

逆極点図表示を行う

InverseDisplayソフトウエア

Ver.1.16



LaboTex で計算した Cube, Goss, Copper, S が各20%含まれる逆極点図(Step:1deg)



```
概要
```

逆極点図データからピーク位置をサーチし、3D表示逆極点図を表示する事を目的作成した。 初期バージョンは、LaboTex再計算極点図の立方晶を対象に作成した。他のODFの 再計算極点図や、他の方法で計算した逆極点データを表示させる。

```
2013/09/27Ver1.01StandardODF の OUTPUT2.TXT ファイルのサポート2013/09/29Ver1.02InverseAll の処理結果 result.txt ファイルのサポート2013/09/30Ver1.03TexTools 処理結果対応2013/10/01Ver1.04popLA 処理結果対応2013/10/08Ver1.06\beta 4 5 度対称操作 (LaboTex データ対策)2013/11/07Ver1.07popLA 読み込み部分修正2013/11/13Ver1.08data 拡張機能追加(倍増機能) textools 未完2014/09/22Ver1.09InverseAll から起動で InverseDisplay がアクティブにならない2018/10/27Ver1.10LaboTex の RD-TD-ND 標示が全て ND を修正2018/11/28Ver1.13InverseAll から起動時 ContourDisplay 追加2018/11/28Ver1.13InverseAll データ表示時、3 D表示を消し、数値のみ表示選択2020/09/17Ver1.15AngleData 用ファイル作成
```

2020/09/20 Ver1.16 FWHM に対応

ソフトウエア

データを読み込み、計算する

```
InverseDisplayソフトウエア
表示部分は
InverseDisplayXYソフトウエア
```

ソフトウエアの使い方

C:\CTR\bin\InverseDisplay.jar から起動

ODFPOleFigure2 ソフトウエア->Toolkit->InverseTools->InverseDisplay から起動

🕹 ODFPoleFigure2 3.20	YT[14/10/31] by CTR			
File Linear(absolute)	ToolKit Help InitSet BGMa	de Defocu		
Files select	PFtoODF3			
	SoftWare			
Calcration Condition Previous Next	ImageTools			
-Backgroud delete mode-	PopLATools			
🗹 🔿 Double 🔿 Sine	ODFAfterTools	i Backgro		
Peak slit 7.0 mm BG S	PoleOrientationTools	BG S		
AbsCalc	DataBaseTools			
Schulz reflection m	FiberTools	effieien 13		
Defocus file Select	StandardODFTools			
Defocus functio	DefocusTools	n¥defocus¥E		
Make	ClusterTools	Files 💊		
	InverseTools			
🔿 Defocus functic	MeasureDatatoASCTools	BB185i		
 Defocus function 	OrientationDisplayTools	DSH1.2		
🕌 InverseTools 1.03X by	CTR user CTR HelperTex			
File Help				
Asc Profile(or Division)	ProfiletoDivisionProfile	DivisionProfile(index) Asc		
Asc DivisionProfile(Index)	InverseAll	Inverse TXT File		
-TXT	MeasureDatatoMYICDD	MYICDD data		
InverseTXT	InverseDisplay	Inverse 3D Display		



L a b o T e x入力データ

ODF解析後,Inverse データを作成し、Export する。

Export する場合、極点図やInverseデータを複数選択も可能

	PF Export as Text file	
	Job No : Job01	
	Sample : GCBC10%	
LaboTex - InverseTEST User	Select Data to Export :	
<u>File</u> dit <u>View</u> <u>Calculation</u> <u>Analysis</u> <u>M</u> odellin New Sample/Project.	GCBC10% - INV - 001	
Open Sample Change/New User		
ODF Export		
EPF/PPF/COR/POW/SOR Export		
<u>P</u> rint P <u>r</u> int Setup		
Crys <u>t</u> al Symmetry Recent Sample ►		
Exit	OK Cancel	

