

2022 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	吉崎 恵悟
研究機関名	九州大学
所属部署名	大学院歯学研究院
役職名	助教
研究課題名	運命決定の“ゆらぎ”を応用した新たな器官再生モデルの開発
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

細胞間コミュニケーションは、器官の形態形成において重要な役割を果たしており、どの細胞がどこに配置されるかなどの情報の交換を行うことで、厳密な制御が行われていると予想される。本研究は歯の形態形成機構である上皮-間葉相互作用をモデルとして、器官の形成メカニズムの解明を目的として研究を開始した。

形態形成には様々な細胞集団が協調して働いていると考えられる。歯の発生において、個々の細胞の遺伝子発現を網羅的に解析し、歯の運命決定に関わる遺伝子を同定するため、1細胞遺伝子解析を行った。その結果、歯の象牙質を形成する細胞である象牙芽細胞へと分化する、前象牙芽細胞クラスターに特異的に発現する因子として、GPI アンカー型タンパク質 (GPI-AP) の一つである Ly6 lymphocyte antigen-6 (Ly6)/Plaur domain-containing 1 (Lypd1) を同定した。本因子は細胞膜に存在する脂質ラフトに局在し、BMP シグナル経路を制御することで、象牙芽細胞への分化を制御していることが判明した。本研究成果は、Lypd1 の新規前象牙芽細胞マーカーとしての有用性を示し、脂質ラフトによるシグナル伝達経路の調節を介した細胞分化制御機構の解明の一助となるものである。