

20
22

9.21 WED

SAWACHI



本格運用
スタート!



高知県の農業分野におけるDX

「IoPプロジェクトへの取り組み」

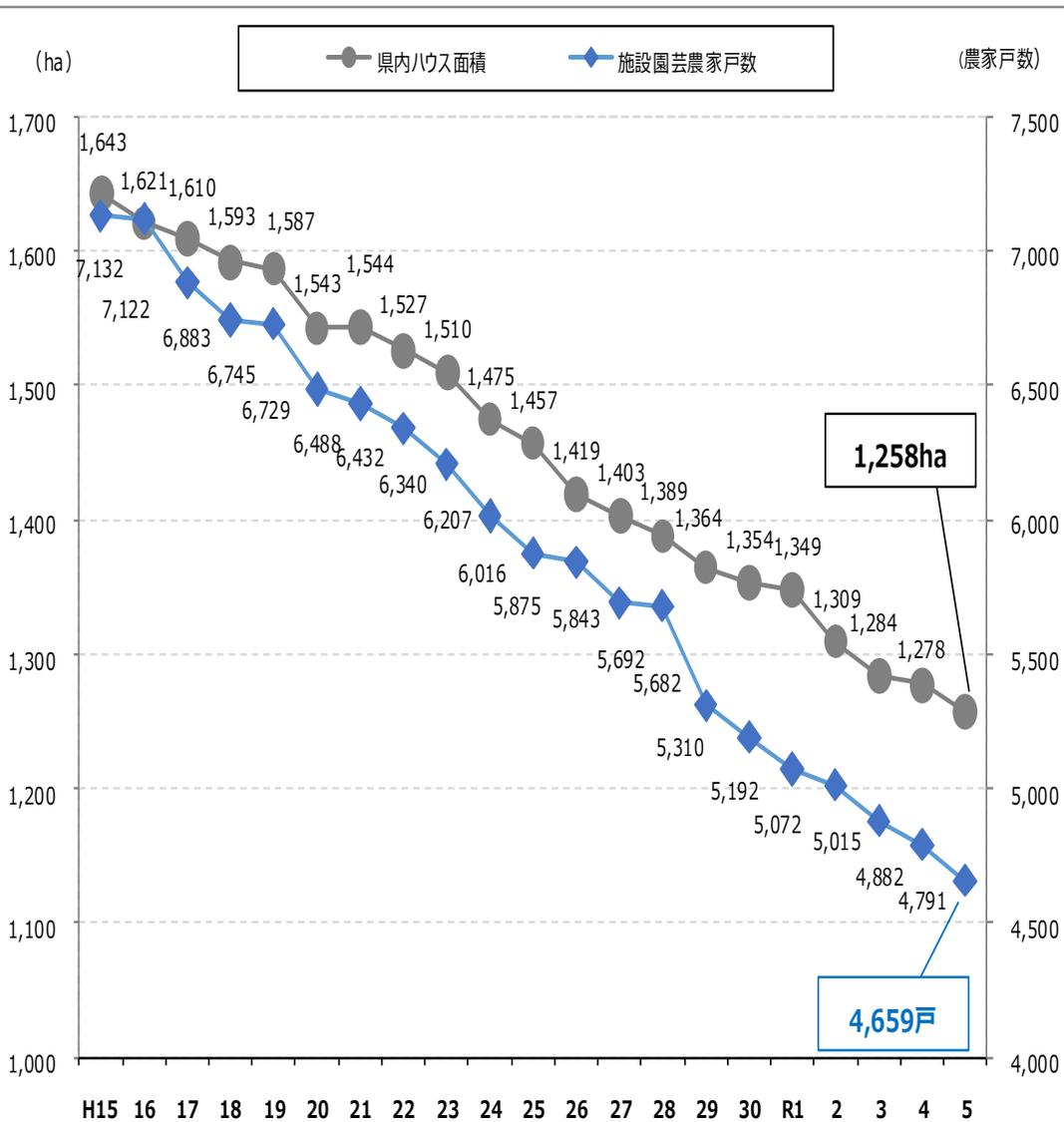


令和8年1月29日

高知県農業振興部

農業イノベーション推進課 IoP推進室

県内の施設園芸面積と農家戸数の推移



※ 施設園芸共済の調査 (H30以前は翌年の1月31日時点、R1以降は翌年の3月31日時点のもの)

