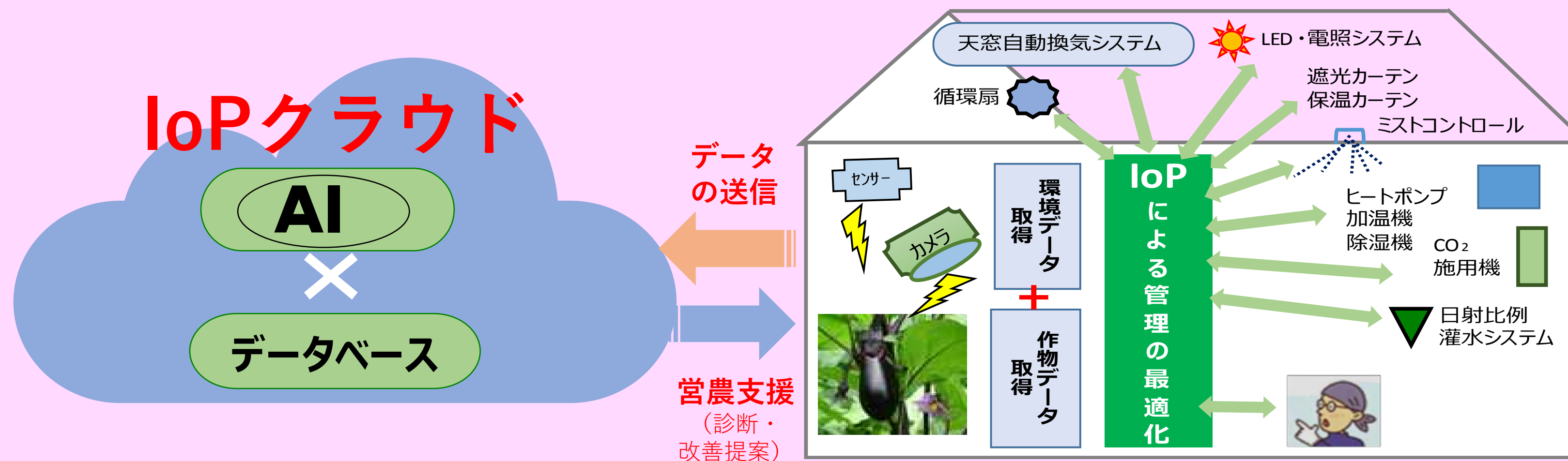


クラウドシステムチームからのご報告

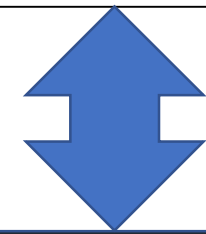


令和2年8月1日

農業振興部 岡林俊宏

1. クラウドシステムチームの体制と活動内容

機構理事会



クラウドシステムチーム

リーダー：岡林 俊宏

担当理事（案）：竹吉副理事長
三輪理事、八子理事
清水理事
野島理事、東理事
松島理事

メンバー：福本昌弘（中心研究者）
古沢 浩（流通システム・統合管理リーダー）
森 牧人（生産システム・省力化技術リーダー）

J Aからの参画

スーパーバイザー、専門家
参画企業

- ・IoPクラウドの仕様設計、初期構築、運用、ブラッシュアップ
- ・生産者とJ Aからのデータ収集の促進
- ・収集したデータ類や、新たに開発する技術等を、統合・分析・診断し、個々の生産者にとって必要となる有益情報としてフィードバックできるシステム構築
- ・利用者(生産者・J A・県等)が使いやすい画面構築
- ・IoPクラウドを活用しながら、また生産者組織と連携しながら、北野教授が唱えるボトムアップ型イノベーションを実現する
- ・ビジネスチームと連携しながら、IoPクラウドと連動する機器、サービス、アプリの創出・集積を促進



2. 『IoPクラウド』の構築イメージとスケジュール

1) 「IoPクラウド」(共有データ基盤)の構築イメージ

篤農家の協力+研究ハウスでの実証
+ IoPプロジェクト研究成果

作物情報データ

- ✓生理データ
- ✓生育データ
- ✓出荷データ (量・品質等)

