

c u b e 6 0 % + r a n d o m 4 0 % と S 6 0 % + r a n d o m 4 0 % の

## r a n d o m レベル比較

c u b e 方位 6 0 % と S 方位 6 0 % の r a n d o m レベルは一致する。

更に c u b e 2 0 %、4 0 %、6 0 %、8 0 % の比較から

r a n d o m レベルは、r a n d o m の比率（定量値）と一致する事が分かります。

r a n d o m 以外に結晶方位が存在する場合、r a n d o m レベルは下がります。

1. 0 より小さい部分にも、微小な結晶方位が存在する事になります。

更に、結晶方位の最小値が限りなくゼロに近ければ、r a n d o m 方位は存在しない事になります。

2 0 1 6 年 0 5 月 0 7 日

*HelperTex Office*

## 概要

全て random の場合、結晶方位密度は、1.0 より低くなる事を

「random 40% の極密度、結晶方位密度」で説明しました。

又、cube 方位 20% と S 方位 20% の最大結晶方位密度は異なることから

cube 方位 60% + random 方位 40% と S 方位 60% + random 40% の

random 方位の結晶方位密度を比較してみます。

## 比較方法

LaboTex の Modeling 機能で ODF 図を作成し

$\phi_2 = 0$ 、 $\Phi = 45$  の  $\phi_1 = 0 \rightarrow 90$  のプロファイルと比較する。

## cube 方位 60% の Modeling

The screenshot shows the 'Model ODF' software interface. At the top, there are settings for Crystal Symmetry (Cubic), Sample Symmetry (Orthorhombic), and Grid Cells for Output ODF (5.0\*5.0). Below these are three 'Centre of Orientation' plots, each showing a Gaussian distribution with a peak at 100.0% and a width of 10.0. The plots are labeled with FWHM  $\phi_1$ , FWHM  $\Phi$ , and FWHM  $\phi_2$  respectively, all set to 10.0. The main table lists 10 texture components, with the first component being 'cube' with a volume fraction of 60%. The other components are 'copper', 'goss', and various other orientations, all with a volume fraction of 10%. The 'Max. Linearity' checkbox is checked, and the 'Background' is set to 40%. The 'Sample Name' is 'cube60' and the 'Project Name' is 'Demo'. The 'Cell Parameters (Relative)' are set to a, b, c = 1.0 and  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  = 90.0. Buttons for 'Creation of Model ODF' and 'Exit' are at the bottom.

No	Texture Component	On	Distribution	FWHM $\phi_1$	FWHM $\Phi$	FWHM $\phi_2$	Volume Fraction
1	{ 0 0 1 } < 1 0 0 > cube	<input checked="" type="checkbox"/>	Gauss	10.0	10.0	10.0	60 %
2	{ 1 1 2 } < 1 1 -1 > copper	<input type="checkbox"/>	Gauss	10.0	10.0	10.0	10 %
3	{ 0 0 1 } < 1 0 0 > cube	<input type="checkbox"/>	Gauss	10.0	10.0	10.0	10 %
4	{ 1 1 0 } < 0 0 1 > goss	<input type="checkbox"/>	Gauss	10.0	10.0	10.0	10 %
5	{ 0 0 1 } < 1 1 0 >	<input type="checkbox"/>	Gauss	10.0	10.0	10.0	10 %
6	{ 1 1 0 } < 1 -1 1 >	<input type="checkbox"/>	Gauss	10.0	10.0	10.0	10 %
7	{ 1 1 1 } < -1 -1 2 >	<input type="checkbox"/>	Gauss	10.0	10.0	10.0	10 %
8	{ 1 0 1 } < 5 2 -5 >	<input type="checkbox"/>	Gauss	10.0	10.0	10.0	10 %
9	{ 5 2 5 } < 1 -5 1 >	<input type="checkbox"/>	Gauss	10.0	10.0	10.0	10 %
10	{ 0 1 3 } < 1 0 0 >	<input type="checkbox"/>	Gauss	10.0	10.0	10.0	10 %

# S方位60%のModeling

Model ODF

Crystal Symmetry: **O** (Cubic) | Sample Symmetry: Orthorhombic | Grid Cells for Output ODF: 5.0\*5.0 | Step: 0.50 | Diagram Range +/-: 45.0

Centre of Orientation (100.0%) | Centre of Orientation (100.0%) | Centre of Orientation (100.0%)

