

世界に貢献するSociety5.0データ駆動型スマート水田システム

2022年3月18日

ベジタリア株式会社

代表取締役社長 小池 聡

講師略歴：小池 聡 (KOIKE SATOSHI)

skoike@vegetalia.co.jp

1959年東京生まれ

グループ会社 役 職 (現任)

- ・ベジタリア株式会社 代表取締役社長
- ・ベジタリアファーム株式会社 代表取締役社長
- ・株式会社イーラボ・エクスペリエンス 取締役
- ・ウォーターセル株式会社 取締役
- ・Kisvin Science株式会社 取締役
- ・エス・アイ・ピー株式会社 取締役
- ・一般社団法人 食と農の健康研究所 理事
- ・石垣食品株式会社 社外取締役



委 員 等 (現任)

- ・経済産業省 地域未来スペシャルアドバイザー
- ・第11期 科学技術・学術審議会 産業連携・地域振興部会委員
- ・文部科学省 革新的イノベーション創出プログラムCOIリーダー
- ・文部科学省 卓越大学院大学プログラム 委員
- ・文部科学省 マイスターハイスクール事業企画評価会議 委員
- ・文部科学省 共創の場形成推進会議 委員
- ・科学技術振興機構 若手連携研究ファンド 審査委員会 座長
- ・東京商工会議所 (渋谷) 副会長
- ・公益社団法人 ベトナム協会 理事

役 職 (過去の経歴)

- ・ngi group株式会社(現ユナイテッド：東証M2497) 代表取締役社長
- ・ネットイヤーグループ株式会社 (東証M3622) 代表取締役社長
- ・ダイムラー・クライスラー日本ホールディングス アドバイザリーボード
- ・JETROニューヨーク事務所 テクニカル・アドバイザー
- ・Netyear Group, inc. (Silicon Valley) President & CEO
- ・iSi電通ホールディングス(San Francisco) 取締役副社長兼CFO
- ・iSi電通アメリカ(電通・GE合併会社：New York) 取締役副社長兼COO

委 員 等 (過去の経歴)

- ・内閣府 経済財政諮問会議 経済動向分析・検討 (IT担当) 委員
- ・経済産業省 プライベート・イクイティファイナンス基盤整備委員会 委員
- ・経済産業省 エンジェル税制活性化検討会議 委員
- ・総務省 日ASEAN官民協議会 委員
- ・総務省 次世代移動体通信システムビジネスモデル研究会 委員
- ・JETRO 先端的起業家育成プログラム検討委員会 委員
- ・日中韓青年経済人サミット (北京人民大会堂) 日本代表団団長

ベジタリア会社概要

ベジタリア株式会社 会社概要

ベジタリア株式会社

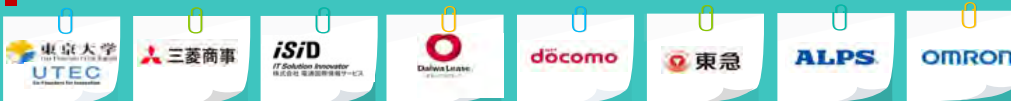
ベジタリアグループは、最新の植物科学とテクノロジー(Vegetation Science & Technology)を駆使して、農業生産のスマート農業化を推進するとともに、マーケットサイドからの生産、加工、流通、物流、消費のスマートフードチェーンを構築することによって食・農産業の成長産業化を支援し、AgriTech・FoodTech・HealthTechの融合により、社会課題の解決を通じて、地域社会の活性化と人々のウェルビーイングにつながる次世代の農と食と健康のイノベーションにより持続可能な環境と健康社会を目指します

会社概要

役員/顧問

会社名	ベジタリア株式会社	代表取締役	小池 聡 (CEO 最高経営責任者)
代表取締役	小池 聡	取締役	岡澤 実 (経営企画・管理部門担当)
本社	東京都渋谷区桜丘町26-1 セルリアンタワー15階	取締役	島村 博 (事業開発・R&D担当) (イーラボエクスぺリエンス創業者)
事務所	神奈川県横浜市青葉区美しが丘1-17-26 フォーリストビル3F	取締役	石津 直彦 (フィールド・防災担当) (イーラボエクスぺリエンス社長)
設立	2010年10月22日	取締役	長井 啓友 (ファーム・フードテック担当) (ウォーターセル創業者)
資本金等	17億9,900万円 (2021年12月末日現在)	監査役	榎本 哲 (弁護士)
事業内容	・スマート農業事業 ・植物病院事業 ・地方創生事業 ・防災事業 ・ファーム&フードテック事業	顧問	小宮山 宏 (東京大学第28代総長、三菱総研理事長)
		顧問	横山 禎徳 (元マッキンゼー東京支社長)
		顧問	森川 博之 (東京大学工学部教授)
		顧問	福井 栄治 (日本野菜ソムリエ協会理事長)

主要法人株主 (資本業務提携先)



ベジタリア株式会社



ベジタリアグループは、ベジタリア株式会社を中核として、各事業領域におけるスペシャリストを有する幅広い分野のグループ会社で構成

IoTセンシング

株式会社イーラボ・エクスぺリエンス

- IoTセンサの企画開発
- AI/Bigdata解析
- ・農業環境センサFieldServer
- ・水田センサ PaddyWatch
- ・屋外IoTカメラ FieldCam
- ・防災水位計 Field-EX

植物医科学

ベジタリア植物病院



農業IoT・AI・ビッグデータを活用し、植物科学・植物医科学分野の知見に基づいた総合的病害虫管理PMの提供
土壌病害遺伝子診断

農業実践

ベジタリアファーム株式会社

- 有機JAS認定圃場を中心とした生産・加工・販売
- ・農地所有適格法人 自然農園 (北海道余市町・仁木町)
- ・ベジタリアファーム新潟
- ・進園ファーム、ズッキーニ二佐藤

栽培管理

ウォーターセル株式会社



営農支援システム「アグリノート」の開発・提供
・農場をマップで可視化
・農作業・園場管理や、スタッフ間の情報共有
・ノウハウの伝承など

研究・教育

一般社団法人食と農の健康研究所



食と農と健康に関する研究開発・情報発信

栽培技術

Kisvin Science株式会社



非破壊樹液流センサーの研究・開発
植物生理生態学に基づいたワインブドウ栽培支援

持続可能な食・農・環境と健康社会により地域経済を活性化させ、 人々が生き生きと働き暮らすウェルビーイング社会の実現を目指します

vegetalia
Vegetation Science & Technology

農と食と健康を科学する

- 圃場モニタリングシステム「フィールドサーバ」
- 水稻向け水管理システム「パディウォッチ」
- 営農管理ツール「アグリノート」
- データを活用した植物医師の病害防除アドバイス

AgriTech

農

食

- 食の安全性・機能性分析
- 機能性や栄養価を重視した農業生産技術開発
- 健康な暮らしを送るためのメニュー開発
- オーガニックを中心とした農業生産

FoodTech

生育情報

中身分析

持続可能な
環境と
健康社会

- 気候変動対応
- 防災・減災
土壌微生物学や植物生理学を応用した土づくり
- 植物病理学を活かした病虫害対策
- 環境に配慮した農業生産技術開発
- 暮らしと環境との関わりとサステナビリティ

ClimateTech
DisasterTech

環境

健康

- 健康状態にあわせた食生活
- 食による健康の実現と検証
- 医療や健康支援における活用
- ウェアラブルなどによる個人バイタル情報

Health Tech

ベジタリア スマート 農業

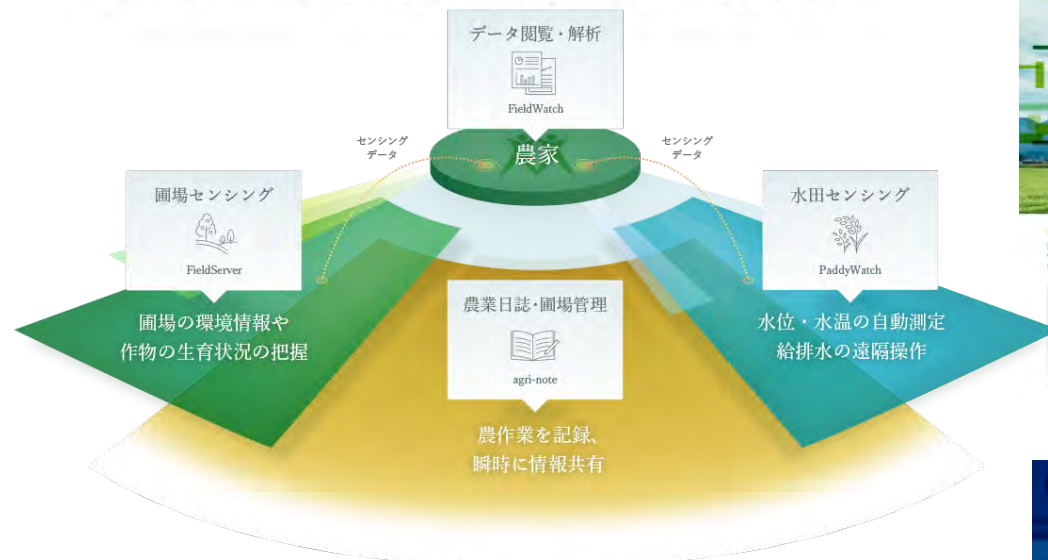
【IoT環境センサFieldServer®/水田センサPaddyWatch®/FieldWatch®アプリ】

