

農業データの利活用の推進について

令和 7 年 5 月

農林水産省 技術政策室

目 次

1. 食料・農業・農村基本計画における関連項目	
2. 農業データ連携基盤（WAGRI）	
農業データ連携基盤（WAGRI）の概要	7
WAGRIの主なAPI	9
民間企業による活用事例	20
3. オープンAPI	
農機間のデータ連携を可能にするオープンAPIの整備	29
オープンAPIの活用イメージ	31
4. スマートフードチェーンプラットフォーム（ukabis）	
スマートフードチェーンについて	34
想定されるスマートフードチェーンプラットフォームの活用方法	35
スマートフードチェーンプラットフォームを活用した実証の成果等	37
5. その他	
関連予算等	46

1. 食料・農業・農村基本計画における関連項目

食料・農業・農村基本計画

令和7年4月11日 閣議決定（抜粋）

第4 食料、農業及び農村に関し総合的かつ計画的に講ずべき施策

2 食料自給力の確保

（4）生産性向上に向けた取組

② スマート農業技術等の開発・普及促進

Ⅰ 農業者のデータ活用の促進

農業の生産性向上に向けては、衛星や各種センサ等で得られたデータの活用が不可欠であり、データ連携・共有・提供機能を有する農業データ連携基盤（WAGRI）を構築し、これを活用したサービスの提供もされているが、データを活用した農業の普及がまだ不十分な状況にある。

このため、WAGRIやAIの活用等を通じて農業者のデータ活用を促進するとともに、農業関連データの共有や統一化を含めたデータ活用環境を整備する。

第5 食料、農業及び農村に関する施策を総合的かつ計画的に推進するために必要な事項

1 DX（デジタルトランスフォーメーション）の推進

（1）食料システムのあらゆる場面での DX の推進

デジタル技術の高度化が進む中、デジタル化に意欲を持つ農業者・食品事業者等を中心に、データ活用の取組が展開されているものの、食料システム全体でみると、デジタル技術を活用した社会的ニーズの高い価値を創造・提供する取組（DX）の一層の充実が必要である。

このため、食料システム全体の生産性の向上に向け、生産現場におけるスマート農業技術の活用や食品産業における生産・流通の効率化に加え、生産から消費までの情報伝達や農林水産行政におけるデジタル技術の活用など、食料システムのあらゆる場面での DX を推進する。

また、スマート農業技術の実装により DX をリードする、デジタル技術やデータ活用に対する高いリテラシーを持つデジタル人材を育成する。

農業者のデータ活用による生産性向上等を実現するため、農業関連スタートアップ企業の創出や、それらによる農業に関するサービスの拡大・強化を図るとともに、WAGRI や AI の一層の活用を推進する。また、農業の生産性向上、GXの推進、農業行政の効率化等に資する衛星データ活用技術の開発・普及及び衛星データの政府調達を推進する。

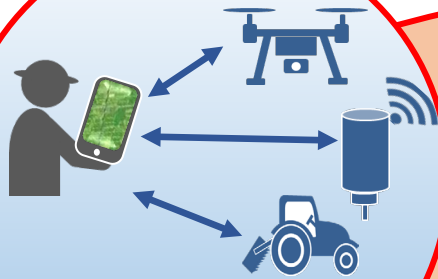
これらの取組を推進するために、スマート農業技術の開発及び普及の好循環の形成を推進する観点から、農業者や研究者等の参画の下、各種情報の共有が可能なプラットフォームを構築する。

食料システムのDXの推進

「新たな食料・農業・農村基本計画に関する地方説明会資料」
【資料2】改正基本法に基づく初の食料・農業・農村基本計画（参考資料）より抜粋

- **農業の生産性向上**に向けては、衛星や各種センサ等で得られた**データの活用が不可欠**であり、データ連携・共有・提供機能を有する**農業データ連携基盤（WAGRI）**やAIの活用等を通じて**農業者のデータ活用を促進**するとともに、農業関連データの共有や統一化を含めた**データ活用環境を整備**。
- **食料システム全体の生産性の向上**に向け、生産現場におけるスマート農業技術の活用や食品産業における生産・流通の効率化に加え、**生産から消費までの情報伝達**や農林水産行政におけるデジタル技術の活用など、**食料システムのあらゆる場面でのDXを推進**。

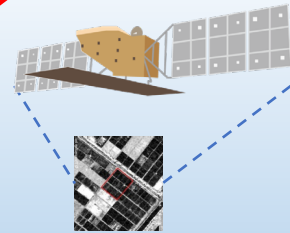
食料システムのあらゆる場面でのDXの推進



スマート農業技術の活用



AIの一層の活用



衛星データ活用技術の開発・普及
衛星データの政府調達への推進



食品産業における
生産・流通の効率化



データ活用による
生産性向上

デジタル化による
行政手続の効率化



行政データ等の利活用の
高度化



生産から消費までの
情報伝達

2. 農業データ連携基盤（WAGRI）

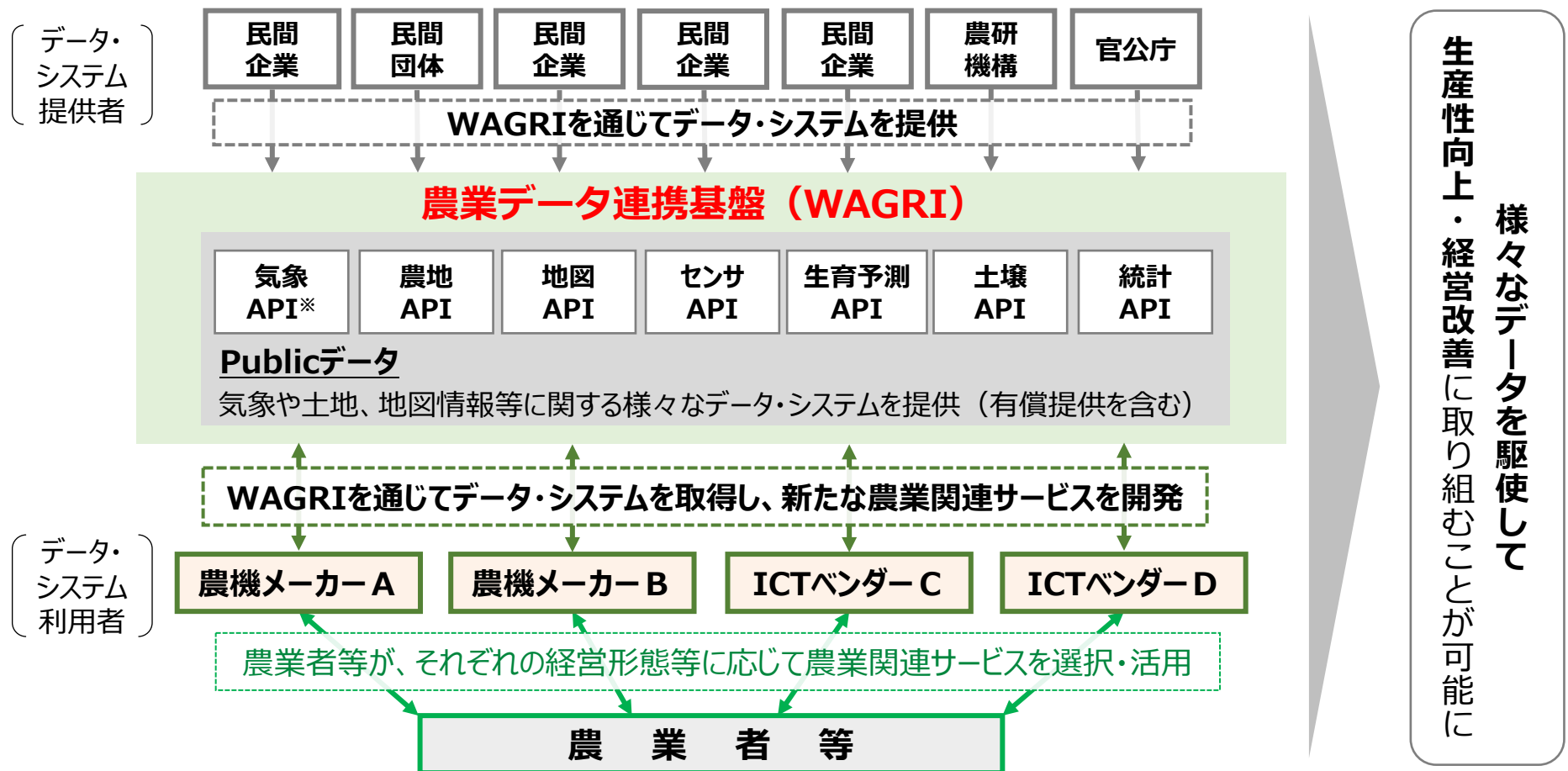
データを活用した農業の将来像

農業現場における生産性向上と持続性確保を両立するためには、データをフル活用できる環境を整備することが不可欠。



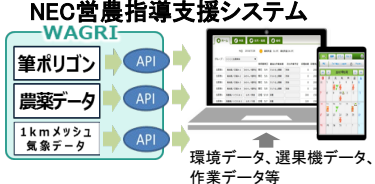
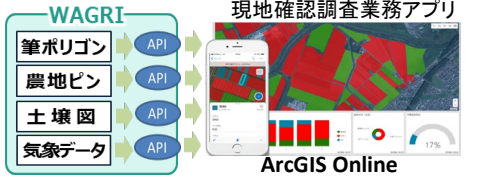
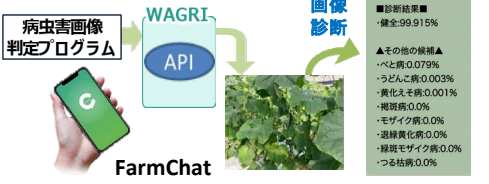
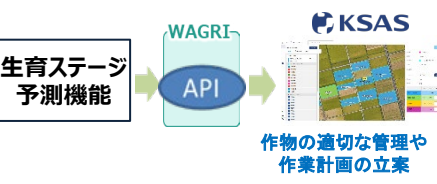
農業データ連携基盤（WAGRI）の概要と構造

- 農業ICTの抱える課題を解決し、農業の担い手がデータを使って生産性向上や経営改善に挑戦できる環境を生み出すため、**データ連携・共有・提供機能を有する協調領域としてデータプラットフォーム（農業データ連携基盤：WAGRI）を構築し、2019年4月より農研機構を運営主体として運用を開始。**
- 2025年3月末現在、**116の民間事業者等が利用**。WAGRIを活用した**農業者向けサービスを民間事業者が開発、提供。**



※Application Programming Interface の略。複数のアプリケーション等を接続（連携）するために必要な仕組みのこと。

農業データ連携基盤（WAGRI）の運営・活用状況

	主な情報項目	左記の情報項目を活用した民間の主なサービス
2019年 開始時 年末 26→41 会員 59 API	肥料情報、農薬情報 農地区画情報(筆ポリゴン)、気象データ 生育予測プログラム(水稻、小麦、大豆、レタス)	・NECソリューションイノベータ(株) 「NEC 営農指導支援システム」 ・(株)ビジョンテック「AgriLook」 ・テラスマイル(株)「RightARM」 
2020年 45 会員 81 API	デジタル土壌図、 統合農地データ※筆ポリゴン、農地ピン、デジタル土壌図を統合 生育収量予測プログラム(トマト、パプリカ) 等を追加	・ESRIジャパン株式会社 「ArcGIS Online」 
2021年 68 会員 86 API	青果物市況情報 食肉市況情報 病虫害画像判定プログラム 等を追加	・(株)ファーム・アライアンス・ マネジメント「FarmChat」 ・(株)セラク みどりクラウド 「営農支援アプリ」 
2022年 82 会員 123 API	病虫害小図鑑、 昆虫世代予測プログラム 等を追加	・株式会社オプティム 「アグリレコメンド」 
2023年 101 会員 176 API	市場価格予測・需要予測モデル(レタス、トマト等) 栽培技術が学べる学習コンテンツの入出力API(イチゴ) 病虫害発生予察情報(全国) 等を追加	・キーウェアソリューションズ(株) 「e-ラーニングサービス」 
2024年 119 会員 189 API	水稻発育予測プログラム(生育ステージ予測) 雑草発育予測プログラム AI病虫害雑草診断、図鑑(病虫害雑草図鑑、農薬図鑑) 情報 等を追加	・株式会社クボタ 「KSAS」 

※ 現在(2025年3月末)は**116**会員。

WAGRIの主なAPI

2025年3月末現在、**200のAPIが利用可能**。農地データや気象情報等を提供する「基礎データ系」のAPIと生育予測や病虫害診断等を可能とする「予測・判別プログラム系」のAPIを提供。

◆基礎データ系

分類	内容	特徴
農地	統合農地データ	全国の農地区画（筆ポリゴン）、農地ピンおよび土壌データを統合して一括取得できるデータ
気象	1 kmメッシュ気象情報	14種類の確定値（過去値）、予測値、平年値が日付指定でシームレスに取得できる1 kmメッシュ長期予測情報
市況	青果物市況情報	青果物（野菜・果実）の入荷量及び販売価格などの日別データ
農薬	農薬情報	農林水産消費安全技術センター（FAMIC）が公開している農薬登録情報を提供

◆予測・判別プログラム系

分類	内容	特徴
生育予測	生育収量予測ツール	露地野菜・施設園芸作物等の生育や収量予測を行うプログラム
病虫害診断	病虫害判定プログラム	スマートフォン等で撮影した部位画像から病害を判定するとともに、当該画像を収集するプログラム

WAGRIから取得可能な主なデータ・プログラム①

分類	内容	API提供者※ () 内は元データの開発・提供機関	無料
肥料	肥料登録情報（農水省肥料登録システムと連携した肥料情報）	WAGRI運営事務局（農林水産省）	○
農薬	農薬登録情報 （約7,400種類の農薬登録情報）	WAGRI運営事務局 （農林水産消費安全技術センター（FAMIC））	○
地図	地図データ、航空写真の画像データ	NTTインフラネット	
〃	デジタル土壌図（土壌の種類や分布の情報）	農研機構	○
農地	農地の区画情報（筆ポリゴン）	WAGRI運営事務局（農林水産省）	○
〃	農地の所在・地番、地目、面積、賃借権等の権利の種類等（農地ピン）	WAGRI運営事務局（農林水産省）	○
〃	統合農地データ （全国の筆ポリゴン、農地ピン、デジタル土壌図を統合したデータ）	農研機構	○
気象	最長3日先までの時別気象情報（1kmメッシュ）	ハレックス	
〃	最長26日先までの日別気象情報（1kmメッシュ）	ライブビジネスウェザー	
〃	府県などの広域な気象情報	WAGRI運営事務局（気象庁）	○
市況	青果物卸売市場の市況データ（日別・過去データ） （青果物市況情報、青果物卸売市場調査）	WAGRI運営事務局（農林水産省）	○
〃	食肉中央卸売市場（豚・牛）の市況データ（日別・過去データ） （食肉卸売市場調査）	WAGRI運営事務局（農林水産省）	○
畜産	主要と畜場の豚・牛のと畜頭数（日別・過去データ） （と畜場統計調査）	WAGRI運営事務局（農林水産省）	○
〃	牛の飼養頭数・施設数等（全国・都道府県、月別） （全国版畜産クラウド）	WAGRI運営事務局 （畜産クラウド全国推進協議会）	○

※ WAGRIから取得可能なデータやプログラムは、農業データ連携基盤のホームページより確認いただけます（<https://wagri.naro.go.jp/>）。

