

あいちシンクロトロン光センター

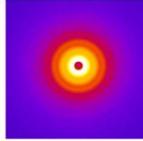
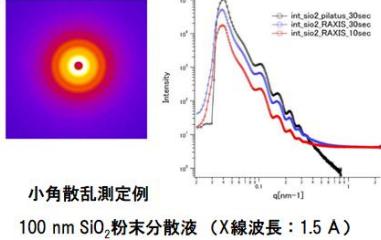
シーズ技術名
ナノ構造解析

樹脂、複合材料の高次構造解析 ナノ粒子サイズや高次階層構造評価

技術分野分類 5904:構造・機能材料、5903:複合材料・表界面工学、5901:金属物性・材料、
5602:電子・電気材料工学、5404:デバイス関連化学、5301:機能物性化学、
4303:ナノ材料化学、4501:量子ビーム科学

技術キーワード 放射光(高次構造測定、ナノ構造測定、粒子分散評価)

産業分類 E-16:化学工業、E-21:窯業・土石製品製造業、E-24:金属製品製造業

内 容	概要	BL8S3:小角X線散乱法により、分子薄膜や繊維など、主に有機・高分子材料の構造を解析する。数Åから約150nmまでの範囲の構造の測定が可能である。イメージングプレート検出器と二次元半導体検出器を備え、高精度静的測定と時分割測定が可能である。フラットパネル検出器の併設で小角と広角の同時測定が可能である。取得した2次元画像から1次元データに変換するソフトウェアの利用ができる。薄膜由来の小角散乱であるGI-SAXSも可能である。										
	従来技術・競合技術との比較(優位性)	ラボ機と比べると広範囲(サブnm～100nm)の構造解析ができ、X線輝度が高いため高分解能、短時間測定が可能。試料回りは、サンプルチェンジャー、試料加熱冷却装置を備え、引張試験機、加湿器、等を用いることにより実環境雰囲気下での分析・測定が可能である。										
	本技術の有用性	樹脂材料、繊維強化樹脂などの複合材料、生体材料、あるいは金属材料等を対象に、微粒子の分散状態、析出物のサイズや形状、分布状況、等の評価ができる。										
関連情報 (図・表・写真等)		<table><tr><td>光エネルギー</td><td>8.2, 13.5 keV</td></tr><tr><td>ビームサイズ</td><td>1×0.5 mm</td></tr><tr><td>分解能($E/\Delta E$)</td><td>>2000 @ 8.2 keV</td></tr><tr><td>光子数</td><td>7.7×10¹⁰秒 @ 8.2 keV</td></tr><tr><td>利用可能なカメラ長</td><td>0.2m, 0.45m, 1.1m, 2.2m, 4 m</td></tr></table>    <p>小角散乱測定例 レイアウト(カメラ長: 4m) 100 nm SiO₂粉末分散液 (X線波長: 1.5 Å)</p>	光エネルギー	8.2, 13.5 keV	ビームサイズ	1×0.5 mm	分解能($E/\Delta E$)	>2000 @ 8.2 keV	光子数	7.7×10 ¹⁰ 秒 @ 8.2 keV	利用可能なカメラ長	0.2m, 0.45m, 1.1m, 2.2m, 4 m
光エネルギー	8.2, 13.5 keV											
ビームサイズ	1×0.5 mm											
分解能($E/\Delta E$)	>2000 @ 8.2 keV											
光子数	7.7×10 ¹⁰ 秒 @ 8.2 keV											
利用可能なカメラ長	0.2m, 0.45m, 1.1m, 2.2m, 4 m											
適用可能製品		タイヤ、樹脂容器、燃料電池、炭素材料、化粧品、ゴム製品、金属材料、食品等										
技術シーズ保有者	氏名 所属・役職	山元博子 科学技術交流財団 あいちシンクロトロン光センター 技術研究員 神谷和孝 科学技術交流財団 あいちシンクロトロン光センター 技術研究員										
技術シーズ照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	科学技術交流財団 あいちシンクロトロン光センター 0561-76-8331 aichisr@aichisr.jp										

-知的財産

■試作品状況

無

提示可

提供可

作成日 2020年11月24日