環境制御技術の導入により反収は増加したが、県内の施設園芸面積と農家戸数は年々減少。
産出額の維持ため、さらなる増収の対応策が必要



そこで、これまでの環境制御技術にITやAIの先端技術を融合させた「Next次世代型施設園芸 (IoPプロジェクト)」を平成30年から始動



IoPプロジェクトの核となるIoPクラウド (SAWACHI)が令和4年9月21日より本格稼働。

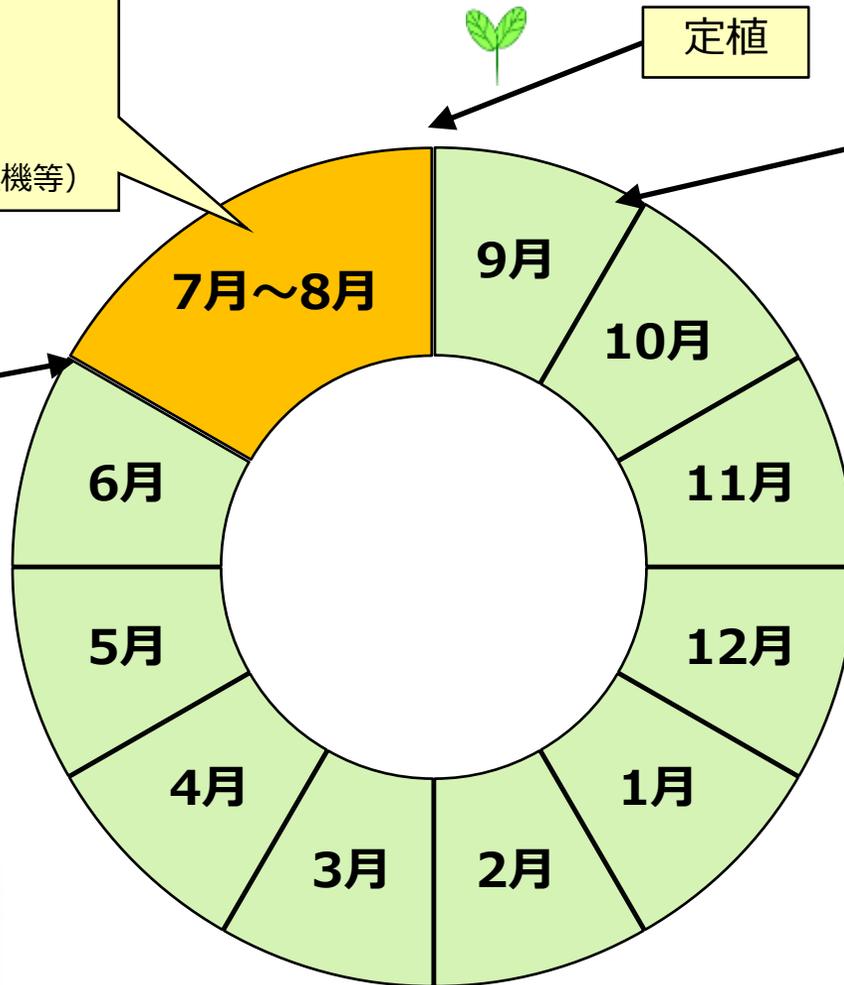


「園芸農業の飛躍的な発展」と「関連産業群の創出」を目的としてIoPプロジェクトの推進

高知の
施設園芸
(例：ナス)

次作の準備

- ・作物の撤去
- ・土壌の改善 (土壌改良、基肥施用等)
- ・定植の準備 (苗の準備、畝たて等)
- ・施設設備の点検、設置 (かん水、加温機等)



収穫開始

定植

栽培終了



※およそ10ヶ月続く収穫期間をデータで管理



微気象
データ



出荷
データ



ハウス内
環境
データ



光合成・
作物生育
データ



画像
データ



労務管理
データ



生産履歴
データ



エネルギー
データ



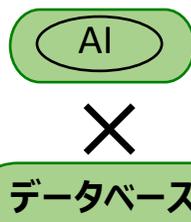
病害虫
データ

...
etc.

全国14社の環境
モニターやセンサー

連携・接続

IoP
クラウド



実装

IoPの最先端研究に
よる最適モデル
+
各メーカー様が開発した
機器やアプリケーション等

データ



データ



データ



データ



データ

個々の農家の皆様に、有益情報としてフィードバック！



IoPクラウド (SAWACHI)の主な機能

SAWACHI トップ画面

トップ画面

Welcome to SAWACHI
楽に、楽しく、働ける
高知県の農業を目指します

現在状況 圃場1

温度 20.3 °C 12/27 09:24	湿度 81.6 % 12/27 09:24
CO2濃度 1,028 ppm 12/27 09:25	日射量 93.2 W/m2 12/27 09:25

