

MiniFlex300/600

繊維試料の測定例

はじめに

粉末X線回折装置はセラミックや鉱物などの無機材料から医薬品などの有機材料まで、多くの産業・研究分野で幅広く用いられています。MiniFlexシリーズは、据え置き型粉末X線回折装置と比較して、本体体積が1/20、重量1/10、AC100Vコンセント電源で動作可能なデスクトップ装置です。MiniFlexシリーズの最新機種には、最大定格出力600Wの高出力タイプ(MiniFlex600)と、水道設備不要・省スペースの300Wタイプ(MiniFlex300)があります。

測定・解析例

粉末X線回折装置は、試料の調整と測定条件を工夫することで繊維試料の測定も行うことができます。繊維試料の場合、図1のように、(1)繊維試料をアルミ試料板に巻きつけます。アルミ試料板の裏面に両面テープを貼りつけておくこと比較的容易に巻きつけることができます。(2)試料板の裏面を繊維試料ごとセロハンテープ等で固定します。(3)試料板の表面を繊維ごと試料台に載せます。■部分はセロハンテープで固定しないようにします。これにより、角度誤差のない回折パターンを得ることができます。

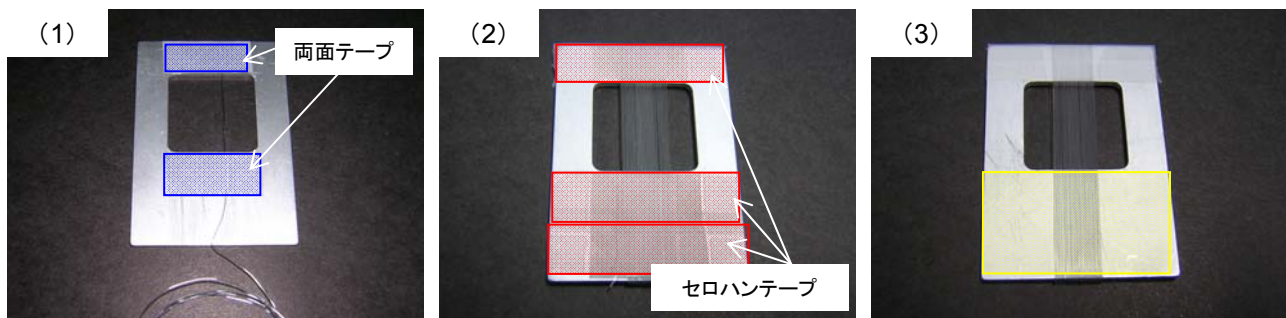


図1 繊維試料の試料調整

図2にナイロンテグスのX線回折パターンを示します。繊維試料であっても図1のように試料調整を行うことで容易に測定および解析することが可能です。

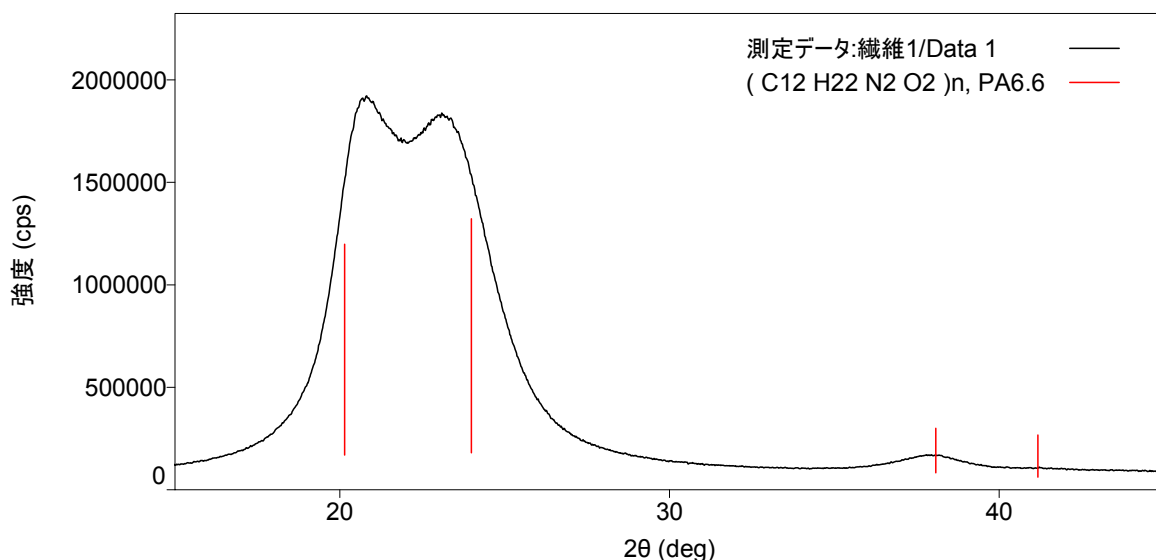


図2 ナイロンテグスのX線回折パターン

測定条件 : MiniFlex600(ファインフォーカス管球 40 kV, 15 mA), 検出器 : D/teX Ultra(K β フィルター使用), スリット系 : DS = 1.25°, SS = 13 mm, RS = 13 mm, 入射・受光ソーラスリット = 5°, 入射高さ制限スリット = 10 mm

測定条件 : 測角範囲 $2\theta = 15 \sim 45^\circ$, サンプリング間隔 0.02°, 走査速度 $40^\circ / \text{min}$. (約1分)