

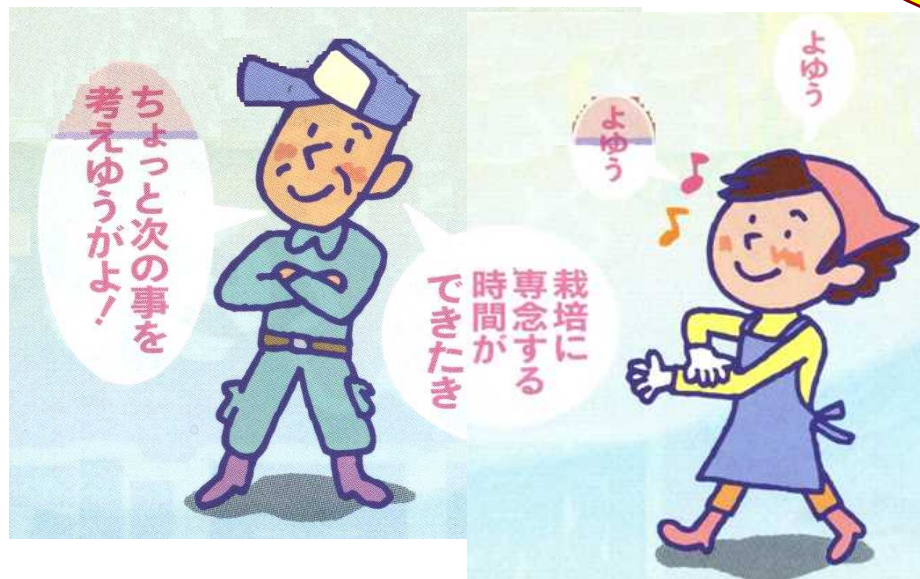
IoPクラウド (SAWACHI) の可能性について

高知県 農業振興部 岡林俊宏

データ駆動型農業の
時代がきたねえ！



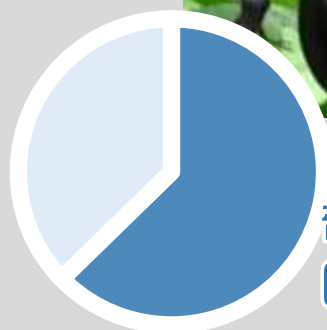
IoPで
もっと楽しく！
もっと楽に！
もっと儲かる！
農業へ



1. 高知県の野菜主要7品目の環境制御技術の普及率（導入面積率）

主要7品目全体で **55.2%**

ナス



普及率
62.7%

ピーマン



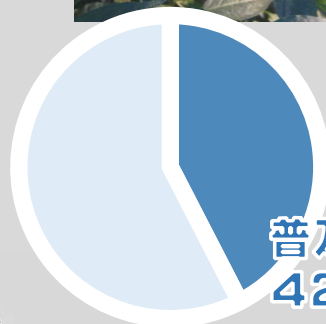
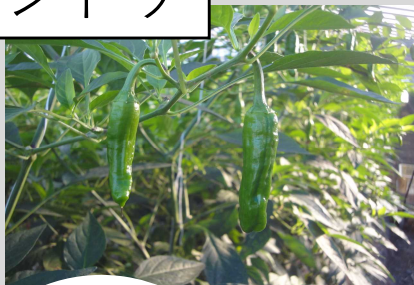
普及率
67.0%

トマト



普及率
91.7%

シシトウ



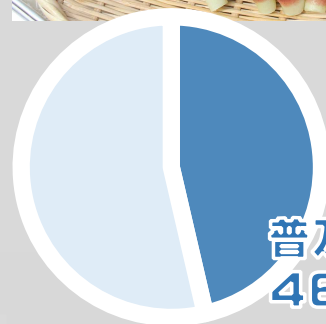
普及率
42.4%

キュウリ



普及率
34.3%

ミョウガ



普及率
46.4%

ニラ



普及率
42.1%

2. 高知県の次世代型ハウスの整備状況





3. IoPクラウド (SAWACHI)に、みんなのデータが集まれば・・・！



微気象
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



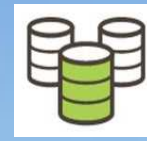
出荷
データ



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.

