

水中自航型ロボットカメラ(水中ドローン)による 水中設置物の保全点検技術(1/3)

活用事例

- 橋長 : 35.0m、幅員 : 7.8m
- 橋梁形式 : 単純合成鉄桁橋2連
- 対象部位・部材 : P1橋脚、A2橋台
- 性能カタログ(又はNETIS)番号
: KTK-210002-VE (NETIS)
(カタログには登録なし)

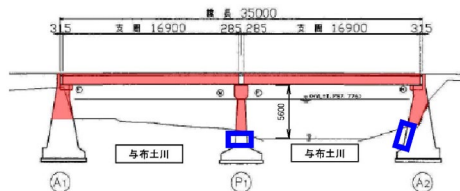
橋梁・支援技術



位置図及び側面図



側面図



□ : 水中ドローン使用範囲

点検対象範囲
(P1橋脚, A2橋台(水中部のみ))

○点検支援技術の効果

- ・ 水中で水平距離(水深共に)100mまでは遠隔操作できる。
- ・ カメラ(有効画素数: 12MP)内蔵、リアルタイムで状況が確認可能。
- ・ 専用リモコンに汎用スマートフォンを接続すれば操作できる。
- ・ 操作者は地上から操作するため、安全面に優れる。

○近接目視と同等と判断した理由

- ・ 安定的にホバリングし、様々な方向から損傷を観察できる。
- ・ 損傷部の水深(高さ位置)などを確認できる。

○使用時の留意事項

- ・ 流速の早い河川では本体が流されるため使用できない。
- ・ 視界が悪い淀んだ河川等では、作業効率が低下する。
- ・ 流木等の障害物は撤去できない。
- ・ 連続稼働時間は4時間程度である。(バッテリー式)

水中自航型ロボットカメラ (水中ドローン) による 水中設置物の保全点検技術(2/3)

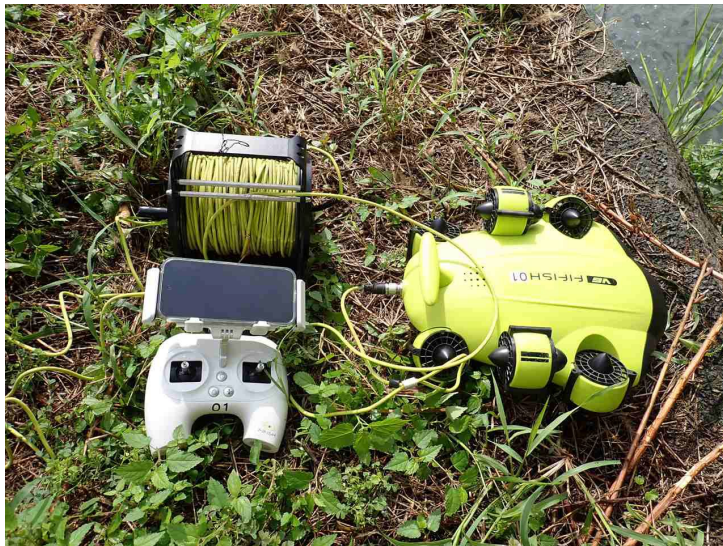


写真-1 機材準備状況



写真-2 キャリブレーション状況



写真-3 点検状況

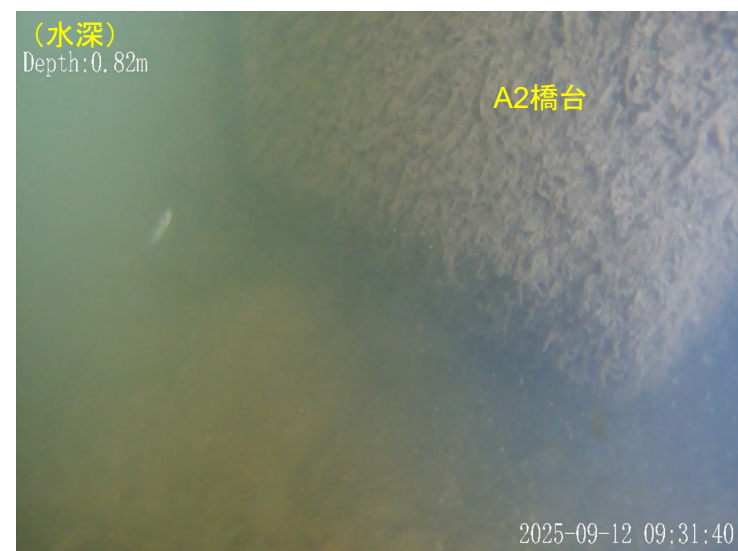
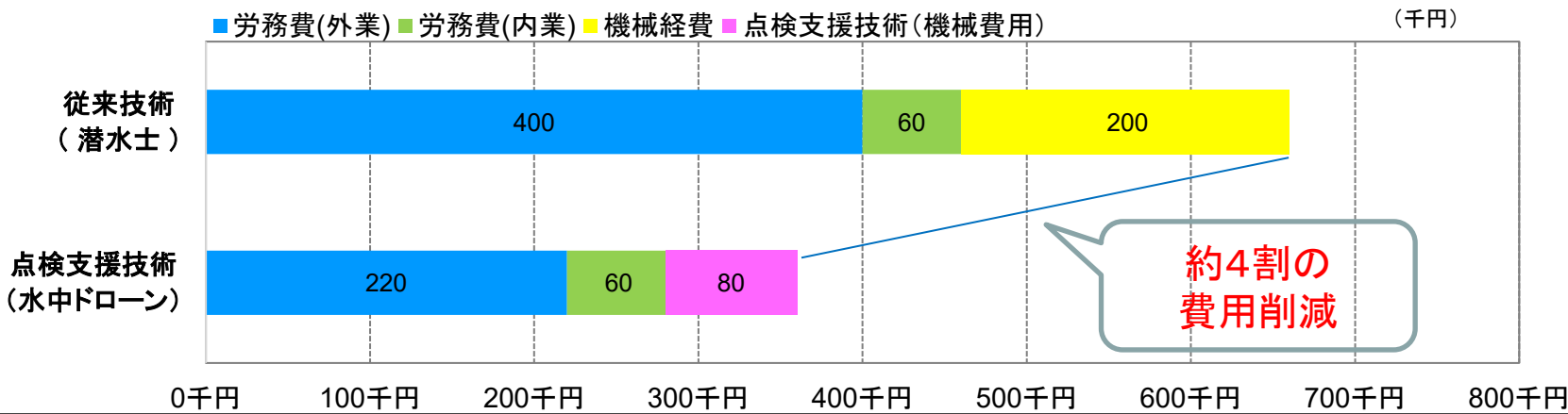


写真-4 A2橋台(護床工)(健全)

水中自航型ロボットカメラ(水中ドローン)による 水中設置物の保全点検技術(3/3)

コスト比較

比較条件: P1橋脚、A2橋台(水中部)を点検した場合のコスト比較。
評価: 従来技術(潜水土)と比べ、外業及び機械経費のコストダウンに寄与。



項目	従来技術	点検支援技術
外業	潜水土による近接目視	水中ドローンによる画像撮影
内業	点検調書作成	点検調書作成
比較対象	潜水土	水中ドローン
合計金額	660千円	360千円
工程	1日	0.5日

○諸条件
点検面積: 29.9m ²
橋脚高: 5.6m (GL～桁下)
天候: 晴れ
対象部位・部材: P1橋脚、A2橋台
進入路: 有り
点検時間: 9:00～12:00
たたき落とし作業: 無し
積算: 業者見積もり(R7.9)
前回の健全度: II 判定