

科学研究費助成事業（特別推進研究）研究進捗評価

課題番号	23000013	研究期間	平成23年度～平成27年度
研究課題名	キネシンモーター分子群の機能と制御の統合生物学的研究		
研究代表者名 (所属・職) (平成28年3月現在)	廣川 信隆 (東京大学・大学院医学系研究科・特任教授)		

【平成26年度 研究進捗評価結果】

該当欄		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

(評価意見)

研究代表者は、細胞内物質輸送で重要な機能を持つ新しいモーター分子であるキネシンスーパーファミリーを発見し、世界をリードする研究成果を上げてきている。本研究課題では、その多様な生物学的特性と機能について、幅広い研究手法を駆使して統合的視点から研究を進めており、既に公表した研究成果からも、順調に研究が進展していることが分かる。さらに、当初予想された神経系での機能に加えて、臍臓での新しい機能の発見など、期待以上の広がりを持つ研究成果が出ている。今後、多様なファミリー遺伝子が持つそれぞれの機能特性や組織機能との関係を明らかにし、モーター分子としての働きのメカニズムと合わせて、細胞内物質輸送メカニズムの全容解明に至ることを期待したい。

【平成28年度 検証結果】

検証結果	本研究は、未知のキネシンスーパーファミリーに属するモーター分子群 (KIFs) の機能解明、KIF の構造生物学、リン酸化による制御機構、神経活動による制御、細胞内での1分子イメージング、個体レベルでの機能解析及び情報伝達分子としての働きなど、KIF に関して非常に多岐に亘る統合的な生物学研究を行うものである。そして、KIF5C や KIF3A/3B/KAP3 の構造解明など一部未達成ではあるが、KIF1A, 5A, 13A, 2A, 19A, C2 などのカーゴと機能解明、KIF3A の PKA, CaMKIIa によるリン酸化と荷積みの促進、KIF2A のリン酸化の意義、KIF5B, 12, 26A などの情報伝達機能の解明、高速超解像度ライブイメージング顕微鏡の開発とそれを用いた KIF と微小管の結合解析、クライオ電顕による微小管構造の解析など、極めて多数の研究成果を上げ、この分野の格段の進展に貢献したと評価できる。
A	