

# I o P (Internet of Plants)が導く、 「Society5.0型農業」への進化

令和4年度地方大学・地域産業創生交付金  
概要説明資料（展開枠）

高知県

# 地方大学・地域産業創生交付金 展開枠（R5～）について

## 【展開枠とは】

- 地方大学・地域産業創生交付金は5年間の国費支援（計画期間は10年間）が行われるが、事業目標に対して着実な進捗が認められる事業のうち、さらに国費を投入することにより、地域の特色ある大学づくりや研究開発成果の地域産業への展開に、**当初の計画以上の加速・強化・拡大**が期待できる取り組み等に限り行われる、**4年間の追加の国費支援枠**。

	これまでの交付金	展開枠
国費支援期間	原則 5 年間（計画期間は10カ年）	特例として最大 4 年延長（計画期間は10カ年）
採択件数	平成30年度：7 件（高知県含む） 令和元年度：2 件	平成30年度 7 件については 2 ～ 3 件程度を目安。 件数ありきではなく事項毎に厳正に審査。
国費支援額上限	総額 7 億円/年目安	総額 5 億円/年目安

- 展開枠へ採択されるためには、単なる期間短縮ではなく**成果の高度化が必須**。
- 成果の高度化のためには、取組の加速による市場の早期獲得、他分野への応用など、**複数の展開方法が考えられること**から、各自治体の目指す産業像や分野特性、進捗状況に即した支援となる。

	加速：目標達成を早期化する	強化：既存の取組を増強する	拡大：取組成果の実装先を広げる
産業創生雇用創出への取組	既存の計画のうち特に早期実現が期待される取組	既存の計画に加えることで成果の増大が期待される取組	既存の計画の成果を他分野へ応用
分野	当初計画と同様の分野		当初計画と異なる分野（当初計画の分野は自走により推進）
成果の高度化の考え方	目標達成の早期化による市場先行獲得 	付加価値向上による生産額増加 	他分野での生産額を追加獲得 
KPI	前倒しの上で上方修正	上方修正	他分野分を上乗せ

## 【展開枠における加速・強化・拡大のポイント】

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發展 	① <u>I o P</u> を県内に止まらず、 <b>全国展開・グローバル化</b> 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 <u>I o P</u> クラウドをプラットフォームとして展開し、 <b>新領域・新分野に挑戦</b>
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 <u>G X with I o P</u> により、2030年CO2排出50%減の達成に資する <b>技術を確立</b>

# 展開枠 令和4年度公募スケジュールについて

- 有識者からなる評価委員会において、評価（書面・面接）を実施します。
- 展開枠に採択された場合、法に基づく認定計画の変更申請が必要となることを想定しています。

公募スケジュール	プロセス	内容
事前相談受付期間 3月7日(月) ～9月5日(月)	事前相談	<ul style="list-style-type: none"><li>概要説明資料を用いた事前相談を受付。</li></ul> <p><b>(7/12第1回ヒアリング実施、9/1第2回ヒアリング予定)</b></p>
公募申請期間 9月8日(木) ～9日(金)17時	実施計画の提出 内閣府の確認	<ul style="list-style-type: none"><li>実施計画書等の提出。申請書の形式等について、内閣府事務局が不備等を確認。</li></ul>
審査期間  9月中旬 ～10月下旬	書面評価	<ul style="list-style-type: none"><li>評価委員会において、書面評価を実施の後、面接評価に進むか判断。</li><li>面接評価に進む場合は、事業の改善事項や、認定基準に沿った助言等を内閣府事務局から伝達。 (面接評価に進めない場合は、この段階で審査結果を内示)</li></ul>
	面接評価	<ul style="list-style-type: none"><li>評価委員会による面接評価を実施。</li></ul>
内示  1月上中旬	内示	<ul style="list-style-type: none"><li>評価結果を内示。</li></ul>
認定計画変更手続  令和5年2月～	認定計画変更申請 認定計画の変更	<ul style="list-style-type: none"><li>内示において採択となった地方公共団体は、評価委員会における指摘等を踏まえた「地方大学・産業創生法」に基づく計画の変更申請を提出。</li></ul>
交付申請手続  ～4月	交付申請 交付決定 (条件付与)	<ul style="list-style-type: none"><li>変更した認定計画に基づき、地方大学・地域産業創生交付金を交付申請。</li><li>交付決定等に先立ち財務大臣の承認が必要な経費に指定されており、交付の適正性をさらに担保。</li><li>今後取り組むべき方向性・課題等を交付条件として設定。</li></ul>

# 1-1. 計画の全体像



【計画のポイント】産官学連携により、これまでの「次世代型施設園芸農業」にIoT・AIなどの先端技術を融合し進化させてきた「Next次世代型施設園芸農業」を、**多様な品目・環境に対応できるように深化**。さらに、これまでに構築してきた農家、行政、JA、大学、各企業が活用できるデータ連携基盤を、農家のレベルに応じて生産性の向上を導き、**省力、省エネルギー、低コスト、低環境負荷等の実現にも資するプラットフォームとして展開**。SDGs時代に対応できる**Society5.0型農業の確立により地方大学と地域産業の創生につなげる**。

## 提案内容要旨

高知県は、全国屈指の施設園芸産地であり、これまでの取り組みにより、耕地面積10a当たりの生産効率は、全国トップの地位を揺らぎなきものとしてきている。さらに、**園芸作物の生理生態情報をAIにより可視化し、それらの情報を含めて、生産から流通に関する多様なデータを集積・活用できるIoPデータ連携基盤を構築し、農家一戸一戸に、データに基づいた営農指導を徹底する取り組みを開始し、県内はもとより全国の自治体等からも注目**されている。

