

# 極点図の最大密度と規格化値

測定極点図の極点処理した結果や、ODF解析した再計算極点図では真の値を示さない。  
特に、不完全極点図の場合、random レベル評価が難しく、VolumeFraction 結果から  
評価する事が重要である。

2017年11月20日

*HelperTex Office*

PoleFigureContourDisplay¥DATA¥Cube-50%-15deg

## 概要

配向試料Sに対し、random試料Rにてdefocus補正を行った最大極密度はSとRの平均強度（等面積平均強度）の比率に影響を受けます。

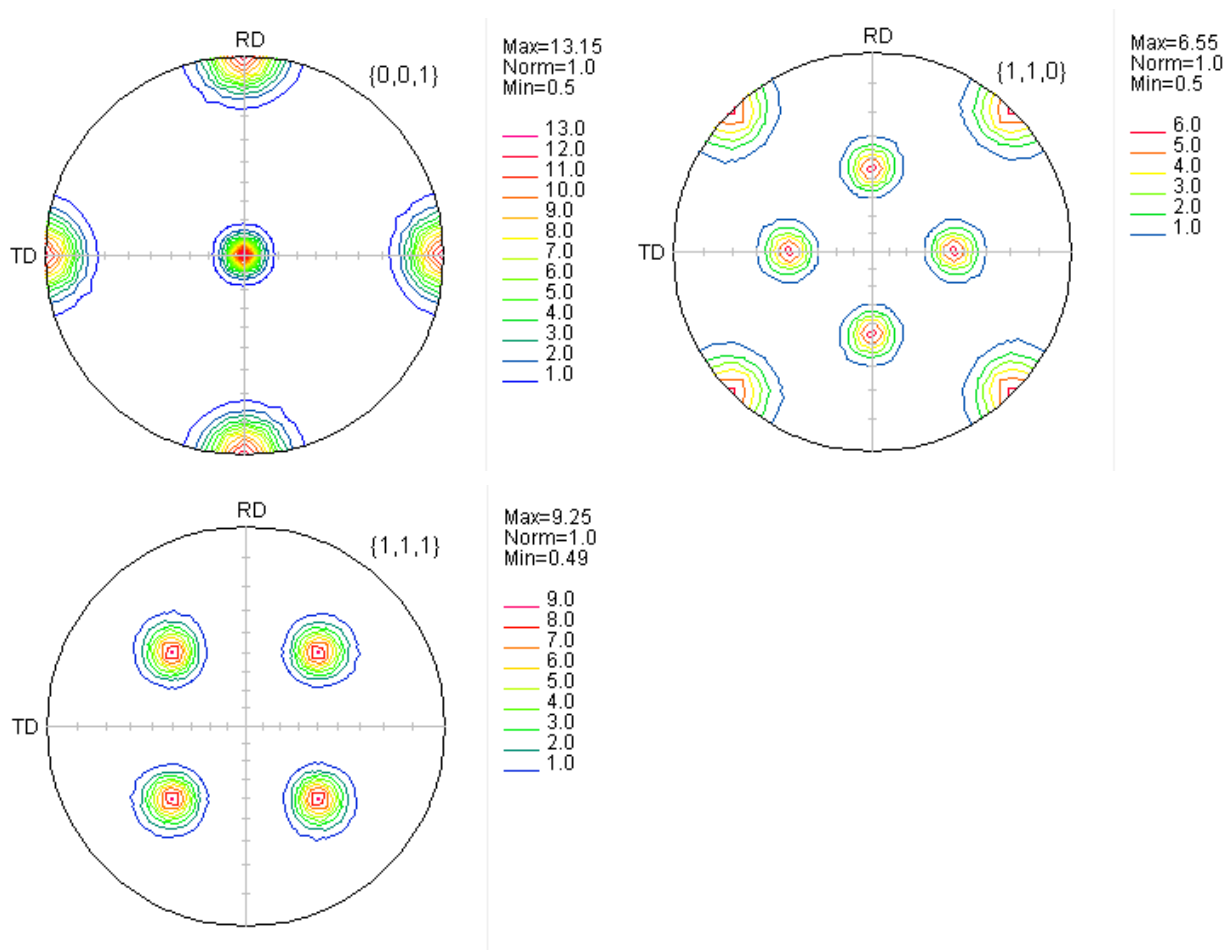
