

令和5年3月2日

九州地方整備局

新型ドローンを用いた DX 実証実験の公開

～インフラ管理のイノベーションを目指して～

- 九州地方整備局では、VTOL と呼ばれる新型ドローンを用いた DX の実証実験を公開します。
- 新型ドローンは、長距離の移動は飛行機形態（低燃費・高速移動）、離着陸や詳細な調査はヘリコプター形態（空中での静止や後方・垂直方向等の移動）をとることで、双方の優位性を兼ね備えた機体です。今回の実証実験では、山国川の国管理区間25kmを対象にドローンを用いた河川巡視を行います。
- 従来のドローンでは数キロを調査する毎に機体を回収・バッテリーの入れ替えを行う必要があり、広範囲のインフラ管理には不向きでした。今回の新型機体では、25kmを一気に巡視可能であり、インフラ管理の大幅な効率化が期待できます。
- 今回の実証実験では、ドローンがあらかじめ設定した巡視経路を自動航行しますが、詳細調査時や緊急時には遠隔操作を行います。現地条件によっては民間回線では数秒の映像・操作の遅れが生じるため遠隔操作が困難となります。このため既設の河川管理用光ファイバーを活用した自営通信網を設置することで遠隔操作を可能としました。
- 自営通信網を用いた河川上空のドローン長距離飛行としては、国内初の取組となります。
- 本実験の映像は、国土交通本省、研究機関（土木研究所）、九州地方整備局、山国川河川事務所等にオンラインで配信します。

- ・日時 ： 令和5年3月16日（木）
 10:00～11:30
 ＊天候により2時間程度遅れる場合もあります。
- ・実験場所 ： 山国川（耶馬溪ダム～山国川河川事務所）

【取材に関して】

○取材スケジュール

- ・現地（山国川河川事務所等）、整備局インフラ DX 推進室の2箇所で取材いただけます。

現地：

- 10:00 山国川河川事務所の実験についての説明
- 10:30 耶馬溪ダム離陸（山国川河川事務所オンライン視聴）
- 11:00 山国川河川事務所着陸、質疑応答
- ＊遠隔操作は山国川河川事務所から実施します。

九州地方整備局 インフラ DX ラボ：

10：00 インフラ DX ラボにて実験についての説明

10：30 耶馬溪ダム離陸（インフラ DX ラボにてオンライン視聴）

11：00 山国川河川事務所着陸（インフラ DX ラボにてオンライン視聴）、質疑応答

- 天候などにより中止の可能性があるため、取材の希望と連絡先を事前にお知らせください。
- なお、取材は事前にお知らせいただかなくても可能です。
- 本内容の報道につきましては、3月16日(木)午前10時以降の解禁とすることをお願いします。

【問い合わせ先】

九州地方整備局 企画部 インフラ DX 推進室

建設専門官 房前和朋（ふさまえ かずとも）（内線 3317）

課長補佐 南竹知己（みなみたけ ともみ）（内線 3315）

電話（代表） 092-471-6331

新型ドローンを用いたＤＸ実証実験 取材登録書

【開催日】令和５年３月１６日（木） １０：００～１１：３０

- 取材を希望される報道機関におかれましては、中止時の連絡等のため
下表にて事前のご登録をお願いします。こちらの用紙に記載して頂き
FAX（０９２－４７６－３４６５）又はＥメールにて返信をお願いします。

建設専門官 房前 和朋 fusamae-k8910@mlit.go.jp

課長補佐 南竹 知己 minamitake-t8910@mlit.go.jp

＊事前登録無しでも、取材していただいて差し支えありません。

- 新型コロナウイルス感染拡大防止のため、マスクの着用及び事前の検温をお願いします。

報道機関名	
ご氏名	
連絡先 (電話番号)	
取材希望場所 チェックを入れて下さい（複数可）	☐ 耶馬溪ダム（離陸場所） ☐ 山国川河川事務所 ☐ 九州地整６ＦＤＸラボ

【FAX 送信期限】令和５年３月１３日（月）１７時まで

河川巡視支援システム **K-PASS** (仮称) を活用した VTOL機 長距離航行実証実験

令和5年3月16日(木)

