

GPODFDisplay の方位サーチに特定方位の重み付け  
GPODFDisplay (Ver2.16 以降)

2020年11月11日

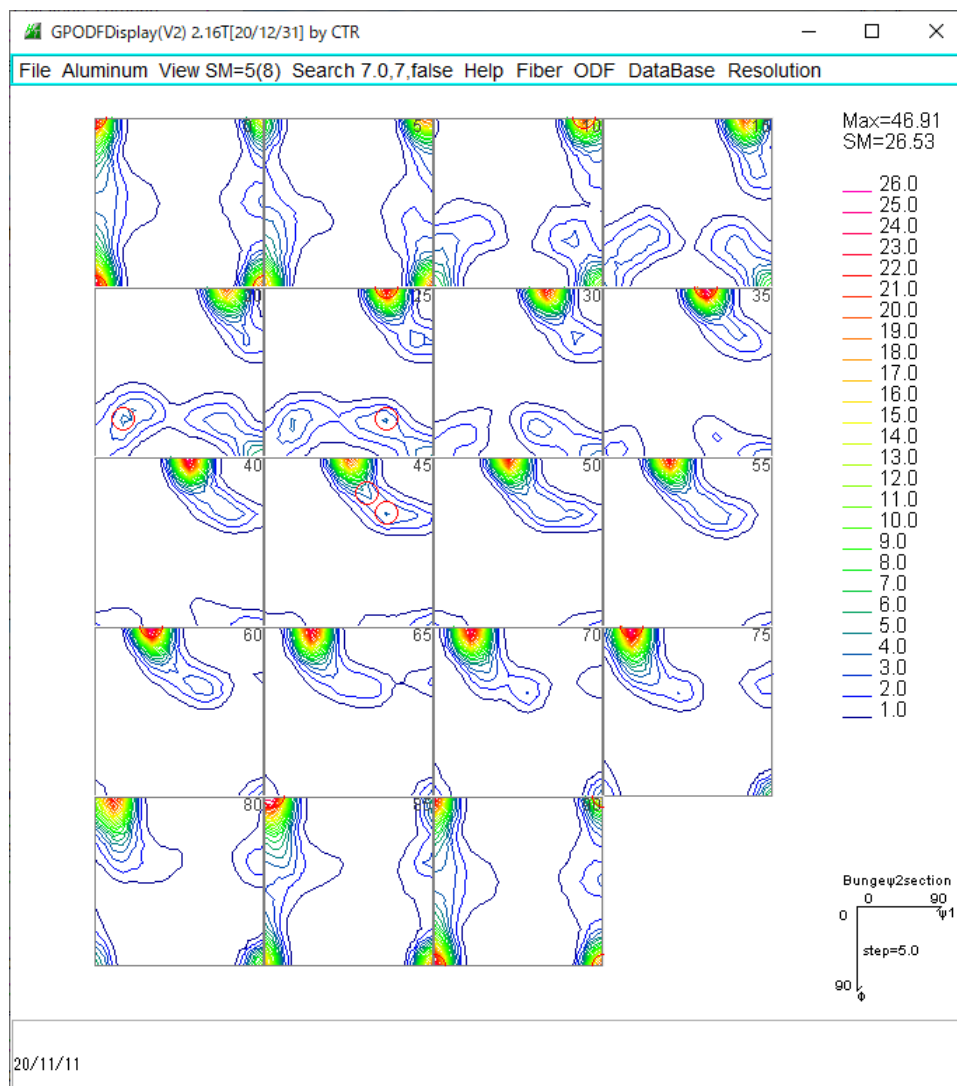
*HelperTex Office*

## 概要

GPODFDisplay には、ODF 上の密度の高い箇所を検出し、方位を特定する機能があります。通常のバルク材では機能していたが、MTEX で S 方位の単結晶をシュミレーションし、半価幅 1deg の ODF では、機能しないことが判明した。