理想的には、双方の完全極点図における平均強度が一致している事と考えられます。

この理想状態に於いて、不完全極点の平均強度と最大極密度の関係を考えます。

## 手法

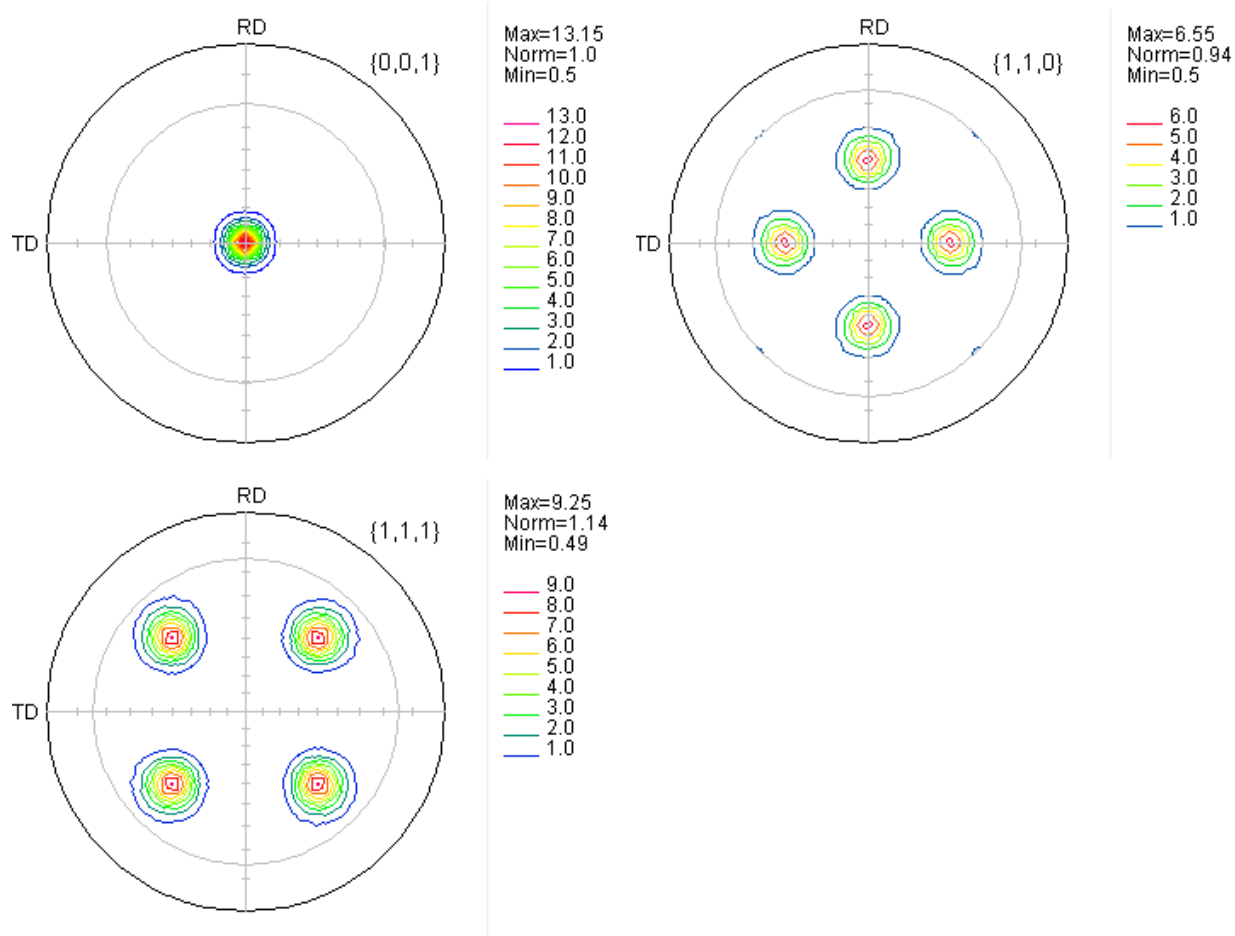
LaboTexでCube方位のEuler角度幅15度広がり、VolumeFraction=50%のODF図を作成しExportした極点図から反射極点図(15-90)を作成し、平均強度を算出し比較する。

作成した極点図をPoleFigureContourDisplayで表示(Normが平均強度です.ViewのNormalizeON)



