

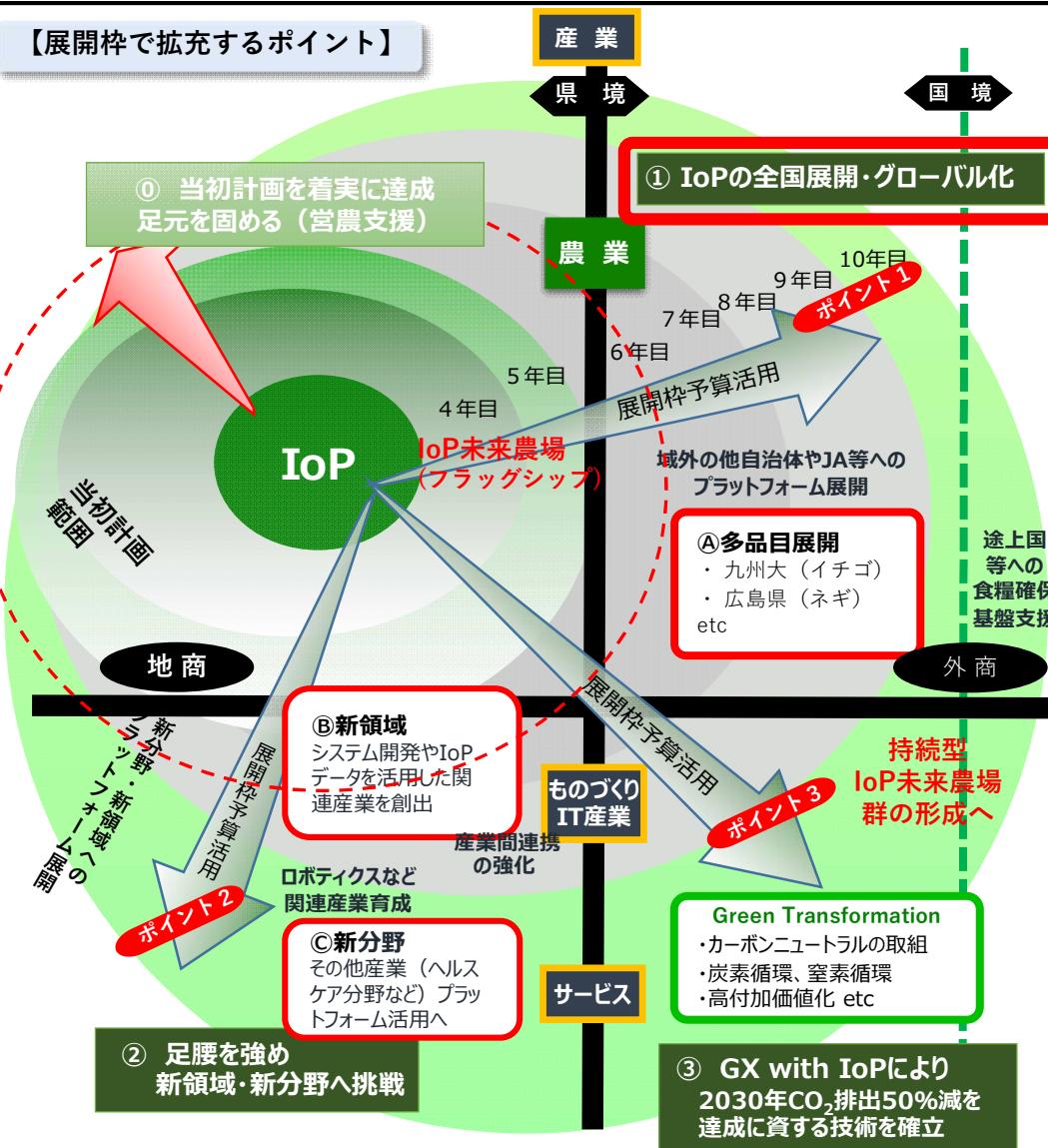
SAWACHIの普及状況と域外展開について

農業イノベーション推進課

1-2 IoPプロジェクト（展開枠R5-R8）のポイント

- 1) IoPのメインエンジン「群落での作物の生理・生態を可視化するAIエンジン」と「営農支援AIエンジン」（共に世界初となる）をさらにブラッシュアップし、足元を固めた上（県内全域への普及）、全国展開・グローバル化を目指す（「地産地消」から「地産外商」へ）。
- 2) IoPクラウド（SAWACHI）を、施設園芸分野を核として産業間連携の強化による新たな付加価値を創出できるデータ連携プラットフォームとして展開し、新領域・新分野に挑戦していくことで施設園芸を、若者にとっても、さらに魅力ある「Society5.0型農業」へと導く。
- 3) 野菜の供給責任産地として、GX(Green Transformation) with IoPを確立し、次世代につなぐ「持続型IoP未来農場群」を展開する。

