

WG3(施設園芸)

進捗報告



(一社)日本施設園芸協会

事務局長 藤村 博志

1. 施設園芸における情報利用の現状と今後の対応

<1>施設園芸における環境制御の取組状況

- 日本の施設園芸は、野菜等の出荷期間を延長するため、ビニールトンネルや雨よけ施設から温室へ、更には温室内の環境を制御できる装置の導入へと高度化。
- 温室の設置面積42,164haのうち、加温設備を備えた温室は17,388ha(41.2%)、温度や湿度、光等の複数の環境を制御できる装置を備えた温室は1,134ha(2.7%)。
- 今後とも、天候に左右されずに、野菜等の安定供給を確保するためには、環境制御装置を導入した温室の割合を高め、生産性を向上させることが重要。

○日本における温室の設置面積(H30)



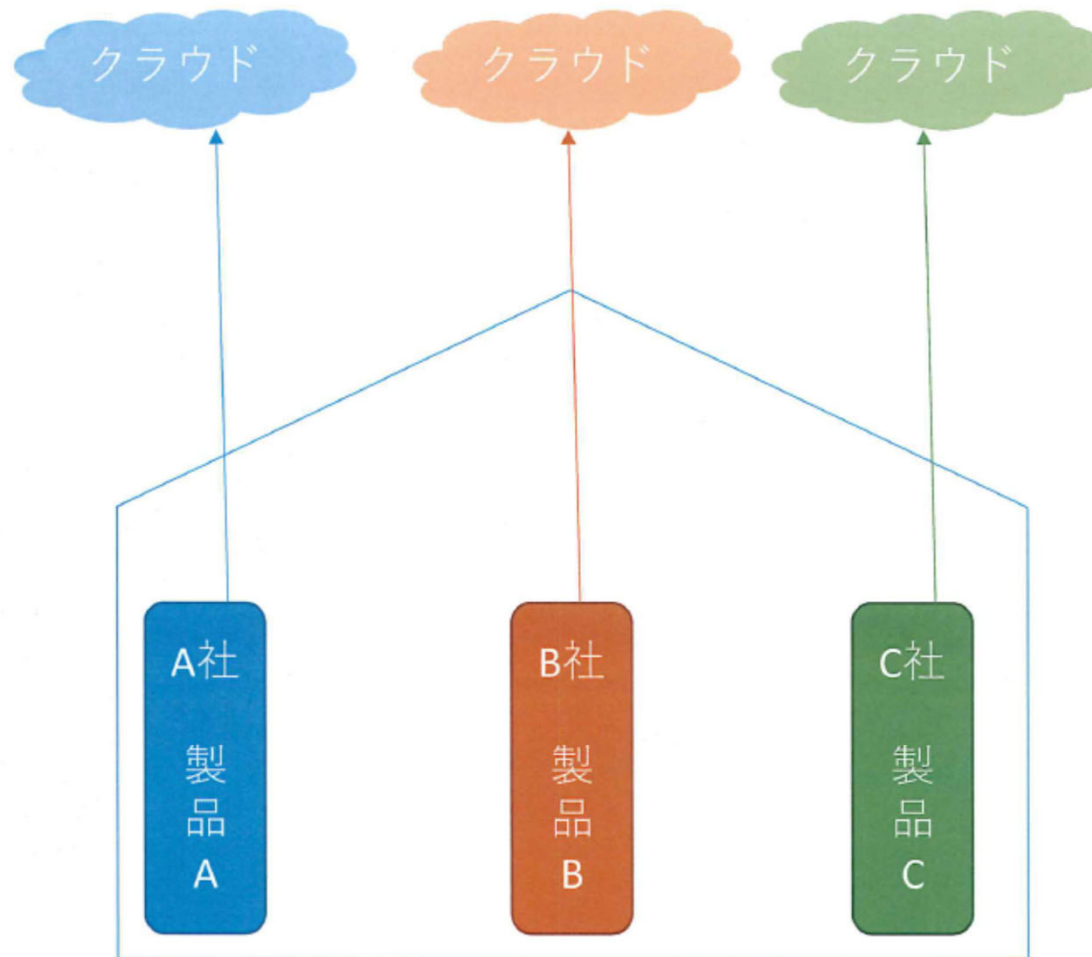
農林水産省:「施設園芸をめぐる情勢」より

<2> 園芸作物における品目別施設設置面積と栽培延べ面積(平成30年、ha)

