

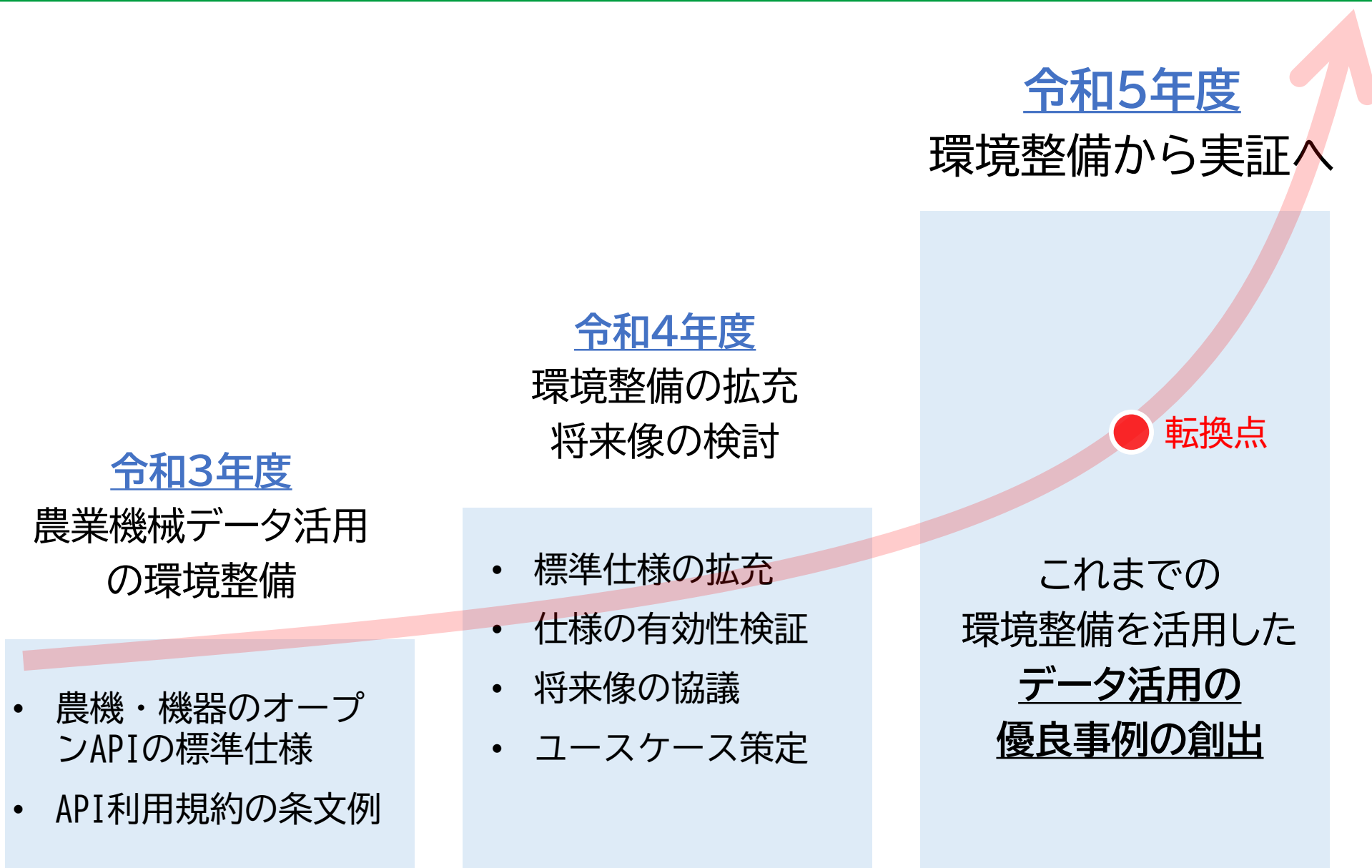
2023.7.26 第1回事業検討委員会

農機API共通化コンソーシアム 全体計画

コンソーシアム事務局

農研機構 農業機械研究部門

大森弘美

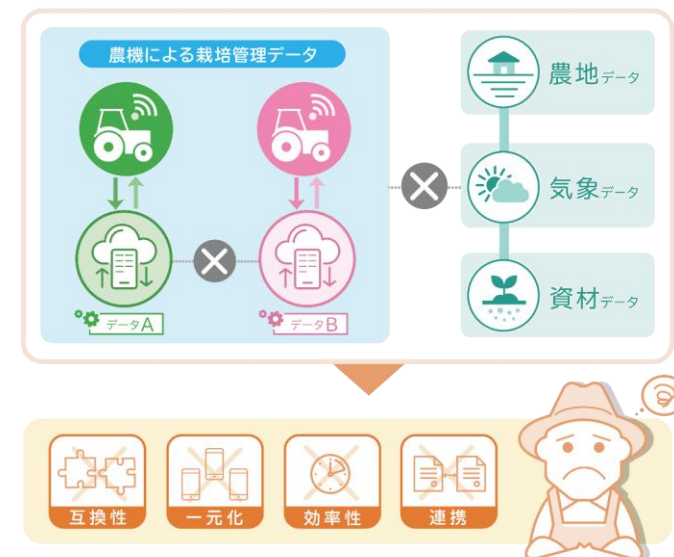


農業機械のデータ連携 – 国内の現状 –

農林水産省政策目標: 2025年までに農業の担い手のほぼ全てがデータを活用する農業を実践

- 様々な農機の稼働データを営農管理ソフトで一元管理・分析することは、データ駆動型農業の実施には必要
- ✓ 同じ機種で同じようなデータを取得していても、メーカー間にデータ互換性がなく、農機メーカーの純正ソフトでしかデータが取得できない
- ✓ 農機メーカーの営農管理ソフトだけでは多様な営農活動を記録・管理できず、農業者は複数のソフトを利用せざるを得ない

⇒ スマ農実証においても多数の生産現場から改善要望



- 日本農業法人協会は農水省に「メーカーの垣根を越えて各種システムを円滑に活用できるよう、データの共有化を進めるべき」と提言
- 規制改革推進会議の答申を踏まえ、農水省は2021年2月10日に「農業分野におけるオープンAPIの整備に向けたガイドライン」を策定

● 欧米では、農機のデータ連携の動きが先行

- 農水省、業界団体より「欧米の流れに取り残されないよう、農研機構 革新研が農機のオープンAPI整備を主導してほしい」との要望

農業分野におけるオープンAPIに関する ガイドラインver1.0のポイント



農研機構

- 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



A P I 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
- A P I 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2年度中に策定

