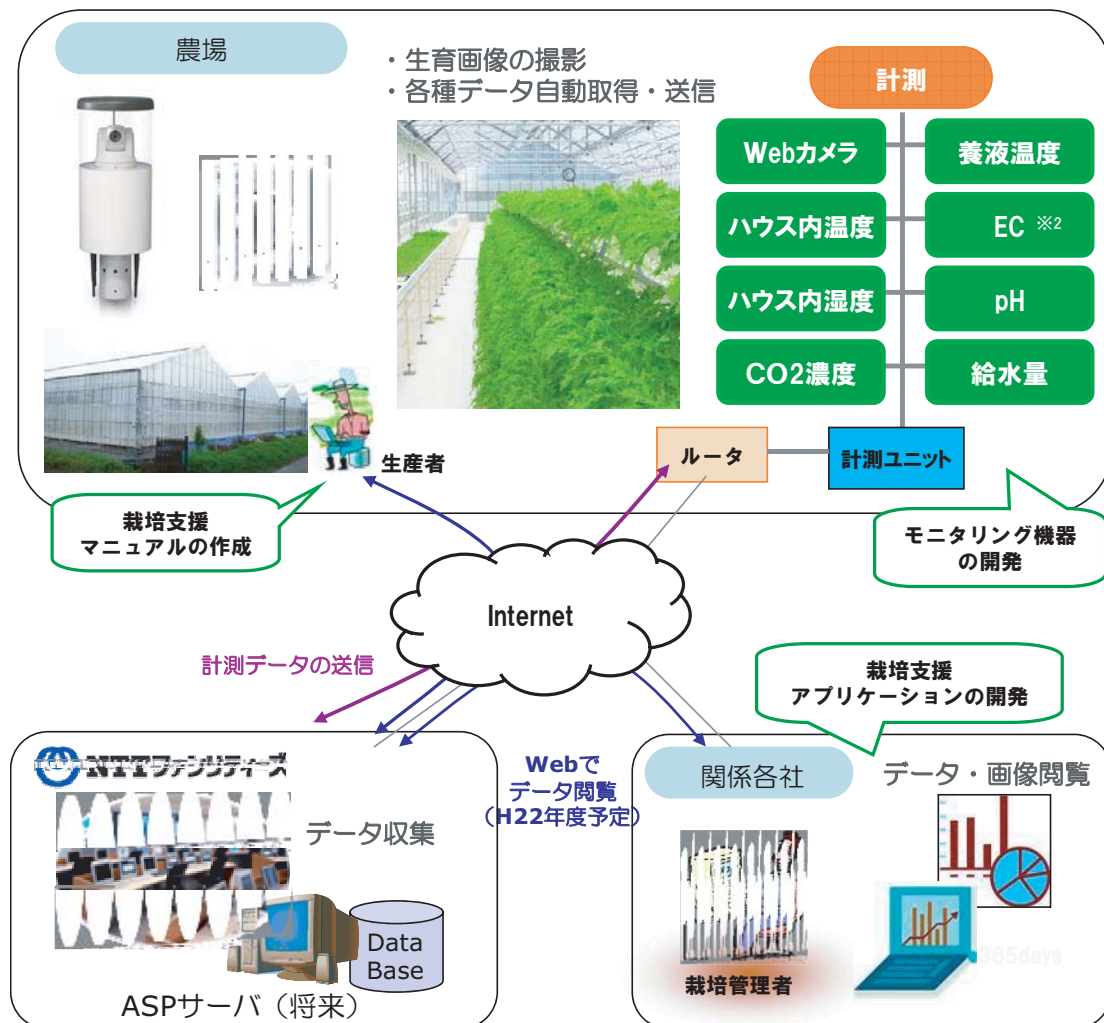


ハウス栽培向けモニタリングシステムの開発について ～栽培環境や生育状態のデータ収集・分析による農業支援を実施～

株式会社 NTT ファシリティーズ(代表取締役社長 沖田章喜、以下 NTT ファシリティーズ)は、建物管理やエネルギーの見える化で活用しているモニタリング技術を農業分野に展開する試みとして、ハウス栽培向けモニタリングシステムの開発に取り組むこととし、相模原市所在の「農業生産法人 陽だまり農園^{※1}」(会長 森 路子、以下 陽だまり農園)に栽培環境および生育状態のモニタリングシステムを構築し、実証実験を開始しました。

実証実験で得られたデータを収集・分析し、順次、ハウス栽培向けの栽培支援アプリケーションの開発等に取り組んでいきます。



【 ハウス栽培向けモニタリングシステムのイメージ 】

1. 背景

NTT ファシリティーズは、太陽光利用型植物工場^{※3} の設計・施工、さらに屋上サツマイモ水気耕栽培「グリーンポテト」をはじめとした屋上緑化サービスの提供を通じ、農業関係者との交流を深めてきました。その交流や情報交換から、日本の農業分野が抱える「担い手不足の深刻化」や「食料自給率の低下」等の問題を認識し、その問題解決に寄与するために、NTT ファシリティーズが有する、電力量や温度・湿度の各種データを収集・分析するモニタリング技術を農業分野に応用した本システム開発に取り組むこととしました。

