CTRソフトウエアによる逆極点図解析

- 1. 概要
- 2. CTRソフトウエアにおける逆極点関係ソフトウエア
- 3. 各種ODF解析結果逆極点ファイル対応
- 4.  $\theta \neq \theta$ プロファイルの場合、InverseAll として逆極点図を表示
- 5. ODF解析(MTEX)結果から逆極点図解析
  - 5.1 ND 方向逆極点図
  - 5. 2 ND 方向逆極点図を Export し表示
  - 5.3 36Box解析
- 6. マグネシウムをMTEXで解析 (MTEX)
  - 6.1 ND方向逆極点図
  - 6. 2 ND 方向逆極点図 Export し表示
  - 6.3 Hexagonal $\mathcal{O}$ Plane<->Direction
- 7. Schmid因子表示

#### 7.1逆極点図上に表示

- 8. θ/θプロファイルから逆極点図
  - 8.1 連続データら分割データ
  - 8.2 強度計算
  - 8.3 逆極点図表示(T-4)

1. 概要

逆極点は、方位解析であり、極点図を基にODF解析結果から計算される逆極点、あるいは  $\theta \neq \theta$ プロファイルとrandomプロファイルとの比率から計算される。

Lotgeringも逆極点と同一である。

CTRソフトウエアでは、各種ODF解析結果の逆極点ファイル、各種 $\theta / \theta$ プロファイルデータから 逆極点の解析が行えます。

又,極点図表示のステレオ三角形は、Schmid因子など各種表現に用いることが出来ます。

2. CTRソフトウエアにおける逆極点関係ソフトウエア

InverseTools 1.13ST[23/09/30]	by CTR	- 🗆 X
File Help		
Asc Profile( or Division)	ProfiletoDivisionProfile	DivisionProfile(index) Asc
Asc DivisionProfile(Index)	InverseAll	Inverse TXT File
TXT HKL Intens 2Theta TEXT data	MeasureDatatoMYICDD	MYICDD data
InverseTXT Inverse Data	InverseDisplay	Inverse 3D Display
InverseTXT HexaInverse Data	InverseDisplayHexa	Hexalnverse 3D Display
Asc Profile	Lotgering Method	Text Data
Asc(files) Profiles	Lotgering and Inverse	Text Data
ODF-Inverse Inverse Data	InverseDirection	Direction-Plane Data disp
ODF-Inverse Inverse Data	GPInverseDisplay	Inverse Contour Display
Inverselist Inverse Data	InverseCubicContourDisplay	InverseContour Display
Inverselist Inverse Data	InverseContourDisplay	InverseContour Display
Inverselist Inverse Data	InverseDisp2	InverseDisplay36Box
hkllist txtdata apend	hkllistDisplay	csv file
hkllisdtDisplay listDisplay	InverseResultDisplay	resultDisplay

3. 各種ODF解析結果逆極点ファイル対応

# LaboTex, popLA, StandardaODF, MTEXの逆極点表示

GPInverseDisplay 1.45T[23/09/30] by CTR	—		×
File Help Symmetry			
Material         A-Iron-Measure-IntegralData.TXT         a         2.8664         b         2.8664         c         2.8664         α         90.0         β         90.0           ODF	γ90	).0	
LaboTex      popLA      StnadredODF      TexTools      TXT(b,f,l)      MTEX			
Method     Plane     Viller Nortation(3 Axis Nortation)     Viller     15	Direction	i max inc	lex -
Inverse data select		~	]
Inverse Display Inverse max val 2D-3D 3D Max value 2D v 0.3 < 1.0 800 Cycles 1 Veight Window size Cycles 1 Veight	nt 9	~	
Peak data Other font size InverseData			_
Disp Font size 12 V Filename 12 V Base 12 V Full Inverse disp	nverse da	ata	
Display			-11
Level 1 Peak serach ContourDisplay Center[001] MaxFix 10	Inverse I	Disp	
·			

4.  $\theta \neq \theta$ プロファイルの場合、InverseAll として逆極点図を表示

InverseDisplay 1.16T[23/09/30] by C	FR			- 🗆 ×	(
File Help Inverse[hkl] Other Ave	rage OFF Dataexpand OFF				
_ODF					-1
🗹 LaboTex 🗌 popLA	StdODF ND V				
InverseTXTFile					-
<b>*</b>				~	
Inverse					
Max level 2D ~	3D Max-value(Max 1.0)	0.15	Data Disp	List Dsiplay	
WindowsWidth 800	Disp Intens. Level	1.5	[hkl] Intens.	InverseDsiplay	
	□ 3DWhite			ContourDisplay	

