

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	24225005	研究期間	平成 24 年度～平成 28 年度
研究課題名	分子科学的アプローチによる遺伝子発現の制御と機構の解明	研究代表者 (所属・職) (平成 29 年 3 月現在)	杉山 弘 (京都大学・大学院理学研究科・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	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、エピジェネティックな遺伝子発現の機構解明と制御を目指した研究で、DNA 配列識別能を有する機能分子を用いた特定遺伝子の発現活性化、ヒトテロメア領域の可視化、高速 AFM による DNA の動的構造変化の一分子観察など、世界を先導する革新的な成果が既に得られている。発現機構の解明に必要な動的構造変化の一分子観察法を確立して、人工機能分子による細胞の初期化や分化の誘導を実現するという目標はまだ先ではあるが、目標に至る過程において、国内外の研究者と連携して得た画期的な成果を多数の論文として報告しており、期待以上の進展と成果が見込まれるものと判断できる。問題点の整理も適切であり、更なる進展を期待する。

【平成 29 年度 検証結果】

検証結果	当初目標に対し、期待以上の成果があった。
A+	本研究では、DNA 配列識別能を有する機能分子を用いたエピジェネティックな遺伝子発現の機構解明と制御を目指し、DNA 配列認識能をもつ低分子による特定遺伝子の特異的活性化や、DNA の動的構造変化を一分子レベルで直接可視化することに成功するなどの成果を上げた。また、国際的に著名な学術雑誌に多数の独創的な研究成果を公表し、成果公表という面でも申し分ない。