<https://www.vegetalia.co.jp/our-solution/iot/fieldserver/> <https://www.vegetalia.co.jp/our-solution/iot/pw2400/>

科学とテクノロジーによる農業の実現に向けて

ベジタリア独自の農業アプリケーションで、これまで圃場に行かなければ確認できなかった環境状態や作物の生育状況などの情報をスマートフォンやタブレットなどの端末上で遠隔確認することができます。

各種センサデバイスを通じて得られた環境データ、栽培データ、気象データなどのビッグデータをAIを用いて解析することで、栄養価や機能性が高く、安全安心な農作物生産の実現を目指しています。



スマート農業用アプリ【Field Watch®】



圃場の環境情報や作物の生育状況を常時モニタリング

近年植物科学の分野では、植物の生育や病気のメカニズムが明らかになっています。次世代の農業では、従来の経験と勘による農業ではなく、農業現場で蓄積されたデータの分析により、病虫害の発生を抑えつつ最適な栽培環境を実現することで、各種子実や農作業の質と取量の向上を目指すことが可能になります。フィールドサーバにより、生産者は農業現場で必要とされる圃場の環境情報や作物の生育状況を常時モニタリングし、データに基づいた栽培管理が実現します。

スマート農業用センサー【IoT環境センサFieldServer®】



栽培作物の特性に応じて選べる多彩なセンサ

農作物に応じて最適なセンサを最大10個まで選べるように設計されています。

- 温度センサ
- 湿度センサ
- 土壌水分センサ
- 葉面水分センサ
- CO₂センサ

Field Server FS-2300 活用事例

農作物に応じて最適なセンサを最大10個まで選べるように設計されています。

- パケタ栽培
- 水田
- 果樹
- 野菜
- 施設野菜
- 畜産

スマート農業用センサー【水田センサ PaddyWatch®】



SOLUTION ベジタリア水稲管理ソリューション

水田の水位・水温をいつでもどこからでもモニタリング

- センサ設置
- データ送信
- データ閲覧

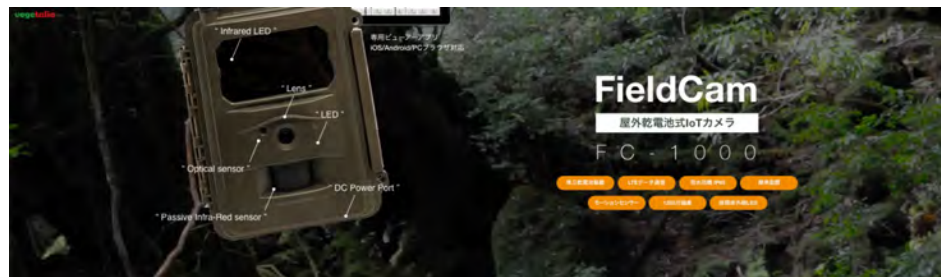
いつでもどこからでも水田の状況をスマホ・タブレットで確認!

経費コンパイル / 月額基本料金(税別) ¥1,800/月

- 水田の水位・水温をいつでもどこからでもモニタリング
- 水田の水位・水温をいつでもどこからでもモニタリング
- 水田の水位・水温をいつでもどこからでもモニタリング

【FieldCam®】 屋外乾電池式IoTカメラ

<https://field-server.jp/fieldcam/fc1000/>



定点撮影のIoTカメラです。

電源のない場所に、Wi-Fiのない場所に、雨風のきびしい場所に、簡単設置いただけます！
タイマーによる定時撮影、人感センサーによる随時撮影が可能です。

FieldCam（フィールドカム）は、高速LTEデータ通信に対応した乾電池式のIoTセンサーカメラです。
電源がない農場、畑、水田、山林などでも撮影ができ、カメラ単体で無線送信することができます。
1時間毎に記録された画像は、外出先でもスマホやタブレットの専用アプリで確認ができます。
防水防塵、最大解像度1200万画素、夜間撮影にも対応しています。

製品の特徴

- 単三乾電池駆動
- LTEデータ通信
- 防水防塵 IP65
- 簡単設置
- モーションセンサー
- 1200万画素
- 夜間赤外線LED

製品の構成

SIMカード → SDカード →

液晶モニターで各種設定や、撮影画像の確認ができます。
市販のアルカリ単三乾電池を利用します。
利用には、SIMカード、SDカードが必要になります。

クラウドサーバー

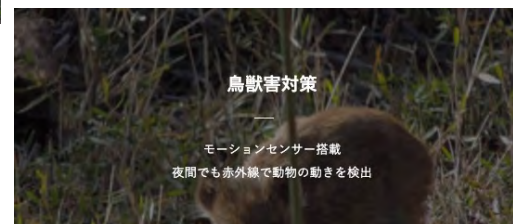
- クラウドサーバーと専用アプリをご利用いただく、複数のFieldCamを、複数人でご利用いただけます。（上限画素数は1000画素になります）
- 撮影された画像データが一定期間保存されます。（注）保存された画像データは約2年間でダウンロード可能です。

スマホアプリFieldWatch2

専用アプリで、フィールドサーバーのセンサー（別売）情報も合わせてご覧いただけます。
iOS/Android/PCブラウザ対応

タイム撮影とセンサー撮影

タイム撮影と人感センサーで撮影されます。
夜間も赤外線ライトで撮影されます。



環境モニタリングシステムFieldServerとも連携！センサーデータと撮影画像を同じアプリで見られます。

電源のない場所に、Wi-Fiのない場所に、雨風のきびしい場所に、簡単に設置できます。



● 農園圃場管理

● 作物生育確認

● 鳥獣害対策

その他 減災対策 防犯対策 建設現場安全対策 河川支流の状況監視 酪農管理業務 不動産管理業務 など

PLAN B IOTカメラ・クラウド・アプリバック



【クラウドサーバー】
○クラウドサーバーと専用アプリをご利用いただく、複数のFieldCamを、複数人でご利用いただけます。（上限画素数は1000画素になります）
○撮影された画像データが一定期間保存されます。（注）保存された画像データは約2年間でダウンロード可能です。

【スマホアプリFieldWatch2】
専用アプリで、フィールドサーバーのセンサー（別売）情報も合わせてご覧いただけます。
iOS/Android/PCブラウザ対応

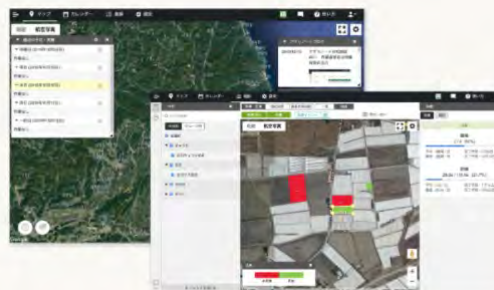
【タイム撮影とセンサー撮影】
タイム撮影と人感センサーで撮影されます。
夜間も赤外線ライトで撮影されます。

【アグリノート】 クラウド型営農支援ツール

<https://www.agri-note.jp/>

営農記録をデータ化、見える化

マップ上に登録した圃場、圃場ごとの作業内容や作物の生育状況、収穫・出荷した内容などはすべてクラウド上で管理され、タイムラインやチャートなどさまざまな形で確認できます。



外部サービスと連携

スマート農機、リモートセンシングなど、先端を行く他社サービスと連携。アグリノートに情報を集約して閲覧・管理できます。



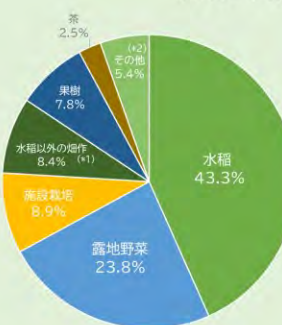
GAP認証取得に適した管理とデータ活用

アグリノートは、一般社団法人日本GAP協会より推奨を受けた、「JGAP/ASIA GAP対応農場管理システム」です。

ご利用を通じ、JGAP/ASIA GAPの認証取得および継続に、効率的に取り組むことができます。

※GLOBAL G.A.P.取得農場での利用事例もあります。

アグリノート 利用ユーザー 作物分布



【調査内容】

- 期間 2019年10月8日～2022年2月28日
- 対象 同期間中に無料会員登録を行ったユーザーに対しアンケートを実施
- 条件 栽培している作物で一番多い作物を選択

