

2.8 SAWACHIを活用した産地底上げの取り組み

～JA高知県春野きゅうり部会（高知県高知市）～

JA高知県春野きゅうり部会は、管内に175名の生産者により年間約1万トンのキュウリの出荷を行う県内最大の産地を形成している。同部会では、従来の感覚を重視した栽培管理から、データの見える化と共有により新規就農者でも取り組みやすい環境制御技術の普及を進めてきた。その結果、平均単収が23t/10aと、20年前の18t/10aから増加しているが、近年は技術普及が頭打ちとなっている。本報告では、部会全体の収量を底上げし、今後の栽培面積と生産者数の減少に対応した産地維持と底上げをはかるための取り組みについて紹介する。

(1)これまでの取り組み

春野きゅうり部会では2022年時点で、自動天窓や灌水設備などの環境制御技術の普及率は38%であり、残りの生産者は温度計を見て手で天窓を開けたり、灌水を行っている状況であった。また、環境制御技術導入農家と未導入農家との間で生産性の格差が生じていた。この状況を打破するため、JAは環境制御機器の導入目標を明確にし、50歳代の生産者の50%、40歳代の生産者の70%に導入することを目指すアクションプランを策定した。このプランは、「推進機器の選定」「目的意識を持った推進対象者の選定」「お返しシートの作成」の3本柱で構成されていた。注目すべきは、部会費を活用して環境測定装置を新規導入し、「1年間無償で測定器に触れてみませんか」という取り組みを始めた点である。これにより、部会員は機器の利用を通じて環境制御技術に触れる機会を得ることができた。

一方で高知県では、県、JAグループ高知、県内大学、企業が参画する「IoPプロジェクト」が進められ、2018年からデータ連携基盤「IoPクラウド(SAWACHI: サワチ)」の構築が始まった。SAWACHIは2022年9月21日に本格運用を開始し、全国の市況・値動き、県内203か所の気象情報、ハウス環境・画像、生産・出荷状況、営農情報など、多岐にわたるデータを集積・可視化・共有できるプラットフォームである。

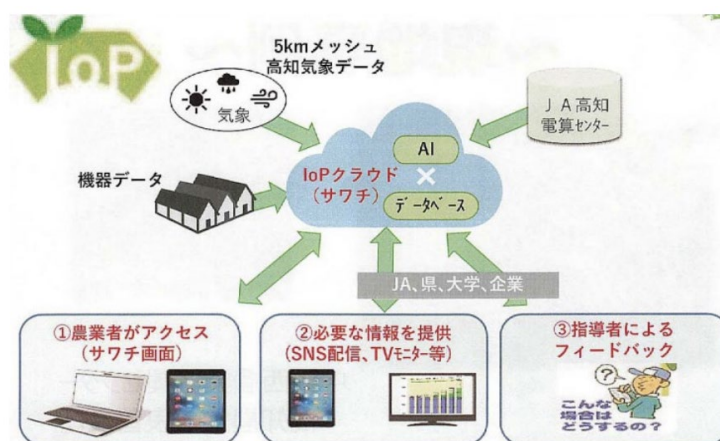


図1 高知県におけるIoPプロジェクトの推進

春野きゅうり部会では、このIoPプロジェクトを活用し、既存の実証圃場16戸に加え、新たに環境測定装置未導入農家25戸に部会費で環境測定装置(ミオコーポレーション製、1セット7万円程度、月額利用料千円程度も部会負担)を新規導入した。これらの導入先は、将来的に部会の中心となる50歳代を中心に、環境制御技術に興味のある層とそうでない層の両方から選定された。目的は、モニタリングによってハウス内環境の状態を把握してもらい、従来夜間に行っていたハウス見回りによる暖房設定などを

モニタリングによって楽に行えるようにすること、そして将来的には本格的な環境制御装置の導入につなげることであった。



図2 IoP クラウドに接続の環境測定装置

これらの装置はSAWACHIに接続され、2021年11月から利用が開始された。SAWACHIには環境計測、環境制御機器メーカー7社の製品が接続可能で、生産者の圃場データ、ポンプ・ボイラー・CO₂発生装置の稼働状況、燃油使用量、気象庁のメッシュ気象データ、選果場出荷データなどが収集され、生産者向けサービス(SAWACHI)から情報提供される。取り組みの成果として、「お返しシート」である「はるかぜ便り(データシート)」の作成と配布が挙げられる。当初はSAWACHIのグラフデータを直接見てもらう予定だったが、スマートフォンの使い方やパソコンの操作が分からない生産者が多かったため、BIツール(Tableau)を用いて週1回A4両面の「はるかぜ便り」を高知農業改良普及所と作成し、配布することにした。この便りでは、専門用語を避け、「飽差」を「湿度」と表示するなど、誰にでも分かりやすいデザインと表現が重視された。自身のハウスデータに加え、高収量のモデル生産者のハウスデータも併せて示すことで生産者の関心を引き、自分の栽培を見直すきっかけを提供した。裏面には飽差(指針の4~6g/m³の帯掛け)やCO₂濃度、日平均温度、夜間温度、天気予報といった、より踏み込んだ環境制御に関する情報も掲載された。

