

2023 年度年次報告書
植物分子の機能と制御
2022 年度採択研究代表者

吉成 晃

名古屋大学 高等研究院
特任助教

植物の細胞極性を制御する分子基盤の解明

研究成果の概要

細胞極性の確立は、多細胞生物の細胞機能と形態形成に必須な生物学的プロセスの一つである。とりわけ、植物組織で観察される側方極性 (lateral polarity) は、様々な輸送体やチャネルタンパク質、受容体タンパク質の極性局在 (偏在) に必須であることから、栄養素の細胞間輸送や環境応答に重要な役割を担うと考えられている。細胞極性は、植物の生殖や胚発生に必須であると考えられ、従来の遺伝学的解析が難しいテーマの一つでもある。本研究課題の目標は、植物の細胞極性制御機構を、プロテオミクス (Polarity+proteomics, Polaritome) や化学遺伝学的手法を駆使した新規アプローチによって解明することである。Polaritome 解析で得られていた極性局在を示す可能性のある候補タンパク質をコードする遺伝子をクローニングし、これらのタンパク質局在／機能解析に取り組んだ。その結果、細胞表層で極性局在する機能未知のタンパク質を多数同定することに成功した。これらの極性局在型タンパク質は、細胞極性の確立・維持に関わる可能性がある。現在、これらのタンパク質機能を解明するため、ゲノム編集による変異体の作出とその表現型解析に取り組んでいる。