

2023 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	加藤 晃代
研究機関名	名古屋大学
所属部署名	大学院生命農学研究科
役職名	助教
研究課題名	翻訳制御機構の解明とバイオ産業への応用
研究実施期間	2023 年 4 月 1 日～2024 年 3 月 31 日

研究成果の概要

第一年次である 2023 年度は、大腸菌による *in vivo* および *in vitro* (cDNA ディスプレイ系) での翻訳促進ペプチド探索系立ち上げおよび探索に注力し、*in vivo* に関しては探索実行が予定通り完了し、複数の翻訳促進新生鎖候補が得られた。*In vitro* の系においても探索を実行し、新規翻訳促進配列を複数取得した。これらに関しては、強度と再現性等の検証を進めている。酵母および哺乳類系に関しては、本年度は哺乳類系での評価系および探索系確立に注力した。ヒト無細胞タンパク質合成系を用いた cDNA ディスプレイ系による *in vitro* スクリーニング系の立ち上げも概ね順調に実施することができ、モデル系により既知翻訳促進ペプチドを選択的にスクリーニングできることが示された。次年度は本系の各条件を最適化し、新規配列探索および HEK 生細胞での評価を進める予定である。また、翻訳の速度論的解析を行うために、無細胞系の翻訳反応で生じる蛍光タンパク質量をリアルタイムでモニターする手法を用い、様々な mRNA 濃度における蛍光タンパク質生成物量を測定し、翻訳促進新生ペプチドの有無による翻訳効率の違いをミカエリスメンテン式様のシンプルなモデルで説明できる可能性を示した。以上より、2023 年度はすべての項目について、概ね計画通り研究をすることができたものと考えている。