

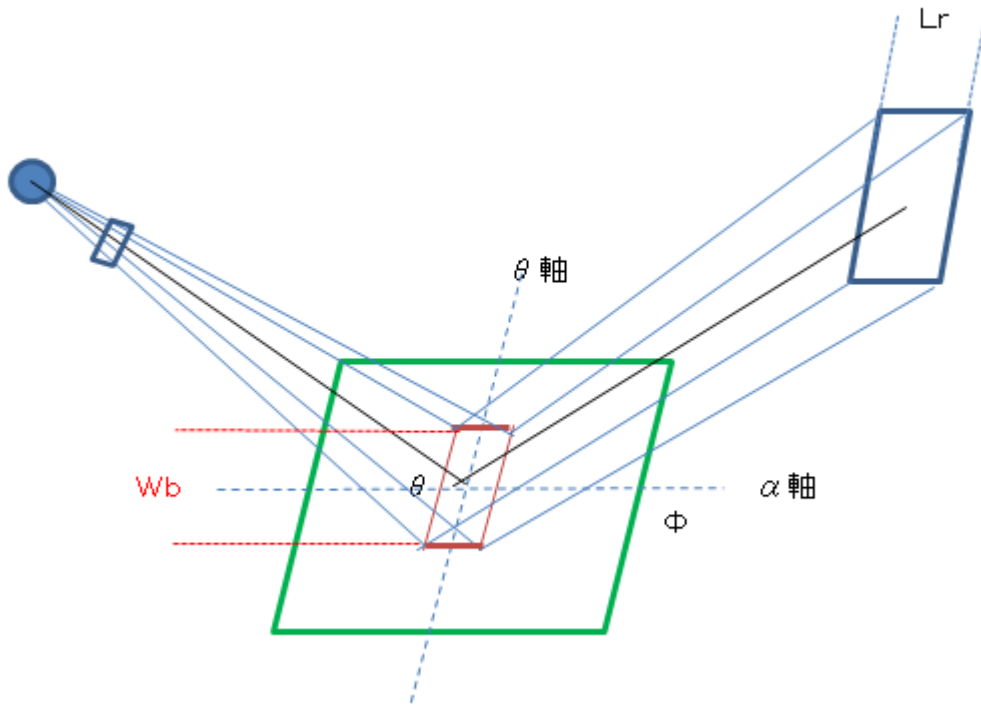
CTRソフトウェアのdefocus整形機能を調べる

2020年09月01日

HelperTex Office

概要

反射極点測定では、試料を煽って測定（ α 軸）するため、defocusが発生します。測定結果では、極点図の外側に向けて強度が低下します。この現象は、 2θ 角度、受光スリット、X線の照射高さで決まるとされている。



$$\frac{I_{\Delta}(\Phi, \theta, W_B, L_R)}{I_{\Delta}(\Phi=0, \theta, W_B, L_R)} = 1 - \frac{2}{(2\pi)^{1/2}} \int_{-\infty}^{-L_R/P(W_B \tan\Phi \sin 2\theta / \sin\theta)} \exp(-y^2/2) dy.$$

Defocusing for the Schulz Technique of Determining Preferred Orientation*

E. TENCKHOFF

Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge, Tennessee 37830

(Received 16 January 1970; in final form 3 April 1970)