出力データをメモ帳で確認

INVERSE POLE FIGURE

1.	0.0	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0	35.0	40.0	45.0	50.0	55.0	60.0	65.0	70.0	75.0	80.0	85.0	90.0
0.0	10.87	10.87	10.87	10.87	10.87	10.87	10.87	10.87	10.87	10.87	10.87	10.87	10.87	10.87	10.87	10.87	10.87	10.87	10.87
5.0	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95
10.0	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09
15.0	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
20.0	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.21	0.21	0.21	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
25.0	0.20	0.20	0.22	0.22	0.25	0.26	0.32	0.23	0.35	0.46	0.35	0.23	0.32	0.26	0.25	0.22	0.22	0.20	0.20
30.0	0.22	0.25	0.27	0.49	0.76	0.78	0.32	0.64	1.20	2.07	1.20	0.64	0.32	0.78	0.76	0.49	0.27	0.25	0.22
35.0	0.77	0.60	0.34	0.88	0.79	1.44	1.98	1.45	2.50	3.64	2.50	1.45	1.98	1.44	0.79	0.88	0.34	0.60	0.77
40.0	3.85	2.20	0.54	0.48	1.65	1.18	1.24	1.30	1.47	2.38	1.47	1.30	1.24	1.18	1.65	0.48	0.54	2.20	3.85
45.0	6.97	3.86	0.81	0.40	0.52	0.72	0.54	0.29	0.48	0.55	0.48	0.29	0.54	0.72	0.52	0.40	0.81	3.85	6.97
50.0	3.85	2.18	0.64	0.46	0.55	0.39	0.27	0.24	0.21	0.22	0.21	0.24	0.27	0.39	0.55	0.46	0.64	2.18	3.85
55.0	0.77	0.57	0.58	1.17	0.72	0.92	0.41	0.25	0.20	0.20	0.20	0.25	0.41	0.92	0.72	1.17	0.58	0.57	0.77
60.0	0.23	0.28	0.44	0.97	1.86	1.93	1.41	0.46	0.22	0.20	0.22	0.46	1.41	1.93	1.86	0.97	0.44	0.28	0.23
65.0	0.20	0.21	0.30	0.42	1.63	3.57	2.81	0.90	0.28	0.21	0.28	0.90	2.81	3.57	1.63	0.42	0.30	0.21	0.20
70.0	0.20	0.20	0.21	0.29	1.02	2.47	2.40	1.28	0.49	0.26	0.49	1.28	2.40	2.47	1.02	0.29	0.21	0.20	0.20
75.0	0.24	0.22	0.20	0.22	0.36	0.79	1.37	1.41	0.66	0.32	0.66	1.41	1.37	0.79	0.36	0.22	0.20	0.22	0.24
80.0	1.09	0.68	0.27	0.20	0.21	0.31	0.62	0.79	0.72	0.81	0.72	0.79	0.62	0.31	0.21	0.20	0.27	0.68	1.09
85.0	5.95	3.30	0.68	0.22	0.20	0.21	0.27	0.58	2.20	3.85	2.20	0.58	0.27	0.21	0.20	0.22	0.68	3.30	5.95
90.0	10.87	5.95	1.09	0.24	0.20	0.20	0.23	0.77	3.85	6.97	3.85	0.77	0.23	0.20	0.20	0.24	1.09	5.95	10.87

StandardODFデータ

ODF解析を行うと、c:¥ODF¥POUTPUT2.TXT に逆極点図データが書き出される。 このデータ、あるいは StandardODFExportInport ソフトウエアで退避した OUTPUT2.TXT を 読み込む、OUTPUT2.TXT には、ND,RD,TD とRD->TD方向に 15 度ずつ回転した逆極点が 出力されている。

INVERSE POLE FIGURE OF THE NORL DIRECTION

V LA	ATITUDE				LONG	ITUDE	->			
	0.0	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0	35.0	40.0	45.0
0.0	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7
5.0	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
10.0	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
15.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
20.0	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1
25.0	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4
30.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.4	0.7	1.0	1.3	1.4	1.4
35.0	1.2	1.0	0.7	0.5	0.7	1.1	1.6	2.1	2.3	2.4
40.0	3.0	2.6	1.7	0.9	0.7	0.9	1.3	1.6	1.7	1.7
45.0	3.9	3.4	2.1	0.9	0.3	0.4	0.6	0.6	0.5	0.5
50.0	3.0	2.6	1.5	0.7	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2
55.0	1.2	1.0	0.7	0.7	1.0	1.1	0.7	0.3	0.3	0.4
60.0	0.1	0.1	0.3	0.9	1.7	2.0	1.3	0.5	0.2	0.2

複数の方位からデータの選択は

☑ StdODF	= ND	-
	ND	
	RD	
	TD	
	PHI=15	
7	PHI=30	
3D Max-va	alue(IPHI=45	.3
	PHI=60	
M Disp Int	ens. PHI=75	.4

InverseAllデータ

InverseAllソフトウエアは複数のデータの一括逆極点処理を行うため、

1つのファイルに複数の逆極点結果がLIST化されている。

この1データを選択して逆極点図を描画する。

 θ/θ s c a n で測定したデータは、結晶方位ではなく、結晶面データであるが、立方晶に限れば 結晶方位と結晶面は同じ扱いになるので、逆極点図は成り立ちます。