【展開枠で拡充するポイント】



《IoP推進機構の設置目的》

IoPプロジェクトの「全国展開・グローバル化」を図ること

【当初計画と展開枠の差分の明確性】

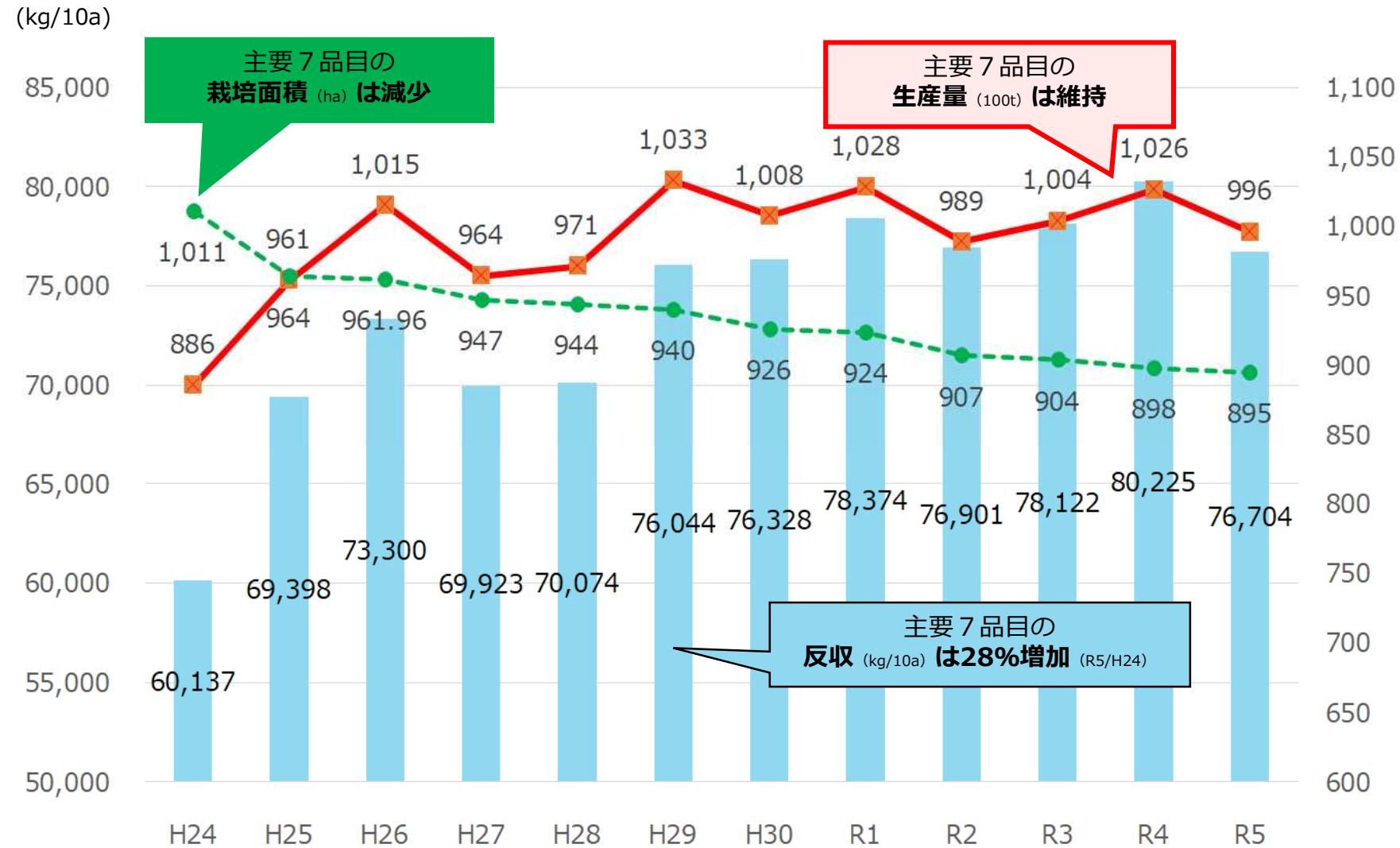
	当初計画の目標	展開枠の目標（当初目標にプラス）
1)	高知県の施設園芸の飛躍的発展	① IoPを県内に止まらず、 全国展開・グローバル化 を目指す。 ・メイン＆サブエンジンの強化、多品目展開 ・九大、広島県、日越大学(ベトナム)と連携 ・他自治体等へのプラットフォーム展開
2)	施設園芸関連産業群の創出・集積	② IoPクラウド→プラットフォームとして展開 し、新領域・新分野に挑戦
3)	当初計画の目標は上記の2つのみ。 (GXについて未設定)	③ GX with IoP により 2030年CO ₂ 排出50%減の達成に資する技術を確立

