

# 農村地域における情報通信環境整備

令和5年10月2日

農林水産省九州農政局  
地域整備課 太田 恭宏

# 1. 農山漁村振興交付金 情報通信環境整備対策

民間事業者や総務省事業により整備された通信網（光ファイバや携帯電話回線）から先の農業農村におけるICT利活用のための情報通信環境として、光ファイバ、無線基地局、通信機器等の整備を一体的に支援。

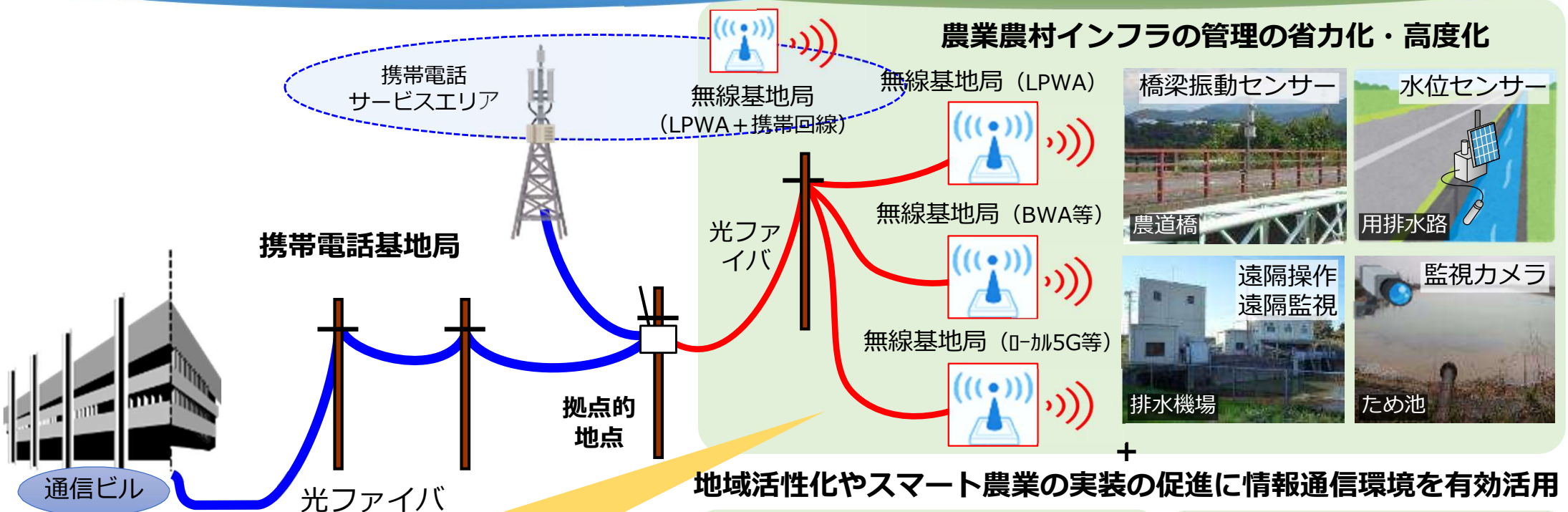
整備した通信施設は、農業農村インフラの管理の省力化・高度化に活用するとともに、地域活性化やスマート農業に活用可能。

民間事業者・総務省事業

農山漁村振興交付金（情報通信環境整備対策）

居住エリア

農業・農村エリア



農業農村インフラの管理の省力化・高度化

地域活性化やスマート農業の実装の促進に情報通信環境を有効活用

- 地域の条件を踏まえた最適な通信技術を柔軟に組み合わせて通信環境を構築可能。
- そのための調査・計画づくりから施設整備までを一体的に支援。

農泊のWi-Fi

直売所・交流施設等の  
公衆無線LAN

自動走行    データ活用    マルチセンサ

スマート農業の実装促進

# 1. 情報通信環境整備対策 情報通信環境の整備の必要性

ICT（情報通信技術）を活用して、農業水利施設やため池、集落排水施設などの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を図るとともに、地域活性化を促進するため、情報通信環境の整備を支援します。