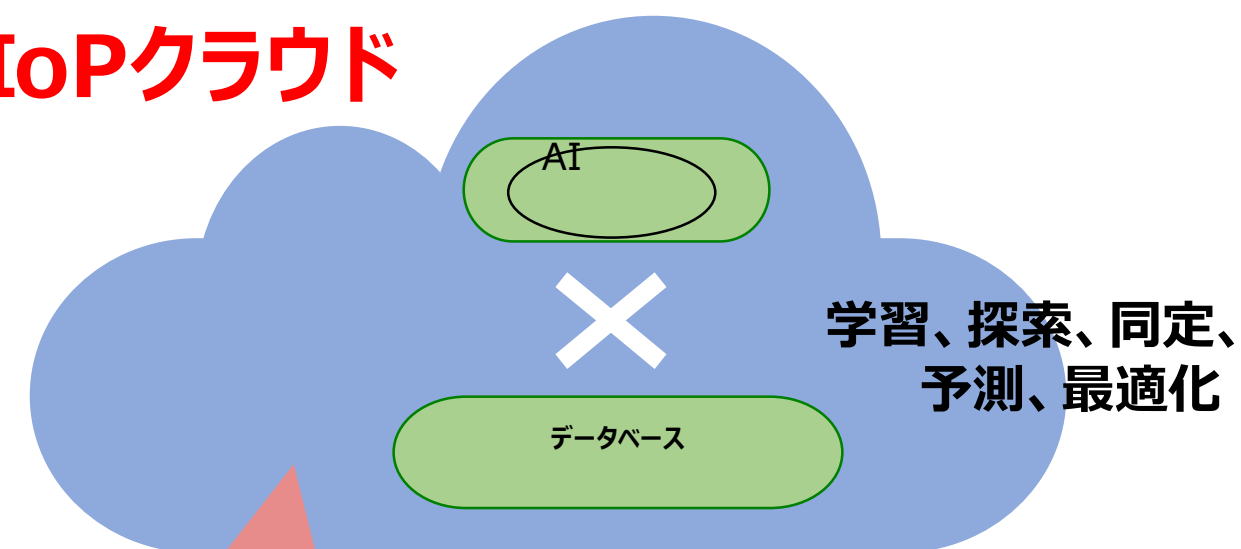
農作業データ

- ✓農作業の時間、技
- ✓栽培管理履歴

環境情報データ

- ✓気象データ
- ✓ハウス内環境データ

栽培、出荷、流通までを見通した世界初の IoPクラウド



最適な栽培モデル

- ✓光合成、蒸散、転流等
- ✓作物の成長・収量・収穫時期
- ✓環境・農作業・市場 etc.

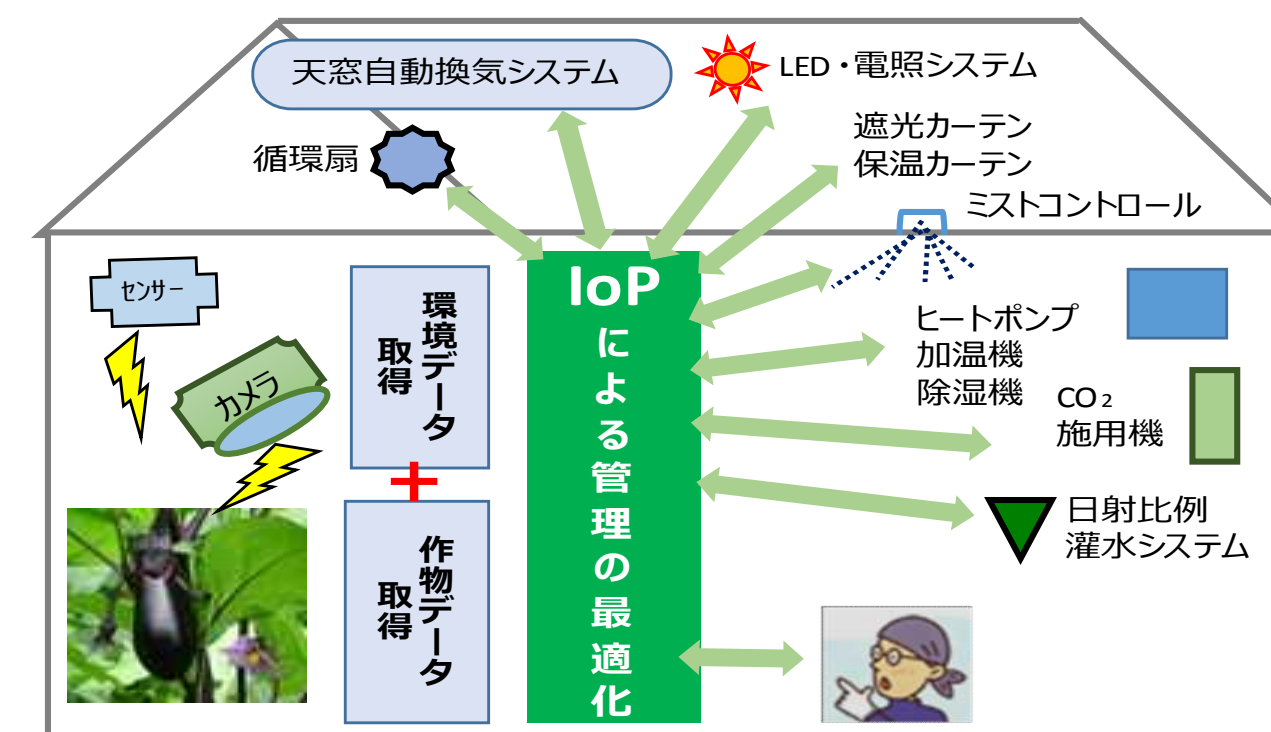
集積したデータによりモデルをさらに高度化

栽培・生産管理の最適化
出荷時期・量の予測

データの送信

営農支援
(診断・改善提案)

