

仕様書

1 物品名及び数量 農業用ドローン（小型機）一式

2 納期 令和7年10月31日

3 納入場所及び保管場所 佐賀県果樹試験場果樹会館（佐賀県小城市小城町晴気91）

4 購入目的

露地カンキツの大規模園地化や労力不足に対応するためには、薬剤散布や施肥といった作業時間が長く労働負荷が高い作業の省力化・効率化が必須である。本県は、令和7年3月に改正された「佐賀県スマート農業推進方針（令和3年3月制定）」において、「農地環境推定システムを活用した果樹栽培管理の効率化」を掲げており、その中で病虫害発生予測モデルと農業用ドローン防除を組み合わせた省力的かつ効果的な防除技術を開発することとしている。

農業用ドローンとは、遠隔操作や自動操縦によって飛行できる無人航空機のうち、農作物の上空を飛行して土地や作物の状況を確認したり、農薬や肥料を散布したりするものである。従来の手散布が農薬を低濃度で多量に散布するのに対し、ドローンは上空から高濃度で少量散布するため、散布にかかる時間が大幅に短縮され、薬剤散布の省力化につながる。加えて、害虫や病害の防除適期に多くの面積を防除出来れば、防除効果の向上にもつながる。これらのことから、発生予測に基づく省力的かつ効率的な防除技術を確立するためには、ドローンが必要である。

様々な園地条件下での技術確立を目指しており、今回は、特に中山間地等の狭い樹園地での使用に適した機体を購入したい。

5 想定する使用方法

1) 自動操縦による空中散布の効率化実証

ドローンを自動操縦することで、手動操縦と比較して農薬散布のさらなる効率化が期待されるため、自動操縦機能による空中散布を想定している。

2) 発生予測に基づくドローン防除体系の確立

発生予測に基づいた、複数の農薬による防除試験について検討する。検討する農薬の数に応じて1回の試験で複数回飛行させることから、合計30分程度の連続使用を想定している。

3) 現地実証

得られた結果について、実際に現地での実証試験を行う。同じ日に複数のほ場で試験を行うため、1日あたり合計1時間以上の使用を想定している。また、実際の使用シーンでは狭く傾斜のある複数のほ場を1人で防除することを想定している。

6 物品に求める機能

- 1) 自動操縦による散布試験を実施するため、複数の GNSS（衛星測位システム）を利用した高精度な位置情報の取得が可能であること
- 2) 狭い樹園地を 1 人で散布することを想定しているため、1 人で持ち運び可能なサイズおよび重さであること。
- 3) 1 回の飛行で可能な限り広い面積に散布できるよう、比較的タンク容量が大きく散布能力が高いこと
- 5) 障害物が多い樹園地での散布時の事故防止のため、高い障害物検知機能を有すること
- 6) 使用中の突発的な降雨等から機器を守るため、高い防塵・防水性能を有すること
- 7) 30 分程度の連続使用をするため、予備のバッテリーがあること
- 8) 1 時間以上の散布を可能とするにはバッテリーの充電が必要となるが、電源が存在しない現地の園地での連続使用を可能にするため、バッテリーを充電可能な充電器、および充電器に迅速に電力を供給可能とする発電機があること
- 9) 肥料の散布試験を行うため、粒剤散布装置が装備可能であること

7 仕様(能力・規格等)

農業用ドローン一式は、本体およびその他必要な付属品で構成する。

1) 本体（機体＋液剤散布装置）

- ① GPS を含め 3 つ以上の GNSS（衛星測位システム）を利用可能であること
- ② プロペラおよびアームが折りたたみため、折りたたみ時寸法が全長 600×全幅 665×全高 580(mm)程度であること
- ③ バッテリーを除く本体重量が 13 kg 以下であること
- ④ 液剤タンク容量が 8 L 以上であること
- ⑤ 液剤タンクは交換可能であること
- ⑥ 噴霧ノズルが 4 個以上であること
- ⑦ 液剤散布の最大吐出量が 1.8(L/min)以上であること
- ⑧ 液剤散布幅が 5 m 以上(上空 2 m 時)であること
- ⑨ バッテリーはカセット式で交換が容易であること
- ⑩ 水平方向 360° の視野角を有するレーダーを搭載し、機体周囲 1.5m～30m の障害物を検知できること。
- ⑪ IP67 以上の防水・防塵性能を有すること

2) 付属品

品名	数量	性能その他
バッテリー	4	容量が 9,500mAh 以上であること 機体に適合するものであること

バッテリー用充電器	1	バッテリーに適合するものであること
粒剤散布装置	1	粒剤の最大積載量が 10kg 以上であること 直径 0.5mm～5mm までの粒剤に適合すること
予備液剤タンク	1	容量 8L 以上であること
送信機用外付けバッテリー	1	送信機に適合するものであること
発電機	1	定格出力が 2,5kVA 以上のもの 本体重量 30kg 以下であること バッテリー用充電器を接続してバッテリーへの充電が可能であること

3) その他の条件

- ① 機器の組立、調整、搬入等の一切の費用を含むこと。ただし、国土交通省への機体登録及び飛行許可申請に係る費用は含めないこと。
- ② 機器の輸送は、最良な状態で行うこと
- ③ 1年以上の保証があり、故障した場合には迅速に修理ができるよう、県内または近県におけるメンテナンス体制が充実している商品であること
- ④ 担当者からの要請に応じて、機器の取り扱い説明会等を実施すること
- ⑤ 仕様書に記載されていない事項又は仕様について疑義が生じた場合は、その都度担当者と協議し、了承を得た後に機器を納品すること

8 参考機種 T10K (クボタ販売(DJI 社製))

品 名	品 番
本体+液剤散布装置	L9974-10000
バッテリー	L9974-30000
充電器	L9974-20000
粒剤散布装置	L9974-50000
タンク (10L)	L9974-99001
バッテリー (WB37)	L9972-91590
新ダイワインバーター発電機	IEG2501

又は、同等の性能を有するものであれば可。