

スマート農業推進フォーラム2024in東海
2024年12月17日

食料・農業・農村基本法の改正、 スマート農業技術活用促進法の制定と スマート農業の展開について

東海農政局長
秋葉一彦

基本法改正のポイント①：人口減少下における農業生産の方向性を明確化

25年間で明らかになった課題

＜農業者の急速な減少＞

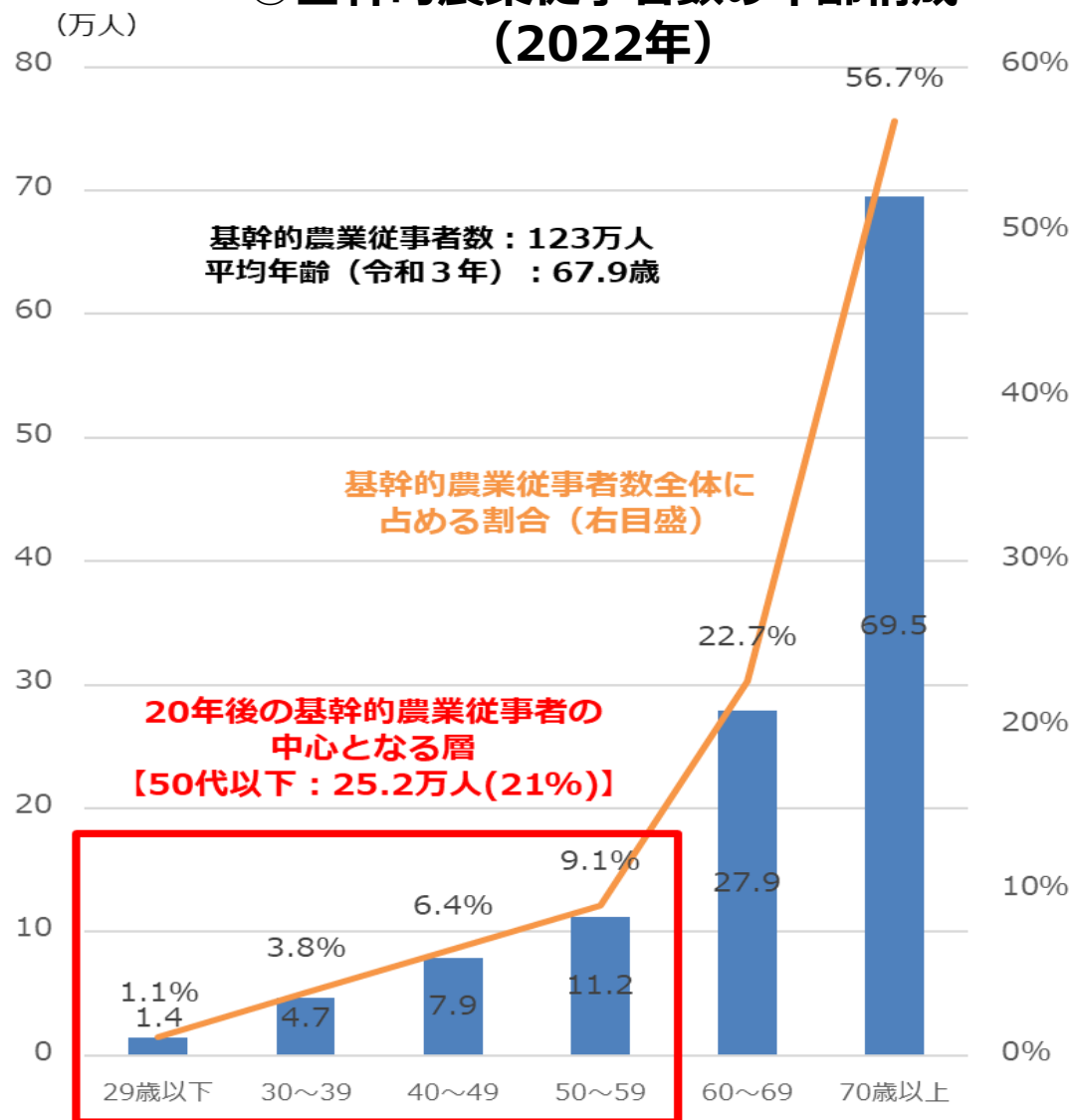
- ・国内人口が2008年をピークに減少局面を迎えた中で、60歳以上が大半を占める
農業者（個人経営体）の減少は不可避



改正後の基本理念

- ・人口の減少に伴う**農業者の減少等が生ずる状況においても、（食料安全保障の確保の前提となる）食料の供給機能や多面的機能が発揮され、農業の持続的発展が図られなければならない旨を明記（第5条）**

○基幹的農業従事者数の年齢構成（2022年）



資料：農林水産省「農業構造動態調査」（2021年、2022年）

注：基幹的農業従事者とは、15歳以上の世帯員のうち、ふだん仕事として主に自営農業に従事している者（雇用者は含まない）。

基本法改正のポイント②：人口減少下における農業生産の方向性を明確化

25年間で明らかになった課題

<少ない人数による安定的な食料供給の確保>

- ・農業者減少が不可避となる中、**少ない人数でも安定的に食料供給を確保していく必要**
- ・そのためには、スマート農業技術や新品種の開発による**生産性向上**、知的財産の保護・活用等の**付加価値向上**等、農業者の**収益性向上**に資する**取組**が重要であり、**施策の方向性**としてこうした取組を**更に後押ししていく必要**

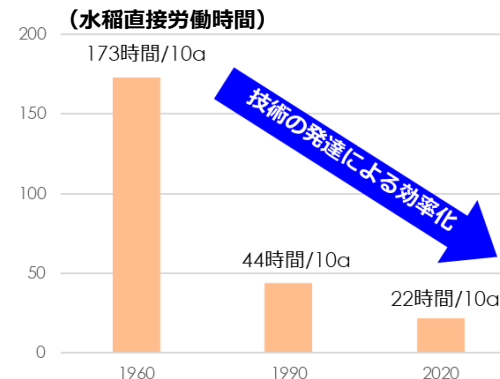
<環境問題への対応>

- ・農業は環境との親和性が高い産業である一方、温室効果ガスの発生や水質悪化に伴い、**気候変動や生物多様性への影響が懸念**
- ・パリ協定やSDGsの採択以降、**環境負荷低減への取組が国際的にも必要**

