



農業農村情報通信
環境整備準備会

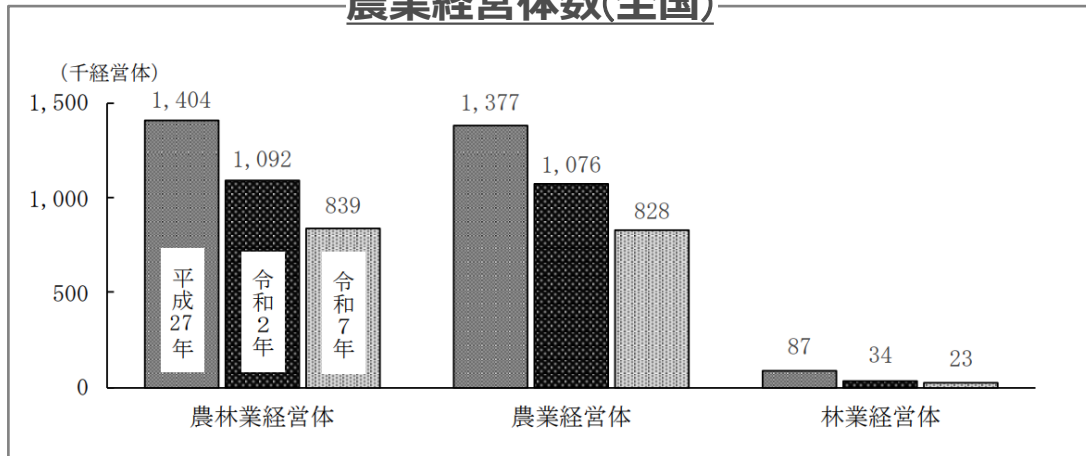
農業・自治体向け導入ガイド

農業農村情報通信環境整備準備会
事務局(株式会社インターネットイニシアティブ)
齋藤 透

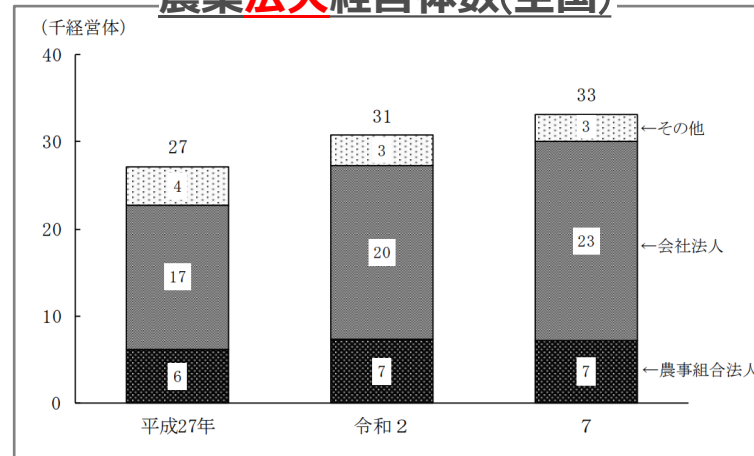
日本の農業の現状 ～農業センサス2025より～

農業経営体の数がついに100万を下回る一方、法人化による農地の大規模化が進む。

農業経営体数(全国)



農業法人経営体数(全国)



データ活用への取り組み状況

単位：千経営体

区分	計	データを活用した農業を行っている（複数回答）					データを 活用した 農業を行っ ていない
		小計 (実数)	気象・市況 等のデータ を見て農業	農作業履歴 等のデータ をパソコン 等で記録	機器・セン サーを用いて 生育状況等の データを計 測・取得し分 析	データ分析を 活用した営農 上のサービス やサポートを 利用	
総数（令和7年）	828	331	299	99	24	34	497
個人経営体	789	306	279	85	19	29	483
団体経営体	39	25	20	14	5	5	15
構成比（%）							
総数	100.0	40.0	36.1	12.0	2.9	4.1	60.0
個人経営体	100.0	38.8	35.4	10.8	2.4	3.6	61.2
団体経営体	100.0	63.0	51.7	36.0	13.7	12.8	37.0

