

# 生育診断支援システムの開発

## 植物の声を聴く植物生育診断技術でスマート農業の頂点へ

- 豊橋技術科学大学 教授 高山弘太郎、特任准教授 山内高弘、講師 東海林孝幸、特任助教 熊崎忠、助教 戸田清太郎
- シンフォニアテクノロジー(株) 室長 爪光男、技術員 大石智明 ● (株)アイ・シー・エス 室長 溝口誠
- PLANT DATA(株) 代表取締役 北川寛人、取締役 海野博也、研究開発担当マネージャー 稲葉一恵、技術開発部 加納多佳留

### 概要

環境制御技術の性能を最大限に発揮させるためには、植物の生育状態を把握・診断し、環境制御の設定値を適切に更新し続ける必要がある。本開発ターゲットでは、その中心となる生育状態の把握・診断技術を開発した。生育状態を把握する技術として、簡易型(吊り下げ型)ロボットとAIによる植物生体情報計測技術(Fig.3)を開発し、キュウリ個体群の日単位の成長評価を可能にした。また、光合成計測チャンバーデータを用いた光合成の環境応答のモデル化(Fig.4)と生育調査データを用いた収量予測AIを開発した。農業生産現場で取得した生体情報を用いて構築された植物環境応答モデルは新規性が高く、これらを活用した栽培管理の最適化技術の確立が期待される。

### 特長

- 簡易型植物生育診断ロボットは日本型の小・中規模温室にも導入可能なものであり、日単位の生育状態の変化を数値把握が可能である。また、光合成計測チャンバーによる生産現場における光合成計測技術は世界的にも優位性が高く、光合成の環境応答モデルに基づいた環境制御は新規性と実用性が高い。
- 簡便かつ無料で実施可能な週単位の人手による生育調査データを用いた収量予測AIは広く普及可能な技術である。
- ビッグデータサーバシステムを使用し、生育状況を収集し、生産者へ情報提供することで利用しやすいシステムを構築した。



Fig.3 簡易型(つり下げ型)ロボットの写真

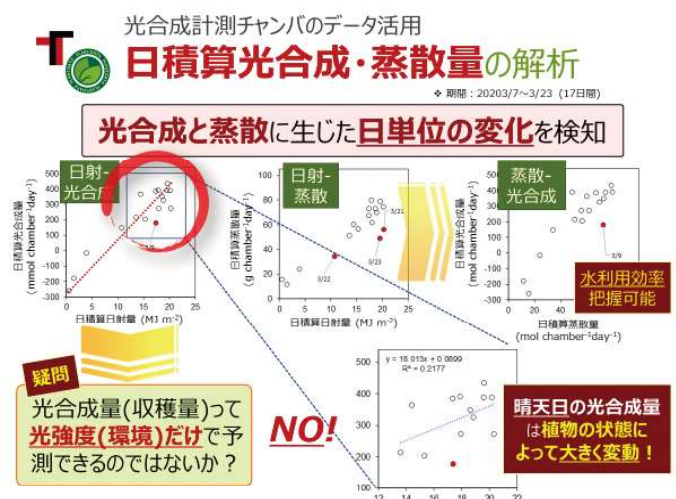


Fig.4 日積算光合成量・蒸散量を用いた環境応答モデル

■ お問い合わせ先 豊橋技術科学大学 機械工学系 高山弘太郎  
 e-mail: aa17091@gmail.com 電話番号: 0532-81-5154 FAX: 0532-81-5154