



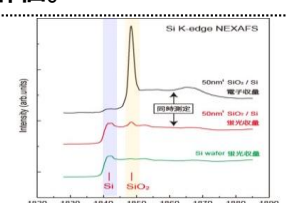
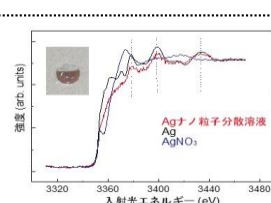
軟 X 線領域の放射光による化学状態分析

XAFS および光電子分光

**技術分野分類** 6003:触媒・資源科学プロセス、5903:複合材料・表界面工学、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、5006:岩石・鉱物・鉱床学、4402:結晶工学、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(大気圧 He 下 XAFS 分析、軟 X 線 XAFS、XPS)

**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、E-28:電子部品・デバイス・電子回路製造業

内 容	概要	BL6N1:軟 X 線領域の X 線吸収微細構造(XAFS)測定および光電子分光測定により材料中の原子の化学結合状態や局所構造を解析。利用可能な X 線のエネルギー領域は 1.75keV~6keV(K 吸収端で Si~Cr)。ビームラインには大気圧下測定システムと高真空測定システムが設置されている。大気圧測定システムでは、He 雰囲気下で転換電子収量と半導体検出器による部分蛍光収量とを同時に計測する XAFS 測定が可能。一方、静電半球型電子分光器を備える高真空測定システムでは、全電子収量及びオージェ電子収量 XAFS 測定や、光電子分光測定が可能。								
	従来技術・競合技術との比較(優位性)	大気圧測定では液体試料や製造現場や材料の実使用時に近い環境での XAFS 測定ができる。また、転換電子収量と蛍光収量による同時 XAFS 測定により、表面と内部の状態を同時に評価することができる。光電子分光ではラボ XPS より高い励起エネルギーによる測定が可能でラボ XPS では捉えることができない深部の情報が得られる。トランスファーベッセルを用いることで大気非暴露測定も可能である。								
	本技術の有用性	電解液や潤滑剤の劣化現象解明。高機能セラミックスの化学状態評価。ゴム、接着剤の硫黄の化学結合状態評価。								
関連情報 (図・表・写真等)	<table border="1"> <tr> <td>光エネルギー</td> <td>1.75~6.0 keV</td> </tr> <tr> <td>ビームサイズ</td> <td>2×1 mm</td> </tr> <tr> <td>分解能 (E/ΔE)</td> <td>&gt;2000 @ 3 keV</td> </tr> <tr> <td>光子数</td> <td>1.5×10<sup>10</sup> 秒 @ 3 keV</td> </tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">シリコン酸化膜の蛍光・電子収量同時測定 <span style="margin-left: 200px;">銀粒子分散溶液のXAFSスペクトル</span></p>		光エネルギー	1.75~6.0 keV	ビームサイズ	2×1 mm	分解能 (E/ΔE)	>2000 @ 3 keV	光子数	1.5×10 <sup>10</sup> 秒 @ 3 keV
光エネルギー	1.75~6.0 keV									
ビームサイズ	2×1 mm									
分解能 (E/ΔE)	>2000 @ 3 keV									
光子数	1.5×10 <sup>10</sup> 秒 @ 3 keV									
適用可能製品	二次電池、高機能セラミックス、ゴム製品、潤滑剤、接着剤、半導体									
技術 シース 保有者	氏名 所属・役職	陰地 宏 名古屋大学 シンクロトロン光研究センター 技師・グループ長 柴田佳孝 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 シース 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