

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	21227006	研究期間	平成21年度～平成25年度
研究課題名	極低温電子顕微鏡による細菌べん毛モーターと蛋白質輸送装置の像構造解析	研究代表者 (所属・職)	難波 啓一（大阪大学・大学院生命機能研究科・教授）

【平成24年度 研究進捗評価結果】

評価	評価基準
	A+ 当初目標を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○	A 当初目標に向けて順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	A- 当初目標に向けて概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
	B 当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C 当初目標より研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である
(意見等)	
<p>本研究では、極低温電子顕微鏡によって細菌のべん毛の回転モーターの複雑な立体構造を解明し、トルク発生調節機構や内部を通過する蛋白質輸送によりべん毛を成長させる機構を明らかにする。精製蛋白質を用いて試験管内でモーターを再構築し単粒子像解析を行う当初の計画は試料の品質の問題から取り止め、ミニセルを用いたトモグラフィーの手法を確立して高分解能解析に見事成功した。なお、トルク発生調節と蛋白質輸送機構解析には至っていないのは、解析法確立を優先したためであろう。また、ミニセルのさらなる微小化、サブトモグラフ数の増大及びアルゴリズムの最適化などによって分解能の向上や、相互作用解析に欠かせない再構成についても解析を継続することなので今後の成果を期待する。これらの成果はインパクトの高い学術雑誌に発表され、また多くの新聞でも報道されており社会への配慮も十分である。</p>	