

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名：化学を基盤とするゲノムスケール DNA 合成技術の開発

2. 研究代表者：阿部 洋（名古屋大学大学院理学研究科 教授）

3. 中間評価結果

当初の計画であった「ラムダファージ DNA 合成」についてはほぼ達成している。そのための鍵となる技術である新規 DNA アセンブリ法の開発は、当初戦略に沿った実験から見出した STOP プライマーを用いることが有効であることを明らかにした。特に、この STOP プライマーを用いた新規 DNA アセンブリ法の CRISPR-Cas9 ゲノム編集の精度と効率の向上や化学修飾 mRNA による翻訳能向上が mRNA の分子設計技術に応用出来る可能性を示したことは素晴らしい。計画から派生したテーマに関しても、社会的インパクトのある大きな成果が出ている。全体として研究の水準は高く、成果発表も良好である。一方、当初の計画であった「PCR の正確性向上」については 2 倍程度の正確性向上を達成したものの目標としていた 1000 倍に対しては不十分であり、根本的な戦略の見直しが必要である。令和 3 年度に AMED「革新的先端研究開発支援事業（インキュベータータイプ：LEAP）」に採択されたことにより、本領域を離れられるのは惜しいが、引き続き当初の長鎖 DNA の合成を目指した研究を続けられることを希望する。また、CREST/さきがけ研究者との共同研究はぜひ継続してほしい。

本研究課題は、研究代表者が AMED-LEAP に採択されたことにより JST における CREST 研究開発を令和 3 年度にて終了するため、本評価結果をもって課題事後評価に代えることとする。

以 上