

2023 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	川口綾乃
研究機関名	岡山大学
所属部署名	学術研究院医歯薬学域
役職名	教授
研究課題名	上皮構造からの細胞離脱による器官形成制御
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

生体の各器官が正常に機能するためには、その発生過程で器官を構成する各細胞が正しい位置に移動し配置されることが重要である。本研究では、細胞が上皮構造から離脱する過程で働く分子に注目し、その分子の発現を制御するメカニズムと細胞が動き出すメカニズムを解明し、得られた知見をもとに細胞の動きと器官形成を操作する技術を得ることを目指している。今年度は、脳発生をモデルとして、本分子の上流で発現する候補分子の詳細な機能解析をおこなった。脳原基組織のデジタルイメージの定量解析により、神経前駆細胞内で候補分子の下流で本分子の mRNA 発現が上昇することを確認した。関連する一連の機能解析実験の結果から、脳形成における前駆細胞の配置が発生の時間軸に沿ってどのように変化するか、および生物種間でその違いをもたらす分子機構の一部を説明できるようになったと考える。これらの成果は講演等で報告し、現在、論文として執筆中である。

下流の分子機構については、新たにいくつかの細胞株を用いた実験モデル系を樹立し、ある細胞株では本分子が特徴的な発現パターンを示す事を確認した。このモデルは、細胞の自律的な移動および細胞接着のダイナミクスを検討するうえで興味深く、今後の実験に使用していく予定である。また、脳以外の器官においても発生過程で移動中の細胞の一部に本分子が発現していることを見出した。これらの発見は、本分子が細胞移動・器官形成に貢献する普遍的な機能を持つことを示唆しており、今後は変異マウスを用いたさらなる解析を展開させる。

また、日本解剖学会若手の会の依頼を受け、第 129 回日本解剖学会全国学術集会において、これから独立研究者を目指す若手研究者に向けて、創発研究者としての独立および研究室立ち上げ、教室運営の経験について講演をおこなった。