

BCC-Fiber $\langle 111 \rangle$ // ND の平均密度計算

2022年05月29日

HelperTex Office

概要

極点図 $\{111\}$ の中心に極が現れる $\langle 111 \rangle // ND$ を γ -Fiber とされている。
ODFでは、(Fiber, 54.7, 45) に方位密度が出現する。
しかし、実際の解析では $\Phi = 54.7$ ではなく $\pm 3 \text{ deg}$ にばらつく
このばらつきを考慮した γ -Fiber の平均値の計算を行う。

データ

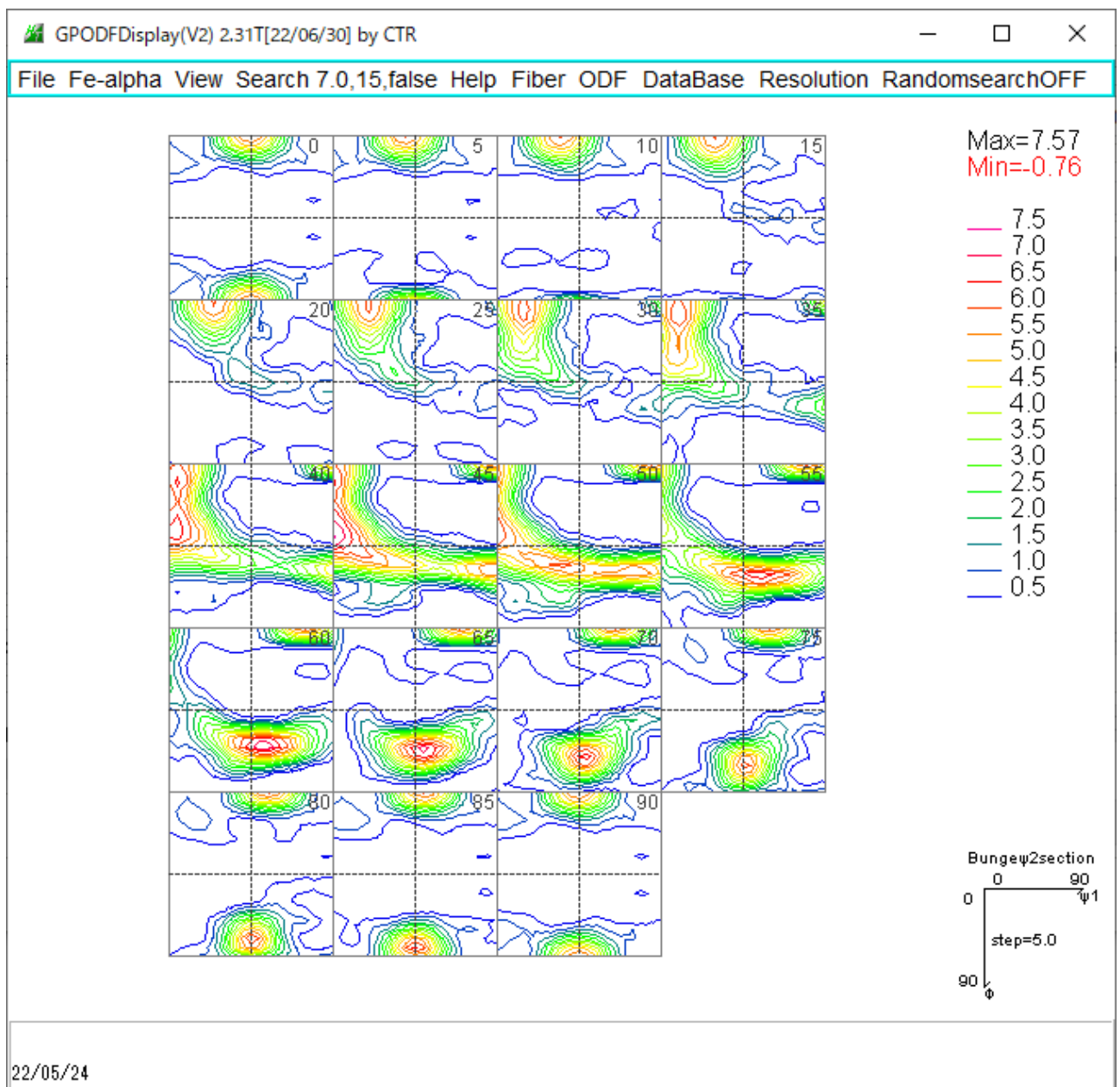
StandardODF付属

FERL110.TXT

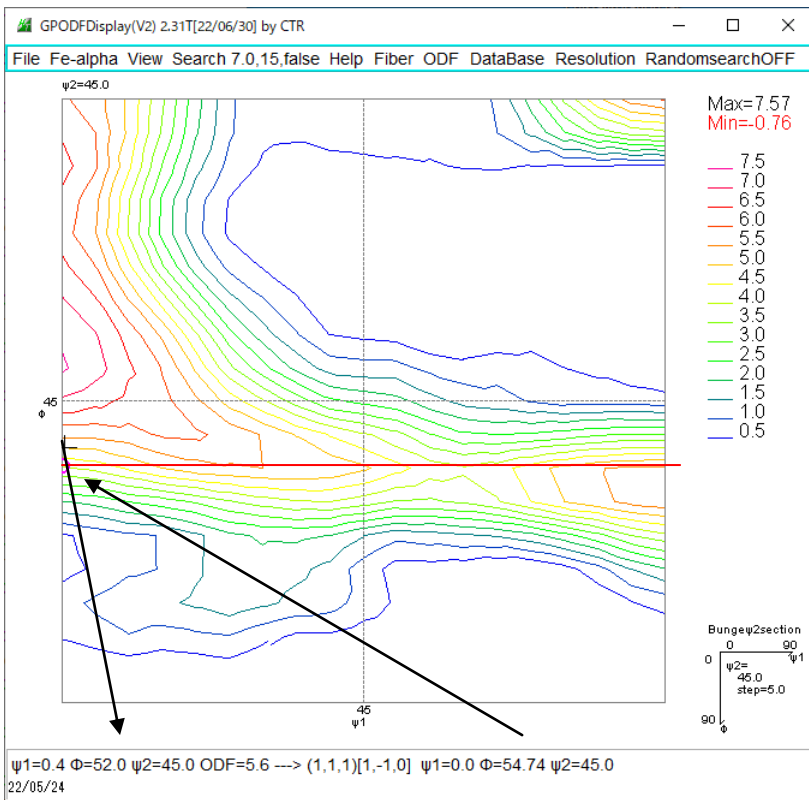
FERL200.TXT

FERL211.TXT

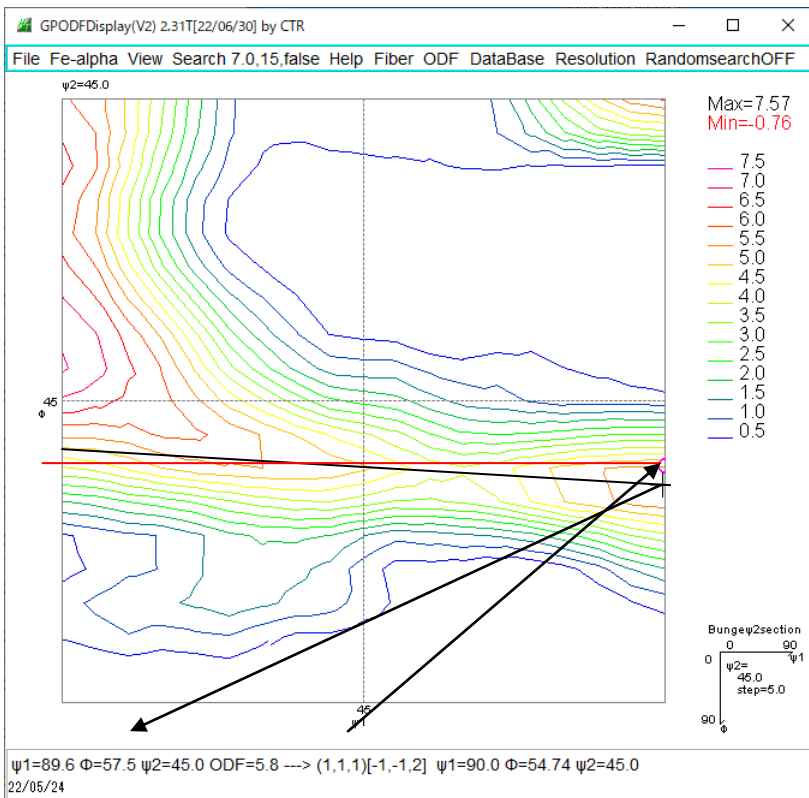
をStandardODFで解析



解析



(0,52,45)の整数化方位(111)[1-10]



(90,57.5,45)の整数化方位(111)[-1-12]

(0,52,45) -> (111)[1-10] -> (0,54.7,45)

(90,57.5,45) -> (111)[-1-12] -> (90,54.7,45)

この結果 γ -Fiber は (111)[1-10] -> (111)[-1-12] になっている。
 しかし実際データでは (0,52,45) -> (90,57.5,45) が正しいと思われる。

GPODF DisplayにFiberの平均値計算を追加で計算
従来の計算

euler fiber

