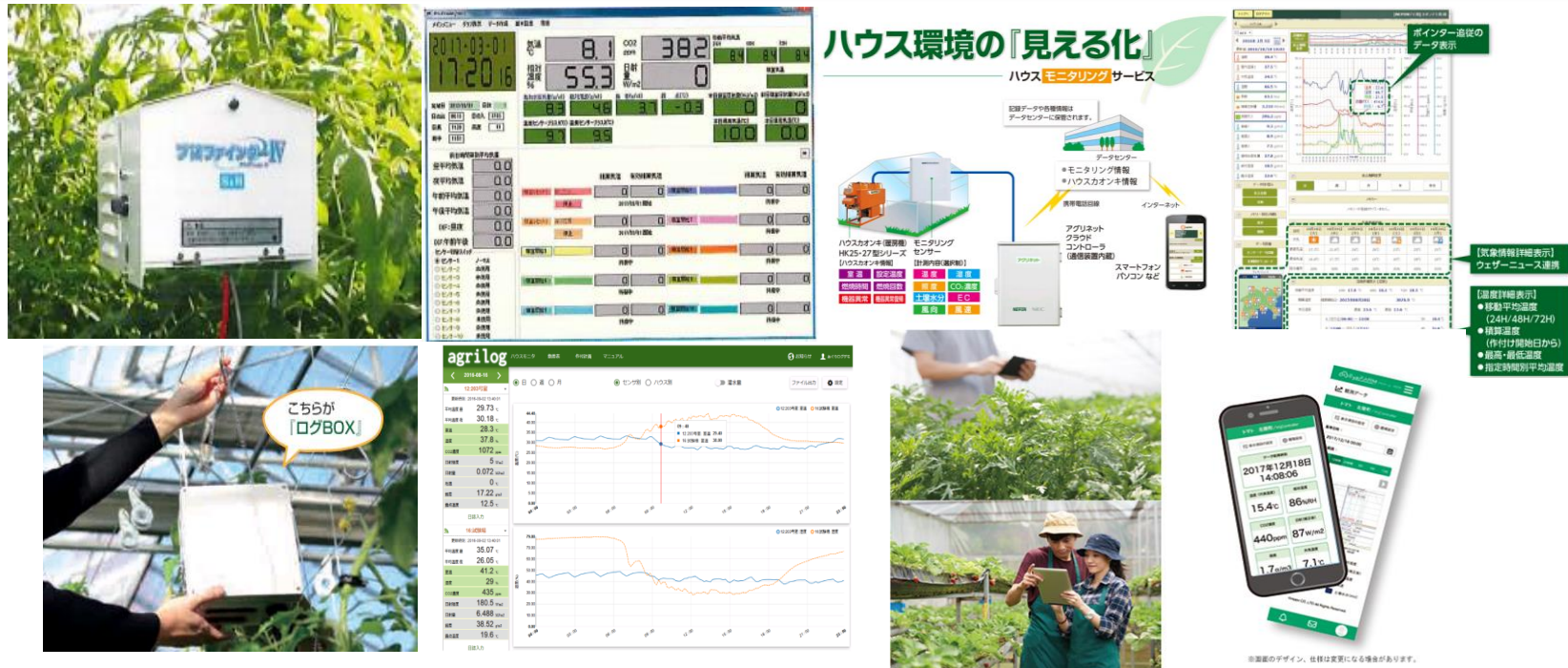


オープンAPI等による機器間連携実証

施設園芸における 「農機API」と「NARO生育・収量予測ツール」を 活用した営農支援

施設園芸データ連携実証グループ
農研機構 野菜花き研究部門

本機器間連携実証の必要性



環境制御、ICTを活用した環境モニタリングは普及拡大中



しかし、環境データと生育は、**紐づいていない**。
どのように環境制御を行うかは、**経験と勘で判断**。



エネルギーや資材の価格、その他の**制約条件**が**変化する中で**、効率的に**環境制御**を行うには、**環境データと生育との紐づけが重要**。

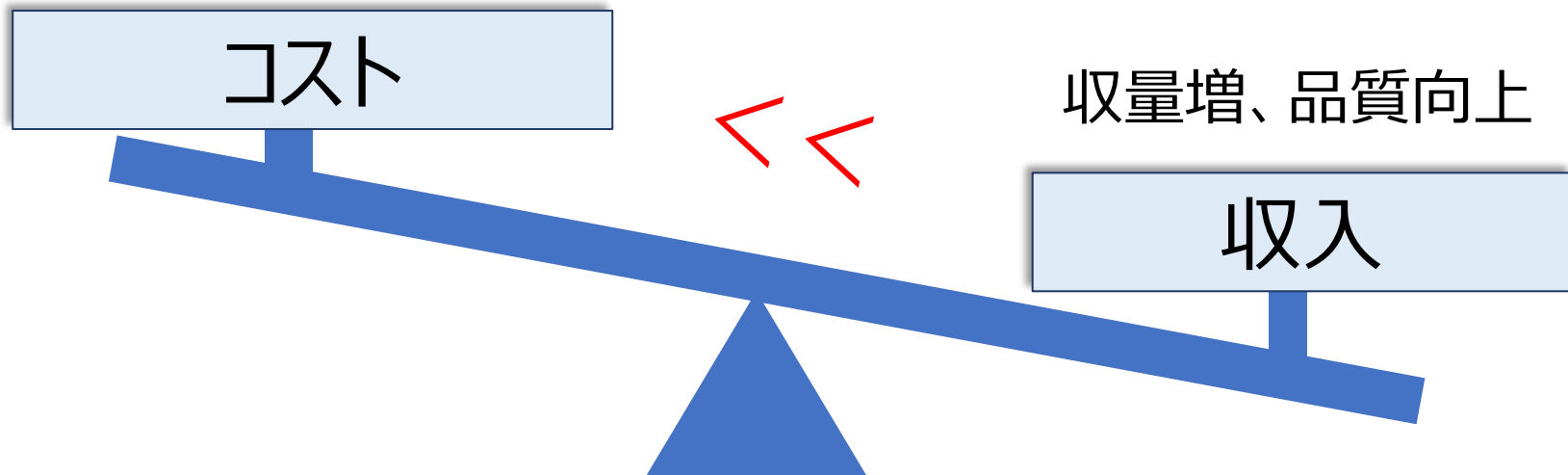
環境設定を変えたらどうなるかわかれば……

温度 1℃上げる
CO₂濃度を500ppmに
摘葉に手をかける



収量はどの程度増える？
品質よくなる？

予測できれば、根拠があれば、今後（将来）の判断に活用可能