しかしながら、就農者の高齢化や若者の県外流出による就農者の減少、労働力不足が深刻化している。また**長期化する新型コロナウイルスやウクライナ情勢等の影響による燃油や肥料等生産資材の高騰と野菜価格の低迷により、個々の農家の経営は未曾有の危機に直面している**。

**この危機を打開し、持続可能な産地として維持・発展していくために、より多様な品目・環境に対応し、個々農家の営農レベルに応じた営農支援を可能とするAIエンジン開発により、さらなる生産性の向上を実現し、作物生産1t当たり消費する労力、コスト、エネルギーを最小化し、SDGs時代に対応できるSociety5.0型農業を確立し、地方大学と地域産業の創生につなげる**。

## 推進主体

高知県、高知大学、高知工科大学、高知県立大学、高知県農業協同組合中央会、高知県農業協同組合、(一社)高知県工業会、高知県IoT推進ラボ研究会、**IoP参画企業コンソーシアム、IoP自治体ネットワーク**  
(株)四国銀行、(株)高知銀行

## KPI

### 【必須KPI】

- ・野菜の農業産出額、売上3,000万以上の販売農家数、労働生産性
- ・農業現場への新規雇用者数の増加数(累計)
- ・施設園芸関連産業群の集積(機器・システム等の累計販売額)
- ・大学組織改革の実現等、地元就職・起業数

### 【任意KPI】

- ・SDGs関連等

## 事業内容

- ①**計画推進事業**：事業の計画策定・運営・進捗管理(PDCA)、人材招へいによる事業推進、広報活動(IoP国際シンポジウム、**IoP農業研究会**等)
- ②**大学改革関連事業(基盤構築)**：**大学院改革、学部定員増**と改組の実現、トップレベルの人材招へい、大学組織改革につながる推進体制の整備
- ③**IoP研究基盤整備事業**：**非IoTデータ含めた多様な現場データの集積、IoP未来農場群のネットワーク化**、SINET活用による最先端研究基盤整備
- ④**産学官連携事業**：データ連携基盤「IoPクラウド」を、**省力、省エネルギー、低コスト、低環境負荷等の実現にも資するプラットフォームとして進化、海外も含めた域外への展開やテストベツ活用により新規ビジネス創出を支援**
- ⑤**大学改革関連事業(人材育成)**：3大学連携による「IoP連携プログラム」や研修生等を対象とした「IoP塾」を開講し、IoP専門人材の育成・定着を促進
- ⑥**IoP研究開発事業**：**作物の生理生態および営農支援AIエンジン開発、サブエンジン群開発、サステイナブル、高付加価値化を研究開発の4本柱とし、生産から流通消費に至る各段階において、IoT、AIなどを活用した最先端のIoP研究を実施し、研究成果の早期の社会実装によりSociety5.0型農業を確立**

## 財源構成(概算計画)

単位：千円

年度	交付対象事業費			自己財源分		
	地方大学・地域産業創生交付金	地方公共団体(補助裏)	合計	地方公共団体(補助裏除く)	大学	事業者等
2022	504,601	277,078	781,673	428,469	138,954	1,135,000
2023						
2024						
2025						
2026						
2027						
2028						
2029						
2030						
2031						
計						