*1 水稲以外の畑作には、麦類・豆類・いも類を含みます
*2 その他には、花きを含みます

agri-note

アグリノート 登録圃場数推移



※ 登録圃場数は、2022年2月28日時点の弊社基準により集計した数値です。
※ 各年の数値は、2012年は7月時点、以降は3月時点のものです。



利用者の
4割が水稲

利用組織数
12,000
組織

登録圃場数
600,000
圃場

2022年2月現在

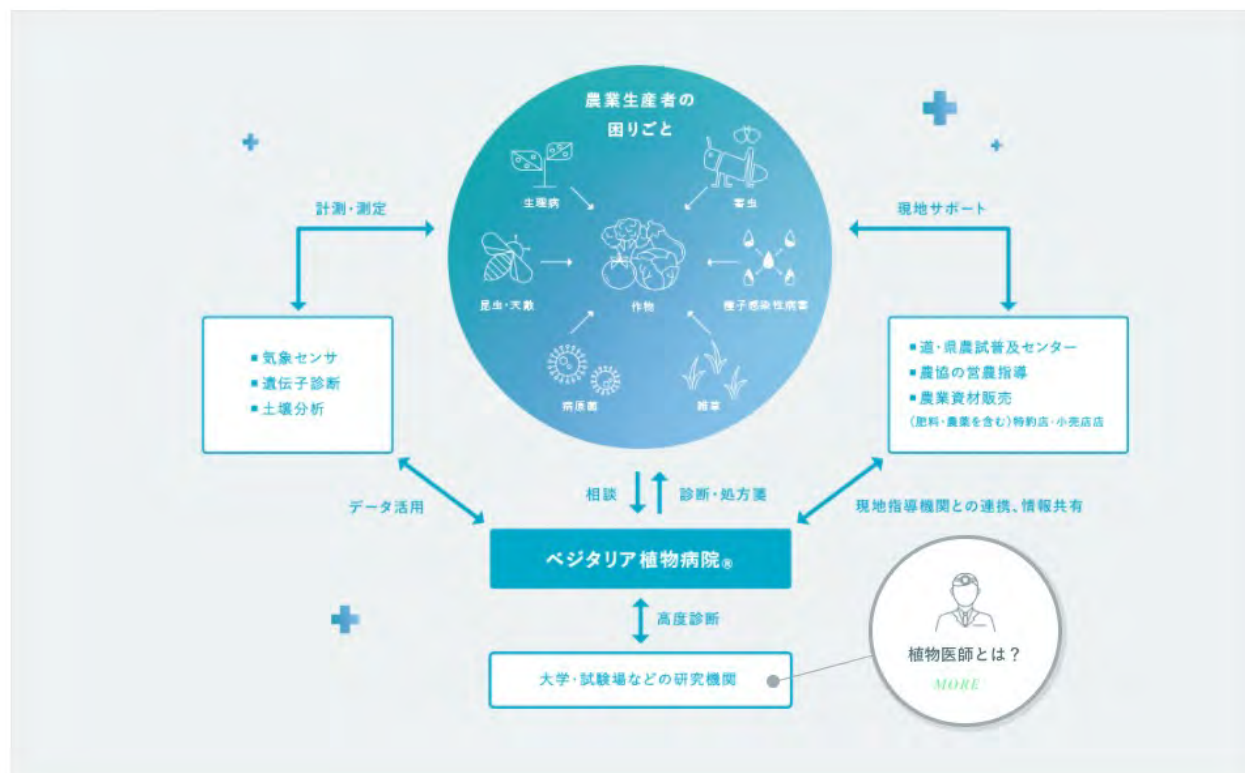
【ベジタリア植物病院®】 クラウド型営農支援ツール

<https://www.vegetalia.co.jp/our-solution/plant-clinic/>



植物医師が科学的な診断に基づいて総合的防除を提案し、栽培コスト、労力の低減、安定生産と品質の向上をいたします。

ベジタリアの気象センサによる温度、湿度、葉面濡れデータ、土壌分析、遺伝子診断データを総合的に組み合わせることで、病害虫の発生を高精度で予測し、適切な時期に適切な防除を提案します。



病害虫防除コンサルティング

センサを用いて栽培作物を取り巻く気象情報を計測し、栽培予定土壌の分析データを基に病害虫の発生リスクを総合的に判断します。IPM*に基づく適切な防除方法を提案することで収穫の安定、品質の向上を実現します。

*IPM（総合的病害虫防除管理）：病害虫の発生を予測し、診断、薬剤のみに頼らず、さまざまな防除方法を組み合わせることで最適な防除を行う



土壌診断（病害虫）サービス

栽培予定土壌の物理化学的分析に加え、生物性の分析を基に病害虫の発生リスクを判断、適切な防除方法を提案いたします。世界で初めて土壌の遺伝子診断（LAMP法）を導入し、発病ポテンシャルを推定、最適な防除計画を提案します。対象病害虫を随時拡大予定です。

植物病院®…一般社団法人日本植物医科学協会の登録商標。

植物医師®…一般社団法人日本植物医科学協会の登録商標。国家資格「技術士（農業部門・植物保護）」二次試験合格者を対象とした、一般社団法人日本植物医科学協会による植物医師認定審査の合格者に与えられる資格。

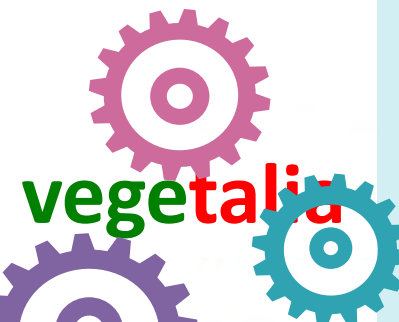
IoT/AI/BigData等を活用したデータ駆動型スマート農業

環境データ、生体データ、栽培データ、気象データ、病虫害データをビックデータ化しAIなども駆使し、最適な栽培管理システムや各種予測システムを研究・開発・実証



AI等を活用した栽培アルゴリズム・予測アルゴリズムの開発と適用

営農支援エンジン



予測エンジン

各種アルゴリズムエンジン

・病虫害予察・診断

病虫害 予防・診断システム

複雑な理論・計算は表に出さず、シンプルで分かりやすいユーザー・エクスペリエンス(UX)を提供する。



・生育状況モニタリング



- ・幼穂形成期予測
- ・出穂期予測
- ・収穫適期予測
- ・高温登熟制御
- ・施肥量・時期ガイダンス
- ・メタンガス削減
- ・気候変動対応型生育アルゴリズム