野菜		花き		果樹	
設置面積計 30,924		設置面積計 6,062		設置面積計 5,179	
栽培延べ面積計 42,489		栽培延べ面積計 7,117		栽培延べ面積計 5,185	
トマト	6,974	きく	2,423	デラウェア	666
(うちミニトマト)	(1,616)	ばら	275	巨峰	664
ほうれんそう	6,140	トルコギキョウ	403	その他ぶどう	1,342
いちご	3,697	カーネーション	221	うんしゅうみかん	375
きゅうり	3,343	ゆり(切り花)	487	その他かんきつ類	918
メロン	2,919	スターチス	148	おうとう	282
すいか	1,895	鉢物類	1,439	もも	49
ねぎ	1,895			びわ	48
アスパラガス	1,104			かき	42
なす	1,088			いちじく	93
ピーマン	906			なし	174
にら	801			マンゴー	407

資料：農林水産省「園芸用施設及び農業用廃プラスチックに関する調査」

＜3＞施設園芸における情報利用の現状



- ・ 各社、別のクラウド（別システム）で、データ収集しているため、3社のデータの連携ができない。

- ・ データの収集方法や言語も違う

- ・ データの精度も考慮されていない。



オープンAPIで
連携できない
か？

< 4 > 今後の対応（オープンAPI事業におけるWG3の目的）

○ オープンAPIの目的

施設園芸の生産・流通・経営管理等に関わるデータ収集やその分析・活用が先進的な農業者や産地において進む中で、データをさらに効率的・効果的に利活用して生産管理や営農指導等に生かしていくことが期待されている。

新たな時代の施設園芸分野におけるデータ駆動型農業の実現に向けて、データ、測定方法、回線などをある程度統一し、各社の異なる機器からサービスを利用できる環境を整備するため、施設園芸分野のオープンAPI化に取り組むこととする。

