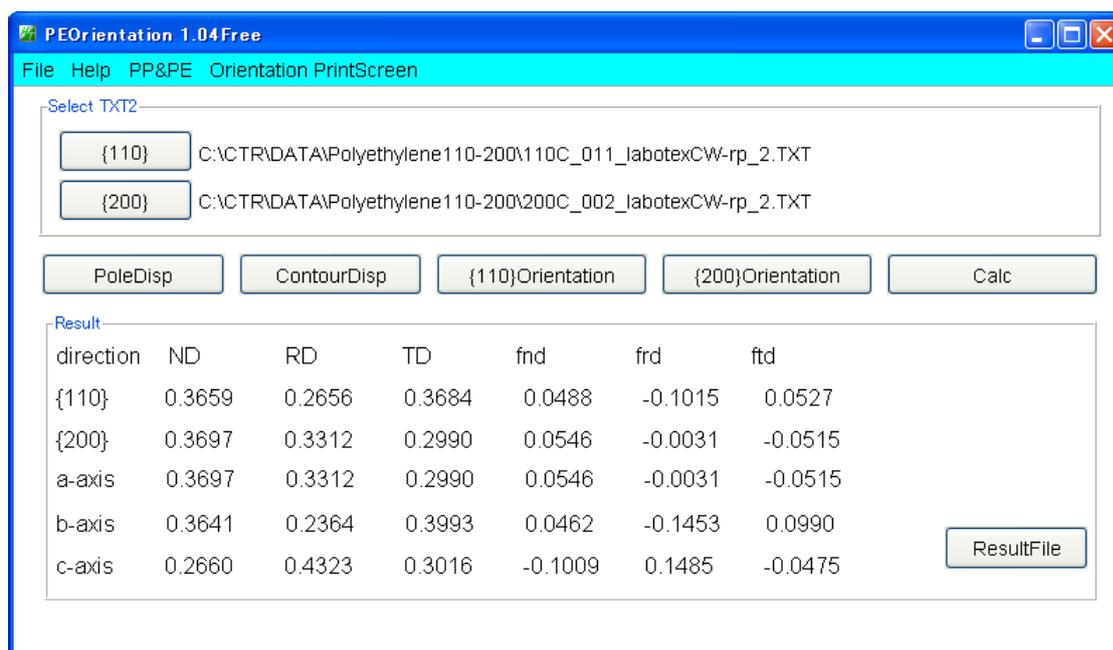


高分子多軸配向材料の配向関数評価

PP&PEOrientationソフトウェア

PMDA-ODApolyimide,Hexagonal 追加

Ver1.07M



Orientation と同じ小数点以下 4 桁としました。

2020年07月25日



HelperTex Office

不明な点は問い合わせください。

概要

Polypropyleneの多軸配向材料評価として、PPOrientationを作成しているが同一計算方法で、多軸配向Polyethylene材料の配向計算を行う。

