

光センシング技術部会 講演要旨

開催日：2025年2月28日（金） <2024-4 ①>

テーマ：「植物工場における環境制御の課題と可能性」

講演者：佐合悠貴氏（山口大学 大学院創成科学研究科 農学系学域フィールド科学分野 准教授）

植物工場は安定的な農産物供給の手段として注目される一方、エネルギーコスト削減や収量と品質のトレードオフが課題となっている。この課題を解決するには、照射光の波長・強度・照射時間・照射部位を適切に制御する光環境制御の高度化が不可欠である。そのためには、植物の生理状態をリアルタイムに把握し、それに基づいて動的に光環境を制御する技術が求められる。近年、光センシング技術の発展により、クロロフィル蛍光測定やハイパースペクトルイメージングを活用したリアルタイム植物生理機能評価が可能となりつつある。さらに光環境の動的制御技術として、交互照射や局所照射、電力需給に応じたデマンドレスポンス型植物工場の導入が検討されている。今後、光センシング技術と植物生育に関する数理モデルの統合が進み、生理応答の定量解析を通じて、精密な環境制御を行う次世代型植物工場の実現が期待される。