

L a b o T e x , M T E X , n e w O D Fによる

# ODF 解析と G h o s t

2 0 2 1 年 0 9 月 0 4 日

*HelperTex Office*

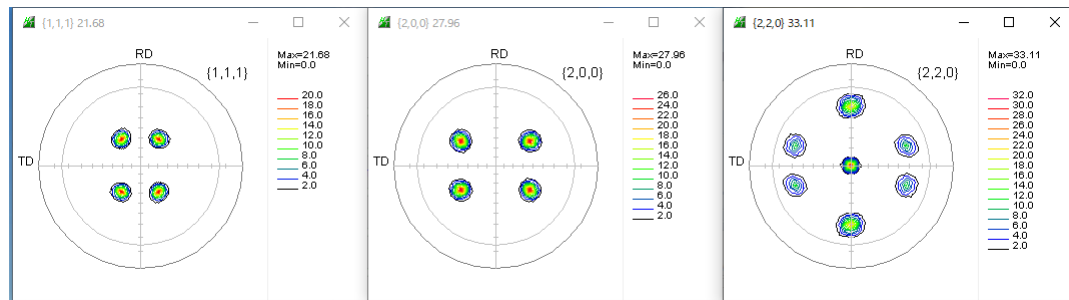
## 概要

ODF解析にはG h o s tが付き物であるが、ソフトウェアによってはその低減対応されているソフトウェアも存在している。

以下にH e r m o n i c法(MTEX)、A D C法(LaboTex)、W I M V法(newODF)を比較する。

最初にB r a s s 方位1 0 0 %の解析を行う。

入力データ



M T E X

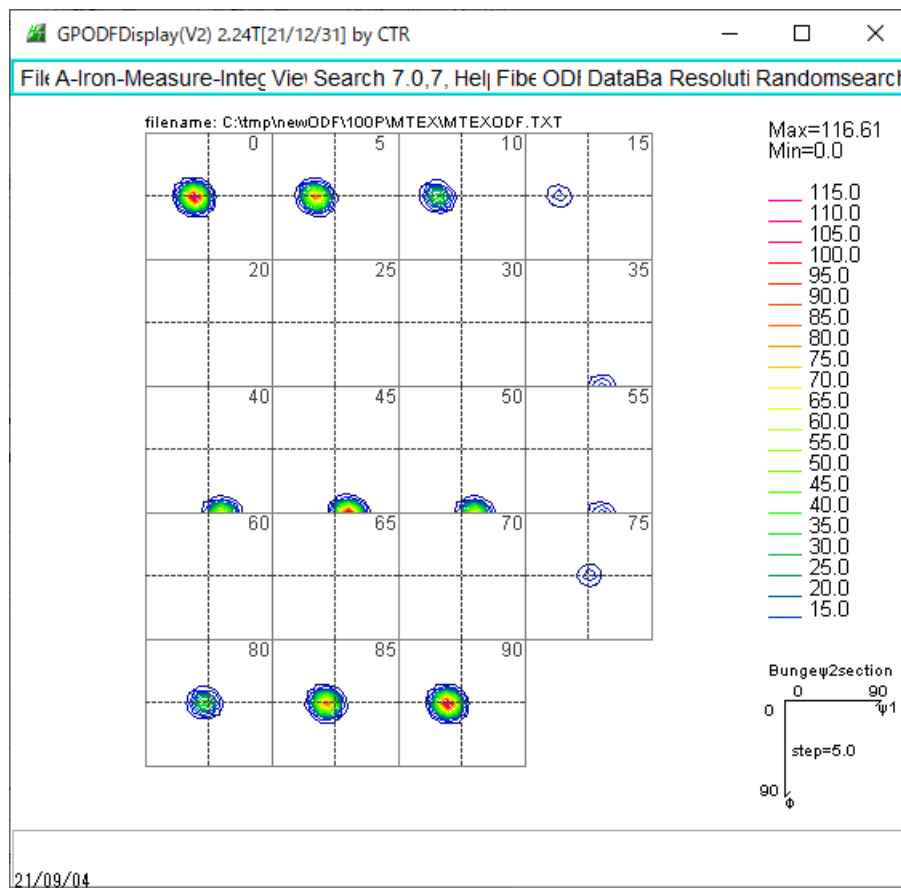
`odf=calcODF(pf)`

Radially symmetric portion:

