

360度周囲を認識するドローンを用いた 橋梁点検支援技術 (Skydio) (1/3)

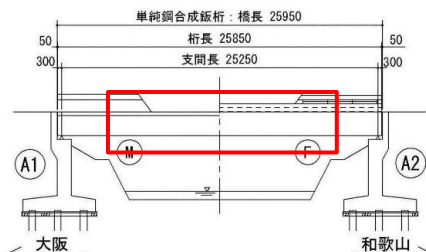
活用事例

- 橋長：26.0m、幅員：11.4m
- 橋梁形式：単純鋼合成鈑桁橋
- 対象部位・部材：主桁、横桁、床版、
対傾構、下横構、
防護柵、地覆
- 性能カタログ(又はNETIS)番号：
BR010043-V0224
☆ [性能カタログへのリンク](#)

橋梁・支援技術



位置図及び側面図



○点検支援技術の効果

- ・高所作業および交通規制がなくなり、安全性が向上する。
- ・従来技術(橋梁点検車)と比較し、点検コストを縮減できる。

○近接目視と同等と判断した理由

- ・非GPS環境下においても対象部材に0.5mまで近接可能である。
- ・ひびわれ幅0.1mmを検出可能である。
- ・第三者被害予防措置対象外であり、打音検査の必要がない。

○使用時の留意事項

- ・強風時や降雨時は飛行不可のため、工程計画に余裕が必要。
- ・第三者影響範囲では、打音点検の併用が必要。

360度周囲を認識するドローンを用いた 橋梁点検支援技術 (Skydio) (2/3)



写真-1 点検状況



写真-2 キャリブレーション状況

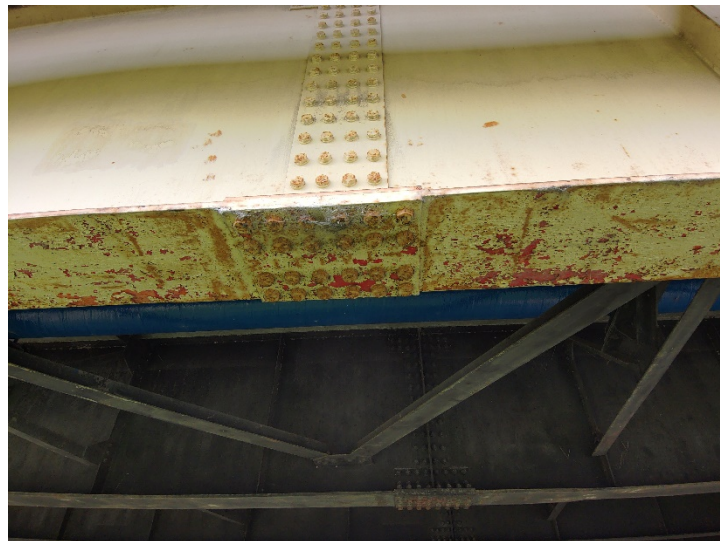


写真-3 損傷写真(腐食、防食機能の劣化)

