

フェライト (α -Fe) の方位を LaboTex で解析

極点測定にMo管球の使用のためか、測定Errorを伴っているが、アルミニウム、銅の解析同様、FeでもLaboTexのVolumeFraction手順でFeの結晶方位の定量が可能です。

本資料掲載のODFPoleFigure2 (1.5) ソフトウェアはCTRソフトウェアを現在お使いの場合、2019年9月11日掲載のNewPoleFigureChekerで動作環境を調べ、動作可能でしたら、サイトからソフトウェアをdownloadしてください。動作できない場合、ご連絡下さい。

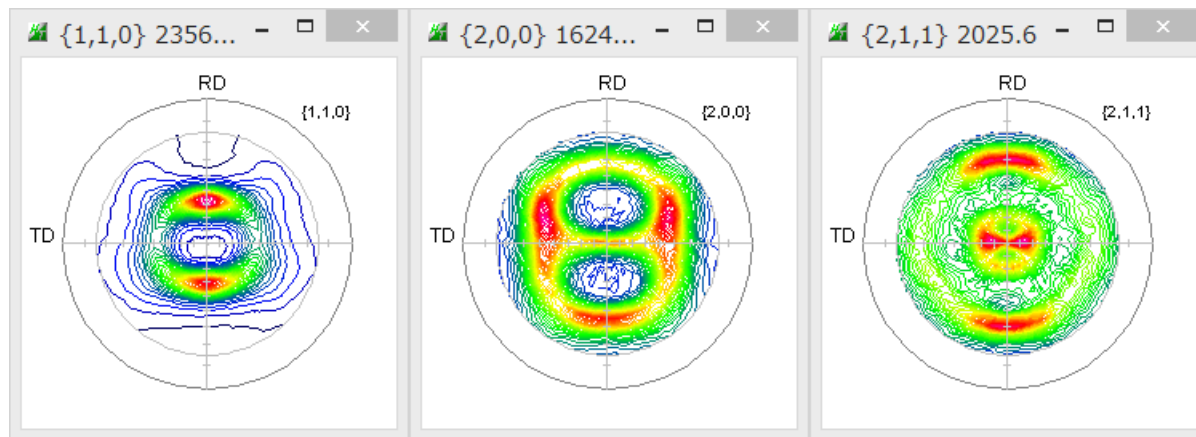
2019年09月30日

HelperTex Office

概要

測定してあった α -Feの極点図解析を新しい手法で確認する。
極点図はホームセンターで販売されていた板状のFeで測定するとフェライトであった。
リガクRINT2000のMo管球で測定されている。