改正後の基本理念

- ・**農業生産の方向性**として、**「生産性の向上」**（スマート農業の促進や新品種の開発など）**「付加価値の向上」**（知的財産の確保・活用など）**「環境への負荷の低減」**が図られることを位置付け（第5条）

○スマート農業の導入による効率化



○知的財産の保護・活用（地理的表示保護制度(GI)）



飛騨牛(岐阜県)



徳島すだち(徳島県)

その地域ならではの要因で育まれてきた品質、社会的評価などの特性を有する製品の名称を、地域の知的財産として保護する制度。



- ・GIマークはGI製品に使用可能。主要な輸出先国等においてGIマークの商標登録出願中。
- ・輸出先国等で我が国の真正な特産品であることを明示し、差別化。
- ・真の日本の特産品の海外展開に寄与し、農林水産物・食品等の輸出促進にもつながるものと期待。

基本法改正のポイント③：「環境と調和のとれた食料システム」を新たな基本理念に

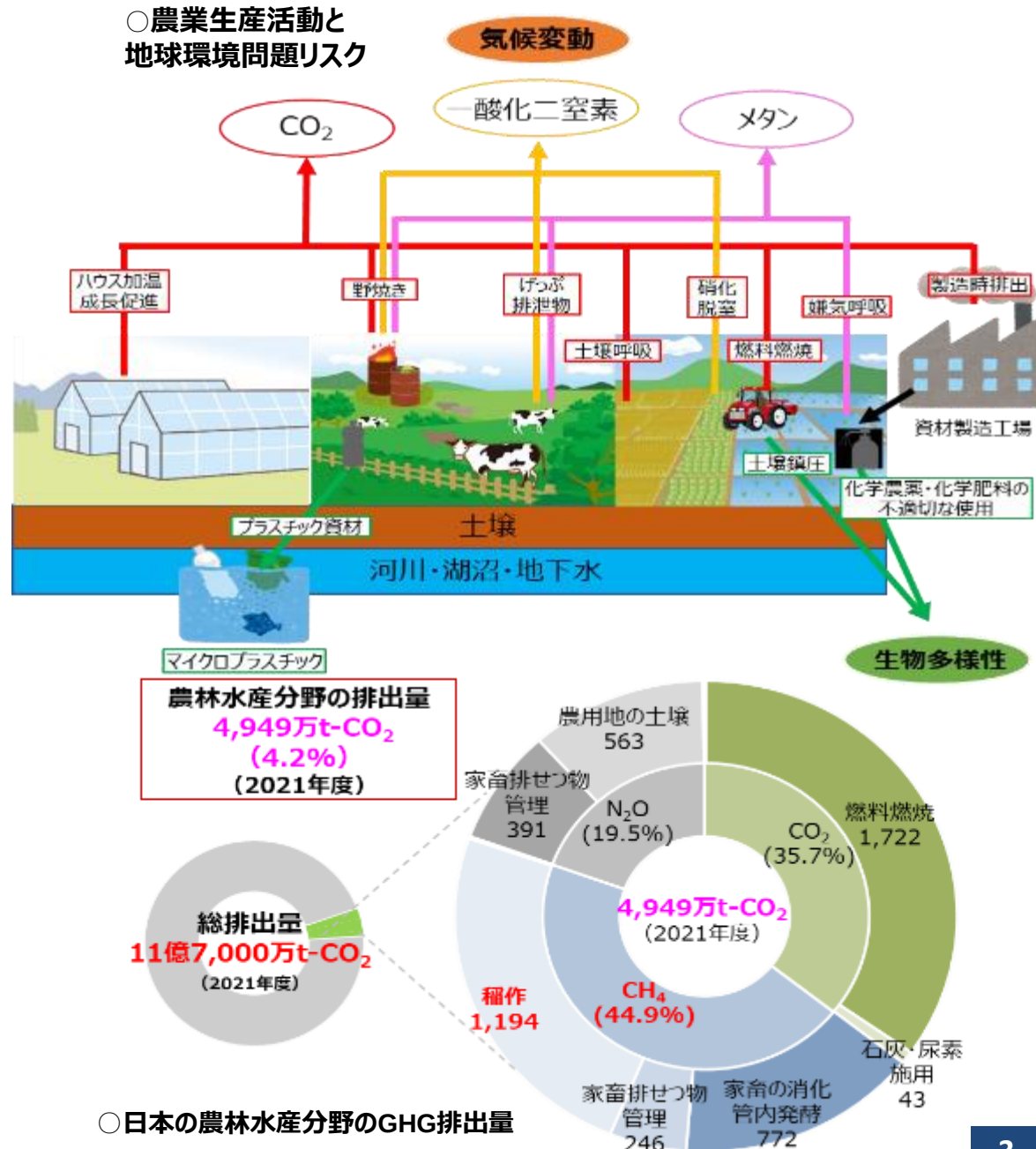
25年間で明らかになった課題

＜環境問題への対応＞

- ・農業は環境との親和性が高い産業である一方、温室効果ガスの発生や水質悪化に伴い、**気候変動や生物多様性への影響が懸念**
- ・パリ協定やSDGsの採択以降、**環境負荷低減への取組が国際的にも必要**

改正後の基本理念

- ・食料システムについては、**食料供給の各段階において環境に負荷を与える側面があることに鑑み、その負荷の低減が図られることにより、環境との調和が図られなければならないことを明記（第3条）**
- ・農業が行われることにより生ずるプラスの機能である**多面的機能**については、**環境負荷低減が図られつつ発揮されなければならないことを明記（第4条）**
- ・農業生産活動における**環境負荷低減が図られることにより農業の持続的な発展が図られなければならない旨を明記（第5条）**
※環境負荷低減のほか、生産性向上・付加価値向上についても明記（後述）