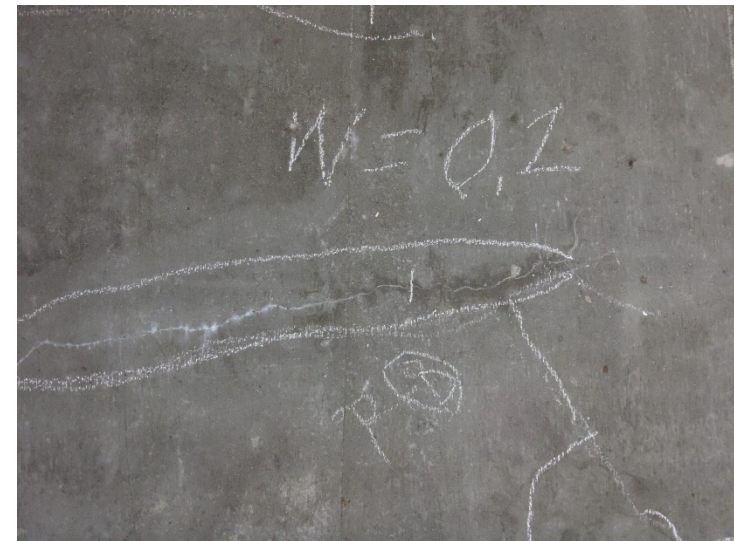
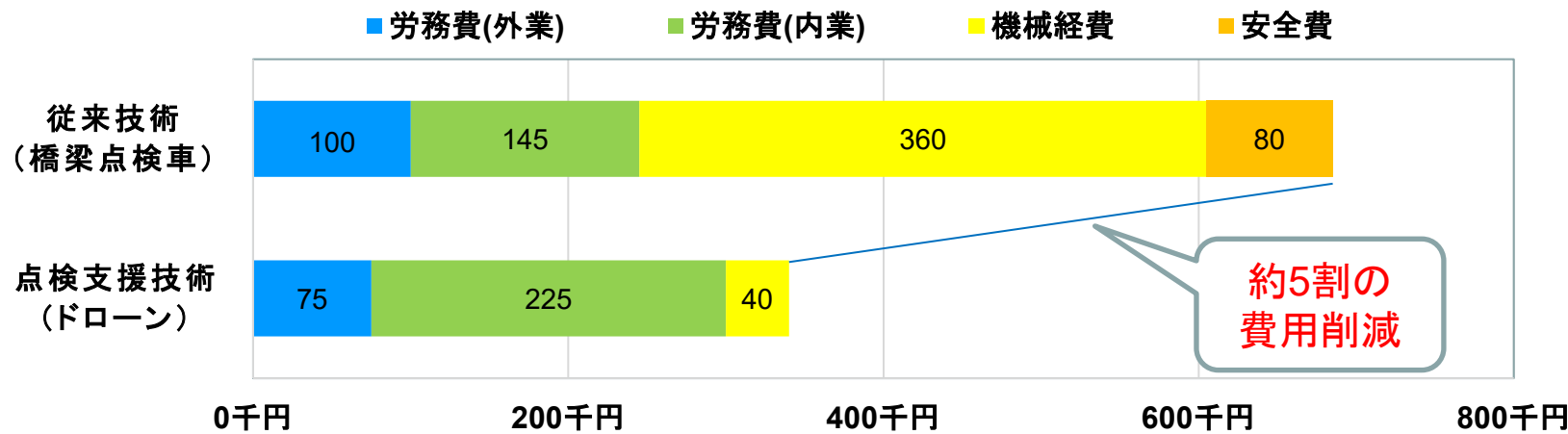


写真-4 損傷写真(床版ひびわれ、遊離石灰)

360度周囲を認識するドローンを用いた
橋梁点検支援技術 (Skydio) (3/3)

コスト比較

比較条件: 上部工を点検した場合のコスト比較
評価: 従来技術(橋梁点検車)と比べ、機械経費及び安全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	近接目視	ドローンによる写真撮影
内業	点検調書作成	画像分析・点検調書作成
比較対象	橋梁点検車 (BT-400)	ドローン (Skydio)
合計金額	685千円	340千円
工程	0.6日	0.4日

○諸条件
点検面積: 200m ² (河川上のみ)
桁下高: 約6.0m (河床～桁下)
天 候: 晴れ
対象部位・部材: 主桁、横桁、床版、対傾構、下横構 防護柵、地覆
進入路: 有り
点検時間: 9:00～17:00
たたき落とし作業: 無し
積 算: 業者見積もり
前回の健全度: I 判定

360度周囲を認識するドローンを用いた 橋梁点検支援技術 (Skydio) (1/3)

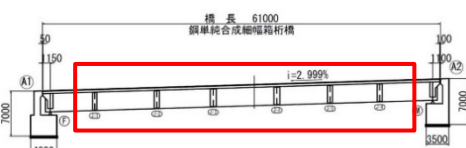
活用事例

- 橋長：61.0m、幅員：18.2m
- 橋梁形式：鋼単純合成細幅箱桁橋
- 対象部位・部材：主桁、横桁、床版、
防護柵、地覆
- 性能カタログ(又はNETIS)番号：
BR010043-V0224
- ☆ [性能カタログへのリンク](#)

橋梁・支援技術



位置図及び側面図



○点検支援技術の効果

- ・高所作業および交通規制がなくなり、安全性が向上する。
- ・従来技術(橋梁点検車)と比較し、点検コストを縮減できる。

○近接目視と同等と判断した理由

- ・非GPS環境下においても対象部材に0.5mまで近接可能である。
- ・ひびわれ幅0.1mmを検出可能である。
- ・第三者被害予防措置対象外であり、打音検査の必要がない。

○使用時の留意事項

- ・強風時や降雨時は飛行不可のため、工程計画に余裕が必要。
- ・第三者影響範囲では、打音点検の併用が必要。

360度周囲を認識するドローンを用いた 橋梁点検支援技術 (Skydio) (2/3)



写真-1 点検状況



写真-2 キャリブレーション状況



写真-3 損傷写真(ひびわれ、漏水・遊離石灰)