WAGRIから取得可能な主なデータ・プログラム②

分類	内容	API提供者※1	無料
生育予測	水稲、小麦、大豆の生育予測プログラム	ビジョンテック	
〃	施設園芸の生育収量予測プログラム（トマト、パプリカ、キュウリ）	農研機構	
〃	露地野菜の生育・収量予測プログラム （キャベツ、レタス、ブロッコリー、ホウレンソウ、タマネギ、葉ネギ）	農研機構	※2
〃	カキ生育予測モデル（収穫適期を予測）	近畿大学	
〃	イチゴの生育・収量予測プログラム	農研機構	※2
〃	水稲発育予測プログラム（幼穂形成期、出穂期、成熟期を予測）	農研機構	※2
栽培支援	水稲の生育診断・追肥技術システム（追肥必要量を表示）	農研機構	
〃	栽培技術が学べる学習コンテンツの入出力API（イチゴ）	キーウェアソリューションズ	
〃	イチゴの栽培支援システム	福岡県農林業総合試験場	○
〃	雑草発育予測プログラム（雑草防除支援情報を提供。水稲は移植栽培と直播栽培の両方に対応）	農研機構	※2
出荷予測	イチゴの出荷予測モデル（総収量と出荷時期を予測）	グリーン株式会社	
〃	出荷量予測モデル（実需者向け産地出荷量予測、生産者向けほ場出荷量予測）（キャベツ、トマト、キュウリ、タマネギ）	セラク	
価格・ 需要予測	市場価格予測・需要予測モデル（レタス、トマト等）	ファームシップ	

※1 WAGRIから取得可能なデータやプログラムは、農業データ連携基盤のホームページより確認いただけます（<https://wagri.naro.go.jp/>）。

※2 API利用開始1年間は無料

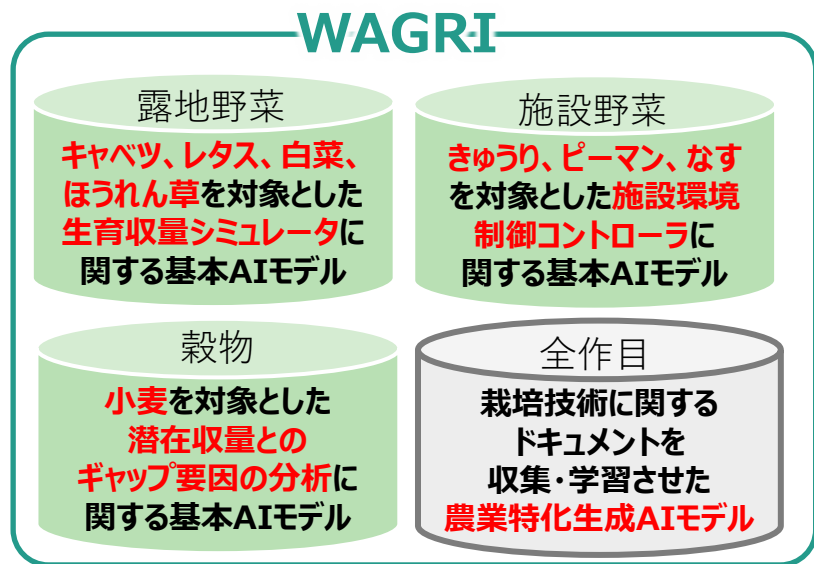
WAGRIから取得可能な主なデータ・プログラム③

分類	内容	API提供者※1	無料
土壌環境	土壌温度水分推定API	農研機構	○
〃	肥料養分供給API （肥料の養分供給量を予測）	農研機構	
〃	有機質資材の肥効見える化API	農研機構	
病害虫	病虫害画像判定プログラム （トマト・キュウリ・イチゴ・ナス・モモ・ブドウ・ピーマン・ダイズ・ジャガイモ・カボチャ・キク・タマネギ：12品目の画像から病害・虫害の判定結果を提供）	農研機構	
〃	病虫害小図鑑 （トマト・キュウリ・イチゴ・ナス・モモ・ブドウ・ピーマン・ダイズ・ジャガイモ・カボチャ、キク、タマネギ：12品目の病害・虫害の基本情報を提供）	農研機構	○
〃	稲こうじ病の薬剤散布適期判定プログラム	ビジョンテック	
〃	病害虫発生予察情報 （全国の病害虫発生予察情報を提供）	ファーム・アライアンス・マネジメント	
〃	昆虫世代予測プログラム （カメムシ目、チョウ目の防除適期の予測）	農研機構	○
〃	AI病害虫雑診断、図鑑 （病害虫雑草情報、農薬情報）	日本農薬（NTTデータCCS）	
センサー	センシング情報変換 （各社センサーデータの項目名を変換）	テラスマイル	○

※ WAGRIから取得可能なデータやプログラムは、農業データ連携基盤のホームページより確認いただけます（<https://wagri.naro.go.jp/>）。

今後WAGRIに実装予定のデータ・プログラム①（基本AIモデル）

内閣府「研究開発とSociety5.0との橋渡しプログラム（BRIDGE）」において開発中の、8作物の基本AIモデル、生成AIモデルを令和7年度中にWAGRIからAPIとして提供予定（一部の会員に対する試験提供）。



【活用例】

営農管理システムA



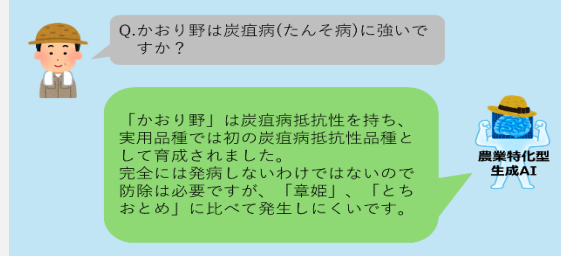
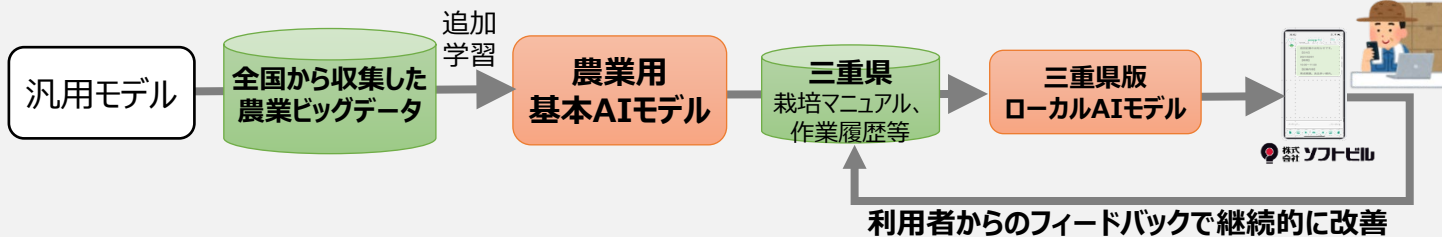
高精度予測に基づく収穫計画により、適期収穫が実現し、農産物の品質向上が見込まれる。

営農管理システムB



農業特化型生成AIを活用することによる普及指導員の指導準備の効率化や高度な技術指導につながる。

参考（農業特化型生成AIを普及指導員が活用した実証事例）



農業特化型生成AIとの対話例

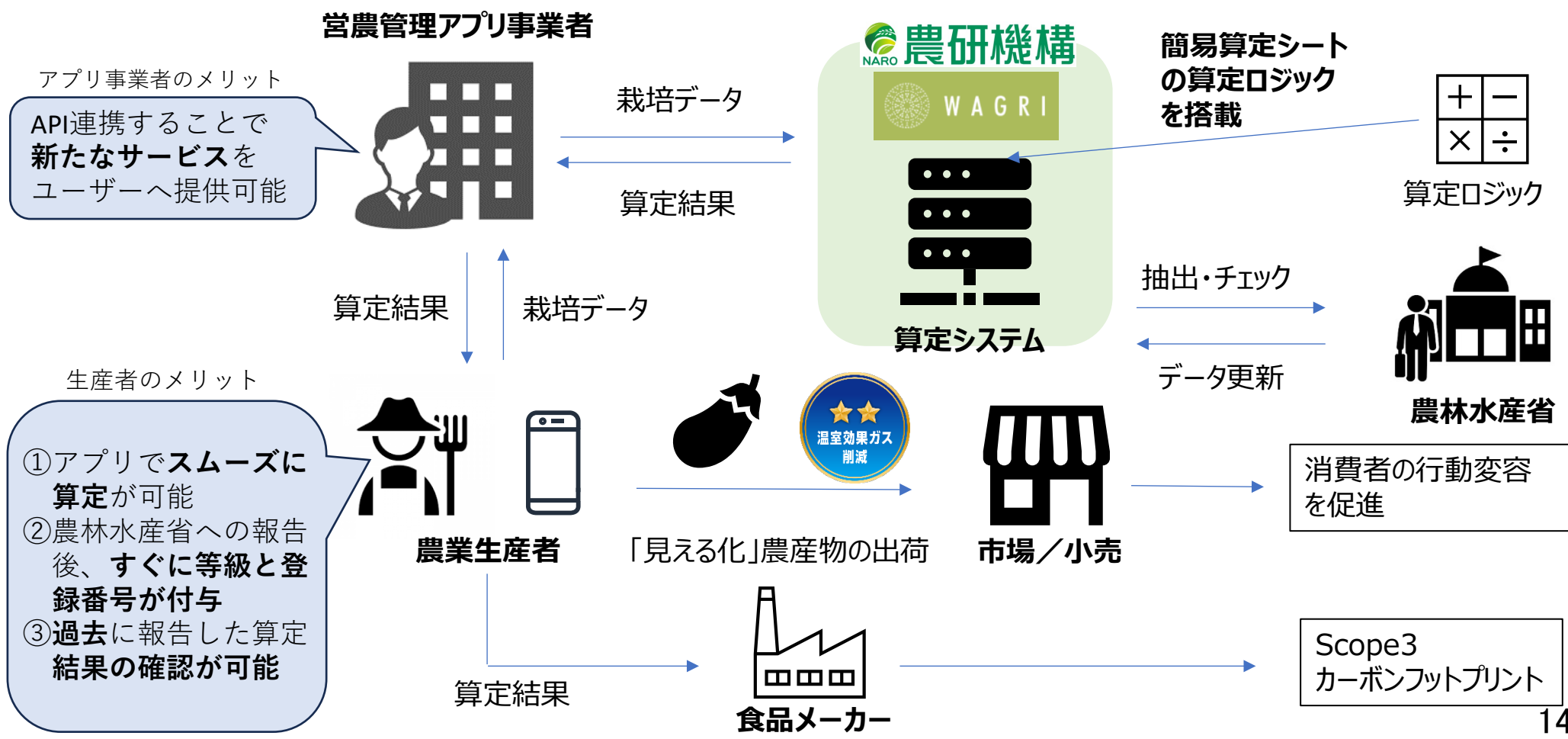
- インターネット上の公開情報だけでなく、全国の農業関係機関から**大量の農業データ**を集め、農業に特化した**生成AIを開発し**、地方の試験研究機関やJA等が保有する少量の産地データを追加学習させ、三重県でイチゴの栽培を対象とした生成AIを開発した。（汎用的な生成AIより**精度は4割向上**）
- **スタートアップを含む民間企業と連携し、全国各地にAI農業を横展開**し、現場フィードバックを得て継続的に改善していく。

今後WAGRIに実装予定のデータ・プログラム②（環境負荷低減の見える化システム）

○みどりの食料システム戦略に基づき、生産者の環境負荷低減の取組を評価し、等級（星の数）で分かりやすく伝える「見える化」を推進（[見つけて！農産物の環境負荷低減の取組の「見える化」～温室効果ガス削減への貢献と生物多様性保全への配慮～：農林水産省](#)）。

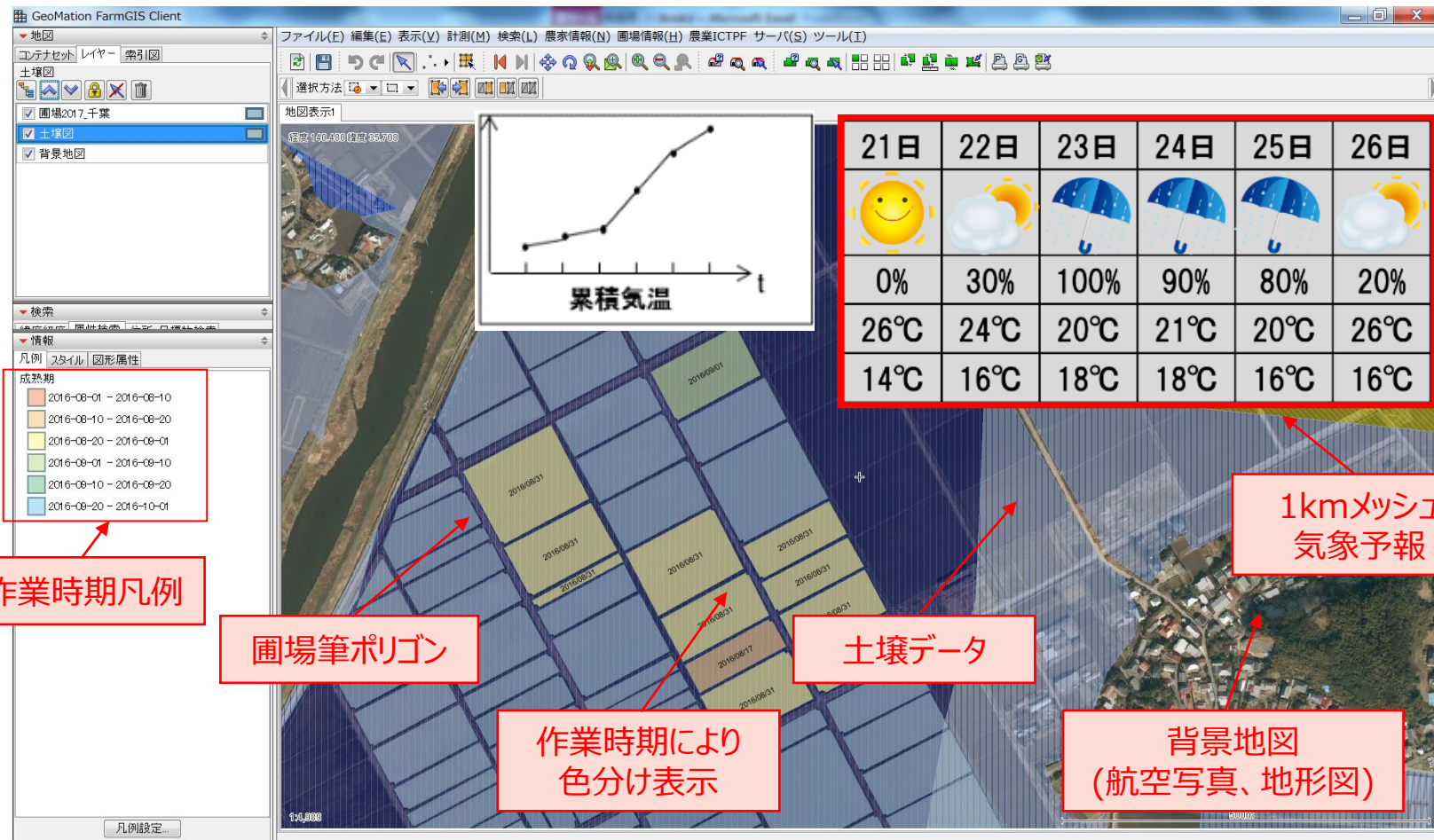
○既存の営農管理アプリとAPI連携することにより、生産者の栽培データから、GHG排出量を算定し、等級と登録番号を自動で付与できるシステムを、農研機構のWAGRI上に開発。令和7年6月にWAGRIから提供予定（API連携は申請方式）。