# 1 - 2. 申請内容の骨子

評価基準	申請内容の骨子
①-1 産業創生・雇用創出 (①-2を除く)	<ul style="list-style-type: none"> <li>長期化する新型コロナウイルスやウクライナ情勢等の影響により燃油や肥料等、農業を取り巻く生産コストが大幅に増加する中、野菜の販売単価は低迷が続いており、農家の経営は未曾有の危機に直面しているが、IoP実践農家は、これまでの気象や環境データ活用による環境制御技術に加えて、作物の生育や生理生態情報等を活用展開することで、<b>低収量農家は20～30%、平均的な収量農家は10～15%、高収量農家は、5～10%の収量増を実現し、経営の維持・発展が可能</b>。展開枠による研究開発と関連産業創出により、さらに<b>多様な栽培環境・品目等にも対応可能なシステムとして確立し、より一層の社会実装</b>につなげる。</li> <li>これまでの取り組みにより本県の園芸品の面積あたりの生産効率は、全国トップの地位を揺るぎないものとしているが、さらに新たな研究開発により、<b>作物生産 1 t 当たり</b>に<b>必要な、労力、エネルギー、肥料・農薬等の生産資材等の投入量やコスト等を可視化し、それらを最小限で生産できる技術開発</b>を進め、経営安定に資すると共に、CO2等の環境負荷要因の排出量についても可視化し、低減技術を確認していくことで、<b>SDGs 時代に対応した持続可能で消費者に選ばれる産地</b>となる。</li> </ul>
①-2 産業創生・雇用創出におけるデジタル技術活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>園芸作物の生理生態情報をAIにより可視化、それらの情報を含め生産から流通に関する多様なデータを集積・活用できるIoPデータ連携基盤を構築。農家一戸一戸に、データに基づいた営農指導を徹底する取り組みを本格稼働させ、その取り組みは県内はもとより全国の自治体や企業等からも注目されている。展開枠により、<b>さらに便利に、様々な品目や環境に展開可能で、生産から流通消費まで様々なニーズに対応できるシステムとして発展</b>させる。</li> <li>IoPデータ連携基盤は、農水省のデータ連携基盤WAGRIや気象庁のJMBSと連携に加え、全国の12社のデバイス、3社のアプリケーション等が企業間の垣根を越えて連携しサービスを提供できる環境を構築。かつ、県知事と一戸一戸の農家がデータ利用契約を締結するスキームにより、集積されたビックデータを大学の研究開発や企業の製品開発のために第三者提供することも可能。<b>デジタル田園都市国家構想のモデルとして、流通や防災等他分野とも連携し、Society 5.0型農業を実現</b>する。</li> <li>展開枠において、<b>IoPデータ連携基盤が有するテストベッド機能をさらに充実させ、産学官連携により新たな付加価値を生む製品・サービス群の開発を加速化</b>する。個々の農家にとっては、生産工場であるハウスをIoPデータ連携基盤につなぐことで、遠隔監視や異常発生時の警報、毎日の栽培管理の診断・改善等が可能となる。また、IoPの<b>研究成果を実装した製品・サービス群を、より便利に、簡単に、安価に活用できる環境を構築</b>していくことで、『もっと楽しく、もっと楽に、もっと儲かる農業』を実現。</li> </ul>
② 実施体制・自走性	<ul style="list-style-type: none"> <li>高知が中心となり<b>全国の自治体とIoPネットワークを組織、プラットフォームや、様々なデータ活用ノウハウ等を共有</b>していくことで、IoPの取り組みを全国に普及展開する。</li> <li>IoPの研究開発は、IoP共創センターを核として、すでに複数の県、大学、企業等から共同研究や受託開発依頼がある。特に生理生態AIエンジンの開発は、品目毎・地域毎にカスタマイズしていくことが必要であるため、<b>それぞれの自治体や企業が開発費を負担</b>いただく形で、IoP共創センターと共同研究や受託開発を実施。さらに、連携して科研費や知の集積等の外部研究費の獲得を加速化し、IoPの研究開発費を確保する。</li> <li>IoPデータ連携基盤は、農家やJA・県が活用する営農支援機能、企業が活用できるテストベッド等の関連産業育成機能、生理生態AIエンジン等により海外も含めて域外展開可能なプラットフォーム機能で展開。<b>営農支援機能は、農業振興を担う県と、農家の営農・経営安定を担うJAが主に負担し自走</b>。関連産業育成機能は、<b>産業振興を担う県が一定負担し、API利用やテストベッド利用料等を徴収し自走</b>。<b>プラットフォーム機能は、IoPネットワークに参画する自治体や企業等の負担を含めて自走</b>。</li> </ul>
③ 研究開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>柱1：IoPのメインエンジンである<b>生理生態AI、営農支援AIの深化</b>させ、可視化から最適管理＋自動・遠隔化を実現すると共に、多様な環境、品目へ応用・展開。</li> <li>柱2：IoPの<b>サブエンジン群の充実とNext次世代連携プラットフォームの構築</b>により、農業を取り巻く関連産業全体のDXと最適化につなげる。</li> <li>柱3：<b>カーボンニュートラル、循環経済、窒素循環に資するサステナブルなIoP施設園芸の創成</b>。温室効果ガスや肥料成分等の吸・排出量を可視化し最適化する。</li> <li>柱4：IoPで集積する様々なデータと品種改良等の新技術活用による<b>超高付加価値・高効率生産技術の開発</b>。</li> <li>柱1～4の研究成果をトータルにデータ連携していくことで、面積あたりの生産効率が全国トップの地位に加えて、<b>野菜 1 t 生産するのに必要な労力、エネルギー、肥料や農薬等の生産資材等の投入量やコスト、およびCO2等の環境負荷要因の排出量等が、全国最小レベルとなる技術開発と社会実装</b>を目指す。</li> </ul>
④ 人材育成	<ul style="list-style-type: none"> <li>県教育委員会と連携し、<b>地域枠を設置 (R5)</b>、次世代農業教育プログラムや「トップレベルのIoP農家へのインターンシップ等の<b>キャリア教育充実により地元定着率向上</b>。</li> <li>展開枠での研究成果を活かした<b>DS,DX教育を、他大学と連携して大学院でも実施</b>し、社会が求める「DXに対応できる高度専門人材」を育成する。</li> <li><b>データサイエンスセンター(仮称)、知域DX共創部門(仮称)の設置</b>、地域協働学部を始めとする他学部との連携強化し、1～6次産業までの統合型DS・DX教育推進。</li> <li>IoP塾によるリカレント教育や、<b>県内企業を対象としたIoT、クラウド、AI開発技術を学ぶセミナーを強化</b>し、IoP農業やIoP関連産業を担う人材育成を加速化する。</li> </ul>
⑤ 大学改革	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>農林海洋科学部の定員増を含めての改組に対応した大学院改革</b>を行い、次世代農業教育プログラム(EPISA)や他大学との連携プログラムによりIoPの成果や専門教育をさらに深化。</li> <li><b>IoP共創センターのサテライト拠点群 (県内公設試(R4)、北海道、九州(R5)等) の創設</b>や、<b>ワーヘニンゲン大・JADS大・日越大等海外連携</b>による教育・研究の成果を、高知大学・地域全体に還元。高知を拠点に地域と世界を変えることのできる大学Super Regional University(SRU)を目指す。</li> </ul>