環境と生育とを紐づけるNARO生育・収量予測ツール

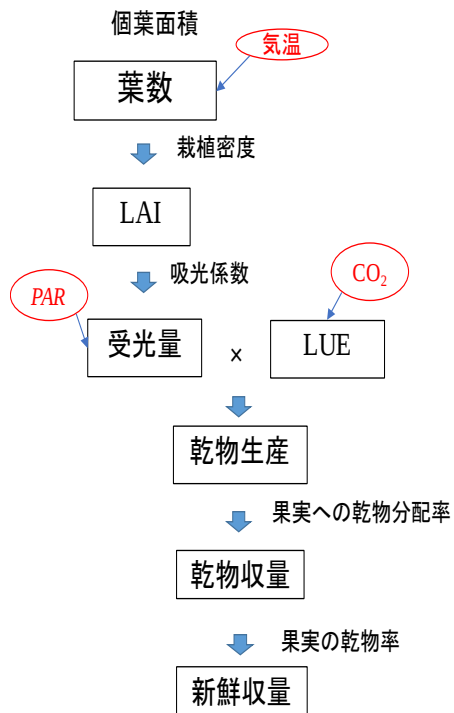
NARO生育・収量予測ツール 果菜類収量予測API

入力

- 施設概要
- 気温
- 日射
- CO₂
- 葉数
- 個葉面積
- 着果数

出力

- 葉数
- LAI
- 総乾物生産
- 収量



植物生理生態学（物質生産モデル）知見から

環境条件、生育条件を入力

生育、光合成（物質生産）を計算

生育や収量等を入力

適用品目：トマト、パプリカ、キュウリ
WAGRIより利用可能

WAGRI

TOP

ABOUT WAGRI

WAGRI API

DOCUMENT



トップ > APIとは > APIs > 収量予測API

2020.11.10 更新

🔗 収量予測API : GetYieldPrediction

★★★★★ 0/5 (0レビュー)

ベンダー名：農研機構：野菜花き研究部門

システム名：施設生産ユニット：収量予測システム

2020.11.10 更新

🔗 収量予測API : GetInhibitionRate