## 情報通信環境の整備

### 農業農村インフラ管理の省力化・高度化

#### 農業水利施設の監視



#### 集落排水施設の監視



### スマート農業

#### 鳥獣害センサー



### 地域活性化

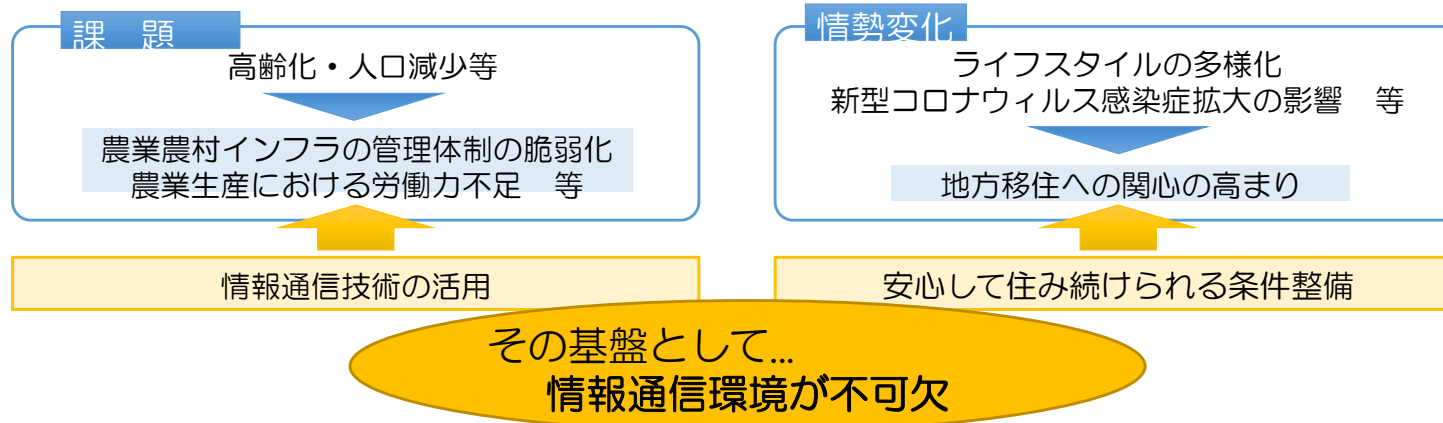
#### リモートオフィス



## 1. 農業農村における情報通信環境整備はなぜ必要か？

農村地域では、少子高齢化、人口減少の進行等により、農業農村インフラの維持管理体制の脆弱化や農業生産における労働不足等が懸念され、情報通信技術の活用が期待が高まっています。一方、新型コロナウイルス感染症拡大により、農村の価値が再認識され、地方移住への関心が高まっており、こうした動きを地域活性化につなげるためには、農村に安心して住み続けるための条件整備が必要です。

このため、農林水産省では、本対策により、農業農村における情報通信環境の整備に取り組む地域を支援します。



## 2. 情報通信環境整備対策のイメージ



無線基地局は地域の実状を踏まえて適切な通信規格を選定可能

### 3. 支援の対象となる取組

#### ① 計画策定事業・・・国庫補助率：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。

ア 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）

(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



(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【必須】



➢(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

イ 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**  
計画を作った後は、施設の整備に取り組んでいただく必要があります。

## ②施設整備事業・・・国庫補助率：1/2、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】**



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



排水機場の監視・制御



ゲートの監視・制御

ハウスの環境管理

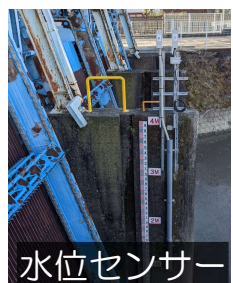


水管理  
農機の自動走行

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基地局  
(Ntrip方式)



