

<001>-Fiber, <011>-Fiber, <111>-Fiberを考える

各FiberのVolumeFractionを30%とした時の単独方位密度比較

	ODF方位密度	逆極点図密度	極点図極密度
<001>-Fiber	16.78	16.78	16.633
<011>-Fiber	10.838	10.838	10.663
<111>-Fiber	15.661	15.661	14.898

各FiberのVolumeFractionを30%とし、同時に含まれている場合の方位密度比較

	36BOX(%)	逆極点図密度	極点図極密度
[001]	27.78	16.2	16.038
[011]	19.28	10.2	10.037
[111]	21.24	15.1	14.306

この様に、VolumeFraction 30%は各密度に現れません。  
試料間で相対的に比較するのであれば、密度比較は可能です。

2016年10月15日



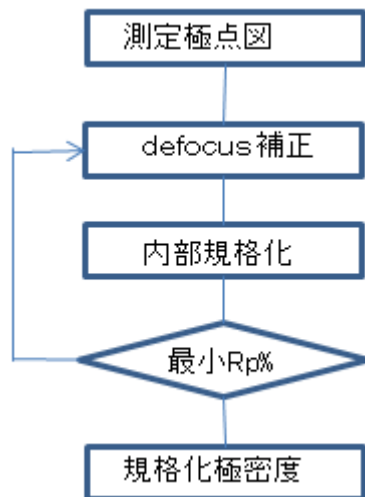
HelperTex Office

<http://www.geocities.jp/helpertex2>

## 概要

結晶方位{hkl}<uvw>の順位付けとして、VolumeFraction（体積分率%）があります。  
極点図や ODF 図の最大値位置が主方位とは限らない事は以前から説明しています。  
今回、塑性加工により {0 0 1}、{1 0 1}、{1 1 1} の変化を調べた方法をご説明します。

測定極点図では、結晶方位、結晶粒、測定間隔により最大強度が異なります。  
更に Defocus 補正を行うと、random 試料の平均規格化強度に測定極点図の極密度が左右されます。  
Random 試料の平均規格化強度に左右されない極密度とするためには、極密度の内部規格化が行われます。



