

「スマート農業実証プロジェクト」の 進捗状況について

令和2年12月11日

農林水産省 技術会議事務局 研究推進課
課長 島村 知亨

1. 「スマート農業実証プロジェクト」とは

1. 我が国農業が直面する課題（人口減少社会の進展）

- 我が国の農業就業人口は、414万人（1995年）から210万人（2015年）と、**20年間で半減**。このうち、65歳以上の割合は133万人（2015年／63.5%）と、**高齢化が進展**（出展：農林水産省「農林業センサス」）。
- 特に、山間地域での人口減少と高齢化は一層深刻化し、**30年後（2045年）には、人口が半減、過半が高齢者に**（出展：農林水産政策研究所「農業地域累計別の人口推移と将来予測」）。

2. 事業の内容

- 「スマート農業実証プロジェクト」は、ロボット、AI、IoTなど先端技術を活用した「スマート農業」を実証し、農機の自動化やデジタル技術の活用等により、**スマート農業の社会実装を加速させていく事業**。⇒ [詳細は2ページへ](#)
- スマート農業技術を実際に生産現場に導入し、**2年間にわたって技術実証を行う**とともに、技術の導入による**経営への効果を明らかにする**ことを目的とし、実施。
- 令和元年度から開始し、現在、**全国148地区（令和元年度69地区、令和2年度55地区、令和2年度補正24地区を採択）**において展開中。⇒ [詳細は3ページへ](#)
- 実証には、農業者のほか、**様々な関係者（農協、民間企業（農機メーカー等）、大学等、地方公共団体、研究開発法人、土地改良区等）が参画**し、連携して、現場で先端技術の経営効果を分析（導入した農機を使用するためには、データ提供を行う必要）。

3. 事業の成果

- 中間時点である1年目の成果について、**水田作について可能な限りのデータを収集し、公表**。⇒ [詳細は4ページへ](#)
- **実証農家の経験・効果についての声を動画「REAL VOICE」として公表**。

○REAL VOICE（水田作）

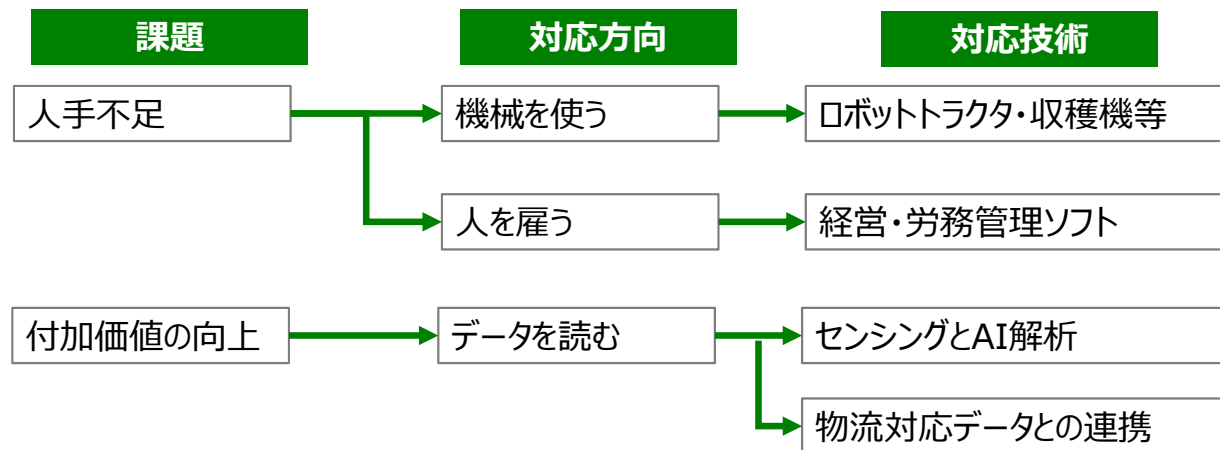
区分	事業実施主体名	都道府県名
大規模・家族経営	白石農園	北海道
大規模・法人経営	(株) 十三湖ファーム	青森県
大規模・法人経営	(有) 横田農場	茨城県
輸出・法人経営	(株) ライス&グリーン石島	茨城県
大規模・法人経営	(有) 米八	新潟県
大規模・集落営農	(農) 夢耕坊	石川県
中山間・法人経営	(株) Amnak (アムナック)	兵庫県
中山間・集落営農	(農) 寄江原	岡山県

○REAL VOICE（水田作以外）

品目	事業実施主体名	都道府県名
畑作	岡田農場	北海道
畜産	TMRセンターアクシス&漆原牧場	北海道
花き	園芸メガ共同利用組合	秋田県
施設園芸	株式会社エア・ウォーター農園	長野県
果樹	井瀬農園	和歌山県
露地野菜	株式会社ジェイエイフーズみやざき	宮崎県
茶	鹿児島堀口製茶有限会社	鹿児島県

2. スマート農業に取り組むメリット

1. 経営面の効果



自動給水栓の設置（新潟県十日町市まつだいの棚田）

2. 経営面以外での効果

地域の維持

- ・ 特に高齢化・人口減少が進む中山間地域では、労働力不足への対応の観点からも、スマート農業技術（例：自動給水システム）が有効。
- ・ 中山間地に広がる「棚田」は、地域の地滑り防止の役割も担っている。

