

アルミナ c 軸配向の配向評価

Hexagonal 底面配向の評価は、反射{006}極点図を測定し、バックグラウンド除去、defocus補正を行い、NDOrientation ソフトウェアを試用して測定されていない部分を計算によりcreateし、配向関数を計算する事でVolumeFraction に相関する値を集積度に関係なしで得ることが出来ます。

VF%	fwhm	P%
25%	10deg	49.61
50%	10deg	65.95
75%	10deg	82.35

集積度

VF%	fwhm	P%
50%	10deg	65.96
50%	15deg	65.36
50%	20deg	64.49

ODF ソフトウェアを使用しないで{006}極点図を測定する場合{006}極点図に{113}極点図が畳み込まれる場合の対策を追加しました。

2017年07月06日

2017年07月07日 {006}-{113}追加

HelperTex Office

概要

アルミナの配向材は、磁場、射出、鋳込みなど各種手法で作成され、評価されている。
本資料は、c 軸配向の一般的な配向評価法を提案する。
手法は、L a b o T e x で M o d e l l i n g 機能を用いて極点図を作成し評価を行う。

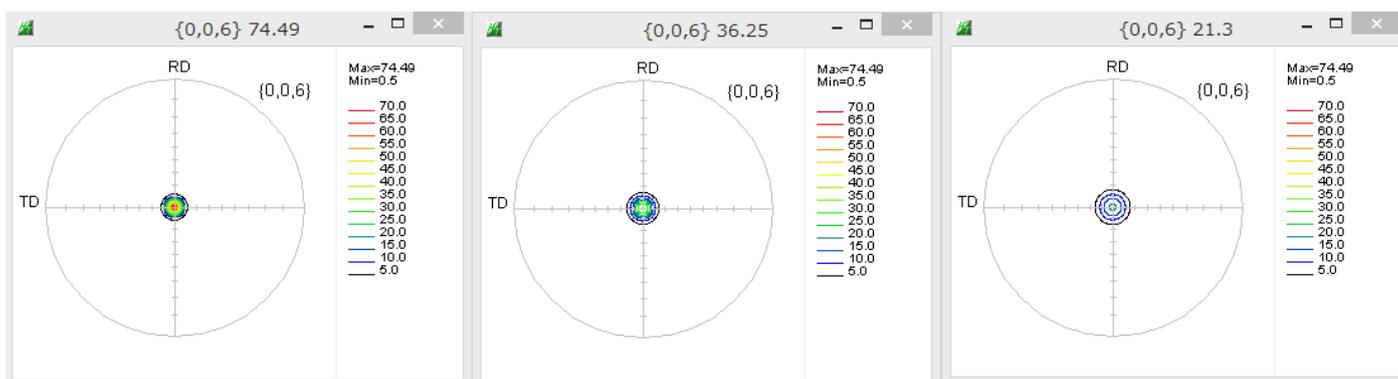
{006} 極点図から評価

