

285mmゴニオメータでの
Mo管球を使ったAl試料によるFe測定のスリット幅

Alのrandom試料を用いて、FE試料用極点測定時の受光スリット幅を決定する
測定解析結果では6mmが適当と思われる。

7mmの場合、バックグラウンドを差し引いたプロファイルで確認が必要と思われる。

2008年05月27日

概要

リガクの広角ゴニオメータはline焦点が基本である。

理由は、ほとんどの測定で管球位置を変えなくてもアタッチメント交換だけで対応出来る為です。

Shultzの反射法の場合でもline焦点で測定されます。

Point焦点とLine焦点では測定されるデータが異なるので、Defocus補正は線源に合わせた補正を行わなければなりません。

今回、Line焦点を用いた285mmのゴニオ半径を有するシステムのスリット幅の決定方法を説明します。

スリット幅決定に使用した試料はA1のランダム試料です。

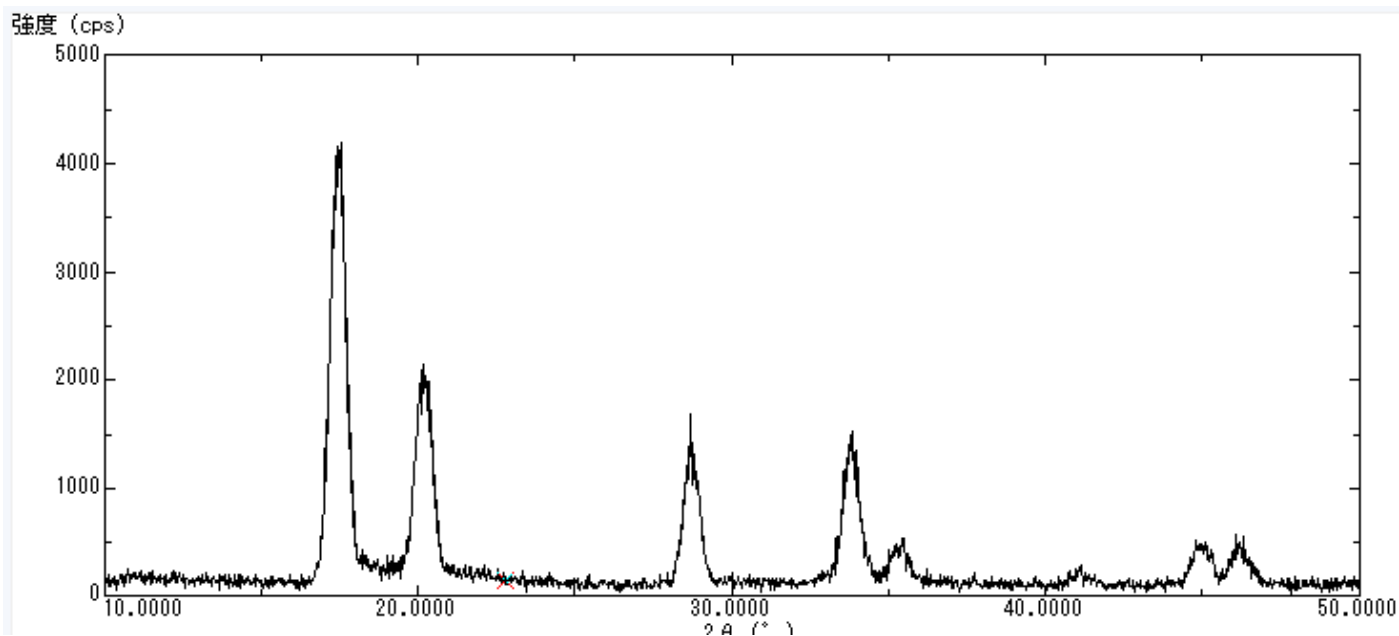
Fe試料でも同じような幅であると考えます。

FE試料とA1試料 (Mo管球)

α -Fe	2 θ 角度	Al	2 θ 角度
		(111)	17.450
(110)	20.155	(200)	20.183
(200)	28.654	(220)	28.699
		(311)	33.771
(211)	35.284	(222)	35.321
(220)	40.970	(400)	41.012
		(331)	44.890
(310)	46.067	(420)	46.116
(222)	50.755	(422)	50.814

