

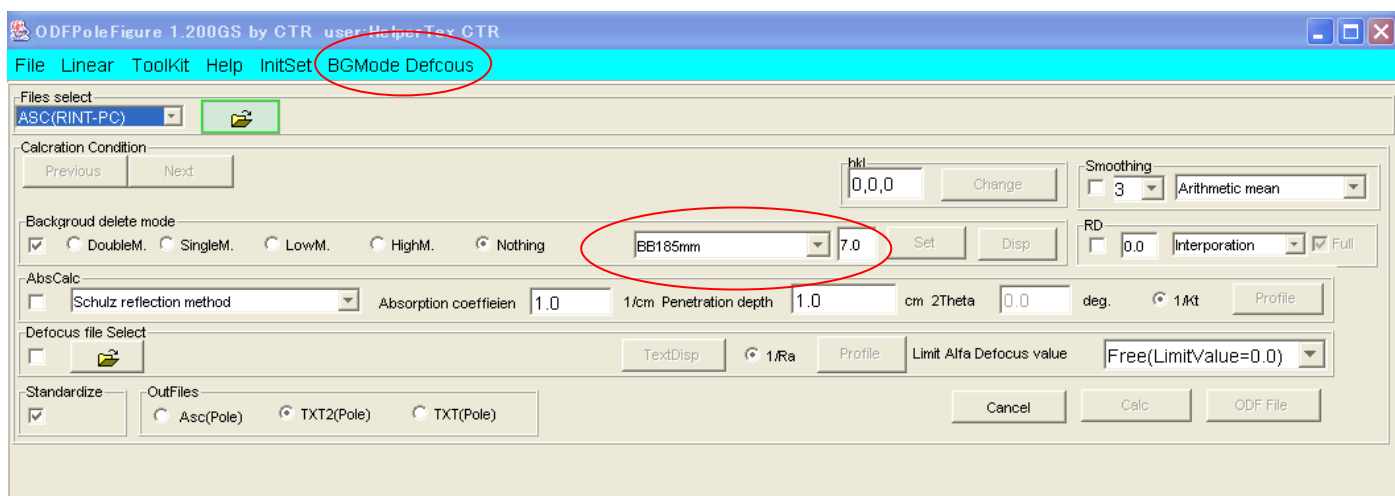
## Cu 管球による Al 粉末のバックグラウンドに関して

ピークの裾野を避けてバックグラウンド位置で極点測定を行い、 $\beta$  方向の平均値を  $\alpha$  軸でプロットすると、受光スリット幅と測定  $2\theta$  角度に依存するプロファイルが得られた。

又、受光スリット幅と測定強度は比例関係とは若干異なった曲線が得られた。

よって、このデータをTABLE化することで、受光スリットと測定  $2\theta$  角度に関して  $\alpha$  軸に対するプロファイルが得られることになる。

ODFPoleFigure ソフトウェア Ver1.200 以降で実現しました。



詳しくは、ODFPoleFigure Ver1.200

2011年05月20日

HelperTex

## 概要

Schulzの反射法では、ピーク積分強度とその周辺のバックグラウンド強度を測定し、ピーク強度の正味積分強度を算出する。以前、基盤上の極点測定を行う場合、基盤の極点図を測定し、基盤上の薄膜極点を測定し、薄膜極点図から基盤の極点図に係数を付けて減算した事があるが、この場合、 $2\theta$ 角度は同じである。しかし、通常の極点測定の場合、ピーク強度とバックグラウンド強度の $2\theta$ は異なる。ピーク位置からどの位離れた位置なら正確なバックグラウンド測定が出来るか問題が。

たとえば、バックグラウンド位置と思われる $2\theta$ で極点測定を行った場合、極が測定されてはいけない。一般的にバックグラウンドは、ピーク位置での極点測定に於いて、 $\alpha$ 角度毎に $\beta$ 方向の最少強度の $\beta$ 角度を用いて、バックグラウンド $2\theta$ 位置で測定されている。この場合でも、バックグラウンド $2\theta$ 位置がピーク $2\theta$ 角度に近い場合、ピークの裾野を拾って、可笑しいバックグラウンドになってしまう。今回は、アルミニウム粉末を使って、ピークプロファイルの裾野から離れた位置で、測定受光スリット幅による、 $\alpha$ 軸方向に対するバックグラウンドのプロファイルを測定してみた。

