

スマート農業をめぐる情勢について

2025年3月
農林水産省

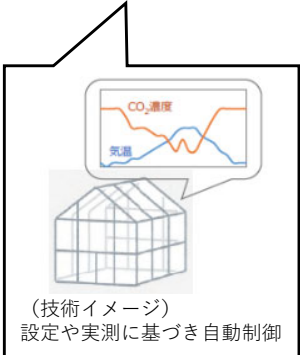
目 次

1. スマート農業分野の取組について.....	3
2. スマート農業技術活用促進法について.....	17
3. スマート農業技術の活用の促進に向けた環境整備....	33
4. スマート農業技術の事例紹介.....	45
5. スマート農業技術活用サービスの事例紹介.....	73

スマート農業分野の取組について

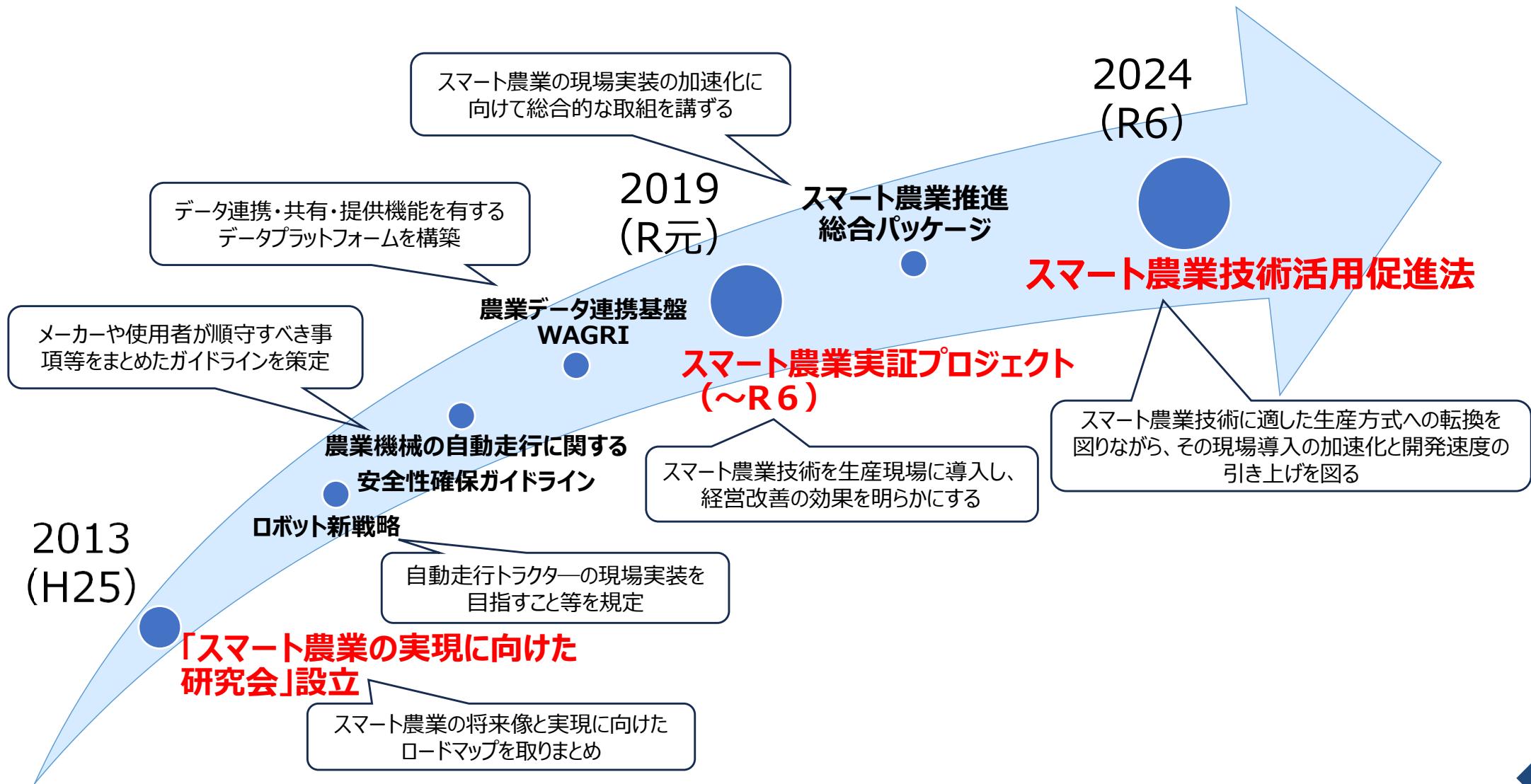
スマート農業技術について

- 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。

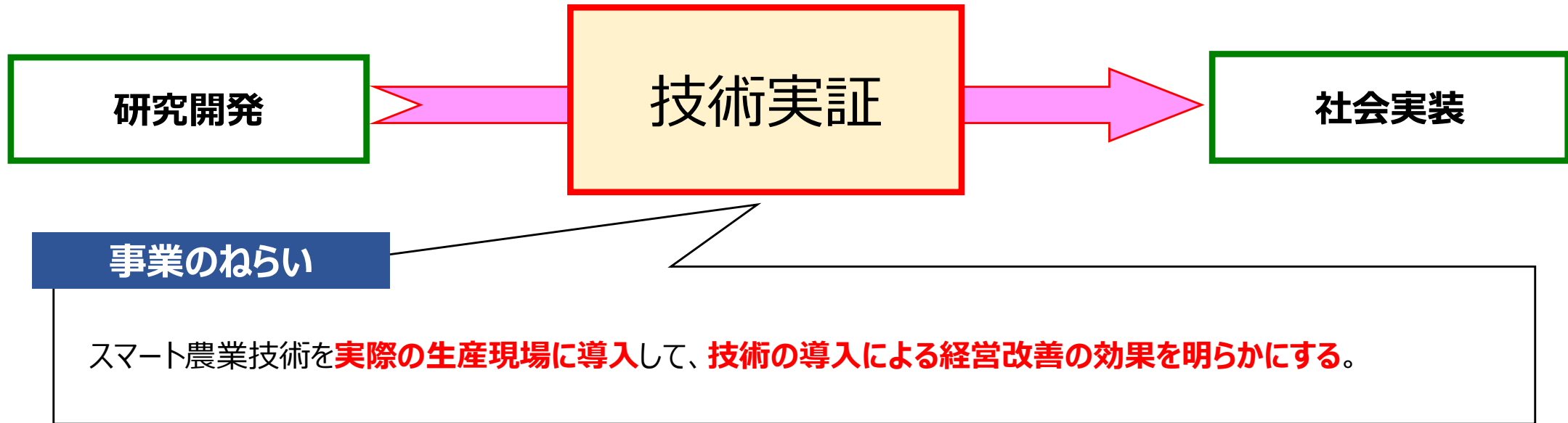
自動運転	作業軽減	センシング/モニタリング	環境制御	経営データ管理	生産データ管理
ロボットトラクタ ● 有人－無人協調システムにより、作業時間の短縮や1人で複数の作業が可能 (例：無人機で耕耘・整地、有人機で施肥・播種) ● 1人当たりの作業可能面積が拡大し、大規模化に貢献		収量センサ付きコンバイン ● 収穫と同時に収量・水分量等を測定し、ほ場ごとの収量・食味等のばらつきを把握 ● 翌年の施肥設計等に役立てることが可能	ハウス等の環境制御システム ● データに基づきハウス内環境を最適に保ち、高品質化や収量の増加・安定化が可能	経営・生産管理システム ● ほ場や品目ごとの作業実績が見える化 ● 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	
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等以上の精度、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		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		 (技術イメージ) 設定や実測に基づき自動制御	
 (技術イメージ) 人は斜面に立つことなく操作		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	ドローン/人工衛星 ● センシングにより生育状況やそ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	 (技術イメージ) 航空画像マップではほ場見える化	
				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	

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。



スマート農業実証プロジェクト

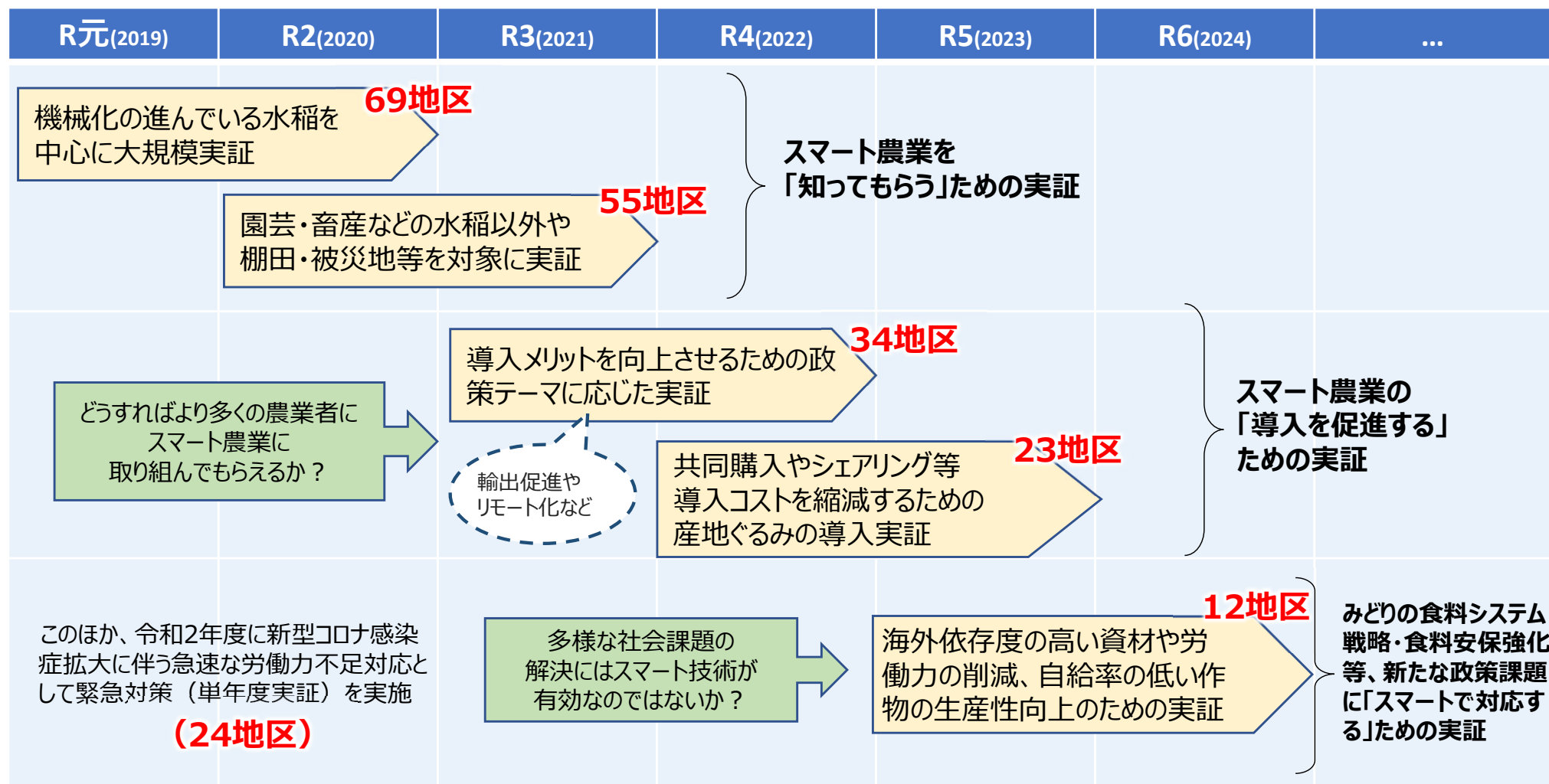


実証イメージ(水田作)



スマート農業実証プロジェクトの系譜

- スマート農業の普及状況や時々の政策課題に合わせて実証プロジェクトは常に進化（これまで全国217地区において実証を実施）。
- 実証成果は各地区のアウトリーチ活動や農研機構による成果報告、実証参加者による生の声の動画配信などにより随時発信。



スマート農業実証プロジェクト実施地区

◎2019年度から**全国217地区**で展開。

全国

水田作	48 (30、12、1、1、3、1)
畑作	28 (6、7、1、4、7、3)
露地野菜	45 (10、12、9、9、2、3)
施設園芸	30 (8、6、3、7、4、2)
花き	5 (1、2、-、2、-、-)
果樹	34 (9、9、5、8、3、-)
茶	6 (2、2、-、1、1、-)
畜産	21 (3、5、5、2、3、3)
合計	217 (69、55、24、34、23、12)

令和元年度採択
令和2年度採択
令和2年度採択（緊急経済対策）
令和3年度採択
令和4年度採択
令和5年度採択

69地区
55地区
24地区
34地区
23地区
12地区

九州・沖縄

福岡、佐賀、長崎、熊本、
大分、宮崎、鹿児島、沖縄

水田作	6 (2、3、1、-、-、-)
畑作	8 (3、2、-、-、3、-)
露地野菜	7 (3、2、1、-、-、1)
施設園芸	13 (5、3、1、1、3、-)
果樹	3 (1、1、-、1、-、-)
茶	3 (1、1、-、-、1、-)
畜産	6 (1、2、1、-、1、1)
合計	46 (16、14、4、2、8、2)

中国・四国

鳥取、島根、岡山、広島、山口、
徳島、香川、愛媛、高知

水田作	6 (5、1、-、-、-、-)
畑作	2 (1、-、-、-、-、1)
露地野菜	7 (2、3、1、1、-、-)
施設園芸	1 (-、-、1、-、-、-)
果樹	8 (2、2、1、1、2、-)
畜産	3 (-、-、1、-、1、1)
合計	27 (10、6、4、2、3、2)

北陸

新潟、富山、石川、福井

水田作	10 (8、1、-、-、1、-)
畑作	5 (-、2、-、1、1、1)
露地野菜	4 (-、3、-、-、1、-)
施設園芸	2 (-、-、-、2、-、-)
花き	1 (-、-、-、1、-、-)
果樹	1 (-、1、-、-、-、-)
畜産	2 (-、1、1、-、-、-)
合計	25 (8、8、1、4、3、1)

近畿

滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山

水田作	4 (3、1、-、-、-、-)
露地野菜	3 (-、-、1、2、-、-)
果樹	7 (2、2、2、1、-、-)
茶	1 (-、1、-、-、-、-)
合計	15 (5、4、3、3、-、-)

東海

岐阜、愛知、三重

水田作	5 (1、2、-、-、1、1)
畑作	2 (-、-、-、2、-、-)
露地野菜	1 (-、-、1、-、-、-)
施設園芸	5 (1、1、-、1、-、2)
花き	1 (-、1、-、-、-、-)
果樹	3 (1、-、-、1、1、-)
合計	17 (3、4、1、4、2、3)

北海道

水田作	4 (2、1、-、-、1、-)
畑作	7 (2、1、1、1、1、1)
露地野菜	3 (-、2、-、-、1、-)
果樹	1 (-、-、-、1、-、-)
畜産	8 (1、1、2、2、1、1)
合計	23 (5、5、3、4、4、2)

東北

青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島

水田作	8 (5、2、-、1、-、-)
畑作	2 (-、1、-、-、1、-)
露地野菜	6 (3、-、1、1、-、1)
施設園芸	3 (-、-、1、1、1、-)
花き	2 (1、1、-、-、-、-)
果樹	4 (1、1、1、1、-、-)
合計	25 (10、5、3、4、2、1)

関東甲信・静岡

茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、
東京、神奈川、山梨、長野、静岡

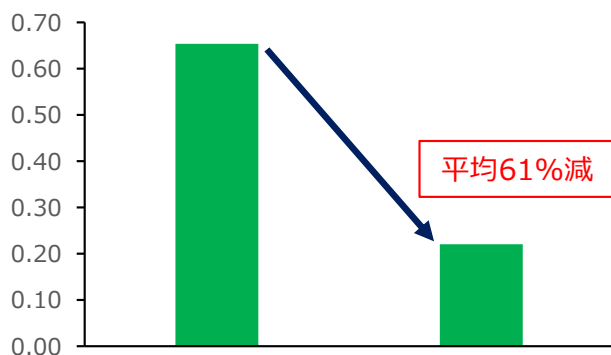
水田作	5 (4、1、-、-、-、-)
畑作	2 (-、1、-、-、1、-)
露地野菜	14 (2、2、4、5、-、1)
施設園芸	6 (2、2、-、2、-、-)
果樹	7 (2、2、1、2、-、-)
花き	1 (-、-、-、1、-、-)
茶	2 (1、-、-、1、-、-)
畜産	2 (1、1、-、-、-、-)
合計	39 (12、9、5、11、1、1)

※各ブロックの品目毎の（ ）内の数字は、左から令和元年度、令和2年度、令和2年度（緊急経済対策）、令和3年度、令和4年度、令和5年度の採択地区数である。（2023年4月現在）

スマート農業実証プロジェクト

スマート農業技術の効果

(ドローン農薬散布)



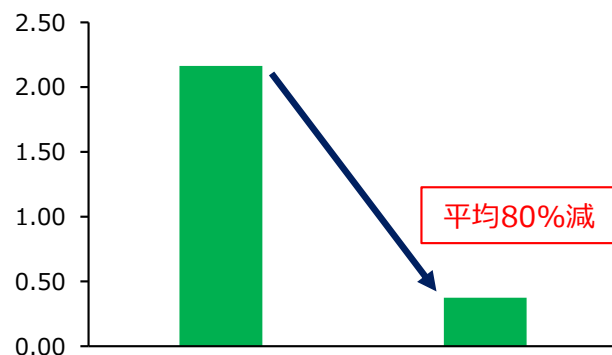
慣行 スマート農機

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)



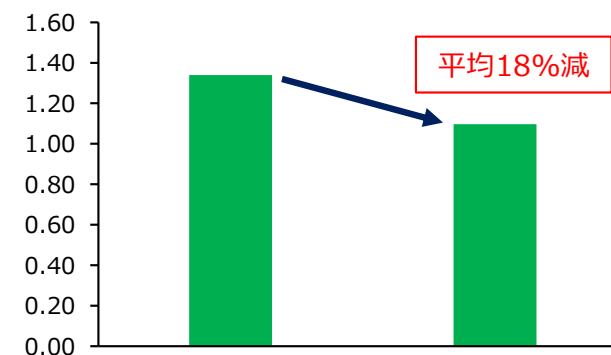
慣行 スマート農機

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)



慣行 スマート農機

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**。

実証経営体
（所在する
都道府県
市町村）

TMRセンターアクシス&漆原牧場
（北海道中標津町）



TMRセンター：TMR（混合飼料）を製造し、酪農家へ配送する施設

（株）紅梅夢ファーム
（福島県南相馬市）



JA西三河きゅうり部会
（愛知県西尾市）



品目

牧草、飼料用トウモロコシ、生乳

水稻

きゅうり

取組概要

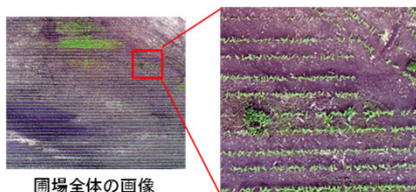
飼料作物の栽培から、混合飼料の製造、酪農家での生乳生産まで、スマート農業技術を一体的に導入。

飼料製造に掛かる労働時間を10%以上削減し、飼料の品質向上による**乳生産性の向上と高品質化**を目指す。

サイレージ成分、
飼料設計、製造履歴、...