しかし、random試料を実際に測定すると、この曲線からずれる傾向があります。以下に、実測定から理論値を計算してみます。

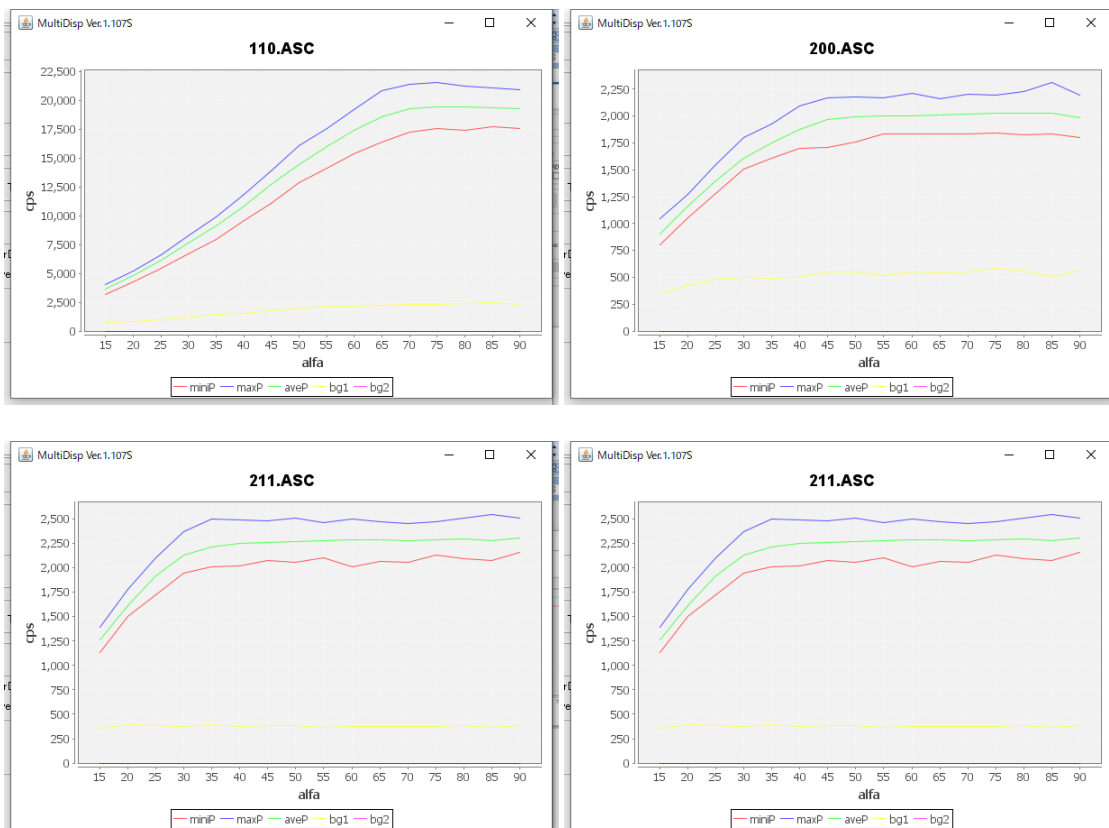
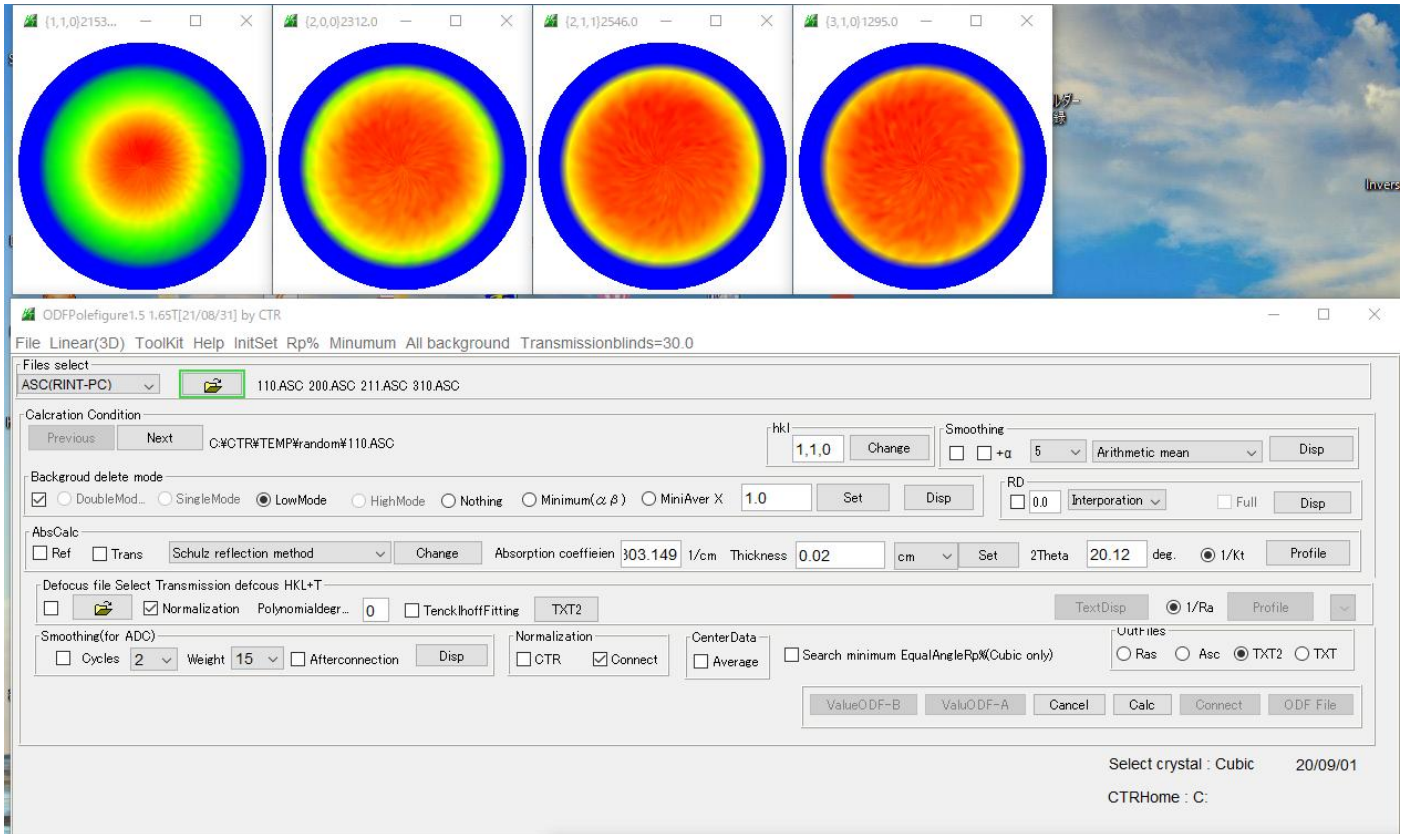
方法

