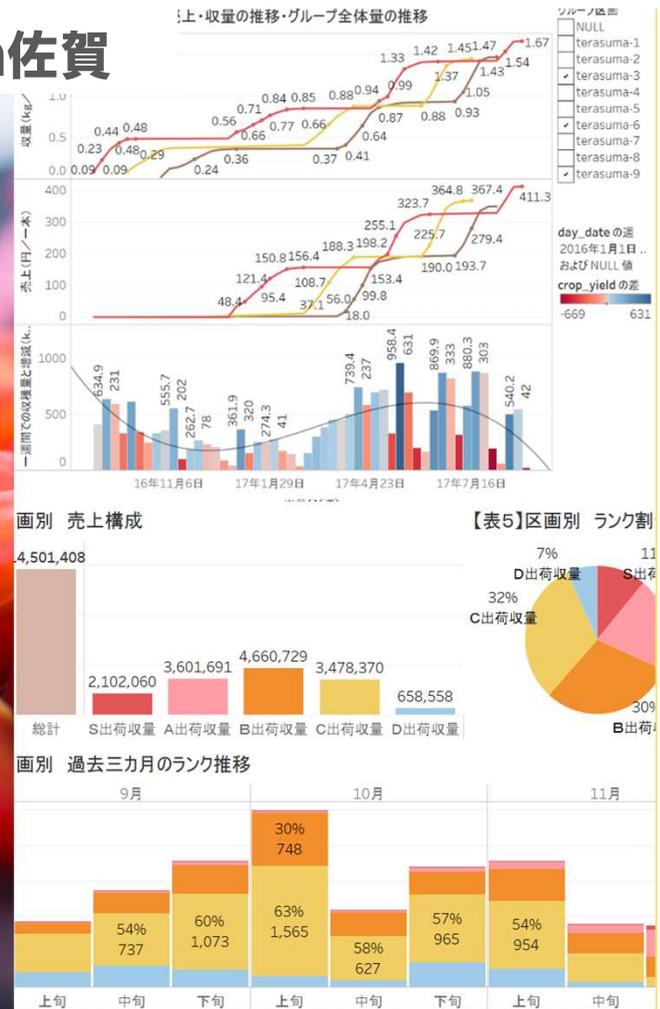


平成30年度地域IoT実装推進セミナーin佐賀



～九州の農業経営をデジタル化し、スマートな農業を推進する基盤技術～
「RightARM」 による様々なデータを活用した
農業経営の見える化・予測・最適化

テラスマイル 代表取締役 生駒祐一

2

20分間の中でご紹介すること（導入事例）

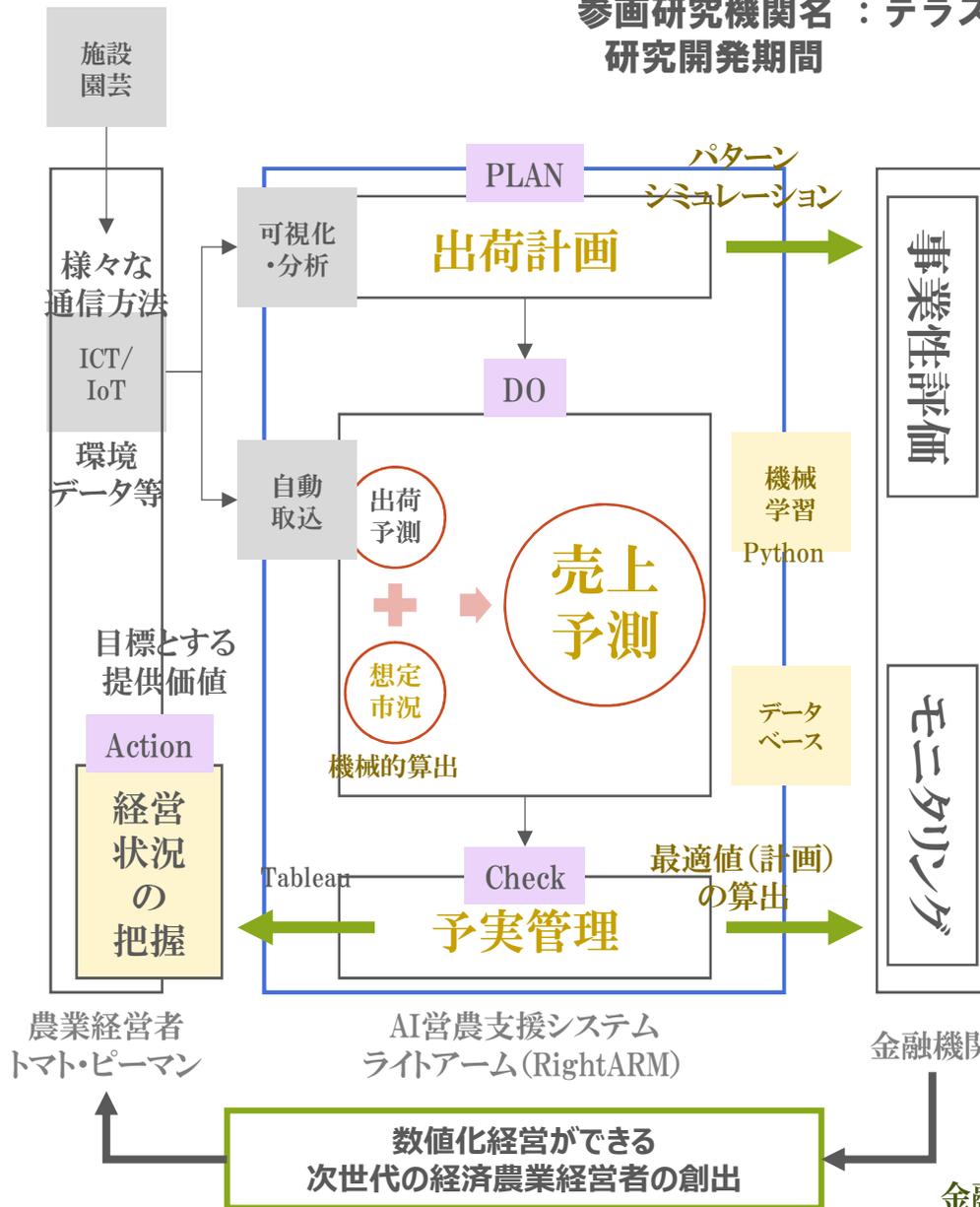
1. 戦略的情報通信研究開発推進事業の概要
2. 事業に至った背景（自己紹介含め）
3. 事業を実施するにあたって工夫した点
4. 今後の展開