鳥獣畏センサー

(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

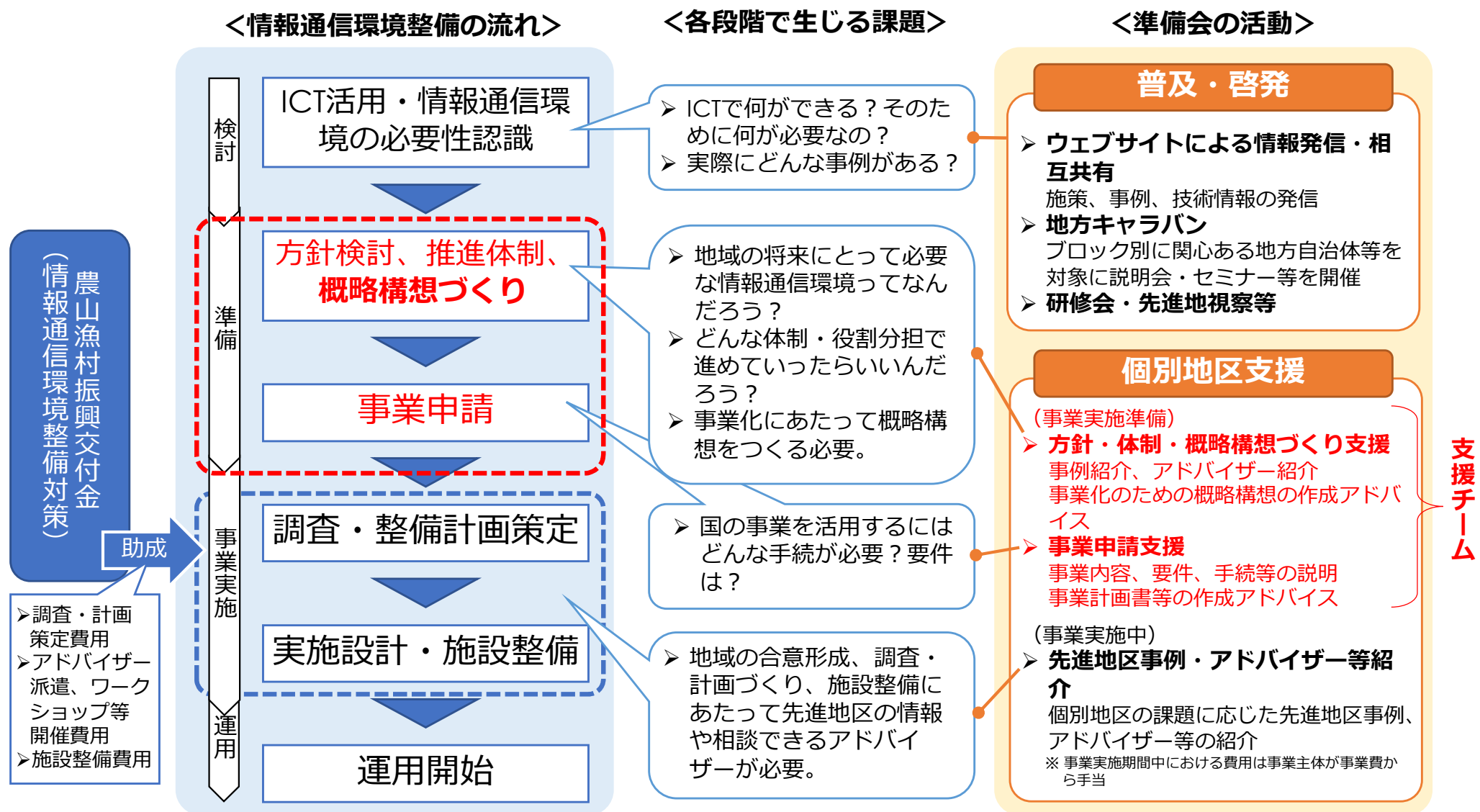


※ 「農業農村インフラ」とは、「ほ場、農業用排水施設、農道等の農業生産基盤及び農業集落排水施設、農業集落道、営農飲雑用水施設、農業集落防災安全施設等の農村生活環境基盤」を指します。