V o l u m e F r a c t i o n 5 0 %

f w h m = 1 0 d e g

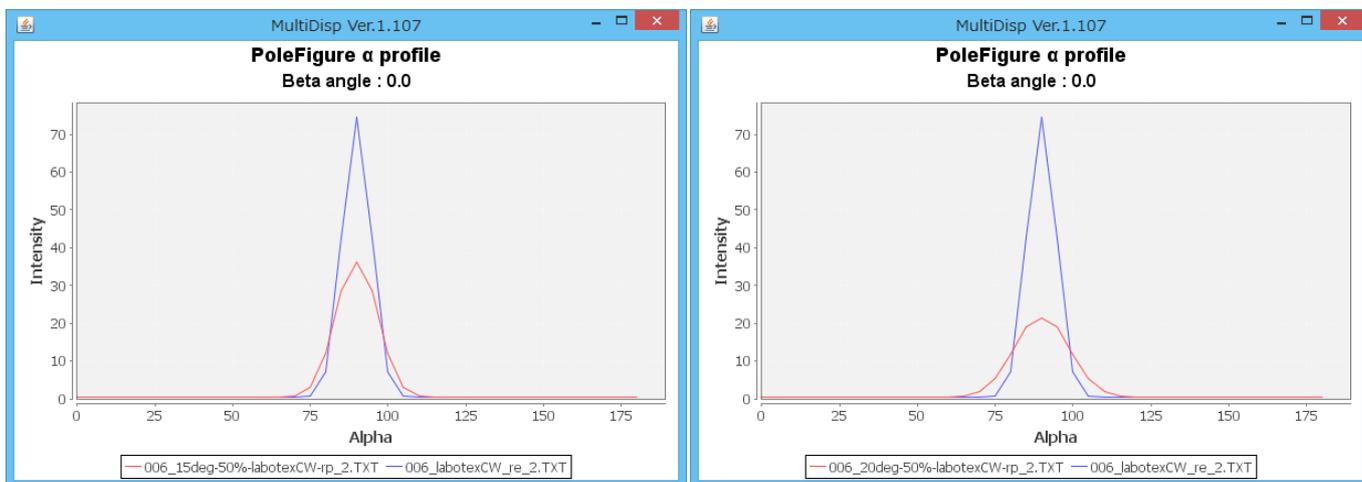
f w h m = 1 5 d e g

f w h m = 2 0 d e g



GPPoleDisplay で表示、m i n = 0 . 5 から r a n d o m は 5 0 % である事が分かります。

f w h m 1 0 d e g に対する f w h m 1 5 d e g と f w h m 2 0 d e g プロファイル

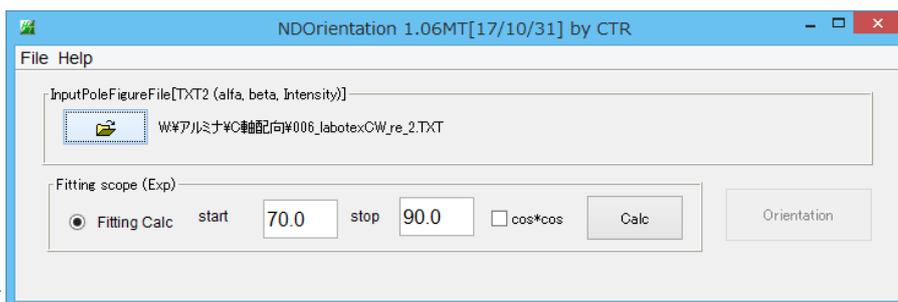


PoleFigureProfile で表示

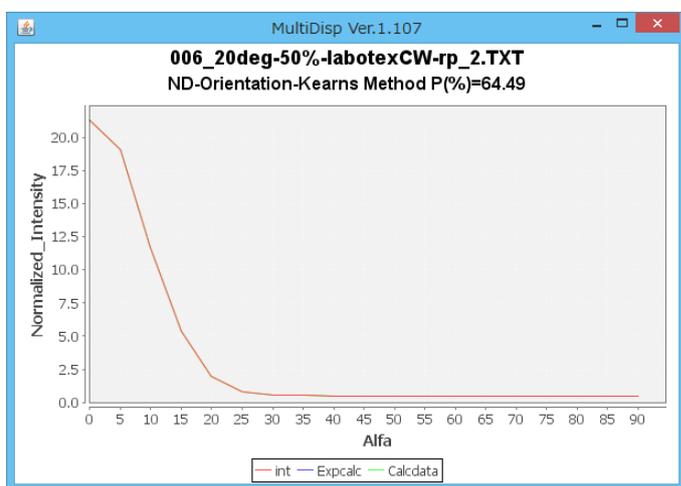
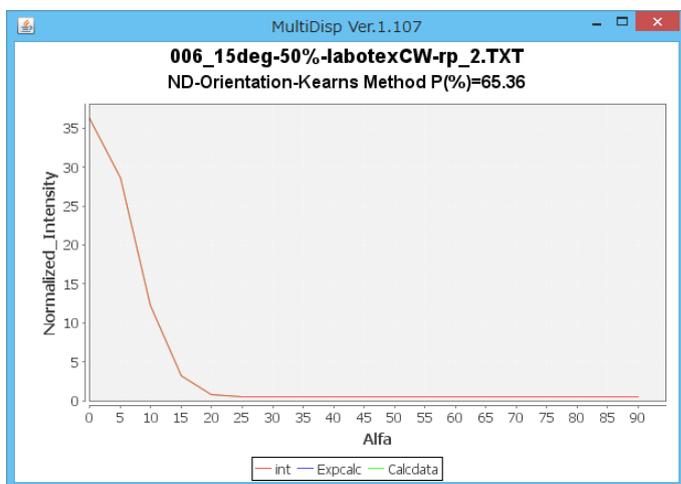
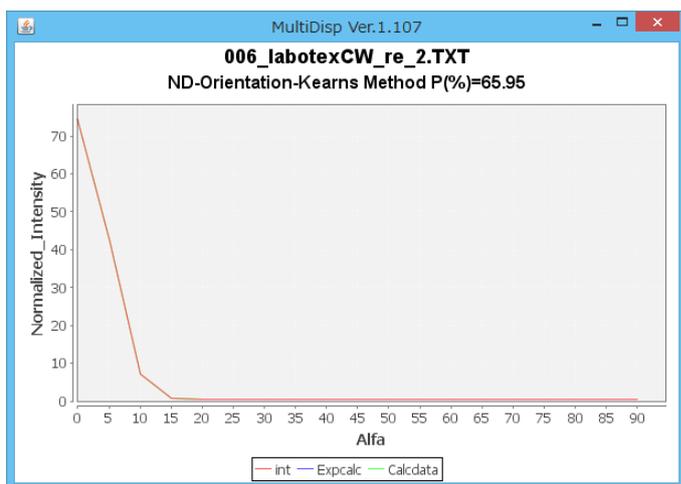
どちらも、体積分率 (V o l u m e F r a c t i o n) は 5 0 % であるが、M a x は異なる。

評価法

NDOrientation で評価



反射極点図を用いて配向関数で評価を行う。(測定されていない領域は fitting で create)