団体経営体でのデータ活用比率は**60%**を超える。

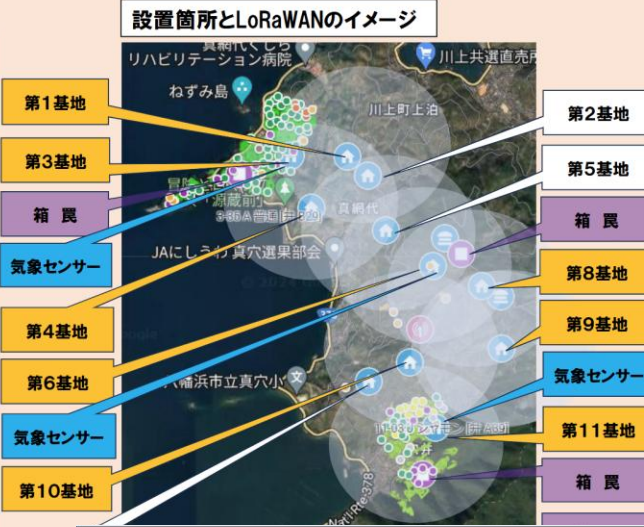
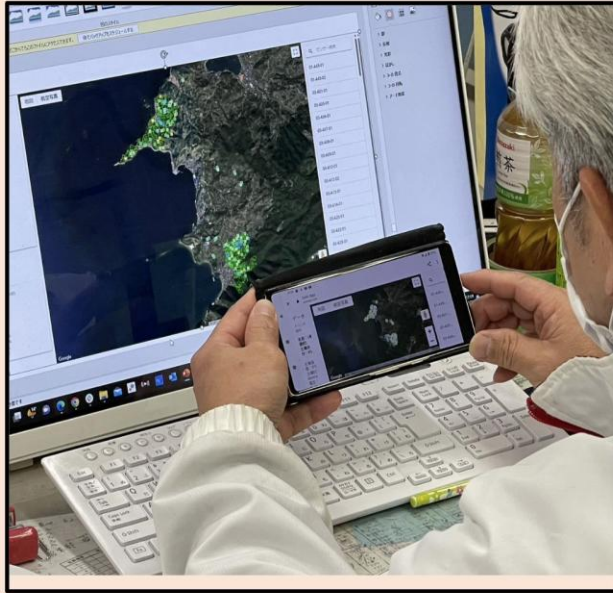