グラフ 圃場1

圃場カメラ

2021/12/27 09:20の画像

出荷量 (直近)

236.5 Kg

A品率

78% → 85%

先々週 先週

機器稼働状況

重油使用量 5 L 月間使用量 199 L 03/09 12:00~現在	灯油使用量 1 L 月間使用量 89 L 03/10 00:00~現在
---	--

詳細 >

ポイント

1. どこからでもハウス内の状況を確認

グラフ

現在値

温度1°C	29.1	18.5	30.3	9.1
湿度1%	72.7	82.0	89.0	68.2
二酸化炭素濃度(ppm)	498	877	1158	448
日射量(W/m2)	97.4	102.3	336.0	0.0
湿度1-露量(計算値)(g/h)	7.9	3.2	8.7	1.1

警報設定

センサーごとの警報条件と通知ON/OFF

温度
警報メール通知 ON/OFF ON

しきい値設定
90 %以上 30 分経過

欠報通知 OFF/OFF ON

湿度1
警報メール通知 ON/OFF ON

しきい値設定
30 °C以上 30 分経過
10 °C未満 30 分経過

欠報通知 OFF/OFF ON

圃場カメラ

ポイント

3. 営農に必要な様々な有益情報が満載

営農気象情報

グラフ

積算気温

SAWACHIニュース

ニュース目次

- 02/04 【市況】東京・大阪事務所別の最新情報です
- 02/03 【IoT塾 基礎編】第3回 戸始まる植物生理入門～植物の光合成と水収収
- 02/02 【病害虫】県中北部・中西部 1月の病害虫発生状況の速報
- 02/01 【お知らせ】事業復活支援金について(新型コロナウイルスの影響を受けた方)
- 02/01 【重要 ご注意】SAWACHIの警報機能の使い方について

記事

ポイント

2. 毎日の出荷実績をスマホで確認

出荷量

8 kg

62% → 69%

先々週 先週

等階級の推移

月別出荷量

2021-06-28

全出荷量 (直近:2021-06-28)

A品率

62% → 69%

先々週 先週

等階級

等階級別出荷量 (kg)

階級	先々週	先週	今週
A	0	0	6.9
B	15.1	0	15.1
C	0	8.9	0
計	22	8.9	31.9

出荷量の推移 (kg)

出荷量の推移 (kg)

階級	先週	前週比
高知はた地区	153.0/299.9	A
高知県	153.0/299.9	A
本人	kg/10(a)	前週比
高知はた地区	340	0
本人	kg/10(a)	前週比
上位10人の平均	2,764.3	0
上位30人の平均	1,701.7	0
全体の中央値	341.8	0
高知県	kg/10(a)	前週比

Copyright©2020 Kochi Prefecture.

