

先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業  
立命館大学SRセンター「放射光軟X線を用いた機能性材料の評価」  
利用成果報告書

無償トライアル利用

2015年12月28日

所属 ダイキン工業株式会社 化学研究開発センター  
職名 なし  
氏名 山邑 和裕  
所在地 〒566-8585 大阪府摂津市西一津屋1-1  
Tel/Fax 06-6195-7241/06-6195-6583  
E-mail address: kazuhiko.yamamura@daikin.co.jp

課題番号	R1543
利用課題名	フッ素樹脂の軟X線 XAFS による構造分析
ビームライン	BL-11
利用期間	2015年10月19日
背景と利用目的	
<p>フッ素樹脂は耐熱性、耐食性、撥水性等の特有の性質を有している。フッ素樹脂の機能について、フッ素原子や炭素-フッ素結合等に由来しており、電子顕微鏡やXPSを用いて測定と解析を進めるのが主流である。今回、トライアルでXAFS測定を行い、得られたデータを通じて解析できるか調べた。</p>	
実験・解析方法	
<p>フッ素樹脂を粉砕して得られた粉末をカーボンテープに付着させることにより、フッ素の軟X線 K-吸収端 を考慮した上、680~715eV の範囲でXAFS測定を行った。</p>	

## 成果の概要

フッ素（F）K端のXANESスペクトルを図1に示した。

689eVと694eV付近に2つの吸収スペクトルが確認された。

帰属について、現在解析を進めているが、フッ素樹脂を構成するフッ素原子や炭素—フッ素結合等の状態を調べることができ、フッ素樹脂の機能発現について考察することができた。

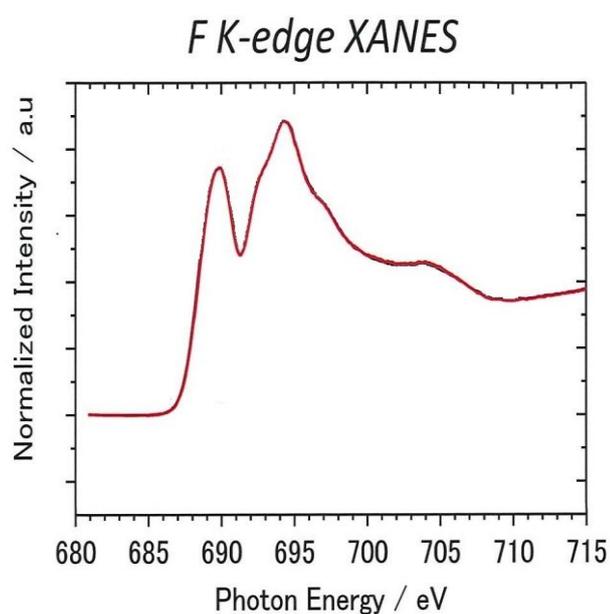


図1. フッ素（F）K端のXANESスペクトル

## 社会、経済への波及効果の見通し

XAFS測定から、フッ素原子やフッ素との共有結合等の状態を把握できる。

フッ素樹脂の種々の特性を解明するため、XAFS測定を用いた解析が検討できる。