39. 新技術活用の比較検証

水中ドローン調査・路面性状調査のメリット・デメリット

件名	－
発注者	宮崎県
受注者	－
工種	測量

技術活用の目的

水中ドローン調査・路面性状調査のメリット・デメリットを比較検証した。

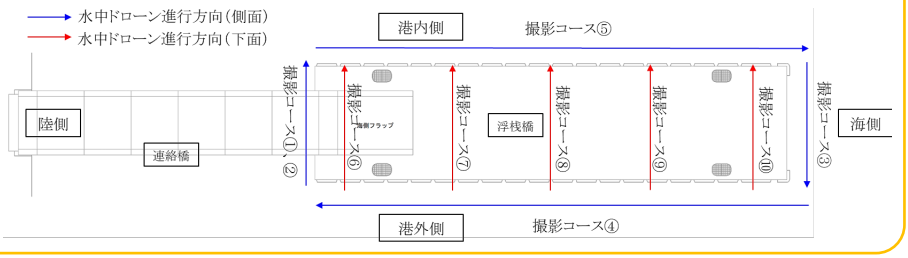
活用事例の概要　水中ドローン

従来

潜水士目視

ICT活用

水中ドローン



活用事例の効果　水中ドローン

項目		潜水目視調査(従来の調査方法)	水中ドローン調査
作業効率性	ﾒﾘｯﾄ	－	・作業時間が短い (二人体制で2時間程度)
	ﾃﾞﾒﾘｯﾄ	・作業時間が長い (三人体制で12時間程度) ・潜水時間に制限がある。	－
点検精度	ﾒﾘｯﾄ	・触診が可能	・連続的な画像を取得出来るため、全体を俯瞰する事に優れる。
	ﾃﾞﾒﾘｯﾄ	・調査結果が調査員の技量により左右される。	・貝殻等の付着物がある場合、変状の把握が困難。
安全性		・潜水作業のため危険が伴う。	・陸上からの操作が可能なため、安全性が向上。
その他		・潜水士の減少・高齢化	－
コスト(直接調査費)		200㎡当たり5万円程度	200㎡当たり15万円程度

活用技術の適用範囲　水中ドローン

適用できる項目（段階）

調査	計画	設計	施工				維持管理	
			測量	出来型管理	施工管理	監督・検査	点検	補修
△	△	△	△	△	△	△	○	△

○：基準類、実績あり適用可能　△：基準類はないが状況に応じて適用可能　×：現時点では困難

適用場所

陸上	海上	水中	
		浅場	深場
×	×	○	○

適用条件

①変状の触診や計測ができない　②カキ等付着物がある場合、変状の確認が不可
③従来の調査方法よりコストがかかる

活用事例の概要　路面性状調査

従来

目視調査

ICT活用

路面性状調査

活用事例の効果　路面性状調査

項目		目視調査(従来の調査方法)	路面性状調査
作業効率性	ﾒﾘｯﾄ	・幅員が狭い場所でも実施可能 ・雨天時でも実施可能	・作業時間が短い （二人体制で6時間程度） ・計測と同時に周辺の画像データを取得出来る。
	ﾃﾞﾒﾘｯﾄ	・作業時間が長い （三人体制で14時間程度）	・日差しや雨等、天気によっては作業を中断する必要がある。 ・幅員が狭い場所では使用出来ない。
点検精度	ﾒﾘｯﾄ	－	・計測車両を使用するため、精度が高い。 ・定量的なデータの評価・蓄積が可能。
	ﾃﾞﾒﾘｯﾄ	・調査結果が調査員の技量により左右される。	－
安全性		・通行車両に対する安全管理が必要	－
コスト(直接調査費)		60万円程度	100万円程度

現場の声

○水中ドローン調査の課題・問題点に対する対応策例は、次のとおり。
・ドローンでの調査は目視調査段階にとどめ、詳細調査は潜水士による調査を行う
・カキ落とし作業を行う前提の仕様書とする
・機材貸し出しによる費用負担の軽減
○路面性状調査の課題・問題点に対する対応策例は、次のとおり。
・調査する時間帯をずらす(夕方から実施する)
・幅員が狭い場所がある場合は、目視調査と併用して行う
・機材貸し出しによる費用負担の軽減
○要求性能や新技術での点検手法で何が一番効果的に実施できるかの検討及び選定に苦労するため、積極的な情報開示、資料の提供等を行ってほしい
○発注毎に仕様書を作成し、見積り依頼を行うことになり、担当者の負担が大きいことから、統一した見積歩掛、仕様書を作成することで、事務の簡素化につながり、導入に向けて意欲的になる

対応事例の概要

本活用事例は検証事例であるため、該当しない。