

2. 生産対策（スマート農業の推進）

次世代施設園芸拠点の概要

- オランダの施設園芸を参考に、我が国の施設園芸の課題を一挙に解決するトップランナーモデルとして全国10箇所に、「次世代施設園芸拠点」を整備。
- 次世代施設園芸拠点では、①高度な環境制御技術の導入による生産性向上、②地域エネルギーの活用による化石燃料依存からの脱却、③温室の大規模化や生産から出荷までの施設の集積を行うことにより、低コストな周年・計画生産を実現し、所得向上と地域の雇用創出を目指す。

次世代施設園芸拠点（全国10箇所）

1. 北海道（苫小牧市）【2016.10 完成】

①イチゴ（4ha）、②木質バイオマス

3. 埼玉県（久喜市）【2017.1 完成】

①トマト（3.3ha）、②木質バイオマス

4. 静岡県（小山町）【2016.1 完成】

①高糖度トマト/高糖度ミニトマト（3.2ha/0.8ha）、②木質バイオマス

5. 富山県（富山市）【2015.6 完成】

①高糖度トマト/トルコギキョウ等花き（2.9ha/1.2ha）、②廃棄物由来燃料

6. 愛知県（豊橋市）【2017.3 完成】

①ミニトマト（3.6ha）
②下水処理場放流水熱



7. 兵庫県（加西市）【2015.8 完成】

①トマト/ミニトマト（1.8ha/1.8ha）
②木質バイオマス

9. 大分県（九重町）【2016.3 完成】

①パプリカ（2.4ha）、②温泉熱

2. 宮城県（石巻市）【2016.8 完成】

①トマト/パプリカ（1.1ha/1.3ha）
②木質バイオマス、地中熱

8. 高知県（四万十町）【2016.3 完成】

①トマト（4.3ha）
②木質バイオマス

10. 宮崎県（国富町）【2015.7 完成】

①ピーマン/きゅうり（2.3ha/1.8ha）
②木質バイオマス

次世代施設園芸拠点のコンセプト

1. 高度な環境制御技術の導入による生産性向上

日本の気候に合わせて耐候性を高めた温室で、ICTを活用して複数の環境を組み合わせることで制御することにより、周年・計画生産を実現し、収量を飛躍的に向上

例：トマトの収量約30～50t/10aを実現（全国平均約10t/10a）



2. 地域エネルギーの活用による化石燃料依存からの脱却

施設園芸は経営費に占める燃料費の割合が高く、燃料価格の高騰は経営に多大な影響
地域エネルギーを活用し化石燃料依存から脱却することにより経営を安定化

3. 温室の大規模化、生産から出荷までの施設の集積

生産から調製・出荷までの施設を集積した大規模施設園芸団地による生産等の効率化・コスト低減

次世代施設園芸の取組拡大に向けて

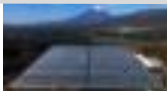
- 次世代施設園芸の取組拡大に向け、施設園芸のさらなる生産性向上と規模拡大を加速化させるためには、収穫予測や自動収穫など A I やロボット技術といった革新的な開発技術を取り入れた新たなシステムを構築していくことが必要。

○次世代施設園芸の推進方向（イメージ）

安定供給 と **所得向上** を実現する施設園芸の実装！！

拠点の知見を展開し、要素技術を普及！！

次世代施設園芸モデル拠点



- ・ 高度環境制御技術による周年・計画生産
- ・ 雇用型生産管理技術・省力化技術による規模拡大
- ・ 地域エネルギーの活用・省エネルギー化によるエネルギーコストの低減

