

L a b o T e x のバックグラウンド除去調査

バックグラウンドは、ピーク強度の影響を避けるため、ピーク強度の±3 度位置で測定される。バックグラウンド強度は β 方向には不変で、 α 方向にプロファイルを持つと考えられます。通常、ピーク強度の影響を避けるため、 α 角度毎に β 方向の最小な β 角度で測定されている。よって、ピーク極点図とバックグラウンドが同時に測定されている方式では、最小 β 角度位置における1 点測定が行われる。

更に統計変動を抑えるため、ピーク強度積算時間よりバックグラウンド測定時間は長めに測定されている。

このような状況下、L a b o T e x におけるバックグラウンドデータは、ピーク極点図と同一の極点図が要求されている。

更に、 β 方向の最小値ではない計算が行われている。処理内容は不明（ β 方法平均値と思われる） β 方向の平均値を用いると、通常バックグラウンドより高く計算され極点図の外周部分の密度低下を引き起こす。

実際、ピーク極点図と同様な測定をバックグラウンド位置で測定すると、ピークの裾野によりバックグラウンド極点図も配向のあるような極点図になります。

やはり、L a b o T e x の用いてるバックグラウンドデータによるバックグラウンド削除には問題があります。

2017年6月20日、V e r 3 . 0 . 5 . 0 では修正されています。

しかし、現状の方法では、バックグラウンドの統計変動に影響され、繊維配向方位が出現する可能性が高い。測定方法の工夫や、バックグラウンド α 方向の修正(Edit)や平滑化が必須でしょう。

2017年04月01日

2017年06月20日

HelperTex Office

概要

LaboTexでは、測定データを読み込み極点処理する機能があるが、処理内容が良くわからない同一測定データをピーク極点とバックグラウンド極点とし、バックグラウンド除去を行って見た。

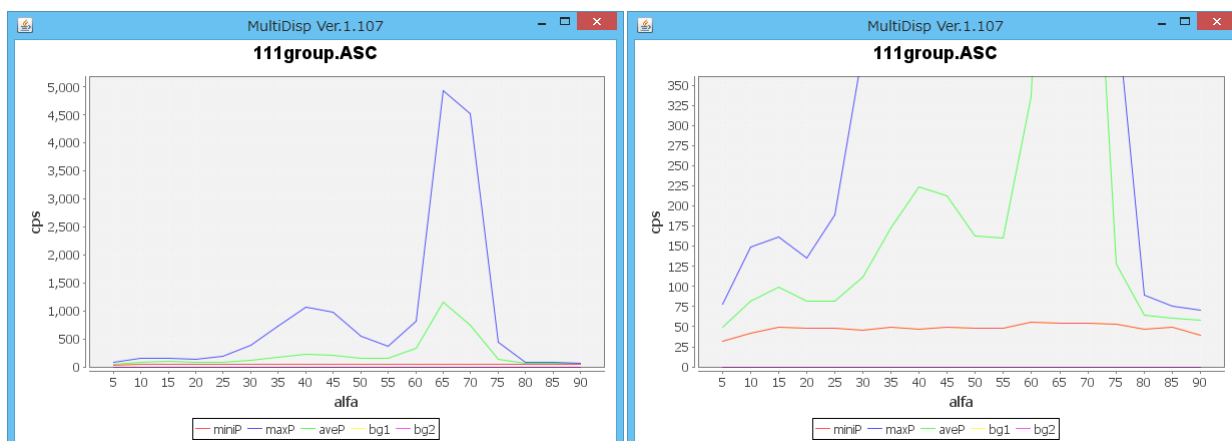
処理内容が良くわからない。(平均値かな??)

