

No.21

X線回折装置 (XRD)

製造・型式：

Malvern Panalytical 社
Aeris

設置場所：

(津島) 新技術研究センター 107室

利用料金：

学内：¥ 500 / 1 時間
学外：¥ 1,500 / 1 時間
(自己測定)



用途・特徴：

結晶構造の同定

測定可能な試料の形態：

固体 (粉末, 薄膜)

※ 必要量：数十～百 mg 程度 (スパチュラ 2～3 杯分)

※ 液体, 気体試料の分析はできません。

※ 試料は粉末状に砕いて測定します。薄膜状の試料はそのまま測定できます。

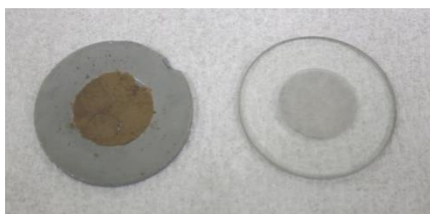
測定時間の目安：

1 試料につき 20～30 分程度

用意して頂くもの：

特になし。(塊の試料は, 乳鉢などでよく砕いて下さい。)

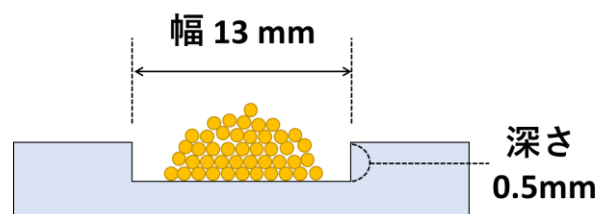
(備考)



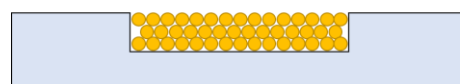
(左) Si 製 無反射板 (右) ガラス製試料板

- 2 種類の試料板を用意しています。
- Si 製無反射板は結晶性の低い試料の測定にも有用です。

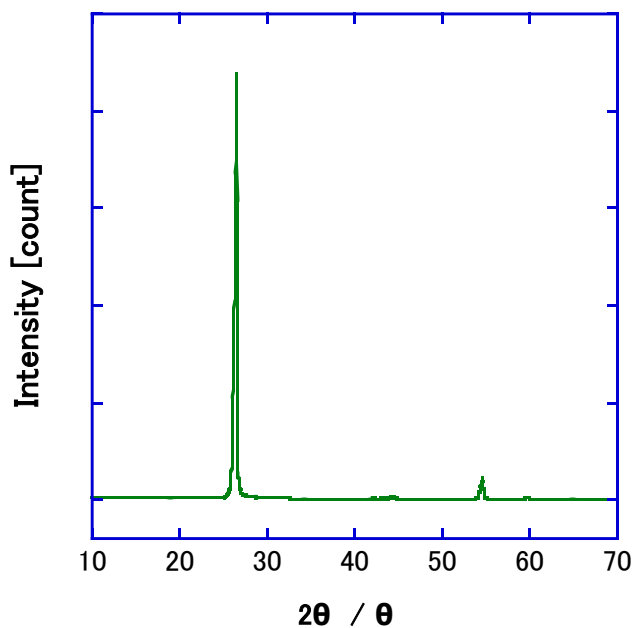
試料板に粉末試料を載せ, 表面を平らに慣らして測定します。



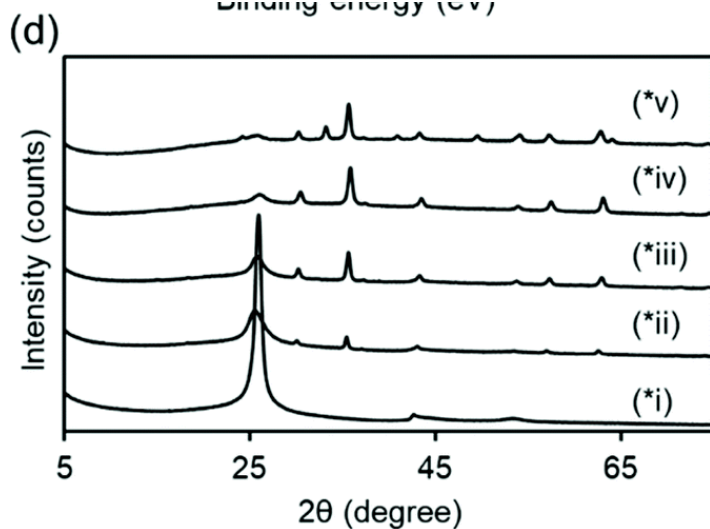
↓ フラットに仕上げる



(分析例)



未知の黒色粉末を XRD 測定すると、回折ピークが現れたことから、**結晶質の物質**であることがわかります。また、**2θ=26° , 54° に回折ピーク**が現れたことから、黒色粉末は黒鉛構造を持つことがわかります。



還元型酸化グラフェンと酸化鉄の複合体を XRD 測定すると、グラフェンに起因する回折ピークと、酸化鉄に起因する回折ピークがそれぞれ確認できます。

[B.D.L. Campéon, C. Wang, Y. Nishina, *Nanoscale*, 12, 21780 \(2020\).](#)