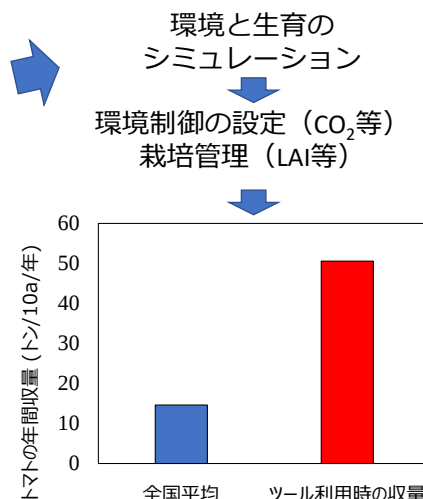
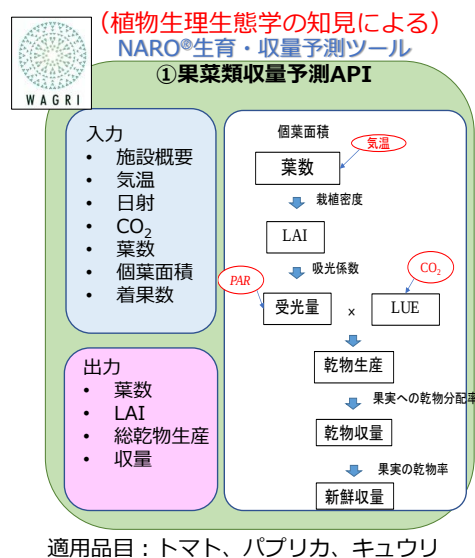
★★★★★ 0/5 (0レビュー)

ベンダー名：農研機構：野菜花き研究部門

システム名：施設生産ユニット：収量予測システム

本実証の取組方針（コンセプト）

- 農研機構では、WAGRIを通じて利用できる「NARO生育・収量予測ツール」を開発・公開。本ツールを利用すれば、ICTベンダは高度な生育予測機能を自社ソフトに実装可能となる。
- 生育・収量予測ツールを機能させるには、指定形式の入力データ(日平均気温等)が必要。このデータに農機APIを介した環境データが利用できれば、施設園芸におけるデータ利活用の高度化への相乗効果が期待できる。
- そこで、複数の施設園芸機器メーカーの環境データを農機APIで取得し、生産法人・産地において生育・収量予測ツールを活用する実証を実施する。これにより、施設園芸に必要なデータ活用ツールのデファクト化に取り組む。