new

病害虫発生予察情報

病害予測

黒枯病・褐斑病

24時間以上継続

2024/12/18 13:00

リスク値は1時間毎に更新

現在のリスクの継続時間を表示

クリックすると詳細画面へ移動

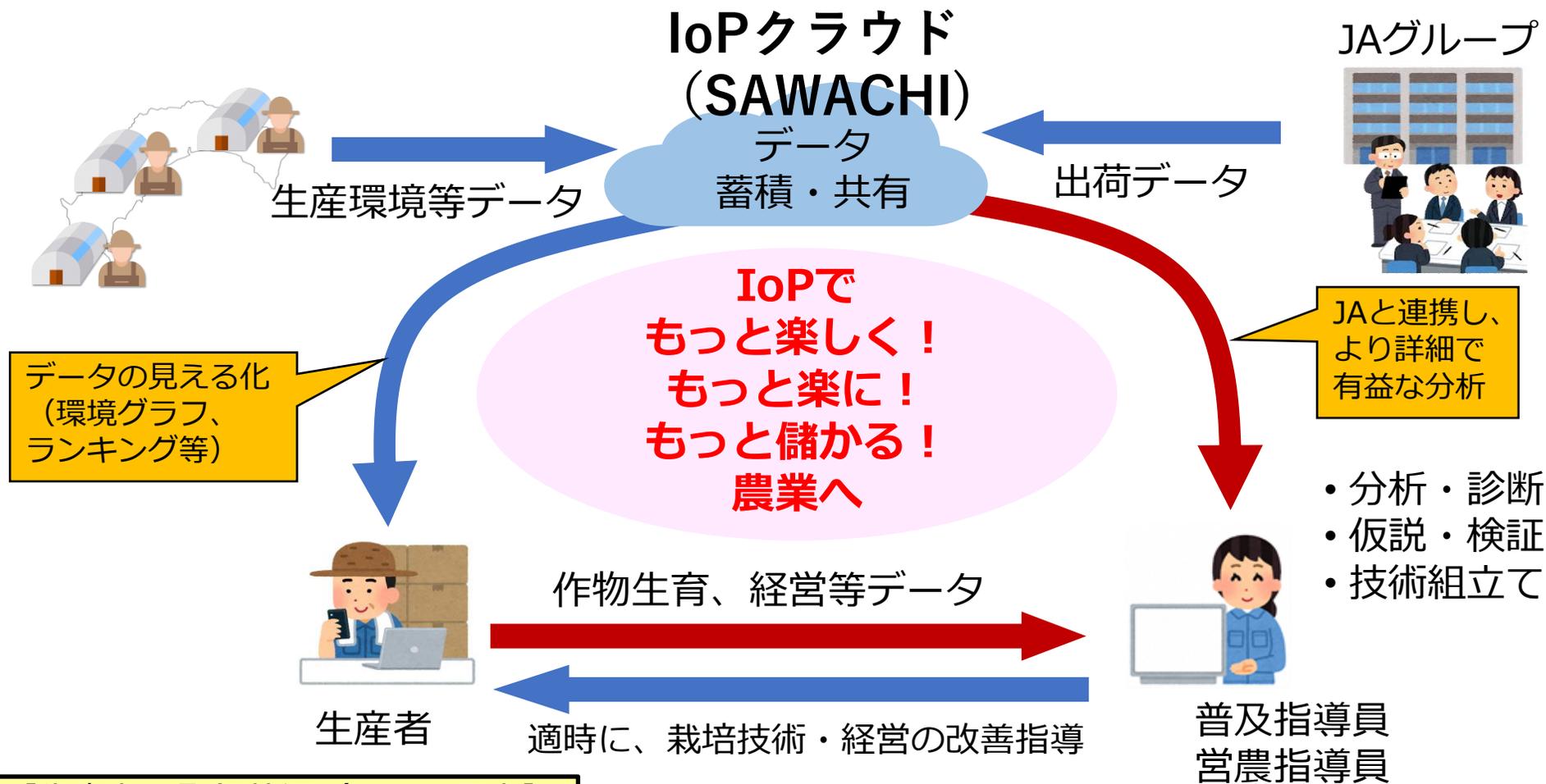
①リスク値について
ハウスの環境状況から病害の発生リスク予測を数値化したリスク値が3段階(高・中・低)で表示
高・・・防除対策の実施を推奨
中・・・防除対策の検討を推奨
低・・・経過観察を推奨