<001>-Fiber、<011>-Fiber、<111>-Fiber の極密度は、{001},{011},{111}極点図の極密度として解析されます。

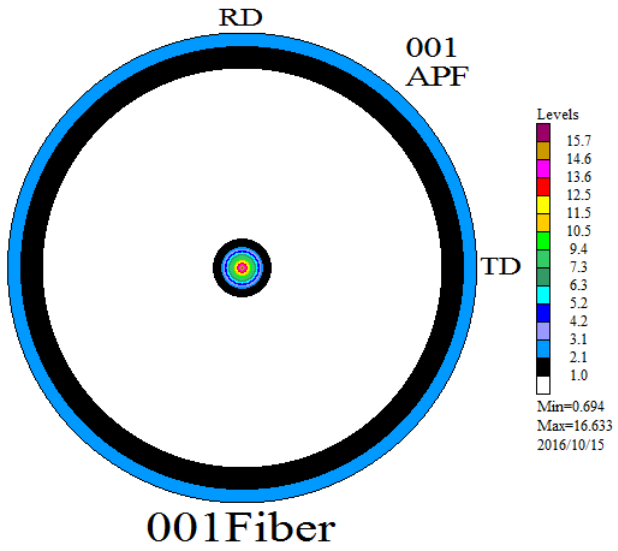
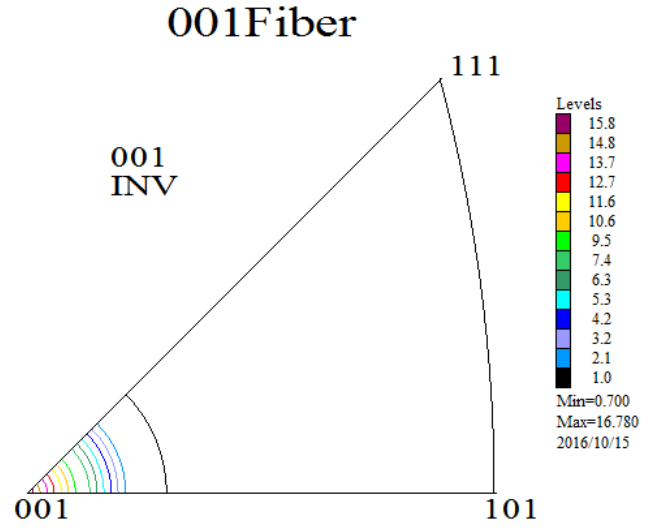
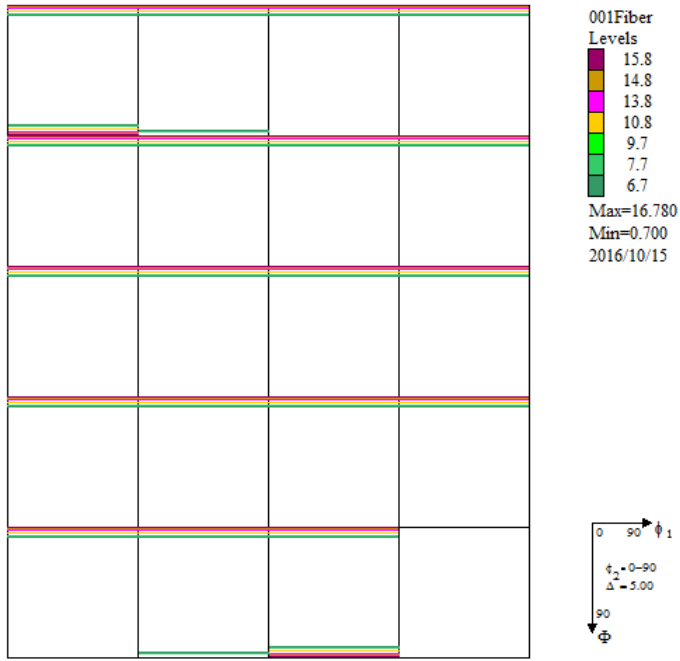
では、それぞれ30%のVolumeFractionの場合、  
ODF図の方位密度、極点図の極密度、逆極点図の密度がどのような値になるか  
シミュレーションしてみます。