【実施内容(研究開発、人材育成、大学改革)の概要と関連性】

	現状のIoP	展開枠でさらなる進化
キラリと光る	高知大学、高知工科大学、高知県立大学 ↓ 高知大学中心に IoP共創センター 他大学、公設試、企業からも参画	DX強化 IoP共創センター ↓ ・九州大等との連携を強化 ・他自治体との連携強化 ・日越大学DX支援 ・インペリアルカレッジ大学、シンガポール経営大学、ワーヘンジング大学等とのトップ人材連携強化 ・業界トップ企業とのクロアボ、共同研究強化

2-2 SAWACHIの普及状況について

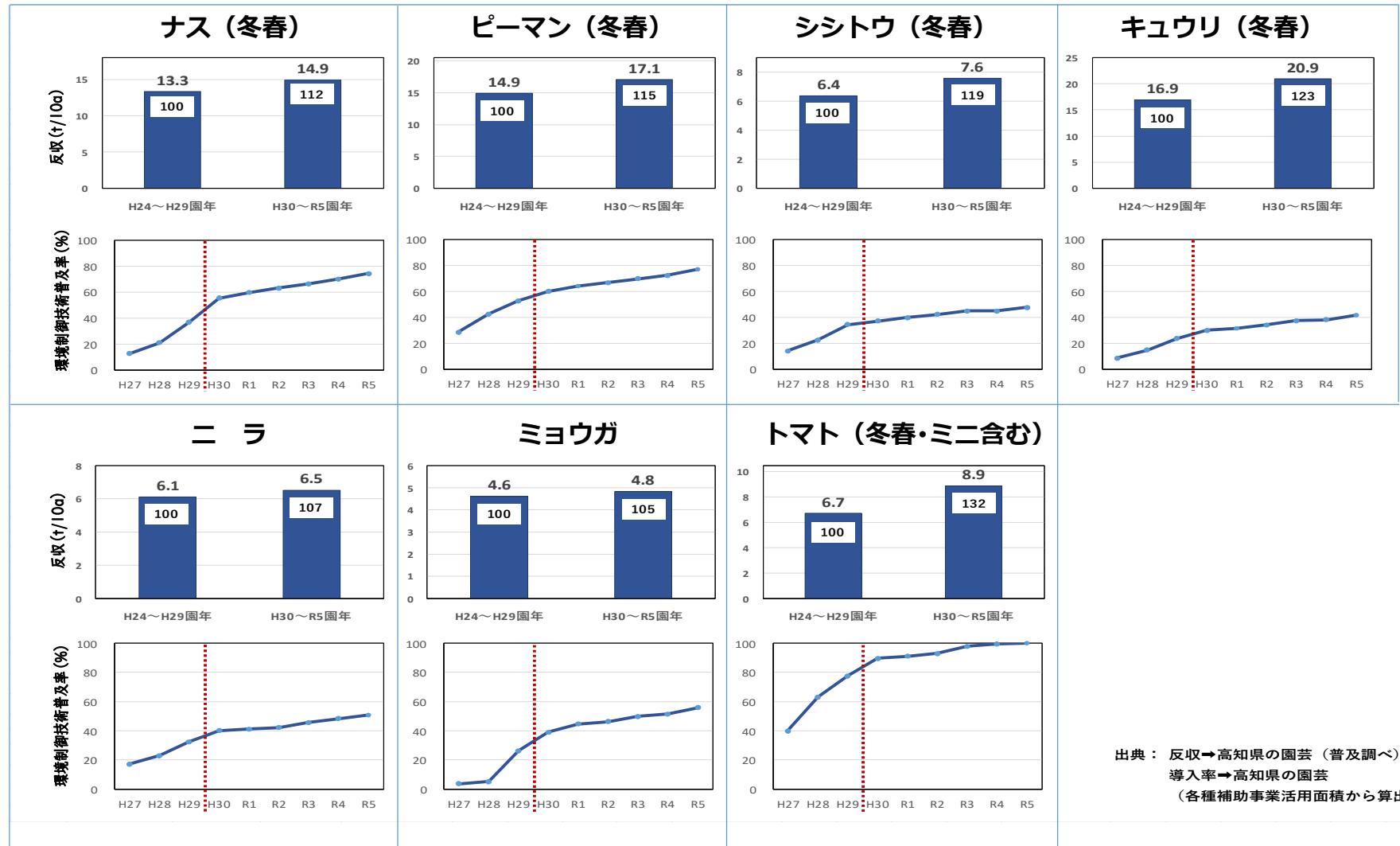
高知県内主要7品目における栽培面積・反収・生産量の推移



出典：農林水産省統計（H24～R5年産の野菜生産出荷統計による）

2-3 SAWACHIの普及状況について

高知県内主要7品目のIoPプロジェクト開始前（H24～29の6年平均）と開始後（H30～R5の6年平均）の反収比較及び環境制御技術普及率の推移



出典： 反収→高知県の園芸（普及調べ）
 導入率→高知県の園芸
 （各種補助事業活用面積から算出）

3-1 SAWACHIの域外展開について

域外展開へ向けた全国へのPR

大阪・関西万博

(地方創生SDGsフェス)

2025.5.28~6.1

ブース来場者数：8,671名



WAGRIオープンデー2025(7.11)



