

MTEXでMTEX付属のEBSDデータを評価する

2020年10月14日

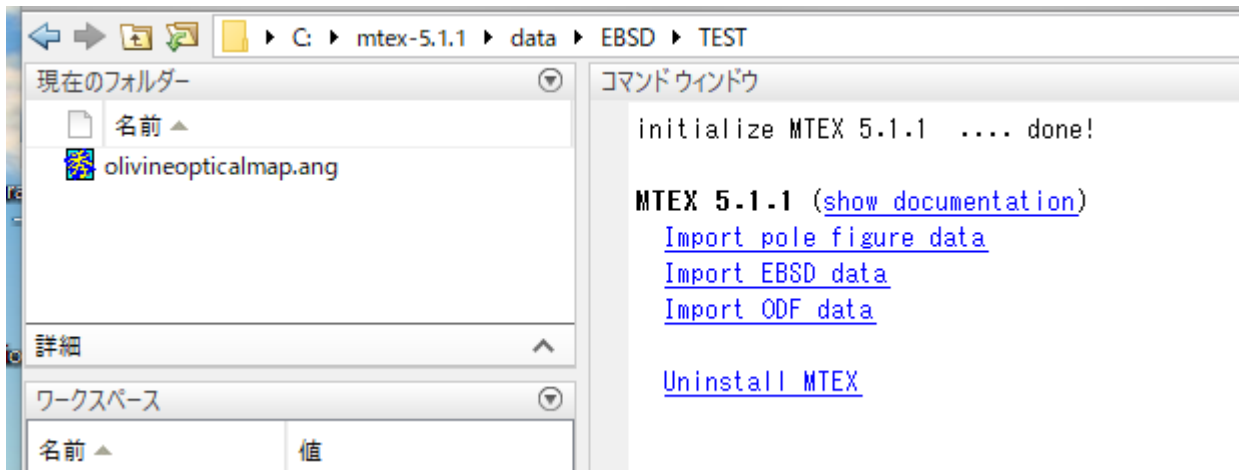
*HyperTex Office*

## 概要

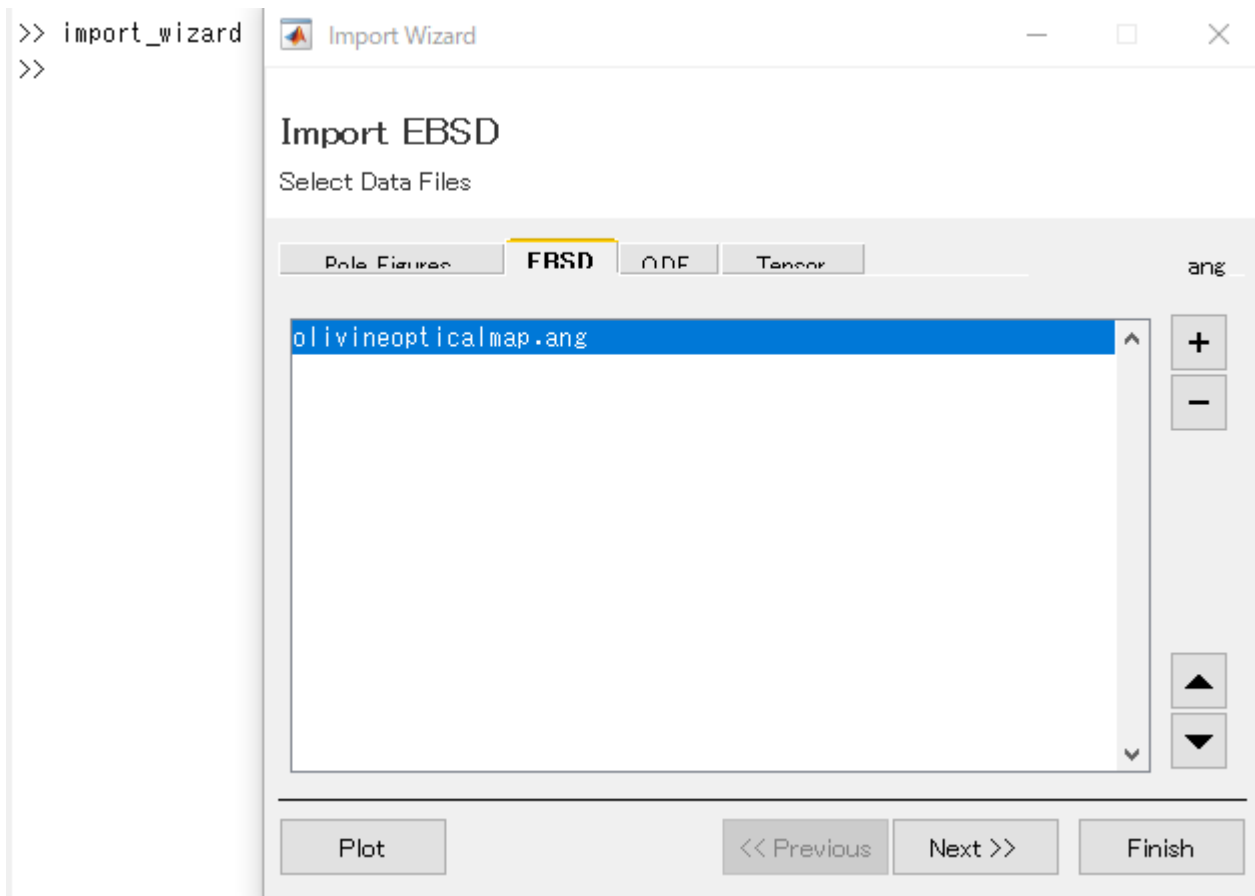
MTEXはXRD, EBSDデータを評価できるが、今回、EBSDデータを評価してみます。  
使用するAngデータは、MTEX5.1.1 付属の以下のデータを使用する。