LaboTexでそれぞれVolumeFraction30%のODF図

更に、それぞれ30%が同時に存在するODF図  
から極点図、逆極点図を作成し比較してみます。

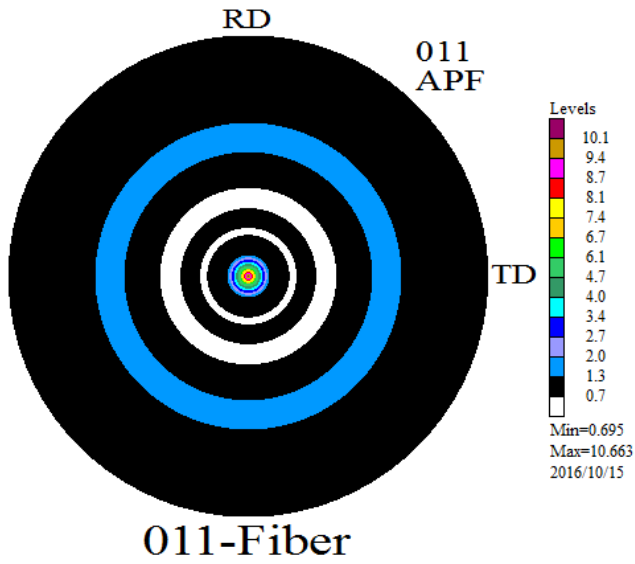
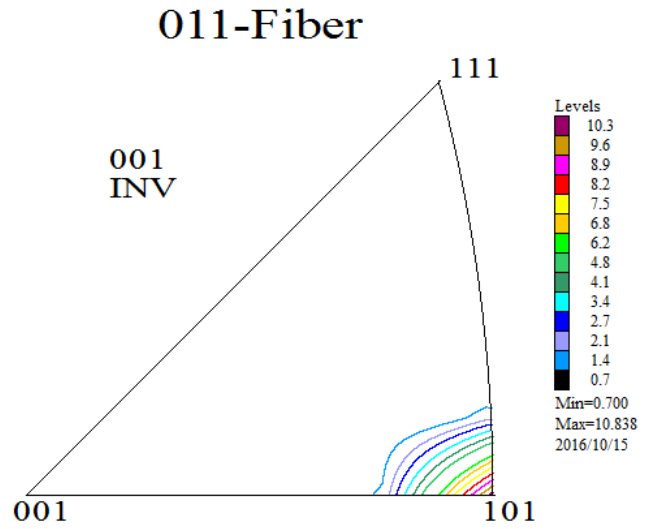
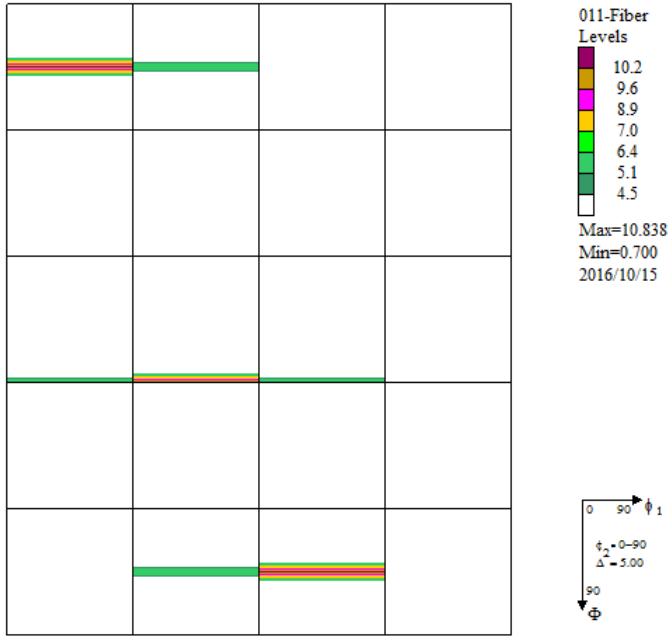
<001>-Fiberが30%の場合

ODF 図 (最大方位密度 16.78、random 70%)



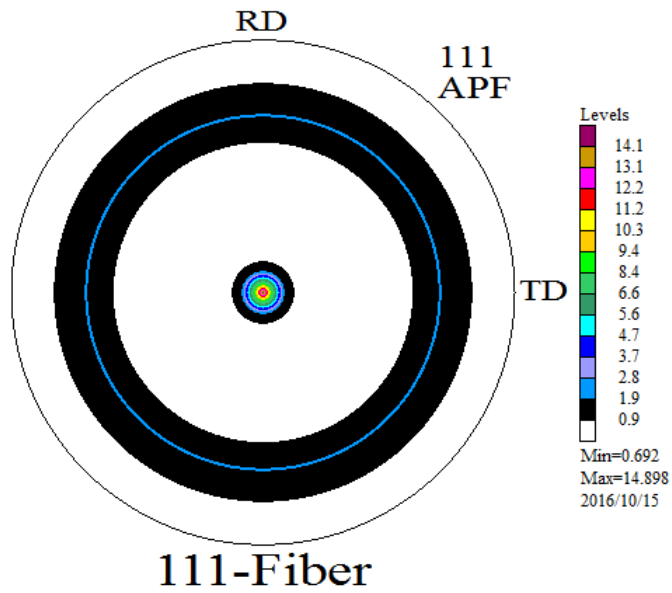
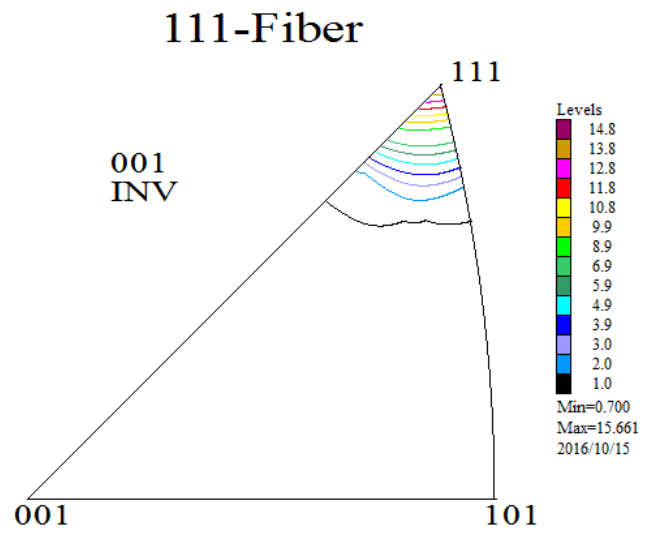
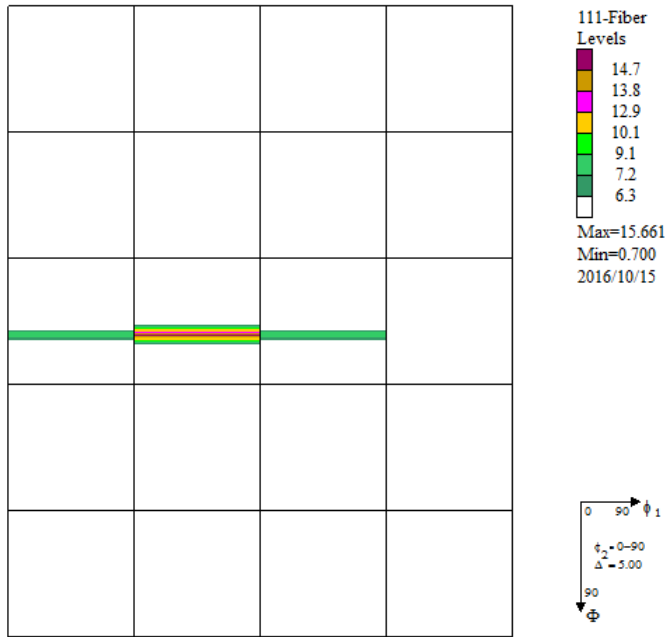
<011>-Fiberが30%の場合

