

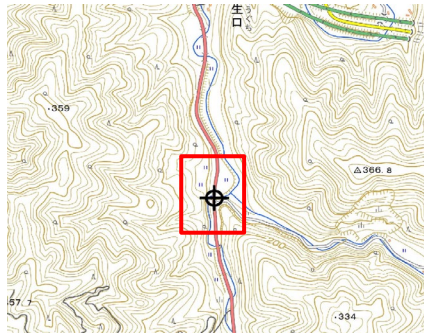
活用事例

- 橋長：10.0m、幅員：16.5m
- 橋梁形式：単純PCプレテン中空床版橋
- 対象部位・部材：主桁、床版、豎壁、
 支承、地覆
- 性能カタログ(又はNETIS)番号
 :BR010009-V0121
- ☆[性能カタログへのリンク](#)

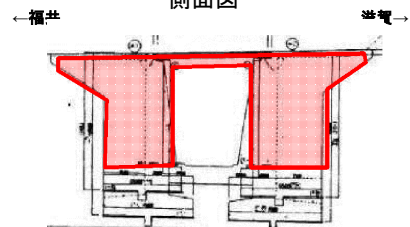
橋梁・支援技術



位置図及び側面図



側面図



：点検対象範囲
(上下部工(橋面除く))

○点検支援技術の効果

- ・高架下の条件(河川)に左右されない。
- ・通行規制が不要となり、現場作業時間の短縮が可能となる。
- ・橋梁点検車(BT-400)での作業がなくなり、
点検員の安全性が向上する。

○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



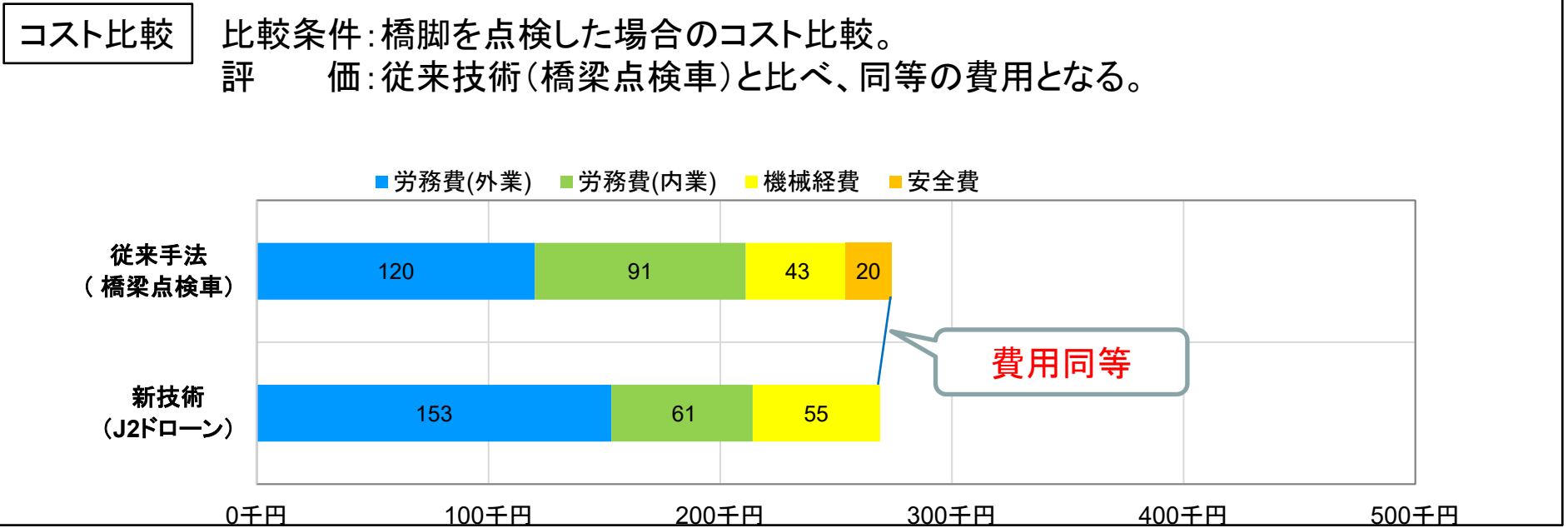
写真-2 ドローン点検状況



写真-3 床版(遊離石灰:d)



写真-4 支承(漏水・滞水:e)



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	ドローン
合計金額	274千円	269千円
工程	2日	2日

○諸条件
点検面積：165.0m²
橋台高：8.6m（河床～桁下）
天 候：晴れ
対象部位・部材：主桁、床版、豎壁、支承、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（R4.11）
前回の健全度：Ⅰ判定

活用事例

- 橋長：222.5m、幅員：10.5m
- 橋梁形式：5径間連続RC中空床版橋
3径間連続鋼合成鈑桁橋
単純RC中空床版橋
- 対象部位・部材：P7橋脚（梁、柱）、排水管
- 性能カタログ（又はNETIS）番号
：BR010009-V0121
- ☆ [性能カタログへのリンク](#)

橋梁・支援技術

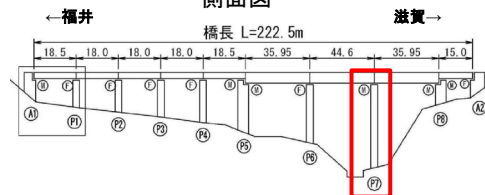


位置図及び側面図



側面図

橋長 L=222.5m



：点検対象範囲
(P7橋脚)

○点検支援技術の効果

- ・高架下の条件（溪谷・河川上等）に左右されない。
- ・従来技術（ロープアクセス等）と比べて、通行規制が不要となり、現場作業時間の短縮が可能となる。
- ・高所作業がなくなり、点検員の安全性が向上する。

○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

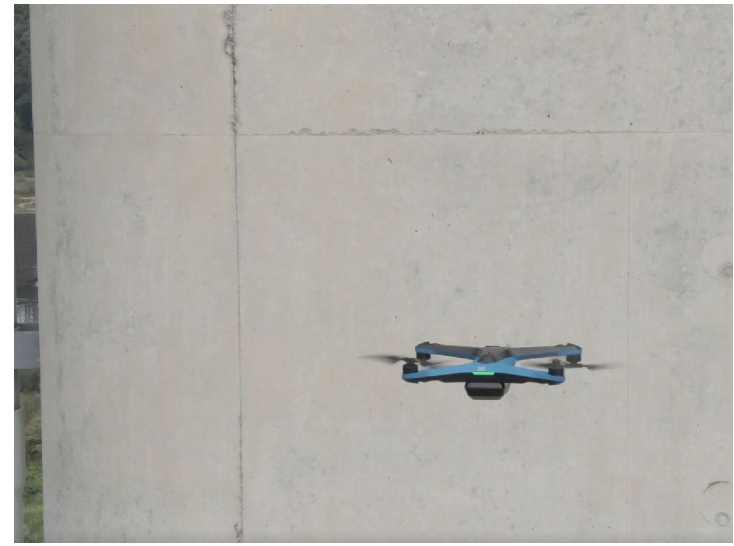


写真-2 ドローン点検状況

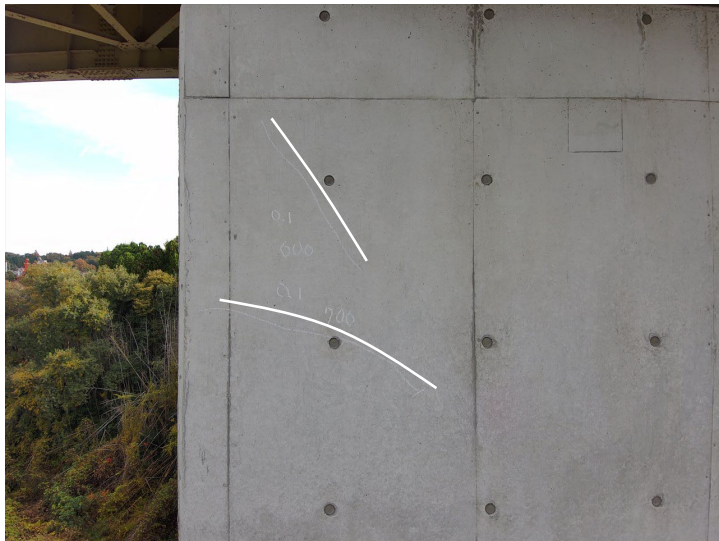
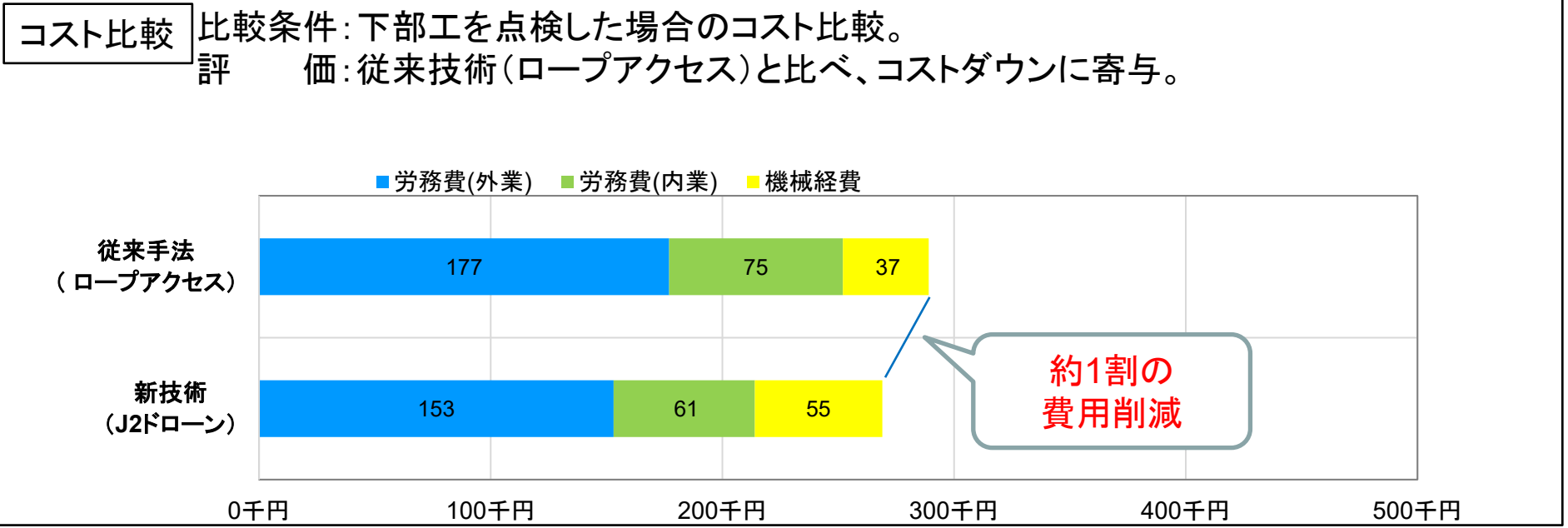


写真-3 柱部・壁部(ひびわれ $W=0.1\text{mm:b}$)



写真-4 排水管(腐食:b)



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	ロープアクセス	ドローン
合計金額	289千円	269千円
工程	2日	2日