› mtex-5.1.1 › data › EBSD › TEST			
名前	更新日時	種類	サイズ
 olivineopticalmap.ang	2020/08/19 16:56	ANG ファイル	6,361 KB

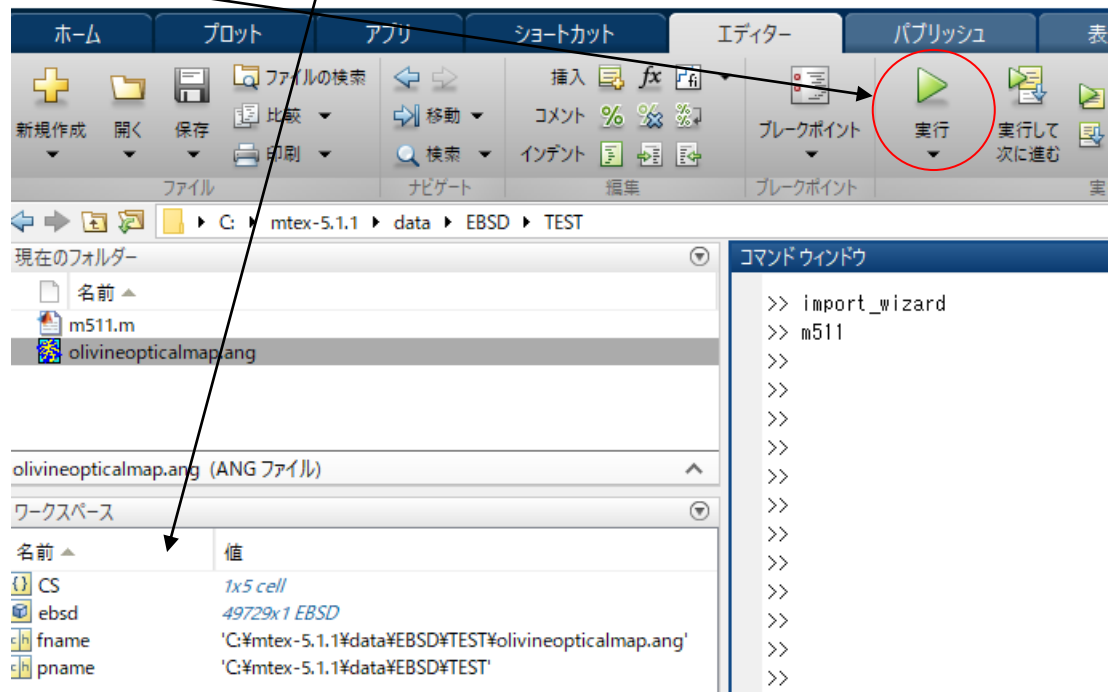
環境はMTEX 5.1.1 とします。



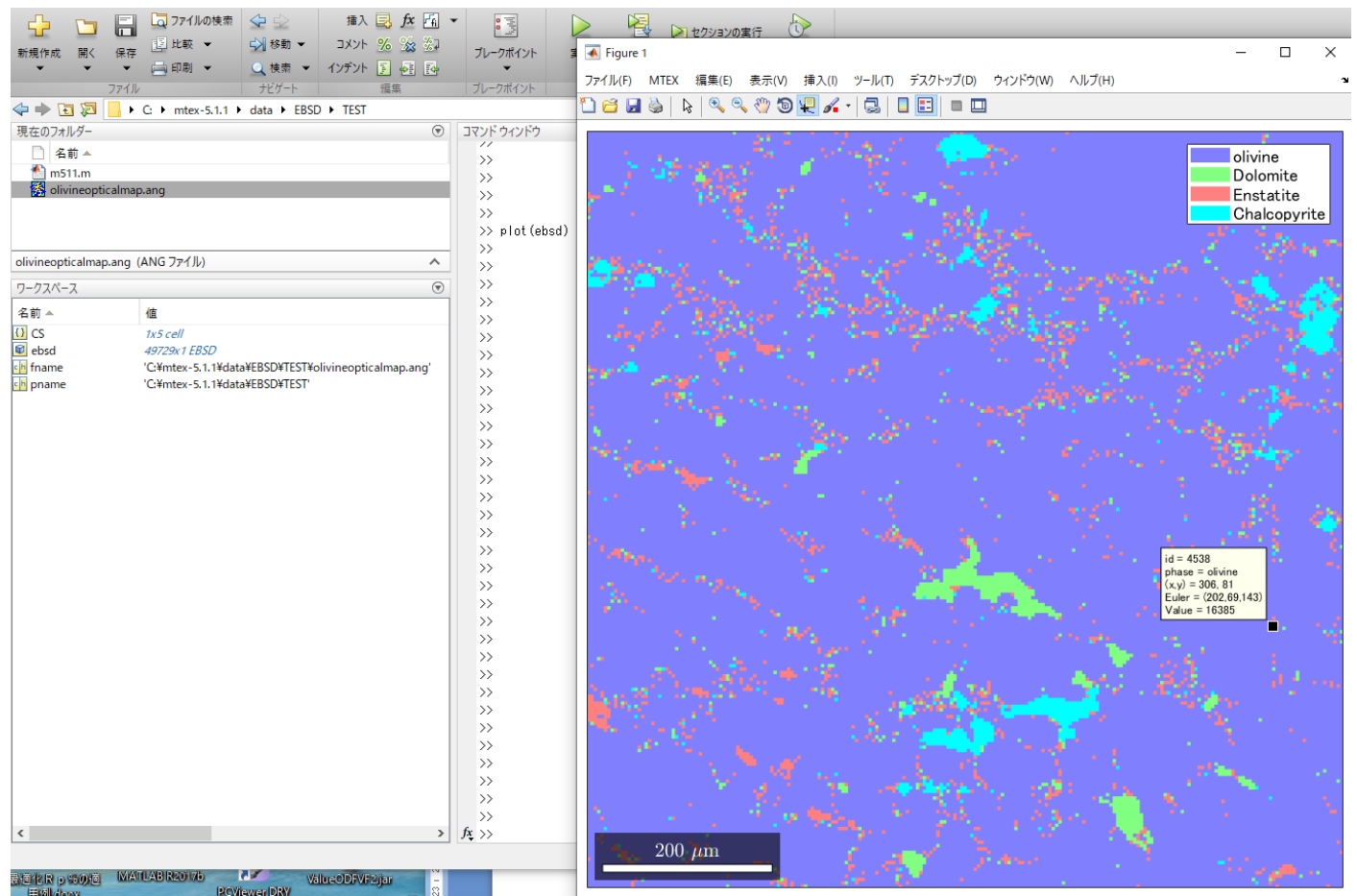
## データの読み込み



実行を行うと、データが読み込まれる。



## Plot(ebsd)



4種類の物質の粒径が示されています。