測定データ



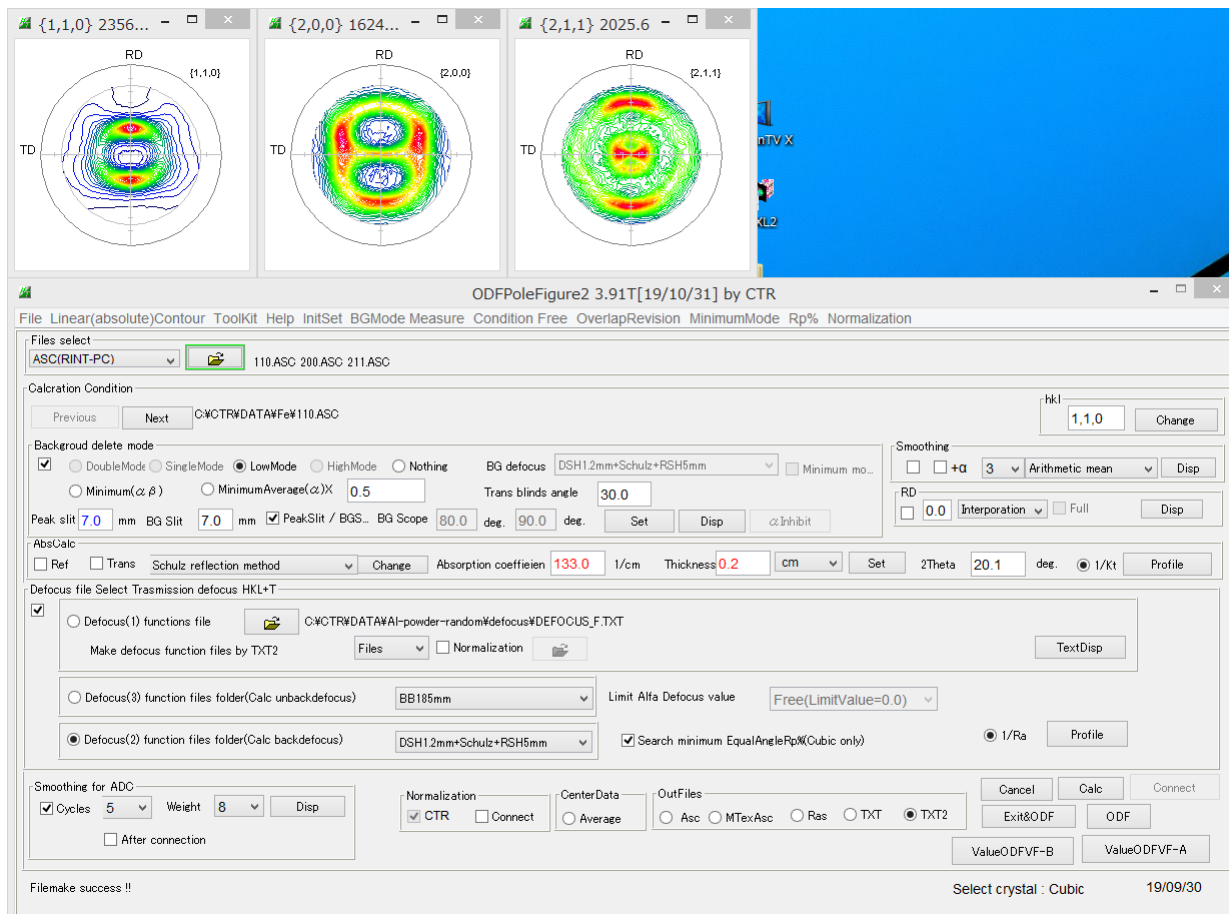
処理

ODFPoleFigure2ソフトウェアで極点処理
Defocusは計算defocusで処理
LaboTexでVolumeFractionを計算する。

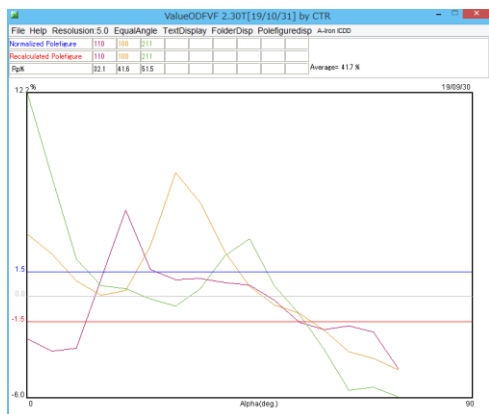
Errorは