FWHM  $\phi_1$  = 10.0 | FWHM  $\Phi$  = 10.0 | FWHM  $\phi_2$  = 10.0

No	Texture Component	On	Distribution	FWHM $\phi_1$	FWHM $\Phi$	FWHM $\phi_2$	Volume Fraction
1	{ 1 3 2 } < -6 -4 3 > S-1	<input checked="" type="checkbox"/>	Gauss	10.0	10.0	10.0	15 %
2	{ 2 3 1 } < -3 -4 6 > S-2	<input checked="" type="checkbox"/>	Gauss	10.0	10.0	10.0	15 %
3	{ 2 1 3 } < -3 -6 4 > S-3	<input checked="" type="checkbox"/>	Gauss	10.0	10.0	10.0	15 %
4	{ 2 3 1 } < -3 -4 6 > S-4	<input checked="" type="checkbox"/>	Gauss	10.0	10.0	10.0	15 %
5	{ 0 0 1 } < 1 1 0 >	<input type="checkbox"/>	Gauss	10.0	10.0	10.0	10 %
6	{ 1 1 0 } < 1 -1 1 >	<input type="checkbox"/>	Gauss	10.0	10.0	10.0	10 %
7	{ 1 1 1 } < -1 -1 2 >	<input type="checkbox"/>	Gauss	10.0	10.0	10.0	10 %
8	{ 1 0 1 } < 5 2 5 >	<input type="checkbox"/>	Gauss	10.0	10.0	10.0	10 %
9	{ 5 2 5 } < 1 -5 1 >	<input type="checkbox"/>	Gauss	10.0	10.0	10.0	10 %
10	{ 0 1 3 } < 1 0 0 >	<input type="checkbox"/>	Gauss	10.0	10.0	10.0	10 %

Sample Name: S60 | Project Name: Demo

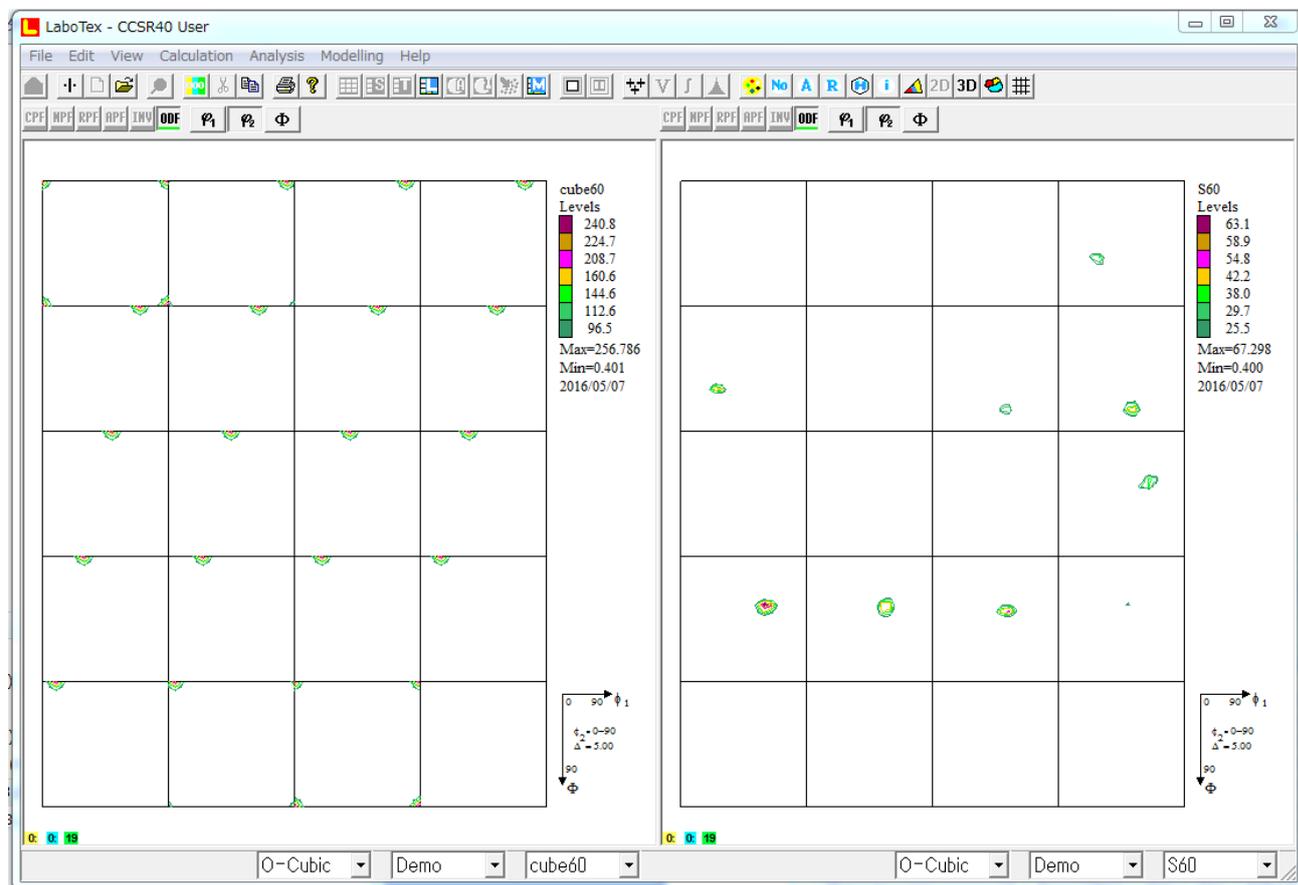
Cell Parameters (Relative): a: 1.0 | b: 1.0 | c: 1.0 |  $\alpha$ : 90.0 |  $\beta$ : 90.0 |  $\gamma$ : 90.0