## 測定試料

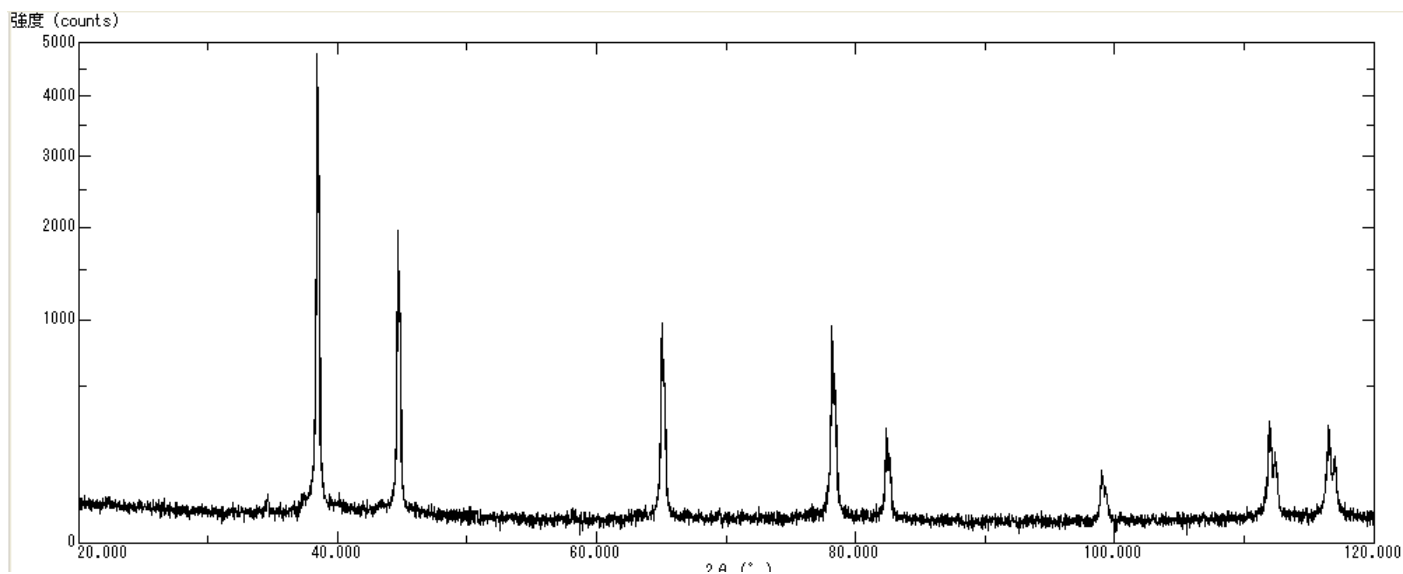
円形なガラス試料板 (0.2 mm t) にアルミニウム粉末を充てん

## プロファイル

40 kV - 40 mA Ni-filter

DS = 1/2 deg. SS = 1.0 deg. RS = 0.3 mm

speed 5 deg./min (FT = 0.24 sec)