IoP
クラウド

AI

×

データベース

「経験と勘！」が
一番と思うちょっと
けんど・・・

「データ」が
もっと大事やな！



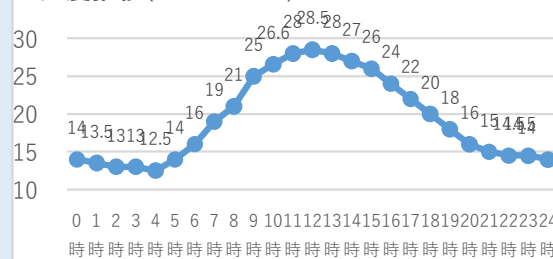
4. 生産者画面（生産者自らがスマホ、タブレット、パソコン等から自由に利用）



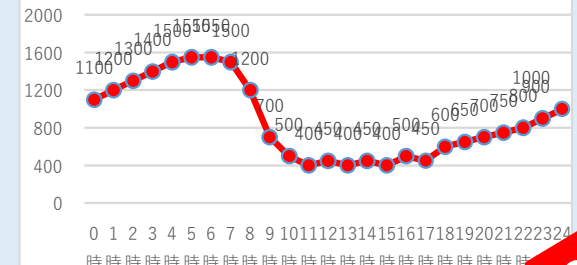
① 監視機能（※環境モニター(7社対応)の設置・接続が必要）

- いつでも、どこからでも、現在のハウスの状況(温度、湿度、CO2濃度、日射量等)を一目でチェック・確認できます。
- 詳細をクリックすれば、それぞれの項目のデータの推移がグラフで確認できます。

温度推移(2020.12.21)



CO2濃度推移(2020.12.21)



② 警報機能（※環境モニター(7社対応)の設置・接続が必要）

- 温度、湿度、co2などハウス内環境が異常時となった時に、警報・緊急連絡メールが通知されます。
 （値や連絡先は自分で自由に設定できます）



①' 監視カメラ機能（※IPカメラの設置・接続が必要）

- いつでも、どこからでも、作物の生育状態やハウスの天窓やカーテン等の開閉状態等を確認できます。

R2~

R2~ 試行
R3~ 拡充

R2~

5. 生産者画面(2) (日々の栽培管理に様々な情報を自由に生かします)



③ 微気象チェック機能 (※全戸へのサービスが可能)

現在の天候状態 + 詳細な気象予測情報が常に把握できます。
(5kmメッシュ：自分のハウス位置レベル)

朝：その日の日中の最高温度や天気予報を確認
→ 温湿度管理、肥培管理の設定をPDCA

夕：最低夜温や降雨予想を確認
→ 省エネ管理や病害対策を徹底

④ エネルギー管理機能 (機器類とのIoT接続が必要)

ハウス内の機器類の稼働状況と経費(コスト)を、
日、週、月単位で確認できます。

重油 (ボイラーの稼働状況と経費)
灯油 (CO2の施用状況と経費)
電気量 (ヒートポンプの稼働状況と経費)
灌水量 (水管理の状況と経費)

⑤ 出荷実績（収量）確認機能 （全戸へのサービスが可能）

いつでも、どこからでも、自分の出荷実績(収量や等階級)の推移が確認できます。

- ・ 昨日（直近）は、何 kg 出荷したのか？
- ・ **収量**が伸びているのか、減っているのか？
- ・ **A品率**が高まっているのか、下がっているのか？
が一目でわかります。

- ・ さらに、等階級毎の詳細な推移が
確認できます

（2L,L,M,S比率、A,B,C品比率等）

- ・ 自分の出荷実績のランキングとトップクラスの農家との比較が一目でわかります。

- ・ 自分で設定した**目標収量の達成状況**を確認できます





7. 生産者画面(4) (過去データやトップレベルの農家との比較が簡単にできる)