バックグラウンド測定は、ピーク極点図の α 毎の最小の β 角度におけるピーク角度 ± 3 度位置を測定しているが、LaboTexのバックグラウンド処理は良くわからない。

ピーク極点図と同一ファイルをバックグラウンドファイルとして指定すると

最大規格化強度が異常に大きな値となる。

CTR処理方法では、 α 毎のバックグラウンド強度と、ピーク最小プロファイルが重なる。

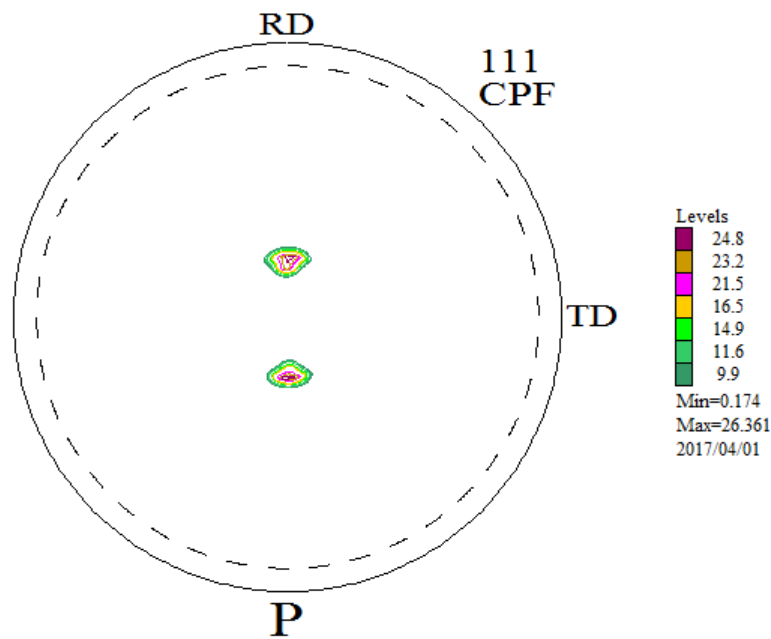


```
EST¥group¥111group.ASC↓
COMMENT=↓
AXIS=alfa
DATA-NUMBER=18↓
5.0 32.5 77.5 49.28767123287671 32.5 0.0↓
10.0 42.0 148.5 81.67123287671232 42.0 0.0↓
15.0 49.0 161.0 98.93835616438356 49.0 0.0↓
20.0 48.5 135.5 81.44520547945206 48.5 0.0↓
25.0 48.0 189.0 81.89041095890411 48.0 0.0↓
30.0 45.0 393.0 112.06849315068493 45.0 0.0↓
35.0 49.5 732.5 173.04794520547946 49.5 0.0↓
40.0 47.0 1061.0 223.97260273972603 47.0 0.0↓
45.0 49.5 974.0 212.4041095890411 49.5 0.0↓
50.0 48.0 549.0 162.95890410958904 48.0 0.0↓
55.0 48.5 369.5 160.34931506849315 48.5 0.0↓
60.0 55.0 824.0 335.21232876712327 55.0 0.0↓
65.0 54.0 4936.5 1148.390410958904 54.0 0.0↓
70.0 54.0 4522.0 736.5479452054794 54.0 0.0↓
75.0 52.5 449.5 127.86301369863014 52.5 0.0↓
80.0 46.5 89.0 64.0958904109589 46.5 0.0↓
85.0 49.5 76.0 60.417808219178085 49.5 0.0↓
90.0 40.0 70.5 57.63013698630137 40.0 0.0↓
```

