

# 海外支援プログラム実験終了報告書

2015年11月11日

実験者1 (氏名・所属) : 井上倫太郎・京都大学原子炉実験所
実験者2(*1) (氏名・所属) :
研究代表者 (氏名・所属) : 野島達也・東京工大
中性子散乱課題番号・装置名 : 15577 SANS-U
実験課題名(*2) : 中性子小角散乱によるタンパク質凝集物の構造解析
利用施設・装置 : ANSTO・Quokka
利用期間 : 2015年10月23日～2015年11月1日
実験の概要(*3) : 1mg/ml程度のタンパク質に界面活性剤を添加すると、非常に粘性の高いタンパク質の凝集物が形成されることが明らかとなった。我々は界面活性剤がタンパク質表面に付着することで逆ミセル的な構造が形成されると予測した。その考えを立証するために GFP, Lysozym から形成されたタンパク質凝集物の構造解析を Quokka により行った。波長は 5Å を使い、1.3m, 4m, 12m のカメラ長を用いた。散乱長密度から界面活性剤は 15% D <sub>2</sub> O, GFP, Lysozym は約 40% D <sub>2</sub> O で match out することが明らかとなったので、D <sub>2</sub> O=0, 15, 40, 80, 100%の五つの異なる溶媒条件で CV-SANS 測定を行った。その結果、GFP, Lysozym 由来の凝集物から 0.1Å <sup>-1</sup> 付近に明瞭なピークが観測された、このことは界面活性剤により core となるタンパク質の規則構造に由来すると考えられる。また、contrast の違いによりピーク構造の見え方が異なった。現在、より詳細なモデルを構築するための予備的な計算を始めつつある。

(\*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。