



IoPクラウド (SAWACHI) が導く Next次世代型施設園芸農業

高知県農業振興部
IoP推進監 岡林俊宏

IoP推進室 (088-821-4570)
toshihiro_okabayashi@ken2.pref.kochi.lg.jp

※IoP (Internet of Plants)



全国共通の目標

「2025年までに農業の担い手のほぼ全てが
データを活用した農業を実践」

全国共通の課題

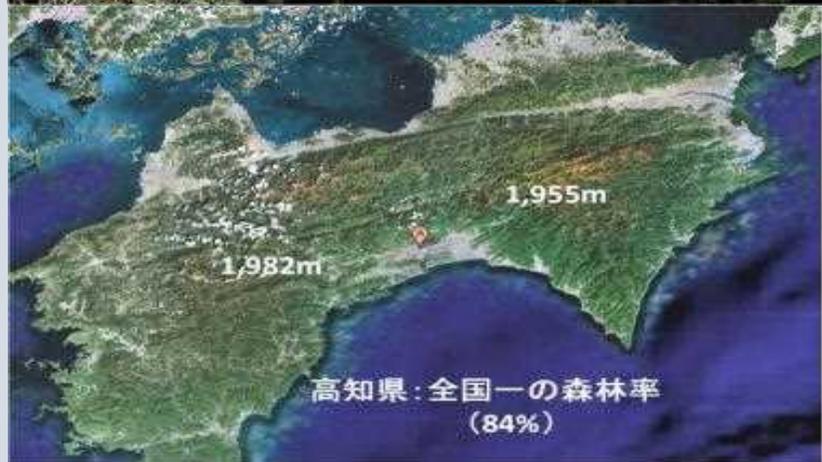
- どうやってデータを集めるのか。
- 集めたデータをどう活用するのか。

本日の話題とご提案

- 1) 高知県のデータ駆動型農業普及の取組ご紹介