○諸条件
点検面積：552.0m2(橋脚全面)
橋台高：20.0m(GL～桁下)
天 候：晴れ
対象部位・部材：P7橋脚(梁、柱)、排水管
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(R4.11)
前回の健全度：Ⅱ判定

活用事例

- 橋長：149.0m、幅員：9.0m
- 橋梁形式：単純PCプレテンT桁橋2連、
単純鋼合成鉄桁橋3連
- 対象部位・部材：床版、防護柵、地覆
- 性能カタログ(又はNETIS)番号
:BR010009-V0121

☆ [性能カタログへのリンク](#)

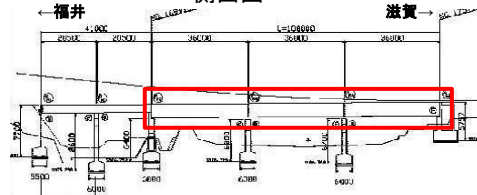
橋梁・支援技術



位置図及び側面図



側面図



点検対象範囲
(3~5径間)

○点検支援技術の効果

- ・高架下の条件(溜池等)に左右されない。
- ・通行規制が不要となり、現場作業時間の短縮が可能となる。
- ・橋梁点検車(BT-200)での作業がなくなり、
点検員の安全性が向上する。

○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 ドローン操作状況



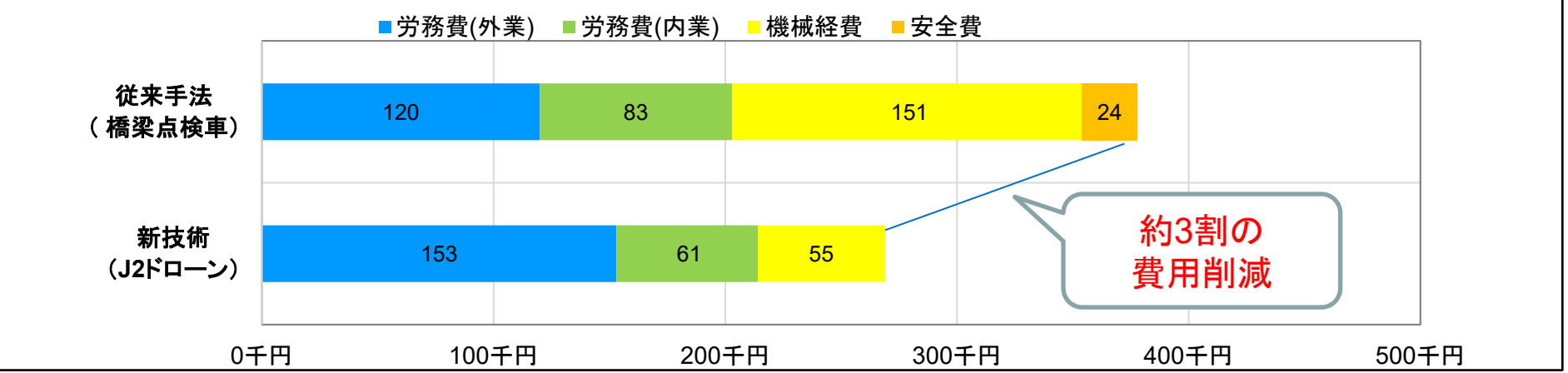
写真-3 床版ひびわれ(ひびわれ=0.1mm:c)



写真-4 地覆(遊離石灰:d)

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	ドローン
合計金額	378千円	269千円
工程	2日(夜間)	2日

○諸条件
点検面積:97.2m2
橋脚高:4.3m(水面～桁下)
天 候:晴れ
対象部位・部材 :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(R4.11)
前回の健全度: I 判定

活用事例

- 橋長：172.0m、幅員：12.87m
- 橋梁形式：単純鋼合成鉄桁橋6連
- 対象部位・部材：主桁、横桁、床版、対傾構、
下横構、支承、防護柵、地覆
- 性能カタログ(又はNETIS)番号
:BR010009-V0121

☆ [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
(1径間の一部)

○点検支援技術の効果

- ・高架下の条件(法面等)に左右されない。
- ・通行規制が不要となり、足場資材組立て・撤去等の現場作業時間短縮が可能となる。
- ・高所作業がなくなり、点検員の安全性が向上する。

○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



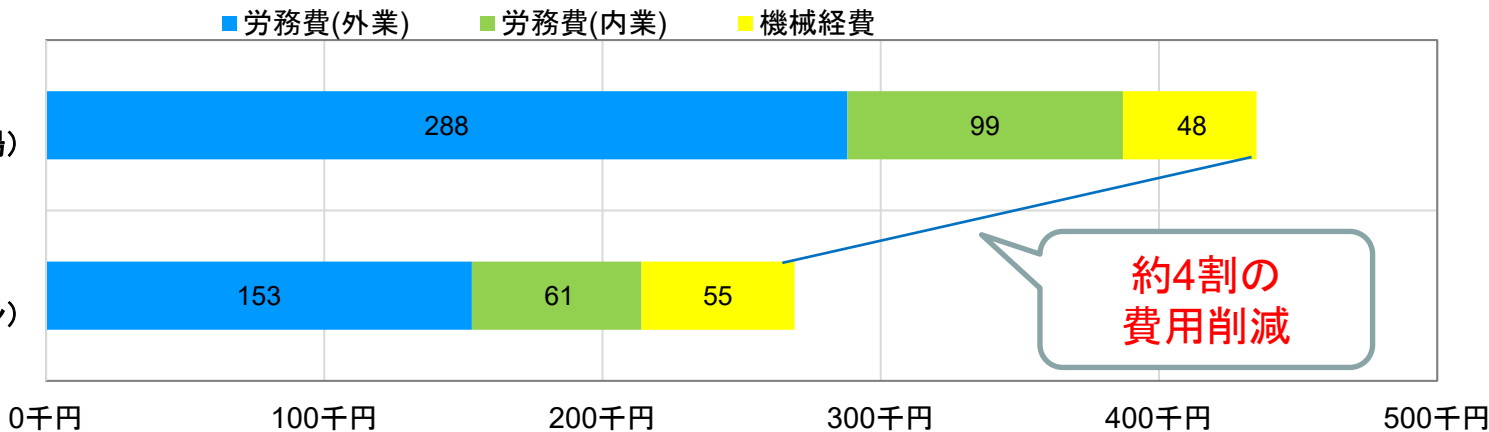
写真-3 主桁(防食機能の劣化:d)



写真-4 横桁(防食機能の劣化:d)

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（移動式足場）と比べ、外業及び内業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	移動式足場	ドローン
合計金額	435千円	269千円
工程	4日	2日

○諸条件

点検面積:193.5m2

橋台高:2.8m(GL～桁下)

天 候:曇り

対象部位・部材 :主桁、横桁、床版、対傾構、
下横構、支承、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(R4.11)

前回の健全度:Ⅲ判定

活用事例

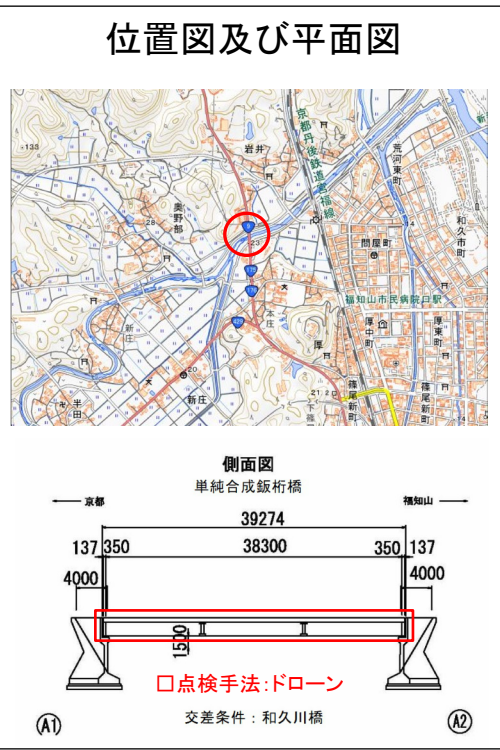
■橋長：39.27m 幅員：8.8m

■橋梁形式：単純合成鈹桁橋

■対象部位・部材：上部工(橋面以外)

■性能カタログ(又はNETIS)番号：
BR010009-V0222

☆[性能カタログへのリンク](#)



- 点検支援技術の効果
- ・高架下の条件(河川上等)に左右されない。
 - ・通行規制が不要となり現場作業時間の短縮が可能となる。
 - ・橋梁点検車(BT-400)での作業がなくなり、点検員の安全性が向上する。
- 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 ドローン操作状況



写真-2 ドローン飛行状況



写真-3 主桁(亀裂なし:a)

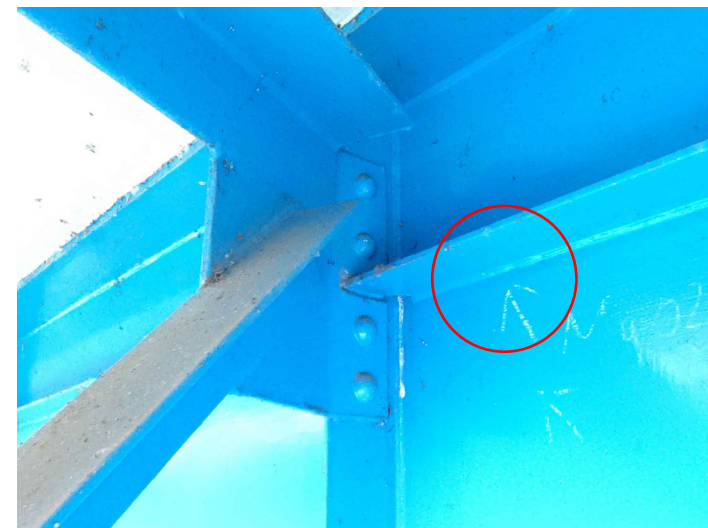
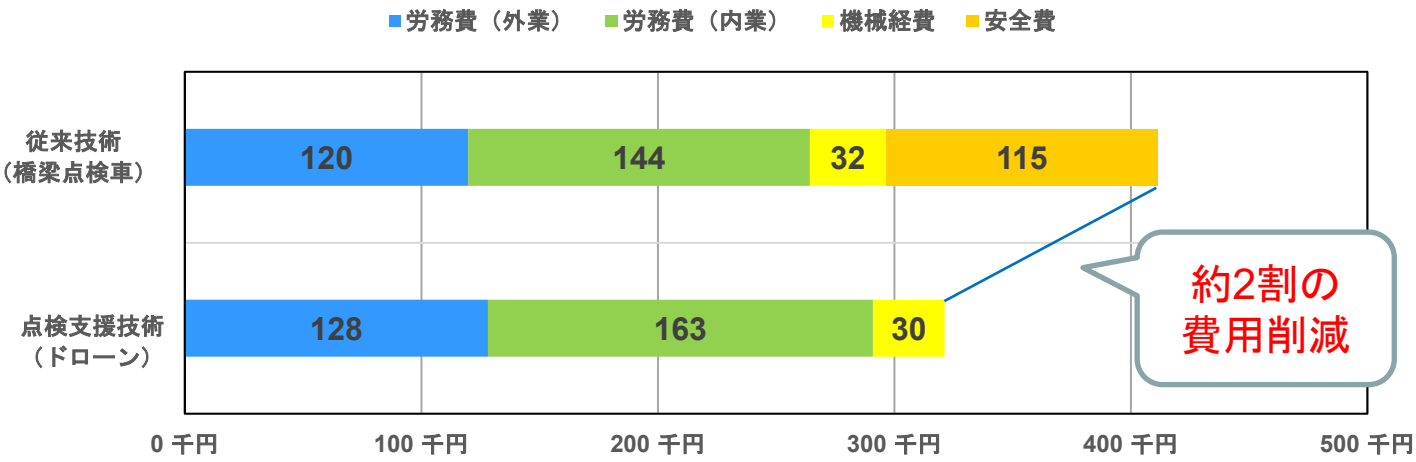