5. ODF解析(MTEX)結果から逆極点図解析



#### 5.3 36Box解析









6.3 Hexagonal $\mathcal{O}$ Plane $\langle -\rangle$ Direction

Hexagonalの場合、PlaneとDirectionは異なる場合がある。

InverseDirection 1.2	201[23/09/30] by CTR — 🗆 🗙
Неір	
Max index	15
Method	Plane ~
Material	Magnesium.txt
φ 81.25	β 60.0 Calc O Center[001]
Hexagonal: Input	βangle 30->60 3Axis [11-20] B ∨
31.25 60.0> (2	21)>(22-41)
Plane	
h 2 k 2	I 1 Auto Calc
h 2 k 2	t -4 I 1 Calc
Direction	
Max index 15	81.25 60.0> [9 1 9]
	81.25 60.0> [17 -7 -10 27]
Evi4	·
EXIL	return Structure

Plane (2, 2, -4, 1) < ->Direction [17, -7, -10, 27]

### 7. Schmid因子表示

BCCSchmidFactorCalc3 3.13T[23/09/30] by CTR e Help Text SlipProfile RD(TDRotate) SF Triclinic	- 0
putFile(TXT) LaboTex VolumeFraction(SumVFmode)	-1 1> 100.0 ~
	Disp DISP
Slip Systems	k Inverse
Data input	PHI phi2 phi1<=90,PHI<=90
AlongRD(X) AlongRD(X) 3 \ 0 2 \ -90 1 \ 0 4 0	Clear SlipDisp
Along RD(X)     Along TD(Y)<=0	Clear SlipDisp Schmidcalc
Along RD(X)       Along TD(Y)<=0	Clear SlipDisp Schmidcalc Symmetry SchmidCala

FCCの{112} <-1-11>をND->RD回転すると



### 回転時の方位は

0	35.26439	45.0	1,1,2
15	50.4788	45.0	6,6,7
30	64.7606	45.0	3,3,2
45	80.24068	45.0	37,37,9
60	84.73044	45.0	23,23,3
75	69.47658	45.0	17,17,9
90	54.73561	45.0	1,1,1

# 7.1逆極点図上に表示



RD 方向の s c h m i d 因子 (0. 27)

# 8. θ/θ プロファイルから逆極点図

アルミニウムの粉末と H材、T材から逆極点図表示



### 8.1 連続データら分割データ

ProfiletoDivisionProfile 1.07ST[23/09/30] by CTR	—		×
File Help			
Aluminum-Al-O-Cubic			
Full Profiles(ASC) or Division profiles(ASC)         Files       C:\CTR\DATA\Profile-Inverse\Aluminum\N         Select files number	=3	List	
Smoothing       Data scope condition for division         1.8       deg.	Ð	ecute	
	Inver	seAll	

選択ファイル数に制限はありません。

### 8.2 強度計算

M InverseAll 1.19T[23/09/30] by CTR	– 🗆 X
File ProfiletoDivisionProfile Condition initialize Help Savitzky-Golay         Mode         Random Inverse         RandomSelect(division ASC)         MeasureData         C:\CTR\DATA\Profile-Inverse\Aluminum\NEWFILE\A	/(SMpoinrts5) MinusData(false) Peak(Palabola5) RengeChange(false) terial Aluminum-Al-O-Cubic List Al-powder.ASC Disp
Data select(ASC) Dir Files Select files=3	Asc files number       3     List     Previous     Next       SelectFile     C:\CTR\DATA\Profile-Inverse\Aluminum\NEWFILE\A-H18     DISP
backgound     Peak-Integration       Smoothing points     3	Standardization     Calc     Disp       InverseResultDisplay

## Al-powder との比率計算

Randommode	e Standardiza	tion Savitzky-G	olay(SMpoinr	ts5) BGsmpoir	nts=3 PEAK p	eakPalabola5	Minusdata-OF	F	
	[111]	[200]	[220]	[311]	[222]	[400]	[331]	[420]	[422]
A-H18	0.47	1.13	1.59	2.82	0.34	1.14	0.57	1.15	1.65
A-T4	0.32	2.96	0.45	0.76	0.21	5.13	0.55	1.15	0.19
Al-powder	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0



8.3 逆極点図表示(T-4)

データファイルを選択して描画

InverseDisplay 1.16T[23/09/30	] by CTR			_		$\times$
File Help Inverse[hkl] Other	Average OFF Dataexpand OFF					
[ODF						
LaboTex      popLA	StdODF ND V		verseAll			
InverseTXTFile				~		
C:\CTR\DATA\	Profile-Inverse\Aluminum\NEWFILE\result.txt		A-T4		*	~
- Inverse						
Max level 4.05 2D	✓ 3D Max-value(Max 1.0)	0.15 Data	Disp	List Ds	iplay	
WindowsWidth 800	Disp Intens. Random Level	0.21 [hki] li	ntens.	Inverse	Osiplay	
	□ 3DWhite			Contour	Display	

