

# 仕 様 書

## 第 1 章 総則

### 第 1 条 業務の名称

令和 4 年度作付確認調査に係るドローン空撮及び A I 作物判別業務委託

### 第 2 条 業務の目的

本業務は、水田及び畑に作付された作物をドローンにより空撮し、その画像を使って A I で作物の種類判別を行い、水田に関しては、農業者から提出された営農計画書に記載された作物と突合・確認することにより、水田活用の直接支払交付金事務の効率化を図ること及び畑に関しては、作付調査の省力化を図ることを目的とする。

### 第 3 条 関係法令

本業務は、本仕様書のほか、下記法令を遵守するものとする。

- (1) 航空法（昭和 27 年法律第 231 号）
- (2) 重要施設の周辺地域の上空における小型無人機等の飛行の禁止に関する法律（平成 28 年法律第 9 号）
- (3) 電波法（昭和 25 年法律第 131 号）
- (4) 民法（明治 29 年法律第 89 号）
- (5) 個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 57 号）
- (6) その他関係法令

### 第 4 条 履行期間

契約締結日から令和 5 年 2 月 28 日まで

### 第 5 条 対象地区

本業務の対象となる地区は、下記のとおりとする。

なお、実際に対象とする農地については、担当職員と協議して決定するものとする。

#### 【水田】

地区名	沖水地区
所在地	都城市高木町、太郎坊町、金田町、吉尾町、都北町
水田面積	約 635ha

地区名	庄内地区
所在地	都城市庄内町、関之尾町、菓子野町、乙房町
水田面積	約 570ha

## 【畑】

地区名	山内第1－2期（約90ha）、前方第3（約77ha）
所在地	野々美谷町、菓子野町、高木町
畑地面積	約167ha

### 第6条 業務の内容・方法等

#### (1) 主な工程

- ① 業務打合せ・事前調査
- ② 空撮計画書作成・提出
- ③ 所管航空局への個別飛行許可申請等（必要に応じて）
- ④ 空撮実施
- ⑤ 日報作成
- ⑥ 画像読込
- ⑦ システム上でのデータ可視化
- ⑧ AIによる作物（水稻）判別
- ⑨ 報告書作成

#### (2) 実施方法

##### ① ドローン撮影

ア 発注者の指示に基づき、空撮実施に支障がないかどうか検証し、諸元を整理する。  
イ 監督員と協議の上、空撮計画書を作成し、当該飛行ルートに基づき空撮を実施する。

ウ 空撮は、ドローンパイロット及び飛行監視員で行う。

エ 空撮後は日報を作成し、監督員に提出する。

オ ドローンによる空撮は、固定翼型ドローンと回転翼型ドローンを組み合わせて、効率よく撮影を行うものとし、第5条に記載の対象地区の実撮影日数を7日程度で終えるものとする。

カ ドローンは以下の性能を有するものとする。

- (1) GPSによる自動飛行ができること
- (2) 4Kカメラ以上での空撮ができること

キ ドローンは、航空法に基づく登録された機体を使用するものとし、登録記号の表示等の措置を講じ、飛行させるものとする。

##### ② システムでのデータ可視化

ア ドローンで空撮した画像のオルソ補正を行う。

イ 水田台帳のShpファイルを取り込む。

ウ システムの提供によって、空撮画像と営農計画書記載の作付情報を可視化、突合、確認できるようにする。

##### ③ AI解析とデータ出力

ア 空撮されたほ場の画像からシステムにて「水稻、大豆」のAI判別を行うものとし、「甘しょ、人参」をプロトタイプモデル化を行い、AI判別の検証を行うもの

とする。また、前述以外の作物（大根、ソルガム、セタリア、えん麦及びローズグラス等）についても、可能な限り、A I 判別のプロトタイプモデル化を行い、将来的なA I 判別の可能性についての検証を行うものとする。

イ システム上にてA I 判別した結果をC S Vデータとして出力するものとする。

ウ 水稲のA I 判別精度は94%を確保するものとする。

エ 先行自治体と同品目のA I 判別については、先行自治体の初年度の判別精度を確保するものとし、他に先行事例のない品目については、既存データや担当職員の知識を学習させることにより、判別精度の向上を図るものとする。

