

農業用RTK（GNSS）固定基地局設置及び関連業務仕様書（案）

本仕様書は、福島県（以下「発注者」という。）が実施する「農業用RTK（GNSS）固定基地局（以下「RTK基地局」という。）設置及び関連業務」（以下「本業務」という。）を受託する者（以下「受注者」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

福島県の広域を網羅するRTK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るとともに、農業者の利用拡大を図ることにより、福島県のスマート農業技術普及の加速化、定着の実現を目指すことを目的とする。

2 業務の内容

(1) 市町村域を越えるRTK基地局整備

下記Ⅰによる。

(2) 推進業務（セミナー等開催、接続手順書作成等）

下記Ⅱによる。

3 契約期限 契約締結日から令和7年3月10日まで

記

I 市町村を越えるRTK基地局整備

1 RTK基地局の仕様の概要

- (1) RTK基地局設置場所の適否の確認及び助言
- (2) RTK基地局に必要な機器の調達
- (3) RTK基地局に必要な機器の据付
- (4) RTK基地局に必要な機器の調整
- (5) RTK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) RTK基地局 一式×9

※衛星電波の受信や周辺環境、建物の形状等により、変更又は追加する場合があります。

- (2) 完成図書 一式×9

3 RTK基地局の納入場所（想定）

- (1) 福島県伊達合同庁舎

福島県伊達市保原町大泉字大地内 124

- (2) 福島県農業総合センター本部
福島県郡山市日和田町高倉字下中道 116
- (3) 福島県棚倉合同庁舎
福島県東白川郡棚倉町大字関口字上志宝 50-1
- (4) 福島県農業総合センター会津地域研究所
福島県河沼郡会津坂下町大字見明字南原 881
- (5) 福島県南会津合同庁舎
福島県南会津郡南会津町田島字根小屋甲 4277-1
- (6) 南会津町南郷総合センター
福島県南会津郡南会津町山口字村上 842
- (7) 福島県農業総合センター浜地域研究所
福島県相馬市成田字五郎右エ門橋 100
- (8) 福島県富岡合同庁舎
福島県双葉郡富岡町小浜 553-2
- (9) 福島県いわき合同庁舎
福島県いわき市平字梅本 15 番地
※衛星電波の受信や周辺環境、建物の形状等により、変更又は追加する場合があります。

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 RTK 基地局の設備仕様 (最低要求性能)

(1) GNSS アンテナ

ア 数量 一式×9

イ 性能

- ・測量機器性能基準 (平成 13 年国地達第 28 号) に基づき、国土地理院に登録された 1 級 GNSS 測量機であること。
- ・外気温 -20℃ から 50℃ の間で正常に動作できること。
- ・防塵防水等級 IP67 以上を有していること。

(2) GNSS アンテナ架台

(1) の GNSS アンテナを設置場所の建物等に固定するためのもの。

ア 数量 一式×9

イ 性能

- ・GNSS アンテナ架台の主要部分はステンレス製であり、屋外での使用に耐えうる強度を有すること。
- ・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。

(3) GNSS 受信機

ア 数量 一式×9

イ 性能

- ・測量機器性能基準（平成 13 年国地達第 28 号）に基づき、国土地理院に登録された 1 級 G N S S 測量機であること。
- ・原則として、高度角 5 度以上の G N S S 衛星をすべて捕捉できること。ただし、当該基地局の設置環境において観測可能な G N S S に限る。
- ・ G P S 衛星の L 1 帯及び L 2 帯又は L 1 帯及び L 5 帯の信号を受信でき、搬送波位相を観測できること。
- ・ G P S 衛星及び準天頂衛星の L 1 帯、L 2 帯及び L 5 帯の信号並びに G L O N A S S 衛星の L 1 帯及び L 2 帯の信号並びに G a l i l e o 衛星の E 1 帯及び E 5 帯の信号を受信でき、搬送波位相を観測できること。
- ・ 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すること。

| データフォーマット | 説明 |
|-----------|---|
| RTCM v3.0 | GPS、GLONASS の 疑似距離及び搬送波位相データを含む |
| RTCM v3.2 | GPS、GLONASS、QZSS、Galileo の 疑似距離及び搬送波位相データを含む |