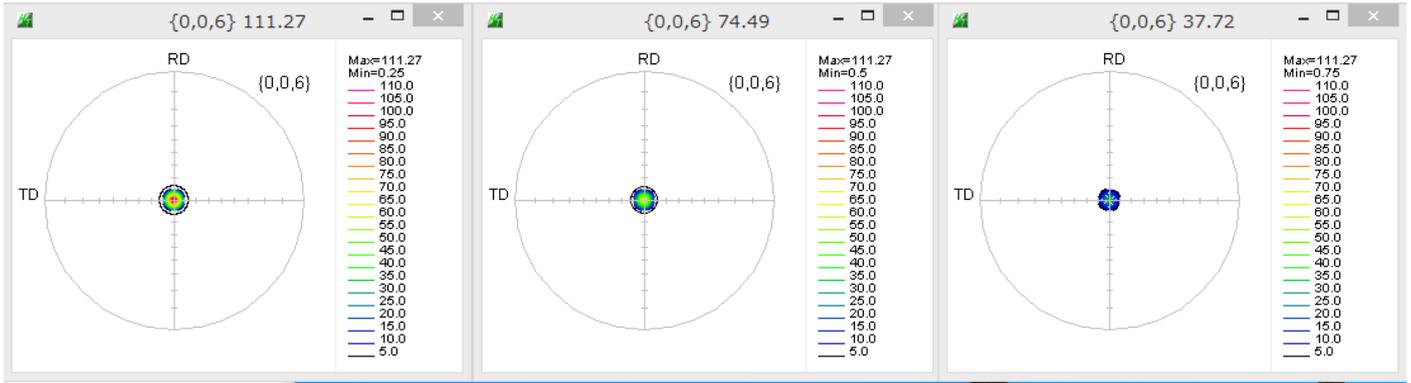
P%は半価幅の広がりであり若干の変化は認められる。

VolumeFraction 変化に対して

VF%=75%

VF%=50%

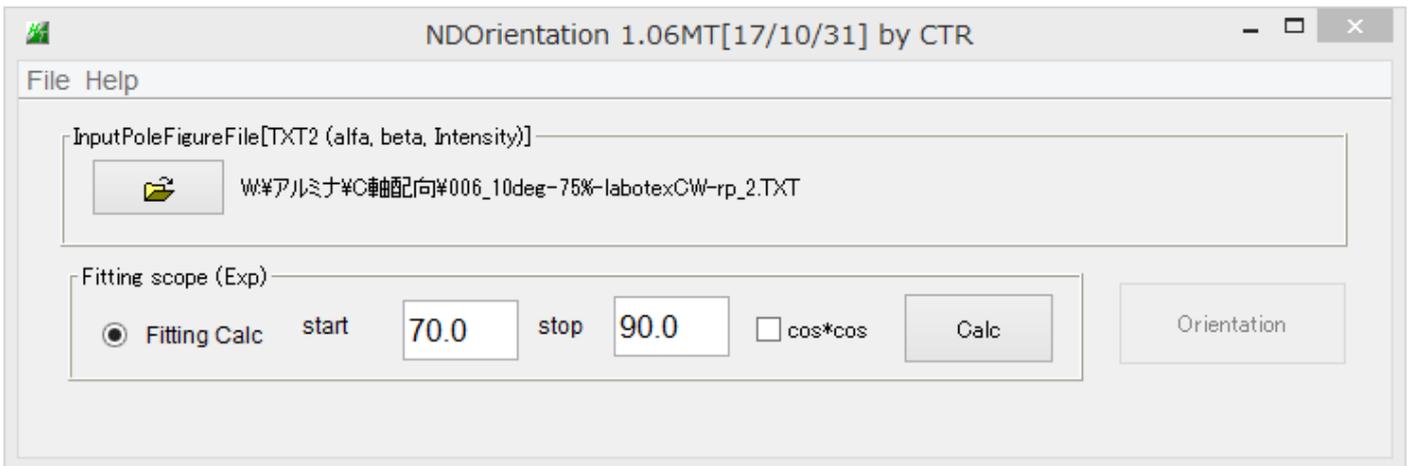
