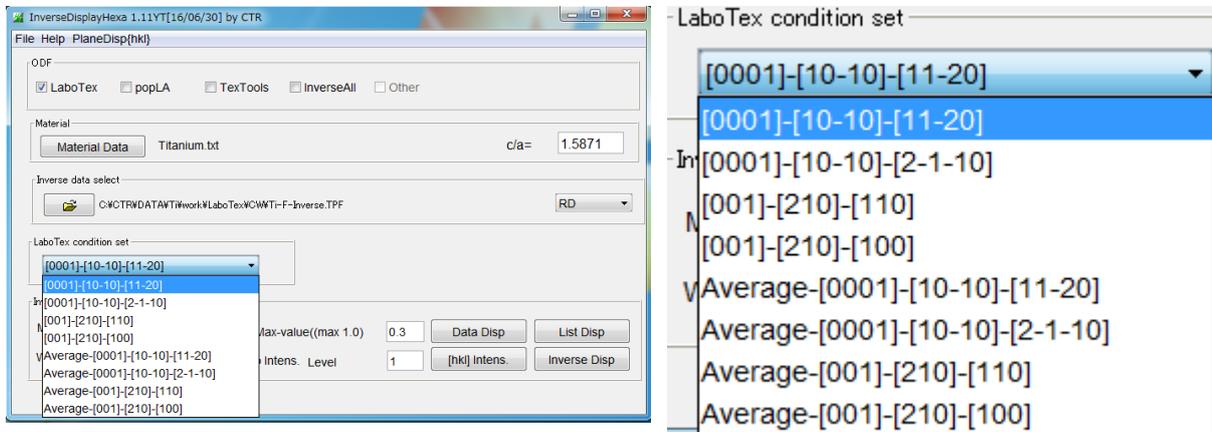
## 6. A-Type による 3 指数と 4 指数の関係



## 7. LaboTex の逆極点図 001=ND, 010=TD, 100=RD



### 7. 1 逆極点図を Export して InverseDisplayHexa で表示

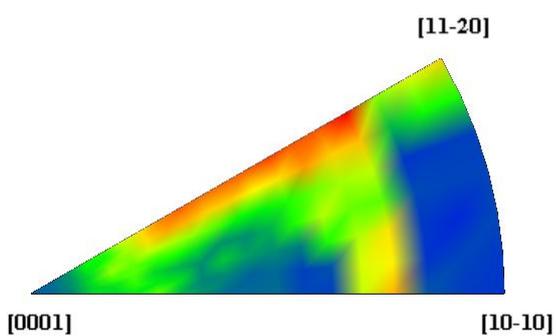


逆極点図の表示方法は、[0001]-[10-10]-[11-20]とする。

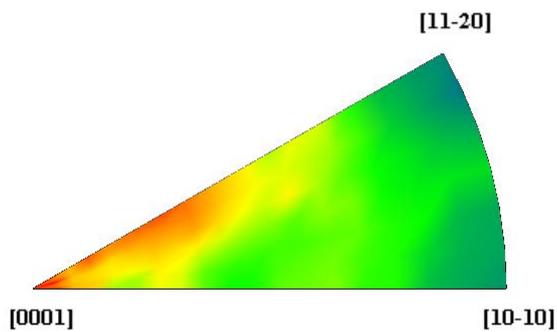
[0001]-[10-10]-[11-20]による ND-TD-RD 逆極点図

逆極点図はPlaneで表示されます。

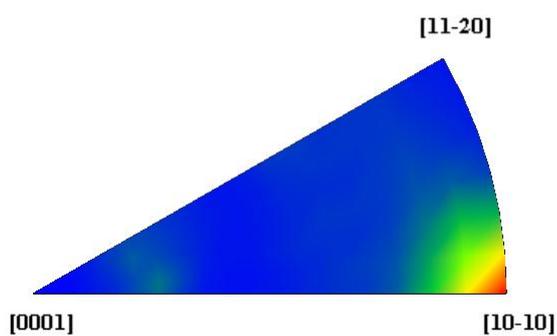
Ti-F-Inverse.TPF\_ND\_Max=3.26



Ti-F-Inverse.TPF\_TD\_Max=2.51

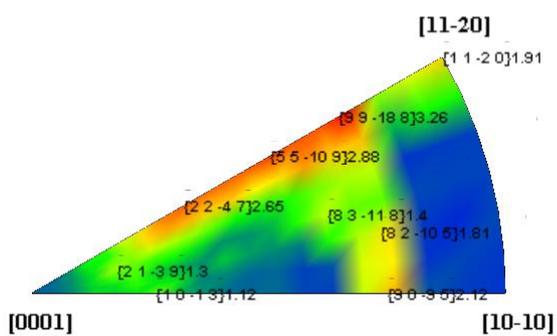


Ti-F-Inverse.TPF\_RD\_Max=14.47

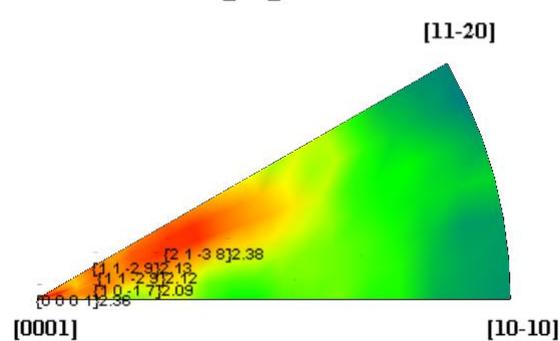


方位密度の表示