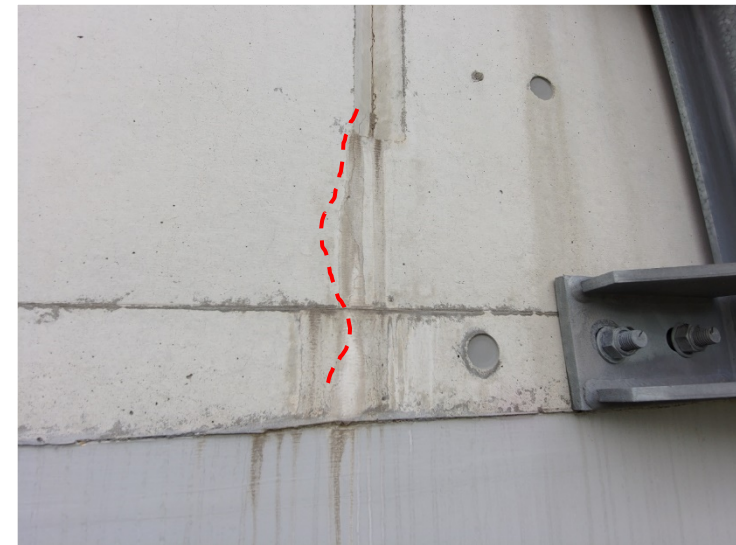
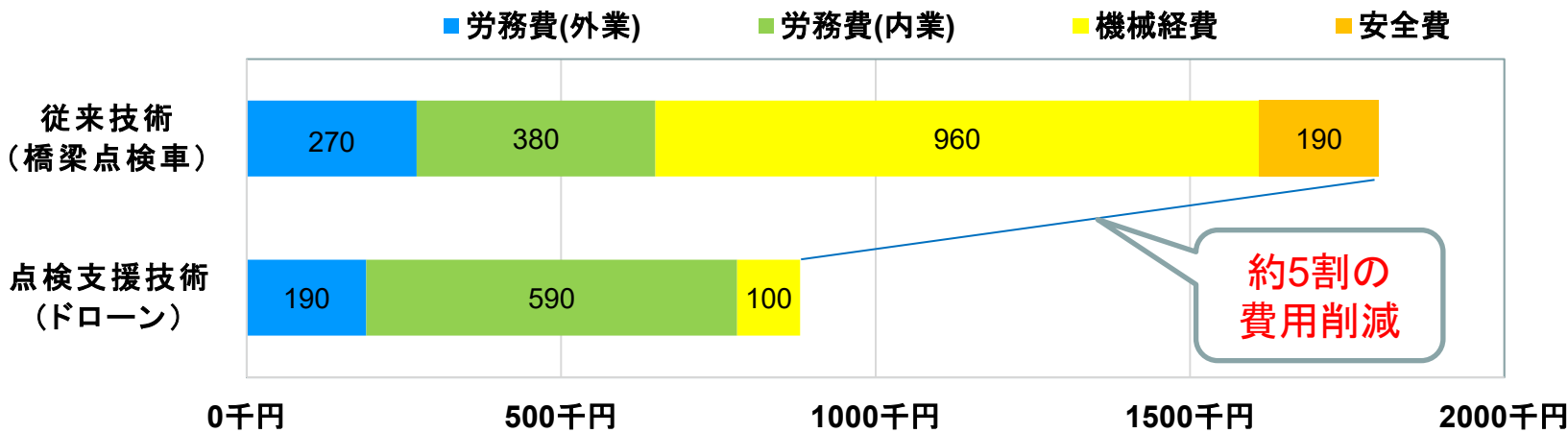


写真-4 写真-3の接写

360度周囲を認識するドローンを用いた
橋梁点検支援技術 (Skydio) (3/3)

コスト比較

比較条件：上部工を点検した場合のコスト比較
評 価：従来技術（橋梁点検車）と比べ、機械経費及び安全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	近接目視	ドローンによる写真撮影
内業	点検調書作成	画像分析・点検調書作成
比較対象	橋梁点検車 (BT-400)	ドローン (Skydio)
合計金額	1,800千円	880千円
工程	1.6日	1.0日

○諸条件

点検面積：1,000m²（池上のみ）
桁下高：約5.0m以上（湖沼～桁下）
天 候：晴れ
対象部位・部材：主桁、横桁、床版、防護柵、地覆
進入路：有り
点検時間：9:00～17:00
たたき落とし作業：無し
積 算：業者見積もり
前回の健全度：I 判定

360度周囲を認識するドローンを用いた 橋梁点検支援技術 (Skydio) (3/3)