対策として、方位位置から近接する cube,brass,goss,copper,S などの一般に知られている方位を優先するモードを追加しました。

## 従来の結果



f1	F	f2	ODF	calc1	calcF	calc2	hkluvw	EqualDirection
0.0	0.0	0.0	24.6	0.0	0.0	0.0	(0 0 1)[1 0 0] cube	12
16.54	70.32	21.92	4.2	17.02	65.91	26.57	(1 2 1)[3 -2 1]	1
54.45	18.41	44.85	4.3	54.74	19.47	45.0	(1 1 4)[-1 -7 2]	1
66.34	29.22	46.13	4.1	74.77	35.26	45.0	(1 1 2)[-2 -4 3]	1
63.42	71.59	23.22	4.1	51.72	71.25	22.83	(8 19 7)[7 -7 11]	1
MAXODF= 26.53			MINIODF= 0.01					

Special Searchを追加した理由

EBSD データとして以下のデータを作成

#	0.4725	1.0069	0.3217	0.00000	0.00000	3844.9	0.086	0	1	2.084
	0.4725	1.0069	0.3217	0.30000	0.00000	3844.9	0.086	0	1	2.084
	0.4725	1.0069	0.3217	0.60000	0.00000	3844.9	0.086	0	1	2.084
	0.4725	1.0069	0.3217	0.90000	0.00000	3844.9	0.086	0	1	2.084
	0.4725	1.0069	0.3217	1.20000	0.00000	3844.9	0.086	0	1	2.084
	0.4725	1.0069	0.3217	1.50000	0.00000	3844.9	0.086	0	1	2.084
	0.4725	1.0069	0.3217	1.80000	0.00000	3844.9	0.086	0	1	2.084
	0.4725	1.0069	0.3217	2.10000	0.00000	3844.9	0.086	0	1	2.084
	0.4725	1.0069	0.3217	2.40000	0.00000	3844.9	0.086	0	1	2.084
	0.4725	1.0069	0.3217	2.70000	0.00000	3844.9	0.086	0	1	2.084
	0.4725	1.0069	0.3217	3.00000	0.00000	3844.9	0.086	0	1	2.084
	0.4725	1.0069	0.3217	3.30000	0.00000	3844.9	0.086	0	1	2.084
	0.4725	1.0069	0.3217	3.60000	0.00000	3844.9	0.086	0	1	2.084