new

花数・実数AI画像

花数	5個	実数	37個
----	----	----	-----

県普及指導員、JA営農指導員が生産者と同じデータを共有することで**伴走支援**を強化



【生産者の登録状況 (R7.10月末)】

出荷データ取得農家数	3,372戸
SAWACHI利用農家数	1,709戸
環境測定装置接続農家数	914戸

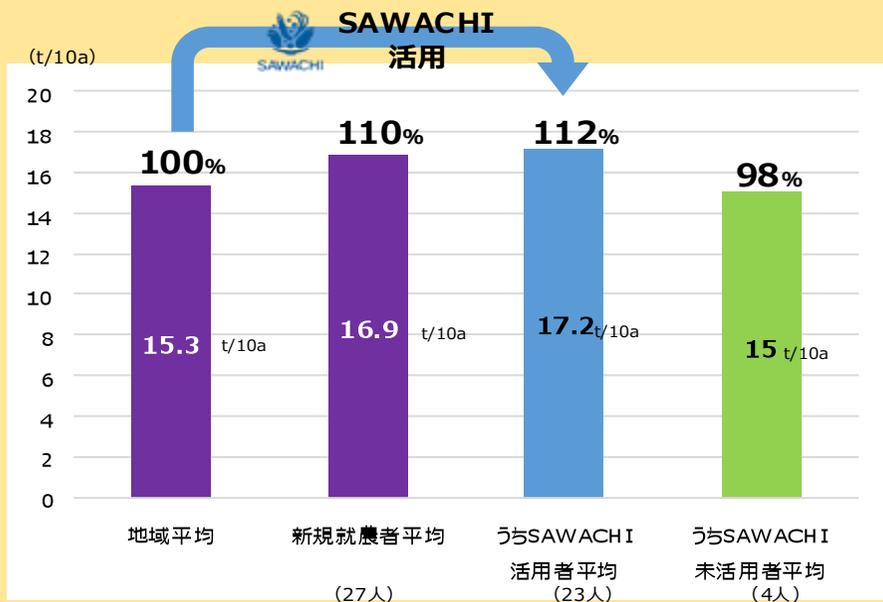
※データは、生産者1人1人の同意をいただいた上でIoPクラウドに集約

SAWACHIを活用してデータ駆動型農業に取り組んでいる生産者の伴奏支援を強化

○新規就農者の場合

ナスの新規就農者27名 (R4~R6実績) のうち、**16名 (59%) が地域平均収量 (R6) を上回る。**

また、27名中5名 (19%) は篤農家レベルの20t/10aをクリア。



※新規就農者は、県の園芸用ハウス整備事業を活用した生産者

○ヘビーユーザーの場合

- ・年間300回以上、SAWACHIにアクセスしている生産者の収量は、増加傾向にある (図1)。
- ・ヘビーユーザーは、**県平均より収量が多い**傾向である。

