

釧路市湿原展望台遊歩道における獣害対策事業（全自動ドローン導入）業務委託 仕様書

1 件名

釧路市湿原展望台遊歩道における獣害対策事業（全自動ドローン導入）業務委託

2 委託期間

契約締結の日から令和8年3月31日まで

3 企画提案上限額

8,038,000円（消費税及び地方消費税の額を含む。）

4 事業の目的

本事業は、釧路市湿原展望台遊歩道（以下、「遊歩道」という。）周辺において、近年、増加傾向にあるヒグマ等の出没情報に対応した遊歩道利用者や職員の安全対策を目的に、遊歩道の安全点検やヒグマ出没時における利用者の避難誘導など、先進技術である全自動ドローン（以下、「ドローン」という。）を活用してヒグマ等の位置情報や行動を効率的に把握し、安全かつ迅速な獣害対策を確立する。

5 実施場所

釧路市湿原展望台遊歩道周辺における指定の場所

6 想定するドローン運用

①遊歩道の安全点検（ドローン飛行による安全点検）

- ・遊歩道利用者の安全対策の観点で、定期的に遊歩道周辺においてドローンを飛行させ、ヒグマ等の野生動物が遊歩道周辺にいないことを確認する。
- ・上記、安全点検後において、遊歩道を開通することを想定する。
- ・ヒグマ等の野生動物の特定には、ドローンに搭載するカメラや赤外線（熱検知等）機能等を最大限活用して行う。
- ・ドローンの飛行頻度については、ヒグマ等の野生動物の出没情報が多く寄せられる7月から9月の期間において、原則として1日1回の飛行を想定するものとする。
※ただし、導入初年度となる令和7年度および令和8年度以降の飛行計画については、本事業の目的・効果等を勘案し、委託者および受託者双方の協議により決定することに留意するものとする。
- ・その他、飛行時間帯や時期、飛行ルート等は専門家（釧路湿原国立公園に生息する野生動物への影響など）を考慮しながら受託者より提案し、双方協議の上、決定する。

②ヒグマ等出没時の対応

- ・ヒグマ出没時には、ドローンを活用し、遊歩道利用者の避難誘導を行う。

- ・避難誘導時には、遊歩道内に利用者がいる上空をドローン飛行することを想定する。
- ・同様に、ドローンに搭載するカメラや音声スピーカー機能など最大限活用して行う。
- ・利用者の避難誘導後においては、遊歩道を一時的に閉鎖し、ドローンを飛行させ、ヒグマ出没位置の特定を行う。
- ・遊歩道の閉鎖解除判断は、上記①を想定したドローン飛行による安全点検を行い、ヒグマ等の野生動物の立ち去りを確認後、遊歩道の管理者が決定することを想定する。

7 業務内容

(1) ドローンを活用した遊歩道利用者及び管理者の安全対策の構築

- ・上記6を想定し、遊歩道の管理者が実施可能なドローン運用方法（遊歩道周辺の監視・ヒグマ等野生動物の確認・遊歩道利用者の誘導體制など）や遊歩道の利用者・管理者の安全対策におけるアウトラインを設計・確立すること。
- ・安全対策のアウトライン設計・確立にあたっては、下記の項目について整理すること。
 - （ア）ドローン活用による「ヒグマ等の対策運用手順（運用マニュアル）」を整理すること。
 - （イ）ドローン飛行に必要な規制や関連制度を確認し、必要となる手続きを行うこと。
 - （ウ）関係する機関等のステークホルダー及びそれらとあるべき連携体制をとること。
 - （エ）ドローン飛行において想定される機体の性能や必要な機能を明示し、「ドローンのわかりやすい操作方法（操作マニュアル）」を整理すること。
 - （オ）ドローン飛行において、遊歩道利用者の安全対策を周知する案内表示を提案すること。
 - （カ）釧路湿原国立公園に生息する野生動物への影響など専門家の意見を十分に考慮した内容とすること。
 - （キ）釧路地域及び釧路湿原国立公園特有の自然環境や気象条件（夏季の高温多湿、霧の発生、積雪寒冷など）を意識した内容とすること。
 - （ク）具体的な運用においては、社会受容性やニーズ、実現可能性が考慮された設計とすること。