ValueODFVFソフトウェアでRp%プロファイルで評価し1.5%以内を目標とする

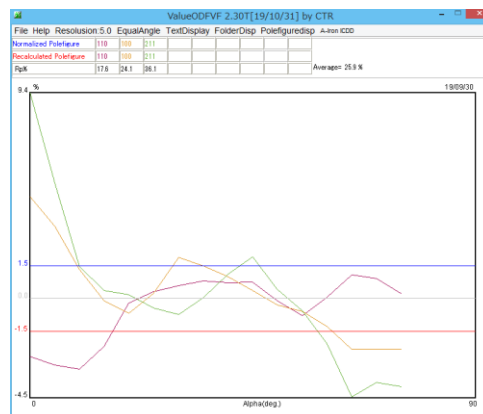
極点処理



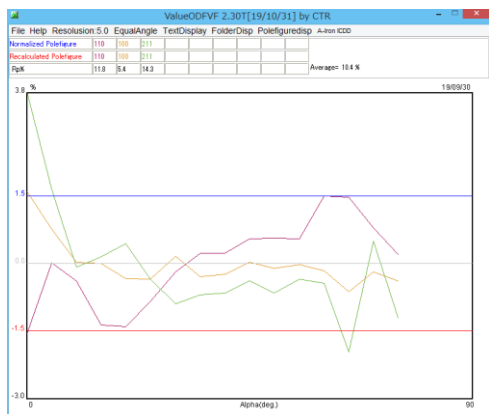
defocusなし



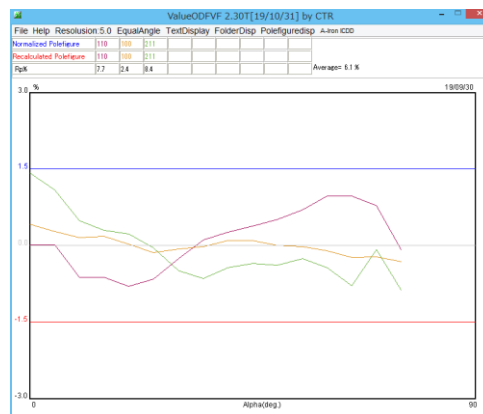
計算defocus