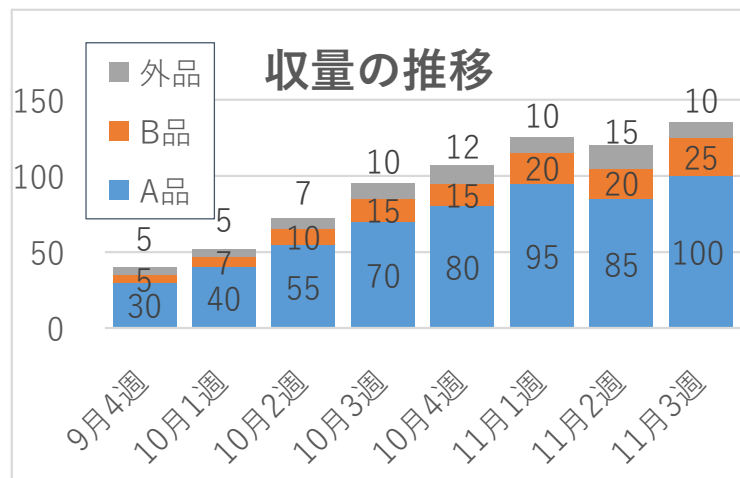
日 週 月 年

2020/12/31



等階級毎の出荷量 (単位: kg)

	A	B	C	E
2L	5.5	2.5	1.0	0.0
L	10.0	5.0	1.5	0.0
M	30.0	15.0	2.0	1.0
S	5.0	3.0	0.5	0.0



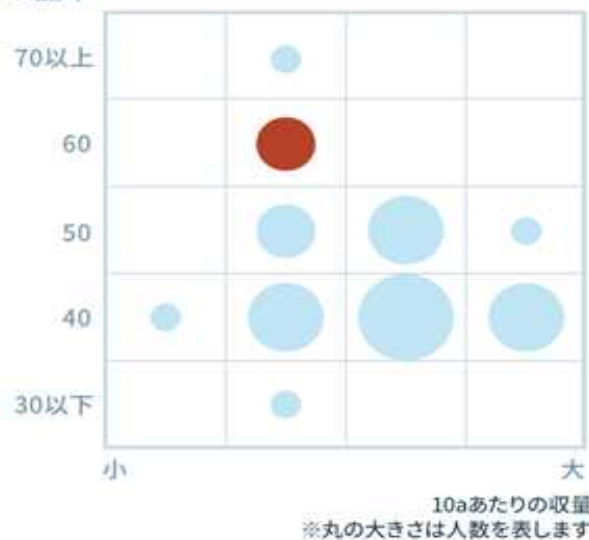
日 週 月 年

2020/12/31

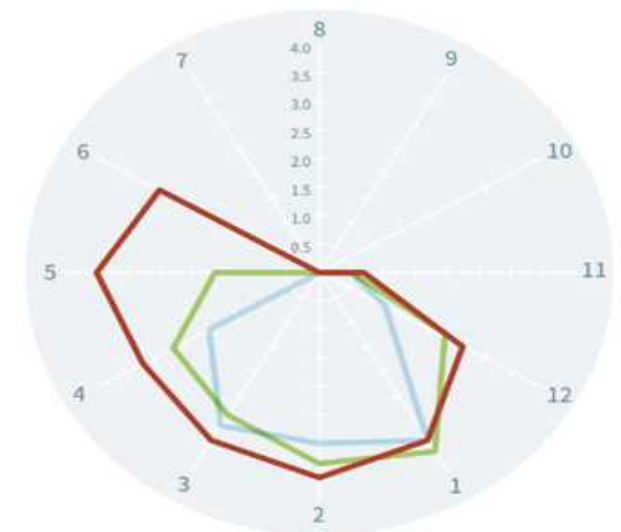


55位

A品率



目標値 実績値 前年実績



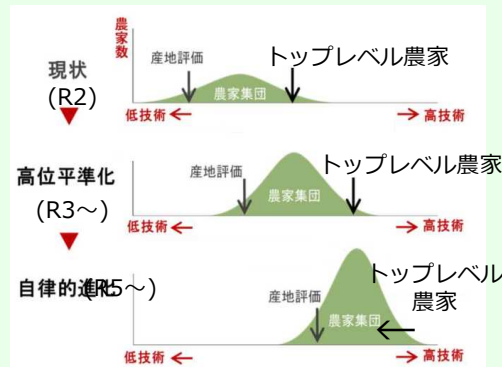
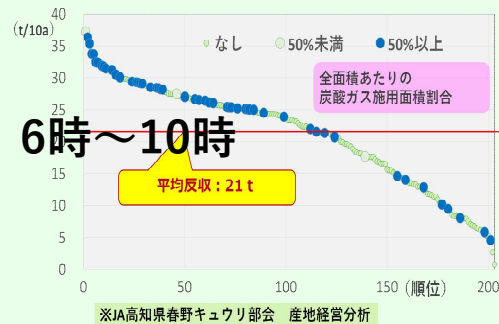
月	目標値	実績値	前年実績
8	0	0	0
9	50	45	40
10	200	220	180
11	350	330	330
12	300	350	280
1	250	230	220
2	350		300
3	450		350
4	500		450