環境制御型施設園芸



- ・ 炭酸ガス発生装置や養液栽培装置の導入
- ・ 温室環境の見える化、データを収集・活用した栽培技術

従来型施設園芸



- ・ 加温設備を主体とした装備
- ・ 勘と経験に基づく栽培技術

施設園芸の経営安定に向けた取組

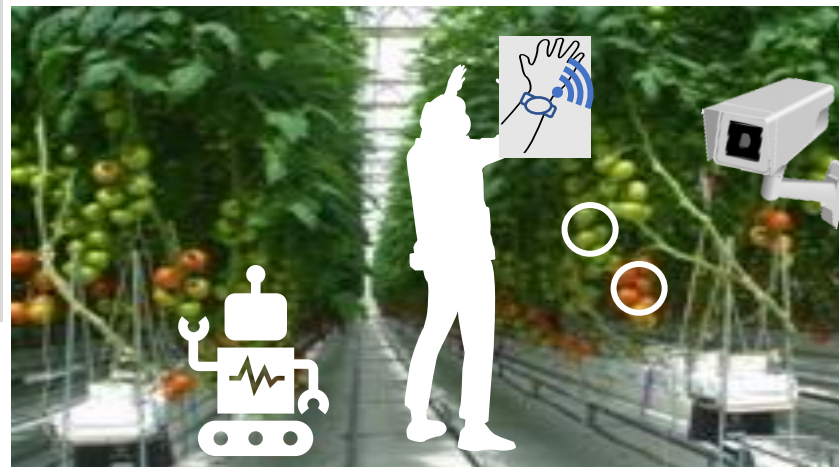
- 耐候性ハウスの設置コスト低減
- 省エネによる燃油使用量削減

コストダウン

コストダウン

スマート農業技術を駆使した 未来型の次世代施設園芸

将来を見据えた取組



ロボット技術の導入

大幅な省力化



生育状態の見える化
でより高度な
環境制御の実現

収量・品質の
高位平準化



作業管理
のデータ化

効率的な労務管理
体制の確立

次世代施設園芸の取組拡大に向けて（予算措置）

- 令和2年度より、次世代施設園芸拡大支援事業を見直し、我が国の施設園芸の大宗を占めるパイプハウスなどの従来型の既存ハウスも活用しながら、データを活用した施設園芸（スマートグリーンハウス）への転換を促進するため、生産性・収益向上につながる体制づくり、ノウハウの分析・情報発信等の取組を支援。

持続的生産強化対策事業のうち 次世代施設園芸拡大支援事業

【令和元年度まで】

データ駆動型農業の実践・展開支援事業

【令和7年度予算額171百万円】

①生産性向上と規模拡大の加速化のための技術習得の仕組みづくり （次世代施設園芸技術習得支援事業）

- コンソーシアムによる**技術の実証、研修**等を実施。

コンソーシアムの構成員

都道府県、市町村
（行政、試験研究機関、普及組織）

生産者 実需者 生産者団体

施設園芸機器メーカー 農地中間管理機構

技術の実証・研修

高度環境制御技術

環境データの見える化・分析、
温室内の環境制御



雇用型生産管理技術

生産・作業計画の立案と要
員配置、従業員育成



省力化技術

作業の自動化等により、少
人数で大規模な面積を管理



- 技術実証 ○実証温室での研修受入による技術習得

生産性の向上

+

経営規模の拡大

農地中間管理機構との連携

機構を介して、農地と施設を一
体的に集積する場合に重点支援

温室の低コスト化

低コスト化技術を活
用した実証温室の
整備も併せて支援



※強い農業づくり交付金と連携

コンソーシアムが実証の成果を各地域に普及

②次世代施設園芸拠点の**成果に関する情報発信**等を支援

①データ駆動型農業の体制づくり支援

- 環境モニタリング装置等から得られる産地内の複数農業者のデータを収集・分析し、生産性・収益向上に結びつける体制づくり
 - 農業者・企業・普及組織等による体制構築
 - データ収集・分析機器の活用
 - 農業者の技術習得
 - 既存ハウスのリノベーション 等

- 環境制御等の技術習得



コンソーシアムの構成員



②スマートグリーンハウス展開推進

- データ駆動型施設園芸に向けたノ
ウハウや施設設置コスト低減方策の分析・
整理等を支援



ノウハウを分析・整理 研修会の開催

次世代施設園芸の面的拡大に向けた支援の充実

(参考) スマートグリーンハウスのイメージ

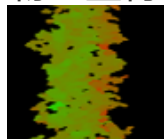
- 施設園芸において、ロボット・AI・IoT等の先端技術を活用し、生産性の飛躍的向上と大幅な省力化を実現。
 - ① 環境データと生育データに基づく低コストで最適な環境制御技術の確立により生産性を向上。
 - ② 各作業の自動化により生産・出荷作業の大幅な省力化を実現。
 - ③ 作業データ、収量予測等に基づく最適な作業計画の策定と人員配置により労働生産性を向上。

