

Mo 管球による A l - r a n d o m 試料のバックグラウンド D e f o c u s

2008年06月24日

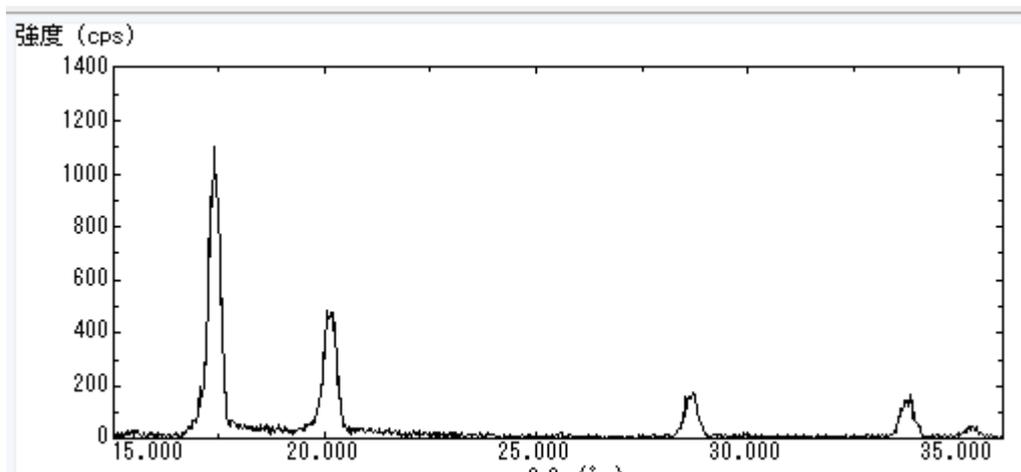
測定データ 0¥...¥New-Mo-target¥random-A¥Mo ターゲットにおけるバックグラウンド defocus

概要

Defocusは受光スリットと 2θ 角度に大きく影響される事は、実験から証明されている。
このような場合、バックグラウンド強度の挙動はどうなっているのか
ピークからバックグラウンドを差し引いた後、Defocus補正を行っているのは正しいのか？
この疑問に答える実験を行った。Cu管球よりMo管球のほうがよりDefocusの影響が大きいので
Mo管球で実験を行った。

測定に使用したAl-random試料のプロファイル

×線管球	50kV-30mA(Zrフィルター)Line線源
DS	1/3deg+縦制限2mm
Schulzスリット	1mm
SSスリット	1deg
RSスリット	1mm
スピード	2deg/min.
サンプリング	0.02deg.



Defocus測定

バック 15.0度、23.0度

ピークDefocus

{111} = 17.45、{200} = 20.18

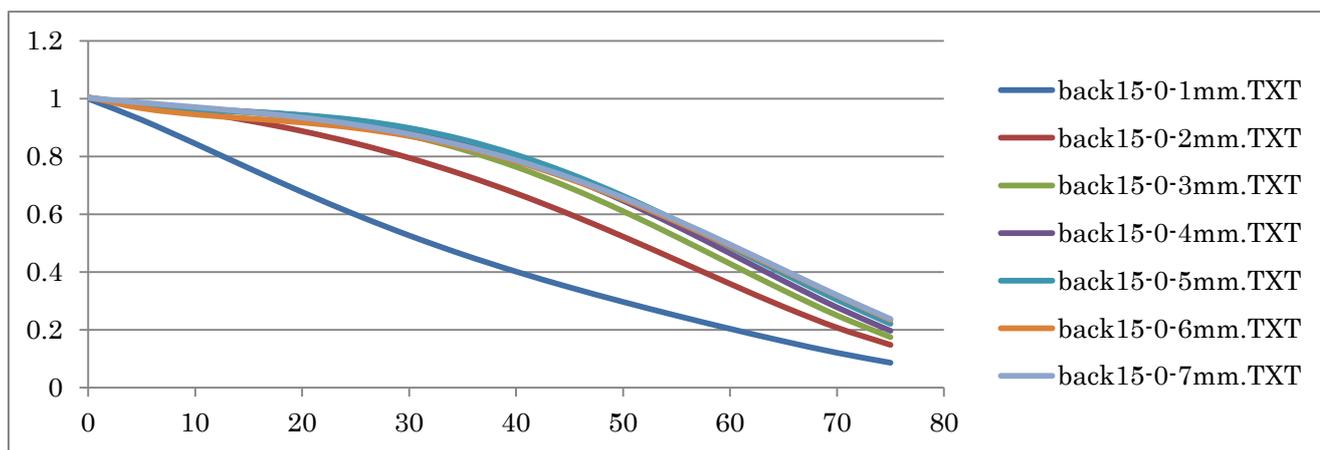
測定条件

×線管球	50kV-30mA(Zrフィルター)Line線源
DS	1/3deg+縦制限2mm
Schulzスリット	1mm
SSスリット	6mm
RSスリット	6mm
β スピード	60deg/min
サンプリング	5度