□最適な栽培モデルと、実際の栽培データを
比較し、診断
→正常か、異常か判定し、改善提案



開発した最新の測定、統合管理、省力化等の
機器・システムを導入

□出荷時期・量を予測し、栽培や販売戦略に活用

10~20%増収
技術の導入により、
これまでの環境制御

+ さらに5~20%増収へ
の最適アドバイスで、
IoPクラウドから

2) 「IoPクラウド」(共有データ基盤)の構築スケジュール

2019

- IoPクラウドの仕様決定
(農研機構、情報通信機構、
民間有識者との協議)

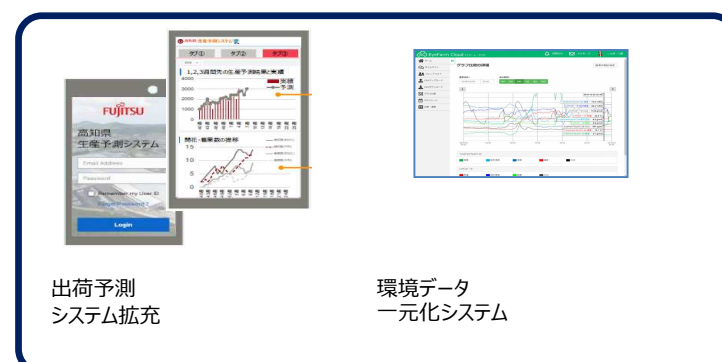
- 出荷予測システム開発

進化

2020

- IoPクラウド(プロトタイプ)の構築
- 各デバイスの開発
- アプリケーション、システムの開発

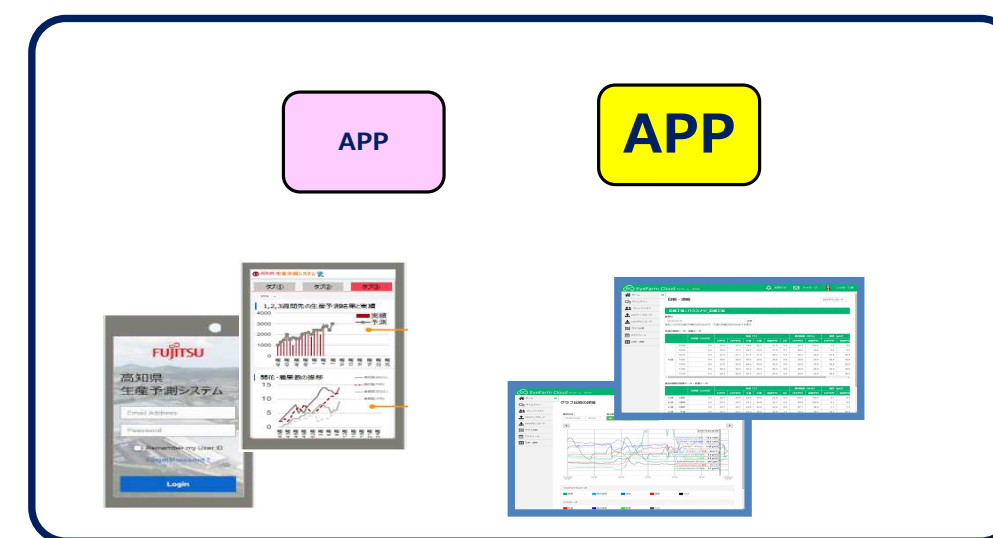
- 各種データに基づく営農支援



進化

2021

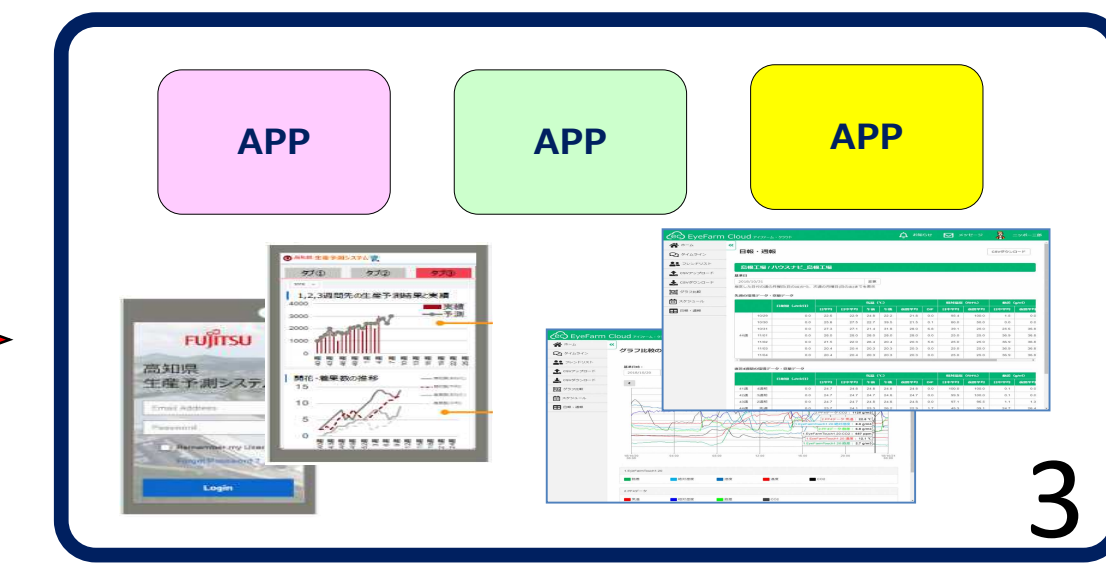
- オープンデータを活用したアプリ、デバイス、システムの開発の加速化
- 13研究群および過去の有益な研究成果の実装



