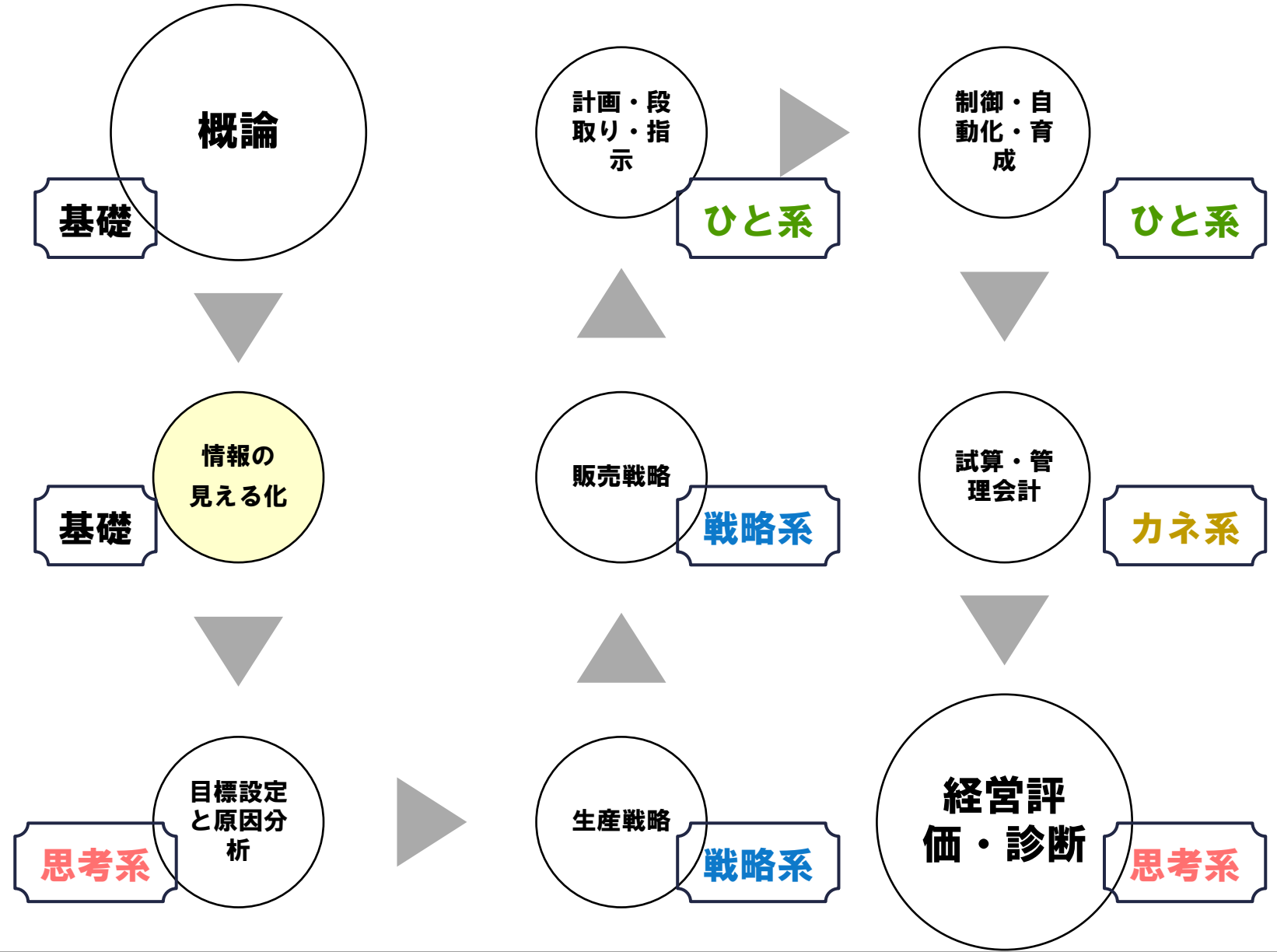


**農業MBA**  
**第二章**  
**情報の見える化**

**講師：テラスマイル株式会社**  
**生駒 祐一**

# 農業MBA スマート農業カリキュラムマップ



## カリキュラムタイトル

項番	系統	タイトル	キーワード
1	基礎(全体像)	スマート農業概論	未来に向けた政策、サプライチェーン、アグリテックソリューション
2	基礎(情報の見える化)	農業経営に関わるデータ見える化する	3C、RightARM 10pointフレームワーク
3	思考	目標設定と原因分析	RightARM目標設定・原因分析フレームワーク
4	戦略	生産戦略(生産工程のマニュアル化)	環境制御、炭酸ガス発生装置、養液栽培、自動灌水、自動開閉、環境モニタリング、土壌センシングなど
5	戦略	単価交渉力を見据えた販売戦略	GAP、出荷予測AI、自動選果機
6	戦略	生産計画(自動化)	生産計画・生産指示・気象予測・ドローン防除、収穫シミュレータ・自動トラクターなど
7	人材	アグリテックの運用	今まで学んだスマート農業の設備やシステム、その他農業のサプライチェーンに関わるアグリテック
8	カネ	費用対効果・資金繰り・管理会計	県経営指針、融資申請、会計ソフト
9	総合	経営評価・診断	経営診断、RightARM経営分析など

## カリキュラムの概要

項番	タイトル	概要
1	スマート農業(アグリテック)概論	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農業の外部環境変化を共有し、今後起こりうる農業の課題を抽出します。</li> <li>・ 政策を含めた未来に向けた打ち手を学びます。</li> <li>・ 自分の産地・法人・品目にあったスマート農業計画を立案しましょう。</li> </ul>
2	農業経営に関わるデータを見える化する	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 次世代の農業経営に関わる情報の「見える化」について学びます。</li> <li>・ データを活用し、農業経営を様々な角度から可視化します。</li> </ul>
3	目標設定と原因分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「目標設定」「原因分析」という両輪について学びます。</li> <li>・ 目標設定→可視化→仮説設定→(可視化)→課題抽出→原因特定までの流れを学びます。</li> </ul>
4	生産戦略(生産工程のマニュアル化)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 環境モニタリング、土壌センシングなど、世の中の製品や機能を体系的に学びます。</li> <li>・ マニュアル化に向けたスマート農業の活用方法について議論します。</li> </ul>
5	単価交渉力を見据えた販売戦略	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農作物のサプライチェーンについて学びます。</li> <li>・ 単価交渉力を高めるための選択肢とデータ活用について学びます。</li> </ul>
6	生産計画(自動化)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 人の手に依存しやすい作業計画や作業指示の自動化について検討します。</li> <li>・ 瞬間的に労力が必要な収穫工程について自動化の可能性を検討します。</li> </ul>
7	アグリテックの運用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 今まで学んだスマート農業技術(アグリテック)について、改めて整理します。</li> <li>・ その他、サプライチェーンに関わる新しい技術について学び、運用を検討します。</li> </ul>
8	費用対効果・資金繰り・管理会計	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 費用対効果の算出方法や、融資のための資金繰り表の作成方法について学びます。</li> <li>・ 農業経営指針をベースに、「管理会計」の手法を学びます。</li> </ul>
9	経営評価・診断	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 今までの学びをもとに、アグリテックを当たり前のように活用する未来を想像した、農業経営の在り方について、未来の経営計画書を一緒に作成します。</li> <li>・ ケーススタディをベースに、経営の評価方法、診断方法、データやアグリテックを活用した解決案の作成などを行います。</li> </ul>

# 農業経営に関わるデータを見える化する

基礎

項番2

概要	アジェンダ
<ul style="list-style-type: none"><li>次世代の農業経営に関わる情報の「見える化」について学びます。</li><li>データを活用し、農業経営を様々な角度から可視化します。</li></ul>	<p>講義</p> <ol style="list-style-type: none"><li>実践から考える「見える化」4つの目的</li><li>RightARM 10pointフレームワーク</li></ol>
	<ol style="list-style-type: none"><li>ワークショップ 自社の見える化戦略を考えてみよう!</li></ol>

テラスマイルでの経験から集約される  
農業経営における  
「見える化」の4つの目的  
2020年9月現在

# 農業経営における「見える化」の4つの目的 2020.9



# 農業経営における「見える化」の4つの目的 2020.9 具体例

RightARM

## 現状

今年の「播種」「収穫」の波を振り返る

今年の「反収」「栽培期間」「売上(=市況\*量)」を振り返る

## 評価

今年の天候を評価する(今年の天候は何年前と近いかのあたりをつける)

スマート農業の効果を評価する

## 課題

頭では分かっていることを具現化して確認する(例:収穫量と利益の関係など)

経営者の頭の中を具現化して、社内で共有する

## 具現化

データから見える潜在的な課題・課題の切り口を具現化する

## 進捗

播種の計画進捗(予実)を把握する

播種実績から収穫の傾向をいち早く把握する

## 把握

収穫の計画進捗を把握する

## 計画

品種(茶種)ごとの作付け量を試算する

工場(加工場・出荷場)のキャパを考えた収穫計画を試算する

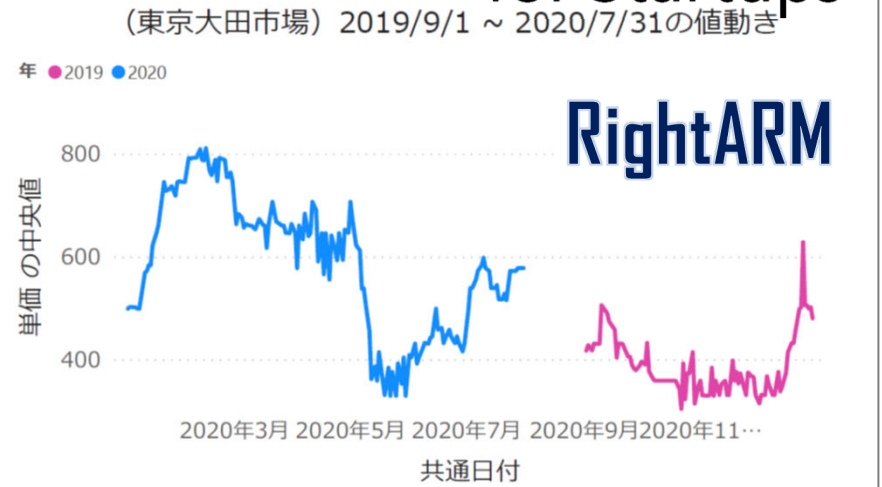
## 試算

前倒しもしくは後ろ倒しの可能性やリスクを試算する

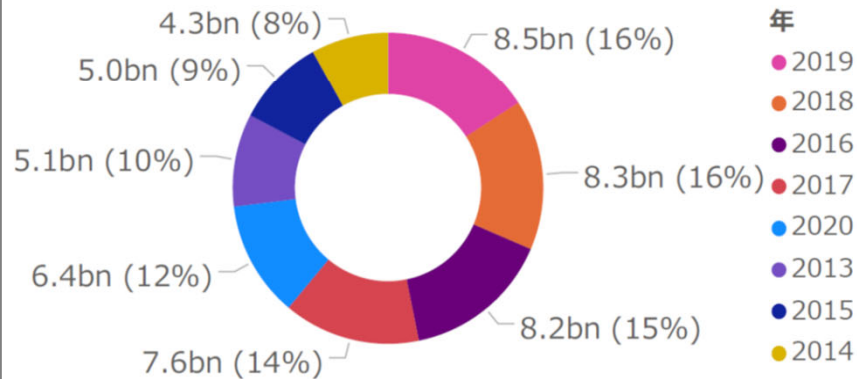


# 現状評価 (市況単価の動き)

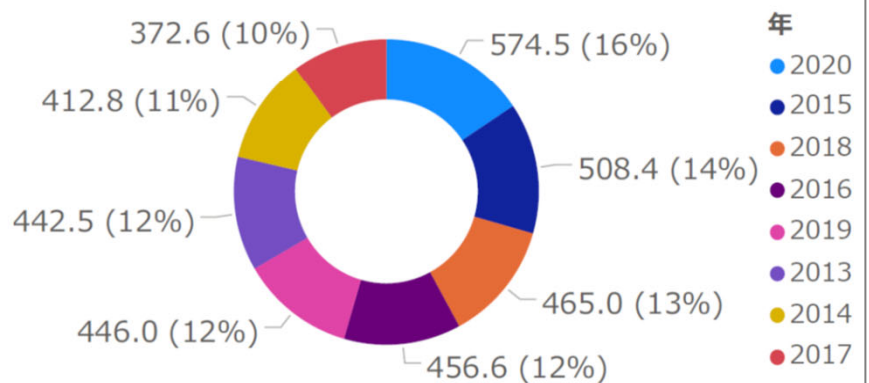
# Microsoft for Startups



年による取引額 (大田市場)



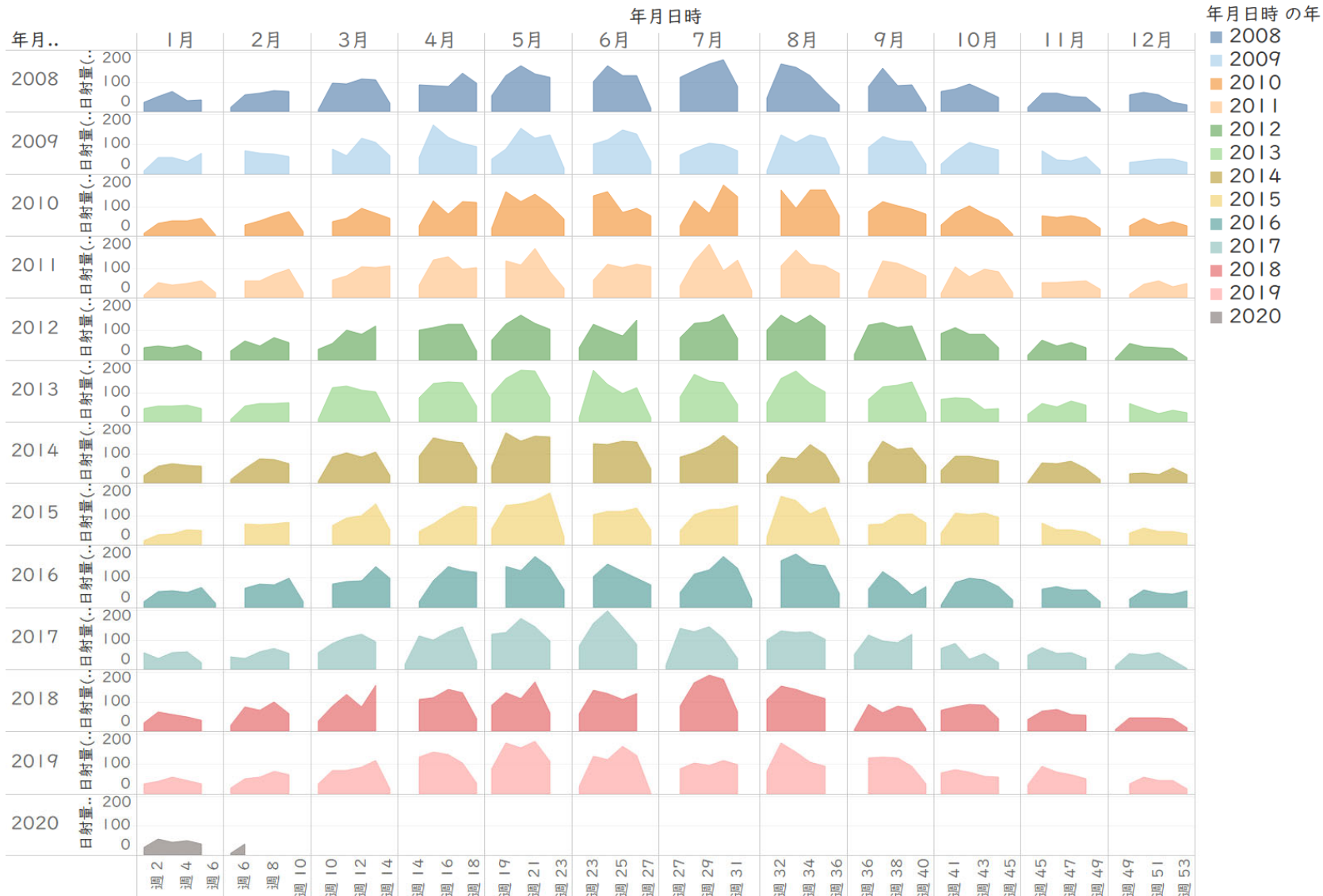
年による単価の平均 (1-8月)



# 現状評価(天候)

RightARM

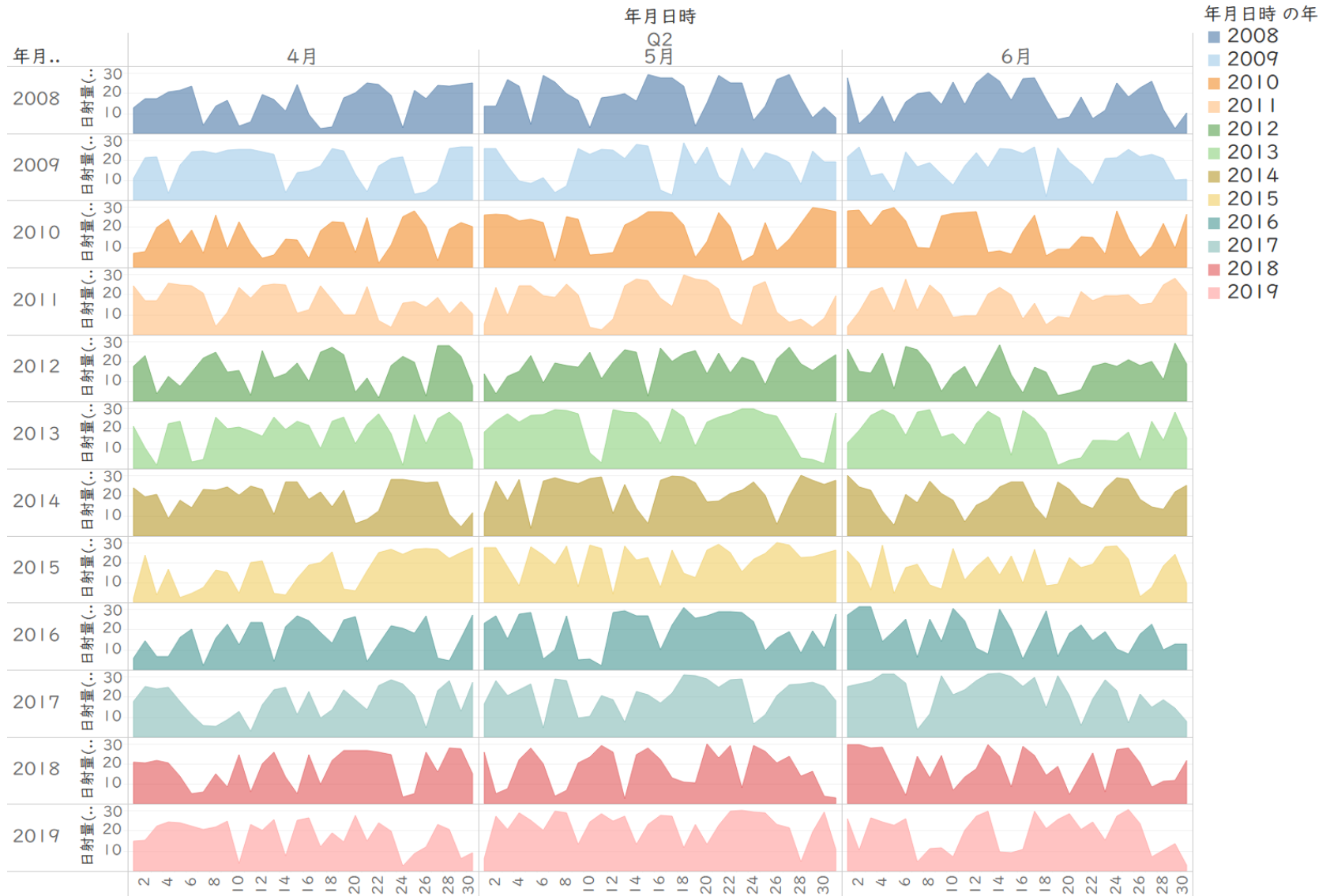
月別での日射量の推移



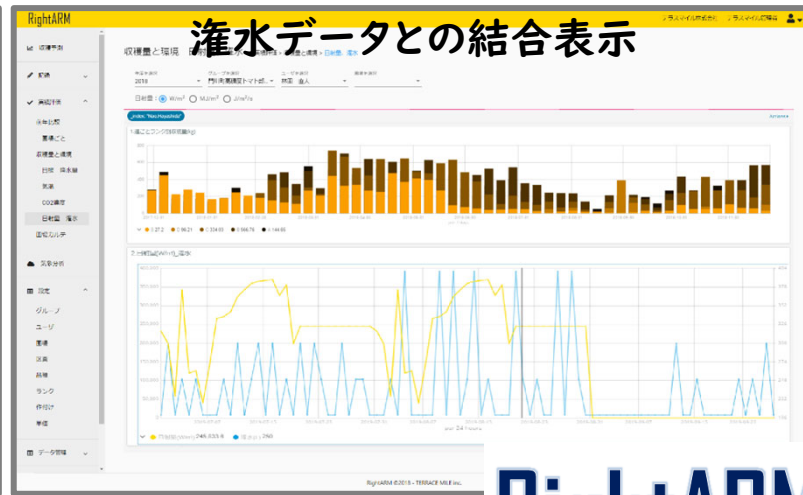
# 現状評価(天候 詳細)



