

## BL08B2 兵庫県専用ビームライン

兵庫県ビームラインBL08B2では産業界でニーズの高いXAFS、SAXS、粉末X線回折、イメージング/トポグラフィを整備し、半導体、高分子、創薬等の広範囲に渡る産業分野への利用提供を行ってきた。またこれらの実験ステーションについては、ユーザーの要望を反映するための機能アップの整備も継続してきた。

### 1. XAFS ステーション

XAFSでは、透過法、Lytle検出器を利用した蛍光法に加えて、19素子半導体検出器（ゲルマニウム素子）を利用した極微量元素向け蛍光法の整備も完了した。ユーザーの利用例としては、触媒、電池材料等の構造解析への活用、あるいはナノ粒子材料への利用検討も行われた。またHigh-k等の極薄膜構造の評価を試みるための全反射蛍光法についても整備を進めてきた。

本ステーションについては、産業界における有効利用を更に図る目的で、共同研究としての受託分析についても計画を開始したところである。

### 2. SAXS ステーション

ナノ粒子ハイブリッド材料への放射光利用を目的とした「兵庫県地域結集型共同研究事業プロジェクト」（NPCプロジェクト）において、産業界が主体となった利用研究を展開してきた。これに対してNormal-SAXS（カメラ長300～6,200mm）、Ultra-SAXS（15,000～17,000mm）の機能に加えて、SAXS/WAXS同時測定、GI-SAXSの整備が完了したところである。Anomalous-SAXS、XAFS-SAXS同時

測定（8～17keV）の整備も着手した。また構造解析と試料物性との相関性評価の研究の例として、レオロジー特性と構造との相関性評価を目的としたRheometer/SAXS同時測定機能の整備を完了し、せん断流動場におけるシリカ粒子分散液の構造変化の観察を試みた。

本ステーションについては、2008年12月までの間はNPCプロジェクト参画企業に限定されるが、2009年1月以降はその他のステーション同様の運営システムでユーザー供用の予定である。

### 3. 粉末回折ステーション

精密構造解析を目的とした高角度分解能型回折装置を主に創薬利用に提供してきた。本装置に関しては、マシンタイムの有効利用を図る上で測定時間の短縮が要求されたため、2008年度においてカウンタ部の改造を進めることとした。このためのBL08B2粉末回折装置改造の基本設計を今年度実施し、(1) アナライザ多チャンネルでインターバル角度を狭く配置した新たな検出器の構成、(2) 本システムに適する新たな小型X線検出器の基本設計を完了した。これらについては、2008年度において製作を進め、2009年度からアナライザカウンタのユーザー利用を再開する予定である。

兵庫県放射光ナノテク研究所  
松井 純爾

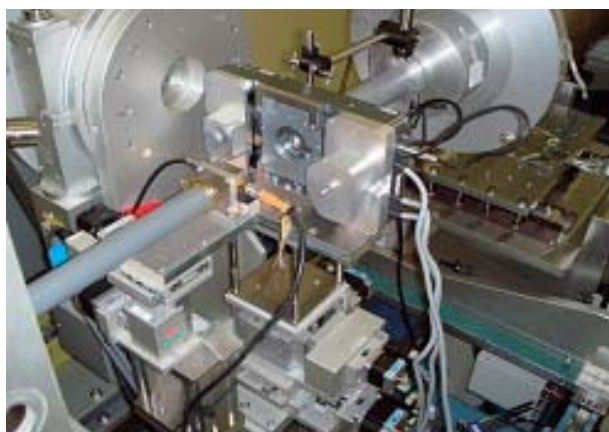


図1 Rheometer を配置したSAXS試料部

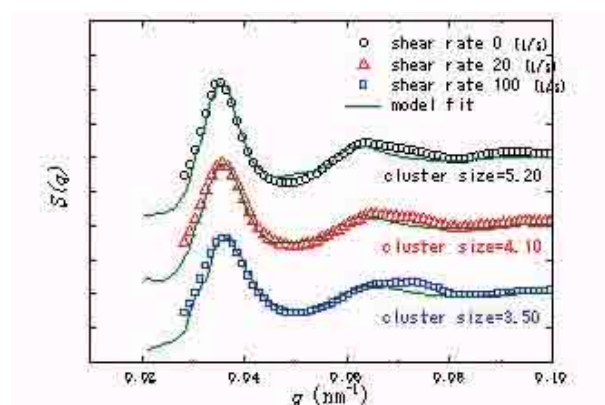


図2 シリカ粒子分散液のSAXS観察結果  
せん断流動場の下での構造変化を観察