e b s d と入力で種類と表示方位の方位面積率が示される。

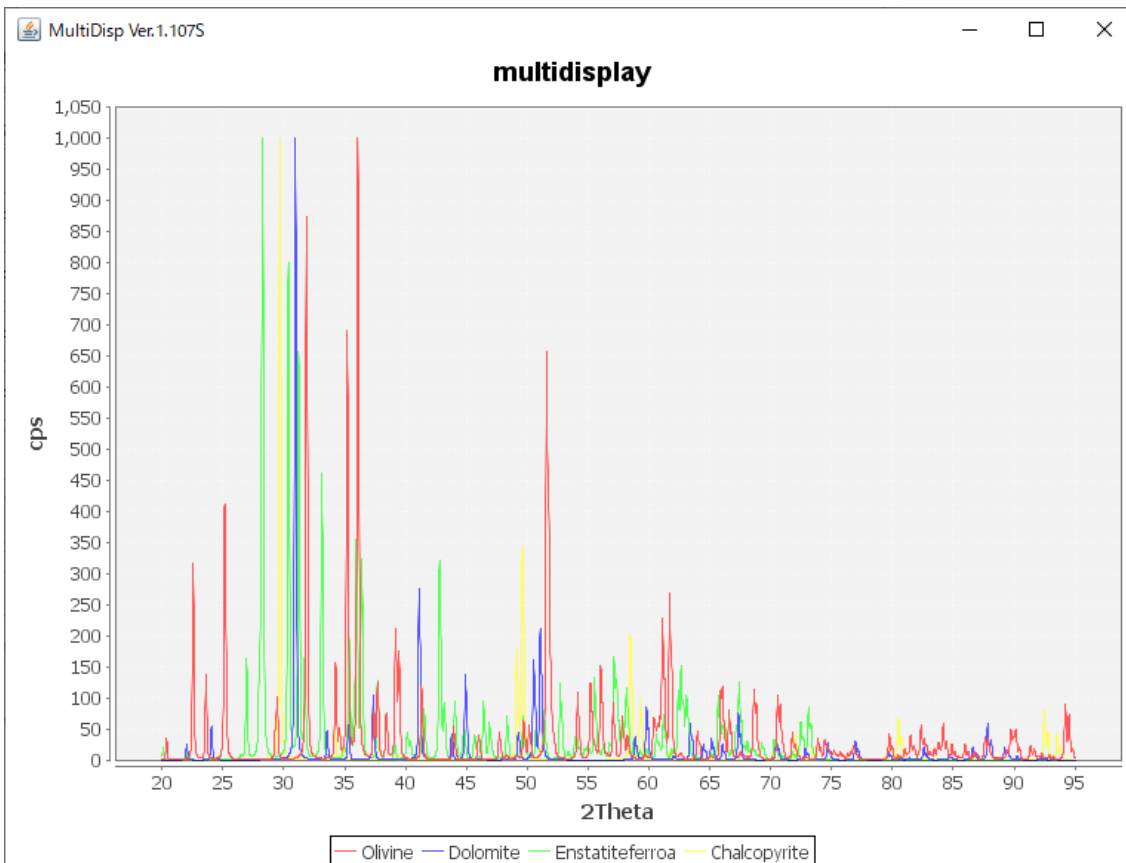
Phase	Orientations	Mineral	Color	Symmetry	Crystal reference frame
1	44953 (90%)	olivine	light blue	222	
2	1370 (2.8%)	Dolomite	light green	3	X  a, Y  b*, Z  c*
3	2311 (4.6%)	Enstatite	light red	222	
4	1095 (2.2%)	Chalcopyrite	cyan	422	