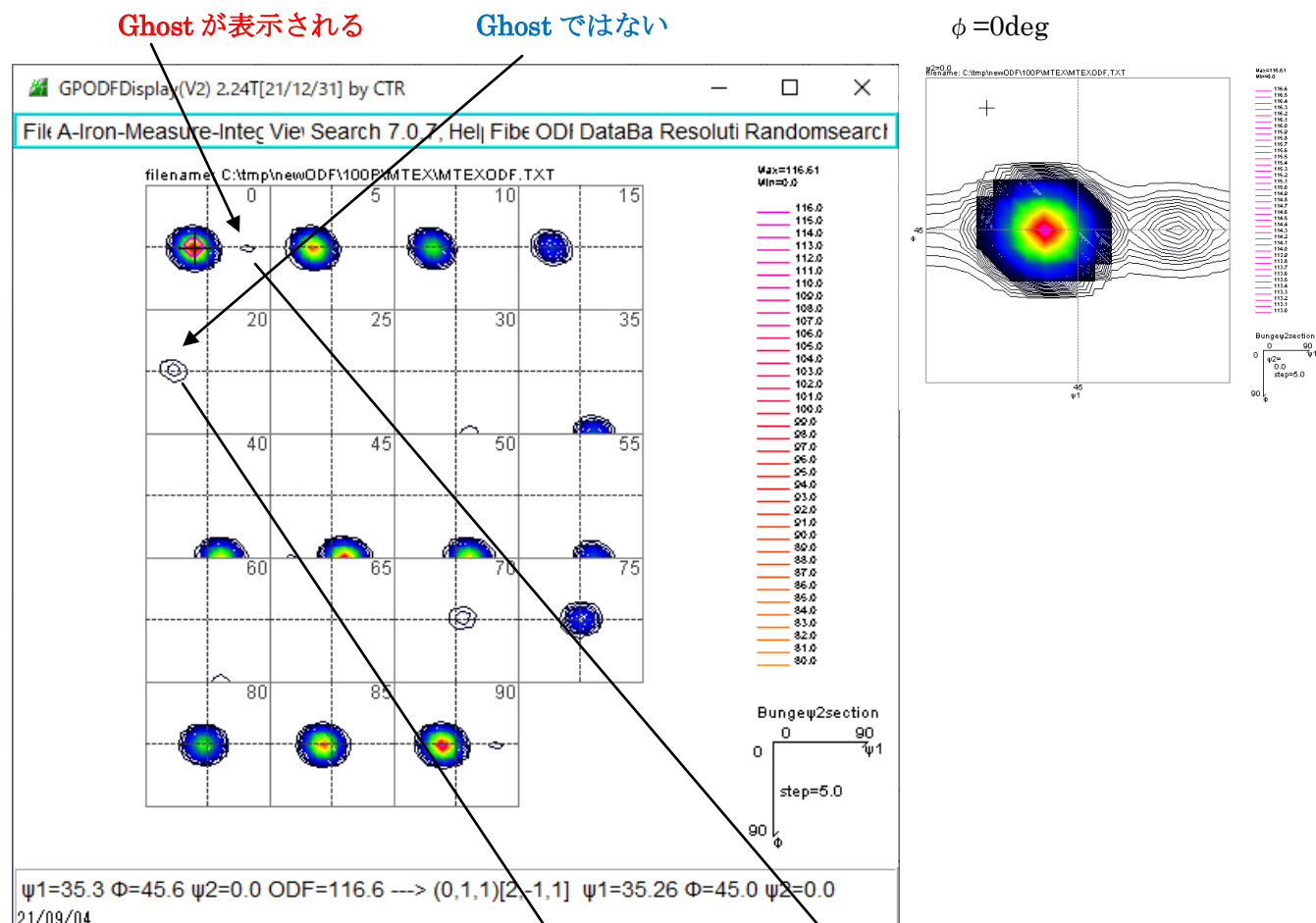
kernel: de la Vallee Poussin, halfwidth 5°  
center: 4902 orientations, resolution: 5° |  
weight: 1

等高線 step=5 では綺麗な ODF 図が表示される。

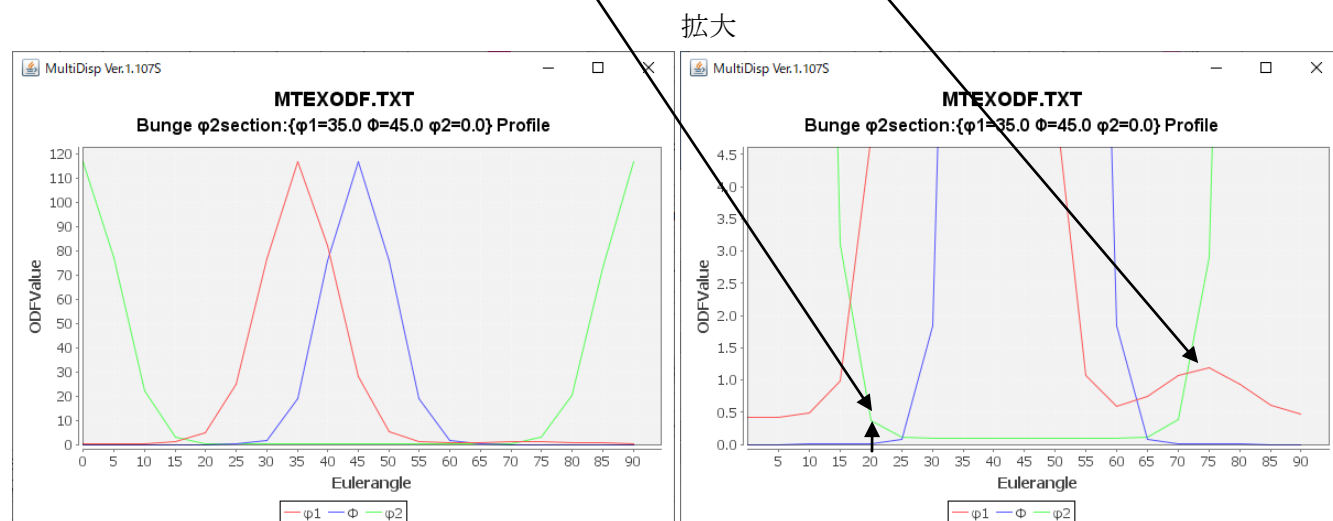
M T E X は T r i c l i n i c で計算し、G P O D F D i s p l a y で O r t h o r h o m b i c