- 2) データ連携基盤IoPクラウド（SAWACHI）の構築
と全国の自治体の皆さんと共有できるしくみへ

高知県の農業では、反収（生産効率）を高めることが最重要課題

課題：高知県は山ばかりで農耕地は全国のわずか0.6%しかない



農地が少ない高知県で、農業所得を上げるためには、**生産効率（面積当たりの収量）を高めることが最重要**

ナスの栽培



一定の面積からどうすれば多くの収量をあげられるか？

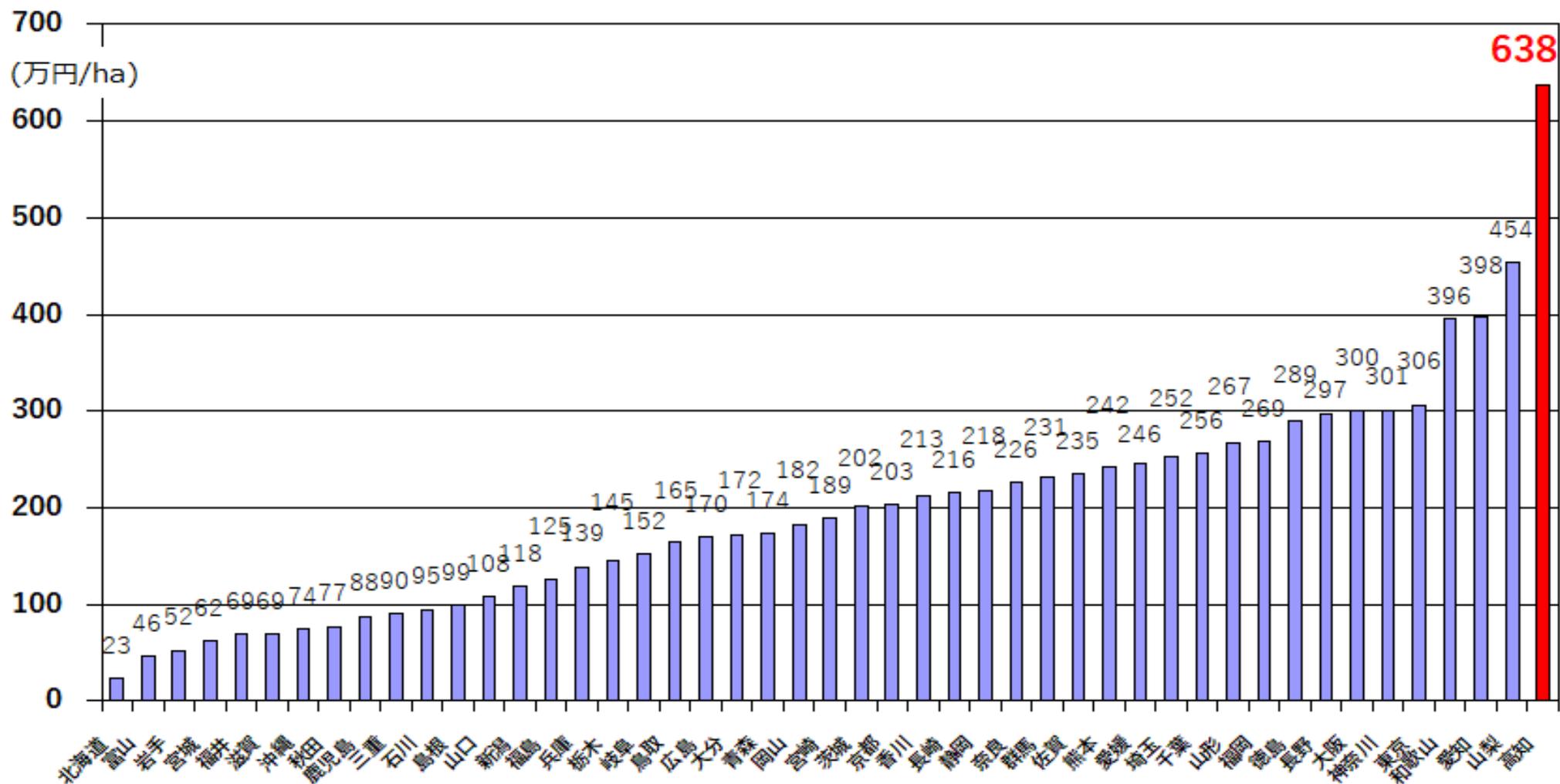


様々な品目を周年栽培化して、No1,オンリー 1の産地へ



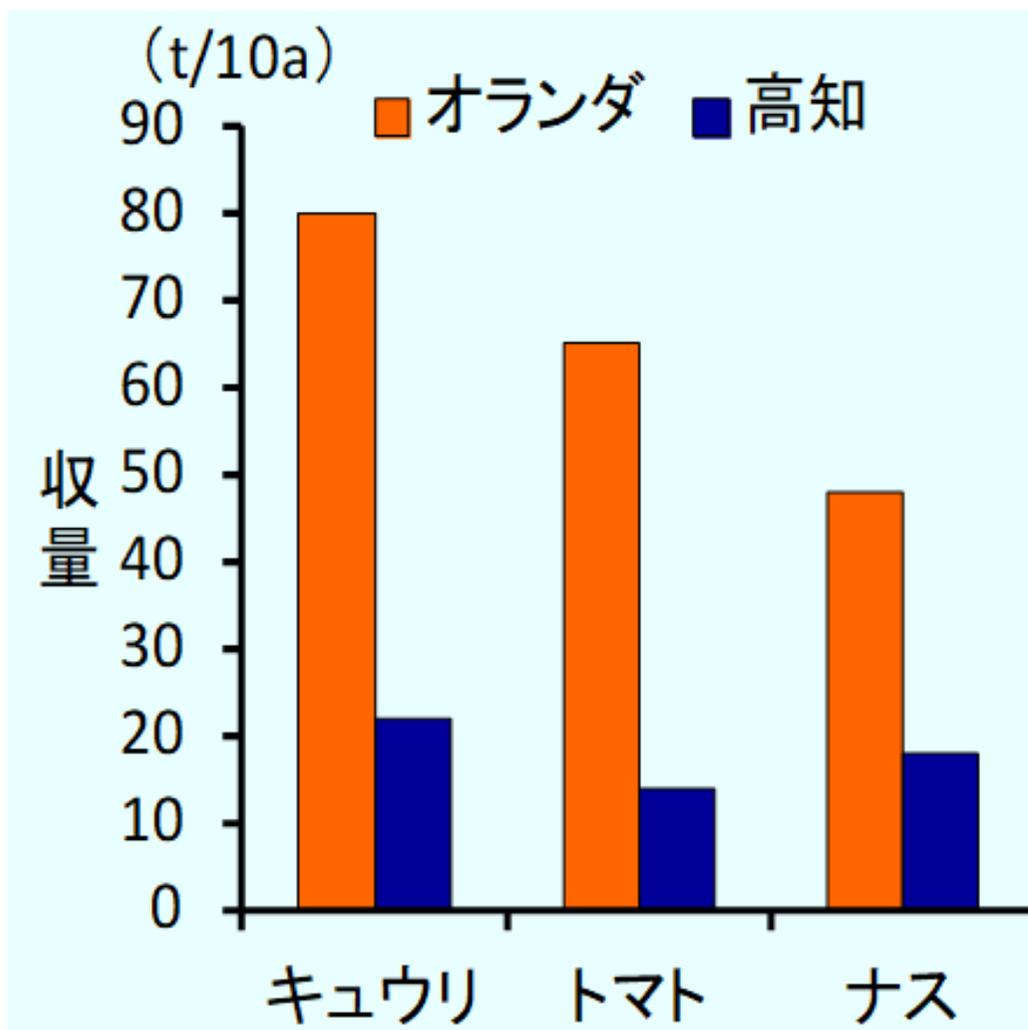