①環境・生育データに基づく低コストで最適な環境制御

温室内環境の見える化



作物の生育状態の見える化



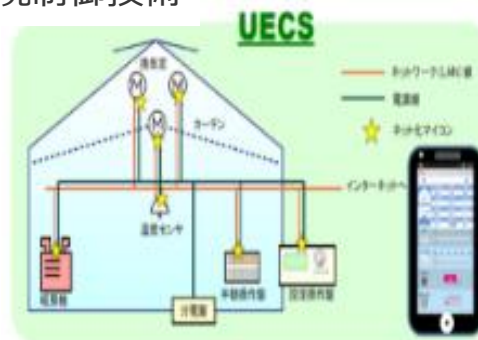
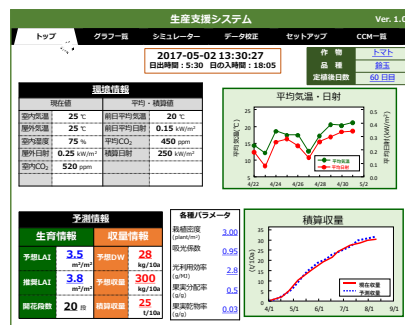
葉面積測定



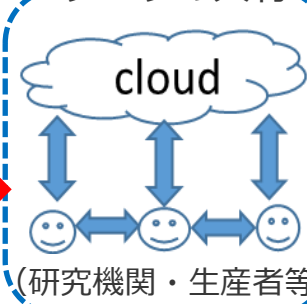
光合成測定

熟練農家のノウハウ

精緻な環境制御技術

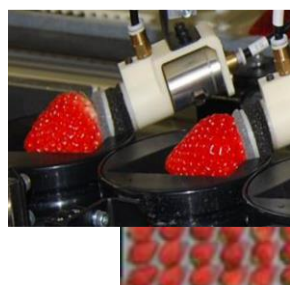


データの共有



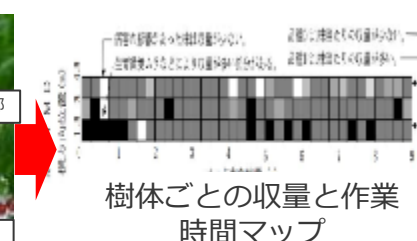
環境及び生育状態の見える化と熟練農家のノウハウの活用等により、精緻な環境制御技術を確立し、生産性を向上