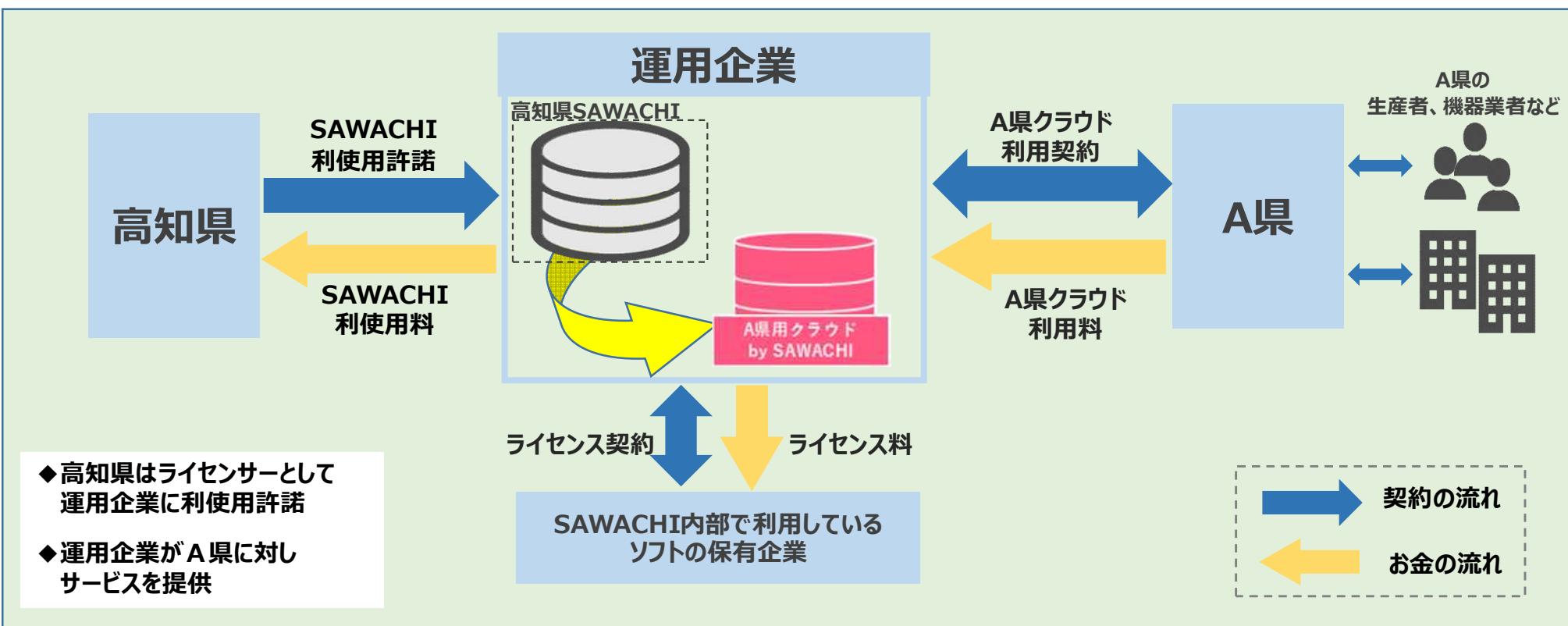
ブース来場者数：74名

GPEC（施設園芸・植物工場展）(2024.7.24-26)



3-2 SAWACHIの域外展開について

SAWACHIの全国自治体への展開スキーム



展開にあたってのポイント → <基本的な機能からのスマートスタートを可能とすることでSAWACHIシステムの展開を促進>

①高知県SAWACHIを機能別に分割することで必要な機能からの導入が可能

②ライセンス利使用料を低く抑えスマートスタートを促進

<SAWACHIアプリ画面>



<SAWACHIデータモデル>

圃場環境	収穫量	青果物市況
気象 WAGRI	青果物卸売市場	出荷

<スマートスタートのイメージ>



$$\text{SAWACHI} = \text{ライセンス利使用料} + \text{システム構築費} + \text{システム運用費}$$

研究開発の状況および IoP共創センターの取組について

IoP共創センター

4-1 研究開発の状況およびIoP共創センターの取組について

- 1) 作物の生理生態理論とAI技術とを融合させた「作物生理生態AIエンジン」に、作物がこれまでに経験してきた「履歴」に関する情報を追加することにより、AIエンジンが予測する出力（作物情報：光合成、蒸散、開花数、着果数、収量など）の「蓋然性（確からしさ）」をさらに向上させた。スマートフォン画像を使った生理生態情報の見える化を実現し、IoPクラウドのユーザビリティを向上させ、IoPの普及促進を加速させる。