※ 補助の対象は事業実施主体が所有するものが基本です。

# 4. 農林水産省の主な取組 官民連携推進体制 農業農村情報通信環境整備準備会【活動イメージ】

○ 情報通信環境の整備の推進を図るため、「農山漁村振興交付金（情報通信環境整備対策）」による支援に加え、事業実施の検討・準備段階である地方自治体や農業者団体等に対し、情報通信環境整備の普及・啓発、事業実施前～実施中に生じる様々な課題への支援を実施。



# ● 農業農村情報通信環境整備推進体制準備会 会員一覧 (2023年9月4日時点 (五十音順))

## 1. サポート会員 (89団体)

### (民間事業者) 【76社】

- ・アイアグリ株式会社
- ・株式会社アイエスイー
- ・愛知時計電機株式会社
- ・株式会社アイ・ティー・シー
- ・旭有機材株式会社
- ・アジアプランニング株式会社
- ・株式会社ARIAKE
- ・and株式会社
- ・株式会社イーラボ・エクスペリエンス
- ・株式会社インターネットイニシアティブ ( I I J )
- ・株式会社インフォメーション  
・ネットワーク・コミュニティ
- ・エクシオグループ株式会社
- ・株式会社エヌ・シー・ティ
- ・NECソリューションイノベータ株式会社
- ・NECネッツエスアイ株式会社
- ・NECプラットフォームズ株式会社
- ・NTCコンサルタンツ株式会社
- ・エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社
- ・株式会社NTTアグリテクノロジー
- ・NTTデータカスタマサービス株式会社
- ・株式会社笑農和
- ・沖縄セルラーアグリ&マルシェ株式会社
- ・株式会社OCC
- ・株式会社オートマイズ・ラボ
- ・関西ブロードバンド株式会社
- ・技建開発株式会社
- ・キタイ設計株式会社
- ・株式会社クボタ
- ・株式会社クボタケミックス
- ・KDDI株式会社

- ・株式会社恒河技術
- ・株式会社構造計画研究所
- ・サンテレホン株式会社
- ・株式会社三祐コンサルタンツ
- ・株式会社上智
- ・株式会社JVCケンウッド
- ・株式会社ジョイ・ワールド・パシフィック
- ・株式会社新福島産業創生プロデュース
- ・セリングビジョン株式会社
- ・双日九州株式会社
- ・ソフトバンク株式会社
- ・玉島テレビ放送株式会社
- ・中部電力パワーグリッド株式会社
- ・株式会社ちゅぴCOM
- ・デジタルビズ
- ・株式会社トーエネック
- ・株式会社栃木シンコー
- ・凸版印刷株式会社
- ・南国殖産株式会社
- ・西日本電信電話株式会社 (NTT西日本)
- ・日鉄ソリューションズ株式会社
- ・日本アンテナ株式会社
- ・日本工営株式会社
- ・日本振興株式会社
- ・日本電気株式会社 (NEC)
- ・日本農林資源開発株式会社
- ・株式会社ハートネットワーク
- ・パナソニック株式会社 エレクトリックワークス社
- ・パブリック設計株式会社
- ・阪神ケーブルエンジニアリング株式会社
- ・阪神電気鉄道株式会社
- ・東日本電信電話株式会社 (NTT東日本)
- ・日立造船株式会社
- ・株式会社farmo

- ・富士通株式会社
- ・富士通Japan株式会社
- ・ベイシス株式会社
- ・ベジタリア株式会社
- ・株式会社ほくつう
- ・松阪ケーブルテレビ・ステーション株式会社
- ・三菱電機株式会社
- ・名菱電子株式会社
- ・株式会社ユニオン
- ・株式会社流通研究所
- ・株式会社ワイズ技研
- ・若鈴コンサルタンツ株式会社

### (地方自治体) 【4自治体】

- ・岩見沢市 (北海道)
- ・射水市 (富山県)
- ・塩尻市 (長野県)
- ・袋井市 (静岡県)

### (団体等) 【9団体】

- ・全国山村振興連盟
- ・全国農業協同組合中央会
- ・全国農業協同組合連合会
- ・全国水土里ネット (全国土地改良事業団体連合会)
- ・一般社団法人 地域総研
- ・地域BWA推進協議会
- ・国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究部門
- ・東京都土地改良事業団体連合会
- ・青森県土地改良事業団体連合会