(社) 建設電気技術協会

企画部 インフラDX推進室
企画部 情報通信技術課
山国川河川事務所



国土交通省 九州地方整備局

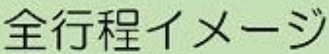


もくじ

1. 実証実験概要・・・P1
2. 実験フィールド（山国川）・・・P2
3. 河川管理支援システム・・・P3
4. 使用機体（VTOL機）・・・P4
5. 期待される効果・・・P5

- 九州地方整備局では、河川巡視用のVTOL※（垂直離着陸）無人航空機により、約25km（耶馬溪ダム～山国川河川事務所）の長距離区間を巡視飛行する実証実験を実施する
※Vertical Takeoff Landing aircraft
- VTOL機は長距離の移動は飛行機形態で低燃費・高速、離着陸や詳細な調査はマルチコプター形態で空中での静止や真横や後方、垂直方向等の移動が可能であり、河川巡視に適している
- 使用する機体は、映像伝送や機体制御用に用いる無線回線に自営通信網を用いており、河川上空における自営通信網を用いた無人航空機の長距離飛行は、**全国で初めての試み**である
- 実験に用いる自営通信網 **K-PASS** ※は、河川管理用光ファイバネットワークに接続されており、様々な機器に対して遠隔地からの監視制御が可能である※Kokudokoutshusyo - Patrol Support System（仮称）
河川管理のDX推進に必要なデジタル基盤の一つとして開発
- K-PASSの整備により、管理用ドローンの航路制御や無人除草機械の遠隔制御、無人巡視船や巡視ロボット等が安定して運用可能となり、大幅なDXの実現、河川管理の効率化が期待される

