

- **スマート農業の社会実装に向け、スマート農業技術※を生産現場に導入・実証し、経営効果を検証するプロジェクトを令和元年度から開始し、全国217地区で実証。スマート農業技術活用に関する効果が実感される一方、生産サイドと開発サイド双方での課題が明らかになった。**
- ※ 情報通信技術を用いた技術であって、農作業の効率化等を通じて農業の生産性を相当程度向上させることに資するもの。

スマート農業実証プロジェクトの展開

- スマート農業技術を生産現場に導入し、経営効果を明らかにする**スマート農業実証プロジェクトを全国で展開**
- プロジェクトを通じて、**危険・重労働からの解放、現場のはりつきからの解放、初めての方でも農作業に取り組みやすくなる、農産物の収量や品質の向上**等の効果が判明

令和元年度 69地区
(H30補正：61.5億(内数)+R元当初：5.0億)

令和2年度 55地区
(R元補正：71.5億(内数)+R2当初：7.5億)
・棚田・中山間や被災地、畜産・園芸等の品目を採択
・ローカル5G通信基盤整備（総務省事業）と連携したリモート技術の実証（以下、ローカル5G事業という）

令和2年度 24地区
緊急経済対策（R2一次補正：10.5億）
・新型コロナウイルスで人手不足が深刻化した品目・地域が対象
・農業高校等との連携による人材育成

令和3年度 34地区
(R2三次補正：62億(内数)+R3当初：7.5億)
・農政の重要課題に即した5つのテーマ（輸出促進等）に基づき実証
・ローカル5G事業

令和4年度 23地区
(R3補正：48.5億(内数)+R4当初：7.3億)
・作業集約又はシェアリングによりスマート農業技術の効率的な活用に産地ぐるみで取り組む実証
・ローカル5G事業

令和5年度 12地区
(R4補正：44億(内数)+R5当初：5.5億)
・海外依存度の高い農業資材や労働力の削減、自給率の低い作物の生産性向上等に必要スマート農業技術を導入するための実証

スマート農業技術の活用の促進に当たっての課題

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



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



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易度が非常に高く、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



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。

開発者

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※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(令和6年法律第63号)

- 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(償還期限25年以内、据置期間5年以内)
- ・行政手続の簡素化(ドローン等の飛行許可・承認等)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、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(令和9年3月末まで)

↳ 特別償却率: 機械等32%※、建物等16%

※スマート農業技術活用サービス事業者、食品等事業者は機械装置のみ対象となり、特別償却率は25%となる。

↳ 軽減割合: 0.05%～1.6%

例) 出資金の受入れ 特例税率0.35%(本則税率0.7%から0.35%の軽減)

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和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(償還期限25年以内、据置期間5年以内)
- ・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

【生産方式革新事業活動】 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。

【開発供給事業】 農業において特に必要が高いと認められ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し、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

生産方式革新事業活動のイメージ

収穫ロボット+栽培方法の見直し(アスパラガス)の例

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

将来の姿

(A)



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

開発供給事業のイメージ

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の例

■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)を提供する事業者の役割が重要。
- 専門作業受注型をはじめ多様なスマート農業技術活用サービスを提供するため、農協、農業関連事業者等のほか、ロボット製造業、情報サービス業等の農業分野以外からの参入を促進し、事業者の育成・普及を図る。

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) ジェイエフエス みやざき ハウレンソウ収穫や、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。

- 狭小な農地や中小規模の農業者が多い中山間地域の生産性向上に向けて、
- 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導入コストを抑えつつ省力化が可能な共同利用やサービス事業の活用を進める。