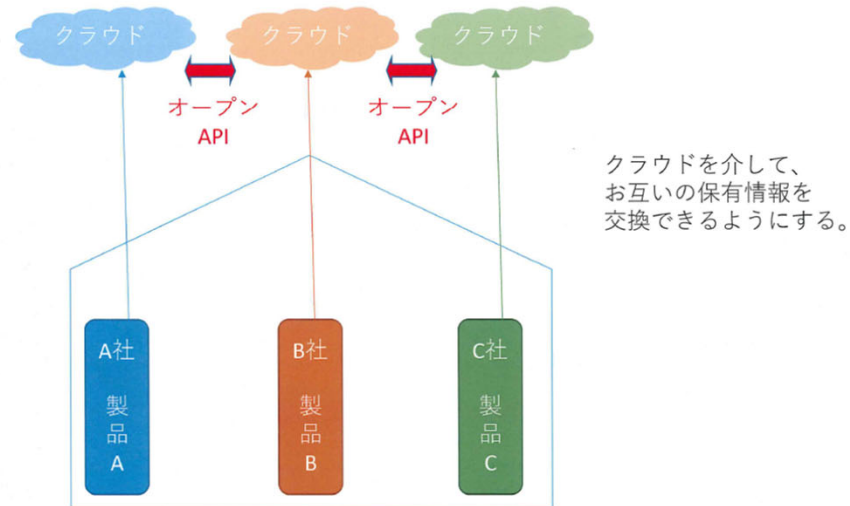
○ オープンAPIのイメージ

・施設園芸に関する制御機器、計測機器、労務管理などの情報を、提供するメーカーが違っても同じシステムでデータ収集する仕組みを定めるもの。

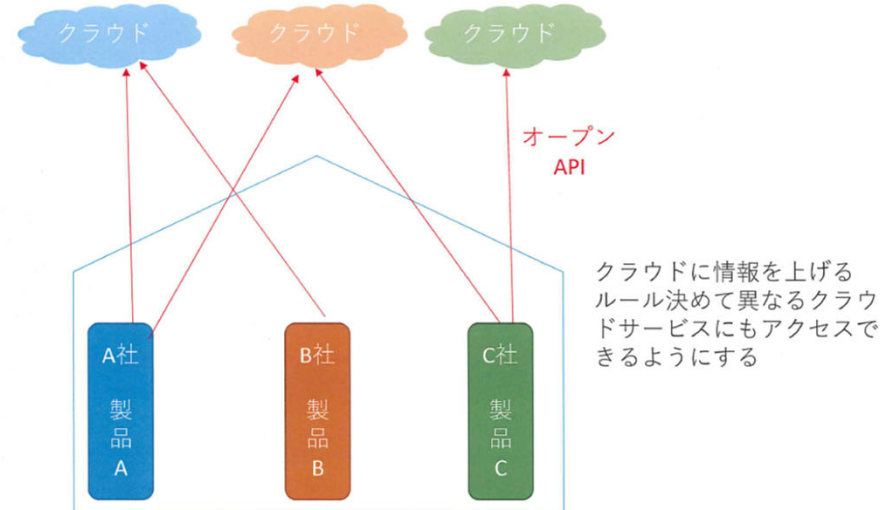
・オープンAPIはその情報通信のルールをとりまとめたもの。

(施設園芸における情報利用の今後)

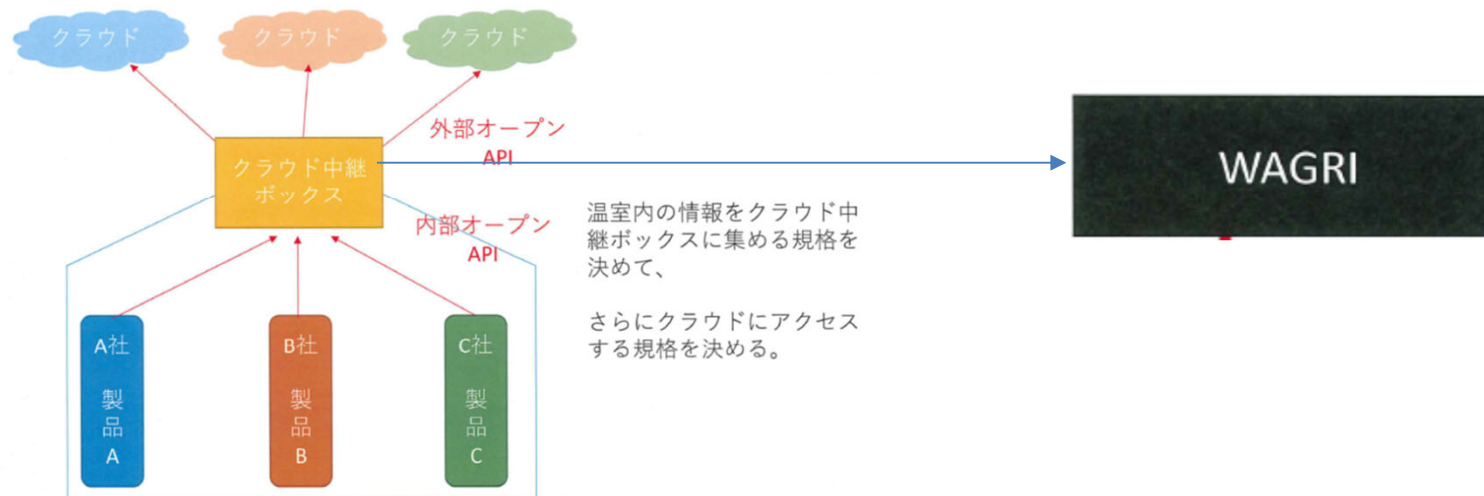
オープンAPIの役割 (その1)