写真-4 写真-3の接写

コスト比較

比較条件: 上部工(橋面以外)を点検した場合のコスト比較。
評価: 従来技術(橋梁点検車BT-400)と比べ、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	ドローン
合計金額	411千円	321千円
工程	1日	1日

○諸条件

点検面積:345.8m2

桁下高:6.4m(河床～主桁下面)

天 候:晴れ

対象部位:上部工(下部工、支承、路面以外)

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(R4.7)

前回の健全度:Ⅱ判定

活用事例

- 橋長 : 286.0m 幅員 : 12.5m
- 橋梁形式 : 3径間連続鋼トラス橋,
2径間連続非合成鉄桁橋
- 対象部位・部材 : P1~P3橋脚(梁,柱)
- 性能カタログ(又はNETIS)番号:
BR010009-V0222

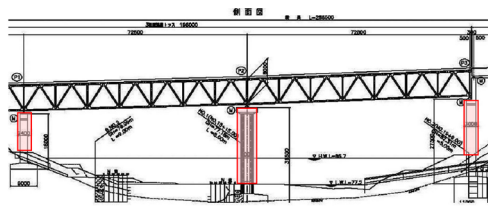
☆ [性能カタログへのリンク](#)



橋梁・支援技術



位置図及び平面図



□点検手法:ドローン

○点検支援技術の効果

- ・高架下の条件(溪谷・河川上等)に左右されない。
- ・通行規制及びロープアクセス機材設置・撤去等の作業が不要となり、現場作業時間の短縮が可能となる。
- ・高所作業がなくなり、点検員の安全性が向上する。

○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 ドローン操作状況

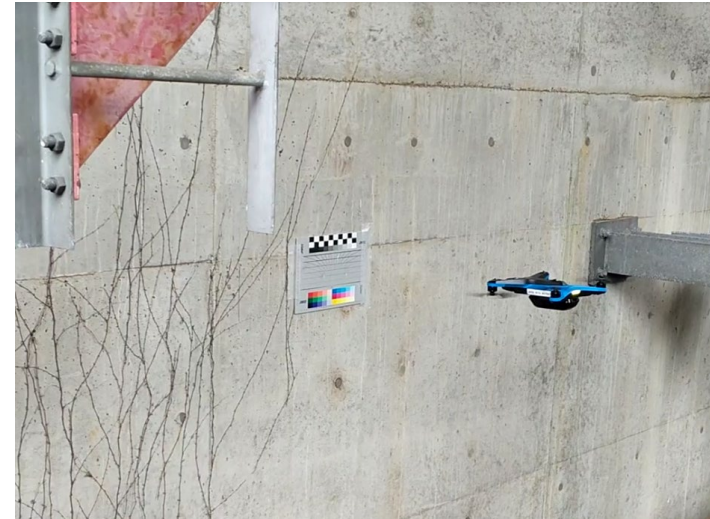


写真-2 キャリブレーション状況

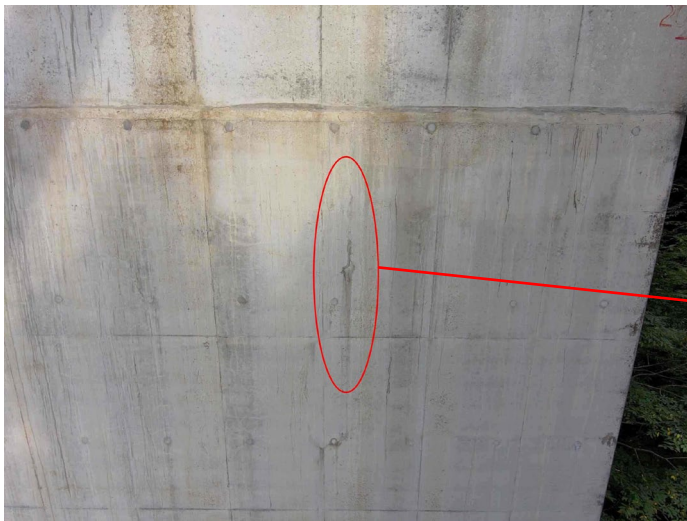


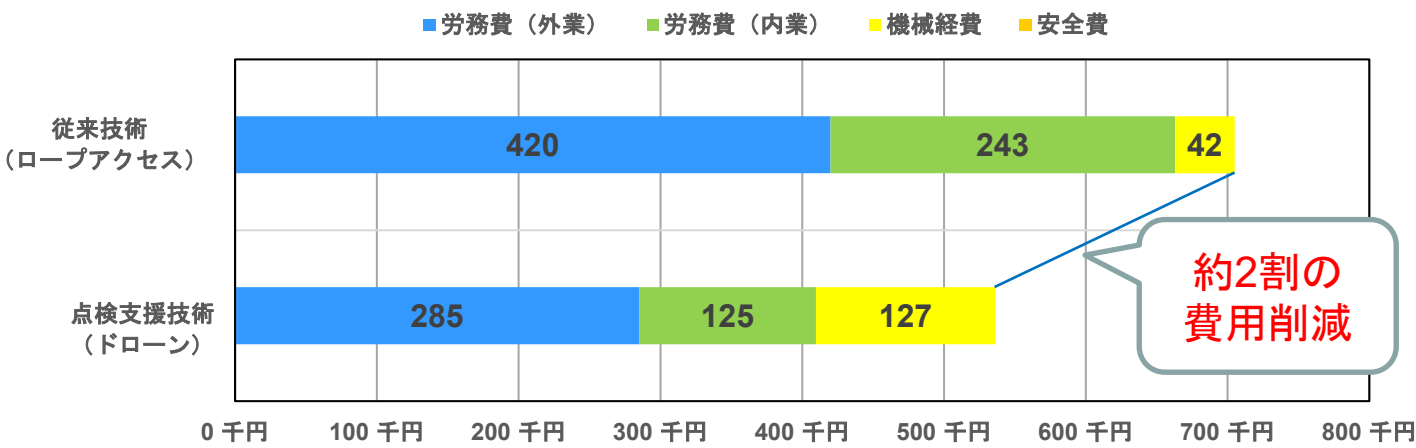
写真-3 橋脚(ひびわれ W=0.3mm: 損傷程度d)



写真-4 写真-3の接写

コスト比較

比較条件: 橋脚を点検した場合のコスト比較。
評価: 従来技術(ロープアクセス)と比べ、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	ロープアクセス	ドローン
合計金額	705千円	536千円
工程	3日	1日

- 諸条件
- 点検面積: 345.8m2
 - 桁下高: 6.4m(河床～主桁下面)
 - 天候: 曇り
 - 対象部位: 部材: P1, P2, P3橋脚(梁、柱)
 - 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(R4.7)
 - 前回の健全度: II 判定

活用事例

- 橋長：190.0m 幅員：11.2m
 - 橋梁形式：5径間連結PCコンポ橋
 - 対象部位・部材：P1～P4(柱)
 - 性能カタログ(又はNETIS)番号：
BR010009-V0222
- ☆[性能カタログへのリンク](#)



位置図及び平面図



□点検手法:ドローン

○点検支援技術の効果

- ・高架下の条件(管理用地等)に左右されない。
- ・通行規制及びロープアクセス機材設置・撤去等の作業が不要となり、現場作業時間の短縮が可能となる。
- ・高所作業がなくなり、点検員の安全性が向上する。

○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 ドローン操作状況



写真-2 操作画面状況

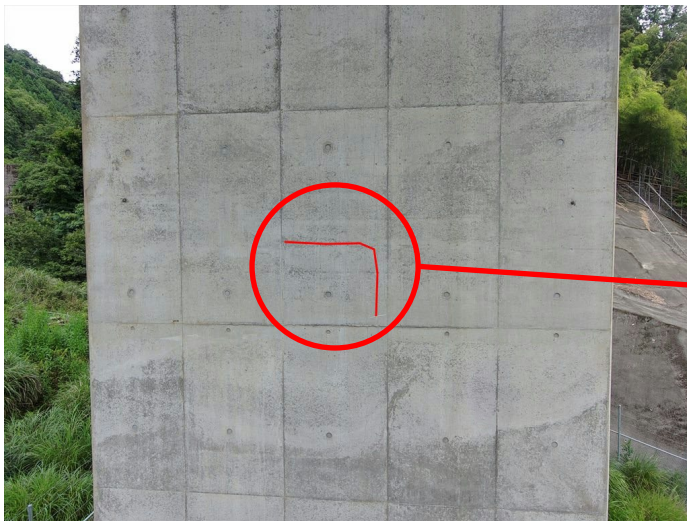


写真-3 橋脚(ひびわれ W=0.1mm: 損傷程度b)

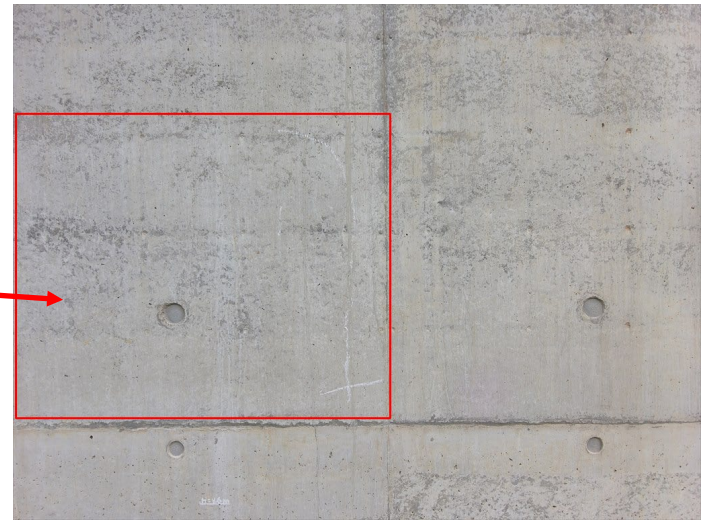
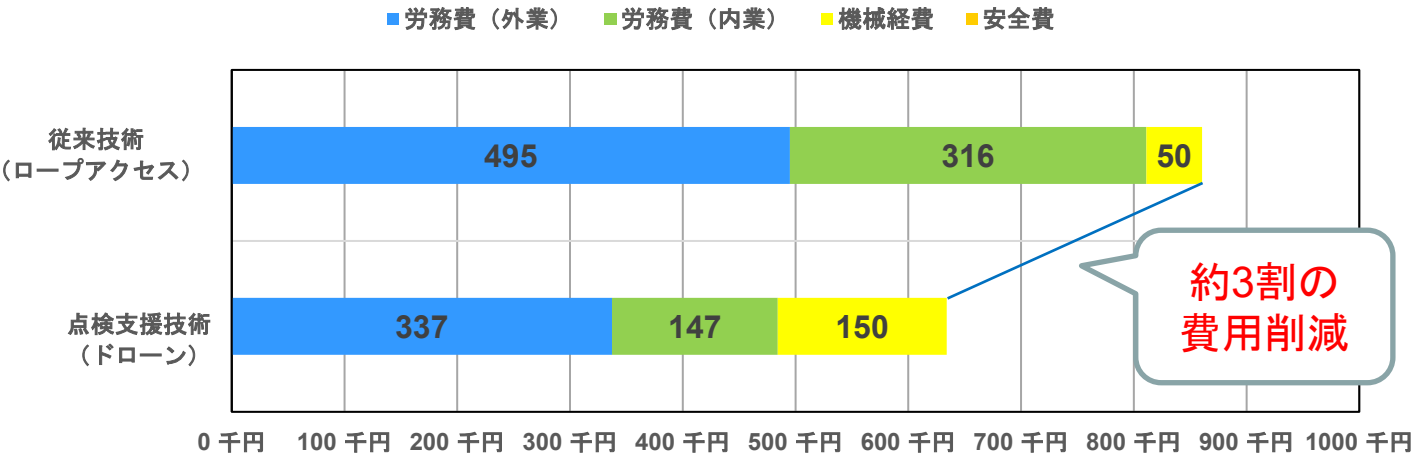