Randommod	le BGsmpoir	nts=3 Integrati	on						
	[111]	[200]	[220]	[311]	[222]	[400]	[331]	[420]	[422]
A-H18	0.575	1.409	1.914	3.413	0.375	1.42	0.584	1.136	2.018
A-T4	0.379	3.562	0.559	0.74	0.296	6.933	0.462	0.835	0.093
B-H18	0.293	0.654	1.268	1.065	0.345	0.538	0.693	0.748	0.872
B-O	0.474	2.519	0.571	0.87	0.577	5.098	0.495	0.782	0.824
C-Bach	0.161	4.836	2.509	1.737	0.151	8.229	0.861	1.438	1.521
C-CAL	0.851	5.058	1.84	1.38	0.839	8.156	1.036	1.541	0.942
D-H14	0.222	1.85	1.895	3.798	0.064	2.749	0.527	1.613	1.108
D-H18	0.21	0.907	3.033	4.515	0.062	0.995	0.42	0.96	1.869
D-O	0.046	8.341	1.278	1.656	0.204	14.521	0.475	1.289	1.035

一括処理した結果から逆極点図表示データを選択する。

▲ InverseDisplay 1.02YT[14/10/31] by CTR	
File Help Inverse[hkl] Other	
ODF	TexTools InverseAll
	A-H18 A-H18 A-T4
Max level 3.41 3D ▼ 3D Max-valuer WindowsWidth 800 ☑ Disp Intens. Random L	Max 1.0) 0.3 List Dsir B-H18 B-O C-Bach C-CAL C-CAL D-H14 D-H18

入力逆極点データは測定された方位に関するデータの為、測定点以外の方位は存在しない為、 random levelを入力する。

入力データは、積分強度比や強度比でプロファイルの広がりデータがないため、 Gauss関数で幅を10degとして広がりを表しました。

TexToolsデータ

This inverse pole figure file is created by TexTools software Cubic, Resolution = 5.00, 19 x 73 1.00 1.00 90.00 90.00 90.00 (0, 0) [1.00 -0.00 -0.00] [0.00 1.00 -0.00] [0.00 1.00 -0.00] [0.00 0.00 1.00]

LO.00 0.0	0 1.00]											
10.2487	10.2487	10.2487	10.248	7 10.24	87 10.	2487 10	.2487	10.2487	10.2487	10.2487	10.2487	10.2487
13.1808	9.9995	5.8701	4.3432	3.8259	3.8123	4.8746	6.8061	7.6074	6.7462	7.6074	6.8061	4.8746
1.0497	1.0623	1.0385	0.9783	0.9010	1.0228	1.4852	1.6202	1.1697	0.8049	1.1697	1.6202	1.4852
0.2657	0.2409	0.2289	0.2223	0.2120	0.1896	0.1949	0.1909	0.1892	0.1869	0.1892	0.1909	0.1949
0.2008	0.1912	0.1917	0.2070	0.2046	0.1959	0.1907	0.1926	0.1897	0.1919	0.1897	0.1926	0.1907
0.1892	0.1954	0.2024	0.2132	0.2336	0.2307	0.2895	0.3117	0.3174	0.3792	0.3174	0.3117	0.2895
0.2494	0.2520	0.2792	0.3815	0.5290	0.6687	0.8387	1.0331	1.6145	1.8921	1.6145	1.0331	0.8387
0.7218	0.5887	0.5508	0.7097	1.0251	1.3884	1.5514	1.8816	2.9419	3.6902	2.9419	1.8816	1.5514
3.3628	2.8814	1.1723	0.6504	0.9973	1.2197	1.2691	1.1886	1.7488	2.4087	1.7488	1.1886	1.2691
7.7293	2.5895	1.2594	0.4687	0.4439	0.4704	0.4633	0.3863	0.3642	0.4583	0.3642	0.3863	0.4633
3.2994	2.6336	0.9125	0.5851	0.5235	0.3825	0.2671	0.1881	0.2032	0.1885	0.2032	0.1881	0.2671
0.7052	0.6151	0.6138	1.1978	1.1521	0.9566	0.3787	0.2542	0.1973	0.1944	0.1973	0.2542	0.3787
0.2538	0.2750	0.5099	1.0780	1.7001	1.6504	1.2903	0.4585	0.2394	0.1948	0.2394	0.4585	1.2903
0.1906	0.2133	0.3382	0.6594	1.3962	3.3916	2.7941	1.0264	0.3471	0.2006	0.3471	1.0264	2.7941
0.1989	0.1981	0.2119	0.3089	1.1871	2.0783	2.1441	1.2354	0.5761	0.3368	0.5761	1.2354	2.1441
0.2442	0.2116	0.1916	0.2090	0.3124	0.6914	1.3222	1.4287	0.7643	0.3963	0.7643	1.4287	1.3222
1.1248	0.7997	0.2537	0.1862	0.2191	0.3279	0.6485	0.8057	0.6090	0.4963	0.6090	0.8057	0.6485
5.3554	3.8456	0.7633	0.2110	0.1981	0.2077	0.2910	0.5607	1.9196	2.5626	1.9196	0.5607	0.2910
10.2487	5.3564	1.0738	0.2441	0.1996	0.1924	0.2639	0.6907	3.7699	7.8911	3.7699	0.6907	0.2639

