

55 放射光X線を用いた 表面・界面・薄膜の構造決定

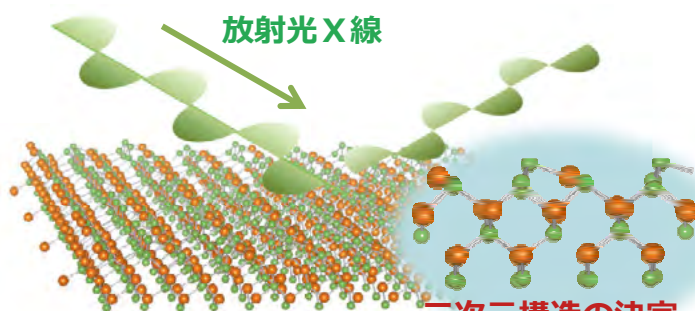
SPRING-8の放射光X線を用いて、無機・有機材料の表面・界面・薄膜の三次元構造を1原子層・分子層から精密に決定します。

シーズの特徴（成果含む）

- 微小角入射X線回折法、基板と薄膜層との干渉を利用するCTR(Crystal Truncation Rod)散乱法などの手法により、薄膜およびその表面・界面の構造を三次元的に決定できます。
- 1原子層、1分子層の厚さの極薄膜から解析可能です。
- 大気中はもちろん、真空中・水溶液中など、各種環境下の試料に対応できます。

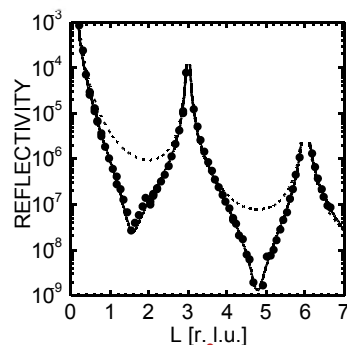
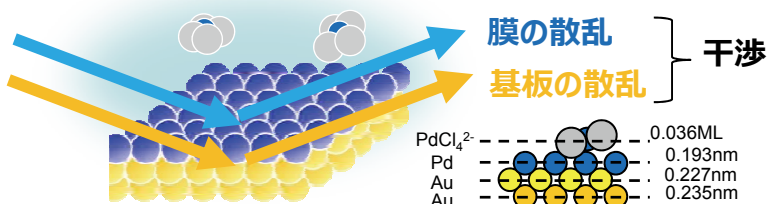
超高真空中試料の例

○真空中のGaAs表面に形成される表面超構造の原子配列を解析・決定しました。



溶液中試料の例

○水溶液中で作製された金基板上のパラジウム単原子めっき膜の原子配列を決定しました。



CTR散乱プロファイル

アウトカム

薄膜構造を使う材料・デバイス

アウトカムに至る段階

基礎

連携希望企業

材料メーカー・素材メーカー

知財等関連情報

- 1) 高橋正光、表面技術 **59**, 848 (2008).
- 2) M Takahashi et al., J. Phys.: Condens. Matter **22**, 474002 (2010).
- 3) 高橋正光、表面科学 **33**, 507 (2012).

担当者

量子ビーム科学部門
関西光科学研究所放射光科学研究センターコヒーレントX線利用研究グループ
佐々木 拓生

本シーズの問合せ先：量子ビーム科学部門研究企画部 (qubs-techoffice@qst.go.jp)