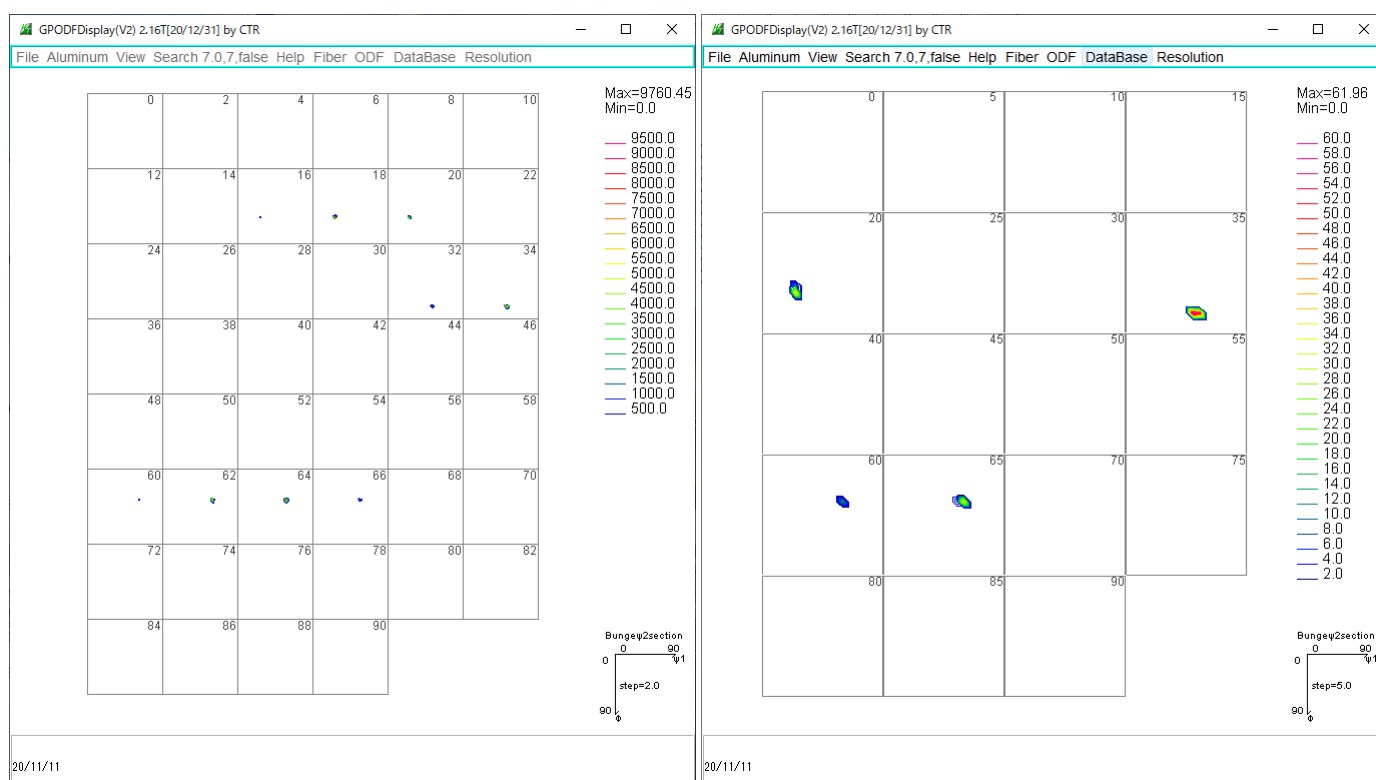
[EOF]

S 方位のラジアン角度

MTEX に読み込ませ、半価幅 1deg で 2 度ステップと 5 度ステップの ODF を作成