写真-4 写真-3の接写

コスト比較

比較条件: 橋脚を点検した場合のコスト比較。
評価: 従来技術(ロープアクセス)と比べ、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	ロープアクセス	ドローン
合計金額	861千円	634千円
工程	4日	2日

○諸条件

点検面積: 下部工 1,708.6m²
橋脚高: 20.1~26.8m (GL~橋脚天端)
天 候: 曇り
対象部位: 部材: P1~P4橋脚(柱)
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(R4.7)
前回の健全度: II 判定

活用事例

- 橋長：155.0m 幅員：11.2m
 - 橋梁形式：4径間連結PCコンポ橋
 - 対象部位・部材：P1～P3(梁、柱)
 - 性能カタログ(又はNETIS)番号：
BR010009-V0222
- ☆[性能カタログへのリンク](#)



橋梁・支援技術



位置図及び平面図



□点検手法:ドローン

○点検支援技術の効果

- ・高架下の条件(管理用地等)に左右されない。
- ・通行規制及びロープアクセス機材設置・撤去等の作業が不要となり、現場作業時間の短縮が可能となる。
- ・高所作業がなくなり、点検員の安全性が向上する。

○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 ドローン操作状況



写真-2 キャリブレーション状況



写真-3 橋脚(ひびわれ W=0.1mm: 損傷程度b)

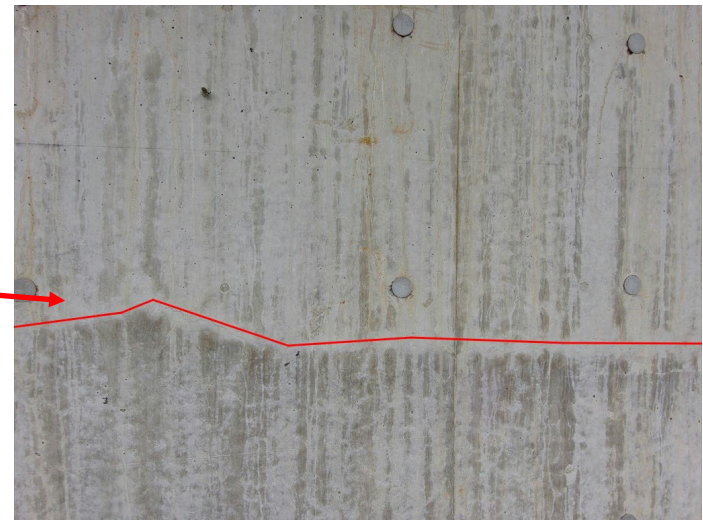
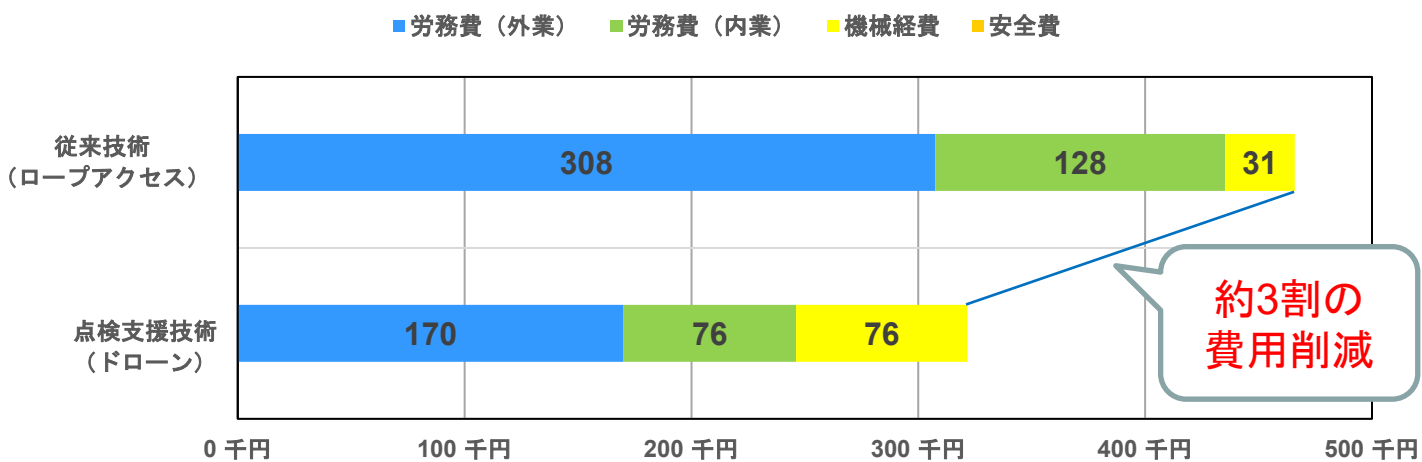


写真-4 写真-3の接写

コスト比較

比較条件：橋脚を点検した場合のコスト比較。
評 価：従来技術（ロープアクセス）と比べ、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	ロープアクセス	ドローン
合計金額	466千円	322千円
工程	1.5日	1日

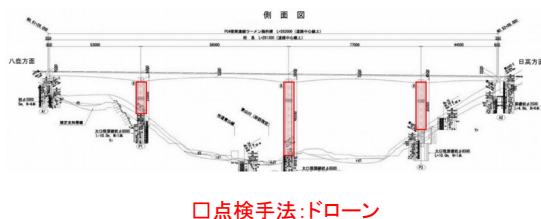
○諸条件
点検面積：下部工 861.6m2
橋脚高：18.5～27.7m（GL～橋脚天端）
天 候：曇り
対象部位：部材：P1～P3橋脚（梁，柱）
進入路：有り
点検時間：9:00～17:00
たたき落とし作業：無し
積 算：業者見積もり（R4.7）
前回の健全度：I 判定

活用事例

- 橋長 : 262.1m 幅員 : 11.2m
 - 橋梁形式 : 4径間連続PCラーメン箱桁橋
 - 対象部位・部材 : P1~P3(梁,柱)
 - 性能カタログ(又はNETIS)番号 : BR010009-V0222
- ☆ [性能カタログへのリンク](#)



位置図及び平面図



○点検支援技術の効果

- ・高架下の条件(溪谷・管理用地等)に左右されない。
- ・通行規制及びロープアクセス機材設置・撤去等の作業が不要となり、現場作業時間の短縮が可能となる。
- ・高所作業がなくなり、点検員の安全性が向上する。

○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 ドローン操作状況



写真-2 ドローン飛行状況

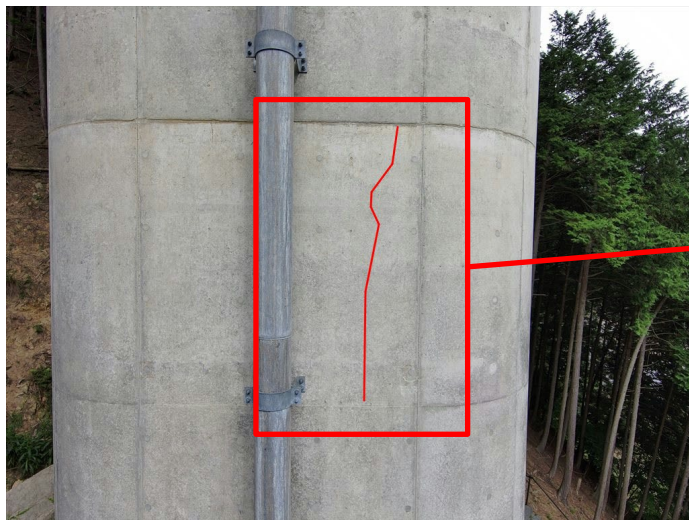


写真-3 橋脚(ひびわれ W=0.1mm: 損傷程度b)

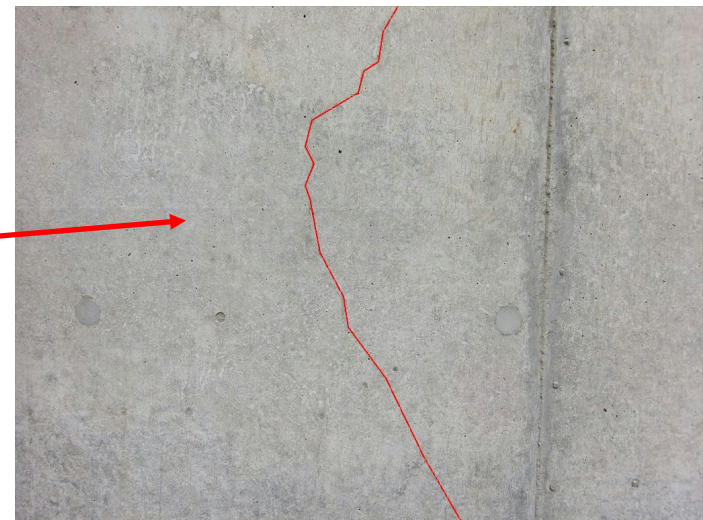
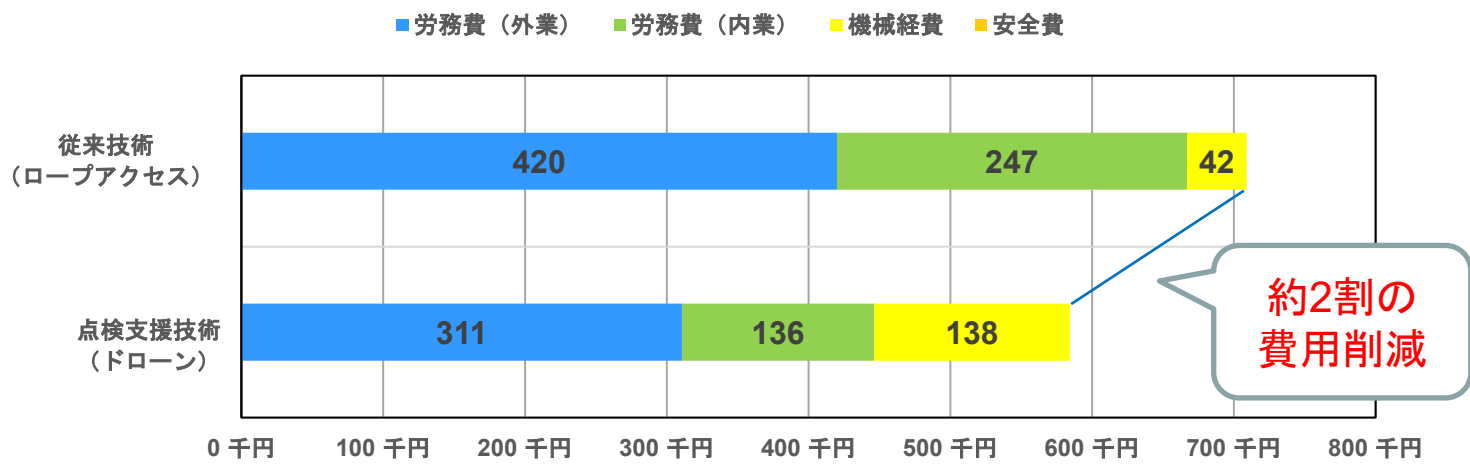