よく言われる「**農業は経験と勘の世界**」ではなくなりつつある。

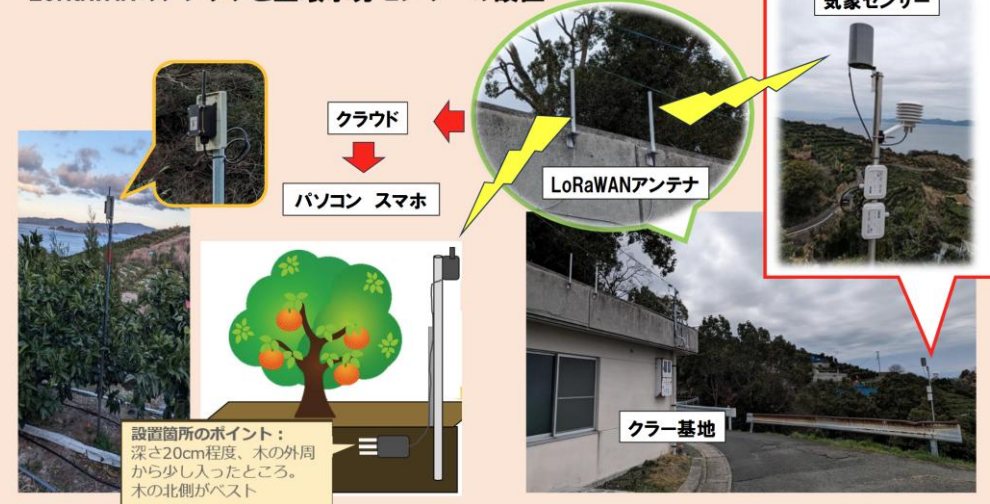
スマート農業の普及のキーとなる「通信環境整備」

■ 愛媛県八幡浜市におけるLoRaWAN整備事例。

現場(土壌水分センサー、気象センサー、箱農)がつながる



LoRaWANのアンテナと土壌水分センサーの設置



■ 既存の技術における強み・弱み

● LTEなどの携帯通信回線

» どこでも繋がる、簡単に使えるというメリットは大きいものの、センサーを多数設置し、面的普及を狙おうとすると、回線費がそれに比例して大きく増加する。

● LoRaWANなどのLPWA規格

» 低消費電力、長距離通信といったメリットは大きいですが、カメラの画像データや音声データなどが取り扱えず、機器の相互接続性が課題になることも。ダウンリンク(操作系)通信が若干苦手。



Wi-Fi HaLow の特徴・強み

LPWAカテゴリとしては必要十分な通信速度 (約1Mbps)

- ・スマート農業分野で4K/8Kクラスのリアルタイム動画伝送ニーズは少ない。むしろ1日数回程度の定点撮影のHD静止画機能などがニーズあり。
- ・ハウスの窓開閉や灌水バルブの操作など、リアルタイム操作のニーズも。

IP通信による相互接続性の確保

- ・既存のWi-Fi機器などとの接続が簡単。インターネット標準のIP規格で通信できる。
- ・簡単に言うと、スマホが使える。LINE通話ができる。(※ただし変換器は必要)

情報通信施設



光ファイバ



無線基地局



RTK-GNSS基準局

鳥獣害
センサー



水位センサー



監視カメラ



マルチセンサー
(気温、湿度等)

— 事業活用事例 (A地区) —



- 計画策定支援事業を活用し、地域一体となって事業を推進する取組体制を構築。
- 国営事業によるほ場整備と併せて、無線基地局を整備し、農機の自動操舵のためのRTK-GNSS基準局、自動給水栓等を導入予定。

— 光ファイバ

(情報通信施設の活用例)



無線基地局。地域の取組内容に応じて適切な通信規格 (LPWA、BWA、Wi-Fi、ローカル5G等) を選定。

農業水利施設等の管理の省力化・高度化に関する利用

スマート農業の実装に関する利用

地域活性化に関する利用

計画策定事業（ソフト事業）

・・・国庫補助：定額

情報通信環境の整備に向けた、次のような取組を支援します。

①. 計画策定支援事業（事業主体：都道府県、市町村、土地改良区等／期間：原則2年以内 ア 一般型、イ 先進的情報通信環境整備型、ウ 土地改良区運営基盤強化型

(1) 事業実施区域における情報通信技術の利用ニーズ等調査



- 事業実施区域における情報通信技術の利用ニーズ、地形条件、既存の情報通信施設とその利用可能範囲等の諸条件の調査
- 調査結果を基にした情報通信施設の導入規格選定等に関する技術的検討