その結果、全国トップの生産効率に！・・・ところが・・・

(耕地面積当たりの農業産出額) R2年産



※産出額は、米、畜産、加工農産物を除き、耕地面積は、米（水陸稲）を除いて算出（農林水産省データより）

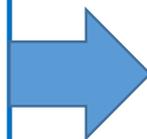
世界一のオランダに学べ！・・・2009年に友好園芸農業協定を締結



なぜ、オランダとこんなに差ができてしまうのか！

日本の農業

- 温度中心の管理
- 経験と勘がたより



これからの管理

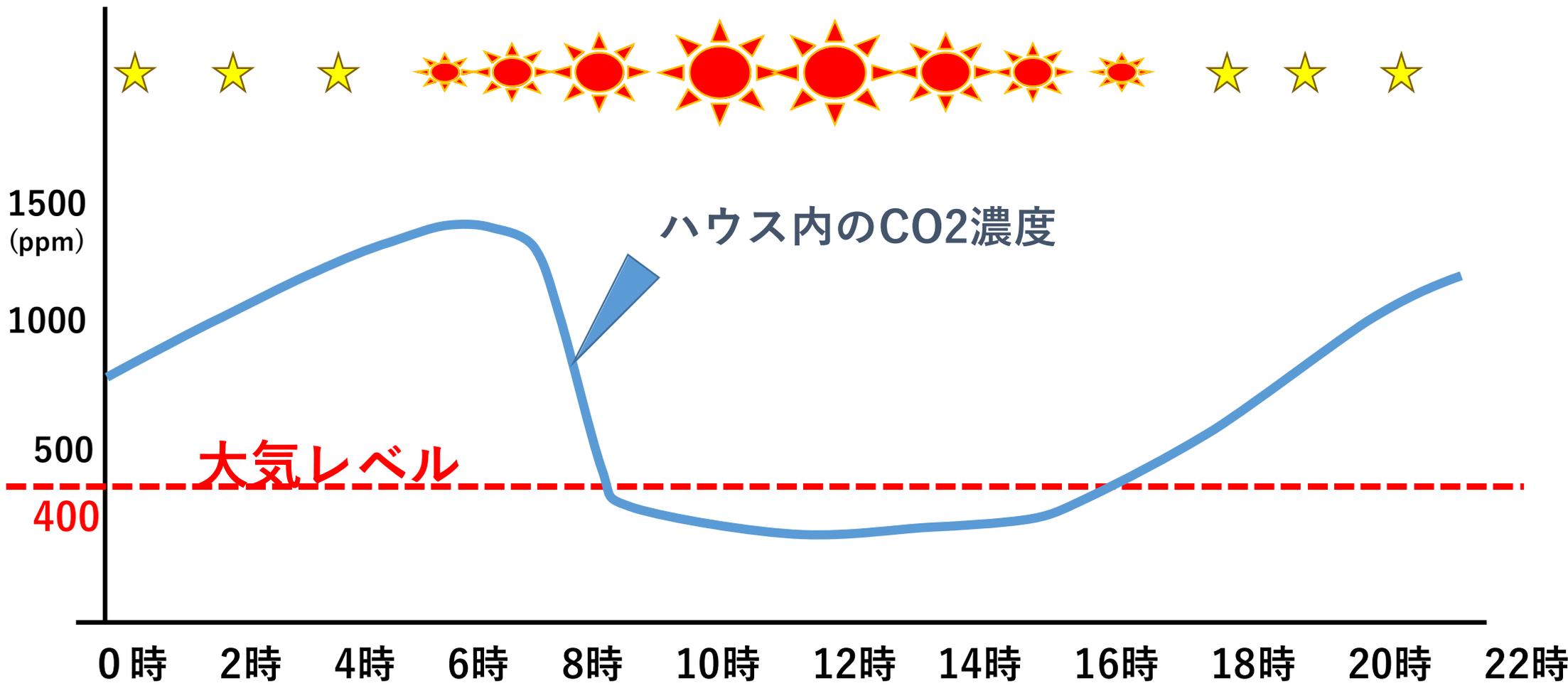
(こうち新施設園芸システム)