それぞれ、最大密度が異なり、random密度は0.5 (50%) 平均密度は1.0

完全極点図から不完全極点図を切り出す。



各極点図の平均強度が異なります。

完全極点図では、平均強度が1.0であるが、不完全極点図では変化している同一のrandom試料で比較した場合、方位によって平均強度が変化する事になります。しかし、random試料の平均強度は一定であるから、完全極点図の前提である配向試料とrandom試料の平均強度が一致は成り立ちません。

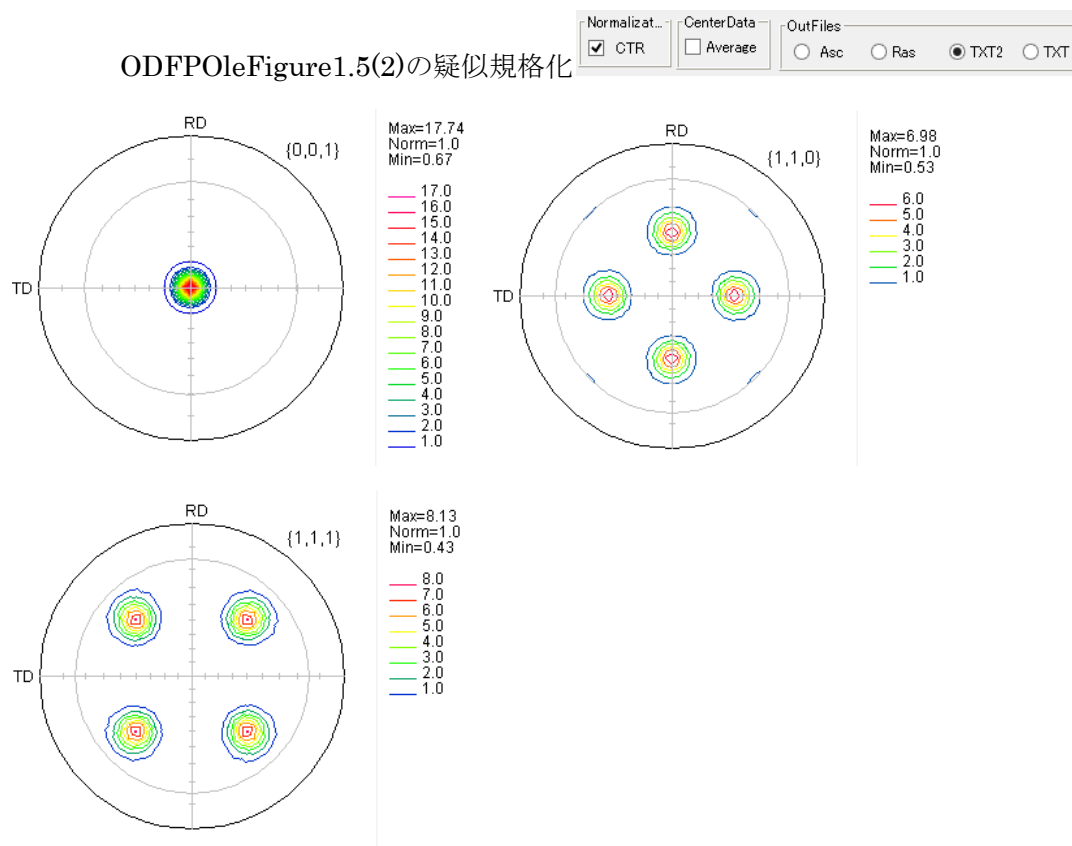
この事から不完全極点図をrandom補正しても、最終完全極点図の不完全部分とは一致しません。