ソフトウェアは、PPOrientationに追加変更を行っているので、追加部分を説明し、データを使ってソフトウェアの検証を行います。

本ソフトウェアでは、PolypropyleneとPolyethylene材の多軸配向、配向関数計算を行います。

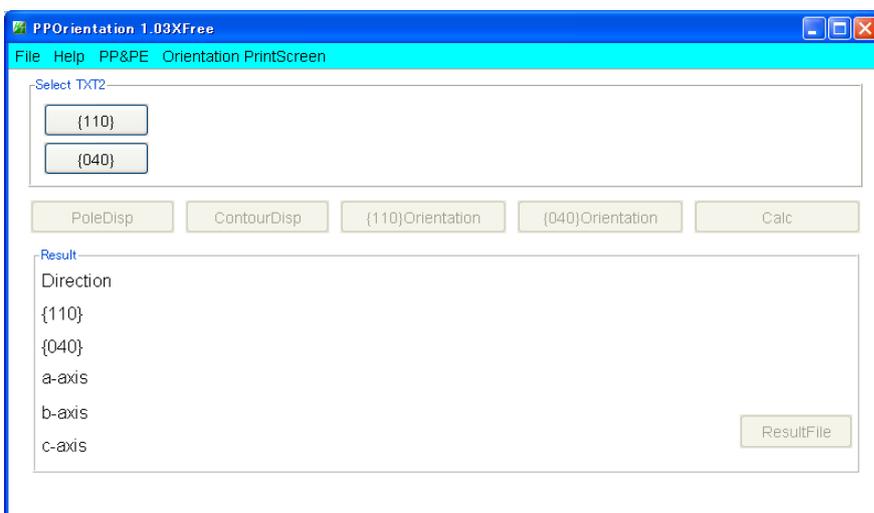
以下はPolyethyleneの説明ですが、

PolypropyleneはPPOrientation説明書を参照して下さい。

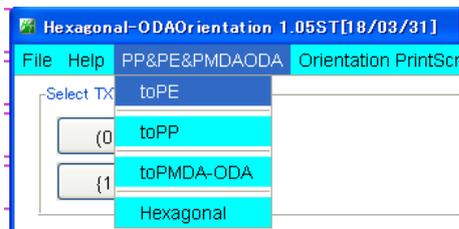
プログラムの機能はPPOrientationと同じ

Ver1.06以降、規格化をKearns Methodに変更

