

概要

- 本府における野菜栽培は、施設を用いた小規模・労働集約型が中心であるが、生産性の向上が課題である。
- そのため、必要な機能に限定したスマート農業機器を農業者自らがカスタマイズして製作・組み立てるDIY事業を府独自支援策として展開。
- 併せて、施設園芸における高収量・高品質・省力化を図るため、地域特産物である水なすとイチゴにおいて、施設毎の温度や湿度、CO₂などの栽培環境データ及び、生育・出荷等のデータを統合・管理する「データ統合システム」を新たに導入。生産者間比較や過年度との比較が可能となり、栽培技術の向上に寄与。
- その結果、スマート農業機器を新たに導入する生産者が51名増え、スマート農業を実践する機運の醸成につながった。

具体的な成果

1 DIYによるスマート農業機器の導入拡大

- 必要な機能に限定したスマート農業機器を自作して安価に導入する農業者が増え、生産性が向上。
(R3→R6)
- ①DIYスマート機器導入農家数 0名 → 9名
(土壌水分の見える化とかん水の自動化:3名、ハウス換気作業の自動化:3名、かん水と液肥調整の自動化:3名)
- ②省力化効果(かん水作業と換気作業) ハウスへ確認に行く頻度の減少

2 「データ統合システム」の活用による栽培管理能力の向上

- 栽培環境データと生育データ、出荷データを紐づけて収量および品質の向上に結び付けるデータ駆動型農業を推進し、最適な栽培管理方法の見える化に取り組中。
(R3→R6)
- ①データ統合システム導入農家数 0名 → 18名

3 スマート農業を実践する機運の醸成

- スマート農業機器を新たに導入する生産者が増えたことで、スマート農業に興味を持つ生産者が拡大。
(R3→R6)
- ①スマート農業導入農家数 51名 → 102名
成果検討会が定例化し、技術の研鑽につながっている。

普及指導員の活動

- | | |
|--------|---|
| 令和3年度～ | <ul style="list-style-type: none">■ 「大阪府スマート農業推進指針」に基づき、生産物の高収量化、高品質化や農作業の省力化実現に向けた普及指導活動を展開。■ 農業者と技術者が連携してスマート農業機器を自作するDIYスマート事業がR3年度より開始。生産者や技術者との相談・調整などの各種コーディネートをを行い、機器導入に向けたサポートを実施。 |
| 令和3年度～ | <ul style="list-style-type: none">■ 栽培技術に優れるモデル農家を抽出し、ハウスに環境測定機器を設置して栽培環境データを収集。それらと生育データ、出荷データを統合・分析して、地域の栽培モデルとなる最適な栽培管理指針の作成に取り組中。■ データを見て栽培結果を振り返る生産者相互の意見交換会が定着し、技術研鑽につながっている。 |
| 令和5年度～ | <ul style="list-style-type: none">■ 「データ統合システム」の実装に伴い、生産者間や過年度との比較が容易となった。システムの紹介により、データ駆動型農業に興味を持つ農家数が増加。 |

普及指導員だからできたこと

- ・ 地域農業者の栽培管理や生育状況を把握し、それらを比較検証できる普及指導員だからこそ、地域のモデルとなる最適な栽培管理指針の作成に取り組むことができた。
- ・ 農業者、JA、試験研究機関、市町村等と連携し、役割分担をはじめとする全体のコーディネートをを行うことで、効果的に取組を進めることができた。

大阪府

施設野菜におけるスマート農業技術の導入促進

活動期間：令和3年度～（継続中）

1. 取組の背景

- ・大阪農業の特徴の一つである施設園芸では、さらなる高収量・高品質生産が求められており、地球温暖化や異常気象の多発による影響を緩和する意味でも、農作物に最も適した環境を作り出すことの重要性が高まっている。
- ・また、農業従事者の高齢化や担い手不足が進んでおり、省力化に向けた機械の開発や導入、機械化に適したほ場整備等が求められている。さらに、熟練農業者の経験や勘に基づく高度な技術を、ICTを活用したシステムにより伝承することで、高度な技術の継承や新規就農者の技術習得の早期化が期待されている。
- ・その一方で、全国で先行するスマート農業技術は、全国平均と比べて一戸当たりの経営規模が小さい大阪農業*には、「機材が高価でコストパフォーマンスが低い」、「オーバースペックである」といった課題もある。
(※ 1経営体当たりの経営耕地面積：大阪府 0.7ha、全国平均 3.1ha)
- ・また、新型コロナウイルス感染症の影響により社会が非接触型へと変化する中、大消費地でもある大阪府では、農業生産のみならず、食の安全安心や農の体験などを通じた府民生活の質の向上につながる革新的なスマート技術にも期待が寄せられている。
- ・こうした背景を受け、本府におけるスマート農業の対象範囲や将来像を明確にし、JAグループや（地独）大阪府立環境農林水産総合研究所、農業者、企業、大学など、関係者が一体となってスマート農業に取り組むため、「大阪府スマート農業推進指針」を策定し、その推進に取り組んできた。