②各作業の自動化



生産・出荷作業の大幅な省力化

③作業データ・収量予測等に基づいた生産管理

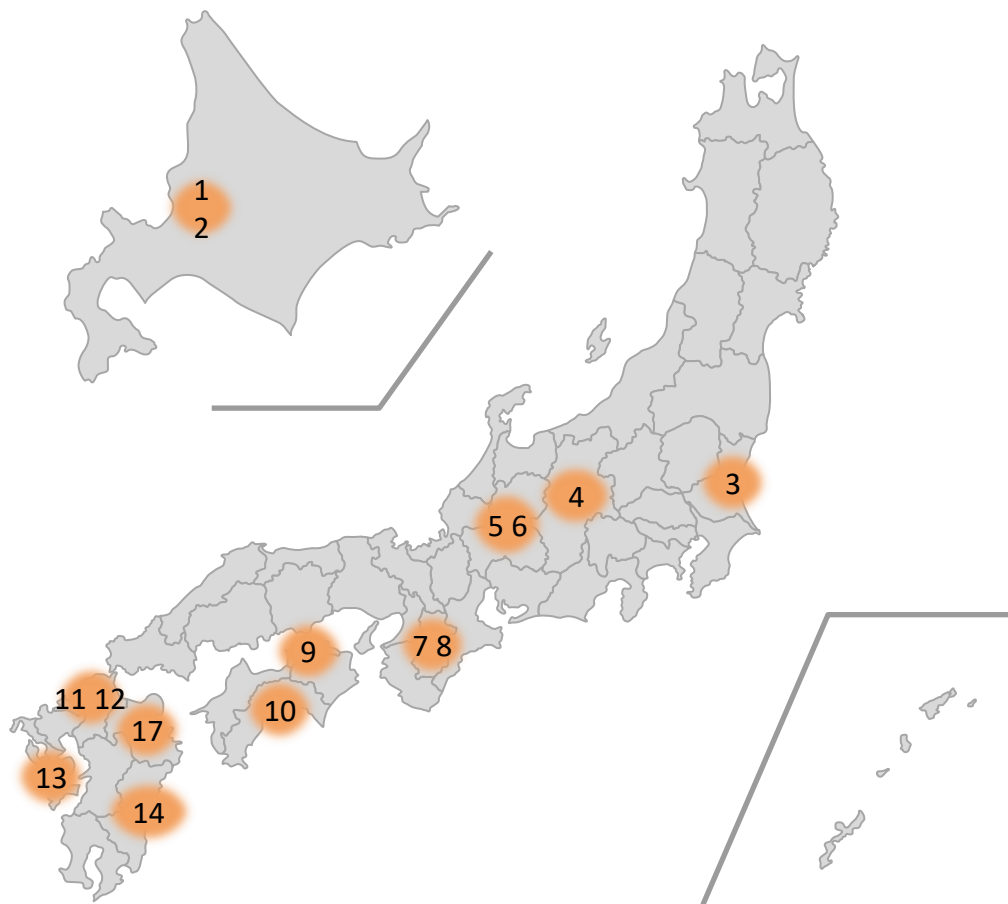


着花・着果モニタリングによる収量予測

最適な作業計画の策定と人員配置による労働生産性の向上

(参考) データ駆動型農業の実践体制づくり支援（令和6年度）の実施地区

- 次世代施設園芸拠点の10道県において、次世代施設園芸技術習得支援事業（平成29年度～令和元年度）に引き続き、令和2年度以降においても各拠点の運営の中で得られた知見・ノウハウの分析・情報発信の取組を実施。
- 令和2年度より、次世代施設園芸拠点の10道県に加え、対象範囲を既存のパイプハウスにも広げた、データを活用した農業の検証の取組が行われており、令和6年度は11道府県14産地において取り組んでいる。



令和6年度の実施地区・実施協議会名（地図の 内の数字と対応）			
1	北海道次世代施設園芸地域展開 コンソーシアム	11	福岡県農業DX推進協議会 （野菜）（大豆）
2	鷹栖町農業技術センター （北海道）	13	長崎県環境制御技術普及推進協議 会
3	茨城県いちご次世代施設園芸コン ソーシアム	14	宮崎県
4	長野県園芸作物生産振興協議会 野菜生産振興部会		
5	切バラハウスデータ駆動型農業推 進協議会（岐阜県）		
6	岐阜県いちごデータ駆動型農業推 進協議会		
7	奈良県北部バラ産地スマート農業 推進協議会		
8	明日香地区イチゴ産地スマート農 業推進協議会		
9	かがわデータ駆動型農業技術導入 推進協議会		
10	高知県データ駆動型農業推進協議 会		

(参考2) スマート農業実証プロジェクト（施設園芸）の実証地区（令和3～5年度）

- 令和3年度から令和5年度まで施設園芸14地区を採択し、スマート農業のシェアリングや生産から販売のデータ駆動一貫体系、カーボンニュートラル農業等を実証。

福岡県（令和4年度）

デジタル技術を活用した農業支援人材の育成作業の集約と活用モデルの実証

実証技術

- ①地域需給データ共有②農業支援人材データベース
③農作業環境監視機器

農作業環境監視機器



三重県（令和5年度）

施設園芸用暖房ボイラ排気のCO2 と熱の再利用システムによるカーボンニュートラル農業の実証

実証技術

- ①暖房ボイラ排気の熱回収システム（熱回収機、自動温水温度制御）
②暖房ボイラ排気のNOx浄化システム（自動車排気システム）
③排気・生ガスCO2選択施用システム（CO2源自動選択）

自動車排気浄化触媒システム



鹿児島県（令和4年度）

ハウス内環境の統合制御を行い有機苗を安定生産し、安定供給をおこなうことで有機農業産地形成を実証

実証技術

- ①統合環境制御（底面自動給水、自動換気、細霧発生装置、自動制御加温）
②CO2局所施肥、③育苗記録システム

統合環境制御



大分県（令和4年度）

産地用にチューニングされた生産・出荷の最適化による地域全体の経営健全化の実証

実証技術

- ①土壌センサー②営農管理システム③多機能UGV④組み合わせ計量結束機

多機能UGV



愛知県（令和5年度）

生産から販売のデータ駆動一貫体系の実証

実証技術

- ①-1 局所環境制御（群落内物理環境計測）
①-2 局所環境制御（高効率ヒートポンプ）
②選果システム、③出荷量予測

高効率ヒートポンプ



●：令和5年度…2地区

●：令和4年度…3地区

●：令和3年度…9地区

宮城県（2地区）、埼玉県、千葉県、新潟県
福井県、愛知県、徳島県、佐賀県、熊本県