

- 八丈島では頻繁に天候が急変し、**農業施設内温度の急上昇等への対応が間に合わず、農作物被害が生じる事例**が見られる。
- このため、島内で盛んに行われている施設栽培において**環境モニタリングシステムを導入し、生産者が遠隔でハウス内の温湿度データを収集し、迅速な対応を可能とする仕組み**を構築した。
- 生産者は遠隔地でも**常時ハウス内のデータを把握し、一定温度を超えると届くアラート通知機能の活用で、迅速な対応を行うことができた。**

具体的な成果

1 ハウス内データ常時把握、データ可視化

- 生産者がスマートフォンで**ハウス内温湿度データを収集し、常時把握**

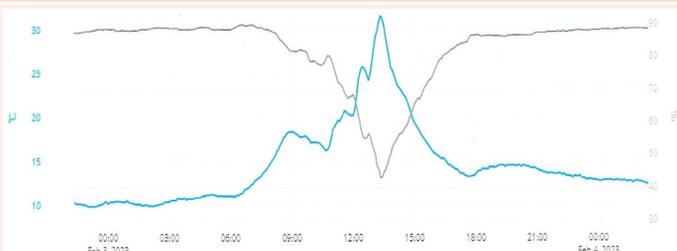


ハウス内に設置した環境センサー



スマートフォンに送信されたデータ

- 数値のグラフ化による**データの可視化**



グラフ表示したハウス内温度、湿度の24時間推移

- 普及センターと生産者間のデータ共有並びに**データに基づく生産者への助言、的確な栽培管理の実現**

2 アラート通知機能を活用した対応

- 遠隔地において、ハウス内温度が設定した30°Cに達し発せられた**アラートを受け、迅速に換気対応**

普及指導員の活動

令和4年4～5月

- 農業後継者組織に対し、普及センターから**スマート農業機器を活用した施設栽培管理の実証試験の実施を提案。**
- 生産者圃場における実施が決定。

令和4年6～9月

- 実施予定生産者と機器について打合せ後、**設置概要を作成し、生産者へ提示。**
- 導入機器の決定及び発注、納品。
- **普及センターより提示した設置概要に基づき、**ハウスへの機器設置、動作確認。

令和4年10～5年3月

- ハウス内環境データ収集を開始。
- 随時普及センターともデータを共有し、**日々のハウス内環境予測や栽培管理に関する生産者への助言を実施。**
- 農業後継者組織に対し、**本実証試験の取組経過及び成果を報告、今後の展望について討議。**

普及指導員だからできたこと

- ・ 他県や民間企業におけるスマート農業の実例など、**幅広い情報収集を行い、島内農業者に提示することができた。**

- ・ スマート農業の導入事例がほとんどない島しょ地域において、**導入に興味を示している農業後継者へその有用性を働きかけることで意欲を高め、実証試験を行うことができた。**

東京都

八丈島内の施設園芸におけるスマート農業の実用性検討 ～島しょ地域におけるスマート農業化推進に向けた取組～

活動期間：令和4年度

1. 取組の背景

近年、全国的にスマート農業の導入が進められているが、八丈島を含む島しょ地域では、デジタル技術を活用した農業生産に着手している事例はまだほとんどみられない。

一方で、八丈島ではしばしば起こる天候の急変により、農業施設内の気温の急上昇等への対応が間に合わず、農作物に被害を生じさせてしまう事例がみられている。

そこで、八丈島内で盛んに行われている施設栽培において、施設内環境モニタリングシステムを導入し、生産者が圃場不在時にも遠隔で施設内のデータを収集することで、必要な対応を迅速に行うことを可能にし、栽培管理作業の効率化を図る取組を実施した。

2. 活動内容（詳細）

栽培施設内に農業用環境センサーを設置し、生産者がハウス遠隔地からスマートフォンでハウス内環境モニタリングを行い、必要な対応を迅速に行う実証試験を実施した。なお、当ハウスは無電源のため、ハウス外にソーラーパネルを設置し、環境センサー稼働の電源とした（写真1，2）。

- (1) 栽培品目：バニラ
- (2) 施設規模：パイプハウス約 100 m²
- (3) 設置機器：農業用環境センサー「TOFUSET」
- (4) 測定項目：ハウス内の温度及び湿度
- (5) 実施期間：令和4年10月下旬～令和5年3月上旬
- (6) 設定詳細

環境センサーが収集した温度、湿度データを、5分間隔で24時間、生産者のスマートフォンに送信する設定とし、生産者がハウス内環境を常時把握できる状態にした（写真3）。

また、ハウス内温度が30℃以上並びに10℃以下になった時点で、生産者のスマートフォンにアラートが通知される設定とし、異常時に迅速な対応が可能となるようにした。



写真1 環境センサー



写真2 ソーラーパネル



写真3 スマートフォンに送信されたデータ

3. 具体的な成果（詳細）

(1) ハウス内環境データの常時把握及びデータの可視化

本システムの導入により、ハウス内温湿度データを常時把握することはもとより、数値のグラフ化による環境データの可視化が可能となった（図1）。普及指導センターでも生産者とデータを共有し、日々のハウス内環境変化の予測や、栽培管理計画に関する助言などに活用できた。