VF%=25%

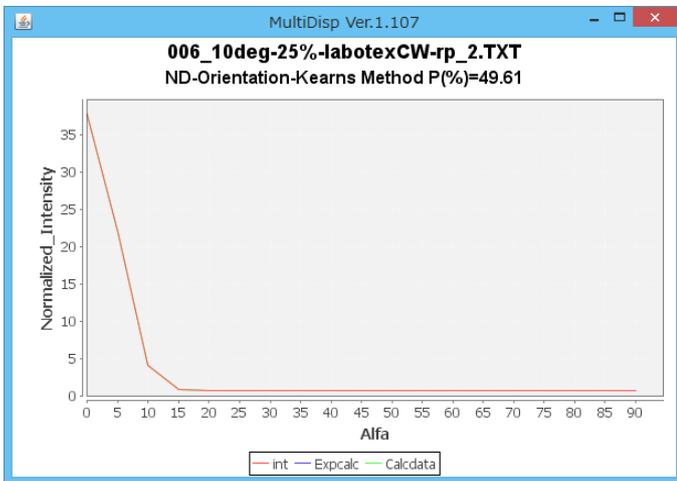
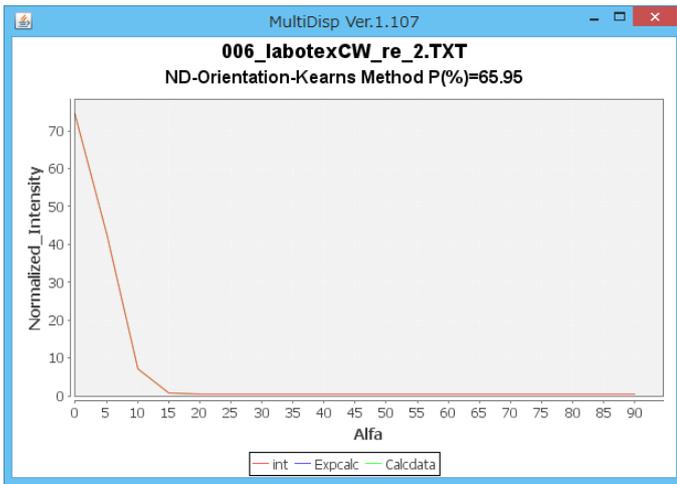
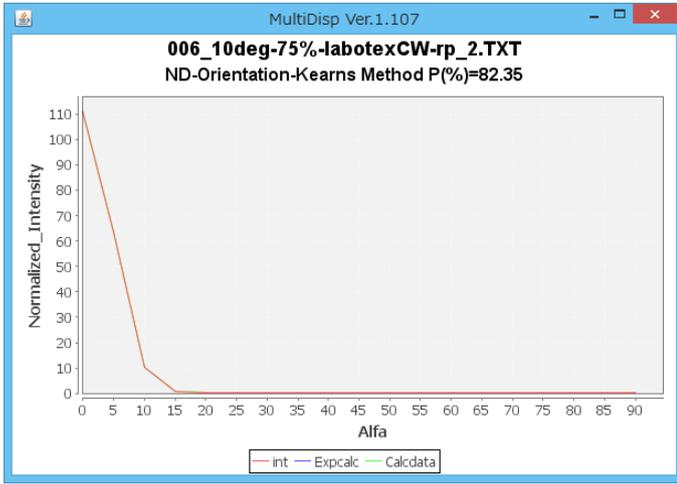