2. 本システムの特長

本システムの特長は、施設内に屋外型簡易計測器であるフィールドサーバ^{※4} を導入したことです。これまでの温度や湿度などのセンサによるモニタリングシステムに、センサデータだけでなく画像データを併用することで、よりの確かな状況把握・分析が可能となりました。今後、これらデータは栽培指導や管理・制御システムのノウハウとして活用し、栽培植物の品質向上、経営安定化に寄与します。

3. 実証実験のねらい

(1)生産者の経営安定化をサポート

マニュアル化が困難であった専門家の「経験」に基づくノウハウ、いわゆる「暗黙知」を「経験」と「データ」に裏づけされた「形式知」に置き換えます。

この知恵の集大成である「形式知」を栽培指導として共有・発信することで、安定した経営をサポートし、新規参入時における経験不足という大きなリスクも解消します。

(2)「植物生理を理解した上での制御」で、商品の品質管理の向上をサポート

従来の決められた均一温熱環境を得る為の設備制御ではなく、農作物の生育状態に応じた環境制御を行い、施肥、病虫害対策などの適正なタイミングと、植物の品質予測精度の向上をサポートします。

4. 実証実験のねらいを実現するための方策

(1)各種栽培環境データを測定し、施設内通信を無線化して設置工事の簡易化・低コスト化を図るとともに、そのデータを一元的に管理

株式会社イーラボ・エクスペリエンス^{※5}(代表取締役 島村 博)のフィールドサーバを採用し、モニタリング機器および栽培支援アプリケーションの開発を進めています。農作物の生育状態・生育環境や、技術者による意思決定・農作業の内容などに係る情報を記録・保存するための機器およびデータベースの構築方法を検討します。

(2)栽培技術者の「経験」を各種の測定データとその分析で裏づけし、農業への新規参入者にもわかりやすい栽培支援マニュアルを作成

陽だまり農園と共同で、本農場採用の水耕栽培システムを用いて、様々な栽培パターンを実施し、得られたデータをデータマイニングし、その結果と栽培技術者のノウハウを合わせた栽培支援マニュアルの作成を進めます。

5. 実証実験の概要

(1) 場所

陽だまり農園(相模原市)農場

(2) 実証実験施設

面積約 1,500 m²

太陽光利用型植物工場(二重張り省エネハウス^{※6})

多段式循環型水耕栽培システム^{※7}

(3) 実証実験項目(平成22年度実施)

- ① ハウス栽培用モニタリング機器の開発
- ② 栽培支援アプリケーションの開発
- ③ 栽培支援マニュアルの作成

6. 今後の方向性

NTTファシリティーズは、栽培支援のためのモニタリングシステムを付加価値とした農業の新しい形を提案するとともに、施設作りから施設管理まで実施するアグリエンジニアリングサービスを展開していく予定です。

* 現地取材などについては、別途、広報室まで連絡をお願いいたします。

<本件に関するお問い合わせ先>

株式会社NTTファシリティーズ

広報室 TEL03-5444-5112

【注釈:補足説明】

※1 陽だまり農園

平成 21 年 6 月に設立した農業生産法人。

※2 EC (electrical conductivity)

電気伝導率:養液栽培においては、その電気伝導率の値を調べることで、与える肥料の過不足の状態について大まかに知ることができます。

※3 太陽光利用型植物工場

環境及び生育のモニタリングを基礎として、高度な環境制御を行うことにより、野菜等の植物の周年・計画生産が可能な栽培施設。温室等において、太陽光の利用を基本とし、人工光による補光や夏季の高温抑制技術等を用いる栽培施設を「太陽光利用型」(太陽光・人工光併用型を含む)といいます。

※4 フィールドサーバ

「フィールドサーバ」は、中央農業総合研究センターが開発したものです。カメラとセンサーと通信装置を一体にした屋外型の簡易計測機器システムで、圃場モニタリングシステムとして広範囲で利用されています。

※5 株式会社イーラボ・エクスペリエンス

三重大学発のITベンチャー企業で、センサーネットワークの農業への応用システムの設計・製造・コンサルタント会社。中央農業総合研究センターとの特許使用許諾契約に基づいて、「フィールドサーバ」の開発を行い、これまでに農地の土壌環境をモニタリングする実績を持ちます。

※6 二重張り省エネハウス

NTT ファシリティーズは陽だまり農園から約 1,500 m²の太陽光利用型植物工場を受注し、今年6月に竣工しました。建設した施設は、二重膜張り構造、自動両天窓、加温・換気及びカーテン設備を備えています。園芸福祉への考えから、車椅子での作業もできるように段差解消や通路幅の確保などの工夫をしています。

※7 多段式循環型水耕栽培システム

NFT(Nutrient Film Technique)方式による高収穫で軽作業の水耕栽培システムです。従来の水耕栽培と違い、液肥を循環させるため廃液レスで環境に優しく、培土を使用しないため連作障害がありません。