## 2. オブザーバー

- ・総務省

## 3. 事務局

- ・農林水産省 (農村振興局地域整備課)



# 5. 農業農村の情報通信環境整備に関するガイドラインの概要（令和5年4月）

## 1. 目的、位置づけ

- 情報通信環境の整備に向けたプロセスや考え方、留意点を示すことで、地域における取組のきっかけや参考として活用され、農業農村の情報通信環境整備の推進に資することを期待。
- 本ガイドラインは、ICTを活用した、農業農村インフラの管理の省力化、スマート農業の導入、地域活性化に取り組むため、地方公共団体、JA、土地改良区等が主体となって情報通信環境を整備する際に活用されることを想定。

## 2. 基本的な考え方

- 農業農村における情報通信環境は、低密度の人口、集落や農地を含む幅広いカバーエリア、農業農村インフラの管理、スマート農業の導入及び地域活性化などの多用途への活用といった市街地とは異なる条件下で整備・運用を行う必要。
  - 地域の課題やニーズ、将来的なICT利活用方針を踏まえた効率的な情報通信環境の構築
  - 多目的に活用し整備・運営コストを関係者で負担できる体制の構築

## 3. 主なプロセスとポイント

### 調査

#### ○ 方針、構想の検討

- 課題や核となる取組を起点とすることが重要。
- ICT活用に関心の高い少数の農業者と検討をはじめ徐々に賛同者を増やす方法も有効。

#### ○ 基礎調査、情報収集

- 地域全体の課題やICT利活用の可能性のある取組等を幅広く把握。

#### ○ ICT利活用ニーズの把握

- アンケートやワークショップの実施に際し、関係者を対象に先進地視察等を行い整備後の具体的なイメージを持ってもらうことが重要。

#### ○ 推進体制の構築

- 地方公共団体による部局横断的な体制、行政・農業者団体・通信事業者など幅広い関係者による推進体制を整備することが望ましい。

### 計画・設計

#### ○ 適用する技術、通信方式、ネットワーク構成の検討

- 適用する技術、地形・電源確保等の条件を踏まえ、各種通信方式の中から適切な通信方式、ネットワーク構成を検討することが重要。

#### ○ 情報通信施設の配置計画の検討

- 無線基地局の配置は、通信の安定性、効率的な配置、維持管理のしやすさ等の観点で検討。

#### ○ 整備・運用方式の検討

- 民間事業者の意向、地方公共団体の財政措置や国の施策の活用など総合的に勘案し、公設公営、公設民営等の整備・運用方式を検討。

### 工事・運営

#### ○ 地元説明

- 整備計画の内容、工事・運用スケジュール等を地元関係者に説明。

#### ○ 無線局の免許・登録

- 無線局の種類に応じて、免許の取得や登録など必要な手続を行う。

## 現状と課題

- 主な生産物は、小麦、畜産物、じゃがいも、甜菜。典型的な畑作地帯。
- 町内の大部分が中山間地であり、平地が少なく圃場は山間に細く延びる形状。
- 生産者戸数が減少しており、労働力不足・高齢化が深刻な状況。
- 圃場の一部が携帯電話の不感地帯でありICT化の阻害要因。

## 取組全体のイメージ

➤ 5つの課題（テーマ）を解決することで持続可能なアグリシティの実現を目指す。➡ 町内の圃場エリア全域を無線網でエリア化することを目指す。

### 生産者安否確認

一人で作業する生産者の安全を守る

### トラクタ自動操舵システム

自動操舵に必要なRTK補正情報の取得にはホクレンのサービスを本インフラ上で利用することを想定

### 鳥獣害検知システム

少ない人手で被害を最小限に

### 気象ロボット

圃場の状態をどこからでも把握

### 水位監視システム

現地にいかなくとも問題発生を把握

## 通信インフラの構築案

➤ 取組内容や現場条件等を踏まえ通信規格を提案。今後、現場での試験設置・試行調査などを通して、利用技術の選定を行う必要がある。生産者の費用負担は1000円/年・10aを目標とする。