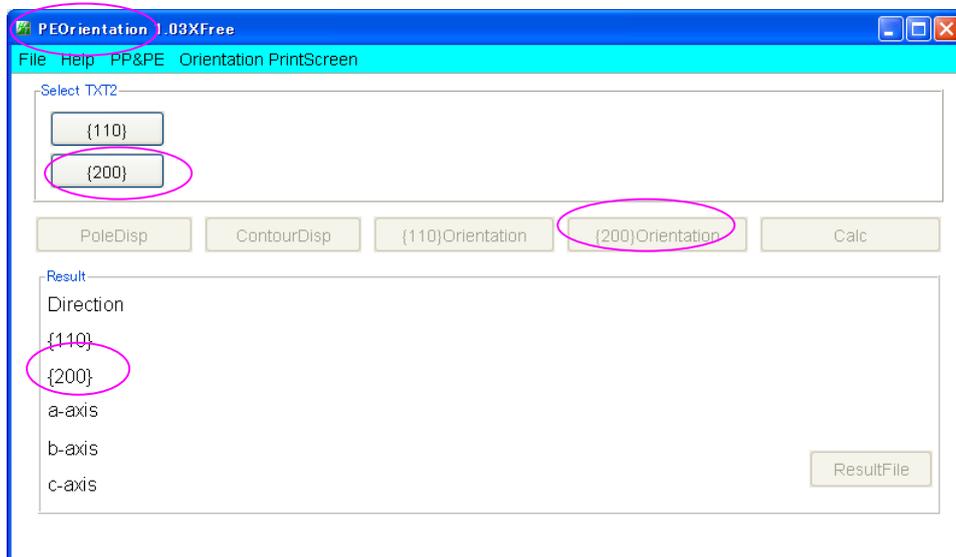
PP&PEOrientationソフトウェア



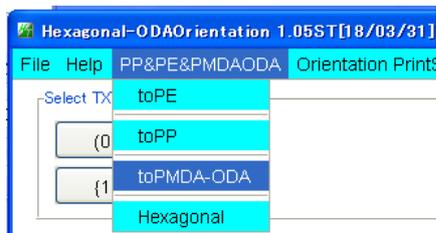
PPOrientation から PEOrientation への切り替え



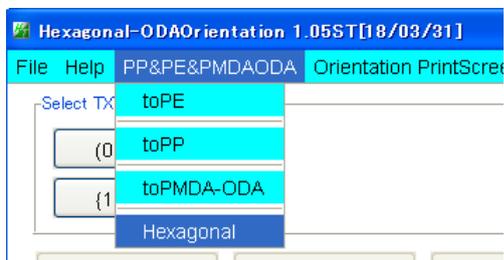
画面が切り替わり、赤丸部分が変わります。



PMDA-ODApolyimide への切り替え



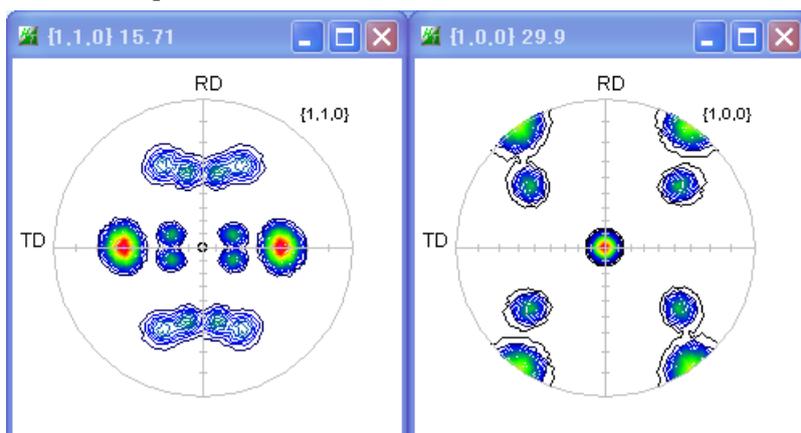
Hexagonal への切り替え



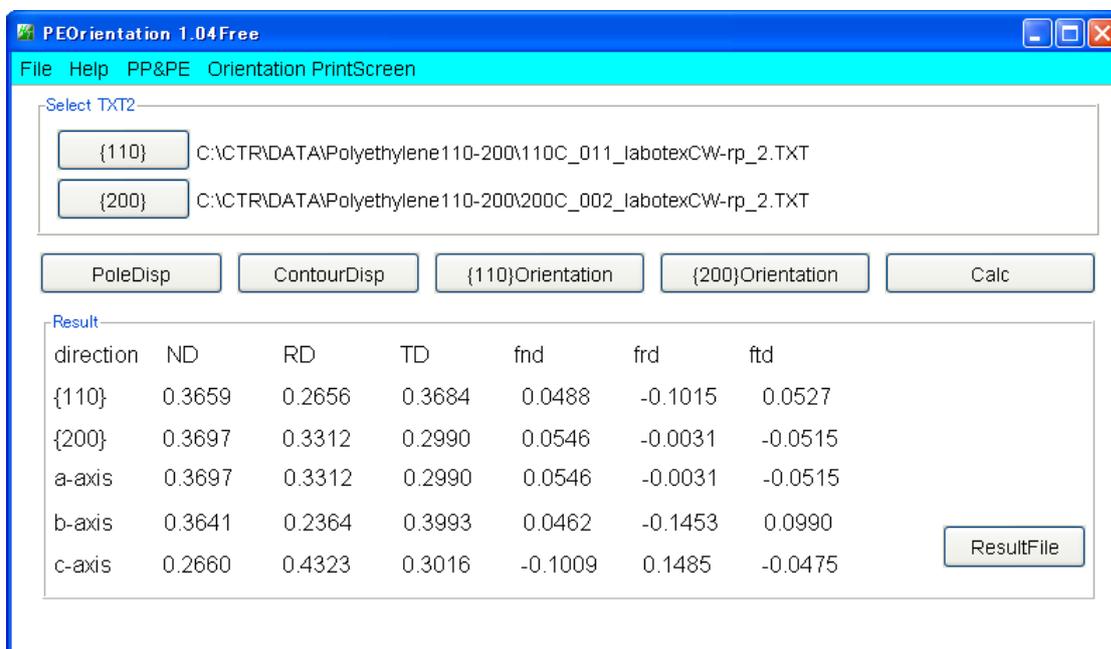