○サプライチェーン上のScope3算定のデータや加工食品のカーボンフットプリント（CFP）算定への活用も想定。

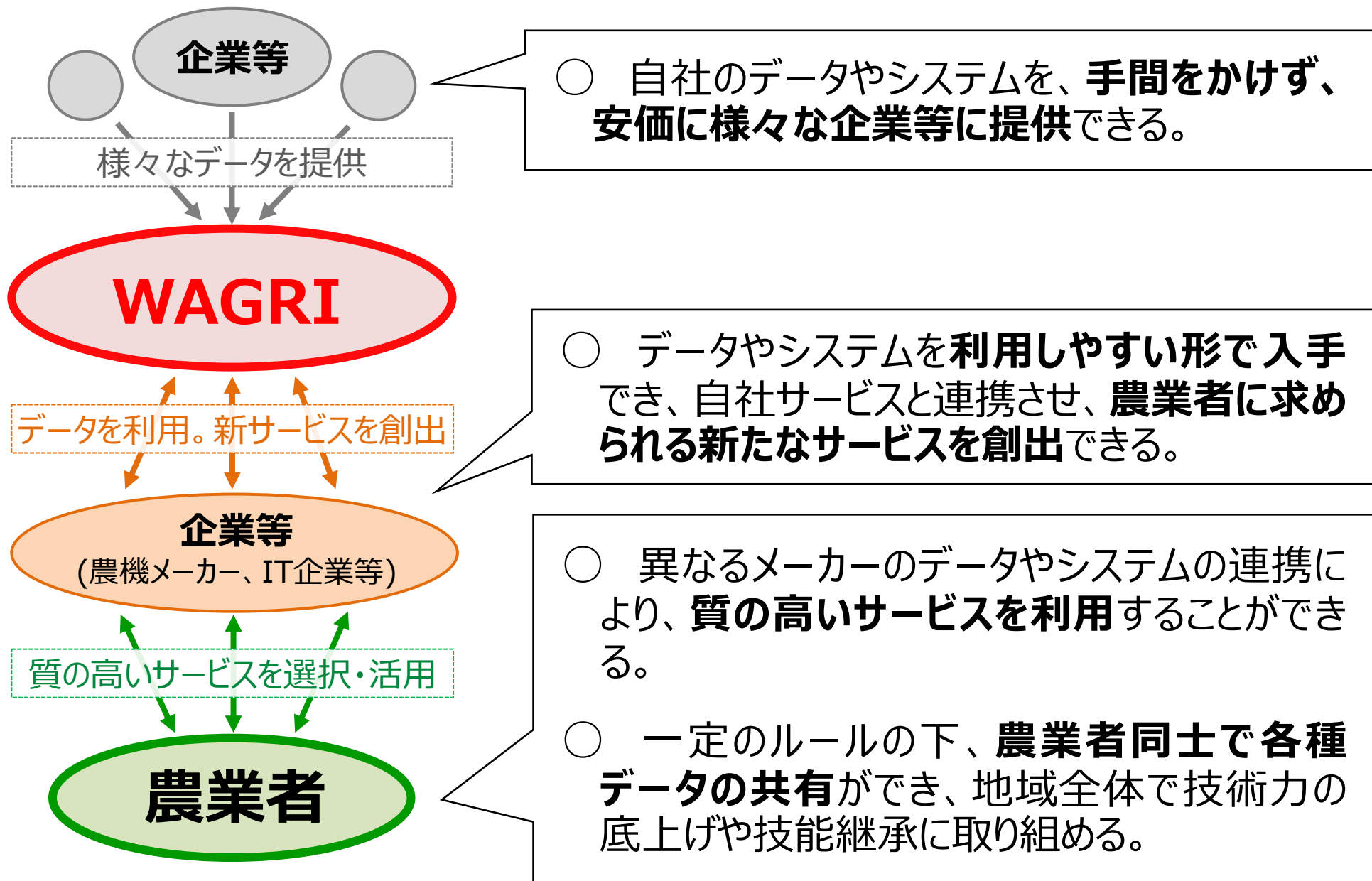


【参考】WAGRIの活用イメージ

WAGRIを通じて、民間企業が提供する営農管理システムに**背景地図（航空写真、地形図）**、**圃場筆ポリゴン**、**土壌データ**、**生育予測システム**、**メッシュ気象データ**を取り込み、重ね合わせて表示することにより、**作業適期等を管理することが可能**になる。

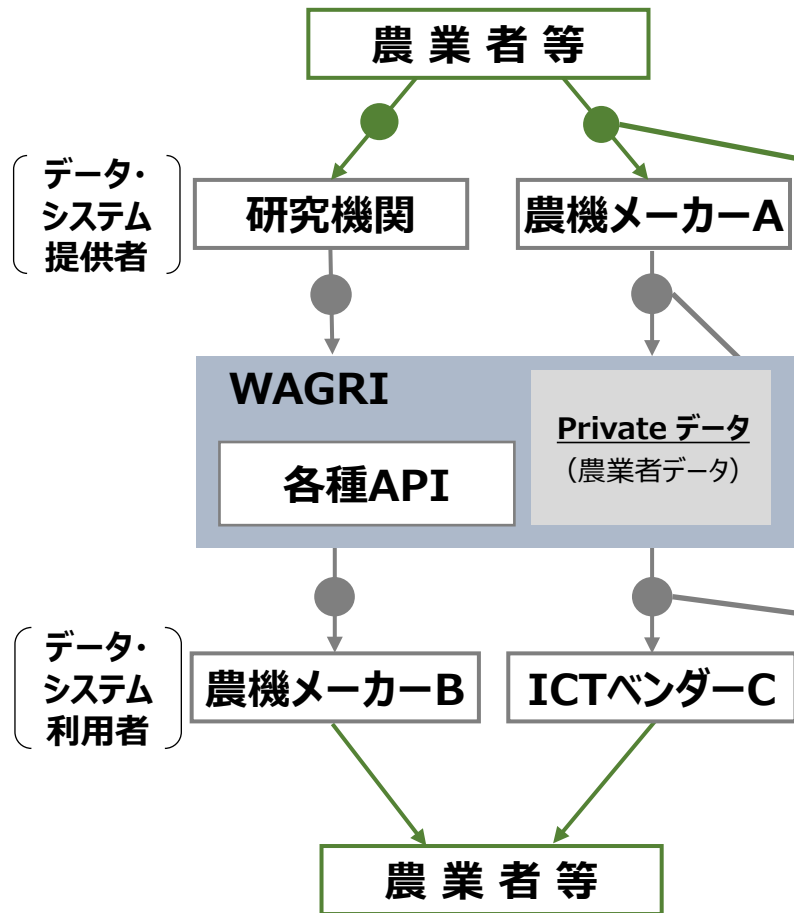


WAGRIが生み出すメリット



WAGRIにおけるデータの取扱い ①

安心してデータ連携や共有に取り組める環境を整えるため、農林水産省において策定された「農業分野におけるAI・データに関する契約ガイドライン」を基に、WAGRIの利用者と運営者で締結する規約（データ提供利用規約）や、WAGRIの利用者と農業者等で締結する同意書を整備。



WAGRIのデータ活用に関する規約等

同意書（農業者等と利用者と締結）

- ✓ 農業者等が許諾した範囲で、WAGRI運営者、利用者等が利用

データ提供利用規約

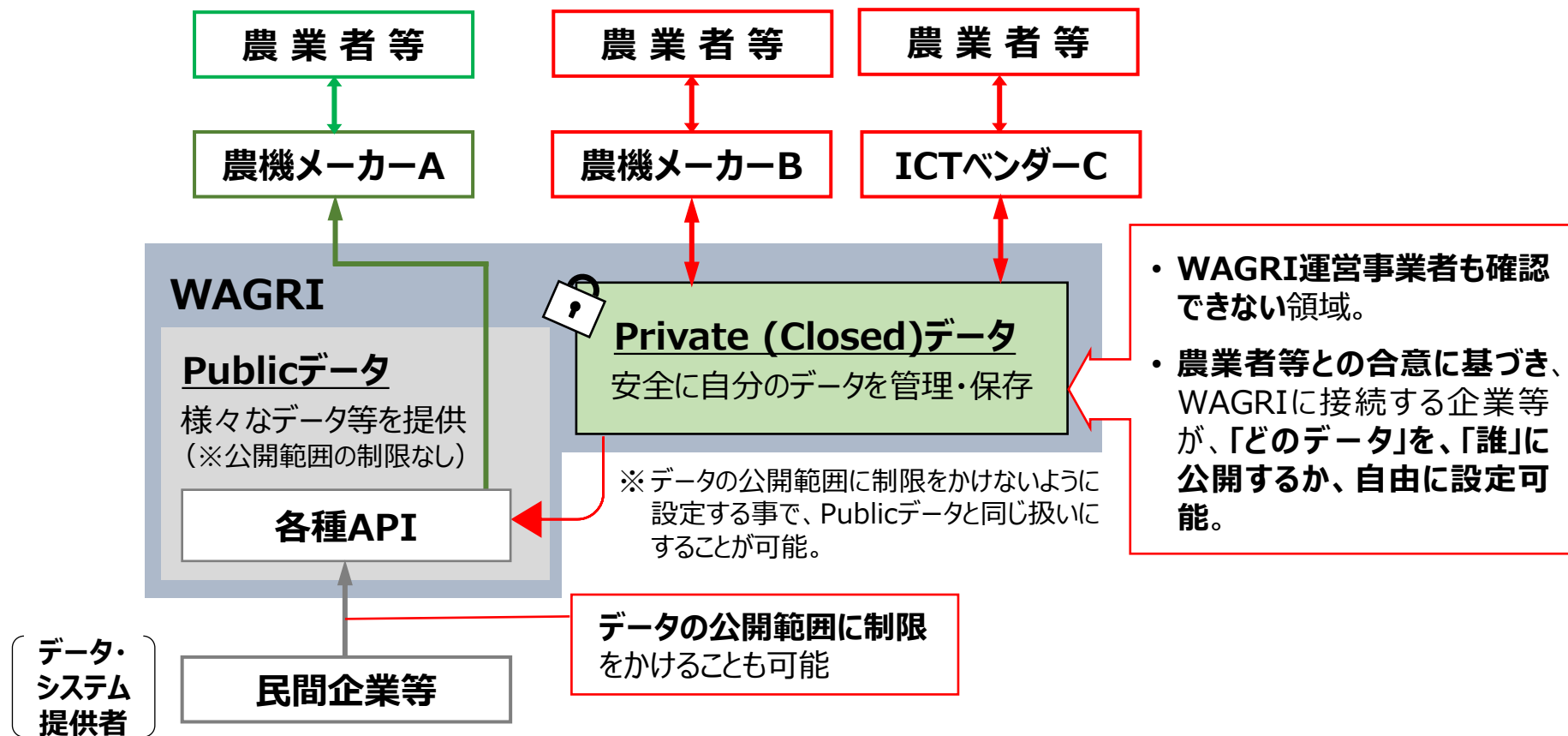
（WAGRI運営者と利用者で締結）

- ✓ データは基本的に非公開で、対象を選択して公開設定が可能
- ✓ 農業者等のデータ提供には同意が必要
- ✓ 利用者は農業者等のデータを厳重に管理。運営者はセキュリティ対策を実施
- ✓ WAGRI脱退時には、利用者は自己のシステムから収集済データを削除

WAGRIにおけるデータの取扱い ②

WAGRIを安心して利用するために -システム面での対応-

WAGRIに接続する民間企業等が、他者とデータを連携や共有する場合、「どのデータ」を「誰」に公開するか、自由に設定することが可能な仕組みを構築。



WAGRIの利用料金

WAGRIの利用にあたっては、**データ利用企業とデータ利用・提供企業は4万円／月**の利用料金を農研機構に支払う必要。

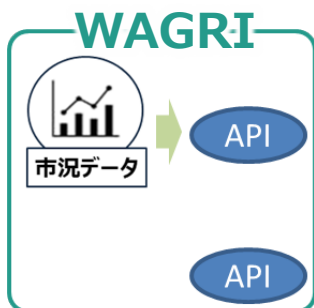
区分	利用料金	備考
データ利用企業 データ利用・提供企業	4万円／月 ※有償データ等を利用する場合には、当該データを提供する機関との契約に基づき、別途データ利用料が必要。	・データ転送量が月20 GBを超過した場合は、別途従量課金（2,000円/GB）
データ提供企業	無料 ※データ提供のみを行うユーザー向けプラン。	・データの利用不可
お試し会員	無料 ※WAGRIのAPIの一部機能が無償でお試しいただけるプラン。	・アクセス回数100回/月、 データ転送量25MB/月まで ・1年間のみ
特別会員	無料、割引あり ※WAGRIを通してデータ駆動型農業の発展に寄与していただいているとWAGRI運営事務局が判断したユーザー向けプラン。	
アカデミア会員割引	基本割引80%オフ 8千円／月 ※カリキュラムに則った実習・演習で利用する場合は、90%オフ。	・大学、短大、高専等の学校法人等組織での利用
農業法人会員割引	75%オフ 1万円／月	・生産を行う農業法人であること ・生産規模は不問

民間企業による活用事例

- (株) ファーム・アライアンス・マネジメント「FarmChat」-

- WAGRIの病虫害画像判定プログラム、青果物市況データを「FarmChat※」に連携。
- スマホで撮影した作物の葉の画像から病虫害を識別し、適切な防除が可能に。(2022年10月現在12品目に対応)
- 日々の市況情報の確認や産地リレー・端境期のモニタリングが可能に。API連携により、ICTベンダーは作業コストと人為ミスが低減。

※ チャット機能や様々な農業情報配信機能、業務効率化機能を備えた、農業者向けのスマートフォン用アプリ。



市況情報サービス

市場の入荷量の推移を時系列で表示し、産地リレーや端境期などのリアルな出荷状況をモニタリング可能に。

生産計画や販売戦略の立案に活用できる！
卸売業者の仕入れ業務の参考データにもなるね。

病虫害診断サービス



診断したい葉の画像をアップロードすると、診断結果がチャットBotで配信。
確率の高い病虫害から候補が表示。

病虫害診断キュウリAI 9分前

■診断結果■

- ・健全:99.915%

▲その他の候補▲

- ・べと病:0.079%
- ・うどんこ病:0.003%
- ・黄化えそ病:0.001%
- ・褐斑病:0.0%
- ・モザイク病:0.0%
- ・退緑黄化病:0.0%
- ・緑斑モザイク病:0.0%
- ・つる枯病:0.0%

メッセージ...

送信

新規就農者など
経験の浅い農業者でも、病虫害を
判別して適切な
防除が可能に！

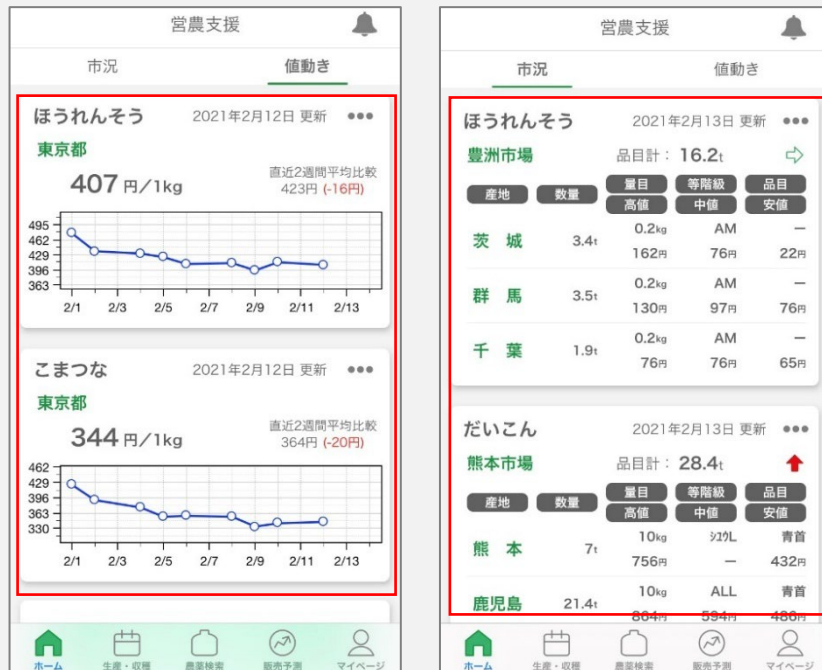
民間企業による活用事例

- (株) セラク みどりクラウド「営農支援アプリ」-

- WAGRIの青果物市況データを、みどりクラウド「営農支援アプリ※」に連携。
 - スマートフォン等で青果物の日々の値動きや取引数量が可視化され、農業者はこのデータをもとに出荷等の判断を適切に行うことが可能に。
- ※ 気象や市況情報の確認、農薬の検索、生産・収穫計画の登録が可能な、農業者を対象とした無料のアプリ。



