

チタニウムのODF解析におけるdefocus依存性を完全極点図との相関で評価

2025年06月02日

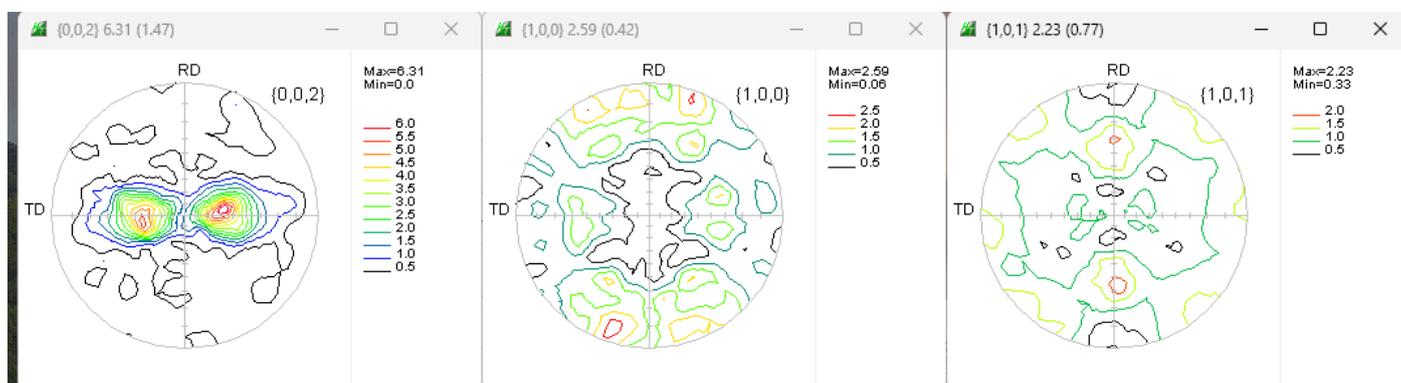
HelperTex Office

概要

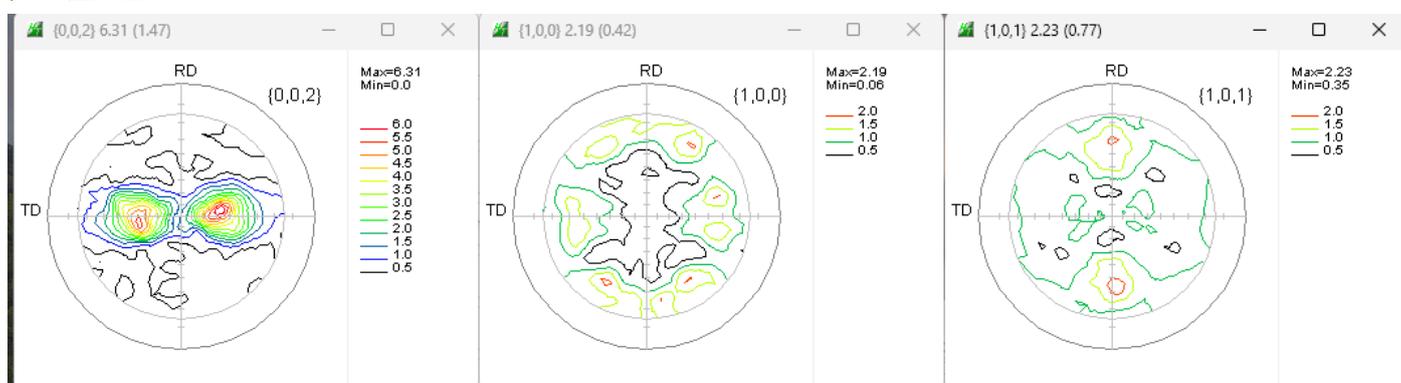
XRD極点測定では測定系の光学補正に `random` 試料を用いて補正が行われる。
`random` 試料が得られない場合、計算による補正が行われる。
本資料では、チタニウムの完全極点図（ODF解析後の完全極点図）から反射極点図を切り出し
逆 `defocus` 極点図を作成し、各々のODF解析と完全極点図を比較する。
更に、計算 `defocus` 補正も比較する。