テストデータによる評価

C:\¥CTRDATA¥Polyethylene110-200 以下のデータを選択し、計算を行います。

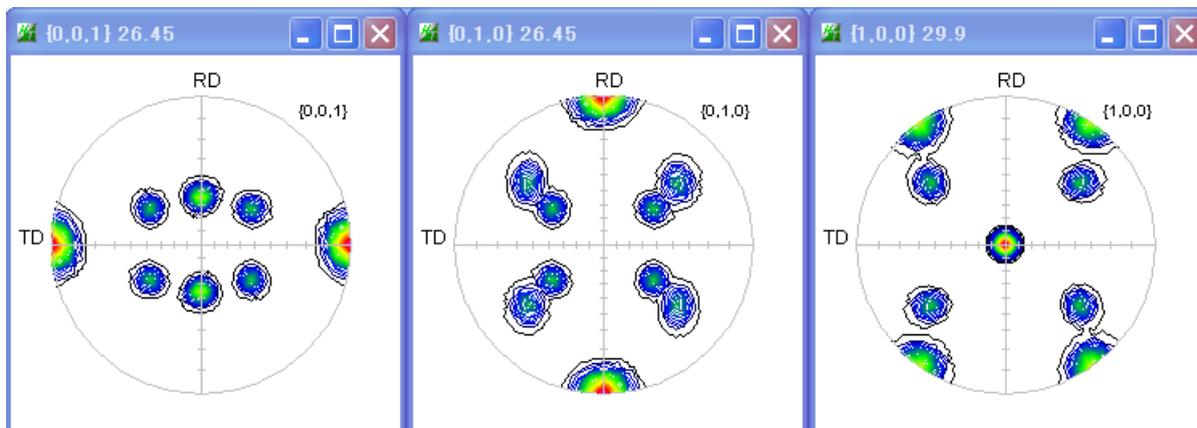
ContourDisp で極点図を確認



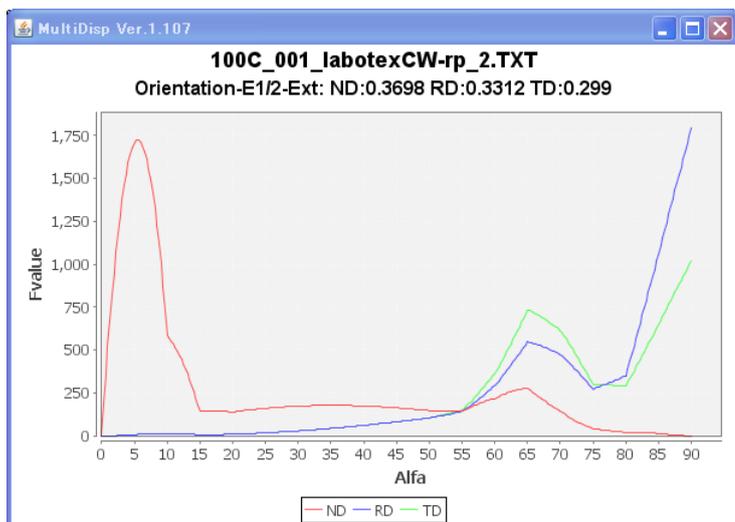
C a l c で計算を行うと、結果が表示されます。



この結果と {1 0 0} {0 1 0} {0 0 1} 極点図の配向関数と比較する。

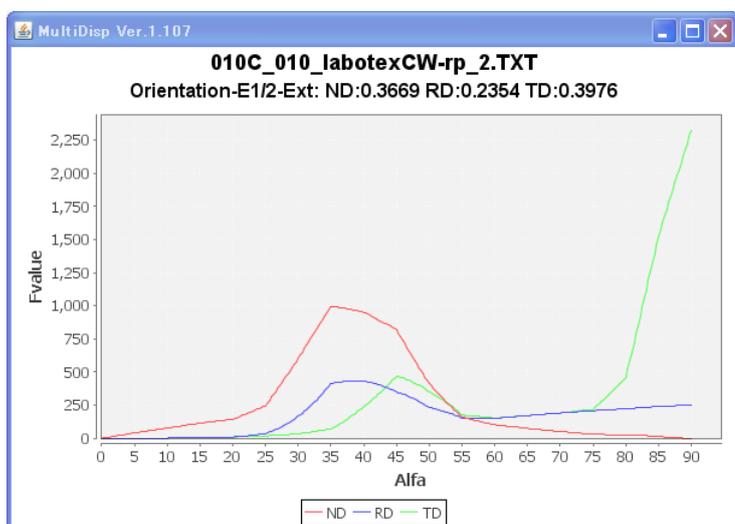


Orientation ソフトウェアで {1 0 0} 配向関数 (完全極点図から計算)