現状と今後の課題

- 生産者の減少・高齢化、地域コミュニティの衰退
- 温暖化、大規模自然災害
- コロナを契機としたサプライチェーン混乱、内食拡大
- SDGsや環境への対応強化
- 国際ルールメイキングへの参画

「Farm to Fork戦略」(20.5)
2030年までに化学農薬の使用及びリスクを50%減、有機農業を25%に拡大

「農業イノベーションアジェンダ」(20.2)
2050年までに農業生産量40%増加と環境フットプリント半減

農林水産業や地域の将来も見据えた持続可能な食料システムの構築が急務

持続可能な食料システムの構築に向け、「みどりの食料システム戦略」を策定し、中長期的な観点から、調達、生産、加工・流通、消費の各段階の取組とカーボンニュートラル等の環境負荷軽減のイノベーションを推進

目指す姿と取組方向

2050年までに目指す姿

- 農林水産業のCO2ゼロエミッション化の実現
- 低リスク農薬への転換、総合的な病害虫管理体系の確立・普及に加え、ネオニコチノイド系を含む従来の殺虫剤に代わる新規農薬等の開発により化学農薬の使用量（リスク換算）を50%低減
- 輸入原料や化石燃料を原料とした化学肥料の使用量を30%低減
- 耕地面積に占める有機農業の取組面積の割合を25%(100万ha)に拡大
- 2030年までに食品製造業の労働生産性を最低3割向上
- 2030年までに食品企業における持続可能性に配慮した輸入原材料調達の実現を目指す
- エリートツリー等を林業用苗木の9割以上に拡大
- ニホンウナギ、クロマグロ等の養殖において人工種苗比率100%を実現

戦略的な取組方向

2040年までに革新的な技術・生産体系を順次開発（技術開発目標）

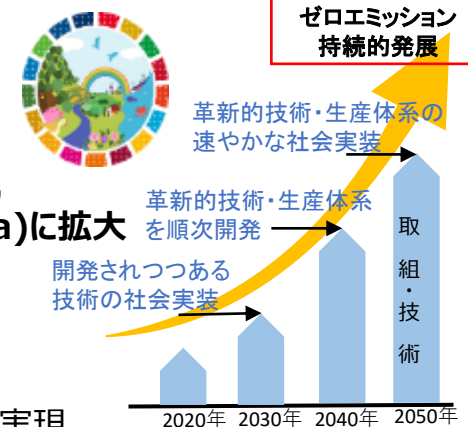
2050年までに革新的な技術・生産体系の開発を踏まえ、今後、「政策手法のグリーン化」を推進し、その社会実装を実現（社会実装目標）

※政策手法のグリーン化：2030年までに施策の支援対象を持続可能な食料・農林水産業を行う者に集中。

2040年までに技術開発の状況を踏まえつつ、補助事業についてカーボンニュートラルに対応することを目指す。

補助金拡充、環境負荷軽減メニューの充実とセットでクロスコンプライアンス要件を充実。

※革新的技術・生産体系の社会実装や、持続可能な取組を後押しする観点から、その時点において必要な規制を見直し。地産地消型エネルギーシステムの構築に向けて必要な規制を見直し。



期待される効果

経済

持続的な産業基盤の構築

- ・輸入から国内生産への転換（肥料・飼料・原料調達）
- ・国産品の評価向上による輸出拡大
- ・新技術を活かした多様な働き方、生産者のすそ野の拡大

社会

国民の豊かな食生活 地域の雇用・所得増大

- ・生産者・消費者が連携した健康的な日本型食生活
- ・地域資源を活かした地域経済循環
- ・多様な人々が共生する地域社会

環境

将来にわたり安心して暮らせる地球環境の継承

- ・環境と調和した食料・農林水産業
- ・化石燃料からの切替によるカーボンニュートラルへの貢献
- ・化学農薬・化学肥料の抑制によるコスト低減

アジアモンスーン地域の持続的な食料システムのモデルとして打ち出し、国際ルールメイキングに参画（国連食料システムサミット（2021年9月）など）

みどりの食料システム戦略（具体的な取組）

～食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現～

調達

1. 資材・エネルギー調達における脱輸入・脱炭素化・環境負荷軽減の推進

- (1) 持続可能な資材やエネルギーの調達
- (2) 地域・未利用資源の一層の活用に向けた取組
- (3) 資源のリユース・リサイクルに向けた体制構築・技術開発

～期待される取組・技術～

- 地産地消型エネルギーシステムの構築
- 改質リグニン等を活用した高機能材料の開発
- 食品残渣・汚泥等からの肥料成分の回収・活用
- 新たなタンパク資源（昆虫等）の利活用拡大等

4. 環境にやさしい持続可能な消費の拡大や食育の推進

- (1) 食品ロスの削減など持続可能な消費の拡大
- (2) 消費者と生産者の交流を通じた相互理解の促進
- (3) 栄養バランスに優れた日本型食生活の総合的推進
- (4) 建築の木造化、暮らしの木質化の推進
- (5) 持続可能な水産物の消費拡大

～期待される取組・技術～

- 外見重視の見直し等、持続性を重視した消費の拡大
- 国産品に対する評価向上を通じた輸出拡大
- 健康寿命の延伸に向けた食品開発・食生活の推進

等

2. イノベーション等による持続的生産体制の構築

- (1) 高い生産性と両立する持続的生産体系への転換
- (2) 機械の電化・水素化等、資材のグリーン化
- (3) 地球にやさしいスーパー品種等の開発・普及
- (4) 農地・森林・海洋への炭素の長期・大量貯蔵
- (5) 労働安全性・労働生産性の向上と生産者のすそ野の拡大
- (6) 水産資源の適切な管理

