

2022 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	熱田 勇士
研究機関名	九州大学大学院
所属部署名	理学研究院・生物科学部門
役職名	講師
研究課題名	“蛇足” 創出ロードマップ
研究実施期間	2022 年 4 月 1 日～2023 年 3 月 31 日

研究成果の概要

(1) マウス rLPC リプログラミング法の確立

以前から取り組んでいたマウス四肢前駆細胞 (LP 細胞) 様細胞 (reprogrammed Limb Progenitor-like Cells: rLPC) を産むリプログラミング法の確立に努めた。トリ胚芽への移植実験や scRNA-Seq による解析の結果、線維芽細胞からリプログラムされた rLPC が、内在性の LP 細胞と同様に、軟骨や腱細胞へと分化することが示された。

(2) プライム編集法の鳥類細胞への適用

プライム編集系をニワトリ細胞へと適用することに初めて成功し、その成果を論文として発表した ([Atsuta Y. et al., Dev. Growth Differ., 2022](#))。引き続きエミュー、ヘビ細胞へのプライム編集適用に取り組んでいる。

(3) ヘビコロニーの拡充

コーンスネーク成体の飼養を開始した。2022 年度中にはヘビ胚の採取に至らなかったが、性成熟した個体も既に得られているため、2023 年度からヘビ胚細胞の培養を開始できる。

(4) ヒト iPS 細胞から LP 様細胞を誘導する培養系の確立

ヒト LP リプログラミング系の基盤を整えるため、ヒト iPS 細胞から LP 様細胞 (iLLC と呼ぶ) を誘導し長期培養しうる系の確立を試みた。ヒト側板中胚葉細胞を複数の薬剤存在下で培養したところ、LP マーカー遺伝子の発現が上昇することが qPCR、免疫染色にて明らかとなった。さらに RNA-Seq によりマウス LP 細胞と遺伝子発現プロファイルを比較したところ、ほぼすべての LP マーカー遺伝子の発現が、培養した iLLC にて上昇していることが分かった。現在、作製した iLLC の分化能獲得の有無を検証中である。