スマートフォンアプリ版



WEB版



民間企業による活用事例 -ESRIジャパン株式会社「ArcGIS Online」-

- **WAGRIの筆ポリゴン、農地ピン、土壌図、気象データを「ArcGIS Online※」に連携。**また、WAGRIの認証システムとの連携により、WAGRIアカウントを使って ArcGIS Online へのログインが可能。
- 多くの公共機関や企業等で利用されているArcGISがWAGRIと連携することにより、**ArcGISコンテンツや自身のGISデータとWAGRIデータを容易に重ね合わせることができ、様々な業務に活用可能に。**

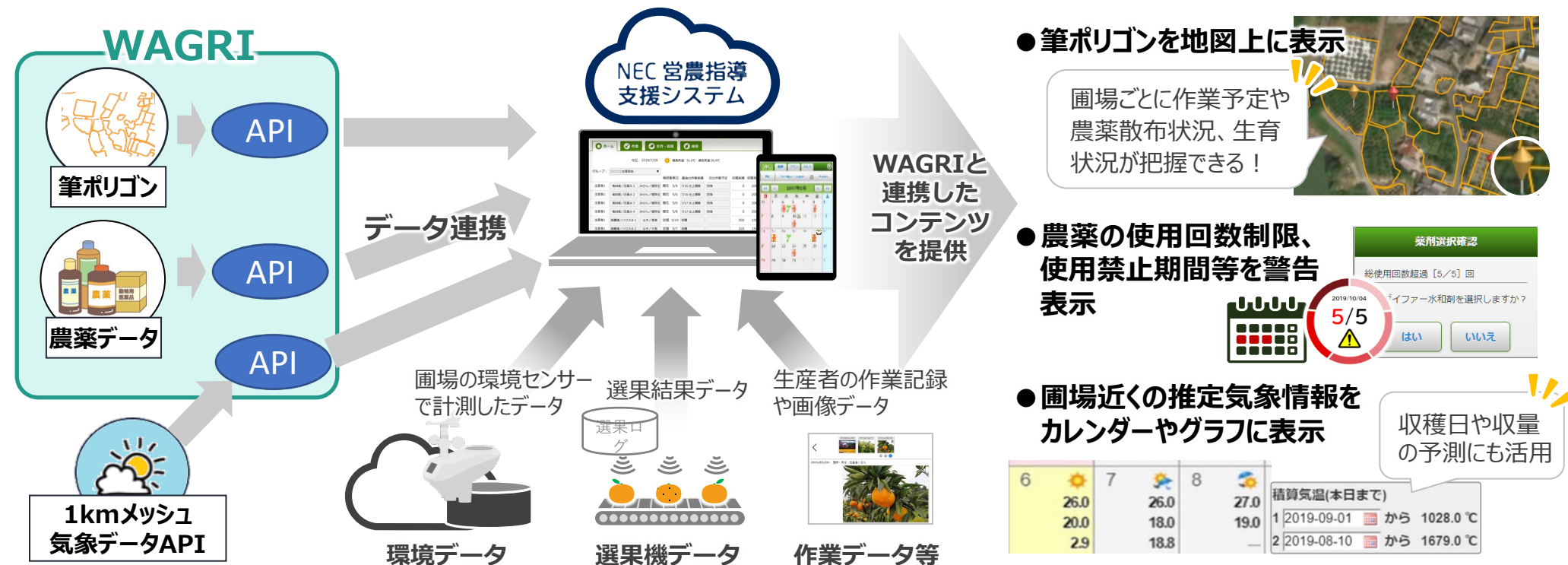
※ 様々な地理空間情報をあらゆるデバイスから利用可能な環境を提供するクラウドGISサービス。



民間企業による活用事例

-NECソリューションイノベータ（株）「NEC 営農指導支援システム」-

- **WAGRIの筆ポリゴンと農薬情報、1kmメッシュ気象情報**を活用した「NEC 営農指導支援システム※」を提供
- ※ 営農データの収集、地図上での作業・生育状況の把握等により、生育目標に基づいた指導や情報共有を可能とするシステム

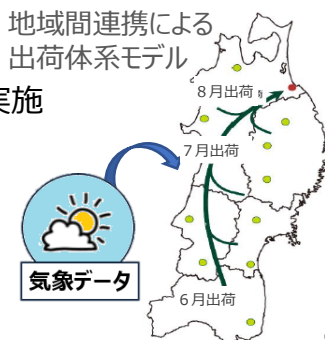
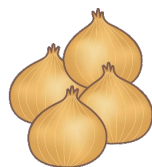


<令和3年度スマート農業実証プロジェクト>

スマート農業実証プロジェクトにおいて、本システムで「東北地域のタマネギ生産の安定化と出荷連携体制の構築に向けた実証」を実施

生産者、県、JA、研究機関が連携し、栽培支援システムによる収量の確保や、収穫時期・収量の予測、生産者間の出荷連携モデルを構築。

WAGRIの1kmメッシュ気象データを活用することで、**収穫時期や出荷量を予測し、地域間で連携した過不足のない最適出荷の実現**が期待されています。



民間企業による活用事例

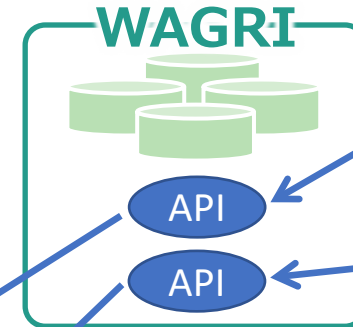
- (株) ビジョンテック「AgriLook」-

- WAGRIの気象データと自社の衛星画像及び生育予測モデルを連携して、生育ステージに応じて**施肥管理**や**病害虫対策**等のきめ細かな栽培管理ができる「AgriLook」を提供。



色々なデータを使って、もっときめ細かい栽培管理がしたい！

WAGRIの活用で・・・

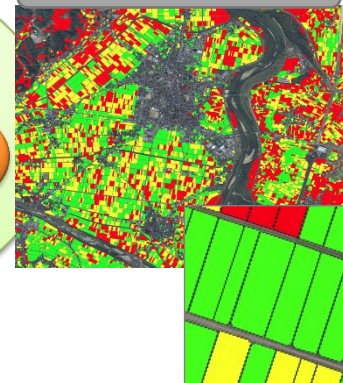


～ AgriLook (アグリルック) ～

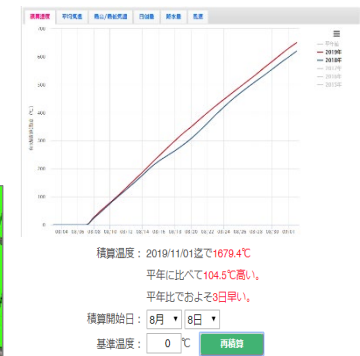
衛星データや気象データを
複合利用した生育情報や
病害虫情報を確認



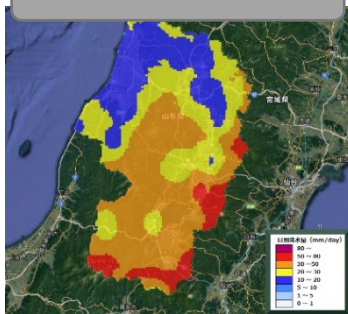
追肥診断



積算気温（出穂後）



気象メッシュマップ



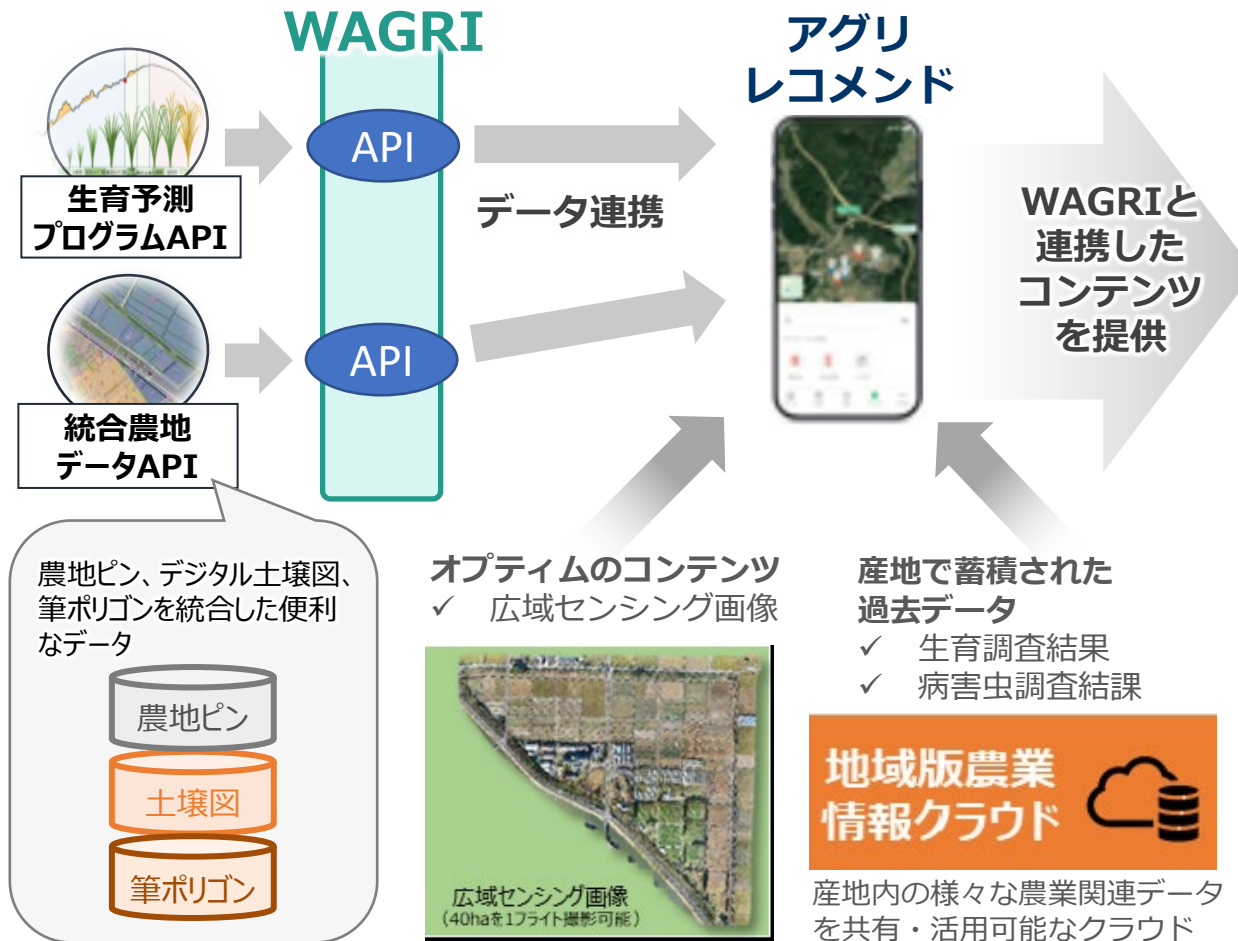
病害虫予測



「AgriLook」に気象データを組み合わせることで、
施肥管理や病害虫対策などのきめ細かな栽培管理
ができる！

民間企業による活用事例 -株式会社オプティム「アグリレコメンド」-

- WAGRIの生育予測プログラム、デジタル土壤図、農地ピンデータを「アグリレコメンド」に連携。
- 生育予測に対応して**作業適期を農業者にタイムリーに発信**するとともに、土壤情報や過去の生育データにより**ほ場での追肥時期・追肥量の判断を支援**。また、統合農地データとの連携により、**ほ場登録も簡易化**。



<令和3年度スマート農業実証プロジェクト> (JA松任、JA能美ほか)

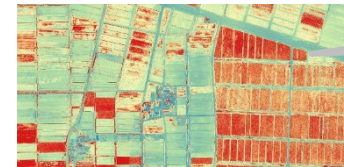
スマート農業実証プロジェクトにおいて、アグリレコメンドで「データシェアリング等を活用した麦・大豆生産を支援する新たな農業支援サービスの実証」を実施

作業適期をタイムリーに発信

生育予測プログラムや気象のデータをもとに、作業の適期をタイムリーに発信



追肥時期・追肥量の的確な判断



広域センシング画像や生育データを元に、適切な施肥が可能に！

成果目標

データの活用で、大麦・大豆の収量10%以上向上を目指しています。

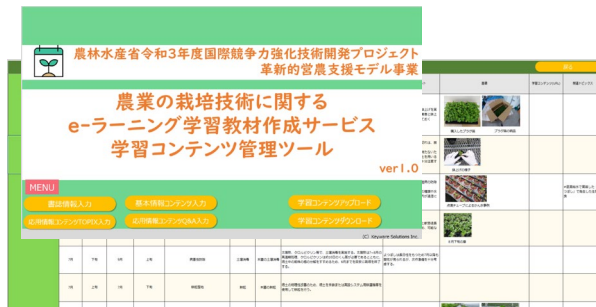


民間企業による活用事例

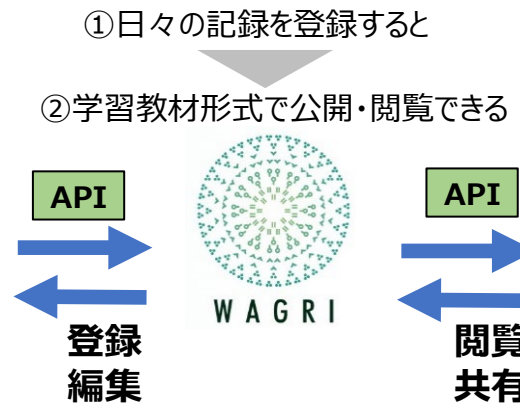
- キーウェアソリューションズ（株）「eラーニングサービス」 -

- 生産者の指導にあたる普及指導員や営農指導員が、日々の活動履歴や生産者からの問合せ対応等を登録するだけで、農業の栽培技術をeラーニング形式で学ぶことができる学習教材を作成可能なツールを開発。
- ツールを活用して作成された学習教材はWEBやスマートフォン等で公開※1・利用できるほか、WAGRI APIを通じて学習教材情報を他のサービスなどへ提供することも可能。 ※1 公開先の制限も可能

① 学習コンテンツ管理ツール



サービスの構成



② 学習コンテンツ閲覧ツール



学習コンテンツ管理ツール

- ・マイクロソフト社エクセル形式のファイルで編集可能
- ・学習コンテンツ作成ガイドライン※2に準拠

- ・栽培暦に紐づけて学習情報を表示可能
- ・複数の栽培暦で比較表示可能

学習コンテンツ閲覧ツール

- ・テーマ毎に学習情報を集約して表示が可能
- ・学習情報の検索が可能

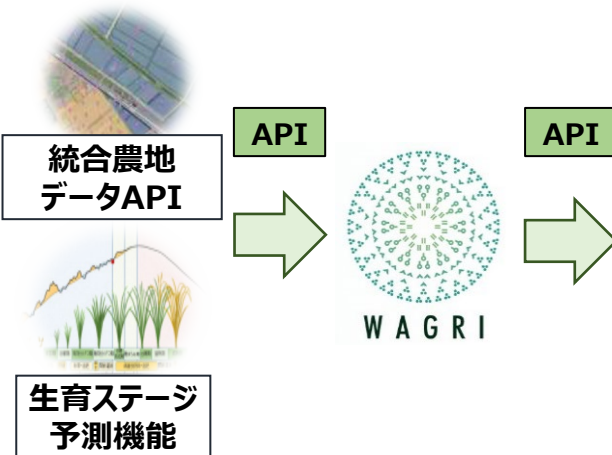
※2 学習コンテンツ作成ガイドラインは、令和2年度補正国際競争力強化技術開発プロジェクトにおける革新的営農支援モデル開発によって農業の栽培技術情報の作成方針を定めたもの