	WiFi	地域BWA (自営等BWA)	sXGP (プライベートLTE)	LoRaWAN®
主な特長	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 対応機器が多い</li> <li>■ 通信速度が速い</li> <li>■ 電波が届く距離が短い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 通信速度が速い</li> <li>■ 電波が届く距離が長い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 通信速度がやや速い</li> <li>■ 電波が届く距離が長い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 通信可能距離が長い</li> <li>■ 機器のコストが安価</li> <li>※RTK対応について計画策定事業で要検証</li> </ul>
モデルエリアでの導入・運用コスト	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 初期費用 約2,000～2,500万円 ・光ファイバ敷設：500万～1,000万 ・電源工事費：別途 ・AP/ソーラーパネル等 約1,000万円 ・労務費等 約500万円 ※現地調査の結果で変動の可能性有</li> <li>■ 運用費用 ・電気料金 ・インターネット通信費用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 初期費用 約1,000～1,500万 ・光ファイバ敷設：500万～1000万 ・電源工事：別途 (北電の引き込み 又はWi-Fiシステム) ・基地局設備：300万～500万</li> <li>■ 運用費用 ・電気料金 ・インターネット通信費用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 初期費用 約3,000万円 ・RTK基地局構築 ・遠隔sXGP運用実験 ・電気圃場引込工事 など含む (圃場接続道路には電気有)</li> <li>■ 運用費用 ・電気料金 ・インターネット通信費用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 初期費用 675,000円 TLG3901BLV2：42,000円 ソーケット：130,000円 IIJモバイルサービス/タイプI：3,000円 電波・現地調査/設置工事：500,000円</li> <li>■ 運用費用 13,800円/年 IIJ EN イネービス/タイプI：7,200円 IIJ IoTサービス：6,600円</li> </ul>



### 応募団体からのコメント

持続可能な農業を継続するためには、スマート農業の導入を全地域で展開する必要があり、その根幹となる通信に関し、専門家に産地の実情を考慮いただき、構想（案）をまとめていただき厚く御礼申し上げます。今後においては専門家の力を借りながら計画策定及び施設整備事業への申請含め地域内協議を進めます。

### サポートメンバー

NTTドコモ / NTTデータカスタマサービス / インターネットイニシアティブ / 関西ブロードバンド / 地域BWA推進協議会

## 現状と課題

- 内野土地改良区は、受益面積約110ha、組合員117戸。受益者で営農組合を設立し、水稻、麦、大豆、ネギ、ハウスマンゴーなどを栽培。
- 管理している土地改良施設の省力化・高度化を要望。  
調整池（貯水量14千t）、井戸の用水機場10基、用水路（開水路）10km、排水路水門ゲート7か所、排水路（パイプライン）4km 等
- マンゴーハウスの環境制御システムの構築、鳥獣被害対策

## 取組概要

- 土地改良施設の管理の効率化、ハウスの環境管理、鳥獣被害の防止など地区の幅広い課題について、ICTを活用した解決を目指す。

## 通信インフラの構想案

- 土地改良施設やハウスに各種センサーを設置し、無線通信でデータをスマホ等に送信し、見やすいグラフ等で表示。管理の効率化・高度化を図る。

### 分土工・水路の監視



### 水田・揚水機場の管理



### 親局の設置例（Lora基地局4台でほ場全域をカバー）



- 内野地区内のほ場
- 基地局設置箇所
- 基地局から半径500m

### 子局の設置例

#### Loraカメラ



#### 水位計



#### 自動給水栓



### ハウスマンゴーの管理



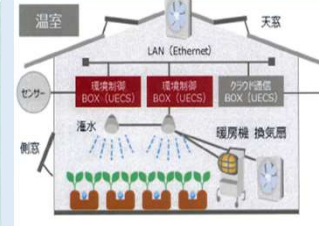
### 鳥獣被害の防止



### スマホ等による管理



### ハウスの環境管理



## 応募団体からのコメント

地区の農家の減少、高齢化で土地改良施設の管理や営農等の効率化は、待ったなしの課題でした。情報通信機器を活用してかなりの部分で省力化できることが分かりました。今後、この構想を基に地域で話し合いを進めていきたいと思います。