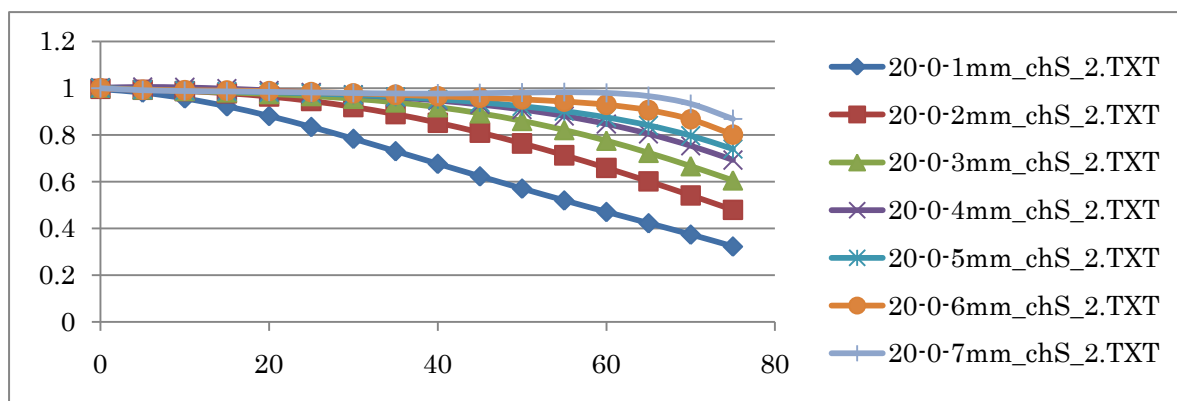
## バックグラウンド測定 $2\theta$ 角度

20.0, 30.0, 50.0, 61.0, 88.0, 105, 114, 120 deg.

