

ドローンを活用した河川管理施設の法定点検の取組み

～点検の省力化・効率化を目指して～

河川課

1 取組に係る経緯

県管理河川における河川管理施設の法定点検は、1年に1回以上の**徒歩による点検が義務付け**られており、現在は職員が直営で実施していますが、点検延長が長いことに加え、河川間の移動に時間がかかるなど、**時間的、身体的な負担が大きい業務**となっています。

このような状況の中、令和6年3月、「**中小河川の堤防等河川管理施設及び河道の点検要領**」が改定され、従来の徒歩による目視点検に加え、新たに、**ドローン等を活用した点検が可能**となりました。

今回の改定を踏まえ、**点検の省力化・効率化を目指し、ドローンを活用した点検の可能性について検討**しましたので報告します。

2 第1回検討会

○ 実施年月日：令和6年7月22・23日

○ 実施箇所：久慈川（久慈市）

○ 検討内容：① 実際に現地でドローンを飛行させ、飛行状況や撮影映像を確認
② ドローンを活用する場合のメリット・デメリットの整理

○ 撮影した映像

撮影協力：岩手県土木技術振興協会様



河道上空から撮影



築堤及び樋門を撮影

○ 主な意見

メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・身体的負担が軽減できる。 ・安全性が確保できる。（川への転落、熱中症防止、クマ・ハチとの遭遇） ・外業時間が短縮できる。（徒歩よりも移動速度が速い、対岸への移動が不要） ・映像を複数の目で確認することにより点検・評価のばらつきを抑えられる。
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・構造物は死角となる部分が多く、日陰もできるため、確認できない箇所が多い。 ・バッテリー容量が少なく飛行可能時間が30分程度と限られる。 ・飛行手続き事務が増加する。 ・ドローンの操作訓練、ドローンのメンテナンスが必要となる。

3 第2回検討会

○ 実施年月日：令和6年11月25・26日

○ 実施箇所：和賀川（北上市）

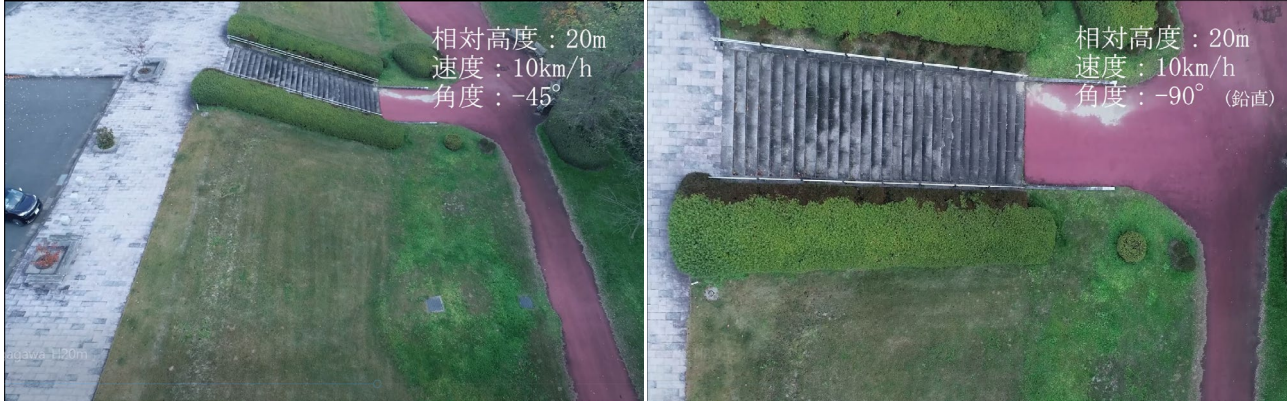
○ 検討内容：築堤、樋門・樋管、河道について、高度、角度、速度を変えて撮影し、どの組み合わせが点検に適しているかを検討

○ 撮影した組合せ（築堤部の場合）

高度	① 10m	×	角度	① -90°	×	速度	① 5km/s	を組み合わせた 27パターン
	② 20m			② -45°			② 10km/s	
	③ 30m			③ -30°			③ 15km/s	