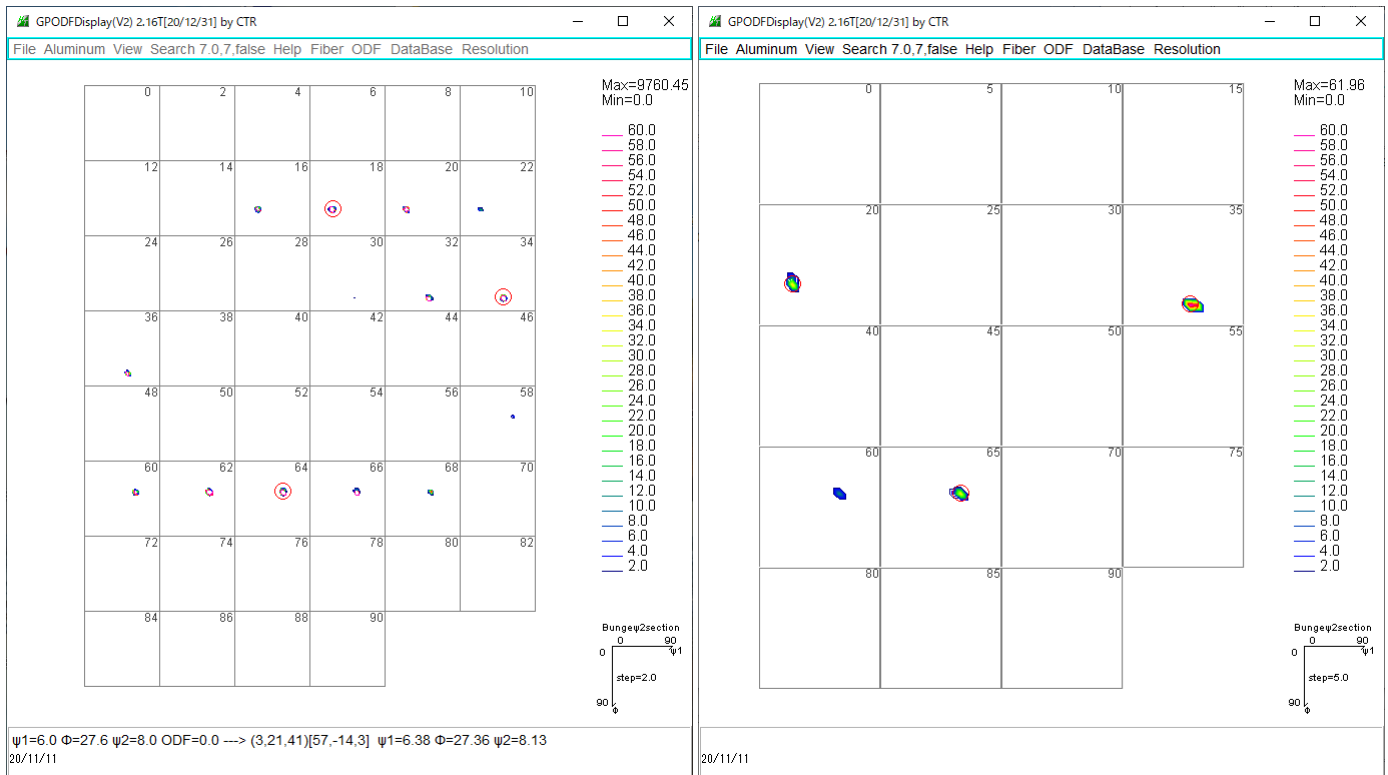
(注意、ステップ 1deg では GPODFDisplay がメモリーオーバーが発生します。ステップ 1 deg を扱う場合 ODF 図を予め、Triclinic->Orthorhombic を行って下さい)