機器間連携の実証体系

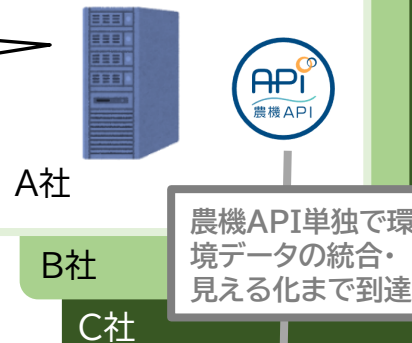
実証地

環境データを取得



デバイスメーカ

- 環境データを一元管理
- APIを実装



生産者等

ICTベンダのソフトウェア上で解析機能を活用し、データに基づく意思決定を実践



ICTベンダ

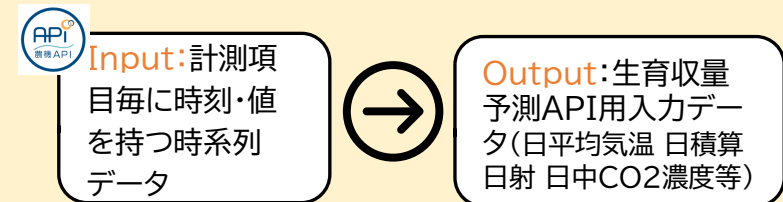
WAGRIのAPI群を利用し、ブランドを問わず、生育・収量予想機能を自社ソフトへ実装



農業データ連携基盤(WAGRI)

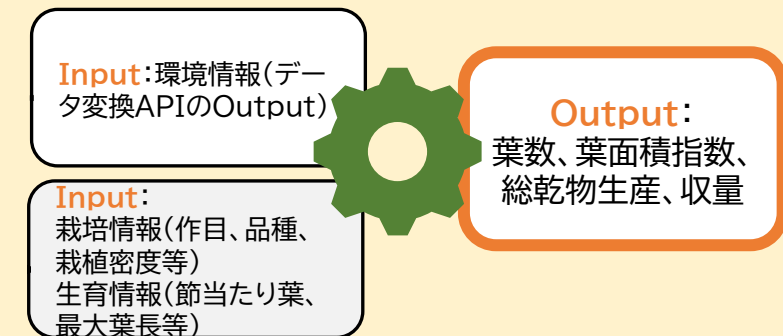
- 各メーカ固有の環境データを生育・収量予測ツールの入力データへ共通的に変換する機能(環境データ変換API)を開発
- 果菜類収量予測APIにより予測結果を提供