(2) 専門家の派遣、ワークショップ



- (1)の取組を補完するとともに、地域のニーズに沿った情報通信施設の整備に関する合意形成を促進するための専門家の派遣やワークショップの実施

(3) 機器の試験設置、試行調査



- 事業実施区域における無線基地局と水位センサ等の試験設置
- 送受信機間の電波通信状況の把握等のための試行調査

(4) 整備計画の策定【ア：必須、イ・ウ：任意】



- (1)～(3)の成果を踏まえた、施設の整備に向けた「情報通信環境整備計画（仮称）」の策定

💡ポイント①
計画を作った場合は、施設の整備に取り組んでいただく必要があります。

(5) 適応可能性の検討【イのみ】



- 衛星通信等の先進的技術を用いた情報通信施設の適応可能性の検討（技術的検討、コスト比較、実機を用いた検証、利用者アンケート等）

(6) 運用手法の検討【ウのみ】



- 員外利用者との調整等に係る情報通信施設の運用手法の検討（ニーズの把握、利用料徴収手法の検討、運営基盤への効果の検証等）

②. 計画策定促進事業（事業主体：民間団体／期間：1年以内）

事業を実施する自治体、土地改良区等の課題解決を全国的にサポートする民間団体の活動

- 全国横断的な課題への対応策の調査・検討及び横展開
- 個別の事業実施地区への専門的な課題へのサポート



💡ポイント②
イ・ウの事業は、(5)(6)の検討成果等を②の事業で実施する調査に提供いただく必要があります。

施設整備事業（ハード事業）

・・・国庫補助：1/2等、事業実施期間：原則3年以内

農業農村インフラの管理の省力化・高度化やスマート農業の実装に必要な光ファイバ、無線基地局等の情報通信施設及びこれらの施設を地域活性化に有効利用するための附帯設備の整備を支援します。

(1) 農業農村インフラの管理の省力化・高度化やスマート農業の実装に必要な

①光ファイバ、②無線基地局 の整備【必須】

情報通信施設



光ファイバ



無線基地局

農業農村インフラの管理の省力化・高度化



農業用ため池の監視



分水ゲートの監視・制御

スマート農業

ICTを活用した

水管理
農機の自動走行

ハウスの
環境管理



鳥獣被害
対策



(2) ①、②を活用して農業農村インフラの監視・制御やスマート農業を行うための附帯設備の整備（送受信機、RTK-GNSS基準局※等）



水位センサー



監視カメラ



自動給水栓



マルチセンサー
(気温、湿度、風力等)



RTK-GNSS基準局
(Ntrip方式)



鳥獣害センサー

※RTK-GNSS基準局のみ、①、②の整備を伴わない場合も整備を支援

(3) ①、②を活用して地域活性化に有効利用するための附帯設備の整備（送受信機等）

地域活性化



活性化施設の
フリーWi-Fi

立ち上げ支援 ～ 計画策定事業 ～ 施設整備事業までをトータルサポート

北海道壮瞥町

用排水

河川・ため池

水田

施設園芸

鳥獣害

その他

多彩な農業の多岐にわたる課題を解決～中山間地域のDX推進～

LPWA

取組の経緯（地域の課題と情報通信環境整備の狙い）

- 中山間地域であり、小規模で多彩な農業が特徴の壮瞥町では、農業の担い手が減少する中、点在する圃場の水田管理・水管理や鳥獣害対策の負荷の高さ、効率的なハウス栽培など多岐に渡り課題が顕在化していた。
- そこで、LPWAの基地局を、高台とトマトハウス付近の2箇所に設置し、省電力・低コストな町内全域の通信環境を整備した。
- 水田・水路等水位センサーや気象観測システム、ハウスモニタリング装置等のデータ活用や鳥獣獲得検知・囲い罠遠隔監視カメラ等の活用により、自動化・省力化が実現できることを確認した。

【北海道壮瞥町】

総面積：20,501ha
耕地面積：1,480ha
田：310ha
畑：1,170ha
総人口：2,354人
総農家数：125戸
【作付上位品目】
米、小麦、ブロッコリー