Properties: ci, fit, iq, sem\_signal, unknown1, unknown2, unknown3, unknown4, x, y  
Scan unit : um

この4種類をXRDのプロファイルで表示すると大変な事になります。

File Name	Fwhm	Retio	Select	Disp
C:\CTR\work\MYICDD\Olivine.TXT	0.1	1.0	<input checked="" type="checkbox"/>	Disp
C:\CTR\work\MYICDD\Dolomite.TXT	0.1	1.0	<input checked="" type="checkbox"/>	Disp
C:\CTR\work\MYICDD\Enstatiteferroan.TXT	0.1	1.0	<input checked="" type="checkbox"/>	Disp
C:\CTR\work\MYICDD\Chalcopyrite.TXT	0.1	1.0	<input checked="" type="checkbox"/>	disp
	0.1	1.0	<input type="checkbox"/>	Disp

Parameters: Cu, K12, Gaussian/Lorentzian<1, 0.5, FWHM Retio 1.0, Angle area 20.0, 95.0, Step 0.02



4種類から1つを抽出

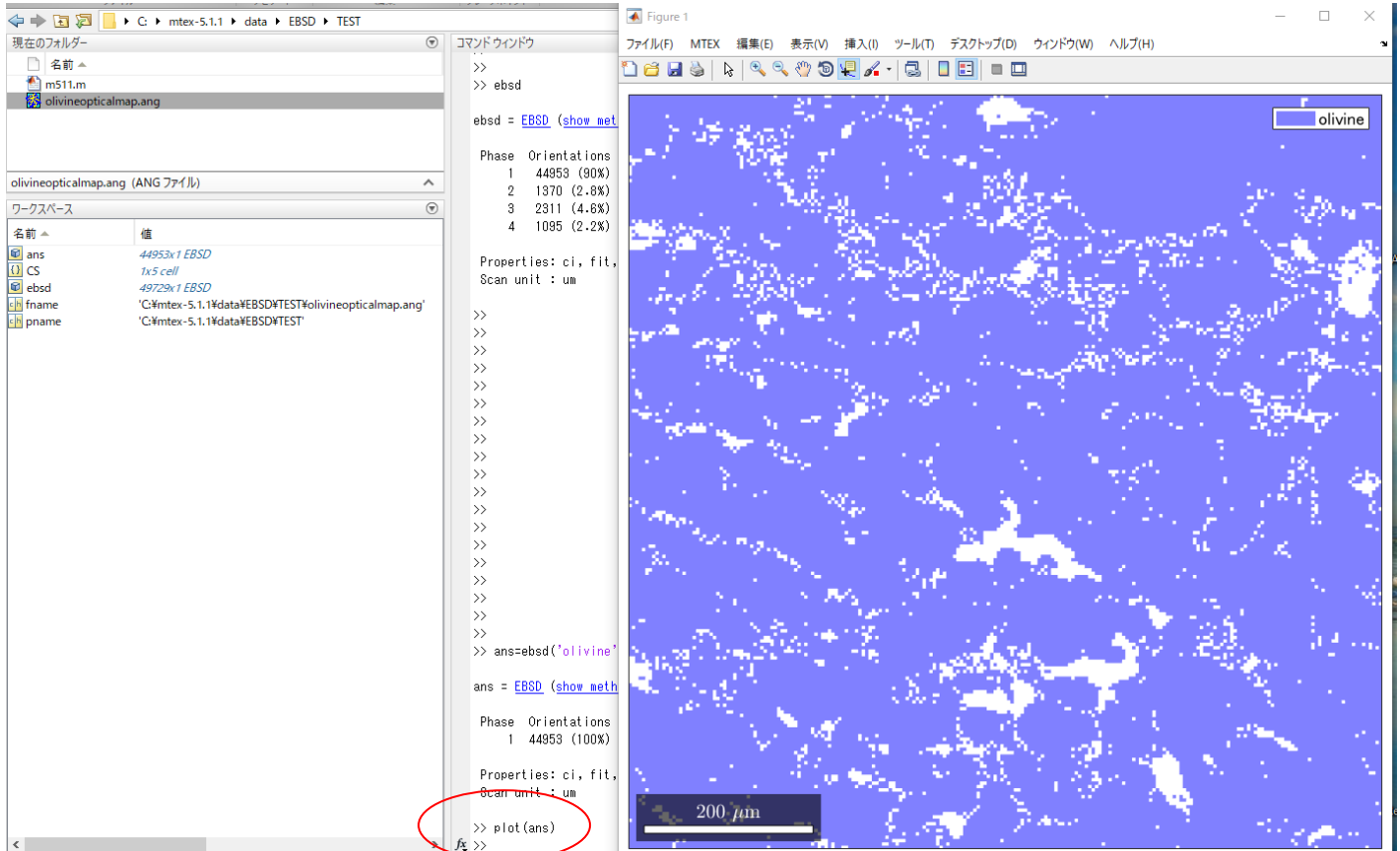
```
>> ans=ebsd('olivine')
```

```
ans = EBSD (show methods, plot)
```

```
Phase Orientations Mineral Color Symmetry Crystal reference frame  
1 44953 (100%) olivine light blue 222
```

```
Properties: ci, fit, iq, sem_signal, unknown1, unknown2, unknown3, unknown4, x, y  
Scan unit : um
```