写真-4 写真-3の接写

コスト比較

比較条件: 橋脚を点検した場合のコスト比較。
評価: 従来技術(ロープアクセス)と比べ、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	ロープアクセス	ドローン
合計金額	709千円	584千円
工程	3日	1日

○諸条件

点検面積: 下部工 1,573.7m2
橋脚高: 25.5~46.5m (GL~橋脚天端)
天候: 曇り
対象部位: 部材: P1~P3橋脚(梁, 柱)
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(R4.7)
前回の健全度: I 判定

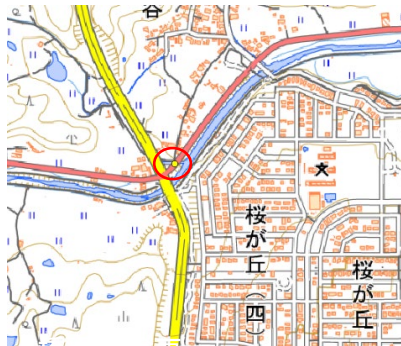
活用事例

- 橋長 : 11.23m 幅員 : 13.50m
 - 橋梁形式 : 単純PCプレテン床版橋
 - 対象部位・部材 : 上部工
 - 性能カタログ(又はNETIS)番号 : BR010009-V0222
- ☆ [性能カタログへのリンク](#)

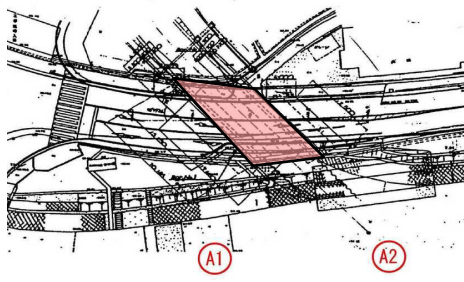
橋梁・支援技術



位置図及び側面図



平面図



○点検支援技術の効果

- ・従来技術(足場)と比べ、通行規制が不要となり、現場作業時間の短縮が可能となる。
- ・高所作業がなくなり、点検員の安全性が向上する。

○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まで近接可能であり、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、降雨時は飛行不可のため、工程計画の余裕が必要。
- ・第三者影響範囲では、打音点検の併用が必要。

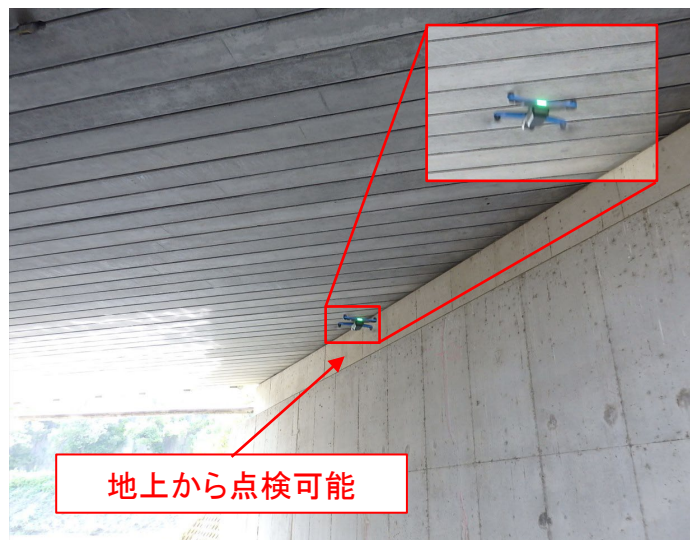


写真-1 点検状況



写真-2 事前準備[精度管理]

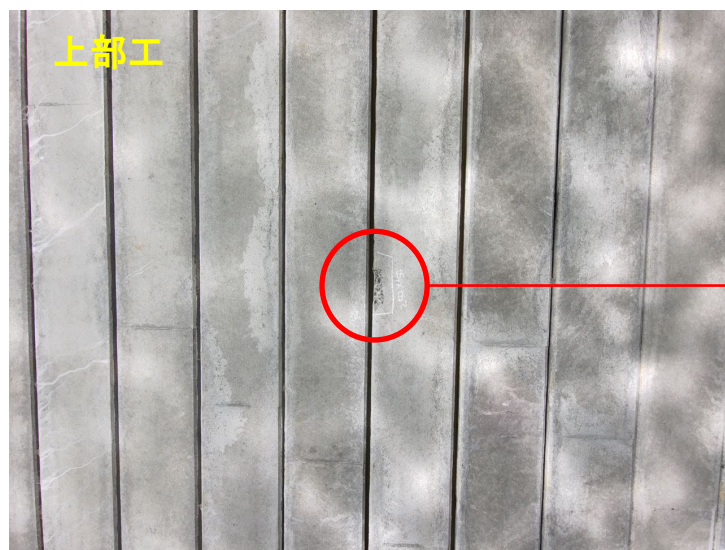


写真-3 損傷確認(剥離・鉄筋露出)

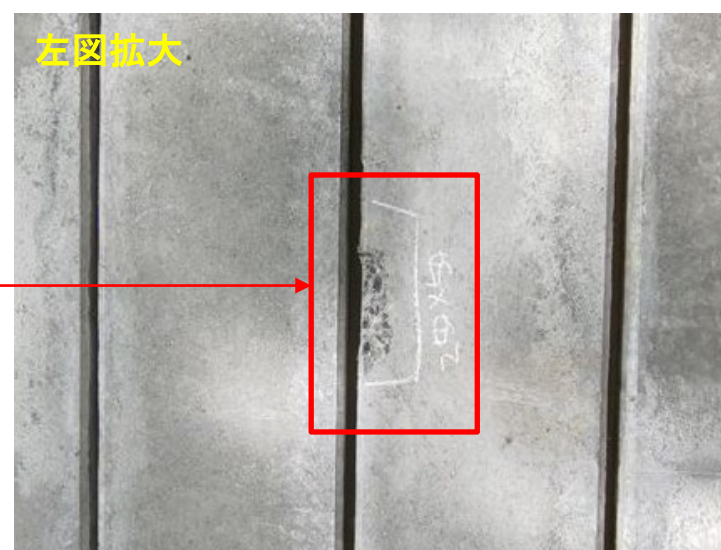
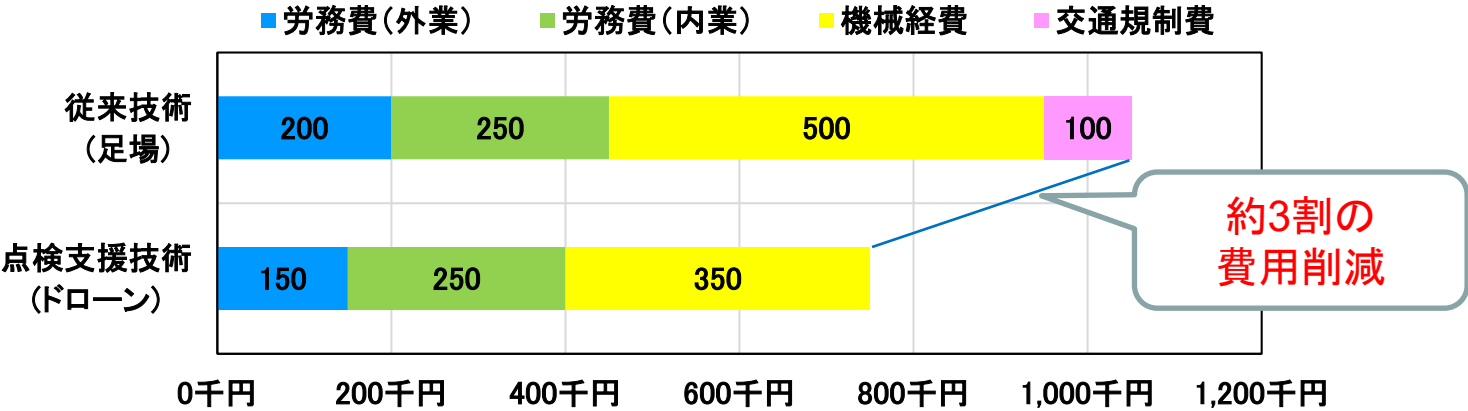


写真-4 剥離・鉄筋露出[250mm×50mm]

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（足場）と比べ、外業及び内業、規制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・損傷の把握	ドローンによる現地調査
内業	点検調書の作成	点検調書の作成
比較対象	足場	ドローン
合計金額	1,050千円	750千円
工程	1.5日	1.0日

○諸条件
橋面積：151.6m2
桁下高：約7m（GL～桁下）
天 候：くもり
対象部位：部材：上部工
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
前回の健全度：I 判定

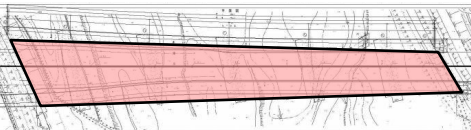
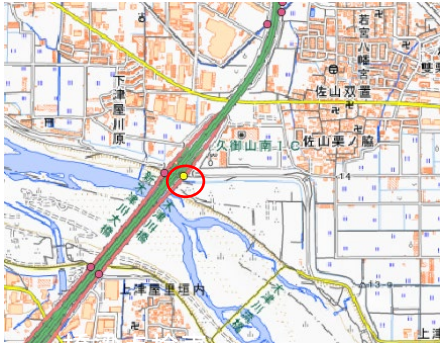
活用事例

- 橋長 : 439.25m 幅員 : 13.10m
 - 橋梁形式 : 6径間連続鋼合成箱桁橋
 - 対象部位・部材 : 上部工、下部工
 - 性能カタログ(又はNETIS)番号 : BR010009-V0222
- ☆ [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

- ・従来技術(橋梁点検車)と比べ、通行規制が不要となり、現場作業時間の短縮が可能となる。
- ・高所作業がなくなり、点検員の安全性が向上する。

○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まで近接可能であり、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、降雨時は飛行不可のため、工程計画の余裕が必要。
- ・第三者影響範囲では、打音点検の併用が必要。



