

提出日：平成 30 年 6 月 25 日

平成 29 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		回転方向切り替えにおけるべん毛モーター回転子タンパク質 FliG の構造変化の解明	
研究代表者	氏名	本間 道夫	
	所属機関名・部局名	名古屋大学大学院理学研究科生命理学専攻	
	職名	教授	
事業名 (該当の事業名の右欄に○)		<input type="radio"/>	共同研究員
		<input type="radio"/>	超高磁場NMR 共同利用研究課題
		<input type="radio"/>	クライオ電子顕微鏡共同利用研究課題
		<input type="radio"/>	客員フェロー
蛋白研受入担当教員名		宮ノ入洋平	
<p>遺伝子組み換え技術により、海洋性ビブリオ菌 <i>Vibrio alginolyticus</i> に由来する FliG 蛋白質の C 末端ドメイン(FliGc)およびべん毛モーターの回転方向に異常をきたすアミノ酸変異体を調製し、それらの構造情報を比較することで、回転方向の変換制御の解明を目指した。その結果、野生型 FliGc は一つの分子において、一個に固定された構造にとどまるのではなく、主に 3 つのコンフォメーションを形成し、それらの構造間を行き来するダイナミックな性質を有していることが、核磁気共鳴(NMR)解析および分子動力学解析により明らかにすることができた。一方、282 番目の Ala 残基が Thr 残基に置換され、べん毛モーターの回転方向が時計回りにのみ固定されてしまう変異型 FliGc (FliGc-A282T)においては、そのような複数のコンフォメーションは観察できなかった。FliGc には、3 つの <math>\alpha</math> ヘリックスからなる C1 ドメインと、6 つの <math>\alpha</math> ヘリックスで構成される C2 ドメインが存在している。そのうち、C2 ドメインの 1 番目のヘリックス (<math>\alpha 1</math> ヘリックス) は柔軟性に富んでおり、C1 ドメインと C2 ドメインをつなぐ“蝶番”として働き、FliGc の構造に“複数の表情”を生み出していることが明らかになった。FliGc のダイナミックな構造変換がべん毛モーターの回転方向の変換制御を担っていることを示すことができた。</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 30 年 5 月 18 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