Plot(ans)で方位分布図表示



ODF図の作成

```
>> odf=calcODF(ans.orientations)
```

```
odf = ODF (show methods, plot)
```

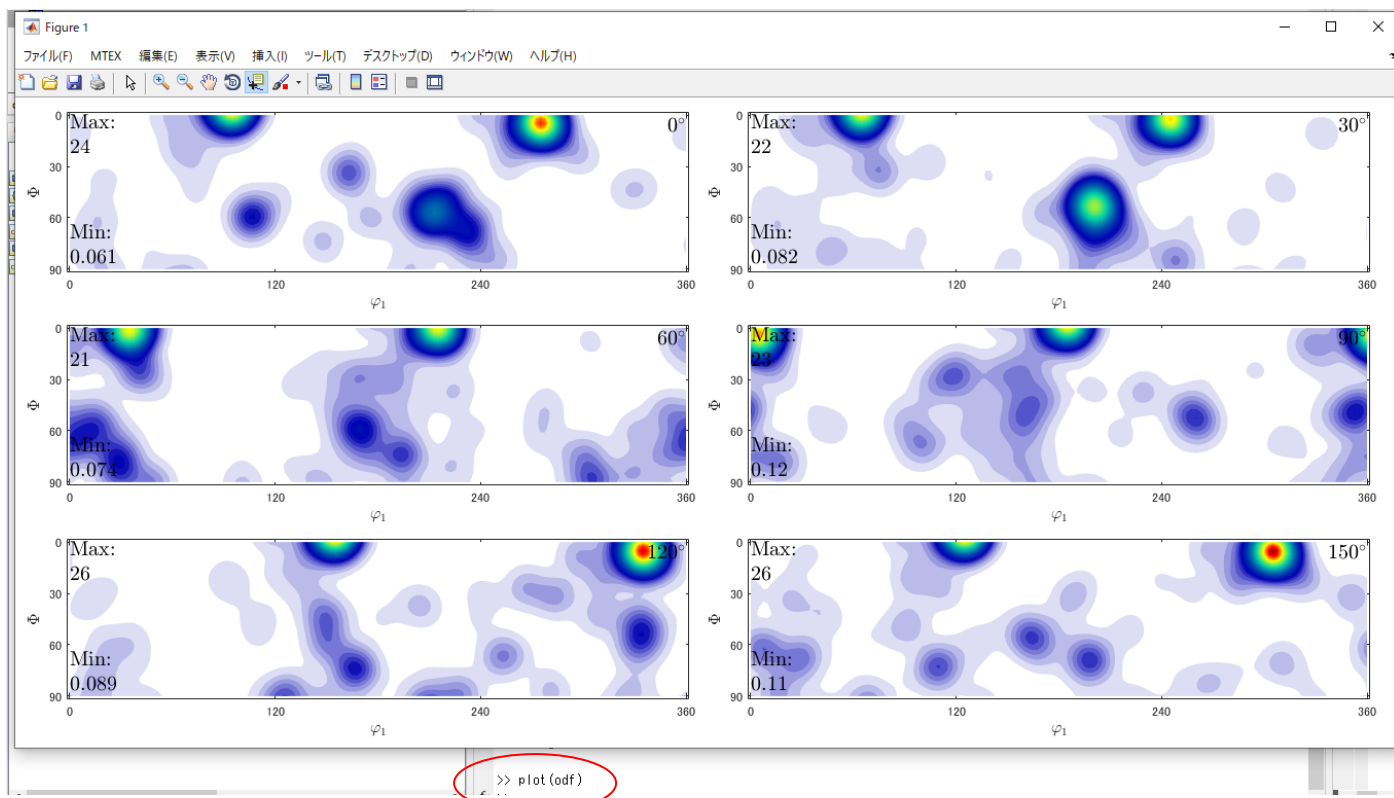
```
crystal symmetry : olivine (222)  
specimen symmetry: 1
```

```
Harmonic portion:
```

```
degree: 28
```

```
weight: 1
```