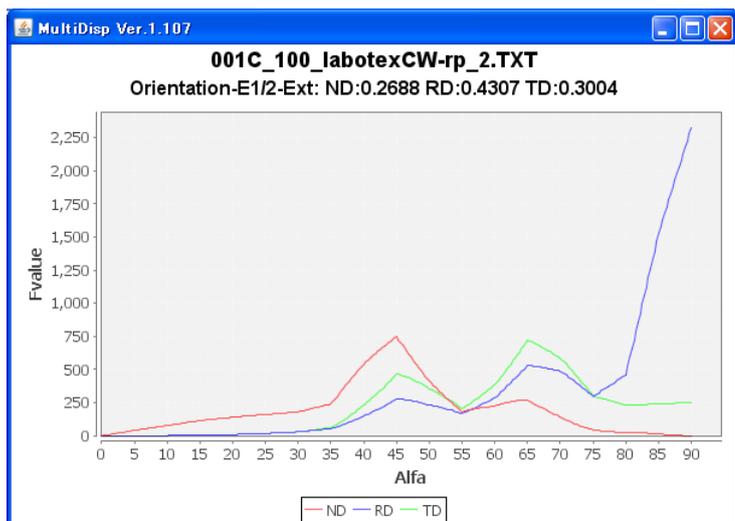
a-axis 0.3697 0.3312 0.2990

{0 1 0} 配向関数



b-axis 0.3641 0.2364 0.3993

{0 0 1} 配向関数

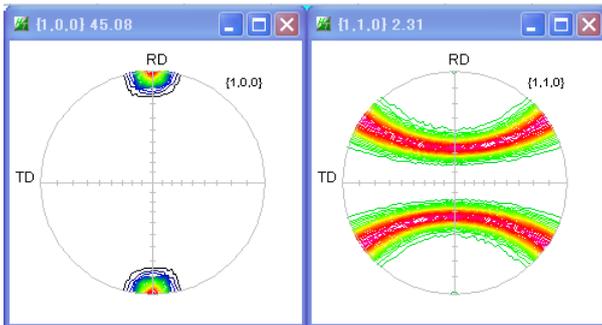


c-axis 0.2660 0.4323 0.3016

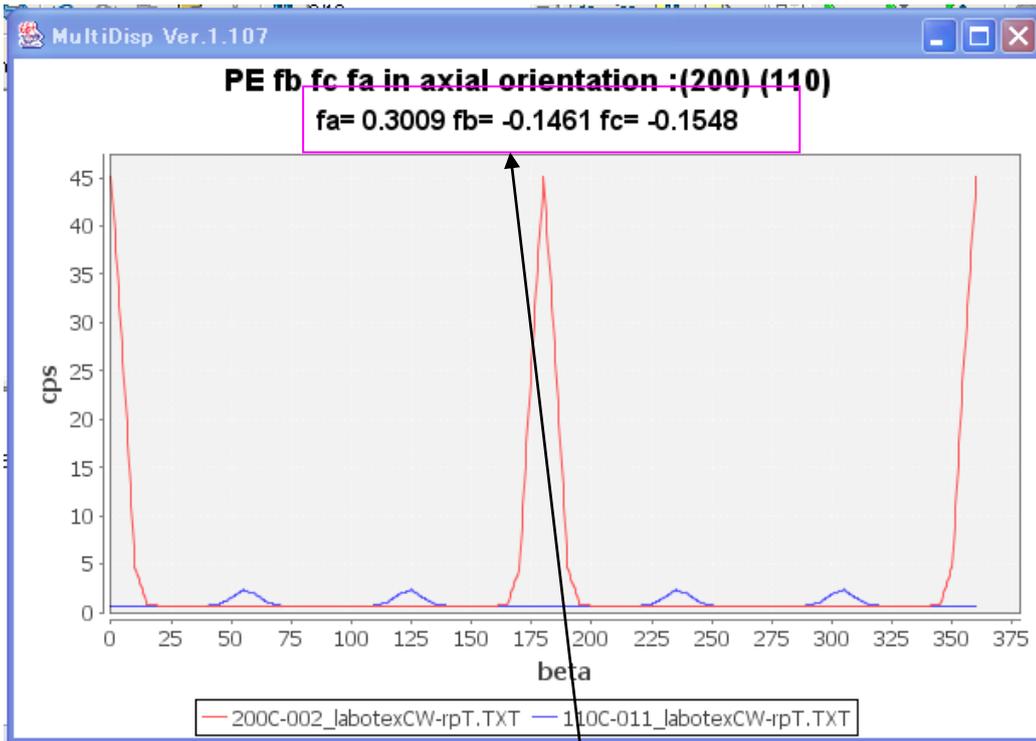
	PEOrientation			ODF{1 00}{01 0}{001}			PEOrientation/ODF		
	ND	RD	TD	ND	RD	TD	ND	RD	TD
a-axis	0.3697	0.3312	0.2990	0.3698	0.3312	0.2990	1.0005	0.9994	1.0000
b-axis	0.3641	0.2364	0.3993	0.3669	0.2354	0.3976	0.9896	1.0030	1.0053
c-axis	0.2660	0.4323	0.3016	0.2688	0.4307	0.3004	0.9921	1.0025	1.0035