ここで表示している最大極密度は、完全極点図の規格化で得られた数値であり、不完全極点図のrandom規格化で得られる値とは異なります。

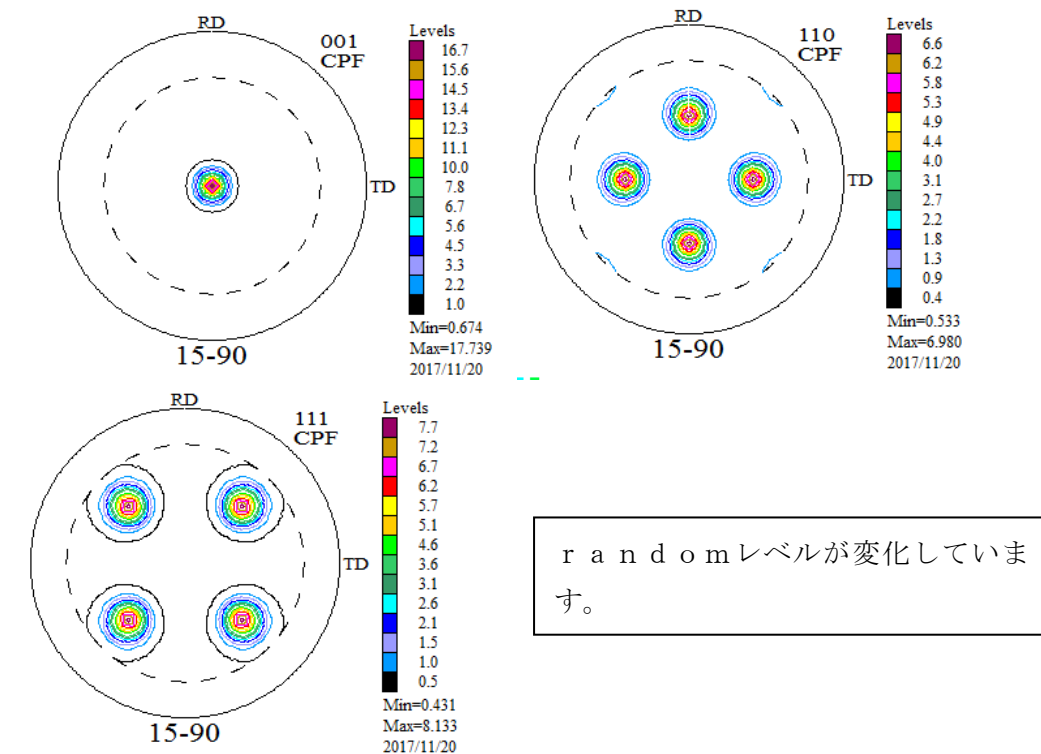
各極点図の平均強度を一致させると規格化最大強度が異なった結果になります。

不完全極点図を疑似規格化（平均強度で割る）

ODFPoleFigure1.5(2)の疑似規格化

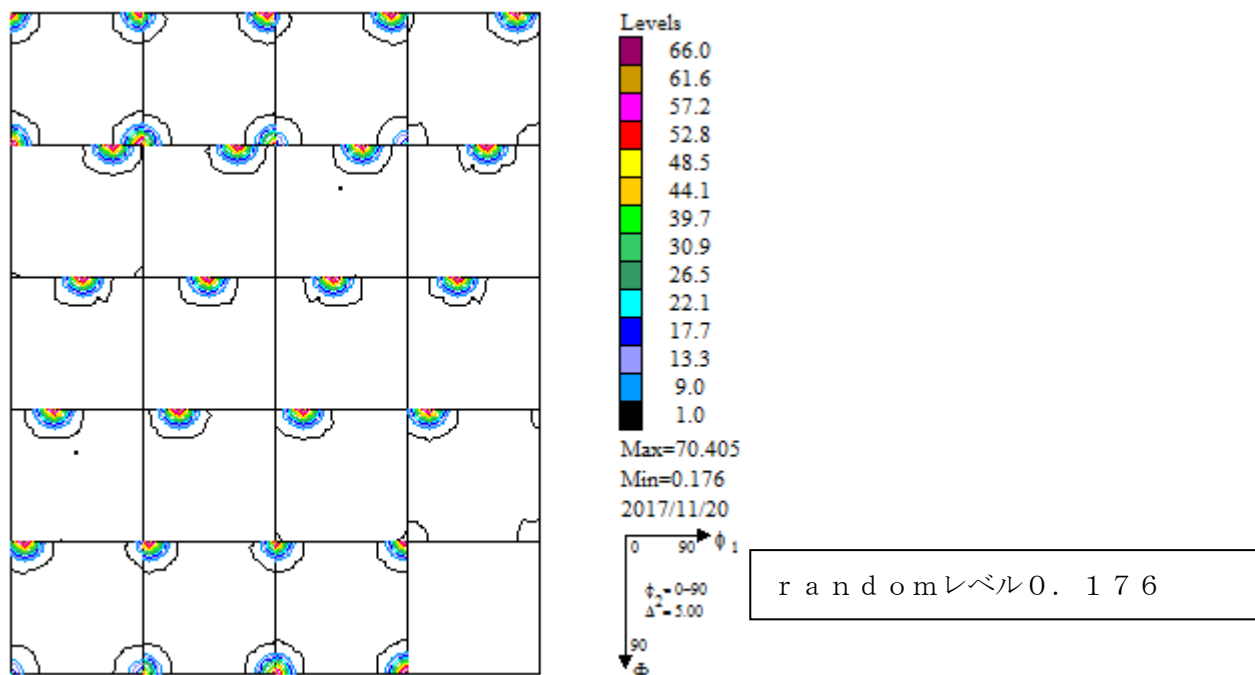


疑似規格化を行わない不完全極点図を L a b o T e x に読み込む



