

中山間携帯電波不感地域通信対策業務委託（その１） 特記仕様書

1. 業務の目的

本業務は、人口減少・高齢化が進行する農村地域において、農業農村インフラの管理の省力化・高度化、スマート農業の地域実装の推進及び地域活性化にも活用可能な情報通信環境の整備に向けた技術的検討・試行調査等を行い、農業の持続的な発展及び農村の振興に資することを目的とする。

2. 業務の期間

契約締結の日の翌日 から 令和8年3月10日まで

3. 業務の内容

(1) 事前準備

- ・ 貸与資料の内容の把握及び業務実施に必要な資料の収集を行う。
- ・ 営農形態、農作業繁忙期及び気象条件等の諸要素を考慮のうえ、ニーズ調査、試行調査、ワークショップ等に係る最適な業務計画の検討・協議を行う。

(2) 諸条件の調査

(2-1) 事業実施地区における情報通信環境の把握及び整理

- ・ 事業実施地区における光ファイバ、無線基地局等の通信設備を有する電気通信事業者や携帯電話事業者等に、既存の情報通信環境（光ファイバの電柱、無線基地局、利用する周波数帯、電源等の整備状況や、携帯電話のサービスエリア等）及び今後の整備計画等を確認し、その結果を整理する。また、事業実施地区内で利用可能な周波数帯の確認等を地方総合通信局等に行い、結果を整理する。
- ・ 試行調査実施場所は事業実施地区内において、現状の情報通信環境について生産者等を対象に聞き取り調査を実施する。なお、現状の情報通信環境について把握できない場合は、現地で電波調査を実施する。
- ・ 事業実施地区は別紙1を参照のこと。

(3) ICT 利活用ニーズの把握

(3-1) 事業実施地区における農業農村インフラ等の現状と課題の把握及び整理

- ・ 事業実施地区における以下の項目に関する現況と課題について、関係組織や生産者・土地改良区等に対して、資料収集及び聞き取り調査を実施して、現状において抱えている課題を整理する。

① 農業農村インフラ（通信環境、農業施設等）

② 営農（作付面積・作物、担い手・大規模経営体、スマート農業の導入状況）

③ その他の課題

(3-2) 事業実施地区における情報通信環境整備に関するニーズ調査

- ・ 課題の解決のために必要な光ファイバ、無線基地局及び送受信機（計測機器類）（以下「情報通信施設」という。）の計画・整備手法及び运营管理手法を検討するため、地域の農業者に対し、情報通信施設に関するニーズ等を把握するためのアンケート調査を実施する。

(3-3) ワークショップ実施検討

- ・ 生産者・土地改良区等に対し、スマート農業等に関する情報提供やデモ実演、地域課題や要望のヒアリングを行う場として、ワークショップを開催する。

(4) 電波調査・試行調査の実施に関する概略設計及び試行調査の実施

(4-1) 基地局設置設計及び電波調査・概略設計

- ・ 「ICT 利活用ニーズの把握」の結果を踏まえ事業実施地区を対象に、電波調査を実施して、必要とする情報通信施設の必要数を検討する。なお、機器の詳細は別紙2を参照とする。
- ・ 事業実施地区において、情報通信施設配置計画の検討及び概略設計を実施する。なお、調査に必要な機材やサービス等は、原則受託者にて準備する。

(4-2) 試行調査の実施

- ・ 情報通信施設を試行運用し、スマート農業導入等に係る省力化・高度化の効果（システム面・運用面・コスト面、他用途への横展開の観点等）について確認、整理する。

(5) 施行調査の効果測定

(5-1) 事業実施地区における情報通信施設の整備と管理運営等の在り方を整理

- ・ 試行調査等の結果を踏まえ、事業実施区域内における情報通信施設の整備（機器設置計画の策定等）と管理運営等の在り方について整理するとともに、施設運用の手法について検討する。

(5-2) 事業実施地区における情報通信施設の整備費用と維持管理経費の試算

- ・ 試行調査等の結果を踏まえ、情報通信施設の整備費用・維持管理費用の試算を行う。

(6) 整備計画の策定

(6-1) 新たな検討課題の整理

- ・ 本業務における調査・検討により新たに確認された課題、次年度以降に追加調査すべき項目について整理する。

(6-2) 調査結果報告書作成

- ・ 各項目を取りまとめ、報告書の作成を行う。

4. 打合せ

- ・ 初期（1回）、中間（1回）、納品時（1回）の3回を基本とするが、必要に応じて別途開催する。なお、受注者からの要請に基づき中間打合せ等が増加した場合、設計変更の対象としない。
- ・ 受注者は打合せ記録簿を作成のうえ、内容について業務担当者の承諾を得ること。なお、打合せ記録簿は双方が署名または押印したうえで原本を業務担当者に提出するものとする。