「農業経営の予測と費用対効果シミュレーションシステムの構築の研究開発」の概要

研究代表者：生駒祐一〇・金田千広

参画研究機関名：テラスマイル株式会社

研究開発期間：平成29年度



テラスマイルの取り組み

様々な場面でデータを駆使して稼げる農業に転換していく

【計画】
→過去の出荷量データ、インタビューなどをもとにして、産地や農家の競争戦略を作成

【見える化】
→出荷量や基礎的な管理・コストを入力し、過去の市況価格からの推定単価を用いた、推定売上や予測を可視化

経営判断を強化

【改善】
→改善箇所・理由を明確にし、経営シミュレーションによって最適化

【分析】
→様々なデータの比較により、自身の生産性・収益性を分析し、目標との乖離を明らかに

より稼ぐためのプランを作成

サービス名：ライトアーム

今までコンサルティングで行っていたサービスを人工知能等を活用して自動化し、社会基盤構築に貢献する。

※茶文字が今回の研究開発範囲

RIGHTARM クラウドサービス画面

生駒 祐一

- 昨年比較
- 生産・売上予測 >
- 環境センサー・施肥サマリー >
- ランク別生産量 >
- 1本あたり生産性 >
- EC・日照・温度 >
- 総出荷量・圃場別ランキング >
- 区画別反収ランキング >
- 圃場別収量(年別) >
- アップローダー >
- バッチ実行 >

生産計画可視化



ランク比較



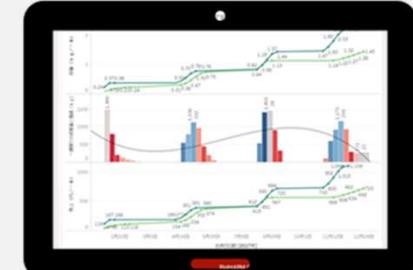
ランキング



昨対比較



傾向分析



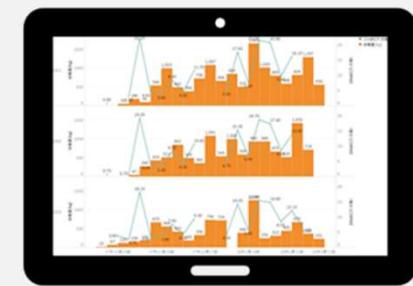
出荷予測



損益分岐



マーケティング



相関分析

下段：RightARMコンサルティング

※出荷予測はpythonプログラムを活用

事業に至った背景

自己紹介・テラスマイル紹介

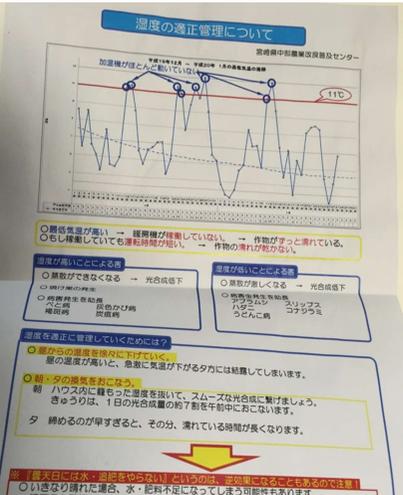


- 東証一部上場企業にて、SI・医療・FAの新規事業を担当後、関連会社であった農業生産法人（宮崎市 2.8ha ミニトマト）の立上げ・運営に携わる。2010年 グロービス経営大学院を卒業（MBA）
- 2014年「楽しく働く街づくり」をビジョンに掲げテラスマイル(株)を創業。
- 創業後4年間は、主に県・自治体の農業コンサルティングプロジェクト（スマート農業・データ分析・産地育成・経営支援など）に従事。
- 2017年12月、過去の経験をもとに、農業経営者が経営の見える化と、出荷量の予測が行えるクラウドシステム「RightARM」を開発した。2018年3月には出荷予測機能を実装。
- RightARMは、現在、生産者グループ・生産法人・国先端プロ・自治体スマート農業の普及推進事業にて、180圃場・900区画・15万件（出荷量データ等）を蓄積し、利活用されている。
- 農林水産省 人工知能未来農業創造事業（2017）・高度先端型技術実装促進事業（2018）、経済産業省 九州IoT活用事例（2017）、総務省 戦略的情報通信研究開発推進事業 SCOPE（2018）

7 消毒一定値まで
No.10.6の機会

（特定検大陽直照）

5/7-5/12	5/14-5/19	5/21-5/26	5/28-6/2	6/4-6/9	6/11-6/16	6/18-6/23	6/25-6/30
			6/2 検出	6/5 検出	6/11-13 検出	6/18-23 検出	6/25-26 検出
7/7-7/7	7/9-7/14	7/16-7/21	7/23-7/28	7/30-8/4	8/6-11	8/13-18	8/20-25
7/9 検出	7/16 検出	7/23 検出	7/30 検出	8/6 検出	8/13 検出	8/20 検出	8/27 検出