写真-1 点検状況



写真-2 事前キャリブレーション



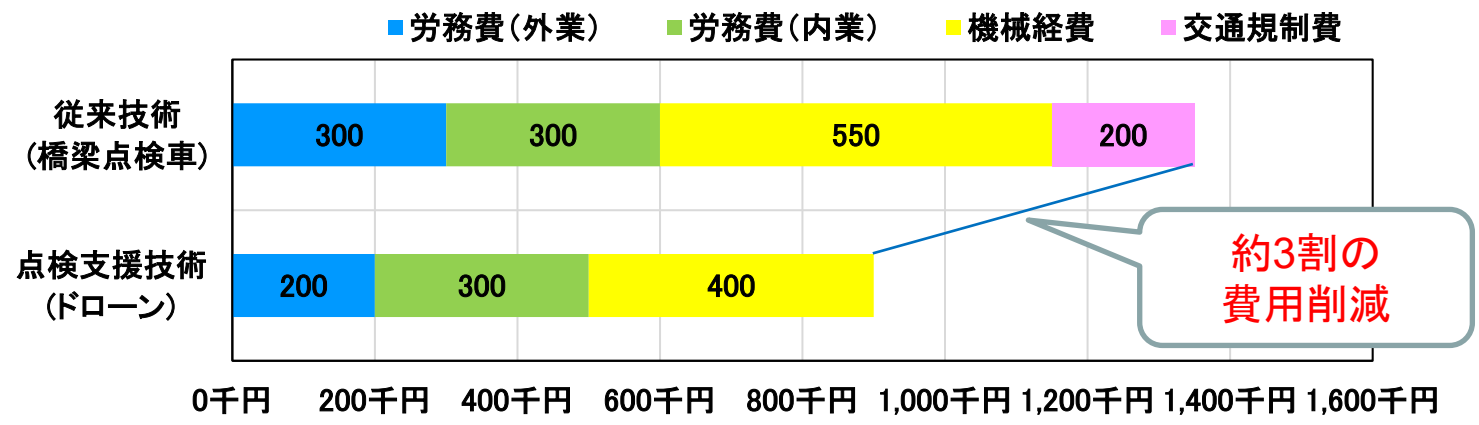
写真-3 損傷確認(ひびわれ)



写真-4 ひびわれ[W=0.1mm,L=3500mm]

コスト比較

比較条件：上部工、下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、外業及び内業、規制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・ 損傷の把握	ドローンによる 現地調査
内業	点検調書の 作成	点検調書の 作成
比較対象	橋梁点検車	ドローン
合計金額	1,350千円	900千円
工程	2.5日	2.0日

○諸条件
橋面積:5754.2m2
桁下高:約10m(GL～桁下)
天 候:くもり
対象部位:部材 :上部工、下部工
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
前回の健全度: I 判定

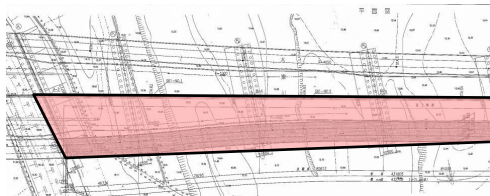
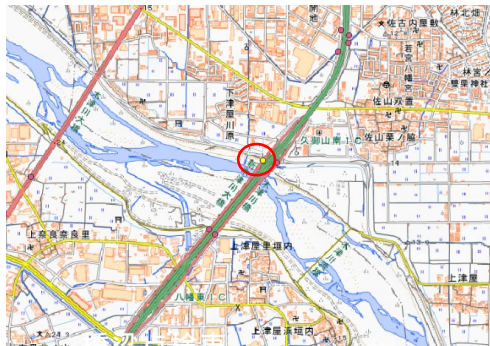
活用事例

- 橋長 : 432.71m 幅員 : 13.10m
 - 橋梁形式 : 6径間連続鋼合成箱桁橋
 - 対象部位・部材 : 上部工、下部工
 - 性能カタログ(又はNETIS)番号 : BR010009-V0222
- ☆ [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

- ・従来技術(橋梁点検車)と比べ、通行規制が不要となり、現場作業時間の短縮が可能となる。
- ・高所作業がなくなり、点検員の安全性が向上する。

○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まで近接可能であり、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、降雨時は飛行不可のため、工程計画の余裕が必要。
- ・第三者影響範囲では、打音点検の併用が必要。

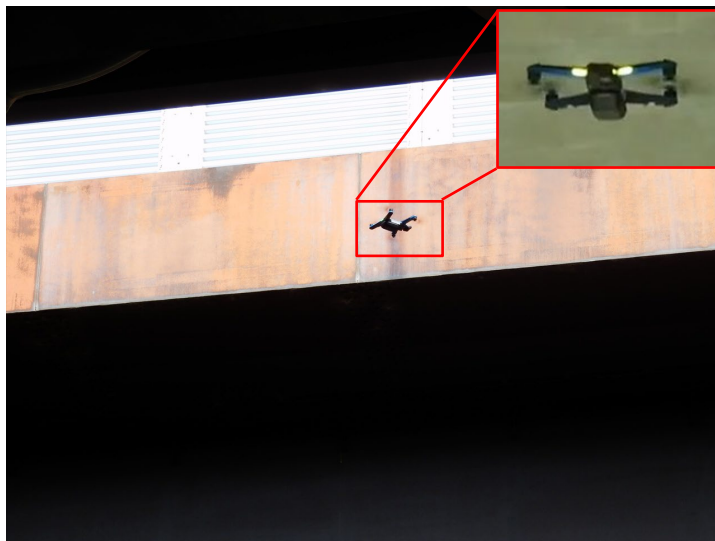


写真-1 点検状況



実際のひびわれを事前に観察し、
ひびわれ幅と長さの計測値を校正する。

写真-2 事前キャリブレーション



写真-3 損傷確認

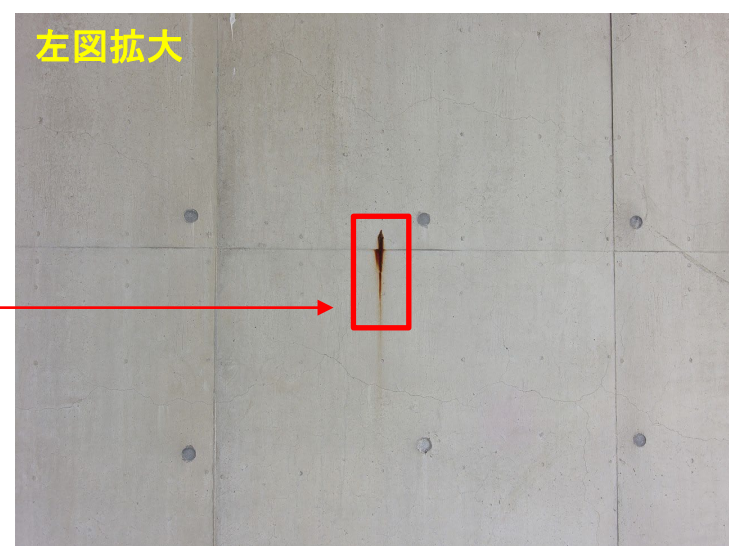
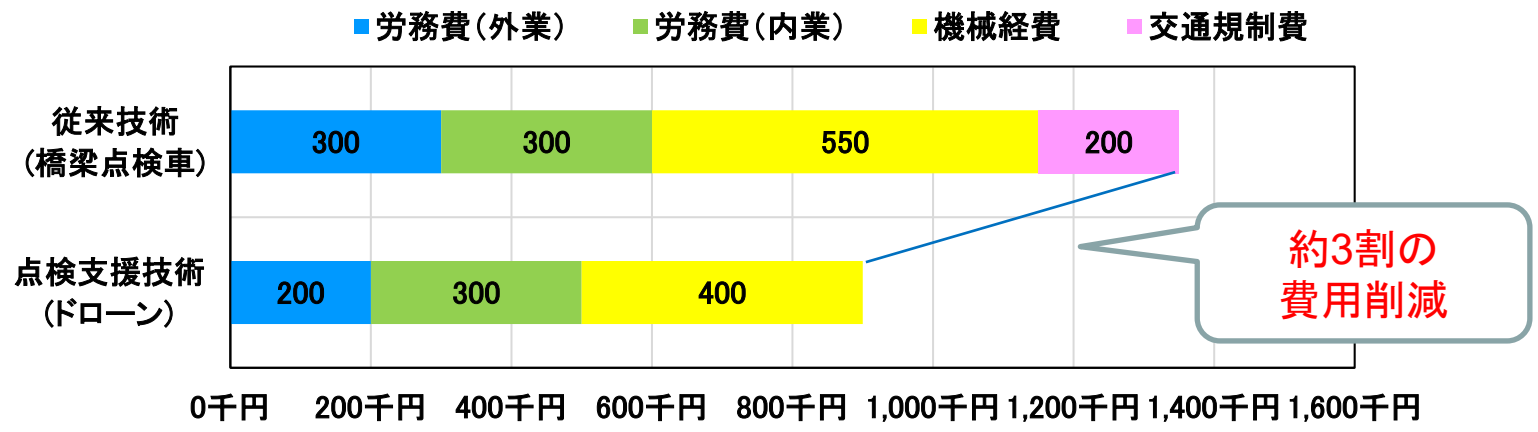


写真-4 その他：錆汁

コスト比較

比較条件：上部工、下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、外業及び内業、規制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・ 損傷の把握	ドローンによる 現地調査
内業	点検調書の 作成	点検調書の 作成
比較対象	橋梁点検車	ドローン
合計金額	1,050千円	750千円
工程	1.5日	1.0日

○諸条件
橋面積：5668.5m2
桁下高：約10m（GL～桁下）
天 候：くもり
対象部位：部材：上部工、下部工
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
前回の健全度：I 判定

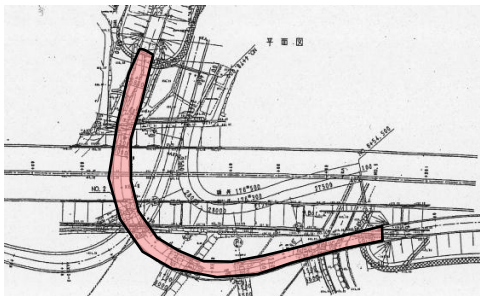
活用事例

- 橋長 : 176.50m 幅員 : 6.60m
- 橋梁形式 : 6径間連続合成曲線箱桁橋
- 対象部位・部材 : 上部工、下部工
- 性能カタログ(又はNETIS)番号 : BR010009-V0222
- ☆ [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

- ・従来技術(足場)と比べ、通行規制が不要となり、現場作業時間の短縮が可能となる。
- ・高所作業がなくなり、点検員の安全性が向上する。

○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まで近接可能であり、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、降雨時は飛行不可のため、工程計画の余裕が必要。
- ・第三者影響範囲では、打音点検の併用が必要。



