

スマート農業の推進による成長産業化

令和元年度から、全国202地区でスマート農業実証プロジェクトを実施

従来

施設野菜（ピーマン）



植物が光合成能力を最大限発揮するために適切な温度、湿度、CO₂濃度を維持することが難しい

労働時間：1,095時間/10a
収量：16.6 t / 10a
単価：506円/kg

露地野菜（キャベツ）



規模が拡大し、数百のほ場があるため、収穫適期の見極めや人員配置など、作業管理に時間がかかる

労働時間：46時間/10a
収量：2.7 t / 10a
単価：57円/kg

果樹（温州みかん）



・高品質果実の安定生産には、土壌水分に応じたかん水等が必要
・家庭選果に時間がかかる

労働時間：209時間/10a
収量：2.4 t / 10a
単価：415円/kg

実証プロジェクト（R元）の現時点実績



極細霧（ミスト）発生装置
極細霧により昇温を抑制
統合環境制御装置
温度、湿度、CO₂濃度等を一括制御

労働時間：1,172時間/10a
収量：20.2 t / 10a
単価：497円/kg

環境制御により、収量が増加

収量 2割 増加



ドローンによるセンシング
収穫時の収量予測
AIを活用した作業管理

労働時間：37時間/10a
収量：3.2 t / 10a
単価：82円/kg

空いた時間で直接取引先を新規に開拓し単価が上昇

労働時間 2割 減少
単価 4割 増加



クラウド型かん水コントローラー
土壌水分データ等を基にかん水を遠隔制御
ロボット搭載型プレ選果システム
AIで果皮障がい等を検出し、自動選果

労働時間：168時間/10a
収量：2.6 t / 10a
単価：415円/kg

・ロボット搭載型プレ選果システム等により労働時間を削減

労働時間 2割 減少

課題

コスト面 スマート農機の導入コストが高額。

単価面 生育・市場のデータ等を品質・収益向上に結びつけられていない。

労働時間面 手間のかかる収穫等の機械化が不十分。スマート農機の操作に不慣れ。

その他 通信環境の未整備地域も存在。

「みどりの食料システム戦略」の実現を図る上でも、スマート農業の導入がカギ。

課題を克服しつつ、デジタル技術を活用したスマート農業の集中展開により、若者にも魅力ある農業を実現

今後の対応方向
(スマ農パッケージの改訂)

スマート農業の実証・分析

- ・農業者が利用しやすい形で経営診断を行うシステムを開発
- ・スマート農業実証プロジェクトの成果をとりまとめ、スマート農業導入効果を分析、発信

導入コスト低減に向けた農業支援サービスの育成・普及

- ・立ち上げ当初のビジネス確立や農機の導入支援等による農業支援サービスの育成・普及
- ・投資円滑化法に基づく出資等による活動支援

更なる技術の開発等

- ・開発が不十分な野菜や果樹等の作業ロボット等の開発
- ・環境負荷低減に資する小型農業ロボットや、AI等を活用した病虫害発生予測技術を開発

技術対応力・人材創出の強化

- ・実証プロジェクトに参画した農業者や産官学の有識者からなるスマートサポートチームによる他産地のサポートを推進
- ・農業大学校・農業高校等での実践的な教育環境を整備

実践環境の整備

- ・技術の進展に応じた制度の見直しを実施
- ・農業データ連携基盤の充実によるICTサービスの創出促進
- ・農地の大区画化、情報通信環境の整備等の農業農村整備を推進

海外への展開

- ・スマート農機を活用したデータ連携システムに係る国際標準化を推進
- ・海外への専門家の派遣や国際議論への参画等、国際的なアウトリーチ活動を強化

スマート農業推進総合パッケージの概要①(2022年6月改訂)