agri.note



FieldServer
フィールドサーバー



PaddyWatch
PW-2400 ハビタウォッチ



FieldCam
野外設置式カメラ



環境情報

水位情報

水温情報

環境情報



栽培情報
営農情報



IoTセンサ
環境情報



気象情報
病虫害情報



生育情報
生体情報

A P I 連 携

ク ラ ウ ド

デ ー タ 解 析

データ解析

気象DB
病虫害DB
収穫時期DB

バーチャルFieldServer®

バーチャルPaddyWatch®



樹液流
センサ

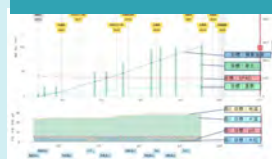


Sap Flow
Sensor

生育分析
AIカメラ



生育情報



ベジタリア スマート水田

スマート水田 2.0

Society5.0データ駆動型 スマート水田システムの姿

農業経営体とのサービスサイエンス型水管理作業分析に基づく
水管理省力化システムの低コスト化と社会実装に向けたシステム概念



スマート農業

第一フェーズ

省力化

効率化

第二フェーズ

より高度な計測・分析・予測技術を使い

高品質
多収量
適期収穫

より付加価値の高い経営に直結する
スマート水田2.0時代へ移行

スマート水田 2.0 省力化からより高度な精密栽培技術へ

市場背景とニーズ

ブランド米 産地間競争

新品種ブランド米の戦略的産地形成と品質の維持・拡大

名人頼りから誰もが高度スマート農業技術を活用して良食味、多収量を実現し、規模を拡大した組織生産による産地形成



日本酒ブームによる酒米の安定供給

加工品質を担保する醸造好適米の栽培技術と安定した品質の供給体制



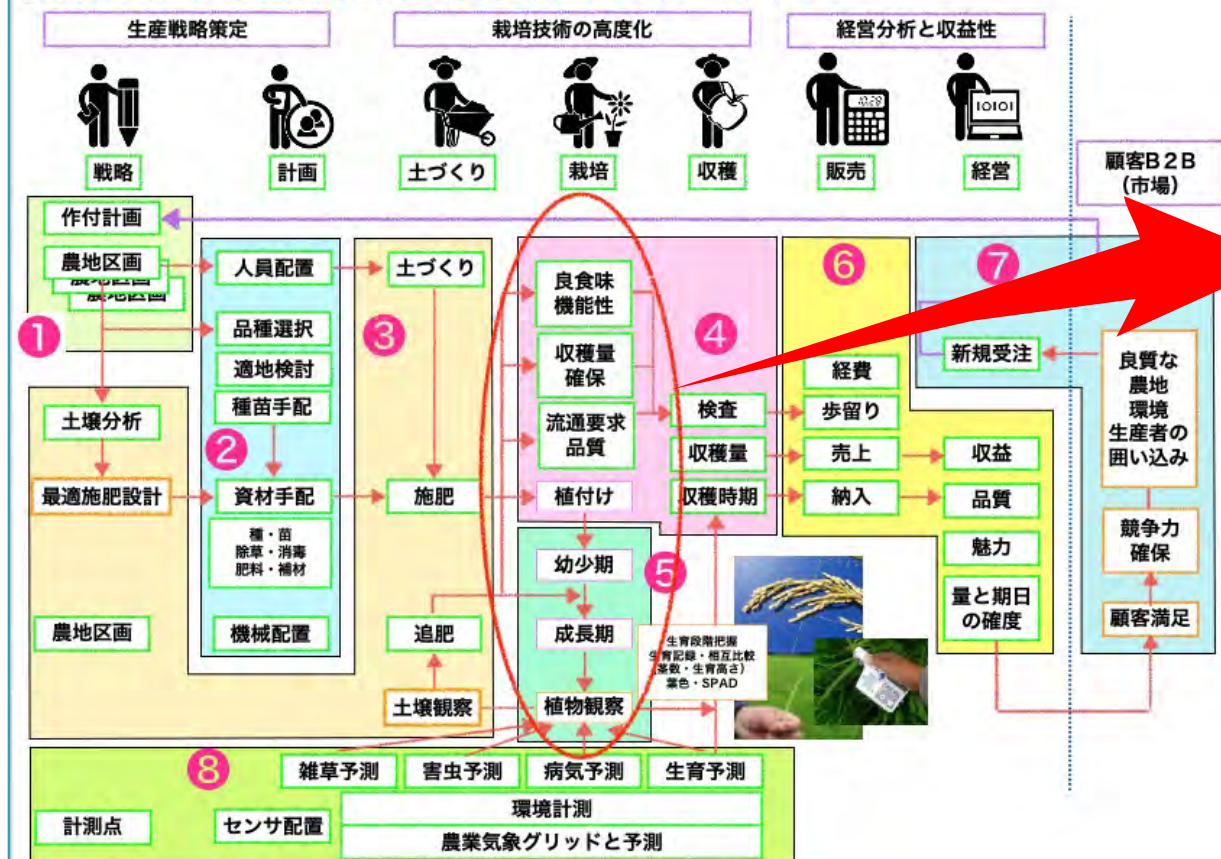
業務用米の多収・低コスト安定生産

業務用の良食味・多収米の低コストで安定生産できる技術の体系化による規模拡大

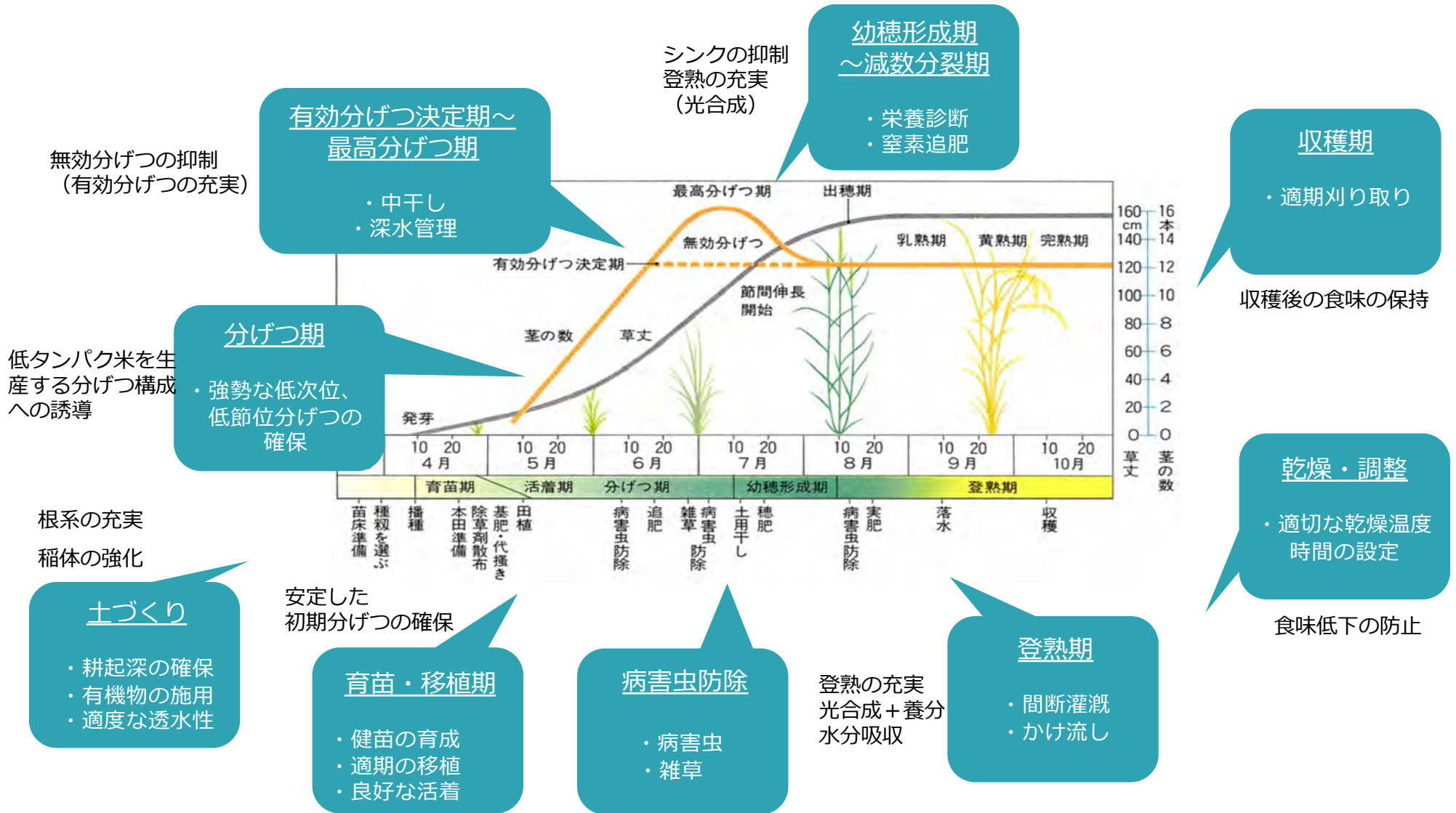
品質・収量予測など経営分析ツールの提供



農業における稲作経営強化に向けたワークフロー



美味しい米作りの栽培条件



農業DX化を推し進める スマート栽培曆

vegetalia Smart Paddy Watch®

紙ベース・手作業の栽培曆

農業DX化

自動計測・アルゴリズムによるスマート栽培曆



PaddyWatch Pro® スマート栽培曆 稲の生育/収量・品質・収益最大化アルゴリズム



手作業の計測
(水位・水温・地温)

気象情報による予測
(予測精度が悪い)

手作業の計測
(草丈・茎数・葉色・SPAD)

手作業の計測データによる予測
(幼穂形成期予測・収穫適期予測など)

栽培曆による紙ベースのガイダンス
(水管理・施肥量・施肥時期・病害虫防除・雑草対策・高温障害対策・収穫適期など)

水田センサによる自動計測

フィールドサーバ（気象計）による自動計測

AIカメラによる自動計測

予測モデルの自動計算
(幼穂形成期予測・出穂期予測・収穫時期予測)

最適モデルのリアルタイムガイダンス

自動給水栓との連動による
水管理の自動化

施肥量・施肥時期・病害虫防除

スマート栽培曆 PaddyWatch Pro® システム構成



水田センサ/バーチャルFieldServerによる 幼穂形成期予測

追肥のタイミング

穂の退化を防ぎ粒数の確保と登熟活性に重要だが、

- ・ タイミングが早すぎると、肥料が稲の茎や葉に聞いて徒長（倒伏）の原因になり収穫量と品質の低下を招く
- ・ 遅れるとタンパク含有量が増加し食味低下
- ・ 追肥のタイミングが重要

追肥の量

過剰施肥はタンパク含有量の増加により食味低下

施肥時期診断

幼穗形成期予測

DVI发育指数

施肥量診断

草丈

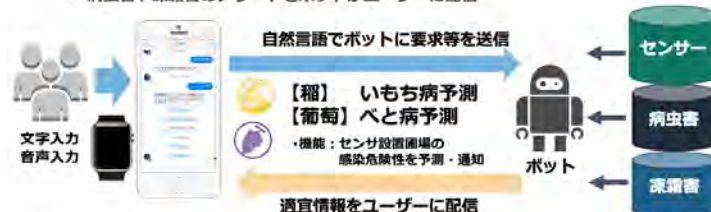
茎数

葉色

SPAD

病害予測対話型インターフェース (チャットBot)

- ・ スマートフォンの普及によりメッセージが一般化
- ・ ボットが自然言語を解釈して適切にユーザー対応
- ・ 病虫害や凍霜害のアラートをボットがユーザーに配信

PaddyWatch Pro[®] 米の収穫時期と作業判断支援[illegible]