等高線 step=1 では ODF 図に Ghost が表示される。



Grass 位置の 3 D プロファイル表示



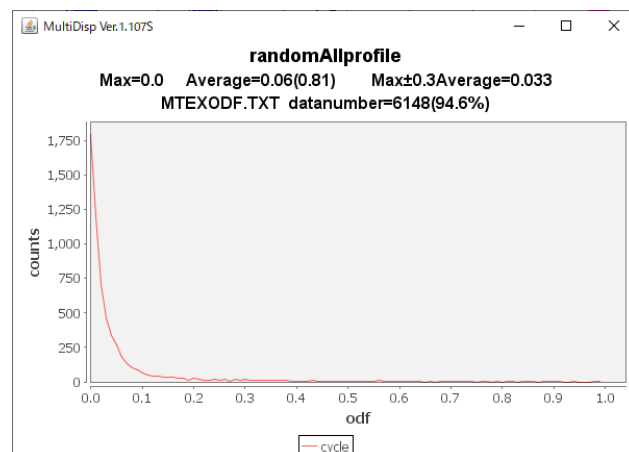
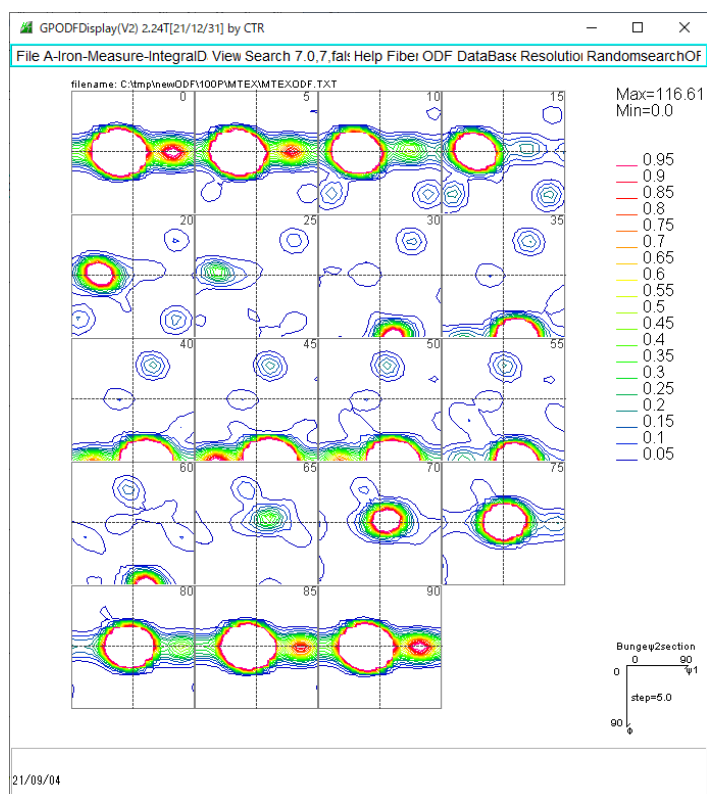
Ghost ではない

MTEX では、半価幅一定のプロファイルの畳み込みで表示され、 $\phi 2$  で分割されたプロファイルの裾野がなだらかに続く

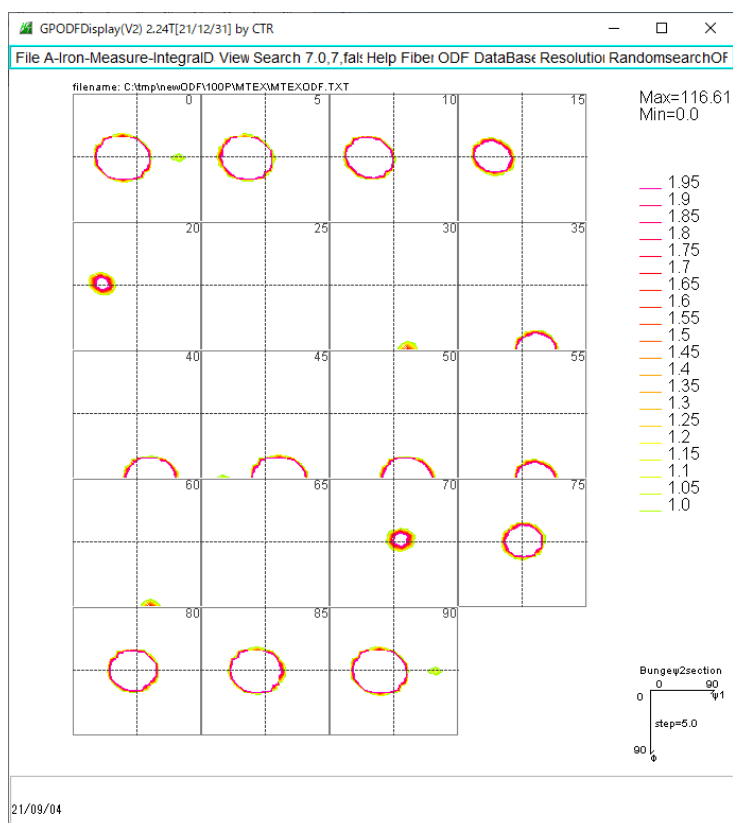
Ghost が表示される

brass 方位の密度 116 の副方位 (Ghost) が発生している。  
しかし、大分減衰している。  
しかし、狭い半価幅を指定すると、徐々に大きくなる。