## サポートメンバー

若鈴コンサルタント/クボタ/インターネットイニシアティブ/富士通JAPAN/NECソリューションイノベータ/地域BWA推進協議会

# (参考) 農山農村振興交付金 情報通信環境整備対策 令和5年度予算概算決定額

## 農山農村振興交付金のうち 情報通信環境整備対策

【令和5年度予算概算決定額 9,070 (9,752) 百万円の内数】

### <対策のポイント>

人口減少、高齢化が進行する農村地域において、農業水利施設等の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を図るとともに、地域活性化を促進するため、情報通信環境の整備を支援します。

### <事業目標>

農業農村インフラの管理省力化等を図る情報通信環境の整備に取り組み、事業目標を達成した地区の創出（50地区【令和7年度まで】）

### <事業の内容>

#### 1. 計画策定事業

- ① 情報通信環境に係る調査、計画策定に係る取組を支援します。
- ② 事業を進める中で生じる諸課題の解決に向けたサポート、ノウハウの横展開等を行う民間団体の活動を支援します。

#### 2. 施設整備事業

- 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光ファイバ、無線基地局等の情報通信施設及び附帯設備の整備を支援します。
- ② ①の情報通信施設を地域活性化に有効活用するための附帯設備の整備を支援します。  
(スマート農業の実装のみを目的とする整備も支援対象となるよう拡充)



光ファイバ

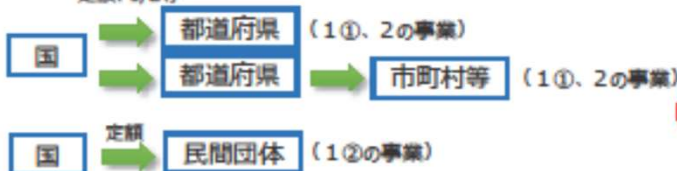


無線基地局

※下線部は拡充内容

### <事業の流れ>

定額、1/2等



### <事業イメージ>

スマート農業	農業農村インフラの管理の省力化・高度化	+ 地域活性化
 自動走行農機	 カメラ監視  自動給水栓  スマホ管理	 活性化施設の 公衆無線LAN



無線基地局は地域の現状を踏まえて適切な通信規格（LPWA、EWA、Wi-Fi、D-カシG等）を選定

【お問い合わせ先】 農村振興局地域整備課 (03-6744-2209)



# 「ICT」で 農業が進む、農村が変わる。

農業・農村にサステナビリティを。暮らしにさらなる豊かさを。  
地域を想う人々の、未来に向けた環境づくりをお手伝いするために。  
当会では、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を図る中で、  
地域活性化にも活用できる情報通信環境を整備する取組を幅広くサポートしています。

## こんなお困りごとはありませんか？



人手不足で  
水田の管理が大変...



豪雨時における  
水利施設の操作が心配...



若い世代への  
技術継承が難しい...



対応しきれない  
鳥獣被害に悩んでいる...

その地域課題の解決、準備会が無償でお手伝いします。

### 《普及・啓発》

- ウェブサイトによる情報発信
- オンラインセミナーの開催
- 先進地区の視察
- 技術情報・地区事例等の情報提供



### 《個別地区支援》

- 方針・体制づくりのサポート  
ワークショップへの専門家派遣、  
方向性の検討・体制づくり支援。
- 技術的サポート  
適切なICT機器等の紹介等。
- 補助事業申請のサポート  
事業内容、要件、手続き等の説明、  
事業計画書等の作成アドバイス。



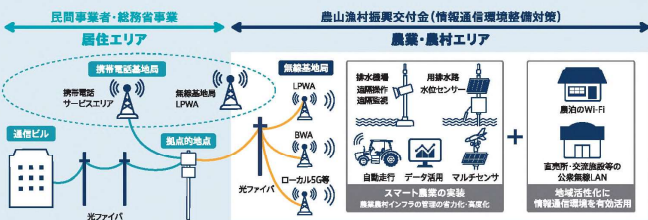
私たちが  
サポートします！

準備会会員  
(サポート会員)  
全70団体(令和5年3月時点)  
・民間事業者.....59社  
・先進地方自治体...4自治体  
・その他団体等.....7団体