CTRソフトウェアの極点処理ソフトウェア、ODFPoleFigure 2 (1.5) では defocus 曲線を計算すると、Excelデータを作成しています。

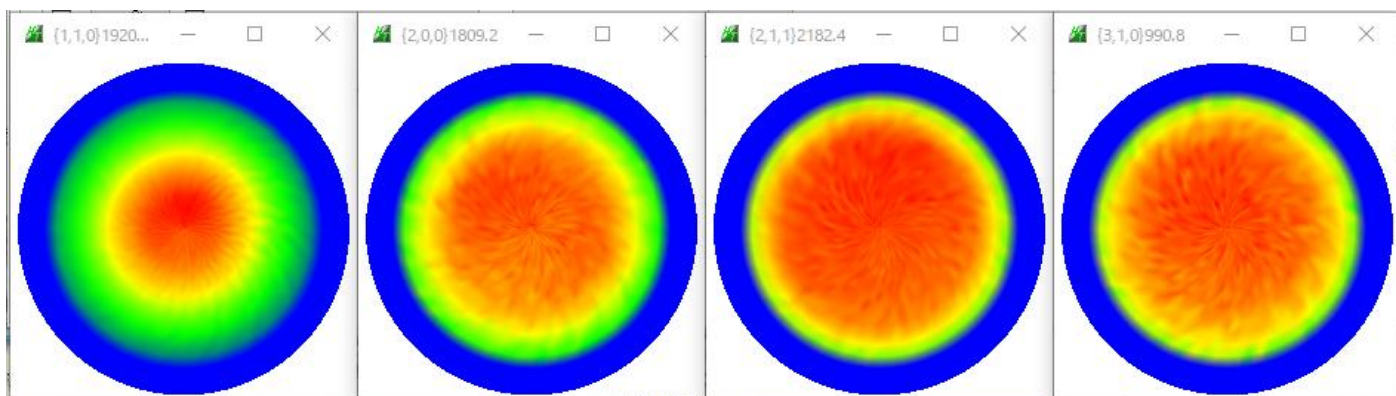
理論値に Fitting ありなしを比較する。

入力データ

Fe を Mo 管球で測定

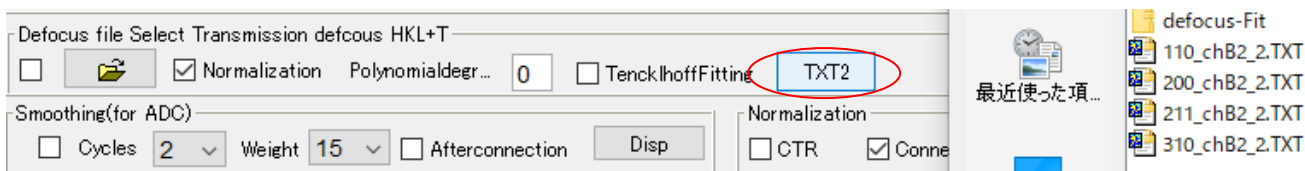


バックグラウンド削除

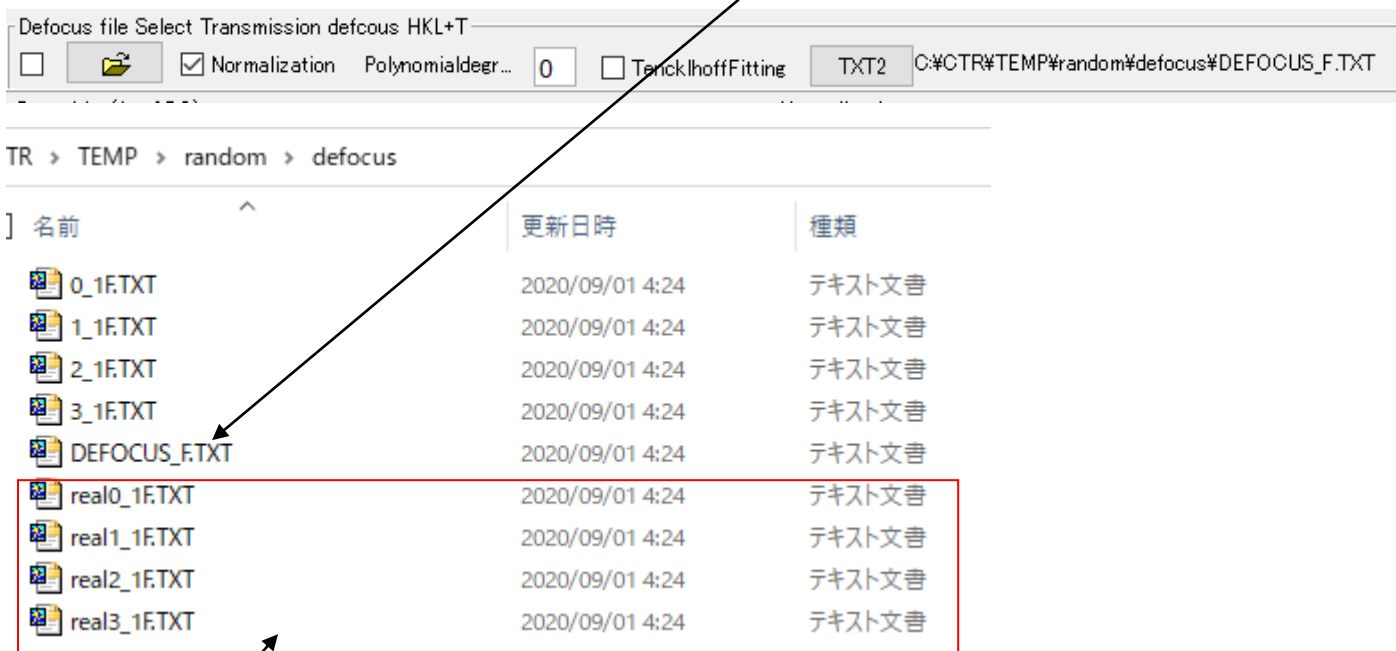


| | | |
|----------------|------------------|--------------|
| 110.ASC | 2017/12/05 14:04 | RINT20007スキー |
| 200.ASC | 2017/12/05 14:04 | RINT20007スキー |
| 211.ASC | 2017/12/05 14:04 | RINT20007スキー |
| 310.ASC | 2017/12/05 14:04 | RINT20007スキー |
| 110_chB2_2.TXT | 2020/09/01 4:21 | テキスト文書 |
