

2021 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
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	2021 年 4 月 1 日～2022 年 3 月 31 日

### 研究成果の概要

イネをはじめとした多くの作物は、開花以降の種子を利用するため、生殖のコントロールは開花後の収量を決定する大きな要因となる。本提案では、700 種を超える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。最終的にはこれら機能的 RNA を組み合わせ、世界各地のさまざまな環境下で安定した食料供給を可能にする “生殖 RNA を利用したカスタマイズ作物の構築” にむけた生殖研究に挑戦する。

#### 1) 雄しべの 3D イメージング

雄しべの生殖細胞と体細胞層の内部構造が識別可能とする雄しべの立体画像の取得に成功し、3D-イメージングのプロトコルを *Methods in Molecular Biology* 誌に報告した (Koizumi and Komiya, *in press*)。また、2) のサイレンシング研究において、雄しべ器官を用いたアルゴノートタンパク質の多重免疫染色に成功し、体細胞と生殖細胞における組織別の局在と、細胞内の局在を一度に解析可能にした手法をまとめ、雄しべ免疫染色の論文を執筆した (Araki *et al.*, 2022)。

#### 2) 生殖 small RNA 群による雄しべの発生制御機構

雄しべ特異的なアルゴノートタンパク質と small RNA 複合体による生殖機構を解明し、論文投稿の準備を進めている (小宮ら 未発表)。また、雄しべ発生における small RNA の機能と時空間制御に関する総説を執筆した (Komiya 2021)。