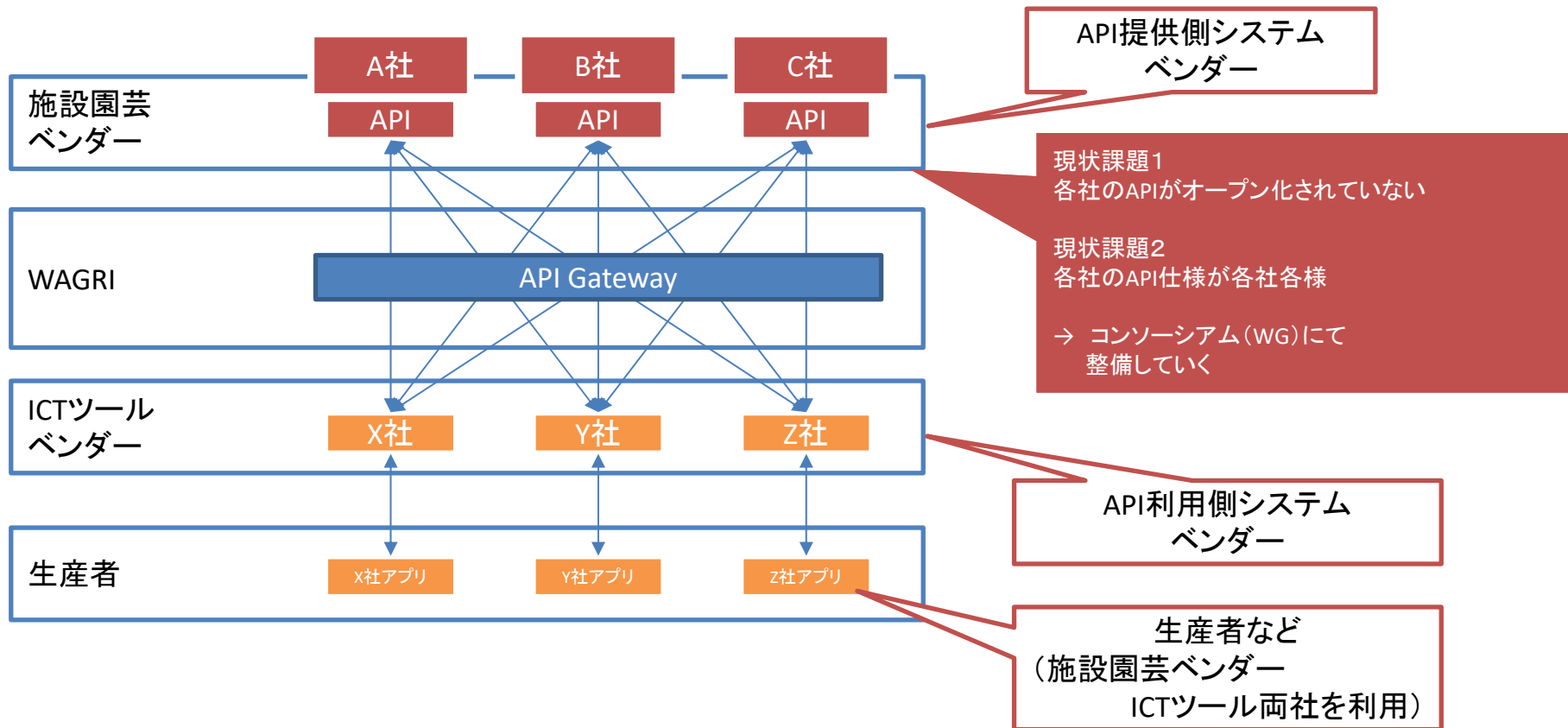
オープンAPIの役割 (その2)



オープンAPIの役割 (その3)



(構築イメージ)



2. R3年度の取組

<1>取組概要

(1)ルール/API仕様検討

① 現状把握

施設園芸業界におけるデータ連携、活用の現状/課題

② データ特定

利用データの洗い出し、用語整理、データ選定

③ API仕様検討

認証方式、I/F仕様

④ ルール検討

利用規約、運用フロー等の整備

(2)WAGRI接続検証

① API開発

接続検証用API開発

② WAGRI接続検証

テストアプリケーションによる接続検証

<2> 施設園芸 - 上半期の成果

本年度の目標

本年度はニーズ起点によるユースケース・データ項目の洗い出し・標準化に加えて、標準化確度の高いAPIの先行実装・接続検証を目標とする

目標1

生産者ニーズ起点での
ユースケース及びデータ項目の整理
(トップダウン的アプローチ)

- WG3での目指すべき姿及び立ち上げ期の目標を策定し、立ち上げ期におけるユースケースと紐づくデータ項目を明らかにする
- 品目についてはトマト・きゅうりを代表例にして上述のユースケース・データ項目を検討し、その他の品目については次年度での検討を想定する