進化

2022

- 他産業とのデータ・システム
サービス連携





高知県では、次世代型農業のさらに次、「Next次世代」の農業を目指します。

Next次世代は、IoP。「Internet of Plants」つまり、
ハウスをデータ管理して、有益な情報を共有しようという取組み。
もっと楽に水やりや温度管理を自動化したり、
さらなる収量の増加や、出荷の有利なタイミングの読み、
新規就農者のハードルを下げる情報共有…などなど。
土佐農業クラウドSAWACHI(サワチ)に
あなたのハウスをつなげましょう！

4. IoPクラウドによって産地(農家)が実現できること

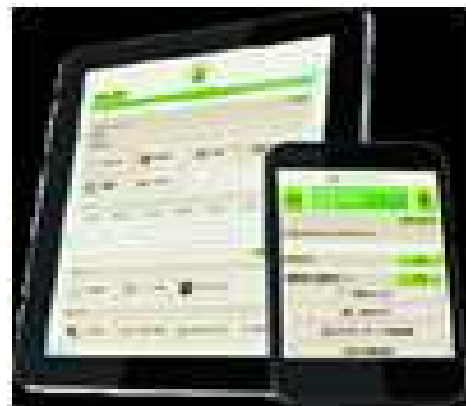
1) IoPの普及（農業分野での「Society5.0」実現）のために、5年以内にすべてのハウスがネットにつながる



2) IoPクラウド（仮称：サワチ）で、自分の必要な有益情報を自由に活用できる

装備1 環境/収量・経費の見える化

・圃場環境、作物の状態、収量・品質、毎日の経費、出荷量・時期の予測等をスマートフォンやパソコンで「いつでも」「どこでも」把握可能。



装備2 監視と警報

・ハウスの温度異常や、機械のトラブルを警報メールで知らせてリスク回避可能なインフラを整備すること。



装備3 コミュニケーションインフラ

・栽培情報共有、営農日誌などの情報共有コミュニケーションを容易にすること。
・プッシュ型での個別有益情報の定期配信サービス
・グループウェア機能



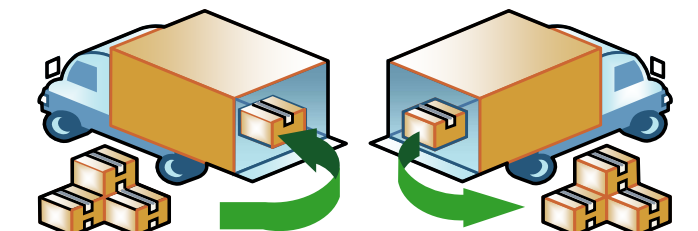
装備4 遠隔制御／自動化・省力化

・ビジュアル遠隔制御画面で、遠隔からハウスの中を操作可能とすること。
・温湿度管理、水・肥培管理、病虫害診断等の自動化
・データに基づく自動制御



装備5 販路拡大

・作物の状態や生産履歴、GAP点検項目、機能性成分等をスマートフォンやパソコンで「いつでも」「どこでも」確認・トレースできる。
・マーケットインで受発注取引可能にすること。



3) IoPクラウドに集積されるビッグデータ等を活用し、新たな価値が創出される

新たな研究・データサイエンス

機器・システム開発

アプリ・サービス開発

既存のビジネスの効率化

新たなビジネスの展開

他産業との連携

県外や海外への外商展開

5. 様々な場面で活用できるIoPクラウド『サワチ』

高知県にサワチで整備されるもの

- 1 IoPプラットフォームインフラの保有
- 2 6千件のテストベッドの確保
- 3 6千件のBigDataの保有
- 4 BIツールの確立
- 5 先進的生産者育成の拡大