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

（参考）今後の取組ロードマップ

- R3年度中に**、トラクター、コンバイン、田植機の**位置情報、作業時間等**を農機メーカーが**API実装**
- その他の施肥量や収量等のデータのAPI実装は順次検討・実装

令和3年度及び4年度成果物一覧

【令和3年度】

- ① 成果報告書
- ② 農機OpenAPI仕様書
- ③ API接続チェックリスト
- ④ 農業分野におけるAPI利用規約の条文例



【令和4年度】

- ① 成果報告書
成果の概要及びコンソーシアムの活動記録等を取りまとめたもの。
- ② ユースケース事例集
将来像WGで策定した「データ連携で切り開かれる未来(将来像)」の実現に向け、優先的に取り組むべき項目と中長期的に取り組むべき事項に分けてユースケースを取りまとめたもの。
- ③ 農機OpenAPI仕様書
令和3年度に策定したデータ項目の充実改定を行い、新たに穀物検査機器を追加。

農機OpenAPI仕様書	概 要
ほ場農業機械 編	• R3：トラクタ・田植機・コンバイン等の機械情報、位置、燃料消費量、稼働時間などのデータを提供するAPIの仕様を策定。 • R4：コンバインの収量、品質（水分、たんぱく質など）情報、ほ場データ（収量の紐付け先）を追加。
穀物循環式乾燥機 編	• R3：穀物循環式乾燥機のデバイス、過去の稼働ログ、最新の稼働状態などのデータを提供するAPIの仕様を策定。 • R4：実証等を通じて変更の可否を協議。結果、大幅変更無し。
穀物検査機器 編	• R4：穀物検査機器の機械情報と計測した品質情報を提供するAPIの仕様を策定。品質情報は、現在は機械計測が困難であっても定義が明確な穀物品質情報も整理の上、仕様に記載。
施設園芸機器 編	• R3：施設園芸で用いられる環境センサの値（温湿度、CO2濃度等）を提供するAPIの仕様を策定。 • R4：R3仕様を修正。環境データの属性情報、暖房機・換気扇などの機器稼働情報を追加。