### 情報通信環境の整備を 支援する施策

「農山漁村振興交付金  
(情報通信環境整備対策)」構成イメージ

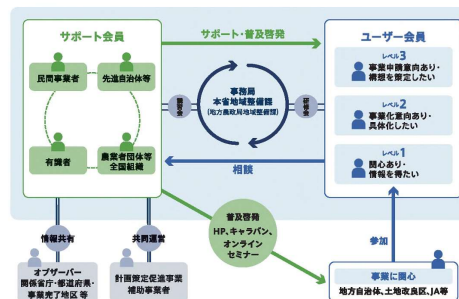
- 地域の条件を踏まえた最適な通信技術を選択して組み合わせることで通信環境を構築可能。
- そのため調査・計画づくりから施設整備までを一体的に支援。



# 準備会メンバーが あなたの地域の計画づくりをお手伝いします。

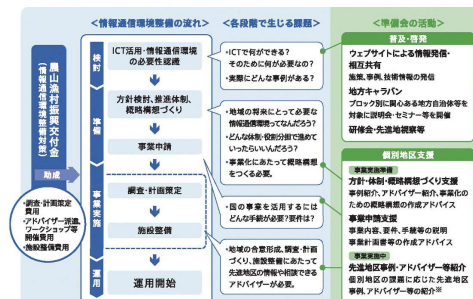
## 農業農村情報通信環境整備 準備会とは？

農業農村における情報通信環境の整備を官民で連携して推進するための体制の構築に向け、農林水産省において、「農業農村情報通信環境整備 準備会」を設置し、準備会メンバーである先進自治体及び民間事業者との連携のもと、地方自治体等へのサポートなどの活動を行っています。



## 当会の支援活動イメージ

情報通信環境の整備の推進を図るため、「農山漁村振興交付金(情報通信環境整備対策)」による支援に加え、事業実施の検討・準備段階である地方自治体や農業者団体等に対し、情報通信環境整備の普及・啓発、事業実施前・実施中に生じる様々な課題への支援を実施します。



## モデル地区支援例のご紹介

ICTを活用した通信環境の整備を通して、農業をはじめとする様々な課題の解決に取り組んでいる地域の事例をご紹介します。



農業の担い手不足から広がる課題。  
目指すのは低コストでの一斉解決。

- 中山間地域であり、小規模で多彩な農業が特徴の社管町では、農業の担い手が減少する中、点在する圃場の水田管理・水管理や鳥獣対策の負担の高さ、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・囲い罫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。

多様な作物の栽培や、遠く離れた圃場に設置した水位センサー、鳥獣被害対策など、中山間地域ならではの課題解決策として様々な用途にICT活用が展開できました。



いずれ直面する課題に向けた対策で  
基幹産業として成長し続ける農業を。

- 津南町の基幹産業は農業であり、人口減少や生産者の高齢化を踏まえ、新たな担い手づくりの推進や特産品であるユリ栽培の熟練技術の伝承、水田・水管理の負荷軽減、鳥獣害への対策が求められていた。
- そこで、LPWAの基地局を房校の屋上に設置し、ユリハウスや水田、鳥獣被害が含まれる地域における通信環境を試験的に整備した。
- これにより、ユリ栽培ハウスの環境センシングや土センサーによる鳥獣害対策の実証をスタートし、得られた成果を踏まえ、更なる活用を進めている。

官民連携の情報通信環境整備をきっかけに地域全体の魅力を高め、新しい農業者の参入や新たなビジネスの参入、移住定住につなげていきたいです。



【お問い合わせ先】

事務局: 農林水産省 農村振興局地域整備課  
TEL: 03-6744-2209 メールアドレス: nntushin\_jyunbikai@maff.go.jp

農業農村情報通信環境整備 準備会  
ホームページはこちら

