

海外支援プログラム実験終了報告書

2017年 9月 26日

実験者 1 (氏名・所属) : 廣澤 和・東京大学物性研究所

実験者 2 (*1) (氏名・所属) : 乗富 貴子・東京大学物性研究所

研究代表者 (氏名・所属) : Li Xiang・東京大学物性研究所

中性子散乱課題番号・装置名 : ・SANS-U

実験課題名(*2) : 17901・小角中性子散乱による反応率臨界ゲルクラスターの構造解析

利用施設・装置 : ANSTO・QUOKKA

利用期間 : 2017年 9月 11日 ~ 2017年 9月 20日

実験の概要(*3) :

相互に結合可能な二種の四分岐高分子プレポリマーを用いてゲル化臨界クラスターを作成し、小角中性子散乱実験を基軸とした構造解析を行なった。本課題では、プレポリマー反応率 p 、混合比率 r 、及び体積分率 ϕ がそれぞれ異なる 36 個のサンプルを作成し、各々に対して小角中性子散乱 (SANS) 実験による構造解析を行なった。得られた SANS プロファイルは p , r , ϕ に対して系統的に変化しており、おおむね期待通りの結果であった。今後、モデル関数を用いたフィッティングにより臨界クラスターの質量フラクタル次元、分子量分布、相関長といった構造パラメータを見積もり、さらに UV 吸光測定、粘弾性測定および動的散乱測定を相補的に用いることにより臨界クラスターの構造・物性を詳細に明らかにしていく予定である。

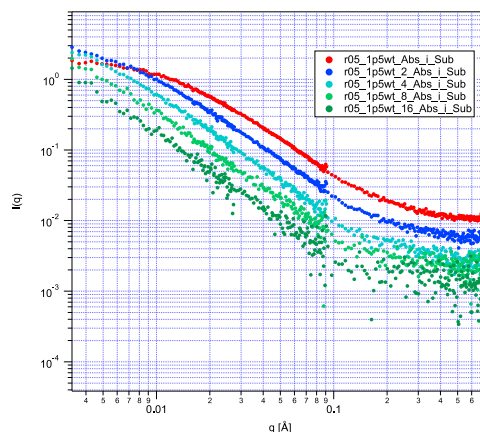


図 1. $r=0.5, 1.5$ wt% についての SANS プロファイル

(*1) 1 人のみ支援を受けた場合は空欄でお願いします。

(*2) 物性研中性子共同利用で採択された課題名です。

(*3) 簡単な記述で構いません。この報告書の提出をもって、旅費が支給されます。また、実験終了後 2 ヶ月以内に物性研 ISSP-NSL Database (<http://quasi.issp.u-tokyo.ac.jp/db/index.php>) から activity report の提出をお願い致します。