民間企業による活用事例

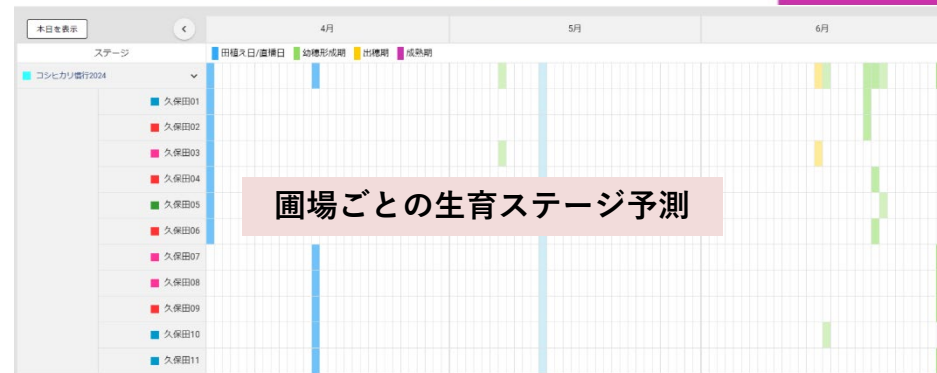
- (株) クボタ「KSAS」 -

- **WAGRIの生育ステージ予測機能を「KSAS※」に連携。**
- 生育ステージ予測を利用することによって、作物の**適切な管理や、収穫や防除、追肥、水管理などの作業計画立案**に役立てることができる。

※ 圃場管理、作業の記録、進捗状況の把握など農業経営の見える化が可能なインターネットクラウドを利用した営農・サービス支援システム。



- ・ 水稻（140品種以上）
 - ・ 小麦（主要16品種以上）
 - ・ 大豆（主要7品種）
- の生育ステージ予測が可能。
- （例）水稻の生育ステージ



生育ステージ予測

	平年	予測	記録
田植え日/直播日		4/14	
幼穂形成期	7/4	6/30	
出穂期	8/3	7/30	
成熟期	9/12	9/8	

過去の実績と予測値の比較が可能



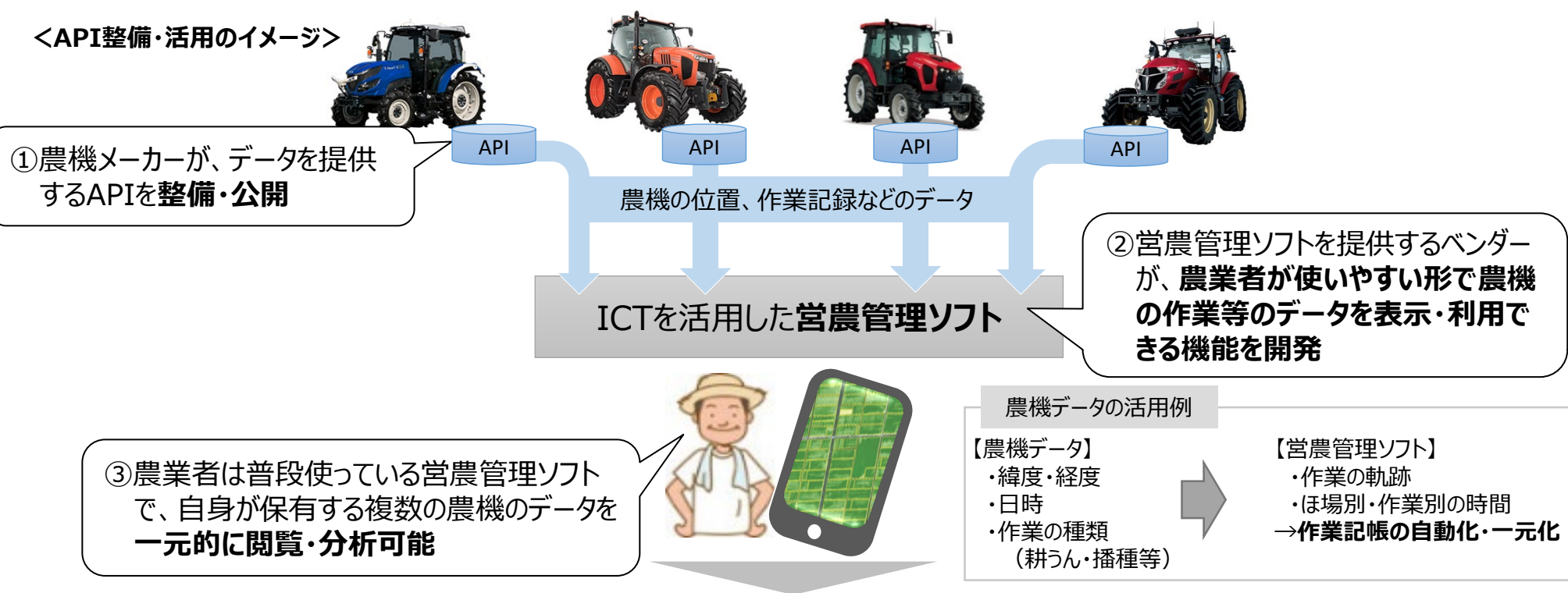
作物の生育状況や生育ステージ予測を把握することにより、作物の適切な管理や作業計画の立案に役立てることができる。

3. オープンAPI

農機間のデータ連携を可能にするオープンAPIの整備

- スマート農業の普及に伴い、現場からは、メーカーの垣根を越えて様々な農機・機器を相互にデータ連携させ、一元的なデータ管理・分析と農業経営への活用のニーズが高まっている。
- 農業者が位置、作業記録等の農機データを様々なソフトで利用できる仕組み（オープンAPI）の整備を推進

<API整備・活用のイメージ>



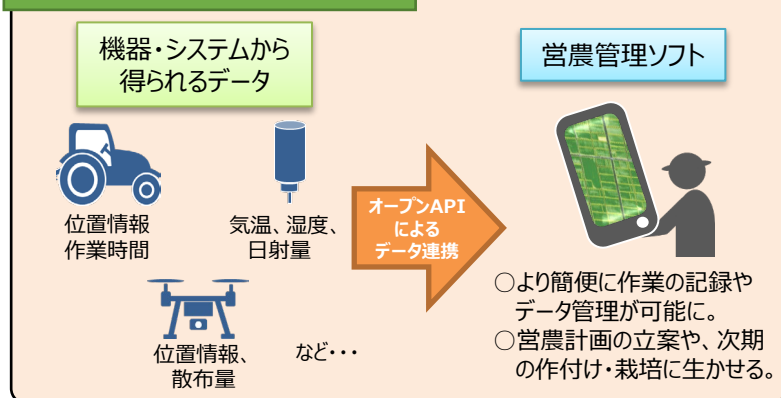
オープンAPIの整備に向けたルールづくりとコンセンサスの形成に向けて、農機メーカー4社、ICTベンダー、農業者、学識経験者が参画する検討会を設置（令和2年8月）し、「農業分野におけるオープンAPI整備に関するガイドライン（令和3年2月）」を策定、R4から補助要件化

農業分野におけるオープンAPI整備に関するガイドラインver1.0のポイント

農業者が利用する農業用機械等から得られるデータについて、メーカーやシステムの垣根を越えて連携させるオープンAPI※の整備を推進するため、農機メーカーやICTベンダー等の事業者の対応指針を整理。

※データ連携のための仕様を外部へ公開し、一定の条件の下、他のシステムと連携する仕組み

オープンAPIにより目指す姿



API連携に当たっての課題

- 連携するデータ項目の特定
- データに係る利用権限やセキュリティ等の検討
- API形式等の標準化

ルールづくりが必要

農機メーカー、ICTベンダー、農業者、学識経験者等が参画する「農業分野におけるオープンAPI整備に向けた検討会」を令和2年8月に立上げ

検討会の議論を踏まえ、農林水産省が、機械提供事業者（農機メーカー）や接続事業者（ICTベンダー）の対応指針を示したガイドラインを令和3年2月に策定

農業分野におけるオープンAPI整備に関するガイドラインver1.0

対象とする機器・システム

- データを取り扱う農業用機械等（農業機械、IoT機器、農業生産関連施設等）

データ連携を行う上での指針

- APIの開放性と利用制限
 - …農機メーカーは、API接続を希望するICTベンダーを差別的に排除しない
- 農業者と機械提供事業者との契約
 - …農業分野におけるAI・データに関する契約ガイドラインを踏まえ、第三者に当たるICTベンダーへのデータ提供を想定した契約を締結
- 機械提供事業者と接続事業者との契約
 - …API接続の開始手続や不正アクセス・障害等発生時の対応、利用者への保証、免責、禁止行為など、API利用に当たって必要な事項について契約を締結
- 提供データの利用権限
 - …農業者が自身のデータを活用する範囲において、ICTベンダーによるデータの加工等が可能、目的外利用は不可
- 提供データの保管責任・有効性・継続性
 - …ICTベンダーはデータを適切に管理・保管
- APIの標準仕様
 - …WAGRIの仕様を踏まえつつ、円滑なデータ交換を可能とするAPI仕様を事業者間で合意
- 個人情報の保護、セキュリティの確保、メンテナンス体制

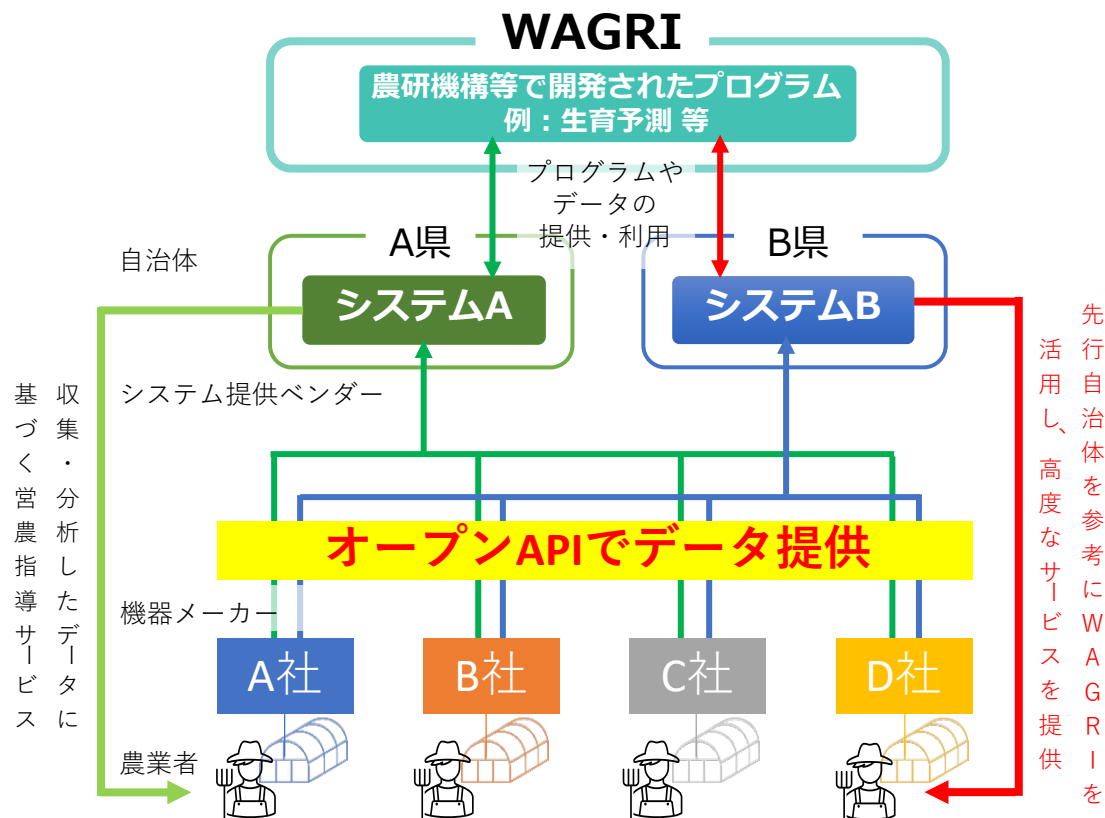
データ項目

- 農業者のニーズ等を踏まえ、農業用機械等の種類ごとに連携するデータ項目を検討
- データの用語、取得頻度、単位等の標準化については継続して検討

オープンAPI（農機API）の活用イメージ

- 農林水産省の「農林水産データ管理・活用基盤強化事業」では、トラクターなどの主要な農機の稼働時間や、施設環境モニタリング機器の温度、CO2濃度等を対象に、農業者本人の同意に基づいてデータを様々な営農管理ソフトで統合利用できるよう、データ形式の標準化やオープンAPI（農機API）の整備を進めてきた。
- 各自治体で取組が進むデータ共有システムに農機APIを活用することで、データ取得の通信手順や取得したデータ形式が統一され、データ提供・利用側の双方の開発コストを削減できる。さらに、農研機構等が開発した作物の生育予測等のプログラムをWAGRIを介して活用することで、農業者の生産性向上に繋がる高度なサービスが安価に提供できるようになると期待される。

<イメージ>



<オープンAPI・WAGRIの活用で目指す姿>

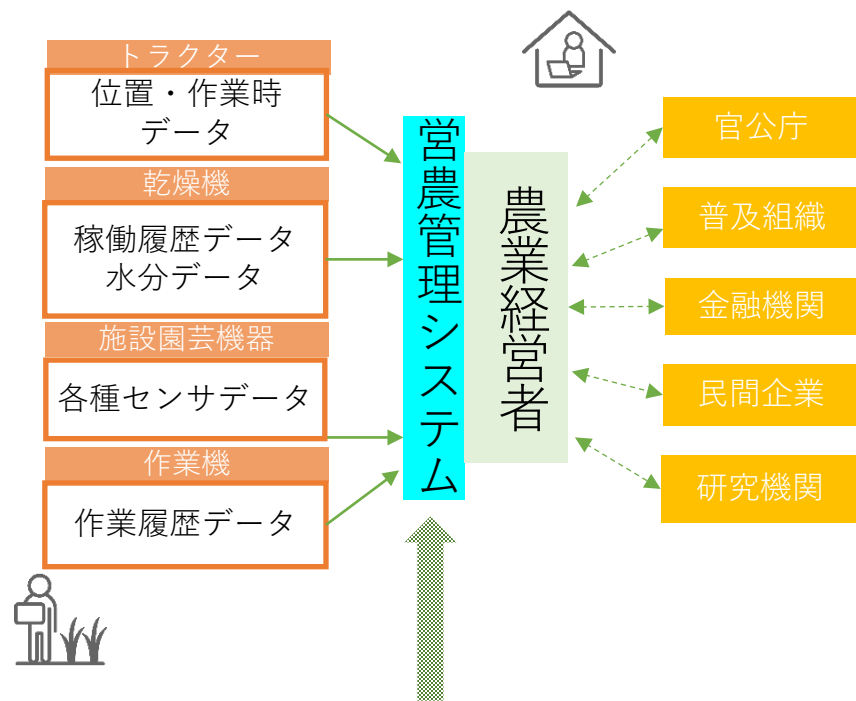
オープンAPIやWAGRIを活用することで、
農業者が高度なサービスを安価に
受けられるようになり、生産性が向上

- ① オープンAPIを活用することで
機器メーカーの自治体システムへの
データ接続に係るコストが抑制される
- ② 各機器メーカーからシステムへ提供される
データ形式が統一されているため、
自治体・システムはデータの一元管理が容易に
- ③ 農研機構等で開発された生育予測等の
プログラムをWAGRIを介して活用することで
自治体は農業者の生産性向上に繋がる
高度なサービスを安価に提供可能に

(参考) これからのオープンAPI等によるデータ連携

異なる種類・メーカーの農機・機器から取得されるデータを営農管理システムによって、連携・一元管理・分析。各作業から得られた営農データや農業データプラットフォームから得られるデータを営農管理システムによって農業者が分かりやすく活用できる形で示し、農業者が希望すれば、官公庁、普及組織、金融機関、民間企業等とも連携させ、価値の高いサービスの提供を受けることも可能。

令和4年度農林水産データ管理・活用基盤強化事業
農機API共通化コンソーシアム将来像WG 資料を一部編集



農業経営者のニーズに対応できる

- 異なる種類・メーカーの農機・機器から取得されるデータを営農管理システムによって連携・一元管理・分析できるようにすることで、
 - ・ **スムーズな営農作業の判断**
 - ・ 経営全体を俯瞰した**進捗管理**
 - ・ **圃場毎コストのリアルタイム可視化**
 - ・ **客観的な労務管理**が可能になる
- 入力データの共有により**行政機関（普及組織等）からの指導も効率的になる**
- 経営状況を客観的に示すことで、金融機関等からの**融資・投資判断の一助になる**