相関：<https://helpertex.sakura.ne.jp/Soft/CompareODF/CompareODF.pdf>

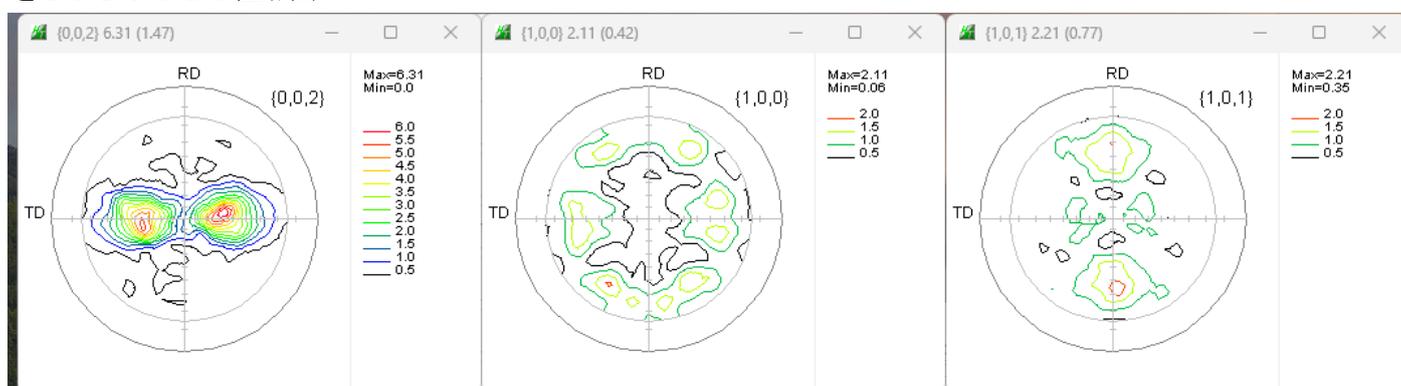
完全極点図



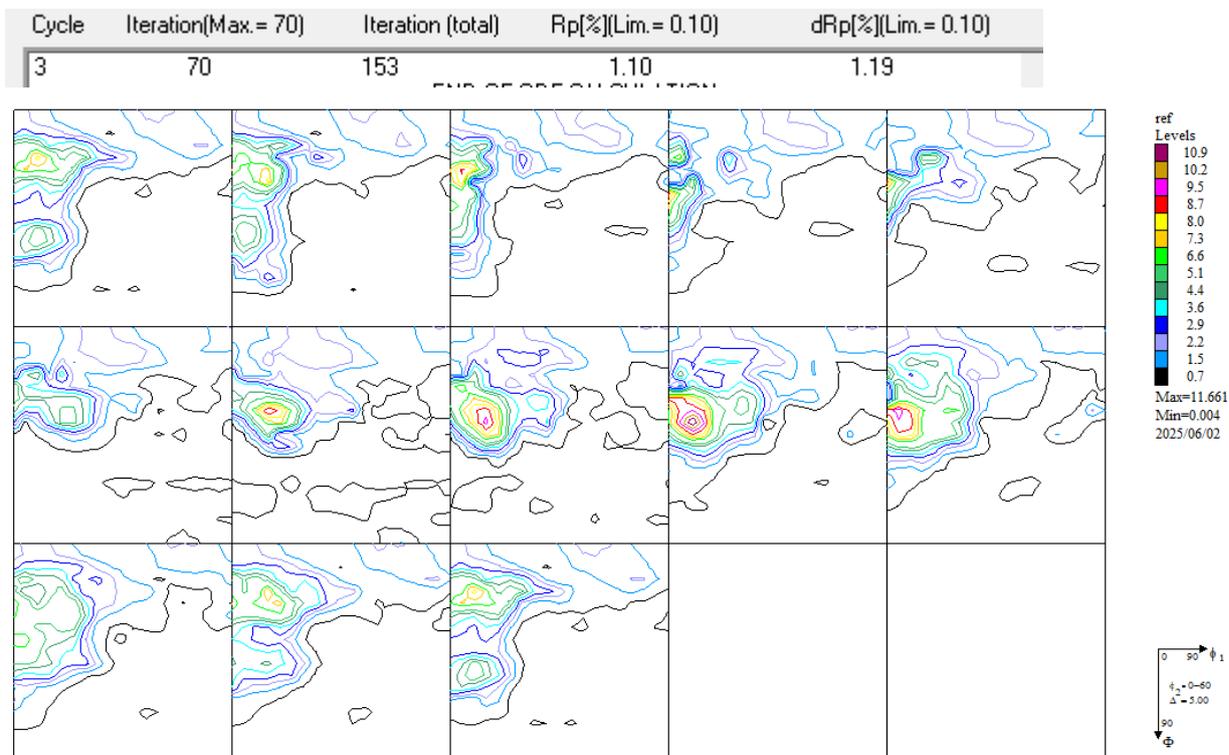
反射極点図