Euler angle(degree)

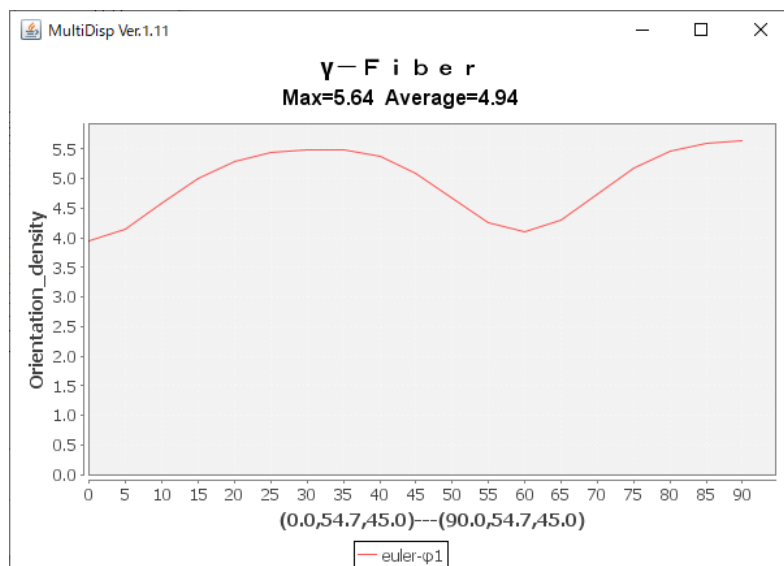
			Axis
$\phi 1$ angle	0	90	<input checked="" type="checkbox"/> $\phi 1$
ϕ angle	54.7	54.7	<input type="checkbox"/> ϕ
$\phi 2$ angle	45	45	<input type="checkbox"/> $\phi 2$

Title

Title

Axis title

Calc Max Average dataset Disp Cancel



```

euler- $\phi 1$  Intensity↓
0.0 3.9495012760162354↓
5.0 4.143404006958008↓
10.0 4.582869529724121↓
15.0 5.010158061981201↓
20.0 5.293761730194092↓
25.0 5.441012382507324↓
30.0 5.4961466789245605↓
35.0 5.483340740203857↓
40.0 5.373599052429199↓
45.0 5.102625370025635↓
50.0 4.678067207336426↓
55.0 4.261016845703125↓
60.0 4.092983245849609↓
65.0 4.297967910766602↓
70.0 4.750408172607422↓
75.0 5.190603733062744↓
80.0 5.468213081359863↓
85.0 5.600468158721924↓
90.0 5.639594078063965↓

