

## 農業用GNSS固定基地局設置及び関連業務仕様書

本仕様書は、宮城県（以下「発注者」という。）が実施する「農業用GNSS固定基地局設置業務」（以下「本業務」という。）を受託する者（以下「受託者」という。）の業務について、円滑かつ効果的に実施するために必要な事項を定めるものとする。

### 1 本業務の目的

宮城県の広域を網羅する農業用GNSS固定基地局を整備し、衛星測位情報による高精度な農作業を実現する通信環境を整え、また農業者の利用拡大を図ることにより、宮城県のアグリテック活用の加速化、定着の実現を目指すことを目的とする。

### 2 業務の内容

- (1) 農業用GNSS固定基地局整備 一式×7
- (2) 推進業務（セミナー等開催、接続手順書作成等）一式

### 3 契約期限 契約締結日から令和5年3月10日まで

## I 農業用GNSS固定基地局整備

### 1 農業用GNSS固定基地局の仕様の概要

- (1) スマート農業用GNSS固定基地局設置場所の適否の確認及び助言
- (2) スマート農業用GNSS固定基地局に必要な機器の調達
- (3) スマート農業用GNSS固定基地局に必要な機器の据付
- (4) スマート農業用GNSS固定基地局に必要な機器の調整
- (5) スマート農業用GNSS固定基地局に必要な機器の動作試験
- (6) 完成図書の作成

### 2 納品物及び数量

納品物の品目及び数量は、次のとおりとする。

- (1) スマート農業用GNSS固定基地局 1式×7
- (2) 完成図書 1式×7

### 3 納入場所

- (1) 宮城県柴田郡大河原町字南129-1 宮城県大河原合同庁舎
- (2) 宮城県名取市高館川上字東金剛寺1 宮城県農業・園芸総合研究所
- (3) 宮城県大衡村大衡字平林63-1 宮城県王城寺原補償工事事務所
- (4) 宮城県栗原市築館藤木5-1 宮城県栗原合同庁舎
- (5) 宮城県石巻市あゆみ野5-7 宮城県石巻合同庁舎
- (6) 宮城県登米市米山町字桜岡今泉314 宮城県食肉衛生検査所
- (7) 宮城県気仙沼市赤岩杉ノ下47-6 宮城県気仙沼合同庁舎

※上記7か所を設置場所の第一候補とするが、衛星電波の受信や周辺環境、建物の形状等により、変更する場合がある。

### 4 設置場所に関する役務

3の基地局設置場所の適否の確認及び最適な設置場所に関する助言を行うこと。

### 5 設備仕様（最低要求性能）

#### (1) GNSSアンテナ

イ 数量 1式×7

ロ 性能

- ・GNSSアンテナは、次に示す信号を受信できること。

測位衛星	測位信号
GPS	L1, L2
GLONASS	L1, L2
QZSS	L1, L2

- ・ G N S S アンテナは、外気温  $-20^{\circ}\text{C}$  から  $50^{\circ}\text{C}$  の間で正常に動作できること。
- ・ G N S S アンテナは、国土地理院測量機器性能基準による 1 級 G N S S 測量機のアンテナとして登録されている機器であること。

## (2) G N S S 受信機

イ 数量 1 式  $\times$  7

ロ 性能

- ・ G N S S 受信機は、次に示す信号を受信できること。

測位衛星	測位信号
GPS	L1 C/A, L2 E (P/Y) , L2 C
GLONASS	L1 C/A, L2 C/A
QZSS	L1 C/A, L2 C

- ・ G N S S 受信機は、次に示すデータを L A N ポートからリアルタイムに出力できること。

データフォーマット	説明
RTCM v3.0	GPS, GLONASS の 疑似距離および搬送波位相データを含む
RTCM v3.2	GPS, GLONASS, QZSS の 疑似距離および搬送波位相データを含む

ハ 測位性能 (水平・垂直)

- ・ G N S S 受信機は、次に示す R T K 測位性能を有すること。

精度	説明
水平精度	$\pm 8 \text{ mm} + 1 \text{ ppm}$ 以内
垂直精度	$\pm 15 \text{ mm} + 2 \text{ ppm}$ 以内

