

令和5年5月25日
大臣官房参事官(イノベーション)
総合政策局技術政策課
関東地方整備局 河川部

国土交通省初！ドローンの長時間連続飛行に成功！

～災害現場や建設現場で効果的なドローンの実装化を目指します～

国土交通省では、「インフラ管理、災害対応等に活用できる長時間飛行ドローンの実装化に参画する企業」の募集を行ってきました。この度、一次締切りまでに応募のあった機体について、国土交通省として初めての試みとなる長時間連続飛行の実証試験を荒川第二調整池予定地にて行いました。本実証では、レベル3*程度までの飛行、3時間を超える長時間連続飛行、並びに1時間を超えるレーザー点群測量飛行に成功しました。

※無人地帯での目視外飛行(補助者なし):今回は補助者を配置

1. 日時

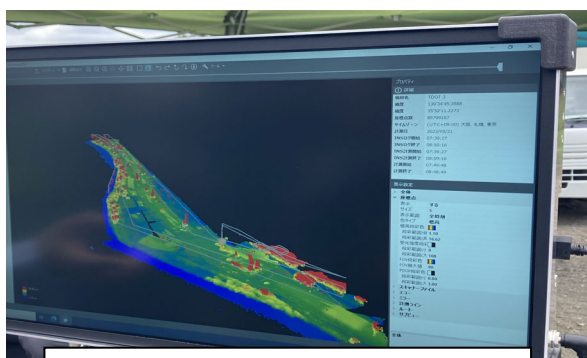
- 1日目:令和5年5月20日(土)(※雨天により中断し、予定されていた実証を2日目に延期)
- 2日目:令和5年5月21日(日)(※軽ペイロード長時間飛行及びレーザー点群測量を実施)

2. 実証内容

- 軽ペイロードで、3時間程度の連続飛行(1日目中断の影響により時間短縮して実施)
- レーザー点群測量をしながら1時間以上の連続飛行



本実証試験機体 (GLOW.H)



レーザー測量により得た点群データ



1時間を超える長時間レーザー点群測量に成功



なお、国土交通省では引き続き、「インフラ管理、災害対応等に活用できる長時間飛行ドローンの実装化に参画する企業」の募集をしております。皆様の応募を心よりお待ちしております

(1)募集期間

令和4年12月16日(金)～令和5年9月29日(金) 18時(最終締切り)

(2)実証日時

応募受付後個別に調整致します

(3)公募内容

別紙のとおりです

(4)応募方法

期日までに、応募様式に記載の上 [hqt-drone-gicho\[at\]gxb.mlit.go.jp](mailto:hqt-drone-gicho@gxb.mlit.go.jp)までメールで送付ください
([at]を@に置き換えて下さい)

<発表記者クラブ> 竹芝記者クラブ 埼玉県政記者クラブ 神奈川建設記者会

【問合せ先】

- ・大臣官房参事官 (イノベーション) 施工企画室 林・永井 (実証実験全般について)
電話：03-5253-8111 (内線 22432・22433)、03-5253-8286 (直通)
- ・総合政策局技術政策課 寺園・大崎
(「行政ニーズに対応した汎用性の高いドローンの利活用等に係る技術検討会」について)
電話：03-5253-8111 (内線 25651・25634)、03-5253-8303 (直通)
- ・関東地方整備局河川部 河川管理課 岩崎・光部 (実証実験場所 (荒川第二調整池) について)
電話：048-600-1338 (内線 3751・3752)

別紙 長時間飛行ドローンの開発公募

【公募内容】

- ドローンによる国土交通省所管施設の点検・測量を目的として以下の技術開発を募集
 - ①映像を通信装置で伝送しながら、もしくは画像を撮影しデータを記録しながら6時間以上自律飛行を行う
 - ②国土交通省が所有するグリーンレーザーもしくはこれに相当するレーザー測量（作成するデータは地図情報レベル1000のオリジナルデータとする。詳細は国土地理院の「UAV搭載型レーザスキャナを用いた公共測量マニュアル（案）令和2年3月改正」を準用する）を2時間以上実施しながら自律飛行を行う
- 実証の日程、場所、条件等は個別に調整する