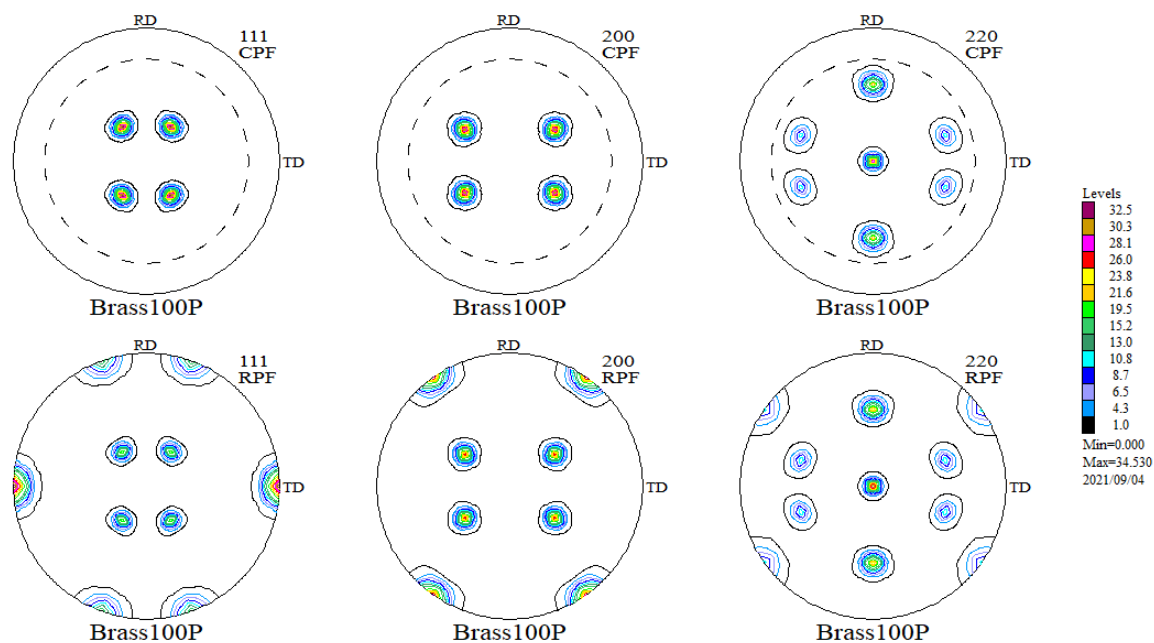
等高線 0 → 1 を step=0.05 で表示



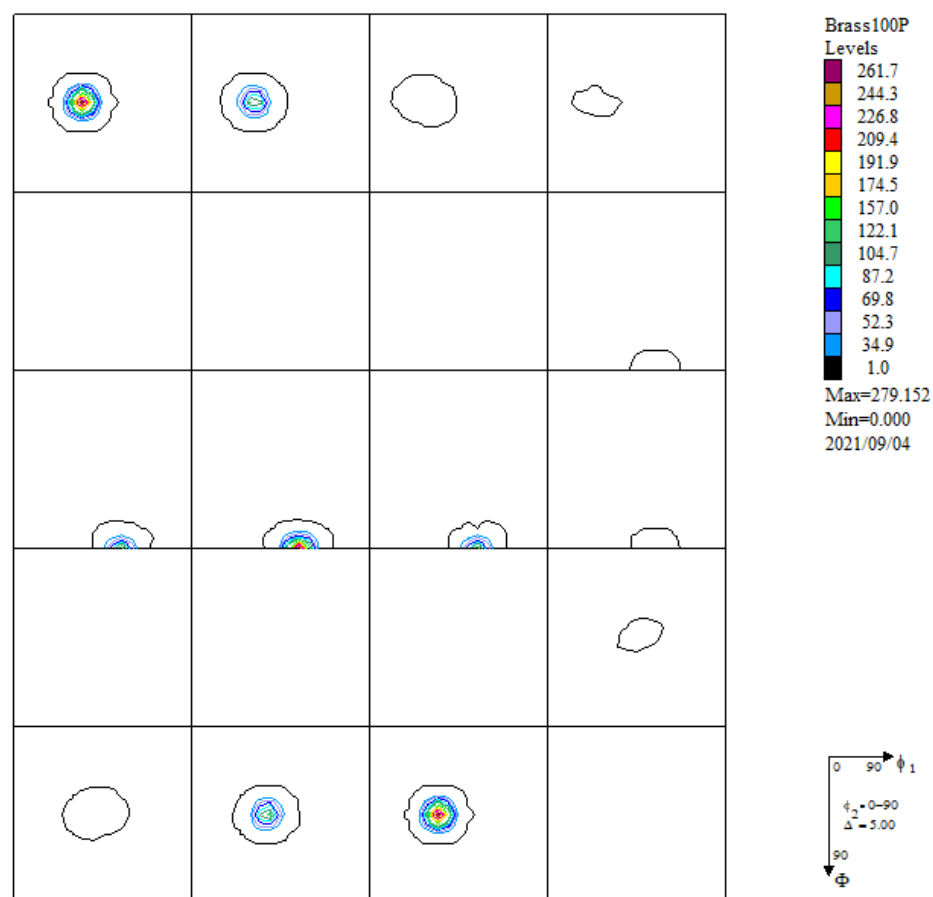
等高線 1 → 2 を step=0.05 で表示



LaboTexで解析  
入力極点図と再計算極点図

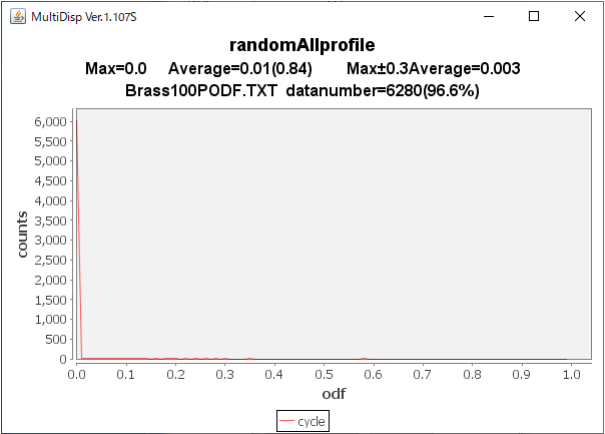
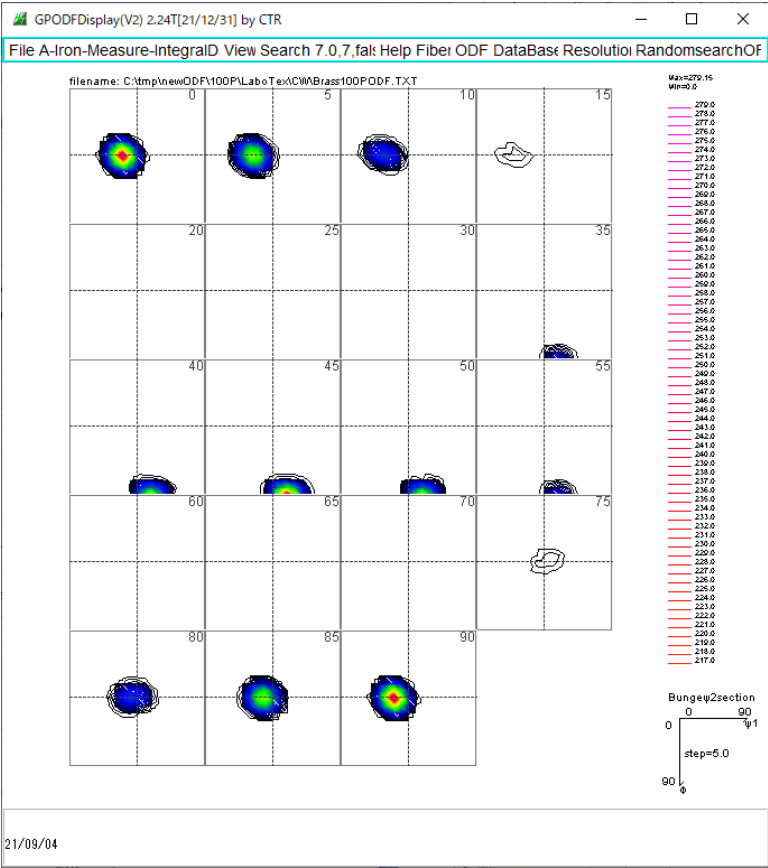


