

新BL-11における 2ビーム利用の検討

(軟X線顕微鏡グループ)

測定装置部門 山下翔平

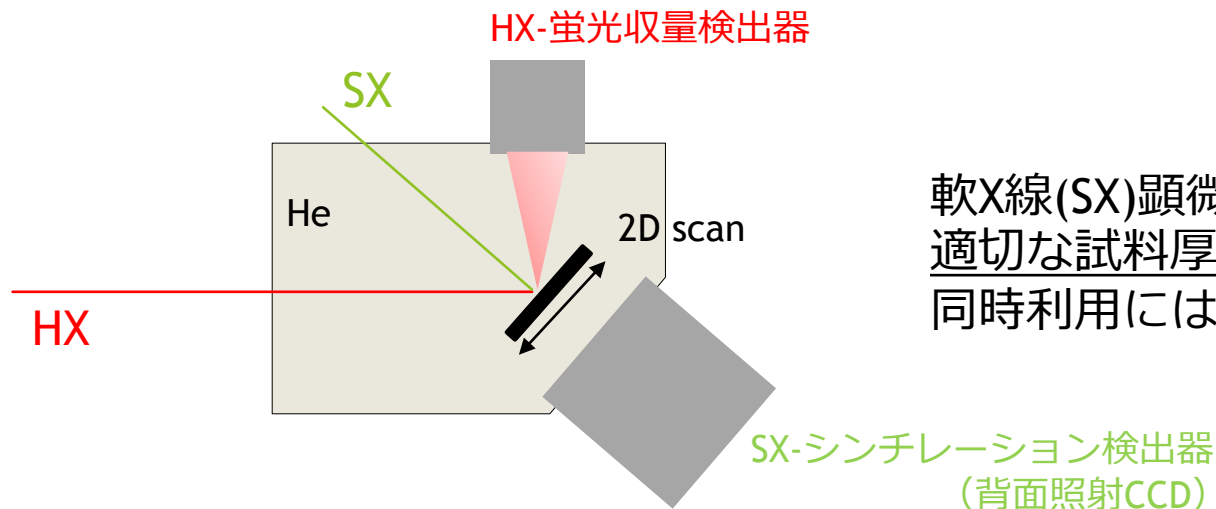
2ビーム利用の可能性

- ①施設側からのビームラインの検討状況の説明
- ②利用者側からのサイエンスの提案

[**軟X線(SX)顕微鏡** + α (HX or TX or 白色)でできそうなこと]

重い元素と軽い元素の**同時測定**には潜在的な需要がありそう。
例えば、不均一系担持金属触媒 (Pd/Al₂O₃やNi/SiO₂など) を使った触媒動作下での化学状態分析。HXで活性種、SXで反応物や副生成物を観測する。