整備した情報通信環境（全体図・機器や設置状況の写真）

ハウス環境 モニタリング



ハウス環境モニタリング装置

水田水管理



水田センサー

基地局の設置



LoRaWAN® 基地局

気象観測

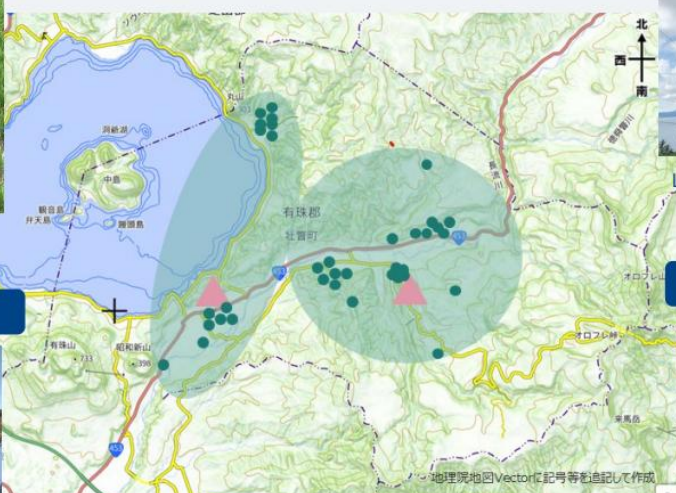


気象観測システム

鳥獣対策



囲い罠監視カメラ



基地局カバーエリア

機器の設置位置や基地局のカバー範囲はおおよそのイメージです。正確な位置を示したものではありません。

制御盤監視



温泉汲み上げポンプ流量稼働状況監視センサー

【活用した予算】

- ◆ 第5次壮瞥町総合計画（令和2年～11年度）では「1. 元気な産業のまち」を施策の4つの柱の1つにかかげ、町の主要産業である農林業の振興に取り組んでいるところ。
- ◆ 産業振興課では農山漁村振興交付金（情報通信環境整備対策）を活用しITを活用した農業農村インフラ管理の省力化・高度化を図りスマート農業の実装に必要な情報通信環境の整備計画を進めている。

【設置機器】

- ▲ LoRaWAN®基地局 2基
- カメラ・センサー
- 水田センサー 3戸 31台
水田の水位監視
- 水位センサー 2箇所 2台
用水の水位監視
- 罠センサー 9台
くくり罠捕獲状況監視
- 静止画カメラ 1台
囲い罠監視
- ハウス環境モニタリング装置 2台
- ハウス温湿度センサー 18台
- 気象観測システム 4台
- 制御盤情報取得装置 2台
温泉汲み上げポンプ流量、稼働状況監視



地域社会DX推進パッケージ事業

【①-1 計画策定支援】（予算：40団体程度）

地方公共団体内における**予算要求**、地域社会DX推進パッケージ事業を含む**国の支援への申請・提案**等にもご活用いただけるような**計画書の作成**、デジタル技術の導入に向けた第一歩となる**地域課題の洗い出しや整理**を図ることを目指し、5ヶ月程度の間、デジタル技術分野に知見を持つ専門家が伴走支援します。

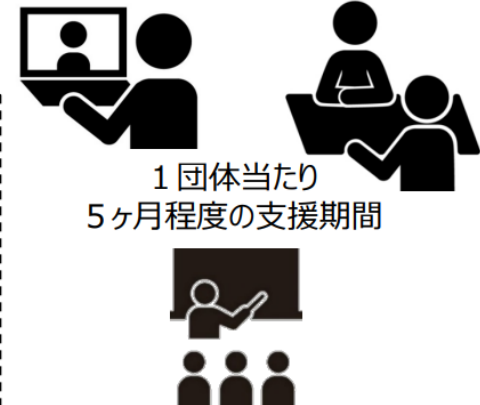
年間を通して複数フェーズの実施を予定しており連続支援も可能です。

注) 支援先団体において計画書の作成その他の必要な作業を実施していただきます。

<内容> 支援先団体のご意向も踏まえつつ、それぞれの状況に応じて必要な支援を実施します。

ご支援する検討事項の例

- ・地域の抱える課題の全体像の整理
- ・デジタル技術の活用による課題解決の可能性
- ・取組の優先順位
- ・ネットワーク構成・機器、事業者選定等の要件
- ・導入・運用コストや費用対効果 等



<対象> デジタル技術を活用して地域課題の解決に取り組みたいと考えている又はその関心のある**地方公共団体など**

- ※ 財政力指数1以上の地方公共団体及びその地域内で取組を実施しようとする団体などは本支援の対象外となります。
- ※ 地域課題の解決に資する取組を実施するための計画策定が支援対象です。
- ※ 地方公共団体以外については、地方公共団体が出資する法人又は非営利法人による応募に限ります。