1. スマート農業の実証・分析

スマート技術の費用対効果を明らかにし、中山間地域を含む様々な地域・品目での横展開を推進

①実証の着実な実施

- ・スマート農業実証プロジェクトを全国202地区で実施
- ・これまでの実証で得られたデータ等を活用し、農業者が利用しやすい形で経営診断を行うシステムを開発



センサーの導入で産地の仲間とデータを共有することができたおかげで、産地の底上げができたほか、自分の栽培管理を見直すきっかけにもなった。

愛知・JA西三河キュウリ部会における組合員間でのデータ共有

②実証の分析と横展開に向けた体制強化

- ・スマート農業実証プロジェクト2019・2020年度採択地区148地区のコスト・メリットを作物別に分析・発信

2. 導入コスト低減に向けた農業支援サービスの育成・普及

導入コストを低減し、誰もがスマート技術を活用できるよう、新たな農業支援サービスを育成・普及

①農業支援サービスの支援強化

- ・新規事業立ち上げ当初のビジネス確立や機械導入等を支援
- ・農林漁業法人等投資円滑化法に基づく農林水産業支援サービス事業の育成等への出資を促進
- ・日本版SBIR制度を活用し、スタートアップの育成を支援

②農業支援サービスの調査・分析、マッチング

- ・「スマート農業新サービス創出」プラットフォームにおいて、スマート農業に関する情報交換、異分野の組織・人材交流、新たなビジネスモデルの検討等を通じて、マッチングの機会を提供
- ・地域公共団体等による、農業支援サービス事業者と農業者のマッチングを促進



3. 更なる技術の開発等

開発が不十分な領域や最先端の研究開発を進め、農業者のニーズを踏まえた環境にやさしい技術を開発

①開発が不十分な領域の研究開発

- ・中山間地域や野菜・果樹など開発が十分に進んでいない領域の研究開発



- ・有機栽培の需要拡大に対応する小型除草ロボットの開発



有機栽培に対応する小型除草ロボット

②最先端の研究開発

- ・ほ場間の移動を含む遠隔監視によるトラクタの自動走行の開発
- ・AIやICT等を活用した病虫害発生予測技術の開発
- ・セキュリティ機能を有し、農薬、肥料等の高精度な散布が可能な農業用ハイスペックドローンの機体開発



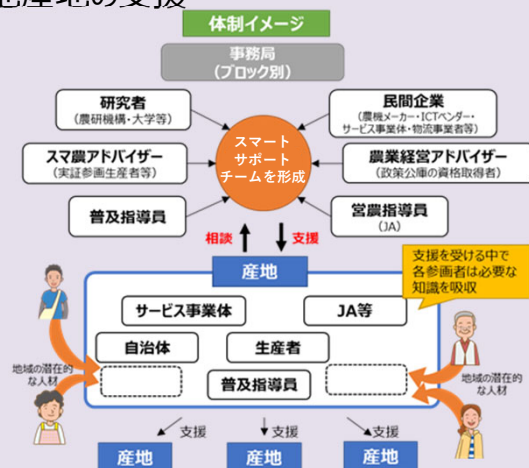
スマート農業推進総合パッケージの概要②(2022年6月改訂)

4. 技術対応力・人材創出の強化

実証参加者によるスマートサポートチームを通じた実地指導により、人材育成とデータの活用を推進

①スマートサポートチーム等によるデジタル人材の育成・確保

- スマート農業を実践する農業者や産学官の有識者等によるスマートサポートチームを通じた他産地の支援



- 普及指導員と農業支援サービス事業者との連携による技術指導を開始

②スマート農業教育の充実・関心醸成

- 農業大学校・農業高校等におけるカリキュラム化やスマート農機・設備の導入により実践的な教育体制を整備
- 農林水産省と文部科学省が連携し、地域の農業者や農業支援サービス事業者などの授業等への活用を実施

5. 実践環境の整備

農業データの利活用・連携や情報通信基盤の整備など、ソフト・ハード両面から環境を整備

①技術の進展に応じた制度的対応

- 運搬、農薬散布等の負担を軽減する小型農業ロボットが公道を走行するために必要な構造要件や届け出方法などを製造メーカー等に情報提供

②農業データの活用促進

- 農業データ連携基盤の充実によるICTサービスの創出を促進
- 企業間の垣根を超えた農機データの連携 (オープンAPI) を推進



オープンAPIによるデータ連携

③スマート農業に適した農業農村整備の推進

- 自動走行農機等の導入に適した農地の大区画化、情報通信環境、ICT水管理施設等の整備を推進
- 農林水産省と総務省が連携し、民間会社の協力も得ながら、ローカル5GやLPWAの導入拡大や衛星通信サービスに必要な制度整備を実施