企業の収益向上にも資する

- 各社でのデータ連携を前提として製品開発を行うことで、各社で仕様開発を行うよりも**投資対効果が高くなり、開発コスト負担軽減**につながる
- 上記のような農業経営者ニーズに応える製品開発により**ハードの価値が高まり顧客を確保**できる
- 農機市場において海外勢に負けない**持続的な競争優位性を実現し、企業の収益向上**につながる

4. スマートフードチェーンプラットフォーム (ukabis)

スマートフードチェーンについて

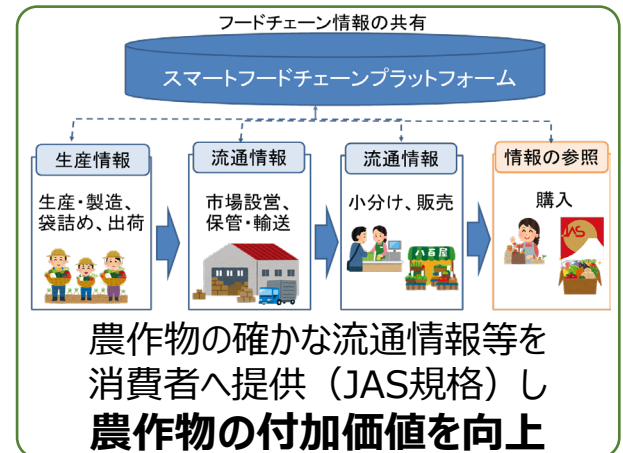
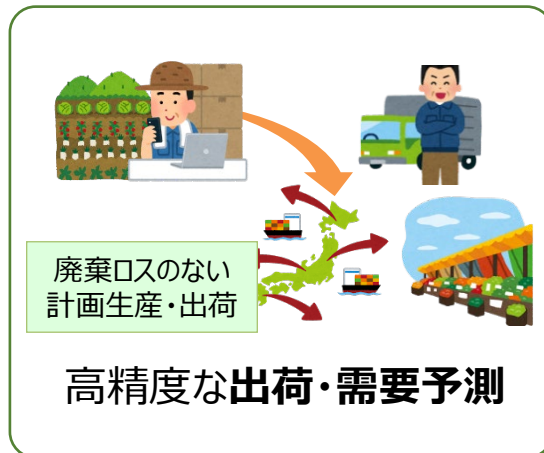
- スマートフードチェーンとは、**生産から加工、流通、販売、消費までの情報を連携させたフードチェーン**であり、**生産の高度化や販売における付加価値向上、流通の最適化**等に資することが期待されている。
- SIP第2期では、**スマートフードチェーンプラットフォーム（ukabis）を構築（基盤ソフトウェアのOSS化）、各種機能実証、農産物の確かな流通情報等を消費者に提供することを目的としたJAS規格の制定及び社会実装の体制整備等**が行われた。

生産から加工・流通・販売・消費までデータの相互活用が可能な

「スマートフードチェーン」を構築



スマートフードチェーンの構築により可能となる取組例



「内閣府戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）（H30年度～R4年度）」において開発

想定されるスマートフードチェーンプラットフォームの活用方法

- スマートフードチェーンプラットフォーム（ukabis）を活用し、**需要と供給のマッチングの高度化**や、**物流の最適化による食品ロスの削減**、**トレーサビリティの確保による食の安全性の担保**、**生産者と消費者のコミュニケーションの促進**が期待できる。
- 具体的なイメージとしては、青果物等の商品につけられた識別コードを読み取ることで、**生産履歴情報**、**流通の取扱情報**、**生産者のPR情報**及び**安全性に関する情報**を容易に川下事業者や消費者に発信することが可能。
- さらに、**輸出における伝票電子化（EDI）**や**手続きのデジタル化による加速**、**トレーサビリティの実現による偽装・偽物対策にも貢献**することが可能。

データの共有

スマートフードチェーンプラットフォーム



ukabis

データ入力
API

データ出力
API

需給マッチング
API

物流マッチング
API

ブロックチェーン
API

...

- ・ 需要に合わせた生産
- ・ 廃棄ロス削減

- ・ 業務効率化
- ・ 物流の最適化

流通環境データ
(温度・湿度・衝撃等)

- ・ 仕入・販売の最適化
- ・ 産地情報の販促利用
- ・ トレーサビリティ管理

- ・ 食品の情報・履歴を取得
- ・ 見えることによる安心

“モノ”の流れ

産地

卸売市場等

小売店等

消費者

① 物流コストを低減したい産地・農業者間で連携して、出荷量を分析し、**共同物流や最適なルート算出**を可能にする。

② 安定的に食材を調達したい小売事業者が、産地や卸売市場と連携し、出荷量予測と需要予測とを組み合わせることにより、**出荷のタイミングを最適化**できる。

③ 新型コロナ等の有事の際にも、互いのデータを共有して柔軟に**商品の調整・融通**を行うことができる。

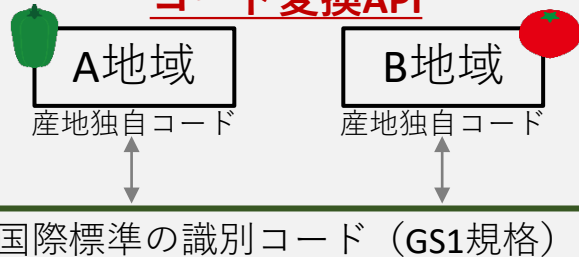
産地

外食等

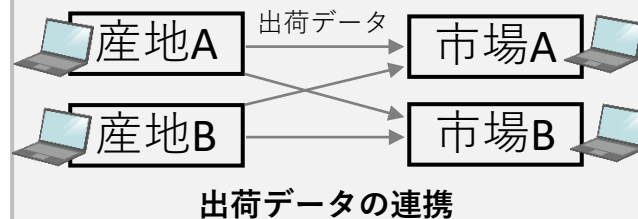
スマートフードチェーンプラットフォームから提供可能な主なAPI

産地独自のコードから国際標準の識別コードに変換するシステムや伝票の電子化を可能とする機能などをスマートフードチェーンプラットフォーム（ukabis）からAPIとして提供。

コード変換API



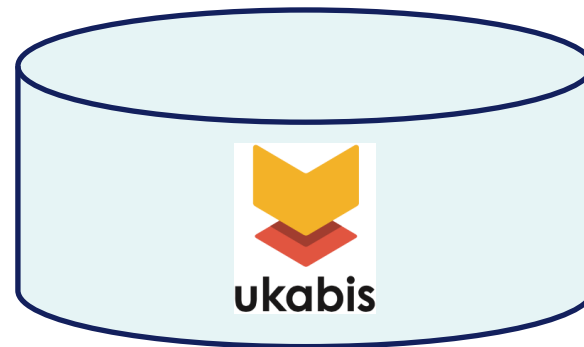
出荷データ連携API



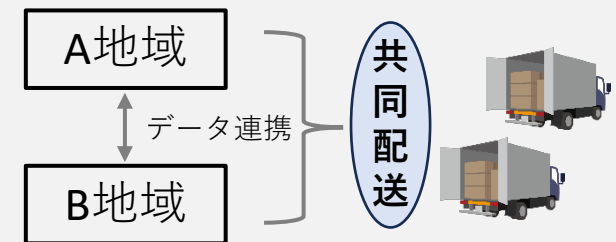
Co2排出量算出API



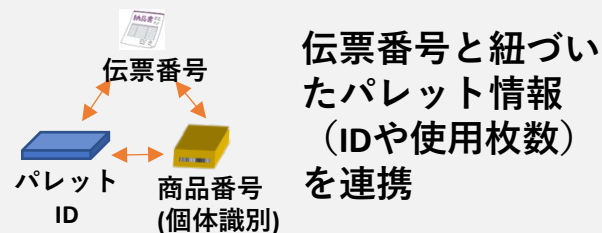
トレーサビリティAPI



物流マッチングAPI



パレット情報API



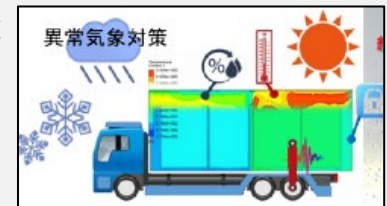
コメ情報API （スマートオコメチェーン）



コメの流通履歴、品質情報、消費者向けの発信情報を共有するためのデータ基盤（スマートオコメチェーン）をukabis内に構築

積み付け情報API

コンテナ等の積載位置による品質変化を考慮した積付指示システムの提供



SIP第2期の研究成果①

レタスのトレーサビリティ実証

エナジー

- 株式会社栄農人（長野県）と阪急オアシスのグループが、消費者へ品質をわかりやすく伝えるため、収穫後、真空予冷をかけたレタスのコンテナに識別コードとセンサーを取り付け、出荷時刻や輸送中の経路・温度記録を小売店に伝達。
- 小売店では、当該レタスを「朝採れレタス」として、輸送中の経路と温度を店頭のPOPとアプリで見える化して販売。
- 結果、即日完売となったほか、店頭で実施したアンケートでは、鮮度が良く価値ある青果物に対しては多少高価でも購入したいという声などが得られた。



SIP第2期の研究成果②

イチゴの輸出実証

- SBIトレーサビリティ株式会社と藤田農園（栃木県）などのグループが、国産青果の輸出拡大を目指し、産地や生産物の情報と輸送環境情報（温度・衝撃・経路等）をシンガポールの現地販売店（高島屋シンガポール）まで伝達。
- 消費者の反応は好評でイチゴは完売となった。

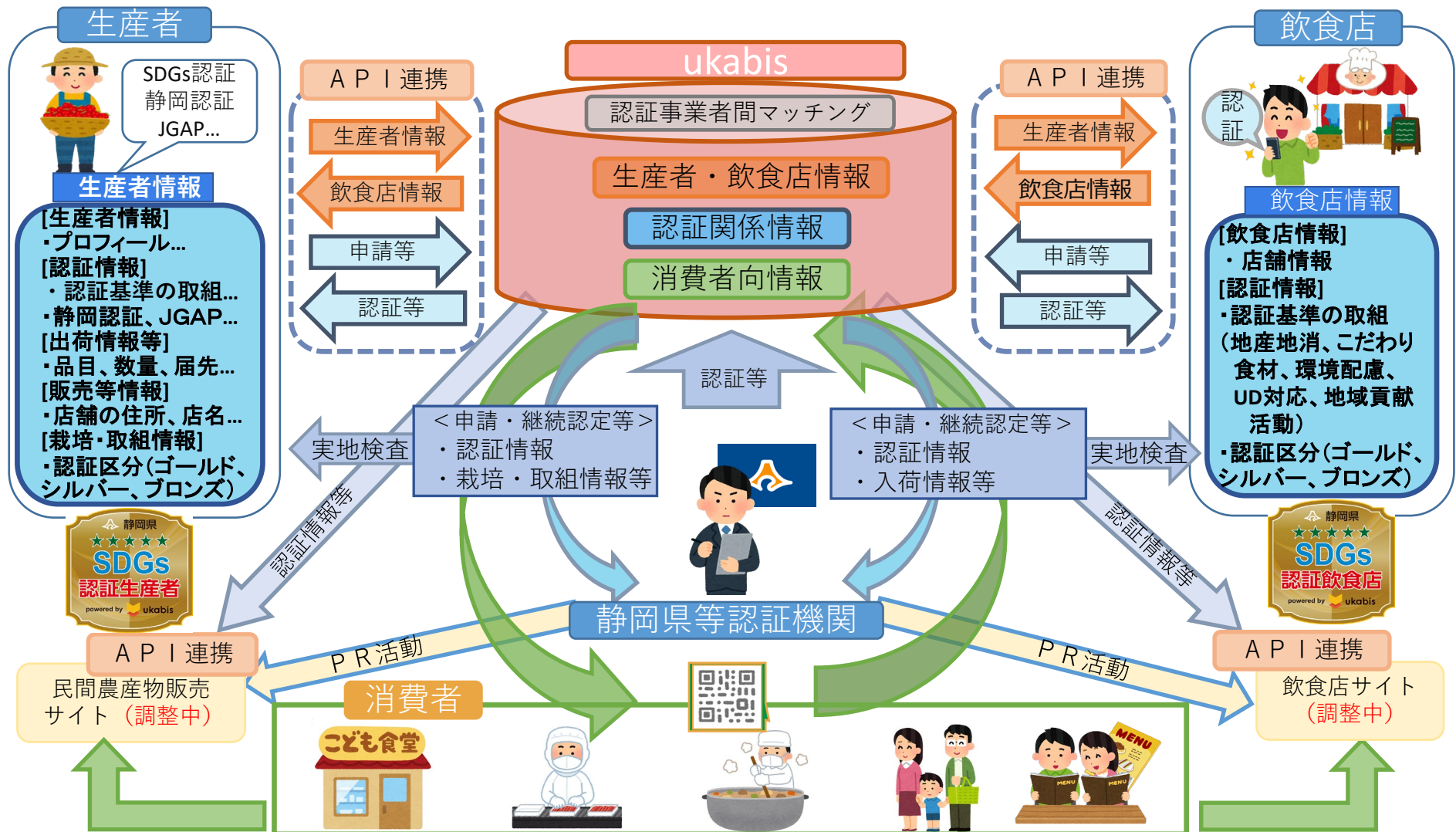


「Check out the strawberry info!」と書かれた二次元コードと共に販売

SIP第2期の研究成果③

静岡県のSDGs認証制度との連携

静岡県は、スマートフードチェーンプラットフォーム「ukabis」を活用し、①新たに創設する生産者や飲食店のSDGs認証制度の申請や認証、②認証事業者間のマッチング、③消費者への情報発信を行うことで、持続可能な農と食の地域社会を実現する仕組みを構築。



SIP第2期の研究成果④

一般社団法人の設立及び活動予定

- 公益財団法人流通経済研究所、一般財団法人アグリオープンイノベーション機構が設立時社員となり、令和4年8月に「一般社団法人スマートフードチェーン推進機構」を設立。
- 同法人では、スマートフードチェーンプラットフォーム（ukabis）の運営、各種セミナー等を通じた普及啓発活動を実施予定。

一般社団法人スマートフードチェーン推進機構

SFCプラットフォーム 運営団体としての活動

- スマートフードチェーンプラットフォーム（ukabis）の運営
- ukabisにデータをアップロードするコンサルティング支援やビッグデータ分析などの機能の追加、データ販売などのサービス提供

SFCを推進する 業界団体としての活動

- SFC関連の最新情報提供や勉強会などを提供することでSFCを推進
- 一般社団法人SFC推進機構の会員に対するサービス提供

産地と卸売市場における伝票電子化の取組

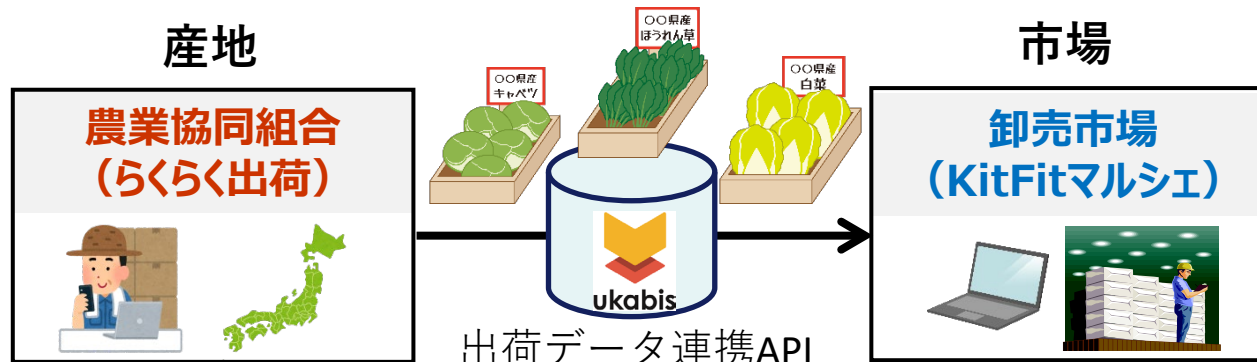
(BRIDGE※での実証事例) ※内閣府「研究開発とSociety5.0との橋渡しプログラム」