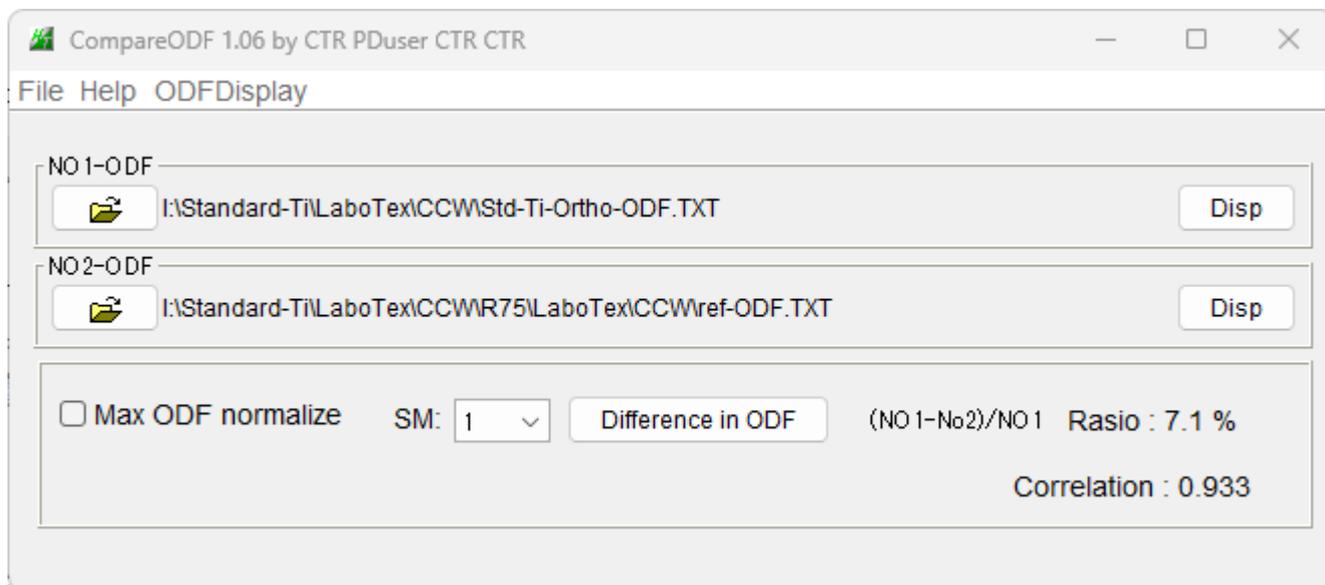
逆 `defocus` 極点図



反射極点図解析



完全極点図ODFと反射極点図から計算したODFの相関



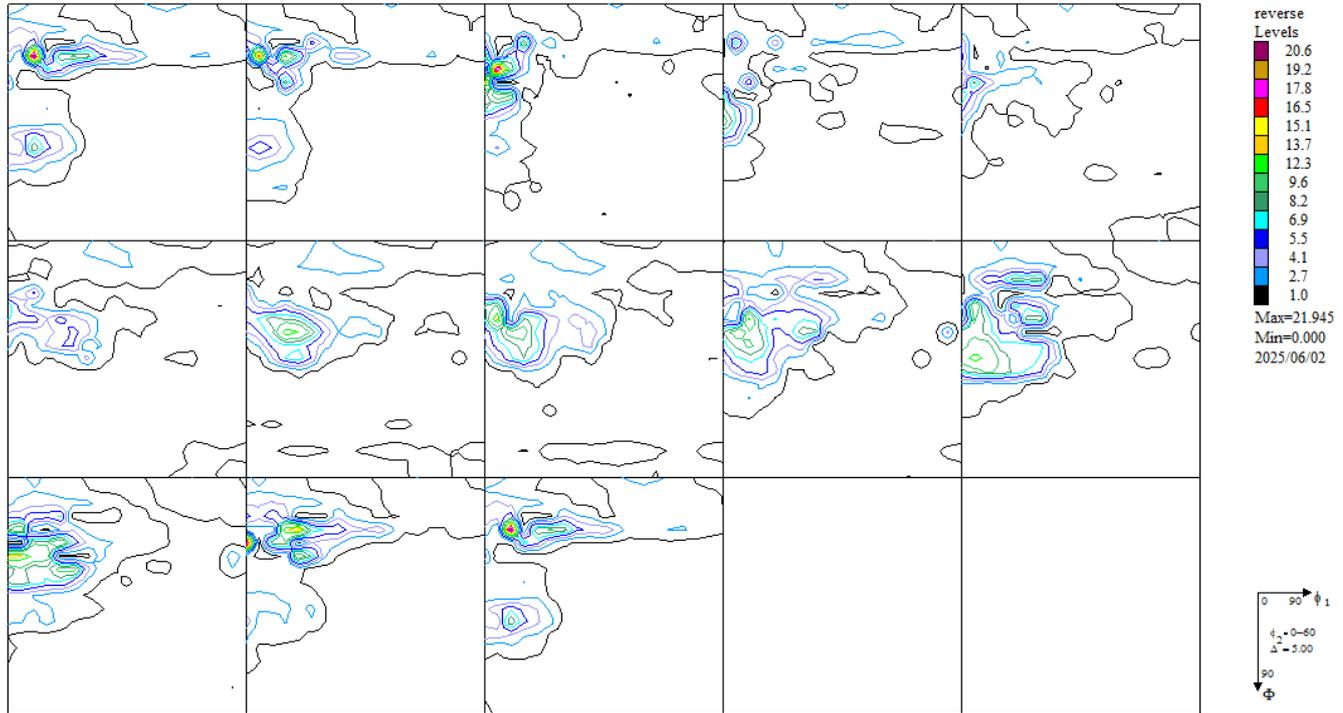
相関が1.0ではない。

逆 d e f o c u s

d e f o c u s を持った極点図から ODF 解析

Cycle	Iteration(Max. = 70)	Iteration (total)	Rp[%](Lim. = 0.10)	dRp[%](Lim. = 0.10)
3	66	161	5.92	0.16
3	67	162	5.92	0.16
3	69	164	5.92	0.16

