

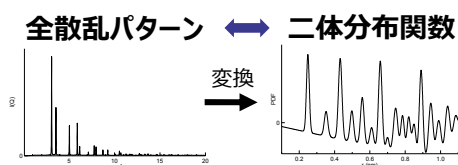
53 ナノ粒子や材料中のナノ構造の原子配列観察

ナノ粒子やナノ構造体など通常のX線回折法による結晶構造解析が行えない試料に対して、原子二体分布関数法により原子配列情報を得る。

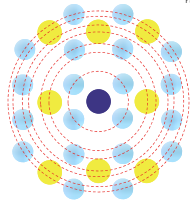
シーズの特徴（成果含む）

- ・高いエネルギーの放射光X線と大型二次元検出器を用いることで、原子二体分布関数 (Pair Distribution Function; PDF) を高精度にかつ迅速に取得できます。
- ・ナノ粒子、ナノ構造体、アモルファス、ガラス等、結晶構造解析が行えない物質での原子配列情報が得られます。
- ・大型デジタルX線検出器を用いることでサブ秒程度の時間分解能での反応過程リアルタイム計測が可能です。

原子二体分布関数

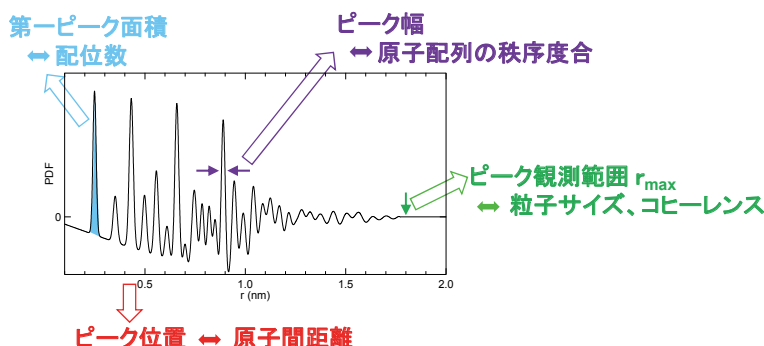


X線全散乱



数ナノメートルまでの原子配列情報が得られます。

ナノレベルで不均一状態にある実用材料（ナノ粒子を含む）を対象に急速に普及しつつある手法です。
（例えば、酸化物触媒や金属担体など）



SPring-8 BL22XU

70 keVのX線を利用し、10 nmまでの原子二体分布関数を取得可能

- 数ナノメートルまでの原子二体分布関数をサブ秒程度の時間分解能で取得することに成功。化学反応によるナノレベルでの構造変化の解明へ。

アウトカム

触媒
創薬（ナノ粒子観察手法として）

アウトカムに至る段階

基礎段階

連携希望企業

創薬メーカー、化学材料メーカー

知財等関連情報

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
高圧・応力科学研究グループ
町田 晃彦

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)