

37 ドローンとAIを活用した河川堤防変状箇所画像診断システムで迅速な被害状況把握【茨城県】



➤ ドローンによる自動航行機能と、AIによる画像解析を併用することで、大規模災害時における河川の被害状況を迅速に把握し、早期の復旧が可能になることを実証

事業の概要

- 日常の河川点検や、大規模災害時における河川の迅速な被害状況把握等のため、ドローンによる自動航行機能、AIによる画像解析を活用。情報収集体制の強化を図ることが実証された。

箇所	久慈川 など30河川	内容	①ドローン自動航行ルートの作成・設定、②AI画像解析システムの開発	
		①初動調査	②画像データによる状況確認	状況
Before	目視やドローンの手動操作により、限られた範囲を調査		撮影した画像を確認し、被災の有無や場所を特定	 ⇒ 被害状況の把握に時間を要している
After	<p><ドローンの自動航行機能の活用> 予め通信距離や障害物を考慮し、操縦（離発着）ポイントと飛行ルートを作成・設定し、ドローンによる自動航行によりパトロールを実施</p> 	<p><AIによる画像解析> 撮影した画像をAIで解析することで、速やかに被災箇所を特定</p> 	⇒ 迅速な被害状況の把握が可能となり、早期の復旧に資することができる。	

37 ドローンとAIを活用した河川堤防変状箇所画像診断システムで迅速な被害状況把握【茨城県】

事業効果



- これまでに7日程度かかっていた、出水後の被災箇所把握が3日程度に短縮された。
（補足）過去の被災箇所調査実績と本システムによる省略化及び効率的な調査を比較している。

コスト



※主にシステム導入等に係るコストを記載

イニシャルコスト ※税抜	31,810千円	ランニングコスト(1年あたり) ※税抜	－円
(内訳)		(内訳)	－円
・ドローン自動航行ルート策 定・画像データ取得	18,610千円		
・AIを用いた画像診断システ ムの構築	13,200千円		
(備考) デジタル田園都市国家構想交付金（デジタル実装タイ プTYPE1）による補助額：15,905千円		(備考)	



スケジュール

検討開始から導入までの期間 1年

スケジュールの内訳

R4.4～10	庁内調整
R4.10～R5.1	UAV自動航行ルート設定
R4.11～R5.3	ソフトウェア開発
R5.4～	運用開始



サービス提供事業者等

サービス提供事業者	茨城県
サービス名	河川堤防変状箇所画像診断ソフトウェア
運用形態	個別開発製品をオンプレミス環境で運用
その他参画主体	－



担当部署 茨城県土木部河川課水防災砂防対策室

電話 029-301-4490

メール kasen2@pref.ibaraki.lg.jp

37 ドローンとAIを活用した河川堤防変状箇所画像診断システムで迅速な被害状況把握【茨城県】



（総務省）

ドローンの利点について教えてください。

ドローンは、広範囲を機動的に調査が可能で、被災箇所の詳細も省力で効率的に調査が実施できるのが利点です。



（茨城県）



ドローン機体 1 台当たりの導入コストを教えてください。

1 台当たり約 2 0 万円で導入しました。



ドローン活用する上での課題や苦労している点について教えてください。

操縦者の育成や航空法の改正等に対応するのが課題だと感じています。
当県では、操縦訓練を民間事業者に委託して対応しています。



特に工夫している点を教えてください。

当県では令和元年以降は幸いにして大規模な災害が発生していない状況のため、AI学習に用いる教師データ（被災画像等）が不足していました。そのため、他県より被災時の画像を提供してもらうことで、教師データを補完しています。



今後の展望を教えてください。

作成した画像診断システムの精度検証を実施し、必要に応じて再学習を行うことで、より精度の高いシステムにしていきたいと考えています。



☆担当：茨城県土木部河川課 水防災・砂防対策室☆

【参考情報】 茨城県人口：288.0万人（令和5年1月1日現在）

関連URL：ドローンの利活用の促進・社会実装に向けた取組（https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kogatamujinki/kanminkyogi_dai17/siryou3.pdf）