```

(0,52,45) -> (90,57.5,45)計算

euler fiber

Euler angle(degree)

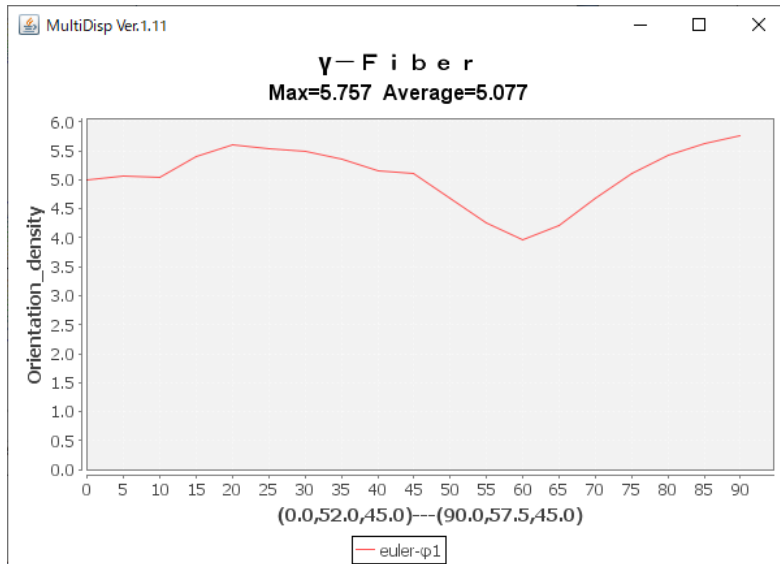
	Axis
$\phi 1$ angle	0 90 <input checked="" type="checkbox"/> $\phi 1$
ϕ angle	52 57.5 <input type="checkbox"/> ϕ
$\phi 2$ angle	45 45 <input type="checkbox"/> $\phi 2$

Title

Title

Axis title

Calc Max Average



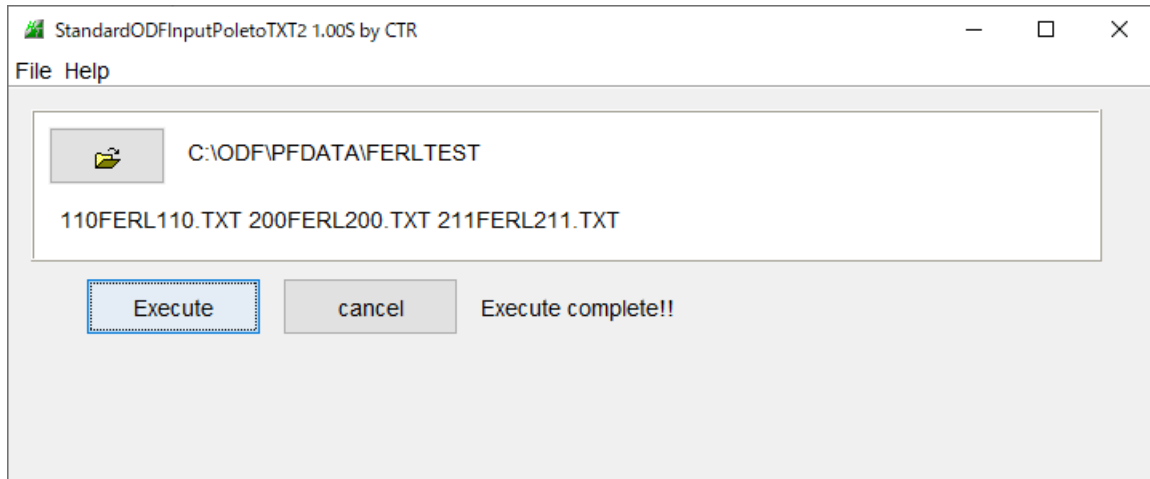
euler- $\phi 1$	Intensity↓
0.0	4.991524696350098↓
5.0	5.073822975158691↓
10.0	5.041465759277344↓
15.0	5.411362648010254↓
20.0	5.595006942749023↓
25.0	5.538222789764404↓
30.0	5.487453460693359↓
35.0	5.355488300323486↓
40.0	5.145670413970947↓
45.0	5.102625370025635↓
50.0	4.678067207336426↓
55.0	4.261016845703125↓
60.0	3.9693727493286133↓
65.0	4.209480285644531↓
70.0	4.684989929199219↓
75.0	5.116628170013428↓
80.0	5.416896343231201↓
85.0	5.620023727416992↓
90.0	5.757443428039551↓

D S t a n d a r t d O D F 向けデータを T X T 2 へ

S t a n d a r d O D F 入力データ

```
FERL110I.TXT - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
.221809 .221809 .221809 .221809 .221809 .221809 .221809 .221809 .221809
9798 .173243 .178416 .185142 .188421 .194176 .197849 .209971 .213436 ..
339197 .363545 .375902 .387698 .390088 .388794 .385495 .373747 .34369
1 .468505 .458769 .454209 .470008 .48055 .498375 .543615 .578444 .6568
58989 1.99148 2.49165 2.99141 3.4176 3.78593 4.11962 4.34673 4.45215 4
2 3.21484 1.30905 1.34366 1.41794 1.51336 1.63204 1.78736 1.90917 1.99
1.02646 1.21373 1.35569 1.40901 1.39138 1.29415 1.21752 1.18722 1.14025
5725 .835369 .859081 .923641 .950456 .980963 .935521 .882552 .849638 .
29631 .860942 .862215 .880082 .842712 .8115 .792183 .833502 .836848 .8
1.02171 .99774 .996239 .976311 .851286 .748454 .625413 .481733 .346888
65 .442756 .318471 .216047 .16658 .146107 .|
```