目標2

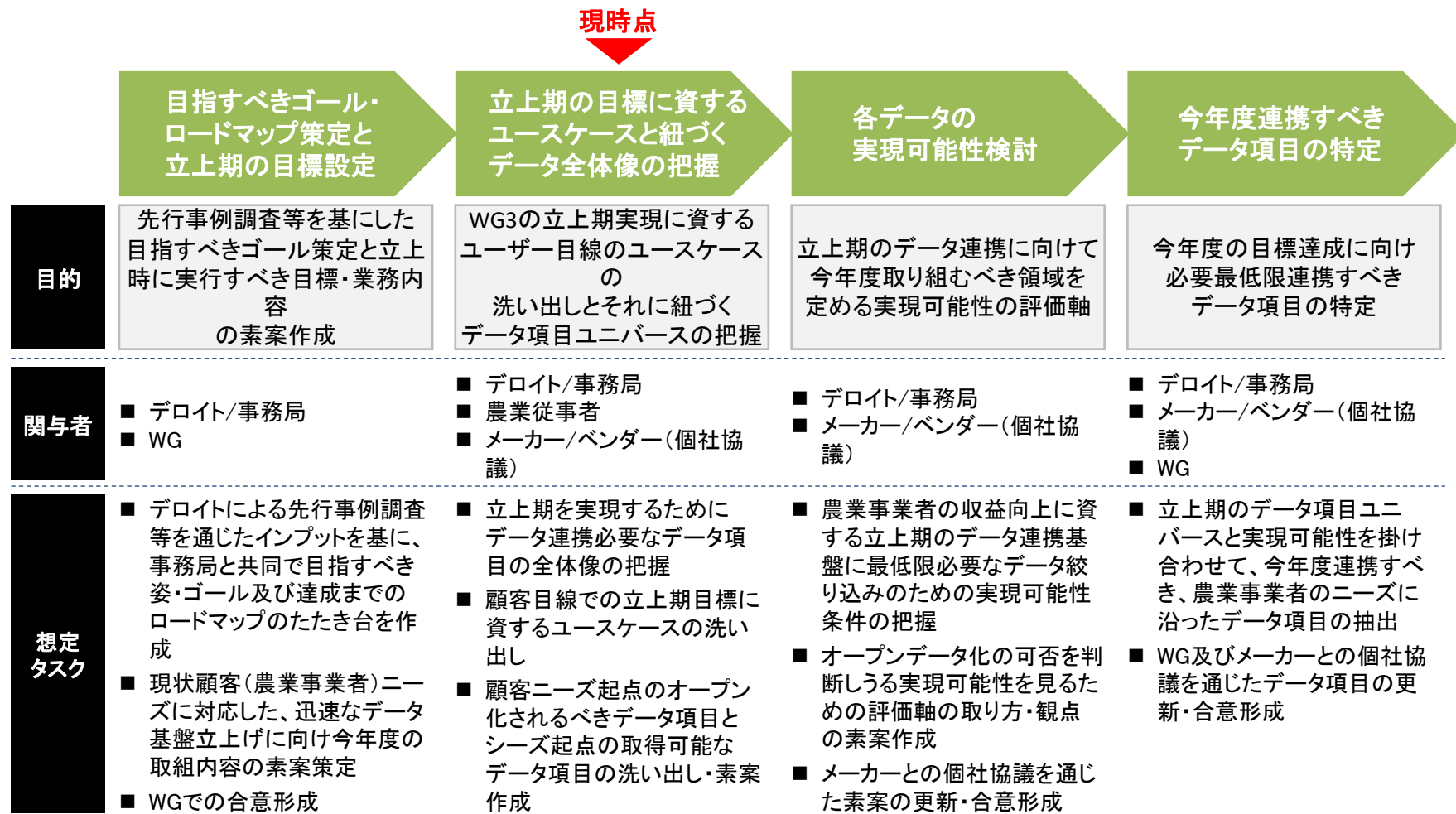
標準化確度の高い^{*1}APIの
先行実装及び接続検証
(ボトムアップ的アプローチ)

- 生産者・アプリケーション・WAGRI・メーカーシステムとの連携確認・課題洗い出し・API基盤のベース確立を目的として、先行して開発及び接続検証を実施
- 施設園芸としての基本的なAPIの枠組み・構成の検討を含む
- 各メーカーが保有・想定する現時点で共通の仕様を開発対象とする(データの標準化は含まれず次年度以降での対応を想定)