解析 ODF 図

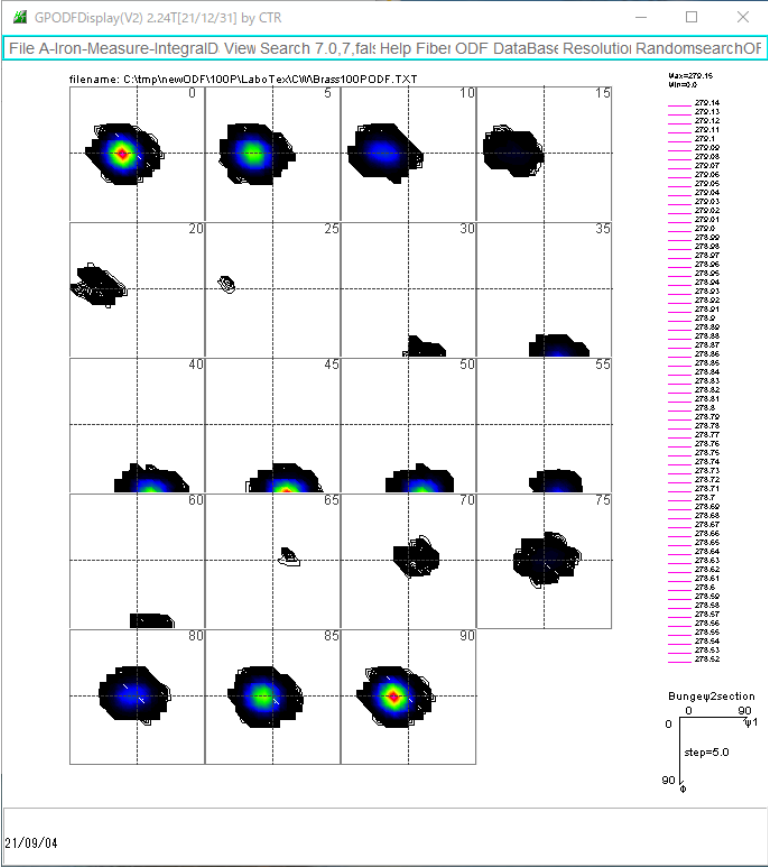


ODF図をExportし解析を行う。

LaboTexODF step=1.0



Step=0.01



LaboTexのGhost対策は完全です。

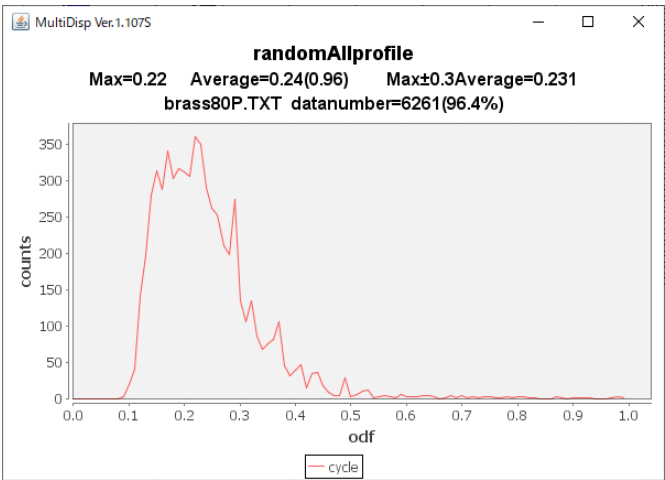
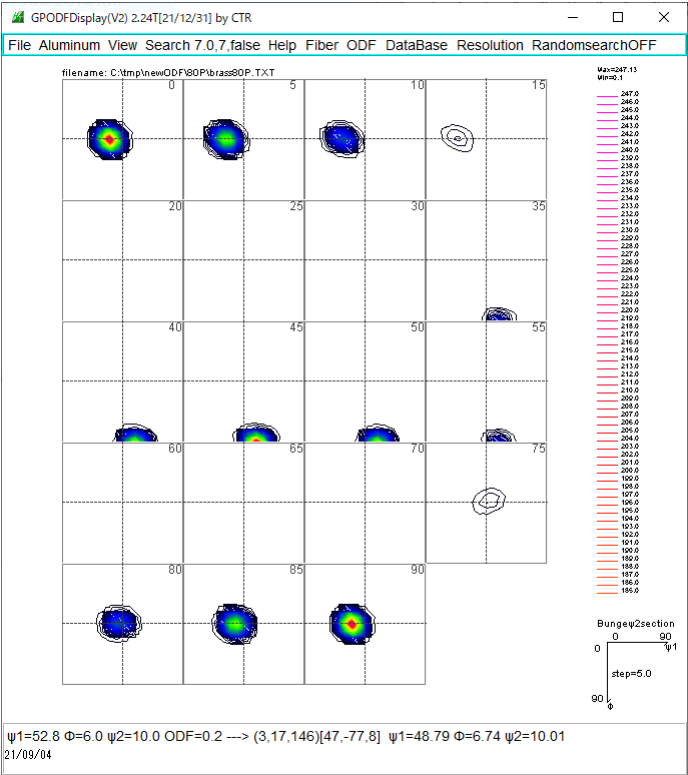
newODF (仮称)