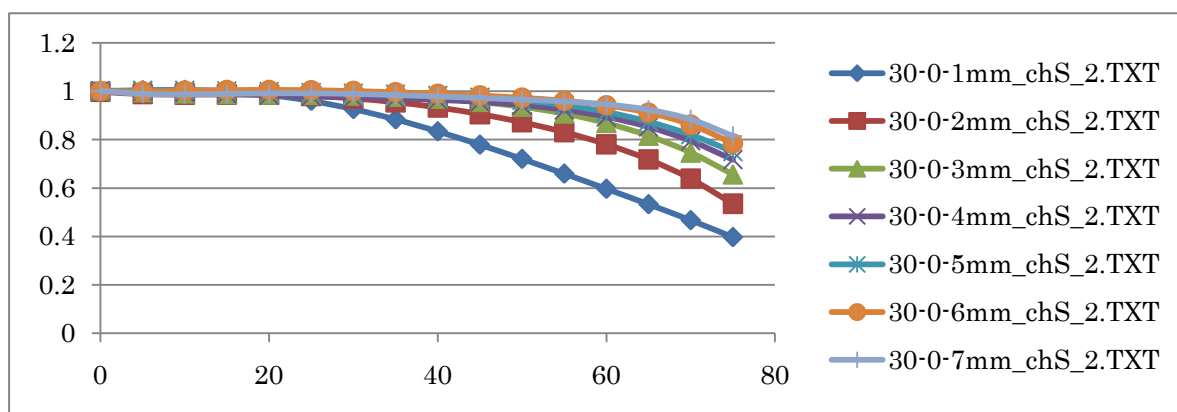
バックグラウンドに `defocus` が存在するか?? **存在する。**

上記角度で、受光スリット 1 mm から 7 mm まで 1 mm ステップで測定すると

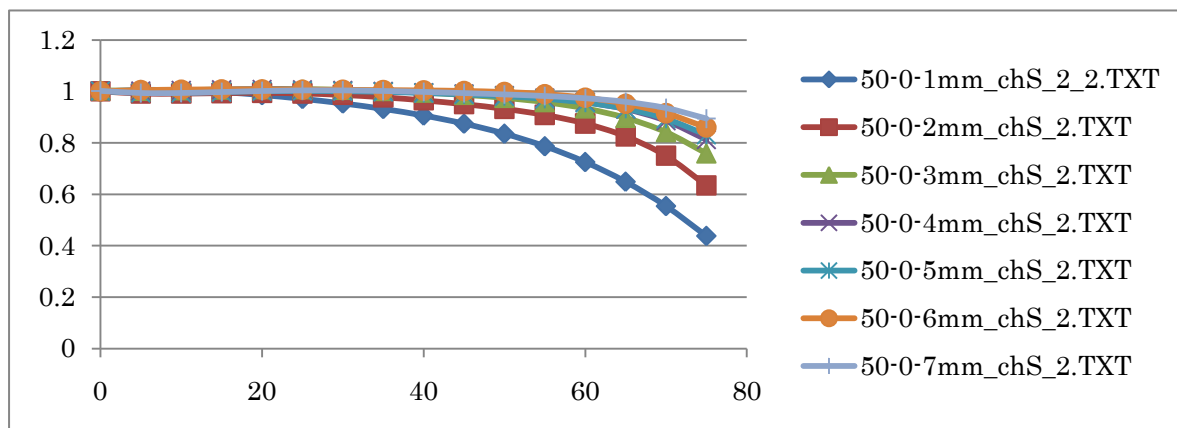
20.0 deg



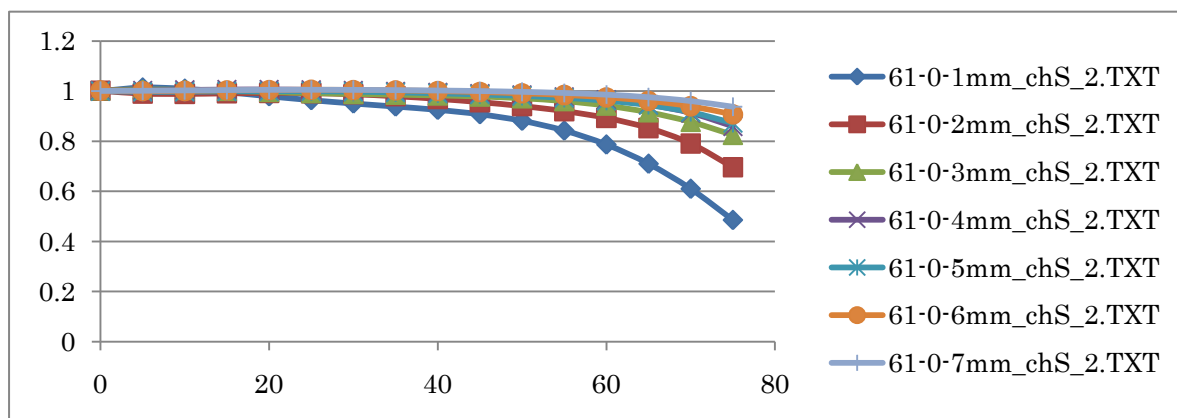
30.0 deg.



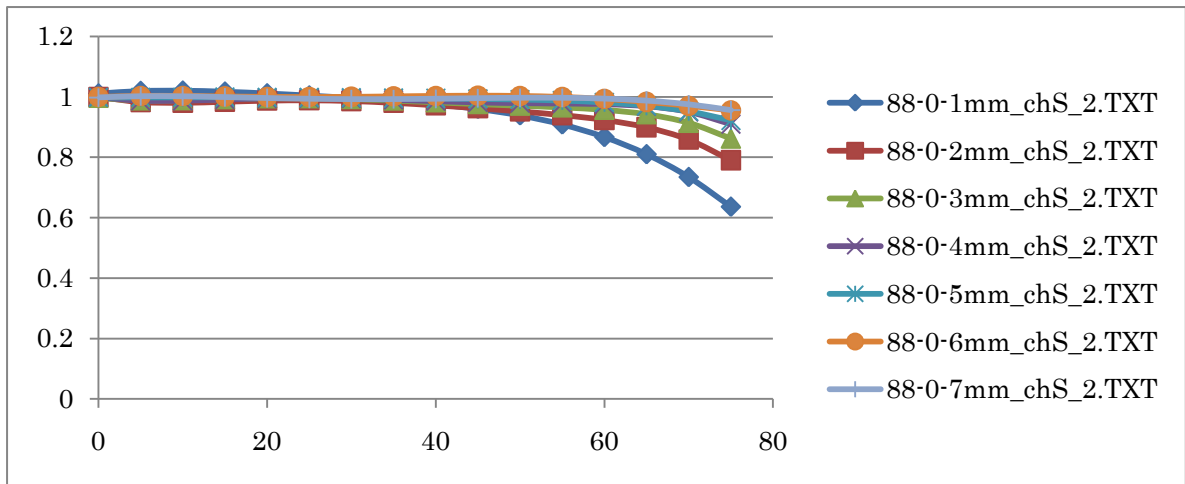
50.0 deg.



