

「植物の体内時計の理解と時間調節技術の開発」

専攻：応用生命科学専攻

学科：応用生命科学科

研究室：植物統合生理学研究室

氏名：中道 範人（教授）



『研究キーワード』 植物；体内時計；低分子化合物；ケミカルスクリーニング

『研究シーズ・スキル』（1）体内時計を調節する技術；（2）植物タンパクを材料としたオミクス研究

『WEB サイト』

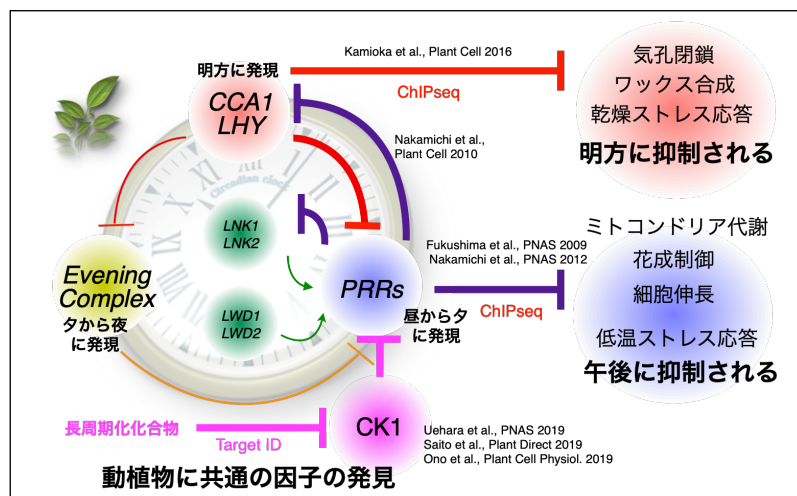
研究室 HP：<https://nnakamichi11.wixsite.com/my-site>

研究室総覧：https://profs.provost.nagoya-u.ac.jp/html/100005784_ja.html

Google scholar：<https://scholar.google.com/citations?user=bZmb1XQAAAAJ&hl=en>

○ 植物の体内時計のメカニズムの理解

植物の体内時計（生物時計、概日時計ともよばれる）は、環境の昼夜変化への応答に重要な役割を果たします。また、植物の体内時計は、体内時刻と環境の日長を測定することで季節の変化を認識して花芽形成を促します。私たちは、モデル植物のシロイヌナズナで時計に必須な遺伝子の同定や、遺伝子産物の生化学機能の解明などによって、体内時計の分子モデルを明らかにしてきました。また、網羅的な解析（オミクス解析）によって、体内時計がどのような分子経路によって個々の生命現象が特定の時間に発現するしくみを明らかにしています。



○ 植物の体内時計の制御 ～気候変動への適応策の一環として～

作物の花成・開花・結実の時期を早めることは、栽培に不適切な時期を迎える前に収穫できることにつながるため、有益な気候変動への適応策となります。事実、穀物の栽培地域の拡大に貢献してきた花成時期が変化した品種のいくつかは、シロイヌナズナの時計遺伝子のホモログに変異がおきていました。私たちは、体内時計の理解と制御を目指したハイスループット・ケミカルスクリーニングを実施し、時計を調節する人工化合物を発見し、化合物の作用機序を解明することで、新たな時計因子を同定しています。より効果的な人工化合物の開発や、人工化合物の作用を模倣する DNA 変異を作出することなどで、体内時計と花成時期を任意に操作できるユニークな技術へと展開していきます。