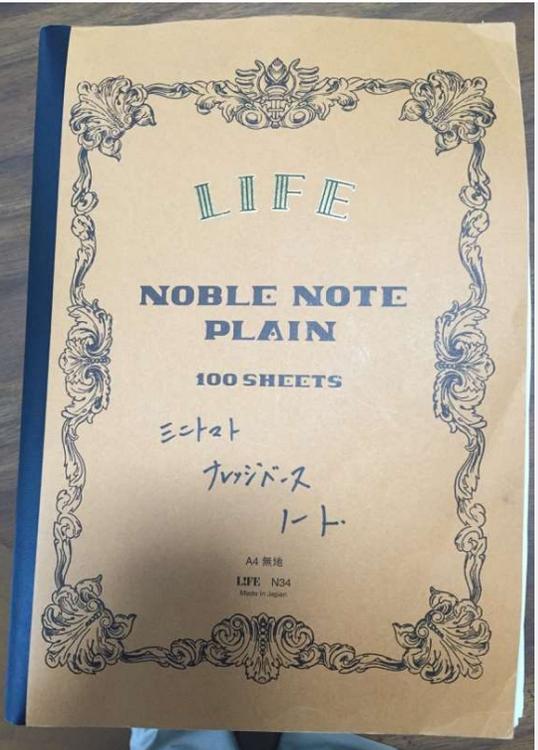


湛水前

日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
温度	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0

湛水後

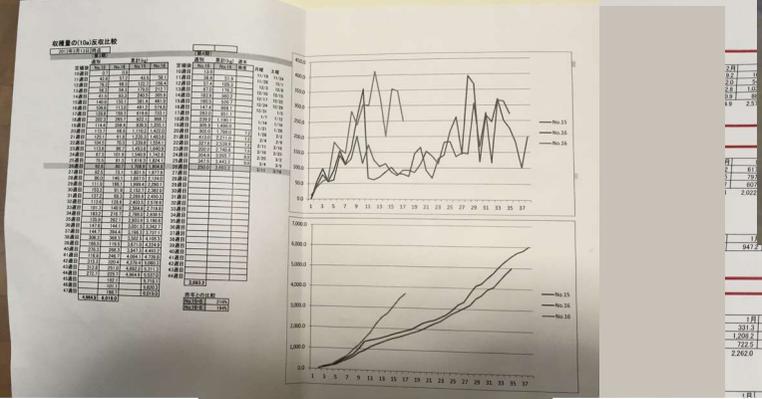
日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
温度	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0



土壌分析診断書 (ジャットCRC運動型分析)

氏名 (姓) 近藤 大輔 氏名 (名) 経理 健一
住所 茨城県水戸市水戸1-1-1
年齢 40歳 性別 男 職種 経理
趣味 釣り、ゴルフ、読書

項目	測定値	標準値	評価
全窒素 (全窒素換算)	18.00	10.00	優
全リン	1.50	0.50	優
全カリ	15.00	5.00	優
有機質	45.00	20.00	優
陽イオン交換容量	15.00	10.00	優
pH	6.5	6.5	適



日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
温度	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0

★2月の収穫量に注意

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7月	11番花	12番花	13番花	14番花	15番花	16番花	17番花	18番花	19番花	20番花	21番花	22番花
8月	23番花	24番花	25番花	26番花	27番花	28番花	29番花	30番花	31番花	32番花	33番花	34番花
9月	35番花	36番花	37番花	38番花	39番花	40番花	41番花	42番花	43番花	44番花	45番花	46番花
10月	47番花	48番花	49番花	50番花	51番花	52番花	53番花	54番花	55番花	56番花	57番花	58番花
11月	59番花	60番花	61番花	62番花	63番花	64番花	65番花	66番花	67番花	68番花	69番花	70番花
12月	71番花	72番花	73番花	74番花	75番花	76番花	77番花	78番花	79番花	80番花	81番花	82番花

★12月の収穫量に注意



★12月の収穫量に注意

日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
温度	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0

8

西都ハッピーマン 経営力強化プロジェクト

担い手が年々減少する中、若手の産地維持と所得向上目指した取り組みをサポート
(次世代の担い手育成モデルとして体系化し、各自治体にも紹介)

篤農家インタビュー



未来を語る会



分析データ共有
(定例会)



