

## ■ 微小領域エックス線回折装置 (XRD)

株式会社リガク RINT-2500VHF



【特徴】試料表面にエックス線を照射すると、特定の波長と照射する角度により、エックス線が強められたり弱められたりする現象が発生する。

この現象が起こるエックス線の波長と角度は、物質の結晶構造により一意に定まるため、エックス線の回折の結果を解析して、試料である結晶の内部で原子がどのように配列しているかを確認し、これをデータベース等と照合することで、結晶構造・状況の決定や、物質の同定などを行うことができる。

【適用分野】

金属、半導体、焼結材料、岩石、有機結晶などの固体材料。

(粉末状に破碎したもの)

【適用業務】

物質の同定や、結晶サイズ、格子歪み、格子定数、結晶配向性の解析など。

【利用料金】420円(1時間あたり)

### <分析事例> マグネシウム系化合物の同定

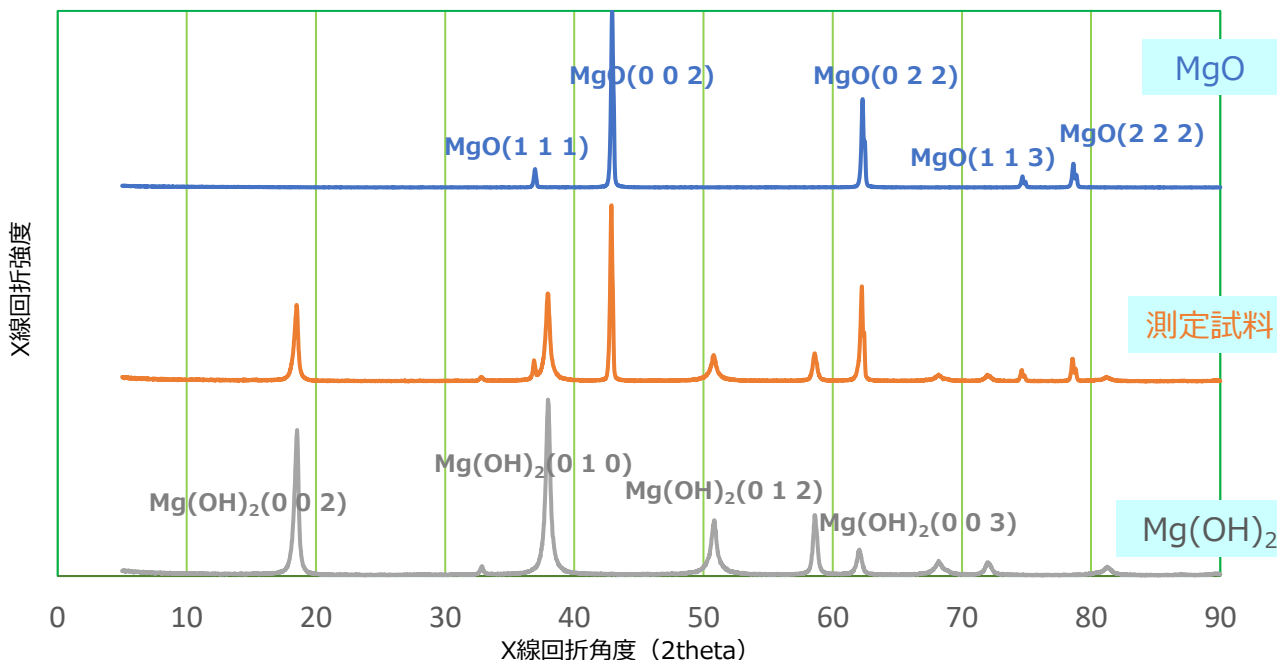
・酸化マグネシウム (MgO) は、水と反応して水酸化マグネシウム (Mg(OH)<sub>2</sub>) に変化するが、どちらも白色の粉末で、外見から区別することは不可能である。

・水と反応させたMgO粉末試料をXRDを用いて解析すると、生成されたMg(OH)<sub>2</sub>と反応せずに残ったMgOが混合された状態となっていることが確認できる。(下図)

MgOとMg(OH)<sub>2</sub>は結晶構造が異なるため、測定により区別することができる。



Mg(OH)<sub>2</sub>とMgOの混合物  
(白色の粉末)



XRDによる測定結果

※得られた測定結果に結晶方位を帰属させることで、回折ピークがどの化合物に由来するか確認することができる。  
 ※元素分析とデータベース解析を組み合わせることで、試料組成が未知であっても物質の同定ができる。