

[rigaku.com](https://www.rigaku.com)で見る

B-XRD1006 - デスクトップX線回折装置を用いた 0.1mass%のアスベストの検出

はじめに

建材や天然鉱物試料のアスベスト含有率が0.1%以上と判断される場合、JIS A1481や2006年8月28日付の厚生労働省通達に基づき、必要に応じてX線回折法による定量分析を行うことが定められています。これらの文書では、アスベスト含有率が低いと判定された場合は、ギ酸や塩化カリウム溶液による濃縮を行った後にX線回折法による定性分析を行う手順が記載されています。高速1次元X線検出器を用いると、デスクトップX線回折装置を使用する場合でも、0.1 mass%程度の低含有率のアスベストを、特別な前処理を行うことなく検出できます。

測定・解析例

カルサイト (CaCO_3) とアルミナ (Al_2O_3) の混合粉末に 0.1 mass% のアスベスト (クリソタイル・アモサイト・クロシドライト) をそれぞれ混合した模擬試料を測定しました。図1に示すように、いずれの模擬試料でもアスベストの明瞭なピークが検出されました。回折ピーク幅が広く反射強度の低いクリソタイル混合試料は、3回の詰め替え再現性試験を行いました (図2)。総積分強度を算出したところ、表1のように再現性の良い結果が得られました。

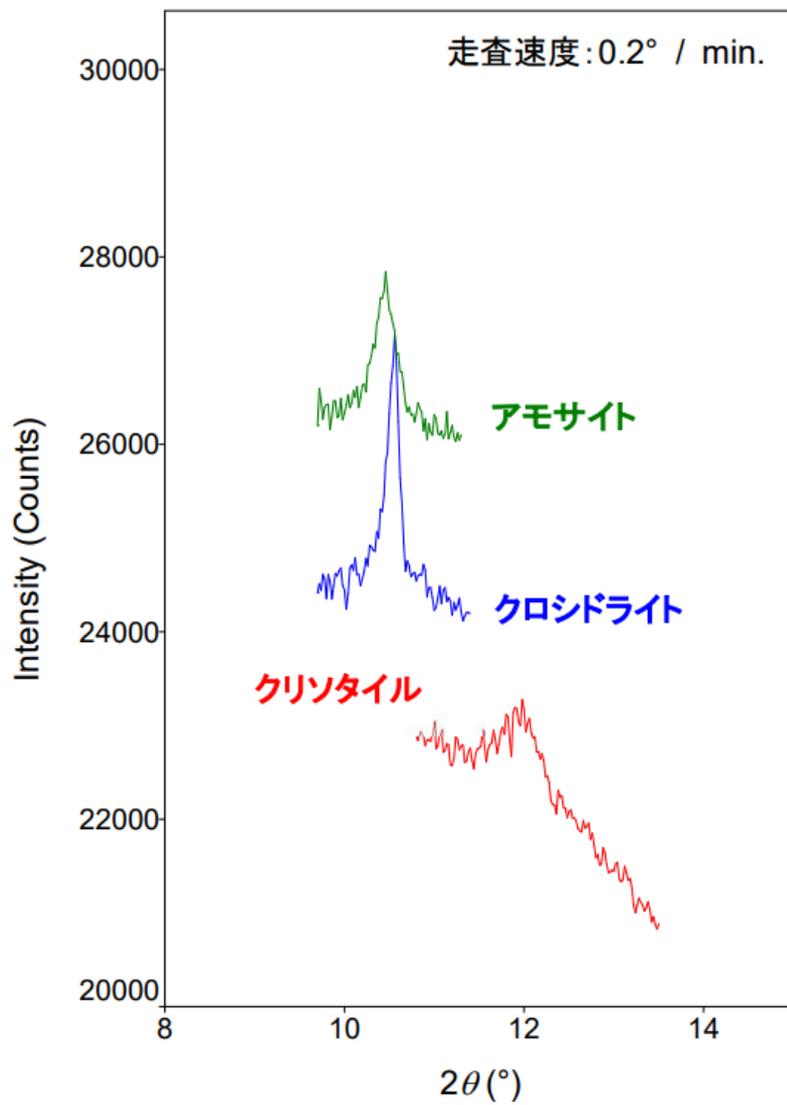


図1 0.1 mass%のクリソタイル・アモサイト・クロシドライト混合試料のX線回折プロファイル (Y軸方向にオフセットをかけています)

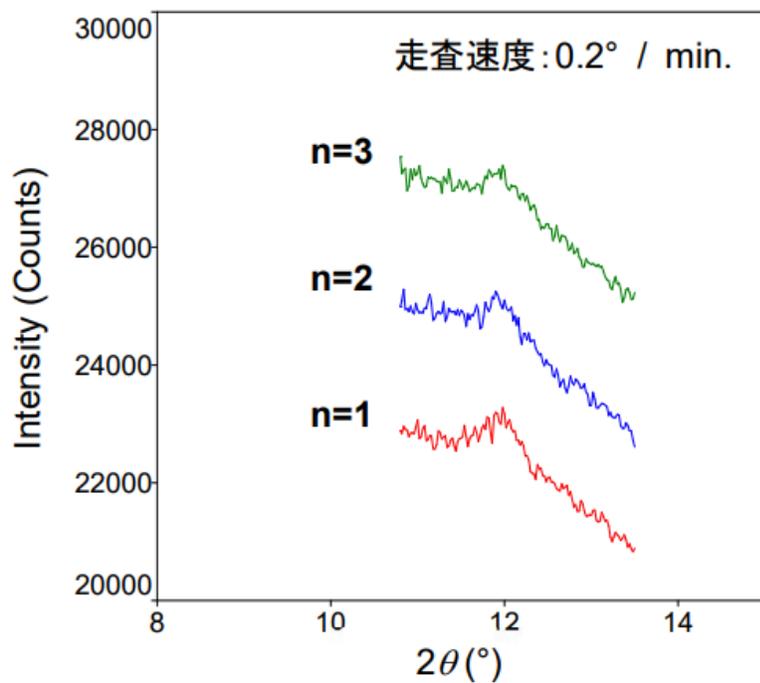


図2 0.1 mass% クリソタイル含有試料のX線回折プロファイル (3回詰め替え) (Y軸方向にオフセットをかけています)

表1 0.1 mass% クリソタイル含有試料の詰め替え再現性

回数	総積分強度 (Count)
1	14849
2	15090
3	15287

推奨装置

- デスクトップX線回折装置 MiniFlex + 高速1次元X線検出器 D/teX Ultra2 + 6試料自動交換装置 ASC-6
- X線分析統合ソフトウェア SmartLab Studio II (Powder XRDプラグイン)

おすすめの製品



MiniFlex

デスクトップX線回折装置 *MiniFlex*

卓上タイプの高性能多目的粉末回折分析装置。



SmartLab Studio II

X線分析統合ソフトウェア *SmartLab Studio II*

測定から解析まで、X線分析のすべてをこなす統合ソフトウェア