計算defocus+再defocus

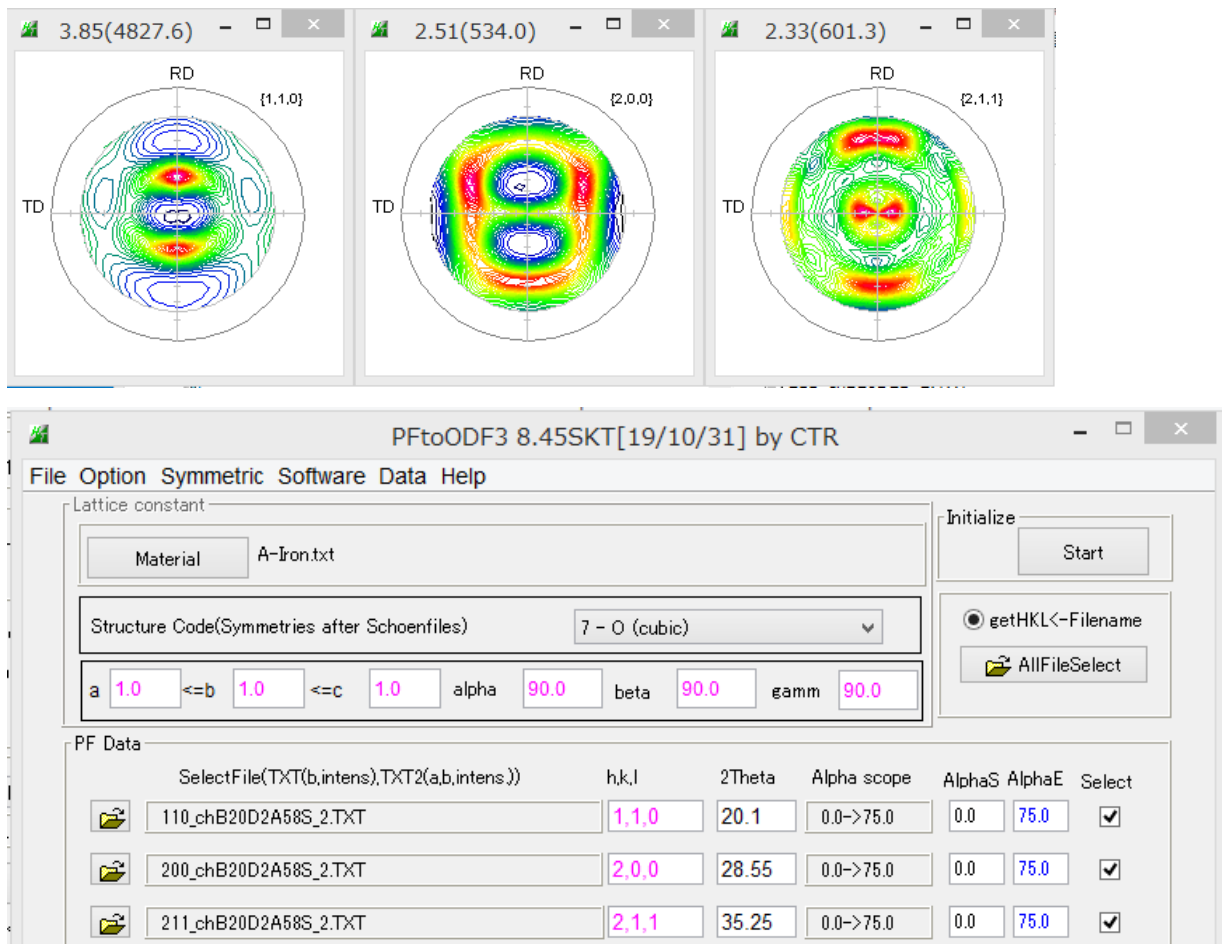


計算defocus+再defocus+平滑化

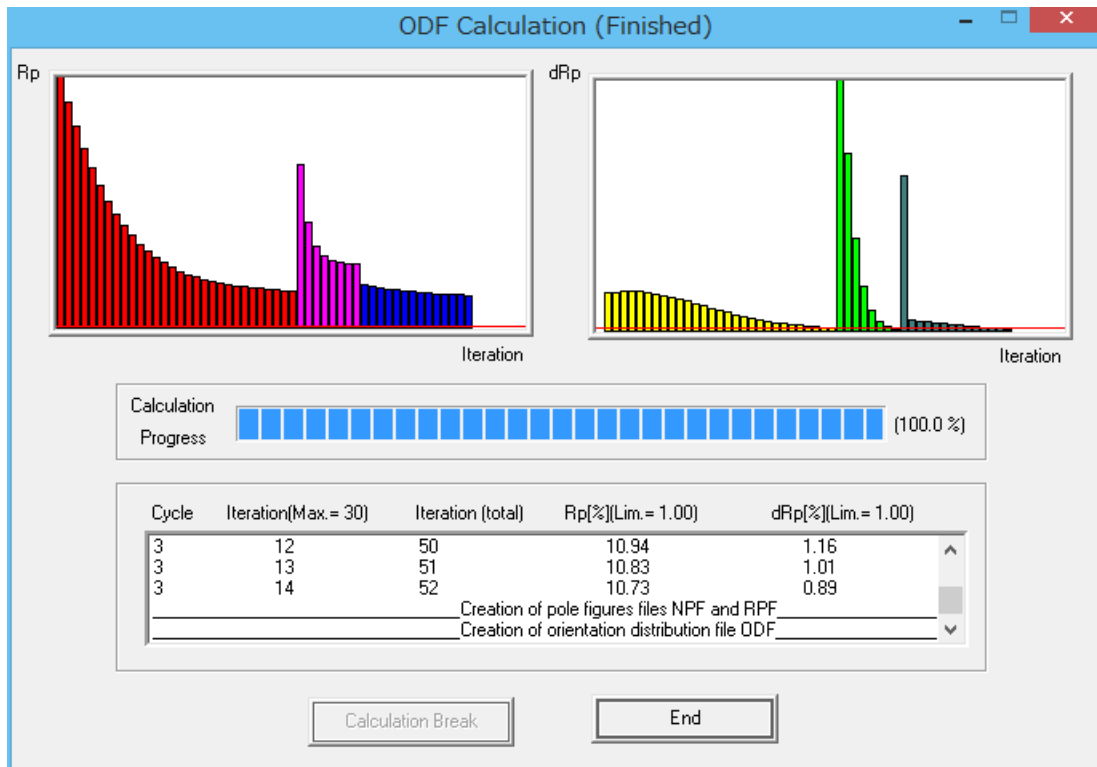


測定データにErrorが含まれているため平滑化を行った。

処理結果極点図 (L a b o T e x 入力極点図)