END OF ODF CALCULATION



完全極点図ODFと逆 d e f o c u s 極点図から計算したODFの相関

CompareODF 1.06 by CTR PDuser CTR CTR

File Help ODFDisplay

NO 1-ODF
 I:\Standard-Ti\LaboTex\CCW\Std-Ti-Ortho-ODF.TXT

NO 2-ODF
 I:\Standard-Ti\LaboTex\CCWR75\REVERSE\LaboTex\CCW\reverse-ODF.TXT

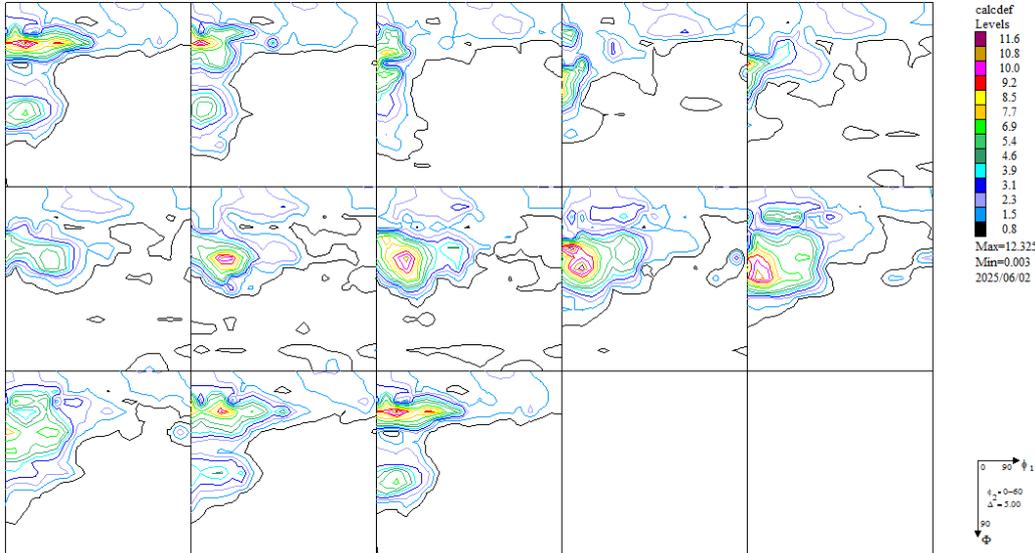
Max ODF normalize SM: 1 (NO 1-No2)/NO 1 Ratio : 13.14 %

Correlation : 0.769

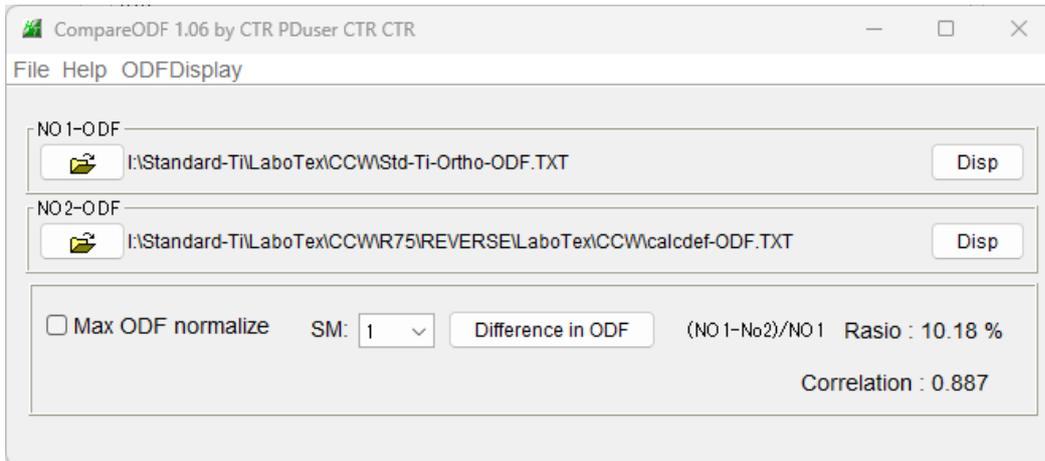
ValueODFVFにて計算defocusによる補正

補正曲線を用いて、ODFPoleFigure 2によるdefocus補正を行う。

Cycle	Iteration(Max. = 70)	Iteration (total)	Rp[%](Lim. = 0.10)	dRp[%](Lim. = 0.10)
3	66	149	2.53	0.33
3	67	150	2.53	0.33
3	69	152	2.53	0.33
END OF ODF CALCULATION				
END OF ODF CALCULATION				



完全極点図ODFとValueODFVFで作成したdefocusで補正極点図から計算したODFの相関



まとめ

完全極点図に対する相関係数

	Corr	Rasio(%)
完全極点図	1.000	0.000
反射極点図	0.933	7.100
invdefocus	0.769	13.140
ValueODFVFのdefocus	0.880	10.180

Random 試料が用意できない場合、ValueODFVFにて defocus 曲線作成で改善される。

参照 <https://helpertex.sakura.ne.jp/Soft/DOC2/ValueODFVF-redefocusValue-3pole-5182H18.pdf>