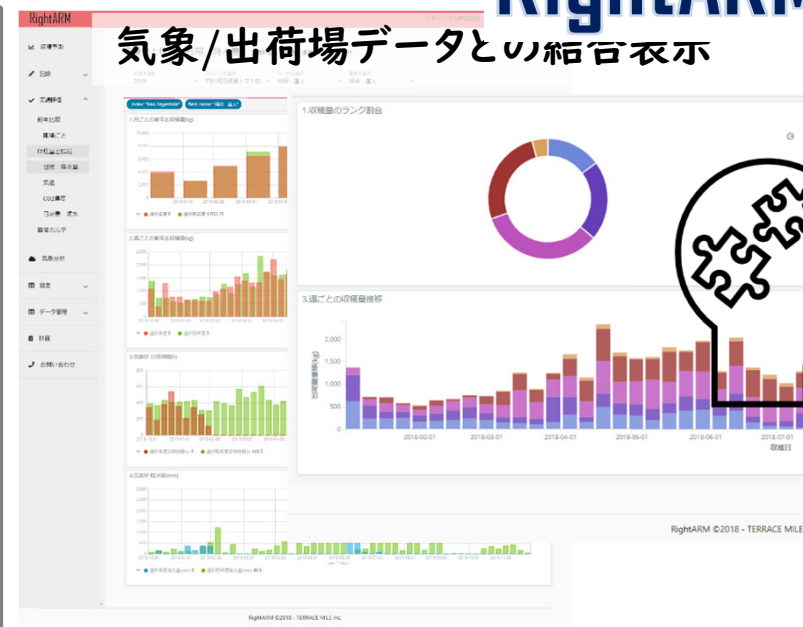
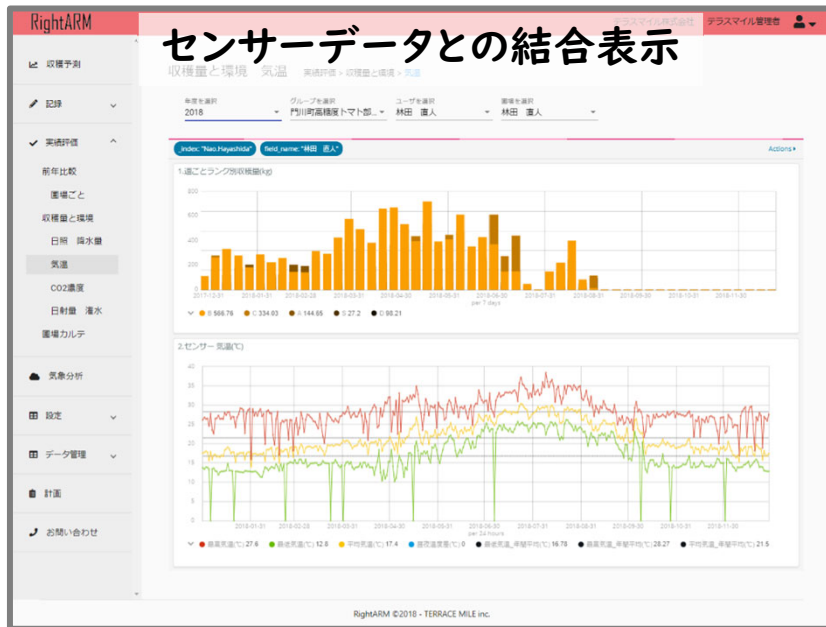
週別での日射量の推移 (2)