### (3) 必要資格等

① 第三級陸上特殊無線技士（総務省）

② 各団体が証明するドローン操縦に関する資格で、下記に示すいずれかのもの

ア 無人航空機操縦技能証明及び安全運航管理者証明（一般社団法人日本U A S 産業振興協議会）

イ ドローン操縦士回転翼3級（一般社団法人ドローン操縦士協会）

ウ その他、発注者が認めるもの

### (4) 業務実施上の注意事項

① 空撮時期については、9月中旬から9月末を予定しており、これにより難しい場合は、受注者と発注者で協議するものとする。

② 家屋密集地域、高速道路、防衛施設等の飛行禁止区域の上空を飛行しないものとする。

③ 休日及び夜間については、原則、空撮を行わないものとする。

④ 賠償責任保険に加入していること。

⑤ 撮影に使用する機材、資材は受注者の負担とする。

## 第7条 担当部署

### (1) 業務担当

都城市農政部農産園芸課 農産担当 電話 (0986)23-3154（水田に関すること）

畑かん担当 電話 (0986)23-2425（畑に関すること）

### (2) 調整担当

都城市総合政策部デジタル統括課デジタルトランスフォーメーション担当

電話 (0986)23-2156

## 第8条 ドローンによる空撮計画について

受注者は、契約締結後14日以内に、下記事項を記載した空撮計画書を発注者に提出するものとする。なお、担当課による計画書の受領前にドローンによる空撮は行わないこととする。

(1) 業務概要

(2) 作業工程

(3) 現場組織票

(4) 安全管理

(5) 緊急連絡体制及び対応

- (6) 使用機器
- (7) その他

## **第9条 報告書について**

受注者は、令和4年12月20日までに、下記事項を記載した報告書を発注者に提出するものとする。

- (1) 業務内容
- (2) 実施工程
- (3) AI判別結果
- (4) 考察
- (5) その他

## **第10条 ドローン飛行時及び発着時の安全対策について**

- 1 本業務は、広域的な空撮を行うため、業務の実施にあたり、十分な資料収集を行い、業務内容を踏まえた安全対策を実施すること。
- 2 実施に先立ち作成される空撮計画書に安全対策を明記し、監督員に提出すること。

## **第11条 再委託の禁止について**

業務等の一括再委託（業務の全部又は主要な部分を再委託することをいう。）は、原則、認めないものとする。

## **第12条 秘密の保持について**

受注者は、業務の実施に当たって、正当な理由なく、その業務に関して知りえた秘密を漏らしてはならない。第4条の履行期間満了後も同様とする。

## **第13条 事故等報告について**

ドローンの飛行による事故等が発生した場合は、関係機関に連絡し、発注者に報告するものとする。また、二次災害の発生を未然に防ぐものとする。

## **第14条 その他について**

業務に要する交通費（受注者自身の移動に要するもの）は、本件業務の請負代金に含まれるものとする。

## **第15条 協議事項**

この仕様書に定めのない事項又は解釈に疑義を生じた事項については、発注者と受注者が協議して定めるものとする。

## 第 2 章 実施条件

### 第 1 条 実施条件の明示

本業務の実施にあたっての条件を以下に明示するので、受注者は、空撮計画書の作成時及び空撮実施時においては、十分留意するものとする。なお、明示した実施条件に変更が生じた場合は、契約変更の対象とする。また、実施条件が当初の段階で想定できず、実施期間中に発生した場合についても、発注者と受注者が協議し、契約変更の対象とする。

#### 1 工程関係

- (1) 本業務の履行期間については、特段の変更予定はない。
- (2) 実施時間は、午前 9 時から午後 5 時までとするが、関係機関、自治体等から時間的制約条件を付された場合は、速やかに監督員と協議するものとする。
- (3) 空撮は、台風襲来や長雨等の天候不良が多くなる時期であるため、工程は余裕を持って計画するものとする。

#### 2 用地関係

- (1) 発注者が想定している固定翼型ドローンの離発着場を予定している敷地については、管理者との事前協議は完了しているが、使用許可申請等は受注者が行うものとする。  
なお、離発着場は、沖水川河川敷緑地公園及び大淀川河川敷（株式会社都城北諸地区清掃公社緑豊苑北側）を想定している。
- (2) 発注者が想定している離発着場以外の用地確保において、民地借上を必要とする場合の地元折衝及び補償等は、特に指示しない限り、一切の行為は受注者の責任において処理しなければならない。
- (3) 発注者が想定している離発着場以外で公共用地を使用する場合の使用許可等は、使用する面積の大小に関わらず、受注者が責任を持って行うものとする。

#### 3 公害関係

- (1) 受注者は、業務実施に伴う騒音・振動・電波障害等により、近隣家屋等に影響を及ぼす恐れがある場合は、想定される範囲の家屋等について事前調査を行うものとし、調査方法は監督員と協議するものとする。なお、調査戸数を変更する必要がある場合は別途協議する。
- (2) 空撮実施中において、地域住民から問合せや苦情等があった場合は、受注者は真摯に対応するものとし、その内容を日報に記載し、発注者に報告するものとする。なお、緊急を要するものについては、至急、発注者に電話で連絡するものとする。

#### 4 安全対策関係

- (1) 公共・公益施設（河川、鉄道、電気、電話等）等について、安全対策を徹底するものとする。
- (2) 補助員は、飛行しているドローンが目視できる箇所に配置するものとするが、警察等関係機関との協議の結果又は条件変更等が生じた場合は別途協議する。

## 5 仮設備関係

ドローンによる空撮に伴い設置した仮設物については、空撮が完了した段階で撤去するものとする。