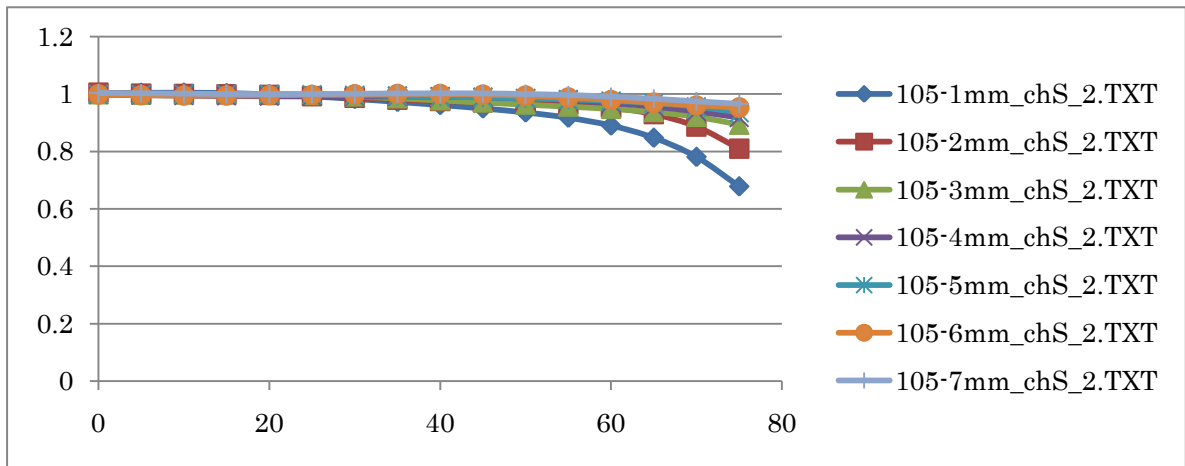
61.0 deg.



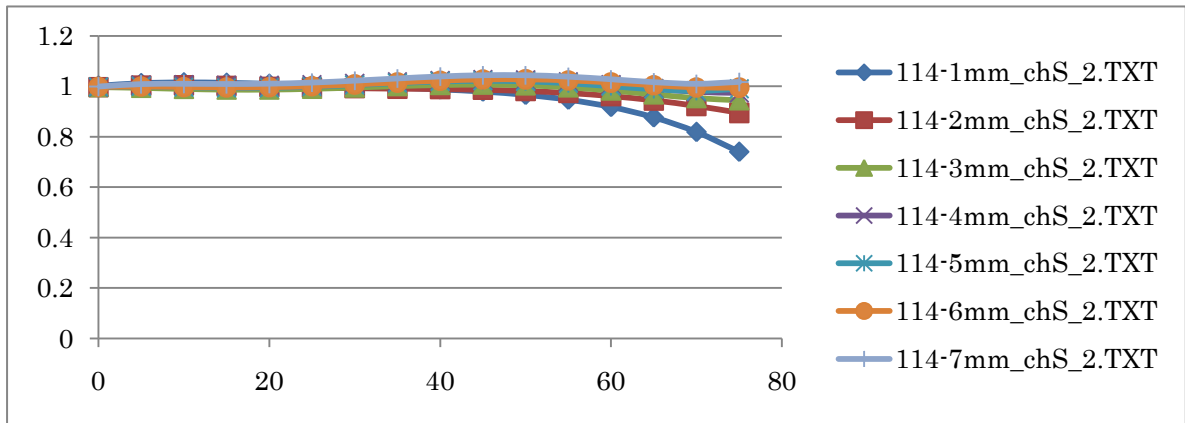
88. 0 d e g .



