

# 全自動型 UAV と衛星ブロードバンドインターネットを活用した インフラ遠隔自動点検システムの開発

Development of the Remote Automatic Inspection System for Infrastructure  
Using Fully-Autonomous UAV and Satellite Broadband Internet

勝部 峻太郎<sup>※1</sup>  
Shuntarou Katsube

松田 浩朗<sup>※1</sup>  
Hiroaki Matsuda

小林 剛<sup>※2</sup>  
Takeshi Kobayashi

1.技術研究所 研究開発 G 2.土木本部 [名古屋] 中電安倍川発電所作業所

キーワード UAV 非 GNSS 衛星ブロードバンドインターネット API

## 概要

筆者らは、4G LTE 通信可能な UAV 機体と建設現場内に常設可能なドローンポートからなる全自動型 UAV に着目し、建設現場における遠隔自動運用とデータ活用を行ってきた。

さらなる高度利活用を行う技術として、適用範囲の拡大や安全性向上を目的に、全自動型 UAV と衛星ブロードバンドインターネットを活用したインフラ遠隔自動点検システムを開発し、運用中の小水力発電所において実証実験を実施した。その結果、モバイル通信不感地域かつ非 GNSS 環境における安全安心な UAV 遠隔自動運用、第三者立ち入り管理の省力化と自動記録、変状抽出と管理者への提示、UAV センシングの自動化、プラットフォーム統合によるユーザビリティ向上と関係者間での迅速な意思決定の支援が可能であった。

## 成果

- モバイル通信不感地域に所在する運転中の小水力発電所において、非 GNSS 環境下であっても UAV の安定した遠隔自動運用が可能であった。
- 開発したリモート管制システムにより、管理者の負担を軽減しつつ、UAV の安全安心な遠隔自動運用が可能であった。
- UAV 取得データを高度に活用することで、第三者立ち入り管理の省力化と自動記録、変状抽出と管理者への提示が可能であった。
- API やクラウドサービスを活用し、UAV センシングのフローの一气通貫での自動化が可能であった。
- 開発機能のプラットフォーム統合により、ユーザビリティ向上と関係者間での迅速な意思決定の支援が可能であった。

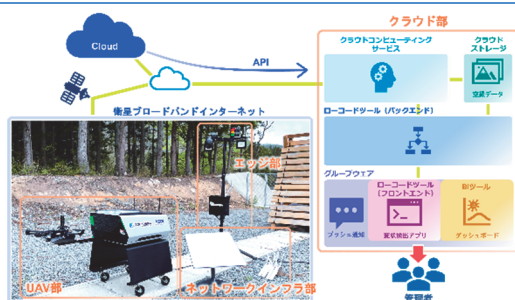


図1 インフラ遠隔自動点検システムの構成

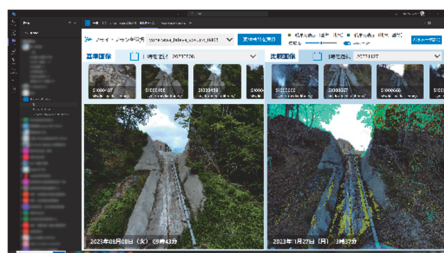


図3 変状抽出機能による抽出結果

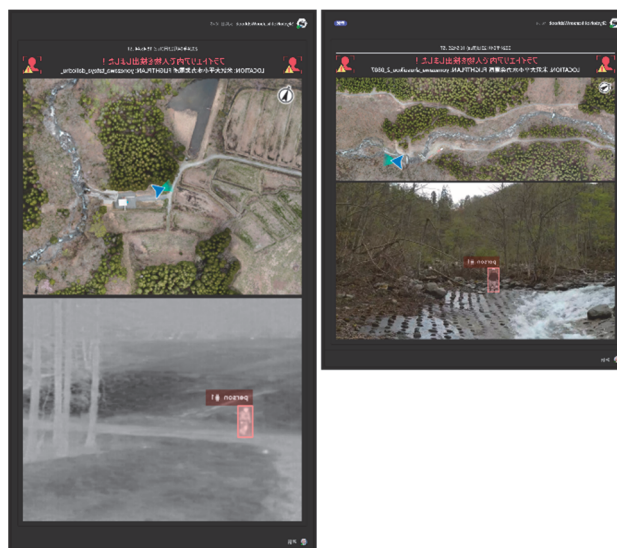


図2 UAVのリアルタイム配信映像に基づくAI人物検出およびプッシュ通知 (左: 日中, 右: 夜間)