～期待される取組・技術～

- スマート技術によるピンポイント農薬散布、病虫害の総合防除の推進、土壌・生育データに基づく施肥管理
- 農林業機械・漁船の電化等、脱プラ生産資材の開発
- バイオ炭の農地投入技術
- エリートツリー等の開発・普及、人工林資源の循環利用の確立
- 海藻類によるCO₂固定化（ブルーカーボン）の推進等

・持続可能な農山漁村の創造
・サプライチェーン全体を貫く基盤技術の確立と連携（人材育成、未来技術投資）
・森林・木材のフル活用によるCO₂吸収と固定の最大化

- ✓ 雇用の増大
- ✓ 地域所得の向上
- ✓ 豊かな食生活の実現

3. ムリ・ムダのない持続可能な加工・流通システムの確立

- (1) 持続可能な輸入食料・輸入原材料への切替えや環境活動の促進
- (2) データ・AIの活用等による加工・流通の合理化・適正化
- (3) 長期保存、長期輸送に対応した包装資材の開発
- (4) 脱炭素化、健康・環境に配慮した食品産業の競争力強化

～期待される取組・技術～

- 電子タグ（RFID）等の技術を活用した商品・物流情報のデータ連携
- 需給予測システム、マッチングによる食品ロス削減
- 非接触で人手不足にも対応した自動配送陳列

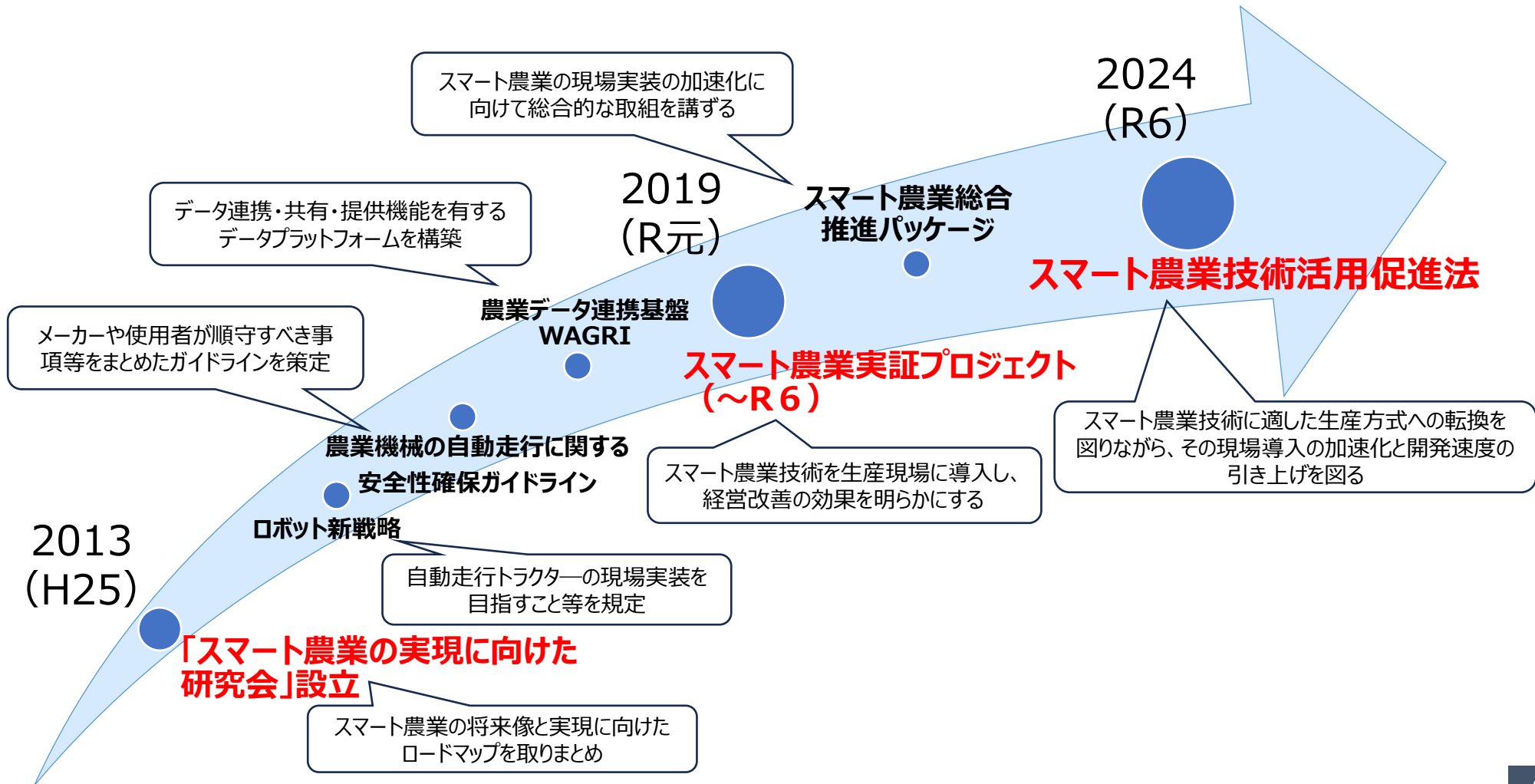
等

生産

加工・流通

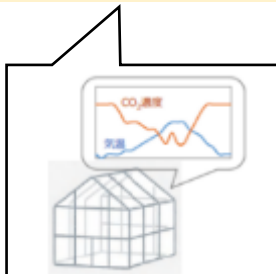
スマート農業分野の取組について

- 2013年（平成25年）「スマート農業の実現に向けた研究会」の立ち上げ、令和元年から「スマート農業実証プロジェクト」、令和6年から「スマート農業技術活用促進法」の施行等により、スマート農業を推進。