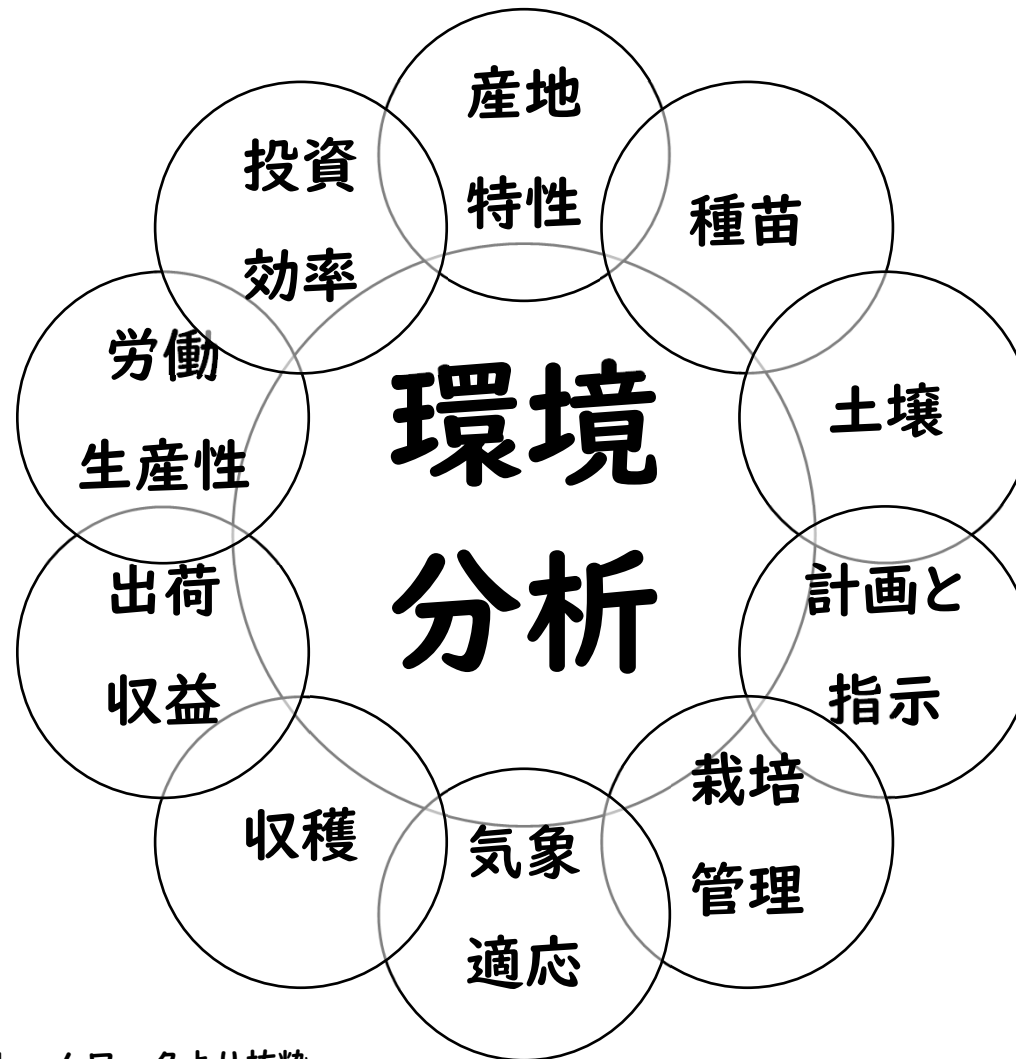
# 課題具現化



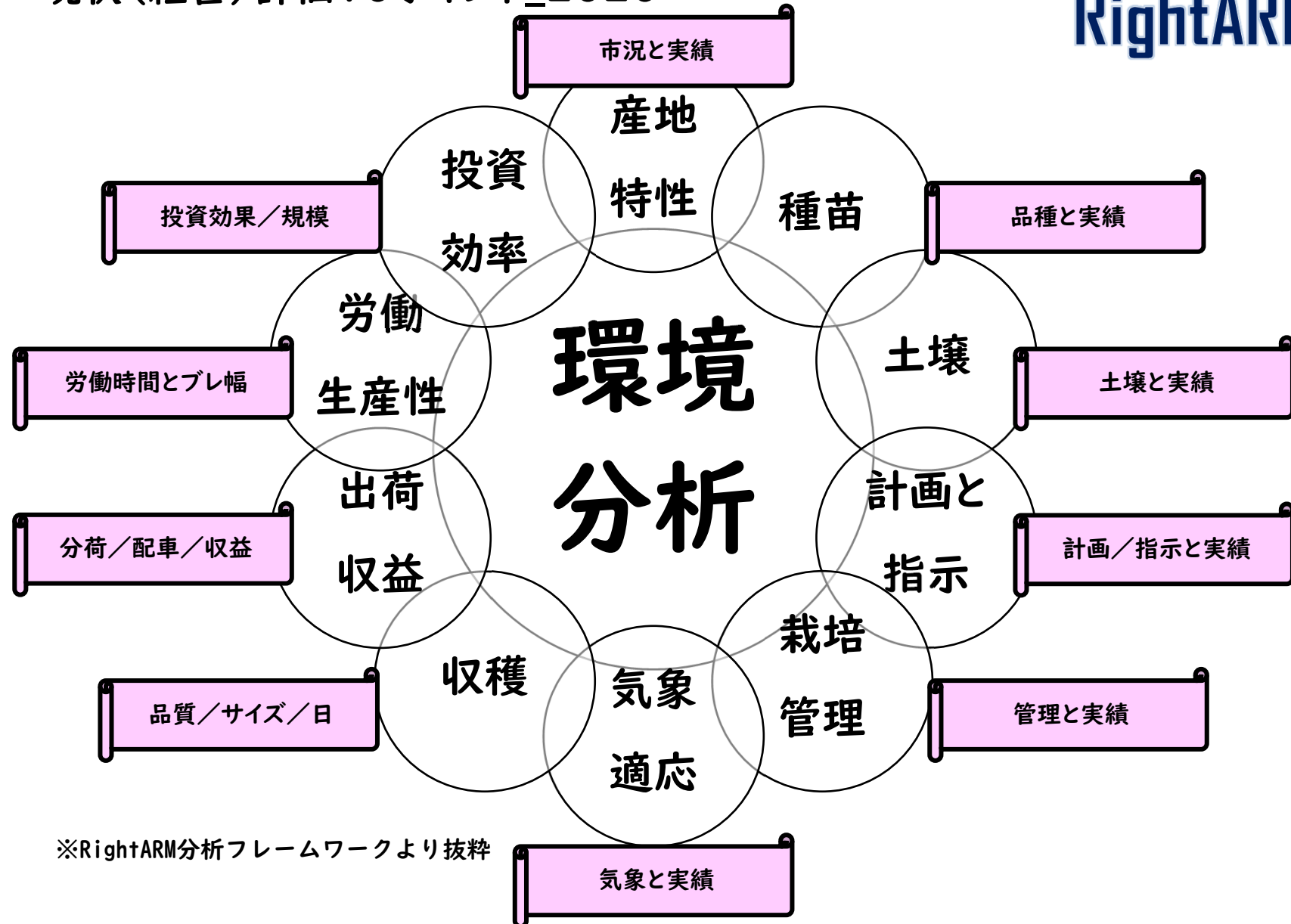
# RightARM



RightARM  
I Opointフレームワーク  
2020年9月現在

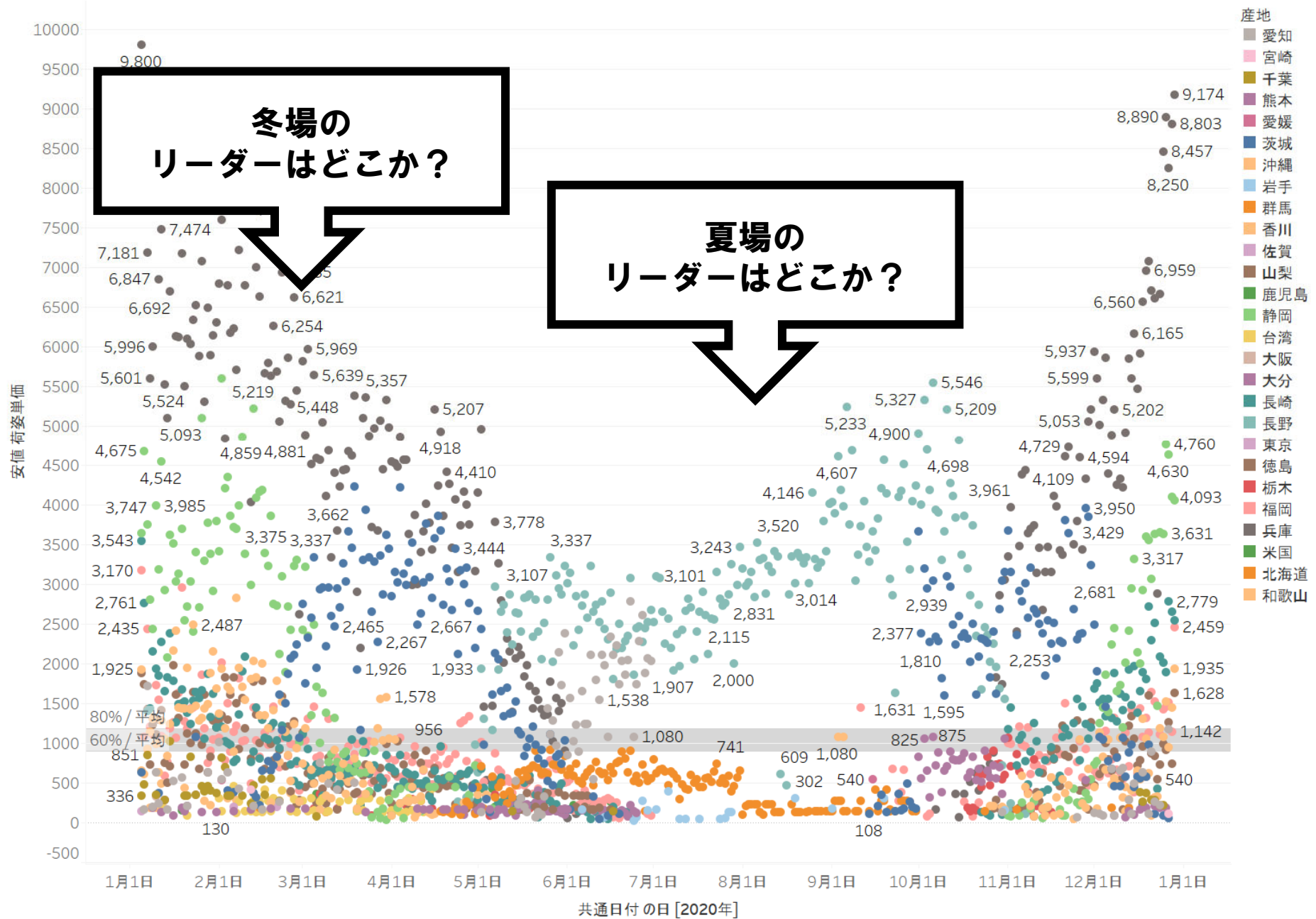


※RightARM分析フレームワークより抜粋

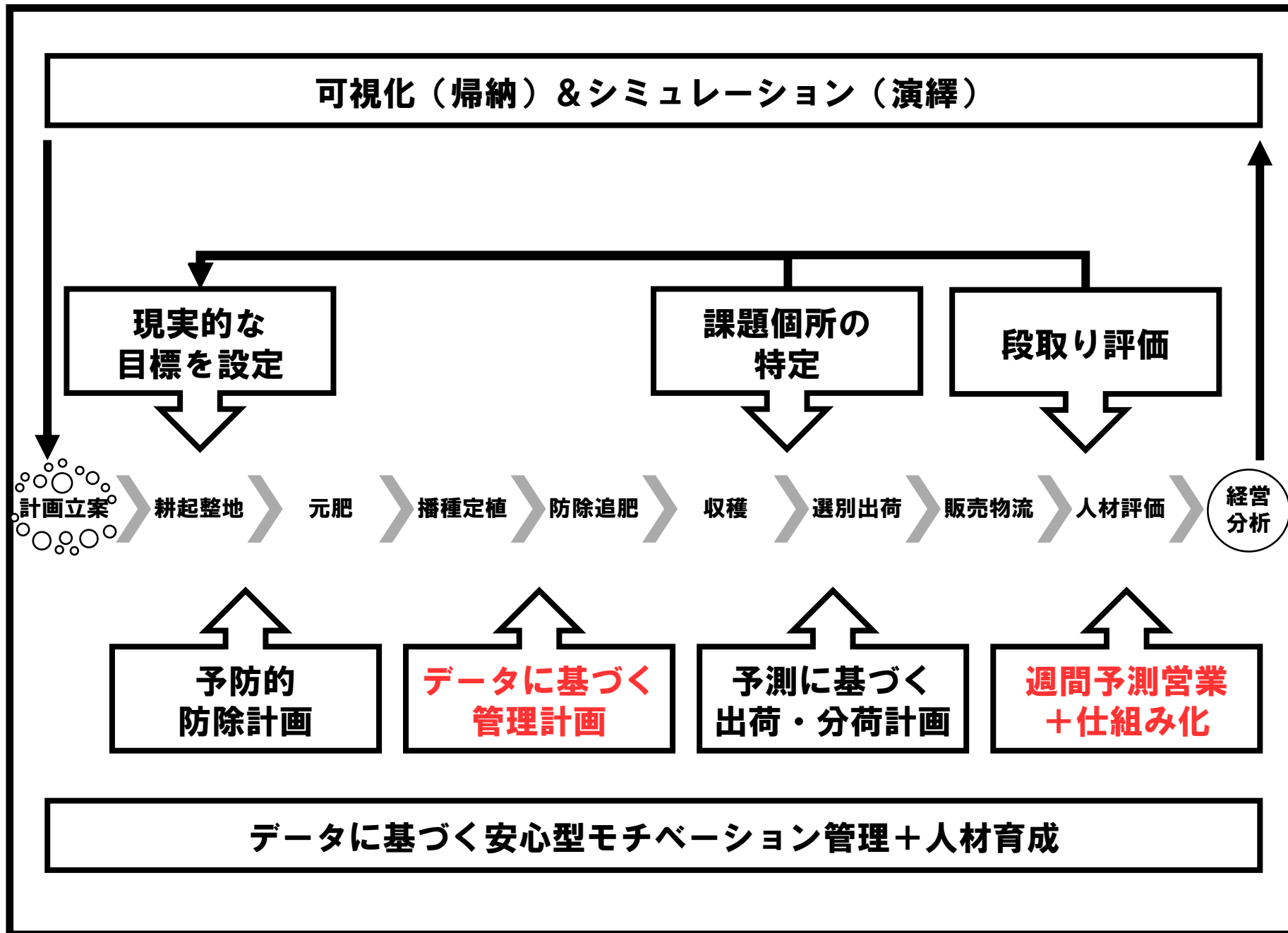


※RightARM分析フレームワークより抜粋

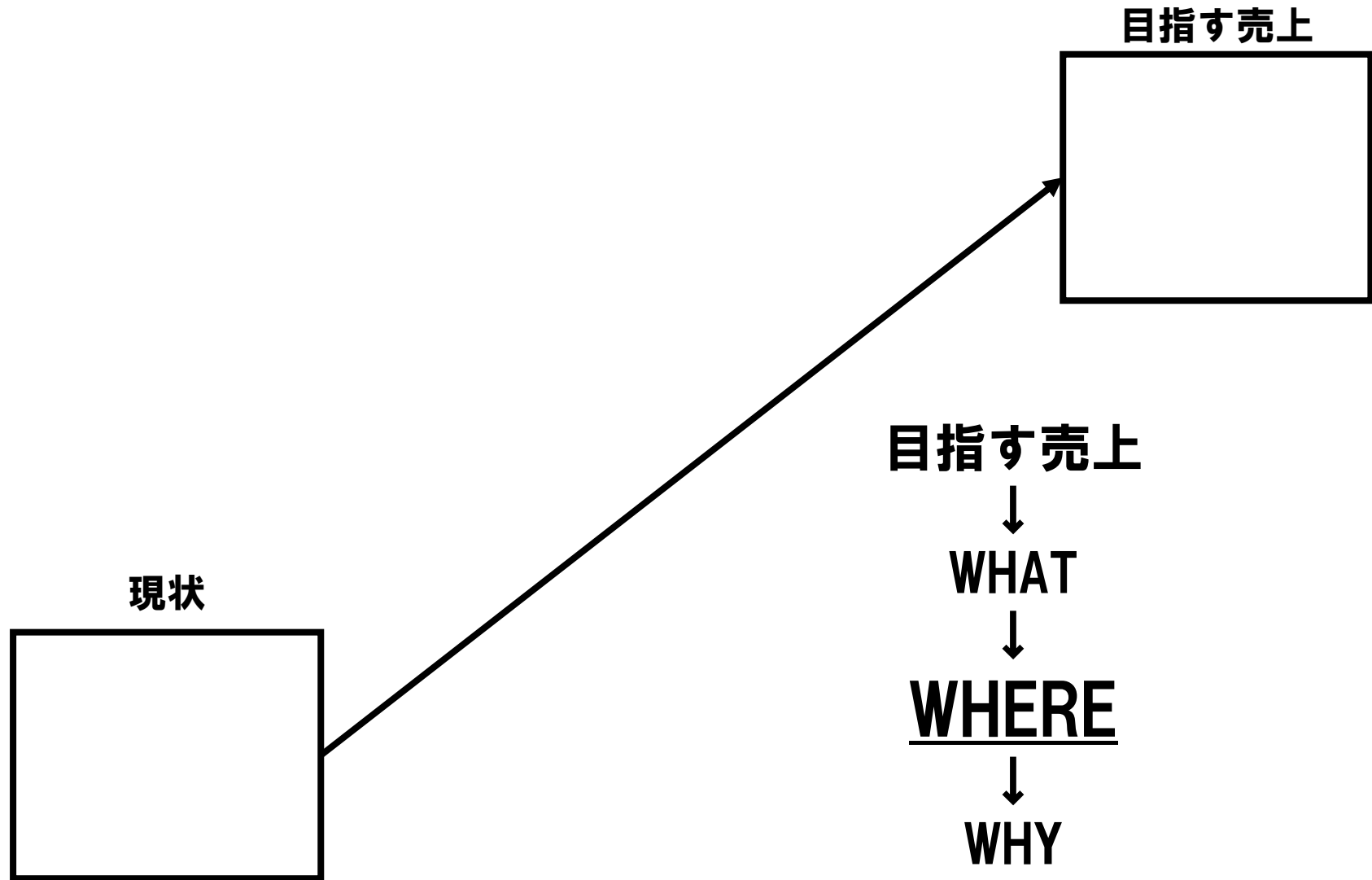
# 単価比較







# 目的明確化シート



# 目標設定の参考資料

所得向上

産地育成

担い手減

均一出荷

所得向上

所得向上

適正投資

コスト減

人材難



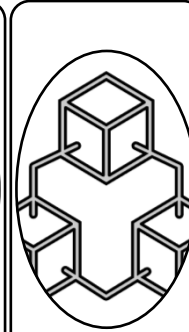
反収  
向上



体系  
化



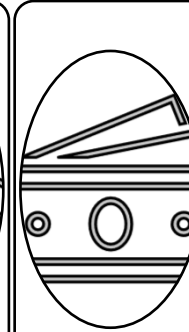
規模  
拡大



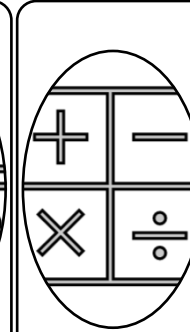
分散  
播種



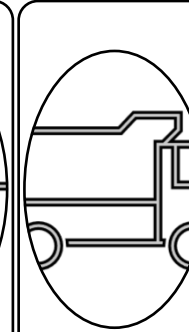
売上  
向上



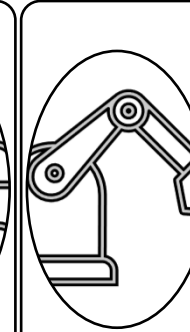
経費  
削減



投資  
試算



適正  
配車

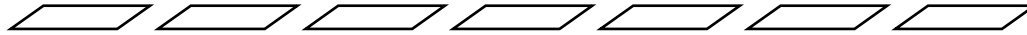


自動  
化

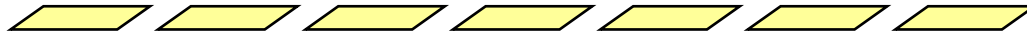


## ワークショップタイトル

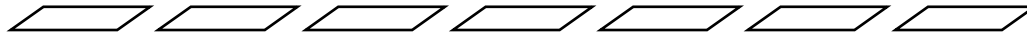
1.スマート農業の提案をまとめる



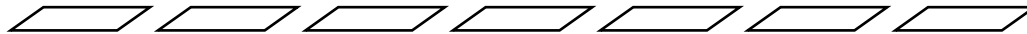
2.戦略立案のための見える化を求められる



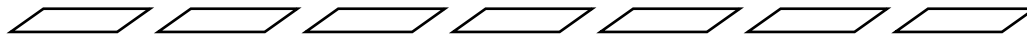
3.勉強会の目標を設定する



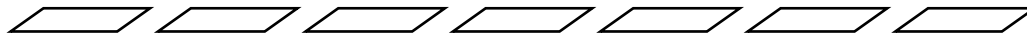
4.単収(10a収量)アップに向けた設備の選択肢



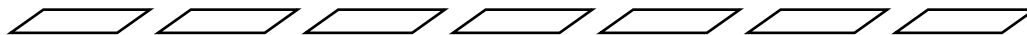
5.販売単価のアップに取り組む



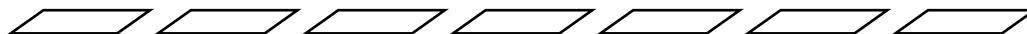
6.生産管理の仕組み化に取り組む



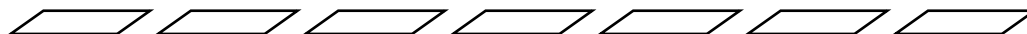
7.労力不足と人材育成に取り組む



8.次世代に向けた投資に取り組む



9.貴方が目指す部会・法人の姿を創造する



# ワークショップ①

基礎

項番2

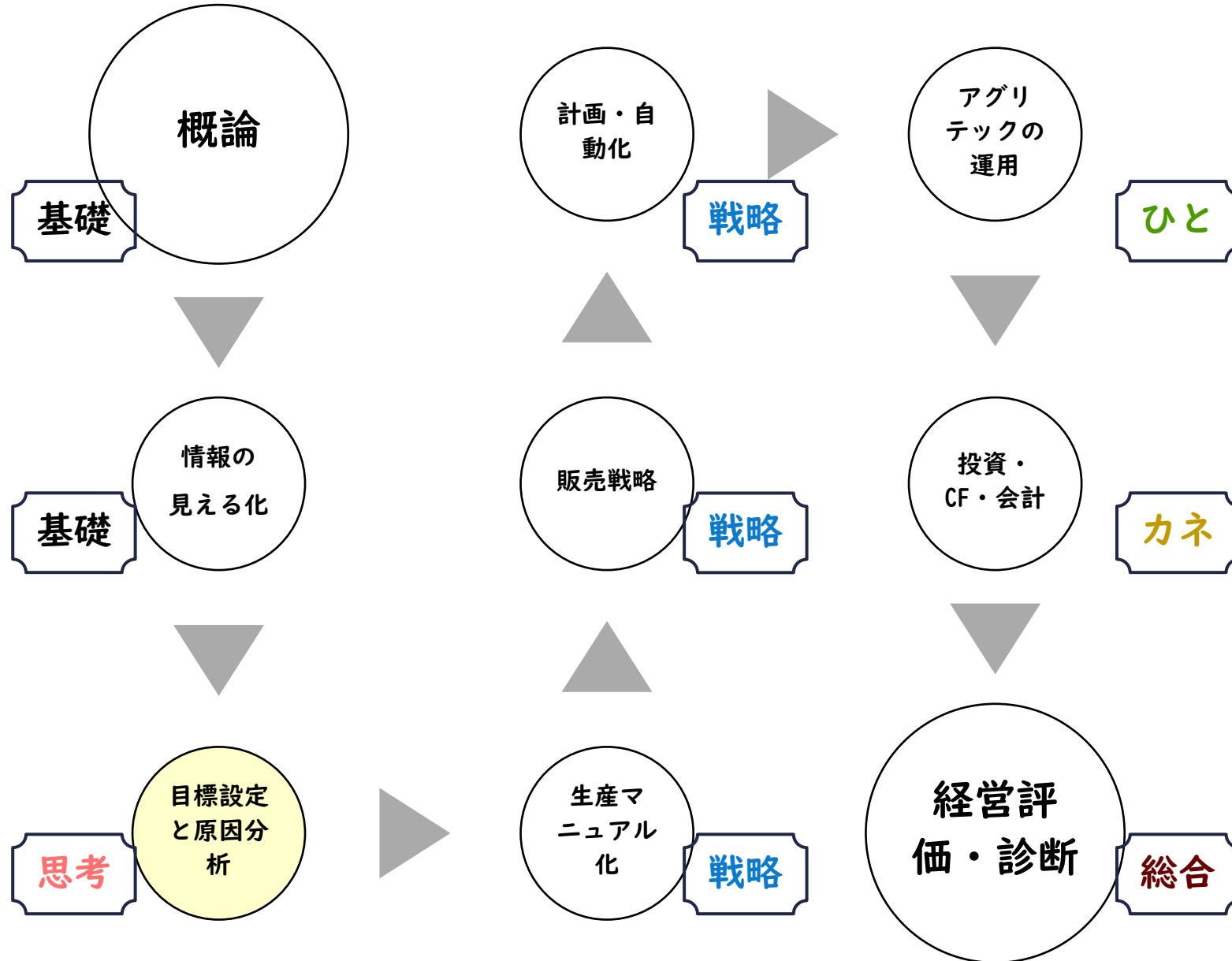
シラバス	ストーリー（主人公：加藤・長谷川）
<p>1. タイトル： 戦略立案のための見える化を求められる</p> <p>2. グループディスカッション：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>貴方が長谷川さんだったら、何を見える化しますか？なぜそれを見える化しようと思いましたか？</li> <li>貴方がやりたいことを実現するためのスマート農業技術について例を上げてください。</li> </ul> <p>3. 全体ディスカッション</p>	<p>&lt;概要&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>長谷川は農業法人で働く中核社員である。</li> <li>施設園芸で3haの面積を運営している。</li> <li>社長の加藤は大手金融機関を経て農業法人を立ち上げ、ここ数年で一気に面積を拡大させてきた。</li> <li>加藤は県の農業大学を卒業後、今の法人に入社、今まではExcelを活用して農園の管理を行ってきた。</li> </ul> <p>&lt;そんなある日…&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>加藤から「長谷川くん、スマート農業実証プロジェクトなどを国が推進する中で、うちの法人も今後の戦略を練らなければいけない。」と2つの指令があった。             <ol style="list-style-type: none"> <li>市場・競合・自社の観点で見える化したい</li> <li>長谷川さんは網羅的に考えて、過去の蓄積されたデータから何を見える化したい？それはなぜ？</li> </ol> </li> </ul> <p>加藤は提案に対して「なぜ？どうして？」という返しを得意とし、熟慮した回答でないことをひどく嫌がる。挑戦的な投資は好むが補助金があるからと言って投資する正確ではない。 長谷川は、まず提案の骨子を考えることにした。</p>

シラバス	
<p>1. タイトル: 自社の見える化戦略を考えてみよう!</p>	<p>1. ウォーミングアップ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 4つの目的に合わせて仮説を10個上げてください</li> <li>・ 4つの部屋に分かれてピックアップする</li> </ul> <p>2. 個人ワーク</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 目的どれを選ぶ</li> <li>② どんな切り口で見える化しますか?</li> <li>③ 具体的にどんな仮説を組みたいですか?</li> </ol> <p>&lt;例&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・労働生産性を上げたい</li> <li>・販売提案書を作りたい</li> <li>・社員と共有したい</li> <li>・効率的な計画を組みたい</li> <li>・どこが稼ぎ頭か知りたい</li> <li>・予防防除計画を作りたい</li> <li>・進捗管理したい</li> <li>・品種を組み替えたい</li> <li>・出荷コストを下げたい</li> </ul>

**農業MBA**  
**第三章**  
**目標設定と原因分析**

**講師：テラスマイル株式会社**  
**生駒 祐一**

# 農業MBA スマート農業カリキュラムマップ





## カリキュラムタイトル

項番	系統	タイトル	キーワード
1	基礎(全体像)	スマート農業概論	未来に向けた政策、サプライチェーン、アグリテックソリューション
2	基礎(情報の見える化)	農業経営に関わるデータを見える化する	3C、RightARM 10pointフレームワーク
3	思考	目標設定と原因分析	RightARM目標設定・原因分析フレームワーク
4	戦略	生産戦略(生産工程のマニュアル化)	環境制御、炭酸ガス発生装置、養液栽培、自動灌水、自動開閉、環境モニタリング、土壌センシングなど
5	戦略	単価交渉力を見据えた販売戦略	GAP、出荷予測AI、自動選果機
6	戦略	生産計画(自動化)	生産計画・生産指示・気象予測・ドローン防除、収穫シミュレータ・自動トラクターなど
7	人材	アグリテックの運用	今まで学んだスマート農業の設備やシステム、その他農業のサプライチェーンに関わるアグリテック
8	カネ	費用対効果・資金繰り・管理会計	県経営指針、融資申請、会計ソフト
9	総合	経営評価・診断	経営診断、RightARM経営分析など

## カリキュラムの概要

項番	タイトル	概要
1	スマート農業(アグリテック)概論	<ul style="list-style-type: none"> <li>農業の外部環境変化を共有し、今後起こりうる農業の課題を抽出します。</li> <li>政策を含めた未来に向けた打ち手を学びます。</li> <li>自分の産地・法人・品目にあったスマート農業計画を立案しましょう。</li> </ul>
2	農業経営に関わるデータを見える化する	<ul style="list-style-type: none"> <li>次世代の農業経営に関わる情報の「見える化」について学びます。</li> <li>データを活用し、農業経営を様々な角度から可視化します。</li> </ul>
3	目標設定と原因分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>「目標設定」「原因分析」という両輪について学びます。</li> <li>目標設定→可視化→仮説設定→(可視化)→課題抽出→原因特定までの流れを学びます。</li> </ul>
4	生産戦略(生産工程のマニュアル化)	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境モニタリング、土壌センシングなど、世の中の製品や機能を体系的に学びます。</li> <li>マニュアル化に向けたスマート農業の活用方法について議論します。</li> </ul>
5	単価交渉力を見据えた販売戦略	<ul style="list-style-type: none"> <li>農作物のサプライチェーンについて学びます。</li> <li>単価交渉力を高めるための選択肢とデータ活用について学びます。</li> </ul>
6	生産計画(自動化)	<ul style="list-style-type: none"> <li>人の手に依存しやすい作業計画や作業指示の自動化について検討します。</li> <li>瞬間的に労力が必要な収穫工程について自動化の可能性を検討します。</li> </ul>
7	アグリテックの運用	<ul style="list-style-type: none"> <li>今まで学んだスマート農業技術(アグリテック)について、改めて整理します。</li> <li>その他、サプライチェーンに関わる新しい技術について学び、運用を検討します。</li> </ul>
8	費用対効果・資金繰り・管理会計	<ul style="list-style-type: none"> <li>費用対効果の算出方法や、融資のための資金繰り表の作成方法について学びます。</li> <li>農業経営指針をベースに、「管理会計」の手法を学びます。</li> </ul>
9	経営評価・診断	<ul style="list-style-type: none"> <li>今までの学びをもとに、アグリテックを当たり前のように活用する未来を想像した、農業経営の在り方について、未来の経営計画書を一緒に作成します。</li> <li>ケーススタディをベースに、経営の評価方法、診断方法、データやアグリテックを活用した解決案の作成などを行います。</li> </ul>