ODF の半価幅は 1 d e g



ピークサーチを行った。

ピークサーチ結果



2deg ステップの結果

f1	F	f2	ODF	calcf1	calcF	calc2	hkluvw	EqualDirection	
27.73	57.93	17.99	9760.4	24.3	57.69	18.43	(1 3 2)[16 -10 7]	1	
52.32	74.13	33.98	8635.8	47.48	73.61	36.03	(8 11 4)[3 -4 5]	1	
58.17	36.27	64.05	8513.2	58.98	36.7	63.43	(2 1 3)[-3 -6 4] S	1	
MAXODF= 9760.45		MINIODF= 0.0							

5deg ステップの結果

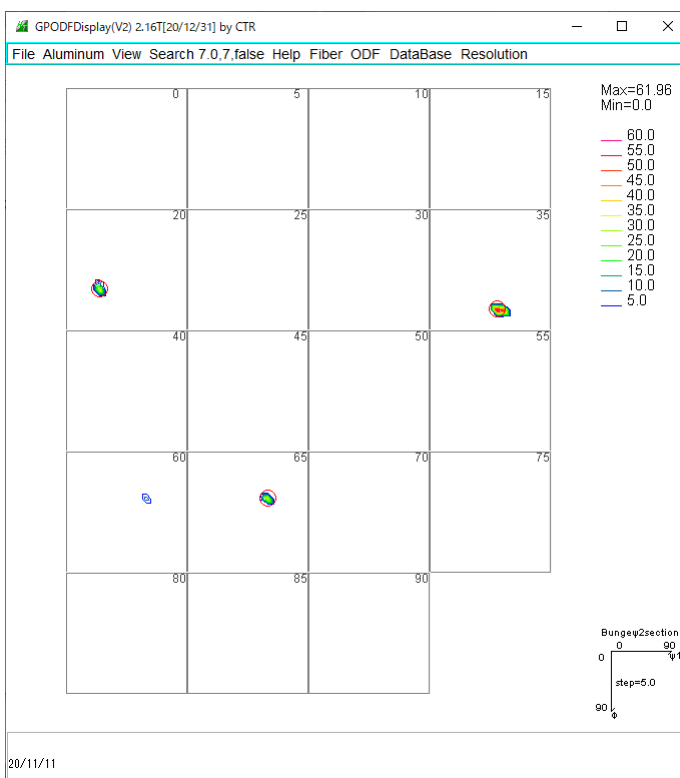
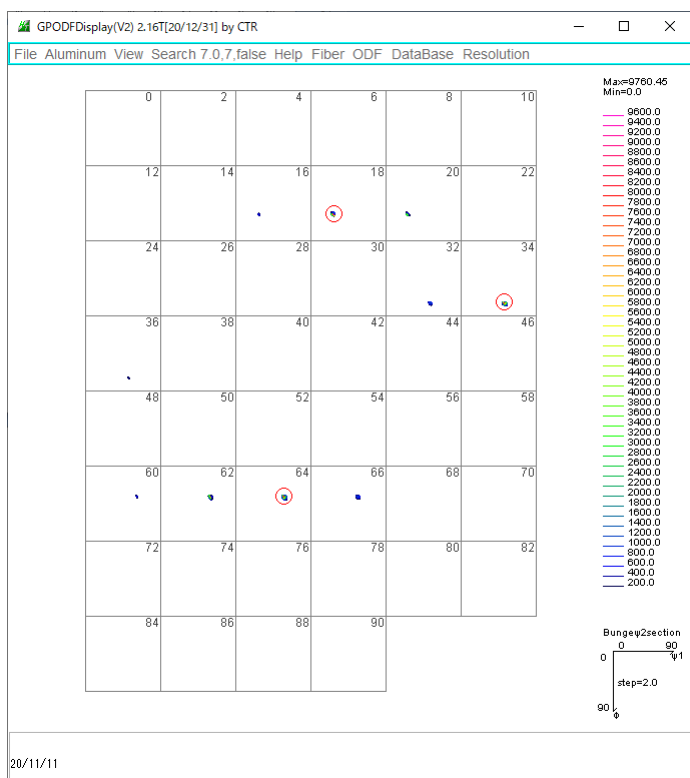
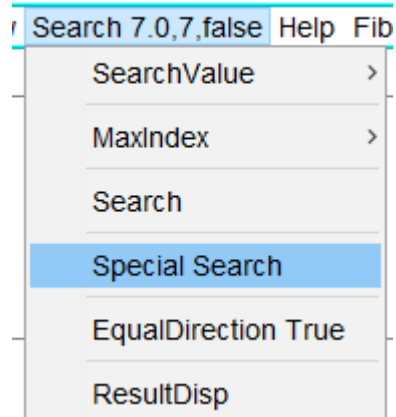
f1	F	f2	ODF	calcf1	calcF	calc2	hkluvw	EqualDirection	
25.0	59.53	20.0	38.0	26.98	64.12	14.04	(1 4 2)[2 -1 1]	1	
51.98	75.0	35.0	62.0	36.81	74.5	33.69	(2 3 1)[1 -1 1]	2	
MAXODF= 61.96		MINIODF= 0.0							

期待値は

S 方位のみで、EqualDirection が 3 である。

追加 SpecialSearch 結果

2.16T[20/12/31] by CTR



2deg の結果

f1	F	f2	ODF	calcf1	calcF	calcf2	hkluw	EqualDirection
27.73	57.93	17.99	9760.4	27.03	57.69	18.43	(1 3 2)[6 -4 3] S	3
MAXODF= 9760.45		MINIODF= 0.0						

5deg の結果

f1	F	f2	ODF	calcf1	calcF	calcf2	hkluw	EqualDirection
25.0	59.53	20.0	38.0	27.03	57.69	18.43	(1 3 2)[6 -4 3] S	3
MAXODF= 61.96		MINIODF= 0.0						

期待値が得られます。

MT E Xでの操作

半価幅 1 d e g のOD Fを得る。

```
odf=calcODF(ans.orientations,'halfwidth',1*degree)
```