ODF解析データから逆極点図を表示すると、テキストデータが作成される。



popLA Harmonic解析 orthorombic 001逆極点データ(HIP)

popla						hai	rmon	ic If	PF 1.	-OCT·	-**								
SOP3	5.0) 90.	.0 5	5.0 9	90.0	11	2-1	3.	100 -			PR0.	J						
789	789	789	789	789	789	789	789	789	789	789	789	789	789	789	789	789	789	789	
555	555	555	555	556	556	557	557	557	557	557	557	557	556	556	555	555	555	555	
151	152	154	157	160	164	168	171	172	173	172	171	168	164	160	157	154	152	151	
1	1	1	1	- 4	- 9	12	14	- 14	15	- 14	- 14	- 12	- 9	- 4	1	1	1	1	
18	- 21	- 26	- 32	35	- 34	- 27	- 19	11	8	11	- 19	- 27	- 34	35	- 32	- 26	- 21	18	
9	- 14	- 26	40	52	- 57	-53	43	- 34	- 30	- 34	- 43	-53	- 57	52	40	- 26	- 14	9	
1	1	8	- 26	-53	- 83	109	126	135	137	135	126	109	- 83	-53	26	8	1	1	
113	101	- 74	- 58	- 71	113	165	209	236	244	236	209	165	113	- 71	58	- 74	101	113	
304	265	176	- 94	64	- 87	132	168	184	188	184	168	132	- 87	64	94	176	265	304	
394	338	209	- 89	- 33	- 36	- 57	65	61	- 57	61	65	-57	- 36	- 33	89	209	338	394	
304	257	154	68	36	- 36	- 32	- 18	- 9	- 7	- 9	- 18	- 32	- 36	- 36	68	154	257	304	
113	- 98	- 73	- 74	100	106	68	21	6	- 9	- 6	- 21	68	106	100	- 74	- 73	- 98	113	
1	6	- 39	- 98	173	203	149	61	- 14	6	- 14	61	149	203	173	-98	- 39	6	1	
9	-24	52	-90	166	240	225	130	48	- 22	48	130	225	240	166	90	-52	24	9	
18	35	- 47	41	- 83	178	219	157	68	- 31	68	157	219	178	- 83	41	- 47	35	18	
1	1	- 13	10	35	- 98	136	107	51	25	51	107	136	98	35	10	- 13	1	1	
151	102	25	- 12	44	-58	54	66	- 92	105	- 92	66	54	-58	44	- 12	25	102	151	
555	386	103	- 2	36	- 28	9	88	224	289	224	88	9	28	- 36	- 2	103	386	555	
789	555	151	1	18	9	1	113	304	394	304	113	1	9	18	1	151	555	789	

popLA WIMV解析 orthorombic 001、010,100逆極点データ(WIP)