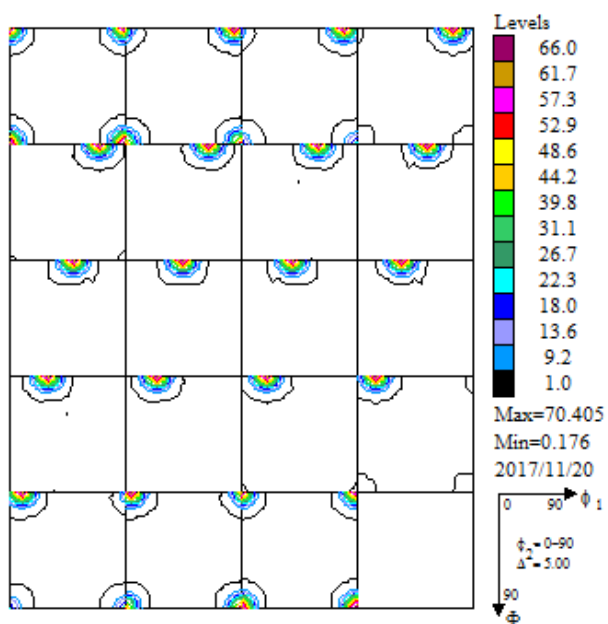
ODFPoleFigure1.5(2)の疑似規格化と一致しています。

## ODF 解析結果

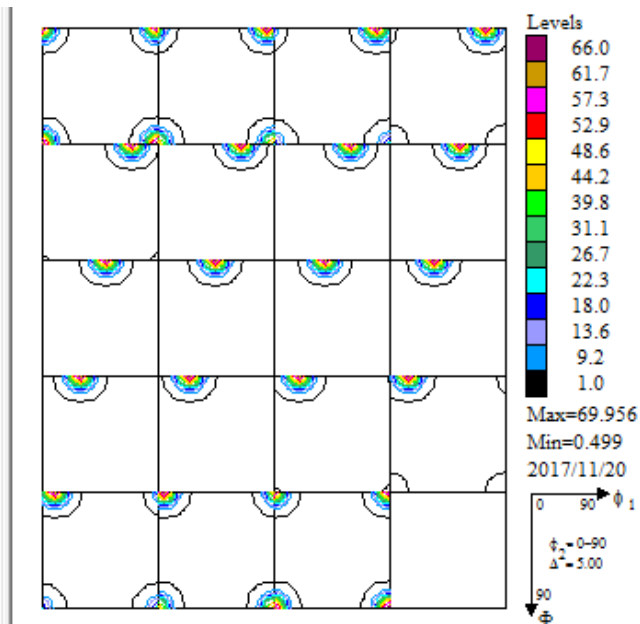


## VolumeFractionj 結果

入力極点図から計算した ODF 図



VolumeFraction 結果から計算した ODF 図

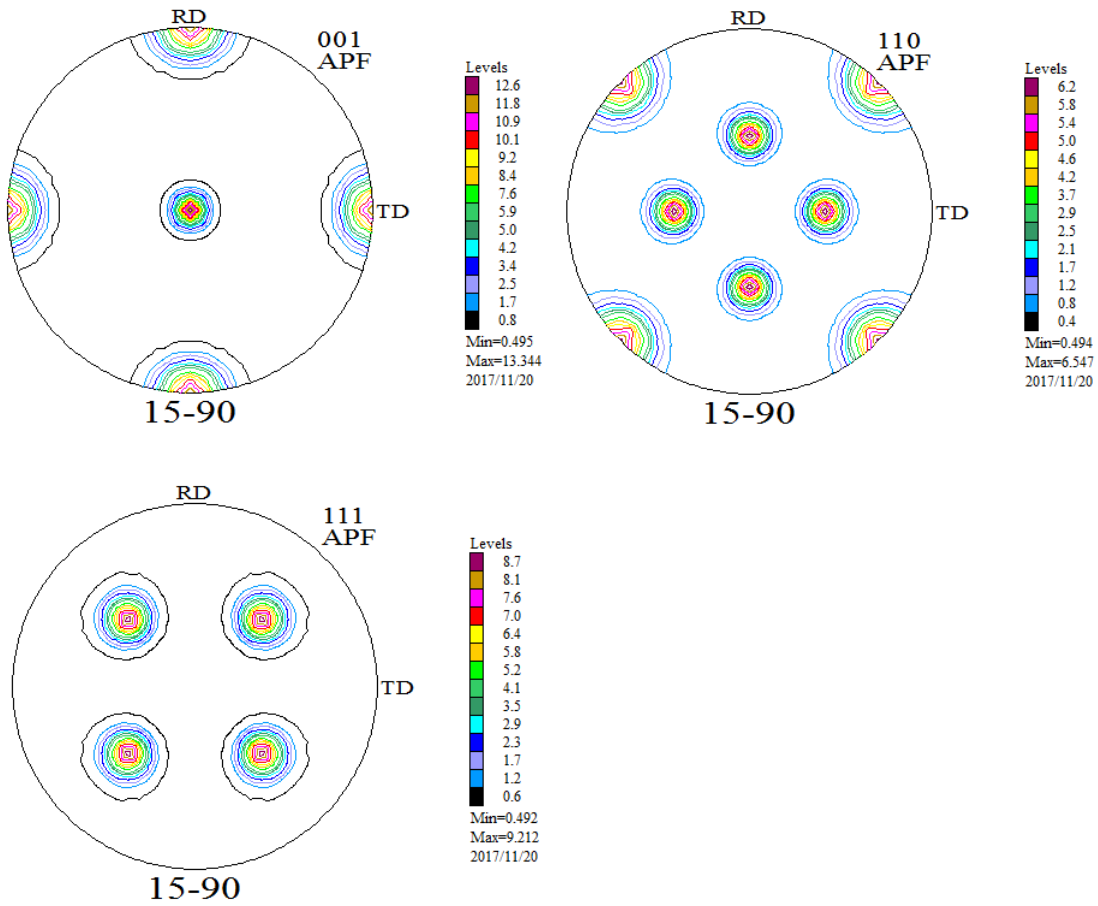


VolumeFraction 結果で randomレベル50%が計算されます。