IoT活用型TMR調製システム



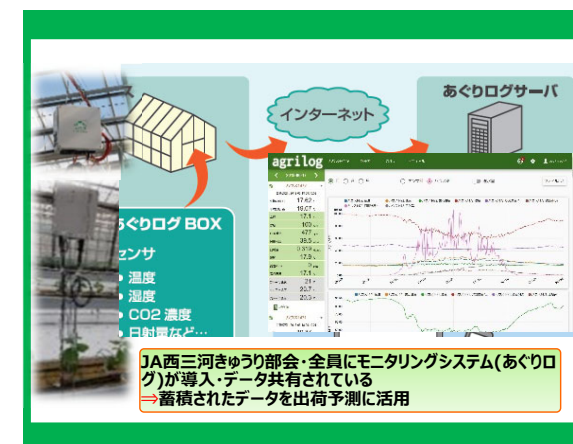
ドローンの空撮による飼料作物の生育管理

東日本大震災の被災地の復興に向け、担い手不足に対応し、ロボットトラクター等の導入により**省力化**を目指す。非熟練者であっても**早期に栽培技術習熟を可能**にしたスマート一貫体系による営農を実現。



スマート一貫体系

きゅうり栽培に適した統合環境制御装置の導入や、農家間での栽培データ等の共有など、**データ駆動型栽培**により、新規就農者等も含めた**産地全体で収量増大や労働時間削減**を実現。



きゅうり環境データ等の収集

実証経営体 （所在する 都道府県 市町村）	ジェイエイフーズみやざき （宮崎県西都市） 	鹿児島堀口製茶 （鹿児島県志布志市） 	アグリサポート南大東（株） （沖縄県南大東村） 
品目	ほうれん草、キャベツ、にんじん	茶	さとうきび
取組概要	加工・業務用野菜の生産拡大のため、ドローンや自動収穫機等の省力化や、生産から出荷までのデータ集約・活用を目指す。 農協組織がスマート農機を保有し、契約農家が収穫作業等をアウトソーシングすることで、農家の初期投資額を抑え、収益向上を実現。 キャベツ収穫機 ドローンほ場管理・出荷収量予測 環境センサによる適正施肥	土壌水分や気温によって自動で散水・止水する散水装置や摘採を行うロボット茶園管理機等を導入し、省力化と軽労化を図る。 また、経営の見える化に向けて、生産から荷受けまでの情報を一元的に管理する経営管理システムの確立を目指す。 スマート散水 ロボット茶園管理機 情報の一元化システム	離島において、熟練オペレーターが減少する中、非熟練者でも自動操舵システムにより、定植や収穫作業を高精度で実施できるよう取り組む。 生育データや環境データに基づき、貴重な水資源を精密自動灌水によって有効利用し、収量の確保と品質向上を目指す。 測位衛星による自動操舵システムを利用した植え付けと収穫作業 精密自動灌水

スマート農業実証プロジェクト スマート農業の効果(女性や若者の参加拡大の事例)

岐阜県の事例

取組の概要と効果 (水稻・小麦等 196ha)

- 集落営農法人において、米の輸出拡大に向け、ロボットトラクターや直進キープ田植機等を導入して労働時間を削減。
- また、効率化だけではなく、「農作業のハードル」が下がり、農作業の経験がない女性スタッフなど社内の人材が新たに活躍できる機会をもたらした。
- こうした女性が新たにオペレーターとして活躍したこともあり、経営面積は164haから196haに拡大、輸出米の生産量は70トンから194トンへと2.8倍に増加。

今までは法人の経理担当をしていましたが、オペレーターになりました。自動で操作方法も簡単なので、慣れれば大丈夫です。



費用が少し高くなりますが、(スマート農業技術を)取り入れた方が女性でもすぐに機械操作ができますし、作業時間も短縮されます。



宮崎県の事例

取組の概要と効果 (ゴボウ・ニンジン等 24ha)

- 農機のオペレーター不足という課題に対して、ロボットトラクター、ラジコン草刈機等を導入し、経験の浅い職員も活躍。
- スマート農機を有効活用することで、作付面積が16.7haから23.9haへと1.4倍に拡大。
- 女性、高齢者、学生アルバイトも含め、多様な人材が集う法人経営を実現。

夏場の草刈は疲れるので嫌だけど、ラジコン草刈機を使えば、木陰でくつろぎながらゲーム感覚で楽しい(学生アルバイト)。



スマート農業実証プロジェクトから見た効果

○ 各実証地区の「現場」の声を“**REAL VOICE**”として取りまとめて、対外的に情報発信。



白石農園
(北海道新十津川町)

- ・農薬散布ドローンにより、従来と同じ時間で2倍の面積の作業が可能。
- ・スマート農機の活用により、朝晩の労働時間が少なくなり、空いた時間を利用してトマト栽培へ注力し、収益を向上。
- ・(スマート農機導入は) 確実に労力の軽減や効率化に繋がる。毛嫌いせず挑戦する価値がある。



鹿児島堀口製茶 (有)
(鹿児島県志布志市)

- ・ロボット茶園管理機（摘採機と中切機）の導入により、20%の労働時間削減につながった。
- ・経営管理システム等で情報の見える化を行い、経営者以外でも、客観的に生産工程が把握できるシステムを構築している。
- ・海外に輸出できるお茶の原料の生産にスマート農業技術を使用し、海外に活路を見出していきたい。



(株) ジェイエイフーズ
みやさき
(宮崎県西都市)

- ・ロボットトラクターに耕うんさせながら、畝立て、肥料散布を同時に行えるようになり、作業によっては倍の効率が出せるようになった。準備時間全体で7割ほどの労働時間が削減された。
- ・収穫データや生育管理予測データとAIの予測を組み合わせることで、半日かかっていた作業が30分に短縮された。
- ・ほ場に入る必要がないドローンによる追肥によって、雨の直後でも計画通り作業ができ、また葉を傷つけるリスクや病気蔓延リスクが低減。

その他、多数の“**REAL VOICE**”をこちらからご覧いただけます。



【農林水産省HP「スマート農業実証プロジェクト 現場の声」】
https://www.affrc.maff.go.jp/docs/smart_agri_pro/jissho_seika/index.htm

農業実証プロジェクトの**実証成果**はこちら。



【農研機構HP「スマ農成果 ポータル」】
https://www.naro.go.jp/smart-nogyo/seika_portal/

(参考) スマ農成果ポータルサイト

○ 農研機構では、令和元年度から令和3年度に実施したスマート農業実証プロジェクトの成果を踏まえ、「スマ農成果ポータル」において、経営分析の結果や各種のスマート農機についての効果や留意点などを総合的に紹介。(令和5年1月12日公表)

①スマート農業実証プロジェクトのHP (トップ画面)



②スマ農成果ポータルのトップ画面

スマ農成果ポータル



https://www.naro.go.jp/smart-nogyo/seika_portal/



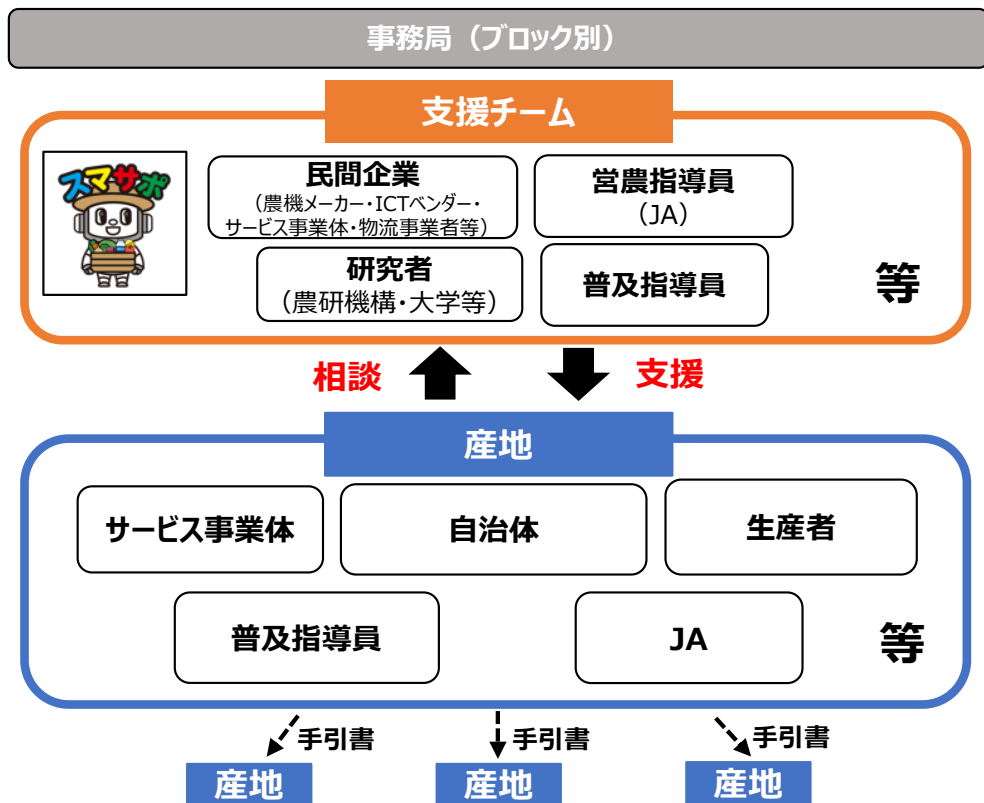
③スマート農機・技術別ノウハウ集



スマートサポートチームによる産地サポート

- 実証プロジェクトに参加して技術・ノウハウを培ったメンバーの中でも、スマート農業技術の普及・実装に積極的に取り組む民間企業、営農指導員、研究者、自治体の普及員等が「スマートサポートチーム（通称：スマサポ）」として活動。
- 令和4年度より、スマート農業技術活用産地支援事業を活用し、スマサポのメンバーを中心とした支援チームが、新技術を積極的に取り入れる他産地への実地指導に取り組む。今後、これらの産地での指導結果に基づいて手引書を作成し、指導人材を育成しつつ、スマート農業技術やデータ活用を推進。

スマート農業技術活用産地支援事業イメージ



食料安全保障強化政策大綱

（令和4年12月27日 食料安定供給・農林水産業基盤本部決定）

IV. 1 スマート農林水産業等による成長産業化

ースマート農林水産業の展開と、スマート農林水産業の実装に向けたサポート体制の強化（農業分野におけるスマートサポートチーム・拠点の創設、林業・水産業分野におけるデジタル戦略拠点の創設、ICTを活用した水産業のスマート化等）

事業における取組一覧（上段：R5年度採択、下段：R6年度採択）

	支援チームを代表する機関	支援を受ける産地	品目
①	ウォーターセル（株）	北海道	バレイショ、水稻等
②	（株）誠和	埼玉県	イチゴ
③	（株）鈴生	静岡県	レタス、ブロッコリー等
④	（株）レグミン	兵庫県	麦類、タマネギ等
⑤	（株）つじ農園	三重県	水稻、麦
⑥	（一財）浅間リサーチエクステンションセンター	鳥取県	水稻
⑦	テラスマイル(株)	岡山県	ブドウ
⑧		熊本県	イチゴ

①	農研機構東北農業研究センター	岩手県	大豆・小麦
②	（株）イーエムアイ・ラボ	栃木県	花き（キク）
③	（株）誠和	群馬県	キュウリ
④	（株）日本能率協会コンサルティング	山梨県	ブドウ
⑤		広島県	イチゴ
⑥		鹿児島県	茶
⑦	静岡市	静岡県	茶
⑧	（株）アルケミックス	京都府	飼料用稲・稲WCS
⑨	農研機構西日本農業研究センター	島根県	畜産（牛・飼料作物）
⑩	熊本県農業研究センター 草地畜産研究所	熊本県	畜産（牛・飼料作物）
⑪	（有）新福青果	宮崎県	かんきつ（へべす）
⑫	（大）琉球大学	鹿児島県	さとうきび

※このほか、令和4年度採択11件は手引書を順次公表中（次頁参照）

手引き書一覧(令和6年7月時点)



土地利用型作物

土地利用型作物におけるドローンセンシングデータの広域シェアリングを中心としたデータ活用による最適な栽培管理のための手引き

(石川県農林総合研究センター)

水田作

ドローン測量を用いた水田における均平化技術の活用のための手引き

(株)スカイマティクス

露地野菜(キャベツ)

露地野菜栽培におけるスマート農業技術(GPSレベラー・高精度ソナー)の導入による収量・品質の安定化及び営農支援システムを活用したデータ駆動型経営改善のための手引き

(株)日本能率協会コンサルティング

露地野菜(たまねぎ)

露地野菜及び水田作におけるデータ駆動型農業による営農経営改善活動自走のための手引き

(テラスマイル(株))

施設園芸(いちご)

施設園芸品目を対象としたデータ活用による栽培管理適正化と経営改善のための手引き

(株)日本能率協会コンサルティング

施設園芸(ピーマン)

施設園芸産地におけるデータ分析基盤技術の活用による自律的な生産・経営改善活動のための手引き

(テラスマイル(株))

施設園芸(ミニトマト)

トマト大規模施設における生産管理支援システムの活用による労働生産性向上のための手引き

(大阪公立大学大学院)

畑作物(かんしょ)

サツマイモ産地における人材育成や経営改善を目的とした営農タスク・スキル標準(農業版iCD)の活用のための手引き

(一財)浅間リサーチエクステンションセンター

自給飼料

TMRセンターにおける農作業専用の進捗共有・記録システムの導入による自給飼料生産・供給の効率化のための手引き

(農研機構北海道農業研究センター)

※ () 内の機関は、スマート農業実証プロジェクトに参画し、他産地へ実地指導や手引き書の作成を行った機関を示しています。

スマート農業技術活用促進法について

基本法改正における基本理念と基本的施策（主なポイント）

基本理念

食料安全保障の確保（第2条）

- ・国民一人一人の「食料安全保障」の確保
- ・国内の農業生産の増大、安定的な輸入・備蓄
- ・需要に応じた供給
- ・農業生産の基盤等の食料の供給能力の確保
- ・食料の供給能力の確保のための輸出の促進
- ・食料システムの関係者による、持続的な食料供給に要する合理的な費用を考慮した価格形成
- ・不測時の措置

環境と調和のとれた食料システムの確立（第3条） 多面的機能の発揮（第4条）

- ・環境負荷低減を通じた環境と調和のとれた食料システムの確立
- ・多面的機能の発揮

農業の持続的な発展（第5条）

- ・望ましい農業構造の確立
- ・将来の農業生産の目指す方向性として、生産性向上
付加価値向上
環境負荷低減

農村の振興（第6条）

- ・地域社会の維持
- ・生産条件の整備、生活環境の整備

基本的施策

食料施策

- ① 食料・農業・農村基本計画において食料自給率に加え食料安全保障の確保に関する事項の目標を設定し、毎年進捗を公表（第17条）
- ② 幹線物流やラストワンマイル等の国民一人一人の食料安全保障上の課題に対応する円滑な食料の入手のための確保（食料の輸送手段確保、食料の寄附促進の環境整備等）（第19条）
- ③ 食品産業の持続的な発展に向けた、環境負荷低減、円滑な事業承継、先端技術の活用、海外展開（第20条）
- ④ 農産物、生産資材の安定的な輸入に向けた、官民連携による輸入相手国の多様化、輸入相手国への投資の促進（第21条）
- ⑤ 輸出促進に向けた、輸出産地の育成、輸出品目団体の取組の促進、輸出相手国における販路拡大支援、知的財産の保護（第22条）
- ⑥ 持続的な供給に要する合理的な費用を考慮した価格形成に向けた、関係者による理解の増進、合理的な費用の明確化の促進（第23条）
- ⑦ 不測の事態が発生するおそれがある段階から、食料安全保障の確保に向けた措置の実施（第24条）
等

農業施策

- ① 担い手の育成・確保を引き続き図りつつ、農地の確保に向けて、担い手とともに地域の農業生産活動を行う、担い手以外の多様な農業者も位置付け（第26条）
- ② 家族経営に加えて、農業法人の経営基盤の強化に向けた、経営者の経営管理能力向上、労働環境の整備、自己資本の充実（第27条）
- ③ 農地集積に加えて、農地の集約化・農地の適切かつ効率的な利用（第28条）
- ④ 防災・減災、スマート農業、水田の畑地化も視野に入れた農業生産基盤の整備、老朽化への対応に向けた保全（第29条）
- ⑤ スマート農業技術等を活用した生産・加工・流通の方式の導入促進や新品種の開発などによる「生産性の向上」（第30条）、
- ⑥ 6次産業化、高品質の品種の導入、知的財産の保護・活用などによる「付加価値の向上」（第31条）、
- ⑦ 環境負荷低減に資する生産方式の導入などによる「環境負荷低減」を位置付け（第32条）
- ⑧ 人口減少下において経営体を支える「サービス事業体」の活動の促進（第37条）
- ⑨ 国・独立行政法人・都道府県等、大学、民間による産学官の連携強化、民間による研究開発等（第38条）
- ⑩ 家畜伝染病・病害虫の発生予防・まん延防止の対応（第41条）
- ⑪ 生産資材の安定確保に向けた良質な国内資源の有効活用、輸入の確保や、生産資材の価格高騰に対する農業経営への影響緩和の対応（第42条）
等

農村施策

- ① 農地等の保全に資する共同活動の促進（多面的機能支払）（第44条）
- ② 農村との関わりを持つ者（農村関係人口）の増加に資する、地域資源を活用した事業活動の促進（第45条）
- ③ 中山間地域の振興に資する農村RMOの活動促進（第47条）
- ④ 農福連携（第46条）、鳥獣害対策（第48条）
- ⑤ 農泊の推進や二地域居住の環境整備（第49条）
等

基本法の改正内容（人口減少下における農業生産の維持・発展）

基本理念

農業の持続的な発展（第5条）

- ・望ましい農業構造の確立
- ・**将来の農業生産の目指す方向性として、生産性向上
付加価値向上
環境負荷低減**

基本的施策

農業施策

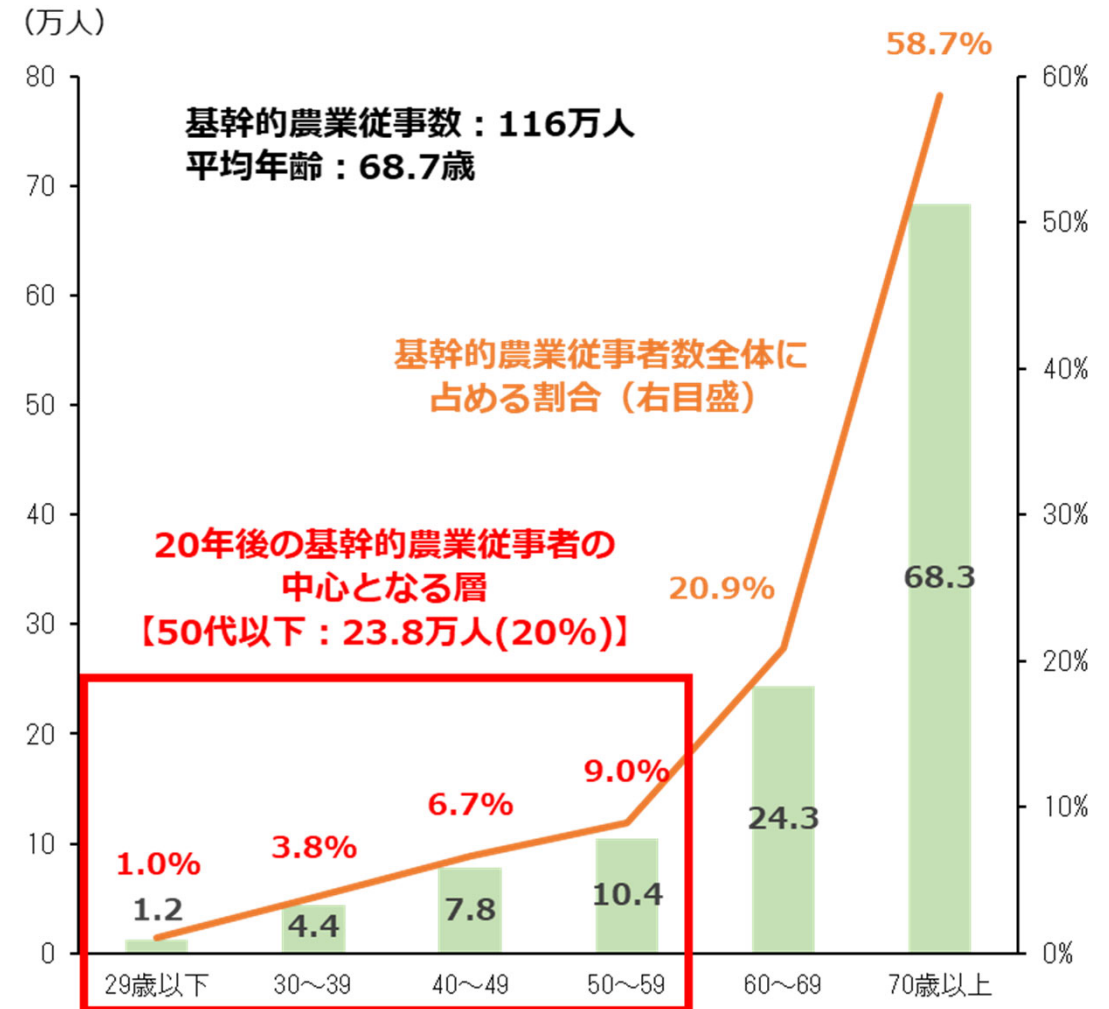
- ① **担い手の育成・確保を引き続き図りつつ、農地の確保に向けて、担い手とともに地域の農業生産活動を行う、担い手以外の多様な農業者も位置付け**（第26条）
- ② 家族経営に加えて、**農業法人の経営基盤の強化**に向けた、経営者の**経営管理能力向上、労働環境の整備、自己資本の充実**（第27条）
- ③ 農地集積に加えて、**農地の集約化・農地の適切かつ効率的な利用**（第28条）
- ④ **防災・減災、スマート農業、水田の畑地化も視野に入れた農業生産基盤の整備、老朽化への対応に向けた保全**（第29条）
- ⑤ **スマート農業技術等を活用した生産・加工・流通の方式の導入促進や新品種の開発などによる「生産性の向上」**（第30条）
- ⑥ **6次産業化、高品質の品種の導入、知的財産の保護・活用などによる「付加価値の向上」**（第31条）
- ⑦ **環境負荷低減に資する生産方式の導入などによる「環境負荷低減」を位置付け**（第32条）
- ⑧ **人口減少下において経営体を支える「サービス事業体」の活動の促進**（第37条）
- ⑨ **国・独立行政法人・都道府県等、大学、民間による産学官の連携強化、民間による研究開発等**（第38条）
- ⑩ **家畜伝染病・病害虫の発生予防・まん延防止の対応**（第41条）
- ⑪ **生産資材の安定確保に向けた良質な国内資源の有効活用、輸入の確保や、生産資材の価格高騰に対する農業経営への影響緩和の対応**（第42条）