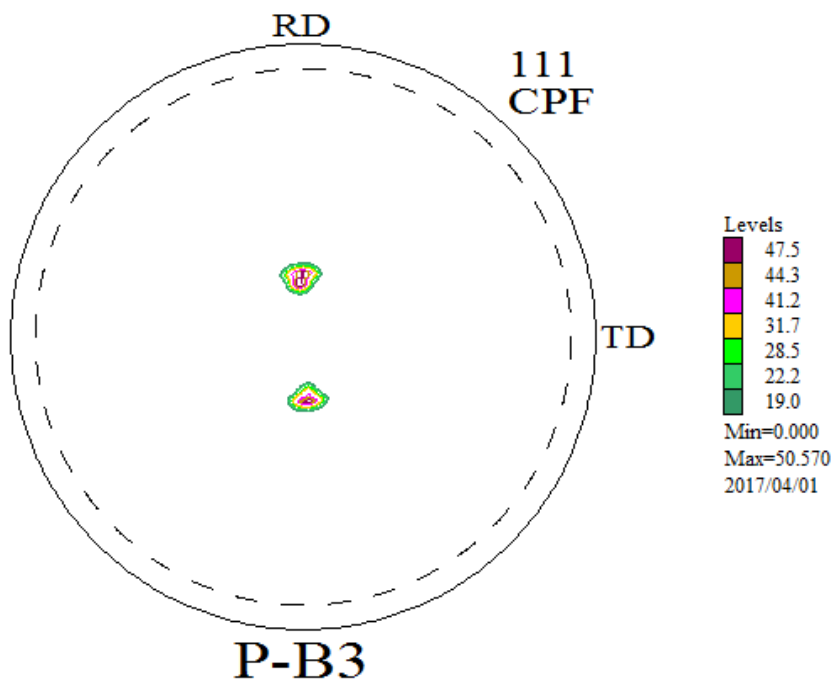
ピーク最小プロファイル

バックグラウンドプロファイル

入力ファイル(111.xrdml)



バックグラウンドファイル名(111.B.xrdml や 111.BG1.xrdmi は単独では読み込めない)
ピーク極点図ファイルをコピーし、ファイル名をバックグラウンド名として
ピークとバック(111.xrdml,111B.xrdml)を読み込ませると

