



文部科学省 科学研究費補助金

令和4年度 学術変革領域研究(A) Innovative plant reproductive systems

挑戦的両性花原理

植物の挑戦的な繁殖適応戦略を駆動する両性花とその可塑性を支えるゲノム動態

雌雄異個体を基本とする動物とは異なり、自ら動くことが出来ない植物では、雌雄の機能を併せ持つ「両性花」を基本とする繁殖システムを進化させてきた。植物は両性花を採用したことで、自殖(自分自身との交雑)と他殖(他者との交雑)という真逆の生殖システムを可塑的に活用し、常に目まぐるしく「破壊と再構築」を繰り返してきた。その中心をなす自他認識(雌雄認識)因子は進化が極めて速く、この速い進化は、自他もしくは雌雄の相互作用を規定する中心点にその痕跡が色濃く残されている。裏を返せば、こうした植物の生殖を巡る因子はゲノム情報からの進化予測やタンパク質相互作用・立体構造予測により、雌雄の要となる作働因子の「挑戦性の痕跡」を可視化する上で絶好の標的である。本領域では、この両性花を基軸とした植物の繁殖戦略の「挑戦性の痕跡」を足掛かりとして、両性花を基軸とした植物の繁殖戦略の変遷全体を題材に、先端情報技術基盤と、それと親和性の高い分子動力学シミュレーション、ゲノム進化学、構造生物学、有機合成化学的手法なども包括した学際融合を昇華させ、従来研究の枠組みを超えた「両性花を巡る多様な繁殖戦略と、その結果引き起こされる多彩な雌雄間でのせめぎ合いの動態原理」の解明を目指す。

本領域の公募研究に対しては、計画研究ではカバーできない「両性花の繁殖戦略」を統御し、変化し続ける作働因子の実態の解明、その分子実態解析の新技術開発などを目的とし、計画研究班・公募研究班相互の共同研究が実施できる提案を期待している。多様な植物種を研究対象とした植物生理学、生化学、分子遺伝学、遺伝育種学に加え、構造生物学、分子細胞生物学、進化生態学、ゲノム・エピゲノム学、情報科学、構造システム学、分子動力学シミュレーション、有機合成化学などを融合した新興領域からの提案を歓迎する。公募研究班員が先端技術・解析手法を計画研究班員と同様に共有するために、異分野融合研究支援センター [情報技術 (AI技術) 統括コア、ゲノム・数理モデルコア、進化コア、構造イメージングコア、ケミカル・分子動力学コア、1細胞オミックス解析コア、ハイスループットゲノム編集コア] の積極的活用を促し、本センター活用を前提とした研究提案も歓迎する。本センター活用を通じ、計画研究班員との共同研究を促進し、センターが共同研究の仲介役になることで、領域融合型共同研究の推進を期待している。

領域代表 赤木 剛士

令和5、6年度 公募研究募集

<http://www.ige.tohoku.ac.jp/prg/flower/>

領域代表者：赤木 剛士

岡山大学 学術研究院環境生命科学学域
〒700-8530 岡山市北区津島中1-1-1

異分野融合研究支援センター：東京大学 大学院農学生命科学研究科
〒113-8657 文京区弥生1-1-1
藤井 壮太

事務局：木下 哲

横浜市立大学 木原生物学研究所
〒244-0813 横浜市戸塚区舞岡町641-1

広報：渡辺 正夫 東北大学 大学院生命科学研究所
〒980-8577 仙台市青葉区片平2-1-1