【契約当初】

2014年
平均反収
10トン程度

2015年
ビジョン策定

【昨シーズン】

2016年
PDCA加速

平均反収

2020年
平均反収

16.5トンの確立

10 → 15.8トン

勉強会



週次圃場巡回

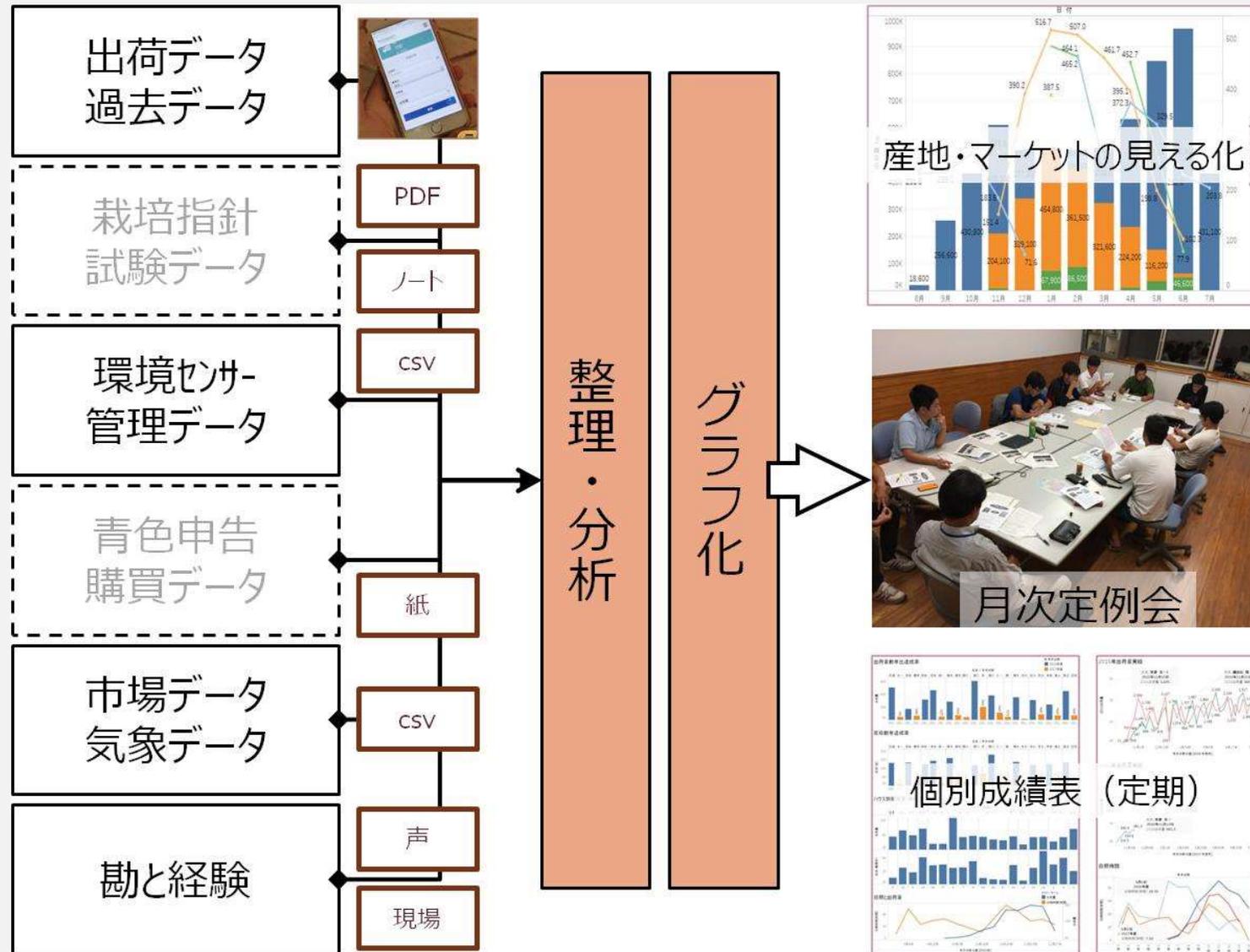


生育調査



2016-17シーズンデータ活用フロー

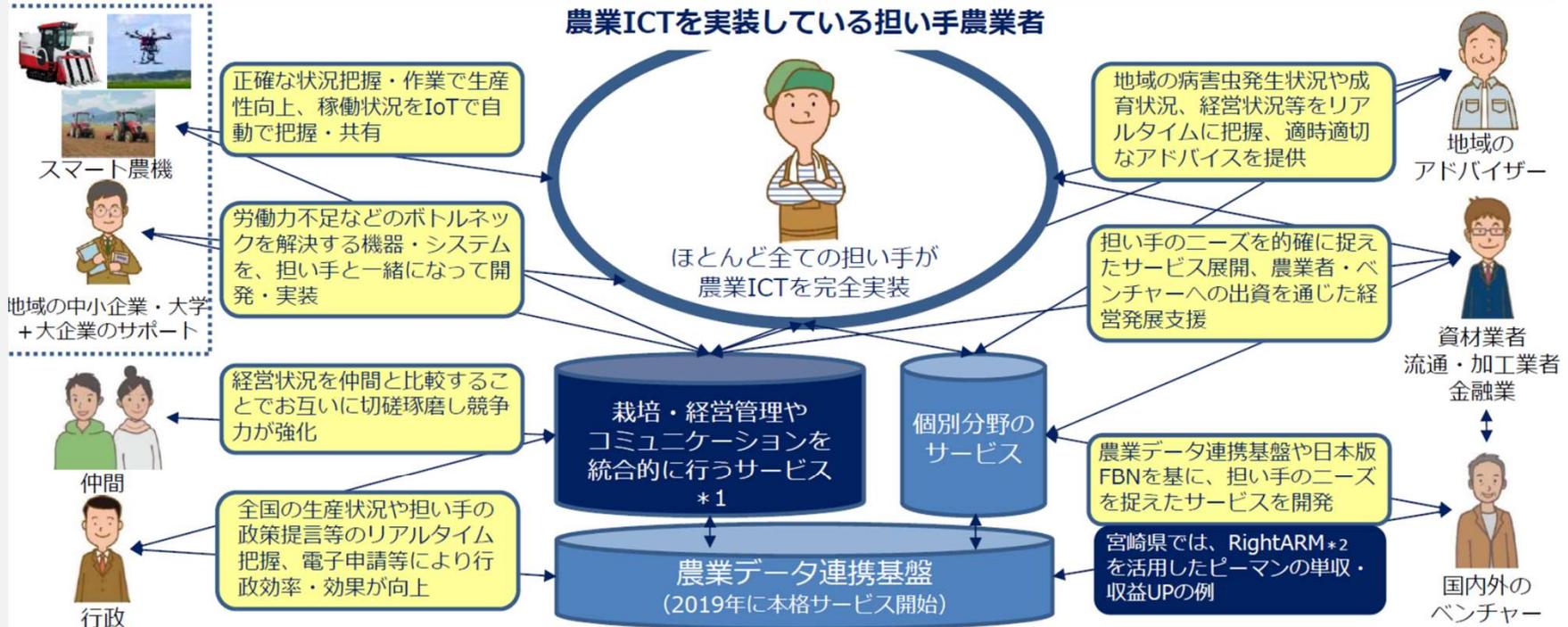
- 今シーズンは、インプット情報の幅も広がり、評価改善の取り組みが行われている。



3-11. 「農業ICTの完全実装」に向けた取組

【生産局】

- 「農業ICTの完全実装」とは、ICTを通じて得られた様々な情報を活用して、生産量の増大や品質向上、労働力不足などの課題の解決や、戦略的な販売など、**創意工夫をこらして自由に経営発展を図ることができる姿**。
- その実現のため、行政や現場指導者、農業資材や農産物加工・販売に係る民間事業者、研究機関等の関係者が、**担い手を中心としたバリューチェーン構築に係る環境整備を強力に進める**。



《 2020までに今後更に進めること 》

- 農業データ連携基盤等を活用して栽培・経営管理等を統合的に行うサービスを創出
- 次世代のスタンダードとなる経営体が、全国の様々な地域・品目で展開されるための環境を整備

*1 米国では、同国ベンチャーが展開している経営管理、資材購買、生産物販売までの統合的なサービス (Farmers Business Network) が存在。
 *2 RightARM: テラスマイル (株) が提供する経営診断・共有、収益予測サービス。