Max. Linearity | Background: 40 %

Creation of Model ODF | Exit

## ODF図比較

最大方位密度は異なるが、最小方位密度は同一



$\phi_2 = 0$ 、 $\Phi = 45$  のだ  $\phi_1 = 0 \rightarrow 90$  のプロファイルと比較

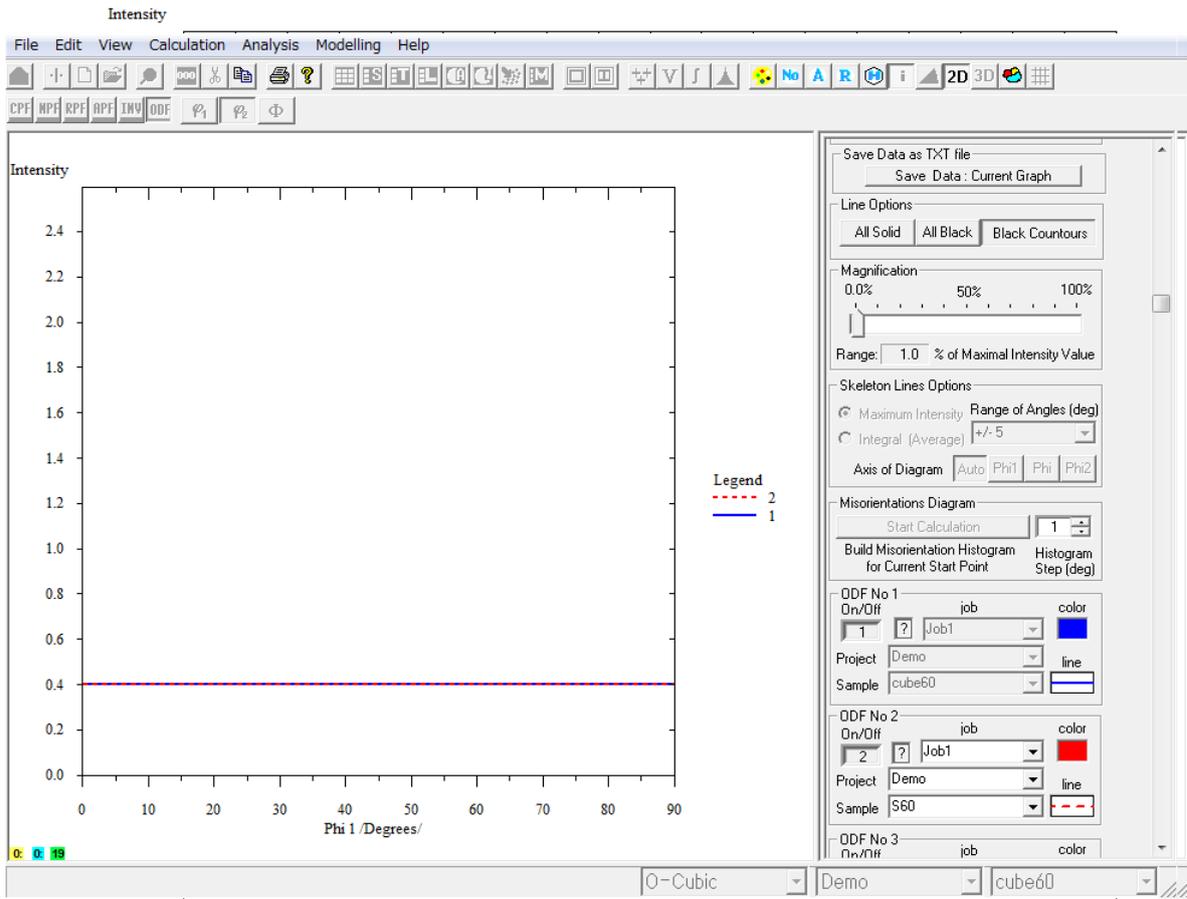
ODF - 2D User Defined Diagrams

Section  Misorientation  Skeleton L.