*1: コンソメンバーであるメーカー(ネポン様・誠和様)において共通的な仕様を標準化確度の高いAPI・データ項目とする

目標に対するアプローチ:目標1

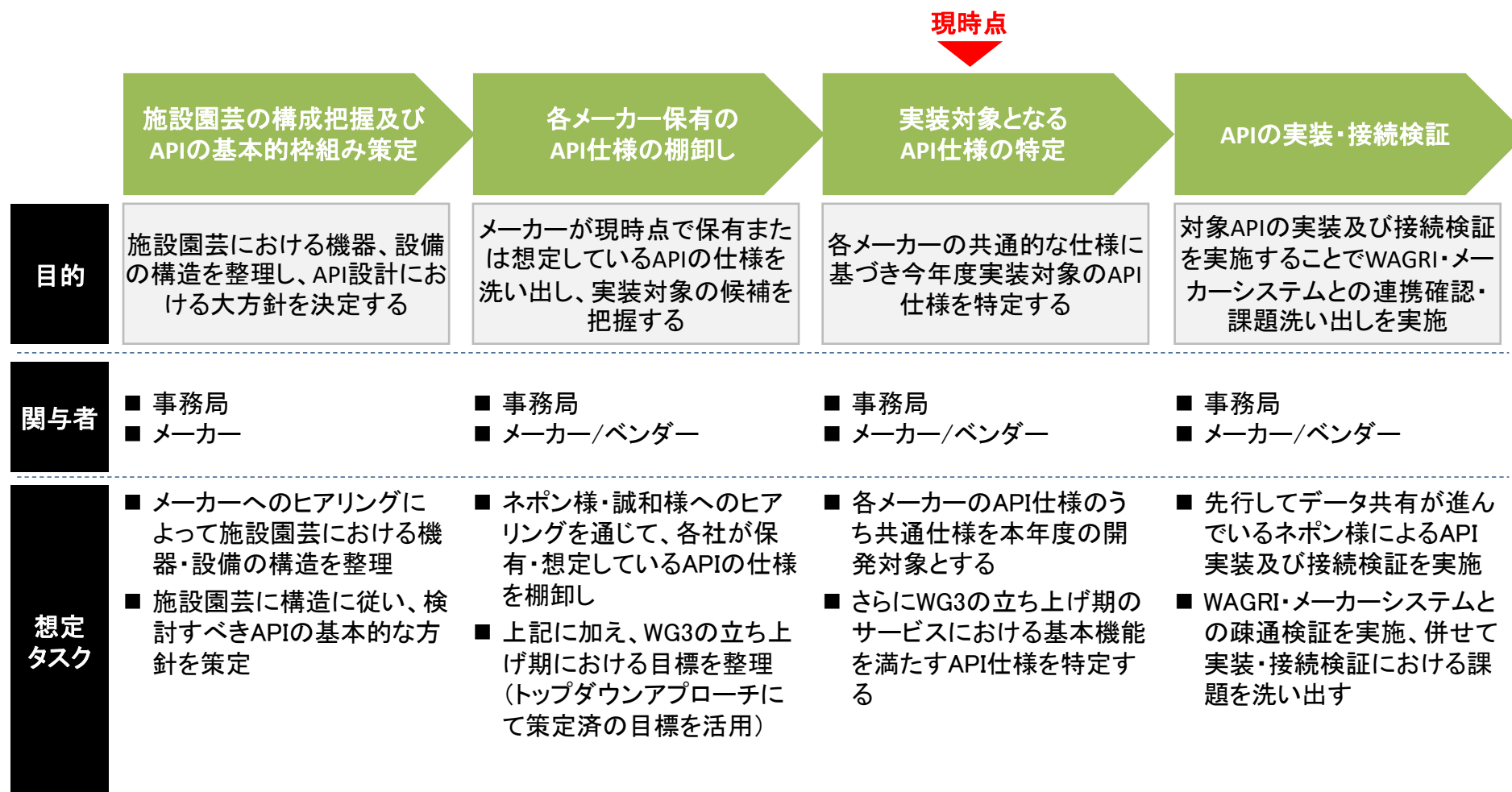
トップダウンアプローチではWG3における目指すべき姿・立ち上げ期の目標策を策定し、それに紐づくユースケース・データ項目を特定していく



データ標準化・API設計・実装・接続検証
(次年度以降)