- ・ G N S S 受信機は、G N S S 受信機への電源供給が遮断され停止しても、電源復旧後に自動的に電源遮断前と同じ設定で起動すること。
- ・ G N S S 受信機は、インターネット経由で外部から遠隔操作により、次に示す制御ができること。

① 衛星及びその信号の捕捉状況の表示

② 観測設定の表示

ニ 動作温度等

- ・ G N S S 受信機は、外気温  $-20^{\circ}\text{C}$  から  $50^{\circ}\text{C}$  の間で正常に動作できること。
- ・ G N S S 受信機は、防塵防水等級 IP67 以上を有していること。
- ・ G N S S 受信機は、国土地理院測量機器性能基準による 1 級 G N S S 測量機の受信機として登録されている機器であること。

## (3) RTK 補正データ配信機器等

イ 数量 1 式  $\times$  7

ロ 性能

- ・ R T K 補正データ利用者から同時に 200 以上接続可能であること。(1 式当たり)
- ・ NTRIP Caster の機能を具備し、NTRIP 形式で R T K 補正データを出力できること。

- ・ユーザー名とパスワードで RTK 補正データ利用者の接続の可否を管理できること。
- ・電源投入後、OS および RTK 補正データ配信に必要なソフトウェアが自動で起動すること。
- ・外気温 -20℃から 50℃の間で正常に動作できること。

#### (4) インターネット通信および通信機器

イ 数量 1 式×7

ロ 性能

- ・通信速度は、100Mbps 以上（ベストエフォート）の回線であること。
- ・グローバル固定 IP を割り当て、インターネット経由で外部から RTK 補正データ配信機器へ TCP/IP コネクション接続できること。
- ・配信サーバーにおいて、RTCM v3.0 と RTCM v3.2 の補正データを同時配信可能なこと。
- ・NTRIP 形式によるコネクション接続に不要なポートを遮断できること。

#### (5) GNSS アンテナ架台

イ 数量 1 式×7

ロ 性能

- ・GNSS アンテナ架台の主要部分はステンレス製であること。
- ・GNSS アンテナを水平に設置できること。
- ・GNSS アンテナの方位を調整できること。

### 8 機器等の設置

- (1) GNSS 受信機、RTK 補正データ配信機器等はラックに収納し、屋内の指定場所に設置すること。
- (2) GNSS アンテナは屋外の建物壁面または屋上等へ設置すること。
- (3) アンテナケーブルをGNSS アンテナからGNSS 受信機が設置された収納ラックまで引き込むこと。
- (4) 通信回線に必要なケーブルをGNSS 受信機が設置された収納ラックまで引き込むこと。
- (5) AC100V 電源ケーブルを発注者が指定する分電盤またはコンセントからGNSS 受信機が設置された収納ラックまで引き込むこと。

### 9 機器の調整

- (1) GNSS アンテナ位置の座標を求め、RTK 補正データ配信に必要な機器に設定すること。
- (2) インターネット経由で外部から接続し、RTK 補正データを NTRIP 形式で受信できるよう必要な設定を行うこと。

### 10 スマート農業用GNSS 固定基地局に必要な機器の動作試験等

- ・機器の調整作業終了後、機能と性能について検査を実施すること。
- ・検査実施前に検査項目を検査要領書に記載すること。
- ・検査実施後に検査結果を検査成績書に記載すること。
- ・検査項目には、停電後の自動復帰等の異常系の検査も含めること。

### 11 稼働実績等

- (1) 納入するGNSS 基地局システムは、国内において納入実績を有していること。
- (2) 納入するGNSS 基地局システムは、複数の市販メーカーの農業用GNSS ガイダンス装置等との接続稼働が可能であること。
- (3) 本仕様書に疑義が生じた場合は、発注者と受注者の間でその都度協議するものとする。

