

熟練の技数値化

愛媛大などシステム開発着手

愛媛大など研究機関と農業法人など10法人でつくる産学連携コンソーシアムが、植物の成長を高精度で計測するセンサーと人工知能（AI）を活用することで、熟練農家の「技術」を数値化し、農業を効率化するシステムを開発している。2021年度までに労働時間を10%以上削減する目標を掲げ、農業の人手不足の解消を目指す。

農作業時短で人手不足解消

センサーやAI活用

同大の植物工場研究センター（松山市）は、光合成量や葉・茎の大きさといった作物の生育状態を多様なセンサーで把握し、栽培環境を制御する「スピーキング・プラント・アプローチ（SPA）」技術を研究。トマトを用い、光合成をした光の量を計測して健康状態を見極めたり、葉や茎の状況を計測したりするロボットなどを開発してきた。

同大大学院農学研究科の高山弘太郎教授は「生育状態が正確に把握できても、光を当てる時間や二酸化炭素供給量などの環境制御は農家の経験や感覚に委ねられている。高精度な生育情報や栽培、労務管理に関するプロの『見極め』をAIで数値化すれば、効率的な農業が実現できる」と開発プロジェクトの狙いを語る。

プロジェクトは17年度に農林水産省の委託研究に採択され、5カ年計画で各地の大規模農業法人やAI技術を有する企業と連携。愛

媛大の生体画像計測ロボットなどで農作物の環境情報や収量、品質、作業者の行動などのデータを収集し、AI技術で多面的に解析し、効率的な生産に向けた環境制御やシフト管理の最適なシナリオを見つけ出す。より低コストで使いやす

い計測装置の開発と普及も同時に進め、AIによる学習と実装を繰り返してシ

ステムを強化するという。高山教授は「高齢化などで農業人口が減る中で生産量を維持するには効率化が不可欠。正確な収量が予測できれば適切な人員配置が

できたり、生育状況に応じた作業の無駄を省けたりし、収量増や人件費削減などの効果が期待できる」と説明する。

システムの利用対象は1畝程度以上の大規模生産者で、実用化後は同大発のベンチャー企業「PLANT DATA」（松山市）が機材をリースし管理アプリを提供する。プロジェクトはトマト対象だが、ほかの作物にもサービスを広げる

予定という。19年度中に、光合成速度や蒸散の状態などを10分間隔で計測し、リアルタイムに把握できる装置が商品化される見込みで、値段は売り切りが百数十万円程度、ウェブアプリの利用が月額数万円程度を想定。

高山教授は「いつのくらしい水をやればいいのか適切に判断できるようになる。生産者の関心も高い」と手応えを語る。光合成機能の計測や果実の収穫予測ができる低コストな小型装置の開発にも取り組んでおり「研究が進めば農業の完全自動化も可能だろう」としている。（伊藤絵美）



植物の光合成と蒸散を計測しリアルタイムに数値化する装置
|| 松山市樽味3丁目の愛媛大植物工場