地域社会DX推進パッケージ事業のご案内

【事業の概要】

- 人口減少・少子高齢化や経済構造変化等が進行する中、持続可能な地域社会を形成するには、デジタル技術の実装（地域社会DX）を通じた省力化・地域活性化等による地域社会課題の解決が重要。
- 本事業では、地域社会DXを加速させ、強い地方経済の実現などにも貢献するため、デジタル人材/体制の確保支援、AI・自動運転等の先進的ソリューションや先進的通信システムの実証支援、地域の通信インフラ等整備の補助等の総合的な施策を通じて、デジタル実装の好事例を創出するとともに、効果的・効率的な情報発信・共有等を実施することで、全国における早期実用化を促進。

好事例の創出・実用化

③ 地域のデジタル基盤の整備支援（補助）

デジタル技術を活用して地域課題の解決を図るために必要な通信インフラなどの整備を支援

② 先進的ソリューションの実用化支援（実証）

先進的通信システム活用タイプ

衛星通信や光電融合技術をはじめとする新しい通信技術などを活用した先進的なソリューションの実用化に向けた実証

AI・自動運転検証タイプ

地域の通信システムを活用した、AI・自動運転等の先進的なソリューションの実証

① デジタル人材／体制の確保支援

1. 計画策定支援 デジタル実装に必要な地域課題の整理、導入・運用計画の策定に対する専門家による助言
2. 推進体制構築支援 都道府県を中心とした持続可能な地域のDX推進体制の構築を支援
3. 地域情報化アドバイザー 地域情報化アドバイザーによる人材の育成・供給を支援

※ ① ③ はR8当初予算要求中です。（その他のメニューについては、R7補正予算により措置されております。）



地域社会DX推進パッケージ事業

【②-1 先進的通信システム活用タイプ】（予算：26億円程度）

衛星通信やオール光ネットワークをはじめとする**新しい通信技術**を活用した、次の社会実証を支援します。

- a) 全国の各地域が**共通に抱える地域課題の解決**に資する先進的なソリューション
- b) 特に地域の**人材不足に起因する課題解決のための、地場企業の事業活動の効率化・合理化**に資する先進的なソリューション

<実施主体>

地方公共団体、企業・団体など

<対象となる通信技術>

- ・衛星直接通信
- ・APN（オール光ネットワーク）
- ・HAPS（成層圏プラットフォーム）
- ・Wi-Fi HaLow／7
- ・ローカル5G

などの新たな通信技術※

※上記以外の通信技術については個別にご相談ください。

<実施形態>

請負（定額）

<事業規模の目安>

1千万円～1億円程度/件

※ 複数年（2年間）の実証期間も設定可能。ただし、2年目の予算を確約するものではありません。

<提案評価の観点例>

- 全国の各地域が共通に抱える課題の解決に資するものであるか 又は地場企業の事業活動の効率化・合理化に資するものであるか
- 新しい通信技術を活用するものであるか
(当該通信技術を選択することに関する他の通信技術との比較分析 など)
- 費用対効果等も踏まえ、現実的に社会実装が期待できるものか
- 先進的なソリューションであるか（先行事例との比較 など）
- 社会実装や他地域への横展開に向けた具体的かつ現実的なビジョンがあるか（地域の連携体制が構築されているか など なお、複数年にわたる実証の場合は、複数年分の計画を提示することで実装・横展開を評価）
- 主な加点評価項目
 - ・スタートアップが参画し、その技術などを活用する取組であるか
 - ・「デジ活」中山間地域に登録済又は登録申請中であるか
 - ・プロジェクトの自走化の担い手として地域ICT企業が参画しているか
 - ・地域におけるデータセンターを活用する取組であるか
 - ・幅広い地域での共同利用を促進するソリューションであるか など



地域社会DX推進パッケージ事業

【③ 補助事業】（予算：8億円程度）

デジタル技術を活用して地域課題の解決を図るために必要な
通信インフラなど（ローカル5G/LPWAなど）の整備費用を補助します。

<対象>

地方公共団体、企業・団体など ※1

※1 企業・団体などが実施主体となる場合には、採択候補先に決定後、補助金交付申請までの間に、地方公共団体を1以上含むコンソーシアムを形成していることが要件となります。