popla SOP3 5.0 90).0 5.0 90.0	calculated from 1 1 2-1 3 64	SOD 1-OCT-** 0 PROJ	strength= .00
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
Popla SOP2 5.0 90 629 629 629 1420 723 162 165 165 35 37 40 24 26 20 21 16 21 20 31 31 23 142 69 66 449 380 193 1068 654 314 694 401 223 111 98 52 27 25 27 18 19 17 34 26 22 158 118 36 794 411 76 1190 667 105	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	$\begin{array}{c} \text{calculated from}\\ 1 & 2-1 & 3 & 64 \\ 629 & 629 & 629 & 629 \\ 18 & 140 & 565 & 640 \\ 127 & 35 & 11 & 8 \\ 31 & 14 & 53 & 32 \\ 24 & 26 & 27 & 21 \\ 29 & 17 & 41 & 12 \\ 39 & 20 & 33 & 20 \\ 67 & 69 & 38 & 28 \\ 88 & 79 & 41 & 68 \\ 88 & 79 & 41 & 68 \\ 88 & 79 & 41 & 68 \\ 108 & 56 & 62 & 39 \\ 73 & 48 & 25 & 18 \\ 77 & 36 & 20 & 8 \\ 46 & 45 & 17 & 24 \\ 42 & 63 & 62 & 44 \\ 72 & 125 & 122 & 80 \\ 37 & 95 & 146 & 103 \\ 24 & 63 & 164 & 188 \\ 30 & 109 & 401 & 642 \\ 34 & 116 & 547 & 931 \\ \end{array}$	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	strength= .00 629 629 629 629 629 11 30 162 7231420 111 36 35 165 165 26 26 24 40 37 20 16 21 20 26 14 19 20 21 16 20 27 23 31 31 45 41 66 69 142 101 113 199 380 449 82 196 314 6541068 119 115 223 401 694 113 98 52 98 111 67 34 27 25 27 34 16 17 19 18 17 19 17 18 19 20 19 22 26 34 19 19 36 118 158 18 22 76 411 794 16 27 105 6671190
Popla SOP1 5.0 90 169116911691 18891692 270 157 159 81 48 51 34 20 25 18 20 20 17 16 19 19 14 15 17 18 13 15 11 14 13 27 14 17 22 16 22 16 19 21	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	calculated from 1 1 2-1 3 64 6911691169116911 36 321178229901 141 56 220 417 20 17 91 47 24 17 36 18 30 31 24 13 32 34 43 38 72 80 95 74 85 136 152 197 80 112 183 176 82 155 307 324 146 249 516 809 162 163 308 439	SOD 1-0CT-*** 0 PR0J 69116911691169111 782 782 321 36 19 220 56 141 191 91 17 20 29 36 17 24 33 24 31 30 15 43 34 32 23 95 80 72 40 152 136 85 55 183 112 80 32 307 155 82 37 516 249 146 97 308 163 162 135	strength= .00 691169116911691 22 55 27016921889 191 325 81 159 157 102 29 34 51 48 14 16 18 25 20 19 17 17 20 20 24 22 19 19 16 35 15 17 15 14 32 21 15 13 18 16 21 13 14 11 29 27 17 14 27 50 27 22 16 22 86 35 21 19 16

DataExpand を行う場合、データ選択の前に設定

🛃 InverseDisplay 1.08YT[14/10]	(31] by CTR			— — ×
File Help Inverse[hkl] Other	Average OFF Dataexpand ON			
ODF LaboTex popLA	StdODF ND	TexTools	Other	
Inverse IXTFile				×
_Inverse				
Max level 3D 🗸	3D Max-value(Max 1.0)	0.8	Data Disp	List Dsiplay
WindowsWidth 350	Disp Intens. Level	1.5	[hkl] Intens.	InverseDsiplay
<u> </u>				

データの入力

LaboTexで作成した5deg間隔データ

🍰 Invers	se Display	1.08YT[14/10	/31] by CT						
File He	lp Invers	e[hkl] Other	Average C	FF Data	expand ON				
CODF-									
🗹 La	boTex	🗌 popLA	🔲 Std	ODF N	D 💌	🗌 TexTo	ools [Other	
_ _Inverse	TXTFile								
	2 C:\C	TR\DATA\Inve	rseDispla√	CGCS20%	5deg.TPF			ND	~
Invers	;e								
Мах	level 10.	87 3D 🚩	·	3D Ma	ax-value(Max	1.0) 0.8		ata Disp	List Dsiplay
Win	dowsWidth	350	🗹 Disp I	ntens. L	evel	1.5		ikl] Intens.	InverseDsiplay
								-	
	目上位	カジオニシレ	7						
	菆 天 密 /	芝 か衣示され	5	/					
				読み込み	タ、逆極点図	データを表示	Ā		
			45 0	0 0	10 97				
beta	fai	Invese	45.0	5.0	5.95				
0.0	0.0	10.87	45.0	10.0	1.09				
0.0	5.0	5.95	45.0	15.0	0.24				
0.0	10.0	1.09	45.0	20.0	0.21				
0.0	15.0	0.24	45.0	25.0	0.46				
0.0	20.0	0.2	45.0	30.0	2.07				
0.0	25.0	0.2	45.0	35.0	3.64				
0.0	30.0	0.22	45.0	40.0	2.38				
0.0	35.0	0.77	45.0	45.0	0.55				
0.0	40.0	3.85	45.0	50.0	0.22				
0.0	45.0	6.97	45.0	54.74	0.22				
$\beta = 0$ 度	からβ4	5度のφに対	する密度	に変換さ	れている。				
$\beta = 0 $ 度	の場合、		ミでである	が、β=	45度では、	$\phi = 5 4.$	37にな	る。	
これは [101]	から [111]の晶帯	上まで、	逆極点で表示	示するため。			

逆極点図上のピーク位置決定

位置決定はTABLEに登録されている方位の1evelを調べる。

TABLEは、

InverseDisplay 1.00YT[14/10/										
File Help	Inverse[hk	1]								
_ODF	Reset									
🗹 Labo	Input	popLA								

