

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	24221008	研究期間	平成24年度～平成28年度
研究課題名	複合機能プローブシステムによるバイオ・ナノ材料の分子スケール機能可視化	研究代表者 (所属・職) (平成29年3月現在)	山田 啓文（京都大学・大学院工学研究科・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
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、高分解能周波数変調 AFM (FM-AFM) を基盤とし、生体膜に存在する機能性分子の分子イメージング法の確立を目的としており、これまでに研究は着実に進展している。デュアルプローブの導入など FM-AFM の改良を進め、抗体の構造解析、DNA 周辺の水和構造解析、静電的相互作用の可視化などでインパクトの高い研究成果を上げている。生体の局所刺激法の開発など、やや研究を加速すべき部分も見受けられるが、全体として研究の進捗状況は順調であると判断できる。今後、更に研究を深化させるとともに、他の研究者や技術者に本研究成果を還元するため、国際的な視野での積極的な情報発信が望まれる。

【平成29年度 検証結果】

検証結果	当初目標に対し、期待通りの成果があった。
A	本研究は、高分解能周波数変調 AFM (FM-AFM) を基盤とし、生体膜に存在する機能性分子の分子イメージング法の確立を目的としている。これまでに、デュアルプローブの導入など、FM-AFM の改良を進め、抗体の構造解析、DNA 周辺の水和構造解析、静電的相互作用の可視化などでインパクトの高い成果を上げている。今後は、大目標であるイオンチャネルなど生体膜上の分子の水和構造と生体機能の関係の解明に向けて、新たな分子機能イメージング法として深化・発展させることを期待する。