スマート農業に適した農地整備



情報通信環境の整備

6. 海外への展開

知的財産の保護に留意しつつ、スマート農業技術の海外展開を戦略的に推進

①海外ビジネスの展開の推進

- 国際市場の獲得や社会実装を加速していくため、スマート農機を活用したデータ連携システムに係る国際標準化に向けた検討を推進

②国際的なアウトリーチ活動の強化

- 専門家の派遣や積極的な国際議論への参画を通じたスマート農業の海外展開の推進

③官民連携したプロジェクトづくり

- ASEANをメインターゲットとした技術導入に向けた取組を推進
- アフリカにおける農業プラットフォーム・ビジネスの展開を通じたフードバリューチェーンの構築の支援



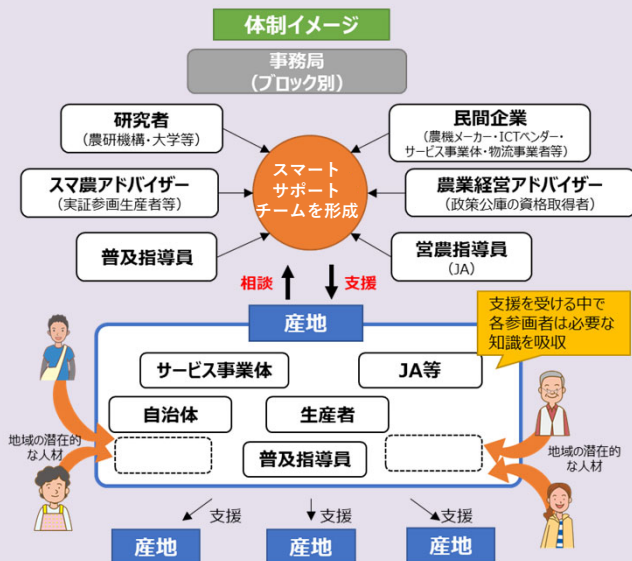
官民挙げた海外展開の取組推進



(参考)スマート農業人材の育成とデータ活用の促進

スマートサポートチーム

実証で培われた技術・ノウハウを有する生産者、民間事業者等からなる**スマートサポートチーム**による、**新技術**を積極的に取り入れる**産地**の支援



① 実証成果の検証と情報発信

- ・実証成果の検証
- ・実証参加者の声を情報発信

② 産地への個別サポート

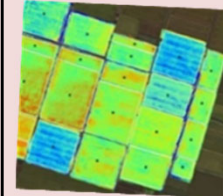
- ・事務局は、産地が抱える課題や取組の方向性を踏まえ、適切なメンバーを選定しスマートサポートチームを創設
- ・支援により能力が向上した産地は、他の産地をサポート
→ 人材育成の好循環

農業支援サービス

農業支援サービスの活用による、**スマート農業に関心があるが、自力では取り組むことが困難な生産者・産地**の支援

判断サポート型

データ分析



ドローンをを用いた生育状況のセンシングデータ分析等により、現場の課題への解決策を提案

作業サポート型

専門作業受注



ドローンを活用した農薬散布作業の代行等により、農業者の作業負担を軽減

機械設備供給



農業機械のレンタル・シェアリング等により、農業者の機械コストを低減

人材供給



作業者を必要とする農業現場のために、人材を育成・派遣

複合サポート型



ドローンを活用したセンシングとそのデータに基づく農業ピンポイント散布サービスなど、上記4類型を複合した新しいサービスが生まれている

普及指導員

普及指導員による、**データに基づく生産者・産地指導**への支援

全ての普及指導センターにおけるスマート農業の相談窓口を設置

普及指導員を対象としたオンラインセミナーの実施

普及指導員によるアプリ等の活用促進



普及指導員がタブレットを利用して迅速に害虫を判定

農林水産省若手職員によるBUZZMAFFを通じたスマート農業の広報活動

これらを総合的に行うことにより、現場でのデータ活用とスマート農業人材を更に創出

2025年までに農業の担い手のほぼすべてがデータを活用した農業を実践