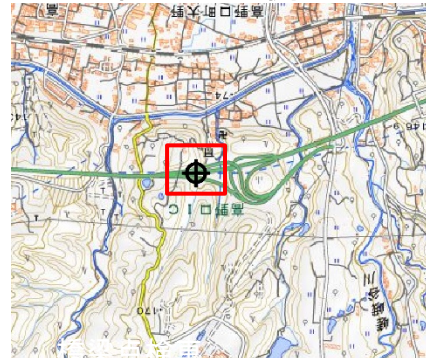
活用事例

- 橋長 : 173.5m、幅員 : 10.7m
- 橋梁形式 : 4径間連続鋼合成鉄桁橋
- 対象部位・部材 : 第2～第3径間(98.0m)
上部工桁下面・側面部・添架物
P3橋脚 梁・柱
- 性能カタログ(又はNETIS)番号
: BR010043-V0224
☆ [性能カタログへのリンク](#)

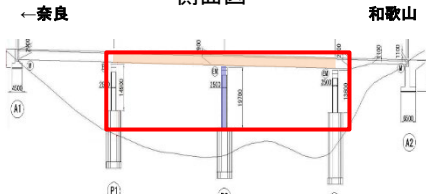
橋梁・支援技術



位置図及び側面図



側面図



点検対象範囲
(第2～第3径間)

○点検支援技術の効果

- ・高所作業および交通規制がなくなり、安全性が向上する。
- ・従来技術(橋梁点検車)と比較し、点検コストを縮減できる。

○近接目視と同等と判断した理由

- ・非GPS環境下においても対象部材に0.5mまで近接可能である。
- ・ひびわれ幅0.1mmを検出可能である。
- ・第三者被害予防措置対象外であり、打音検査の必要がない。

○使用時の留意事項

- ・強風時や降雨時は飛行不可のため、工程計画に余裕が必要。
- ・第三者影響範囲では、打音点検の併用が必要。



写真-1 ドローンによる撮影状況



写真-2 ドローン点検状況



写真-3 床版部(健全:a)



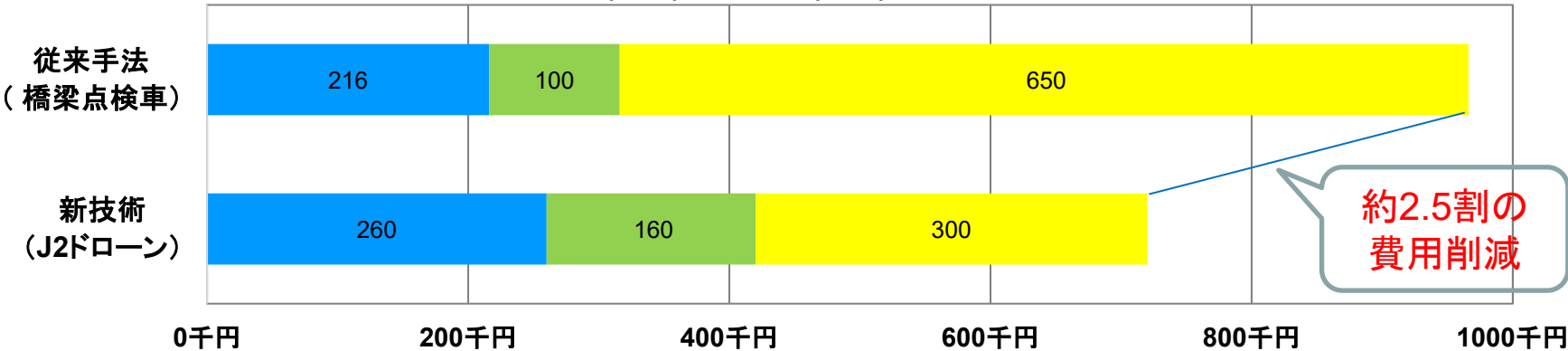
写真-4 柱部・壁部(ひびわれ W=0.2mm:c)

360度周囲を認識するドローンを用いた 橋梁点検支援技術 (Skydio) (3/3)

コスト比較

比較条件: 第2～第3径間を点検した場合のコスト比較。
評 価: 従来技術(橋梁点検車)と比べ、コストダウンに寄与。

■ 労務費(外業) ■ 労務費(内業) ■ 機械経費



項目	従来技術	点検支援技術
外業	近接目視	ドローンによる画像撮影
内業	点検調書作成	画像分析・点検調書作成
比較対象	橋梁点検車 (夜間点検)	ドローン
合計金額	966千円	720千円
工程	1日	1日

○諸条件
点検面積: 1,049m² (第2～第3径間)
桁下高: 20.0m (橋脚高)
天 候: 晴れ
対象部位・部材 : 第2径間・第3径間・P3橋脚・添架物含む
進入路: なし (徒歩による近接は可能)
点検時間: 9:00～17:00 (ドローン)
21:00～4:00 (橋梁点検車)
たたき落とし作業: 無し
積 算: 業者見積もり
前回の健全度: II 判定