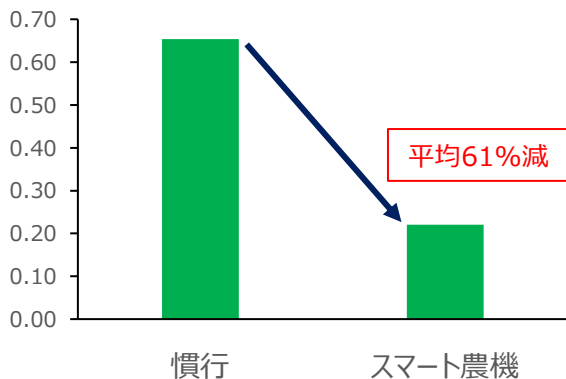
スマート農業技術について

- ロボット、AI、IoT等の情報通信技術を活用した「スマート農業技術」により、農作業の効率化、農作業における身体の負担の軽減、農業の経営管理の合理化による農業の生産性の向上の効果が期待される。

自動運転	作業軽減	センシング/モニタリング	環境制御	経営データ管理	生産データ管理
ロボットトラクタ ● 有人－無人協調システムにより、作業時間の短縮や1人で複数の作業が可能 (例：無人機で耕耘・整地、有人機で施肥・播種) ● 1人当たりの作業可能面積が拡大し、大規模化に貢献		収量センサ付きコンバイン ● 収穫と同時に収量・水分量等を測定し、ほ場ごとの収量・食味等のばらつきを把握 ● 翌年の施肥設計等に役立てることが可能	ハウス等の環境制御システム ● データに基づきハウス内環境を最適に保ち、高品質化や収量の増加・安定化が可能  (技術イメージ) 設定や実測に基づき自動制御	経営・生産管理システム ● ほ場や品目ごとの作業実績を見える化 ● 記録した情報をもとに、生産コストの見える化や栽培計画・方法の改善、収量予測等に活用可能 ● 機能を絞った安価な製品から、経営最適化に向けた分析機能等が充実した製品まで幅広く存在  (技術イメージ) 航空画像マップでは場見える化	家畜の生体管理システム ● 牛の分娩兆候や反芻状況、生乳量などの情報を一元管理
自動操舵システム ● 自動で正確に作業できるため、大区画の長い直線操作などでも作業が楽になる。非熟練者でも熟練者と同様以上の精度、速度で作業が可能 ● 作業の重複幅が減少し、単位時間当たりの作業面積が約10～25%増加  (技術イメージ) 人は斜面に立つことなく操作		水管理システム ● ほ場の水位・水温等を各種センサーで自動測定し、スマートフォン等においていつでもどこでも確認が可能	ドローン/人工衛星 ● センシングによりほ場間のばらつきを把握し、適肥やばらつき解消により収量が増加		
リモコン草刈機 ● 急傾斜地等での除草作業で使用可能な、リモコンにより遠隔操作する草刈機					

スマート農業実証プロジェクト スマート農業の効果

(ドローン農薬散布)

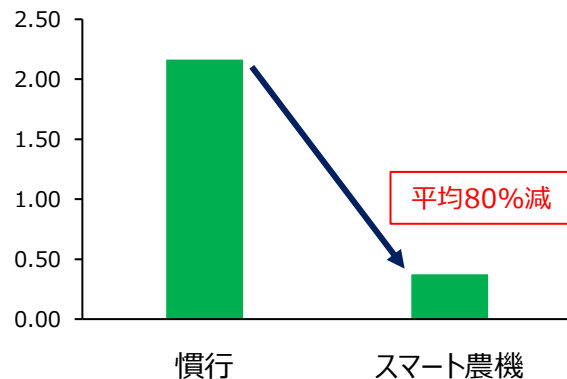


ドローン農薬散布の作業時間 (時間/10a)

No.	立地条件	地域	慣行	スマート農機	削減率
1	平場	東北	1.14	0.12	89%
2	平場	北陸	0.41	0.28	32%
3	中山間	中国	0.42	0.20	53%
4	中山間	中国	0.60	0.18	70%
5	中山間	中国	0.84	0.35	58%
6	中山間	中国	0.79	0.26	67%
7	中山間	四国	0.37	0.15	60%
平均					61%

- 慣行防除に比べ**作業時間が平均で61%短縮**。特に組作業人数の多いセット動噴と比べると省力効果大きい。ブームスプレーヤーと比べると**給水時間が短縮**された。
- ドローンとセット動噴等との間で**同等の防除効果**が得られた。
- セット動噴のホースを引っ張って歩かなくなり、**疲労度が減った**。

(自動水管理システム)

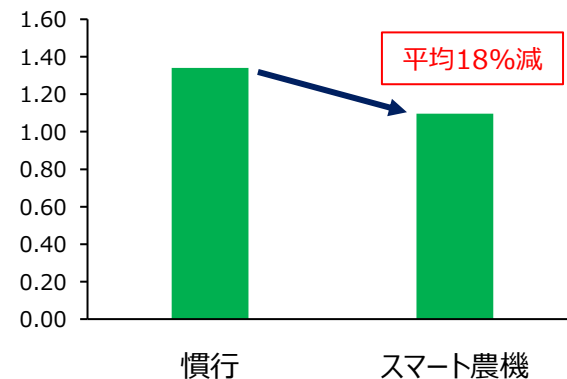


自動水管理システムの作業時間 (時間/10a)

No.	立地条件	地域	慣行	スマート農機	削減率
1	平場	東北	0.29	0.05	82%
2	平場	東北	0.53	0.11	78%
3	平場	北陸	0.13	0.03	76%
4	中山間	関東	7.70	1.30	83%
平均					80%

- 作業舎から離れた水田に設置し、見回りを減らしたことで、**作業時間が平均で80%短縮**できた。
- 障害型冷害対策としての**深水管理も適切に実施**できた（不稔割合は2.8%で被害粒の発生なし）。取水時間を変更することで**高温対策の効果も期待**できる。

(直進アシスト田植機)



直進アシスト田植機の作業時間 (時間/10a)