ほぼ相関があり、計算上は{110},{200}から配向関数が計算可能です。

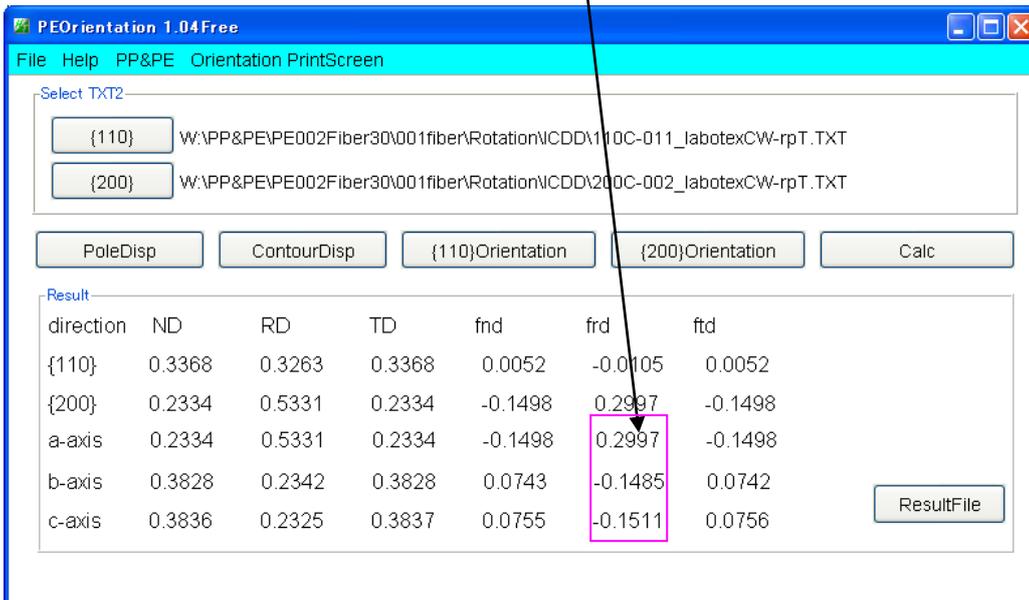
1軸配向データでFiberSimpleOrientationと比較



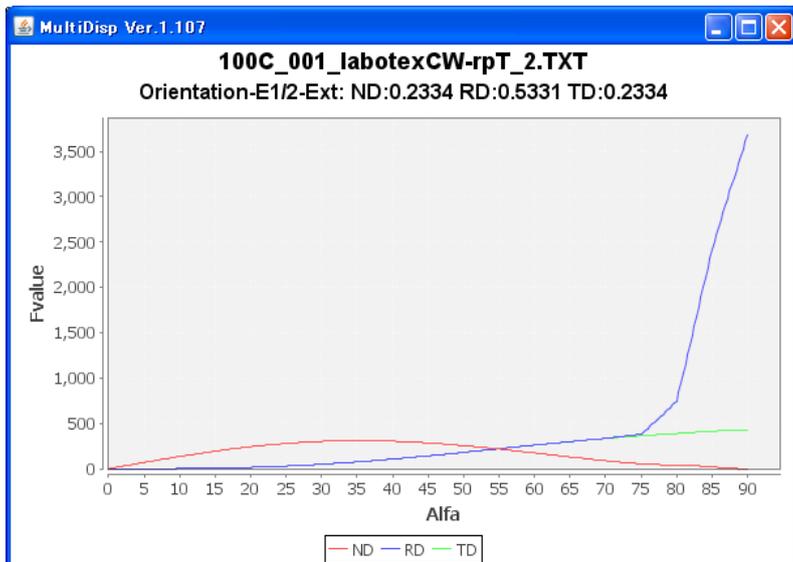
SimpleFiberOrientation(Ver1.07)は、極点図の外周を用いて計算が行われます。(外周のみの極点図でOK)