- JAの集出荷業務をデジタル化する「みどりクラウドらくらく出荷」(株式会社セラク)と全国の中央・地方卸売市場で利用されている基幹システム「KitFitマルシェ」(都築電気)がukabisを活用したシステム連携を実施。
- 市場では、FAXで受信した紙伝票の内容を手入力していた作業が不要となり、データを取り込むだけで入荷処理が完了でき、従来の入荷作業時間が82%削減され、作業効率が大幅に向上した。

これまでのJA・市場間の情報伝達



- ❑ FAXや電話での出荷情報のやり取り
- ❑ 受け取った伝票を市場のシステムへ手打ち入力することによる作業負担や入力誤りのリスクが存在



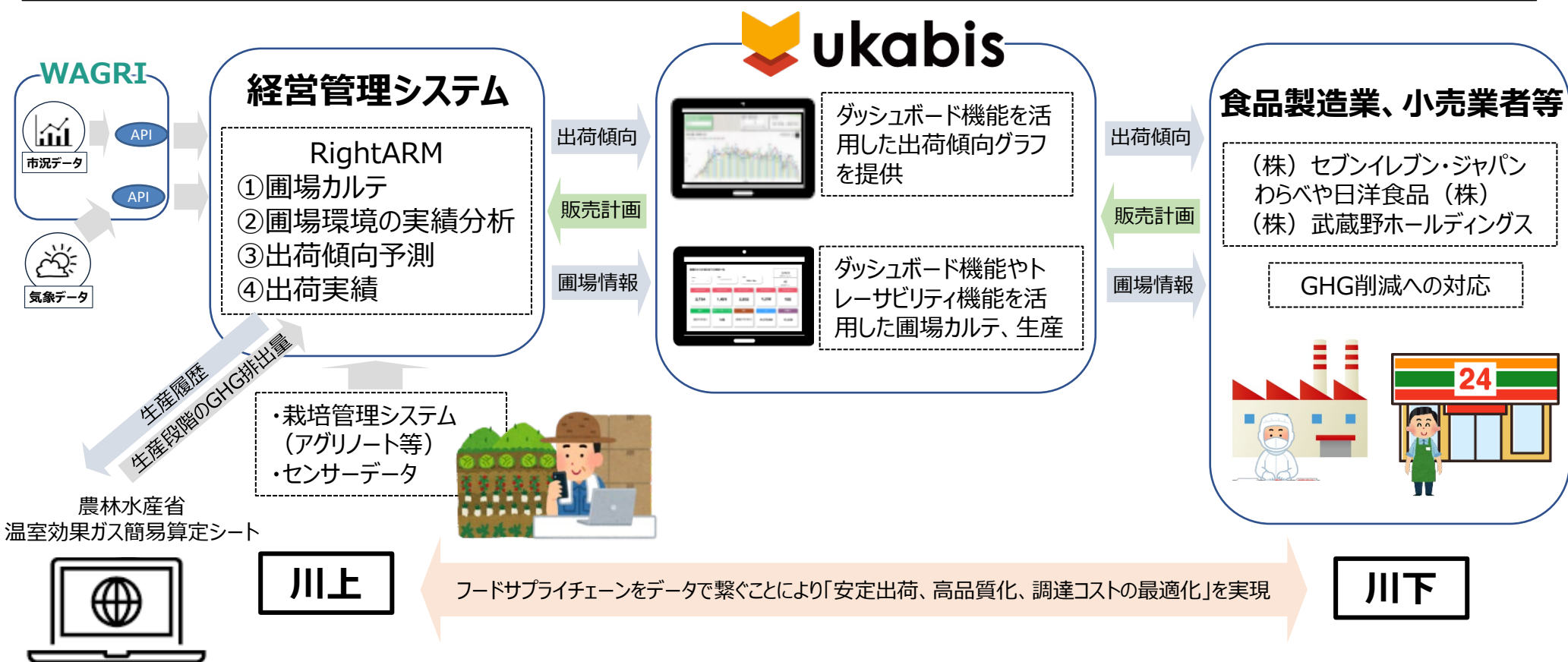
- ❑ デジタルでの出荷情報のやり取り
- ❑ 市場のシステムへの出荷情報のデータ取込による作業負担軽減
- ❑ 出荷情報にパレットIDを紐づけることにより、パレット管理が可能

産地の出荷情報(品目、箱数、パレットIDなど)をQRコードとスマホでデジタル化。
ukabisを活用することで、産地側と市場側のシステム連携を容易に行うことが可能。

令和5年度農業データの川下とのデータ連携実証事業の成果①

加工原料・業務野菜での農と食と未来をデジタルで繋ぐコンソーシアム：代表機関 テラスマイル（株）

- フードサプライチェーンをデータで繋ぎ、販売計画に合わせた生産計画を推進することで、潜在する無駄なコスト（急な調達先の確保、市場経由での補助的な取引等）を省き、「**安定出荷、高品質化、調達コストの最適化**」の実現を目指す。
- このため、テラスマイル（株）の経営管理システム「RightARM」の機能を用いて、①**出荷傾向予測の情報**、②**圃場カルテ（圃場名、面積、品種、積算温度等の情報）**、③**生産段階のGHG排出量の情報**を川下事業者[※]に提供する仕組みを構築し、スマートフードチェーンプラットフォーム（ukabis）を活用したデータ連携実証を実施。
- 事業実施主体：テラスマイル（株）、（株）食農夢創、（有）大崎農園、（株）セブンイレブン・ジャパン、わらべや日洋食品（株）、（株）武蔵野ホールディングス



令和5年度農業データの川下とのデータ連携実証事業の成果②

GAP産地APIコンソーシアム：代表機関 （株）ソフトビル

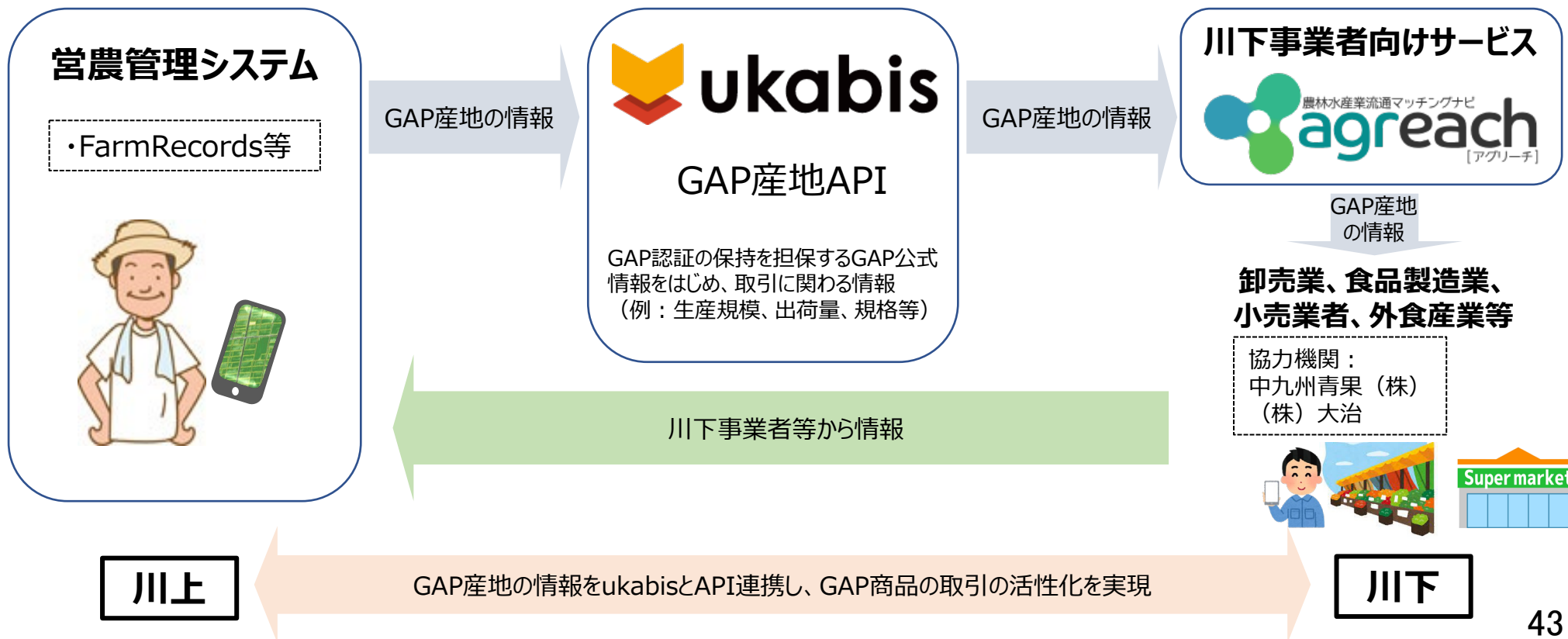
- 国内のGAP商品の取引を活性化させ、マーケットの拡大を図るため、（株）ファーム・アライアンス・マネジメントの**生産情報管理システム「FarmRecords※1」**の**GAP産地の情報を（公財）流通経済研究所が運営する農林水産業流通マッチングナビ「アグリリーチ※2」**に提供する仕組みを構築し、スマートフードチェーンプラットフォーム（ukabis）を活用したデータ連携実証を実施。

- 事業実施主体：（株）ソフトビル、（株）ファーム・アライアンス・マネジメント、（公財）流通経済研究所

- 協力機関：中九州青果（株）、（株）大治他

※1 圃場単位で農作業を記録することで、作業進捗状況を「見える化」し、農場管理者と現場の情報共有をスムーズに行うことが可能。また、国際認証グローバルGAPが記録を要求している農場の作業記録を網羅。

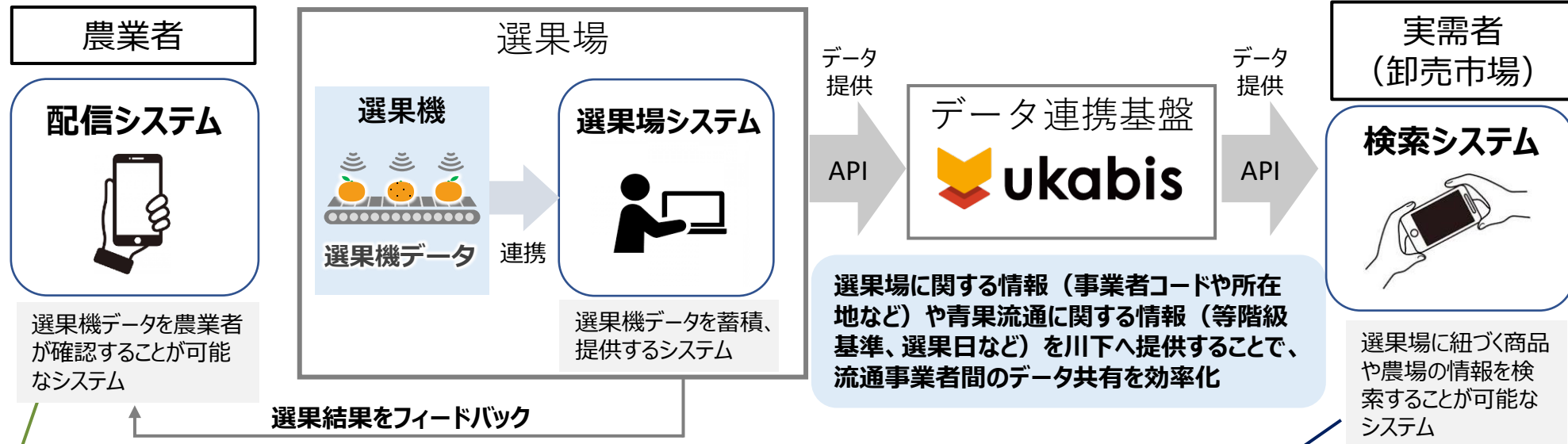
※2 農林水産物の流通に携わる事業者に関する情報プラットフォーム。売りたい商品や買いたい商品、希望する取引条件など、知りたい情報を検索し、新しい取引先を探すことが可能。



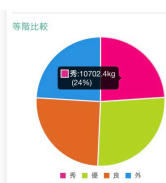
令和6年度農業データの川下とのデータ連携実証事業の成果

選果機4.0コンソーシアム：代表機関 （株）ソフトビル

- 選果機から取得可能なデータ（以下、選果機データという。）を活用するため、**選果機データを蓄積、提供することが可能なシステム「選果場システム」**及び**選果場に紐づく商品や農場を検索することが可能なシステム「検索システム」**を開発し、選果機データを川上から川下までつなぐスマートフードチェーンプラットフォーム（ukabis）を活用したデータ連携実証を実施。
- また、**選果機データを農業者にデジタル情報でフィードバックするシステム「配信システム」**を開発し、選果機データを活用した営農の改善に寄与する取組を実施。
- 事業実施主体：（株）ソフトビル、（株）ファーム・アライアンス・マネジメント、（公財）流通経済研究所、熊本市農業協同組合



川上側でのメリット



昨年度との実績比較などがスマホで簡単にできることがとても良い。現在の圃場の状態と照らし合わせながら栽培を振り返ることができる。

川上側でのメリット

検索システム

ロットNo. 555202404303333

事業者コード (No.) 1235790

事業者コード (種別) GNL

選果場名 なす選果場

郵便番号 1050013

選果場所在地 東京都港区浜松町1-20-11

品目/品種 なす(3333) / トマト1

産地区分 共通

等級/階級基準 ダウンロード

荷受開始日 2024-04-30T09:00

荷受終了日 2024-04-30T09:00

選果開始日 2024-04-30T12:00

選果終了日 2024-04-30T16:00

検索に戻る

荷受日や選果日がわかるため、葉物野菜など鮮度が求められる商品については、有効な情報が得られる。

5. その他（関連予算等）

① 農林水産データ管理・活用基盤強化

【令和7年度予算額 150（－）百万円】

<対策のポイント>

- スマート農業技術を普及させ、データを活用した農業の取組を拡大させるため、①オープンAPI等を活用したサービス事業者の機能強化を推進するとともに、②農業データの川下とのデータ連携を支援し、農業現場における生産性の向上や環境に配慮した農業生産の実現を目指す。

<政策目標>

スマート農業技術の活用割合を50%に向上〔令和12年まで〕

<事業の内容>

1. オープンAPI等を活用したサービス事業者の機能強化

① オープンAPI等を活用した新たなサービス開発

営農の高度化に資するよう異なるメーカーの機器・システムから取得されるデータの連携実証やオープンAPI等を活用した新たなサービス開発を実施し、ユースケースの実現やサービス事業者の機能強化を支援します。

② 農業データ連携・共有のための環境整備

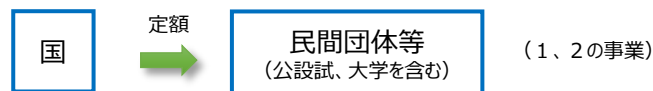
農機・機器メーカーやICTベンダー、業界団体、研究機関等が行う農業データを連携・共有するための