生育収量予測API用メソッド:環境データ変換API



農機APIを活用した
高度な解析機能の提供

果菜類収量予測API



実証グループの構成 と 主な業務

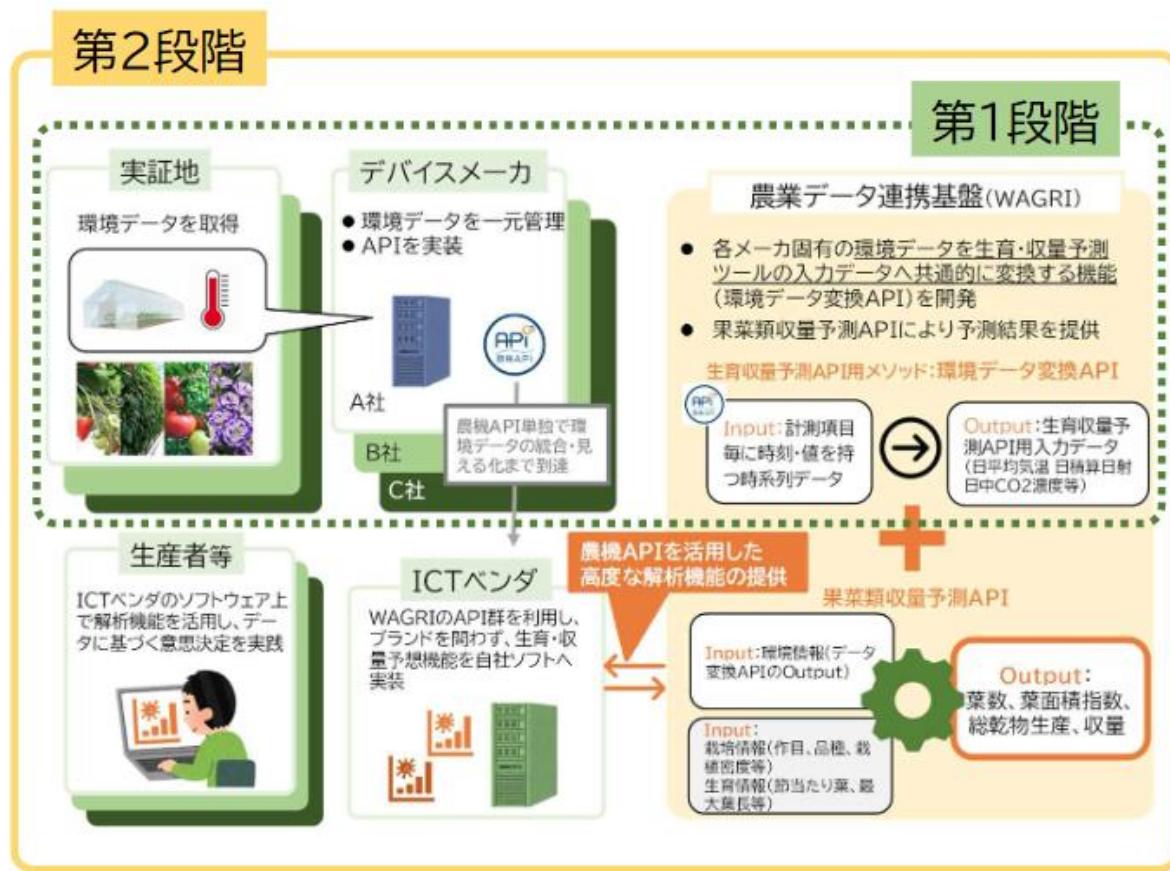
種別	企業・団体名	主な業務
グループ代表	農研機構 野花研	- 環境データ変換APIの妥当性確認 - 生育収量予測APIの評価 - 生育データ項目の標準化検討 - 全体取りまとめ
デバイスメーカー	誠和 ネポン ニッポー IT工房Z	- 実証地での各種データ取得・支援 - 生育データAPIの作成(誠和のみ) - その他、普及・啓発活動
ICTベンダ	テラスマイル	- 実証地での生育データの取得支援 - 生育収量予測APIの実装 - 自社ソフトを用いたサービス提供
実証地・生産者	デバイスメーカーと ICTベンダが選定	- 営農を通じた環境データの取得 - ICTベンダのソフトを用いた各種データ入力 - 実用性の評価