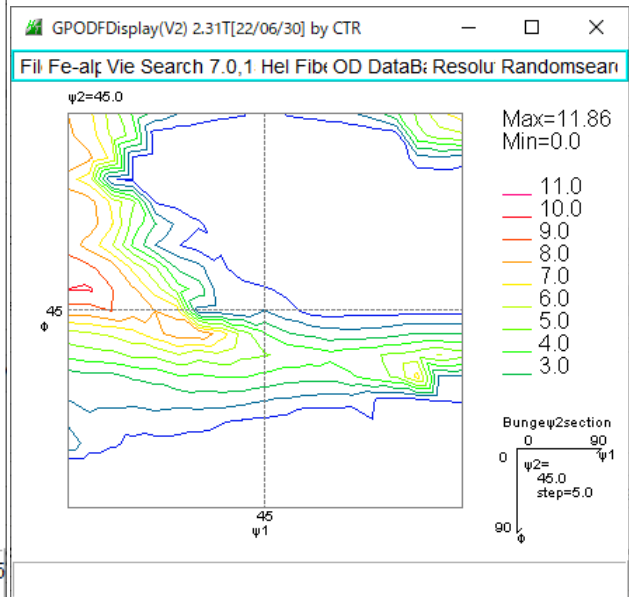
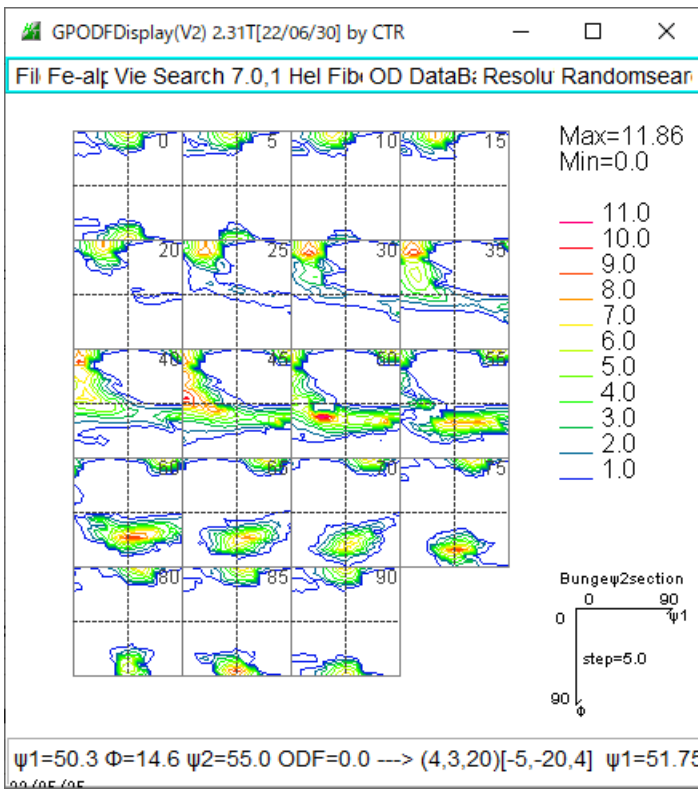
T X T 2 へ (α 、 β 、強度)



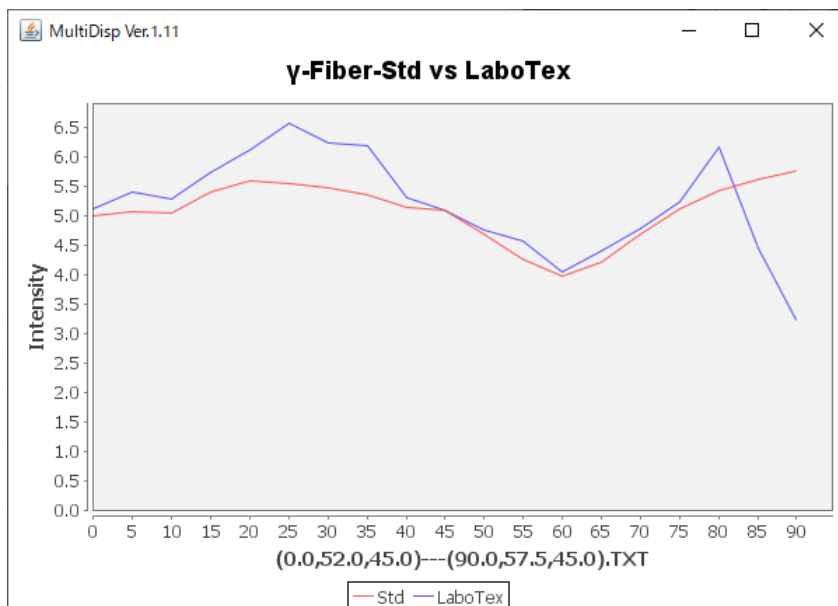
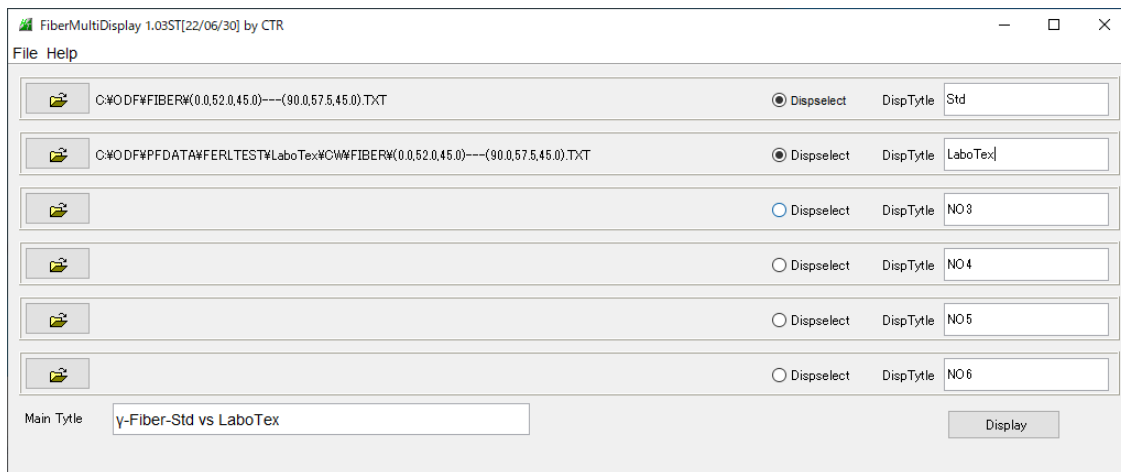
```
110FERL110.TXT_2.TXT - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
15.0 0 0.136641
15.0 5 0.15242
15.0 10 0.203108
15.0 15 0.30441
15.0 20 0.419781
15.0 25 0.568297
15.0 30 0.720437
15.0 35 0.865951
15.0 40 0.991239
15.0 45 1.1135
15.0 50 1.11727
15.0 55 1.09135
15.0 60 1.15249
15.0 65 1.18705
15.0 70 1.17313
15.0 75 1.22589
15.0 80 1.36224
15.0 85 1.36852
15.0 90 1.35603
15.0 95 1.2708

110FERL110.TXT_2.TXT - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
90.0 265 0.221809
90.0 270 0.221809
90.0 275 0.221809
90.0 280 0.221809
90.0 285 0.221809
90.0 290 0.221809
90.0 295 0.221809
90.0 300 0.221809
90.0 305 0.221809
90.0 310 0.221809
90.0 315 0.221809
90.0 320 0.221809
90.0 325 0.221809
90.0 330 0.221809
90.0 335 0.221809
90.0 340 0.221809
90.0 345 0.221809
90.0 350 0.221809
90.0 355 0.221809
90.0 360 0.221809
```