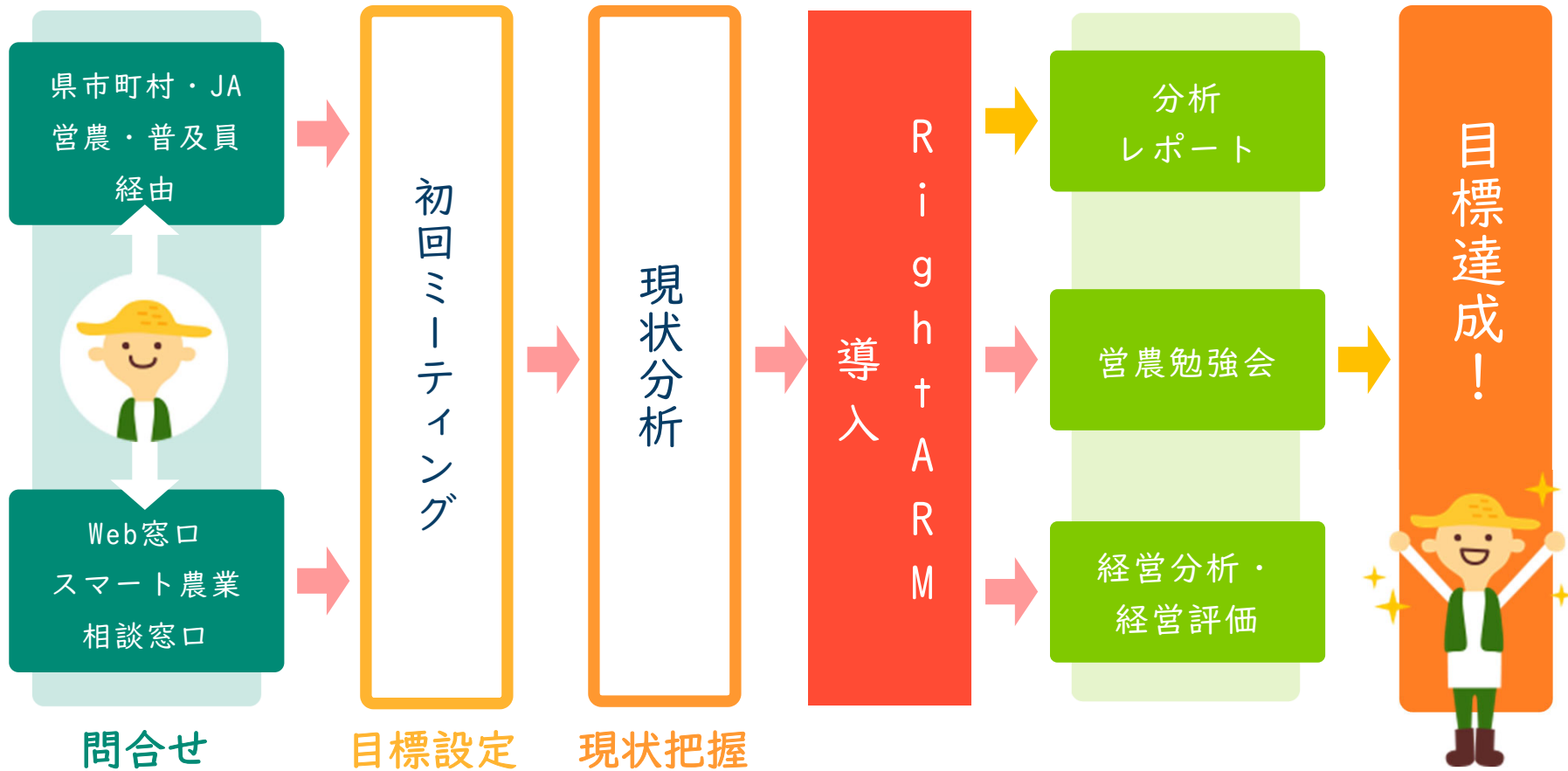
# 目標設定と原因分析

思考

項番3

概要	アジェンダ
<ul style="list-style-type: none"><li>「目標設定」「原因分析」という両輪について学びます。</li><li>目標設定から原因特定までの流れを学びます。</li></ul>	<p>1. 講義</p> <ul style="list-style-type: none"><li>① RightARM目標設定・原因分析フレームワーク2020について</li><li>② 目標設定の流れ<ul style="list-style-type: none"><li>• ありたい姿を描く</li><li>• 現状とのギャップを可視化する</li><li>• 何を目標とするかを具現化する</li></ul></li><li>③ 原因分析を行う<ul style="list-style-type: none"><li>• 目標との差は何か？</li><li>• 原因についての仮説を立てる</li><li>• 可視化して監視する</li><li>• 原因を特定する</li><li>• なぜ起こったかを考える</li><li>• 有効な打ち手を選択する</li></ul></li></ul>
	<p>2. ワークショップ</p> <p>稼ぐ農業勉強会グループでの目標を設定する</p>

# スマート農業技術を導入する時は「目標設定」と「現状把握」が大切



※RightARMの活用プロセスより抜粋

成長箇所を特定する

# 目標設定を行った後の運用フローの事例

# RightARM

STEP  
1

目標設定  
(所得・反収量・リスク対策)



反収22トン  
所得500万円

- ・ 生産計画を作成
- ・ 採算ラインを試算
- ・ 比較モデルを選定

STEP  
2

見える化 (先月儲かった理由)



月次レポート

出荷量

- ・ 水管理
- ・ CO<sub>2</sub>施用
- ・ DIF
- ・ 日射量

マーケット

- ・ 市場単価
- ・ 市場別出荷量
- ・ 市場別売上
- ・ 産地規格・サイズ

STEP  
3

改善箇所抽出

予報・予測

- ・ 市場単価傾向
- ・ 出荷量傾向
- ・ 天気・温度・降水量



STEP  
4

目標達成!



定期的に分析報告会を実施

※RightARM分析フレームワークより抜粋

# 目的明確化シート

目指す売上



WHAT



WHERE



WHY

目指す売上

現状

- 目標売上高との乖離を把握する
- 目標達成プロセスを可視化する
  - | \_\_ ① 県の目標生産性に達しているか？
  - | \_\_ ② 生産性を最大化したら達成できるか？
  - | \_\_ ③ 安定生産による契約出荷をするとどうか？
    - | \_\_ 月次計画を最大化する
    - | \_\_ 単価を最大化（最短化）する
  - | \_\_ ④-1 オプションを作る（加工品、直販など）
  - | \_\_ ④-2 規模拡大をして売上を伸ばす（どのくらい？）

# 目標設定／原因分析の切り口

※RightARM分析フレームワークより抜粋

RightARM		昨対（過去の自分と比べる）			ランキング（他と比べる）			予実（計画と比べる）		
		通年	期間・ステージ別	エリア・区画別	人と比較	ステージで比較	圃場で比較	シーズンを通して	特定の期間で	圃場別に比較
収益性	売上（単価＊出荷量）・販売先									
	経費・人件費									
	現金・目標所得									
らしさ・こだわり	生育の条件（環境・土壌等）									
	打ち手（管理・段取り）									
	日々の成長（学びと気づき）									
生産性	総生産量・反収量									
	サイズ・糖度ランク									
	出荷量/労働時間									

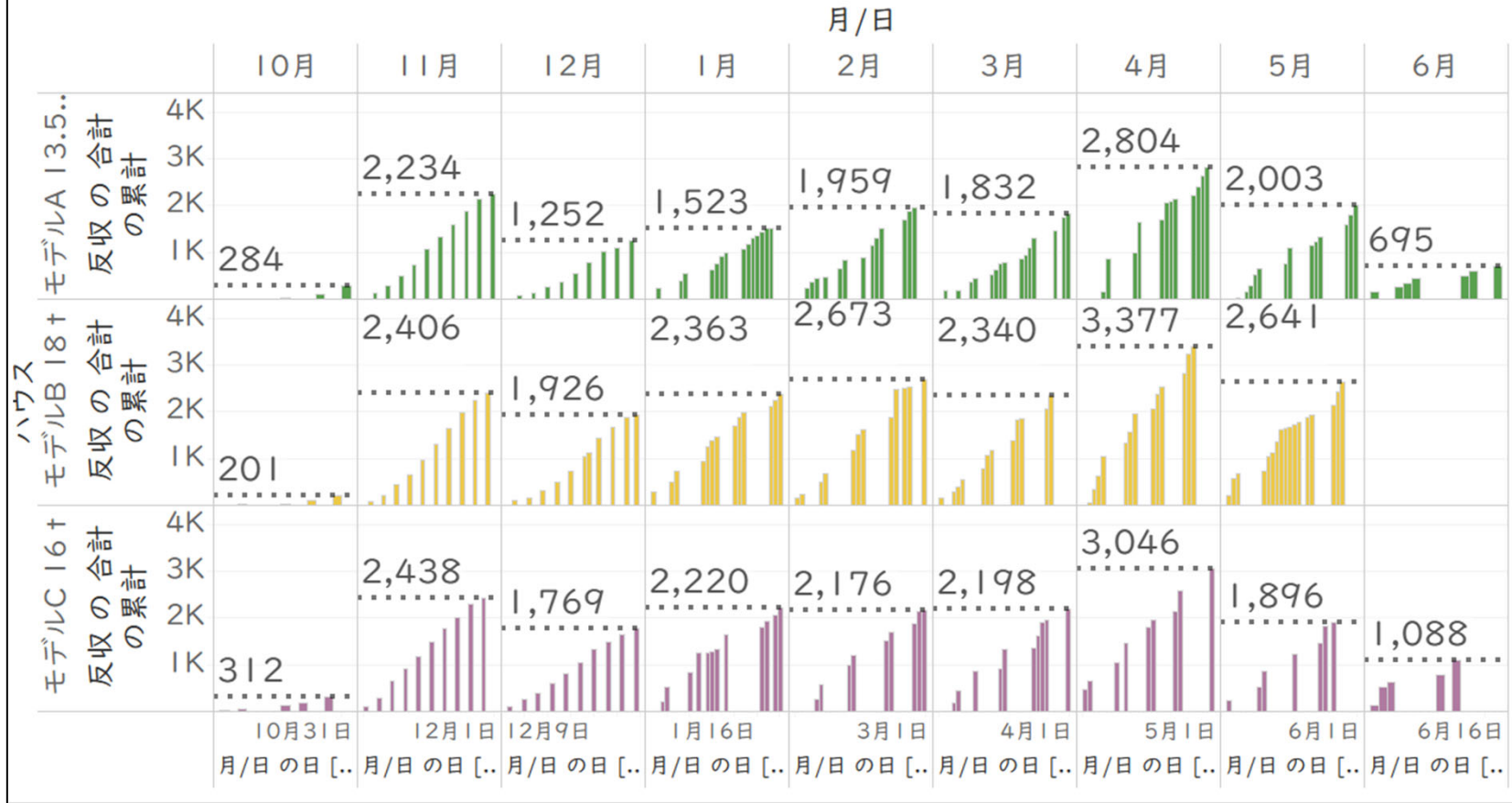
## 目標設定ミーティングでの優先順位付けを行った事例

		昨対 (過去と比べる)		ベンチマーク (他の目標と比べる)			予実 (計画と比べる)	
		出荷月別	四半期別	販売先別・ 出荷規格・ 分荷先別	主要産地・ 主要市況・ 経営指針	システム 算出値 (A I等)	圃場・ 品目・ 品種別	カテゴリ 販路別
収益性	売上							
	出荷量・生産量	○		△	◎			
	販売単価・ キロ単価	○		△	◎			
特徴・こだわり	コスト							
	販売経費							
	固定費							
	経費割合							
生産性	利益							
	一株あたり・ 一本あたり	△						
	単位面積・ 反あたり	○						
	損益分岐	△			△			



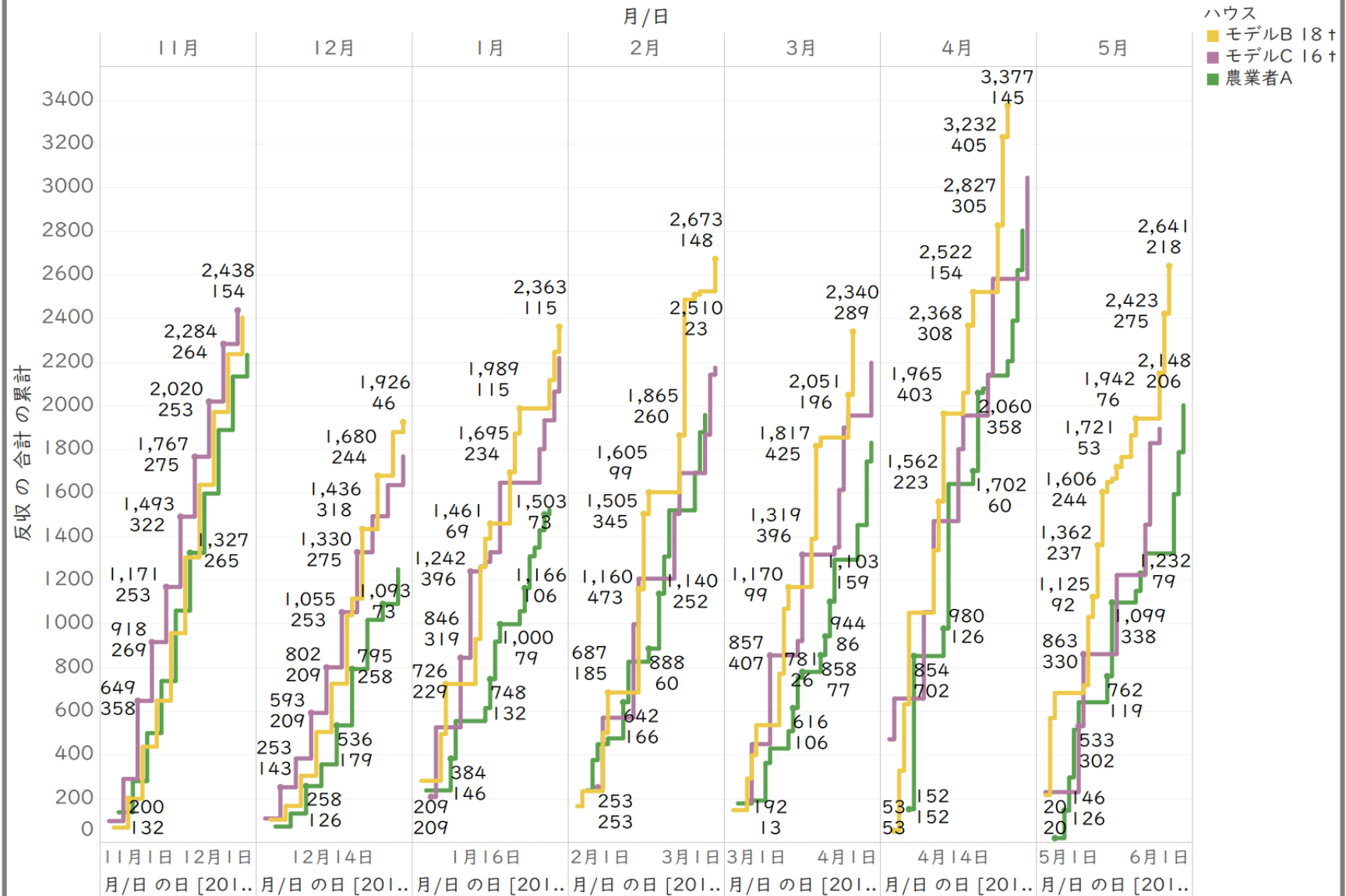
# モデル別反収比較

反収量比較-2/ 月別の反収推移比較



# モデル別反収比較

反収量比較-4/ 月別での反収の経過比較



# 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

勉強会



2016年  
PDCA加速  
平均反収

2020年  
平均反収

16.5トンの確立

生育調査

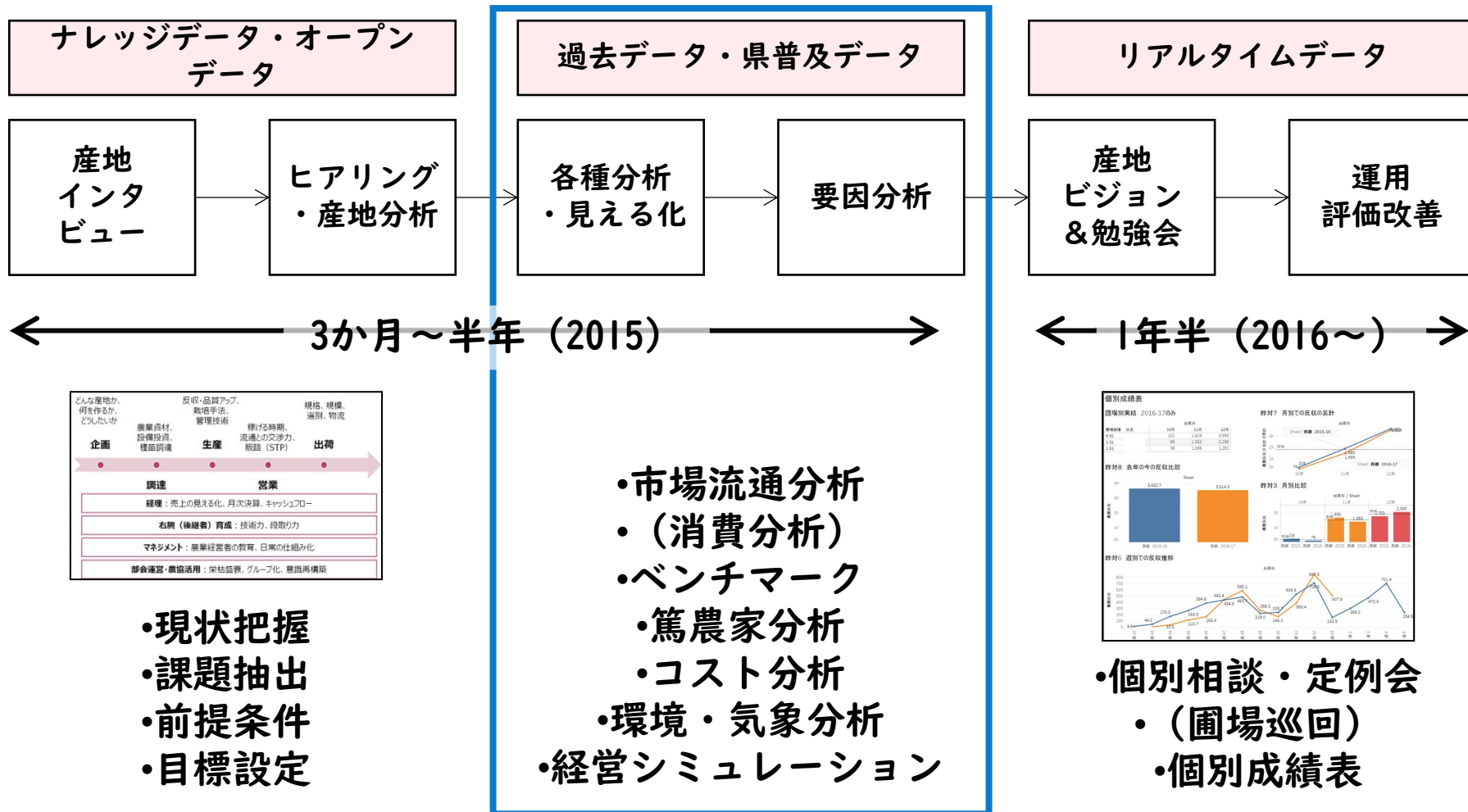
10 → 15.8トン(2018)

週次圃場巡回



# 稼ぐ産地モデルの策定シナリオ (例:ハッピーマン)

産地の経営力強化に向け、半年間(初回面談からは8か月間)の意見交換・接点を重ね、産地ビジョンを策定。その後、1年半の運用改善を実施している。



## 比較分析マトリクス

		昨対 (過去と比べる)			ランキング (他と比べる)			予実 (計画と比べる)		
		圃場別			隔週	月間		厳寒期		
収益性	他産地単価									
	他産地規格									
	(コスト)									
持続成長性	水管理							厳寒期の 管理		
	CO2									
	DIF									
生産性	収穫間隔	圃場別 反収			反収 ランキング			厳寒期 反収		
	反収									
	(サイズ)									

## 比較分析マトリクス(自社農園ワークシート)

		昨対 (過去と比べる)	ランキング (他と比べる)	予実 (計画と比べる)
収益性	他産地単価			
	他産地規格			
	(コスト)			
持続成長性	水管理			
	C02			
	DIF			
生産性	収穫間隔			
	反収			
	(サイズ)			