VF%=75%に対して

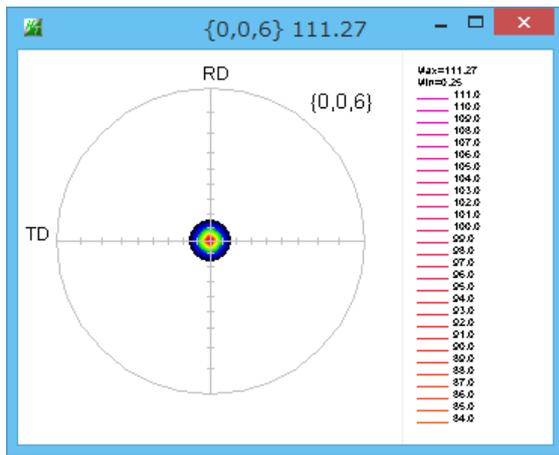


NDOrientation で評価

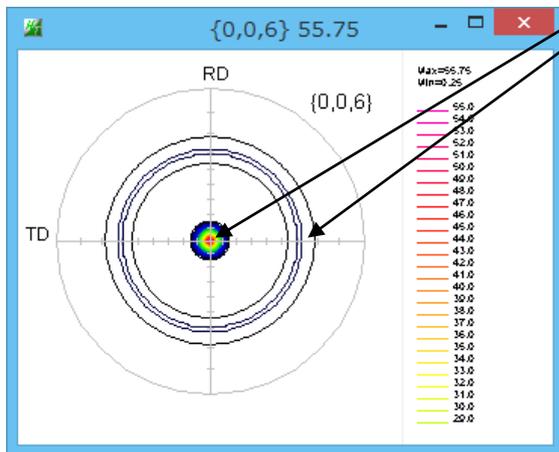
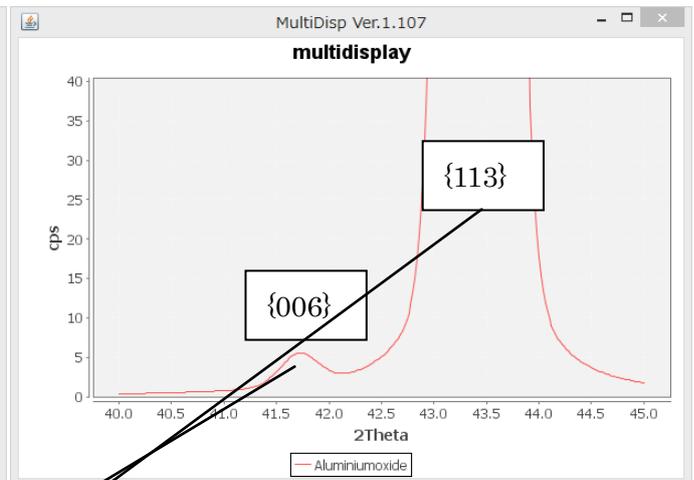
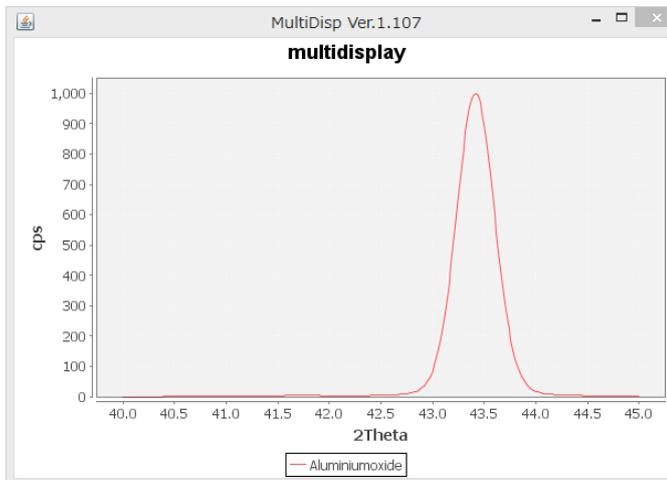