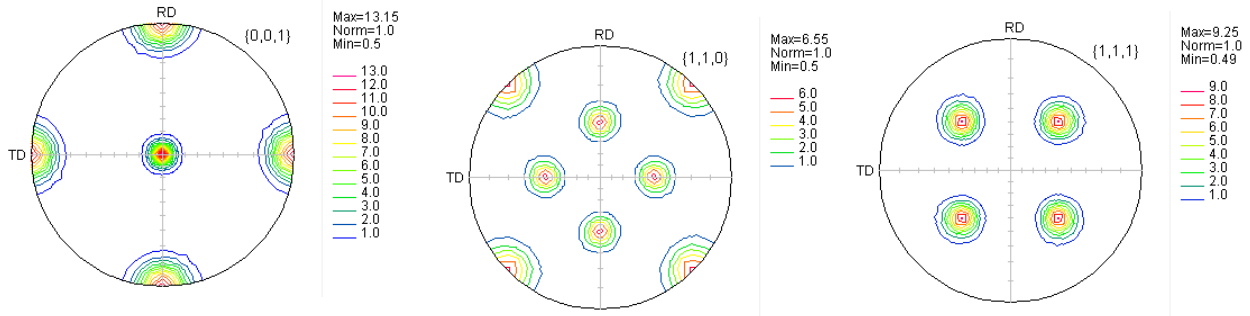
**VolumeFraction** で計算しないと極点図や ODF 図の真の値は計算されません。

安易に ODF 計算結果を最終結果として報告出来ない事になります。

VolumeFraction 結果の再計算極点図



最初に作成した Cube50%極点図と最大極密度や random レベルがほぼ一致します。



極点図も ODF 図の再計算極点図では不十分である事が分かります。

しかし、VolumeFraction で全ての結晶方位の計算を行わないと、計算を行わなかった結晶方位は Random レベルとして計算されます。