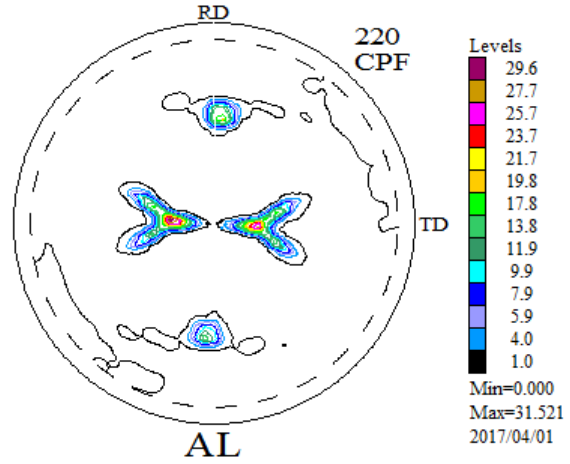
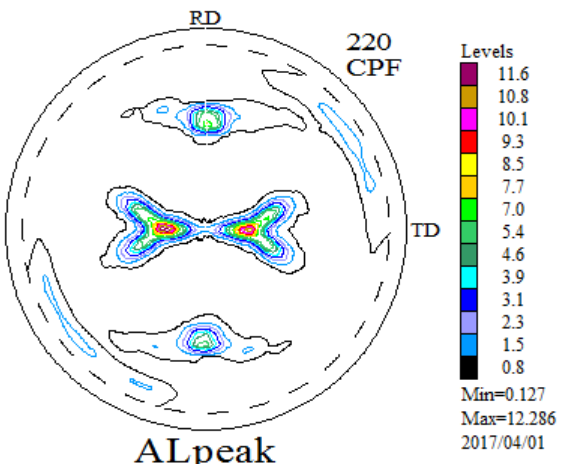
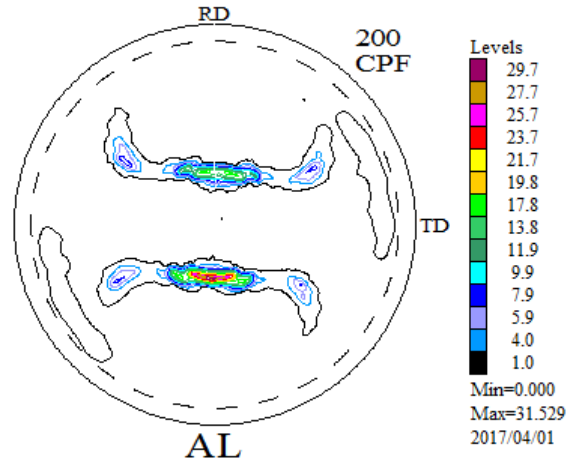
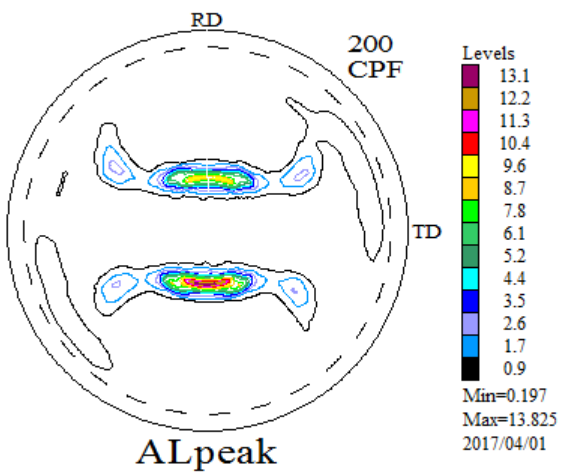
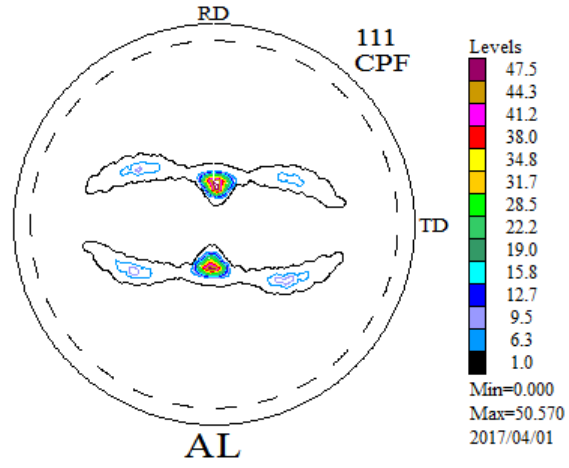
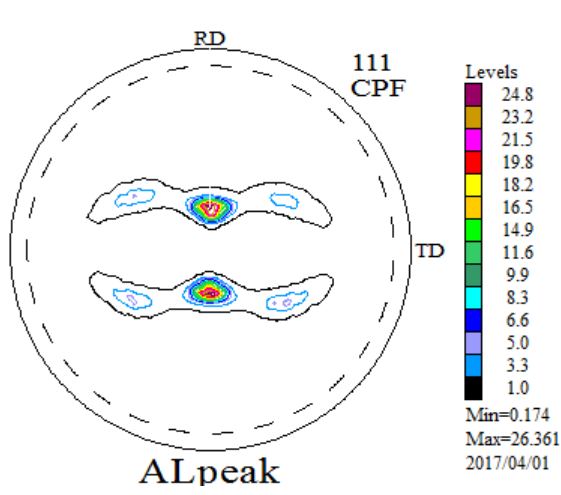