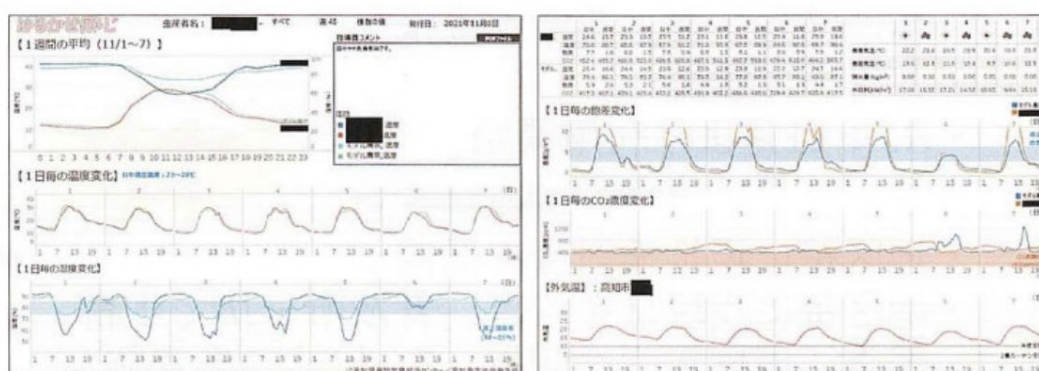


図3 「はるかぜ便り」に掲載される生産者の環境データ

「はるかぜ便り」を営農指導員が直接手渡しすることで、単なる情報提供に留まらず、興味を引く話をしつつ生産者の興味を喚起した。また、毎週の生育調査で得られたデータは、その場でタブレットに入力・グラフ化され、指導員と生産者が視覚的に情報を共有し、栽培管理の改善に繋がった。これらの活動により、生産者は高収量農家との違いを認識し、自分の栽培を見直すきっかけとなった。営農指導員も圃場データを正確に把握できるようになり、生産者と具体的な話ができるようになった。特に若手指導

員にとってスキルアップにつながり、生産者と営農指導員の双方にメリットが見られた。結果として、25名の導入生産者のうち12名で収量増が見られ、平均10%の増収、中には32%の増収を達成した生産者もいた。これは栽培意識の変化が大きく寄与したと考えられる。

出典:「高知県 IoT クラウドによるデータ活用の取組み ～JA 高知県高知地区春野胡瓜部会」スマートグリーンハウス転換の手引き～導入のポイントと実践の事例～(2023)

https://jgha.com/wp-content/uploads/2026/02/sgh_04tebiki205.pdf

(2)産地底上げのための取り組み

以上の取り組みを2022年(令和4年度)から3年間行い、57圃場に貸出環境測定器が設置された。設置を行った生産者からは、「CO₂施用に興味があった」、「家でも加温機の作動が分かって安心」、「病気の発生が減った気がする」などの声が寄せられた。また11件の生産者では貸出後に環境測定器の購入をしている。

春野きゅうり部会では、このように環境制御技術の普及に取り組んできたが、新たな課題として、すべての生産者に取り組みが届いていないこと、具体的には当時のきゅうり部会員197名に対し貸出測定器取付数が57件(29%)であったことがあげられた。

当時行われていた生産者圃場での現地検討会では、キュウリの樹姿や管理方法について意見交換が行われていた。営農指導員による樹姿の評価や管理方法の指導について、数値化されていない点もあり、生産者の理解が不十分な面もみられた。一方で現地検討会では、キュウリの生育調査も普及指導員により行われ、その場で調査結果や診断のコメントをタブレットに入力、結果をグラフ化していた。こうした生育状況の数値化や見える化について生産者が興味を示し、「理想的な樹姿の目安」と「定期的な情報提供」について生産者より要望されるようになった。

その後、「理想的な樹姿の目安」については、歴代営農指導員の遺産である「営農指導員のためのきゅうり生育診断チェックリスト」を活用し、また種苗会社への訪問と聞き取りをきゅうり部会役員と行うことで、最新の品種に対応した指標作りも進められている。



図4 営農指導員のためのきゅうり生育診断チェックリスト(平成27年発行)