LaboTexで解析



StandardODFと比較 (ファイル名が同一の場合比較できます)



γ -Fiberに他の平均密度追加 (Ver 2. 3 2)

euler fiber ✕

Euler angle(degree)

			Axis
$\phi 1$ angle	0	90	<input checked="" type="checkbox"/> $\phi 1$
Φ angle	54.7	54.7	<input type="checkbox"/> Φ
$\phi 2$ angle	45	45	<input type="checkbox"/> $\phi 2$

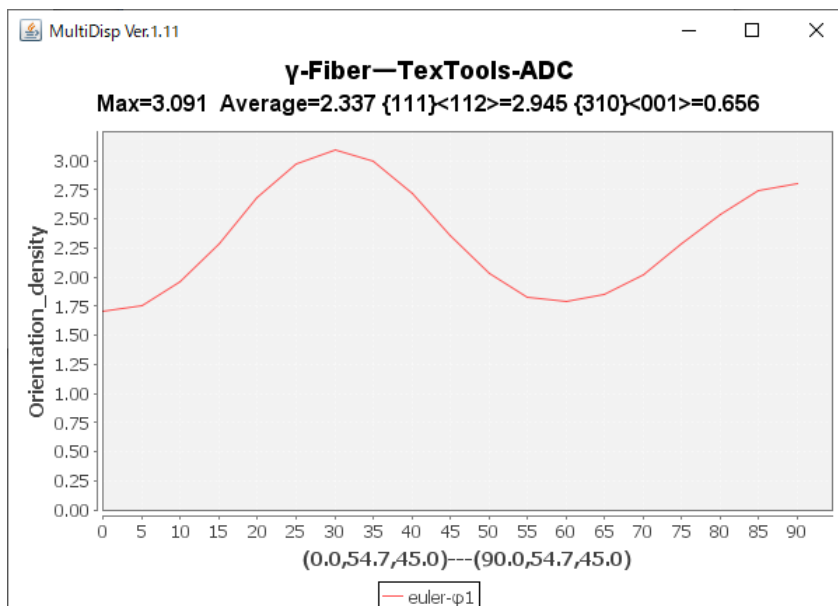
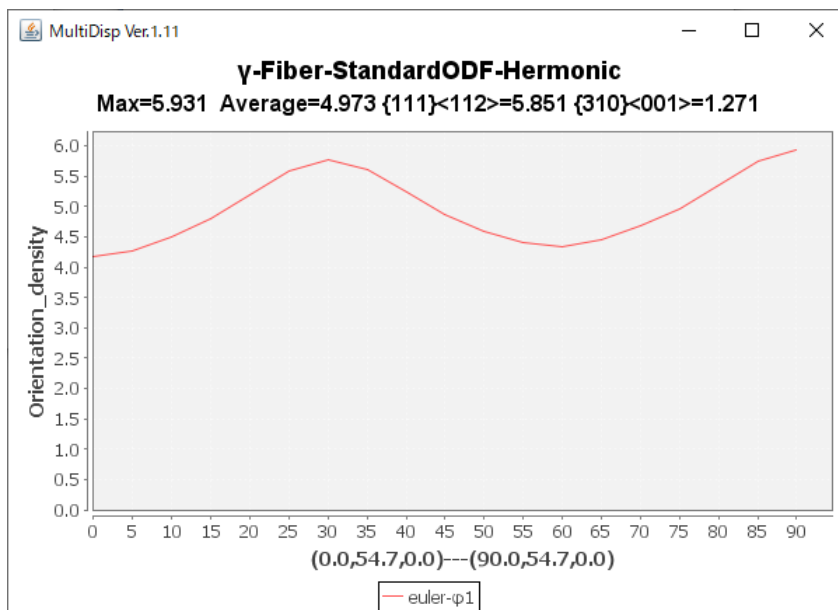
Title