## Plot(odf)でODF図作成

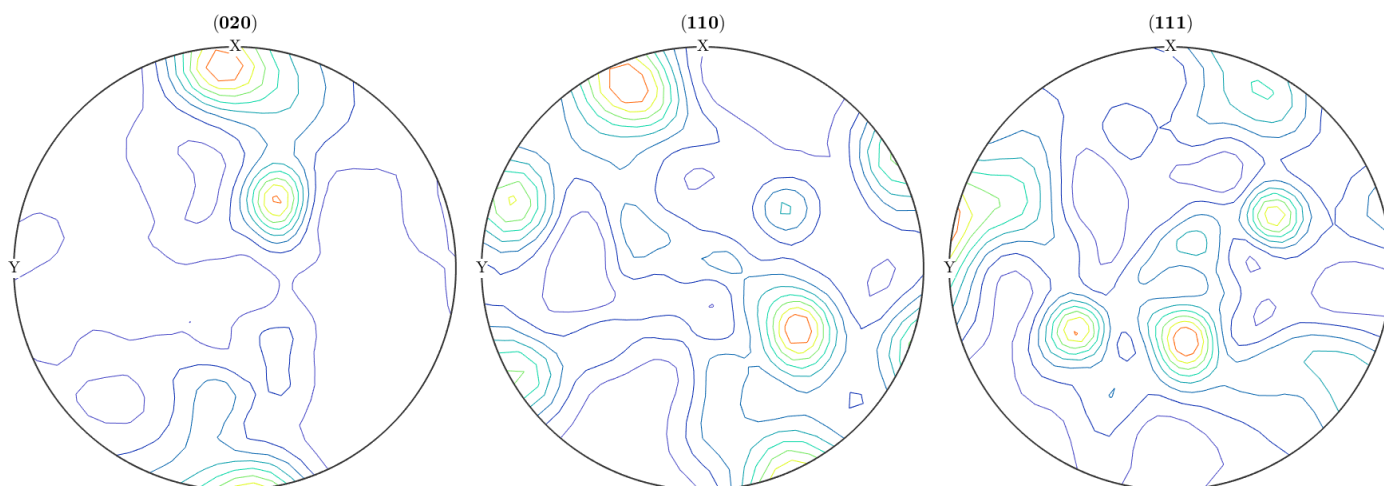


極点図を表示では

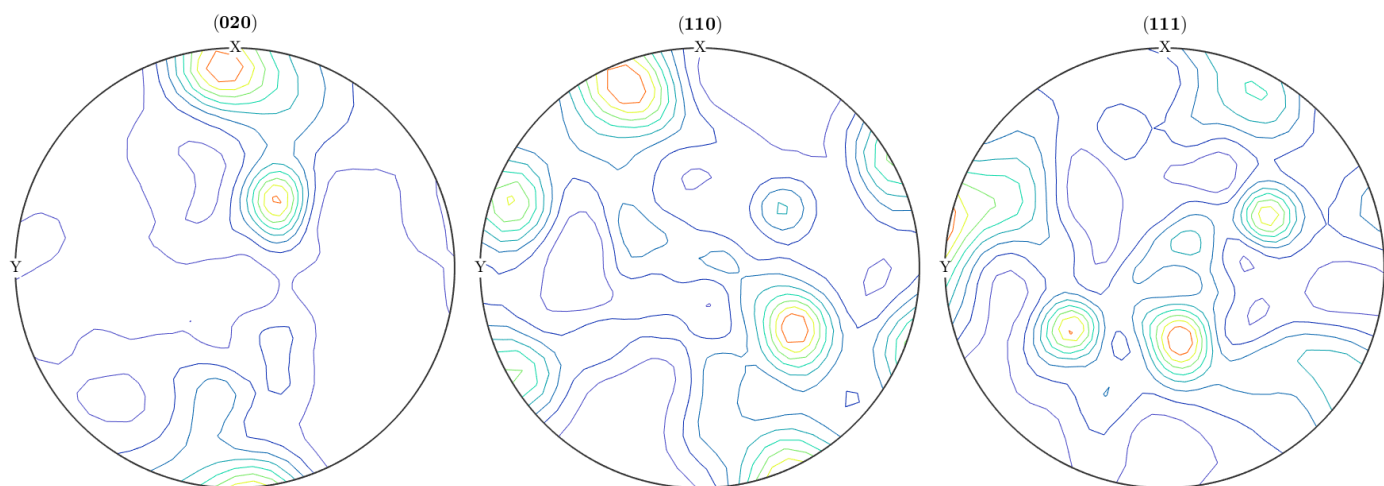
```
>> cs = ebsd('olivine').CS  
  
cs = crystalSymmetry (show methods, plot)  
  
mineral : olivine  
color   : light blue  
symmetry: 222  
a, b, c : 4.8, 10, 6  
  
>> h = [Miller(0,2,0,cs),Miller(1,1,0,cs),Miller(1,1,1,cs)]  
  
h = Miller (show methods, plot)  
size: 1 x 3  
mineral: olivine (222)  
h 0 1 1  
k 2 1 1  
l 0 0 1  
>> rpf=calcPoleFigure(odf,h)  
  
rpf = PoleFigure (show methods, plot)  
crystal symmetry : olivine (222)  
specimen symmetry: 1  
  
h = (020), r = 72 x 19 points  
h = (110), r = 72 x 19 points  
h = (111), r = 72 x 19 points
```