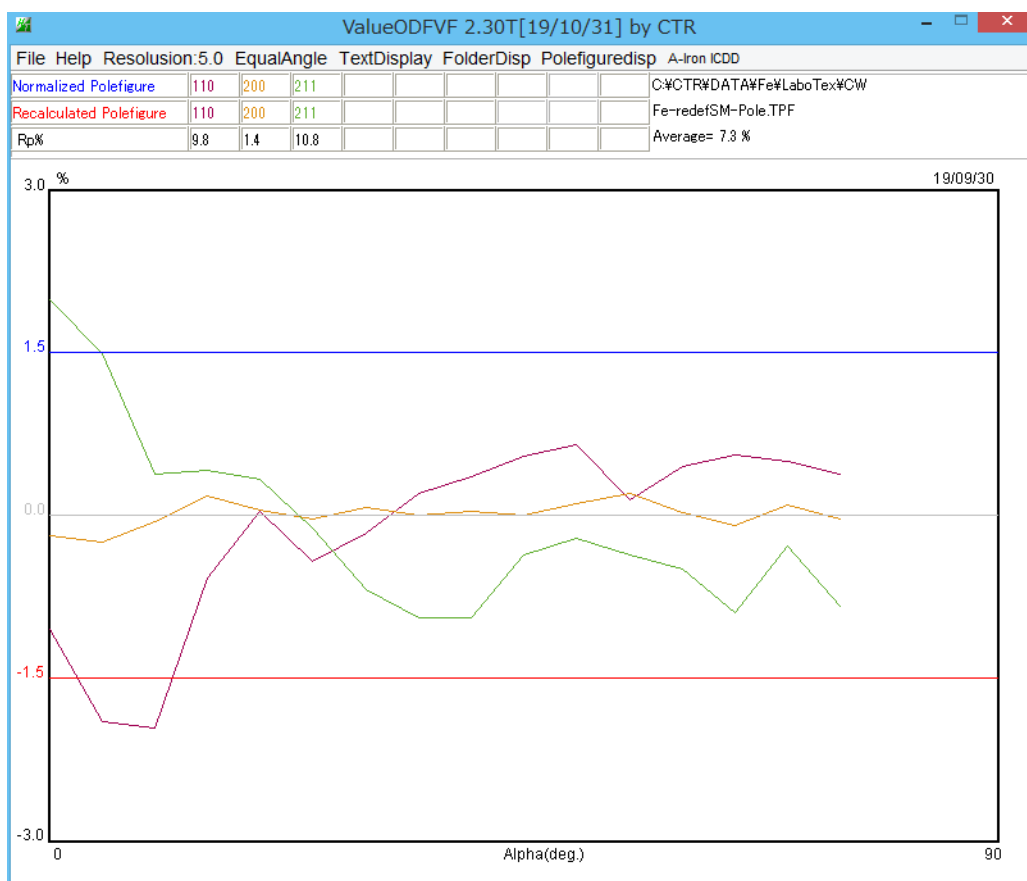


L a b o T e x O D F 解析

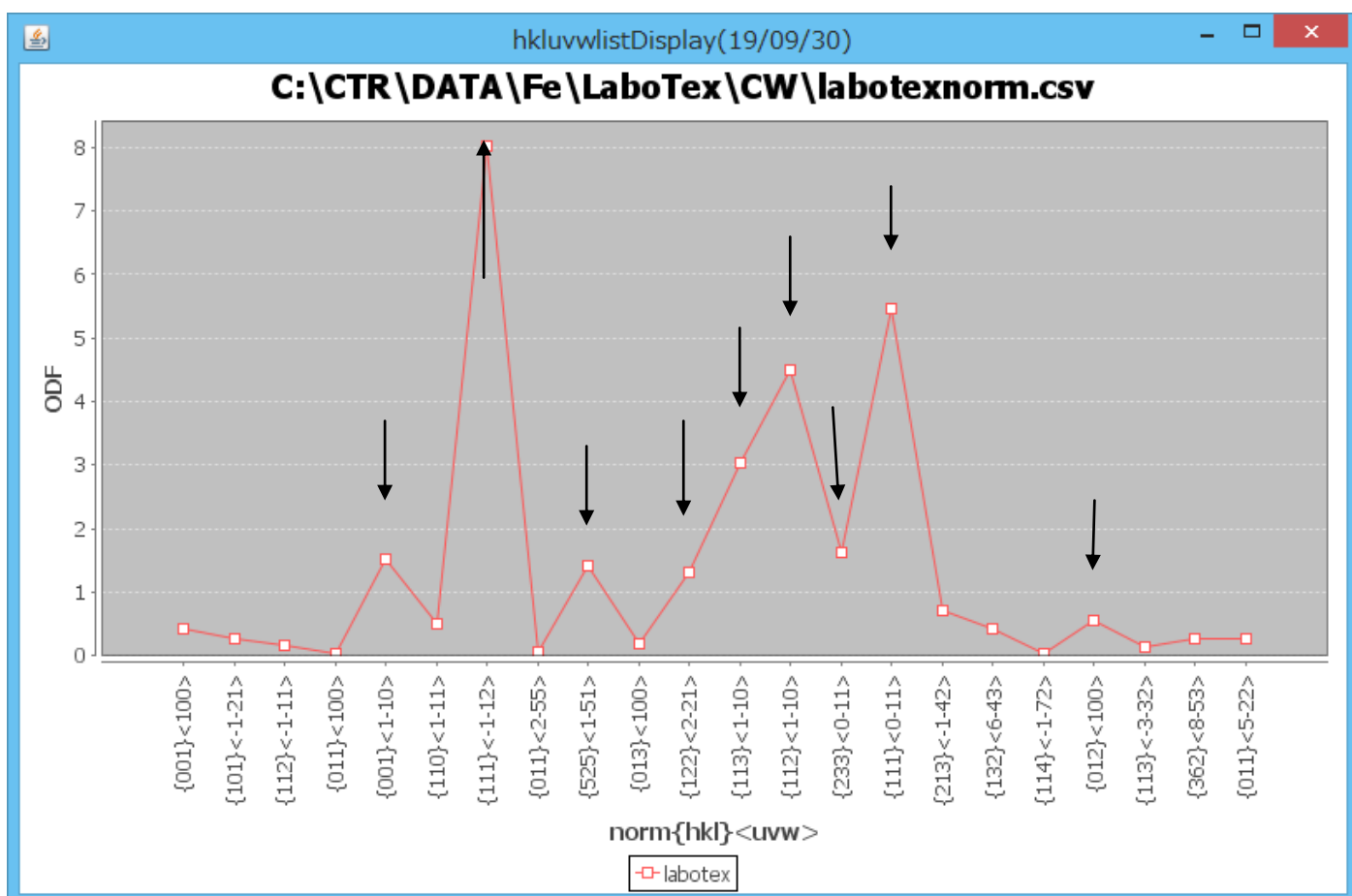


再計算極点図を E x p o r t し E r r o r 評価

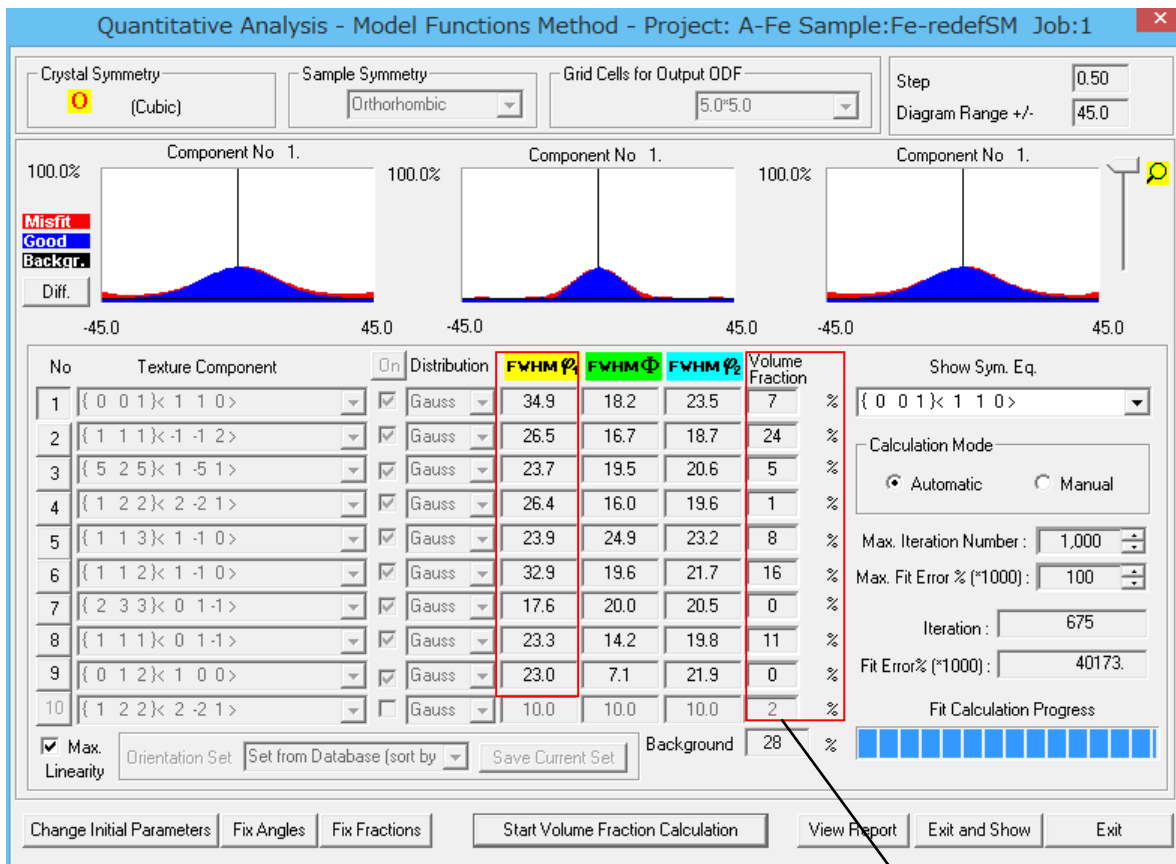