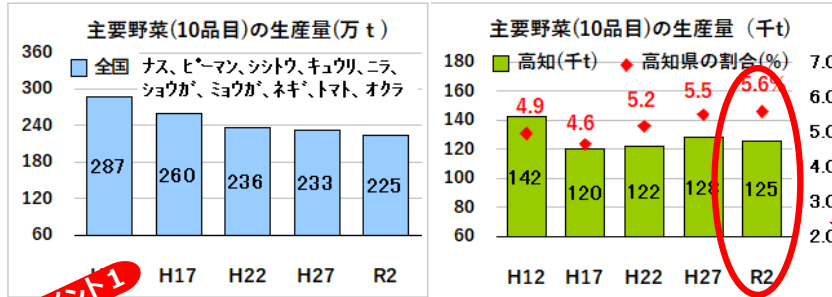
# 1. 地域・市場を取り巻く状況とその動向

- 【ポイント】1) 全国の野菜生産農家が激減し、生産量が減少する中、高知県の施設園芸農家数も減っているが、IoPの取り組みにより生産効率が高まり、高知の**主要野菜（10品目）における高知のシェアはやや高まり**、**高知県の野菜全体の農業産出額は増加**している。
- 2) 施設園芸における**生産性の高さでは、高知県が全国1位**。さらにIoPの研究開発により、高知県が全国1位のシェアを誇るナス、ニラで作物の生理・生態を可視化するAIエンジン（世界初）を開発。**全国各自治体（産地）から注目**されており、今後、様々な品目への横展開が可能。
- 3) 産学官連携により、施設園芸に関する**様々なデータ群を自動収集・蓄積・分析診断できるIoPクラウド(SAWACHI)プロトタイプが完成**。
- 4) 県内の生産者**1,500戸にデータ駆動型農業を定着**させ、さらに、他自治体と連携し日本の施設園芸のDXに貢献できる可能性有り。

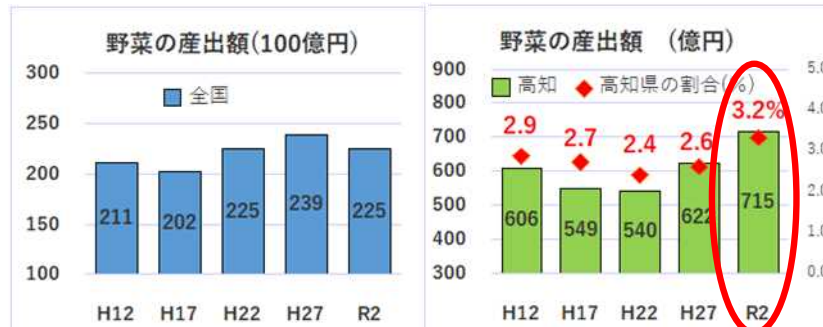
1-1)野菜の販売農家戸数は全国的に激減  
(高知の割合：1.9%(H27)→2.1%(R2))



1-2)主要野菜(10品目)の生産量は微減の中、高知のシェアはやや増  
(高知の割合：5.5%(H27) → 5.6%(R2))



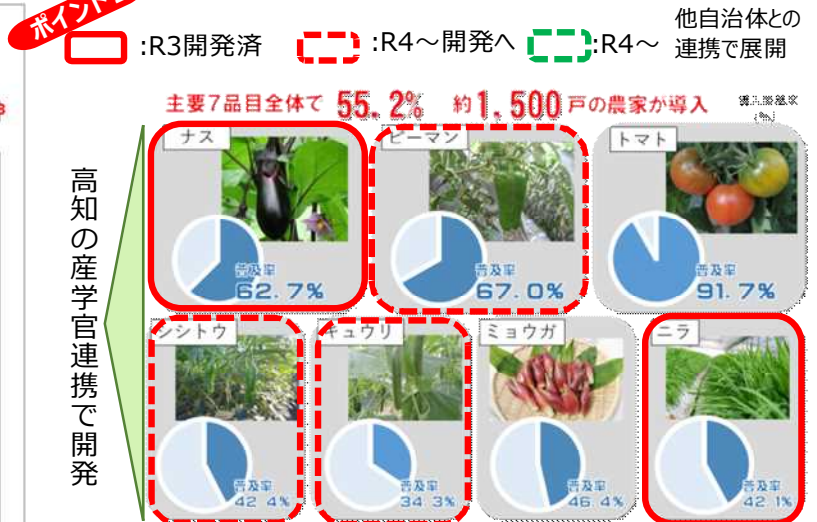
1-3)野菜の産出額が全国的に減少する中、高知県は増  
(高知の割合：2.6%(H27) → 3.2%(R2))



2-1)面積当たりの生産性 高知県が全国1位  
(全国平均:125万円/ha、高知県638万円/ha)

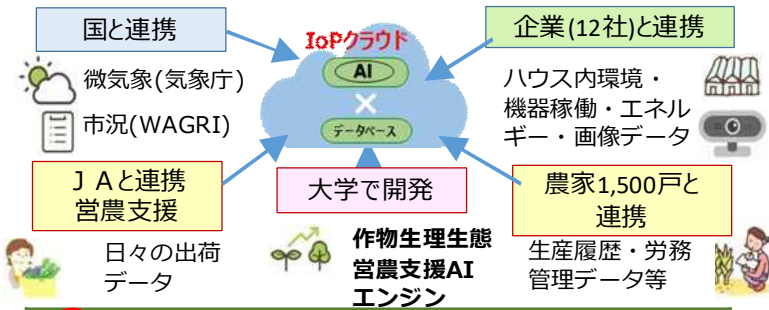


2-2)データ駆動型農業 県内1,500戸に定着 (R3)  
IoP生理生態AI：ナス、ニラで完成→多品目へ展開



福岡、広島等との連携で開発 **イチゴ** **梨** **ネギ**...