5. 提出書類および成果品

電子媒体のファイル形式はPDF、Word、Excel等とし、メール送付等で提出とする。

- ・ 業務報告書 2部（A4版簡易製本・電子媒体）
- ・ 各調査データ一式 2部（電子媒体）
- ・ 納入期限 令和8年3月10日（火）
- ・ 納入場所 沼田町役場農業推進課

【別紙 1】 事業実施地区



事業実施地区概要（真布地区）

【別紙２】 試行調査に必要な機器

【無線基地局】

機 器 名 称	無線アクセスポイント (Wi-Fi HaLow)
通 信 規 格	IEEE802. 11ah (920MHz)
数 量	3
概 要	スマート農業機器が RTK-GNSS による測位を行う際の位置補正情報通信における、無線基地局柱～スマート農業機器間の通信に使用する
機 器 仕 様	動作環境条件：下記の条件を満たしていること。 温度条件： -20～60℃ 湿度条件： 20% ～ 90%（結露なきこと） 筐体：小型、軽量で設置が容易であること。屋外柱上設置が可能であること。 電源：最大消費電力が 5W 以下であること。 ソーラパネルを別途用意し給電可能であること。 セキュリティ（認証方式）：WPA3-Personal に対応していること。 セキュリティ（暗号化方式）：AES（128bit）に対応していること。

【無線端末】

機 器 名 称	無線ブリッジ (Wi-Fi HaLow)
通 信 規 格	IEEE802. 11ah (920MHz)、IEEE 802. 11ax (2. 4GHz)
数 量	1
概 要	スマート農業機器が RTK-GNSS による測位を行う際の位置補正情報通信における、無線基地局柱～スマート農業機器間の通信に使用する
機 器 仕 様	動作環境条件：下記の条件を満たしていること。 温度条件： -20° C ～ 40° C 湿度条件： 20% ～ 90%（結露なきこと） 筐体：小型、軽量で設置が容易であること。 電源：最大消費電力が 10W 以下であること。 セキュリティ（認証方式）：WPA3-Personal に対応していること。 セキュリティ（暗号化方式）：AES に対応していること。

【無線中継局】

機 器 名 称	対向ブリッジ無線
通 信 規 格	IEEE 802. 11ac (5GHz)
数 量	4 対向（8 台）
概 要	スマート農業機器が RTK-GNSS による測位を行う際の位置補正情報通信における、無線基地局柱、無線中継局柱の柱間通信に使用する

機 器 仕 様	動作環境条件：下記の条件を満たしていること。 温度条件：-20° C ～ 70° C 湿度条件：10% ～ 85%（結露なきこと） 筐体：小型で設置が容易であること。屋外柱上設置が可能であること。指示により屋外柱を建柱し、別途指示する地上高以上の場所・方向に設置が可能であること。 防水防塵性能：IP66 以上であること。 電源：最大消費電力が 7W 以下であること。 セキュリティ（認証方式）：WPA2 に対応していること。 セキュリティ（暗号化方式）：AES（256bit）に対応していること。 電源：ソーラパネルを別途用意し給電可能であること。
---------	--

機 器 名 称	レイヤ 2 スイッチ
数 量	4
概 要	無線基地局柱の通信機器を LAN で接続するために使用する。
機 器 仕 様	動作環境条件：下記の条件を満たしていること。 温度条件：0° C ～ 50° C 湿度条件：80%以下（結露なきこと） 筐体：小型で設置が容易であること。 電源：最大消費電力が 4W 以下であること。 ポート仕様：10/100/1000BASE-T（RJ-45 コネクター）5 ポート以上を有していること。 通信速度：10Mbps/100Mbps/1000Mbps に対応していること。

【監視カメラ】

機 器 名 称	監視カメラ（IP カメラ）
通 信 規 格	有線 LAN または IEEE 802.11b/g/n（2.4GHz）
数 量	2
概 要	対象地域の定点監視に使用する。
機 器 仕 様	映像仕様：下記の条件を満たしていること。 撮影素子：300 万画素以上 解像度：2304×1296 以上 フレームレート：15fps 以上 パンチルトズーム機能：有 投光機能：有 最低被写体照度：0Lux（投光時） 音声入力：有 動作環境条件：下記の条件を満たしていること。 温度条件：-10° C ～ 50° C 筐体：小型で設置が容易であること。屋外設置が可能であること。 電源：ソーラパネルを別途用意し給電可能であること。 セキュリティ（認証方式）：WPA2 に対応していること。

※利用ニーズ調査等の結果により、試行調査の内容を変更する場合がある。