(2) ドローン機器導入及び機器・システム利用の保守対応

- ・本事業の実施において、遊歩道利用者及び管理者の安全対策及び、管理者の負担軽減を十分考慮したドローン機器・システムを導入すること。
- ・ドローン運用には、遊歩道の管理者による負担を可能な限り軽減し、効率的かつ安全に行うため、次のとおりドローン飛行前の準備・安全確認作業も極力自動化を図ること。
 - （ア）機体の自動展開・組立（自動起動・アーム展開等）
 - （イ）バッテリー状態・センサー動作の確認
 - （ウ）通信状態等の自動診断機能
 - （エ）飛行禁止条件（風速・気象・GPS不良など）を自動検出し、飛行可否におけるシステム判断 など
- ・釧路湿原国立公園特有の自然環境を考慮した起伏が激しく、樹木が密集する環境にも対応可能なドローン装置を構成すること。

- ・ドローンは可能な限り自動運航可能な機体・システムを採用し、少人数での持続的な運用を実現すること。
- ・ドローン機器の導入初年度から3年間のドローン機器及びシステムの初期保守（無償修理・点検）を含めること。
- ・ドローン導入後、運用・管理において要する全てのランニングコストを明示すること。
- ・ドローン機器の設置に関する電源供給やインターネット回線の整備、ドローン機器の固定等に必要となる工事が生じる場合には、一切の経費を負担し、双方と協議の上、工事を進めること。

①ドローン機器導入における要求水準

- ・機体は、DJI社のDJI Matrice 4TDと同等以上とすること。
- ・ドローン運用ソリューションは、24時間リモート操作が可能なDJI社のDJI DOCK3と同等以上とすること。
- ・以下の機能を有するドローン機器とすること。
 - （ア）樹木の多い環境下での安定飛行、障害物回避、自動離着陸可能な自動航行ドローン
 - （イ）自動充電、自動離着陸、遠隔起動機能を備えた地上装置及び運航ソフト
 - （ウ）カメラ映像等から人を識別し、警告または通知を行う機能
 - （エ）赤外線サーマルカメラ等で、熱検知などを行う機能
 - （オ）音声や光源による注意喚起装置（音量の調整可能）
 - （カ）3D地形図作成用LiDAR、GPS対応処理ソフトウェア
 - （キ）自動運航ルートの地形図を作成し、地形に沿ったコース設計データ機能
- ・本事業の実施に必要なドローン機器に関する全ての付属品を用意すること。

②ドローン機器保守対応・サポート体制における要求水準

- ・機器・システムについては以下の保守対応を含めること。
- ・納入後3年間のドローン機器及びシステムの初期保守（無償修理・点検）を含めること。
- ・納入後1年間の賠償責任保険の適用を含めること。
- ・遠隔サポート（技術相談、障害対応）
- ・定期点検・ファームウェア更新

(3) ドローン講習会実施、2等無人航空機操縦士資格の取得

- ・遊歩道管理者の持続的なドローン運用を実現するために、ドローン操作・運用に必要なトレーニングを実施し、管理者・現地職員が自立運用可能な体制とするため、講習会を実施すること。
- ・講習会における教育内容は、成果を活かし確実に運用可能にする為、基礎（法律知識、基本操作、航行知識）から、以下の応用までを網羅すること。
 - （ア）実際のヒグマ出没事例等を用いた実践教育（例：映像分析、ヒグマの判断方法の講習）を含めること。