異常に規格化強度が高い

他の極点図でも比較する。

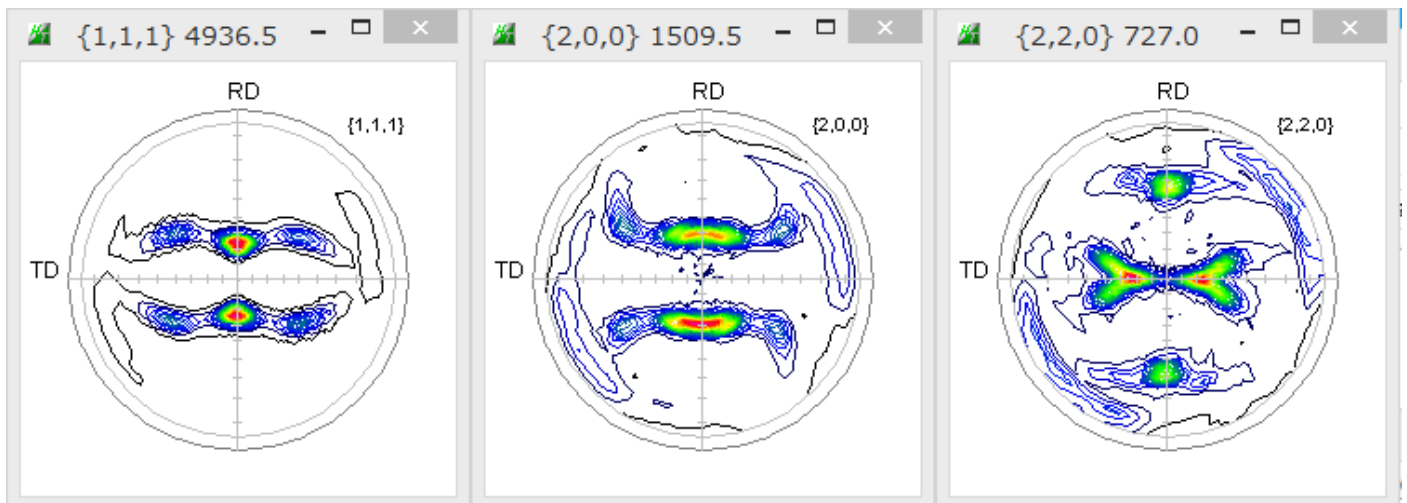
B G 削除なし

同一データによるバックグラウンド削除

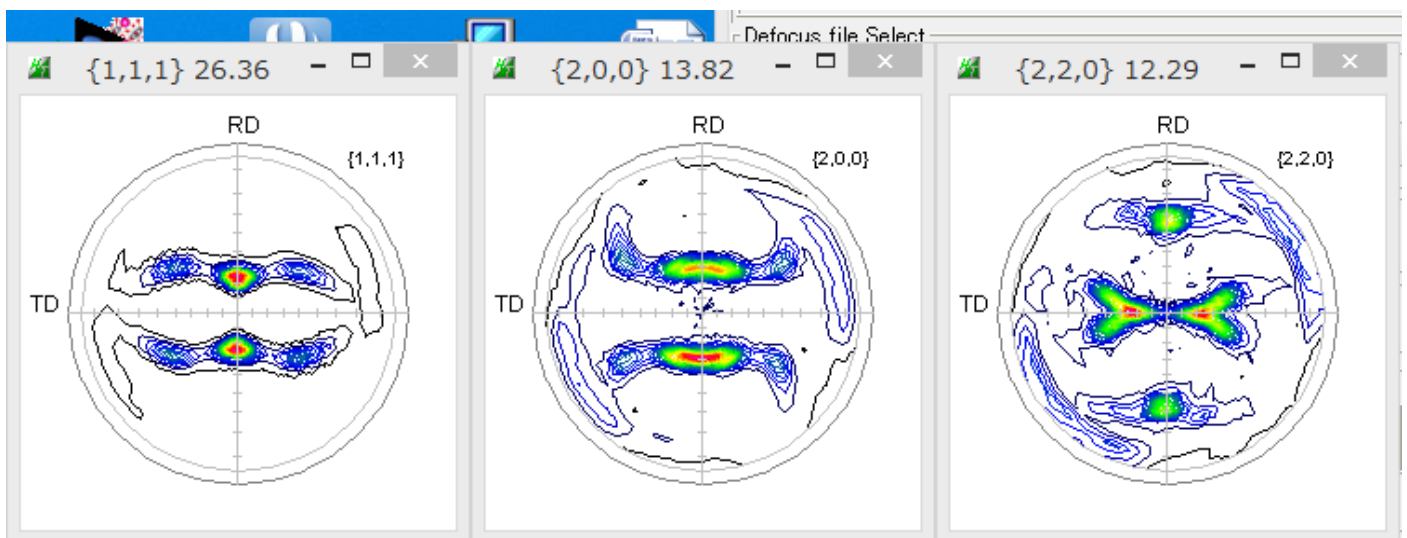


R i g a k u 方式によるバックグラウンド削除

ピークデータ



ピークデータの規格化強度

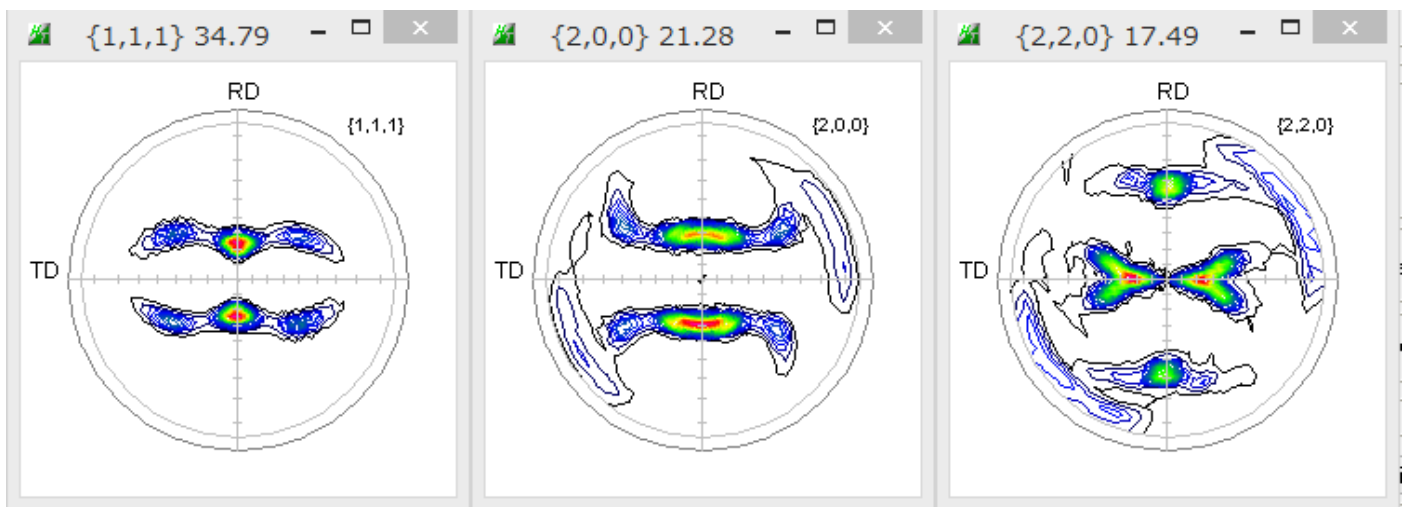


バックグラウンド除去+規格化

LaboTex の規格化強度 50.57

31.529

31.521



データ比較

	LaboTex	CTR		LaboTex	CTR		
5	0	0	0.053446				
5	5	0.39	0.192405	5	185	0.22	0.142522
5	10	0.32	0.320675	5	190	0.15	0.224472
5	15	0.2	0.267229	5	195	0.22	0.224472
5	20	0.22	0.238725	5	200	0.2	0.238725
5	25	0.2	0.238725	5	205	0.08	0.199531
5	30	0.02	0.181716	5	210	0	0.135396
5	35	0	0.114018	5	215	0	0.096202
5	40	0	0.035631	5	220	0	0.04632
5	45	0	0.039194	5	225	0	0.039194
5	50	0	0.060572	5	230	0	0.064135
5	55	0	0.021378	5	235	0	0.071261
5	60	0	0.035631	5	240	0	0.071261
5	65	0	0.032067	5	245	0	0.085513
5	70	0	0.053446	5	250	0	0.071261
5	75	0	0.04632	5	255	0	0.071261