Section/Diagram Parameters

Start Point  $\phi_1$  0  $\Phi$  45  $\phi_2$  0

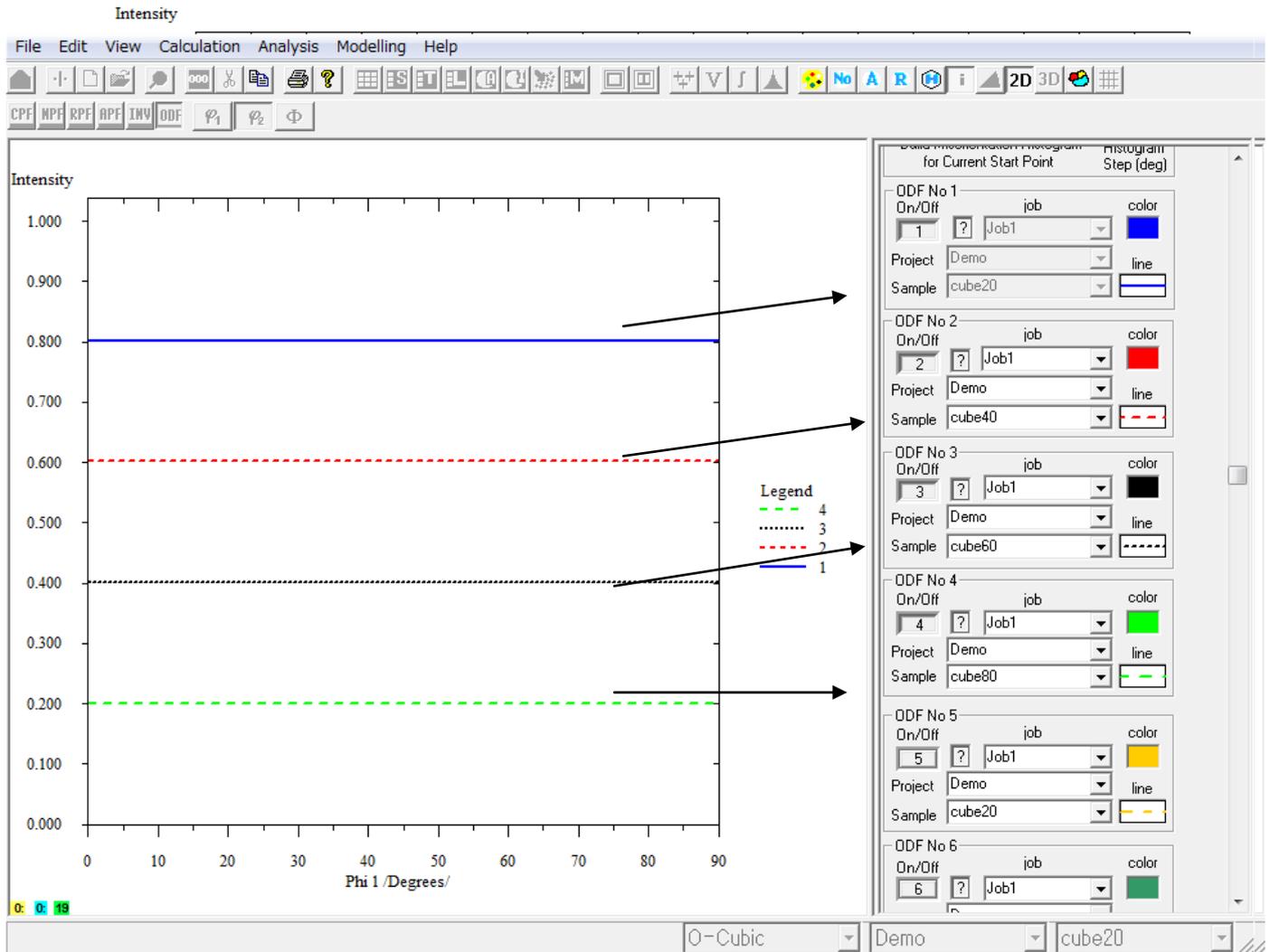
End Point  $\phi_1$  90  $\Phi$  45  $\phi_2$  0



random方位レベルは0.4であり、  
cube20%+copper20%+S20%+random40%の0.4と同一である。

c u b e 方位 2 0 %、4 0 %、6 0 %、8 0 % の比較

cube20	cube40	cube60	cube80
Levels	Levels	Levels	Levels
80.7	160.7	240.8	321.1
75.4	150.0	224.7	299.7
70.1	139.3	208.7	278.3
54.1	107.3	160.6	214.1
48.8	96.6	144.6	192.7
38.1	75.3	112.6	149.9
32.8	64.6	96.5	128.5
Max=86.062	Max=171.324	Max=256.786	Max=342.450
Min=0.801	Min=0.601	Min=0.401	Min=0.201
2016/05/07	2016/05/07	2016/05/07	2016/05/07



最小方位密度が、r a n d o m の比率に一致しています。