等

人口減少下での農業政策

- 今後20年間で、基幹的農業従事者は現在の約 1 / 4（116万人→30万人）にまで減少すること等が見込まれ、従来の生産方式を前提とした農業生産では、農業の持続的な発展や食料の安定供給を確保できない。
- 農業者の減少下において生産水準が維持できる生産性の高い食料供給体制を確立するためには、農作業の効率化等に資するスマート農業技術の活用と併せて生産方式の転換を進めるとともに、スマート農業技術等の開発・普及を図ること、スマート農業技術の活用を促進する必要。

基幹的農業従事者数の年齢構成（2023年）



資料：農林水産省「農業構造動態調査」（2023年第一報）。

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）。

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き上げを図る必要。**

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イ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※の概要

※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で行い、農業の生産性を相当程度向上させる事業活動

【申請者】

・生産方式革新事業活動を行おうとする農業者等※1
（農業者又はその組織する団体）

※1 継続性や波及性を勘案し、複数の農業者が有機的に連携して取り組むことが望ましい

（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

生産方式革新実施計画の認定を受けるメリット

①金融上の特例措置

日本政策金融公庫の
長期低利融資

日本政策金融公庫から**長期低利の融資**を受けられます。

- 償還期限を25年以内とする等、**大規模投資にも対応**。
- 据置期間を5年以内とし、事業者の**初期償還負担を軽減**。
- 貸付金の使途に**長期運転資金**も設定。

②税制上の特例措置

投資促進税制

生産方式革新事業活動に必要な機械等の取得等をした場合に**特別償却（機械等32%※1、建物等16%）を適用**を受けることができます（令和9年3月末まで）。

※1スマート農業技術を組み込んだ機械装置については、7年以内に発売されたものに限る。スマート農業技術活用サービス事業者、食品事業者は機械装置にのみ適用され、特別償却率が25%となる。

③その他の特例措置

野菜法の特例

認定計画に従い、産地連携野菜供給契約に基づく指定野菜の供給の事業を行う場合、**指定産地外の農業者等も契約指定野菜安定供給事業に参加可能**となります。



航空法の特例

ドローン等の無人航空機による農薬散布等の特定飛行を行う場合の**航空法上の許可・承認の手続がワンストップ化**されます。



農地法の特例

農地をコンクリート等で覆う措置を実施する場合の**農地法に基づく届出がワンストップ化**されます。



開発供給実施計画の認定を受けるメリット

①金融上の特例措置

日本政策金融公庫の
長期低利融資

日本政策金融公庫から**長期低利の融資**※を受けられます。

- 償還期限を25年以内とする等、**大規模投資にも対応**。
- 据置期間を5年以内とし、事業者の**初期償還負担を軽減**。
- 貸付金の使途に**長期運転資金**も設定。

※開発した製品の供給の取組に
必要な資金が貸付対象
(研究開発の取組は貸付対象外)

②税制上の特例措置

登録免許税の軽減

認定を受けた開発供給実施計画に従って行う会社の設立、出資の受け入れ、これに伴う不動産の所有権の移転等の際の**登録免許税の軽減**を受けることができます（令和9年3月末まで）。

③その他の特例・支援措置

農研機構の
研究開発設備等の供用等

試験ほ場やロボットトラクタなど農研機構が保有する**研究開発設備等の供用等**を受けることができます。



試験ほ場



ロボットトラクター

種苗法の特例

新品種の品種登録を行う場合の**出願料・登録料（1～6年目）が減免**されます。

農業競争力強化
支援法の特例

農業競争力強化支援法に規定する事業参入に該当する場合、**中小機構による債務保証**を受けることができます。

航空法の特例

ドローン等の無人航空機による農薬散布等の特定飛行を行う場合の**航空法上の許可・承認の行政手続がワンストップ化**されます。

生産方式革新事業活動のイメージ

【法第2条第3項】

- 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**。

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



作業動線が複雑で機械導入や栽培
管理が困難

(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

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



樹木がほ場内に散在
作業動線が複雑で機械作業が困難

(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

開発供給事業のイメージ

【法第2条第5項】

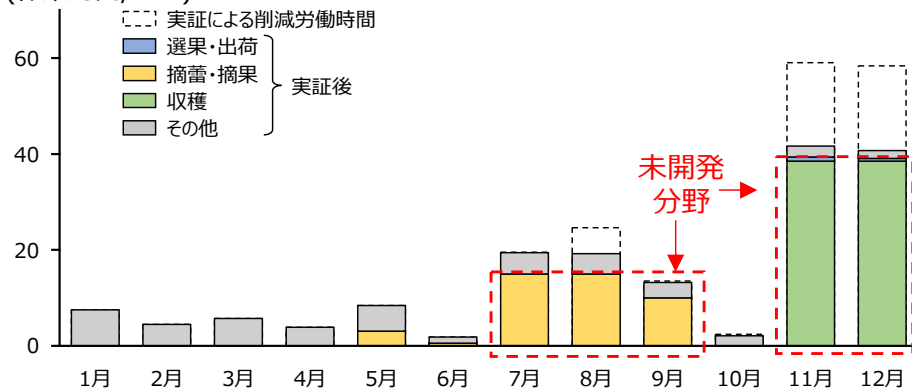
- 国が開発を進める必要があるスマート農業技術等※の分野・目標（重点開発目標）を基本方針において明示。
 - これに沿ってスマート農業技術等の開発や生産現場への供給を一体的に行う取組を国が認定し、開発及び成果の普及を促進。
- ※スマート農業技術その他の生産方式革新事業活動に資する先端的な技術

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

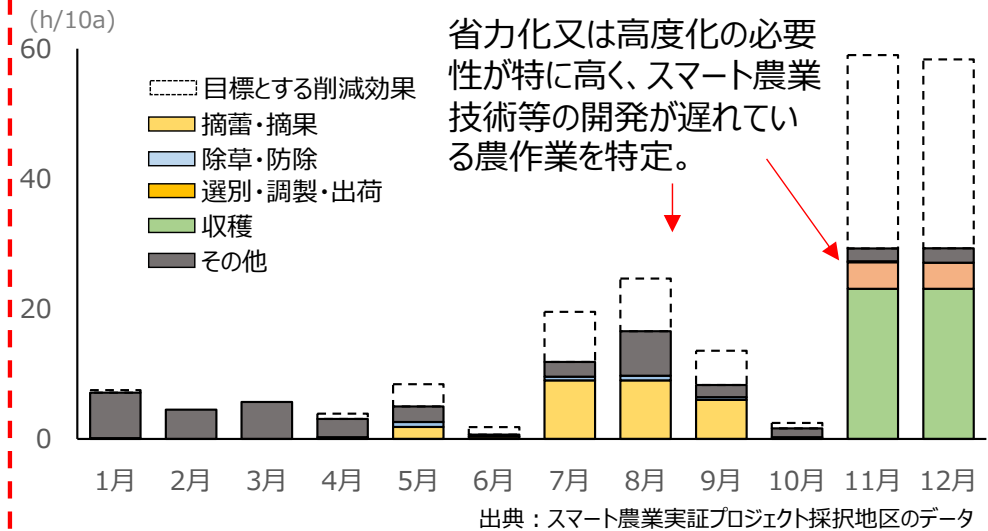
開発供給事業の促進の目標（重点開発目標）

- 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について、基本方針第2の1(2)において、開発供給事業の促進の目標として明示し、開発のリソースを必要な分野に重点的に投入。
- 具体的には、①営農類型ごとに、②省力化又は高度化の必要性が特に高く、かつ、スマート農業技術等の実用化が不十分な農作業について、③スマート農業技術等を実用化することにより、④生産性の向上に関する目標を達成する技術体系を令和12年度までに構築することを目標とする。

【基本方針における開発供給事業の促進の目標の記載内容（果樹・茶作の例）】

農作業の区分		スマート農業技術等	生産性の向上に関する目標
営農類型等	農作業の類型		
果樹・茶作 (かんきつ、りんご、かき、ぶどう、くり、うめ、日本なし、もも、おうとう、茶等)	栽培管理	・自動収穫機の汎用化等を通じた受粉、摘果、摘粒、摘葉、ジベレリン処理、剪定、剪枝、整枝、被覆等の省力化に係る技術	労働時間60%削減
	除草及び防除	・急傾斜地等の不整形な園地における自律走行除草機等の除草作業の省力化に係る技術 ・ドローンや自律走行型の農薬散布機等の防除作業の省力化に係る技術	労働時間80%削減
	収穫及び運搬	・自動収穫機や台車ロボット等による収穫又は運搬作業の省力化に係る技術	労働時間60%削減
	選別、調製及び出荷	・自動選果機等の選別、調整又は出荷作業の省力化に係る技術 ・庫内の環境の精密制御等による貯蔵・品質保持の高度化に係る技術	労働時間60%削減又は付加価値額20%向上

【果樹作の月別慣行作業時間】



スマート農業実証プロジェクトの効果実績をもとに「生産性の向上に関する目標」を設定。その達成に向け、スマート農業技術等を実用化することにより、スマート農業技術とその効果を十分に発揮させる新たな生産方式による技術体系を構築する。



自動収穫ロボットの実用化



自動収穫ロボットに合わせた樹形の変更



果樹・茶作の収穫及び運搬作業の労働時間60%削減

- 農研機構の保有する設備等の供用や専門家の派遣を受け、研究開発・実用化に取り組むことが可能。

支援措置の内容

計画の認定を受けると、農研機構が保有するほ場や研究設備等の利用、（供用に関する）専門家の派遣を受けることが可能です。

対象者

- ・開発供給実施計画の認定を受けた者

※留意事項

- ・実際の設備等の利用に当たっては、農研機構が定める規程等に基づき、利用申請書の提出等、農研機構と必要な調整を要します。
- ・設備等の空き状況等によっては、供用ができない場合もありますこと、ご了承願います。
- ・利用期間や内容に応じ、実費相当額を要します。
- ・円滑な活用のため、事業者から当該措置の活用を含む開発供給実施計画の申請の相談を受けた際は、事業者の同意を得て、農林水産省から農研機構へ情報共有を行います。

<問合せ先>

今後、農研機構内に設置される総合窓口において、利用相談等を承る予定です

【供用可能設備等】

* 以下は一部。供用可能な設備の一覧（リスト）は、今後、農研機構HPで公表予定。

① スマート農業技術が組み込まれた農業機械等



ロボットトラクター



収量センサ付きコンバイン

② スマート農業技術等の開発に用いる設備等及びほ場



AI研究用スーパー
コンピューター
「紫峰」※1



ロボティクス
人工気象室※1



ほ場※2

③ ①・②に掲げる農業機械等並びに設備等及びほ場の円滑な利用を図るために必要な設備等及び土地

- ・データをまとめるための会議室 ・農機を保管するための倉庫 等

※1 農研機構との共同研究において利用可能

※2 当面は以下の3か所を想定。

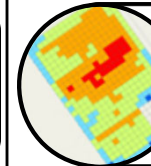
- ・つくば（つくばみらい）：水田輪作、畑作、
- ・盛岡：水田輪作（水田作（乾田直播）・畑作・露地野菜）
- ・筑後：水田輪作

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、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)ジェイエイズ 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、現場で生産管理ができる人材を派遣。	 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。

スマート農業技術活用促進法の計画認定実績について

- 令和6年12月24日に開発供給実施計画の第一弾の認定、令和7年1月15日に生産方式革新実施計画の第一弾の認定。令和7年2月末時点で、計16件を認定。

生産方式革新実施計画の認定状況

	事業者名	地域	認定日	概要
①	(株) おしの農場	山形県	R7.1.15	水稻・大豆の栽培において、「栽培管理システム」から得られたほ場ごとの地力・収量等のデータを他の生産者と共有し、その分析結果を用いて翌年度のほ場ごとの最適な施肥設計を行い、ドローンによる可変施肥を実施。
②	(株) 山正	山形県	R7.1.15	水稻の栽培において、「栽培管理システム」から得られたほ場ごとの地力・収量等のデータを他の生産者と共有し、その分析結果を用いて翌年度のほ場ごとの最適な施肥設計を行い、ドローンによる可変施肥を実施。
③	しかりべつ高原野菜出荷組合 加工キャベツ部会	北海道	R7.1.22	加工・業務用キャベツの栽培において、「精密出荷予測システム」を通じて得られた収穫時期・収穫量等のデータを集荷・調整や農作業受託を行うJA鹿追町と共有し、品質・収量の最適化に向けた肥培管理を実施。
④	農業生産法人 ファームヤマザキ	宮崎県	R7.1.31	水稻の栽培において、自動操舵トラクター、ロボット田植機及び農業用ドローンに併せて、中山間地でも作業効率を高める農地の集約・畦畔除去を実施。
⑤	(同) 継	宮崎県	R7.1.31	きゅうりのハウス栽培において、統合環境制御装置に併せて、施設外の環境影響を受けづらい高軒高ハウスを導入。
⑥	(株) Farmers Villa Ume	鹿児島県	R7.1.31	ピーマンのハウス栽培において、複合環境制御装置に併せて極少量培地栽培を導入することにより、肥培制御をしやすいとともに、台風時期でも栽培可能な耐候性ハウスを導入することにより作期を延長。加えて、他の生産者とデータ共有・分析を行うことにより、適正な肥培管理を実施。
⑦	(株) 杉村農園 等	山口県	R7.2.7	水稻の栽培において、サービス事業者が栽培管理支援システムのデータを複数の生産者と共有。複数の生産者とのデータ共有を通じた生育予測に基づく乾田直播に適した中干しや適期防除、ほ場ごとの適正施肥等の実施。
⑧	(有) フロンティア はら	石川県	R7.2.21	水稻の栽培において、品種構成を見直すことでスマート農業機械の稼働率を向上。分析データをもとにほ場ごとの適正施肥を実施。

開発供給実施計画の認定状況

	事業者名	認定日	概要
①	(株) Root	R6.12.24	AR（拡張現実）技術を用いた農作業補助アプリについて、適用場面の拡大に向けた機能拡充や改良を行うとともに、アプリ搭載したスマートグラスのレンタルサービスを提供。
②	(株) アクト・ノード	R6.12.24	かんきつの栽培において、育成環境や果樹の育成状況をデータ収集し、灌水や施肥の最適化や自動化を実現する、「デジタルデータ統合型マルドリ自動灌水システム」の開発と供給。（マルドリ栽培とは、シート資材（マルチ）で地表面を覆い、点滴灌水・施肥を活用した栽培方式）
③	(株) NTT e-Drone Technology	R6.12.24	傾斜地の柑橘防除における労働時間の削減や、衛星やドローンで取得したセンシング結果に連動した可変施肥等による作業の効率化及び環境負荷の低減に係る国産大型ドローンの供給。
④	(株) 城南製作 所	R7.1.29	果樹を中心とした収穫物の断続的な運搬作業の効率化に資する、低コストでの人追従運搬車の開発及び供給。
⑤	グローバルマイクロ クス (株)	R7.1.29	砂丘地域でのスイカ栽培における灌水管理作業時間を大幅に削減する、土壌の透磁率の特性を活用した土壌水分センサーに基づく自動灌水システムの開発及び供給。
⑥	(株) ほくつう	R7.2.27	中山間地域等においてインターネットを介さずとも利用可能であり、低コストで導入可能な自動水管理システムについて、正確な水位測定を通じて自動給水・止水を行い、更なる労働時間の削減を図る無線化ユニット開発及び供給。
⑦	ドローンプロフェッショ ナルサービス (株)	R7.2.27	急傾斜地における果樹の防除作業が可能となる、ドローン用高圧噴射システムの開発及び当該システムを搭載した自動航行ドローンを活用した農業散布作業の受託サービスの提供。
⑧	カワサキ機工 (株)	R7.2.27	有機栽培茶向けの栽培管理システムと連携した蒸気による防除・除草作業を可能とする乗用複合管理機の開発及び供給。

生産方式革新実施計画の認定事例について

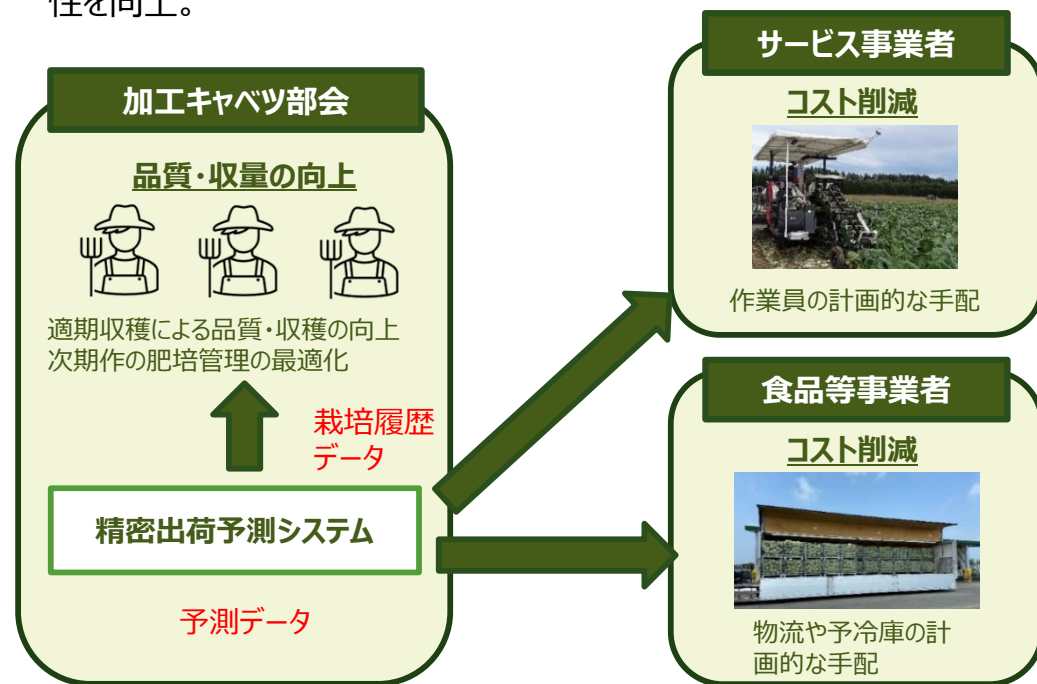
しかりべつ高原野菜出荷組合加工キャベツ部会の事例

取組の概要 (北海道鹿追町)

