

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	22220001	研究期間	平成22年度～平成26年度
研究課題名	DNAナノエンジニアリングによる分子ロボティクスの創成	研究代表者 (所属・職) (平成27年3月現在)	村田 智 (東北大学・大学院工学研究科・教授)

【平成25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、DNA分子を主素材とする分子ロボットの実現のための基盤技術として、マイクロサイズ容器の作製技術や容器内外のインタフェース技術、通信・制御技術、協調方式等の確立を目指すもので、高いチャレンジ性をもつ。これまでの研究で、容器構成やインタフェースを中心に多くの先駆的な要素技術および理論的実験的知見が得られてきており、この点において研究は順調に進行している。成果の公表・普及にも精力的に取り組んでいる。

研究期間内に「分子ロボティクスの創成」を実現するには、現在の到達点に基づいて、要素技術統合への道筋を提示し「実現可能な分子ロボット像」を描くことが重要である。このことを、分子ロボット構成要素の技術的確立とともに期待する。また、ロボティクスのもつ総合技術としての性格を考えると、最終目標に向けて研究者間の連携体制を大きく強化することも望まれる。

【平成27年度 検証結果】

検証結果	当初目標に対し、概ね期待どおりの成果があったが、一部上がらなかった。
A-	<p>本研究は分子ロボット実現のための基盤技術の確立を目指す大変チャレンジングな研究であり、DNAナノエンジニアリング分野での先駆的要素技術や理論的な知見の獲得において十分な成果を上げ、その成果は多くの論文として発表されている。</p> <p>平成25年度の研究進捗評価では、要素技術統合への道筋と「実現可能な分子ロボット像」の提示への期待、またそのための研究者間連携の強化を求めている。しかしながら、研究成果報告書は研究者の個別成果の記述が主であり、統合やロボット像についての記述が見られないことから、研究者間の連携が十分でないまま研究期間を終了したと推察される。この点で、期待された成果が一部上がっていないと判断した。</p>