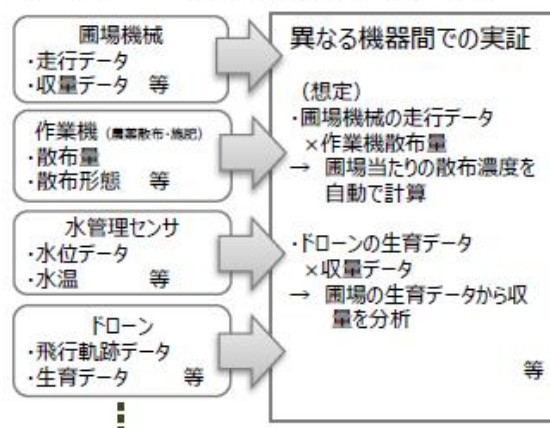
オープンAPI等の整備による農業データ連携・共有のための 環境整備及び機器間連携実証事業

< 事業の内容 >

① オープンAPI等による機器間連携実証

営農の高度化に資するよう異なる
種類・メーカーの機器から取得される
データの連携実証の実施。

【オープンAPI等による機器間連携実証】



1つの営農管理ソフトで
一元的にデータの管理・分析が可能

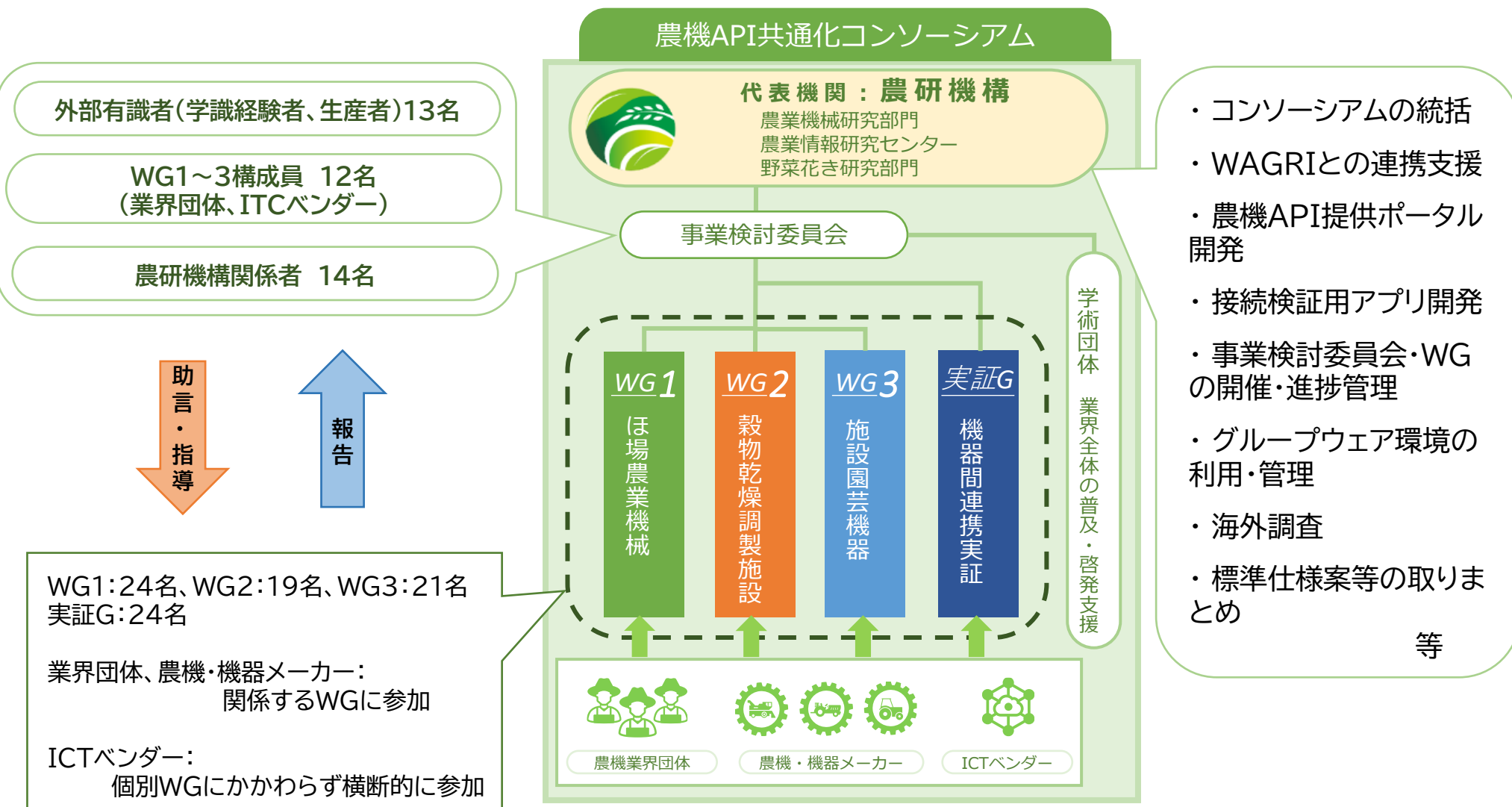


② 農業データ連携・共有のための環境整備

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

等の環境整備の支援。



コンソ内の連絡（会議日程調整・資料等）と
してサイボウズを活用予定

◆ 事業検討委員会とは

コンソーシアムが実施する取組内容の検討にあたり、農業現場のニーズや先端的な知見を本コンソーシアムの活動内容に適切に反映させるために設置する。

◆ 構成員

- ✓ 外部有識者(学識経験者、生産者)
- ✓ ワーキンググループ構成員(業界団体、ICTベンダー)
- ✓ 学術団体
- ✓ 農研機構

◆ 役 割

- ✓ コンソーシアムの活動内容や運営に関する**助言・指導**
- ✓ 農業機械のデータ連携に係る現場ニーズや先端的な知見に関する**情報の提供**
- ✓ その他、本事業に関する**助言・指導**

	実施時期	検討内容
第1回	令和5年7月末	キックオフ会議（計画協議） 1. WG毎の論点・目標・進捗計画の協議 2. 機器間連携実証計画の協議
第2回	令和5年11月上旬	中間とりまとめ（進捗報告） 1. 各WG中間報告 APIの標準仕様協議の進捗報告 等 2. 機器間連携実証の進捗報告