ODF 図 (最大方位密度 10.838、random 70%)



<111>-Fiberが30%の場合

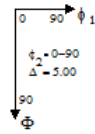
ODF 図 (最大方位密度 15.661、random 70%)



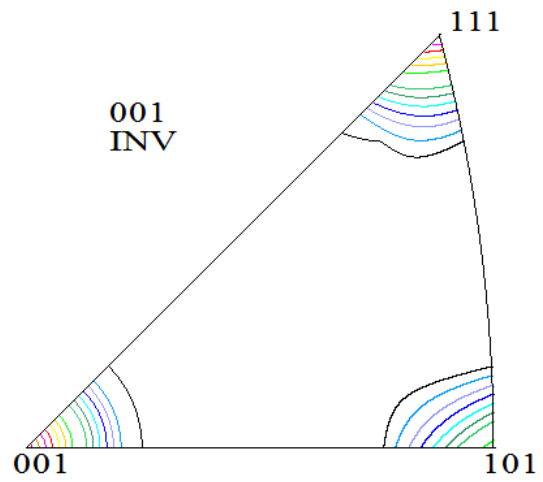
<001>-Fiber, <011>-Fiber, <111>-Fiberそれぞれ30%の場合



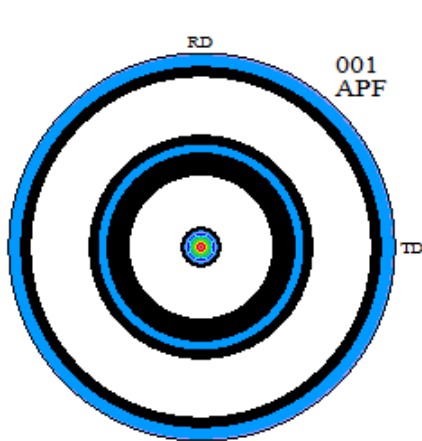
001-011-111-30%  
Levels  
15.2  
14.2  
13.2  
10.2  
9.1  
7.1  
6.1  
Max=16.180  
Min=0.100  
2016/10/15