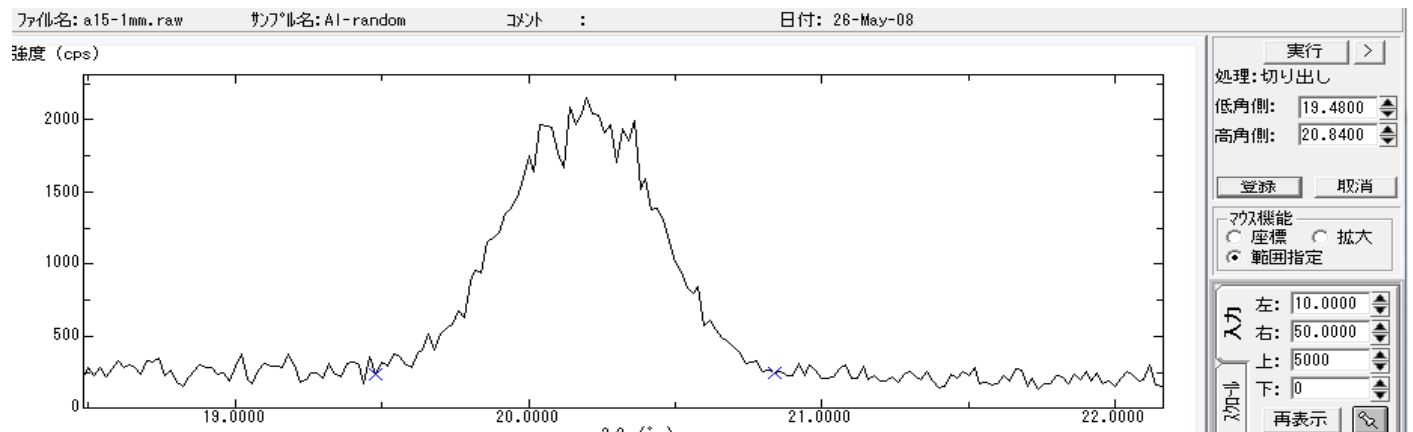
連続測定プロファイル

×線条件	50kV - 300mA (Mo)
測定試料	Al-random
測定 α 角度	15度
スリットDS	1/3度
スリットSS	1mm
スリットRS	1mm
測定間隔	0.02度
測定スピード	10度/分

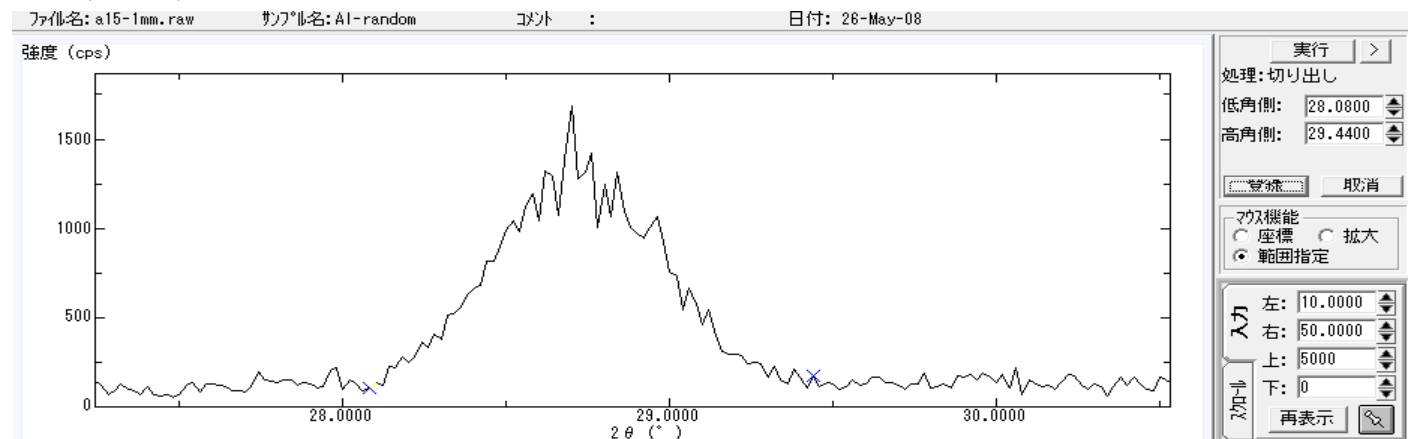


受光スリット 1 mm の場合のピーク幅 (α は最大の 15 度で)