新規就農の促進

- ・ スマート農業技術によって、熟練者と同様に効果的な作業が可能に。
⇒ 異分野からの参入（転職）がしやすくなる。
- ・ スマート農業に触れることで、若い人が農業に関心をもち、将来日本の農業の担い手になり得る。

地域コミュニティの保全

- ・ 高齢者や女性でも、スマート農業技術（例：アシストスーツ）を利用することで、地域農業に参画できる。

➡ **強靱な農業生産基盤の実現**

➡ **農業版Society5.0（※）の実現**

（※）フィジカル(現実)空間とサイバー(仮想)空間を高度に融合することで、農業に高い価値を創造し、我が国の将来像の実現と成長戦略へ貢献。



ドローンによる農薬散布の見学会に農業高校生が参加（北海道新十津川町）

3. スマート農業実証プロジェクトの実証地域

水田作 41地区

- 2019年 30地区
- ▲ 2020年 11地区

畑作 15地区

- 2019年 6地区
- ▲ 2020年 9地区

露地野菜・花き 35地区

- 2019年 11地区
- ▲ 2020年 24地区

施設園芸 17地区

- 2019年 8地区
- ▲ 2020年 9地区

果樹・茶 27地区

- 2019年 11地区
- ▲ 2020年 16地区

畜産 13地区

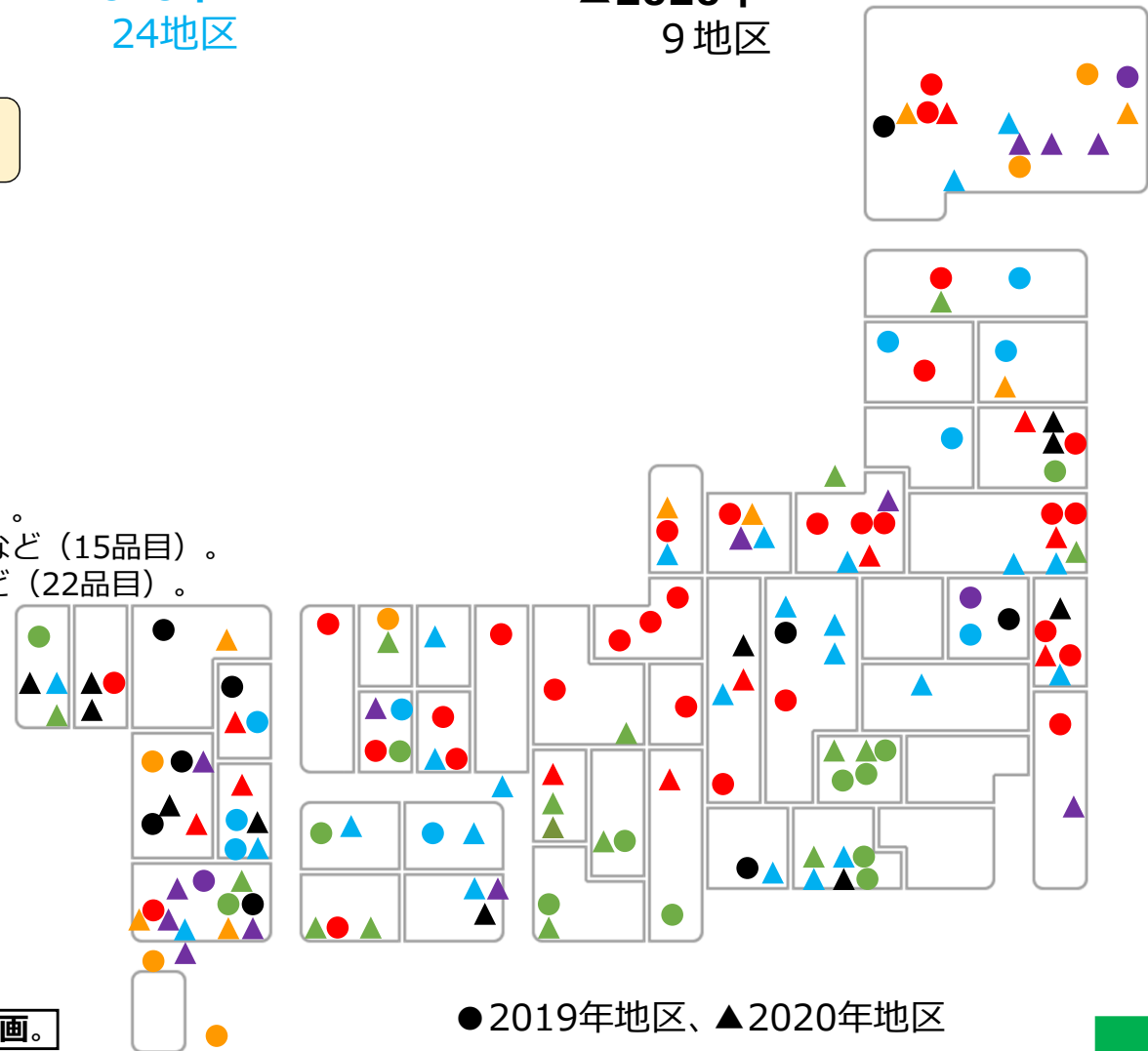
- 2019年 3地区
- ▲ 2020年 10地区

- 具体的な作物は、
 - ・畑作については、麦、豆、甜菜、馬鈴しょなど（12品目）。
 - ・果樹については、例えば、ミカン、ぶどう、びわなど（9品目）。
 - ・施設園芸については、例えば、イチゴ、トマト、アスパラガスなど（15品目）。
 - ・露地野菜については、例えば、ナス、キャベツ、ほうれん草など（22品目）。