- 温度 + 湿度 + CO2を
作物の樹勢や日射量に応じて
 総合的にコントロールする (環境制御)
- データの見える化 + 観察 + 見直し！



Nacl/T	18.5	19.3	20.3	21.2	21.2	18.2
RU e.cm	80	78	70	71	75	82
CO ₂ day	830	923	710	989	808	886
GifE L/m ²	0.97	0.97	1.06	1.11	1.06	1.01
Drain li	0.21	0.21	0.35	0.29	0.22	0.20
Drain ec	444	446	452	451	436	430
	940	425	465	362	1081	739

冬場のハウス内のCO2濃度の推移を調べてみたら...



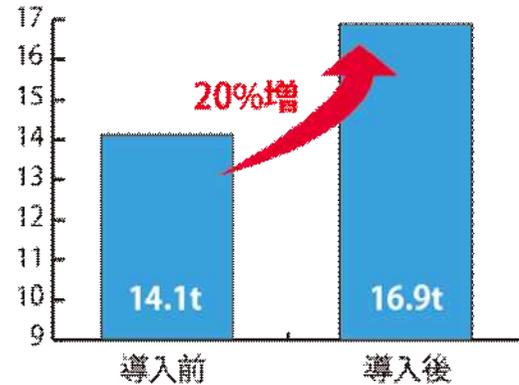
H25～ データ駆動型農業（環境制御技術）を現場で実際にやってみると・・・



安芸市 植野さん

環境データが見えるようになったとき、管理方法をいろいろ見直して、栽培が楽しくなりました。

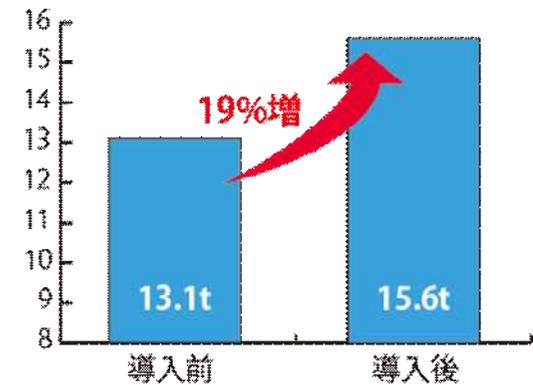
11月～5月 ナス



芸西村 岩宗さん

厳寒期にようけ取れたでえ！みんなあもやってみんかえ？

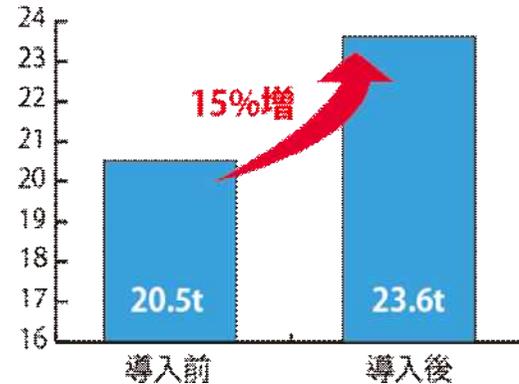
11月～5月 ピーマン



土佐清水市 村田さん

炭酸ガスを使ってみて、うんと手応えを感じちゅう。もっと技術を改善して、増収にチャレンジするで。

11月～5月 キュウリ



四万十町 今井さん

試しに1台設置してみたら収量が増えたく、さっそく2台追加したちや。

12月～5月 ニラ



どの品目でも、収量が5～40%アップ！

特に施設園芸は、データ駆動型（環境制御技術）管理に最適！

●通常の露地栽培・・・天候に左右される。

データがあってもコントロールできる部分が少ない

1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月

(例：稲)



年に1回収穫

●施設園芸・・・栽培が1年間続く。

7月 8月 9月 10月 11月 12月 1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月

高知の
施設園芸品
(例：ナス)