5	80	0	0	5	260	0.15	0.160337
5	85	0	0.04632	5	265	0	0.156774
5	90	0.13	0.146085	5	270	0.34	0.21022
5	95	0.13	0.195968	5	275	0.22	0.277918
5	100	0	0.135396	5	280	0.05	0.195968
5	105	0.06	0.114018	5	285	0.22	0.195968
5	110	0.03	0.146085	5	290	0.15	0.224472
5	115	0.03	0.138959	5	295	0.13	0.199531
5	120	0.13	0.167464	5	300	0.05	0.171027
5	125	0.08	0.181716	5	305	0	0.12827
5	130	0.08	0.167464	5	310	0.11	0.146085
5	135	0	0.124707	5	315	0.07	0.171027
5	140	0.06	0.117581	5	320	0	0.110455
5	145	0	0.12827	5	325	0.01	0.092639
5	150	0	0.089076	5	330	0	0.078387
5	155	0	0.092639	5	335	0	0.024941
5	160	0	0.103329	5	340	0	0.021378
5	165	0	0.060572	5	345	0	0.035631
5	170	0	0.04632	5	350	0	0.042757
5	175	0	0.042757	5	355	0	0.049883
5	180	0	0.028504	5	360	0	0.053446

CTRは、同一 α 角度の最小値をバックグラウンドと考えますが、

LaboTexは平均値をバックグラウンドとしていると考えられます。

LaboTexによるバックグラウンド削除により、密度がゼロの部分は計算上はマイナスになっています。

これは不自然と考えられます。