

再結晶に悩む日々に終止符を!!

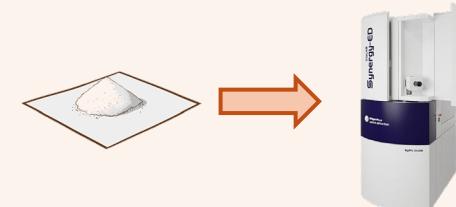
目に見えないほど小さな結晶を用いた単結晶構造解析
微結晶電子線回折装置 (XtaLAB Synergy-ED)

X線の代わりに電子線を用いる新しい単結晶構造解析装置



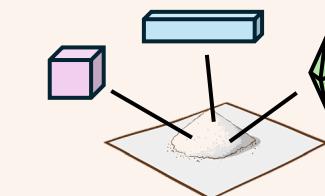
再結晶不要の単結晶構造解析

サブミクロンサイズの結晶を用いた単結晶構造解析が可能。
再結晶による大型化が不要で、結晶構造決定がより手軽に。



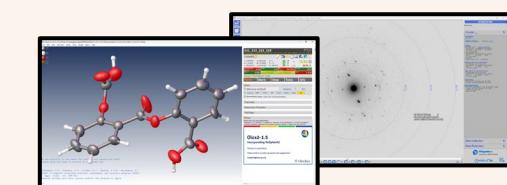
混合物でもOK

試料中の結晶一粒一粒に対して電子線を照射し構造解析する
ので、混合物試料にも適用可能。



データの解析が簡便

データの閲覧や解析に必要なソフトウェアはX線解析と同じ。
新しく解析ツールの使い方を学ぶ手間は不要。



※構造決定には、試料の結晶性が良好である必要があります。粉末X線回折法による事前の結晶性確認を推奨します。

※単結晶X線構造解析と比較すると、構造のジオメトリの正確性や、元素の種類を区別する性能は劣ります。

※試料によっては電子線照射や真空引きによる結晶へのダメージにより、うまく回折が得られない場合があります。

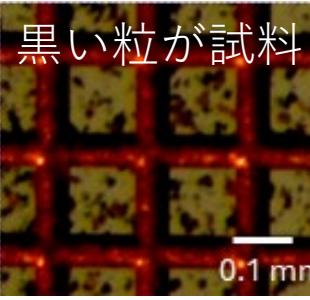
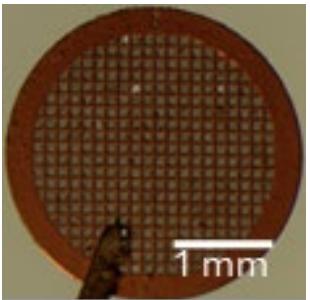
XtaLAB Synergy-EDによる解析の実際

市販の錠剤に含まれる有効成分・不純物の構造解析例

市販の痛み止め薬の錠剤を
乳棒で叩いて粉末状に



電子顕微鏡用のグリッドに載せて、Synergy-EDに導入

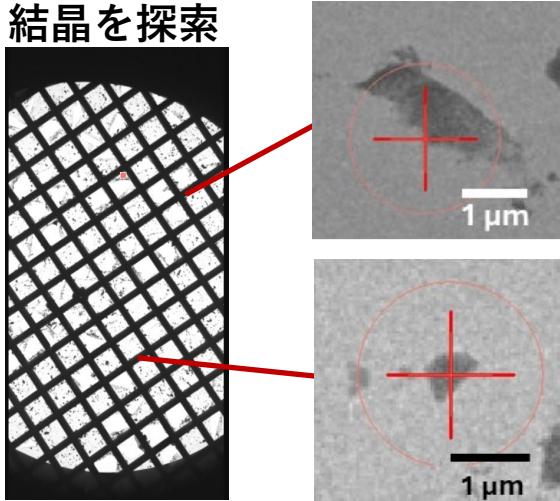


試料を載せたグリッド。右は拡大図。

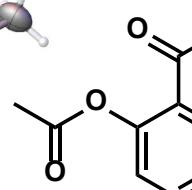


装置に導入

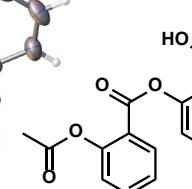
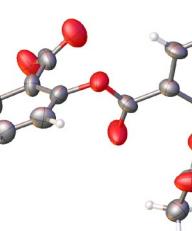
グリッド上で
結晶を探索
グリッドを傾斜させながら各結晶
に電子線を照射し、回折像を撮影



回折像を処理することで、
それぞれの結晶構造を決定



アセチル
サリチル酸
(有効成分)

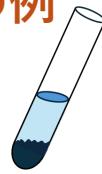


アセチル
サリチル
サリチル酸
(不純物)

Synergy-EDを適用可能な試料形態の例

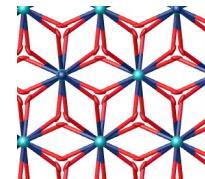


粉末状の試料



溶液から析出
した固体試料

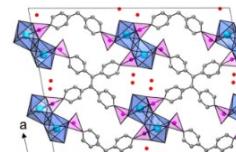
様々な分子に適用可能!



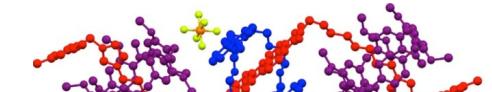
無機結晶



金属錯体



有機金属構造体 (MOF)



N. Pearce, et al., *Nat. Commun* 13, (2022).

超分子

F. Steinke, et al.,
Eur J Inorg Chem
2022, (2022).