収穫対象数と圃場を把握し
機械・人工を準備

- ☐ 倒伏はないか？
- ☐ 水田に農機は入るのか？
- ☐ 雨はふらないか？
- ☐ 雑草の影響は？
- ☐ 病気の被害は？
- ☐ 害虫の被害は？
- ☐ 天候の被害は？

PaddyWatch Pro® 収穫状況と歩留まり要因集計・分析



水田面積の予定収量に対して歩留まり率により
収穫推定量を集計

作付け品種別の
収穫比率

不具合品の 要因別分析

作付け不具合品の
一覧表と量の把握

秋田県農試が実証

水田センサーを使って深水管理を実施

有効基歩合の向上

水深15m

慣行区
||
浅水管理
移植～

7月中下旬

水田センサーで良食味
深水確実に、収量も増

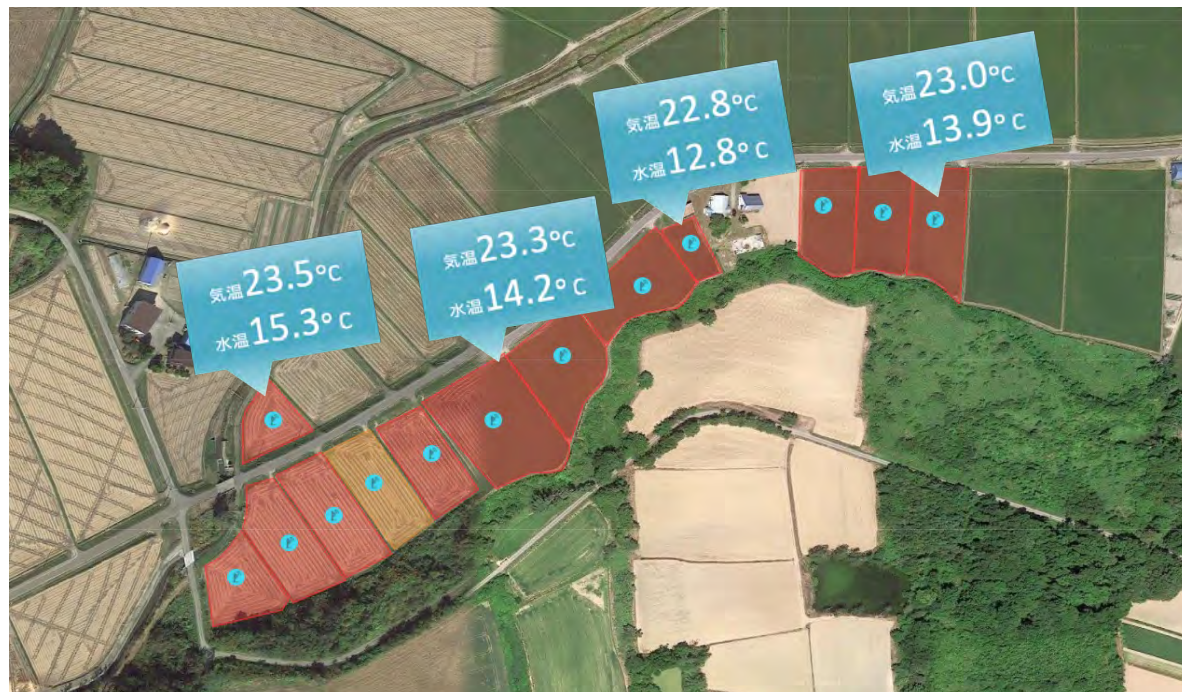
た。また、文部省によつて、調査隊が、調査報告を、その報告書として、提出することゝなつた。その報告書は、文部省の調査報告として、提出することゝなつた。その報告書は、文部省の調査報告として、提出することゝなつた。

秋田県農試・農研機構・ベジタリア・イーラボの
実証成果発表

スマート農業普及のネックとなっているIoTセンサ・コストと通信費を大幅に削減させる センサーレス気象計 バーチャルFieldServer®

バーチャル気象計

センサーを使わずに、緯度経度によるピンポイントのメッシュ農業気象データからアルゴリズムにより「温度」「湿度」「降雨量」「日照時間」のみならず「水温」を算出したバーチャルFieldServer®を開発



気象データ

近年の気候変動・温暖化傾向と農業経営の大規模化を背景として、農業現場での気象条件を考慮した栽培管理の重要性が増しています

バーチャルFieldServer®

圃場ごとの「気温」「湿度」「降雨量」「日照時間」を推定し、栽培管理に役立てます。

露地栽培のみならず、施設栽培においても応用が可能です。

バーチャルPaddyWatch®

水田1枚ごとの「水温」「気温」「湿度」「降雨量」「日照時間」を推定し、水稻栽培管理に役立てます。

幼穂形成期予測、出穂期予測、収穫適期予測などへの応用が可能です。

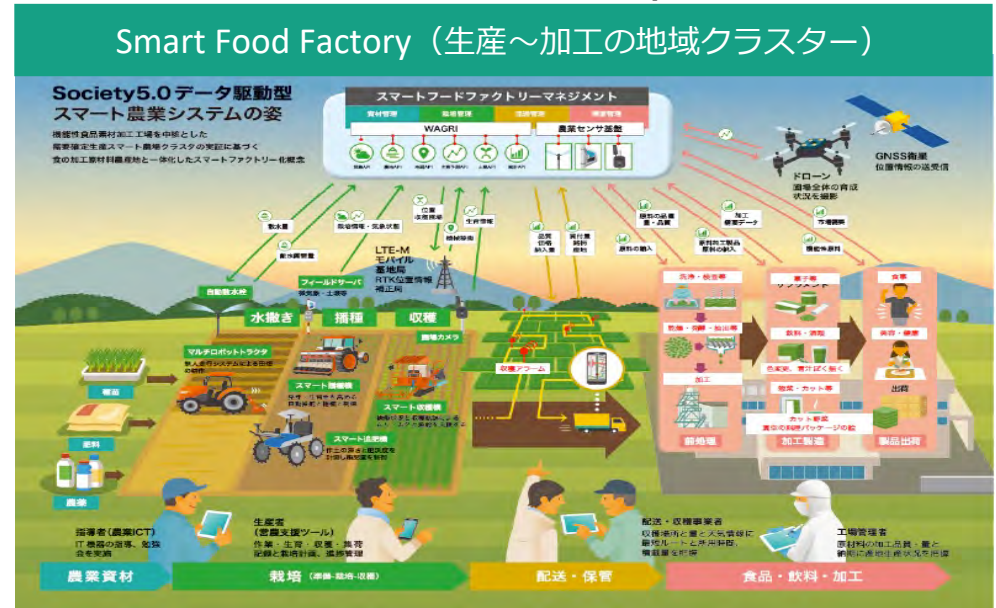
ベジタリア スマート・フード・ファクトリー

ベジタリア SMART FOOD FACTORY SYSTEM

IoT工場 Smart Factory



農業生産と加工を一体化した地域クラスター化による **vegetalia** Smart Food Factory



製造業ではIoT/AI/Bigdata/Roboticsなどを活用したスマート工場化が進展していますが、食品・加工会社でも近年、原料の安定供給や拡張性、国産化・有機栽培なども含めた付加価値の高い商品開発を目指して、原材料の作付け～栽培～適期収穫～運搬～加工までの一貫体系を整備する動きが進んでいます。

ベジタリアでは加工製造工場を中心に数多くの栽培圃場を含めた産地クラスターを形成し、工場生産稼働に多大な影響を及ぼす、天候変化に強い“気象環境変動対応JIT（ジャストインタイム）型”の地域全体をIoT工場と見立てたSmart Food Factory Systemを開発いたしました。

大規模栽培地におけるIoTセンサ（FieldServer®）およびバーチャル気象センサを活用した収穫予測システムを構築し、この収穫予測を地図ナビゲーションシステム（ゼンリン）に取り込むことにより、最適な収穫機器の配置や運搬ルート算出し、収穫および工場稼働の最適化をジャストインタイムで行うことが可能となります。工場のIoT化だけでなく露地圃場も含めた産地全体をIoT工場と見立てた取り組みは類がなく各方面から注目をされています。