Resetは、内部で持っている方位にTABLEを強制的に変更

Inputは、TABLEデータの編集を行う。

h k l の区切りはタブ (¥ t) にすること

TABLEデータ

þ	0	1
1	0	1
1	1	1
2	1	3
1	1	8
1	1	4
1	1	2
3	3	5
7	7	8
6	5	6
3	2	3
2	1	2
6	1	6
10	1	10
5	0	6
5	0	7
4	0	7
1	0	2
1	0	3
1	0	4
1	0	6
1	0	11
4	1	5
6	1	10
5	1	14
9	8	12

$$\begin{split} \varPhi_{\rm ND} &= \arccos \frac{l}{\sqrt{h^2 + k^2 + l^2}} \\ \beta_{\rm ND} &= \arcsin \frac{k}{\sqrt{h^2 + k^2}} = \arccos \frac{h}{\sqrt{h^2 + k^2}} \end{split}$$

 β が0->45、 ϕ が0->54.74に含まれるようにhkl位置を調整



SGCS20%5deg.TPF_ND_Max=10.87

3Dで3Dvalueを強調して表示



[101]6.97

[101]



[001]

```
popLA (Harmonic) で計算したデータの出力
```

🕌 InverseDisplay 1.07YT[14/10/	31] by CTR		
File Help Inverse[hkl] Other .	Average OFF		
ODF LaboTex V popLA		TexTools InverseAll	
	SOP3	`	
Inverse Max level 7.89 3D 💌	3D Max-value(Max 1.0)	0.3 Data Disp	List Dsiplay
WindowsWidth 800	Disp Intens. Level	1.0 [hkl] Intens.	InverseDsiplay

🛃 TextDisplay 1.11S C:¥CTR¥work¥InverseDispl										
File Help										
[001]	0.0	0.0	7.89							
[101]	45.0	0.0	3.94							
[213]	36.7	26.57	1.13							
[112]	35.26	45.0	2.44							
[616]	45.39	9.46	1.59							

[616]削除

🛓 Text Dis	play 1.11S C	:¥CTR¥work¥	Inverse Displa
File Help			
[001]	0.0	0.0	7.89
[101]	45.0	0.0	3.94
[213]	36.7	26.57	1.13
[112]	35.26	45.0	2.44



popLA (WIMV) で計算したデータの出力

▲ Inverse Display 1.07YT[14/10/31] by CTR	
File Help Inverse[hkl] Other Average OFF	
ODF	TexTools InverseAll
InverseTXTFile C:\CTR\DATA\InverseDisplay\popLA\POPLA.W	/IP SOP3
Max level 28.14 3D V 3D Max-valu	Je(Max 1.0) 0.3 Data Disp List Dsiplay
WindowsWidth 800 Disp Intens. Level	1.0 [hkl] Intens. InverseDsiplay

	🕌 TextD	isplay 1.11S C	:¥CTR¥work¥	Inverse Displa
	File Help			
	[001]	0.0	0.0	14.23
	[101]	45.0	0.0	13.52
	[213]	36.7	26.57	2.72
L	[118]	10.03	45.0	9.28
1	[112]	35.26	45.0	5.84
-				

[118] 削除

	🍰 TextD	isplay 1.11S C	:¥CTR¥work¥	InverseDisplay¥
	File Help			
	[001]	0.0	0.0	14.23
	[101]	45.0	0.0	13.52
	[213]	36.7	26.57	2.72
L	[112]	35.26	45.0	5.84

[111]



🕌 InverseDisplay 1.01YT[14/10/31] by CTR	
File Help Inverse[hkl]	
ODF LaboTex popLA StdODF ND CTexTools Other	
InverseTXTFile C:\ODF\OUTPUT2.TXT	
Max level 7.7 3D V 3D Max-value(Max 1.0) 0.3 List Dsiplay	
WindowsWidth 800 Disp Intens. Level 1.0 [hkl] Intens. InverseDsiplay]



データを編集で余分なデータを削除

File Help

[001]

[101]

[213]

[112]

[616]

🎒 TextD	isplay 1.11S C	:¥CTR¥work¥	Inverse Display
File Help			
[001]	0.0	0.0	7.7
[101]	45.0	0.0	3.9
[213]	36.7	26.57	1.1
[112]	35.26	45.0	2.4



InverseAllで計算したデータの出力

Randommode BGsmpoints=3 Integration												
		[111]	[200]	[220]	[311]	[222]	[400]	[331]	[420]	[422]		
	A-H18	0.575	1.409	1.914	3.413	0.375	1.42	0.584	1.136	2.018		
ļ	· _ ·				·			- ·				