- ・ 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補足状況の表示
 - ② 観測設定の表示

ウ 動作温度等

- ・ G N S S 受信機は、外気温 -20°C から 50°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が望ましい。

(4) R T K 補正データ配信機器等

ア 数量 一式×9

イ 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。（一式あたり）
- ・ 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。
- ・ 補正データを配信するための NTRIP のマウントポイントは、納品後、発注者側で追加、削除及び変更ができること。
- ・ 接続する (NTRIP client) ユーザーアカウントは、納品後、発注者側で追加、削除及び変更ができること。

- ・ユーザー名とパスワードでR T K補正データ利用者の接続の可否を管理できること。
- ・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。
- ・電源投入後、OS 及びR T K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。

(5) インターネット通信及び通信機器等

機器等の設置場所までのインターネット通信（光回線）は発注者が整備するものとする。受注者は、以下のとおり通信機器等を整備するものとする。

ア 数量 一式×9

イ 性能

- ・通信は、100Mbps 以上（ベストエフォート）の光回線を使用する。通信会社との契約、グローバル固定 I Pサービスの契約は発注者が通信回線会社と行う。
- ・グローバル固定 I Pを割り当て、インターネット経由で外部からR T K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。

(6) 機器収納ラック

(3) から (5) までの機器を収納するためのラック。

ア 数量 9

イ 性能 機器を収納できる十分な大きさであり、過大とならないこと。

6 機器等の設置

- (1) G N S S受信機、R T K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) G N S Sアンテナは屋外の建物壁面又は屋上等へ設置すること。
- (3) アンテナケーブルをG N S SアンテナからG N S S受信機が設置された収納ラックまで引き込むこと。
- (4) インターネット通信（光回線）からG N S S受信機が設置された収納ラックまで配線を引き込むこと。
- (5) AC100V 電源ケーブルを発注者が指定する分電盤又はコンセントからG N S S受信機が設置された収納ラックまで引き込むこと。

7 機器の調整

- (1) G N S Sアンテナ位置の座標を求め、R T K補正データ配信に必要な機器に設置すること。
- (2) インターネット経由で外部から接続し、R T K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。

8 R T K基地局に必要な機器の動作試験等

- (1) 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。
- (2) 検査実施前に検査項目を検査要領書に記載すること。
- (3) 検査実績後に検査結果を検査成績書に記載すること。
- (4) 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。

9 稼働実績等

- (1) 納入するR T K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R T K基地局システムは、複数の市販メーカーの農業用G N S S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。

10 R T K補正データ受信用携帯端末等

- (1) R T K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6～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。

11 その他

(1) 受注のための受注者の条件

- ア 受注者は、国内において、市町村域を越えるR T K基地局の納入実績を有していること。
- イ 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利用した業務実績を有すること。

(2) 納入条件

- ア 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。
- イ 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。
- ウ 包装は受注者が開封し、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包装素材等は、受注者が持ち帰ること。
- エ 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。
- オ 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。
- カ 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。

キ 受注者は、速やかなアフターサービス及びメンテナンスが行える体制を有するものとする。

ク 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。

12 仕様変更

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。

13 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。

14 完成図書

受注者は、納入時に次の図書を完成図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：CD-R 又は DVD-R

ファイル形式：Microsoft 社製 Word 形式

②紙媒体 2部

寸法 A4 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

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

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

15 協議事項

仕様書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の上、決定する。

Ⅱ 推進業務

- 1 市町村域を越えるR T K基地局の利用拡大に向けたセミナー等を開催し、利用者（農業者等）に対する普及啓発、利用促進を図ること。
 - (1) 開催時期
令和6年12月末まで
 - (2) 開催場所
福島県内とし、農業者等が参加しやすい場所を選定するものとする。
 - (3) 内容
R T K（G N S S）を利用したスマート農業への理解促進
（機器の動画や実演等を取り入れ、より理解が深まる内容であること）
- 2 市町村域を越えるR T K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。
 - ・市町村域を越えるR T K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。