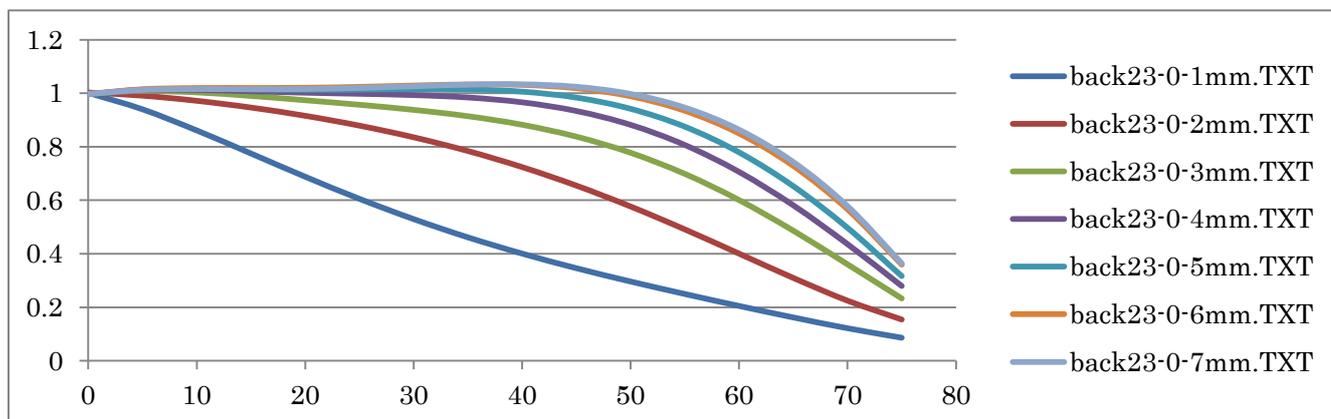
吸収補正

μt は実測値で2.66であった。

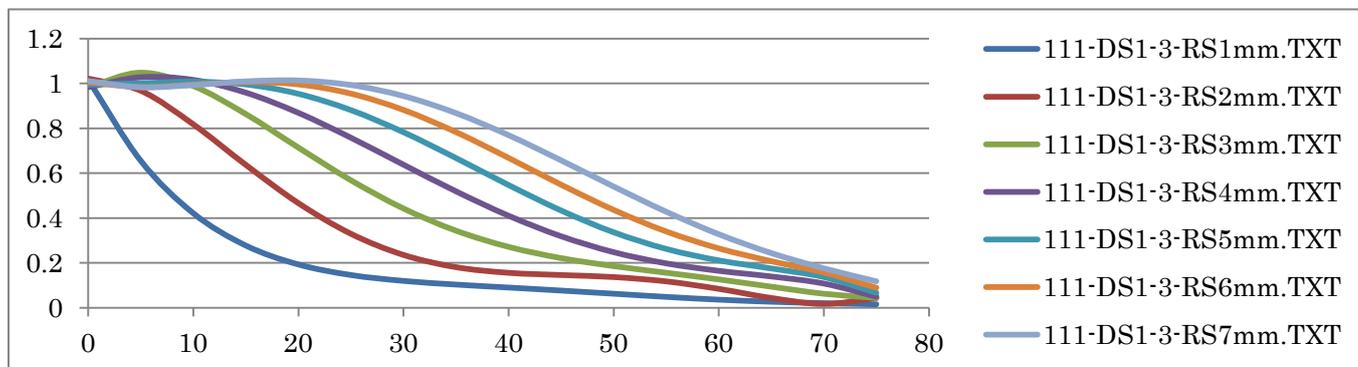
バックグラウンド15. 0度のDefocus曲線



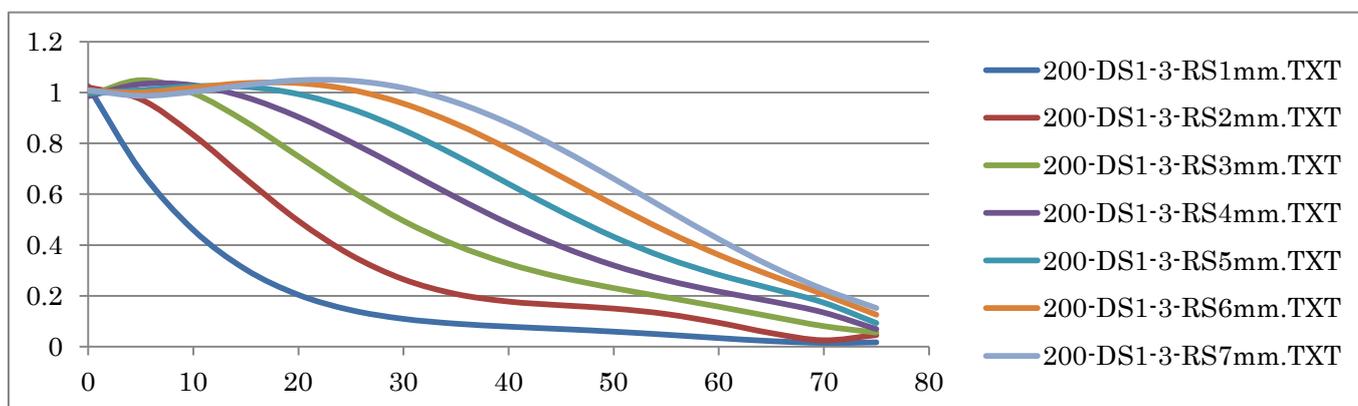
バックグラウンド23. 0度のDefocus曲線



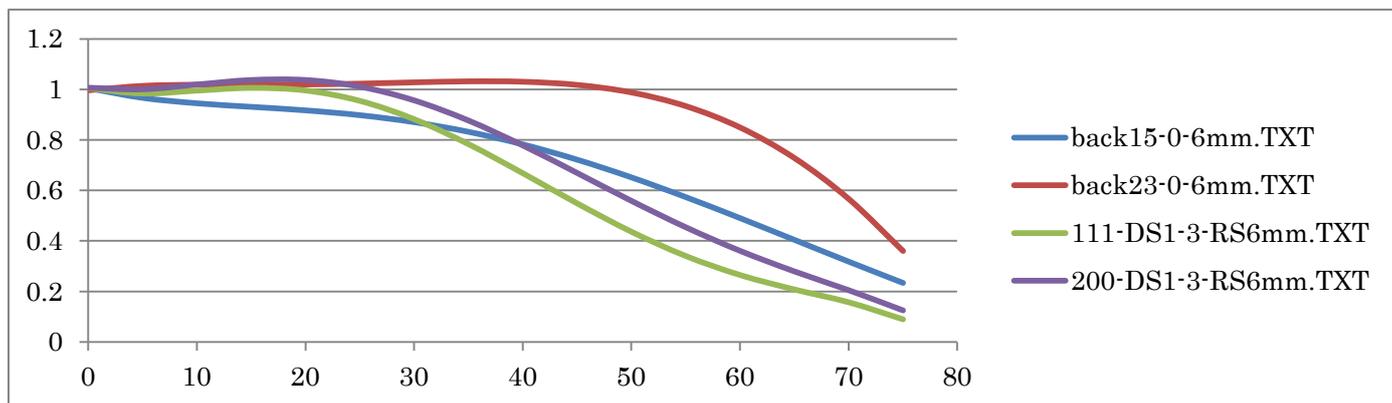
{ 1 1 1 }



{ 2 0 0 }



受光スリット 6 mmの比較 (変化率)



考察

Defocus 曲線は本来の意味では吸収による Defocus の意味であるが、この補正量は極微量でほとんど 2θ 角度と受光スリット幅で決まってしまう。

回折ピーク位置強度は、バックグラウンド強度 + 真の回折ピーク強度と考えると、

双方共、 2θ 角度と受光スリットの影響を受けていると考えられる。

よって、バックグラウンド測定角度が測定ピーク角度位置から大きく離れていなければ、そのままピーク強度からバックグラウンド強度を差し引いた強度に対し、Defocus 補正を行うことが可能となる。

バックグラウンド強度測定はピーク角度位置を挟んで low、high の測定を行うことが理想である。