

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	24227005	研究期間	平成 24 年度～平成 28 年度
研究課題名	高速バイオ AFM が拓く新構造生物学	研究代表者 (所属・職) (平成 27 年 3 月現在)	安藤 敏夫 (金沢大学・理工研究 域数物科学系・教授)

【平成 27 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)

本研究は、研究代表者らが開発してきた高速 AFM により、タンパク質の機能動態の観察、オルガネラや細胞等の大きな試料を高速 AFM で観察するための技術開発、細胞表面をイメージングする高速走査型イオン伝導顕微鏡や透視走査プローブ顕微鏡の開発を目的としている。これまでに幾つかの重要な進展があり、研究は概ね順調である。

例えば、観察しながら力を加えるインタラクティブ高速 AFM によるミオシン分子モーターの力学制御を発見し、さらに、リング状 ATPase の分子シャペロン ClpB では ATP の加水分解によりリングの切断や楕円状リングが形成されることを示唆した。また、走査範囲の拡大により、生細胞 AFM 観察を容易にすることに成功している。

当初予定していた透視走査プローブ顕微鏡による細胞内可視化については、開発を断念した経緯はあるが、研究代表者が開発し、極めて大きな成果を上げてきた高速 AFM に関しては、順調に研究が進展しており、高く評価できる。