

基部陸上植物苔類ゼニゴケにおける活性型ジベレリンの単離と同定
Identification of active gibberellins in the basal land plant *Marchantia polymorpha*

京都大学 生命科学研究科 遺伝子特性学分野 下川瑛太

研究成果概要

本研究では、京都大学化学研究所スーパーコンピュータシステムを利用し、タイ類ゼニゴケにおける活性型ジベレリン生合成経路および信号伝達因子の同定を目指している。

植物ホルモンであるジベレリンは植物の環境依存的な発生を制御する内生の化合物であり、生合成・信号伝達経路の同定やその生理機能が明らかにされてきた。しかし、これらの知見の多くはコケ植物の姉妹系統に当たる維管束植物に着目した研究が先導してきたが、コケ植物を含む陸上植物全体における普遍性や、その起源には未解明の点も多く残る。

本研究ではタイ類ゼニゴケを材料として遺伝学的実験から見出された 2 つの新奇因子について京都大学化学研究所スーパーコンピュータシステムを利用し、新奇因子の過剰発現形質転換体を用いたトランスクリプトーム解析、および RAxML-ng を用いた系統解析を実施し、機能の考察や陸上植物における保存性を調べた。これらの成果は 2 つの投稿論文として査読中である。

また、スーパーコンピュータシステムを利用して、ゼニゴケの近縁種のゲノム解析・遺伝子構造モデリングも実施した。この成果は今年度論文発表した。

発表論文(謝辞あり)

Potente G, Yasui Y, Shimokawa E, Jenkins J, Walstead RN, Grimwood J, Schmutz J, Leebens-Mack J, Bruna T, Kaur N, Lee R, Zama S, Tanaka T, Umeya Y, Kawamura S, Yamato KT, Yamaguchi K, Shigenobu S, Shimamura M, Kohchi T, Szövényi P. Insights into convergent evolution of cosexuality in liverworts from the *Marchantia quadrata* genome. *Cell Rep.* 2025 Apr 22;44(4):115503. doi: 10.1016/j.celrep.2025.115503. Epub 2025 Apr 2. PMID: 40178980.