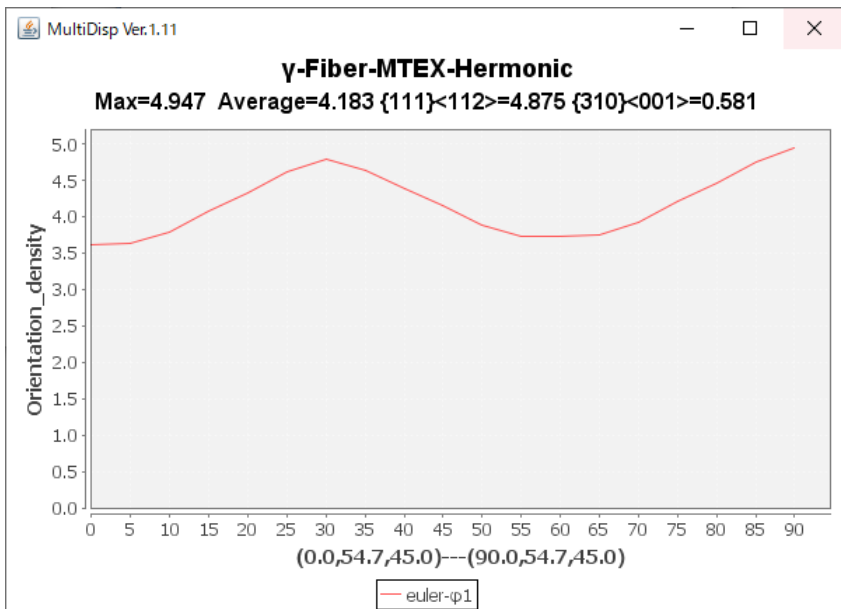
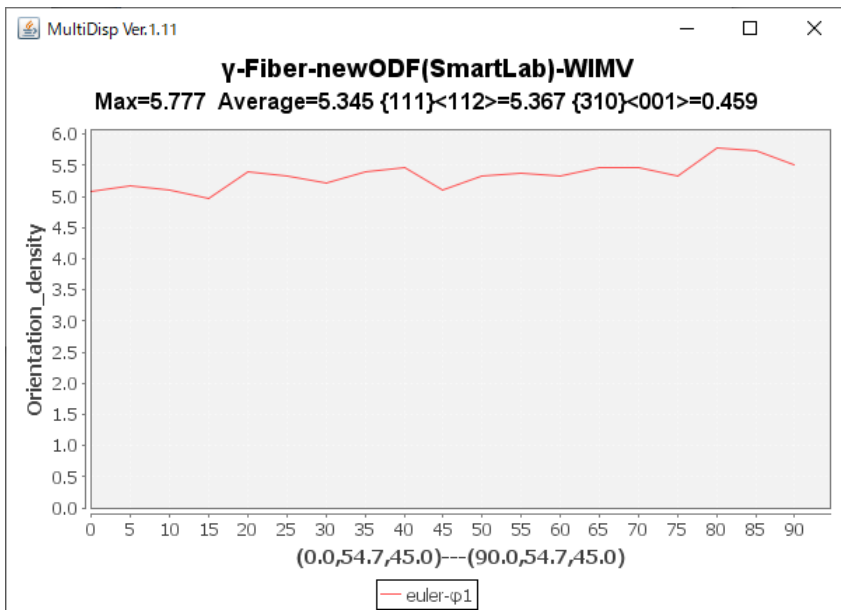
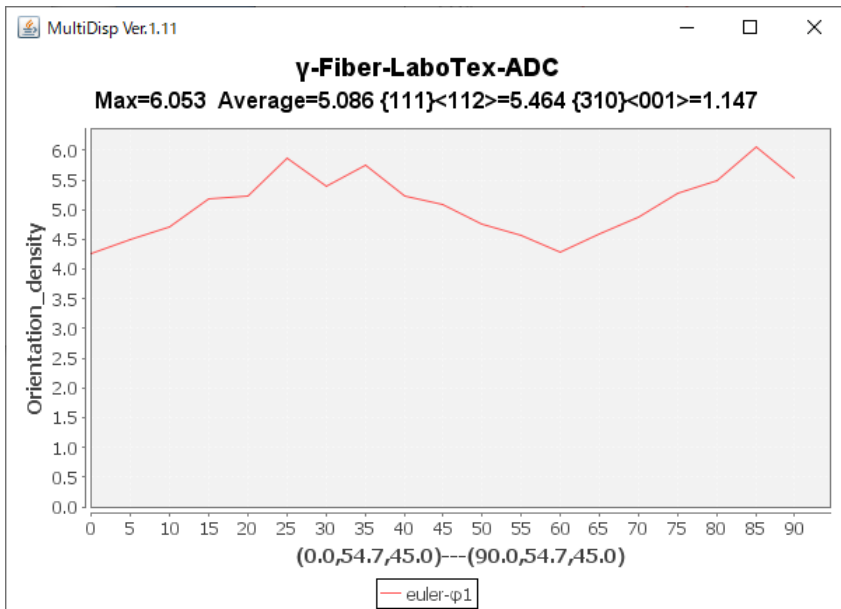
Title:

Axis title:

