

題目	当社マイカ製品へのシリカ含有量の調査 2 [あいち SR 粉末 X 線回折]				
分類	安全性	作成者	山口 仁司	作成年月日	2023 年 10 月 18 日

## (要旨)

あいち SR ビームライン BL5S2 で粉末 X 線回折測定によって、マイカに含有する結晶性シリカについて、添加量に応じた測定結果得られた。  
引き続き測定の精度や再現性を確認していき、マイカ中の結晶性シリカ含有量測定確立を目指す。

## (実施事項)

2019 年の報告では、XRD 法にてマイカに含有する結晶性シリカについて調査を実施し、AB-25S に含有する結晶性シリカが 0.5% 未満であることまで確認できた。  
今回は、あいち SR にて、シンクロトロン光を利用した粉末 X 線回折測定を行った。

- 測定は、あいち SR ビームライン BL5S2 で粉末 X 線回折測定を行い、測定条件として、入射 X 線 12.4keV にて行い、測定時間は 30 分、分析に用いるデータは、すべて Cu 線源のエネルギーでの角度に変換した。
- 標準試料は、Blank (結晶質シリカ 0%) として、マイカシート (ピュアなマイカ結晶をシート状に加工した製品) を粉砕して用意した。この Blank に、結晶質シリカ粉末を任意の量を配合して、標準試料を作成した。

## (結果)

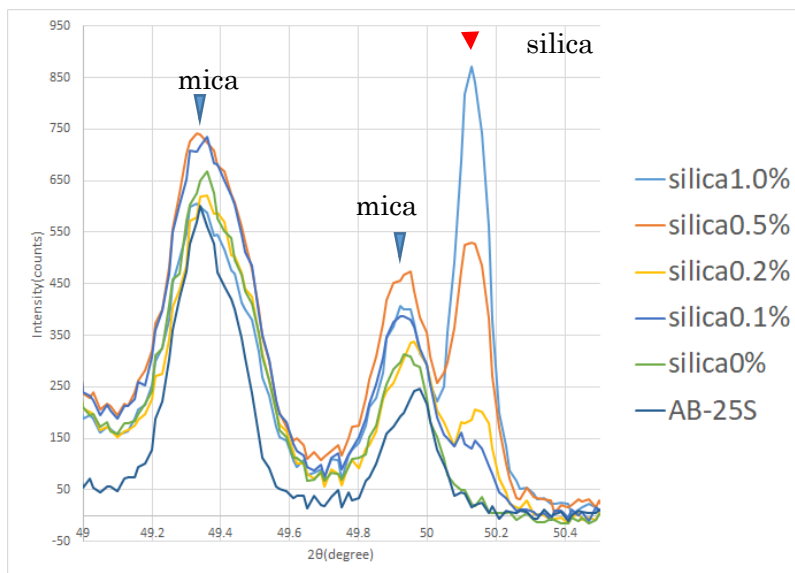


図 1 粉末 X 線回折測定結果

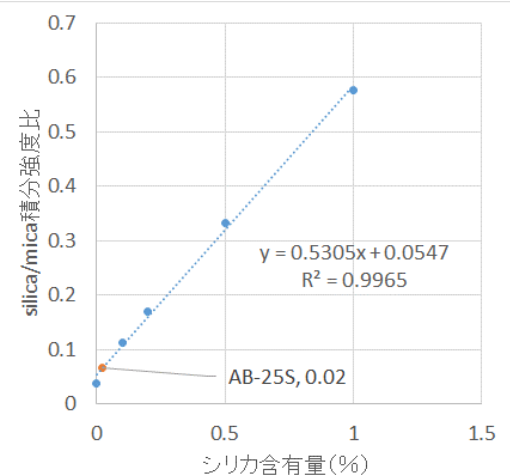


図 2 マイカ/シリカの積分強度比とシリカ含有量の相関

測定した結果、シリカの添加量に対して、50.1 付近にシリカのピークを確認した (図 1)。  
次に、マイカと結晶性シリカの積分強度を算出し、結晶性シリカの濃度との相関を求めた。非常に高い相関関係が得られた (図 2)。

当社マイカ製品 AB-25S の測定結果を合わせると、シリカ含有量は非常に低く、0.02% と算出された。

## (まとめ)

あいち SR ビームライン BL5S2 で粉末 X 線回折測定によって、マイカに含有する結晶性シリカについて、添加量に応じた測定結果得られた。

そちらをもとに当社マイカ製品を測定するとシリカ含有量は 0.1% 未満となった。

引き続き測定の精度や再現性を確認していき、マイカ中の結晶性シリカ含有量測定確立を目指す。