2 D表示

RandomLevel=0





3D表示





等高線表示



等高線表示時の random は0として扱う。

等高線本数変更は、等高線レベル部分をクリック

逆極点図の平均化

逆極点図は、24個のステレオ投影図の1の部分を表示しているが、本来24個の平均値とも 考えられる。



シュミレーションで作成したデータでは

0.0 5.0 10.0 15.0 20.0 25.0 30.0 35.0 40.0 45.0 50.0 55.0 60.0 65.0 70.0 75.0 80.0 85.0 90.0 1. 0.0 10.22 10.22 10.22 10.22 10.22 10.22 10.22 10.22 10.22 10.22 10.22 10.22 10.22 10.22 10.22 10.22 10.22 10.22 10.22 10.22 10.22 10.22 5.56 5.0 5.45 5.56 5.71 5.77 5.73 5.77 5.45 5.61 5.54 5.61 5.73 5.57 5.57 5.84 5.67 5.67 5.84 5.71 0.98 0.89 0.93 0.23 0.91 0.89 0.98 0.91 10.0 1.02 1.04 1.12 0.98 0.93 0.93 0.90 0.93 0.98 1.12 1.04 1.02 0.22 0.25 0.25 0.24 0.26 0.22 0.24 15.0 0.22 0.22 0.23 0.23 0.26 0.22 0.22 0.22 0.20 0.20 0.20 0.20 0.19 0.19 0.19 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.19 0.19 0.19 0.20 0.20 0.20 0.20 20.0 25.0 0.20 0.20 0.21 0.22 0.24 0.24 0.28 0.32 0.34 0.23 0.34 0.32 0.28 0.24 0.24 0.22 0.21 0.20 0.20 0.90 1.62 30.0 0.23 0.25 0.27 0.37 0.54 0.61 0.70 1.62 2.21 0.90 0.70 0.61 0.54 0.37 0.27 0.25 0.23 35.0 0.59 0.40 0.65 1.01 1.78 2.94 3.90 2.94 1.98 0.40 0.59 0.81 1.43 1.98 1.78 1.43 1.01 0.65 0.81 40.0 3.77 2.47 0.64 1.00 1.09 1.20 1.30 1.74 2.29 1.74 1.30 1.20 1.09 3.77 1.01 1.00 0.64 1.01 2.47 3.97 0.42 0.49 0.53 0.37 0.51 6,99 45.0 6.99 0.48 0.510.37 0.34 0.49 0.48 3.97 1.43 0.34 0.42 1.43 2.30 0.27 0.38 0.22 0.25 50.0 3.79 0.76 0.56 0.57 0.44 0.22 0.20 0.20 0.20 0.27 0.44 0.57 0.56 0.76 2.30 3.79 0.59 0.25 0.20 0.59 0.78 55.0 0.78 1.19 1.13 0.20 0.590.84 0.84 0.19 0.38 1.13 1.19 60.0 0.23 0.26 0.54 1.13 1.89 1.69 1.37 0.53 0.24 0.20 0.24 0.53 1.37 1.69 1.89 0.54 0.26 0.23 1.13 65.0 1.37 0.99 0.99 3.42 0.32 0.56 3.42 2.73 0.30 1.37 0.56 0.32 0.20 0.21 0.30 0.23 2.73 0.21 0.20 70.0 0.20 0.20 0.21 0.32 2.13 2.16 1.25 0.58 0.33 0.58 1.25 2.16 2.13 1.11 0.32 0.21 0.20 0.20 1.11 75.0 1.40 0.76 0.22 0.23 0.21 0.22 0.33 0.61 1.25 0.76 0.41 1.40 1.25 0.61 0.33 0.22 0.21 0.23 0.22 80.0 1.15 0.72 0.28 0.21 0.21 0.31 0.67 0.85 0.64 0.34 0.64 0.85 0.67 0.31 0.21 0.21 0.28 0.72 1.15 85.0 6.13 3.45 0.20 0.22 0.29 3.14 0.29 0.72 1.73 1.73 0.48 0.72 3.45 6.13 0.22 0.48 0.22 0.20 0.22 90.0 10.88 6.12 1.14 0.22 0.20 0.20 0.23 0.77 3.81 6.95 3.81 0.77 0.23 0.20 0.20 0.22 1.14 6.12 10.88