サワチは決して生産者のみのツールではありません！



Next 次世代
Internet of Plants

サワチ

テストベット：新技術の実証試験に使用されるプラットフォーム

BIツール：ビジネスインテリジェンスの略。企業が日々蓄積されていく膨大なデータを分析し、その分析結果を経営意思決定に活用すること。

県職員

市場/人の見える化

データ収集/分析

コミュニケーション向上

県普及員

JA指導員

全戸の経営分析

指導精度の向上

生産者

単収を上げる！

売上を上げる！

販路を広げる！

研究員

BIGデータ活用！

研究スピード向上

新たなデータサイエンス

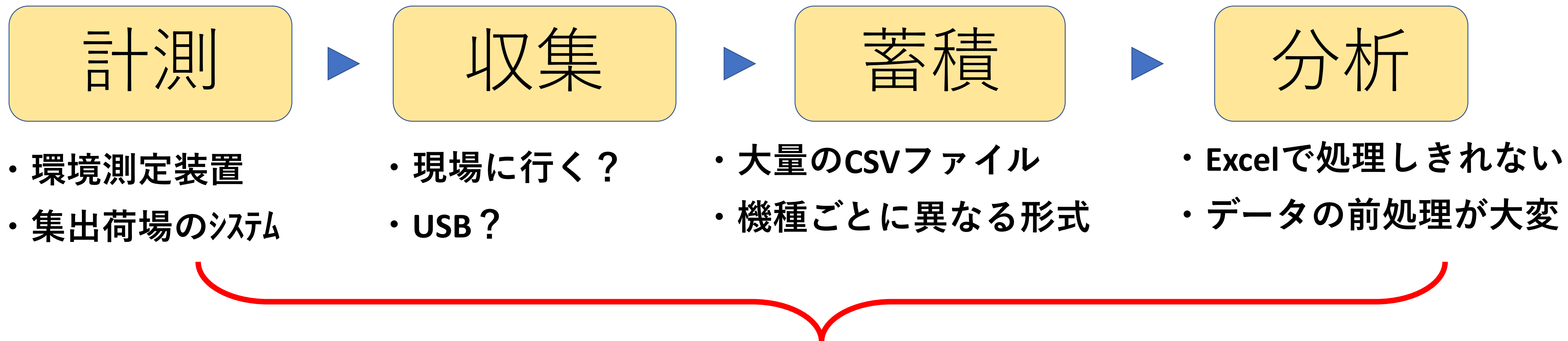
民間

テストベッド活用

商材開発

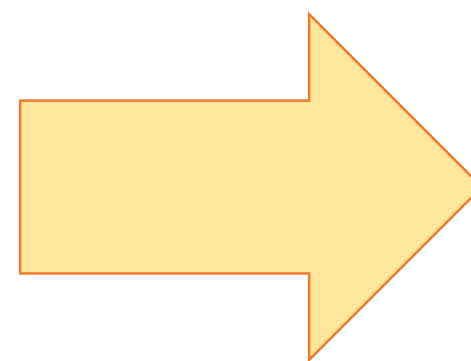
商材販路開拓

現在の現場でのデータ分析（環境データ等）



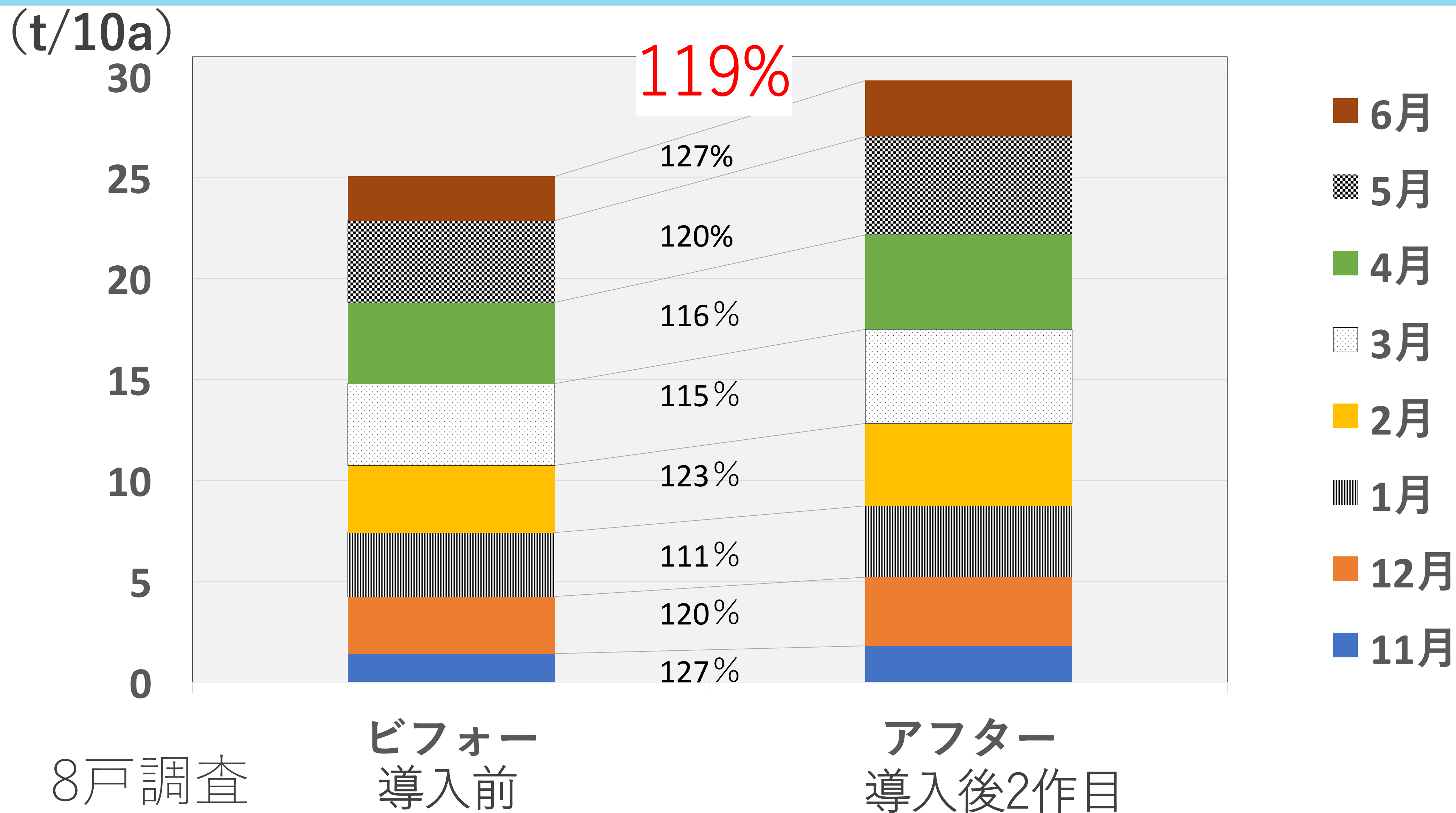
IoPクラウドで収集・蓄積

手間がかかり面倒、
付加価値の低い単純作業は、
IoPクラウド側で処理