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）



農業支援サービス事業者の育成・活動支援

専門作業受注型

農作業を受託して
農業者の負担を軽減



- ・ドローンによる防除、追肥作業
- ・リモコン草刈機等を活用した
畦畔管理の代行

データ分析型

農業関連データを分析して
解決策を提案



- ・ドローンを活用した作物の
生育状況のセンシング
- ・生産や市況のデータを分析、
最適な出荷時期を提案

中山間地域の作業受託を行うサービス事業者



リモコン草刈機による畦畔管理作業

大信産業（株）

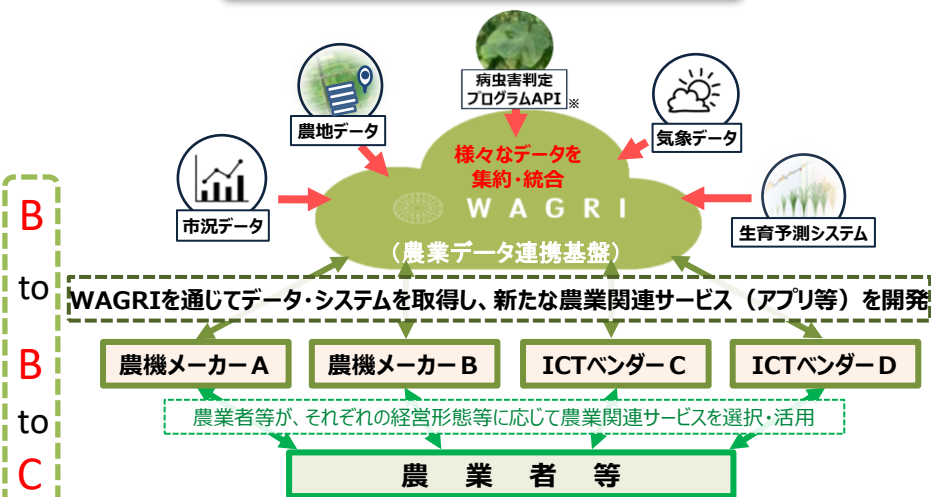
- ・中山間地でのドローンを活用した
施肥・防除、耕作放棄地等の草
刈り、リモートセンシングによる生育
診断など多様なサービスを提供。
中四国地域を中心に活動。

実用化段階

開発段階

- 農業の生産性向上に向けては、衛星や各種センサ等で得られたデータの活用が不可欠であり、データ連携・共有・提供機能を有する農業データ連携基盤(WAGRI)を構築。2019年4月から農研機構を運営主体として運用開始し、2025年3月末現在、116の民間事業者等が活用し、農業者等向けサービスを開発・提供。
- 農研機構が農業に関する質の良い大量のデータを学習させた農業用基本AIモデルを開発。これを地域データでファインチューニングすることで、高精度な地域特化型AIを開発するコンセプトで横展開を図り、データ活用を促進。

WAGRIの概要 (イメージ)



※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。

WAGRIの活用事例

(株) ファーム・アライアンス・マネジメント「FarmChat」

- WAGRIの病虫害画像判定プログラムや青果物市況データを農業者向けスマホ用アプリに連携。

市況情報サービス



市場の入荷量の推移を時系列で表示

FARMCHAT



病虫害診断サービス



病害虫診断キュリアI 9分前

■診断結果■

- ・健全:99.915%

▲その他の候補▲

- ・べと病:0.079%
- ・うどんこ病:0.003%
- ・黄化えそ病:0.001%
- ・根斑病:0.0%
- ・モザイク病:0.0%
- ・退緑黄化病:0.0%
- ・緑斑モザイク病:0.0%
- ・つる枯病:0.0%

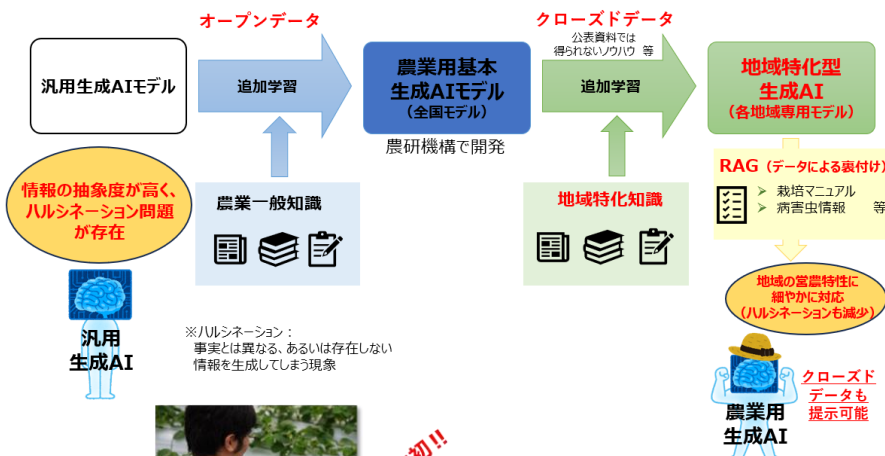
AIの活用

- ① 全国から農業データを収集し、ベースとなる**基本AIモデルを開発**
- ② 基本AIモデルに地域特有のデータにより**地域毎にファインチューニング**することで、**地域特性に対応した個別AI開発**を促進