001-011-111-30%

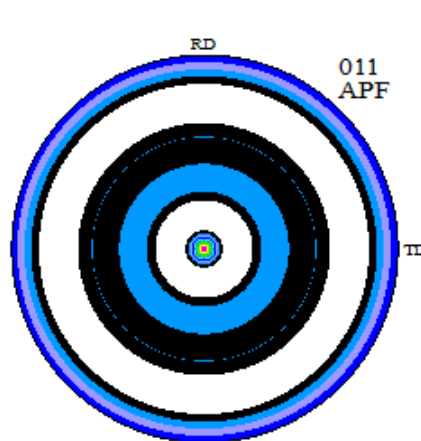


Levels  
15.3  
14.2  
13.2  
12.2  
11.2  
10.2  
9.2  
7.1  
6.1  
5.1  
4.1  
3.1  
2.0  
1.0  
Min=0.100  
Max=16.180  
2016/10/15



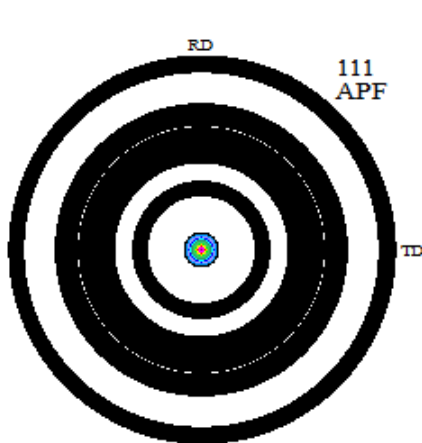
001-011-111-30%

Levels  
15.1  
14.1  
13.1  
12.1  
11.1  
10.1  
9.1  
7.1  
6.1  
5.0  
4.0  
3.0  
2.0  
1.0  
Min=0.100  
Max=16.038  
2016/10/15



001-011-111-30%

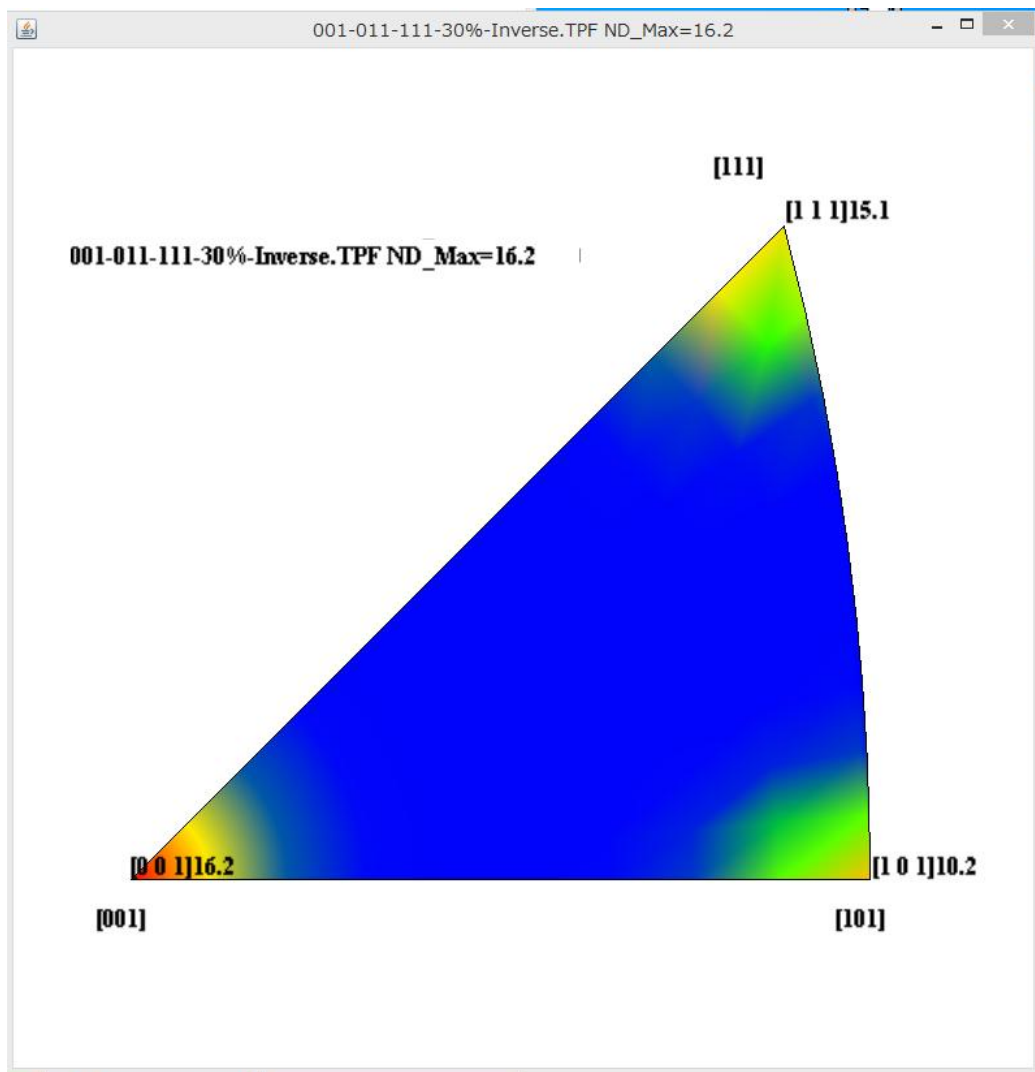
Levels  
9.5  
8.9  
8.2  
7.6  
7.0  
6.3  
5.7  
4.4  
3.8  
3.2  
2.5  
1.9  
1.3  
0.6  
Min=0.103  
Max=10.037  
2016/10/15