No.	立地条件	地域	慣行	スマート農機	削減率
1	平場	東北	2.41	1.99	18%
2	平場	東北	1.31	1.06	20%
3	平場	東海	0.93	0.80	14%
4	中山間	関東	1.35	1.00	26%
5	中山間	関東	1.20	0.96	20%
6	中山間	関東	1.44	0.87	40%
7	中山間	中国	1.19	0.95	20%
8	中山間	中国	1.15	1.27	-10%
9	中山間	中国	1.12	0.90	20%
10	中山間	四国	1.29	1.17	9%
平均					18%

- 従来の田植機と比較し、**作業時間が平均で18%短縮**された。
- 男性だけで行っていた田植作業への**女性の参画が可能**になったほか、新規就農者でも操作が可能であり、**若者の新規雇用**に繋がった。

スマート農業技術の活用の促進に当たっての課題

- スマート農業技術の活用の促進に当たっては、**スマート農業技術に適した生産方式への転換を図りながら、その現場導入の加速化と開発速度の引上げを図る必要。**

人手を前提とした慣行的な生産方式 (現状)

出荷規格に合わせて収穫するには、
人手が必要だが、
将来、人員を確保することも難しく、
営農を続けられないかも…

スマート農業技術に適した生産方式への転換 (目指す姿)

実需者ニーズに合わせて、機械で一斉収穫ができるよう
畝間を広げ、品種を変えたら、スマート農業機械
が良く機能したよ。これなら、農業が続けられるね

関係者の声

- ✓ 農業分野の研究機関（農研機構等）や生産現場に伝手がなく、技術開発や生産現場への橋渡しがうまくできない。
- ✓ ほ場などの条件が多岐にわたることや、慣行的な栽培方法へのこだわり、作物ごとの転用が困難なことが技術の開発・導入双方のハードルを上げている。
- ✓ 技術開発・供給側と生産現場側の両方の歩み寄りが重要。

農業の現場では…

- ✓ 衛星データを活用して農機を直進制御する技術等、一部の農機等では実用化が始まっている



GNSSガイダンス、自動操舵システム



ドローン

スマート農業技術の現場導入を加速させ、その効果を十分に引き出すには、ほ場の畝間拡大、均平化や合筆、枕地の確保、作期分散、出荷の見直し等、**スマート農業技術に適した生産方式への転換が重要**

技術の開発では…

- ✓ ニーズの高い野菜や果樹の収穫ロボット等の技術開発は難度が非常に高く、実用化に至らず



自動収穫機での収穫に失敗したキャベツ



開発者

異業種で培った技術を農業分野に生かしたいけど、ほ場も作物の生育もバラバラで手が出せないなあ。。

開発速度を引き上げるには、スマート農業技術に適した生産方式への転換により開発ハードルを下げつつ、**開発が特に必要な分野を明確化して多様なプレーヤーの参画を進めることが重要**

スマート農業技術活用促進法※について

※農業の生産性の向上のためのスマート農業技術の活用の促進に関する法律

- 農業者の減少等の農業を取り巻く環境の変化に対応して、農業の生産性の向上を図るため、
- ①スマート農業技術の活用及びこれと併せて行う農産物の新たな生産の方式の導入に関する計画（**生産方式革新実施計画**）
 - ②スマート農業技術等の開発及びその成果の普及に関する計画（**開発供給実施計画**）
- の認定制度の創設等の措置を講ずる。

農林水産大臣（基本方針の策定・公表）

【法第6条】

（生産方式革新事業活動や開発供給事業の促進の意義及び目標、その実施に関する基本的な事項 等）

↑ 申請

↓ 認定

↑ 申請

↓ 認定

①スマート農業技術の活用及びこれと併せて行う 農産物の新たな生産の方式の導入に関する計画 （生産方式革新実施計画）【法第7条～第12条】

【生産方式革新事業活動の内容】

・スマート農業技術の活用と農産物の新たな生産の方式の導入をセットで相当規模※¹で行い、農業の生産性を相当程度向上させる事業活動 ※¹ 原則、複数農業者が共同した産地単位での取組を想定

【申請者】

・生産方式革新事業活動を行おうとする農業者等
（農業者又はその組織する団体）

（スマート農業技術活用サービス事業者や食品等事業者が行う生産方式革新事業活動の促進に資する措置を計画に含め支援を受けることが可能）

【支援措置】

・日本政策金融公庫の長期低利融資
・行政手続の簡素化（ドローン等の飛行許可・承認等）など

②スマート農業技術等の開発 及びその成果の普及に関する計画 （開発供給実施計画）【法第13条～第19条】

【開発供給事業の内容】

・農業において特に必要性が高いと認められるスマート農業技術等※²の開発及び当該スマート農業技術等を活用した農業機械等又はスマート農業技術活用サービスの供給を一体的に行う事業

※² スマート農業技術その他の生産方式革新事業活動に資する先端的な技術

【申請者】

・開発供給事業を行おうとする者
（農機メーカー、サービス事業者、大学、公設試等）

【支援措置】

・日本政策金融公庫の長期低利融資
・農研機構の研究開発設備等の供用等
・行政手続の簡素化（ドローン等の飛行許可・承認）など

【税制特例】①の計画に記載された設備投資に係る法人税・所得税の特例（特別償却）、②の計画に記載された会社の設立等に伴う登記に係る登録免許税の軽減

- **スマート農業技術の活用（A）と人手による作業を前提とした栽培方法の見直し等新たな生産の方式の導入（B）を合わせて相当規模※で行い、スマート農業技術の効果を十分に引き出す生産現場の取組を認定することで、人口減少下でも生産水準が維持できる生産性の高い農業を実現。**
- ※原則、複数農業者が共同した産地単位での取組を想定

収穫ロボット＋栽培方法の見直し（アスパラガス）

現状



ひとつひとつ目視で確認しながらの
人手による収穫作業

(A) 将来の姿



自動収穫ロボットの導入

(B)