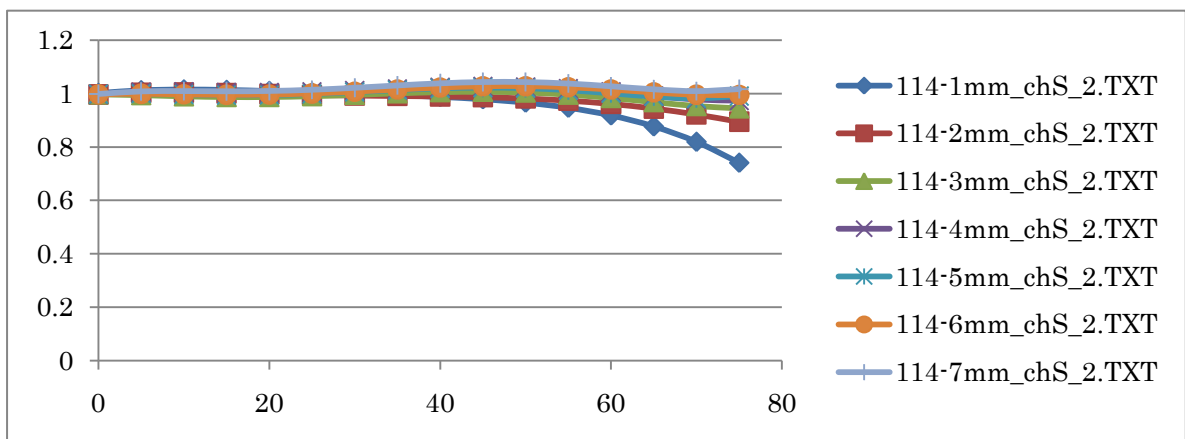
105 d e g .



114 d e g .

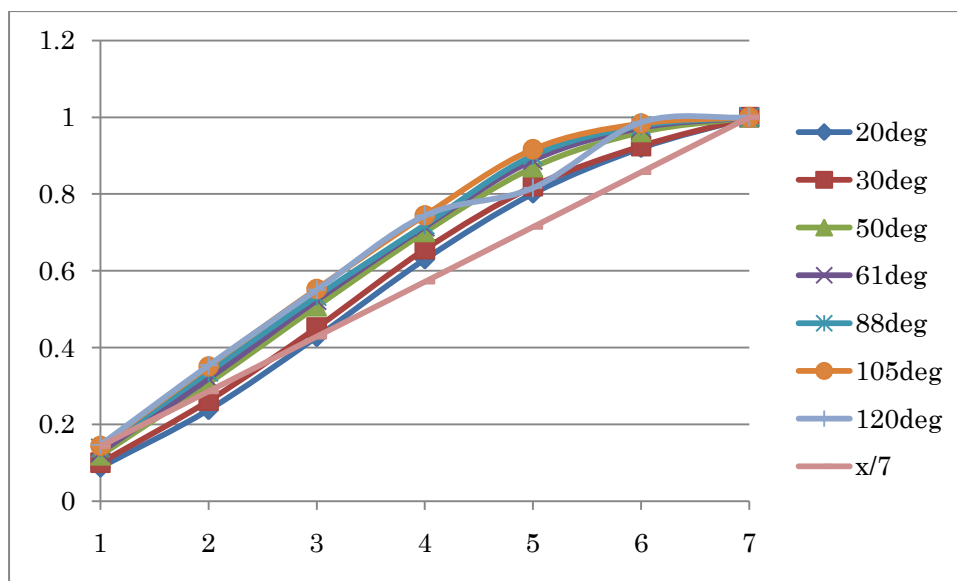


120 d e g .



スリット幅と測定  $2\theta$  により、 $\alpha$  方向のプロファイルが異なる事が分かる。  
しかし、極点図の外側で強度が低下する事が分かる。

測定  $2\theta$  角度によるスリット幅による相対強度比較



X線強度がスリット幅に比例するとしたら、 $x/7$ の直線になるが、  
若干異なったプロファイルになる。