

提出日：平成 29 年 月 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	アクチン-フォルミン複合体の三次元構造解析		
研究代表者	氏名	成田哲博	
	所属機関名・部局名	名古屋大学理学研究科構造生物学研究センター	
	職名	准教授	
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	岩崎憲治		
<p>アクチンは真核生物において多様な役割を担う。その役割を理解するためには、フォルミンなどの多様な結合蛋白質との結合状態の構造解析が不可欠である。また、原核生物におけるアクチンファミリーとの比較は、アクチンそのものが持つ性質の理解を進展させる。本研究では、アクチン-フォルミン複合体をはじめとする、まだ多く残る未知の構造を解析することで、アクチン線維の多様な役割を理解することを目的とする。残念ながら、本年度は、フォルミンの調製に手間取り、フォルミンについての進展はあまりなかったが、一方、アクチンの関連蛋白質である Alp20 については進展があった。</p> <p>Alp20 はバクテリアアクチンホモログの 1 つで、プラスミドの分配を行う ParM ファミリーの一員である。線維構造を作り、線維の伸長がプラスミドを移動させる。線維の伸長、短縮にはエネルギーが必要で、アクチンにおいては ATP、微小管においては GTP が用いられるが、Alp20 については、ATP、GTP の両方を用いることができる。私達はまず名古屋大学のクライオ電子顕微鏡を用いて予備解析を行い、Alp20 の ATP 状態、GTP 状態の双方で、クライオ電子顕微鏡法の試料に適した条件を決定、大阪大学のクライオ電子顕微鏡を用いて、高分解能構造解析のためのデータ収集を行い、その解析を行った。</p> <p>ATP 状態については 4.5 Å 分解能、GTP 状態については 7.7 Å 分解能を得られ、GTP 状態については二状態の混合であることもわかった。GTP 状態については現在解析中であり、もう少し高い分解能を目指している。現在、Alp20 単量体分子の結晶化を行っており、その結果と組み合わせて、正確なモデル化を行う予定である。</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