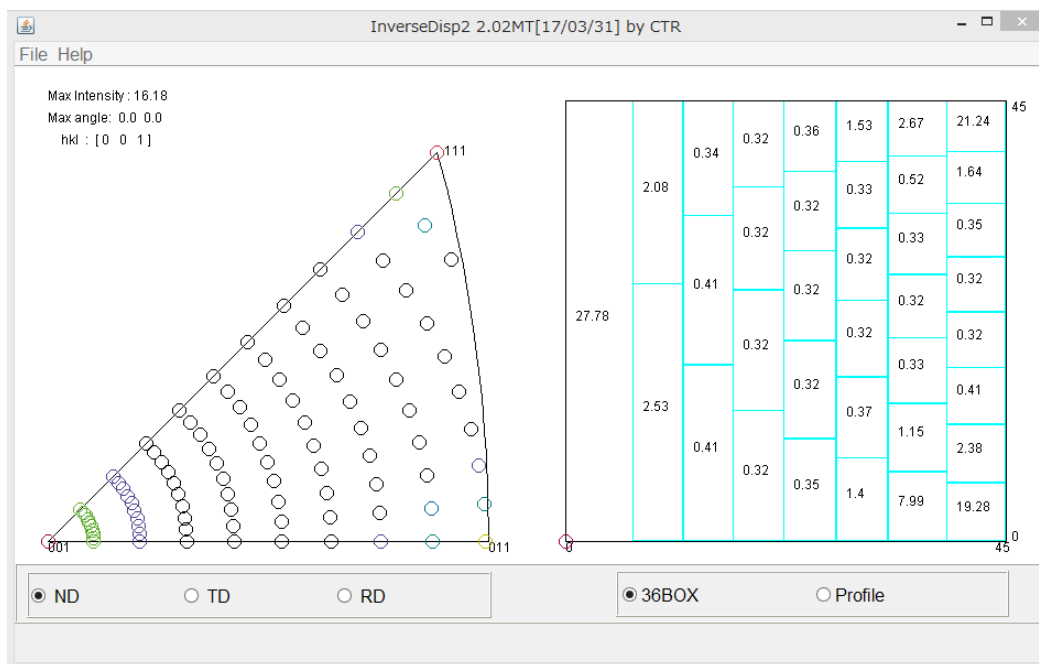
001-011-111-30%

Levels  
13.5  
12.6  
11.7  
10.8  
9.9  
9.0  
8.1  
6.3  
5.4  
4.5  
3.6  
2.7  
1.8  
0.9  
Min=0.102  
Max=14.306  
2016/10/15

$\langle 001 \rangle$ -Fiber,  $\langle 011 \rangle$ -Fiber,  $\langle 111 \rangle$ -Fiberのそれぞれの密度  
 GPInverseDisplay を使用



Inverse36BOX を使用



GPInverseDisplay は、逆極点図の密度を示す

Inverse36BOX は BOX 中の random を含めた密度平均値の%を示す。