

課題名：光合成機能の統括制御へ向けた革新的技術基盤

氏名：皆川純

機関名：大学共同利用機関法人自然科学研究機構基礎生物学研究所

1. 研究の背景

植物や藻類は、環境条件に合わせて光合成反応を調節することで高い生産性を維持する。これまで個別の調節機構については明らかになってきたが、それぞれを別個に研究するのではなくより高い次元の研究が求められている。

2. 研究の目標

本研究は、光合成機能の調節を統括して制御する因子を明らかにする。関係タンパク質複合体を中心に、生化学、生理学、そして遺伝学の技術を用い、細胞内カチオン濃度が制御因子である可能性、また全く新しい制御因子が存在する可能性について追究する。

3. 研究の特色

現在の植物が行う光合成反応による光エネルギー変換反応自体は、進化の過程でほぼ完成されており、その効率に直接手を加えることは容易ではない。本研究は光合成反応を統合制御することで生産性を高めるという全く新しい視点に基づく。

4. 将来的に期待される効果や応用分野

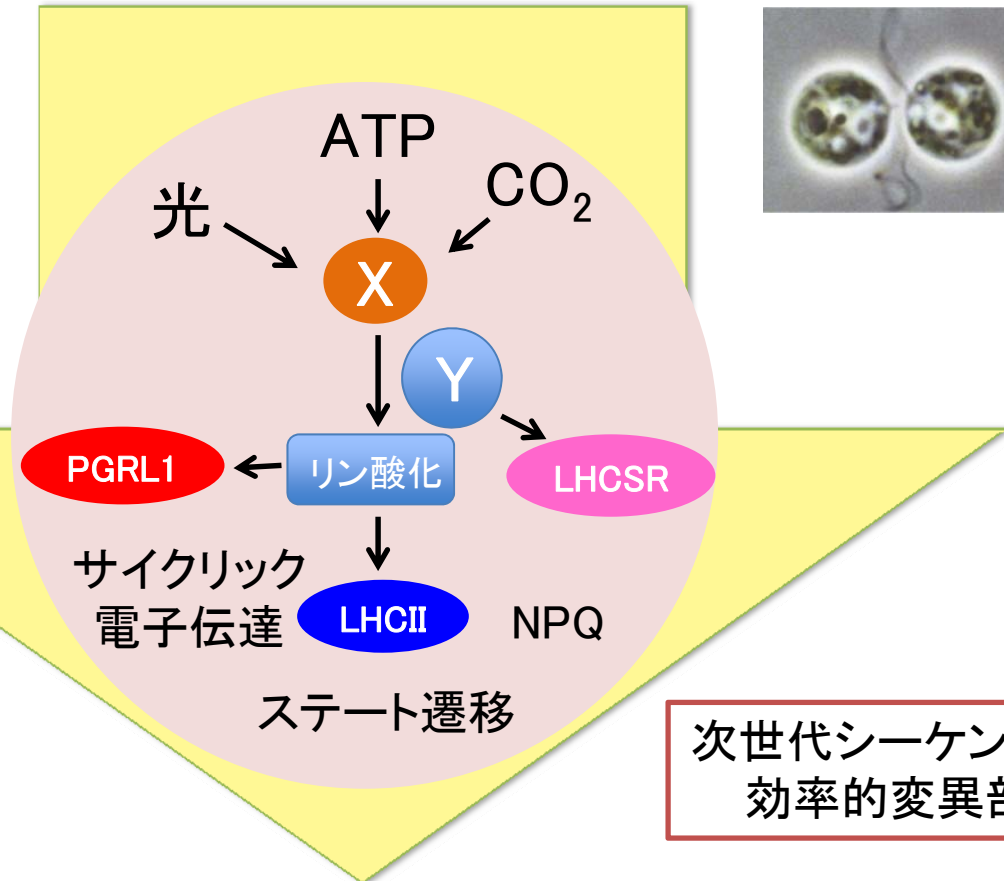
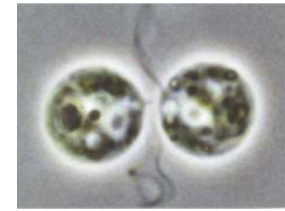
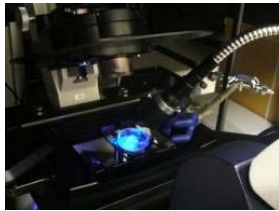
植物の中でも特に藻類は、水素生産能力やバイオ燃料生産能力などに高い潜在能力を持つ。光合成反応を統括して制御することで、植物(藻類)が持つそれらの潜在能力を最大限に利用することが可能になるものと期待される。

最先端・次世代研究開発支援プログラム

光合成機能の統括制御へ向けた革新的技術基盤

細胞内イオンモニタリングシステム

藻類突然変異体作出システム



光合成機能解析

次世代シーケンサーによる
効率的変異部位特定

光合成機能の統括制御の解明