2) 燃料や肥料代等の費用やCO₂、N₂O等の排出に伴う環境負荷を低減しつつ、作物の収量や品質の向上を通じて収入を増やすことにより、農家の収益を改善する「収益改善AIエンジン」の開発を進めている。R6年度は「冬期の暖房使用量の最適化」及び「作業時間配分の最適化」システムを構築した。

3) 多作目化：生理生態の異なる多様な作物（イチゴ、メロン、ブドウ、トウモロコシ等）に対するAIエンジンを開発し、IoPの適用可能性を拡大した。

4) 域外展開：気候風土の異なる多様な地域（北海道、東北、九州、ベトナム等）にIoPを展開し、IoPクラウドを介した遠隔地での営農支援に挑戦する。

AIエンジン群の深化

展開枠

個体群光合成モデル
206戸の農家が利用可能に(R6)

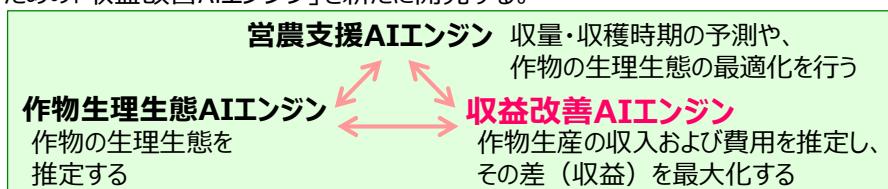
作物の生理生態理論とAI技術とを融合させた「作物生理生態AIエンジン」に、作物がこれまでに経験してきた「履歴」に関する情報を追加することにより、AIエンジンが予測する出力（作物情報）の「蓋然性（確からしさ）」をさらに向上させる。



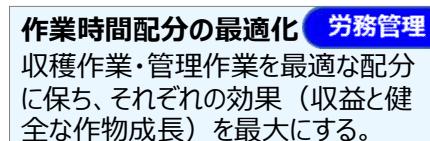
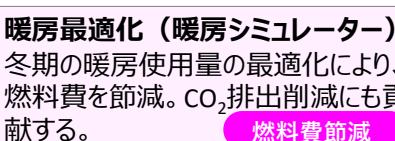
収益改善AIエンジンの開発