【事例】機能性食品素材加工を中核とする Just in Time スマート農場クラスター【東洋新薬様】



農林水産省 スマート農業技術の開発・実証プロジェクト 及び スマート農業加速化実証プロジェクト

「機能性食品素材加工を中核とした需要確定生産スマート農場クラスターの実証」



大麦若葉栽培圃場（60km圏内）の約2,000ha、2,700圃場の全てを電子MAP化することによる栽培状況の見える化管理とトレーサビリティシステムの構築

環境センシングによる大麦若葉の生育リアルタイム可視化（微気象・土壌水分・pH等）と生育状況の画像モニタリング

バーチャルメッシュ気象とIoTセンサによる収穫時期予測の精度向上と実圃場での実証による予測アルゴリズムの学習・強化

収穫時期予測を用いた、工場受け入れ原材料の数量・時期予測、および機械・呼応数の最適配置・運搬ルート選択（ナビゲーション）によるスマート農業JITシステムの構築

機能性食品素材 栽培圃場 加工工場



東洋新薬 機能性食品素材 加工工場

中心とした60km圏内の平野・中山間地の大麦若葉栽培農場
(約2,000ha/約2,700圃場規模)を

スマート農業によるクラスター化で
自然環境変動可付 JIT(Just in Time) 型の農産地帯形成

本産地クラスタープラットフォームモデルは、
農業生産と加工を一体化させた、地域全体をIoT工場化させる取り組みとして、多方面に社会実装が期待される。

大麦若葉の栽培について①

栽培シーズンはおよそ9月～6月初旬。
栽培期間は約2ヵ月で、年間1～2作で計画。

	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
1 播種地 (耕作)	播種	収穫								
2 収穫地 (耕作)		播種	収穫							
3 生育地 (耕作)			播種	収穫						
4 生育地 (耕作)				播種	収穫					
5 生育地 (耕作)					播種	収穫				
6 生育地 (耕作)						播種	収穫			

農水省スマート農業加速化プロジェクト(2019年～2020年度) ベジタリア・東洋新薬他
「機能性食品加工工場を中心とした需要確定生産スマート農場クラスタの実証」成果



A JIT (ジャストインタイム) 収穫・ナビ配送

導入効果

収穫断念率
20%削減

生育調査作業
29%削減

圃場巡回作業
26%削減

大麦若葉反収
8%増加

工場受入拒否率
0%

目標 ①出穂・倒伏・黄変等による収穫断念リスクのゼロ化、②圃場巡回等の作業負担の軽減(現状比1/2以下)、③圃場での反収向上(現状比10%以上)、④加工工場へのジャストインタイム供給(納品遵守率100%)

1 初年度の実証成果の概要 (令和元年～令和2年9月までの実証成果)

- 目標① : 収穫適期予測システムを導入した圃場で収穫断念率は約8割削減、加工工場での受入れ拒否はゼロ件であった。
目標②・③ : フィールドサーバーやフィールドカメラ等の活用により、生育調査作業の負担(所要時間)を約29%軽減、また、圃場での大麦若葉反収を8%増加できることを確認した。
目標④ : ジャストインタイム供給のために必要な収穫運搬ルート探索システム導入とV-JITシステムとの連動作業を完了した。

導入技術 ①クラウド型栽培データ管理(ほ場電子マップ)、②環境センシング(遠隔カメラ、微気象観測、土壌pH測定等) ③収穫適期予測(呼称名: V-JIT)システム、④収穫・運搬ルート探索(呼称名: J-JIT)システム



2 導入技術の効果

※図中のV-JITシステムとは、収穫適期予測システムの略称

収穫断念率

- V-JITシステム導入圃場で約8割削減(2.23%→0.52%、対照区との比較)

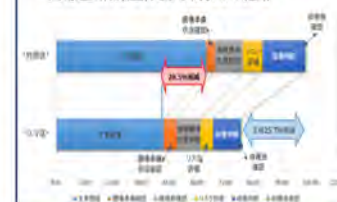


加工工場受入れ拒否率

- V-JITシステム導入圃場からの加工工場への原料受入れ拒否率はゼロであった。
- ※加工工場受入れ拒否率(%)
=加工工場受入れ拒否数量(kg)/納品数量(kg)×100
- 加工工場に納品される大麦若葉の鮮度・品質は維持できている

圃場巡回作業負担

- 生育調査作業の負担(対照区対比)、圃場巡回作業全体としては約26%軽減



大麦若葉反収

- V-JITシステム導入圃場での反収が8%増加(同圃場の前年度実績との比較、対照区との差)





実需者と生産者を結ぶ米のマッチング アグリノート米市場

【アグリノート】 お米のマーケット

アグリノート 米市場
KOME-ICHIBA 米市場

<https://lp.agri-note.jp/kome-ichiba/index.html>

お米農家の皆さん必見！

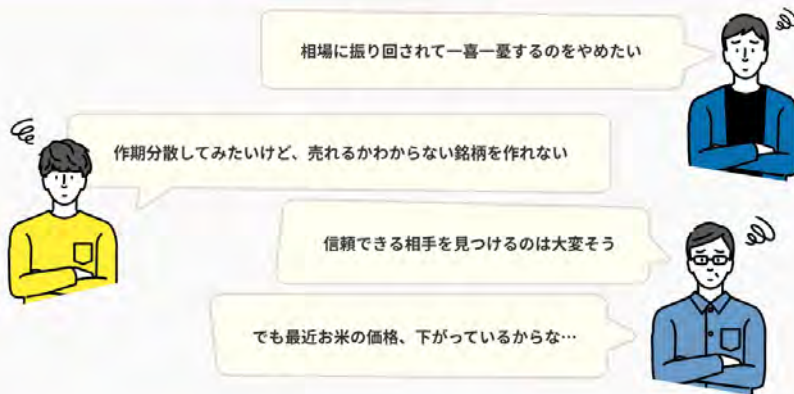
インターネットで実現する 新しいお米のマーケット

アグリノート米市場は、買い手探しの手間や
相場の変動リスクを低減し、
農業経営の安定化を支援します！

サービス登録
ご利用料
0円*



このような不安はありませんか？



「今のままではいけない」
「どうにかしなければいけない」と感じている方

その不安、アグリノート米市場で
解消できます！

アグリノート米市場はココが違う！

アグリノート米市場の3つのポイント

Point 1



契約栽培で
安定経営を実現！

最大約1年後に収穫期を迎えるお米の銘柄・価格・数量などをあらかじめ契約することで、計画的な生産や経営の安定化を支援します。

Point 2



大手米卸業者などと
継続的な直接取引が
可能！

買い手として、全国展開する複数の有名米卸業者が参画。容易に直接取引が実現します。取引実績をもとに、非公開のオファーが届くことも。

Point 3



米市場が代金収納を
代行するので安心！

引き渡ししたお米の検収後、アグリノート米市場から代金を振り込みます。買い手からの代金収納をアグリノート米市場が代行するので、未払いなどの心配がありません。

アグリノート 米市場
KOME-ICHIBA 米市場

アグリノート米市場は、**世界初***の
オンラインで売り手と買い手をつなぐサービスです！

*自社調べ

米市場は、播種前から契約（事前契約）がスタートします！

事前契約

現物が無い時期（お米においては播種前から収穫前までの間）に、売り手となる生産者と買い手となる米卸業者および実需者間で売買契約を結びます。
生産者にとっては、需要に応じた生産・販売に取り組むことで、あらかじめ販売先や数量の見通しが立ち経営の安定化に繋がります。



- 成約までの流れ -



① オファー登録

お米の買い手から、年産、銘柄、等級、1俵 (60kg) あたりの買取単価などの条件を示す、買付条件 (オファー) が登録されます。

② オファー確認

お米の売り手は、画面上のオファーの中から自分に合う条件のオファーを選択して、取引を申し込みます。

③ 契約成立

売り手からの取引の申込に対して、買い手の承諾など条件がまとまれば、**契約成立**となります。

※オファーによっては、売り手から買取単価の増額を提案することもできます

成約後の納品から入金までの業務も アグリノート米市場で 一元管理できます



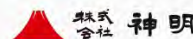
買い手のメリット

- ✓ 配送手配が米市場システム上で完結
- ✓ PCやスマホからの情報入力、確認が可能
- ✓ 電話やFAXでのやり取りの減少
- ✓ クラウドで情報が管理されているので、業務引き継ぎが容易