## ワークショップタイトル

1.スマート農業の提案をまとめる

▭ ▭ ▭ ▭ ▭ ▭ ▭

2.戦略立案のための見える化を求められる

▭ ▭ ▭ ▭ ▭ ▭ ▭

3.勉強会の目標を設定する

▭ ▭ ▭ ▭ ▭ ▭ ▭

4.産地のマニュアル化に取り組む

▭ ▭ ▭ ▭ ▭ ▭ ▭

5.販売単価のアップに取り組む

▭ ▭ ▭ ▭ ▭ ▭ ▭

6.産地として自動化を検討する

▭ ▭ ▭ ▭ ▭ ▭ ▭

7.若手のリーダーを育成するためにどう活用するか？

▭ ▭ ▭ ▭ ▭ ▭ ▭

8.次世代に向けた投資に取り組む

▭ ▭ ▭ ▭ ▭ ▭ ▭

9.貴方が目指す部会・法人の姿を創造する

▭ ▭ ▭ ▭ ▭ ▭ ▭

# ワークショップ

基礎

項番2

シラバス	ストーリー（主人公：内村）
<p>1. タイトル： 稼ぐ農業勉強会グループでの目標を設定する。</p> <p>2. グループディスカッション：</p> <p>① 平均単価と反収量、反売上、所得のどこに目標を設定しますか？</p> <p>② 目標設定に際して想定されるハードルは何でしょうか？</p> <p>③ 自分が考える西都ハッピーマンのような目標達成のプランを描いてください。</p> <p>3. 全体ディスカッション</p>	<p>&lt;概要&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>内村はミニトマトの生産者グループのリーダーであり、100名いる部会青年部長を40歳にして務めている。</li> <li>出荷シーズンは10-7月、産地では赤・黄・オレンジの3種類があり、選果場は農協が運営している。</li> <li>今井自身は50aの生産面積を持ち、雇用も抱えている。</li> <li>今井のミニトマトは、糖度と酸味のバランスが良く、コク味もあることから小売店からは直接の契約取引をしばしば持ち掛けられる。農協から減農薬認定もされている。</li> <li>農協販売力には少し不満がある。しかし、ロットが足りないため、部会内に新たな販売組織を作りたいと考えていた。</li> </ul> <p>&lt;そんなある日…&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>県の農業改良普及センターから「農水省の事業を活用して、スマート農業を活用した営農勉強会を企画しないか？」と持ち掛けられた。若手は10名ほど集まるらしい。</li> <li>県としては、若手グループに県GAPを取得してもらい、稼ぐ生産者グループへの成長してほしいと願っている。</li> <li>農協は営農部長をはじめ「若手が先走り過ぎている」と感じている。</li> </ul> <p>内村はある程度議論をリードする必要があると考えていた。</p>



# 目標設定に際してのハードル(ワークシート)

どんな産地か、  
何を作るか

栽培手法、  
管理技術

規格、糖度、  
品質

企画

設備投資、  
種苗調達

生産

販路 (STP)

出荷



調達

営業

経理：月次決算、キャッシュフロー

右腕（後継者）育成

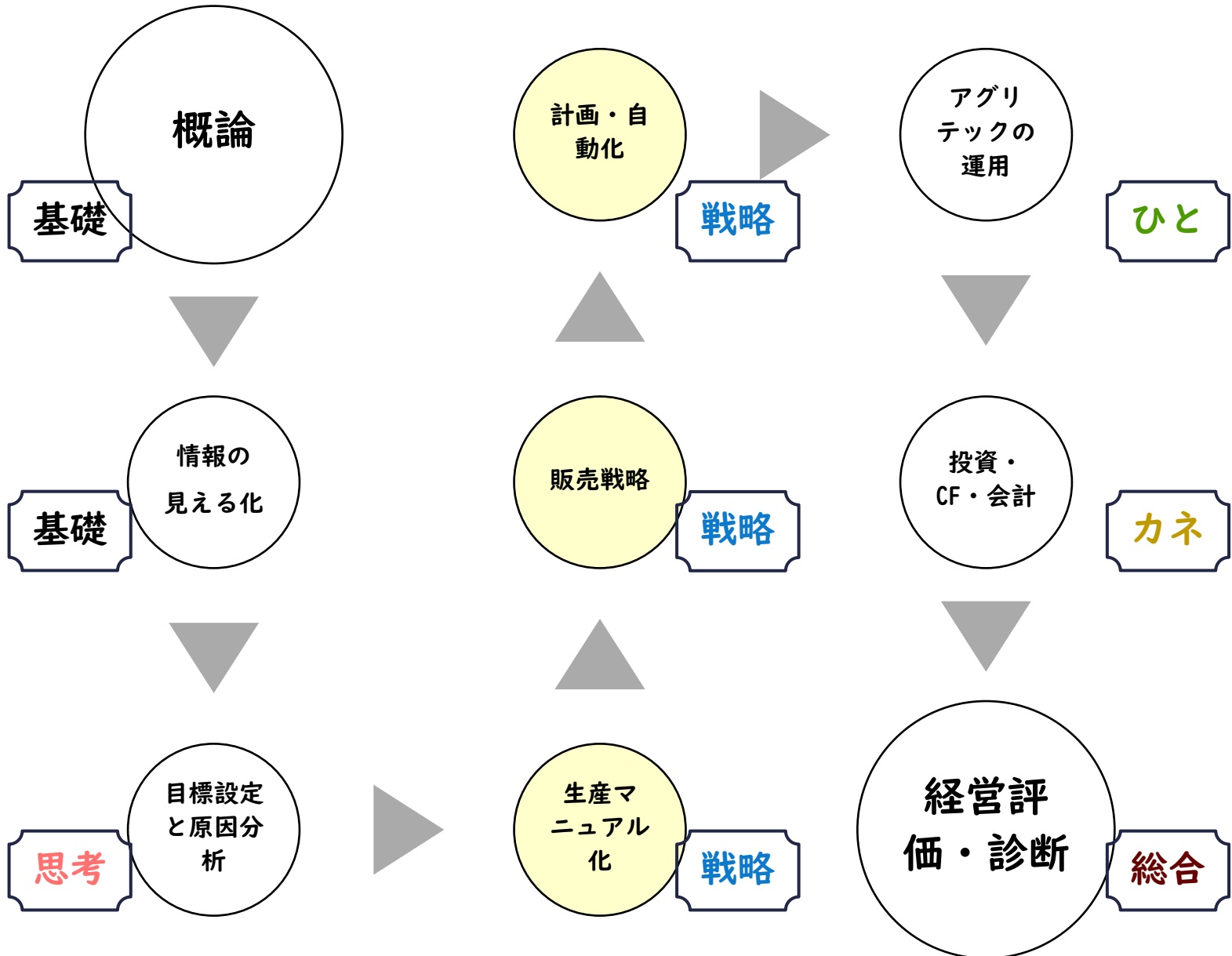
マネジメント・仕組み化

部会運営・農協活用

**農業MBA**  
**生産計画・自動化**  
**生産工程のマニュアル化**  
**販売戦略**

**講師：テラスマイル株式会社**  
**生駒 祐一**

# 農業MBA スマート農業カリキュラムマップ



# カリキュラムタイトル

項番	系統	タイトル	キーワード
1	基礎(全体像)	スマート農業概論	未来の経営者像、政策、サプライチェーン、国内外のプラットフォームビジネス(WAGRI、アグミル、他メーカーなど)、スマート農業実証事業など
2	基礎(情報の見える化)	農業経営に関わるデータが見える化する	3C、RightARM 10pointフレームワーク
3	思考	目標設定と原因分析	RightARM目標設定・原因分析フレームワーク
4	戦略	生産戦略(生産工程のマニュアル化)	環境制御、炭酸ガス発生装置、養液栽培、自動灌水、自動開閉、環境モニタリング、土壌センシングなど
5	戦略	単価交渉力を見据えた販売戦略	GAP、出荷予測AI、自動選果機
6	戦略	生産計画(自動化)	生産計画・生産指示・気象予測・ドローン防除、収穫シミュレータ・自動トラクターなど
7	人材	アグリテックの運用	今まで学んだスマート農業の設備やシステム、その他農業のサプライチェーンに関わるアグリテック
8	カネ	費用対効果・資金繰り・管理会計	県経営指針、融資申請、会計ソフト
9	総合	経営評価・診断	経営診断、RightARM経営分析など

# カリキュラムの概要

項番	タイトル	概要
1	スマート農業(アグリテック)概論	<ul style="list-style-type: none"> <li>今後起こりうる外部環境の変化から、農業経営者の未来像を創造します。サプライチェーンの全体像から情報蓄積の種類、近年の情報プラットフォームの変化を学びます。</li> <li>国の次期政策である「強い農業交付金」と「スマート農業実証事業」から、今後の可能性を探ります。国の情報プラットフォームWAGRIについても学びます。</li> <li>カリキュラムの全体像に関する説明も行います。</li> </ul>
2	農業経営に関わるデータを見える化する	<ul style="list-style-type: none"> <li>次世代の農業経営に関わる情報の「見える化」について学びます。</li> <li>データを活用し、農業経営を様々な角度から可視化します。</li> </ul>
3	目標設定と原因分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>「目標設定」「原因分析」という両輪について学びます。</li> <li>目標設定→可視化→仮説設定→(可視化)→課題抽出→原因特定までの流れを学びます。</li> </ul>
4	生産戦略(生産工程のマニュアル化)	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境モニタリング、土壌センシングなど、世の中の製品や機能を体系的に学びます。</li> <li>マニュアル化に向けたスマート農業の活用方法について議論します。</li> </ul>
5	単価交渉力を見据えた販売戦略	<ul style="list-style-type: none"> <li>農作物のサプライチェーンについて学びます。</li> <li>単価交渉力を高めるための選択肢とデータ活用について学びます。</li> </ul>
6	生産計画(自動化)	<ul style="list-style-type: none"> <li>人の手に依存しやすい作業計画や作業指示の自動化について検討します。</li> <li>瞬間的に労力が必要な収穫工程について自動化の可能性を検討します。</li> </ul>
7	アグリテックの運用	<ul style="list-style-type: none"> <li>今まで学んだスマート農業技術(アグリテック)について、改めて整理します。</li> <li>その他、サプライチェーンに関わる新しい技術について学び、運用を検討します。</li> </ul>
8	費用対効果・資金繰り・管理会計	<ul style="list-style-type: none"> <li>費用対効果の算出方法や、融資のための資金繰り表の作成方法について学びます。</li> <li>農業経営指針をベースに、「管理会計」の手法を学びます。</li> </ul>
9	経営評価・診断	<ul style="list-style-type: none"> <li>今までの学びをもとに、アグリテックを当たり前のように活用する未来を想像した、農業経営の在り方について、未来の経営計画書を一緒に作成します。</li> <li>ケーススタディをベースに、経営の評価方法、診断方法、データやアグリテックを活用した解決案の作成などを行います。</li> </ul>

## 本日のアジェンダ

1. 令和3年度概算要求についてディスカッションする
2. スマート農業のコストインパクトを共有する
3. 生産のマニュアル化を考える
4. 販売戦略の立て方考える

# タイムスケジュール

## ・ 一限目

1. 令和3年度概算要求についてディスカッションする
2. 情報技術のコストインパクトを共有する
3. 3つのサービスについてコストインパクトを考えてみよう(3グループ)
4. 自社に必要な「情報技術」を考える

## ・ 二限目

1. フレームワークを用いて現場の経験値を共有する
2. ケーススタディを通じて
  - A) 堀口製茶
  - B) 西都ハッピーマン
3. 自社のマニュアル化を考える

## ・ 三限目

1. 販売戦略の立て方を考える(フレームワークを用いた考え方)
2. 現場経験値を共有する
3. ケーススタディを通じて
  - A) 門川町高糖度トマト部会
  - B) 自社の戦略を考える
4. 全体を通しての質疑応答

# 農業MBA

## スマート農業のコストインパクト



その1  
環境モニタリング

**【キャッチボール】**  
**環境モニタリングセンサーを紹介された。**  
**このデータをあなたは何に使う？**

コメントに書き込んでみましょう。  
「対象外」でも構いません。

**【キャッチボール】**  
**ハウスの気温が見えると何が分かる？**

**【キャッチボール】**  
**ハウスの湿度が見えると何が分かる？**

**【キャッチボール】**  
**ハウスのCO<sub>2</sub>が見えると何が分かる？**

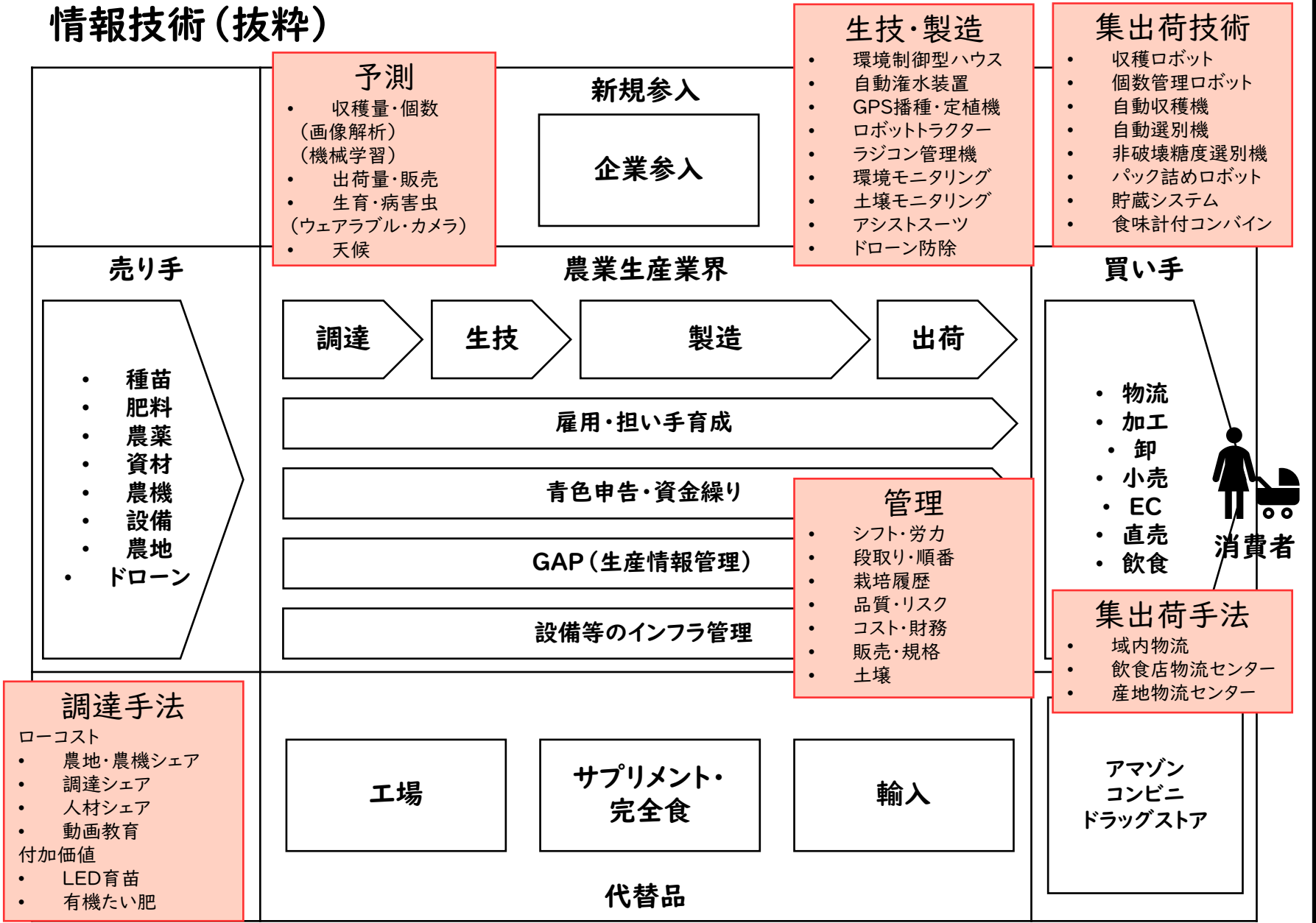
**【キャッチボール】**  
**ハウスの日照が見えると何が分かる？**

3つのサービスについて  
コストインパクトを考えてみよう  
(3グループに分かれて)

<教材提供>

- アグリノート
- アグリネット
- ゼロアグリ

# 情報技術(抜粋)



**予測**

- ・ 収穫量・個数 (画像解析) (機械学習)
- ・ 出荷量・販売 (ウェアラブル・カメラ)
- ・ 生育・病虫害
- ・ 天候

**新規参入**

**企業参入**

**生技・製造**

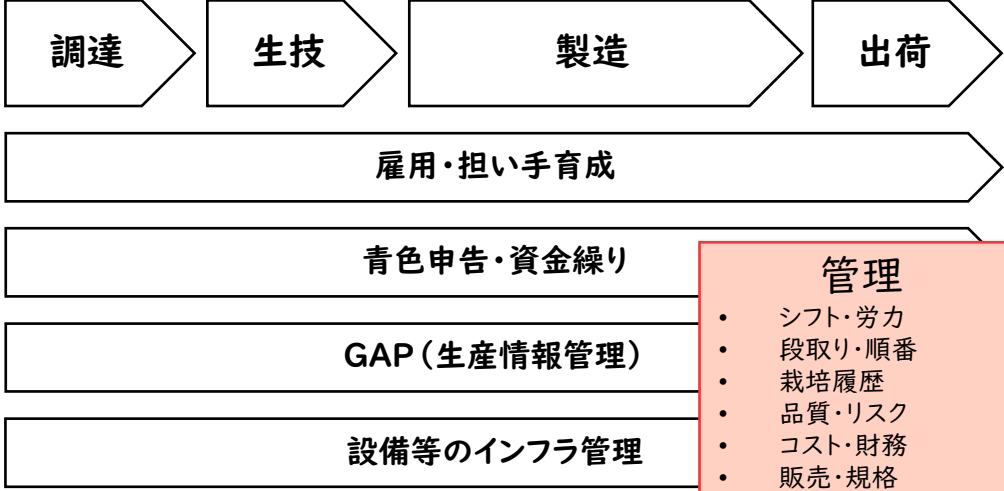
- ・ 環境制御型ハウス
- ・ 自動灌水装置
- ・ GPS播種・定植機
- ・ ロボットトラクター
- ・ ラジコン管理機
- ・ 環境モニタリング
- ・ 土壌モニタリング
- ・ アシストスーツ
- ・ ドローン防除

**集出荷技術**

- ・ 収穫ロボット
- ・ 個数管理ロボット
- ・ 自動収穫機
- ・ 自動選別機
- ・ 非破壊糖度選別機
- ・ パック詰めロボット
- ・ 貯蔵システム
- ・ 食味計付コンバイン