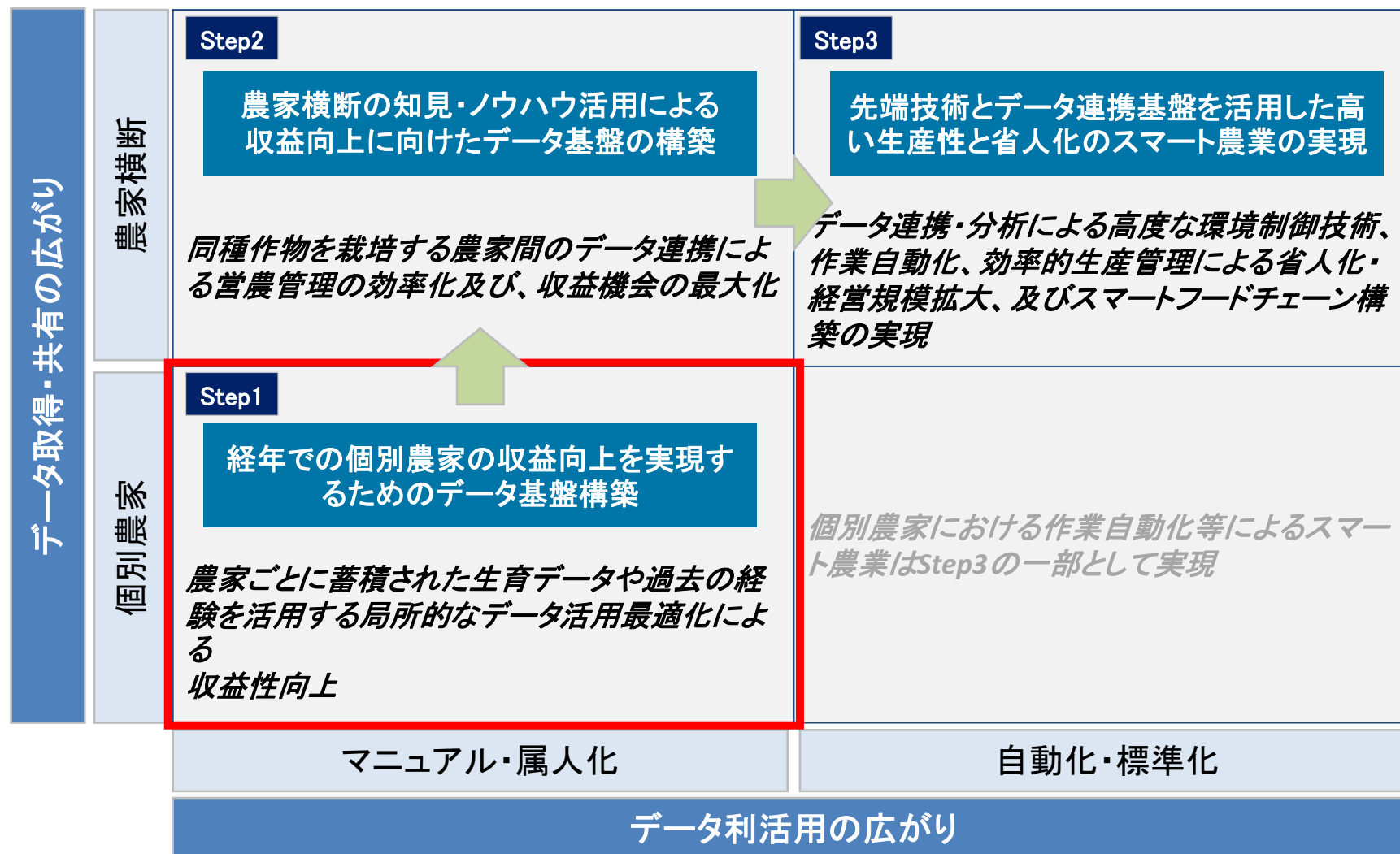
目標に対するアプローチ:目標2

ボトムアップアプローチでは、始めに施設園芸の機器構成を明らかにすることでAPIの基本的な枠組みを整理し、メーカー共通のAPI仕様について実装・接続検証を実施



上半期の成果: 目指すべき姿と立ち上げ期目標策定

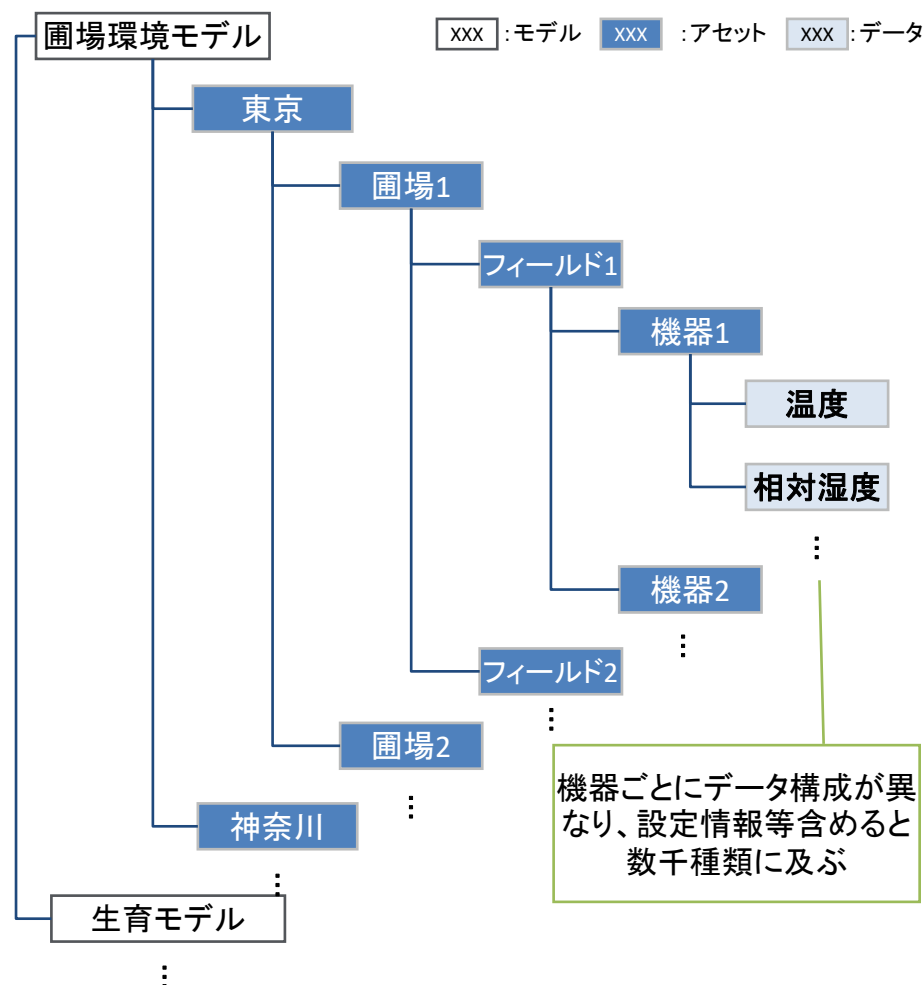
施設園芸におけるAPI基盤の目指すべき姿に対して足元の立上げ期では「経年での個別農家の収益向上を実現するためのデータ基盤構築」を目標とする



上半期の成果:施設園芸の構造及びAPIの枠組み策定

施設園芸では生産者によって機器・設備の構成が異なるため、施設の構成を取得するAPIとデータを取得するAPIを分離して検討する

施設園芸の構成



API設計の基本方針

API設計の 基本方針

- 生産者によって機器・設備の構成が異なるため、**構成取得とデータの取得はAPIとして分離**
- またデータ取得元の機器はスペックによってデータの構成が異なり、かつデータ種類が数千にも及ぶため、**取得対象のデータはユーザーに指定させる**(全てのデータ標準化は困難)

モデル取得 API

施設園芸の最上位の概念であるモデルの一覧を取得する

アセット取得 API

モデルに紐づくエリアから機器までの構成及び末端機器におけるデータの構成を取得する

データ取得 API

各種データに対応する値を取得する

3. 令和3年度の後半の取組

① 施設園芸のユースケースについて、令和3年度は、トマトときゅうりを代表例として、生産・流通・経営管理等に関わる施設環境の最適化や品質・コストの管理、労務管理面等のニーズから必要な協調データ項目+付帯情報（測定条件（機器の精度、測定方法等）、生産者属性（規模、作物等））を把握する。

この整理の方法をもとに、用語の統一などの検討を加え、他の作目への利用拡大に向けたプラットフォーム案としてとりまとめる。

② 先行してデータ利用に取り組まれている企業のシステムをベースに、①の検討を踏まえたデータの収集・分析、機器操作などを加味したオープンAPIの仕様案を取りまとめる。また、仕様に基づく接続検証用API開発及び必要な接続検証を行う。

なお、このオープンAPIの仕様案のさらに汎用化を図るため、検討課題等を整理する。

③ オープンAPI利用に係るルール作り
利用規約、運用フロー等の整備