

科学研究費助成事業（学術創成研究費）研究進捗評価

課題番号	19GS0418	研究期間	平成19年度～平成23年度
研究課題名	生体情報伝達連鎖機構の単分子力学解析と計算機モデリング		
研究代表者名 (所属・職)	猪飼 篤（東京工業大学・イノベーション研究推進体・特任教授）		

【平成22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
○	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）		
<p>本研究は、生化学領域に新規の力学的視点と研究方法を導入し、新たな学問領域の創成を目指すことになっているが、生化学との関連実験及び関連づけるための解析が乏しい。また、今後、具体的にどのように生化学的領域と関連づけて研究を進めていき、当初の研究目的を達成させるのかも明確ではない。しかし、計算機モデリング班と連携し、ナノ材料の力学的解析を進めている点や、AFMの探針を細胞接着斑形成やすくい取り、細胞骨格の引き上げ実験ができるように改良するなど一定の研究成果は出ていることから、今後は各研究班の間でよく議論し、相当の覚悟を持って当初の研究目的を達成できるように努力してほしい。</p>		

【平成24年度 検証結果】

検証結果	本研究は、細胞内外に構成されている情報伝達を目的とするタンパク質分子のネットワークについて、構成タンパク質の力学特性および異種タンパク質間に働く相互作用の力学特性を、原子間力顕微鏡を中心としたナノ力学測定と分子動力学シミュレーションなどを基にした解析によって明らかにし、材料・構造力学的見地から細胞内ナノ構造体の特性、ひいては細胞内の情報伝達や生化学変化の機構の理解に繋げようとする新たな学問領域の創成を目指したものである。
B	いくつかの新たな実験手法の開発がなされて、細胞骨格の力学特性、ストレスファイバーの結合やプレストレス状態及び損傷の修復過程などについて多くの研究成果を得ており、本分野の発展に資するところは大きいと評価される。しかし、これらの研究成果が研究課題や研究目標が示す領域でなした展開は限定的であり、そのような意味から、当初目標が十分達成できたとは評価し難い。