3)IoPクラウド(SAWACHI) 唯一無二のプラットフォーム完成



4) IoPで得たノウハウやシステム基盤を他県や他産業にも展開  
日本のSociety5.0の推進に貢献

# 2. 計画に関連するこれまでの取組・実績



## ポイント

- 1) IoPクラウド(SAWACHI)プロトタイプが完成、JMBSC、WAGRI、他全国15社のデバイス・アプリ等と連携し、実証→本格稼働開始(R4~)
- 2) 県とJAグループが連携し、生産者毎にデータ利用契約を締結。収集データ群を新たな開発に向けて第三者提供できるスキームを確立
- 3) 生産者、JA、大学、県でデータ駆動型農業推進協議会を設立。1500戸のデータを元に、さらに多くの生産者への営農・経営指導開始

IoPクラウド

研究課題 (M1)

IoPが導く生産から流通までの情報クラウドの統合と全戸へのフィードバック手法の開発

2021年度  
達成・進捗 **100%**

**目指す成果** 現場の様々なデータとIoPの最先端の研究結果をIoPクラウド(SAWACHI)に統合し、全ての生産者に最適なデータ駆動型の営農指導を徹底し、園芸農業の飛躍的發展（野菜の産出額：130億円増）を実現。また、集積されたIoPデータを活用していくことで、さらなる研究成果や付加価値を生み出し、施設園芸関連産業群の創出・集積につなげる。

これまで

ハウスまで行かないと、ハウス内の状況を確認できない。天気、市況...いろいろな情報を手間なく入手したい。仲間と一緒に技術を高め合いたい...

忙しくて休みがとれん

大丈夫やおか？早よ見に行こ

ネットに繋がってないし！

毎年失敗。原因がわからない...。単価の高い時にもっと出荷したい...。後継者に技術をどう伝えていこうか...

経験と勘だけでは... また不作

高い時期に増量したいよね！

技術をどう教えようか？

技術の承継

親父の背中見ても身につかん！

篤農家 後継者

IoPによって進化する施設園芸

**1,500戸の現場データを一元収集・蓄積！**

**IoPクラウドの構築とデータ駆動型農業の推進**

**ポイント1** 気象データ、ハウス内環境データ、作物生育データ、画像データ、出荷データ、労務データ、エネルギーデータ

**ポイント2** 個々の農業者さん ↔ 県知事  
データ利用への同意を締結

**ポイント3** IoPクラウドに集積されたデータを指導員が分析・可視化

**現場データ&研究成果を活用**

大学・企業がIoPのビッグデータを新たな研究・製品開発に活用できる

「経験と勘」→ データに基づいた、最適な営農指導を徹底

生産者のレベルに応じて指導します

改善のポイントがよくわかる！

単価の高い冬場に収量を実現！

失敗！品質！栽培が楽しくなってきた♪

新規就農でもデータがあれば大丈夫！

いつでも、どこでも、ハウスの状況がわかる！

今日の夜の温度は？

Aさんとデータ共有してレベルアップ！

スマホで楽に自動管理！

なるほど!!

## メリット

- IoPクラウドの活用により
  - ・ハウスに行かなくても状況確認が可能となり、労力を軽減！
  - ・篤農家技術の共有等により、技術レベルが向上！
  - ・生産者自らデータ駆動型農業を実践！
- データに基づく営農支援により
  - ・年間を通じた安定的な生産で売上アップ！
  - ・効率的な栽培管理でエネルギーコスト等を削減！
  - ・技術の承継やレベルアップを早期に実現！

所得向上 省力化 省エネ 低コスト CO2減





# 3-2. 展開枠により目指す姿

【ポイント】

IoPのノウハウを高知から全国へ



情報・人・技術が全国から高知へ



もっと前進しよう!

IoPの自走と持続的発展へ



日本の施設園芸DXの夜明けせよ!



【産業創生・雇用創出の成果目標の高度化の概要】

	現状のIoP	展開枠でさらなる進化	KPI (～R9)
中核的産業	施設園芸×DX	<b>施設園芸×DX<sup>2</sup>×GX</b>	野菜の産出額130億円増を確実に実現
目標	施設園芸の飛躍的発展 + 施設園芸関連産業の創出・集積	IoPのメインエンジン(生理生態AI, 営農支援AI)の深化・多様化・外商展開  施設園芸で進むDXを、一次産業さらには <b>県内産業全体のDX</b> へ  持続型産業への進化(カーボンニュートラル先進県へ)	・30億円 (IoPの他県等への外商展開による波及効果) ・10億円  ・2030年CO2排出 50%減への技術確立

【実施内容（研究開発、人材育成、大学改革）の概要とそれぞれの関連性】

	現状のIoP	展開枠でさらなる進化
キラリと光る研究開発 × 大学改革	高知大学、高知工科大学、高知県立大学 ↓ 高知大学中心に <b>IoP共創センター</b>  他大学、公設試、企業からも参画	<b>DX強化</b> <b>IoP共創センター</b> ↓ ・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、ワーヘンゲン大学等とのトップ人材連携強化  <b>GX強化</b> ・業界トップ企業とのクロアポ、共同研究強化

農研機構との連携強化  
産総研

【公費投入の必要性（民間資金や自己資金のみでは実施不可能な理由）】

	現状のIoP	展開枠でさらなる進化	KPI (～R9)
データ連携基盤	IoPクラウド (SAWACHI)	Next次世代連携プラットフォームへ進化	10,000戸が利用
関連企業連携	71企業と連携	OIP(オープンイノベーションプラットフォーム)によりさらに多分野の企業と付加価値創出へ	200企業と連携