 $\beta = 45 g$ に対し対称な値になるが、 $\phi = 45 g$ に対しては対称になっていない 測定データ

1.	0.0	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0	35.0	40.0	45.0	50.0	55.0	60.0	65.0	70.0	75.0	80.0	85.0	90.0
0.0	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
5.0	0.78	0.77	0.76	0.76	0.76	0.77	0.78	0.77	0.76	0.75	0.77	0.77	0.77	0.73	0.76	0.75	0.74	0.75	0.78
10.0	0.64	0.65	0.67	0.63	0.66	0.64	0.67	0.66	0.67	0.70	0.71	0.70	0.70	0.65	0.69	0.68	0.65	0.66	0.64
15.0	0.56	0.58	0.59	0.61	0.61	0.62	0.66	0.73	0.74	0.74	0.72	0.76	0.68	0.62	0.60	0.63	0.59	0.57	0.56
20.0	0.73	0.68	0.67	0.71	0.75	0.74	0.89	0.91	0.79	0.66	0.73	0.84	0.84	0.77	0.76	0.69	0.63	0.66	0.73
25.0	0.95	0.99	0.79	0.70	0.86	0.97	1.12	1.14	1.14	1.21	1.09	1.11	1.12	1.09	0.93	0.81	0.82	1.00	0.95
30.0	0.84	0.83	1.15	1.23	1.45	1.41	1.33	1.44	1.70	1.56	1.67	1.42	1.31	1.45	1.54	1.35	1.31	0.85	0.84
35.0	1.52	1.60	1.50	1.54	1.58	1.31	1.26	1.31	1.21	1.28	1.18	1.32	1.28	1.37	1.69	1.74	1.55	1.52	1.52
40.0	2.22	2.24	1.75	1.36	1.07	0.80	0.76	0.57	0.62	0.60	0.62	0.62	0.76	0.82	1.13	1.39	1.11	2.23	2.22
45.0	2.70	2.31	1.77	1.19	0.64	0.54	0.40	0.36	0.38	0.37	0.38	0.39	0.42	0.52	0.60	1.14	1.76	2.31	2.70
50.0	2.26	2.24	1.65	1.18	0.65	0.41	0.35	0.35	0.33	0.32	0.33	0.34	0.35	0.42	0.67	1.14	1.58	2.13	2.26
55.0	1.50	1.59	1.62	1.39	0.81	0.52	0.39	0.36	0.31	0.29	0.31	0.35	0.37	0.51	0.82	1.33	1.54	1.53	1.50
60.0	0.83	1.27	1.65	1.5/	1.26	0.84	0.56	0.37	0.34	0.31	0.34	0.38	0.56	0.82	1.24	1.42	1.50	1.06	0.83
55.U	0.97	0.82	1.10	1.38	1.51	1.24	0.79	0.50	0.35	0.35	0.36	0.51	0.72	1.24	1.54	1.37	0.95	0.85	0.97
70.0	0.71	0.72	0.83	1.13	1.34	1.51	1.22	0.75	0.47	0.36	0.45	0.73	1.20	1.49	1.42	1.12	0.83	0.70	0.71
75.0	0.57	0.61	0.72	0.81	1.12	1.21	1.32	1.07	0.75	0.60	0.75	1.06	1.39	1.23	1.01	0.79	0.76	0.64	0.57
8U.U	0.00	0.70	0.75	0.75	0.80	1.03	1.02	1.40	1.33	1.19	1.37	1.00	1.09	1.18	0.88	0.69	0.78	0.70	0.00
80.U 00.0	0.77	0.73	0.68	0.64 0.50	0.71	0.75	1.03	1.58	1.99	2.13	2.03	1.60	1.12	0.80	0.72	0.63	0.69	0.72	0.77
2011		- H / D	- H - D /	11 10		MD		1 111	1 11	< D'1	< (M)	1 1.5	- LL 04	- H M I	no	11 11	D <i>I</i>	- H / D	

 $\beta = 45 度に対して対称になっていない。$

このβ対する平均を行が、ほとんど変化なし。

ODF解析後の入力データは横方向にβ角度、縦方向にφ角度で並んでいる。



このφ、β角度は、逆極点図の角度



方位との関係は

$$\begin{split} h &= n \cdot \sin \varPhi_{\rm ND} \cos \beta_{\rm ND} \\ k &= n \cdot \sin \varPhi_{\rm ND} \sin \beta_{\rm ND} \\ l &= n \cdot \cos \varPhi_{\rm ND} \end{split}$$

$$\begin{split} \varPhi_{\rm ND} &= \arccos \frac{l}{\sqrt{h^2 + k^2 + l^2}} \\ \beta_{\rm ND} &= \arcsin \frac{k}{\sqrt{h^2 + k^2}} = \arccos \frac{h}{\sqrt{h^2 + k^2}} \end{split}$$

である。

この図の角度をステレオ投影すれば逆極点図が描画出来る。

