

2022 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	小宮 怜奈
研究機関名	沖縄科学技術大学院大学
所属部署名	サイエンス・テクノロジー グループ
役職名	サイエンス・テクノロジー アソシエート (プロジェクトリーダー)
研究課題名	生殖 non-coding RNA 群を利用したカスタマイズイネ の創生
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

本研究では、生殖期特異的な長鎖 non-coding RNA 群とそこから由来する small RNA 群の生殖特異性を明らかにする。さらに機能性 RNA を植物に導入する応答研究にも挑戦する。

1. 3D 多重免疫染色のイメージング技術開発

雄しべの立体画像の取得に成功し、切片を作成せずに内部の構造を可視化するイメージングを確立した (研究業績 3)。さらに、組織・細胞内のタンパク質局在を一度に解析する独自の 3D イメージングの技術を開発した (研究業績 2)。

2. 生殖 small RNA 群と Argonaute による雄しべの空間制御システム

Argonaute タンパク質 (AGO) は small RNA と複合体を形成し、発現を抑制するサイレンシング機構の中心を担う。

三種類の AGO-small RNA 複合体の細胞内局在の特性とその機能を解析し、これら三種 AGO の空間配置とコンビネーションによる雄しべのサイレンシングシステムを明らかにした。さらに、二種類の AGO1b/d は、雄しべの体細胞層から生殖細胞へ移動し、small RNA のモバイルキャリアとして雄しべの発生制御に関与することを報告した (研究業績 1)。

研究業績 (* 責任著者)

1. Tamotsu, H., Koizumi, K., Briones, A. and **Komiya, R*** . *bioRxiv* (2022).
2. Araki, S., Tamotsu, H. and **Komiya, R*** . *Scientific Reports* 12:15426 (2022).
3. Koizumi, K. and **Komiya, R*** . *Methods in Molecular Biology* 2509, 93-104 (2022).