| 200_chB2_2.TXT | 2020/09/01 4:21 | テキスト文書 |
| 211_chB2_2.TXT | 2020/09/01 4:21 | テキスト文書 |
| 310_chB2_2.TXT | 2020/09/01 4:21 | テキスト文書 |

作成されるTXT 2データからdefocus曲線を作成



TXT2を複数選択すると、defocusファイルが作成



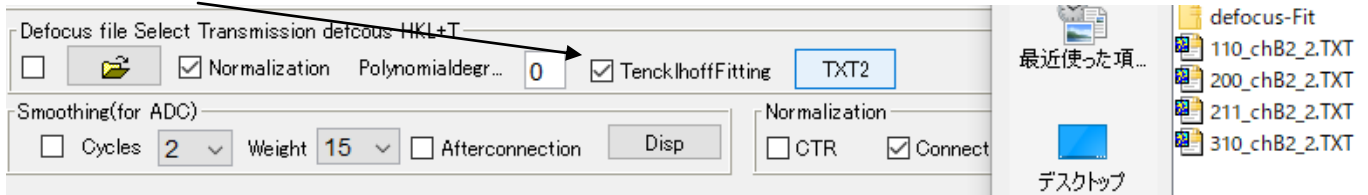
Excel用データ

理論値に F i t t i n g で d e f o c u s 曲線作成

E x c e l データが同一ファイル名に上書きされるのでファイル名を変更しておく

| | | |
|------------|-----------------|--------|
| 110_1F.TXT | 2020/09/01 4:24 | テキスト文書 |
| 200_1F.TXT | 2020/09/01 4:24 | テキスト文書 |
| 211_1F.TXT | 2020/09/01 4:24 | テキスト文書 |
| 310_1F.TXT | 2020/09/01 4:24 | テキスト文書 |