から `plot(rpf)` を行う。

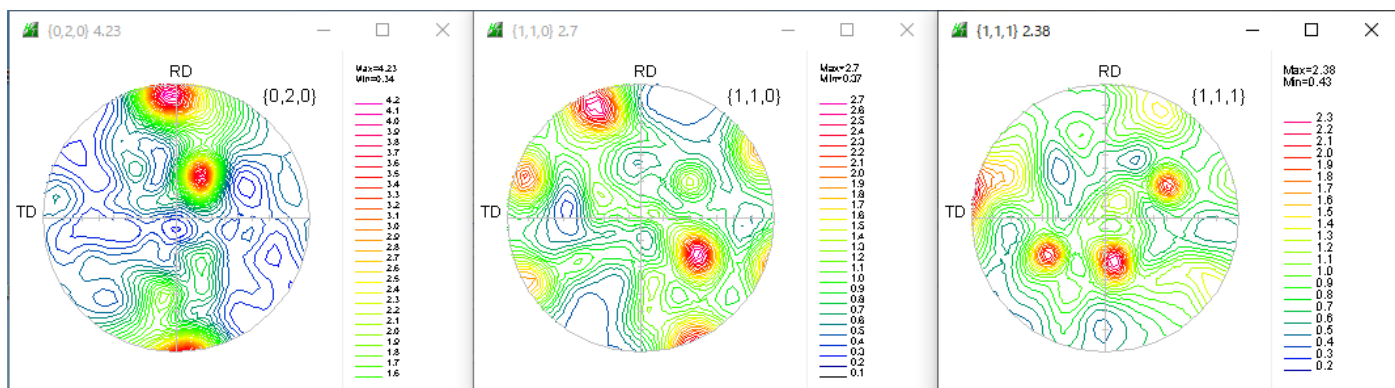
plot(rpf,'contour','projection','stereo')

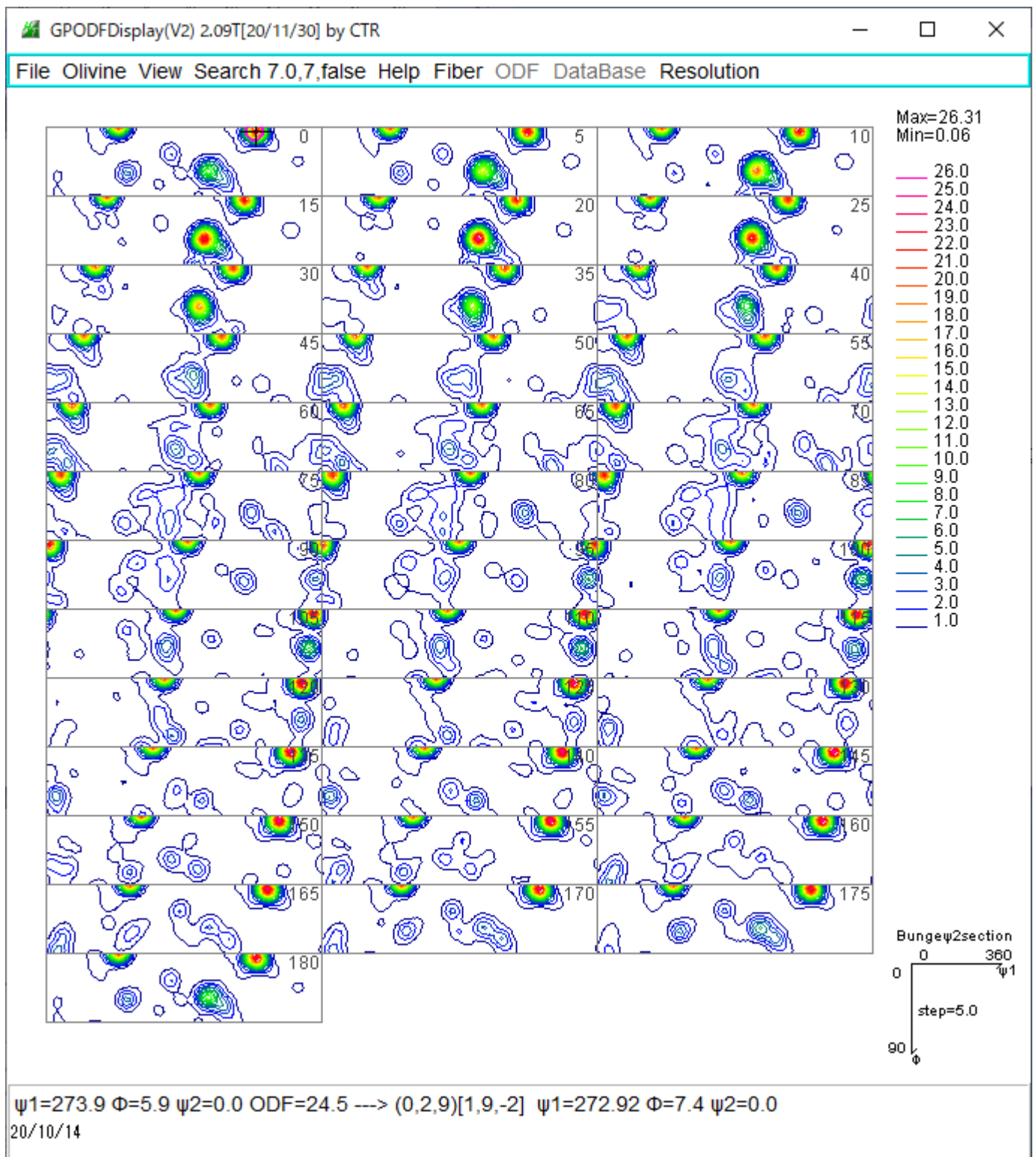


plot(rpf,'contour','projection','eangle')



