（一財）ファインセラミックスセンター

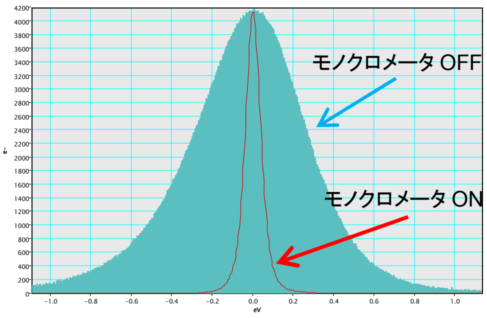
シーズ技術名

局所領域の元素分析・状態分析が高精度でできます

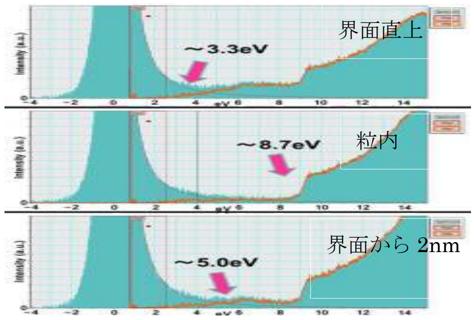
収差補正とﾓﾉｸﾛﾒｰﾀを装備したSTEMによる元素分析・状態分析

技術分野分類	５３０４：分析化学
技術キーワード	Ｘ線・電子分光
産 業 分 類	E-21：窯業・土石製品製造業

内容	概　要	各種材料の解析・状態分析にはエネルギー損失分光分析（EELS）が不可欠となっている。この詳細な状態分析を更に高いエネルギー分解能で行うために電子線を単色化させるためのモノクロメータを導入した。（図-1 参照）これにより空間・エネルギー分解能ともに高い分析が可能となった。
内容	従来技術・競合技術との比較（優位性）	収差補正とﾓﾉｸﾛﾒｰﾀを装備した走査透過電子顕微鏡（STEM）により世界最高レベルのエネルギー分解能を達成した（△E＝３０meV）。 また、空間分解能も 1nm 以下で有り、世界最高レベルの局所領域における元素分析及び状態分析を行うことができる。
内容	本技術の有用性	本分析技術では軽元素（Li、H）の高精度元素分析及び状態分析を原子レベルで行うことができる。また、半導体等のバンドギャップの測定も可能である。従って、新規材料開発、材料解析などに貢献でき、有用性大である。 ＊図-2；分析例　Fe 添加 Al_2O_3 粒界でのバンドギャップの変化
関連情報（図・表・写真等）		図-1、図-2（下記）
適用可能製品		Li 電池材料等の構造・劣化解析、半導体材料のバンドギャップ測定及び局所領域の状態分析（粒界・表面）など
技術シーズ保有者	氏名 所属・役職	齋藤　智浩 （一財）ファインセラミックスセンター　ナノ構造研究所 ナノ空間材料解析グループ　上級研究員
技術シーズ照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	（一財）ファインセラミックスセンター　研究企画部 ０５２−８７１−３５００／０５２−８７１−３５９９ techsup@jfcc.or.jp



＜図-1　ゼロロスピークの変化＞



＜図-2　Fe 添加 Al_2O_3 粒界と粒内の EELS）＞

■知 的 財 産

■試作品状況　　無　　提示可　　提供可

作成日 2015年　11月20日