brass100%では RP因子 = 76.12 となり計算できない。

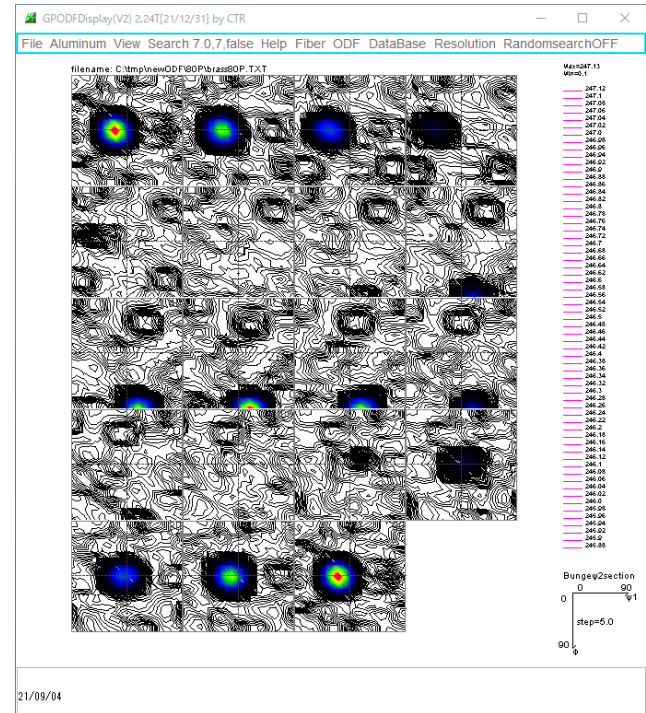
brass80%では RP因子 = 4.99 で解析されている。

ODF図をExport

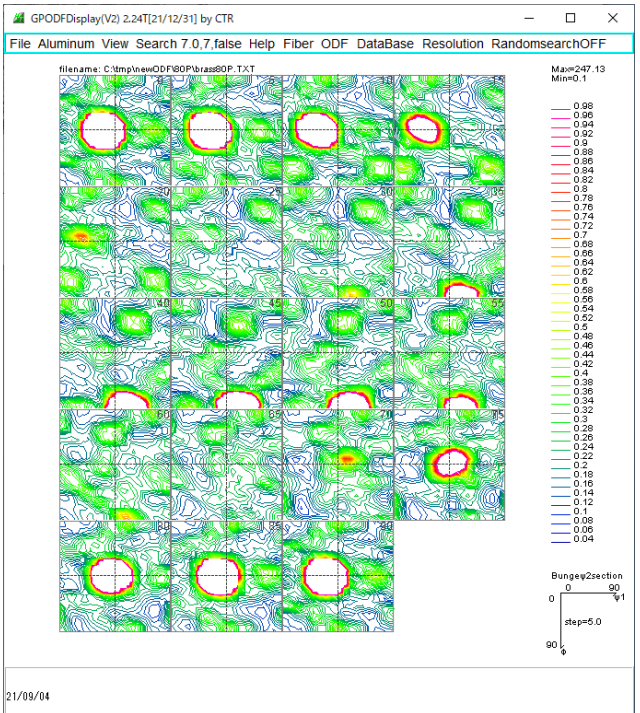
Step=1.0



Step=0.02



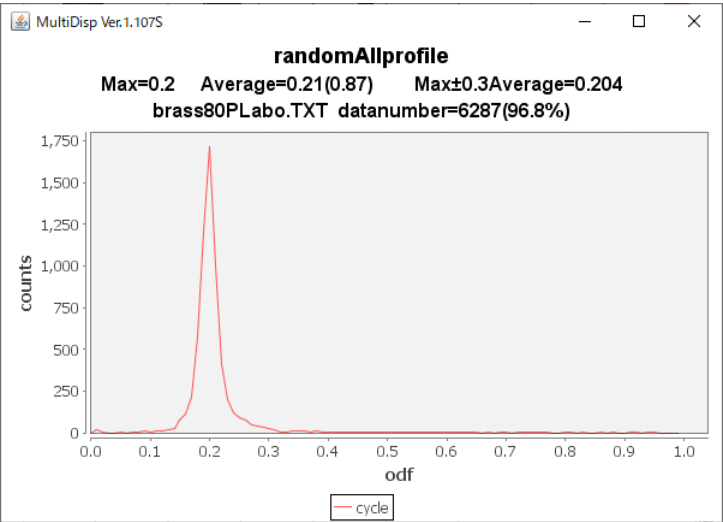