8. 指導者画面（各農家に有益な分析・診断情報をフィードバック）

① 産地全体の経営分析ができる

（地域、品目毎に全戸にサービスできる）

出荷実績を元に、産地経営分析(地域、品目毎)が簡単にできます。



R3~

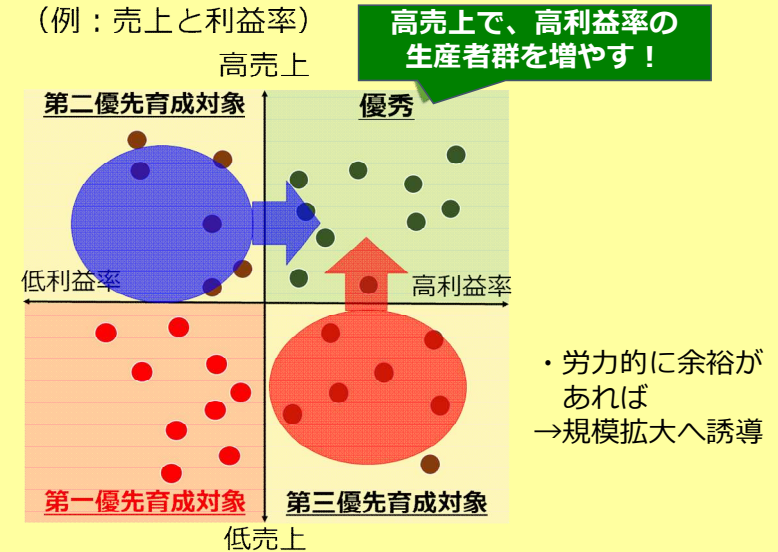
② 個別の簡易経営診断ができる

（地域、品目毎に全戸にサービスできる）

■生産者の4象限マトリックス
（例：売上と利益率）

- ・反収が低い
→栽培指導が必要
- ・経費高
→コスト削減が必要

栽培技術、
経営管理
両面での
指導が必要



R3~

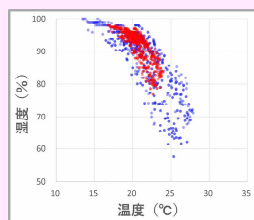
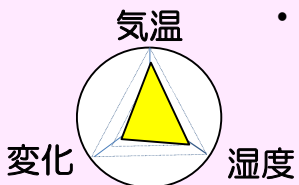
③ 定期的に、農家毎に、通信簿をお返し

・ハウス管理について分析・診断し、どう改善すればいいのかを具体的にフィードバック！

・診断例 1)

