

小型無人航空機（ドローン）の購入

仕 様 書

中国四国農政局 道前道後用水農業水利事業所

1. 総則

この仕様書は小型無人航空機（ドローン）の購入に適用するものである。

2. 数量

小型無人航空機及び付属品：1式

（参考商品：ACSL 社_無人航空機（蒼天））

・内訳

①無人航空機_機体本体	1機
②標準カメラ	1個
③送信機（スマートフォン除く）	1個
④バッテリー	3個
⑤標準充電器	1個
⑥3連充電器	1個
⑦予備プロペラ	4枚（CW2枚、CCW2枚）
⑧スマートコントローラー	1個
⑨プロペラガード	1式
⑩収納ケース（リュックタイプ）	1個
※①～⑨が収納可能なもの	
⑪予備バッテリー	1個

3. 納入場所

中国四国農政局 道前道後用水農業水利事業所

（住所：〒791-0213 愛媛県東温市牛湫829-1）

4. 納入期日

令和8年9月30日（水）までとし、納入日時等は発注者と調整の上決定する。

5. 仕様

（1）無人航空機の調達条件

- 1) 各部の構造装置等は堅牢かつ軽量で耐久性に富み、現場等での使用に耐えること。
- 2) 使用取扱に係る安全性及び操作性に優れたものであること。
- 3) 日本国内で開発・製造された機種であること。
- 4) 清掃、点検、整備及び調整が全て日本国内で安全に行えるものであること。
- 5) 製作に当たり、工業所有権に係る問題が生じた場合は、受注者の責任において解決すること。
- 6) 使用取扱上の安全性及び操作性を十分に考慮したものであること。
- 7) 構造上の不具合に起因する故障については、受注者の責任において修理及び修繕すること。
- 8) メンテナンス体制の確保と必要な消耗品及び同等品の部品等の供給を納入日から最低3年間保証すること。
- 9) 用いる電波機器は全て電波管理に係る法規に適合したものであること。
- 10) 通常の利用者が飛行準備を10分以内に完了できるものであること。
- 11) ドローンの製造企業は品質の観点からISO9001（品質）の認証を取得していること。
- 12) ドローンの製造企業はセキュリティの観点から、ISO27001（情報セキュリティ）の認証を取得していること。
- 13) 機体は、ISO15408に準拠したセキュリティ対策を行っていること。
- 14) 納入する機体は、第三者機関によるCCDS(Connected Consumer Device Security)評価を実施し、これをパスすること。
- 15) 特定高度情報通信技術活用システム開発供給計画の認定を受けた機体であること。

(2) 保証期間

使用者の故意又は過失による故障及び破損等を除き、納入後1年間とする。

ただし、リコール等による不具合が発生した場合には、速やかに連絡を行い、無償にて部品の交換修理を行うとともに、交換状況等を随時報告すること。

(3) セキュリティに関する事項

1) 飛行情報の外部漏洩防止に関する事項

ドローンの飛行情報の送信先及び保存先を網羅的に示すとともに、全ての送信先について、通信経路及び送信先における暗号化等の手段により、使用者の許可を得ていない者による当該飛行情報の取得が適切に防止されていること。

なお、飛行情報は、飛行中のみならず、着陸後の飛行情報の取扱いについても同様とする。

2) 撮影記録情報等の外部漏洩防止に関する事項

撮影記録情報等、ドローンが収集する情報の送信先及び保存先を網羅的に示すとともに、全ての送信先について、通信経路及び送信先における暗号化等の手段により、使用者の許可を得ていない者による当該情報の取得が適切に防止されていること。

3) 操縦不能や乗っ取り等による業務継続性の逸失防止に関する事項

(ア) ソフトウェアのアップデート等を行う管理権限者が明確であること。

(イ) ドローンに係る強制着陸、進路変更、飛行禁止区域の設定等、使用者の許可を得ていない者による操縦システムを経由した飛行への介入が適切に防止されていること。

(ウ) 操縦電波の暗号化等の手段により、第三者によるハッキング等の飛行への介入を防止するための措置が適切に講じられていること。

4) 脆弱性管理に関する事項

ドローンの製造事業者において、当該ドローン並びにその部品及びソフトウェアのサイバーセキュリティに係る脆弱性の評価を行い、適切な対策が講じられていること。

また、係る対策の具体的内容を書面等で確認できること。さらに、当該ドローンのサイバーセキュリティを持続的に確保することを支援するために必要な体制が整備されていること。

5) サプライチェーン・リスク等に関する事項

機器及びソフトウェア等の開発や製造過程及びアフターサービスにおいて、情報の窃取・破壊やシステムの停止等の悪意ある機能の組込みや不正な変更が加えられるサプライチェーン・リスクを低減するための体制を確立していること。

6) 調達後の対応に関する事項

ドローン又は主要構成要素にサイバーセキュリティ又はサプライチェーン上のリスクが存在すると疑われ、又は使用者から係る指摘を受けた場合、ソフトウェアのソースコードの開示、追跡調査、立入検査等、使用者と迅速かつ密接に連携して原因を調査し、係る欠陥を直ちに排除すること。

