

多細胞システムにおける細胞間相互作用とそのダイナミクス
2020年度採択研究者

2020年度 年次報告書

高橋 望

奈良先端科学技術大学院大学
助教

葉から始まる植物概日時計の長距離相互作用

§ 1. 研究成果の概要

地球の自転に伴う環境変化に適応するため、多くの生物は体内に約 24 時間のリズムを生み出す概日時計を持つ。動物の哺乳類では、脳の視交叉上核(SCN)にある中枢時計が、全身の細胞にある末梢時計を支配する階層構造が認められている。一方植物の概日時計については、組織および器官ごとの特異性や相互作用が存在することは明らかになったものの、その仕組みや機能についてはまだわからないことが多い。本研究では、光合成や蒸散などの重要な活動を担う場である葉の概日時計に着目し、葉を中心とした概日時計の長距離コミュニケーションを解明することで、植物が各組織・器官の細胞に備わる概日時計から発せられる時間情報を統合し、個体全体として生理機能最適化を行う仕組みの理解を目指す。2020 年度では、シロイヌナズナの葉と植物体のあいだでの接ぎ木を行い各部の概日リズムを解析する手法の確立と、タイムコースでの師管液採取法の確立を目指し、条件検討を行った。