2. 活動内容（詳細）

（1）DIY スマート事業

農業者と技術者が連携してスマート農業機器を自作する DIY スマート事業を令和3年度より創設。普及指導員が生産者や技術者との相談・調整などの各種コーディネートを行い、機器導入に向けたサポートを実施。

（2）データ駆動型農業

本府の主要品目である水なすといちごにおいて、栽培技術に優れるモデル農家を抽出し、ハウス内に環境測定機器を設置して栽培環境データを収集。それらと生育データ、出荷データを統合・分析して、地域の栽培モデルとなる最適な栽培管理指針の作成に取り組んだ。



▲スマート農業機器（アルスプラウト）

(3) データ統合システムの実装

水なすといちごにおいて、生産者間や過年度との比較が可視化できるデータ統合システムを令和5年度に導入。システム利用者同士の比較や過去実績との比較が容易となり、栽培管理の改善に向けた分析・指導に活用している。

3. 具体的な成果（詳細）

(1) DIYによるスマート農業機器の導入拡大

必要な機能に限定したスマート農業機器を自作して安価に導入する農業者が9名増え、生産性が向上。技術の内訳は以下のとおり。

- ・土壌水分の見える化とかん水の自動化：3名
- ・ハウス換気作業の自動化：3名
- ・かん水と液肥調整の自動化：3名

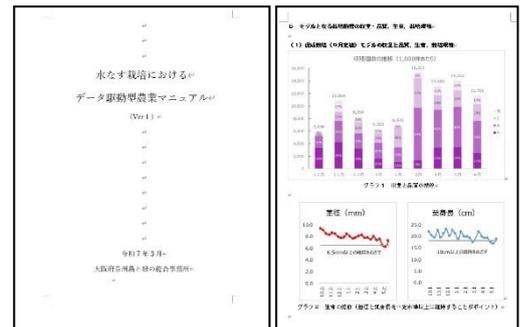
作業量やハウスへ状況確認に行く頻度が減少し、省力化につながった（省力化効果は1～2割程度と試算）。



▲設置したスマート機器と設置ほ場

(2) データ駆動型農業のマニュアル（栽培管理指針）作成

栽培環境データと生育データ、出荷データを紐づけて内容の分析を行い、高収量・高品質化にむけたデータ駆動型農業のマニュアルを水なすといちごで作成。生産者向けの講習会を開催して知識・技術の高位平準化を図るとともに、データ駆動型農業のさらなる普及推進に取り組んだ。

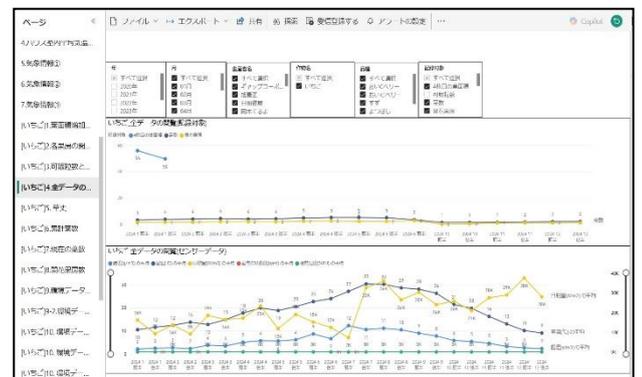


▲水なすのマニュアル

(3) データ統合システムの活用による栽培管理能力の向上

他者および過年度との比較が容易なデータ統合システムの活用農家数が18名まで増加。

データを見て栽培結果を振り返る生産者相互の意見交換会が定着し、技術の研鑽につながっている。



▲データ統合システムの画面

4. 農家等からの評価・コメント（A市B氏。水なす生産者）

これまでは自身の経験に頼った栽培に取り組んできたが、データを確認することで現在の栽培状況を客観的に理解することができた。農業はどうしても天候の影響を受けるので、日々のハウス内温度やCO₂濃度などのデータを見ながら、臨機応変にかん水や換気方法などを細かく変えることができるのがメリットである。これからもデータに基づく農業の経験を積み重ね、品質や収量をさらに高めていきたい。

5. 普及指導員のコメント

（泉州農と緑の総合事務所・総括主査・池田祐之介（革新支援専門員））

データ駆動型農業はベテラン農業者の収益向上に効果的であることはもちろん、新規就農後間もない農業者の早期の技術習得にもつながる有用な手段である。

本府農業の特徴である施設園芸における収益向上には、スマート農業の取組が有効であることから、引き続きその取組を強化していきたい。

6. 現状・今後の展開等

これまでは栽培技術に優れるモデル農家のデータを収集・分析することを中心に取り組んできたため、現状では、データ駆動型農業に取り組んでいる農業者はそれほど多くない状況にある。

引き続きデータの蓄積を行うことでマニュアル（栽培管理指針）の内容を随時更新するとともに、生産者への指導に活用することで、データ駆動型農業の普及拡大に取り組んでいく。

一方、データ駆動型農業に関する農業者への効果的な指導を行うためには、普及指導員自身のスキルアップも重要である。そのため、先進地の情報収集や各種研修等により知識・技術の向上を図ることも並行して実施していく。