- ・協調データ項目の特定・拡大、データ形式の標準化
- ・データの利用権限等の取扱いルール策定等の環境整備を支援します。

2. 農業データの川下とのデータ連携実証

農業データの川下との連携による付加価値の創出や環境に配慮した取組の見える化等についてデータ連携基盤を活用した実証を実施します。

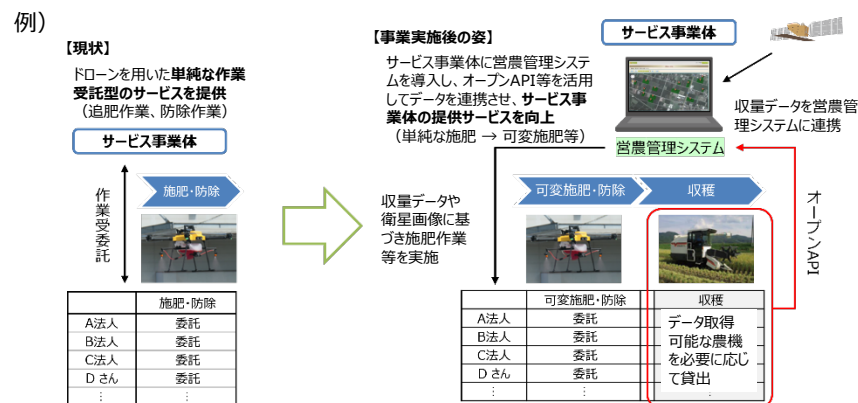
<事業の流れ>



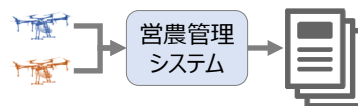
<事業イメージ>

【1. オープンAPI等を活用したサービス事業者の機能強化】

- オープンAPI等を活用した新たなサービス開発



例) メーカー、機種を問わないドローンの自動日誌作成



- 農業データ連携・共有のための環境整備
・連携する機器の拡充、協調データ項目の特定・拡大、データ形式の標準化

【2. 農業データの川下とのデータ連携実証】

<実証の例>



⑥次世代の衛星データ利用加速化事業

【令和7年度予算額 21（一）百万円】

<対策のポイント>

今後、さらに衛星技術の向上が期待される中、農林水産分野における衛星データの利用を加速し、**スマート農林水産業を一層推進**していくため、①**農林水産行政の効率化に資する衛星データの適用可能性の調査**を行い、社会実装が可能な案件を創出するとともに、②これまで開発・実証された**衛星活用技術**の中でニーズが高く、普及可能性のある技術の横展開に必要な支援等を行う。

<政策目標>

スマート農業技術の活用割合を50%に向上〔令和12年度まで〕

<事業の内容>

JAXAや衛星関連事業者、他府省庁と連携し、衛星データの利用を加速させるため、以下の取組を行うとともに、衛星データの総合的な利活用に向けた研究会を開催します。

① 衛星データ利活用推進調査

衛星データ利活用の社会実装可能な案件を創出することを目的に、**農林水産行政の効率化等に資する衛星データの新たな適応可能性調査**を行います。

② 衛星データ利活用拡大に向けた取組支援

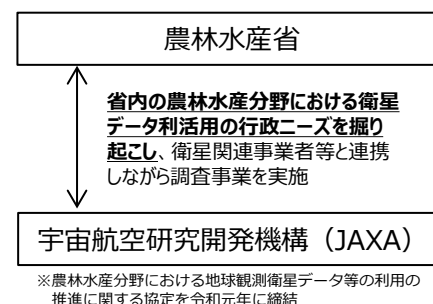
衛星データの利活用拡大を進めるため、これまでに開発・実証された**技術の情報収集・分析**を行い、現場ニーズが高く、普及可能性のある**衛星活用技術の試験的な導入**や技術の利活用事例の**対外的な情報発信**等を行うことで、優良技術の横展開を図ります。

<事業の流れ>



<事業イメージ>

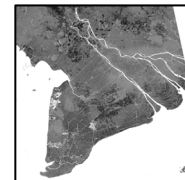
① 衛星データ利活用推進調査



(これまでの取組事例)



農地の現地確認業務における衛星画像の活用



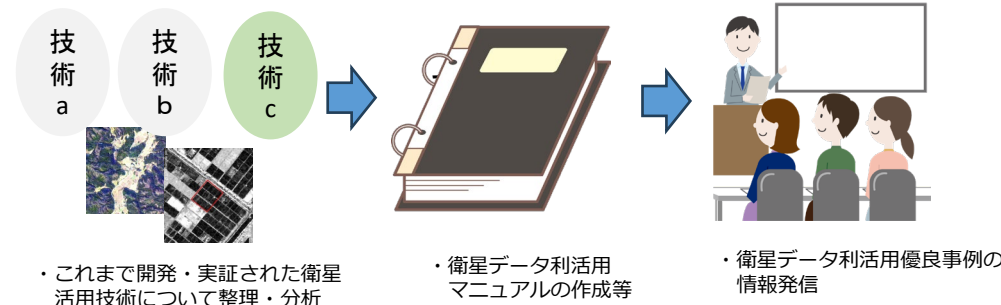
衛星を活用した間断灌漑の観測、メタン排出量のモデル構築

② 衛星データ利活用拡大に向けた取組支援

(1) 開発・実証された技術の情報収集・分析

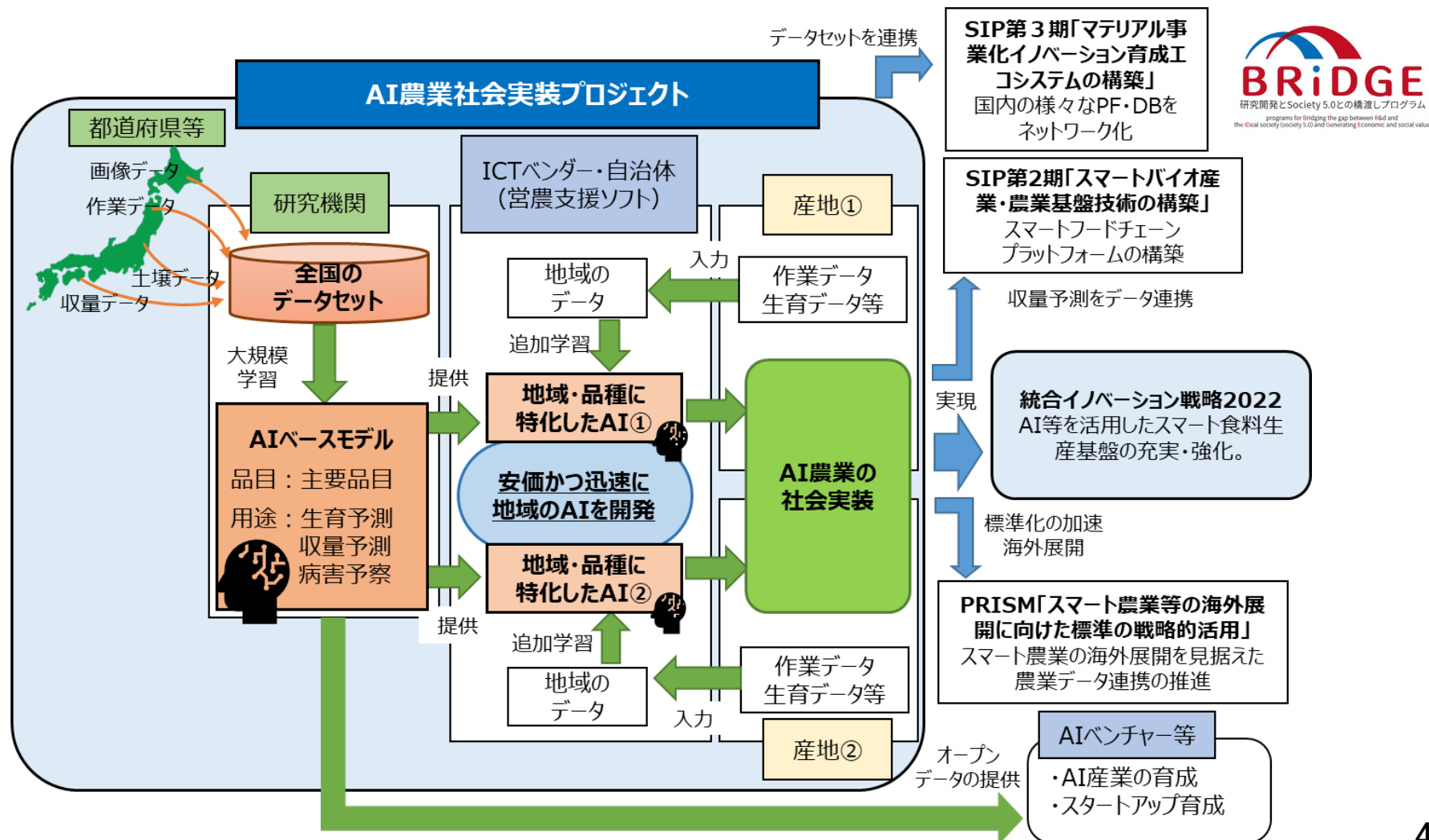
(2) 衛星活用技術の試験的な導入・評価

(3) 導入事例の情報発信



内閣府予算を活用したAI農業社会実装の推進

AI等を活用したスマート食料生産基盤の充実・強化に向け、内閣府「研究開発とSociety5.0との橋渡しプログラム（BRIDGE）」を活用して、AI学習用に全国のデータを公的に収集し、構築したデータセットで学習させた生育予測や病虫害発生予察等の基本AIモデルを開発・公開するほか、データセット及び基本AIモデルを民間企業等が活用し、精度の高いAIを低コストかつ迅速に開発できる環境を整備する。

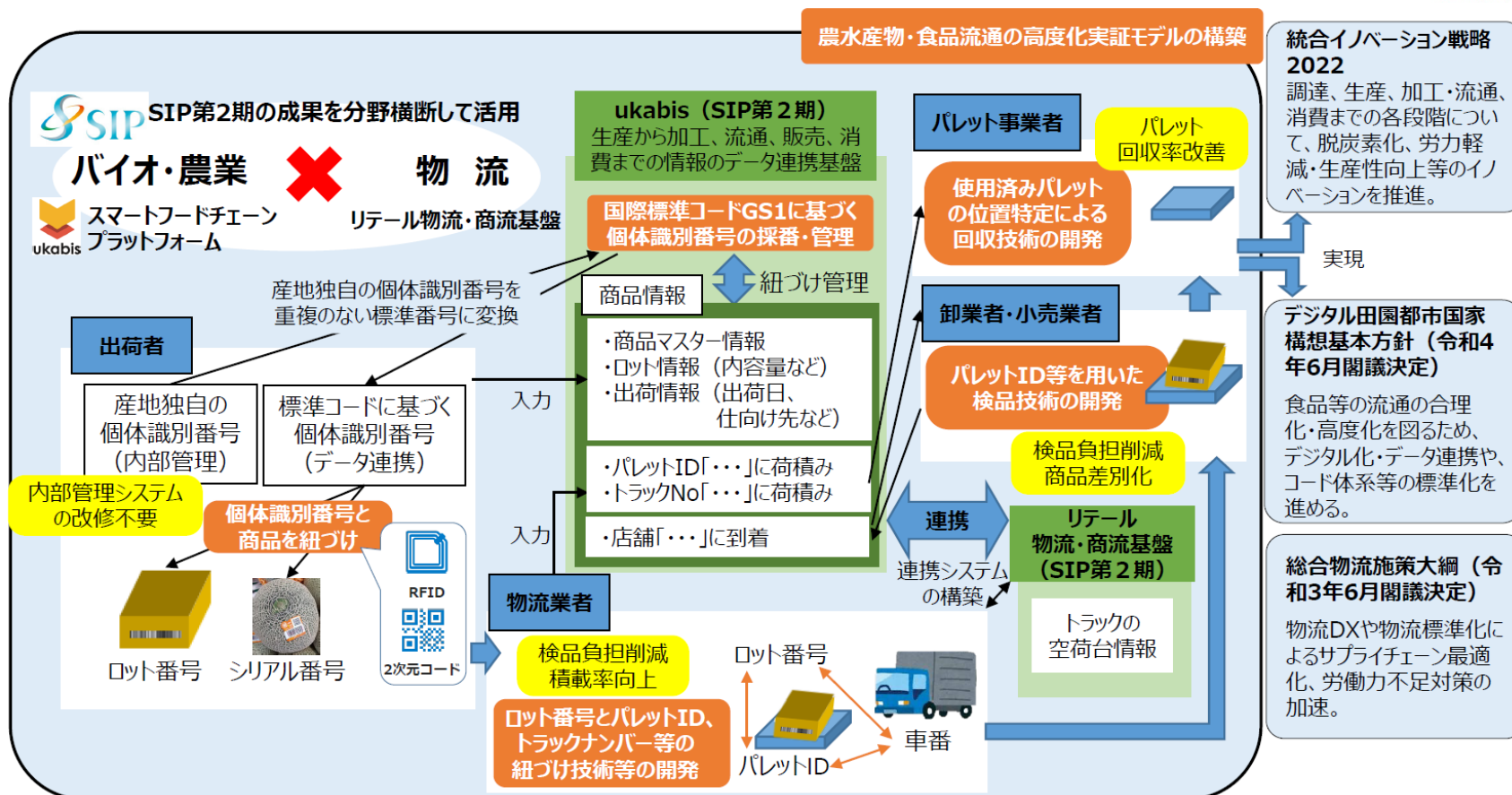


内閣府予算を活用したスマートフードチェーンの推進

流通業者の労働力不足や農水産物・食品流通のデジタル化の遅れに対応するため、内閣府「研究開発とSociety5.0との橋渡しプログラム（BRIDGE）」を活用して、農水産物・食品流通の高度化を進める。

具体的には、産地独自のコードから国際標準コードGS1に基づいた個体識別番号を提供するシステムの開発や、個体識別番号を活用した検品自動化技術の開発等の環境整備を行い、それらを活用した農水産物・食品流通の高度化実証モデルを構築し、普及を図る。

「商品コード標準化・ソースマーキング技術による農水産物・食品流通の高度化」

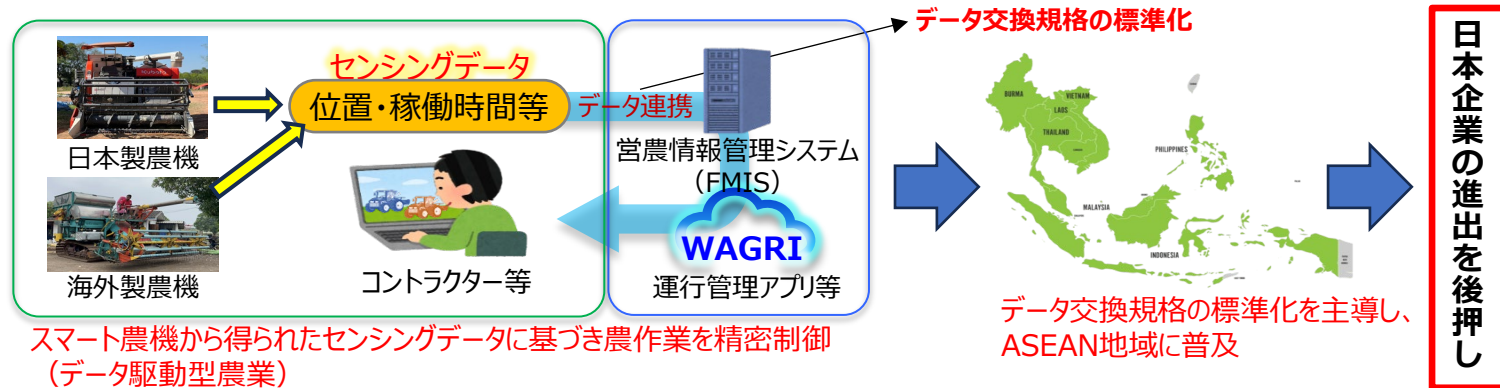


スマート農業の海外展開に向けた取組

1. 国際標準化で目指すもの

アジア・モンスーン気候や水田農業といった気候・立地上の農業特性を活かし、我が国の「強み」であるスマート農業技術（データ活用型農業）のASEAN展開を加速化するため、内閣府SIPで開発されたスマート農機から得られたセンシングデータ等のデータ交換規格の標準化を日本が主導。

これにより、我が国農機メーカーや農業関連スタートアップのASEAN進出を後押し。



【これまでの成果】

- 日本製スマート農機等を活用し、タイ現地の日系スタートアップがデータ駆動型の水田農業（精密施肥管理等）を実証。コメの単収2割増*、肥料の使用量15%減*が可能であることを示した。
*：データは単年度の試験結果
- 現在、欧米のフォーラム標準化団体（AgGateway等）と連携し、アジアに適した中小型スマート農機向けのデータ交換規格の開発・標準化を推進中。
- タイ国政府においても、日本の高度なスマート農業技術の導入に期待。2022年には日タイ事務次官級会合において今後の技術協力に関する覚書を締結。2023年には日・ASEAN農林大臣会合において「日ASEANみどり協力プラン」を採択。



精密施肥管理（乗用型管理機）
を現地農業者が操作体験

2. 今後のスケジュール