○ 撮影した映像

撮影協力：株式会社復権技術コンサルタント様



○ 主な意見

- ・ 築堤部は、角度-90°だと凹凸が分からない。角度-45°～-30°だと凹凸が分かり、周辺の状況も分かる。
- ・ 河道部は、高度を河道の幅に合わせて調整し、角度-45°～-30°で撮影することで河道全体を確認できる。
- ・ 高度が高くなると速度が遅く感じるため、効率を考えると築堤部よりも速くてもよい。
- ・ 築堤部・河道の映像は、住民説明会など点検以外への利活用のメリットがある。
- ・ 記録・保存しておくことで、土砂堆積などの河道の変化を把握することができる。
- ・ 見やすいと感じる組合せには個人差がある。
- ・ 樋門・樋管は、函体内部などドローンでは確認できない部分が多いため、近接目視による点検が必要である。

4 第3回検討会

○ 実施年月日：令和7年2月13・14日

○ 実施箇所：津軽石川、津軽石川水門（宮古市）

- 検討内容：① 防潮堤（直立堤、傾斜堤）、水門等について、高度、角度、速度を変えて撮影し、どの組み合わせが点検に適しているかを検討
② 徒歩点検とドローンの撮影時間の比較

○ 撮影した映像（津軽石川水門）



上屋、カーテンウォールの上部

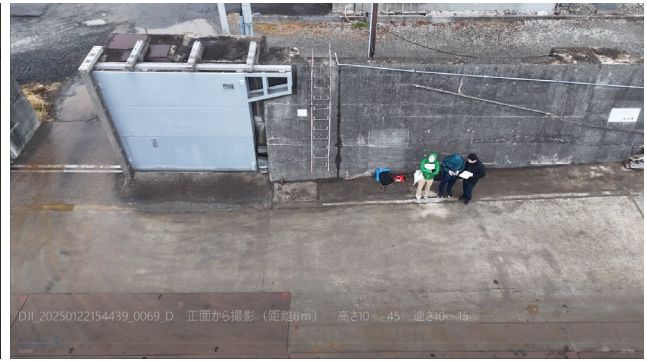


みお筋上空カーテンウォール、支柱

○ 撮影した映像（防潮堤、特殊堤、陸閘）



高さ30m レンズ角度-45°



高さ10m 構造物との距離10m

○ 撮影した組合せ（水門の場合）

	高さ	角度	水門との距離		高さ	角度	水門との距離	
水門 上流部	①	10m	-5°	5m	④	30m	-0°	5m
	②	10m	-10°	10m	⑤	30m	-0°	15m
	③	10m	-15°	15m	⑥	30m	-0°	20m
水門 下流部	⑦	10m	-10°	25m	⑨	40m	-45°	10m
	⑧	10m	-10°	40m	⑩	40m	-45°	30m
					⑪	40m	-45°	60m

○ 外業時間の比較結果

対象	徒歩点検 ※1	ドローン撮影 ※2	外業の短縮時間
防潮堤（1,100m）	平均約70分	7分	63分
水門（200m）	平均約27分	20分	7分

※1 参加者の徒歩点検に要した時間を平均して算出

※2 撮影後に動画を確認する時間が別途必要

○ 主な意見

- ・ 水門は、徒歩では確認しきれない箇所が多く、ドローン撮影が有効である。
- ・ 防潮堤は、徒歩による点検よりもドローン撮影のほうが、外業時間を短縮できる。
- ・ 水門、防潮堤は目視出来ない上屋上部や直立堤天端も確認できるため、点検の質が向上する。
- ・ 陸閘、特殊堤は、映像により点検できるが、堤内側と堤外側の2回撮影が必要である。
- ・ 対象物や点検項目にあわせて、撮影角度の変更が必要である。
- ・ 徒歩点検より見える範囲が広く、記録も残せるためドローン撮影のほうがよい。
- ・ 点検時間の短縮、点検時の安全性の確保、点検の効率化・省力化が期待できる。
- ・ 撮影映像のAI診断が可能となれば更なる省力化が期待できる。

5 今後の展開

今年度の検討結果を踏まえ、河川管理施設の法定点検にドローンを活用する場合の基準（高度、角度、速さ、撮影の仕方の目安）の作成を進める予定としています。

また、令和7年度は、ドローンが配備されている公所において、ドローンによる点検を実施（試行）し、知見の蓄積を進めていく予定です。