写真-1 点検状況

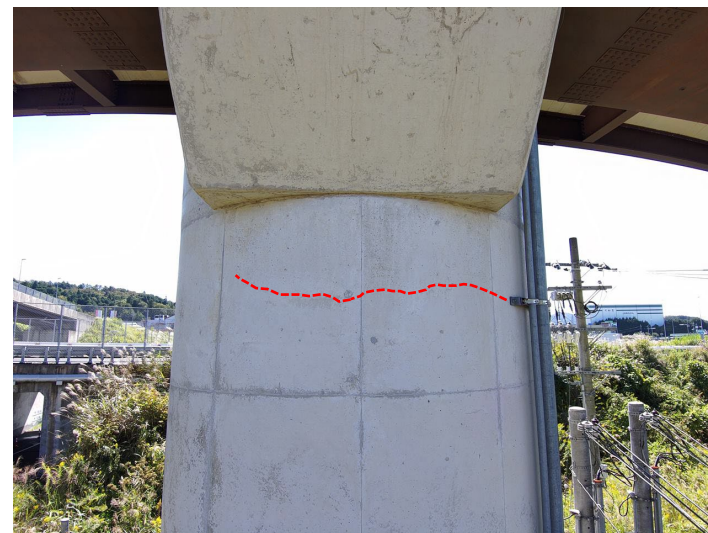


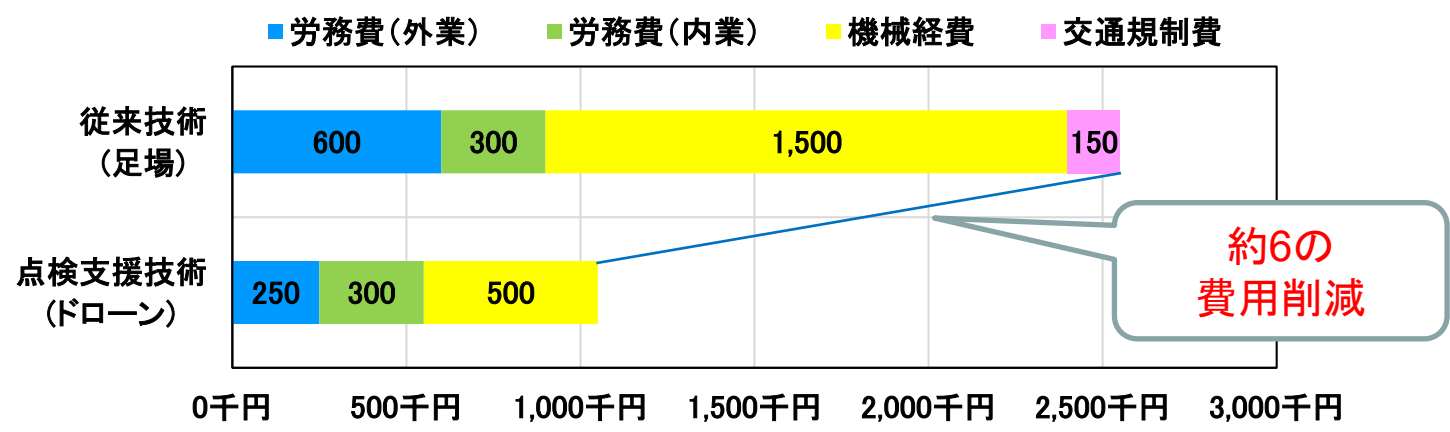
写真-3 損傷確認



写真-4 地覆_漏水・遊離石灰

コスト比較

比較条件：上部工、下部工を点検した場合のコスト比較。
評価：従来技術（足場）と比べ、外業及び内業、規制費のコストダウンに寄与。



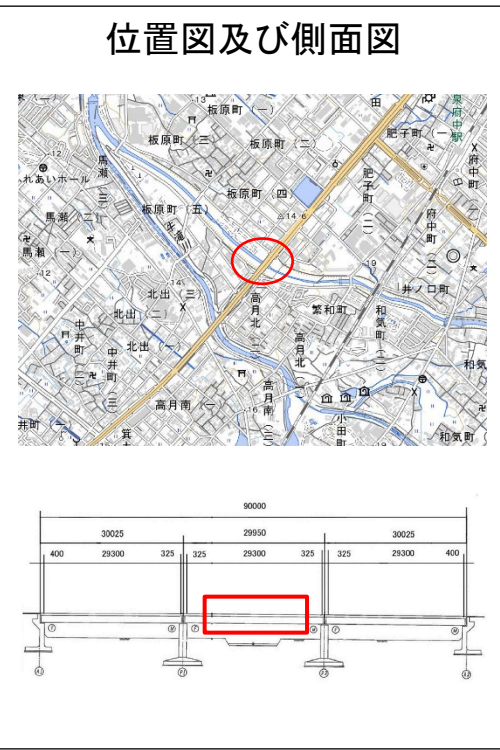
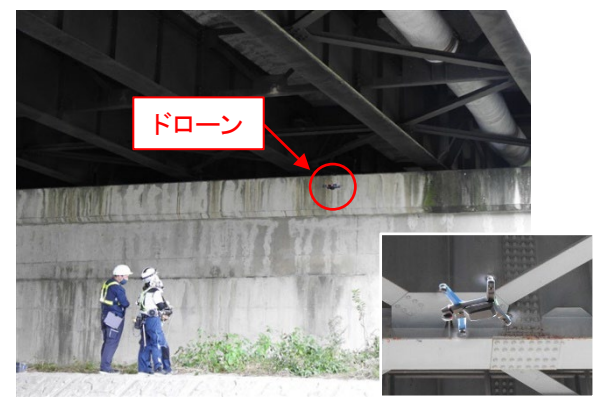
項目	従来技術	点検支援技術
外業	近接目視・損傷の把握	ドローンによる現地調査
内業	点検調書の作成	点検調書の作成
比較対象	足場	ドローン
合計金額	2,550千円	1,050千円
工程	10日	2.0日

○諸条件
橋面積：1164.9m2
桁下高：約15m（GL～桁下）
天 候：くもり
対象部位：部材：上部工、下部工
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
前回の健全度：Ⅱ判定

活用事例

- 橋長：90.0m
幅員：17.1m(上) 15.9m(下)
- 橋梁形式：単純鋼合成鉄桁橋
- 対象部位・部材：主桁、横桁、対傾構、
下横構、床版、地覆
- 性能カタログ(又はNETIS)番号：
BR010009-V0222
☆[性能カタログへのリンク](#)

橋梁・支援技術



○点検支援技術の効果

- ・従来技術(移動式足場)による点検と比較し、点検コストの縮減及び点検工程の短縮が図れる。
- ・高所作業がなくなり、安全性が向上する。

○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。

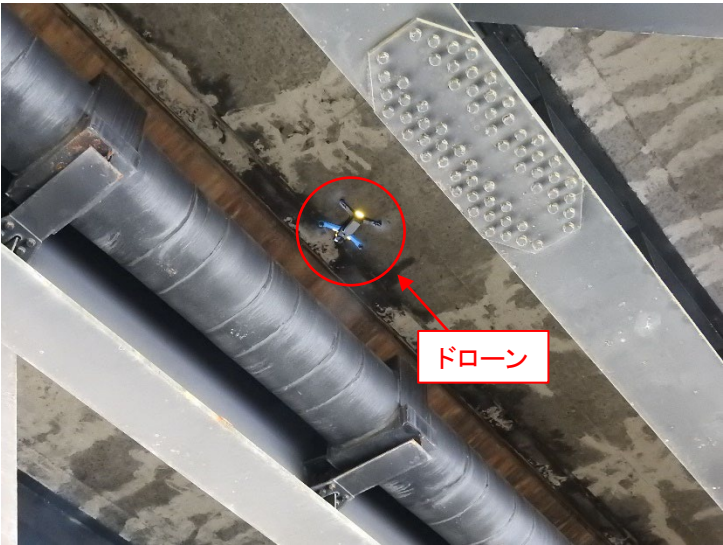


写真-1 点検状況

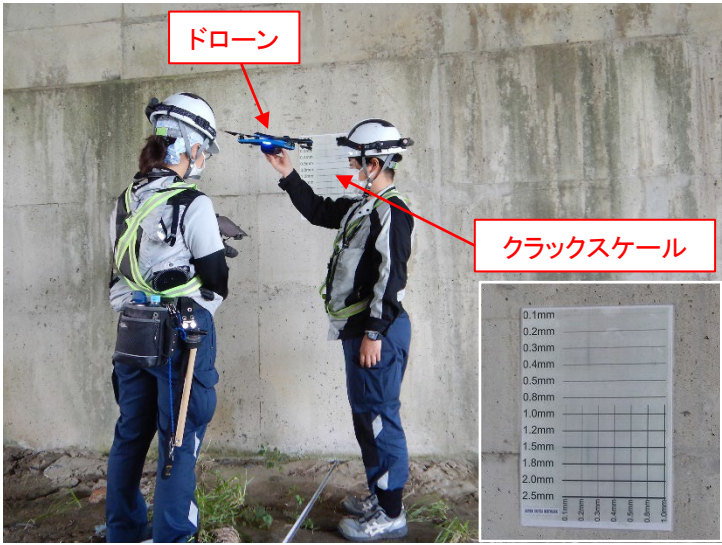


写真-2 キャリブレーション状況

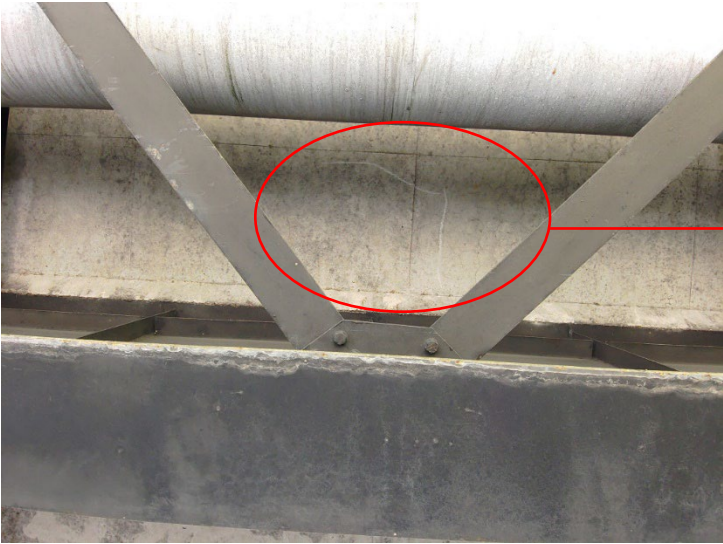


写真-3 損傷写真(床版ひびわれ)