- (イ) ドローン講習に加え、3D 地形図の作成・更新・活用に関する研修を実施すること。
- (ウ) 法令の対応のためにライセンスの取得が必要な場合は、そのトレーニング講習を行うこと。
- (エ) 正確なドローン運航のため、遊歩道周辺の高精度 3D 地形図を作成し、その利活用方法についても教育を実施すること。
- (オ) ドローン操作や遊歩道の利用者を安全に避難誘導するための運用教育及び、利用するドローンの AI 機能や地形図作成など活用に関する実践的教育を実施すること。
- ・遊歩道の安全点検、ヒグマ出没時における遊歩道利用者の避難誘導を想定し、ドローン目視外飛行に必要な 2 等無人航空機操縦士資格(管理者: 3 名以上)を取得に向けた講習会とすること。
- ・講習会に必要な会場の手配、講師、その他必要な備品を用意すること。
- ・本事業の遂行にあたり必要となる国土交通省認定の「2 等無人航空機操縦士」資格の取得に係る費用については、事業の適正かつ円滑な実施を図る観点から、本委託業務に係る必要経費として委託料に含めるものとする。

(4) その他

- ・本業務の実施スケジュール等を明らかにした業務計画書を作成し、市の承認を得ること。
- ・業務の詳細について市と協議の上決定し、進捗状況を綿密に市に報告すること。
- ・事業完了後、速やかに業務完了報告書を作成し、市に提出すること。
- ・事業の実施にあたっては、当市における観光振興の発展に資するものとなるよう、可能な限り公平かつ専門的な視点で運営すること。
- ・各業務にかかる現地確認、講習会、報告書作成等の一切の経費（交通費、宿泊、各種データ収集、資料作成等）は、全て事業費に含むこと。
- ・業務上で、ドローン飛行における許認可が必要な場合は、事前に関係者の許可を得ること。

8. ドローン機器等の納品及び検査

受託者は、本事業に必要なドローン機器及び全ての付属品、システム全般を発注者が指定した場所に納品し、納品時には双方立会いの上、正常に作動することを確認する。全てのドローン機器に関して、保管や梱包、輸送など細心の注意を払い、納品まで品質を維持すること。

9 成果品

(1) 提出物

- ① 実績報告書（A 4 判）
紙媒体 2 部及び電子媒体（USB 等）
- ② ドローン活用によるヒグマ等の対策運用手順（運用マニュアル）
紙媒体 3 部及び電子媒体（USB 等）
- ③ ドローン操作マニュアル
紙媒体 3 部及び電子媒体（USB 等）

(2) 提出場所

釧路市産業振興部 観光振興室 観光振興係

(3) 提出期限

令和8年3月31日

10 総括責任者

受託者は、本業務にあたって十分な経験を有するものを総括責任者として定めなければならない。

11 提出書類

受託者は委託契約書に定めるもののほか、次の各号に掲げる書類を提出しなければならない。

(1) 契約締結時に提出するもの

- ・着手通知書
- ・業務統括者通知書
- ・業務統括者経歴書
- ・業務工程表（様式任意）
- ・その他釧路市が業務の確認に必要と認める書類

(2) 業務完了後に速やかに提出するもの

- ・委託業務完了通知書
- ・その他釧路市が業務の確認に必要と認める書類

12 留意事項

- (1) 受託者は随時、業務の進捗状況について本市に報告することとし、マニュアル等の成果物の作成を進める際には都度、協議確認を取りながら業務を進めるものとする。
- (2) 本事業に係る著作権（制作過程で作成された素材等を含む）ならびに、導入するドローン機器、付属品、システム等の利用権および保有権については、成果品の本市への引き渡し時点をもって、すべて本市に帰属するものとする。
- (3) 本件業務に係る必要な物品等については、受託者が用意すること。
- (4) 受託者は、契約期間中及び契約期間後において、本件業務上知り得た情報を第三者に漏らしてはならない。
- (5) 業務履行にあたり疑義が生じた場合や本仕様書に定めのない事項については、双方協議の上決定することとする。
- (6) (5)に関わらず、明示のない事項にあっても、社会通念上当然必要と思われるものについては本業務に含まれるものとする。