

多細胞システムにおける細胞間相互作用とそのダイナミクス
2020年度採択研究代表者

2022年度
年次報告書

石 東博

ポツダム大学 生化学・生物学研究所
ジュニアグループリーダー

継続的成長を支える形成層幹細胞の動態と細胞間相互作用

研究成果の概要

- 1) 形成層幹細胞の動態: 定量的系譜解析や細胞周期解析を効率的に行うため、シリアル切片を自動で撮影する顕微鏡システムの構築を目指した。研究代表者の異動や、機器の購入・納品の過程で様々なトラブルが発生したため、当初の予定より遅れたものの、年度内に構築することができた。
- 2) 二次成長中の遺伝子発現変遷: 昨年度まで得られた結果に解析を加え、論文にまとめて、学術誌に投稿した。また、プレプリントとしても公表した(論文1、正確には次年度)。
昨年度に続き、所属した理化学研究所に移植したシングル核 RNAseq 解析技術を基に、理研所内・外の研究者とともに複数の共同研究プロジェクトに参画し、技術的なサポートをした。いくつかのプロジェクトについては、共著者として学会発表を行った。
- 3) 候補遺伝子機能の解析: 一部の細胞でのみ遺伝子発現を変化させるシステムの構築を図り、形成層幹細胞の振る舞いを制御する新しい機構の一端が明らかになった。
- 4) SMXL5 と OBE3 が協調して、師部制御に関わる遺伝子のクロマチン状態や、師部分化を制御することを、共同研究により明らかにした (論文 2)。

【代表的な原著論文情報】

- 1) “Strigolactones optimise plant water usage by modulating vessel formation”, bioRxiv, 2023, [doi: 10.1101/2023.04.05.535530]
- 2) “OBERON3 and SUPPRESSOR OF MAX2 1-LIKE proteins form a regulatory module driving phloem development”, Nature Communications, Vol. 14, No. 1, 2128, 2023