スマート農業技術：精密出荷予測システム

新たな生産方式：上記システムで取得される栽培履歴データ等を作業受託や集出荷を行うJAと共有し、品質・収量の最適化を実現

- 加工・業務用キャベツの栽培において、生産者部会と作業受託や集出荷を行うJAが連携。
- 「精密出荷予測システム」を通じて得られた収穫時期・収穫量等のデータを農作業受託サービスを行うJAと共有することで作業員の計画的な手配に活用。また、JAが行う集出荷についてもデータの共有により、物流や予冷库の計画的な手配に活用し、それぞれコスト削減に寄与。
- 同システムにおいて併せて集積される栽培履歴等のデータ分析を通じて、産地全体の品質・収量の向上に向けた肥培管理に活用し、収益性を向上。



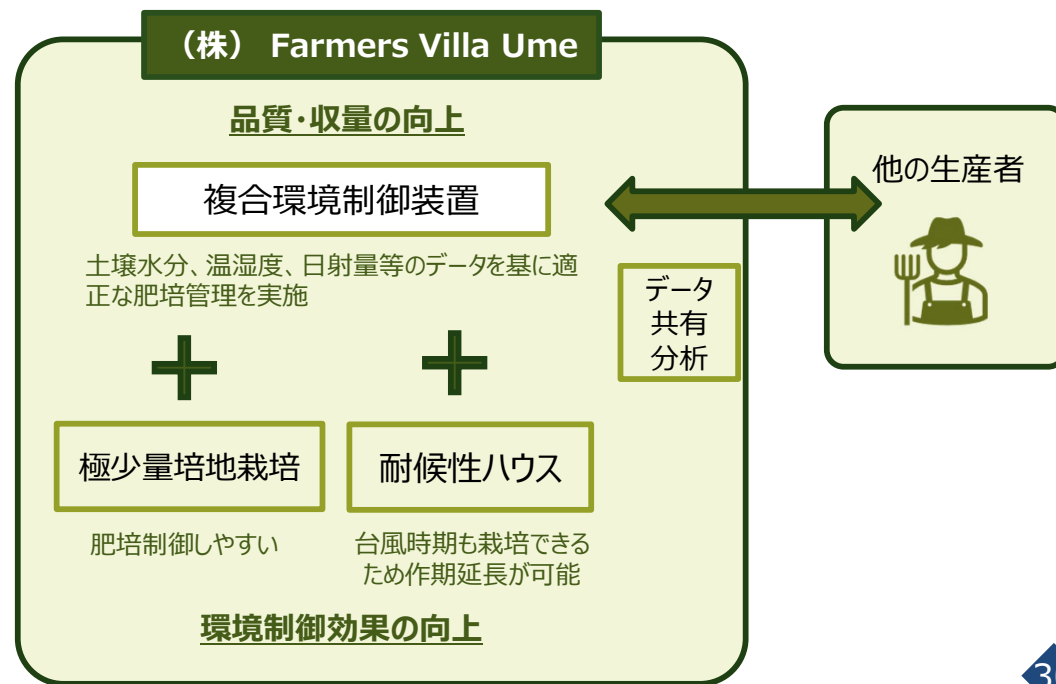
(株) Farmers Villa Umeの事例

取組の概要 (鹿児島県志布志市)

スマート農業技術：複合環境制御装置

新たな生産方式：データに基づく肥培管理が可能な上記装置と、その効果を高める培地や耐候性ハウスの導入で収益性を向上

- ピーマンのハウス栽培において、「複合環境制御装置」に併せて極少量培地栽培を導入することにより、肥培制御をしやすくするとともに、台風時期でも栽培可能な耐候性ハウスを導入することにより作期を延長し、環境制御効果を向上。
- 同装置で得られた土壌水分、温湿度、日射量等のデータを他の生産者と共有・分析を行うことを通じて、適正な肥培管理を実施し、収益性を向上。



開発供給実施計画の認定事例について

(株) NTT e-Drone Technologyの事例

取組の概要

開発・供給を行うスマート農業技術：傾斜地の柑橘防除等に活用可能な
国産大型ドローン

- 傾斜地の柑橘防除における労働時間の削減や、衛星やドローンで取得したセンシング結果に連動した可変施肥等による作業の効率化及び環境負荷の低減に係る国産大型ドローンの供給。

＜本技術による生産性向上の効果＞

- 「果樹・茶作」の「除草及び防除」のうち「ドローンや自律走行型の農薬散布機等の防除作業の省力化に係る技術」により労働時間80%削減に資する技術

柑橘の防除作業（手散布）の労働時間の削減



※写真は販売しているNTT e-Drone TechnologyのAC101 connect

(株) 城南製作所の事例

取組の概要

開発・供給を行うスマート農業技術：人を追従して走行する追従運搬車

- 果樹を中心とした収穫物の断続的な運搬作業の効率化に資する、**低コストでの人追従運搬車の開発及び供給**。

＜本技術による生産性向上の効果＞

- 「果樹・茶作」の「収穫及び運搬」のうち「自動収穫機や台車ロボット等による収穫又は運搬作業の省力化に係る技術」により労働時間60%削減に資する技術

果樹の運搬作業に係る労働時間の削減



＜運用イメージ＞ ぶどう収穫



従来の作業



追従運搬車を使った場合

果樹を中心とした収穫物の持ち運びを伴う作業時に、常に運搬車が追従することで、人の身体的負荷や所要時間の削減が可能。

スマート農業技術の活用の促進に向けた環境整備

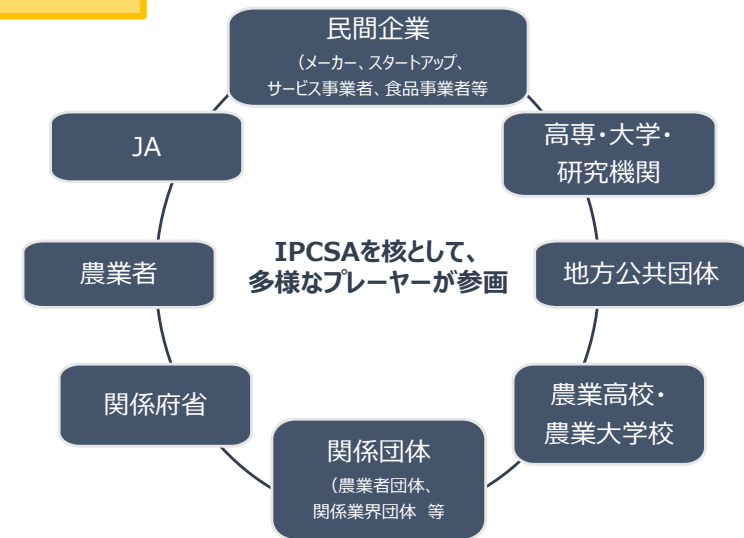
イブサ IPCSA（スマート農業イノベーション推進会議）について

- **スマート農業技術の開発及び普及の好循環の形成を推進**していくため、農業者、JA、関係団体、民間企業（メーカー、スタートアップ、農業支援サービス事業者、食品事業者等）、高専・大学・研究機関、地方公共団体、農業高校・農業大学校等の**多様なプレイヤーが参画するIPCSA（スマート農業イノベーション推進会議）※を設**置。
※IPCSA : Innovation Promotion Conference for Smart Agriculture
- 同会議において、生産と開発の連携、情報の収集・発信・共有、関係者間のマッチング支援、人材育成等を通じ、**コミュニティ形成を促進**。
- 必要な予算を確保の上、**令和7年度より本格的に活動を開始**。

主な機能

1. 生産と開発の連携
2. 情報の収集・共有・発信
3. 関係者間のマッチング
4. 人材の育成
5. 技術的な検討

構成員



今後のスケジュール

令和6年9月 準備会合の開催
10月～ HP開設、入会募集

令和7年6月～ 設立総会の開催、専用サイトの公開、調査事業の実施
7月～ マッチングイベント、技術研修会、共通課題に対応する検討会の開催 等

詳細及び
入会はこちら



IPCSA（スマート農業イノベーション推進会議）準備会合の開催について

- スマート農業技術の開発及び普及の好循環の形成の推進に向けて、**関係者の機運を醸成するため、令和6年9月30日に準備会合を開催**（対面及びオンライン）。
- 有識者による講演及びパネルディスカッション等を実施し、農業者、JA、民間企業、大学・研究機関、地方公共団体、農業高校・農業大学校など、**1000名以上の多様な主体が参加**。
- 参加者からは、^{イブサ}**IPCSA（スマート農業イノベーション推進会議）に対する多くの期待の声**が寄せられた。

講演者及びパネリスト



（株）浅井農園
代表取締役
浅井 雄一郎 氏



（株）アグリー
ハート代表取締役
佐藤 拓郎 氏



北海道大学大学院
農学研究院
研究院長・教授
野口 伸 氏



（株）日本総合研究所
創発戦略センター
チーフスペシャリスト
三輪 泰史 氏



（国研）農業・食品産業
技術総合研究機構
副理事長
中谷 誠 氏



農林水産省 大臣官房
技術総括審議官
兼農林水産技術会議
事務局長
堺田 輝也

参加者からの主な意見

- 農業現場で頑張っている者が中心となる会議になってほしい。**参加者が主体性をもって、みんなで盛り上げる意識を持つことが重要**。
- **スタートアップ等が開発した良い技術の供給に向けたマッチングが必要**。スマート農業のビジネスの立ち上がり方が変わることを期待。
- 一部の技術だけでは現場に導入されにくい。**農作業全体を考え、それぞれに対応する技術も発展させていく必要**があり、関係者間で連携したい。
- 経営の中で生まれた**失敗事例も含めて議論**できる場になることを期待。
- 各スマート農業技術について、**地域、品目ごとにあるべき姿を議論**したい。
- 海外からの投資を呼び込むため**国内の競争力ある技術を情報発信**していくべき。

など



高橋政務官による
開会挨拶



有識者等によるパネルディスカッション
（左から三輪氏、浅井氏、佐藤氏、野口氏、中谷氏、堺田技術総括審議官）

スマート農業教育の充実①

- 農業大学校や農業高校においてスマート農業の実践的な教育が行われるよう、スマート農業のカリキュラム強化、研修用農業機械・農業設備の導入、農場における無線LAN環境の整備、現場実習や出前授業の実施等を支援。

スマート農業のカリキュラム強化（R5）

新潟県農業大学校

- R5年度よりスマート農業の講義を拡充し、新たに大区画ほ場でドローンや無人田植機を利用した栽培実証を行い、労働時間や費用等の削減効果について分析



三重県立四日市農芸高校

- 環境モニタリングシステムを活用した生育データの分析や病虫害対策について学習
- ドローンの飛行訓練を通じて、操作・活用方法の習得のほか、安全性に関する教育を実施



スマート農業の現地研修・出前授業（R5）

徳島県立農林水産総合技術支援センター 農業大学校

- 外部講師による環境制御技術講習や、スマート農業を実践する先進農業経営体による出前授業を実施



福岡県立糸島農業高校

- スマート農業を実践するいちご農家への現地視察や、農機メーカーによる出前授業を実施



スマート農業教育の充実②

農業機械・農業設備の導入事例（R5）

富山県立小矢部園芸高校

【導入機械】

- GPSアシスト機能付トラクタ、田植機

【研修内容】

- 大規模営農組織で**実際に使用されている水準の農業機械を在学中から操作し、即戦力**となる人材を育成



長野県農業大学校

【導入機械】

- 自走式草刈機

【研修内容】

- **除草作業におけるスマート農業導入**の有効性を学習



宮崎県立農業大学校

【導入設備】

- 環境測定機器

【研修内容】

- 栽培施設に導入し、**データに基づく温度管理等**を学習



農場の無線LAN環境の整備（R5）

長崎県立北松農業高校、西彼農業高校

- 農場において、**1人1台タブレット端末**を活用した実践的な学習ができるよう、**無線LAN環境**を整備



スマート農業教育の充実③

- スマート農業について、農業大学校や農業高校での授業や学生・生徒の自習等に活用できる**オンライン教材**や指導用の**補助教材**を作成。
- **農業大学校や農業高校の教員等**が、スマート農業に関する知識や技術を習得できる**研修**を実施。

スマート農業に関するオンライン教材

【オンライン教材】

【委託先：北海道大学】

＜基礎編＞

1. GNSS
2. 車両ロボット
3. ISOBUS
4. 安全センサ
5. クラウド型データベース
6. 通信技術
7. マシンビジョン
8. 人工知能（AI）
9. ドローン

＜トレンド編＞

1. 施設園芸のスマート化
2. 小型スマートロボット
3. スマート農業の農作業安全

＜応用編＞

1. 自動操舵
2. 農作業ロボット
3. 遠隔監視ロボット農機
4. 水管理システム
5. 営農支援システム
6. 衛星リモートセンシング
7. 可変施肥技術
8. ピンポイント防除技術

4. スマート農業の経営効果
5. スマート土壌診断技術
6. 国外のスマート農業

【フォローノート（補助教材）】

オンライン教材を補完する教材として、全国の農業大学校や農業高校に配布



動画・補助教材
はこちら▼



スマート農業に関する教員向け研修

【委託先：北海道大学】

- 農業教育機関の教員がスマート農業について学ぶことができる、実用的な研修を実施

【R4年度実績】

①スマート農業に関する出前授業

以下の農業高校等で北海道大学の教員が出前授業を実施

- ・八紘学園 北海道農業専門学校
- ・福島県立岩瀬農業高校
- ・栃木県立宇都宮白楊高校
- ・長野県下伊那農業高校

②教員向けのオンライン研修

農業高校や農業大学校の教員等
約100名以上が参加



【R5年度実績】

①スマート農業に関する出前授業

- ・琉球大学
- ・長野県下高井農林高校
- ・秋田県立大学
- ・竜谷大学
- ・熊本県芦北高校
- ・福島県立相馬農業高校 など

②オンライン研修

- ・農業高校や農業大学校の教員、農業者等
- ・約200名が参加

スマート農業技術の活用の促進のための基盤整備について

○ スマート農業技術の活用の促進のためには、**水田の大区画化、畑地・樹園地の区画整理・緩傾斜化、情報通信環境の整備、開水路の管路化、リモコン草刈機の導入に適した法面の緩傾斜化等**を推進する必要。

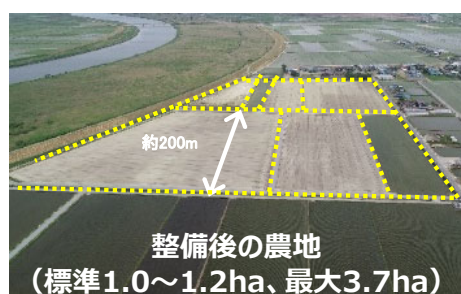
大区画化の事例

青森県中泊町

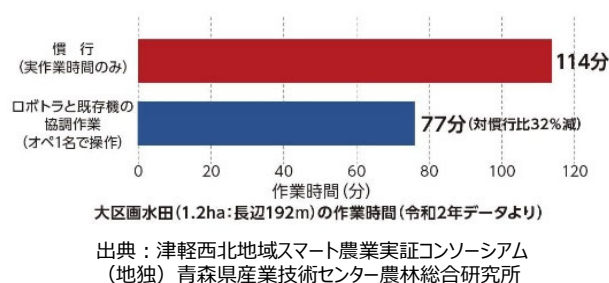
- 区画整理により**標準区画1.0～1.2ha（最大3.7ha）の農地へ大区画化**



基盤整備
(H27年～)



- 大区画ほ場において**大型スマート農機の導入が実現**
- ロボットトラクタでの協調作業では**作業時間が慣行より32%削減**



情報通信環境の整備の事例

北海道津別町 (R5年度～)

- JAが主体となって、中山間地域の**携帯電話不感地帯にLPWA※ (LoRaWAN®) 基地局を整備**。
- 整備された通信環境を活用し、モデル地区（麦・大豆等8ha）において、**位置補正情報を用いた農機の自動操舵、気象観測、水位監視、鳥獣罨検知、生産者の安否確認**の機能実証を実施。
- 機能実証の成果を踏まえ、今後、周辺地区にも取組を展開し、持続可能なアグリシティの実現を目指す。

※ LPWAとは、通信速度は数 kbps から数百 kbps 程度と携帯電話システムと比較して低速なものの、一般的な電池で数年から数十年にわたって運用可能な省電力性や、数 km から数十 km もの通信が可能な広域性を有する無線通信技術の総称。



LPWA (LoRaWAN®) 基地局

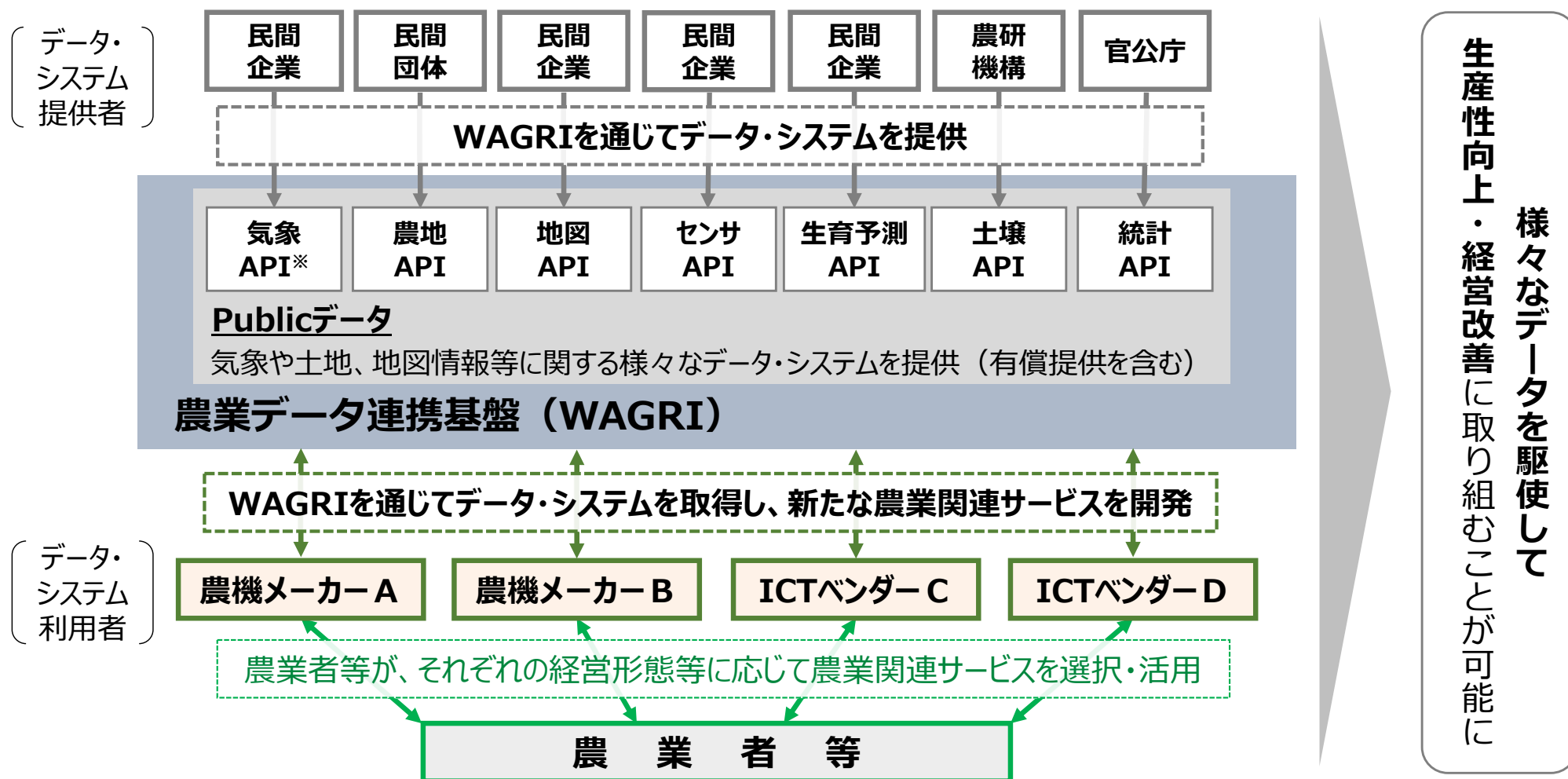


位置補正情報を利用した自動操舵農機

気象センサー

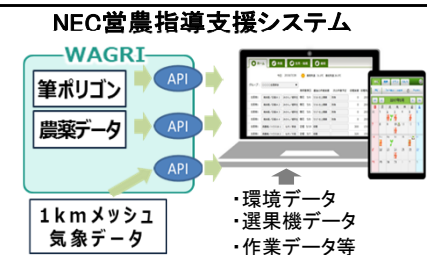
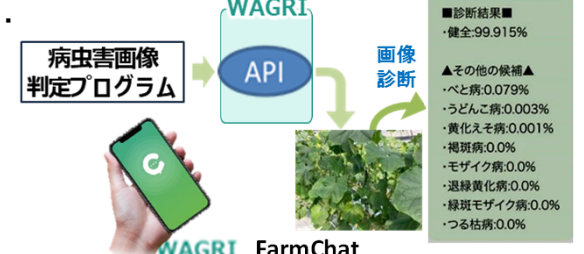
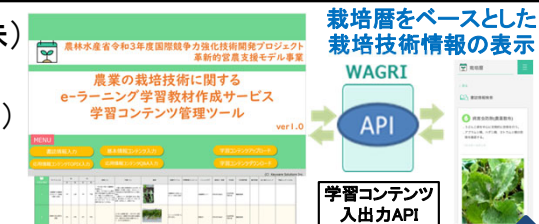
農業データ連携基盤（WAGRI）の概要と構造