売り手のメリット

- ✓ 収穫作業中や作業の合間でも、PCやスマホから入力や状況確認が可能
- ✓ 代金の振込状況は米市場上で確認が可能

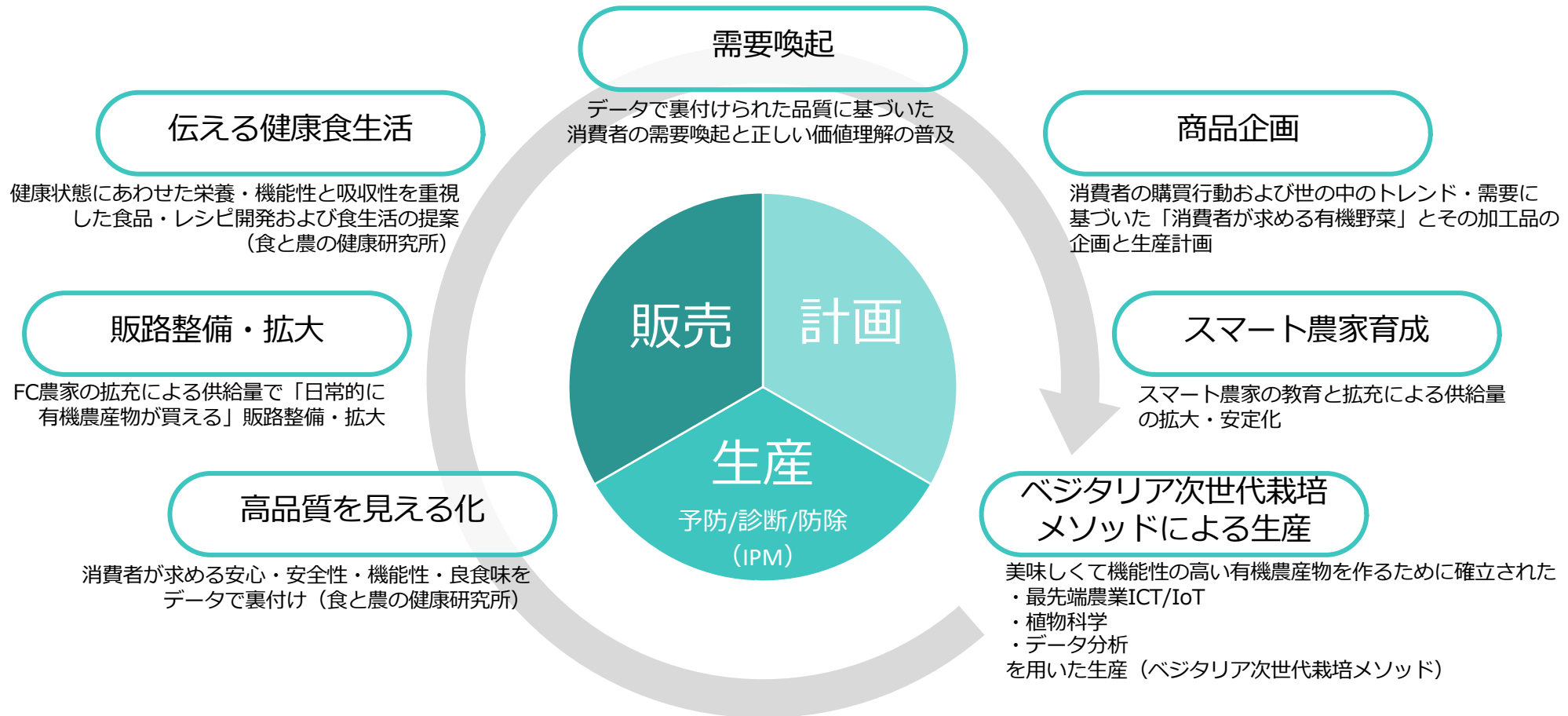
多くの買い手の皆さまに参加いただいています ※一部抜粋



スマートフードチェーン

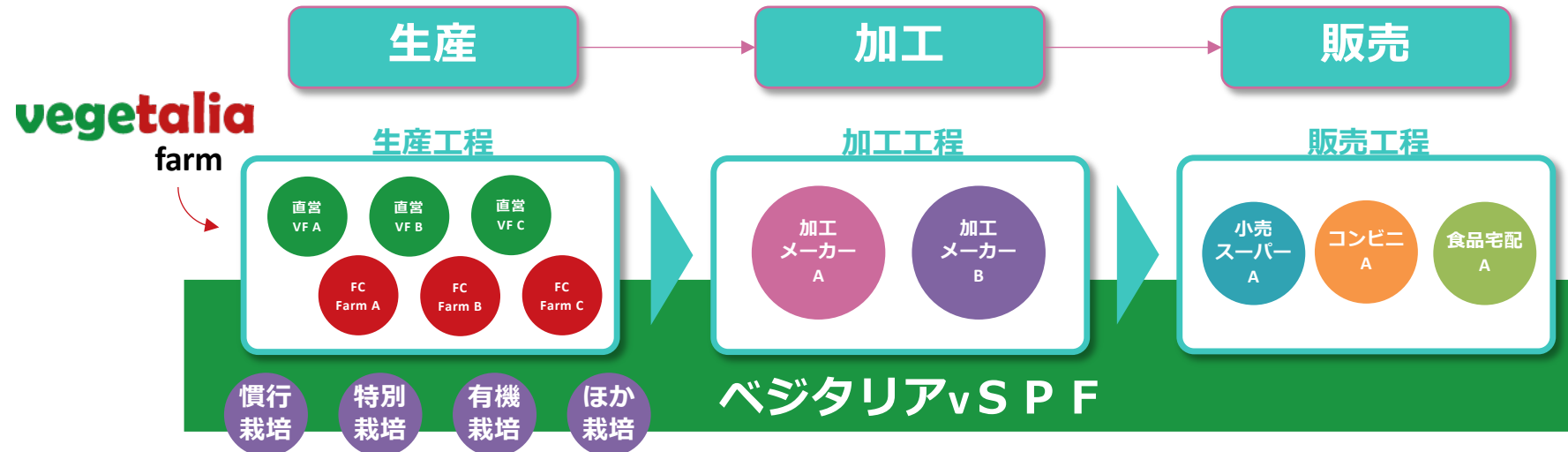
ベジタリアのフードバリューチェーンにおける活動

安心・安全・機能性・良食味を求める消費者と、高付加価値の作物を提供したい生産者をつなげる
フィードバックループを実現



Food版SPAモデル v S P F – ブランド 市場浸透による農産品付加価値向上

VSPF-Virtual specialty store retailer of private label food

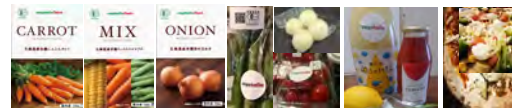


栽培方法にとらわれず、科学的根拠に基づいた栽培に価値を見出す

+ パートナー企業と消費者価値を創造



vegetalia



生産

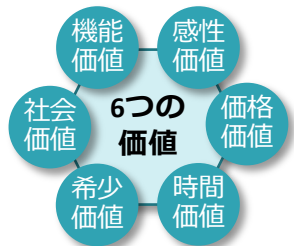
科学的根拠に基づいた付加価値

流通

アグリノート+ブロックチェーンで信頼

