

光量子工学研究センターの光量子制御技術開発チームは、自然環境の保護、健康維持、老朽化したインフラの検査やエネルギー資源問題など、人類の暮らしに関わる重要な課題に、光技術を基盤として取り組み、人類が安全、安心に生活できる社会環境を形成、保持していくことに貢献します。

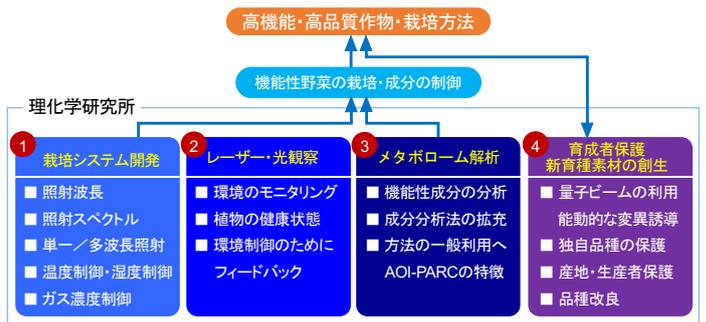
■ AOIプロジェクトにおける理化学研究所の役割



食の高品質化、高機能化、新品種の創生などを目指し、将来の食文化、国民の健康向上に向けての基礎・基盤をつくる研究に「光量子」を活かして取り組む。

■ 研究の基礎・基盤づくり

- ① 高度な栽培研究の実施を可能にするシステム開発
- ② 栽培研究のための環境及び植物を詳しく観察するための光計測方法の確立
- ③ 植物の成分分析
- ④ 日本の育成者を守る・新品種の創生

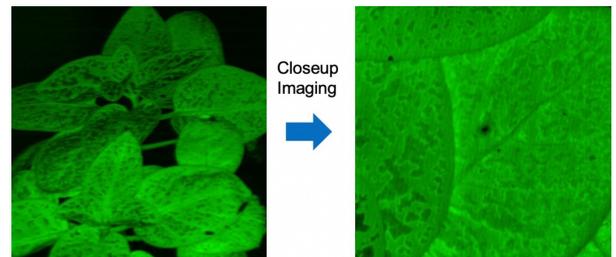


① 次世代栽培システム



- a. 光、水、土壌、養分と植物との相互関係の分析的研究
 - b. 植物状態のリアルタイム観察研究
 - c. 地球温暖化の対策に必要な基礎情報に関する研究
- 以上を支えるための環境制御システムの開発・高度化を推進

② レーザー・光観察



レーザーを用いて、遠隔的に、目視では識別できない大きさの植物の病気、しかも表面だけでなく、植物の内部まで診断可能な方法(葉緑体への病害の侵食を可視化)を確立。1 m離れたところから、10 μm未満の異変の発見が可能。

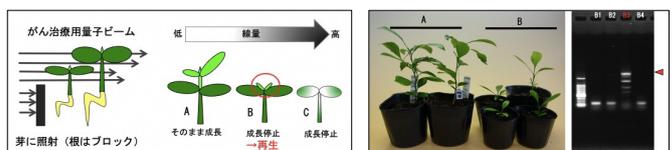
③ ターゲットメタボローム

農作物中の機能性成分量、抗酸化活性物量などのメタボローム(代謝産物)を評価・解析するための、プラットフォームを構築(静岡県農林技術研究所と連携)



④ 育成者保護・新育種素材の創生

がん治療用の量子ビームを用いて、新品種育成とゲノム変異由来の「DNAマーク」開発を行い、DNA鑑定による育成者権の保護を実現。



環境制御、光計測、成分分析、新品種創生に関する基礎研究を推進し、AOIプロジェクトが、あるいは広く、国民が必要とする知見を提供します。