【応募資格】

- 公募内容に関する、アイデア、技術・製品・サービス等を有する企業、団体、個人、またはグループ。
- グループの構成員は同一の企業、事業所、部署等に所属している必要はありません。
- 応募者（グループ等の構成員を含む）及び応募者が属する企業は、日本国に国籍を有するもの及び日本国に登記されている法人とする。

【応募方法】

- 応募書類等
 - 応募書類一式は、本公募の記者発表ページよりダウンロードをお願いします。
 - 応募書類作成に関しては、下記留意事項をよくお読みください。
- 応募書類の提出
 - 応募書類は、[hqt-drone-gicho\[at\]gxb.mlit.go.jp](mailto:hqt-drone-gicho@gxb.mlit.go.jp) までメールで送付ください（[at]を@に置き換えて下さい）
 - ※件名を「長時間ドローン公募（応募者名）」としてください。
 - ※添付ファイルは、1メールあたり10MB以下としてください。

別紙 長時間飛行ドローンの開発

【留意事項】

- 応募者は、応募内容に係る知的財産権その他第三者の権利を侵害しないように注意し、必要がある場合にはご自身の責任において適切に権利を利用するようにしてください。
- 本実証において、応募者が他の当事者に直接的かつ現実に生じた損害を与えたときは、その損害を賠償することとします。
- 応募者が、暴力団、暴力団員、暴力団関係者、その他の反社会的勢力（以下、総称して「反社会的勢力等」という）である場合、またはこれと密接な交際のある場合、当該の応募は無効とします。
- 応募内容については、行政ニーズに対応した汎用性の高いドローンの利活用等に係る技術検討会のWEBページ（https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/gijyutu/sosei_safety_tk2_000041.html）にて、知的財産等の標記について相談の上、公開する場合があります。

【要求する技術仕様】（一部達成不可でも可とする）

（ドローン本体）

- ・マルチコプター型であること
- ・機体は「無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領」（国空航第684号、国空機第923号）に定める機体の要件に適合すること。なお、実際の調達の際には、改正航空法第132条の13、第132条の16等に基づく機体認証及び型式認証の取得を要件とすることを想定している
- ・軽ペイロード（カメラ等を搭載・運用）の状況で連続して6時間以上連続飛行ができること
- ・高ペイロード（レーザー計測機により測量を実施）の状況で2時間以上連続飛行ができること
- ・IMU/GNSS等により自動自律飛行が可能であること
- ・測量機材等を搭載して運用する際、その運用に十分な位置精度、飛行安定性を有すること
- ・当該無人航空機の飛行情報について、国土交通省の許可を得ていないものによる当該情報の取得を適切に防止できること
- ・RTKなどを利用して正確な位置への着陸が可能であること
- ・入手が容易な燃料を使用できること
- ・FPV（First Person View）に対応したカメラが搭載されていること

別紙 長時間飛行ドローンの開発

- ・リモートIDが装備されていること
- ・主要なパーツ（フレームやエンジン）が国内で設計・製造されたものであること
- ・50mの離隔で、騒音が全周囲80dB以内になること
- ・約3kgの積載量が確保されていること
- ・エンジンが止まっても安全に着陸させることができること
- ・エンジンが止まってもエンジンの再起動が可能であること
- ・夜間でも機体の位置が視認できるLEDやビーコンが搭載されていること
- ・人工衛星等を活用したコントロールが可能であること
（フライトコントローラ）
- ・フライトコントローラはセキュリティリスクやサプライチェーンリスクをクリア出来るものとし、オープンソースなど汎用性の高い物が採用されていること
- ・操作系機器（プロポーションシステムなど）に機体やエンジンの状態など、必要な情報がわかりやすく表示されること
- ・操作系機器（プロポーションシステムなど）にFPV画像が表示されること
- ・操作系機器（プロポーションシステムなど）の通信が途切れた場合でも他の手段で各種情報やFPV画像が確認できること
- ・操作系機器（プロポーションシステムなど）以外で遠隔地から各種情報や画像の確認ができること
（搭載機器）
- ・夜間において対地高度50mから地形が判読できる程度の静止画と動画が得られること
- ・撮影された動画と対比できる飛行軌跡（飛行ログ）が記録できること
- ・撮影された静止画には高精度な位置情報が付加されること
（その他）
- ・実証の実施日に当該ドローンの操縦士（実証現場は無人地帯かつ一部目視外を予定）を現地に派遣できること
- ・実証での飛行に必要な諸手続きができること