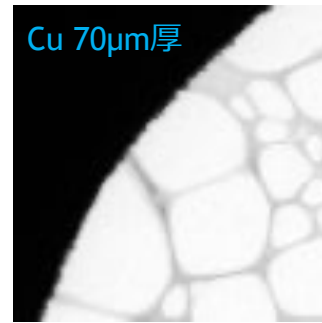
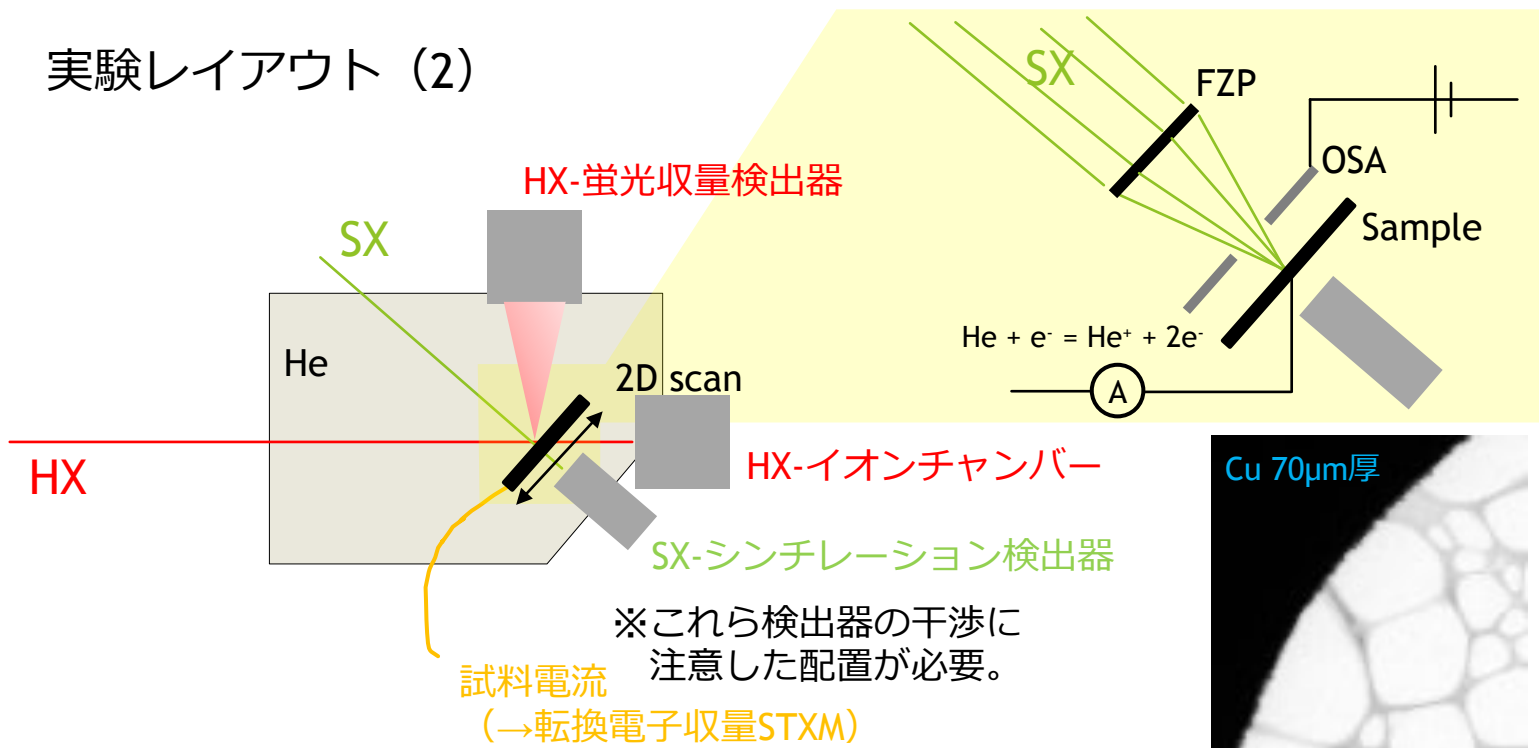
軟X線顕微鏡をベースにした実験レイアウト (1)



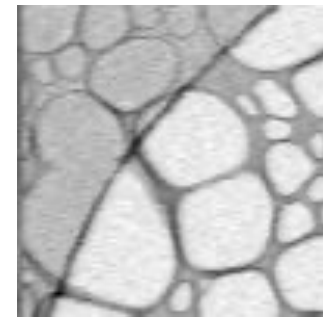
軟X線(SX)顕微鏡計測には
適切な試料厚みが必要でHXとSXの
同時利用には大きな制約条件となる。

蛍光収量法
(or 転換電子収量法) + 走査型透過X線顕微鏡(STXM)の実験配置図

実験レイアウト (2)



従来のSTXM



転換電子収量STXM

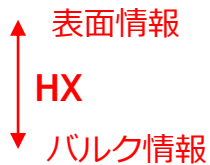
試料電流
(→転換電子収量STXM)

※これら検出器の干渉に注意した配置が必要。

2ビームの利用例 :

SXにおける制約 (試料厚み) を解決。

- ・ 蛍光収量法(HX) + 走査型透過X線顕微鏡(STXM, SX)
- ・ 転換電子収量法(HX)



- ・ 透過法(HX) + 転換電子収量法による走査型透過X線顕微鏡(CEY-STXM, SX)

→HXとSXを組み合わせることで表面&バルクの2ビーム (2元素) 同時顕微分光分析