事業を実施するにあたって工夫した点

工夫したこと

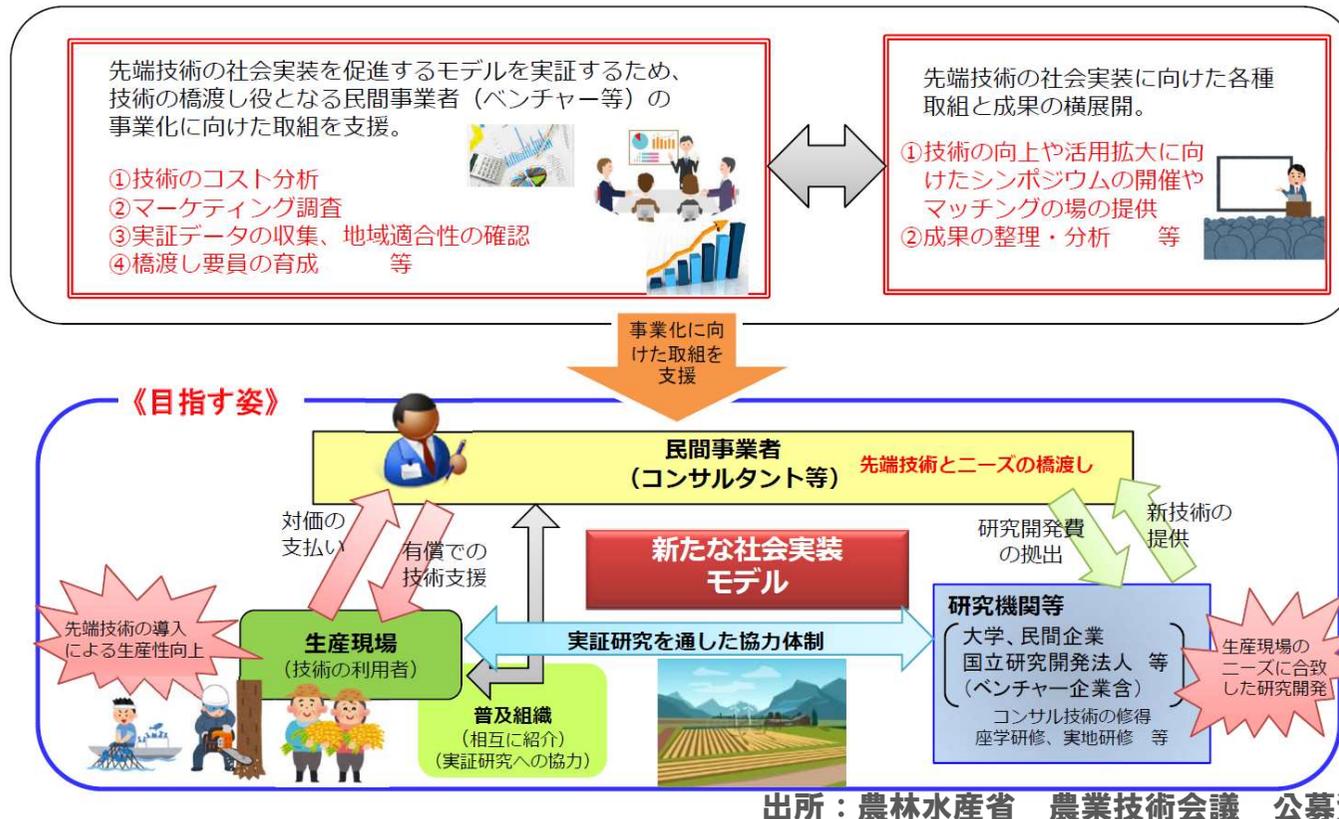
1. 価値観：見える化→予測→最適化→最適配置
2. 事前スキル：自社内に判断基準・説明変数の設定スキルを持つ
3. 事業推進体制：生産者（販売キーマン）の巻き込み
4. 研究開発スタイル：アジャイル開発
5. 研究開発システム：tableau＊機械学習
6. 戦略：九州におけるデジタル基盤の構築を見据えた事業連携