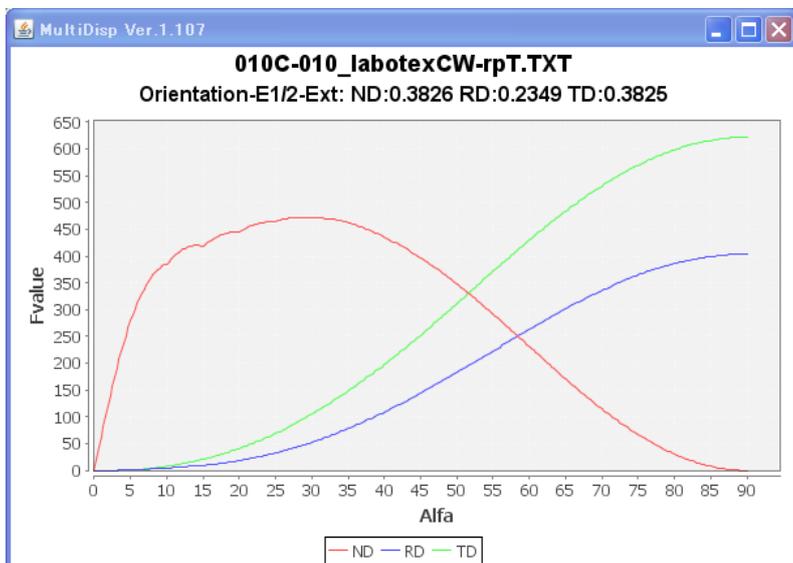
PP&PEOrientation は2つの極点図全データから計算



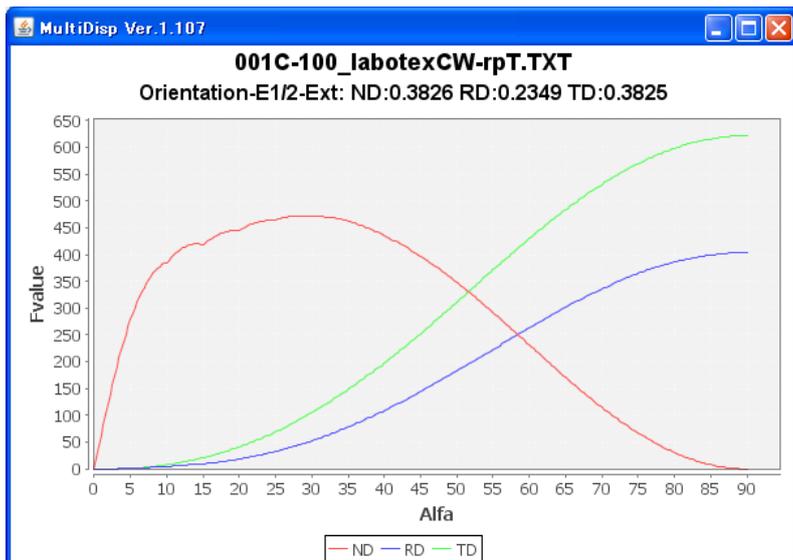
完全極点図と比較



a-axis 0.2334 0.5331 0.2334



b-axis 0.3836 0.2325 0.3837



c-axis 0.3828 0.2342 0.3828

	PEOrientation			ODF{1 00}{01 0}{001}			PEOrientation/ODF		
	ND	RD	TD	ND	RD	TD	ND	RD	TD
a-axis	0.2334	0.5331	0.2334	0.2334	0.5331	0.2334	1.0000	1.0000	1.0000
b-axis	0.3836	0.2325	0.3837	0.3826	0.2349	0.3825	1.0026	0.9898	1.0031
c-axis	0.3828	0.2342	0.3828	0.3826	0.2349	0.3825	1.0005	0.9970	1.0008