### 12 RTK補正データ受信用携帯端末等

- (1) RTK補正データの受信に用いる携帯端末のアプリケーションは、AndroidOS バージョン4～のスマートフォンで動作するものとする。

- (2) R T K補正データを受信するために使用される携帯電話通信会社は、利用者が任意で選択できるものとする。

### 1 3 その他

#### (1) 受注のための受注者の条件

- ・受注者は、国内において、農業用G N S S基地局の納入実績を有していること。
- ・受注者は、国内において、農業用G N S Sガイダンス装置等を使用した業務実績を有すること。

#### (2) 納入条件

- イ 物品の納入・設置に当たっては、担当者の指示に従うこと。また、既設の設備、備品等を傷つけないよう配慮すること。
- ロ 納入場所までの輸送費用及び輸送に係る物品の保険費用は、受注者が負担すること。
- ハ 梱包は受注者が開封し、外観上・機能上の損傷等がないか確認するとともに、付属品の有無を確認すること。また、納入後不要となった梱包素材等は、受注者が持ち帰ること。
- ニ 本体の試運転、調整を行った後、通常使用ができる状態をもって納入完了とし、納入完了後、担当者の検収を受けるものとする。
- ホ 納入完了後、保証書及び取扱説明書各一部を速やかに担当者へ提出すること。
- ヘ 受注者は、検収後1年以内において、使用方法に起因しない不具合が生じた時は、速やかに修理又は良品と交換する責を負うものとし、その費用は受注者が負うものとする。ただし製品の欠陥による不具合又は設置方法に起因する不具合が生じた時は、保証期間が過ぎている場合でも速やかに無償で修理復旧すること。
- ト 受注者は、速やかなアフターサービスおよびメンテナンスが行える体制を有するものとする。
- チ 納入設置に関し、不明な点が生じた場合は、別途協議又は担当者の指示を受けること。

### 1 4 仕様変更等

県又は受注者が仕様書の一部を変更する必要がある場合は、原則として両者協議の上、受注者はあらかじめ変更承認仕様書を提出し、県の承認を受けた上で変更しなければならない。

### 1 5 検査引き渡し

県の指定した日及び指定した場所で本事業の目的物を引き渡すものとする。引き渡しに際しては、備品類を装備搭載し、関係図書により全装備が良好なことを確認する。

### 1 6 完成図書

受注者は、納入時に次の図書を完成図書として提出すること。なお、完成図書に用いる言語は日本語とする。

#### (1) 提出媒体

- ① 電子媒体 2部  
媒体：C D - R 又はD V D - R  
ファイル形式：Microsoft 社製 Word 形式
- ② 紙媒体 2部  
寸法 A 4 版  
表紙 ファイル（ファイルに閉じて提出すること）

#### (2) 記載内容

- ① 設計書 2部  
機器導入一覧（品名、型番、数量）、導入した機器のラック配置、ネットワーク構築等
- ② 機器設置報告書 2部  
インストールしたソフトウェアの設定マニュアル、機器に施した設置等

### 1 7 協議事項

仕様並びに計画に関して疑義が生じた場合は、発注者と受注者の協議において協議の上、決定する。

## II 推進業務の実施

- 1 農業用GNSS基地局の利用拡大に向けたセミナー等を宮城県内で1回以上開催し、利用者（農業者）に対する普及啓発，理解促進を図ること。
- 2 農業用GNSS基地局の利用者（農業者等）向けの接続手順書等（接続用アプリケーションの利用・操作等に関するマニュアル等）を作成すること。
  - ・手順書等の納品部数：800部
  - ・電子データでも納品し，発注者が継続して利用できること。
  - ・農業用GNSS基地局の利用者からの接続等に関する問い合わせに対応すること。

## III その他

- 1 農業用GNSS基地局設置後の保守管理等に係るフォローアップ体制，対象期間，費用等を明示し，資料提供等すること。
- 2 農業用GNSS基地局設置後の年間ランニングコスト（通信料，ライセンス料等）について明示し，資料提供等すること。
- 3 農業用GNSS基地局の運用において，想定される利用者負担額（利用料）について説明，資料提供等すること。