展開枠

作物生理生態AIエンジン、営農支援AIエンジンと連携して、農家の収益を増やすための「収益改善AIエンジン」を新たに開発する。



収益改善AIエンジンの構成要素のうち、R6年度は以下のシステムの開発を実施。



ポイント3 多作目化 展開枠

生理生態の異なる様々な作物に生理生態AIエンジンを拡張することにより、IoPの仕組みを展開するための情報基盤を構築する。北海道でのワイン用ブドウ・畠作物・福岡県のメロン、大分県のハスみかん等へのIoP導入。



域外展開

気候風土の異なる地域にIoP未来農場群を設置。デジタル空間やAIと高度に融合した「Society5.0型農業の実現」に向けて、IoPを介した遠隔営農支援の枠組みを構築する。



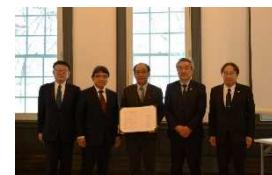
4 - 2 研究開発の状況およびIoP共創センターの取組について

IoP共創センターの研究拠点を国内外に構築し、連携強化で得られる成果を大学・地域・社会に還元

IoP共創センターの域外拠点

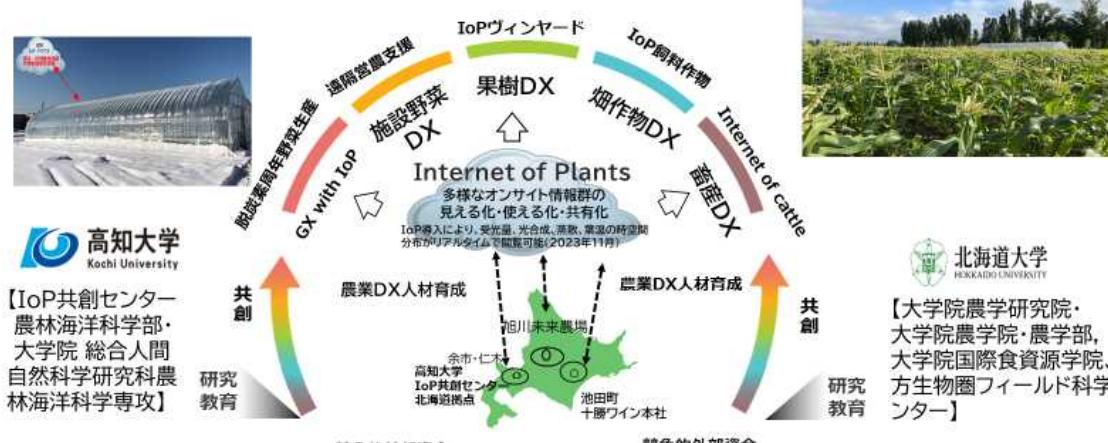
【国内拠点】

- ◆ 北海道大学と九州大学にIoP共創センターの国内拠点を設置
- ◆ 連携をさらに強化するため、両大学と部局間連携協定を締結
他の研究分野とも融合を図り、Society5.0
型農業の実現に寄与
- ・九州大学
R6.3.27締結
- ・北海道大学
R6.1.23締結 部局間連携協定を更新



連携協定の有効期間令和7年3月31日に伴い、連携協定による両大学の実績および今後交流計画について協議し、**令和9年3月31日まで期間を更新**することになった。

連携協力によって期待される共創の輪(高知大学-北海道大学)