**売り手**

- ・ 種苗
- ・ 肥料
- ・ 農薬
- ・ 資材
- ・ 農機
- ・ 設備
- ・ 農地
- ・ ドローン



**管理**

- ・ シフト・労力
- ・ 段取り・順番
- ・ 栽培履歴
- ・ 品質・リスク
- ・ コスト・財務
- ・ 販売・規格
- ・ 土壌

**買い手**

- ・ 物流
- ・ 加工
- ・ 卸
- ・ 小売
- ・ EC
- ・ 直売
- ・ 飲食

**消費者**

**調達手法**

ローコスト

- ・ 農地・農機シェア
- ・ 調達シェア
- ・ 人材シェア
- ・ 動画教育

付加価値

- ・ LED育苗
- ・ 有機たい肥

**工場**

**サプリメント・完全食**

**輸入**

**集出荷手法**

- ・ 域内物流
- ・ 飲食店物流センター
- ・ 産地物流センター

**アマゾン**

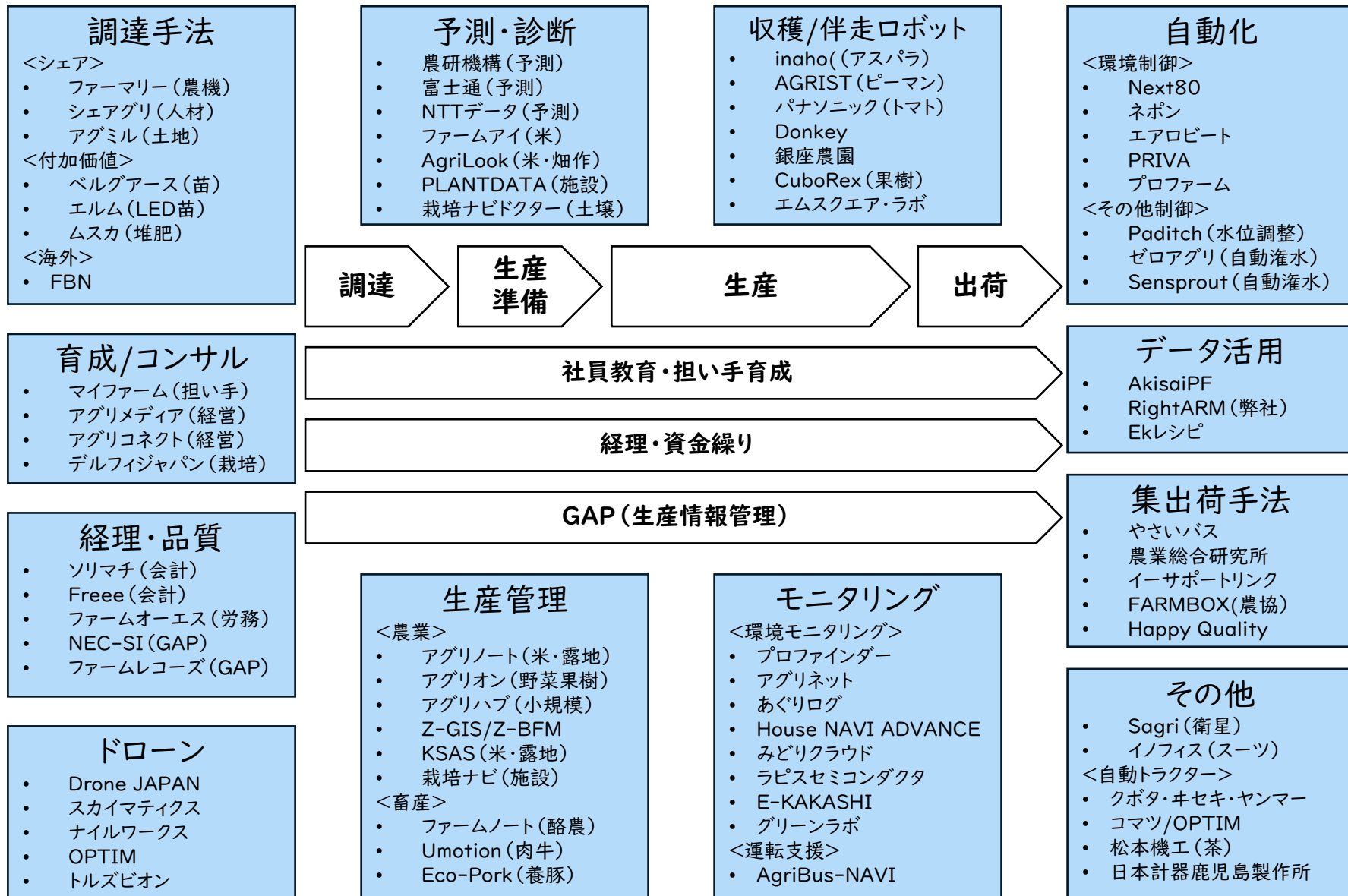
**コンビニ**

**ドラッグストア**

**代替品**



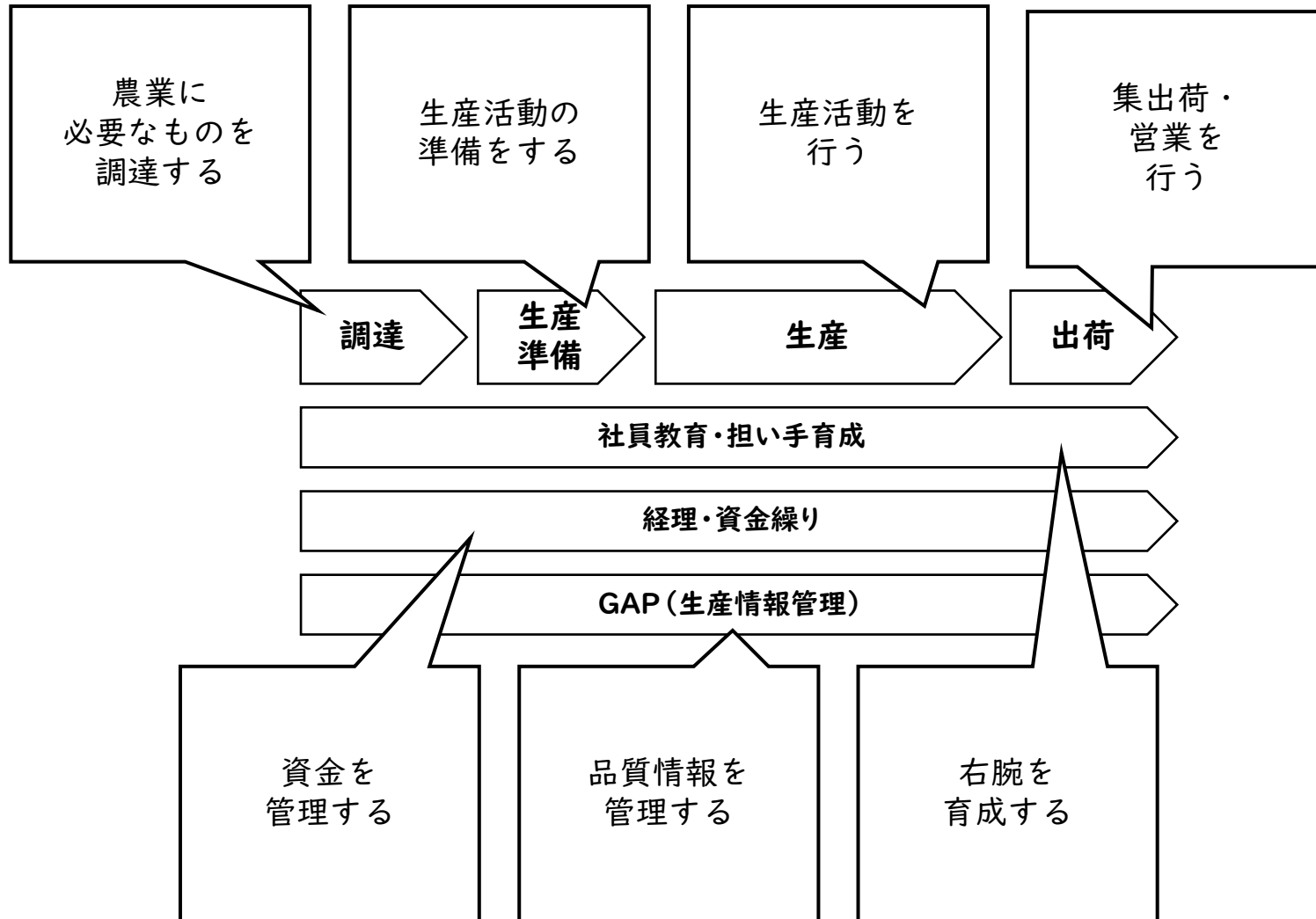
# 参考 スマート農業サービスマップ



**自社に必要な  
情報技術を考えてみよう  
(経営収支・労働時間・粗収益の観点から)**

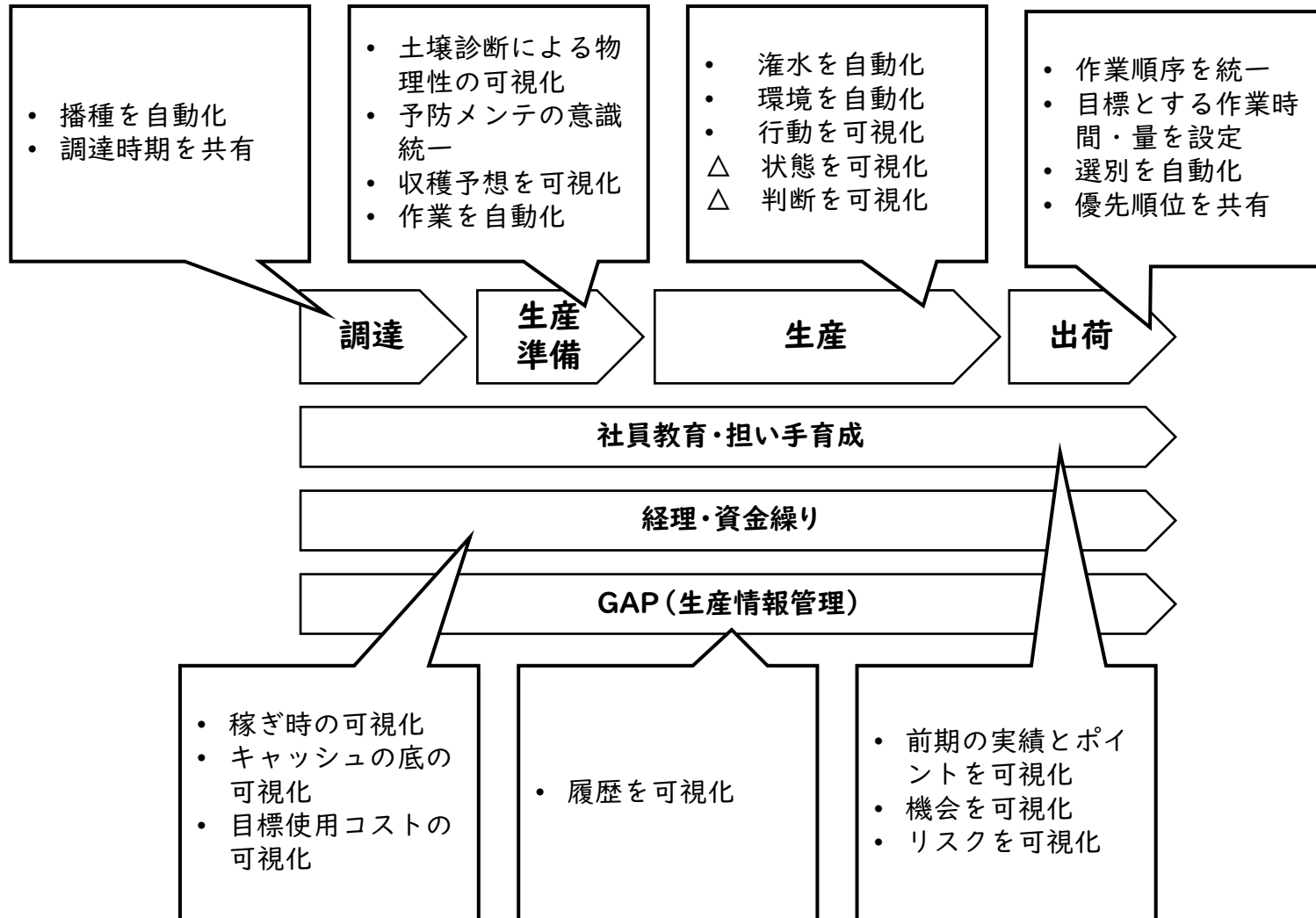
# 農業MBA 生産工程のマニュアル化

# フレームワークを用いて現場の経験値を共有する



どこをマニュアル化するのか？

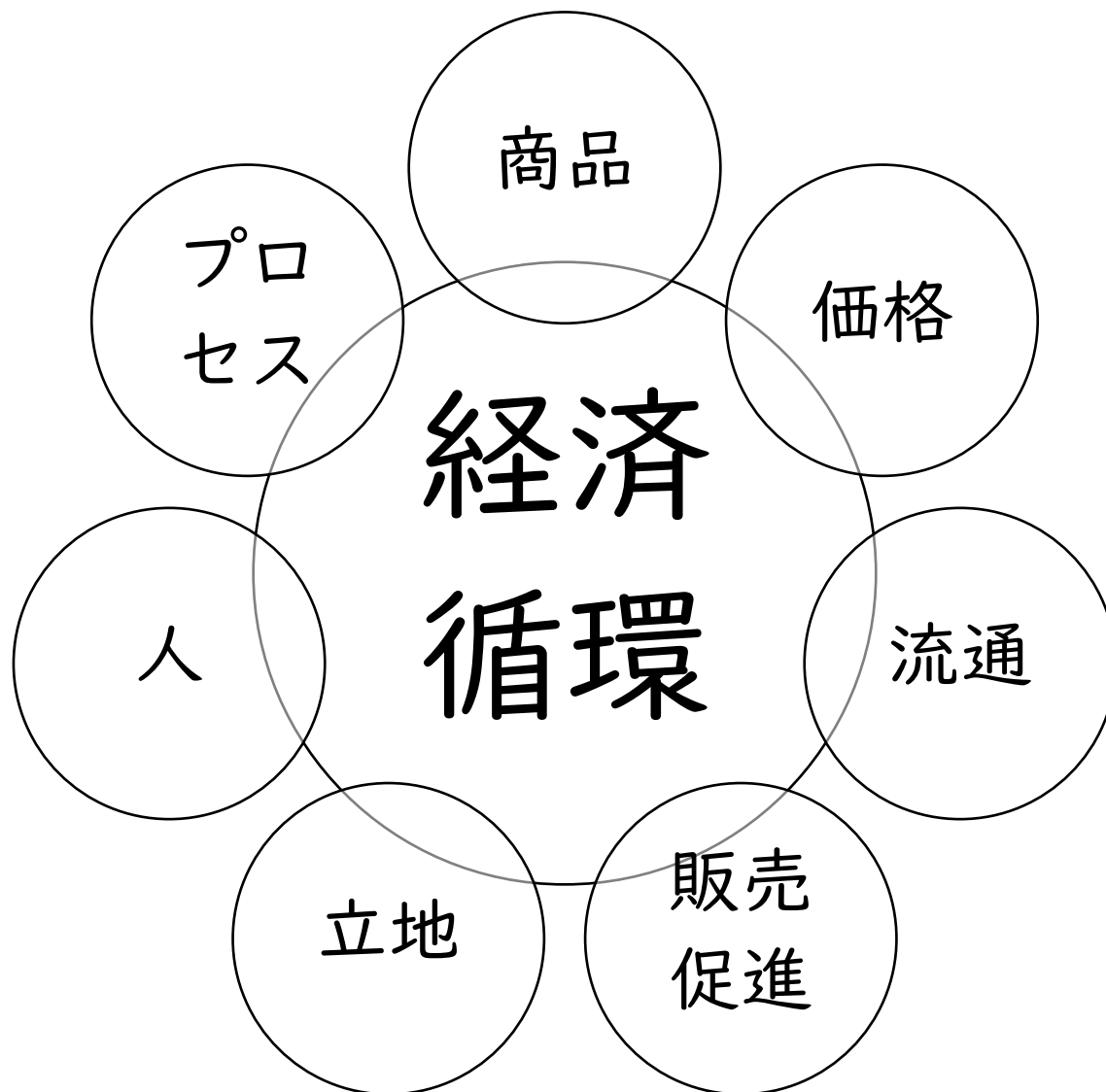
# 生産工程のマニュアル化 (マニュアル=自動化・可視化/見える化)