Export(rpf,'pole')から CTR で表示



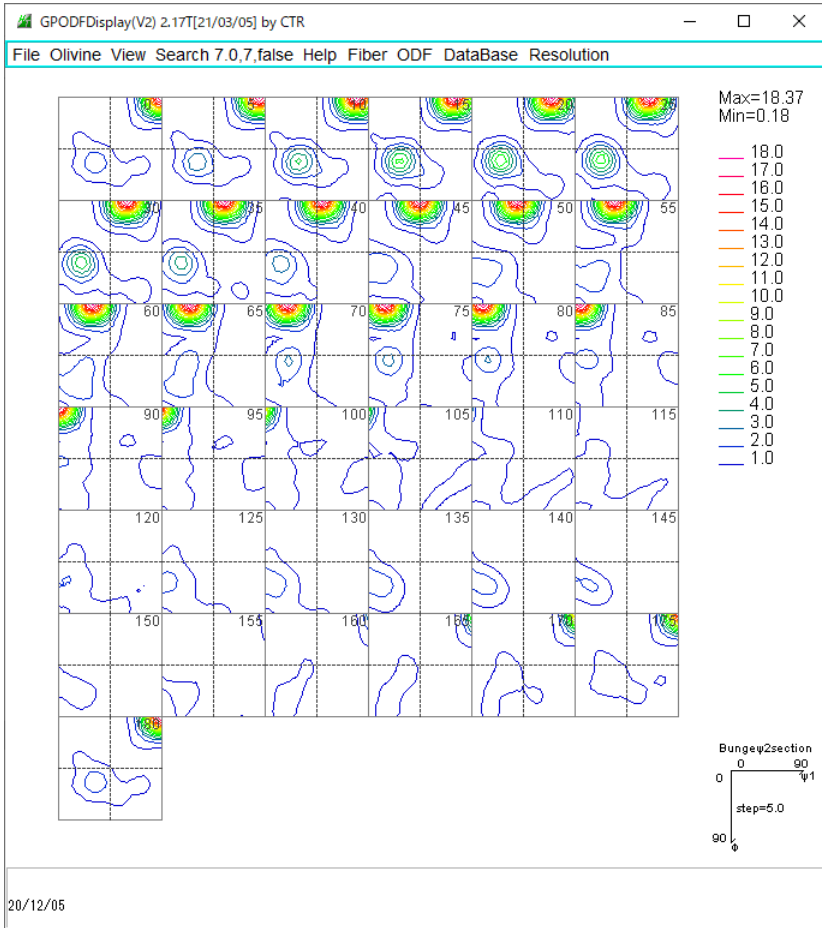
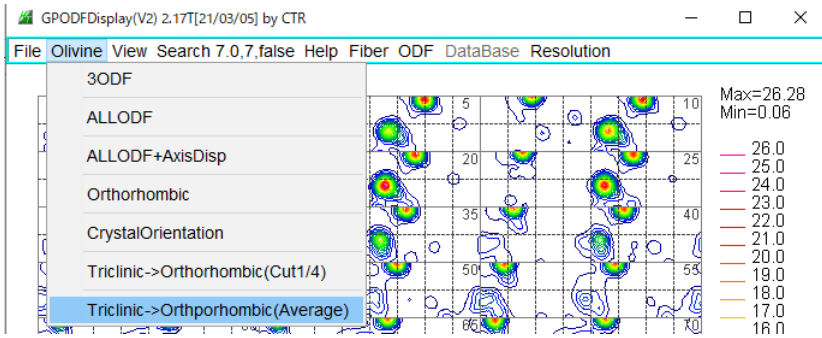


(0, 2, 9) [1, 9, -2] 付近に方位があります。

$\psi_1=201.5$   $\Phi=54.8$   $\psi_2=25.0$  ODF=22.1 ---> (1,5,2)[-3,1,-1]  $\psi_1=202.42$   $\Phi=57.84$   $\psi_2=23.35$   
20/10/14



# GPODFDisplayによるTriclinic→Orthorhombic



## ピークサーチ結果

TextDisplay 1.14S C:\newCTR\CTR\work\GPODFDisplay\CALCHKLUW.TXT

File Help

f1	F	f2	ODF	calcf1	calcF	calcf2	hkluvw	EqualDirection	
14.95	71.06	59.95	2.8	15.71	71.06	59.93	(4,5,2)[2,-2,1]1		
17.77	48.81	73.01	3.3	17.61	48.52	72.84	(6,4,7)[1,-5,2]1		
25.39	54.5	20.67	7.0	24.5	51.15	19.79	(1,6,3)[3,-1,1]1		
32.71	56.16	180.0	2.7	34.79	55.6	180.0	(0,-5,2)[-11,2,5]	1	
90.0	0.0	180.0	18.4	0.0	0.0	0.0	(0,0,1)[0,1,0] 1		
MAXODF= 18.37		MINIODF= 0.18							