

2021 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	近藤 武史
研究機関名	京都大学
所属部署名	大学院生命科学研究科
役職名	特定助教
研究課題名	器官構築を司る多階層情報フィードバックの解明
研究実施期間	2021 年 4 月 1 日～2022 年 3 月 31 日

研究成果の概要

我々の体は「形」と「機能」が調和した器官の組み合わせによって成り立っている。本研究では、ショウジョウバエ胚発生全過程を対象とする 1 細胞ゲノミクスやイメージング技術を駆使した解析により、「形」と「機能」が調和した機能的な器官を正確に作り上げる機構の多様性と、その背後に潜む本質の解明を目指している。

当該年度では、ショウジョウバエ胚発生過程における全細胞系譜・全器官構築過程のトランスクリプトーム変化のダイナミクスを網羅的・定量的に計測することを目的として、予備的に進めていた時系列 1 細胞 RNA-seq 解析をショウジョウバエ胚発生全過程に拡張して行った。それにより、合計で約 18 万細胞の 1 細胞 RNA-seq データを構築することに成功した。続いて、この 1 細胞 RNA-seq データの解析を進めたところ、1 細胞 RNA-seq データのサンプリングタイミングに沿って、主な細胞系譜ごとに 3DUMAP 空間に細胞データが配置されることが明らかになった。また、ショウジョウバエ胚におけるマイナーな細胞種を検出できていることも明らかになった。以上から、本データセットはショウジョウバエ胚発生における全細胞系譜のトランスクリプトーム変化のダイナミクスを網羅的・定量的に解析するための十分な情報を含んでいることが強く示唆された。