- ・気温範囲(80点):おおむね適正
- ・湿度範囲(60点):やや乾燥気味
- ・変化度合(50点):急激な湿度変化が見られます。

※特に、曇雨天→晴れ等の天候変化時の、温度湿度管理を細やかに徹底して下さい。



④ 個々の技術レベルに応じた分析・診断

15t → 30t

15t → 20t → 25t → 30t

⑤ 地域地域の様々な課題解決へ

- 生理障害や病害への対策を解明・徹底
- ハウスや付帯設備のスペックに応じた最適管理

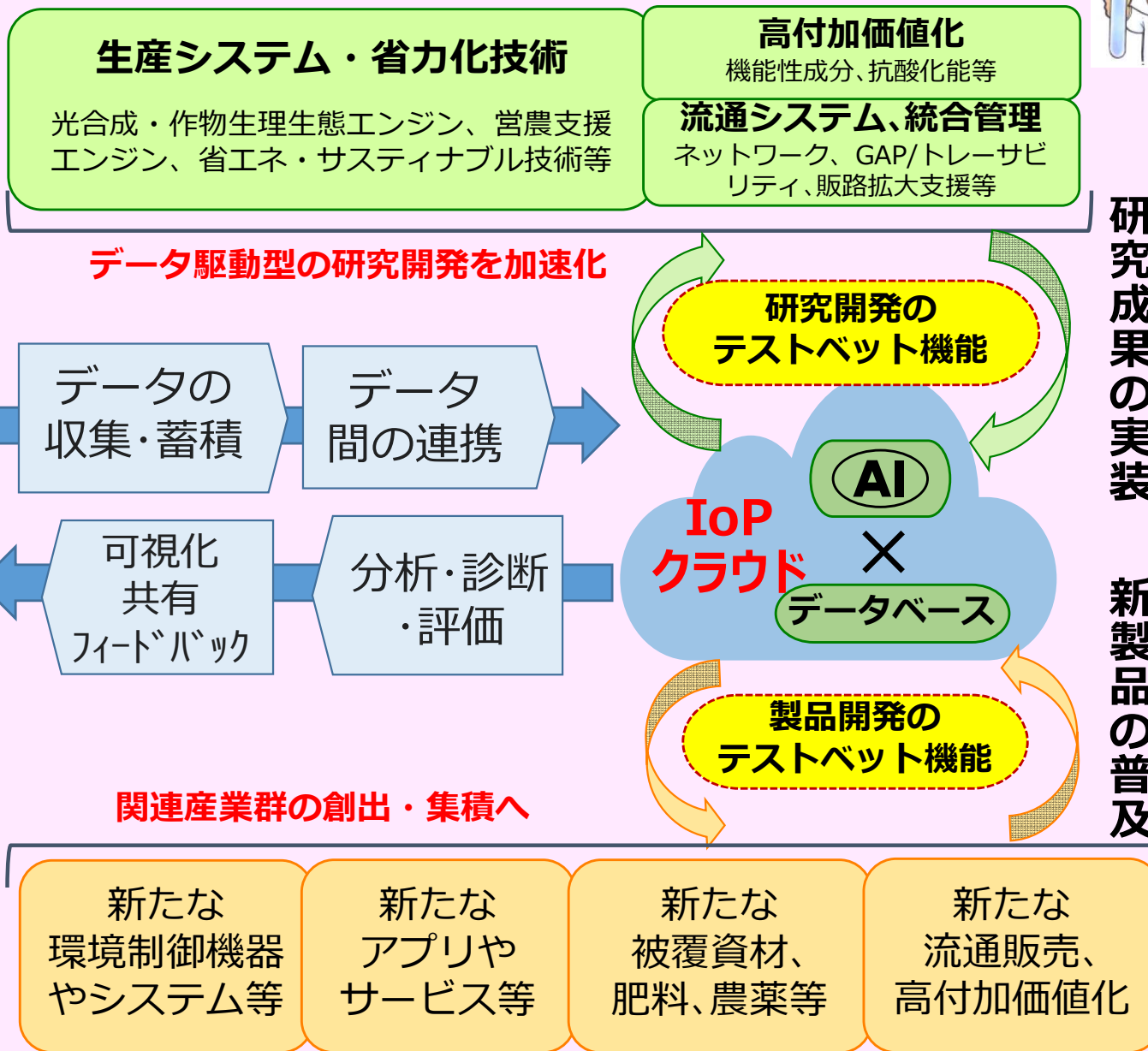
R2~試行
R3~充実

現場のビッグデータ

大学・試験研究機関等によるIoPの研究開発



- 微気象データ
- ハウス内環境データ
- 作物生育データ
- 画像データ
- 出荷データ
- 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.



研究成果の実装

新製品の普及

IoPクラウド活用により
農家、研究者、企業がWin-Winで進化できる

テストベット機能の活用

- ・新たな技術の現場での検証、開発した試作品等の評価が容易に実施
- ・新たな研究や製品開発がスムーズに実現
- さらに技術や製品の見直し、改良が効率良く実施
- ・現場への普及を早期に実現

ものづくり企業やIT・ベンチャー企業等による製品・アプリ・サービス開発