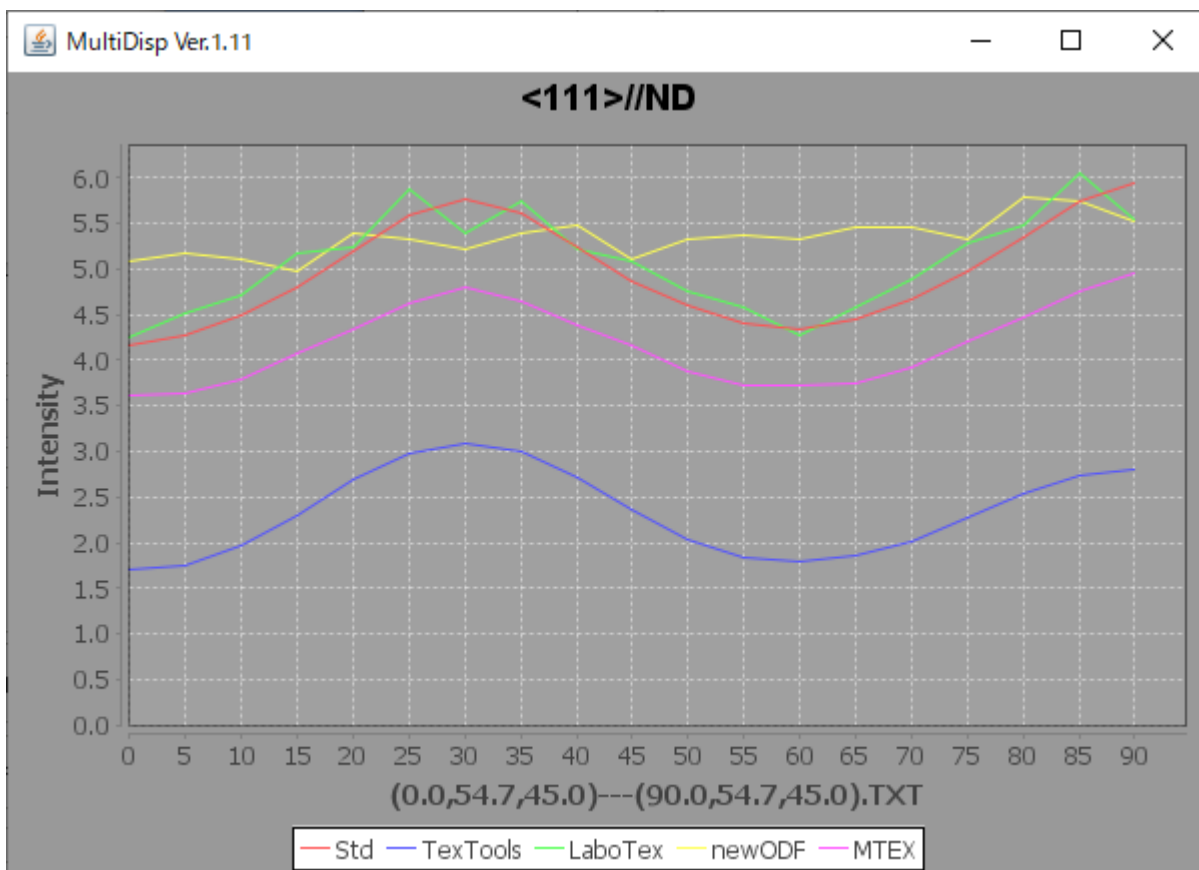
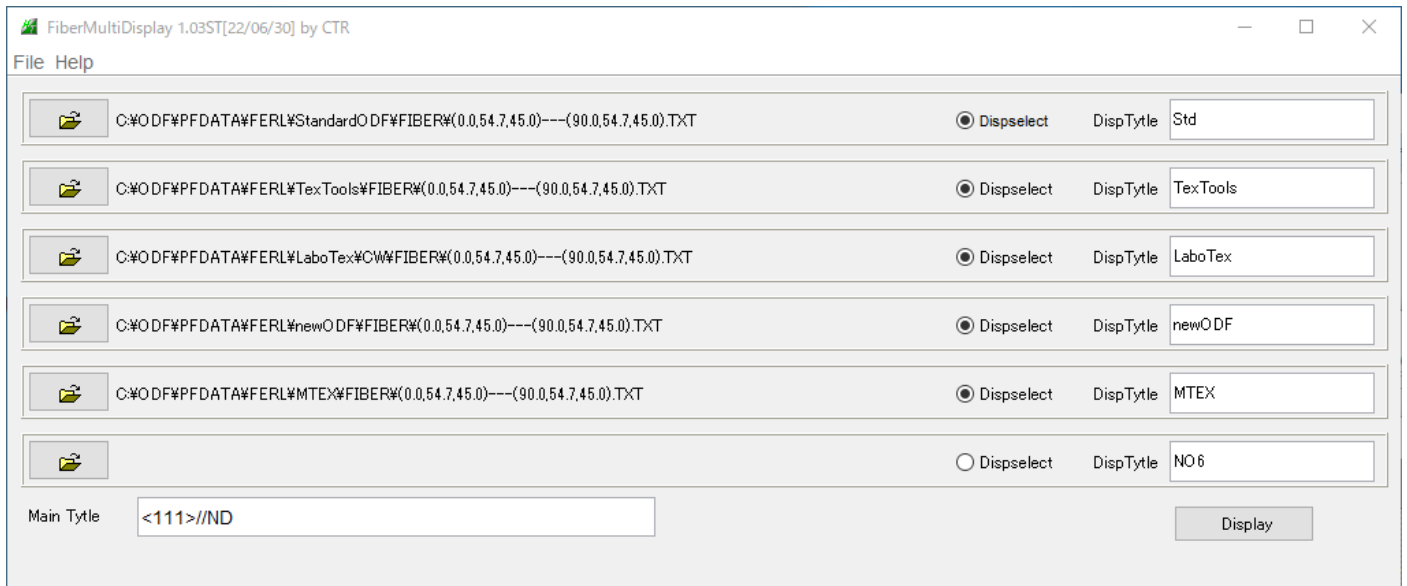
Calc Max Average
 dataset
Disp
Cancel

Φ end = 54.7 $\phi 2$ end = 45.0 入力時に $\{111\}\langle 112\rangle$ と $\{310\}\langle 001\rangle$ の平均密度が計算される