通路幅を広くすることで、機械導入・
栽培管理が容易に
立茎数を減らすことにより、ロボットが
アスパラを容易に認識・アクセス可能に

作業動線が複雑で機械導入や栽培
管理が困難

収穫ロボット＋省力樹形の導入（りんご）

現状



ひとつひとつ目視で確認しながらの
人手による収穫作業

(A) 将来の姿



自動収穫ロボットの導入

(B)



省力樹形とし、直線的に配置するこ
とにより、機械作業が容易に

樹木がほ場内に散在
作業動線が複雑で機械作業が困難

- 国が開発を進める必要があるスマート農業技術等※の分野・目標（重点開発目標）を基本方針において明示。
 - これに沿ってスマート農業技術等の開発や生産現場への供給を一体的に行う取組を国が認定し、開発及び成果の普及を促進。
- ※スマート農業技術その他の生産方式革新事業活動に資する先端的な技術

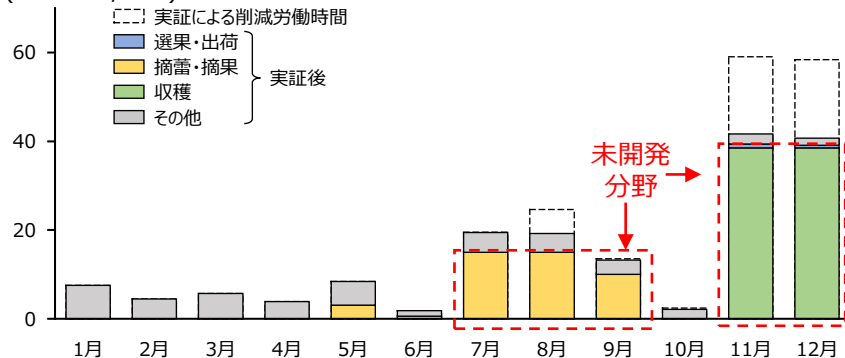
開発供給事業の考え方

- ・ スマート農業実証プロジェクトから得られたデータ等を分析し、
 - ① 営農類型ごとに、
 - ② 周年作業の中で特に労働時間・負荷がかかるために現場からの省力化ニーズが高く、かつ、スマート農業技術等の開発が遅れている作業を特定した上で、
 - ③ 当該作業について人口減少下においても生産水準の維持を可能とする労働時間の削減割合及びその実現に必要なスマート農業技術を「重点開発目標」として設定することを検討

➡ 「重点開発目標」を基本方針に位置付け、その目標の達成に寄与する技術の開発及び供給の事業を計画認定により支援

<果樹作（みかん）の場合のイメージ>

（作業時間/10a） 実証経営体の月別作業時間



- 選果・出荷、摘蕾・摘果、収穫に多くの人手を要し、特に摘蕾・摘果や収穫に使える実用化技術が現状無く、その分野の技術開発が課題。
- これらの分野の労働時間の削減割合を数値目標として設定するとともに、その実現に必要なスマート農業技術を提示。

スマート農業機械の開発と農薬散布サービスの供給に取り組む研究開発型スタートアップ（事業のイメージ例）

■ スマート農業機械の開発

- ・ IT、金融業界を経験した若者が農業の課題解決のために起業。ロボットのハードウェアからソフトウェアまで全て自社で開発。
- ・ 主力はねぎの自動農薬散布ロボットで、畝の幅にロボットのサイズを合わせることで他の露地栽培の農作物に応用する改良も推進。
- ・ 将来は、ハウス栽培用のロボットや、食品加工の自動化の開発も見据える。

■ 農薬散布サービスの供給

- ・ サービス事業会社を分社化し、開発したロボットを用いた農薬散布サービスを展開。農薬散布に伴う人件費、作業負担、スキルによるムラなど、中小・家族経営を含めた地域の農業者の悩みを解決し、栽培面積拡大、農薬散布のコスト削減に寄与。



ねぎの自動農薬散布ロボット

スマート農業技術活用サービスについて

【法第2条第4項】

- スマート農業技術は、導入コストが高額で、かつ、その操作には専門的な知見を要すること多いため、スマート農業技術の活用の促進に当たって、これらの観点から**農業者等を支援するため対価を得て継続的に行うスマート農業技術を活用したサービス（スマート農業技術活用サービス）**を本法律で位置付け。
- **スマート農業技術活用サービス事業者**に対しても、**本法律に基づき、税制・融資等の支援措置を講ずる。**

スマート農業技術活用サービスの例

専門作業受注型	機械設備供給型	人材供給型	データ分析型
ドローンによる農薬散布や、ロボットコンバインによる収穫などの作業受託サービス	収穫ロボットなどのスマート農業機械のレンタル・シェアリングを行うサービス	スマート農業技術を使いこなす高度な知識・技術を有する人材を農業現場へ派遣するサービス	データの収集・分析、情報提供を通じて栽培管理の見直しや作業体系の最適化を提案する等のサービス
 (株) レグミン 農薬散布ロボットによる農薬散布サービスを実施。	 inaho (株) 自社で開発した自動収穫ロボットのレンタルサービスを実施。	 YUIME (株) 産地の繁忙期に特化した人材派遣に加え、ドローン等を扱う人材派遣を今後開始予定。	 テラスマイル (株) 生産や市況などのデータを分析し、最適な出荷時期などを提案するサービスを展開。
 (株) ジェイエフ・ズ みやざき ホウレンソウ収穫や、ドローン防除の受託作業を実施。キャベツ収穫作業の受託も検討。	 JA三井リース (株) リース契約した農機を地域内で共同利用する、ローカルシェアリースの展開。	 (株) アルプスアグリキャリア 農業用ハウスの環境制御システムを使いこなし、現場で生産管理をできる人材を派遣。	 国際航業 (株) 農作物の生育状況に基づく診断レポートや可変施肥マップを提供。

