

提出日：平成 29 年 5 月 17 日

平成 28 年度 大阪大学蛋白質研究所 拠点事業

(2) 研究成果の概要

課題名	シアノバクテリアの光受容体群シアノバクテリオクロムの立体構造の解明		
研究代表者	氏名	成川 礼	
	所属機関名・部局名	静岡大学理学部生物科学科	
	職名	講師	
事業名 (該当の事業名の右欄に○)	○	共同研究員	
		超高磁場NMR 共同利用研究課題	
		クライオ電子顕微鏡共同利用研究課題	
		客員フェロー	
蛋白研受入担当教員名	栗栖源嗣		
<p>シアノバクテリオクロムは、開環テトラピロールを結合し、様々な光質に応答する光受容体の総称である。以前の栗栖教授らとの共同研究により、世界で初めて、シアノバクテリオクロムの結晶構造を報告している (Narikawa et al. 2013 PNAS)。これらのシアノバクテリオクロムの中でも、最近我々が発見した新しい光受容体・CyPixJg1 の結晶化を進めている。CyPixJg1 は、緑色光に応答し光変換し、暗条件下で速やかに元に戻る暗反転型のシアノバクテリオクロムである (Fushimi et al. 2016 Biochemistry)。共同研究開始以前の結晶化実験により、小さな結晶が得られていたが、中々大きい結晶は得られていない状況が続いていた。本共同研究により、ヒスタグに対するニッケルによるアフィニティ精製を行った後、ゲル濾過カラムにかけて、さらに精製度を上げ、結晶化のスクリーニングを行った。その結果、質の良い大きな結晶を得て、X 線を照射することで、6 Å 程度の回折像を得ることに成功した。一方で、タンパク質を凍結保存することで、結晶が得られにくくなる可能性も示唆された。</p> <p>また、それ意外にも、ビリベルジンという色素を結合し長波長の遠赤色光を感知することができるシアノバクテリオクロムに関しても、共同研究を進めているが、こちらに関しては、未だに結晶化する条件は得られていない。現在、様々な種類のビリベルジン結合型シアノバクテリオクロムの取得に成功しているので、今後、これらについても網羅的に結晶化条件を検討していく予定である。</p>			

※本様式は、“拠点事業成果報告”として、拠点ホームページにて公開させていただく予定です。

※必ず A4 用紙 1 枚におさめて下さい。 ※提出期限：平成 29 年 5 月 19 日（金） ※提出の際は PDF 変換して下さい。

※提出先：大阪大学蛋白質研究所拠点プロジェクト班 E-mail: tanpakuken-kyoten@office.osaka-u.ac.jp