第3回	令和6年2月末	最終とりまとめ（成果報告） 1. WG1～3のAPI標準仕様等の成果報告 2. 機器間連携実証の成果報告 3. 事業全体の成果取りまとめ方針

事業全体のスケジュール(予定)

実施時期	取組内容
令和5年7月26日	事業検討委員会：計画協議(WG毎の目標設定、スケジュール協議、機器間連携実証計画協議)
8月～	WG1～3：第1回会合開催
9～10月	WG1～3：第2回、第3回会合開催
11月上旬	事業検討委員会：進捗報告
11～12月	WG1～3：第4回会合開催
令和6年1～2月	WG1～3：第5回会合開催
	接続検証実施
2月末	事業検討委員会：成果報告

【オープンAPI等の整備による農業データ連携・共有のための環境整備】

【成果目標】

1. 農機・システムに関するデータ連携体制の整備を図り、ICTベンダーによる生産性向上や省力化に資する新たな営農サービスの開発、農業者によるデータ駆動型農業の実践を促進。
2. 農機・システムメーカーとICTベンダー間の円滑な連携に必要な各種ルールを協議し、本事業を通じたガイドラインの充実・改定に寄与。

【具体的な内容】

1. 農機毎のAPIの標準仕様案を充実改定する。
2. 接続検証によりメーカーの垣根を越えて農機・システムから得られるデータを営農管理システムで一元管理できることを確認する。
3. 運用基準策定後のオープンAPI整備や実装計画について接続検証等を実施した農機メーカー等を対象に設定する。

● 農機OpenAPI仕様等の充実改訂

検討分野	標準API仕様の拡充
WG1 ほ場農業機械	・ ほ場農業機械(車両本機)データの拡充 ・ トラクターの作業機の仕様策定
WG2 穀物乾燥調製施設	・ 精米品質の機械鑑定への対応 ・ 穀物原料ロットの考え方とデータ連携方針の整理
WG3 施設園芸機器	・ 作物データ(生育データ)の仕様策定 ・ 機器・環境データの拡充