「定期的な情報提供」については、普及所が週1回10圃場で行う生育調査(総節数、節間長、開花位置、収穫位置、葉長等)、土壌分析、害虫調査と連携し、2024年(令和6年)より生育診断シート「はるむすび」を作成し、2週間に1度、全生産者に配布を開始した。「はるむすび」には生育調査データによる生育の推移状況のグラフや、代表的な4品種の生育の比較グラフ、生産者自身が行うための生育調査の方法などが記載されている。また生育調査時に普及指導員が撮影した動画で圃場の状態を確認できる

よう、動画リンク先のQRコードが記載されている。動画撮影にあたっては定型的な撮影方法を定め、撮影時間を30秒以内としている。

以上のように、毎週個別に発行する「はるかぜ便り」で生産者ごとの圃場環境の把握を、また2週に1度発行する「はるむすび」により生育状況の把握を行うようにし、栽培管理(地上部、地下部、作業)の向上につなげるよう活用がされている。こうした取り組みに対し生産者から「自分の圃場と比べられるのが良い」、「動画で圃場の様子を見ることができ参考になる」、「良い樹姿にするために、環境制御技術にも興味を持てた」といった声が寄せられている。また営農指導側でも、「栽培における明確な指針の提示」、「経験の浅い営農指導員のスキルアップ」、「同じものさしで栽培について会話できること」といったメリットも生じている。

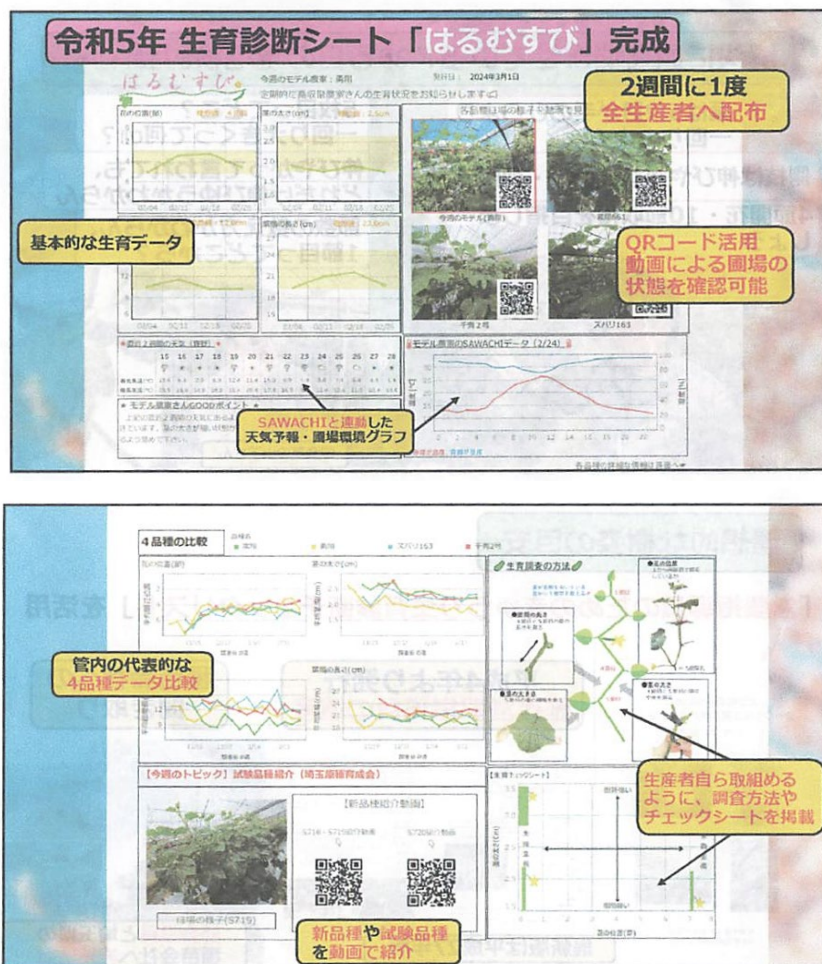


図5 生育診断シート「はるむすび」の内容

(3)今後の展開

以上の取り組みにより、全生産者への情報提供が継続して行われている。環境制御技術の導入も合計で全体の51%(2024年(令和6年))に上昇し、それに併せて春野きゅうり部会の平均収量も向上している。環境測定装置の貸出は1年間に区切られ、翌年も利用する際には高知県での補助事業が活用されている(SAWACHIの利用等の条件あり)。また高知県ではハウスのリノベーションに対する補助事業も生まれ、被覆資材や環境制御装置の導入等に活用されている(同様な条件あり)。