F i t t i n g

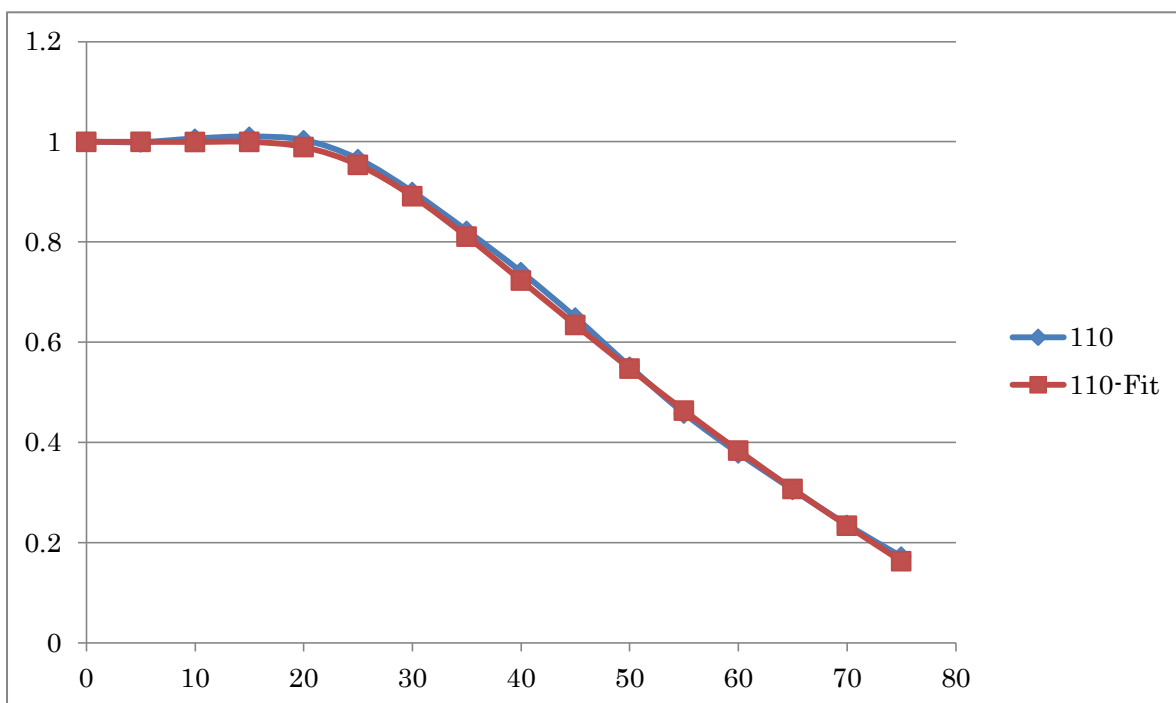


CTR > TEMP > random > defocus

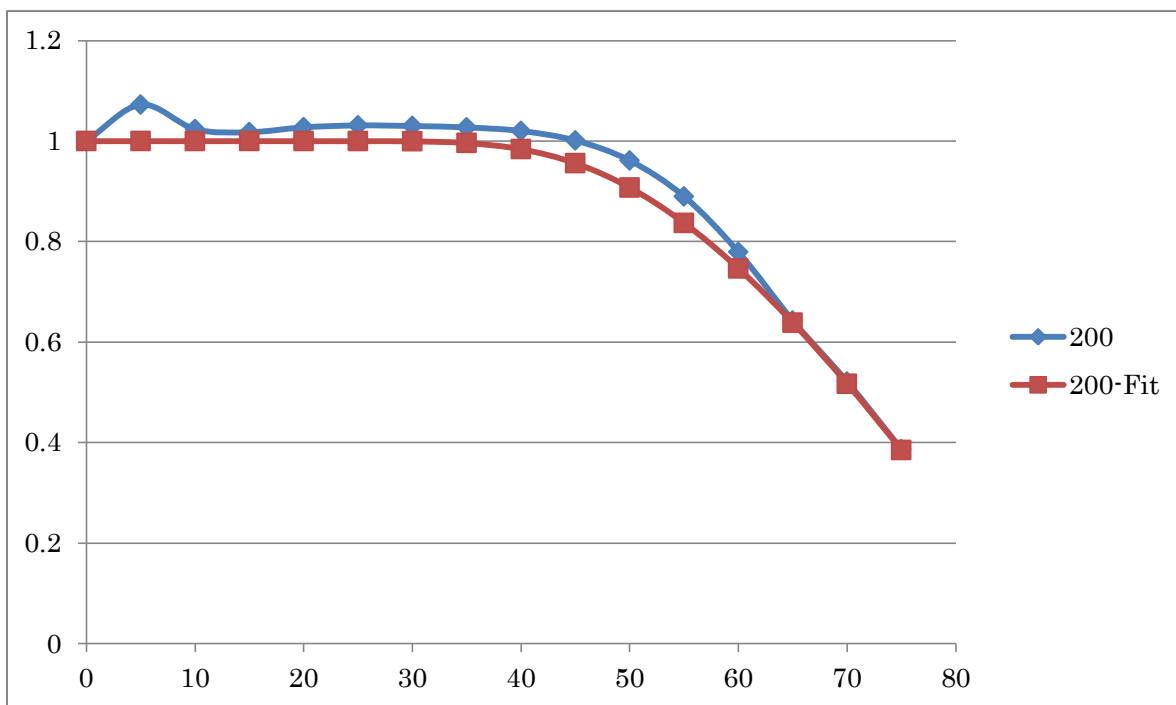
| <input type="checkbox"/> 名前 | 更新日時 | 種類 |
|-----------------------------|-----------------|--------|
| 0_1F.TXT | 2020/09/01 4:30 | テキスト文書 |
| 1_1F.TXT | 2020/09/01 4:30 | テキスト文書 |
| 2_1F.TXT | 2020/09/01 4:30 | テキスト文書 |
| 3_1F.TXT | 2020/09/01 4:30 | テキスト文書 |
| 110_1F.TXT | 2020/09/01 4:24 | テキスト文書 |
| 200_1F.TXT | 2020/09/01 4:24 | テキスト文書 |
| 211_1F.TXT | 2020/09/01 4:24 | テキスト文書 |
| 310_1F.TXT | 2020/09/01 4:24 | テキスト文書 |
| DEFOCUS_F.TXT | 2020/09/01 4:30 | テキスト文書 |
| real0_1F.TXT | 2020/09/01 4:30 | テキスト文書 |
| real1_1F.TXT | 2020/09/01 4:30 | テキスト文書 |
| real2_1F.TXT | 2020/09/01 4:30 | テキスト文書 |
| real3_1F.TXT | 2020/09/01 4:30 | テキスト文書 |