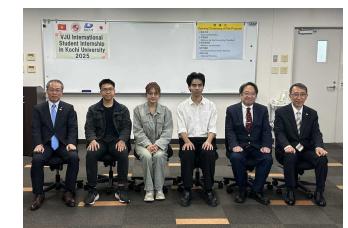
Society 5.0 農業イノベーションプラットフォーム

【国外拠点】

- ◆ 日越大学（ベトナム）

・**学術交流協定及び学生交流に関する覚書締結 (R6.5.10)**

- ・農学部のハウスのIoP化を予定
- ・日越大学の教育プログラムへの参画
- ・R7留学生3名を受入れインターンシップ実施



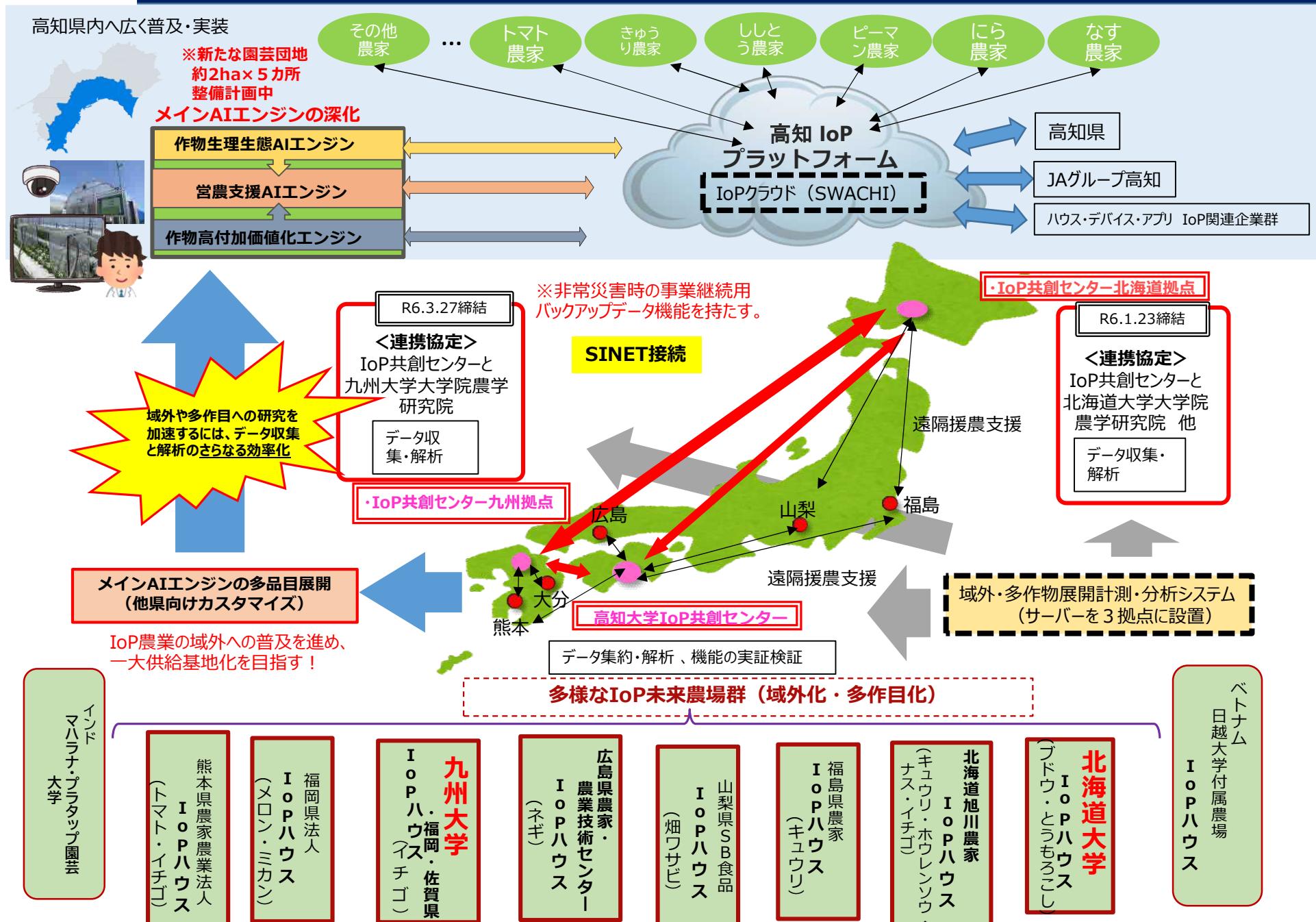
- ◆ マハラナプラタップ園芸大学（インド）

・**学術交流協定締結 (R7.2.21)**

- ・共同研究、留学生受入、ハウスIoP化を計画



4 – 3 研究開発の状況およびIoP共創センターの取組について



高知IoP 域外・多作目展開 & 学術的展開

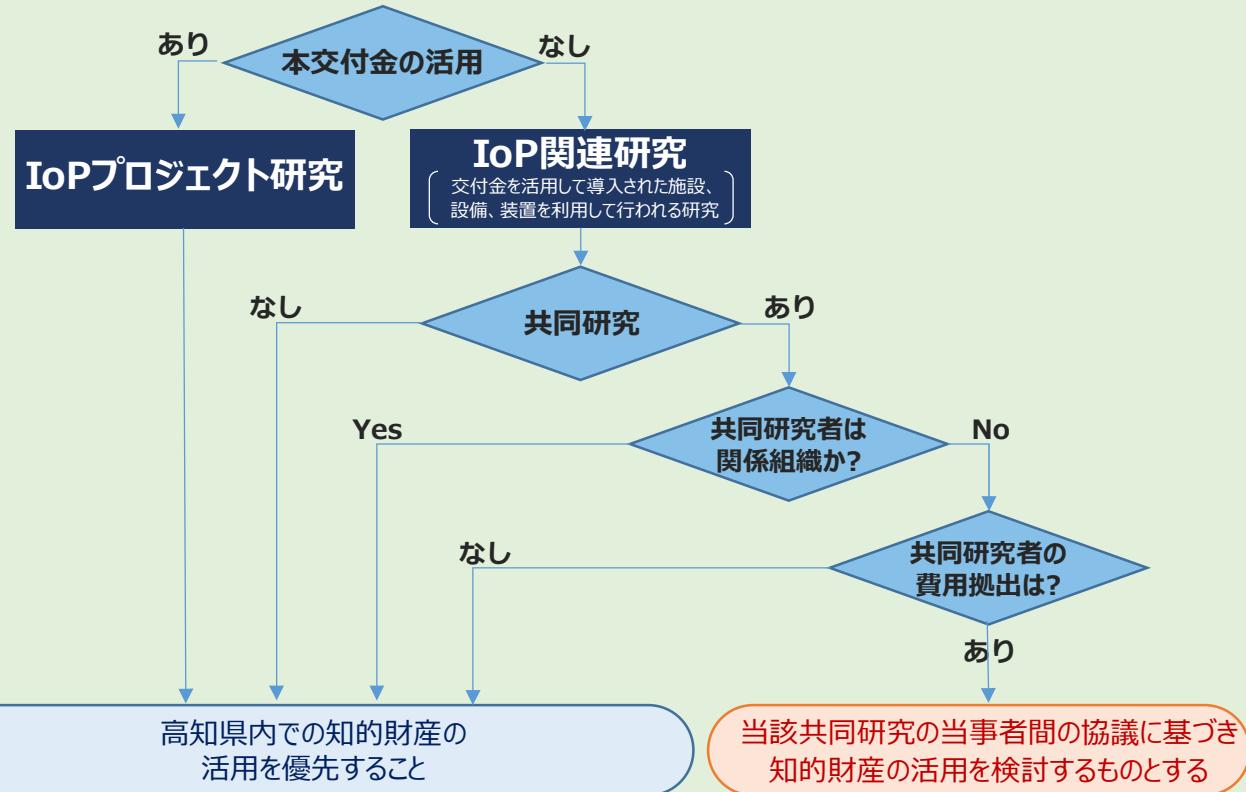


4 - 5 研究開発の状況およびIoP共創センターの取組について

○IoP研究に基づく知的財産は高知県内において活用されることを優先しつつ、企業等との共同研究を促進するため、知的財産ポリシーの見直しを実施（R5.12月）。

○IoP関連研究で、企業等が費用を拠出して行われる共同研究の知的財産は、当事者間の協議に基づき活用を検討する旨の条項を新たに追加。これにより、企業等の費用拠出により行う共同研究の促進に繋げる。

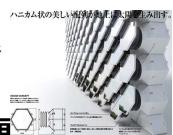
<「IoPに関する研究」の知的財産の活用フロー図 >

○IoP研究成果を基にした
大学発ベンチャー

R5.9.1設立

R6.1.10大学発ベンチャー認定

R6.1.30記者会見

○生理生態AIエンジン利用契約締結
(高知県)○物流予測最適化AIエンジン利用契約
締結 (県内物流企業)○新規技術展開
「ソーラーアレイシステム」開発

R6.10.23～24

九州アグロ・イノベーション出展

R6.11.26～28

アグリビジネス創出フェア出展

○総務省 地域社会DX推進パッケージ
事業 (AI検証タイプ) R7.4.15採択
AIを用いた通信負荷の低減・通信量の
確保等の検証を実施する実証団体とし
て、コンソーシアムに参画