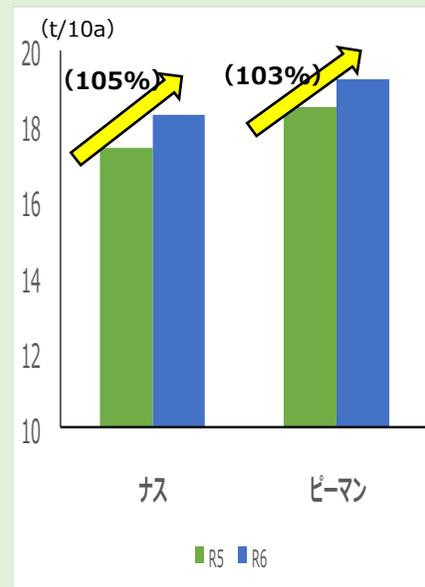


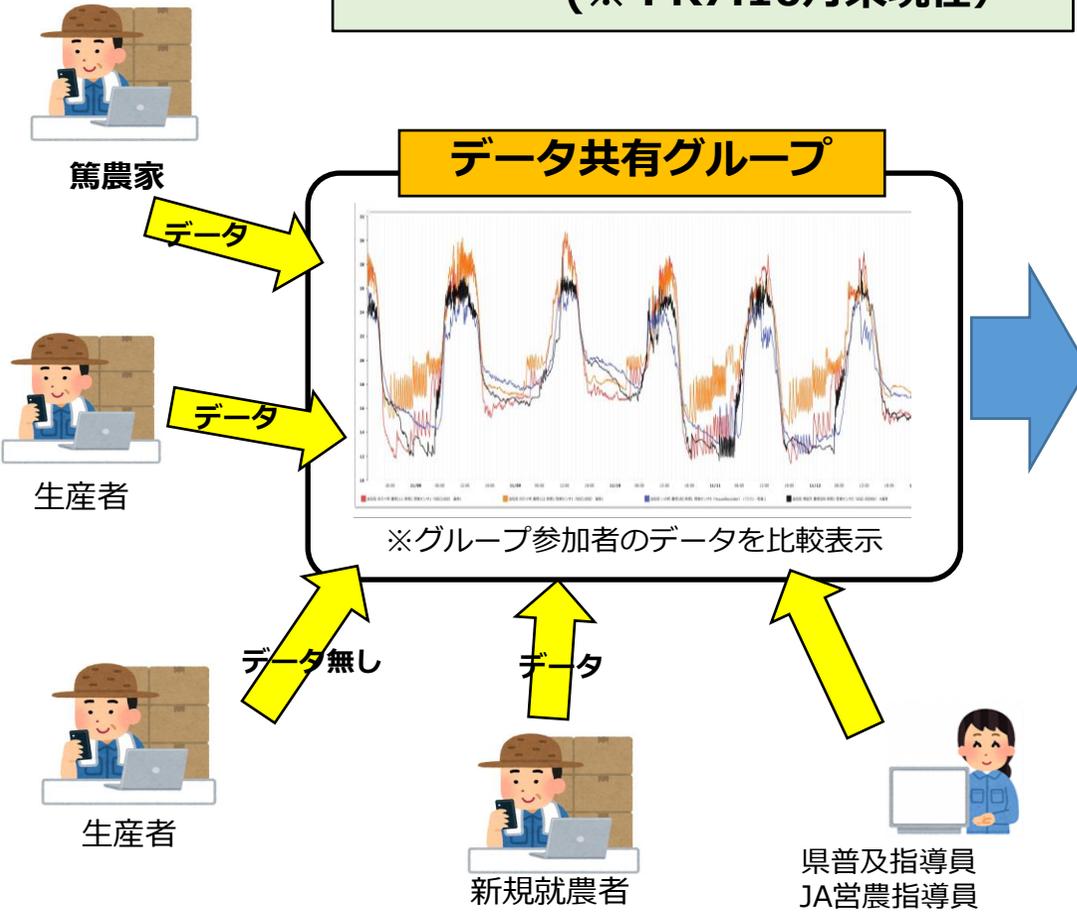
図1 ヘビーユーザーのR5とR6の収量比較



図2 ヘビーユーザーと県の平均収量の比較

同一品目の生産者でグループを作り、お互いのデータを閲覧することにより収量の増加や品質の向上につなげる

データ共有グループ： 46グループ
 グループ登録者数： 248名
 (※：R7.10月末現在)