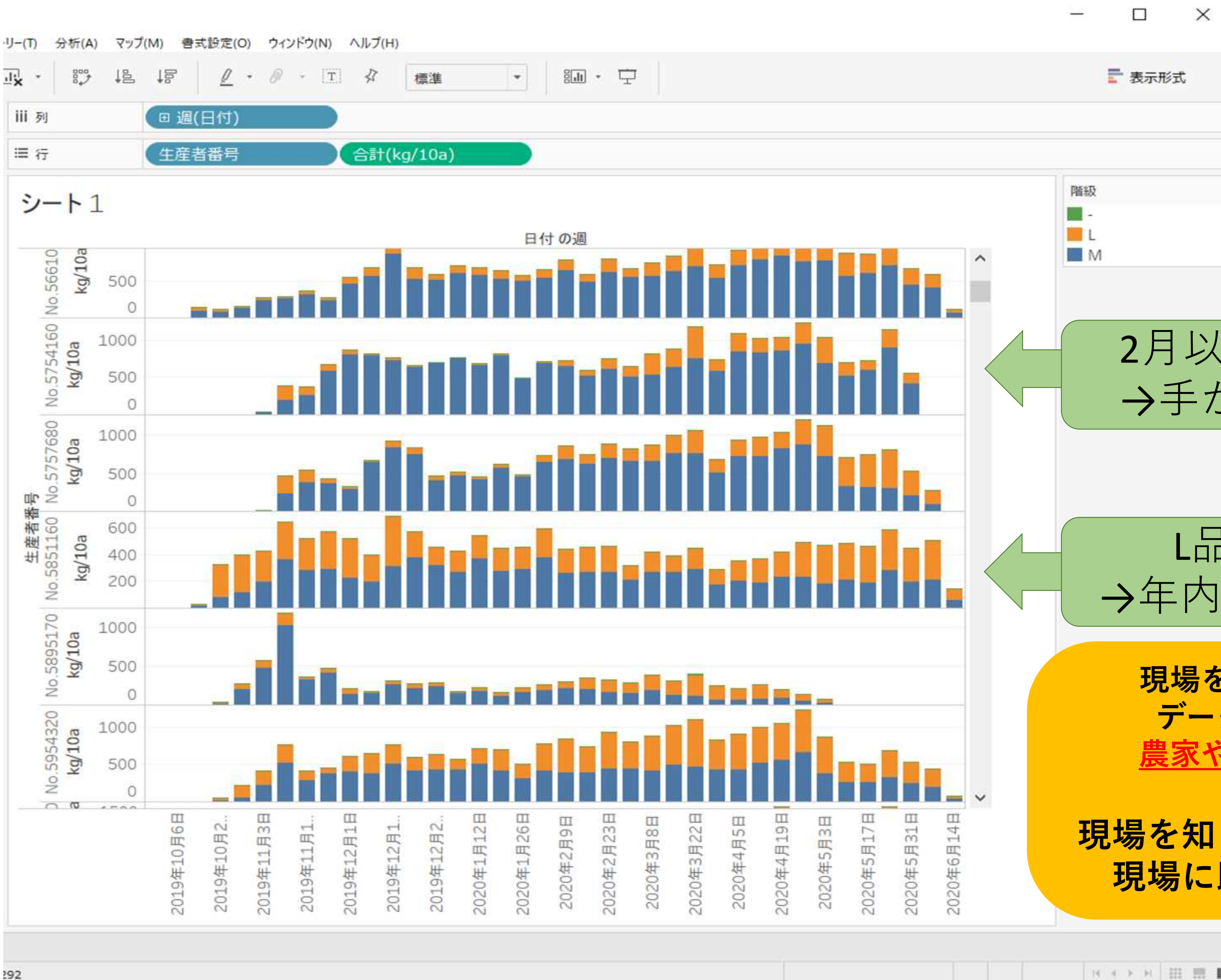


普及員、営農指導員は
付加価値の高い、
データ分析・直接指導
(フィードバック)に注力！

CO₂施用効果 ビフォーアフター（10a収量）



10. 毎日の『出荷データ』+その農家さんの『属性データ』が重要



2月以降L品が増加
→手が足りない？

L品率が高い
→年内は隔日収穫？

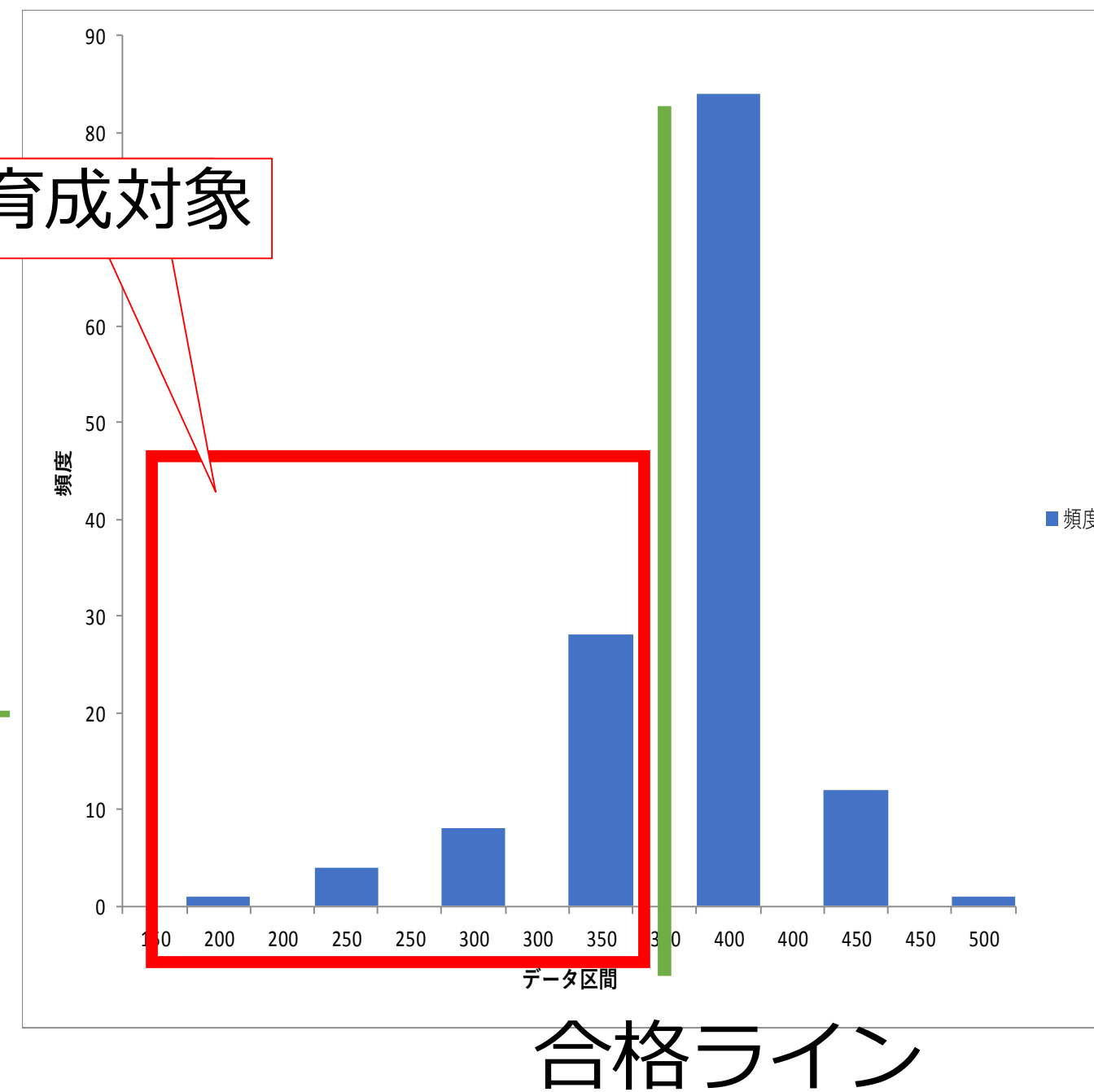
現場を知る、普及員・指導員が
データを活用するからこそ、
農家や産地にあった指導が可能