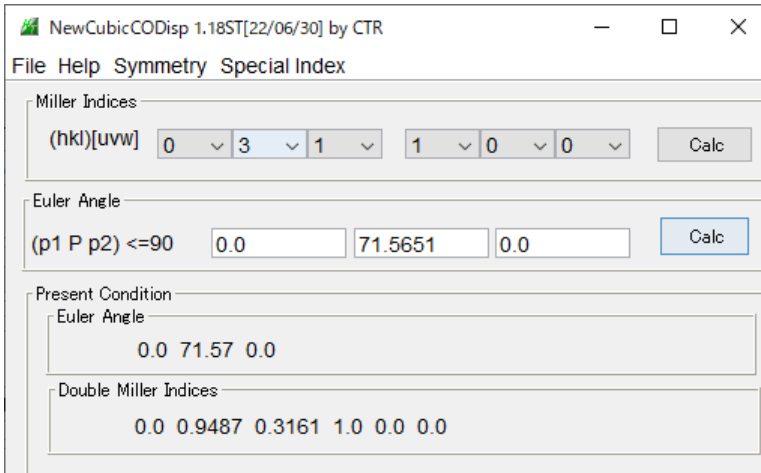
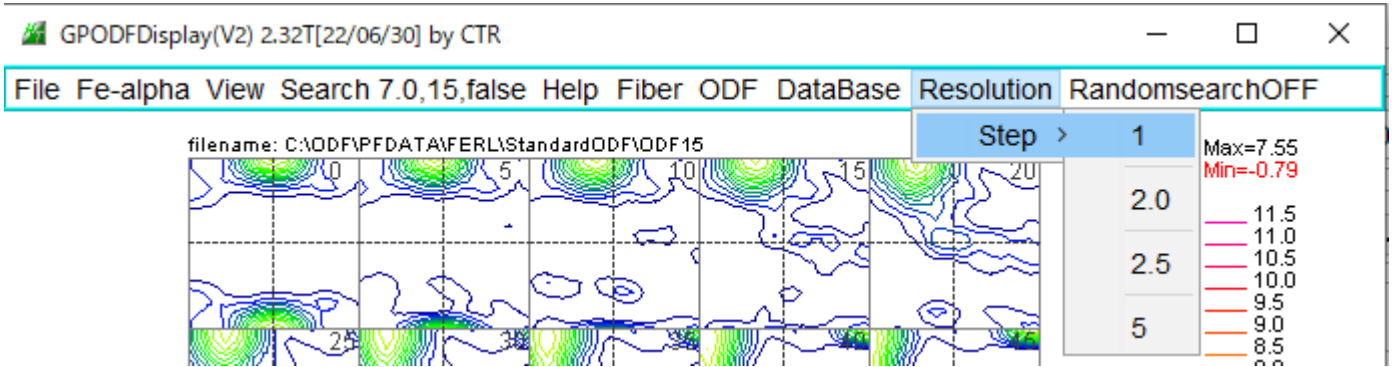




各種 ODF による $\langle 111 \rangle // ND$ 比較

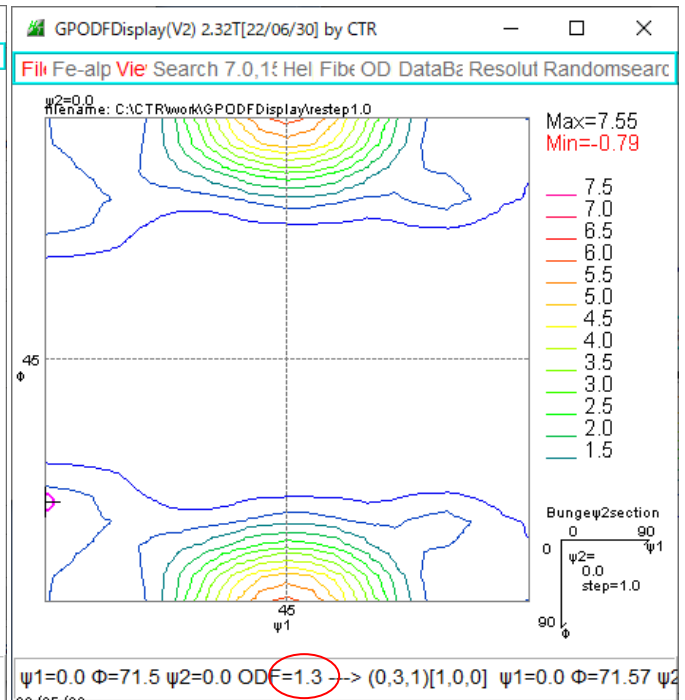
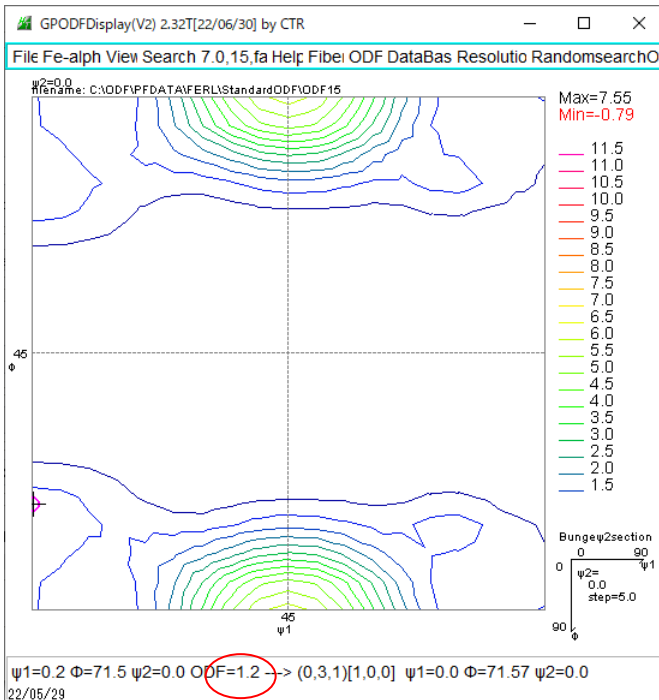


ODFステップ5degから1degに補間



Step=5deg

Step=1deg に補間



データ補間により値が変わります。