※環境データの接続無しでもデータ共有グループには参加可能

データ共有グループの実績

シトウ R5年9月～R6年7月
中央東：増収

対象5戸（南国市若手生産者 YMCA）

- 環境、生育、土壌水分等データをグループ共有し、データを元に栽培指導

土壌水分、日射データに基づいたかん水管理の実践

グループ全員が**地域平均収量以上**を達成

土壌水分データに基づいたかん水管理を実践したことで、収量が増大！

ニラ R4年11月～R6年10月
香美市：品質向上と増収

対象9戸（香美地区園芸部ニラ部会）

- SAWACHIの環境データをフィードバック。生理障害の回避や気温が高くなる2月以降のハウス内環境の改善を指導

タブレットを使った指導

BIツールでの分析

R6年度は目標収量（7t/10a）を7戸が達成 ※9戸平均収量

収量が地域平均以上
 令和6年8.7t(部会平均5.7t)153%

葉先枯れ症状と白斑
 葉枯れの回避と増収

安芸地区：増収
 R6年4月～R6年11月

対象5戸（オウガ部会生産者）

- 篤農家の環境、生育、土壌水分等データを部会で共有し、データを元に栽培指導

土壌水分、日射データに基づいたかん水管理を実践

グループ5戸の平均収量が**前年に比べ17%増加**を確認

土壌水分データに基づいたかん水管理を実践したことで、収量が増大！

キュウリ R4年9月～R5年8月
幡多：増収

対象11戸（グリーンステイックランジャーズ（GSR）：若手データ共有グループ）

- 週1回生育調査データと環境データを基に栽培指導
- 月1回現地検討会や勉強会を開催し、農家間の意見交換の場を提供