- 農業ICTの抱える課題を解決し、農業の担い手がデータを使って生産性向上や経営改善に挑戦できる環境を生み出すため、**データ連携・共有・提供機能を有する協調領域としてデータプラットフォーム（農業データ連携基盤：WAGRI）を構築し、2019年4月より農研機構を運営主体として運用を開始。**
- 2025年1月末現在、**118の民間事業者等が利用**。WAGRIを活用した**農業者向けサービスを民間事業者が開発、提供**。



※Application Programming Interface の略。複数のアプリケーション等を接続（連携）するために必要な仕組みのこと。

農業データ連携基盤（WAGRI）の運営・活用状況

	主な情報項目	民間の主なサービス
2019年 開始時 年末 26→41 会員 59 API	肥料情報、農薬情報 農地区画情報(筆ポリゴン)、気象データ 生育予測プログラム(水稻、小麦、大豆、レタス)	・NECソリューションイノベータ(株) 「NEC 営農指導支援システム」 ・(株)ビジョンテック「AgriLook」 ・テラスマイル(株)「RightARM」 
2020年 45 会員 81 API	デジタル土壌図、 統合農地データ ※筆ポリゴン、農地ピン、デジタル土壌図を統合 生育収量予測プログラム(トマト、パプリカ) 等を追加	・ESRIジャパン株式会社 「ArcGIS Online」 
2021年 68 会員 86 API	青果物市況情報 食肉市況情報 病虫害画像判定プログラム 等を追加	・(株)ファーム・アライアンス・ マネジメント「FarmChat」 ・(株)セラク みどりクラウド 「営農支援アプリ」 
2022年 82 会員 123 API	病虫害小図鑑、 昆虫世代予測プログラム 等を追加	・株式会社オプティム 「アグリレコメンド」 
2023年 101 会員 176 API	市場価格予測・需要予測モデル(レタス、トマト等) 栽培技術が学べる学習コンテンツの入出力API(イチゴ) 病虫害発生予察情報(全国) 等を追加	・キーウェアソリューションズ(株) 「e-ラーニングサービス」 (学習コンテンツ管理・閲覧ツール) 

※ 現在(2025年1月末)は**118**会員

スマートフードチェーンについて

- スマートフードチェーンとは、生産から加工、流通、販売、消費までの情報を連携させたフードチェーンであり、生産の高度化や販売における付加価値向上、流通の最適化等に資することが期待されている。
- SIP第2期では、スマートフードチェーンプラットフォーム（ukabis）を構築（基盤ソフトウェアのOSS化）、各種機能実証、農産物の確かな流通情報等を消費者に提供することを目的としたJAS規格の制定及び社会実装の体制整備等が行われた。

生産から加工・流通・販売・消費までデータの相互活用が可能な
「スマートフードチェーン」を構築



スマートフードチェーンの構築により可能となる取組例



「内閣府戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）（H30度～R4度）」において開発

スマート農業に対応した品種について

- **スマート農業技術の効果を最大限高めるためには、機械収穫がしやすくなる品種等、当該技術に対応した新品种の開発・普及が必要。**
- これまでに、壁状の樹形に仕立てやすく、機械作業が容易となるりんごを開発。その他、果梗枝が長く、果実の認識や果実へのロボットアームのアクセスが容易となるイチゴなど、**スマート農業に対応した新品种を開発**しているところ。
- **産学官連携による品種開発も推進し、今後も迅速な普及を進めていく。**

・スマート農業技術の農作業の効率化等の効果を向上させる品種の例



りんご

壁状の樹形に仕立てやすく、
ロボットアーム等の機械作業
が容易となる形質



ホウレンソウ

茎が長く、機械収穫時の
歩留まりを改善する形質



いちご

果梗枝が長く、収穫機による果実の
認識およびロボットアームの果実への
アクセスが容易となる形質



カボチャ

それぞれの苗の株元に安定して
1、2個程度着果し、果実が
見つけやすいため、収穫が容易な形質



バレイショ

機械作業による打撲黒変や
皮剥け等の障害に対して耐性のある形質



もも

樹上で果実が軟化しにくく
機械収穫適性が期待される形質

<対策のポイント>

スマート農業技術活用促進法に係る生産方式革新事業活動を行う農業者等や開発供給事業を行う者に対して、**スマート農業技術を活用するための環境整備や各種支援事業の優遇措置**等により集中的かつ効果的に支援を行い、栽培方式の転換やスマート農業技術等の開発を促進し、農業の生産性の向上を図ります。

<事業目標>

スマート農業技術の活用割合を50%以上に向上〔令和12年度まで〕

<事業の全体像>

生産方式革新事業関係

認定生産方式革新事業者が行うスマート農業技術の活用と新しい生産方式の導入の取組に対し、予算上の優遇措置等を設定し、集中的に支援します。

- ・強い農業づくり総合支援交付金のうち食料システム構築支援タイプ【R7当初】
- ・農地利用効率化等支援交付金【R7当初】
- ・スマート農業・農業支援サービス事業導入総合サポート事業【R7当初】
- ・スマート農業・農業支援サービス事業導入総合サポート緊急対策事業【R6補正】
- ・国産小麦・大豆供給力強化総合対策【R7当初、R6補正】
- ・持続的生産強化対策事業のうち果樹農業生産力増強総合対策【R7当初】 等

【支援イメージ】



直播用ドローン



ロボットトラクタ



果樹の省力樹形への改植

スマート農業機械の導入

技術に適した生産方式への転換

開発供給事業関係

認定開発供給事業者が行う本法に基づく重点開発目標に沿った開発・実用化の取組に対し、予算措置上の優遇措置等を設定し、集中的に支援します。

- ・スマート農業技術活用促進総合対策【R7当初】
- ・スマート農業技術開発・供給加速化緊急総合対策【R6補正】
- ・スタートアップへの総合的支援【R7当初】
- ・革新的新品種開発加速化緊急対策【R6補正】 等

【支援イメージ】



レタス収穫ロボット



ブドウの管理作業ロボット

スマート農業技術の開発



いちご

果梗枝が長く、果実の認識が容易となる形質

機械作業に適した品種の開発

社会実装の下支え

スマート農業技術活用の促進のための環境整備関係

農地の大区画化や情報通信基盤の整備、スマート農業教育の充実、生産者・開発者が参画するスマート農業イノベーション推進会議の立ち上げをはじめとしたスマート農業技術活用の促進のための環境整備を支援。

- ・農山漁村振興交付金（情報通信環境整備対策）【R7当初】
- ・農業農村整備事業【R7当初、R6補正】
- ・スマート農業技術開発・供給加速化体制整備【R6補正】
- ・スマート農業イノベーション推進会議の創設【R7当初】
- ・スマート農業教育推進【R7当初】

スマート農業技術の事例紹介

農業分野における ICT、ロボット技術の活用例①-1

自動走行トラクター

北海道大学、ヤンマーアグリ（株）

取組概要

- 耕うん整地を無人で、施肥播種を有人で行う有人-無人協調作業を実施（2018年市販化）
- 慣行作業と比較した省力化効果や作業精度等について検証するとともに、リスクアセスメントに基づく安全性の評価を行う

システムの導入メリット

- 限られた作期の中で1人当たりの作業可能な面積が拡大し、大規模化が可能に



ヤンマーアグリ（株）

機械名：ロボットトラクター[88～114馬力]

価格：1,602～1,938万円（税込）

2018年10月 販売開始

出典：ヤンマーアグリ（株）

内閣府 戦略的イノベーション創造プログラム（S I P）「次世代農林水産業創造技術」において開発

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例①-2

ほ場間での移動を含む遠隔監視による無人自動走行システム

農研機構、農機メーカー、北海道大学など

概要

- 目視できない条件下で、無人のロボット農機がほ場間を移動しながら、連続的かつ安全に作業できる技術を開発
- 関係者以外の進入を制限したブロック内で、農道等を跨いだ「ほ場間移動」を行う

政府目標

【日本再興戦略2016】

(平成28年6月2日 閣議決定(抜粋))

- ほ場間での移動を含む遠隔監視による無人自動走行システムを2020年までに実現

レベル1（自動操舵）



自動操舵装置

使用者が搭乗した状態での自動走行

市販化済

レベル2（有人監視下での無人走行）



ロボットトラクター

ほ場内やほ場周囲からの監視の下で、ほ場内の作業を行う無人状態での自動走行

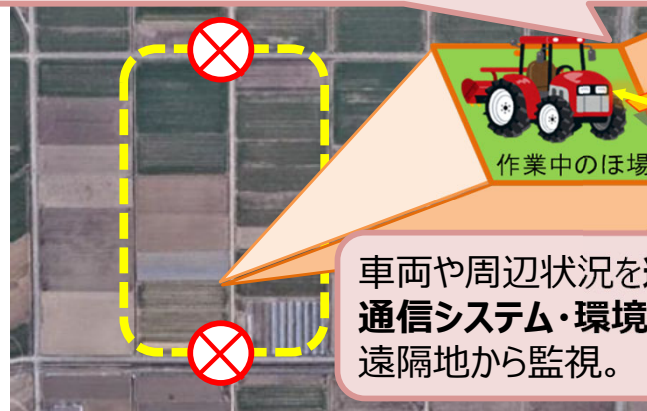
市販化済

レベル3（ほ場間での移動を含む遠隔監視下での無人走行）

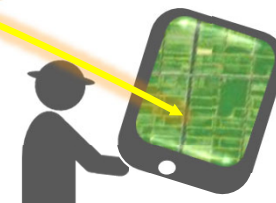
開発

ロボット農機は農道の幅員や障害物等を認識。危険を検知した際には緊急停止し、監視者に通知する。

ロボット農機の自動走行に適した形状・強度の進入退出路や農道を整備し、走行の安全性を確保する。



車両や周辺状況を遅滞なく確認できる通信システム・環境を整備し、農業者は遠隔地から監視。



農業者

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例②

後付け自動操舵システム

(株) トプコン

システム概要

- ハンドルを自動制御し、設定された経路の**自動操舵**をトラクター等への**後付け式**で実現
- **0.1km/hの超低速**から29km/hの高速作業まで、安定した自動操舵が可能
- 多衛星受信可能なGNSSアンテナで、常時衛星を20～30個取得。中山間地域でも安定して利用が可能

システムの導入メリット

- お持ちのトラクターや田植え機などで使いまわしが可能。1台で多くの作業に活用できる。
- 疲労が蓄積しやすい低速作業の疲労を軽減。
- 不慣れな人でも熟練者と同じ高精度作業が可能
- 作業後に圃場の高低差や作業速度をPC上で確認が可能。均平作業の参考にできる。

※TAP Fieldsの契約が必要です

TAP
Topcon Agriculture Platform



使いやすく、導入しやすい

自動操舵のエントリーモデル **「Value Line」**

7インチと10インチの
2種類のディスプレイをラインアップ



電動ハンドルに操作ボタンを搭載し
より簡単な操作を実現

自動操舵開始/停止

ナッジ機能：
ABラインを自車位置に移動

ABライン作成



(株) トプコン

機械名：自動操舵システム XC/XR-1, XC1 plus/XR-1

価格：メーカー希望小売価格（税込） 110万円（XC1/XR-1）

132万円（XC1 plus/XR-1）

2025年1月 販売開始

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例③

無人自動運転コンバイン

(株) Kubota

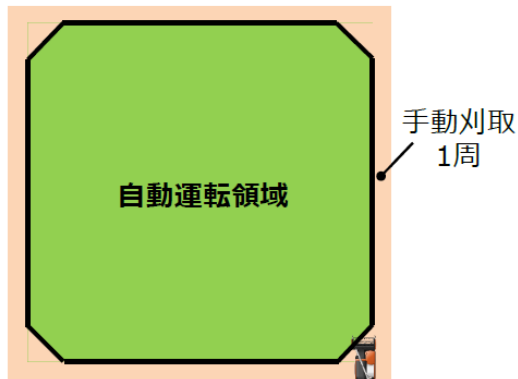
システム概要

- 最外周だけ手動で刈取り、2周目からは圃場周辺で監視の下、**業界初の無人自動運転**が可能（※2023年6月14日時点Kubota調べ）
- カメラとミリ波レーダで、無人自動運転中に周辺の**人や障害物を検知すると機体が自動で停止**
- 畔の高さと位置を検知し、低い場合は効率的な旋回を行う。また、作物の高さに合わせて**倒伏角度60°までの稲・麦の刈り取りが可能**
- 無人自動運転時、刈取り部の稲・麦の詰まりを自動で除去し作業を再開

システムの導入メリット

- 無人自動運転で**省力化**
- 初心者でも熟練者のような刈り取りが可能に

自動運転領域 **90%※**
(最外周以外は自動)



<無人運転による刈り取り作業>



出典：(株) KubotaWebサイトより

(株) Kubota

機械名：DRH1200A-A

価格：税込 2,203万円～(無人仕様)

刈幅2.1、2.6m、3.2m

※1 別途、GPSユニット（基地局）が必要

※2 GPSユニット（基地局）は既存のもので代用可

2024年1月 販売開始

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用④

ロボット田植機

井関農機（株）

有人 ① ティーチング工程

はじめに外周3辺を手動で植え付けすることで、ほ場の形状を取得します。（ティーチング）同時に作業経路作成を行います。



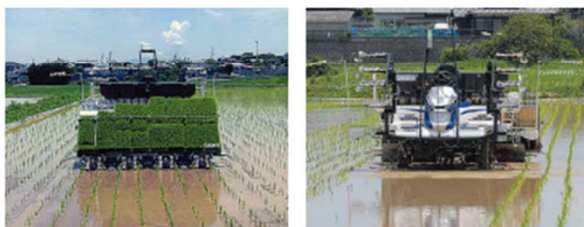
無人 ② 往復工程

オペレータは降車し、リモコンを操作して、無人での往復工程を開始します。あぜクラッチ（条切り）を使って、自動で条数調節を行います。



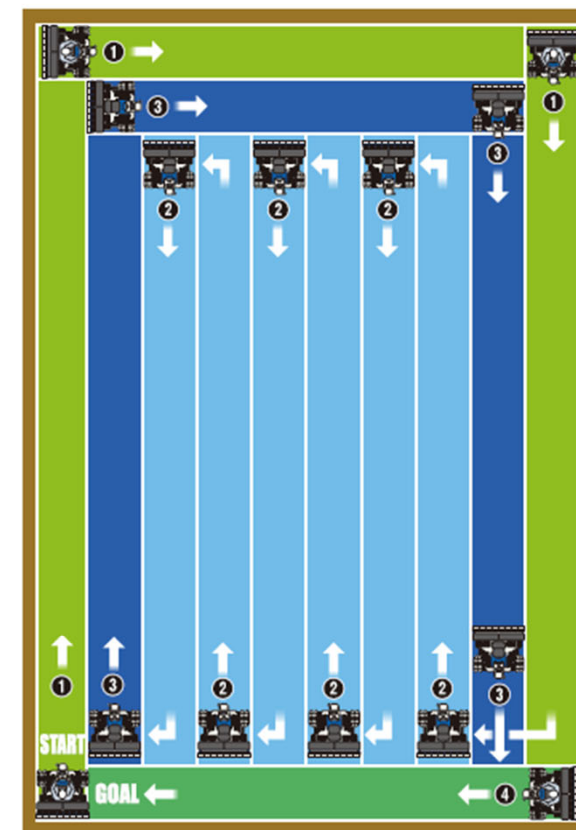
無人 ③ 内周工程

残った内周3辺8条分を植え跡を踏むことなく自動で植え付けます。



有人 ④ 仕上げ工程

内周工程を終えると停止しますので、再度搭乗して残った一辺を植え付けて完了です。



システム概要

- GNSS(全球測位衛星システム)を活用した自動操舵技術により、オペレータが監視・遠隔操作することで、安全性を確保しながら田植機での無人作業を可能にしました。

井関農機（株）

機械名：PRJ-R

価格：メーカー希望小売価格
630.3万円（税込）～

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例⑤

水田の水管理を遠隔・自動制御化するほ場水管理システムの開発

農研機構、(株)クボタケミックス

システム概要

- 水田の水位・水温などのセンシングデータや給水・排水装置の状況をクラウドに送り、ユーザーがモバイル端末等でモニタリングしながら、遠隔または自動で制御するシステムを開発

システムの導入メリット

- センシングデータなどを活用して、水管理を最適化（品種・作期・栽培方法・気象条件に応じて適正に制御）

【軽労】水位計測値に基づいて、給水口を自動開閉して水位を一定に制御することで、**水管理労力を80%削減**

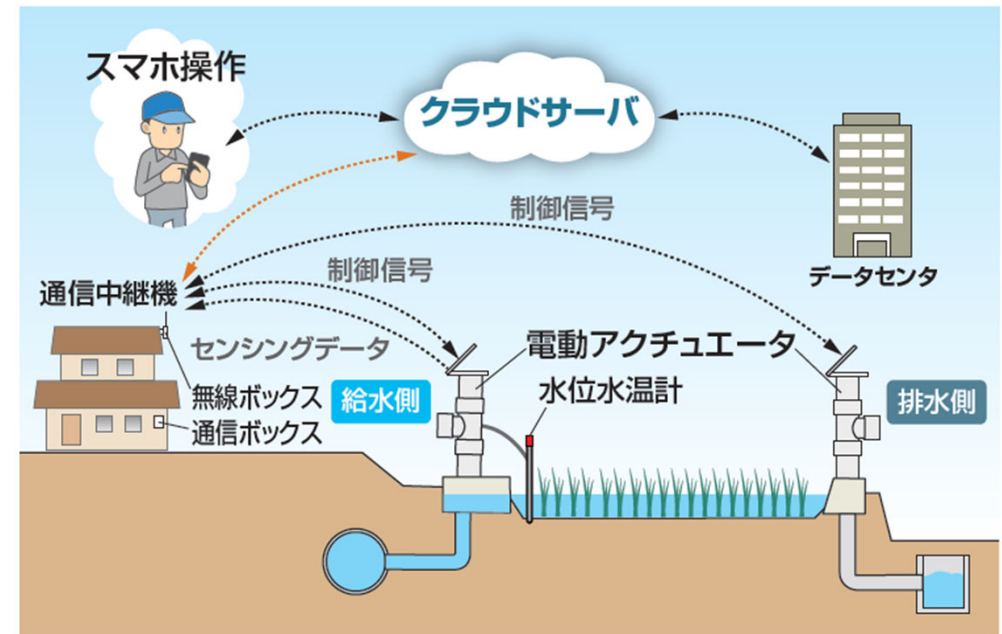
【節水】給排水両側設置により、**用水量は50%減少**

【収量・品質】最適な水管理により、安定生産に貢献

【安全】暗い夜間や早朝でもタイマー設定した時間に給水、雨天時にも自宅で状況把握

【見える化】水管理・気象情報の履歴をデータ化、グラフ表示

【スケジュール化】稲作暦の水管理を登録してスケジュール運転



出典：(株)クボタケミックスWebサイトより

(株)クボタケミックス（製品名：WATARAS）
価格：＜機器＞通信集約LoRa型電動アクチュエータ：15.4万円
（税込）水位水温計（有線）：3.85万円
通信中継機（LoRa用）：31.9万円
＜通信システム＞システム利用料：0.88万円/年・中継機1台
※その他、取付工事費等が必要です。
2019年4月 販売開始 2024年4月出荷分より上記価格