長時間飛行ドローン公募 応募書類 作成要領

1 申請書・提案概要書(様式—1)(1枚)※

各記載欄の記載要領に沿って記載してください。

2 提案内容詳細(様式—2)(10枚以内)

- ① 資料はA4版横10枚以内(表紙含む)に収まるようにして下さい。
- ② その他、留意事項に従い資料を作成して下さい。

3 要求仕様への対応状況(様式—3)

「要求仕様」列に記載のある仕様について、対応の可否、予定について該当する列に「○」を記載してください。その他記載事項があれば備考欄に記載してください。

4 その他

- ① 応募書類は日本語で記載してください。日本語で記載されたもののみを審査対象とします。
- ② 本応募書類の情報を元に、選定された企業に係る広報資料等を作成・公表することがあるので、ご了承願います。

※()内は提出資料の枚数。

長時間飛行ドローン公募 応募様式-2
提案内容詳細

「応募様式-2 提案内容詳細」は、以下の留意事項に従い、資料作成をお願いします。

■留意事項

1. 資料はA4版横10枚以内(表紙含む)に収まるようにして下さい。
2. 提出資料はWord/Excel/PowerPoint/PDF/JPEGのいずれかの形式でお願いします。
3. 当該様式は書類審査のほか、ヒアリング等でも使用予定ですので、発表時には10分以内で説明出来るようにして下さい。
4. 提案内容は可能な限り具体的に記載して下さい。
5. 提案内容の実用化に向けた課題も併せて示すようにして下さい。

長時間飛行ドローン公募 応募様式 - 3
 要求仕様への対応状況

要求仕様	対応予定	非対応		備考
		今後対応予定	対応予定なし	
【ドローン本体】				
マルチコプター型である				
「無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領」（国空航第684号、国空機第923号）に定める機体の要件に適合する				
軽ペイロード（カメラ等を搭載・運用）の状態で連続して6時間以上の連続飛行ができる				
高ペイロード（レーザー計測機により測量を実施）の状態で2時間以上の連続飛行ができる				
IMU/GNSS等により自動自律飛行が可能である				
測量機材等を搭載して運用する際、その運用に十分な位置精度、飛行安定性を有する				
・当該無人航空機の飛行情報について、国土交通省の許可を得ていないものによる当該情報の取得を適切に防止できる				
RTKなどを利用して正確な位置への着陸が可能である				
入手が容易な燃料を使用する				
FPV（First Person View）に対応したカメラが搭載されている				
リモートIDが装備されている				
主要なパーツ（フレームやエンジン）が国内で設計・製造されたものである				
50mの離隔で、騒音が全周囲80dB以内になる				
約3kgの積載量が確保されている				
エンジンが止まっても安全に着陸させることができる				
エンジンが止まってもエンジンの再起動が可能である				
夜間でも機体の位置が視認できるLEDやビーコンが搭載されている				
人口衛星等を活用したコントロールが可能である				
【フライトコントローラー】				
フライトコントローラーはセキュリティリスクやサプライチェーンリスクをクリア出来るものとし、オープンソースなど汎用性の高い物が採用されている				
操作系機器（プロポーションシステムなど）に機体やエンジンの状態など、必要な情報がわかりやすく表示される				
操作系機器（プロポーションシステムなど）にFPV画像が表示される				
操作系機器（プロポーションシステムなど）の通信が途切れた場合でも他の手段で各種情報やFPV画像が確認できる				
操作系機器（プロポーションシステムなど）以外で遠隔地から各種情報や画像の確認ができる（搭載機器）				
【搭載機器】				
夜間において対地高度50mから地形が判読できる程度の静止画と動画が得られること				
撮影された動画と対比できる飛行軌跡（飛行ログ）が記録できること				
撮影された静止画には高精度な位置情報が付加されること				
【その他】				
実証の実施日に当該ドローンの操縦士を現地に派遣できる				
実証での飛行に必要な諸手続きができる				