

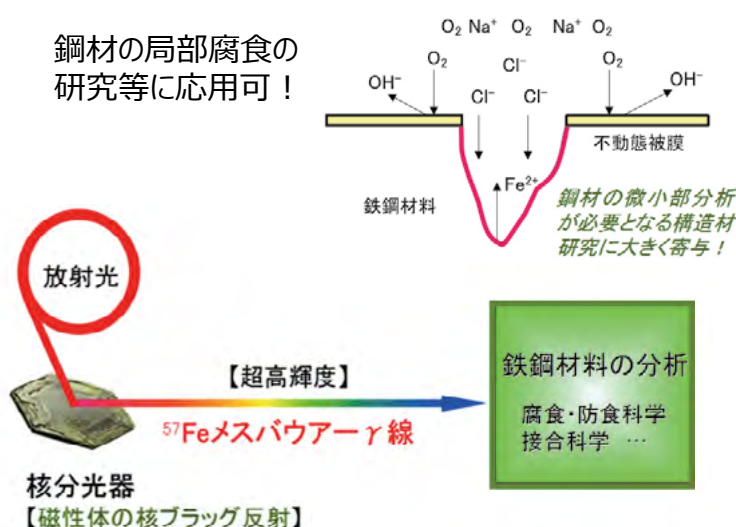
51 ピンポイント放射光メスbauer分光法 による鋼材の局所分析

微小サイズの放射光を光源に利用する内部転換電子メスbauer分光により、鋼材をピンポイントで非破壊的に分析できる。

シーズの特徴（成果含む）

- 放射光から生成した微小サイズのメスbauer- γ 線で先進鋼材をピンポイントで解析できます。
鋼材の表面、腐食部、溶接部 etc
- スペクトルの解析より、生成物の定性・定量分析が可能です。
- 磁場中の測定にも対応できます。

鋼材の局部腐食の
研究等に応用可！



特徴

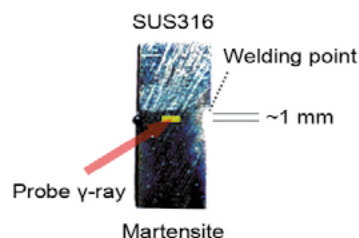
原子核プローブ
位置での

- 電子密度 \Rightarrow 原子価に関する局所情報
- 電場勾配 \Rightarrow 結晶対称性に関する局所情報
- 有効磁場 \Rightarrow 磁性に関する局所情報
- 共鳴選択則 \Rightarrow スピン配向に関する局所情報

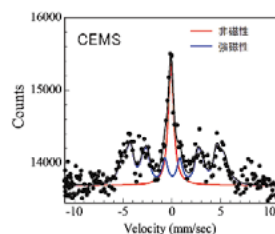
- 原子炉構造材に利用される鋼材の溶接部を
定量・定性的にメスbauer分析できる。

測定例)

Sample was annealed in vacuum
with 1hr at 690°C



高速炉・ラッパ管用の溶接材



溶接部で測定された内部転換電子
放射光メスbauer分光スペクトル

Mössbauer parameters

	H_{eff} (T)	δ (mm/s)	ϵ (mm/s)	Rate
オーステナイト	-----	-0.1	-----	29.8 %
マルテンサイト	30	0.1	0.13	70.2 %

アウトカム

工業用鋼材の分析

知財等関連情報

T. Mitsui et al.,
Jpn. J. Appl. Phys., **47** (2008) 7136.

アウトカムに至る段階

応用段階

連携希望企業

鉄鋼メーカー

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磁性科学研究グループ
三井 隆也

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)