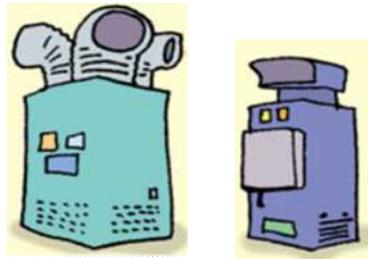


データに基づいて、
栽培管理を毎日改善できる！

産地パワーアップ事業や県単補助事業で農家の導入を支援（H26～現在）

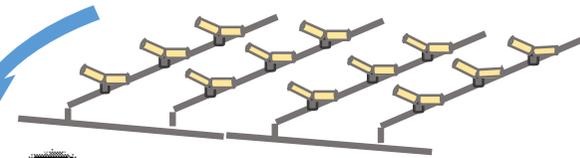
炭酸ガス発生機

ハウス内の炭酸ガス濃度が設定より少なくなった場合、ハウス内に炭酸ガスを補填する装置



細霧装置

ハウス上部に細かい霧の出るノズルを設置し、乾燥や高温条件を抑制する装置



環境測定装置



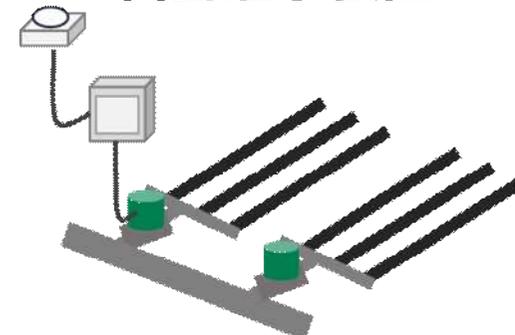
ハウス内にセンサーを置き、ハウス内の環境を数値でリアルタイムに分かる装置

園芸ハウス



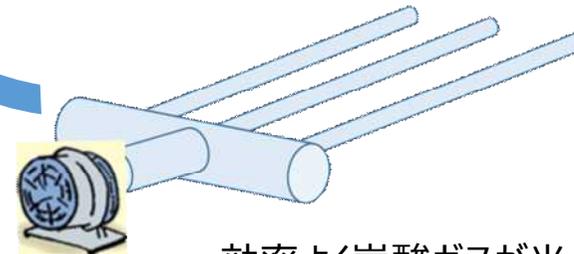
日射比例式自動灌水装置

日射量に合わせて水を供給する装置



局所施用ダクトファン

効率よく炭酸ガスが光合成に使われるように、炭酸ガスを作物に運ぶ装置。



1) 高知県内でのデータ駆動型農業普及の取組について

R5.1末
導入面積率(%)

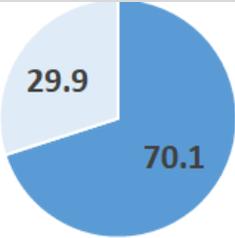
主要7品目全体で **60%** **約1,600** 戸の農家が導入

ナス



普及率

70.1%

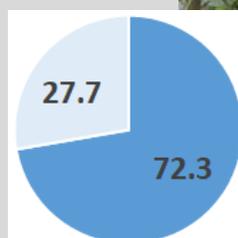


ピーマン



普及率

72.3%

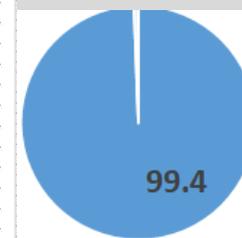


トマト



普及率

99.4%

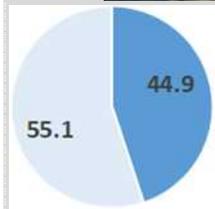


シシトウ



普及率

44.9%

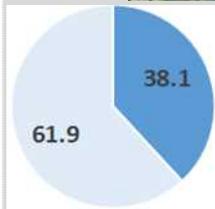


キュウリ



普及率

38.1%

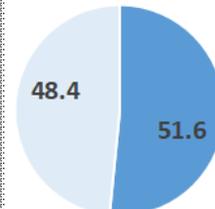


ミョウガ



普及率

51.6%

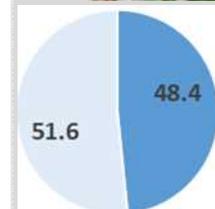


ニラ



普及率

48.4%



12

ここで課題：せっかくデータがあるのに、データ・経験・成功や失敗の共有がたいへん・・・

温度
湿度
CO2
日射量



農業始めたばかり
のBさん

データ



名人のAさん

データ



失敗して困って
いるCさん

データ



データ



データ