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例⑥

ほ場のセンシングに基づく可変散布技術の開発

(株) ナイルワークス

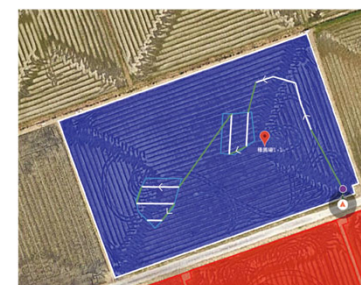
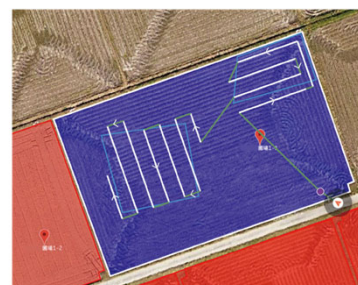
システム概要

- 離陸・散布・着陸まで自動で実行する
国産の農業用ドローン
- 衛星データや生育監視ドローンから取得する
データを活用し、可変散布に対応
- 必要な箇所にのみ、必要な量の農薬・肥料を
ドローンで散布

システムの導入メリット

- 特別な操縦スキルは不要で、
誰もが、毎回、同じ精度の散布が可能
- 自動飛行・自動散布により、
作業時間の短縮や労働生産性を向上
- 可変散布により、農薬・肥料コスト削減や
環境負荷の軽減へ

※「みどり投資促進税制」の対象機械として初めて認定されたドローン



(株) ナイルワークス
機械名：Nile-JZ Plus（農業用ドローン）
2024年4月 販売開始

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例⑦

衛星リモートセンシングを活用したクラウド型営農支援サービス「天晴れ」 あっぱれ

国際航業(株)

システム概要

- 人工衛星が撮影したほ場の画像を解析し、農作物の生育状況を診断・見える化してお知らせ
- サービスの利用（オーダー、診断レポートの受取り等）は、専用Webページにて実施

システムの導入メリット

- 診断レポートに基づく、ほ場ごとの状況に応じた作業計画の立案、適切なタイミングでの施肥や収穫が可能となり、高収量化、高品質化、省力化に寄与
- 様々な農機や農業ICTサービスとも連携

あっぱれ
国際航業(株)の営農支援サービス「天晴れ」
利用料金：5万円～/10km²（撮影範囲）※作物、診断内容により異なる
初期登録料、月額利用料：不要
2017年10月 サービス開始



診断レポートの種類

解析対象によって、
ご提供するレポートが異なります。

解析対象	レポート種類
小麦	タンパク含有率、穂水分率
大麦	穂水分率
大豆	生育診断、収穫適期診断
牧草	雑草検出、不良植生割合
水稻	SPAD値、タンパク含有率、穂水分率



出典：国際航業株式会社

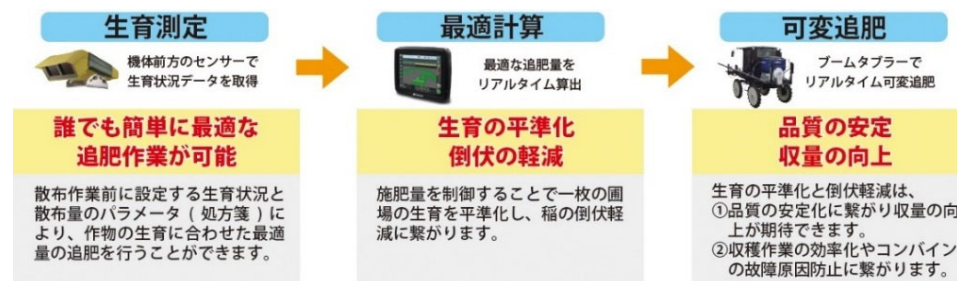
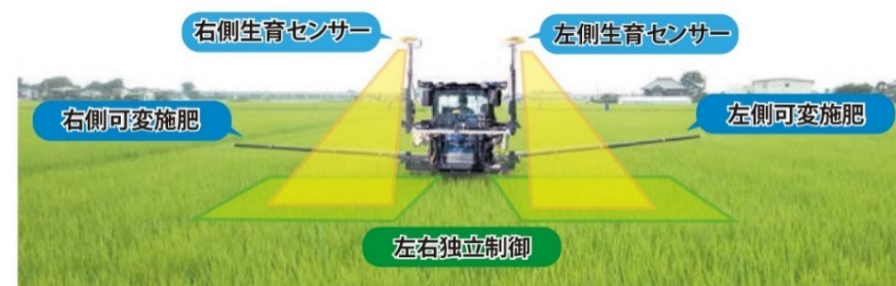
内閣府「第4回宇宙開発利用大賞」農林水産大臣賞受賞

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例⑧

スマート追肥システム（乗用管理機用作業機）

井関農機（株）

- 前方の生育センサーで**稲の生育量を測定**し、その生育データに基づき**リアルタイムに最適量の施肥（追肥）を計算**
 - 計算結果に基づき、後方の施肥機での散布量を**可変制御**
- ↓
- 従来の経験や勘に基づく作業と比べて、**高精度な追肥作業を可能にし、収量向上と品質安定に寄与**



出典：井関農機（株）ウェブサイトより

井関農機（株）

機械名：スマート追肥システム IHB200LX-SET
（乗用管理機JKB23（キャビン仕様）用）

価格：税抜550万円（税込605万円）

※作業機みの価格（別途、乗用管理機「JKB23（キャビン仕様）」が必要）

2020年4月 販売開始

内閣府 戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）「次世代農林水産業創造技術」において開発

農業分野における ICT、ロボット技術の活用例⑨

作物の生長に合わせ灌水施肥を自動実行する養液土耕システム（施設栽培）

（株）ルートレック・ネットワークス

システム概要

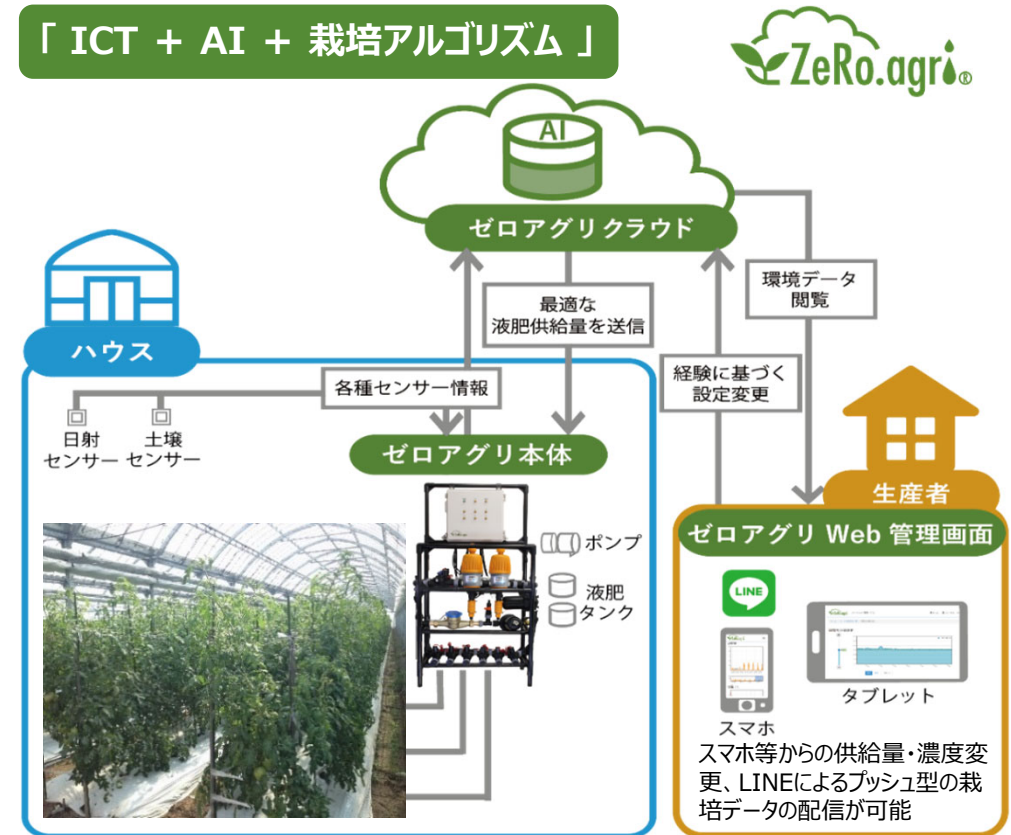
- 各種センサー情報（気象センサー、土壌センサー）を基に、施設園芸の精密農業を実現
- ゼロアグリクラウド内で、かん水施肥量（液肥供給量）を割出し、ゼロアグリ本体から自動で供給し土壌環境制御を行う
- ゼロアグリのエントリーモデルからハイエンドの統合環境制御モデル迄をシリーズ化。スマート農業の導入をより身近に

システムの導入メリット

- 雨よけハウスやパイプハウスで導入可能
- 作物の生長に合わせたかん水施肥により、**収量や品質を向上**
- 自動供給により、**かん水と施肥の作業時間を大幅に軽減。**
- 新規就農者にも利用し易く**参入が容易に**

（株）ルートレック・ネットワークス
機械名：AI灌水施肥システム「ゼロアグリ」
価格：本体65万円～185万円＋ライセンス料 1 万円/月(年払い)
＊税別 2013年8月 販売開始

「ICT + AI + 栽培アルゴリズム」



出典：（株）ルートレック・ネットワークスWEBサイトより

「食料生産地域再生のための先端技術展開事業
（H25～27）」で研究開発

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例⑩

農業用アシストスーツ

パワーアシストインターナショナル（株）、和歌山大学など

システム概要

- モーションセンサーが**使用者の動きを感知**し動作に合わせて腰のモーターが作動
- 荷物を持ち上げるときは**モーターが時計回りに回転**し、下ろすときには**反時計回りにブレーキ**をかけながら腰をサポート
- その他、中腰姿勢保持と歩行のサポート

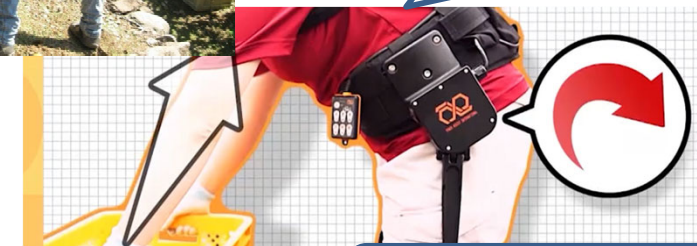
システムの導入メリット

- 10～30kg程度の収穫物の持ち上げ作業で**負荷を1／2程度に軽減**
- 持ち上げ運搬作業等の軽労化により、**高齢者や女性等の就労を支援**

〔農林水産省の委託研究プロジェクトにおいて開発〕



荷物を持ち上げるときは**モーターが時計回りに回転**



荷物を下ろすときには**反時計回りに回転しブレーキ**



パワーアシストインターナショナル（株）
製品名：PAIS-M100
価格：120万円＋消費税
（レンタルの場合はひと月約8.4万円＋消費税）
2018年10月 販売開始

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例⑪

運搬作業等において農作業をアシストする小型多機能型農業ロボット

(株) DONKEY

システム概要

- カメラとセンサーで設定した人への**自動追従**を行う
- **最大荷重200kg**による運搬をはじめ、**20°の傾斜**や**荒地、段差の多い環境**でも安定的に走行が可能
- タイヤ選択が可能：運搬用・耕うん用
- アタッチメント用コネクターの装着により、農薬散布等の機能を持たせることが可能

システムの導入メリット

- 重労働となる収穫物等の**運搬作業**について、**自動追従機能により省力化**に寄与
- リモコン操作による農薬散布や防除が可能に、この効果として**熱中症・薬剤被害対策**に寄与
- ICTを活用したセンシング機能から得たデータを提供して**データの利活用を目指す**
- 今後アタッチメントの拡充を図る



カメラとセンサーで設定した人への自動追従が可能。



軽トラにも自ら乗車。傾斜途中も自動ブレーキで安心。

(株) DONKEY
機械名：スマート農業ロボット「CP200」
価格：本体250万円（税別）～
2024年9月 販売開始

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例⑬

電動草刈機 … 電動により温室効果ガスの排出がない。

和同産業(株) KRONOS

- 草刈りをしたい場所にエリアワイヤーを設置、エリア内をランダムに走行しながら草刈り
- 超音波センサで**障害物を検知**
- 刈取負荷に応じて**走行速度を制御**
- バッテリー残量が少なくなったら自動で充電ステーションへ帰還
- **緩斜面（最大20°）の除草作業が可能**



和同産業(株)
製品名：KRONOS (ロボモア MR-301)
価 格：税込58.3万円（税別53万円）
※別途、ワイヤー等の設置費用が必要
2020年2月 販売開始

(株)ササキコーポレーション smamo

- アタッチメントによって様々な用途に使用可能



草刈
アタッチ



際刈
アタッチ



畦草刈
アタッチ



走行ユニット

- 全高40cmなので人が作業しにくい場所や機械が入ることができない場所の草刈作業を行うことが可能
- **傾斜地は最大35°までの除草作業が可能**
- **作業時間はおよそ2時間（草刈りアタッチ・バッテリー 2 個 並列接続時）**
- バッテリーは家庭用コンセントで充電でき、充電時間はおよそ2時間



(株)ササキコーポレーション
製品名：電動リモコン作業機smamo(スマモ)
価 格：税込約190万円（草刈セット）
※本体と草刈りアタッチ込みの価格
2018年2月 販売開始

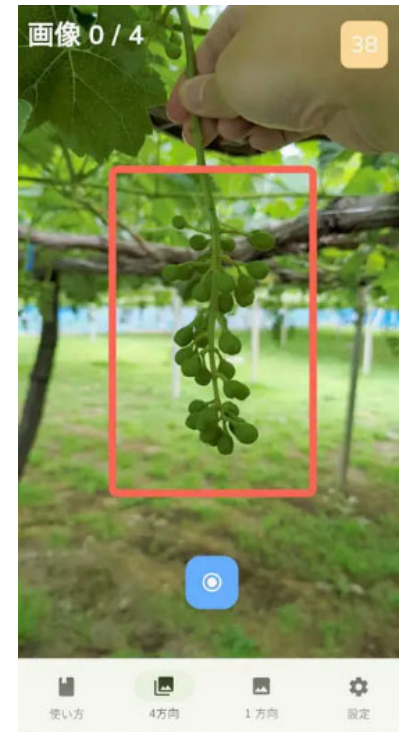
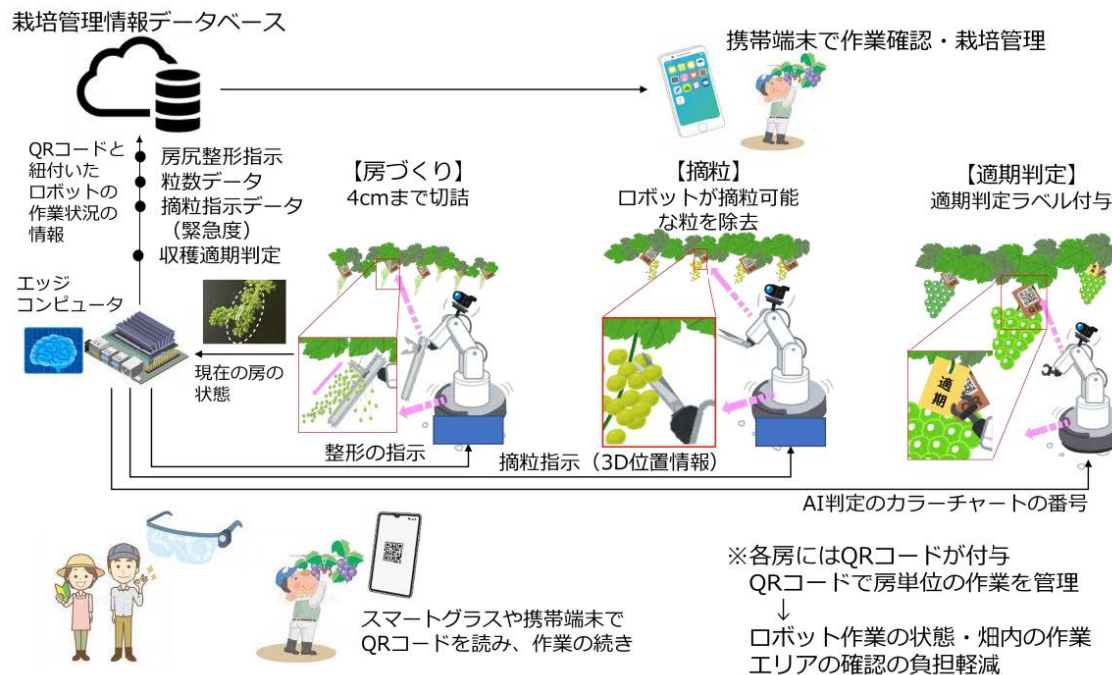
農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例⑭

熟練農業者の技術・判断の継承 ①

山梨大学、(株)ミラプロ、Artibrains合同会社(株)YSK e com、山梨県、
農業生産法人(株)ドリームファーム、山梨県果樹試験場、山梨中央銀行

スマートグラス等を活用したブドウ栽培における熟練農業者技術の「見える化」と新規就農者の栽培支援への活用

- 地方自治体、大学、企業が一体となって、地域の振興品種のシャインマスカット栽培における技術継承に向けた取組を実施。
- 房づくり、摘粒、収穫時期の判断といった熟練農業者の匠の技を、農業者が装着するスマートグラスで撮影・データ化し、作業支援AIを開発。
- 開発した作業支援AIはスマートグラスやスマートフォン・アプリへの搭載を目指すほか、AIを搭載した作業ロボットの開発を行い、人間と協働しながら高品質な果実産地の持続的発展を目指す。



ブドウの粒数を自動で計測する
アプリ「粒羅」の画面

農水省「戦略的スマート農業技術等の開発・改良（R3補正）」において一部開発中

農業分野における ICT、ロボット技術の活用例⑮

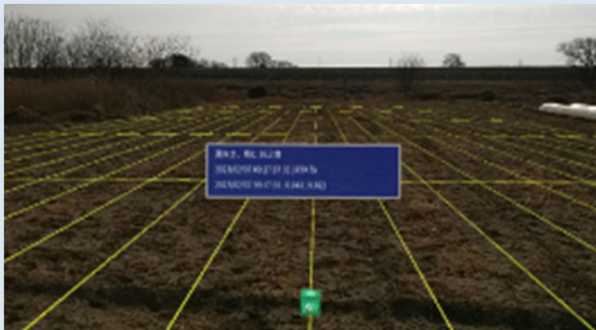
熟練農業者の技術・判断の継承 ②

(株) Root

＜スマートグラスとAR（拡張現実）技術を活用した誰でもどこでも使えるアプリサービス『Agri-AR』＞

『Agri-AR』の機能拡張を行う開発供給実施計画がスマート農業技術活用促進法に基づく認定を受けました！

1. AR平行直線・ポイント表示



機械作業の準備としての直線引き作業を代替する並行直線表示のほか、一定間隔の苗植えポイント表示にも対応

2. ARサイズ計測



直径等でサイズを分ける作物について、スマートグラスの目の前にかざすだけで、そのサイズを判定

3. 最適ルート表示



トラクターなどの乗用機械作業をする圃場に対し、外周を歩くだけで最適ルートを算出し、ARガイドを表示



- 2024年4月30日 スマートフォン・スマートグラス用アプリサービスの提供開始
- 農水省「戦略的スマート農業技術等の開発・改良（R3補正）」において開発

← 2023年4月22日（土）～23日（日）に宮崎県で開催されたG7農業大臣会合での実演の様子

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例①⑥

養豚経営支援システム

(株) Eco-Pork

システム概要

- スマートフォンやタブレットを用いて現場で入力作業が可能
- 繁殖～肥育、出荷成績の記録をクラウドで一元管理、
情報共有が容易
- 分析機能の活用で農場の課題を特定し、改善計画の策定や
作業管理に活用

システムの導入メリット

- リアルタイムで農場の状況を把握することができ、
問題発生時等に迅速な対応が可能に
- 様々な分析軸で課題を発見することができ、
生産性の向上に寄与
- データを判断基準とすることができ、経験が浅くても
的確な作業が可能

Porkerで目標が実現可能に

充実の分析機能

低生産性母豚を見える化→廃用の判断材料に 農場状況の把握



農場生産性
売上UP!

