

# プログラム共同セミナー

## 小分子 RNA 依存的なイネの減数分裂制御機構 Small RNA-dependent regulation of meiosis in rice

被子植物の多くの種では、21 塩基長 (nt) phasiRNA と呼ばれる小分子 RNA が、雄性生殖器官（葯）で特異的に高発現することが知られる。20-30 nt の小分子 RNA は一般的に、ガイド分子として Argonaute (AGO) タンパク質に取り込まれて複合体を形成し、ガイド分子と相補的な配列をもつ標的 RNA に結合して、標的 RNA の切断や翻訳抑制、転写抑制、ウィルス防御などに機能する。イネの葯では 1 万種類以上の 21nt phasiRNA が高発現するが、その生物学的な機能は明らかとなっていない。

私たちは、イネ不稔変異体の同定と解析から、生殖特異的なイネ AGO タンパク質として MEL1 を同定した (Nonomura et al. 2007)。MEL1 は、減数分裂の正常な進行に必須の役割を果たす。特異的抗体を用いた解析の結果、葯で発現する MEL1 と結合する小分子 RNA のほとんどは、21nt phasiRNA で占められていた (Komiya et al. 2014)。しかし、どの 21nt phasiRNA が MEL1 と結合して、正常な減数分裂進行を担保しているのかは未解明のままである。

本研究では、MEL1/21nt phasiRNA 複合体が標的とする RNA を検出するため、CrossLinking ImmunoPrecipitation-sequencing (CLIP-seq)を行った。その結果、減数分裂直後の花粉形成に必須の遺伝子が有力な標的候補として浮上した。各種解析から示唆された仮説を元に、花粉形成に必要な遺伝子発現が減数分裂細胞で一過的に抑制される生物学的意義について概説する。

### 参考文献：

Nonomura, K.I. et al. (2007) *Plant Cell* **19**, 2583-2594, <https://doi.org/10.1105/tpc.107.053199>.  
Komiya, R. et al. (2014). *Plant J* **78**, 385-397, <https://doi.org/10.1111/tpj.12483>.

日時：2026 年 9 月 25 日(金) 13:30～15:00

場所：理学部 E210 講義室

※本セミナーは、統合生命科学研究科プログラム共同セミナーの対象です。

ただし、「基礎生物学特別講義（植物の減数分裂機構）」の受講者はプログラム共同セミナーとしてではなく、集中講義として受講することになります。

連絡先：基礎生物学プログラム 守口 和基 (kmoriguc@hiroshima-u.ac.jp)