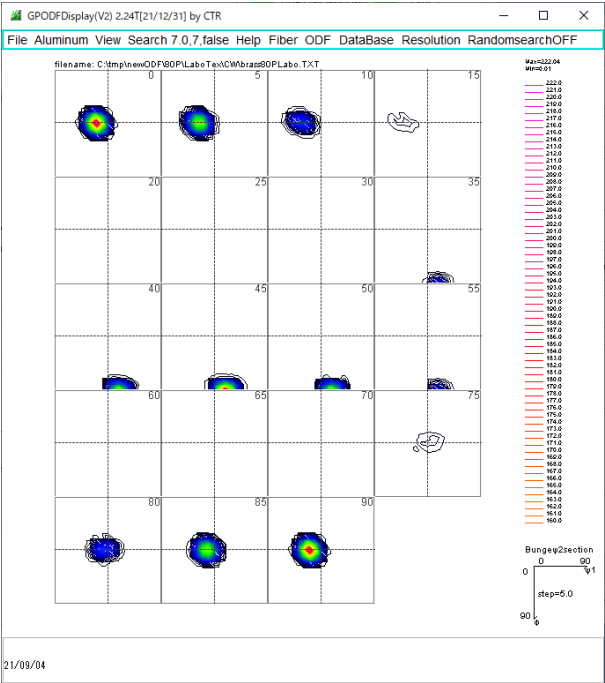
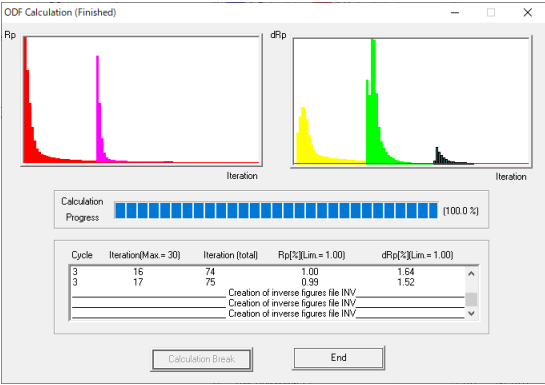
0->1 を step=0.02 で表示



各種Ghostが認められる。

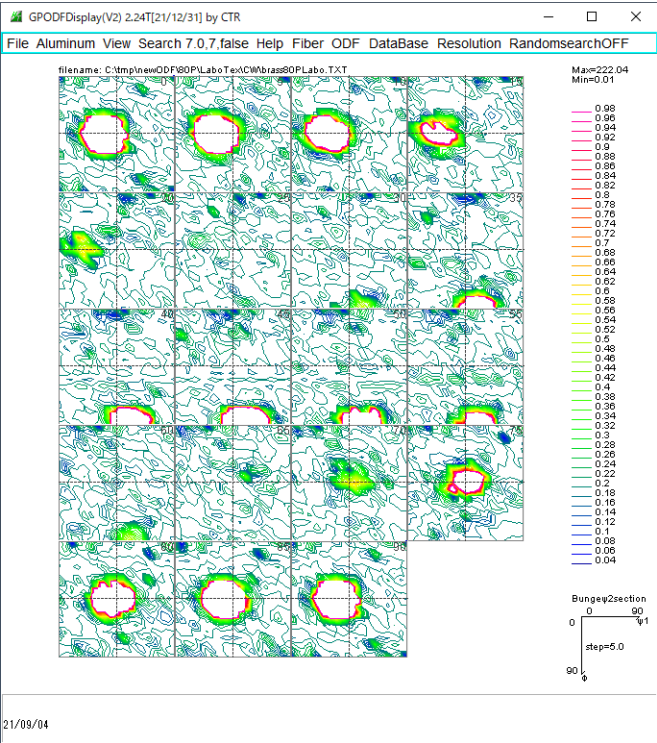
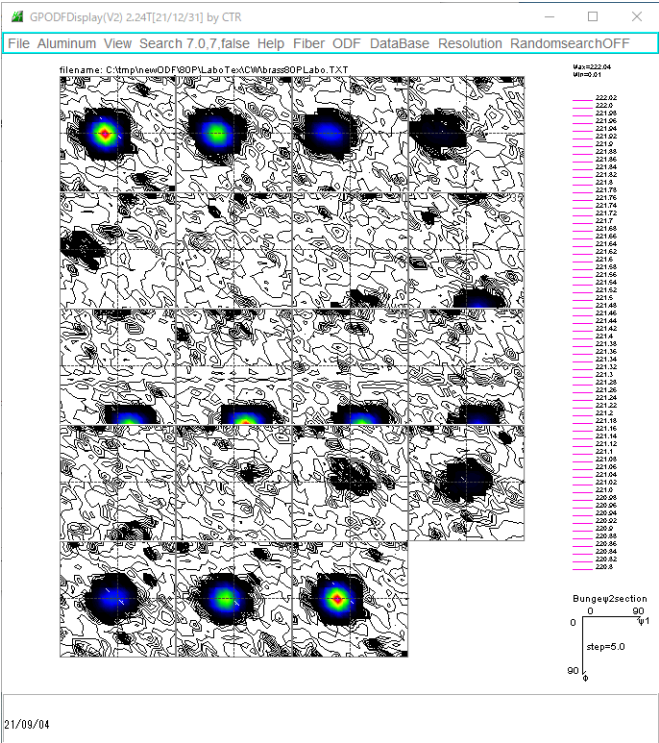
GhostはMTEXと同じ規則性