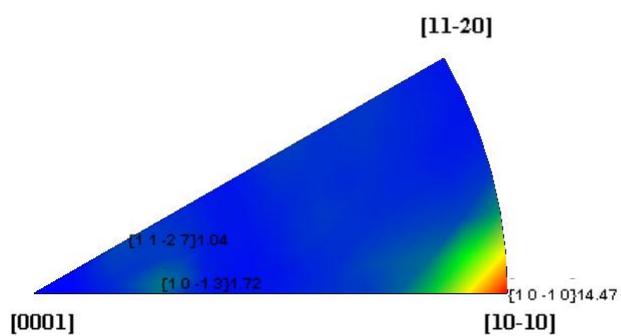
Ti-F-Inverse.TPF\_ND\_Max=3.26



Ti-F-Inverse.TPF\_TD\_Max=2.62

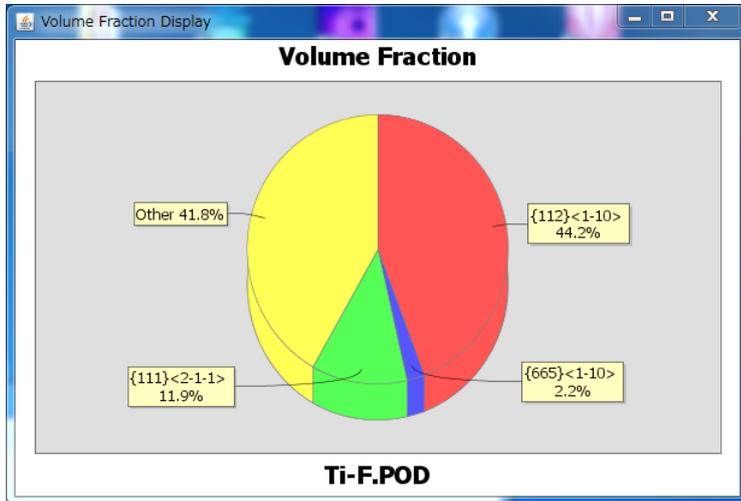


Ti-F-Inverse.TPF\_RD\_Max=14.47

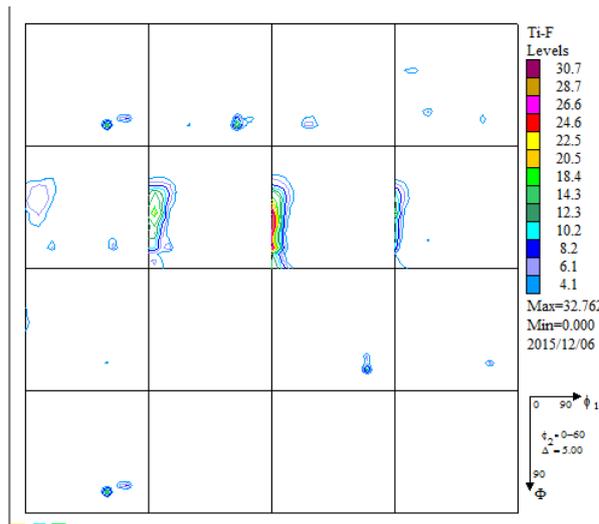


## 8. 結晶方位の定量 VolumeFraction

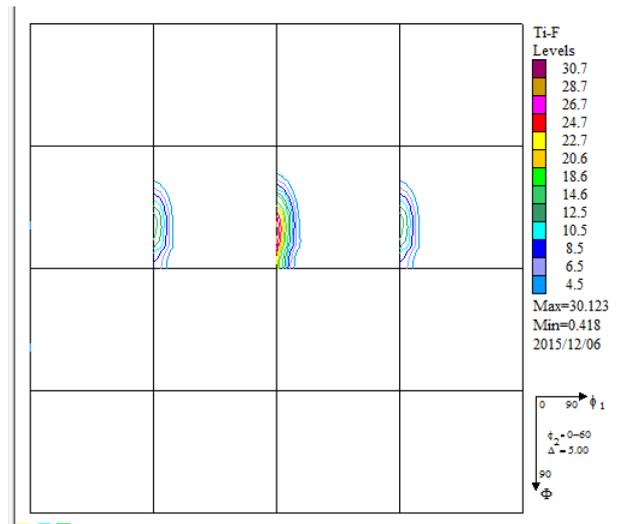
No.	VF(%)	Phi1(FWHM)	Phi(FWHM)	Phi2(FWHM)	Orientation
1:	44.2	20.8	45.0	12.0	{ 1 1 2 } < 1 -1 0 >
2:	2.2	7.8	44.6	3.1	{ 6 6 5 } < 1 -1 0 >
3:	11.9	44.7	7.9	44.7	{ 1 1 1 } < 2 -1 -1 >
4:	41.80	Background Volume Fraction			



入力極点図から計算した ODF 図



VolumeFraction から計算した ODF 図



B-Type で表示