東海農政局のスマート農業に係る動き①

1 東海地域スマート農業推進ネットワークの活用

R6年4月に「東海地域スマート農業推進ネットワーク」を設置(自治体、JA、農業者、メーカー、研究等133組織が加入、メルマガを随時発行(計15回))。最新の施策・技術情報の迅速な提供や農政局の訪問・意見交換、会員相互間の交流活性化により、スマ農法の効果的な周知とともに、制度活用による現場実装、開発の機運醸成等に結び付け施策を推進。

2 東海農政局との連携協定を軸足とした取組(2事例)

① スマート農業のリーディング企業との連携

・R6年1月に東海農政局と株式会社デンソーが緊密な協力関係の下、スマート農業技術を活用した地域農業の持続的な発展及び農林水産物・食品分野における効率的な物流の実現に貢献することを目的として連携協定を締結。

・自動車電装品を中心に幅広い工業化技術や工程設計・自動化技術と施設園芸技術を融合。海外グループ企業(セルトングループ(本社オランダ))の施設園芸システム技術を掛け合わせ、革新的な農場モデルの開発とソリューションのグローバル展開を図っている。

・さらに、グループの強みを生かした技術により房どりミニトマト全自動収穫ロボットを開発、欧州向けに受注を行っている。

・農産物の生産から流通・消費に至るフードバリューチェーンに着目したスマート食流通プラットフォームの実証事業を実施中。トヨタ生産方式に基づく流通カイゼンとチェーン全体をQRコードでデータ管理し、業務の効率化とトレーサビリティを確保。

東海地域スマート農業推進ネットワーク



【ネットワーク会員募集チラシ】



株式会社デンソー 横尾経営役員(左)・東海農政局長(右)

【連携協定の締結(R6年1月)】



【園芸施設と施設内部の様子(センサーや自動運搬機)】

東海農政局のスマート農業に係る動き②

② 鳥羽商船高等専門学校との包括的連携協定の締結

○協定の締結

- ・三重県拠点と鳥羽商船高等専門学校は、令和5年6月からスマート実証事業の成果等についての意見交換や地域農業の課題に関する勉強会等を通じて交流してきたところ。
- ・この協力関係をより深化させることを目的に、令和6年9月4日、両者の間で包括的連携協定を締結。（県域拠点が締結するのは全国初。）

文部科学省も本協定に関心を持ち、「スマート農業技術の活用
の促進に関する関係府省庁連絡会議」で人材育成の事例として
紹介。

○今後の取組

- ・今回の協定締結をきっかけに、三重県の農林水産業が抱えるさまざまな課題の解決に向け、連携して、
 - a 労働力不足の解消のため、鳥羽商船で開発したAIを活用した防除機やプレ選果機の実証試験の実施
 - b ICTを活用した、ヒヨドリによるかんきつの食害を防止する技術の開発
 - c AIを用いた樹体水分ストレスの「見える化」とかん水システムを連動させた自動かん水マルドリシステムの開発
- ・三重県拠点では、拠点の持つネットワークを通じて、実証等における生産者とのマッチングや技術確立後の普及をサポート。
- ・東海農政局としては、地域発で取り組むスマート技術を活用した課題解決を積極的・継続的に支援。

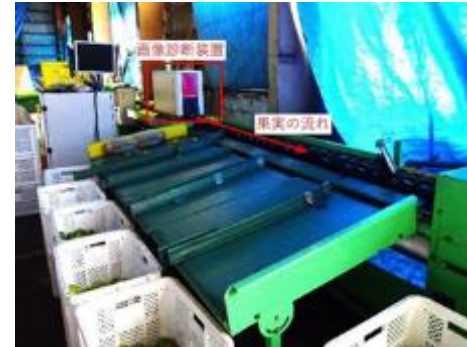
【包括的連携協定調印式】



調印式の様子は、NHK及び地元のケーブルテレビ、新聞3社が報道

【軽トラ・アタッチメント式AI防除機】

AIによりかんきつの樹体範囲を認識することで農薬の散布量を削減することが可能



【AIプレ選果機】

みかん果実の画像を撮影し、撮影画像をもとにAIによる病虫害被害の発生を診断

（いずれもスマート農業実証プロジェクトを活用して開発）

【AI水分ストレス解析と自動かん水システム】



ミカンの樹体を撮影し、葉の萎凋等から水ポテンシャルを推定。植栽列ごとに適切なかん水を実現

JA西三河いちご施設の園芸用ヒートポンプを活用したエネルギー消費効率の向上

- ・燃油、化学肥料等の高騰によりコスト上昇(不安定化)が課題
- ・高効率な施設園芸用ヒートポンプを使用し燃油使用量の削減程度を検証(R5~6)
- ・重油暖房機の発熱量を高効率なヒートポンプに代替することで暖房機稼働時間が短縮され重油の使用量を削減

JA西三河いちご部会における生産から販売のデータ駆動一貫体系の実証 ※スマート農業実証プロジェクト(農林水産省)

代表機関:愛知県

参画機関:JA西三河、ホルトプラン(合)、農研機構、物質・材料研究機構、ヤンマーグリーンシステム(株)、PLANT DATA(株)、明治大学、NPO法人東海生研

達成目標

- 1) 燃油消費量を25%削減
- 2) パック詰め作業の投下労働時間を20%削減
- 3) 経営収支の5%改善

導入技術

①-1局所環境制御

- ・ハウス環境の制御が難しい時期でも群落内環境を制御し生育に最適な環境を実現



①-2高効率ヒートポンプ

- ・地下水を熱源としたヒートポンプで重油暖房機を代替し燃料消費量を削減



②スマート選果システム

- ・重量組み合わせの明示機能により雇用労力でも生産性の高いパック詰めを実現



③出荷量予測

- ・画像検出結果に基づく出荷量予測情報により、効果的な販売戦略の策定を実現



栽培・収穫

計量・調製作業

出荷・販売

効率のよい経営を進めるためにスマート技術は必須

機械を買うことが目的ではなく、経営効率化

データの見える化は、CFPや販売戦略にも役立つ

10年後、20年後の経営は描けるか

皆さん、各々の立場で、全力で対応しましょう！

ご清聴ありがとうございました