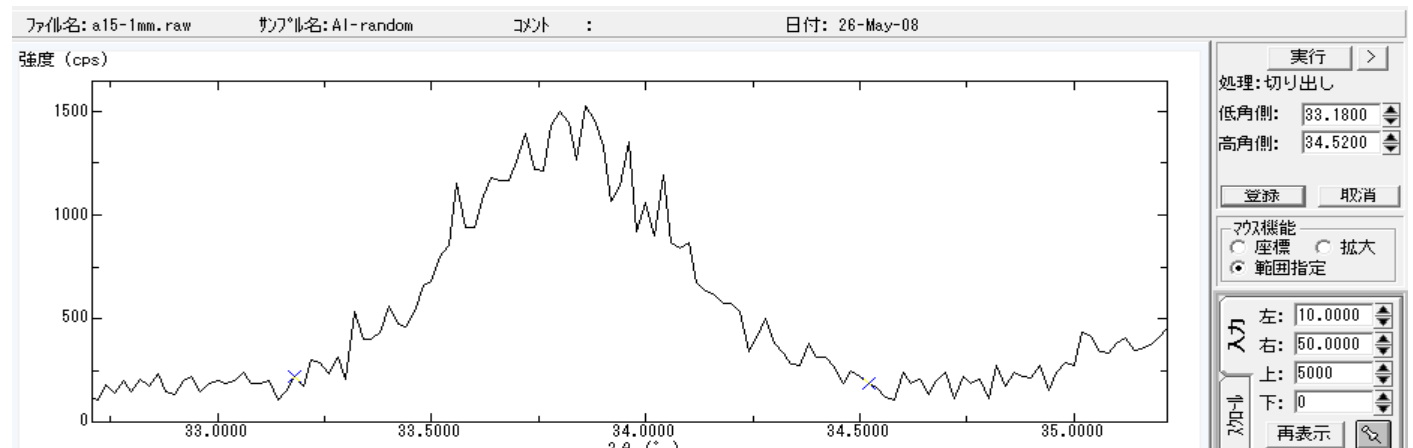
A1 (200)



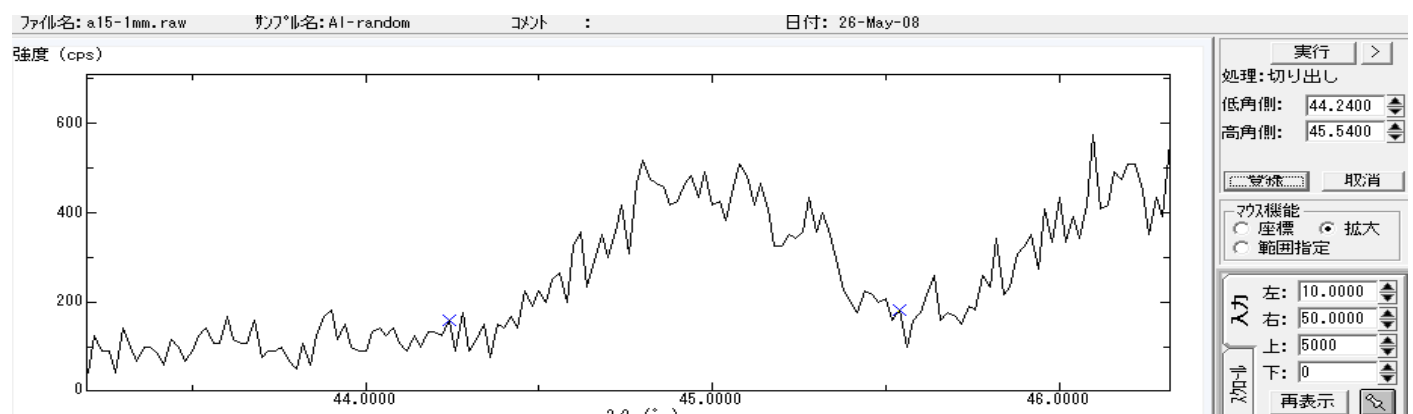
A1 (220)



A1 (222)



A1 (420)