自治体・JA	農家	各企業	大学	他省庁
営農・販売支援予算 産業振興費	ハウス・機器類等の導入費	製品開発費用	科研費・共同研究等	農業振興DXやGX推進予算

・上表関連予算については各機関で調達可能  
・**大学改革と地方創生につながるトップ人材招聘や最先端の研究連携基盤整備についての予算が必要**

# 4. 事業実施の推進体制



## 【構成員】

高知県知事、国立大学法人高知大学学長、高知県立大学法人高知工科大学学長、高知県立大学法人高知県立大学学長、高知県農業協同組合中央会会長、高知県農業協同組合副会長、(一社)高知県工業会会長、高知県IoT推進研究会会長、IoP推進機構理事長、(株)四国銀行代表取締役頭取、(株)高知銀行代表取締役頭取

## 高知県Next次世代型施設園芸農業に関する産学官連携協議会

年2回開催(8月、1月)

担当：県農業バージョン推進課

**事業責任者** (プロジェクト全体の責任者)  
高知大学 受田浩之 理事

**代表者会議** (2つの部会とIoP推進機構の取組をP D C Aサイクルにより2ヶ月ごとに点検・検証)  
構成: 事業責任者(座長)、中心研究者、部会長、IoP推進機構理事長

【IoPプロジェクト事務局】プロジェクト全体の進捗状況の把握・調整・広報 等

担当：県農業バージョン推進課

産業振興計画  
フォローアップ  
委員会

R4.7.26現在

## 研究開発

## 専門部会

## 人材育成

## 産業振興

### ① IoPプロジェクト研究推進部会 [IoP研究開発の推進]

**部会**  
[役割] 研究全体の進捗状況等の検証 (「評価(チェック)」「改善(アクション)」)  
[会の開催] 概ね四半期に1回  
[構成] 高知大学本家研究担当理事(部会長)、中心研究者、プロジェクトチームリーダー、スーパーバイザー  
担当：県農業バージョン推進課

#### 中心研究者 (研究の指揮・統括)

**[柱1] メインエンジンの深化**  
高知大学 北野雅治特任教授  
高知大学 岩尾忠重特任教授

**[柱2] サブエンジンの開発**  
高知工科大学 福本昌弘教授  
高知大学 岩尾忠重特任教授

現研究課題との相乗効果によるIoP研究の加速

**[柱3] サステイナブル with IoP**  
京都大学大学院 藤原拓教授

**[柱4] 新たな高付加価値化**  
高知県立大学 渡邊浩幸教授

※太字はプロジェクト当初からの中心研究者

### ② 人材育成部会 [大学連携による高度な専門人材の育成]

**部会**  
[役割] 人材育成(学生・社会人)に関するプログラムの検討、進捗状況等の検証  
[会の開催] 概ね年2~3回  
[構成] 高知大学: 岩崎理事(部会長)、枝重学部長、石塚教授、深田教授、池島教授 他  
高知工科大学: 古沢教授  
高知県立大学: 村上学部長  
高知県: 岡林農業振興部IoP推進監  
その他: JA高知県、(株)南国スタイル、林農園、指導農業士  
担当：高知大学IoPバージョン推進課

<部会で検討する人材育成等>  
詳細は部会の下に設置する各チームにおいて検討  
[学生教育]  
・IoP連携プログラム(大学院特別プログラム)開講(高知大学・高知工科大学・高知県立大学)  
・IoP教育プログラム(学士課程)(共通教育科目新設・単位互換)  
[社会人教育]  
・IoP塾(Archives)  
・土佐FBC研究開発実践コース: R5開講予定

### ③ IoP推進機構 [IoPプロジェクトの産業界との連携]

**理事会**  
[役割] IoPプロジェクトの産業界との連携  
[会の開催] 概ね2ヶ月に1回  
[構成] 理事長: 武市智行氏(産)  
副理事長: 竹吉 功(県JA常務)・土居内淳一(県)  
外部理事: 三輪泰史(IT)、八子知礼(IT)  
青山浩子(流通)、堂山一成(流通)  
県内理事: 東 宣雄(農家)、野島貴美子(農家)  
本家孝一(学・IoP研究推進部会長・高知大学理事)  
岩崎真三(学・IoP人材育成部会長・高知大学理事)  
石塚悟史(学・高知大学次世代地域創造センター長)  
清水明宏(学・高知県立大学法人理事・工科大学副学長)  
松島弘敏(産)  
三浦 謙一(県)、岡田忠明(県)  
事務局長: 岡林俊宏(県)  
※顧問: 内田誠(弁護士)、上羽秀敏(弁理士)  
※オブザーバー: 四国銀行、高知銀行  
JAバンク高知、みずほ銀行  
担当：県農業バージョン推進課

<主な検討内容>  
(1) IoPクラウドの構築及び管理運用  
(2) IoPクラウドを核とした既存ビジネスの強化や新規ビジネスの創出に向けたマーケット調査及び計画立案  
(3) IoPプロジェクトにおける研究開発の計画立案と評価  
(4) IoPプロジェクトの推進に向けた関係機関との連携  
(5) その他機構の目的を達成するために必要な事項

