

## 研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 日長環境応答性を利用した生殖 RNA による基盤育種の構築

2. 個人研究者名

小宮 怜奈（沖縄科学技術大学院大学サイエンステクノロジーグループ サイエンステクノロジーアソシエート）

3. 事後評価結果

植物のゲノムから多数の non-coding RNA が転写されるが、その機能についてはほとんど未解明である。小宮研究者は、イネの生殖器官の細胞において特異的に発現する 700 種以上の長鎖 non-coding RNA を同定し、これらの RNA はいずれも micro RNA (miR2118) によって切断され、膨大な数の 21 塩基程度の小分子 RNA (small RNA) として細胞内に蓄積されることを見出した。ついでゲノム編集技術を用いて、miR2118 の遺伝子破壊株、長鎖 non-coding RNA 遺伝子の一部を欠損した株、small RNA 産生に関わるアルゴノート遺伝子の変異株など、50 系統を超える変異イネを作出して表現型を解析し、多様な異常を見出した。miR2118 の変異イネは短日条件においてのみ雄蕊の葯壁の形成が異常になり不稔となる。また、small RNA の産生に関与する 2 種類のアルゴノートを同定し、これらのアルゴノート遺伝子は葯壁細胞で特異的に発現していることを見出した。さらに、変異イネの中から、開花の後にも継続して分けつ（茎数）が増加し、栄養成長期の成長パターンが続くもの (vp1) を見出した。

これらの成果は、植物の non-coding RNA の多様な生理機能について具体的な実例を示すとともに、多種多様な non-coding RNA の生理機能の解明に向けた基盤を整備し、新たな分野を開拓したという大きな意義をもつものであり、独創性の高い研究と評価する。今後は、当初の研究目標でもある植物の生殖制御機構に関わるエピジェネティック制御システムの理解を目指した幅広い研究展開を期待する。