第1段階：環境データ変換APIの開発

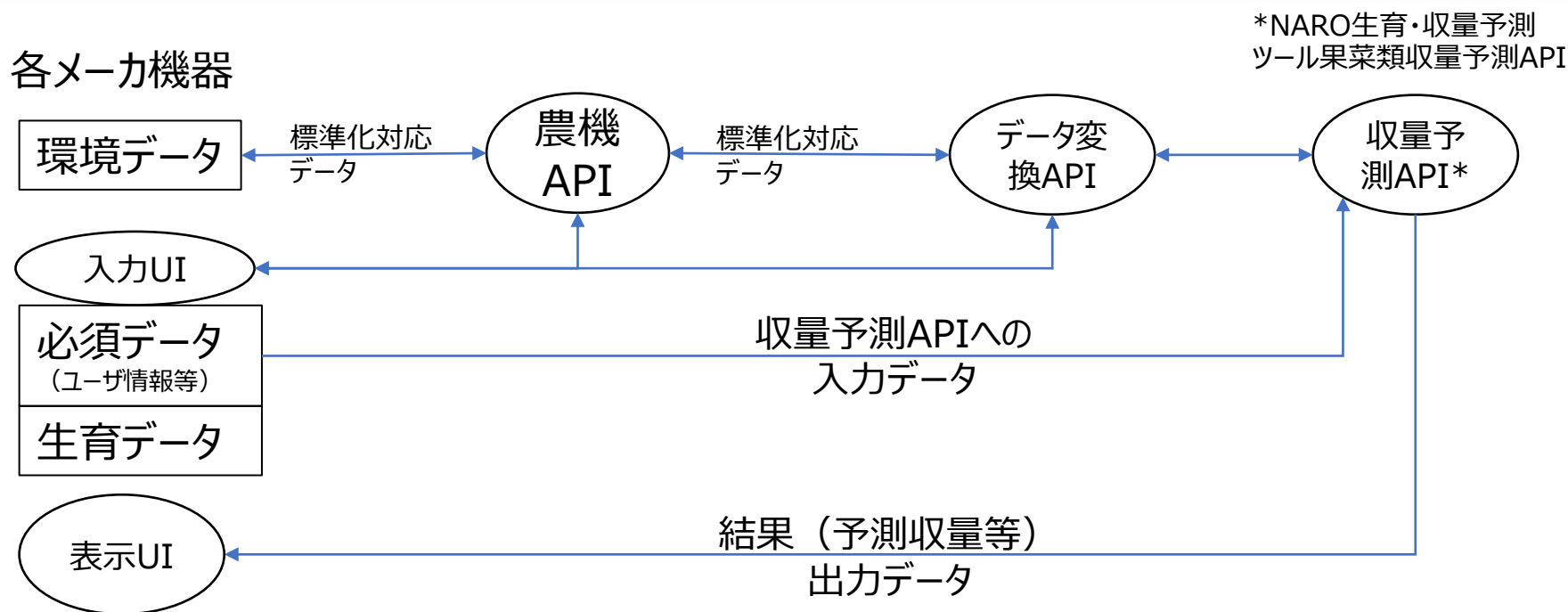
- 複数のデバイスメーカーの環境データを実証地で取得・分析
- 各デバイスメーカー用の環境データ変換機能を開発後、WAGRIへ実装

第2段階：ICTベンダによるAPIの実装・機器間連携実証

- ICTベンダの営農支援ソフトウェアに生育収量予測APIの機能を実装
- 実証地で活用し、現地での有効性を検証
- 生育データについてもAPIを作成、WG3における標準化検討の資とする



データ連携実証の概要（イメージ）



実施内容（担当機関）

1. 環境データの標準化、農機APIへの対応（メーカ、農機研）
2. 入出力生育データの定義（野花研）
3. 入力用ユーザインタフェース（UI）（or API、アプリ）作成（ベンダ、メーカ）
4. データ変換API作成（野花研）
5. 生育データ入力UI（API、アプリ）作成（ベンダ、メーカ）
6. 結果表示（記録）UI作成（ベンダ、メーカ）