現場で簡単入力

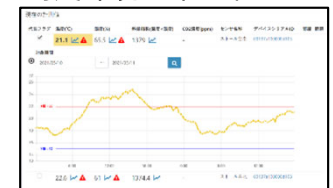


繁殖データ

肥育データ

出荷データ

システム連携で
飼養環境を最適化



記録だけじゃない！
日々の作業を省力化・効率化→生産性UP

(株) Eco-Pork

製品名：養豚経営支援システム「Porker」

2018年 販売開始

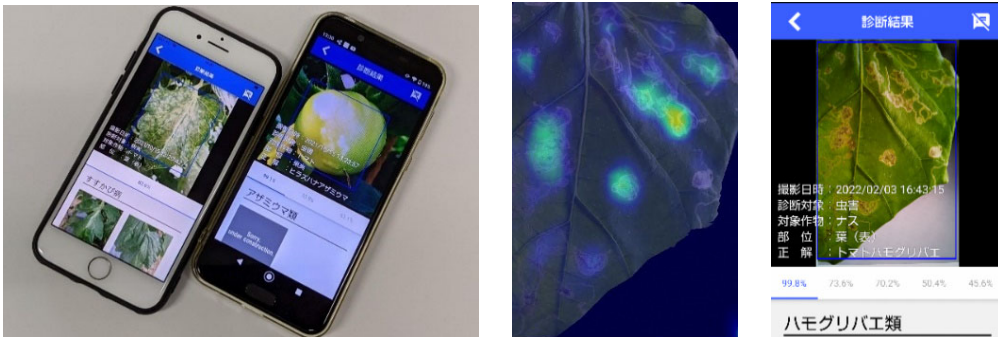
人工知能(AI)等を活用した研究開発の例①

病害虫診断アプリ

農研機構、法政大学
(株)ノーザンシステムサービス
日本農薬(株)、(株)NTTデータCCSなど

システム概要

○ 画像から病害虫を自動診断するAIアプリを開発



スマートフォンアプリ(左)を通じた撮影画像からAIが病害虫を診断(中)し、結果を表示(右)

- ・日本農薬が開発したスマートフォンアプリ「レイミーの病害虫雑草AI診断」において、トマト、イチゴ、キュウリ、ナス等の19作目の病害虫を画像診断する機能を無償提供中。

システムの導入メリット

- 新規就農者や非熟練者による**病害虫の早期発見**や生産現場での**病害虫診断の効率化**
- 早期診断・早期対応を可能とすることで、**病害虫による被害の最小化**を実現

土壌病害診断アプリ

農研機構、東京農大
など

システム概要

○ 土壌微生物による発病リスクを栽培前に診断するAIアプリを開発



- ・全国14の道県でこの管理法の有効性を実証し、土壌病害診断データ7千件以上を収集。

- ・ほ場での土壌病害10種の発生しやすさを診断し、対策情報等を提供するAIアプリ「HeSo+」(左図)を開発。

HeSoDiM-AI 普及推進協議会

<https://hesodim.or.jp/hesodim-ai-council/>

HeSoDiM(ヘソディム)は、健康診断の発想に基づく土壌病害管理(**Health** checkup based **Soil-borne Disease Management**)の略

システムの導入メリット

- 熟練指導者の下でしか取組困難だった土壌病害管理法を、**より多くの人が利用可能**
- 土壌病害診断の指導者と生産者との新たなコミュニケーションツールを提供
- **土壌消毒剤の使用量の削減**

委託プロジェクト研究「人工知能未来農業創造プロジェクト(H29~R3)」において開発

人工知能(AI)等を活用した研究開発の例②

キャベツ自動収穫機

立命館大学、農研機構、オサダ農機（株）、ヤンマーホールディングス（株）など

システム概要

- **AIを用いてキャベツを認識し、自動収穫。**
- コンテナへの**キャベツ収納、コンテナ交換も自動**で行い、収穫・運搬作業にかかる時間と人手を縮減。



無人の運搬台車がキャベツの入ったコンテナを自動で交換し、ほ場外へ搬出

システムの導入メリット

- 従来の機械収穫では5～6名、20時間以上/10aかかっていた作業を、**自動収穫機では1名、20時間以下/10aで作業することを目標**とし、負担軽減。
- 熟練者の技術が必要とされていた収穫機の運転を無人化することで、新規就農者の参入も容易に。



AIでキャベツを認識し、自動収穫

補正予算「革新的技術開発・緊急展開事業（H28～R2）」
補正予算「戦略的スマート技術の開発・改良事業（R3）」において開発中

人工知能(AI)等を活用した研究開発の例③

ピーマン自動収穫ロボット「L」

AGRIST (株)

システム概要

- ハウス内に張られたワイヤ上をロボットが移動し、AIで収穫適期のピーマンを判定・収穫
- 人の作業負荷の一部をサポートする「人と共存するロボット」をコンセプトに、安価・簡単操作を実現
- ハウス内でロボットが巡回しながら収集したデータを基にデータ農業の実現へ



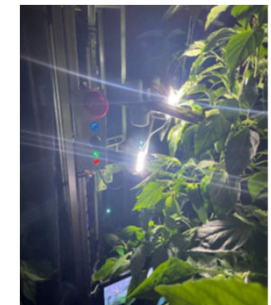
ピーマン収穫ロボット

システムの導入メリット

- 夜間の稼働などで全収穫量の2割程度を収穫
- 着果負担の低減による病虫害の抑制と収量増加
- 日々の収穫作業と同時にカメラで植物体を撮影し、AIを活用した画像解析による病虫害の早期発見や、収穫量の予測技術を開発中



収穫状況



夜間の自動収穫

第10回ロボット大賞（2022年農林水産大臣賞）

スマート農業による環境負荷の低減①

- ドローンによるセンシングデータ等を活用して、生育や病虫害の発生状況に応じたピンポイントの農薬散布が実現。
- 生産性の向上と農薬の削減の両立が可能となり、「みどりの食料システム戦略」を推進。

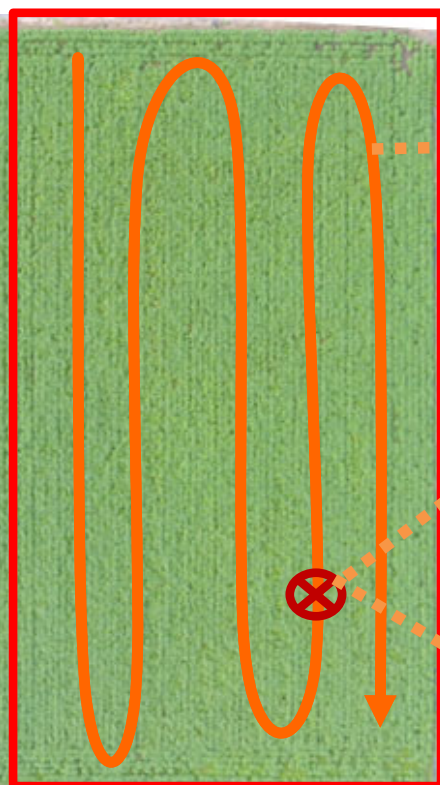
害虫被害の確認及びその結果に基づくピンポイント農薬散布技術

(株)オプティム

通常の農薬散布



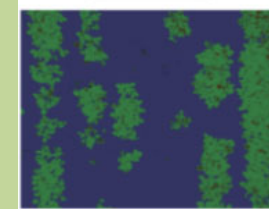
ドローンによるピンポイント農薬散布



①自動飛行による大豆畑全体撮影



視覚化



②AIが画像解析、害虫位置特定



③自動飛行で害虫ポイントに到着。ピンポイント農薬散布



ハスモンヨトウの幼虫による虫食い

栽培のムラを防ぐとともに、農薬使用量を大幅に低減(1/10程度:企業公表値※)

※ ハスモンヨトウを中心とした害虫に関する農薬に対して、当該地域で定めた農薬使用量と、ピンポイント農薬散布テクノロジーを用いて散布した農薬の使用量を比較。

スマート農業による環境負荷の低減②

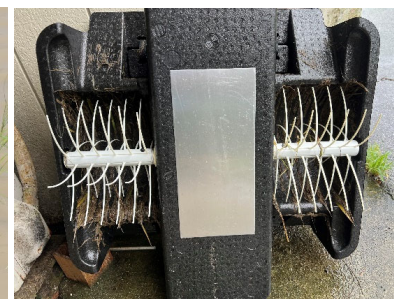
- 水が濁ることによる遮光効果、水流による雑草の巻き上げ等により雑草の発芽の抑制が期待される。
- 太陽光エネルギーのみで稼働し農薬の削減が可能となり、「みどりの食料システム戦略」を推進。

田んぼの自動抑草ロボット「アイガモロボ」

井関農機（株）、（株）NEWGREEN（旧：有機米デザイン（株））など

システム概要

- スイッチを入れるだけの簡単操作
自動で水田の形を認識するのでスマホ設定不要
- ブラシ型のパドルで水田の泥をかき混ぜ、水面下の光を遮り、
雑草の生長を抑制
- 太陽電池パネルと蓄電池を搭載し、曇りでも稼働可能



稲に優しい、ブラシ型パドル



[PR動画
（外部リンク）](#)
井関農機作成

縦約90cm、横約90cm、重さ約6kg

システムの導入メリット

- 除草剤を使わずに雑草が生えにくい状態をつくり、除草工数を大幅に削減
- 農研機構との実証では収量が平均1割増加
- ジャンボタニシの食害を抑制 ※1

販売	： 井関農機(株)
機械名	： アイガモロボ
価格	： 25万円（税抜）
発売時期	： 2025年3月

※1 令和4年度補正予算及び令和5年度当初予算「戦略的スマート農業技術の開発・改良」
SA1-417G2 新潟食料農業大学

第11回ロボット大賞（2024年農林水産大臣賞）

スマート農業による環境負荷の低減③

- 両正条植えを可能とする田植機を開発し水田除草機による縦横 2 方向の機械除草体系を現在開発中。
- 有機農業の取組面積拡大を進め、「みどりの食料システム戦略」を推進。

縦横2方向の機械除草が実現できる両正条田植機の開発

農研機構

両正条とは

植付株の条間と株間が同じ距離に保たれ、植付条と直行する方向にも植付株が直線状に揃った状態

- 従来の田植機では、田植機の移植作業方向と同じ方向でしか機械除草できなかったが、**水田の縦横 2 方向の機械除草が可能となり、除草効果の向上が期待**

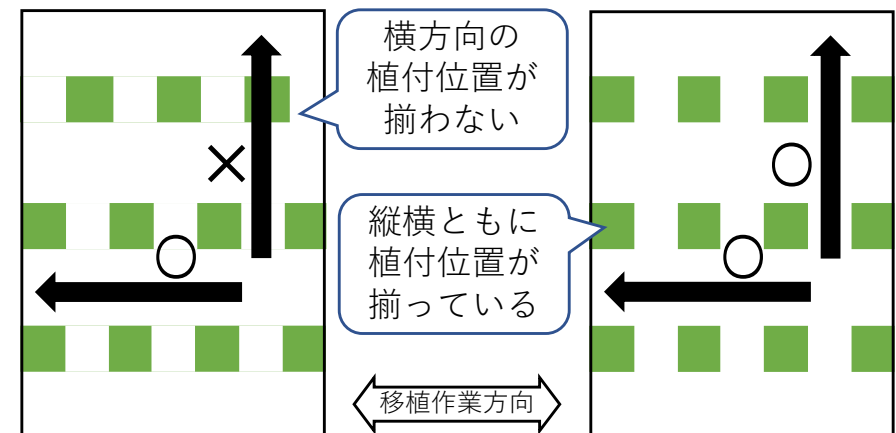


両正条植田植機による田植えの様子

従来の田植機使用



両正条植田植機を使用



(写真) 農研機構より提供

スマート農業による環境負荷の低減④

データを活用した可変施肥

- ドローンや衛星によるセンシング等により得られたデータを活用し、土壌や生育状況に応じて適切に肥料を散布



田植機やトラクター、無人ヘリを活用した可変施肥

- 土壌センサ搭載型の可変施肥田植機も登場



出典：井関農機(株) Webサイト

現場のはりつきからの解放

- 牛の体調の24時間見守り
- 牛に装着したセンサーによりリアルタイムで牛の活動量を測定、スマホ等で個体管理し、酪農等の見回り作業を省力化
- 家畜の疾病・復調の兆候をリアルタイムで確認でき、疾病の重篤化を防ぐとともに、過剰な薬剤投与を低減することが可能



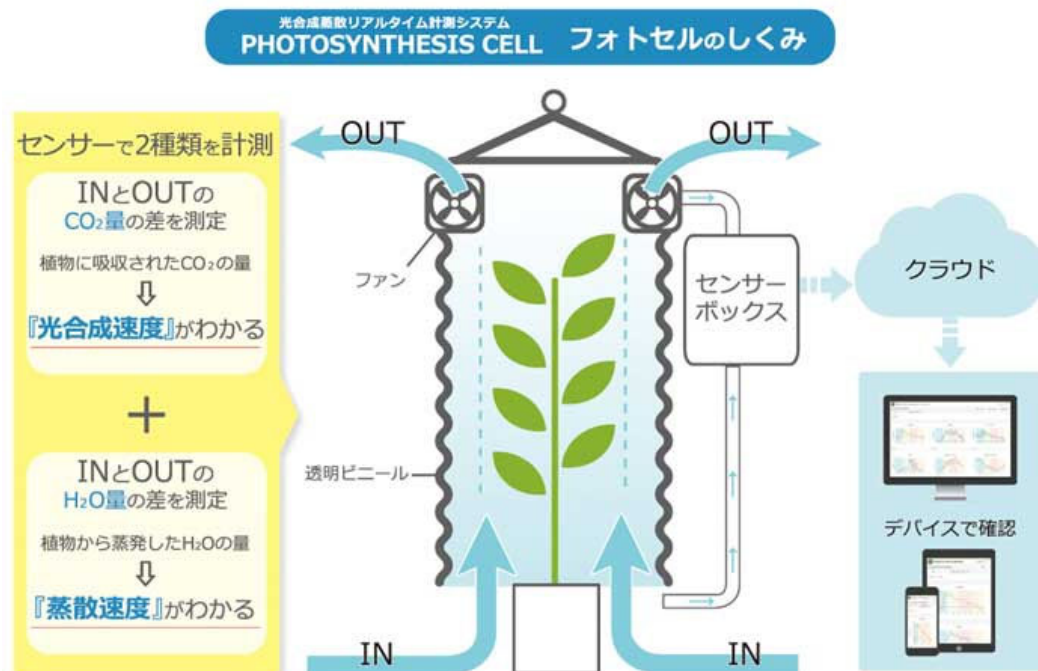
出典：(株)ファームノート

第5回「日本ベンチャー大賞」農林水産大臣賞受賞

スマート農業による環境負荷の低減⑤

光合成データ等を活用した栽培管理

- 施設栽培において、直接計測した光合成速度や蒸散速度に基づいて栽培環境（温湿度・かん水量・二酸化炭素濃度等）を最適化
- 液肥やCO₂の余分な施用を抑制し、環境負荷を低減
- 無駄のない暖房により化石燃料の消費を削減

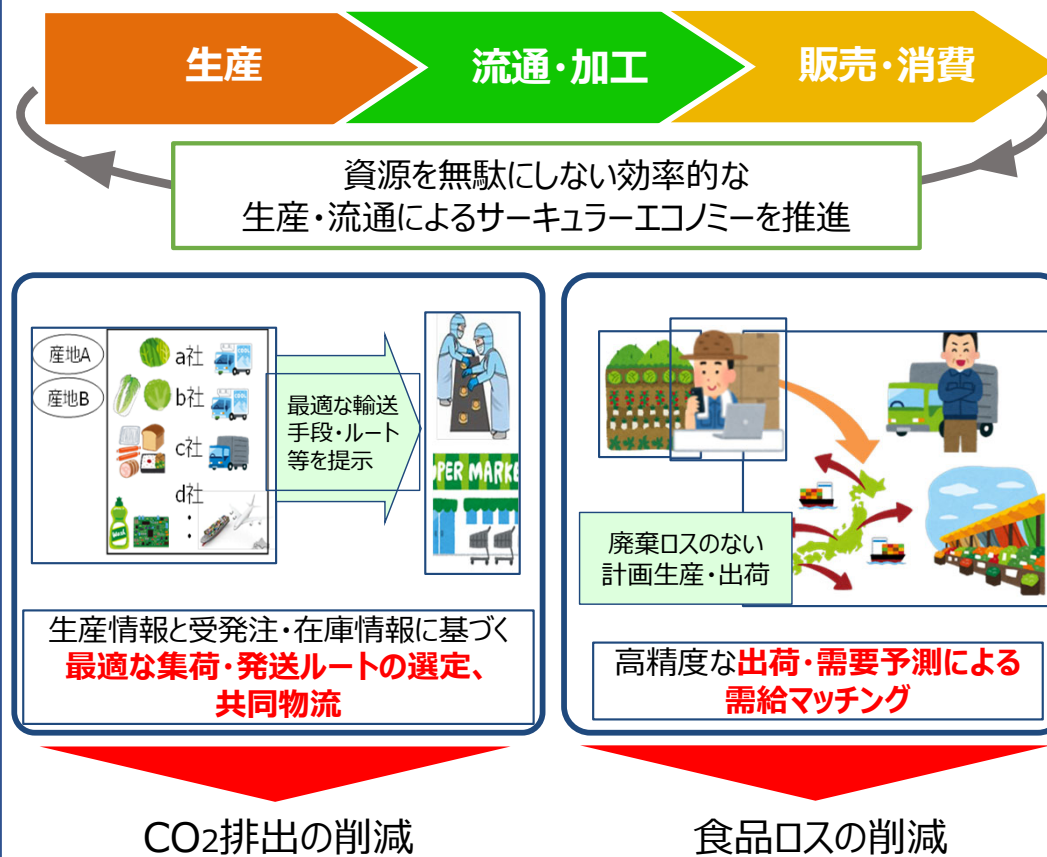


愛媛大学、PLANT DATA (株)、協和(株)

委託プロジェクト研究「AIを活用した栽培・労務管理の最適化技術の開発（H29～R3）」において開発

データ連携によるフードチェーンの最適化

- 生産から加工・流通・販売・消費までデータの相互利用が可能なスマートフードチェーンプラットフォームを構築
- 共同物流によるCO₂排出削減や需給マッチングによる食品ロス削減により、環境負荷を低減



内閣府SIP（戦略的イノベーション創造プロジェクト）「スマートバイオ産業・農業基盤技術（H30～R4度）」において開発

中山間地域におけるスマート農業技術の活用

- 中山間地域においても、①狭小かつ傾斜の強いほ場にも適用可能なスマート農業技術の開発や、②地域ぐるみでのスマート農機のシェアリング等を進め、人口減少下での生産水準の維持を図る。