11戸の平均反収が**10%増収**！

GreenShare通信

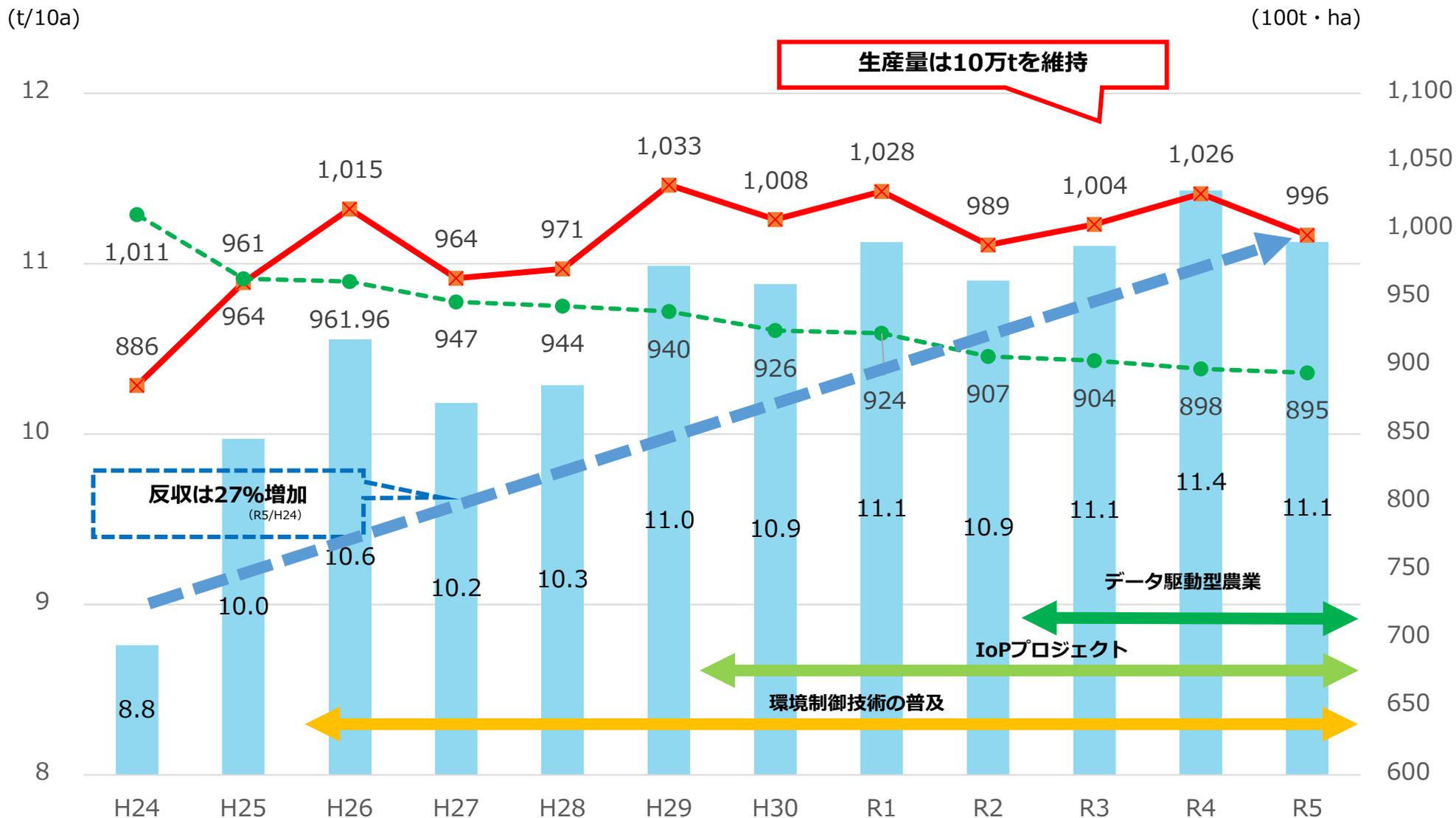
データ共有画面

現地検討会の様子

R3園芸年度 R5園芸年度

対象農家のうち10戸が**地域平均収量以上**（対象の平均：25t/10a）を達成
 ※地域平均19.1t/10a

●農家に寄り添った伴奏支援。自ら考える農家の育成を目指す！！



出典：農林水産省統計（H24～R5年産の野菜生産出荷統計による）

※高知県内主要7品目（ナス、ピーマン、シシトウ、キュウリ、トマト、ニラ、ミョウガ）

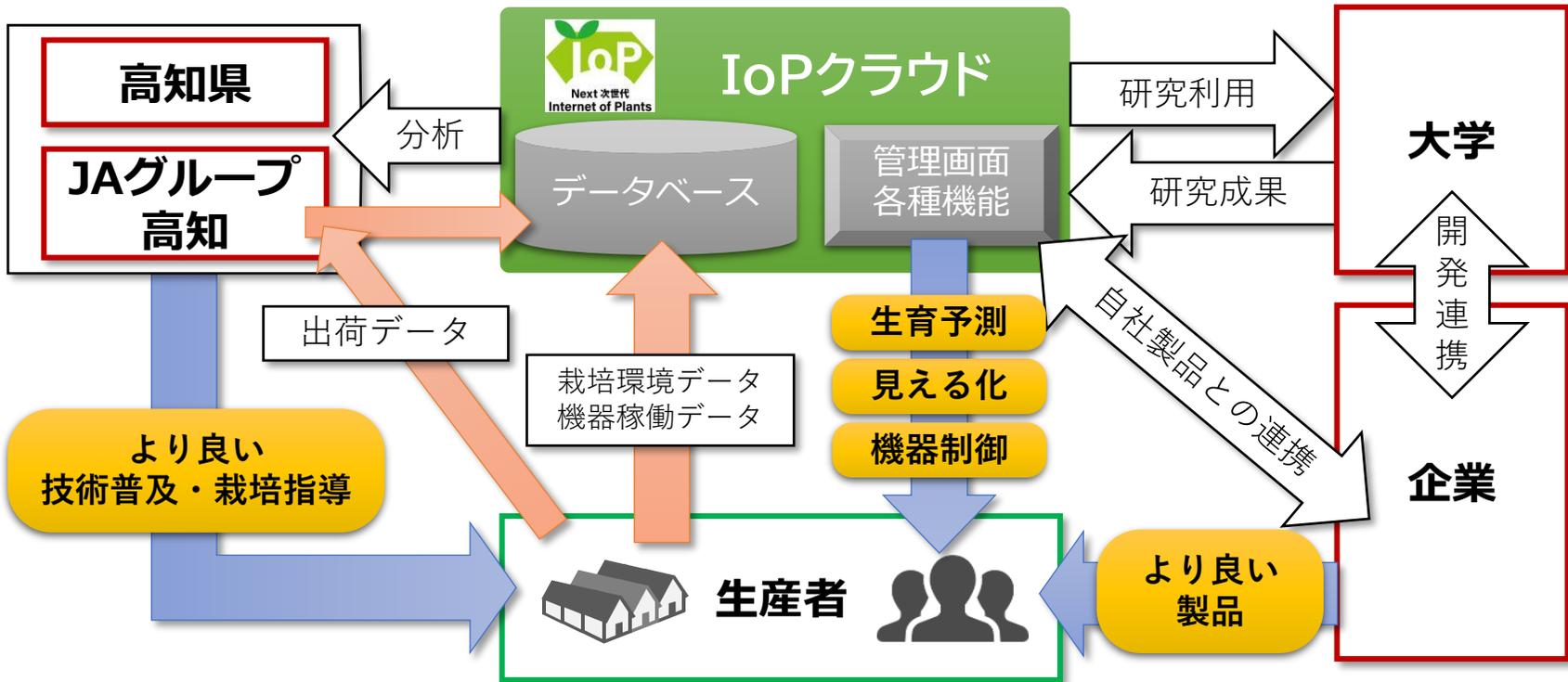


「IoPクラウド」を核として農業、研究、関連産業を飛躍的に発展へ

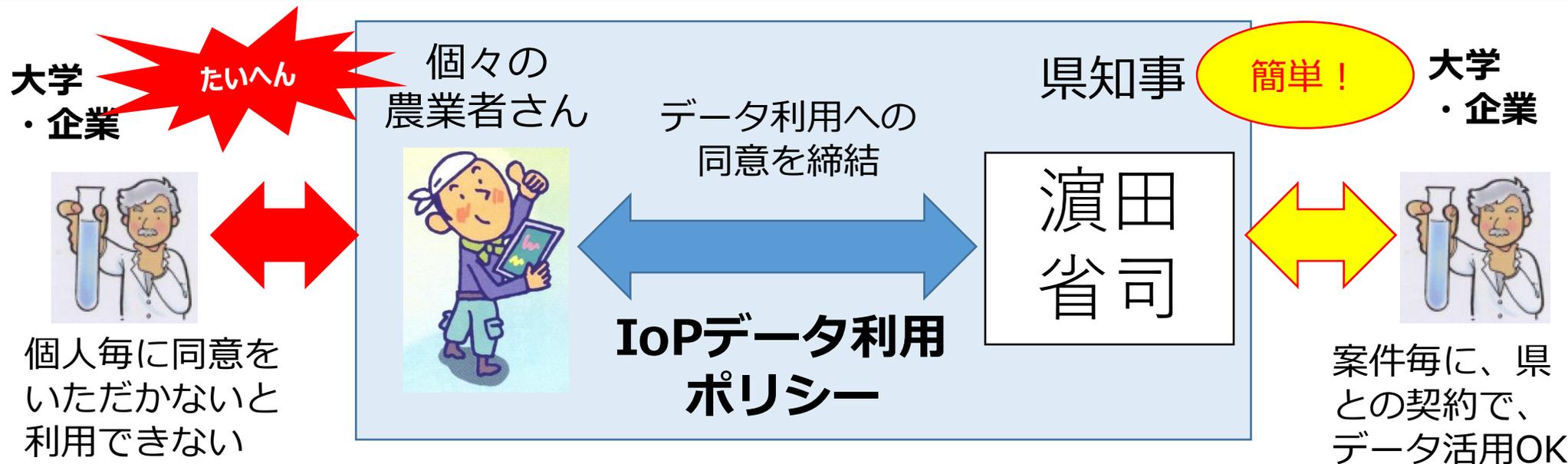
IoPで得られたノウハウやシステム基盤を他県や他産業にも展開
日本のSociety5.0の推進に貢献

施設園芸農業の飛躍的発展へ

研究の進化・関連産業の創出・集積へ



情報共有、省力化、技術向上など...
「もっと楽しく、もっと楽に、もっと儲かる」農業



1. 個々の農家さんのデータを、本人の営農・経営改善に活用
2. 個々の農家さんのデータを、高知の農業の発展のために活用
3. 第三者利用（大学での研究開発、企業での製品・サービス開発等）を可能に

※ただし、高知の農家の皆さんのデータがそのままの形で流出することや技術等のノウハウが流出することはNG

※データ駆動型の製品・システム、アプリ・サービス開発を加速化