C軸配向の $\{006\}$ 極点図が以下にならない場合



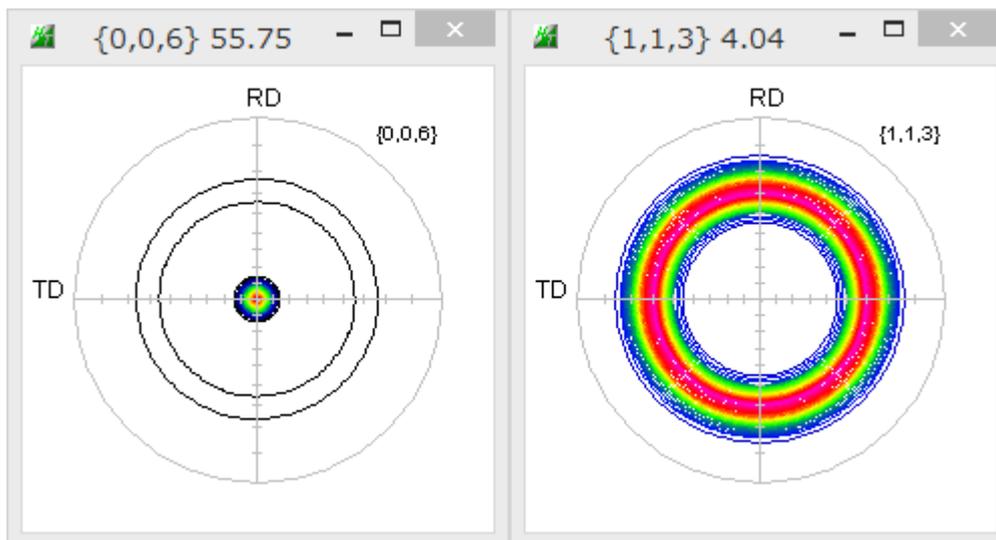
$\{113\}$ の影響を受けている可能性があります。



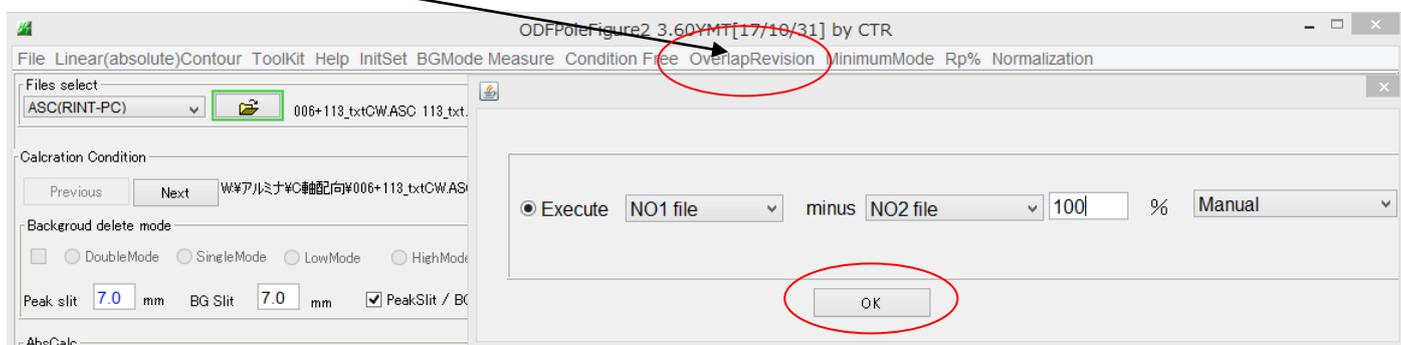
このような場合

- $\{006\}$ 極点図と $\{113\}$ 極点図を測定し
- $\{006\}$ 極点図から $\{113\}$ 極点図成分を削除します。

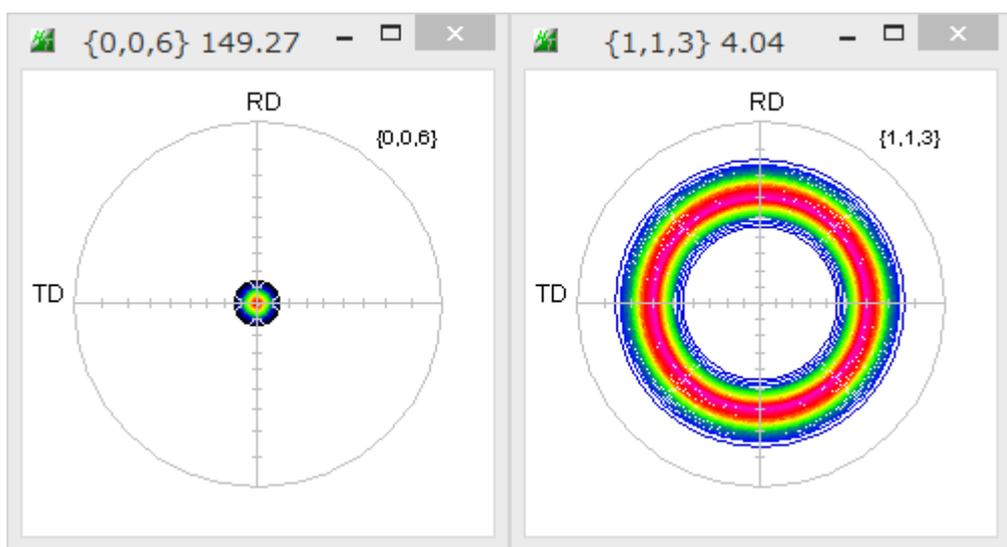
ODFPoleFigure2 ソフトウェアの OverlapRevision モードで {0 0 6} から {1 1 3} を削除
{0 0 6}、{1 1 3} 測定極点図



OverlapRevision モード



本機能は高分子材や単結晶基板上的の薄膜材などの為に作成されている。
相互に差し引かれた極点図



但し、バックグラウンド部分も差し引かれるため、バックグラウンド部分はほぼ0になるため、
バックグラウンドを含む計算には不向き、2017/07/09 バックグランドに対応
バックグラウンドを含む計算を行う場合、ODF 解析が最適