今年度 出荷予測アルゴリズムの実装促進を実施

高度先端型技術実装促進事業

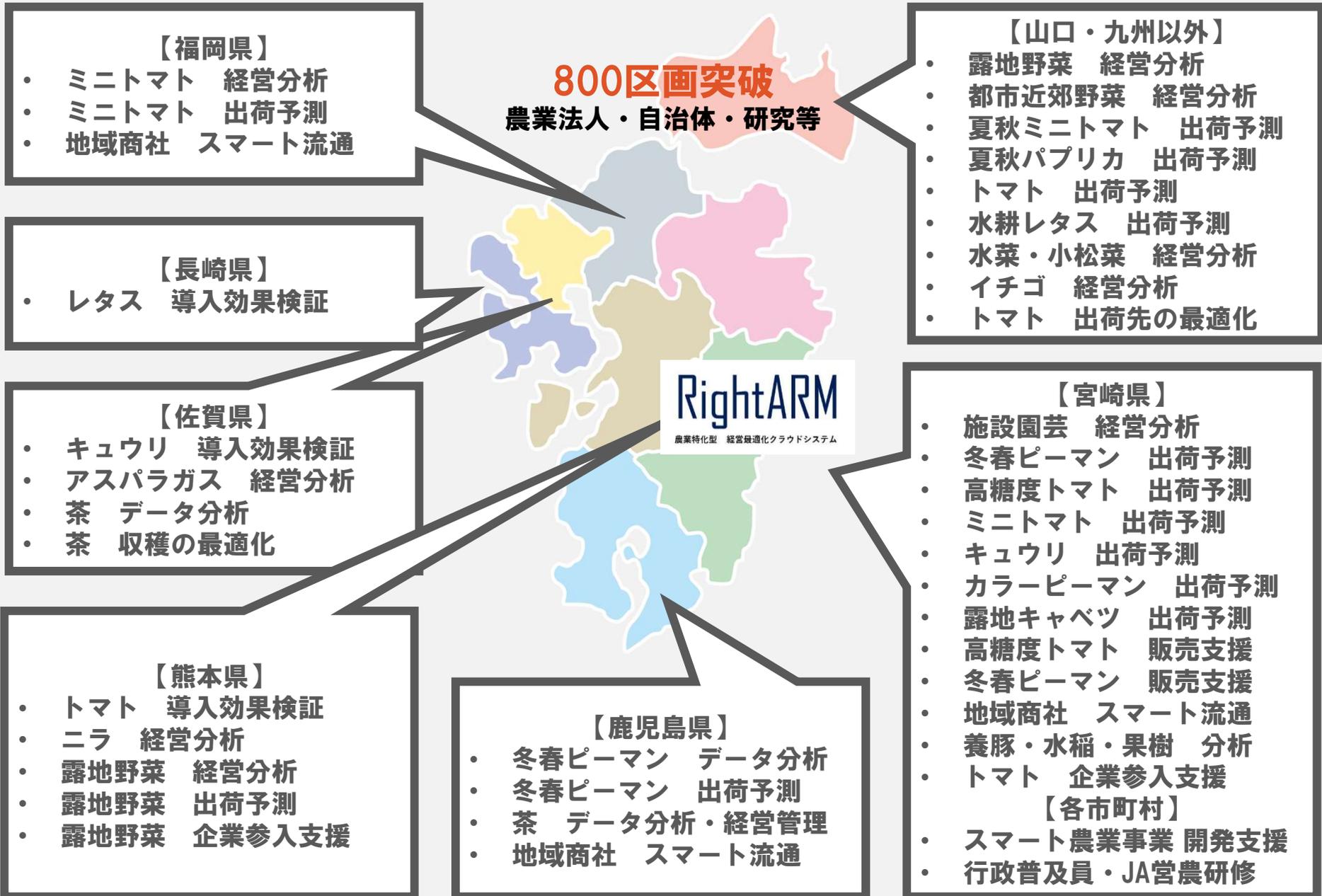
【平成30年度予算概算決定額:0.5億円】

- 【課題】 先端技術を担い手の生産現場に円滑に導入する体制が構築されていないため、AI、ICT、ロボティクス等の生産性向上に資する先端技術が生産現場において活用されていない。
- 【対応策】 AI・ICT等の先端技術の生産現場における利用促進に向け、民間事業者（コンサルタント等）が研究機関と連携・協力する新たな社会実装モデルを検討・実証



- 2018年 実証～本格展開：トマト・ピーマン ※地域性・作型を一部実装
- 2018年 アルゴリズム実装：キュウリ、レタス、ミニトマト、茶、ダイコン・キャベツ

現在の取り組み状況・実績



取り組み事例



門川町高糖度トマト部会





アグリプレナーの実践

<森氏が部会や農業法人で担う役割>

- ①全国各地への野菜の営業と、日々の契約の段取りや調整
- ②ウェブ戦略の立案と実行、ネット販売サイトの運営など。
- ③養液栽培アスパラ・トマトジュースなど、新規事業の企画と営業。
- ④農林水産省「人工知能未来農業創造プロジェクト」や、総務省「SCOPE³」など先端技術の研究開発支援や、実証に際してのアドバイス

おわりに

同部会の“高糖度トマト”は、その品質や販売戦略により、九州でも存在感のあるスーパー「コープ九

州」が主力店として取り扱っており、消費者を通じて

<設備・システム>

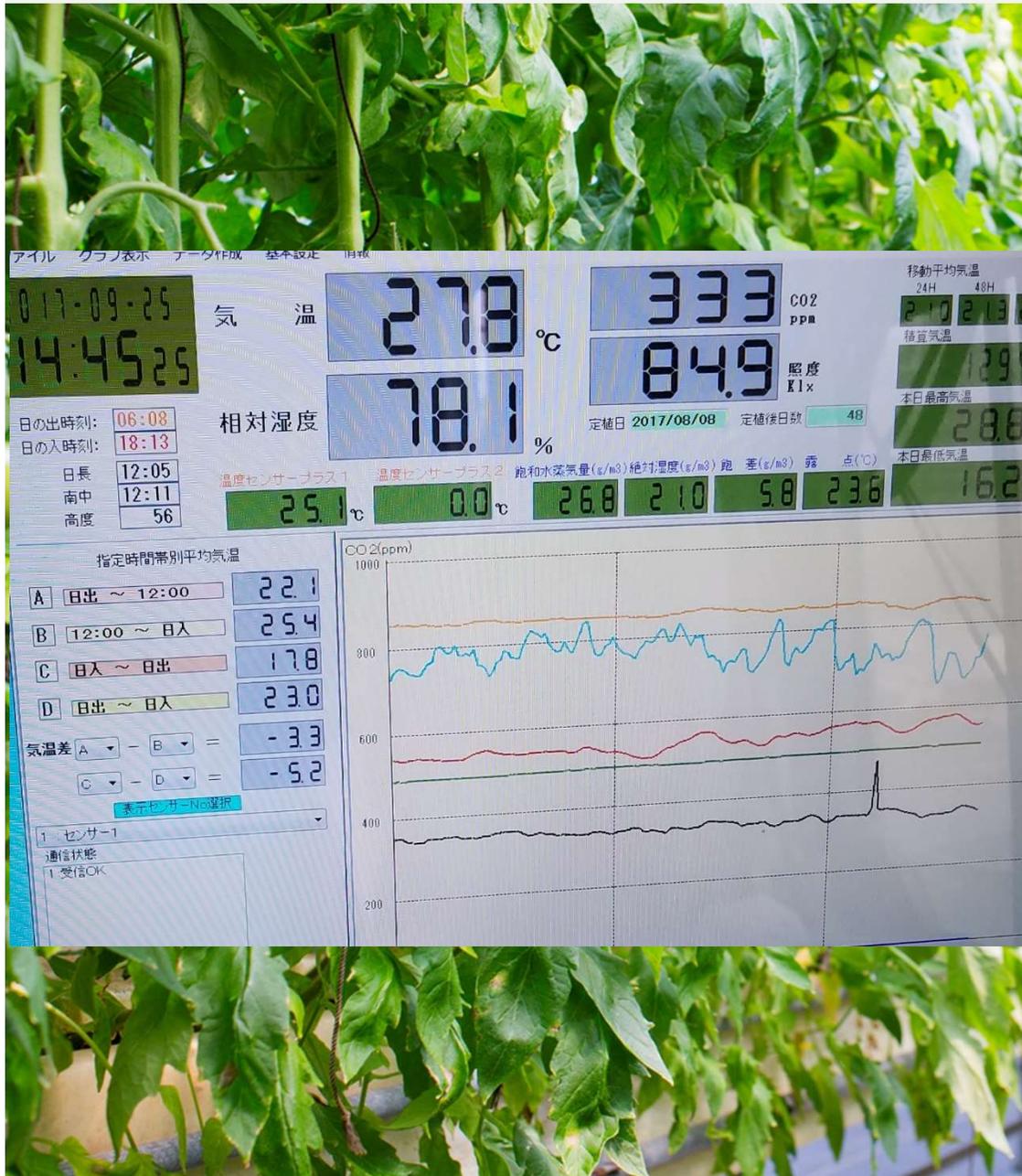
門川町高糖度トマト部会では、低段密植栽培による高糖度トマト生産を行うために、さまざまな設備・仕組みが導入されている。