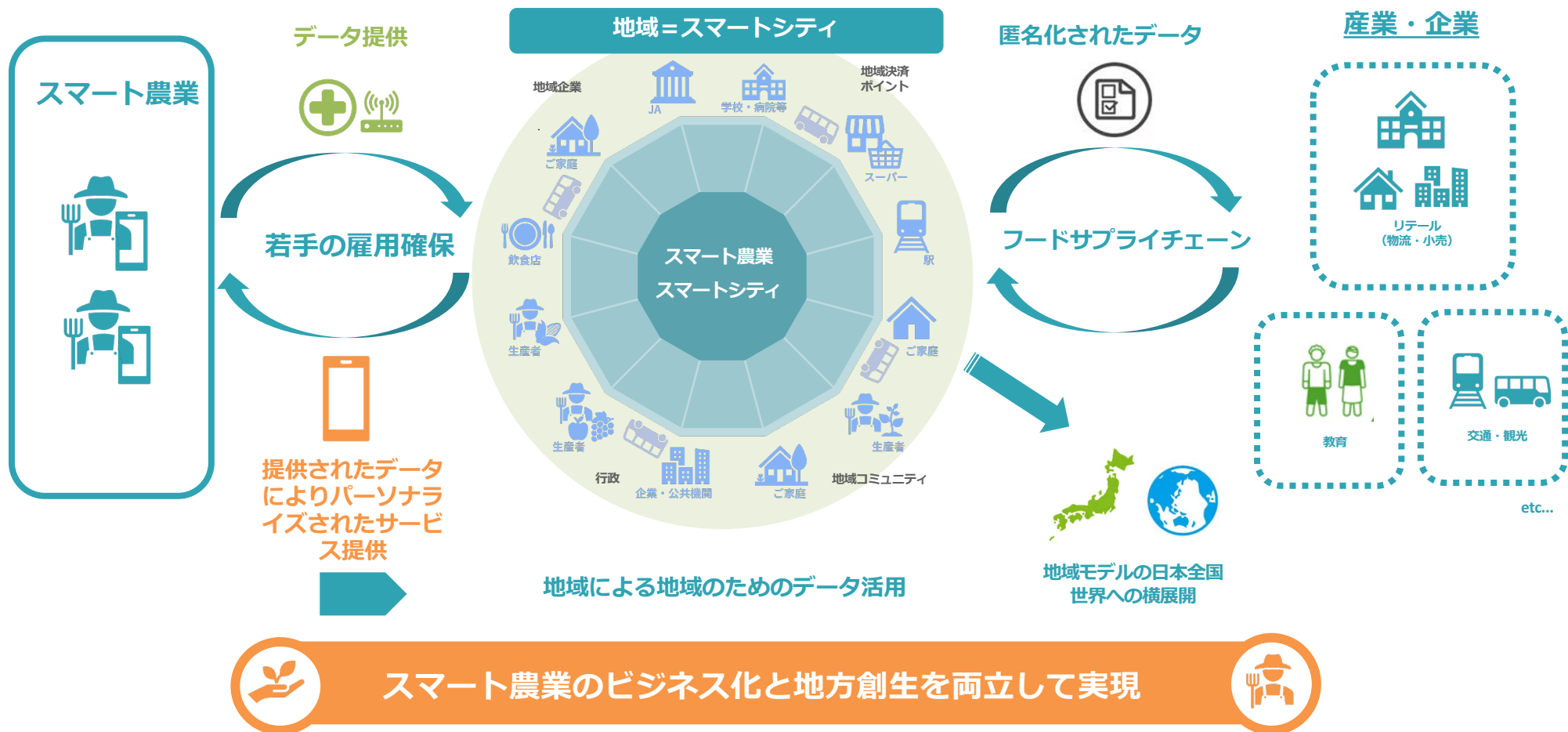
販売

ベジタリア+パートナー企業で市場浸透



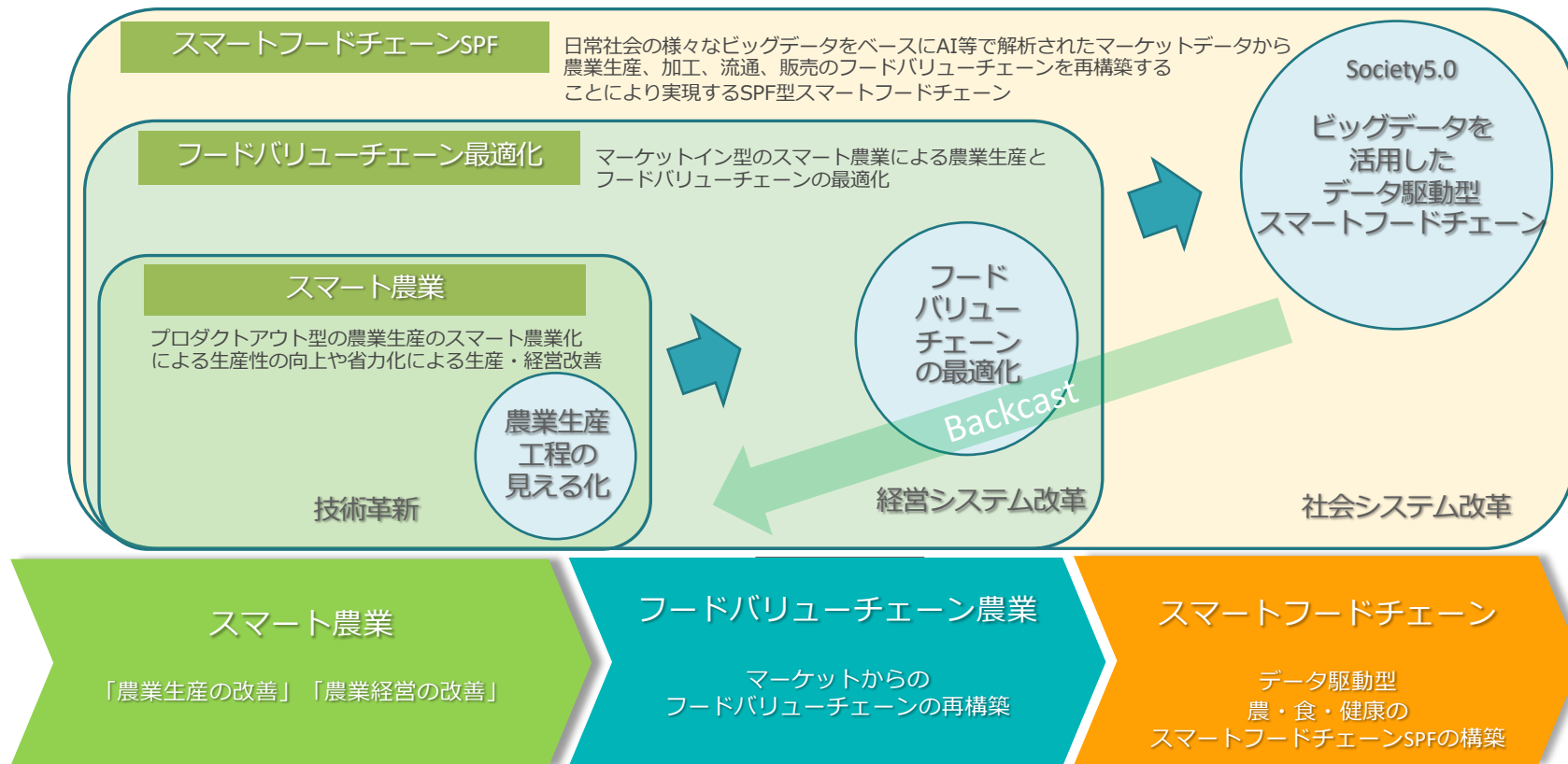
消費者

データ利活用における地域展開スキーム



スマートフードチェーン 社会課題と市場背景

Society5.0からのバックキャスト - スマートフードチェーン



スマート・オコメ・チェーンとのデータ連携

生産者情報
栽培情報
品質情報

vegetalia

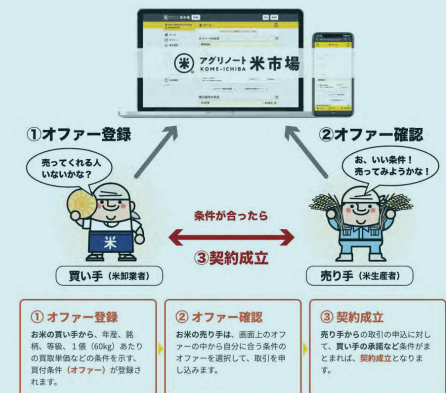


データ駆動型の米流通を創造する

スマート・オコメ・チェーン
コンソーシアム

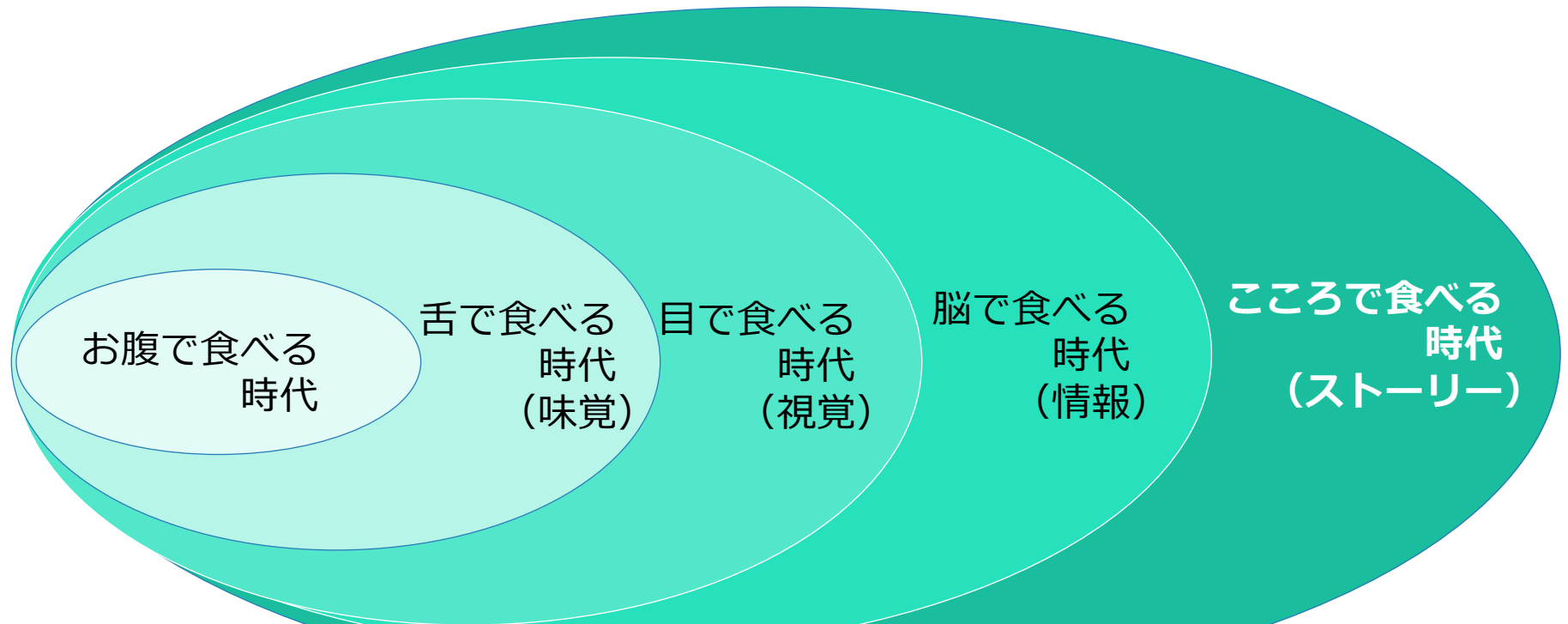


実需者情報
- 成約までの流れ -



消費者のニーズに応えるスマート農業とフードチェーン

- 時代に合わせて農業をICT活用で消費者に見える化（ストーリー）



時代に合わせて農業をスマート農業で消費者に見える化
(安心・安全・高品質と生産者のストーリーを消費者に伝える)



vegetalia

vegetation science & technology

info@vegetalia.co.jp

<http://www.vegetalia.co.jp>