現場を知らない統計の専門家では、
現場に即した分析は不可能！！

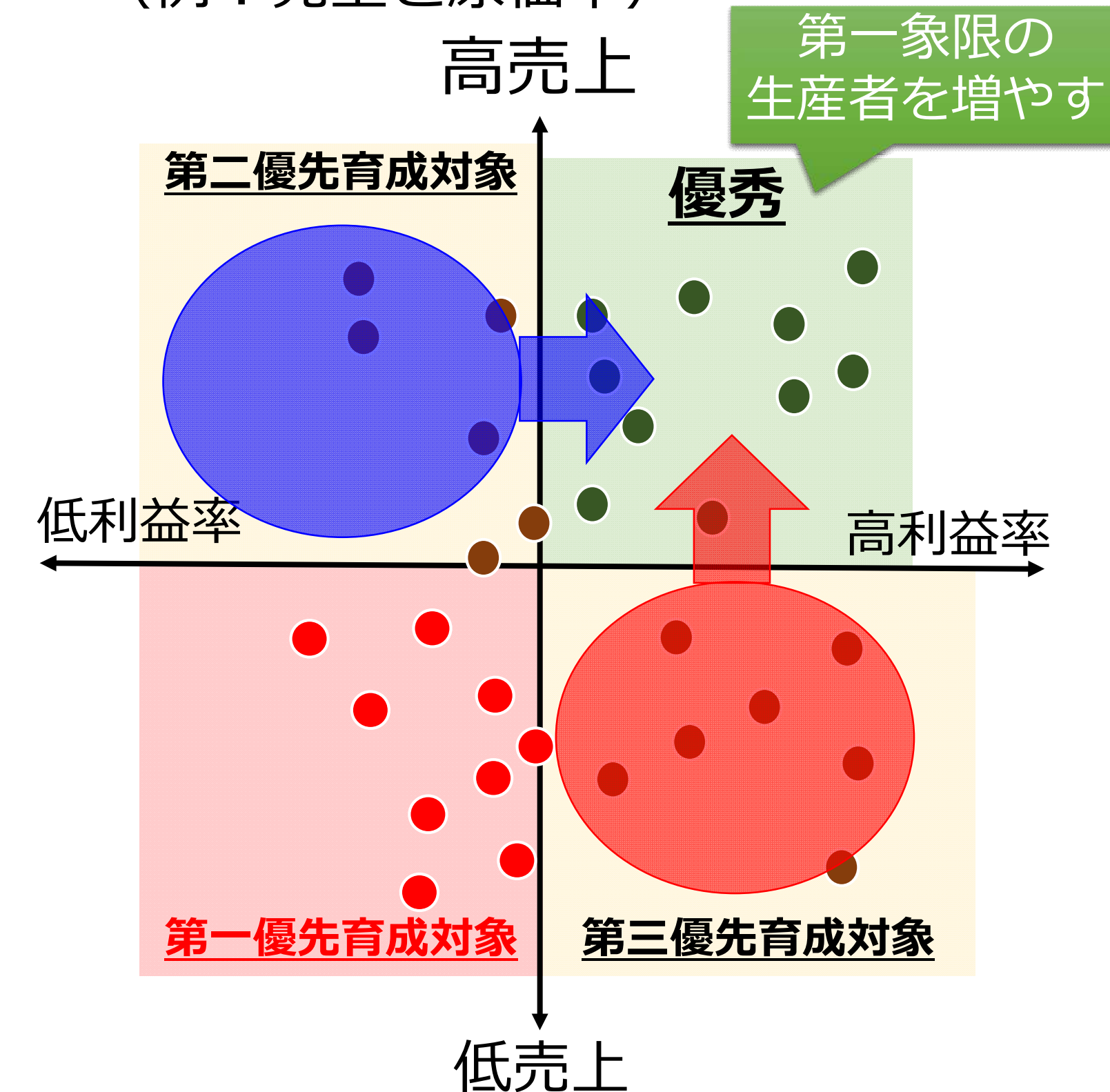
生産者評価を俯瞰することで、KPI達成に向けたアクションへつなげる

■ 初級合計（500点満点）

得点範囲	人数
150点未満	0
150点以上～200点未満	1
200点以上～250点未満	4
250点以上～300点未満	8
300点以上～350点未満	27
350点以上～400点未満	84
400点以上～450点未満	13
450点以上～500点	1
合計	138

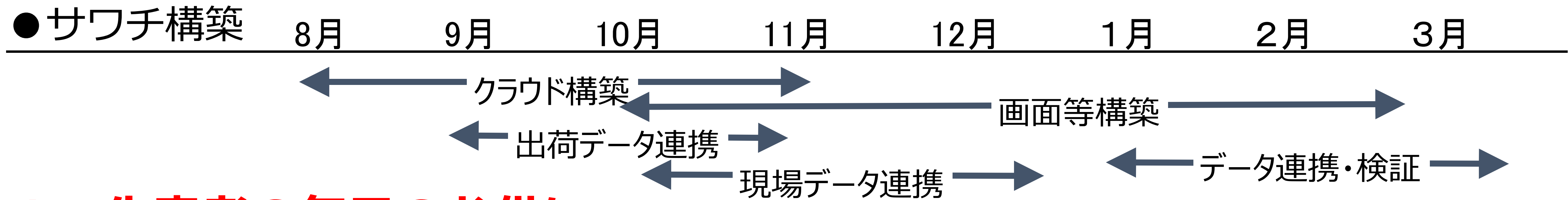


■ 生産者の4象限マトリックス (例：売上と原価率)



合格者数：98名/138名（71%）
平均点：362点

**成果を出せる生産者・育成対象となる生産者を
明確化し、個々に最適なカリキュラムを策定する！**



1. 生産者の毎日のお供に

- ・ニーズ調査（アンケート等）の実施
- ・熱心な生産者を含めたワーキングの実施

2. 普及指導員・営農指導員の利用（技術指導・経営指導）

- ・県：農業振興部内・農振CでIoP活用ワーキング → 普及計画への反映
- ・JA：活動必要

3. 流通・販売担当者の利用

- ・県：農業振興部内で流通・販売対策ワーキング
- ・JA：活動必要

4. 研究面での活用

- ・県：農業振興部内・農技CでIoP活用ワーキング
- ・大学：活動必要