<補助対象> ※2

① 無線ネットワーク設備 （ローカル5G、Wi-Fi、LPWAなど）

② ①に接続するソリューション機器

これらと不可分な設備・機器・ソフトウェア ※3

※2 地域課題の解決のために、①と②を組み合わせたシステムを整備することが要件となります（インターネット接続サービスの提供やソリューション機器のみの整備や都市OSは非該当）。

※3 通信装置レンタル料やクラウドサービス利用料については、複数年度分を一括して事業整備年度に費用計上及び支払い完了できる場合に限り、5か年分を上限として補助対象とします。

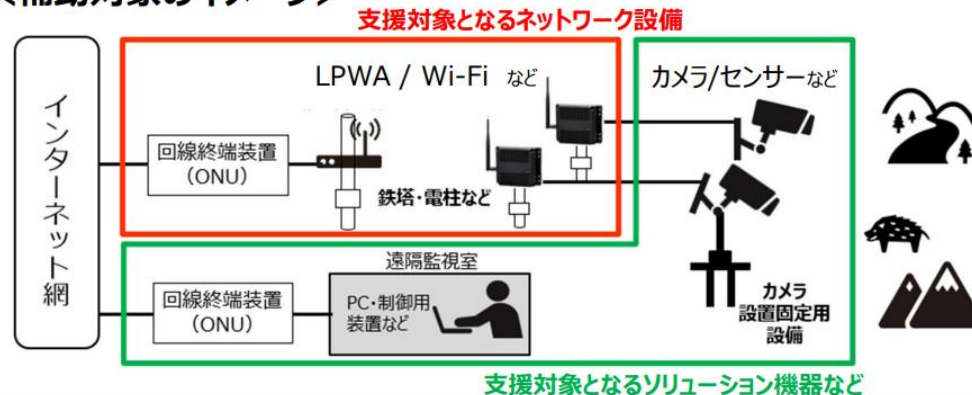
<補助率> 補助対象経費の 1/2

補助金額に上限はありませんが、ご提案の内容を踏まえて、事業規模の妥当性を審査いたします。

<提案評価の観点例>

- 地域課題の解決に資するものであるか（期待される効果が明確か など）
- 効率的・効果的な整備計画であるか
（課題解決のために必要か、費用対効果が見合っているか、多用途で活用できるか など）
- 地域のステークホルダー（産官学民）との連携が図られているなど、持続可能な運用計画であるか（適切なPDCA計画があるか など） など