第1段階 実施体制

環境データ変換APIの開発

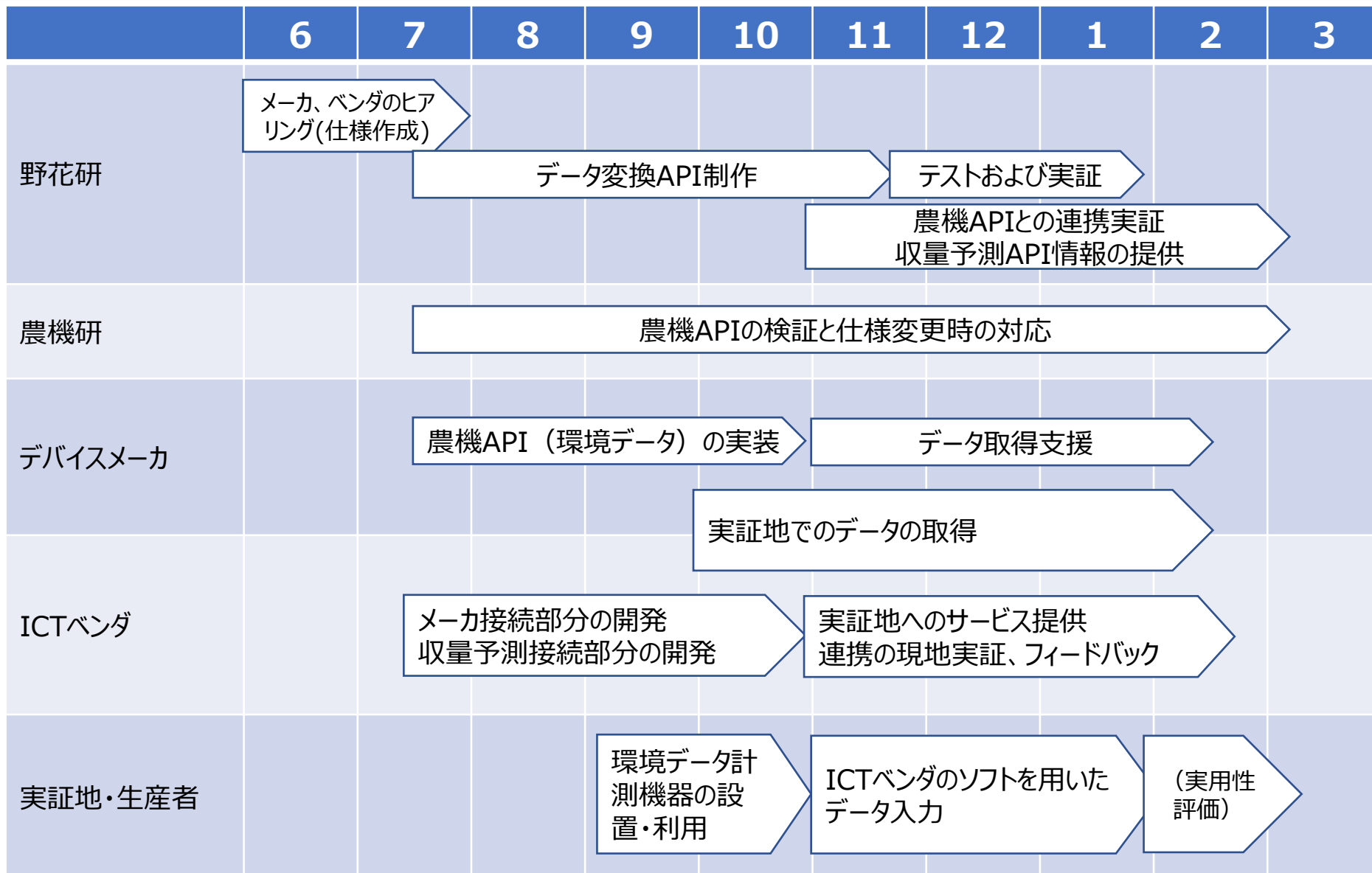
種別	主な業務	企業・団体名
データ変換API開発	●環境データ変換APIの設計・開発	農研機構野菜花き研究部門
デバイスメーカー	●農機API（環境データ）の実装 ●実証地でのデータ取得 ●環境データ変換APIの開発に必要なデータの棚卸し・意見交換	(株)誠和
		ネポン(株)
		(株)IT工房Z
		(株)ニッポー
実証地	●環境データ計測機器の設置・利用	