極点処理時指摘した測定データの E r r o r が検出される。



4 : 2 : 1 を加味した方位プロファイルから上位の V o l u m e F r a c t i o n 計算を行う。

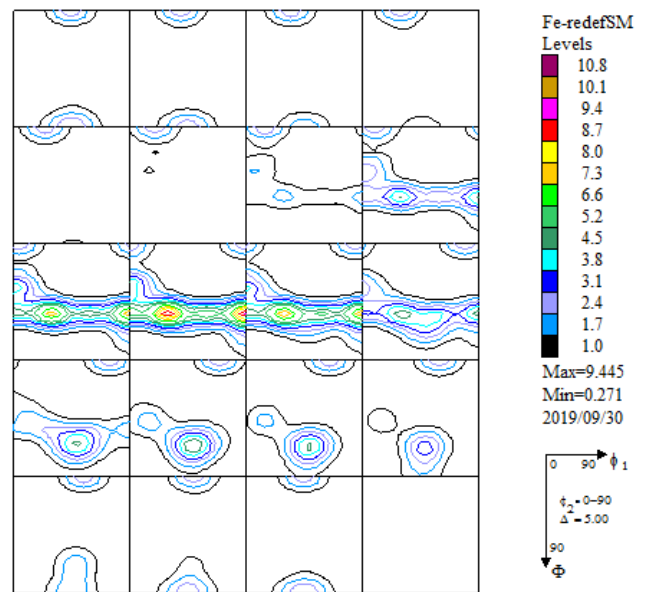
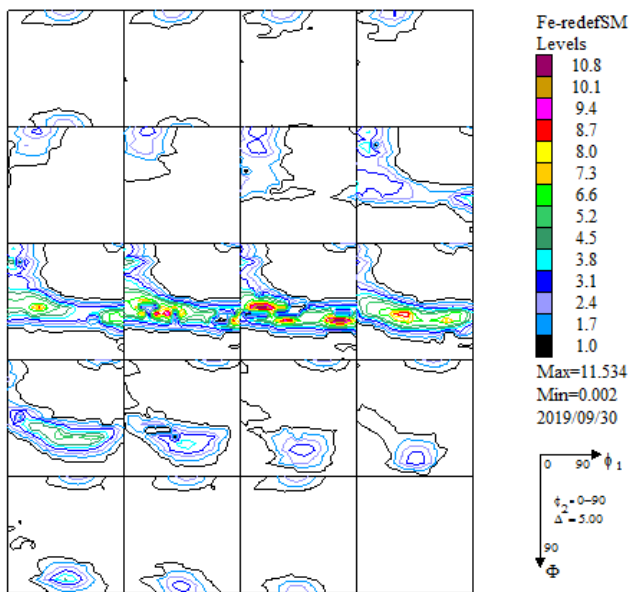