生産工程	設備	システム	その他
1 調達	—	—	入札方式
2 生産技術	・養液栽培システム ・オランダ型ハウス	・環境モニタリング ・環境制御システム	毎週勉強会 販売会議
3 生産	—	kintone ・計画管理 ・出荷情報 ・栽培管理 ・病害虫管理 ・品質管理	低段密植栽培 一部ハイワイヤー長段栽培 ポートフォリオ戦略
4 出荷	・非破壊糖度センサー ・自動選別ライン ・貯蔵用冷蔵庫	Excel	糖度別の規格・ラインナップを揃える
5 営業サポート	—	RightARM ・業績評価 ・出荷予測 ・可視化	基本契約出荷 情報オープン 有料の視察

記事：九州経済調査月報 4月号アグリプレナーの実践より抜粋

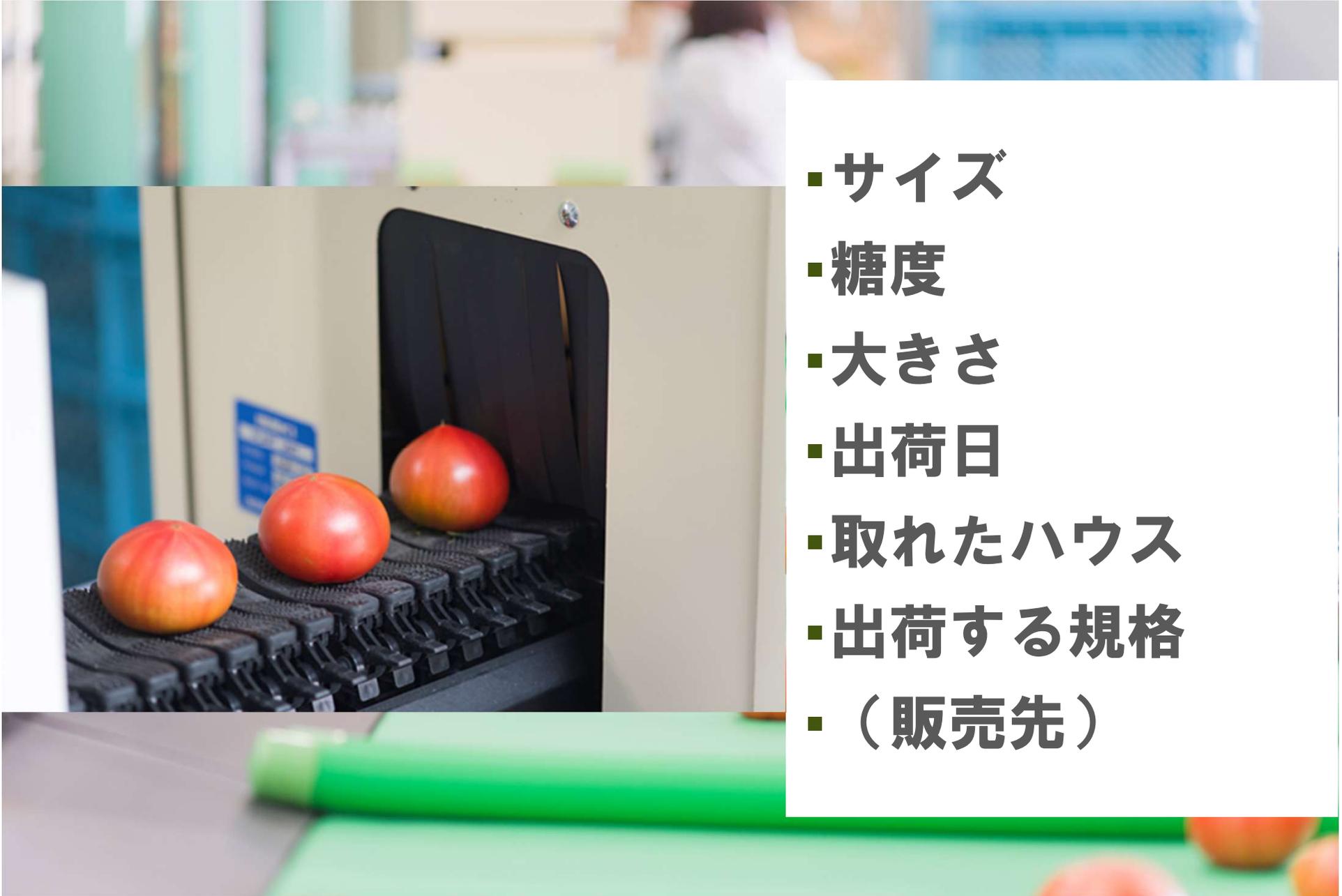






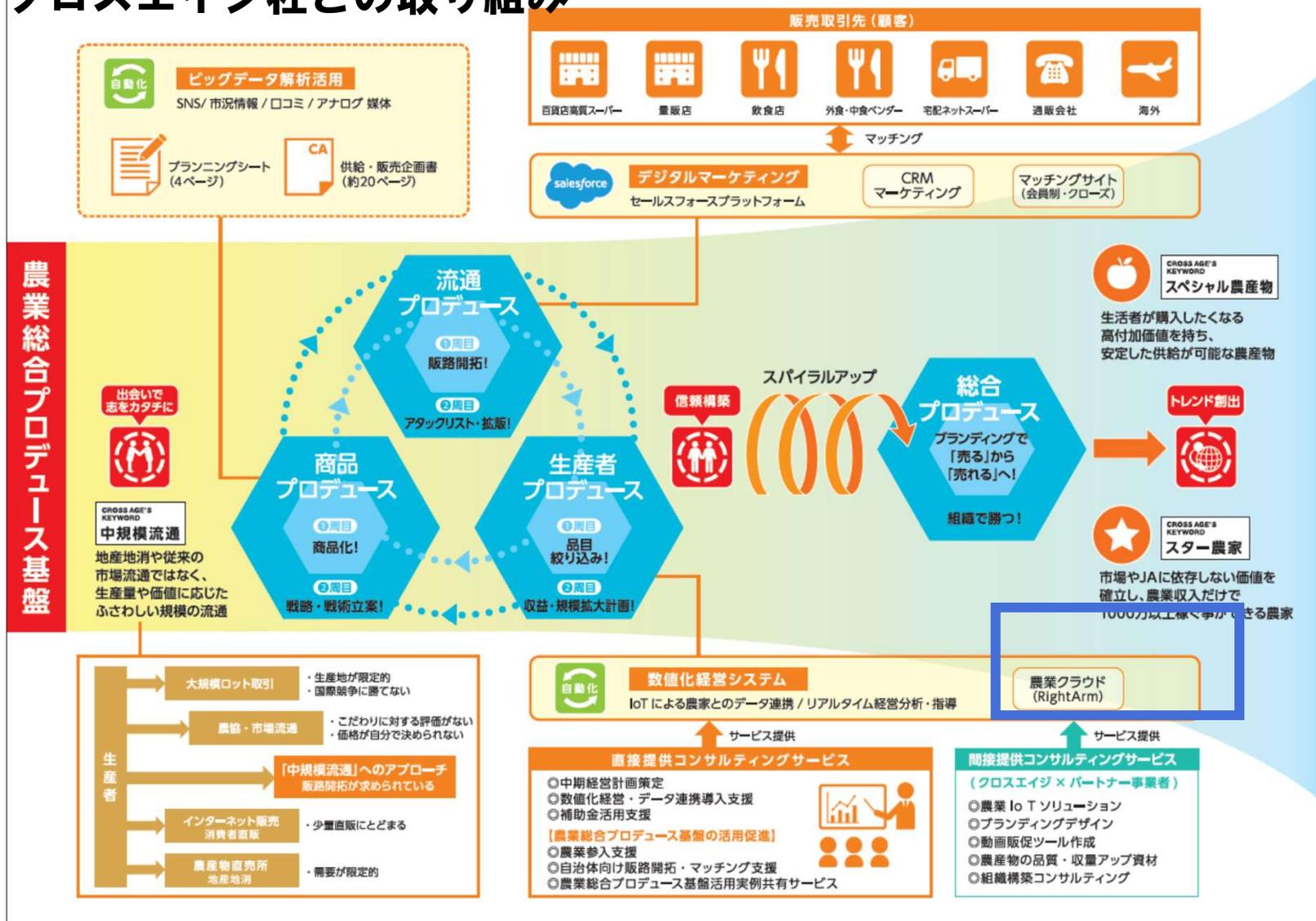
- 温度・湿度
- 照度・日射
- CO2
- 飽差・露点
- DIF（昼夜温差）
- EC
- 地温 など





- サイズ
- 糖度
- 大きさ
- 出荷日
- 取れたハウス
- 出荷する規格
- (販売先)