- スマート農業実証プロジェクト採択地区数（全148地区）
 - ・令和元年度採択 69地区
 - ・令和2年度採択 55地区
 - ・令和2年度採択（緊急経済対策）24地区

中山間地域	61地区（うち棚田5地区）
離島	3地区
被災地	9地区
新サービス	7地区

※ 令和2年度採択24地区においては、**合計35の農業高校等が参画。**



● 2019年地区、▲ 2020年地区

4. スマート農業実証プロジェクトの成果について

(水田作の実証成果の中間報告)

趣旨

- 水田作のうち、①大規模水田作、②中山間地域の水田作、③輸出を目的とした水田作の3つの営農類型について、代表的な事例を基に、1年目の成果となる営農面のデータを可能な限り収集し、経営に与える効果を分析。

主な実証成果（10a当たりの比較）

- 労働時間については、各類型に共通して、ロボットトラクター、農薬散布用ドローン、水管理システム等の導入により、一定の削減効果。

(表1) 慣行農法と比較したスマート農業による労働時間の削減割合

類型	大規模	中山間	輸出
削減割合	13%削減 (19%削減)	12%削減 (11%削減)	4%削減 (10%削減)

※ () 内はスマート農業関係作業のみの比較。
輸出型の労働時間は大規模と比較して1/2以下の水準。

- 10a当たりの収入、経費、利益を見ると、各類型とも収入は増加しているが、高価なスマート農機を慣行区よりも少ない限られた面積に導入していることから、機械費等の経費が増大し、利益は減少。

(表2) 10a当たりの収支（大規模水田作の事例）

	慣行区 (124ha)	実証区 (18ha)
収入①	120.9千円	125.8千円
経費②	90.6千円	122.9千円
うち機械・施設費	12.8千円	46.2千円 → 今後は ①適正面積の見極め ②シェアリング等のサービスの創出
利益 (①-②)	30.4千円	2.9千円

5. 実証農家からの主な意見

令和2年度10月30日公表「スマート農業実証プロジェクトによる水田作の実証成果(中間報告)」より抜粋。令和元年の水田作の実証プロジェクト参加者からのコメントを抽出したもの。

作業の自動化

- スマート農業機械のうち、特に直進キープ田植機、農薬散布ドローンや自動水管理装置は、**確実に効率化や軽労化に繋がる。**
- 労働環境が改善されたことにより社員の労働のモチベーションが上がった。
- スマート農業機械により**削減された労働時間を活用して、トマトの生産拡大**に取り組むことができた。
- **中山間地域**において、直進キープ田植機等を**市町村間シェアリング**により**導入**。**減価償却費の削減**が期待できる。
- **直進キープ田植機**を活用することで、**新規就農者でも熟練技術者並の精度・時間で作業が可能**となった。

情報共有の簡易化・データの活用

- **栽培・経営管理システム**が算出する追肥計画は、経験に基づく発想とは異なる**効果的なやり方のアイデア**を提供してくれる。
- **データの見える化・共有化がコスト削減**につながる。

その他

- スマート農業技術を導入し、今までやってきたことを変えることに抵抗感もあったが、**毛嫌いせずに挑戦する価値がある**と感じた。
- 集落の皆さんと共生しながら、**中山間地**における**持続可能な農業経営モデルを確立・発信**していきたい。

6. 今後の対応（案）

- 水田作以外も含め、地域の実情に即して、効果的なスマート農業の導入につながるよう、
 - ① スマート農機の導入による経営面での見通しが立つよう、その活用の適正面積の見極めた経営モデルの作成、初期投資の影響を緩和するためのシェアリング等の農業支援サービスの創出・活用方策の充実
 - ② コロナ対策としてのリモート化の促進も含めた生産環境の改善等のスマート農業技術の営農面の効果を高める取組や、商流全体を視野に入れ、物流コストの低減や高付加価値化の取組との相乗効果
 - ③ 肥料や農薬のより効率的な使用や、再生可能エネルギーの活用、広域的な水管理による防災・減災の取組など、地域の持続可能性を向上させる取組
 - ④ 各地区のスマート農業技術のより詳しい導入効果について、地域の状況に応じた個別の技術に即した情報提供の充実
- 等を検討していく。

※ この後、スマート農業に取り組んでいただいている農業者の方から、取組内容についてご発表いただくこととなっております。そちらについても、是非ご覧いただき、スマート農業へのご理解をいただく際のご参考としていただければと思います。