newODF 解析では brass 80%であったため、LaboTexでbrass 80%と比較



Step=0.02

0>1 を step=0.02 で表示



G h o s t は少ない

## まとめ

Hermonic法は、ghostが発生し易く、MTEXでも認められる。

一方、直接法である、ADCやWIMVでもghostは発生するが、LaboTexのようにghostの発生を軽減させる対策も行われている。

Labotexではghostは発生し難いが、WIMVのnewODFはghostが認められる。

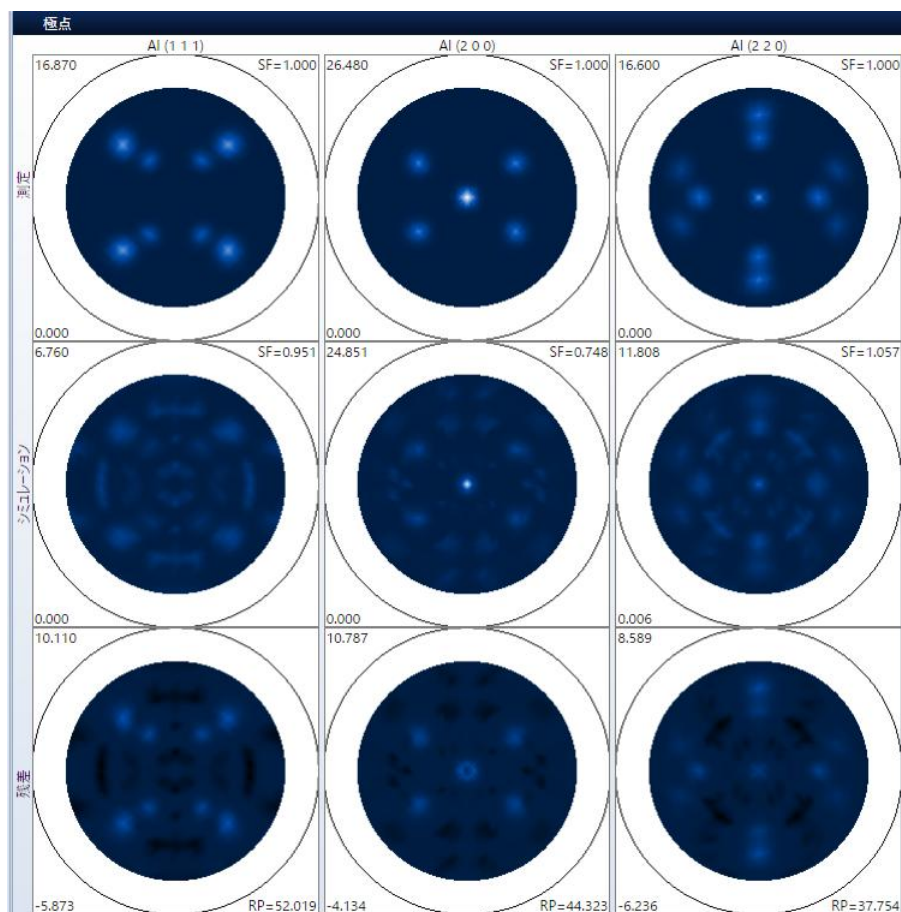
方位密度1.0以下はrandom評価に使われるが、ghostが多いと評価に使えない。

使用したnewODFのバージョンは古く、最新バージョンでは改善されている可能性があります。

## 追加

newODFのbrass100%の解析ができない件で、cube50%-brass50%の

解析を行ってみました。やはり **RP因子 = 44.68** 解析できない



## 入力データ

```
*RAS-INT-START↓
0.0 0.0 1↓
5.0 0.0 1↓
10.0 0.0 1↓
15.0 0.0 1↓
20.0 0.0 1↓
25.0 0.0 1↓
30.0 0.0 1↓
35.0 0.03 1↓
40.0 0.08 1↓
45.0 0.11 1↓
50.0 0.08 1↓
55.0 0.03 1↓
60.0 0.0 1↓
65.0 0.0 1↓
70.0 0.0 1↓
75.0 0.0 1↓
80.0 0.0 1↓
85.0 0.0 1↓
90.0 0.0 1↓
```

密度に0.0が含まれると解析出来ない????