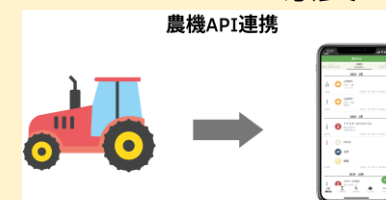
● コンソーシアム構成員間での接続検証・運用確認

農研機構との接続検証

R5年度に新たに策定する仕様と施設園芸実証グループの新規構成員の実装支援(IT工房Z,ニッポー)を目的に実施

構成員間での接続検証・運用確認

(株)AgrihubをAPI利用者とした井関農機、クボタ、三菱マヒンドラのほ場農機APIの運用確認



農機の情報を自動的にアグリハブに反映

【オープンAPI等による機器間連携実証】

〔成果目標〕

異なる種類・メーカーの機器から取得されるデータの連携実証を行い、令和4年度に策定したデータ連携の将来像とユースケースの一部実現を目指す。

〔成果目標の具体的な内容〕

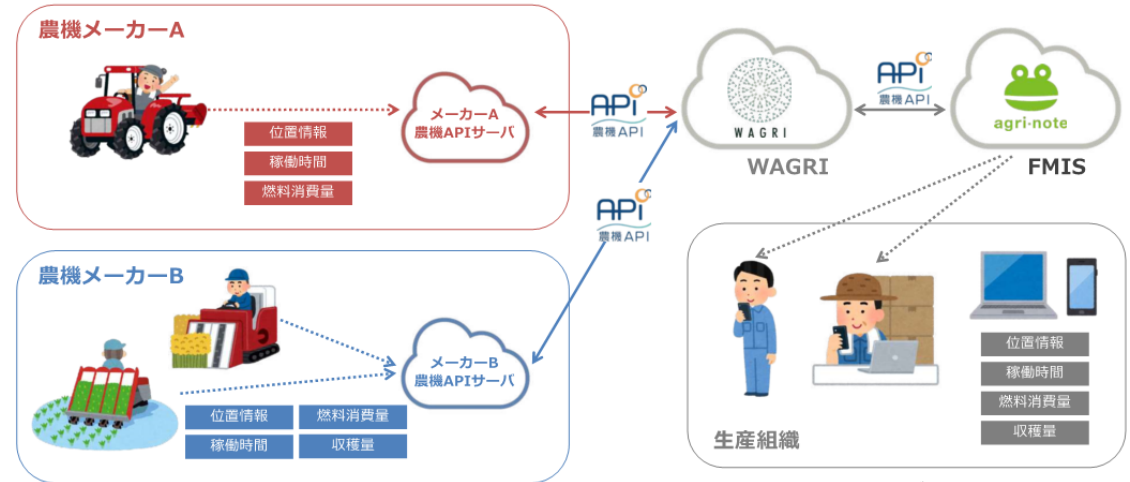
1. 業務日誌を効率的に作成し、**資材管理・労務管理を省力化**する。
2. 補助事業の申請簡素化に貢献する**機器稼働データの活用事例**を創出する。
3. 農機APIと生育予測システムを連動させ、施設園芸の栽培管理における**生産者の意思決定を支援**する。
4. データ連携を行うことによる**農業者のメリットを検証**する。

実証グループの設定

● 穂海農耕データ連携実証グループ

実証メンバー

- ・ウォーターセル(代表)
- ・穂海農耕
- ・井関農機
- ・三菱マヒンドラ農機

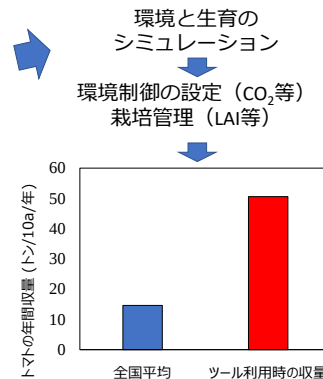
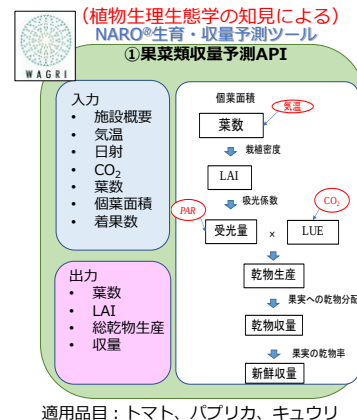


異なるメーカー製農機稼働データをFMIS上へ連携する

● 施設園芸データ連携実証グループ

実証メンバー

- ・農研機構野花研(代表)
- ・テラスマイル
- ・誠和
- ・ネポン
- ・IT工房Z
- ・ニッポー



◆ 成果報告書

- ✓ 事業成果の要約版として、各種成果物の位置付け、成果の概要及びコンソーシアムの活動記録等について取りまとめ
- ✓ 本事業での検討を踏まえたガイドラインの改定提言を予定

◆ 農機OpenAPI仕様書（充実・改定）

- ✓ 農機・機器データの利用しやすさの向上及び農機・機器メーカーの迅速なAPI実装を支援するための標準仕様書
- ✓ WG1:作業機の仕様策定、WG2:穀物検査機器のデータ項目拡充、WG3:農産物データの充実を予定

◆ その他

- ✓ API接続チェックリストと農業分野におけるAPI利用規約の条文例・解説は必要に応じて見直し