

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	15H05722	研究期間	平成27(2015)年度 ～令和元(2019)年度
研究課題名	人工RNPナノシステムを活用した細胞プログラミング技術の創出	研究代表者 (所属・職) (令和3年3月現在)	齊藤 博英 (京都大学・iPS細胞研究所・教授)

【平成30(2018)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)	
<p>本研究は、人工RNPを利用した細胞の選別や制御を行う技術を開発し、再生医療やがん治療を目的としており、当初の研究計画の予定どおりに成果を上げている。</p> <p>当初掲げた三つの目標のうち、二つ（細胞の同定・運命制御、人工RNAナノ構造体の構築）はほぼ完成し、残りの一つ（標的タンパク質検知システムの創出）についても着実に進んでいる。さらに機能性RNAをスクリーニングするRNPマイクロアレイなどの新技術も開発している。</p> <p>開発技術の一般性の確認や本技術を実際の医療にどのように発展させていくのかなど、今後の研究計画に盛り込まれることを期待する。</p>	

【令和3(2021)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+	<p>具体的には、当初掲げた三つの目標（細胞の同定・運命制御、人工RNAナノ構造体の構築、標的タンパク質検知システムの創出）を達成し、一連のRNAスイッチ技術を完成させた。さらに、これを利用して細胞種や分化を厳密に制御できることを示した。</p> <p>この技術は、幹細胞分野の基礎研究だけでなく、再生医療や細胞治療分野での利用も期待できる。実際にRNAスイッチやRNA構造の設計をコア技術とするベンチャー企業2社の設立にもつながった。本研究成果の学術的及び社会的意義は極めて高く、期待以上の卓越した成果を上げている。</p>