## 社会実装



**研究開発と生産現場をつなぐエコシステム**  
真に活用できるIoP技術の開発と普及  
必要とされている技術研究の推進・教育



**現場主義の実践的人材育成**  
Society5.0型農業の人材確保

### ④ IoP農業研究会 [農業現場の課題解決プラットフォーム]

**役員会**  
[役割] IoP研究の農家への普及・現場実証・課題収集  
[会の開催] 概ね2ヶ月に1回  
[構成] 北野IoP共創センター長(会長)、越智JA高知県春野胡瓜部会副部長(副会長)  
高橋高知県農業技術センター所長(副会長)、岩尾特任教授(部会長)、  
細川高知県農業技術センター企画監督(部会長)  
[主たる事務所] IoP共創センターサテライトオフィス(R4.8.1設置)  
(高知県農業技術センター内)  
担当：高知大学IoP共創センター

## IoP農業研究会 会員

IoP農家  
IoP普及員・指導員  
IoP志望学生  
IoP技術者  
IoP研究者  
IoP企業

#### 研究普及部会

IoPの機能の最適化と普及の推進

#### IoP作物部会

IoP研究開発技術の現場検証・改善

・IoPニラWG  
・IoPナスWG  
・IoPトマトWG  
・IoPキュウリWG  
・IoPピーマンWG

IoP作目WG群

現場の声をダイレクトに教育研究現場に接続

<スーパーバイザー等の専門部会等への参画>

- ① IoPプロジェクト研究推進部会]
  - ・京都大学大学院農学研究科 教授 土井 元章 氏
  - ・東京大学大学院情報学環 学環長・教授 越塚 登 氏
  - ・オハイオ州立大学食物農業環境科学部教授 チェリ クボタ 氏
  - ・東京大学 名誉教授 清水 誠 氏
- ③ IoP推進機構]
  - ・(株)武市コミュニケーションズ 代表取締役 武市智行 氏
  - ・(株)日本総研創発戦略センター エキスパート(農学) 三輪泰史 氏
  - ・(株)INDUSTRIAL-X 代表取締役社長CEO 八子知礼 氏
  - ・デジタルハリウッド大学 教授 太場次一 氏

# 5-1. 事業の実施内容

# 全体の概要

- 【ポイント】 高知県⇄全国の自治体と連携し、IoPによって構築したプラットフォームやノウハウを共有する**IoPネットワークを構築**していくことで、
1. **IoPで得られた成果**を高知の施設園芸のみならず、**全国の各産地の活性化に展開可能** → 多品目展開の実現により高知にもメリット有り
  2. 県内企業が開発した**IoP連携デバイス・ソフトの外商が可能** → 全国の優れたデバイス・ソフトと連携して**さらなる付加価値創出が可能**
  3. プラットフォームへの参画自治体、企業、農家の幅を広げていくことで、**プラットフォーム全体の維持・管理・Verアップ費用等を持続的に確保**

## 【目標達成までの実行計画】

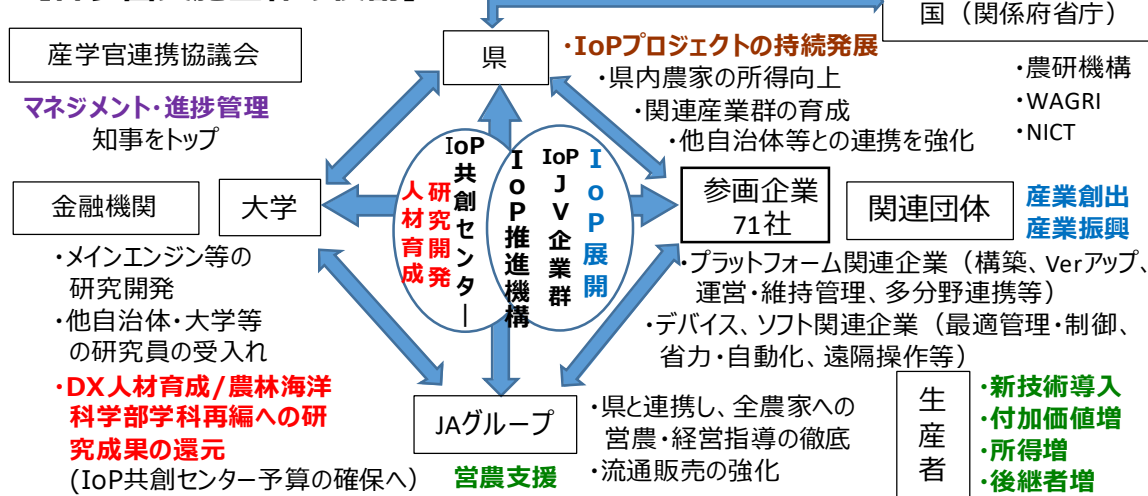
施設園芸で進むIoPによるDXを核として、地域産業全体のDXへと発展させ、IoPによって構築したプラットフォームやノウハウの外商により自走体制をさらに強化する。

**施設園芸→地域産業×DX<sup>2</sup>×GXにより世界で光る高知県へ**

## 【当該事業における計画・目標】

- 1) **IoPのメインエンジンAIの徹底強化** (Society5.0型農業へ)
  - ・生理生態の可視化→制御へ (最適管理、自動・遠隔化を実現)
  - ・営農支援+販売強化へ (安定生産、販売の安定、消費の拡大)
  - ・多品目への展開 (高知の発展→全国展開により高知にもメリット)
- 2) IoPを核とした**Next次世代連携プラットフォーム構築**
- 3) **GX with IoPを確立**し、持続型IoP未来農場群を展開する (農家ハウスをIoPハウスとして展開：R4~県単事業で支援開始)