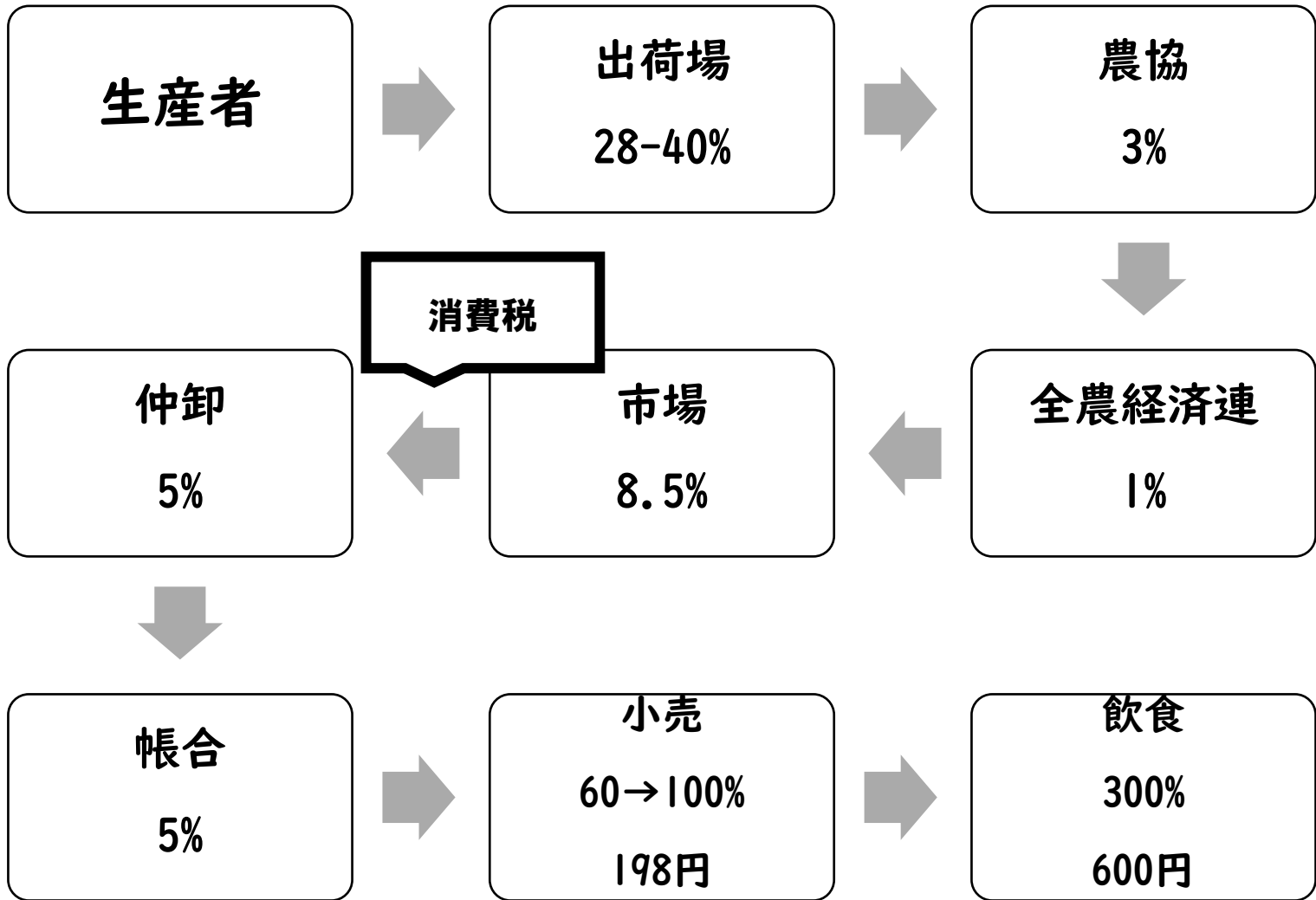
どこをマニュアル化するのか？

# 農業MBA 販売戦略

# 販売戦略の立て方を考える(フレームワークを用いた考え方)



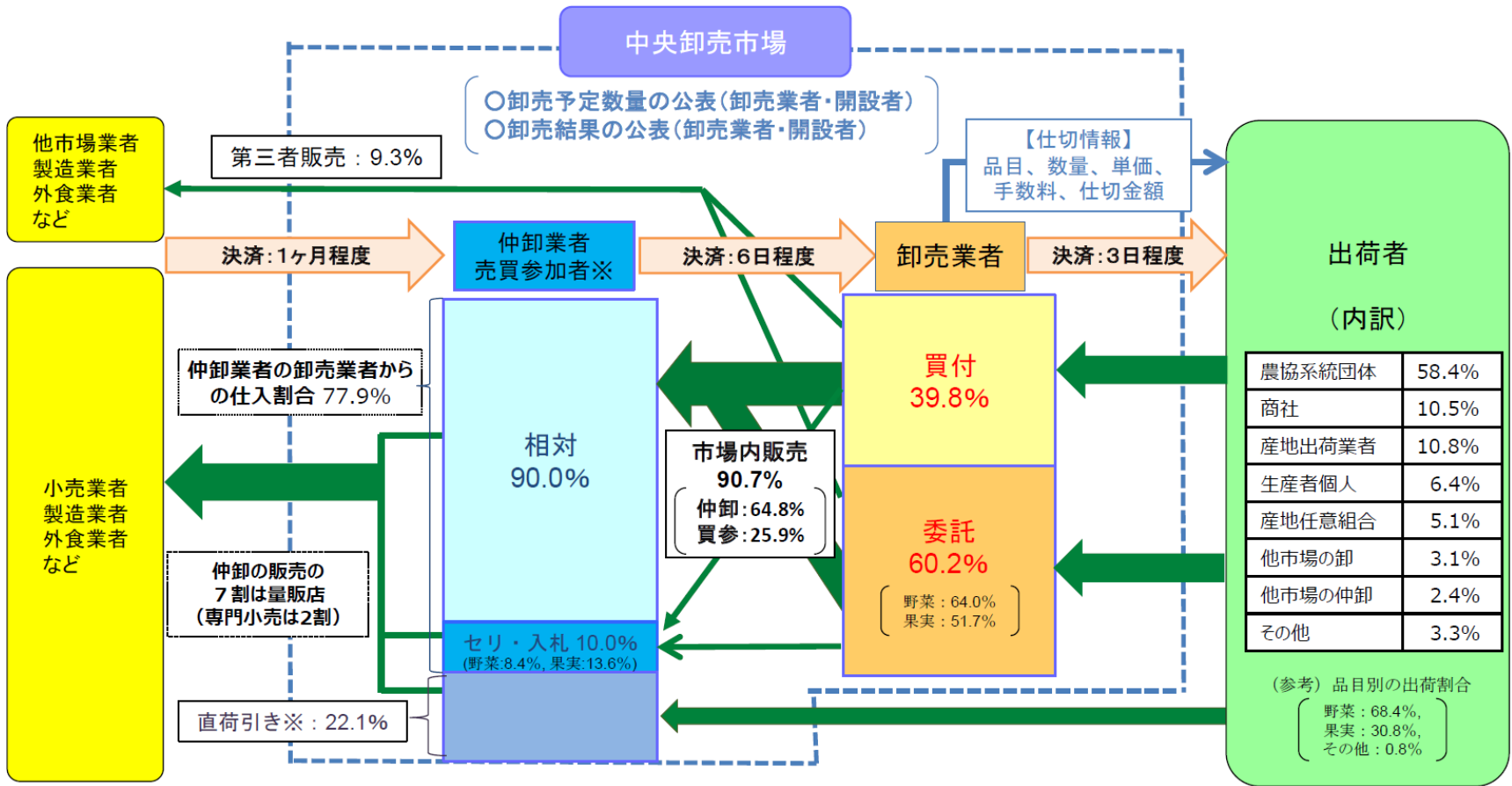
# 農作物のサプライチェーンの構造 (手数料及びマージン)





# 卸売市場の取引構造

○中央卸売市場の取引構造(青果:経由率57%、国産青果物:経由率80%)



農林水産省 食料産業局 令和元年8月  
「卸売市場をめぐる情勢について」より抜粋

※1 経由率は平成28年度。その他割合は平成29年度(金額ベース)  
※2 直荷引き部分は、仲卸業者のみ

## 現場経験値を共有する

### 商品

高糖度/品質安定/美味しい、安定出荷、小分け対応（ミールキットなどの消費者ニーズに対応）

### 価格

定額で販売する

先方の工程を請け負うことで価格を維持する

### 流通

中抜き

時間によって販売場所を変える

### 販売促進

出荷予測を行い、先方を安心させる

時代を先読みして、先行優位でマーケットを獲得する

### 立地

空港のお土産を優先する（客が流れるところをとる）

閲覧するキーワードで仮想的な立地を確保する

### 人

コーディネーターが状態を把握

手間暇かけて消費者が直接評価

### プロセス

顧客が最も満足できるようなアプローチ方法

アフターフォローの手法



## アグリプレナーの実践

農業の活性化なくして地域経済の活性化や地域問題の解決はあり得ない。この問題意識で、2014年2月に2014年版九州経済白書「アグリプレナーが拓く農業新時代」を発刊いたしました。ここで、起業家精神を持つ経営者やキーマンを「アグリプレナー（起農家）」と位置づけて、彼らの取り組みを多数取り上げました。本シリーズでは、この白書で取り上げきれなかった、九州で活躍するアグリプレナーの実践を紹介し、今後の新しい農業の姿、農業に関わるビジネスの姿を見通していきます。

### 第23回 鹿児島堀口製茶と堀口 大輔さん

鹿児島堀口製茶（有）（志布志市、以下、堀口製茶）の副社長を務める堀口 大輔さんは、10年前の2010年4月に父・堀口 泰久さんが社長を務める堀口製茶に入社した。東京の大学を卒業後、（株）伊藤園（東京都渋谷区）で産地指導の実践を積み、4年後の入社であった。

それから10年、現在は販売・小売を行う（株）和香園（志布志市）と、「飲む」だけでなく、「食べる」「触れる」「感じる」お茶を目指し、お茶の創作と食レストランや体験型農業のサービスを提供する大隅ティーナリー事業を進めている。現在、堀口製茶は、自園・契約農場300haほどの受け入れを行う規模となり、和香園を含めたグループ全体で100名近くの雇用を創出している。

「農業を通じて大隅半島を盛り上げる。独創的なビジネスアイデアと技術で新しい市場を切り開くアグリプレナーを目標とし、パイオワードの精神を大切にしていま



▲堀口 大輔さん（出所：筆者提供）

1) 農研機構「スマート農業実証プロジェクト」茶H02

す。」と語る、堀口 大輔さんの新たな試みを追った。

#### スマート農業で目指す働き方改革

2019年4月より、堀口製茶スマート実証コンソーシアムにて、「IoT技術・ロボット化技術を活用した大規模スマート茶業一貫体系<sup>1)</sup>」の実証に取り組んでいる。コンソーシアムの代表機関は国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 果樹茶業研究部門（以下、農研機構）が務めている。体系の概要は以下のとおりである。

図1 IoT技術・ロボット化技術を活用した大規模スマート茶業一貫体系

日本で最も大規模な茶業経営体において、多目的スマート畑地灌漑装置（スプリンクラー）及びロボット茶園管理機、ラジコン除草機を導入し、大幅な労働力削減を実証する。また、IoT技術を活用し、一筆ごとの茶園管理情報（管理作業、土壌センシング）及び気象データ、製茶工場の生葉荷受け情報、荒茶品質情報（近赤外線成分分析値）、商品管理情報等を統合し、データ解析による高品質・安定生産体系を構築する。さらに、生葉集荷工程管理システムで情報の見える化を図り、経営支援プログラムで経営体の意思決定を支援する。これらの技術を組み合わせ、大規模スマート茶業一貫体系モデルを構築・実証する。

資料）農研機構

## アグリプレナーの実践

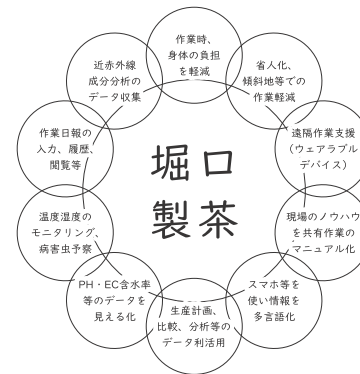
大輔さんの中で、「スマート農業」というキーワードは2017年の頃からあった。筆者が年に一度講師を務める中小企業大学校の講座に参加し、「データの活用」について前向きに学ぶ姿を記憶している。それから1年経ち、1枚の紙をもって、筆者の前に現れた。そこに書かれていた内容が、2019年から始まっているスマート農業実証プロジェクトの骨子となっている。大輔さんの想いと泰久社長の長年の信頼関係により、このスマート農業実証プロジェクトを推進する農研機構という大きな山が動いた。実証代表者を務める角川 修さんと、枕崎茶業研究拠点の研究調整監 根角 厚司さんについても後半で少し記載したいと思う。

そのため、一番茶の荒茶の価格は過去10年で約60%まで落ち込み、生産者の生産意欲が減退している。生産者の高齢化と担い手不足、茶価の低迷により、生産者数は10年で半減と急激に減少しており、維持管理できない茶園が増加している。このような状況の中、茶生産地で中核となる生産者は、法人化や共同体を形成し、収益性を確保するために規模拡大を進めている。

今回、スマート農業を実証する堀口製茶は、国内でも最大クラスの茶生産法人で、大規模茶生産を実践しているが、茶園数が多く、複数人で管理する体制を構築するには、茶園管理情報をその場で記録し、作業仲間間で共有化する必要が生じてきた。また、茶園数の増加にともない個別の茶園の状態を把握して栽培管理することが困難になってきたため、茶園管理情報と摘採後の生葉や荒茶の品質情報を一元管理するとともに、収益アップのためにデータを分析し、増加した茶園の栽培管理に活用したいというニーズが生じた。さらに、スプリンクラーによる畑かん設備を利用しているが、茶園数の増加にともない散水時期やバルブの開閉操作の自動化が必要となってきた。

実際の茶園管理作業は、国内の深刻な労働力不足から、将来的には茶園管理機の操作などの作業スキルが未熟な労働者を雇用しなければならない可能性もある。このような課題を解決する手段として実証する技術を選択した。

図2 スマート農業 × 堀口製茶の構想図



資料）筆者作成

#### お茶の市場を巡る状況とスマート農業に期待する課題解決のシナリオ

2020年、一番茶の1キロ当たり平均単価が鹿児島県で13%、静岡県で6%下落したとのメディア報道が出た。我が国の茶の生産量はほぼ横ばいで推移しているものの、消費は高品質で高価格のリーフ茶が減少し、ペットボトル入りの緑茶飲料が増加しているという状況が長年続いている。

#### 実証する技術体系

最大の実証テーマは、「大規模スマート茶業一貫体系モデルの構築」である。多目的スマート畑地灌漑装置（スプリンクラー）及びロボット茶園管理機、ラジコン除草機を導入し、大幅な労働力削減を実証する。また、IoT技術を活用し、拡散した代表的な茶園の管理情報（管理作業、土壌センシング）及び気象データ、製茶工場の生葉荷受け情報、荒茶品質情報（近赤外線成分分析値）、商品管理情報等を統合し、データ解

析による高品質・安定生産体系を構築する。さらに、生産工程管理システムで情報の見える化を図り、経営支援プログラムで経営体の意思決定を支援する。

茶園管理情報については、コンソーシアムメンバーであるウォーターセル（株）（新潟市中央区）の「アグリノート」をベースに茶園管理用に改良し、製茶施設の荷受け情報と連動させる。アグリノートは、航空マップで圃場を表示し、スマートフォンで作業記録、生育記録、収穫記録などができるアプリである。また、荒茶の成分を近赤外線成分分析計で測定し、これらの情報に基づき施肥管理などの栽培管理にフィードバックする。これらにより、「生産」－「加工」－「商品」－「消費者」の情報が連動し、無駄を省いてコストを抑えた経営が可能となるスマートフードチェーンを、茶業の経営体として構築する。



▲ロボット茶園管理機（出所：堀口製茶提供）

## 大規模茶生産スマート一貫体系モデルの構築における経営の「見える化」

データの利活用では、コンソーシアムメンバーでもあるテラスマイル（株）（宮崎県新富町）が開発した情報基盤「RightARM」で、データを抽出しやすい形に整理し、Microsoft Power BIを用いて見える化・体系的分析し、経営改善情報に活用する。堀口製茶にはたくさんの部門があり、生産活動と経営の「見える化」によって機能別組織を横断し、横串で情報共有を行い、

更に生産性の向上・改善意識の醸成が生まれることが期待できる。

## コンソーシアムを構成するスペシャリスト

本コンソーシアムは、堀口製茶以外にも、長年日本の製茶業の発展に関わってきた多くのスペシャリ技術を持った企業・自治体が参画している。実証代表者である農研機構の角川 修さんは、農研機構の果樹茶業研究部門で茶業研究監として、茶業研究の総括を担っている。枕崎研究調整監（兼任）茶育種ユニット長を務める根角 厚司さんと共に、日本の茶業の第一人者だ。ロボット茶園管理機には松元機工（株）（南九州市）、制御装置には（株）日本計器鹿児島製作所（南九州市）の技術が、生葉荷受け情報管理システムには（株）寺田製作所（静岡県島田市）の技術が投じられている。皆、大輔さんの父親である泰久社長の時代から、堀口製茶を支えてきたスペシャリストたちだ。その他にも、本プロジェクトでは鹿児島県や宮崎大学の知見も提供されている。

図3 コンソーシアム参画メンバー

- ◇ 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 果樹茶業研究部門
- ◇ 鹿児島県農業開発総合センター
- ◇ 鹿児島県大隅地域振興局
- ◇ 宮崎大学
- ◇ 松元機工（株）
- ◇ （株）日本計器鹿児島製作所
- ◇ （株）寺田製作所
- ◇ ウォーターセル（株）
- ◇ テラスマイル（株）

資料）筆者作成

泰久社長を慕い、鹿児島県庁を早期退職し、堀口製茶の未来に人生をかけた人がいる。開発部兼品質管理部部長の到来 浩幸さんだ。鹿児島県茶業試験

場の頃には、「画像解析による生葉と荒茶の品質評価」など様々な論文を書き、鹿児島県の茶業の発展に人生をかけてきた。現在、単身赴任で志布志市に住み、大輔さんを支えている。他にも煎茶工場Tドーム・碾茶工場Tea POLEという2つの工場を統括する製造部長の堀口 俊さん、美容師からお茶のスタイリストへ転身し、広大な面積の施肥設計や防除だけでなくスマート農業も推進する担当部長の小牧 健太郎さん、「鋼のメンタルDX」という魅力的な肩書を持つムードメーカー堀口 晃さんなど、堀口製茶には成長を支えてきたスペシャリストと、今後の茶業を担うリーダーが基盤を支えていることも魅力である。

## 未来へ

2020年7月3日、農研機構が「スマート農業実証プロジェクト（ローカル5G）」の公募における審査結果」を公表し、実証事業の委託予定地区が決定した。「ローカル5Gに基づく超高速・超低遅延による自動運転（Level3）およびDrone/LPWA等による圃場センシング・AIなど営農・栽培データ解析による摘採計画の最適化体系及びシェアリングの実証」というテーマで、鹿児島大学・堀口製茶レベル3自動化農機スマー

ト農業実証コンソーシアムが選定された。実証完了は2022年3月を予定している。

以前、泰久社長に「どのくらいの規模から茶業を始められたのですか？」と聞いたことがある。泰久さんは指を四本あげ「4ha、そこから始めた。今では日本最大だ」と力強く話した。今でもそれが印象に残っている。座右の銘は『ピンチはチャンス』、その意思は大輔さんにも引き継がれている。

大輔さんには、大隅半島 約2,000haの情報革命が視野に入っている。様々な仲間を巻き込んで夢を達成していく堀口製茶と堀口 大輔さんの軌跡が、日本の未来へと繋がっていくことを期待している。

生駒 祐一（テラスマイル（株）代表取締役社長）

### 会社概要

会社名 鹿児島堀口製茶有限公司  
 代表者 代表取締役 堀口 泰久  
 所在地 鹿児島県志布志市有明町蓬原758番地  
 電話番号 099-475-0931  
 U R L <https://www.horiguchiseicha.com>



# アグリプレナーの実践

農業の活性化なくして地域経済の活性化や地域問題の解決はあり得ない。この問題意識で、2014年2月に2014年版九州経済白書「アグリプレナーが拓く農業新時代」を発刊いたしました。ここで、起業家精神を持つ経営者やキーマンを「アグリプレナー（起業家）」と位置づけて、彼らの取組みを多数取り上げました。本シリーズでは、この白書で取り上げきれなかった、九州で活躍するアグリプレナーの実践を紹介し、今後の新しい農業の姿、農業に関わるビジネスの姿を見通していきます。

## 第14回

### ハッピーマンが描く未来の産地経営 ～西都市

テラスマイル(株)代表取締役CEO 生駒 祐一

#### 若手の営農集団ハッピーマン

「ハッピーマン」とは、西都市でピーマン農業を営む20代後半から40代前半までの農業者12名を中心に構成された営農集団だ。2015年に発足した同グループは、今では普及センター、市役所そして農協を巻き込んだ一大集団となっている。栽培技術と経営を毎月の定例会で双方向から学び、産地経営の強化に努めている。

ピーマンの産地である西都市では、現在約170ある施設園芸のピーマン農家が、10年後に半減すると推測されており、産地全体の出荷量を上げていかないと、産地が維持できないという危機感を持っていた。宮崎県内の農協系統でのピーマン出荷は、「共同計算」という方式を採用している。共同計算とは、同じ品質でも、日別、市場別によって価格差が出るため、一定の時期内での平均価格で組合員に精算するものであり、農家の安定的な経営を目的としたものだ。

なかでも西都市は全国ならびに県内有数のピーマン産地である。担い手減少の流れの中で、共同計算におけるピーマンの絶対量をキープするためには、担い手一人当りの反収<sup>1)</sup>のアップが重要という意識を若手皆が持っていた。

従来、西都市では技術を個々の力で磨きあい反収を競うという文化にあった。しかし、産地で勝ち残っていくためには個人の技術強化では限度があり、1年に一回の成功と失敗を皆で共有し、一気に成長しようと

いう考え、それがハッピーマン設立の起源となった。

想いが形になったのは2年前だ。2015年に西都市農業技術委員会野菜部会の呼びかけにより、市内の若手ピーマン生産者で「西都市のピーマン産地の未来を語る会」を結成した。ワークショップ形式や先端圃場の視察、有識者との意見交換を重ねながら、10年後のピーマン産地のあり方、ビジョンを創造し、現在に至る。

#### ハッピーマンビジョンの3つの柱

- ①経営とハウス管理、栽培技術をデータとして見える化し、反収16.5トン以上の収穫量を安定して残せるように技術を磨くこと。
- ②生産者主導で、技術や経営について情報共有を行い、切磋琢磨し合う営農集団を目指すこと。
- ③経営基盤・技術基盤の底上げを図る中で、それぞれの経営スタイルを確立させながら、「ピーマン産地 日本一の奪還」を10年後の目標に、高いモチベーションで営農に取り組むこと。

このようなビジョンのもと「農協系統」や農業生産法人などの「系統外」という枠を超えた「産地経営」という新たな枠組みで、集団となって経営力の強化と所得向上に取り組んでいる。

#### 活動初年度に先進地視察で受けた刺激と危機感

2016年12月、彼らはピーマンの先進地である高知県を訪問した。高知県は、国内でも有数の施設裁

培ピーマンの産地で、平均反収や厳寒期の収穫量は全国トップクラスだ。また、県をあげて、温湿度や照度、CO<sub>2</sub>、pHなどのハウス環境がセンサーによって見える化される環境制御機器の導入を推進している。