(4) 諸元（仕様）

1) 無人航空機の寸法及び規格等

(ア) 全長

プロペラ、アーム展開時：600mm×550mm以上700mm×650mm以下（プロペラ含む）

プロペラ、アーム収納時：150mm×350mm以上200mm×400mm以下

(イ) 高さ

100mm以上160mm以下（アンテナを除く）

(ウ) 機体重量

1.8kg以下（取付装置、積載品及びバッテリーを含む）

(エ) 回転翼数

4枚

(オ) 動力バッテリー

80Wh以上99Wh以下1本：リチウムイオンバッテリー、インテリジェント機能を有すること。

(カ) 飛行性能

ア) 耐風性

風速 15m/秒の環境下でも飛行を継続できること。

イ) 飛行時間

20 分以上（取付装置、積載品及びバッテリーを含む、プロペラガードを除く）

ウ) 最大映像伝送距離

4 km 以上

エ) 最大飛行可能速度（無風状態）

54km/時以上

オ) 防塵防水性

カメラ、ジンバル搭載状態にて IP43 以上の防塵防水性能を有しており、性能を確認できる資料を提出すること。

(キ) 自律性

ア) GPS 及び INS 等により自律制御を行うこと。

イ) 無線操縦装置のスロットルを中立としたときに、その位置にとどまること。

ウ) 離陸前に指定した飛行経路に対して自律飛行できること。

エ) 機体と操縦装置の通信が途絶した場合に、その地点において静止する機能又は離陸地点上空に自動回帰する機能を有すること。

オ) GPS 等受信衛星数又は衛星補足状態、バッテリーの電圧及び位置などの機体の状況が地上に伝送され確認できること。

カ) 自動で離着陸する機能を有すること。

キ) 前方・上方・下方の衝突回避センサーが備えられていること。

(ク) その他

ア) 機体に、飛行及び制御に関するデータを記録するシステムを備えること。

イ) 機体後部に LED 表示可能な機構を備えること。

ウ) フライトコントローラのバージョンアップが可能なこと。

エ) 墜落及び不具合の際に問題の詳細を確認するためにソースコードの開示が可能なこと。

オ) 機体と地上設備の無線は 2.4GHz を使用し、障害物や電波干渉がない場合において通信可能直線見通し距離は 4km 以上であること。

カ) 第三者によって容易に解読又は機体への不正な指示介入ができない方式であること。

キ) 使用されているフライトコントローラはオープンソースベースでないこと。

ク) 事故等の不具合発生時には、ソースコード等を解析し、フライトコントローラの不具合を特定し、原因説明ができること。

ケ) 使用者の指示があった場合にはソースコード及びフライトコントローラ的设计図書を開示できること。

コ) フライトに関する情報はすべて日本国内で処理されており、フライトに関する情報が日本国法の適用されない場所に送信され、又は日本国法の適用されない場所から操作される恐れが無いこと。

サ) 飛行中は常に無人航空機本体に飛行ログを保存しており、万が一の落下の際は飛行ログなどからその原因調査が可能な仕様であること。

シ) 機体を識別するためのリモート ID が確認できる機構が本体内部に備えられていること。

2) 構成品

機体、取付装置、付属機器及び部品等は、全て新品を使用すること。

3) 取付装置

(ア) ジンバル

ア) カメラの向きを地上から無線で 2 軸以上を制御する機能及び安定した動画像を得ることが出来る防振性を有すること。

イ) 3 種類以上のカメラをワンタッチ式で取り換えが可能なこと。

(イ) 映像伝送装置

デジタル映像を地上へ伝送できること。映像の伝送は2.4GHzを利用すること。

4) 積載品

(ア) カメラ (可視カメラ)

ア) 有効画素数

静止画時：2,000 万画素以上

イ) 動画撮影画質

4K / 30p、2.7K / 60p での撮影が可能なこと。

ウ) センササイズ

1 inch

エ) シャッター方式

メカニカルシャッター方式での撮影が可能なこと。

オ) 記録メディア

microSD Class 10 または UHS スピードクラス U3 SDXC 又は SDHC 32GB 以上

カ) 付属品

上記 (オ) の記録メディア：1 枚

キ) セキュリティ

記録メディアに記録した撮影データを暗号化できること。

(5) 付属装置

無線を使用する装置については、総務省の技術適合証明を取得した無線機又は、総務省の落成検査に合格した無線機を使用すること。

1) 無線操縦装置 (標準プロポ)

ア 機体の異常時に警報音等を発する機能を有すること。ただし、他でこれと同等の機能が取り付けられている場合は、この限りではない。周波数帯は2.4GHzを利用すること。

イ 映像伝送可能な機能を有しており、スマートフォン等で映像表示できること。

ウ 機体との通信はAES 暗号化方式を採用していること。

(6) 収納ケース

収納ケースは以下の仕様を満たすこと。

1) 収納ケースの中身は発泡または硬質ウレタンの緩衝材を用いてあること。

2) サイドメッシュポケット付きであること。

3) 収納ケースの中身は精密機器が守られるように製品の形に縁取られていること。

6. その他

(1) この仕様書に記載の無い事項について、疑義が生じたときは、発注者と協議し、その指示に従うものとする。

(2) 環境負荷低減に係る取組

1) 環境関係法令の遵守

国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律

2) 環境関係法令の遵守以外の取組

物品調達に当たっては、エネルギーの節減及び生物多様性への悪影響の防止等の観点から、環境負荷低減に配慮したものの調達に努めること。