安価で迅速な高精度地域AIモデル開発を可能に

- ・地域の特性を学習したAIが収量や病虫害発生等を予測するとともに、**県独自の指導マニュアル等を学習した生成AI**による普及指導員の業務効率化等に貢献。
- ・将来的には、最適な栽培手法をはじめとした情報をAIが提案することにより、**新規就農者をはじめとした生産者の判断を支援**する。

地域特化型AIの開発イメージ (例：生成AIの場合)



※ハルシネーション：事実とは異なる、あるいは存在しない情報を生成してしまう現象



三重県での実証実験の様子

2024年から農研機構が三重県と共同し、農業用生成AIの実証を開始

- 新たな技術・サービスで農林漁業・食品産業をサポートする事業者は、その事業リスク等により、発想・構想段階から研究開発、事業拡大に至るまでのチャレンジに必要なサポートを十分受けられていない状況。
- スタートアップ、中小企業など関連事業者に対して、事業段階ごとのニーズに応じた多角的な支援の枠組みを構築。また、スマート農業技術活用促進法に基づき支援。

農林漁業を支える新たな技術・サービス

(株) レグミン



圃場内の自律走行および薬剤の自動散布を行う農業ロボットを開発し、それによる農薬散布サービスを提供

コネクテッドロボティクス (株)



ディープラーニングを活用して人間のように調理可能なロボットサービスを提供

(株) オプティム



ドローンの自動飛行やAI等により、害虫にピンポイントで農薬を散布し、減農薬の農産物として高付加価値化

ウミトン (株)



養殖現場で生簀の遠隔餌やりを可能とするスマート給餌機を提供

各段階の課題への対応

スタートアップへの総合的支援 (スタートアップ総合支援プログラム (SBIR支援))

発想・構想段階 → 開発・実用化段階 → 事業化段階 → 市場拡大・普及段階

SBIR制度のもと、研究開発・事業化を目指すスタートアップ等へのプログラムマネージャー等による伴走支援、将来のアグリ・フードテックを担う優秀な若手人材の発掘・能力向上等の取組を切れ目なく支援

農林水産省中小企業イノベーション創出推進事業 (SBIRフェーズ3 基金)

発想・構想段階 → 開発・実用化段階 → 事業化段階 → 市場拡大・普及段階

スタートアップ育成5か年計画を具現化するため、スタートアップ等の有する先端技術を活用した、社会実装に繋げるための大規模技術実証を支援

農林漁業法人等投資円滑化法に基づく投資

発想・構想段階 → 開発・実用化段階 → 事業化段階 → 市場拡大・普及段階

農林漁業法人等投資円滑化法に基づき、農林漁業・食品産業に寄与する新たな取組にチャレンジするスタートアップ等の事業者への資金供給を促進

日本政策金融公庫の融資制度

発想・構想段階 → 開発・実用化段階 → 事業化段階 → 市場拡大・普及段階

農商工等連携事業計画の大臣認定を受けない場合でも、農林水産業支援サービス業を営む者であって、一定程度中小企業者の付加価値額の増加が見込まれる取組を対象

農業支援サービス事業の育成対策

発想・構想段階 → 開発・実用化段階 → 事業化段階 → 市場拡大・普及段階

農業支援サービス事業者の新規参入・既存事業者による新たなサービス事業の育成・普及を加速化するため、新規事業立ち上げ当初のビジネス確立等を支援

スマート農業技術活用促進法に基づく支援

スマート農業技術活用促進法に基づき、生産方式革新実施計画、開発供給実施計画の認定を受けた農業者や事業者は、日本政策金融公庫の長期低利融資、農研機構の施設供用等の支援措置や税制特例措置を受けることが可能

※林業・漁業は本法律の対象外