実際に意見交換するなかで、高知のトップランナーが反収20数トンあげていることを知った。これは、宮崎県の目標よりも倍近い収量である。また、経験や勘でなく、植物生理を理解した上で、数値と樹勢を日々確認し、温湿度などのハウス環境を制御しながら、生産性やコストを意識した栽培に当たっていることに驚愕した。機器導入における栽培体系や活用事例など、多くを学ぶことができると同時に、「今はレベルが違っても、10年後には意識し合う産地になりたい」という強い思いを抱ききっかけとなった。

#### 支援者から見たハッピーマンと今後の期待

ハッピーマンには、立ち上げに大きく寄与した女性普及員の存在がある。「あの人が自分たちの尻を引っ叩いて、半ば強引に引っ張ってくれなかったら、今のスピード感は出せなかった」（ハッピーマン 幸森寛之氏）。今回は、その女性普及員から匿名ということで、彼らへのエールをいただいた。

#### <ハッピーマンへのエール> (普及員K氏)

私は笑顔が大好きです。自分の職業の中でやれることってなんだろうって考えたときに思い浮かんだのが生産者と一緒にできるこの企画でした。生産者の農業経営が健全であることが家族や地域の笑顔につながってほしいなと単純に考えただけです。

ハッピーマンという営農集団の船はまだ航行を始めたばかり、これからいろんな荒波に揉まれながら幸せをたくさんつかむ船旅をして欲しいです。そのためには、逆境に負けないよう逆算して経営する手法、様々な技術を鶏呑みにするのではなく広い知見から考えて技術を組み合わせる手法など考える力をどんどん今後は身につけて危機回避力を身につけて欲しいと思っています。

そして、みんなハッピーになって近い将来今よりももっと笑顔が絶えないビジネスマンになったら私ほども嬉しそうです。

ハッピーマンの特徴のひとつに、応援者の存在がある。農業改良普及センターや販売・営農を担当するJA西都、そして西都市役所などだ。「ハッピーマンが恵まれていたのは、多くが知った顔だったこと。稼ぎたいという方向は一緒のなかで、地域人としての顔見知り関係の土台がすでに築いていたのは大きかった。」現在もハッピーマンの兄貴分として慕われている西都市役所の丸山浩幸氏は、当時を次のように振り返る。

「大きな産地では、全体最適を図ろうとすると、どうしても時間がかかる。ハッピーマンが結成されてからの彼らの意思決定・成長スピードは非常に早く、今までの農協主体・自治体主体の産地経営から、農家主体の産地経営へシフトする流れがきたと感じている。」「自分たちは運営のお手伝いをする黒子でいい。3年後、各メーカーが進事例として全国の産地に紹介するような、リアル営農集団として実績を積み重ね、彼らに刺激を受けた次の未来が芽生えて欲しいという夢を描いている。『一時代を築く』、しっかりと先代からのDNAを受け継いだハッピーマンメンバー。彼らの活躍を見て育つ子ども達が農業での成功を夢見て、越えたいと考える世界を創って欲しい。』

また、JA西都のピーマンの営農指導を担当する戸田誠一郎氏と柳原智文氏も集団結成から携わり、定例会の参加はもちろん、現地での栽培管理指導のためメンバーの圃場へ足を運んでいる。

「切磋琢磨しあう姿は、自分たち指導員にも刺激になる。JAとしても共に進んでいきたいと思う。」(柳原氏)



▲丸山氏(左)と橋口氏(右) (出所:筆者撮影)

1) 1反=10a=300坪

## ポテンシャルの高さで新シーズンに期待

2015年-2016年シーズンは波乱の幕開けとなった。稀に見る暑い秋により従来よりも初期ピークの波が2週間早まり、価格が大幅に下落したため。市況の波は荒れ、樹勢(栽培)管理も難しいシーズンとなった。しかし、ハッピーマンは多くの農家が例年と同じ、もしくは例年以上の反収成績を残すことに成功した。

「先進産地と自分たちの産地を比較し、大きい産地の動きの悪さを痛感した。今までの西都市では、産地内の争いが多く、技術を隠す風土が産地の成長を妨げてきたと考えている。今後、法規制、高齢化、マーケット、技術が目まぐるしく変わっていく中で、内側を見て足の引っ張り合いをしても産地は守れないという危機感を、熱い志を持つ農業者が共有し、前に進みだしたことが大きい。」(ハッピーマンのリーダー格・橋口仁一氏)

「実は今まで同じ言葉が毎年交わされていたのかもしれないが、自分たちの受け取り方が変わった。行動する前提で話を聞くようになった。」(チーム最年長41歳で捕手の存在・榎本真和氏)



▲ハッピーマン集合写真(出所:丸山浩幸氏撮影)

実際に毎月行われている定例会に参加すると、大きく5つ気づいたことがある。

- ①2時間お酒なしの徹底的な勉強会。毎月テーマを持って開催。
- ②出荷・環境データを全体でオープンにし、毎月ランキングを発表。個々が週次・月次で自分たちの経営を振り返る。

③県庁から専門技術員などを呼び、栽培の予実を議論。普及センターや農協からも毎月資料を作成し、最新の情報を提供。

④市役所からは事業や政策、最新技術についての情報を提供。人工知能を活用した灌水システムなど今後の流れも紹介。

⑤ICTを活用した環境制御と、そのデータを活用した経営分析により、マーケット・栽培・財務を有機的に掛け合わせた議論を実施。

最近、肥料メーカー、設備メーカーの産地担当者も定例会に参加している。理由を聞くと、「優れた農業法人は多々あれど、系統農家主体のグループで、この質の定例会を行っている産地は、九州にはほとんどいない。」という声が返ってきた。

たしかに、毎月のランキング発表など、従来の産地では実現できなかった取組を行っている。先述した市況についても、従来はシーズンが終了してから総括として眺めることはあったが、毎月データで傾向を見える化し、今後の舵取りを考える姿勢がそこにはあった。

さらに、環境制御により「ハウス環境の見える化」は行われているが、そのデータと経営を紐付け、“次何をする”というHowの発想から、“何が問題か?どこに問題があるか?それはなぜ起こったか?”というWhat,Where,Whyを追求した上で、最後にHowを選択するという文化を醸成しつつあり、今後のポテンシャルの高さを感じた。

データ活用が得意な幸森寛之さんに今後の思いを聞くと、こんな言葉が返ってきた。「気付かなければ、今は他産地との差が開いていく岐点にある。先進的な技術と栽培はどんどん今後は取り入れていきたい。先行型で、データとICTを活用して、厳しいところを特定し、TPP対策事業などを有効活用して、どんどん投資していきたい。費用対効果も考える農業を行いたい。家族との時間を取りながら、生活できるお金を稼ぐことが目標。ずっと挑戦していきたい。」

昨シーズンで試行錯誤しながら見える化してきたデータと経験値を、9月から始まる新シーズンではフル活用して、環境制御装置やCO<sub>2</sub>発生装置も導入し、直

近の目標である16.5トンを目指していくとのこと。

『ピーマン産地 日本一の奪還』を10年後の目標に、PDCAサイクルを高速で回しながら、ハッピーマンは前に進んでいく。

### ハッピーマンの意識醸成プロセスを参考にした「産地経営」における幾つかの要素の相互関係

要素(切り口)	ハッピーマンの取組
共通の価値観	・産地の10年後に未来 ・「ピーマン産地 日本一の奪還」 ・産地平均 反収16.5トン
戦略	・次世代生産者中心の産地経営モデル。 ・個から組織へ、1シーズンあたりの知見を最大化し、PDCAの成長スピードを高める。 ・補う補助金から、借りてジャンプアップする補助金という発想への転換。費用対効果を見える化
システム	・環境制御装置、CO <sub>2</sub> 発生装置 ・経営の見える化システム
ストラクチャー	・系統や系統外という枠を超えた次世代産地経営(地域の危機意識を持つ若手生産者で構成) ・データを活用したいと考える若手生産者で構成し、スピード感を持った意思決定と行動を繰り返す
人材	・次世代の産地経営者 ・産地を引っ張るリーダー(積極的に自分のノウハウを開示) ・応援者(県普及センター、市役所・役場、農協)
スキル	・勤と経験を依存から利用するスキルを身につける ・サプライチェーンを意識した栽培体系の確立 ・データとICTを活用
スタイル	・個々で技術を隠さないでオープン化する ・月次定例会での反省と予測・予防意識の醸成 ・学び・気づき合う姿勢と行動

### ハッピーマンへの問合せ窓口

JA 西都営農指導課 TEL:0983-35-4127



Agripreneur

## アグリプレナーの実践

農業の活性化なくして地域経済の活性化や地域問題の解決はあり得ない。この問題意識で、2014年2月に2014年版九州経済白書「アグリプレナーが拓く農業新時代」を発刊いたしました。ここで、起業家精神を持つ経営者やキーマンを「アグリプレナー（起業家）」と位置づけて、彼らの取り組みを多数取り上げました。本シリーズでは、この白書で取り上げきれなかった、九州で活躍するアグリプレナーの実践を紹介し、今後の新しい農業の姿、農業に関わるビジネスの姿を見通していきます。

第18回

### 門川町高糖度トマト部会が目指す 反収1,000万円の農業

～宮崎県門川町

テラスマイル（株）代表取締役CEO 生駒 祐一

#### はじめに

門川町高糖度トマト部会は、宮崎県北部の日向市と延岡市の間に位置する「海の街」門川町を活動拠点とする8名の生産者グループである。同部会では、総面積4ha84区画で、養液栽培による大玉トマトの低段密植栽培を行っている。出荷されたトマトは、九州各地の生協・コープや宮崎の観光の玄関口である宮崎空港で「高糖度ブランドトマト」として販売されている。また、宮崎県内の「九州では名の知れたシェフ」が開くさまざまな飲食店で「こだわりの高糖度トマト」として一定の知名度があり、来県する観光客・地元食通を楽しませる重要な役割を担っている。

従来、大玉トマト（冬春作）は、反収<sup>1)</sup>40トンを超えるカゴメ農場などを中心に高反収化が進んでいるが、九州では、反収量14トンで平均単価250円/kg、反



▲門川町のビニールハウス（出所：筆者提供）

当りの売上420万円が一般的な目標値となっている。ところが、門川町高糖度トマト部会では、わずか就農3年目の農業者が、2017年の暫定実績にて2倍以上の900万円/反を達成する見込みだ。そこで今回は、このグループの強みの源泉と、今後目指すアグリプレナーの姿を探ってみたい。

#### 最も確かな手応えを感じる幸せ 『おいしい』を求めて

門川町高糖度トマト部会のリーダーは、県を代表する篤農家（優れた農業経営力と栽培技術力を持つ農家の総称）で、（株）新門トマト農園（以下、新門トマト農園：宮崎県門川町）の代表を務める新門剛氏である。新門氏は、関西の大学を卒業後、リクルートグループに就職。1992年にサラリーマンを退職し、趣味のサーフィンと釣りが同居するライフスタイルを求めた。妻と生後10カ月の長女を連れて、実家がある鹿児島ではなく、宮崎県門川町に根を生やした。

1年間の研修を経て1995年に妻である綾子さんと15aのハウスでトマト栽培を始める。手法は従来の土耕栽培を6年間行った後、17年前より養液栽培に切り替え、現在は103aの規模で栽培している。Iターンでありながら、町の農業委員を務め、JA日向のみなし部会である門川町高糖度トマト部会の部会長を務める地域のリーダーとなった。

1) 1反=10a=1,000㎡≒300坪

## アグリプレナーの実践

「私が感じる幸せのなかで、最も確かな手応えを感じるのは『おいしい』という感覚。『おいしい』で仕事をしたい。サラリーマンから農家になったのは、この気持ちのおかげでした。」と新門氏は話す。

そのような新門氏が掲げるビジョン、それは「樹を見る眼と栽培技術を高めることで美味しいトマトを作り、反収1,000万円の農業者を育成する」だ。このビジョンに共感し、門川町を訪れる新規就農者が後を絶たない。新門氏は、年に数回は県外に赴き、養液栽培の研究も怠らない。その一方で、当時10カ月だった子どもも手が離れ、早朝4時から海に釣りに行ったり、サーフィンをして楽しみ、昼間は農業、夜9時には就寝するというライフスタイルをこの20年で確立することができた。

#### 高糖度トマトに特化した栽培技術・販売戦略

##### ①「高糖度」に特化したニッチ戦略

トマトは「2,000億円市場」と呼ばれるほど、野菜のなかでも市場規模が大きい。そのなかで勝ち残って行くためには、独自の戦略が欠かせない。そこで同部会では、全量糖度検査を行った「高糖度トマト」に特化したニッチ戦略をとっている。桃太郎ヨークと呼ばれる品種に、従来の土耕栽培の8～10倍のストレスをかけることで、大玉の半分程度のサイズ（直径10cm程度、80～120g）まで絞り、糖度ランクごとに箱に詰めて出荷している。

##### ②低段密植養液栽培

同部会では、グループの8名全員が、「低段密植養液栽培」という手法を用いている。従来の冬春トマトは「長期多段」採りの栽培である。「葉っぱ3枚花1段」と呼ばれ、芽が伸びるにあたって葉を3枚だし、その後果房が1段つくもので、それが25～30段（1段当り3～5個）成り1サイクルを終える。それに対して、「短期低段」というのは1～3段で摘心（成長期の生育を止める作業）を行い、それで1サイクルを終え、そのサイクルを年間3～3.2回転させる栽培手法である。42.195kmを長段がマラソン、低段が駆伝で走り

ながら一年中、生産・出荷をしているようなイメージである。

シーズンを通して、1本の樹から取れる収量は少ないが、1サイクルを密植にすることで単位面積当りの収量を増やす。また、1～3段で摘心をするため、肥料濃度によるストレスをトマトに最大限かけることができ、一般的に4～5度の糖度が、7～11度まで高く美味しいトマトとなり、それが付加価値となる。

##### ③徹底したセンサー管理

同部会では、kintone<sup>2)</sup>などのシステムを使い、ハウス内のセンサーで収集したデータも元に、栽培や品質管理、出荷スケジュールの調整などを行っている。このシステムを使うことで産地の情報共有と状態把握が可能になる。

出荷先は主に九州の小売店や生協（店舗・無店舗販売）となっている。また、kintoneで蓄積したデータをRightARM（テラスマイル（株）：宮崎市）というクラウドシステムに取り込むことよって、経営を可視化し、周年出荷を行うことで、継続的に小売店・生協への出荷枠を確保した。さらに、それらの出荷先と契約出荷・出荷予測の共有を行うことで市況に大きく影響をされない販売単価を維持している。

##### ④樹を見る目を育てる早朝勉強会

朝6時半、メンバーのハウスの前に、8名の農業者と新門トマト農園で研修している新規就農者たちが集まってくる。毎週行われている早朝勉強会だ。8時までの1時間半ほど、kintoneで収集した管理データをもと



▲センサーで管理されるハウス内（出所：筆者提供）

2) サイボウズ（株）（東京都中央区）のクラウドサービス、システムは（株）ダンクソフト（同）開発

に、メンバーのハウスをまわって樹の状態を確認する。「栽培の勘と経験を見える化するのには非常に難しい。栽培環境が複雑に絡み合い、毎々が初めての経験の連続だからだ。センサーなどの仕組みがあっても、農業者の樹を見る眼や判断が誤っていれば美味しいトマトを作ることはできない。」と新門氏は話す。早朝勉強会で日々、栽培全般や設備管理、苗の状態、防除予防の状況、出荷量の予測を意見交換することで肌感覚が研ぎ澄まされ、それが経営の基礎体力となっていると考察する。

### ⑤あえて“中抜き”せずにJAのプラットフォームを活用

多くの農業法人は付加価値を向上させるため、農協を通さずに出荷する“中抜き”を選択している。同部会では、小売店や共同購入での直接取引を行っているが、メインの取引は、あえてJA日向というプラットフォームを活用している。農協がもつ集出荷・物流インフラを最大限活用して、まとまった量のトマトを出荷するという選択をした。

この選択の背景には、JA日向が独自の情報網を構築していたことがある。従来の農協のサプライチェーンは「農協→経済連→市場→仲卸（卸）→小売」だが、JA日向では、「農協→卸（流通パートナー）→小売」という情報の流れを構築している。青果市場を介さないため、価格はセリ値ではない。そのため、事前の値付けが重要になる。同部会では、毎週の販売会議で、毎月の出荷量や過不足の有無、営業方針を決めるが、単価もこの会議で決定している。そして、部会の決めた単価で、農協の販売担当は流通パートナーと交渉する。これにより、品質に見合った価格が維持できている。この仕組みでの運用は全国でも稀である。

### 多様な経歴、スキルを持つ人材が強み

多くの農業法人では、経営者に次ぐ中核人材（中堅社員）の確保に難航している。経営者が栽培のプロの場合はウェブや営業ができる人材が、経営者が営業

を得意な場合は、農場管理ができる人材が求められている。

そのようななか、門川町高糖度トマト部会では、新門氏を支える頼もしい右腕が存在する。10年前に大阪から移住し就農した、森雅也氏（45歳）だ。就農当初は新門トマト農園で経験を積み、数年前に独立して森とまと農園を運営するだけでなく、水耕レタス栽培の農業法人（株）ひむか野菜光房（宮崎県門川町）の取締役（販売責任者）などを務めている。栽培のプロが新門氏、営業のプロが森氏という役割分担になっている。

現在、部会内で運営されているkintoneで作られた栽培管理・出荷計画システムも、森氏と、高知で農業のIoT活用をサポートしている片岡幸人氏（50歳）により、主にSkype会議のみで開発された。弊社の業績評価・出荷予測システムRightARMを活用するにあっても、このkintoneシステムが担う役割は大きい。

また、2006年、大手通信会社を退職し、地元でUターンして就農した林田直人氏（41歳）も重要な人材である。林田氏は29歳で就農、それまで父親が行ってきた菌床シタケの栽培をやめ、新門トマト農園で養液トマト栽培の研修（2013～2015年）を受け、2016年にハウス完成と共に独立した。農協インフラを活用した補助事業にて2016年春にオランダ式のハウスを40a新設し、先端農業に着手している。その林田氏が、2017年1年間での反売上が900万円を超える実績を出した。林田氏が実践してきたこと、それはやるべきことを計画的に確実にやり、データも活用した農業である。



▲門川町高糖度トマト部会（出所：筆者提供）

＜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「SCOPE<sup>3)</sup>」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」からも指名買いされるようになり、消費者を通じて口コミで広まった。競争の激しいコープ九州の共同購入（定期宅配）でも定番メニューとなっている。

また、今年から、規格外のトマトを貯蔵し、契約に合わせてトマトジュース（1本300円）として加工・出荷するという、新たな試みを始めた。11月に販売を開始したところ、あっという間に空港で販売されるようになった。今後が楽しみな商品だ。

昨年、近くに東九州自動車道のスマートインターが開設された。九州各地に出荷する物流網も時代と共に整いつつある。5年後、林田氏や数名の若手が、門川町高糖度トマト部会の次のリーダーとなり、『稼ぐ農業産地』を引っ張っていく可能性に思いをはせる。弊社のRightARMを通じて、彼らの取り組みを見守っていきたい。

### ＜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	・物産助産会 ・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 ・ポットフォリオ戦略
4 出荷	・非腐爛糖度センサー ・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

**視察などの問合せ先**

**門川町高糖度トマト部会（JA日向）**  
 代表者（株）新門トマト農園 代表取締役 **新門 剛**  
 所在地 宮崎県東臼杵郡門川町  
 大字門川尾末6153-1  
 携帯電話 080-8586-2069（黒木）

3) Strategic Information and Communications R&D Promotion Programmeの略。戦略的情報通信研究開発推進事業