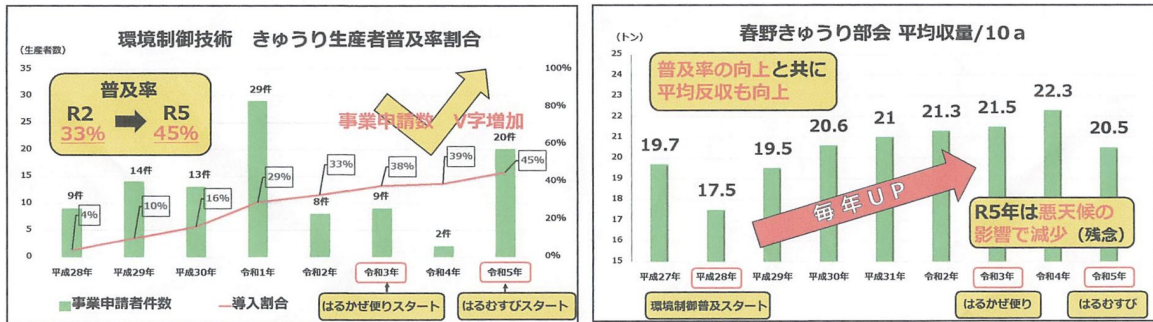


図6 春野きゅうり部会における環境制御技術普及率(左)と平均収量(右)の推移

また最近では「はるかぜ便り」や「はるむすび」による情報提供だけでなく、生産者と営農指導員、普及指導員、さらに高知県農業技術センター等の研究者を交えた勉強会が年に4回程度開催されている。ここでは環境制御技術だけでなく、暗渠排水などの周辺技術に関する意見交換も行われている。勉強会ではSAWACHIや生育調査で得られたデータを活用し、数値にもとづく議論が可能となっている。

SAWACHIでは画像処理やAIにより花数や果実数を測定する機能もナス栽培など一部で実装されており、収量予測への活用についても研究が進められている。今後は圃場の動画情報とあわせ市場関係者などに産地の最新の情報提供が可能となり、販売面での効果も期待される。

(4) 現地調査(2025年5月1日実施)での委員所見

(東出委員)

- データ利用の促進と拡大により、キュウリの収量の大幅な増加を、産地単位で実現した。新規就農者も一定数いることから、産地としての発展持続が期待される。
- 画像による生育調査や動画をを用いる等、様々な工夫が行われてきた。環境制御の普及率を高めるには、JAや県による補助制度やサポートが重要と理解できる。

(小田委員)

- 近年、温室内の温度などを測定する環境モニタリングシステムは普及しているが、そのデータを活用して環境制御の設定を変更している生産者はまだ少ないなかで、データを活用して環境設定を変更して収量を増加させるなど高く評価できる。今後、春野きゅうり部会だけでなく、このような取り組みが他の地域、他の品目にも広がっていくことを期待する。

(阪下委員)

- 春野のきゅうり部会はJAの営農担当がデータ駆動型農業の普及に非常に熱心であり、1ターン組の社会人経験者などの世の中の流れに敏感な層が呼応して成果を上げているのは素晴らしい。
- しかしながら、こうした生産性向上改革はかならずしも既存のベテラン農家層が受け入れるわけでもなく、土地や資金など資本的な制約も同じように大きい。よって地域社会自体が生き残りをかけて未来への投資を行っていかざるを得ないと考えられるが、農水省や自治体の政策が素晴らしくとも、その地域やJAの意思決定が民主的であればあるほど、人数の多い高齢者層に流されてしまうこと自体が普及が進まない原因であり、これは難しい問題に感じられる。

(林委員)

- 春野きゅうり部会では、営農指導員、普及指導員らの共同体制による熱心な後押しがあり、環境制御技術の導入に積極的に取り組んできている。その成果もあり、部会の生産者数・栽培面積が減少するなかで、平均単収は増加しており、当該産地の生産量の減少を食い止めている。
- 環境制御技術を導入した生産者は、高単収化につながっているものの、環境制御技術導入に消極的あるいは否定的な生産者もあり、単収格差が広がっていることが課題になっている。後者は、高齢層者が多く、現状維持でよしと考える生産者への新技術導入は難しいことが伺える。

(大山専門委員)

- 生産者がデータを取得して考えるとともに、JAや県がそれをサポートするという体制で、データ駆動型となっている点が特筆される。
- 単にデータを取得するだけでなく、AIの導入などの新しい技術に興味を持ち、それを活かして生産性の向上に結び付けている。

(江口専門委員)

- 春野きゅうり部会ではJAと県の支援によりデータを活用した環境制御技術の導入が積極的に進められており、単収の増加を実現している。SAWACHIの機能拡充も進められているとのことで、生産のさらなる高効率化が期待される。
- 他方、そのような技術に対し、忌避感を感じる生産者も多いとのことなので、そのような生産者に対する訴求性をいかに高めて行くことができるかが重要と考えられる。