

令和 3 (2021)年度 基盤研究 (S) 審査結果の所見

研究課題名	非環状型人工核酸による人工遺伝システムの創成とその進化分子工学への応用
研究代表者	浅沼 浩之 (名古屋大学・予防早期医療創成センター・教授) ※令和 3 (2021)年 7 月末現在
研究期間	令和 3 (2021)年度～令和 7 (2025)年度
科学研究費委員会審査・評価第二部会における所見	<p>【課題の概要】</p> <p>本研究は、応募者が考案した非環状型人工核酸(L-aTNA)ユニットの三量体を用いた、鋳型上での化学ライゲーションによる人工遺伝子の開発とその複製、RNA・DNA への転写を行い、さらには進化分子工学の手法による L-aTNA アプタマー獲得への展開を通し、Pre-RNA ワールド仮説に一石を投じる人工遺伝システムの創成を目指す独創性の高い内容である。</p> <p>【学術的意義、期待される研究成果等】</p> <p>構造が比較的単純で、かつ合成が簡便な L-aTNA を原始核酸とし、その複製や、天然の RNA、DNA との二重鎖形成も可能となる魅力的な人工遺伝システムを提案しており、Pre-RNA ワールドに迫る点で学術的に大きなインパクトがある。特に非酵素的な化学ライゲーションが円滑に進み、長鎖 L-aTNA が得られ、かつミスマッチを最大限抑えることができれば、真の遺伝子モデルとして注目されるだろう。さらに進化分子工学的な手法を用いて、標的分子に対する最適なアプタマー獲得も目標にしており、応用面も含めた研究の展開が大いに期待される。</p>