

MiniFlex300/600 による貝殻の測定 ～産業廃棄物(貝殻)の資源化～

はじめに

ホタテやカキ、サザエなどの貝殻の廃棄量は膨大になるため、現在さまざまな再資源化の取り組みが行われています。例えばホタテの貝殻はVOC吸着剤、脱臭剤、医薬品原料、消しゴム、チョーク、セメント材料としての研究開発が進められています。

測定・解析例

図1にホタテ貝殻、図2にサザエ貝殻を測定して得られたX線回折パターンを示します。貝殻の主成分は炭酸カルシウム(CaCO_3)ですが、図1、2の定性分析結果からホタテはCalciteでサザエはCalciteとAragoniteの混合物であることがわかります。貝殻を高付加価値資源として利用するためには、処理に伴う、化合物や結晶構造の変化を適切に把握する必要があります。

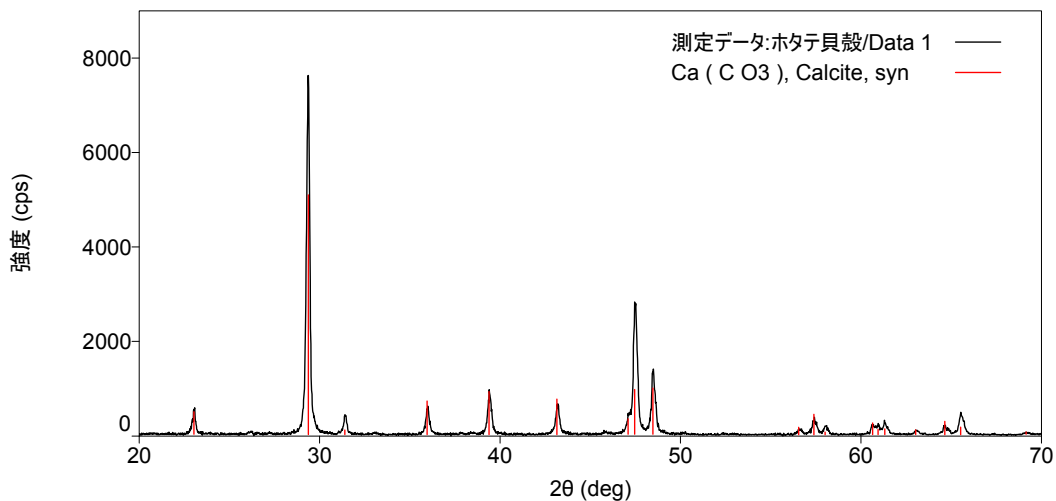


図1 ホタテ貝殻のX線回折パターンと定性分析結果

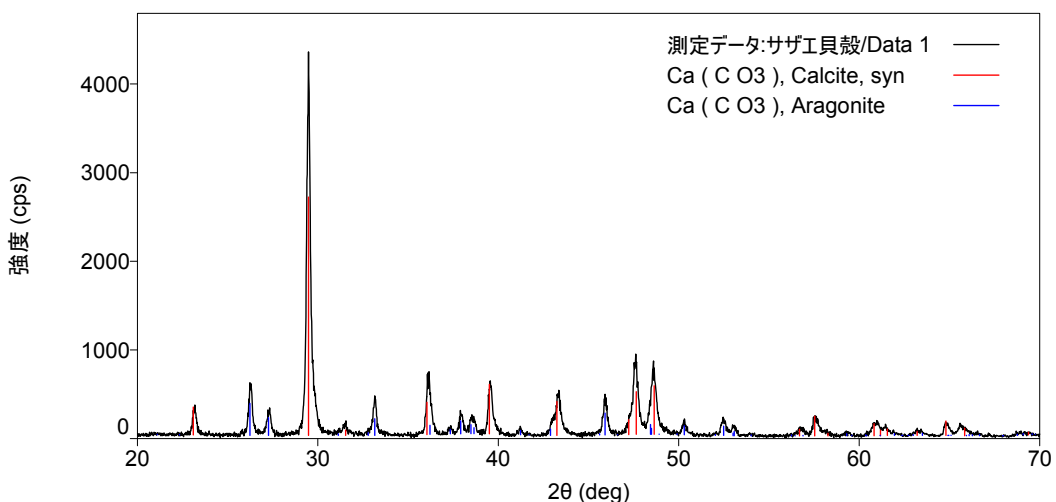


図2 サザエ貝殻のX線回折パターンと定性分析結果

測定条件：MiniFlex300(ファインフォーカス管球 30 kV, 10 mA), 検出器：シンチレーションカウンター(モノクロメーター使用), スリット系：DS / SS = 1.25°, RS = 0.3 mm, 入射・受光スリット = 5°, 入射高さ制限スリット = 10 mm

測定条件：測角範囲 $2\theta = 20 \sim 70^\circ$, サンプル間隔 0.02°, 走査速度 $5^\circ / \text{min}$. (約10分)