VolumeFraction 結果



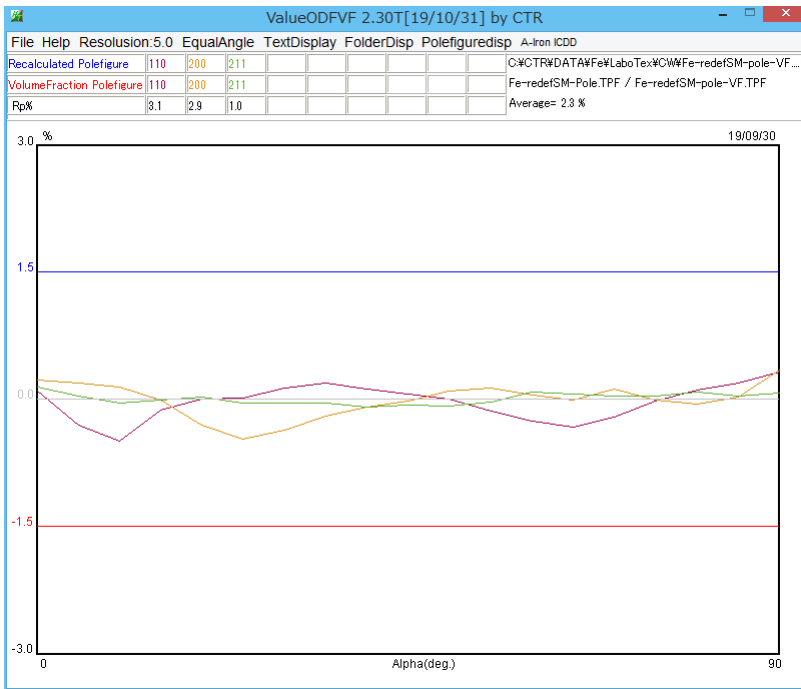
ϕ 1 方向の広がり大きく計算される。

VF%で計算された ODF 図

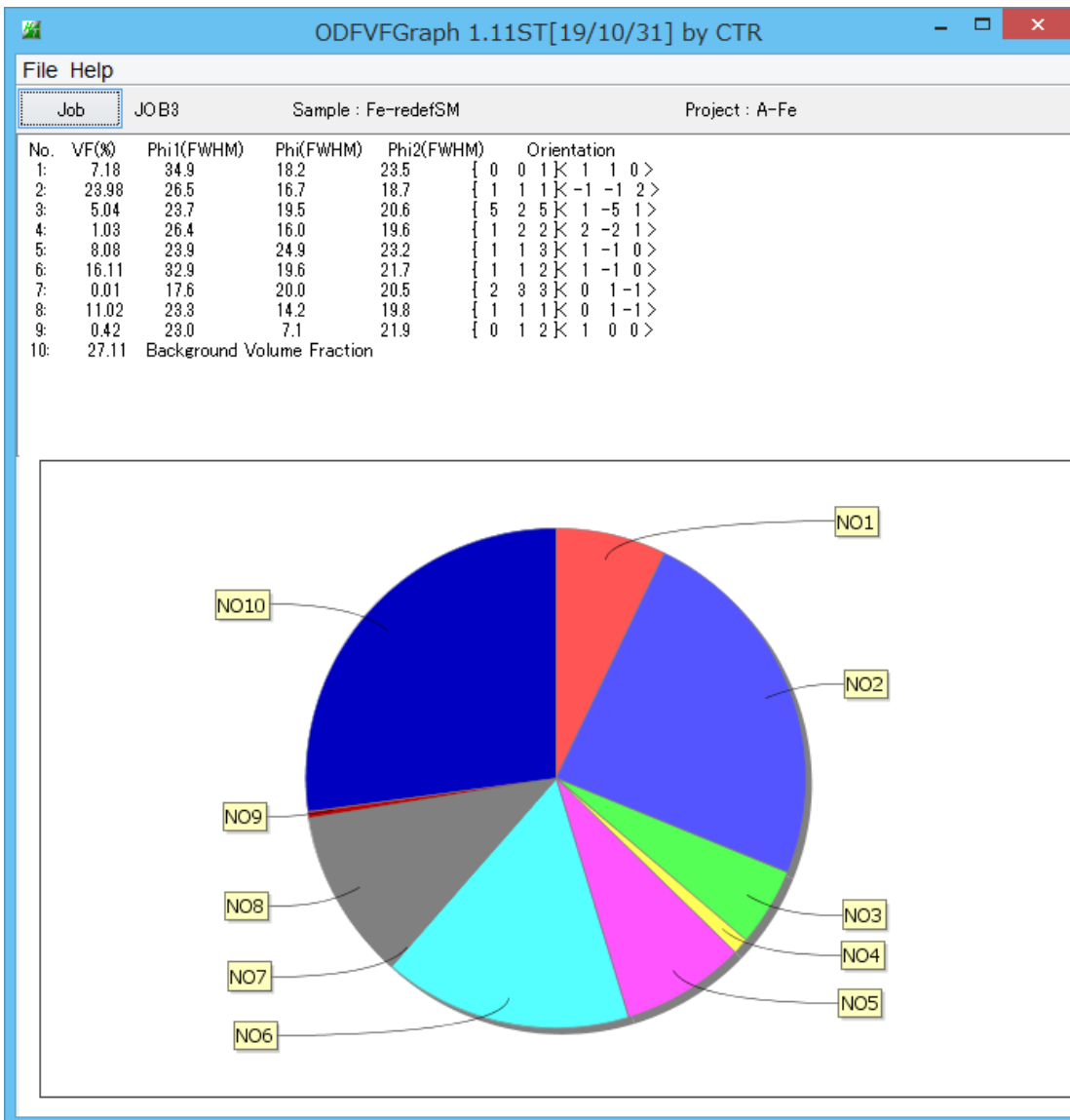


VF%から計算された ODF 図から再々計算極点図と再計算極点図から R p %を計算し、VolumeFraction 結果の評価を行う。

R p %プロファイルが± 1. 5%以内に収まっています。

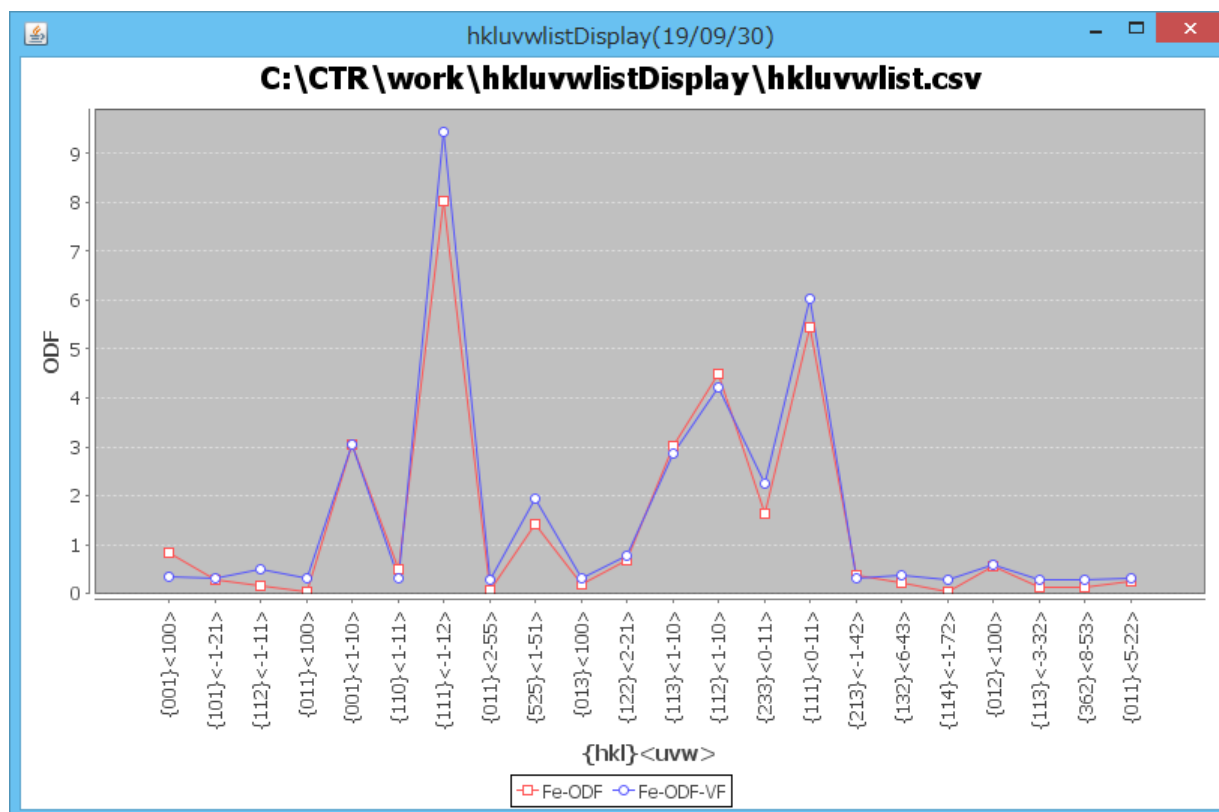


Volume Fraction 結果



入力極点図から計算したODF図とVolume Fractionから計算したODF図の

方位プロファイル比較 (ODF 図の密度比較)



FE-ODF:入力極点図から解析された ODF 図 FE-ODF-VF:VolumeFraction から計算された ODF 図

方位の量は、方位の広がりによっても異なるので、密度比較だけでは比較できないが Volume Fractionメンバー指定しなかった方位はバックグラウンド (random) として評価されています。

例えば、{001} <100>では randomより多く存在しているが Volume Fractionのメンバーとして指定出来ていないので、random評価されています。

又、VFの randomレベルが入力極点図から計算したODF図より高いのは、指定したメンバーが実際に存在する方位数より少ないためです。