 国土交通省 九州地方整備局



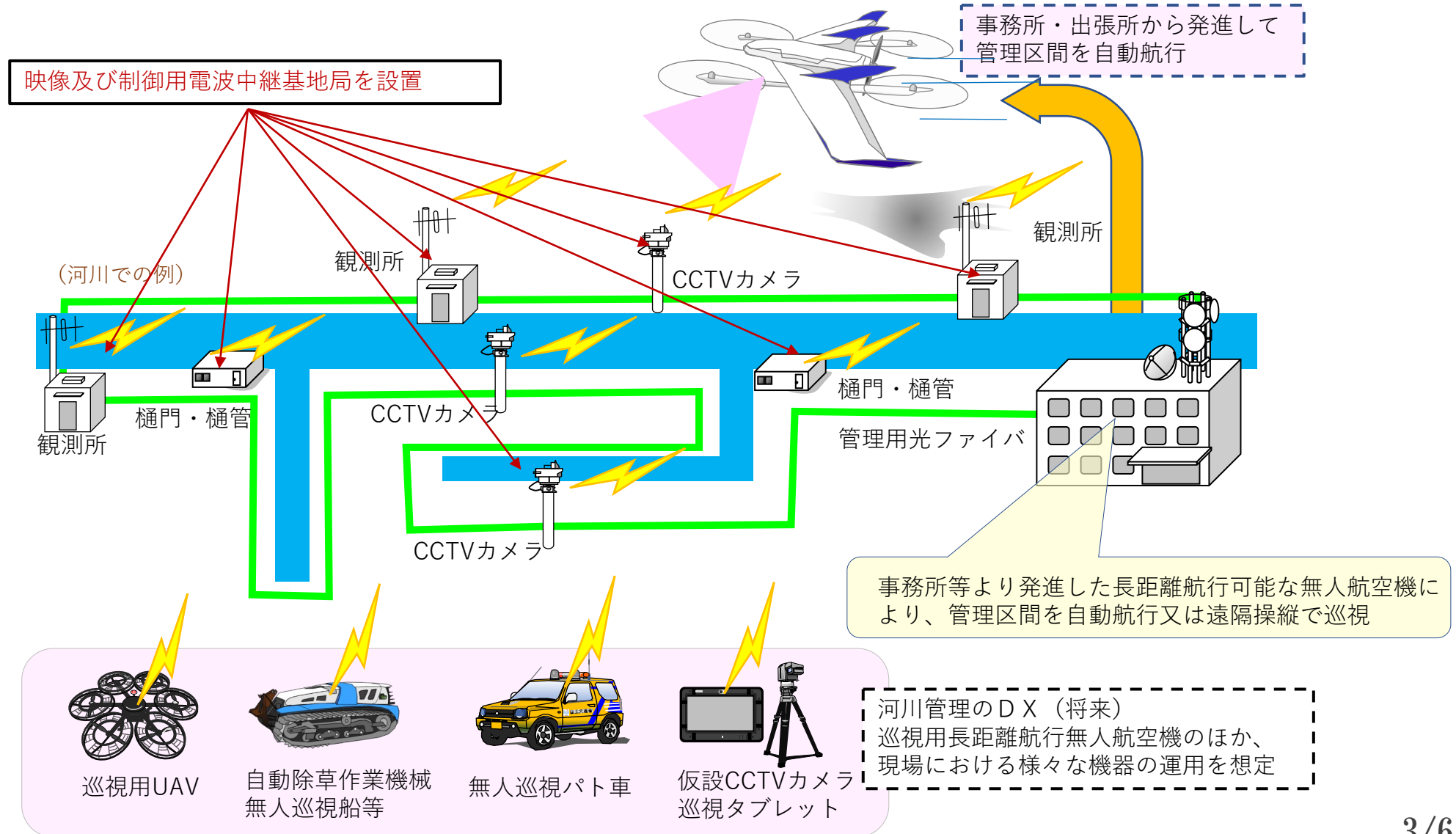
大堰魚道
【着陸ポイント】

耶馬溪ダム分室横駐車場
【離陸ポイント】

離陸場所：耶馬溪ダム分室駐車場 着陸場所：山国川河川事務所対岸（左岸大堰魚道）
飛行距離：約25 km 最大飛行時間：30分

3. 河川管理支援システム K-PASS (仮称)

K-PASS基地局の一例



4. 使用機体（VTOL機）

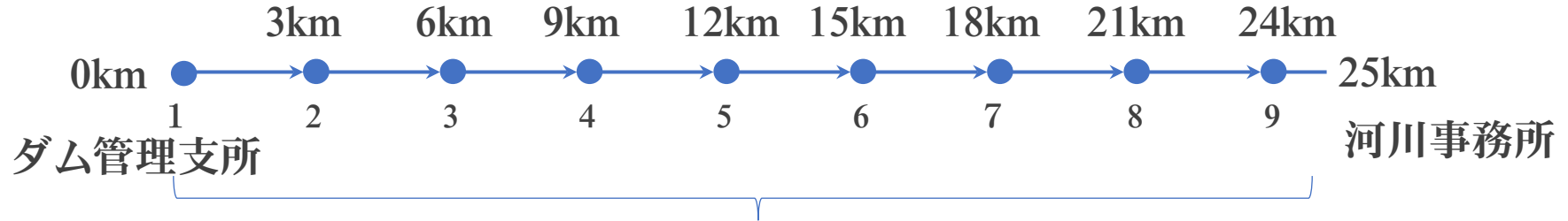


機種 : エアロボウイング (AS-VT01) 日本製
製造 (機体) : エアロセンス株式会社
(通信) : 日本無線株式会社 (J R C)
最大飛行距離 : 約 5 0 k m
最高速度 : 1 0 0 k m / h
搭載機器 : 前方カメラ 1 機、下向きカメラ 1 機
(ミッションにより変更可能)

現用機体との比較例



汎用マルチコプター
(現在)



従来のUAVでは9箇所での離着陸が必要（離陸場所から半径1.5km）

$$1\text{箇所}20\text{分} \times 9\text{箇所} + \text{移動時間}60\text{分} =$$

所要時間 4時間



VTOL機
(今回)



所要時間 25分

約10倍のDX
(効率化) を実現

■ 災害対応の迅速化、高度化

災害直後の迅速かつ比較的詳細な状況把握が可能となり、短時間で異常箇所の把握が可能

■ 河川巡視の効率化

平時の巡視等において、地上から見えにくい部分も含め、全体を俯瞰して短時間で撮影可能なため異常箇所把握等の河川管理事務の効率化が期待出来る

■ 河川空間におけるデジタル技術活用による変革（河川管理のDX）

自営通信網の活用によってVTOL機の活用以外にも、無人除草機械の監視制御や巡視ロボットの活用が可能となり、AIとの連携により、さらなる河川管理の高度化、効率化が期待出来る

- ・ 平時や災害時に、巡視や点検に関して、AI技術を活用した即座の異常検知
- ・ 出水前後の河川内地形（砂州や植生の増減等）の変動量の自動把握による土砂移動等、河道管理への応用