F i t t i n g 前後のデータを比較

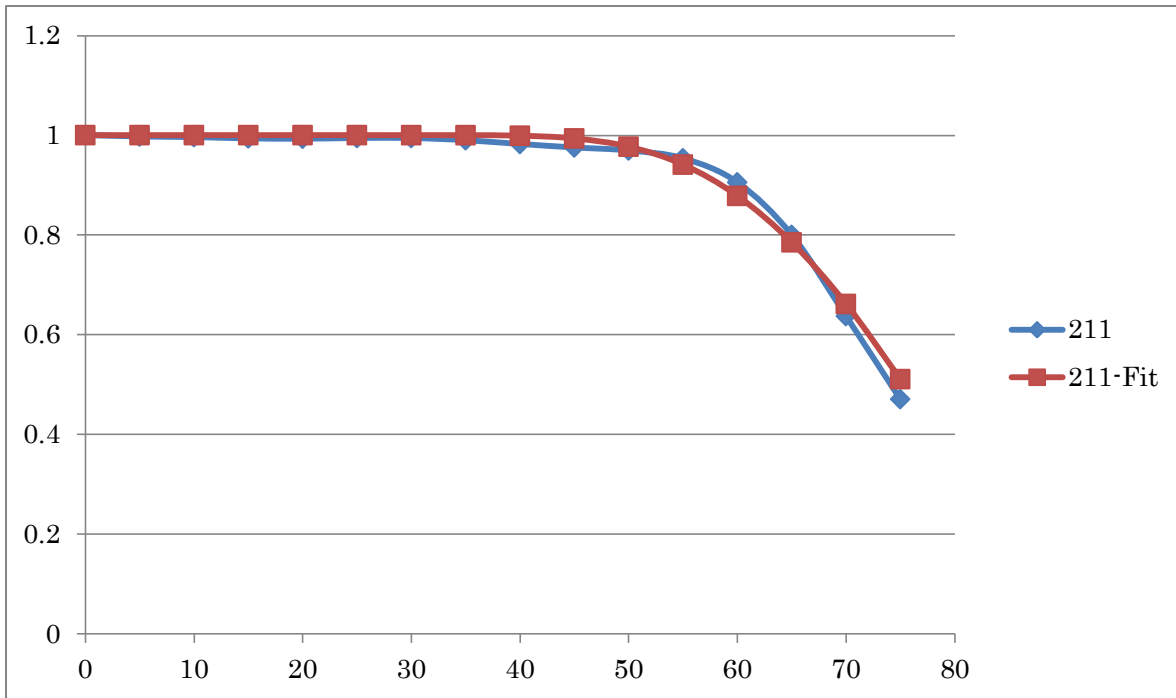
{ 1 1 0 }



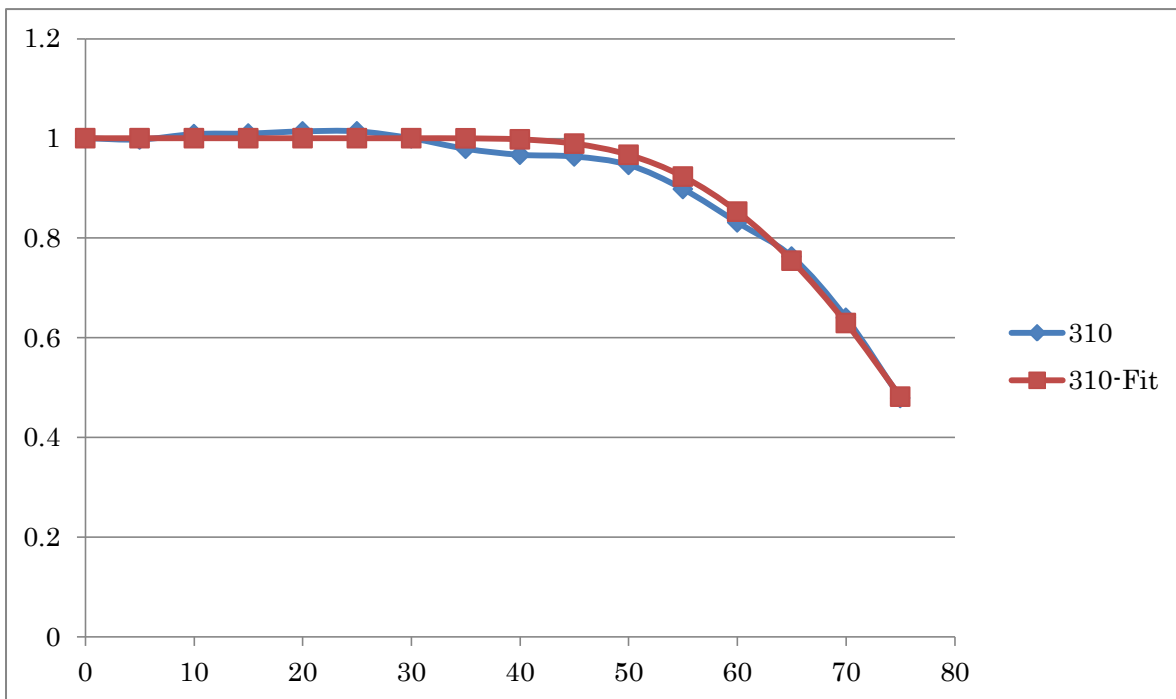
{ 2 0 0 }



{ 2 1 1 }



{ 3 1 0 }



ODF解析では、極点図の全体データを用いて、データ矛盾を軽減して計算されます。

defocus曲線が凸凹すると、結果的に入力極点図と再計算極点図から計算するRp%が悪くなります。

CTRソフトウェアでは、最小化Rp%の機能を使って、最適な補正曲線を再計算する機能もあります。併せてご使用ください。