<補助対象のイメージ>



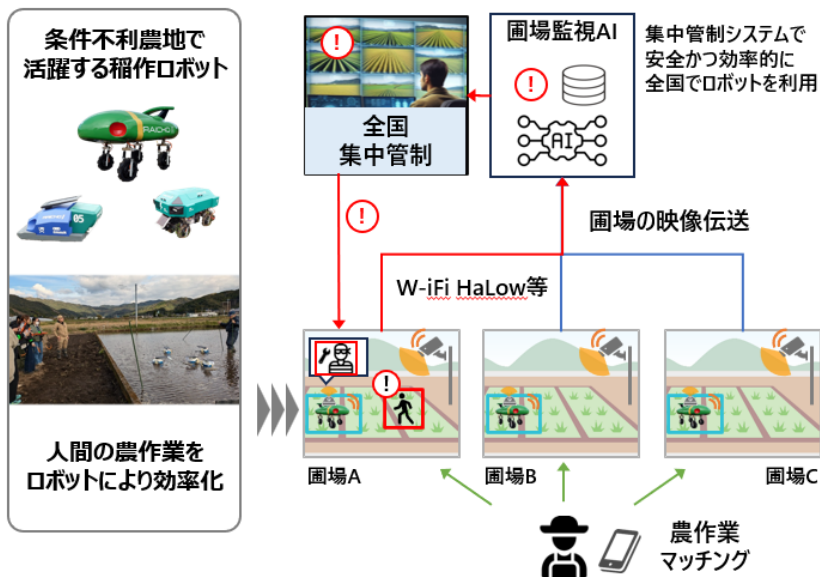
10

ロボット・通信・AIを活用した省力化稲作支援サービスの実証

実施体制 (下線：代表機関)	株式会社インターネットイニシアティブ、株式会社テムザック、株式会社パルシバイト、株式会社コヤワタオフィス、延岡市、九州大学	実証地域	宮崎県延岡市 福岡県福岡市 神奈川県秦野市
目標	中山間地域等の条件不利農地を対象とした省力化稲作支援サービスにより、農地の耕作放棄を防止、稲作を継続可能な状態を実現	通信技術	Wi-Fi HaLow Starlink
実証概要	中山間地域等の条件不利農地では、耕作放棄地が拡大しており、圃場集約ができず農機の利用も限定的であり、担い手不足による耕作放棄が発生しやすいという課題が存在 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 新農法（陸稲・再生二期作等）に対応した稲作ロボットを開発し、作業を実施。作業効率と期待収量を推計。【農家の稼働削減に貢献】 ➢ 圃場の映像伝送・AI監視・管制システムを構築し、圃場のロボット稼働状況や人の安全性、害獣の侵入検知等を実証。【運用コスト削減に貢献】 ➢ 作業マッチング機能を構築し、農作業に興味のある近隣住民に対して農作業を委託できる仕組みを実証。【担い手不足改善への貢献】 		

省力化稲作支援サービスを実装・横展開するための要素を多角的に検証

収穫ロボット等による農作業の自動化・省力化およびWi-Fi HaLowやAIを活用した圃場の遠隔管制、近隣市民等への農作業委託（作業マッチング）を検証



本事業を通じて実証する省力化稲作支援サービスの仕組み・効果

効果面・技術面	運営面・展開先
<ul style="list-style-type: none"> ・ロボットによる作業省力化 ・集中管制による監視効率化 ・経験者以外の稲作参画等 	<ul style="list-style-type: none"> ・実装スキームの最適化 ・農家のサービス参加需要 ・再生二期作・陸稲の適用等

本事業の実証結果からPDCAで改善し、稲作支援サービスの社会実装、中山間地域等の耕作放棄地の拡大抑制を実現する



農業・防災

農のあるまち袋井「2961スマート農業プロジェクト」

14

実施体制 (下線：代表機関)	袋井市、(株)インターネットイニシアティブ、(株)大和コンピューター、静岡県立農林環境専門職大学、静岡理科大学、浜松ケーブルテレビ(株)、農業経営体(施設園芸・製茶・水稻)等		実施地域	静岡県袋井市
整備する通信インフラ	➢ Wi-Fi HaLow ➢ LPWA	主な補助対象機器等 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 基地局・中継器等無線ネットワーク設備 ➢ カメラ・水位センサー等機器 ➢ ダッシュボード 	目標	農業生産における作業省力化：20%減 新たにスマート農業に取り組む事業者：3件増
事業概要	静岡県袋井市では、メロン・茶・米を中心に多彩な農業が展開されているが、近年は高齢化に伴い農家・農業従事者が減少し、担い手の確保が急務。イノベーション展開を通じた農業基盤の強化が不可欠。また、デジタル技術を農業分野に加えて、市民生活で活用することで、社会変革や集落環境の改善につなげることが重要。農業の活性化は地域の活性化を促し、市民生活の質の向上にもつながる。 【事業】 施設園芸・茶・・・農業用ハウスや茶園のリモートセンシングによる省力化、病害虫対策 米・農業用施設・・・水田や農業用施設のリモートセンシングによる節水、省力化、初動対応 と、特性に合わせた無線ネットワークを整備し、農業分野における業務省力化と生産性向上を実現するとともに、農業以外の分野でもインフラ設備を活用できる仕組みを展開。 【体制】 「2961スマート農業ラボ」の体制により、事業を推進。行政と地域農家、民間事業者、大学が一体となり、リビングラボの手法を用いるなど、多くのステークホルダーを巻き込み、共創で取り組む。			