## 【各参画実施主体の役割】



## 【実施内容】

### 大学改革 & 人材育成

・**トップ人材招聘**  
インペリアルカレッジ大学  
シンガポール経営大学  
ワーヘニンゲン大学

・**他大学や企業との連携**  
九州大学, 京都大学  
日越大学, 食品系企業  
環境系企業等

**IoP共創センター**

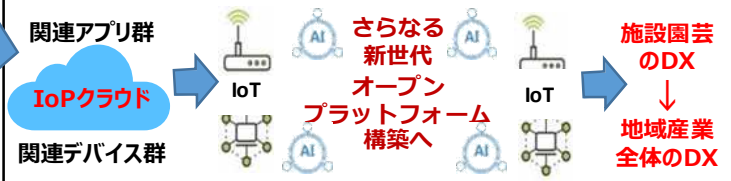
### 研究開発

**柱1** メインエンジン  
・生理生態AI  
・営農支援AIの深化

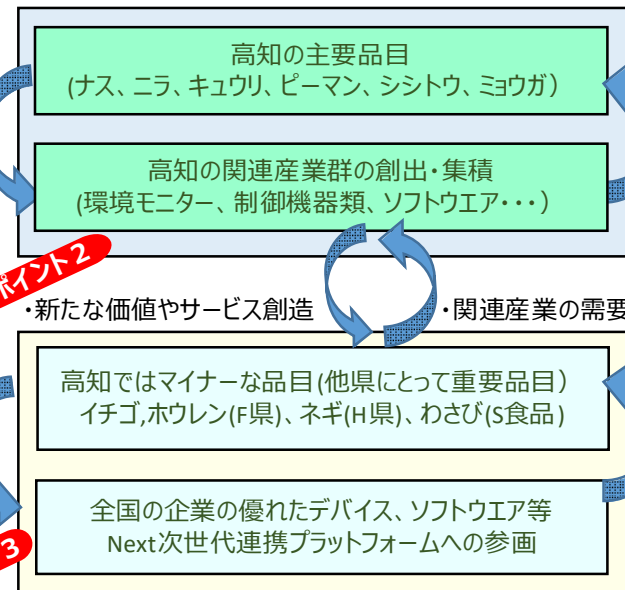
**柱2** サブエンジン  
・販売支援  
・マルチ連携  
新規開発

**柱3・4** GX with IoP  
・省エネルギー  
・カーボンフリー  
・高付加価値

### IoPを核としたNext次世代連携プラットフォーム構築

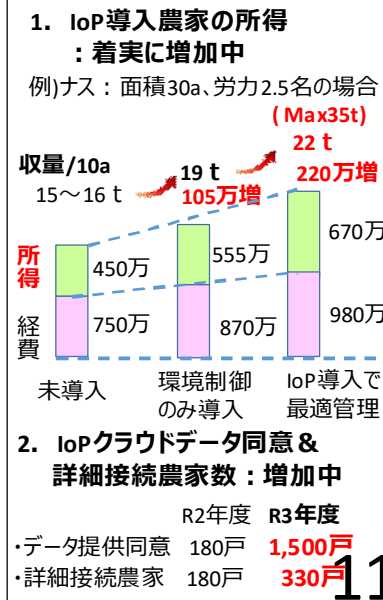


### IoPネットワーク構築 (高知県⇄他自治体連携)



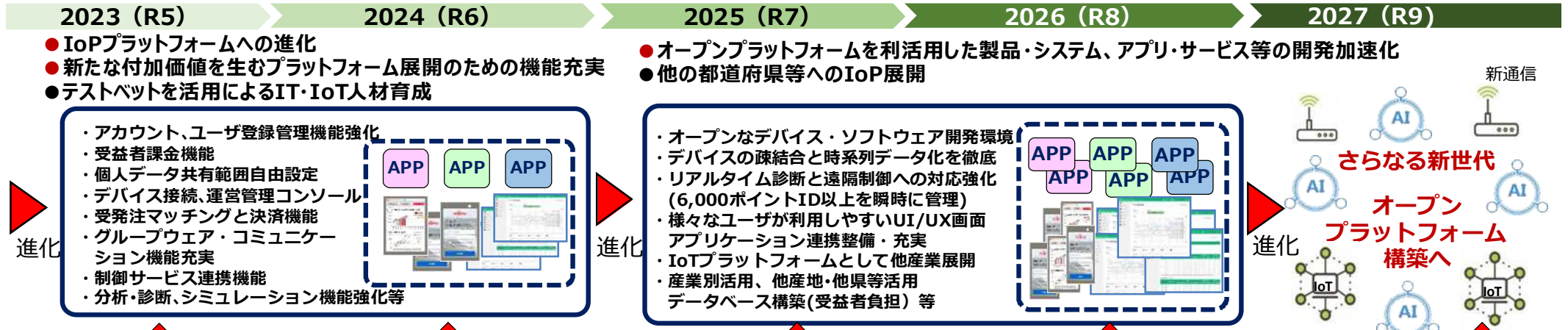
高知の発展 ↓ 全国の多品目の安定生産・消費拡大へ

## 【取組内容の妥当性・蓋然性】



# 5-2. 事業の実施内容 Next次世代連携プラットフォームへの進化と展開ロードマップ

【ポイント】・IoPクラウド（SAWACHI）が施設園芸分野に止まらず、関連産業の活性化はもとより**他産業とのコラボレーション**や**他産業への展開**等により、**さらに大きな付加価値を創出するNext次世代連携プラットフォームとして展開**する



**IoPクラウド → IoPプラットフォーム → オープンインバージョンプラットフォーム（データ連携基盤インフラ）として展開・自走・進化へ**