第2段階 実施体制

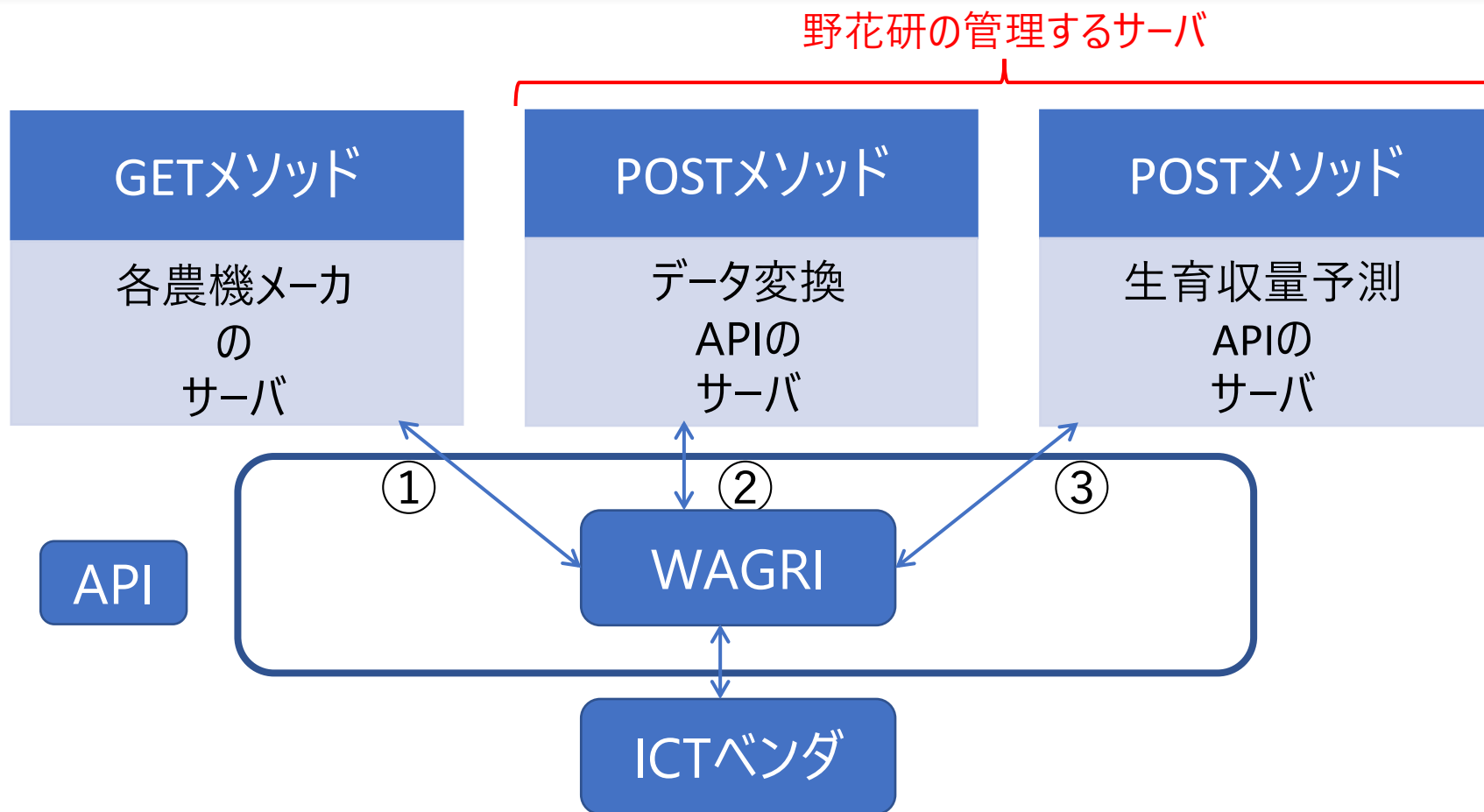
ICTベンダによるAPIの実装・機器間連携実証

種別	主な業務	企業・団体名
代表機関	●データ変換APIの妥当性確認 ●収量予測APIの評価 ●生育データ項目の標準化検討 ●全体取りまとめ	農研機構野菜花き研究部門
デバイスメーカ	●実証地での各種データ取得・支援 ●生育データAPIの作成 ●その他、普及・啓発活動	(株)誠和
		ネポン(株)
		(株)IT工房Z
		(株)ニッポー
ICTベンダ	●実証地での生育データの取得支援 ●生育収量予測APIの実装 ●自社ソフトを用いたサービス提供	(株)テラスマイル
実証地・生産者	●営農を通じた環境データの取得 ●ICTベンダのソフトを用いた各種データ入力 ●実用性の評価	

実証スケジュール



(参考) WAGRIを介した連携システム



- ①で 環境データ（生ログ）を取得
- ②で 生ログを集計値に変換
- ③で 予測結果を取得

(参考) 営農を通じた実証と実用性の評価イメージ