中山間地域にも適用できるスマート農業技術（例）

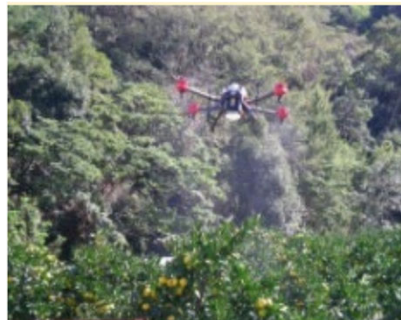
リモコン式自走草刈機



電動アシストスーツ



果樹等の葉裏にも散布可能な ドローンによる農薬散布技術



急傾斜地等でも活用可能な 小型農業ロボット



ニホンナシ収穫・
運搬ロボット
(農研機構)



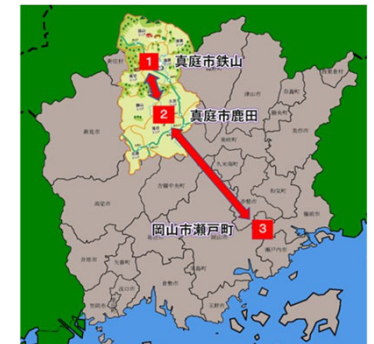
小型電動台車
(愛媛大学)

地域ぐるみでのスマート農機のシェアリング

地域の高低差を生かしたスマート農機の共同利用の促進 【寄江原（岡山）（農事組合法人）】

（スマート農業実証プロジェクト令和元年度採択地区）

- 作期の異なる県内3か所で直線キープ田植機と食味・収量コンバインをシェアリングし、農機の稼働率の向上を図る取組を展開。



- 機械のシェアリングにより、10a当たりの機械コスト（減価償却費）が49%低下。



田植機

- 今後は農機メーカーやJA等が主体となり、ドローンやラジコン草刈機等のシェアリングも展開予定。



コンバイン

実用化段階

開発段階

最近のトピックス

スマート農業関係の賞（宇宙開発利用大賞、ロボット大賞、イチBizアワード）

第6回宇宙開発利用大賞 内閣総理大臣賞

衛星データを活用した土壌分析技術及び農地区画化技術の提供



衛星画像による生育状況の見える化

○AIで衛星画像を解析することで、
作物の生育状況や農地の土壌
の状態が見える化できるサービス
を提供

サグリ株式会社

第11回ロボット大賞 農林水産大臣賞

水田に浮かべる自動抑草ロボット



アイガモロボ

○化石燃料や化学農薬、人の
手を使わずに自動で走行し、
水田の抑草をするロボット

井関農機株式会社
株式会社NEWGREEN

イチBizアワード2024 最優秀賞

水田雑草対策ロボット ミズニゴール



○GNSS搭載ロボットが水田を自
動走行し、泥をかき混ぜ水を濁
らせることで雑草の光合成を遮
断し、ブラシで引っ掻き除草。
雑草防除の手間と労力を削減

株式会社ハタケホットケ

第11回ロボット大賞 優秀賞（農林水産業・食品産業分野）

無人ロボットコンバイン



○ロボット技術とICTを駆使し
て、無人で刈取作業を行うこ
とができ、無人自動運転でも
熟練者と同等の精度やスピー
ドで刈取作業が可能に

株式会社クボタ

スマート農業技術活用サービスの事例紹介

スマート農業技術活用サービスの広がり①

専門作業受注型

(株)レグミン

【概要】

自らが開発した自立走行型農薬散布ロボットを用い、R4年度からねぎ等の露地野菜を対象に農薬散布の作業受託サービスを実施。

現在は、埼玉県深谷市やその近郊を中心に活動。

【サービス内容】

- 自社開発の露地用農薬散布ロボットを用いたねぎの農薬散布サービスを提供するほか、ねぎの定植作業や収穫作業、収穫後の皮むき等の調製作業等、ねぎに関する農作業受託サービスを展開。
- R5年度は、埼玉県深谷市、熊谷市において100ha超の農薬散布サービスを実施。
- 作業料金（基準価格）：2,200円/10a（枕地の有無や10 a 当たりの農薬散布量によって金額が変動）
- GPSやセンシングを活用してほ場内を自立走行し、農薬や液肥等の薬剤を所定の位置・量で自動散布。
- センサーを用いた畝認識自立走行（特許技術）により、畝が曲がっていても作物と接触することなく走行可能。
- 今後は、ねぎだけでなく、キャベツやブロッコリー等へサービスを拡大するとともに、深谷市に留まらず関東近郊を中心にロボットのフランチャイズ展開も検討。



自立走行型ロボットによるねぎの農薬散布

専門作業受注型

(株)ジェイエフーズみやざき

【概要】

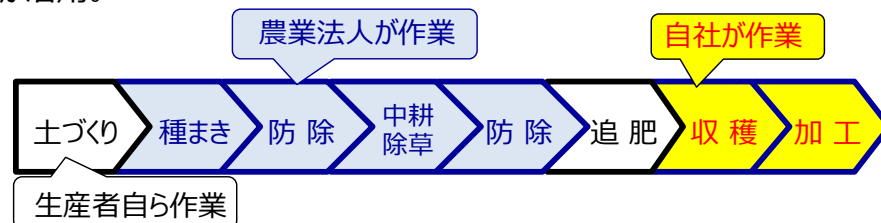
冷凍野菜の加工・業務用需要の拡大に着目し、農地での栽培から工場での加工まで、一連の工程管理を実施。ハウレンソウやさといも等の冷凍加工工場を、JA宮崎経済連の出資により建設。

【サービス内容】

- 契約栽培農家向けにハウレンソウの収穫及び加工作業を実施するほか、ドローンによるかんしよ等の防除、空撮による生育状態の確認等を行う。
- 種まきや防除作業は大型機械を所有する産地の農業法人へ委託。
- クラウド型生産管理システムにより圃場位置、面積、生育情報等のデータを一括管理することで、収穫時期や生産量の予測をし、効率的に工場稼働計画や圃場の品種別作付計画を作成。
- 生産者からの栽培の相談から生育状況の確認、収穫時期の決定等を行うため、フィールドコーディネーターによる契約ほ場を巡回するサービスも実施。
- 令和5年度は、52名の農業者（112.8ha）が活用。



収穫作業の受託



スマート農業技術活用サービスの広がり

専門作業受注型

大信産業（株）

【概要】

中山間地での柑橘のドローン防除をはじめ、施肥や、生育診断など多様なサービスを提供。中四国地域を中心に活動。



中山間地における自動飛行による
柑橘ドローン防除

【サービス内容】

- 施肥・防除、耕作放棄地等の草刈り、リモートセンシングによる生育診断、病害虫の把握等の受託作業を実施。
- 柑橘については、ドローンの自動飛行ルート作成技術を活用した防除サービスにも取組予定。
- 水稲防除は農薬費込 5 千円 / 10 a。
- 柑橘防除は農薬費込 8 千円 / 10 a 程度で実施（2022年度から 2 JA でサービス開始）
- 令和5年度の防除実績（延べ）は、527ha（内かんきつの散布実証 7.41ha）



リモコン草刈り機による畦畔管理作業



3D画像上に作成した自動飛行ルート

専門作業受注型

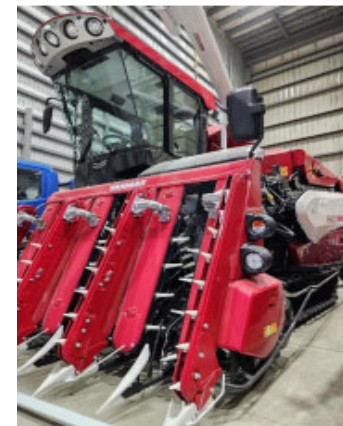
（株）オヤマ・アグリサービス

【概要】

精米事業者が、ロボットトラクタ、収量コンバインによる耕起、収穫の作業受託を実施。青森県弘前市を中心にサービス事業を展開。

【サービス内容】

- ロボットトラクタや収量コンバインなどのスマート農業技術を活用したサービスを提供することで、農作業の効率化や施肥の改善などの、データを活用したスマート農業を展開。
- サービスの利用料金は、
 - ・耕起：5,250円/10a。
 - ・代掻：6,300円/10a。
 - ・刈取：16,830円/10a。
- 令和6年度の作業受託実績（延べ）は約68ha。



スマート農業技術活用サービスの広がり

専門作業受注型

人材供給型

機械設備供給型

(株) アグリプラン

【概要】

平成6年にJAふらの100%出資法人として誕生。農作業受託、農業機械リースなどの複数のサービスを展開。地域の農業者の減少と規模拡大に伴い、作業受託を徐々に拡大。



【サービス内容】

- 自動操舵トラクター等を用いた耕起や収穫等の代行、農業用機械リース、農作業機械オペレータの派遣、農作業ヘルパーの農作業請負事業を展開。農業者が自ら大型機械導入を行う必要がなくなることから、小規模農家の負担軽減に繋がることが期待。

現在、正社員31名、臨時職員24名が在籍し、ニンジン、豆類、加工馬鈴薯等の播種・収穫等の機械作業を幅広く展開。

- 作業受託料金は
 - ・耕起作業等トラクター作業：10,000～13,000円/ha
 - ・ニンジン播種作業：2,000円/10a
 - ・たまねぎ移植作業：10,000/10a
 - ・加工馬鈴薯収穫作業：26,000円/10a 等



たまねぎ移植作業の様子

- 農業機械リース可能機械
 - ・ビート移植機：3,000円/10a
 - ・スイートコーン収穫機：15,000円/10a 等



加工馬鈴薯収穫作業の様子

- 農作業ヘルパー事業
 - ・地域の農業労働力不足を解消するため、園芸品目を中心とした農作業請負事業を展開。
 - ・JAふらの、JAにしうわ、JAおきなわの3JA連携の下、通年雇用による持続的な人材供給サービスを実現。
 - ・令和6年は126名を採用。

機械設備供給型

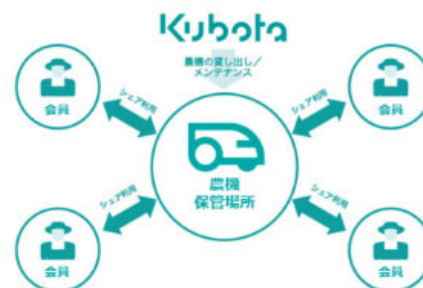
(株) クボタ

【概要】

主に新規就農者を対象に、利用登録をした農業者が1時間単位で農業機械をレンタルして使用できるサービス。令和3年4月から開始。

【サービス内容】

- 貸出機械は、小型トラクター（21馬力）、中型トラクター（45馬力）、リモコン草刈機、ロータリー、小畝用マルチロータリー等
- 茨城県つくばみらい市、下妻市、京都府亀岡市、滋賀県甲賀市、兵庫県神戸市、大分県竹田市等、全国17拠点でサービスを展開。
- 機械のメンテナンスはクボタが実施。利用者はトラクター等の保管場所から自走、あるいはトラックなどで運搬。
- サービスの利用料金は、
 - ・小型トラクター：2,000円～4,000円程度／1時間
 - ・中型トラクター：5,000円～8,000円程度／1時間
 - ・リモコン草刈機：990円～2,000円程度／1時間
- 利用登録者数は330名



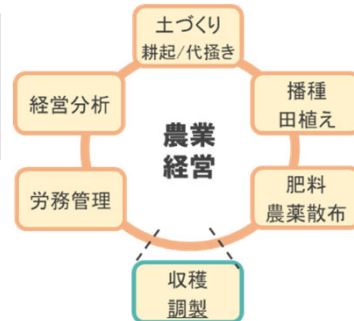
スマート農業技術活用サービスの広がり③

機械設備供給型

inaho (株)

【概要】

自社で開発した自動収穫ロボットのレンタルサービス事業を展開。平成29年1月設立。



【サービス内容】

- 大規模な農業法人（目安は環境制御できる温室ハウスが1ha以上）向けにトマト収穫ロボットや、マルチ台車ロボット（作業者が乗用し、トマト等の圃場で温湯管レール上を自動走行するもの）を1年単位でレンタルするサービスを実施。
- 収穫ロボットが夜間も稼働することで全体の作業量の6割をカバーし、マルチ台車ロボットの利用により人の作業時間が約半分で、作業時間が従前の20%ほどになる。
- 機械のメンテナンス等はinahoが実施。



農業法人は初期投資が不要となるメリット



トマト収穫ロボット
による収穫の様子



マルチ台車ロボット

機械設備供給型

JA三井リース (株)

【概要】

リース契約した農業機械を地域内で共同利用するサービスを提供。地域特性に合わせたローカル版の農機シェアリース。稼働率を高め、低コスト化を図ることで、利用者の所得向上に資する取り組み。

【サービス内容】

- リース契約により最新の農業機械を低コストで導入できるほか、最新の農業機械の導入により農繁期の機械トラブルを低減できる。
- 利用料については、条件(メンテナンス有無、機体搬送有無、稼働日数等)に応じて設定。
- 利用者が主体となる仕組みにすることで、地域の実情や需要に合わせた農業機械の共同利用が可能。

(例)対象農業機械⇒自由に選定が可能

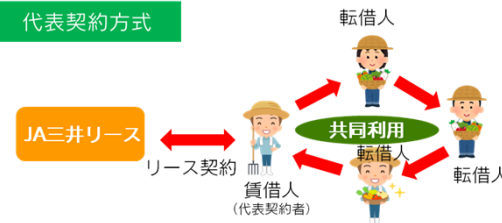
利用する生産者数⇒自由に設定が可能



リース可能な機械の例

【契約形態(例)】

代表契約方式



共有持分方式



スマート農業技術活用サービスの広がり④

人材供給型

YUIME（株）

【概要】

沖縄でのサトウキビ短期派遣を契機に、産地間連携により全国的に農業人材を確保するサービスを展開。OJTによるスタッフ育成も組み込んだチーム編成により、質の高い人材派遣サービスを展開。



収穫や選果などの作業を受託

【サービス内容】

- 産地の繁忙期を中心に労働力人材を派遣するサービスを提供。外国人材も活用しながら全国の産地に人材を派遣。稲作から他の作物へ転換をはじめ、幅広い農業技術を蓄積しており、多種多様な作物の播種～収穫・選果まで一気通貫した人材派遣・請負を実施可能。
- 令和4年5月に富山県における農業支援サービスの利用拡大と県内サービス事業体の育成を目的に、県内15JA、県JA中央会、全農県本部、農林中央金庫、サービス事業体（YUIME(株)）を構成員として「富山県農業支援サービス活用協議会」を設立し、タマネギ、キャベツ、トマトなどの生産について、県内での利活用の拡大に向けた実証を開始。R5年には富山モデルを基にした佐賀、宮崎等の自治体との取組も開始。
- R5年から千葉県の子会社にてドローン等のスマート農業機械を扱える人材育成を目的とした研修を開始。
- R6年7月現在、特定技能1号の在留資格を持つ外国人材が600人強在籍。



たまねぎやキャベツの収穫作業の様子

人材供給型

(株)アルプスアグリキャリア

【概要】

アルプス技研グループにおけるアグリ事業に特化した会社として設立。農業の専門的な知識を持ち、スマート農業機械も扱える人材を育成し、農業分野への技術者派遣サービスを展開。



技術人材と農業ロボットを組み合わせたソリューションサービスを提供

【サービス内容】

- 大型トラクタ操縦技術を有するオペレーターの派遣、センシングによるデータ収集・生産管理、土壌分析改良等、スマート農業技術を持つアグリテック人材（農業技術者）や、栽培関連業務等を行う就農人材（農業技能者）の派遣サービスを提供。
- アルプス技研グループで培った人材育成ノウハウにより、外国人材であっても質の高いサービスの提供が可能な人材として育成。
- R元年度のスマート農業実証プロジェクトでは、JA西三河きゅうり部会生産者（愛知県）による実証へアグリテック人材を派遣し、環境制御システムで取得したデータを活用した作業等を実施し、単収の向上、労働時間削減等を達成。
- R6年7月現在、約230名のアグリテック人材が在籍（内7割は外国人材）。その他特定技能1号の外国人材も約70名在籍（日本語能力、N3以上）。



野菜の品種開発における研究実証を行っている様子

スマート農業技術活用サービスの広がり⑤

データ分析型

テラスマイル（株）

【概要】

デジタルマーケティングを農業経営に応用し、データのスムーズな可視化・予測・試算が可能な経営分析サービスを提供。九州地域から全国に活動の幅を拡大中。



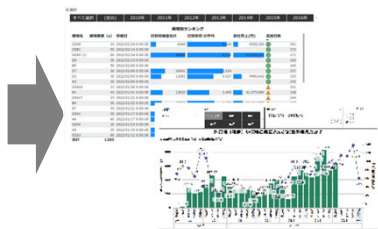
自治体、JAと連携して、産地内の営農データの比較分析等を実施

【サービス内容】

- 農業者の蓄積したデータを可視化だけでなく、単収・所得目標に応じた経営指針との比較分析が可能なサービス「RightARM」を提供。新たに、令和4年2月から、農業者のデータを自治体、JAと共有しながら、地域単位で幅広い比較分析を行うことにより、高収益産地形成への貢献が期待できる「RightARM for EX」によるサービスを開始。
- 利用料金は、
 - ・農業法人・生産者グループ向け： 36万円～/年
 - ・自治体・JA向け： 110万円～/年 (RightARM for EX)
- スマート農業プロジェクト6件、スマート農業技術活用産地支援プロジェクト6件、農業支援サービス育成対策2件 等、スマート農業の普及を数多くの実証事業を通じて実施。延べ23県32箇所にサービスを提供。



農業者が蓄積する
様々な形式の経営データ



ICTデータの自動整形と
多面的な経営分析・予測



分析レポートや成績表を活用
した新たな営農支援

データ分析型

国際航業（株）

【概要】

人工衛星やドローンで撮影した画像を解析し、農作物の生育状況を診断するデータ分析型の営農支援サービス「天晴れ」を提供。



【サービス内容】

- 人工衛星やドローンで撮影した圃場の画像を解析し、農作物の生育状況を診断レポートとして提供。診断レポートには農作物の生育状況を示す穂水分率やタンパク質含有率の分布図、牧草地の植生状況等が記載され、農業者はレポートを元に施肥のタイミングや収穫時期、生産管理時期を判断することが可能。
- 日本国内を中心にし、主な対象作物は小麦・大豆・牧草・大麦・水稻・茶（他の農作物についてはNDVIを提供）。海外対応も可能、要相談。

○ 解析診断料金

【人工衛星からの診断】 ※該当面積は撮影範囲によって変動

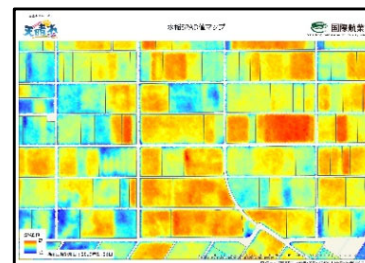
穀類…50,000円/1,000ha （追加作業は+ 5,000円/100ha）

牧草…80,000円/1,000ha （追加作業は+ 8,000円/100ha）

【ドローンからの診断】

撮影枚数と撮影画像内の補正対応数に応じて確定

- JAや農業法人などの累計利用件数20,000軒以上。



生育診断レポート例(水稻/SPAD値)



スマート農業ソリューション連携

中小・家族経営におけるスマート農業技術活用サービス事業者の活用

○ 機械の購入・保有ではない形で技術を導入できる専門性の高いスマート農業技術活用サービス事業者の育成は、大規模法人だけでなく、高齢化が著しい中小・家族経営の労働負担を軽減し、**経営の持続性確保に貢献**。

新興企業（研究開発型スタートアップ）の参入（埼玉）

- 畝の形状に合わせた高精度の自律走行を実現した**農薬散布ロボット**による**農薬散布サービス**を埼玉県下において展開。
- 現場では、**高齢化で農作業の負担感が増大**しており、特に**農薬散布は大変で忌避感**があることから、大規模法人のみならず、ボリュームゾーンである**中小・家族経営の地域の農業者からの引き合いが多い**。



離島全域での受委託調整とデータ活用（鹿児島）

- 農業者の**高齢化による労働負担**、生産基盤の弱体化の課題に対応するため、**地域全体で農作業の受委託調整を行うセンターを設立**。
- **ICT営農支援システム**を活用し、作業管理の省力化、作業委託ニーズの早期把握等により受委託調整を効率化するとともに、**適期作業の徹底**を図り、**GNSSトラクタ**も活用しながら、**島全域での単収向上を目指して実証中**。