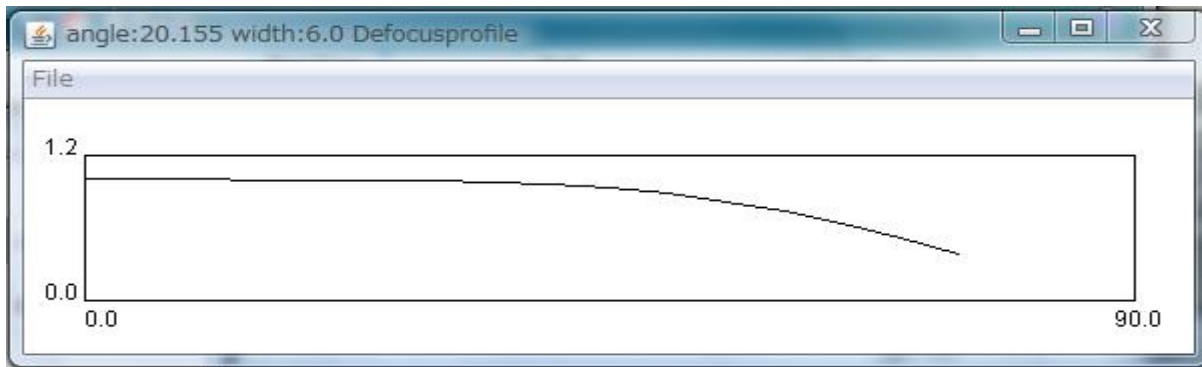
上記幅から考えると

反射	低角度	高角度	差	幅mm	RS1mmを除くと
Al(200)	19.48	20.84	1.36	6.77	5.77
Al(220)	28.08	29.44	1.36	6.77	5.77
Al(222)	33.18	34.52	1.34	6.67	5.67
Al(420)	44.24	45.54	1.3	6.47	5.47

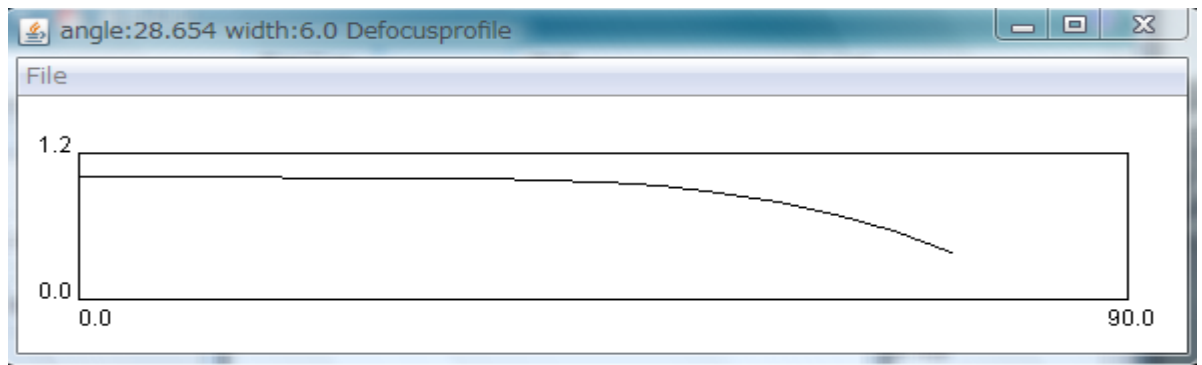
よって、スリットは6 mmが最適と思われる。ただし、バックグラウンドを測定する場合、出来るだけ狭いスリットで測定（2 mm程度）測定時間を増やす工夫が必要です。

RS = 6 mmのA-F eの予測されるD e f o c u s 曲線

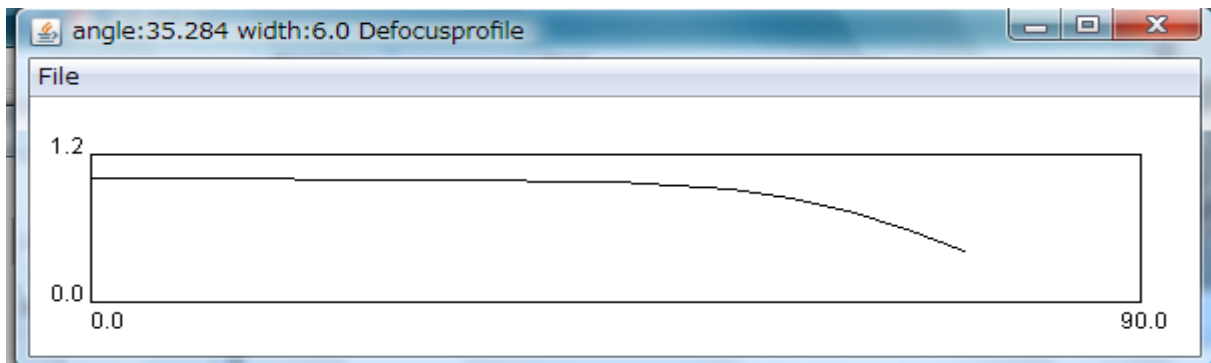
FE(110)



FE(200)



FE(211)



FE(310)