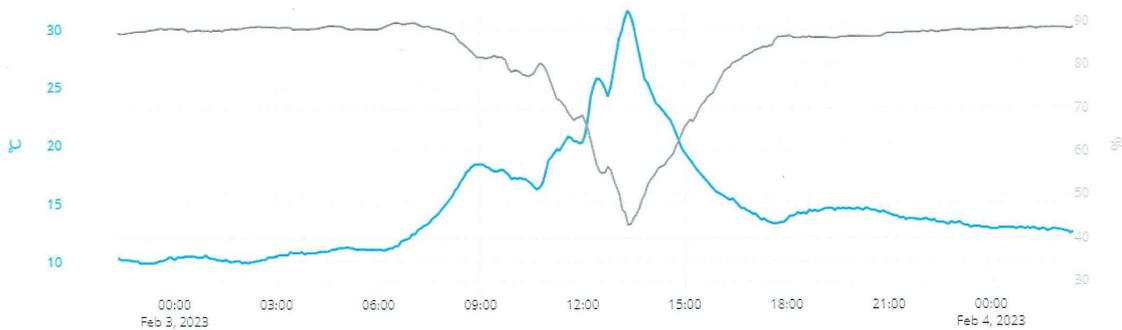


図1 施設内温度、湿度の24h推移（R5.2.3天候：曇、11～13時晴） 青線：温度、黒線：湿度

(2) アラート通知機能の活用

ハウス内温度が30°Cに達しアラートが通知された2月5日の温度、湿度変化は図2のとおりである。アラートを受信した13時頃（赤丸）、生産者は車で15分ほどの自宅にいたが、受信後すぐにハウスに向かい、換気対応をして無事温度を下げる事ができた。

また、2月3日（図1の日に該当）も13時頃にアラート通知があったが、生産者はすぐに現地に向かえなかったため、受信データから様子を見ていた。

その後天気が変わりハウス内は 32℃をピークに温度が下がり始めたため、現地に向かうことなく対応を終了した。

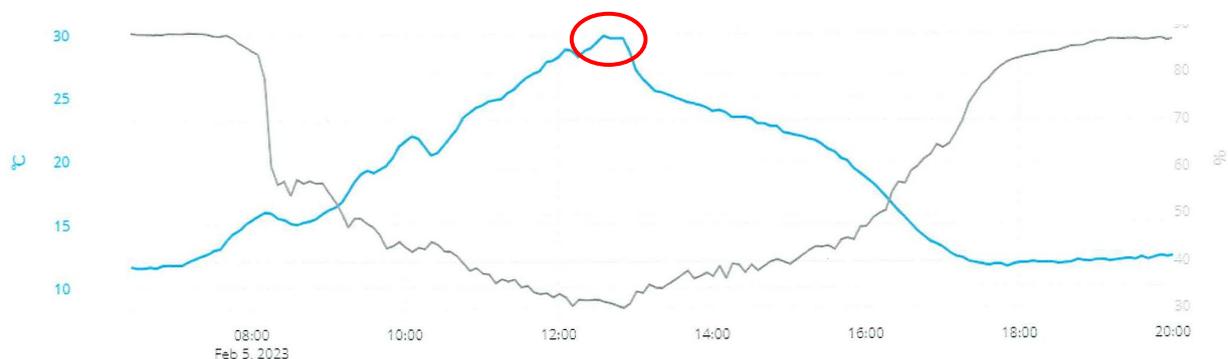


図2 アラート通知をもとに換気対応した日の温度、湿度の12h推移 (R5.2.5天候：晴) 青線：温度、黒線：湿度

4. 農家等からの評価・コメント (八丈町 切り葉、バニラ生産者)

換気のタイミングを逃さないなので時間を節約できる。島は湿度が高いのでセンサーやルーターは防水仕様で堅牢なものが良い。将来的には自動制御装置 (換気装置など) と連動させたい。

5. 普及指導員のコメント (島しょ農林水産総合センター八丈事業所 主任普及指導員)

本取組で環境モニタリングシステムを導入した生産者は、数年前に島外から八丈島へ移住して就農し、気象条件などの厳しい島しょにおける効率的な農業経営の実践に意欲的である。普及センターは今後も個別及び生産者部会等への情報提供を行うとともに、今回の取組成果の情報発信を通して、島内並びに島外生産者への波及を図っていく。

6. 現状・今後の展開等

島しょ部では無電源のハウスが多く、機器の活用にはソーラーパネル等の発電装置が必要な場合が多い。一方で天候が変わりやすく、電力供給が不安定という課題がある。しかし、環境モニタリングシステム導入により、遠隔地でもハウス内環境を常に把握でき、迅速な対処が可能であることが実証できた。管理圃場が多い生産者の生産性向上などの観点から今後の普及が望まれる。