

# 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) : 吉川 祐輔 東京大学物性研究所
実験者2 (*1) (氏名・所属) : 辻 優依 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 : 17547 SANS-U
実験課題名 (*2) : 小角中性子散乱による DNA モジュールゲルの構造解析
利用施設・装置 : ANSTO・QUOKKA
利用期間 : 2017年 9月 8日 ~ 2017年 9月 16日
実験の概要 (*3) : <p>4分岐ポリエチレングリコールを2本鎖DNA間によって架橋した新規温度応答性物理ゲル「DNAモジュールゲル」に対し小角中性子散乱実験を行うことで、DNAの解離・再結合に伴うゾル・ゲル転移におけるゲルの網目構造の変化について調査することを目的とした。実験に於いては、ゾル状態（高温）からゲル状態（低温）への転移過程及び連続してゾル状態からゲル状態への転移過程を、温度を厳密に調節しながら散乱実験を行った。</p> <p>結果として、散乱プロファイルの明確な温度依存性が観測され、幾つかの興味深いデータを得ることができた。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) 散乱プロファイルの著しい変化なくゾル・ゲル転移及び2本鎖DNAの解離を示した。</li><li>2) ゾル状態への転移が完全に終了したと考えられる85°C以上で2本鎖DNAのみでは観測されない秩序構造が見られた。</li><li>3) 小角側での著しい散乱プロファイルの立ち上がりは観測されなかった。ゲル状態における網目構造の均一性を示唆している。</li></ol> <p>今後、より詳細な解析を行いこの新規物理ゲルの網目構造の温度応答性を明らかにしていく予定である。</p>

(\*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。