クロスエイジ社との取り組み



クロスエイジ社のブースにて詳細を展示しています。

おまけ

スマート農業 市町村向け IoT普及・実証案



スマート農業 ソフトウェア terasuma.jp

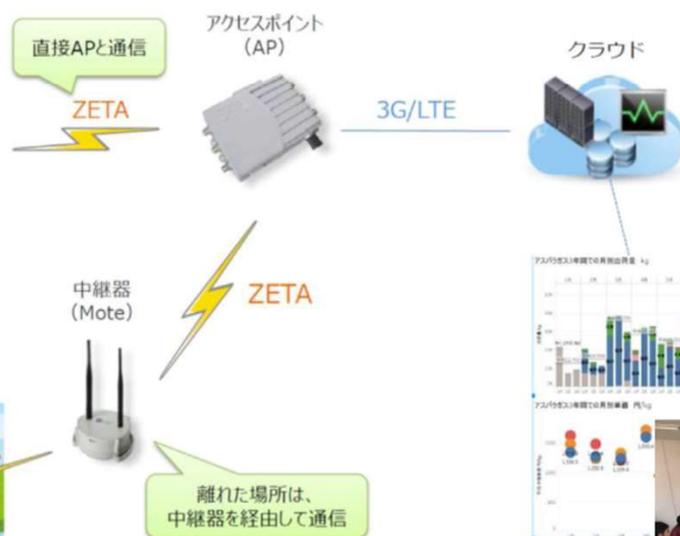
1. スマート農業（農業ICT）活用事業
2. 産地経営体 経営モデル確立事業
3. スマート農業経営塾の開催
4. JA若手部会のデータ利活用勉強会

ZETA利用イメージ



JA宮崎経済連殿
スマート農業連携・実証

<APから離れた地域>



下図: RightARMコンサルティング



見える化・デジタル化

QTNet殿 スマート農業パッケージ（例）
17プロジェクト（1品目）150万円程度～ ※目安
きらきら、つながる。 QTnet

次の前田さんのセッションにて



ご清聴ありがとうございました。

テラスマイル株式会社 代表取締役 生駒祐一

**問合せ先： KAIZEN@TERASUMA.JP
電話番号：0537-28-7770（静岡LAB.）
福岡ワークスペース：BIZCOLI**