

海外支援プログラム実験終了報告書

2016 年 6 月 30 日

実験者 1 (氏名・所属) : 長田裕也・京都大学工学研究科
実験者 2 ^{(*)1} (氏名・所属) : 杉山正明・京都大学原子炉実験所
研究代表者 (氏名・所属) : 長田裕也・京都大学工学研究科
中性子散乱課題番号・装置名 : 16567・SANS-U
実験課題名 ^{(*)2} : Elucidation of the Mechanism of the Solvent-Dependent Switch of Helical Main-Chain Chirality of Poly(quinoxaline-2,3-diyl)s by Small Angle Neutron Scattering
利用施設・装置 : ANSTO Bragg Institute (QUOKKA)
利用期間 : 2016 年 6 月 19 日 ~ 2016 年 6 月 26 日
実験の概要 ^{(*)3} : 近年我々のグループにおいて、側鎖に光学活性置換基を有するらせん高分子ポリ（キノキサリン-2,3-ジイル）が、溶媒に依存して主鎖らせん不斉が反転することを見出している。一方で、反転現象に関する詳細なメカニズムは未だ明らかになっていない。本実験ではポリ（キノキサリン-2,3-ジイル）を重水素化有機溶媒に溶解させ、小角中性子散乱（SANS）測定によって溶液中での高分子構造を決定することで、反転メカニズムの解明を目指した。様々な光学活性側鎖を有するポリ（キノキサリン-2,3-ジイル）を合成し、重水素化 <i>n</i> -オクタン、重水素化イソオクタン、重水素化シクロオクタン中に溶解させて SANS 測定を行ったところ、主鎖らせん構造の反転に伴って SANS パターンが変化することが分かった。さらに、温度に応じてらせん反転を示すポリ（キノキサリン-2,3-ジイル）について、温度可変 SANS 測定を行ったところ、温度によっても SANS パターンが変化することが確認することができた。

(*)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。