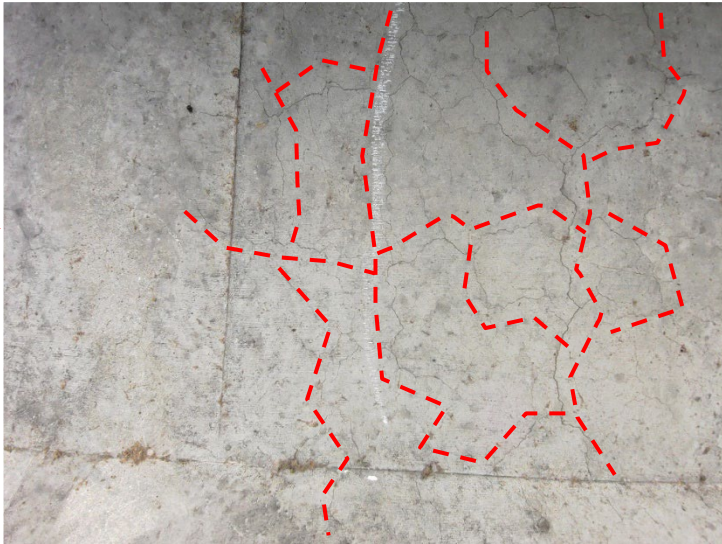
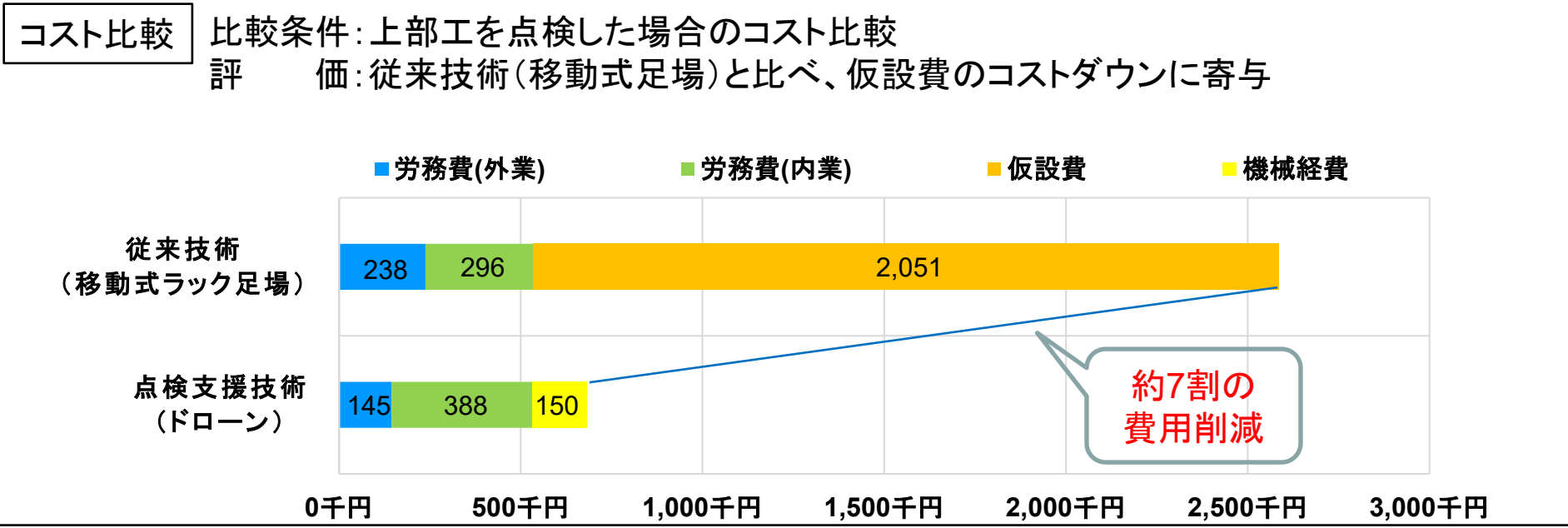


写真-4 写真-3の接写



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	移動式足場	ドローン
合計金額	2,585千円	683千円
工程	2日	1日

○諸条件
点検面積:855m² (河川上のみ)
桁下高:約7.5m (河床～桁下)
天 候:晴れ
対象部位:部材 :主桁、横桁、対傾構、下横構、床版、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(R4.9)
前回の健全度: I 判定

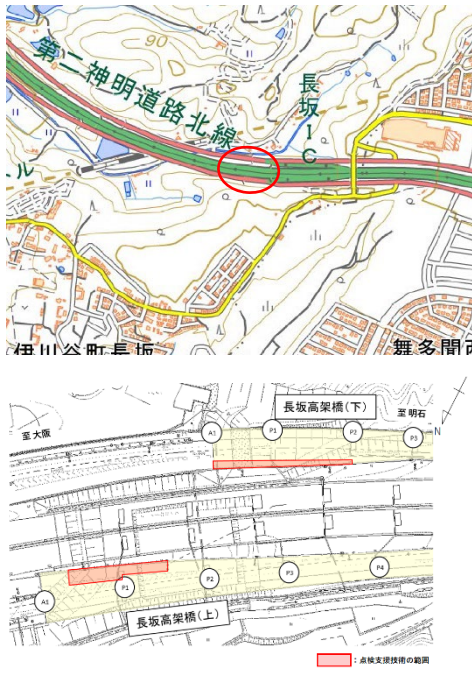
活用事例

- 橋長：370.9m (上)、388.4m (下)
幅員：10.9m
- 橋梁形式：2径間連続鋼非合成鈹桁橋
- 対象部位・部材：主桁、横桁、対傾構、
下横構、床版、防護柵、地覆、支承
- 性能カタログ(又はNETIS)番号：
BR010009-V0222
☆ [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

- ・従来技術(橋梁点検車)による点検と比較し、点検コストの縮減及び点検工程の短縮が図れる。
- ・高所作業及び交通規制が不要となり、安全性が向上する。

○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 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)

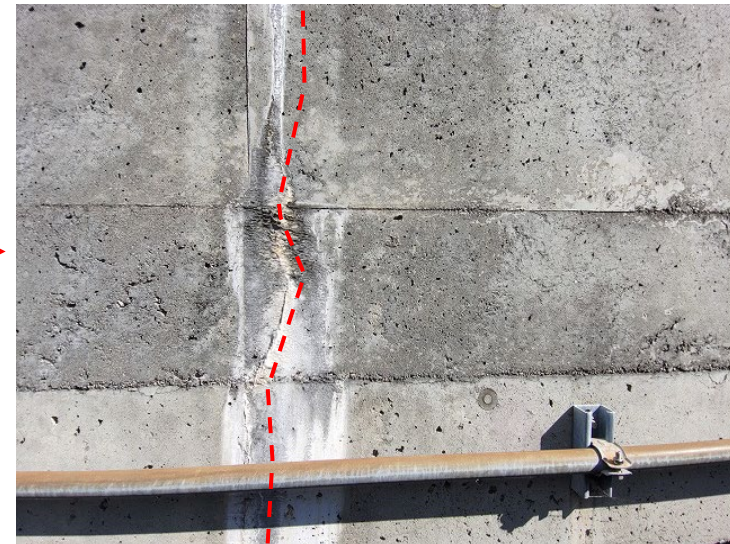
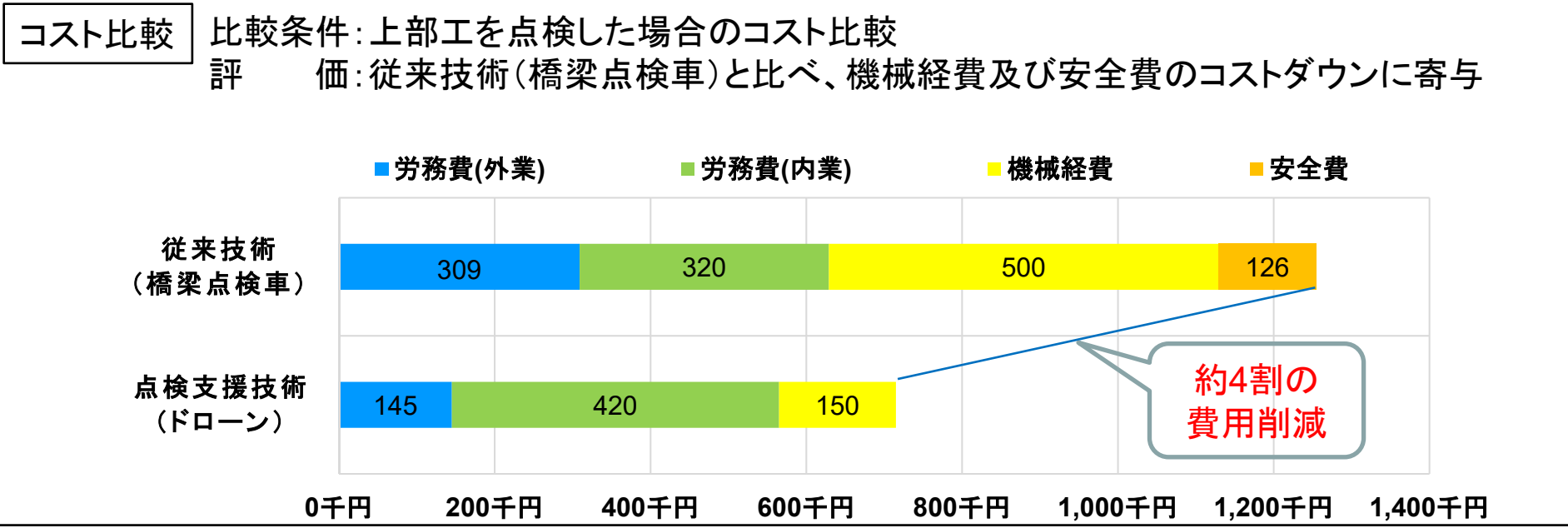


写真-4 写真-3の接写



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-200)	ドローン
合計金額	1,255千円	715千円
工程	2日(夜間)	1日(昼間)

○諸条件

点検面積：上部工916m²（径間1,2のみ）
桁下高：約22.0m（GL～桁下）
天 候：晴れ
対象部位：部材：主桁、横桁、対傾構、下横構、床版、防護柵、地覆、支承

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(R4.9)
前回の健全度：Ⅱ判定

活用事例

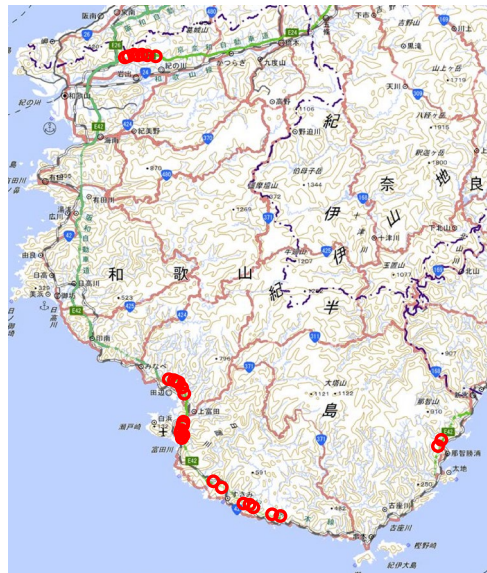
< 30橋 >

- 橋長 : 26.0m ~ 888.0m
幅員 : 6.4m ~ 18.2m
 - 橋梁形式 : 鋼少数鈑桁橋、PCラーメン
箱桁橋、他
 - 対象部位・部材 : 主桁、床版、橋脚他
 - 性能カタログ(又はNETIS)番号:
BR010009-V0222
- ☆ [性能カタログへのリンク](#)

橋梁・支援技術



位置図



< 実施橋梁数:30橋 >

○点検支援技術の効果

- ・高架下の条件(河川上等)に左右されない。
- ・通行規制が不要となり、現場作業時間の短縮が可能となる。
- ・高所作業がなくなり、点検員の安全性が向上する。

○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 点検状況



写真-2 キャリブレーション状況

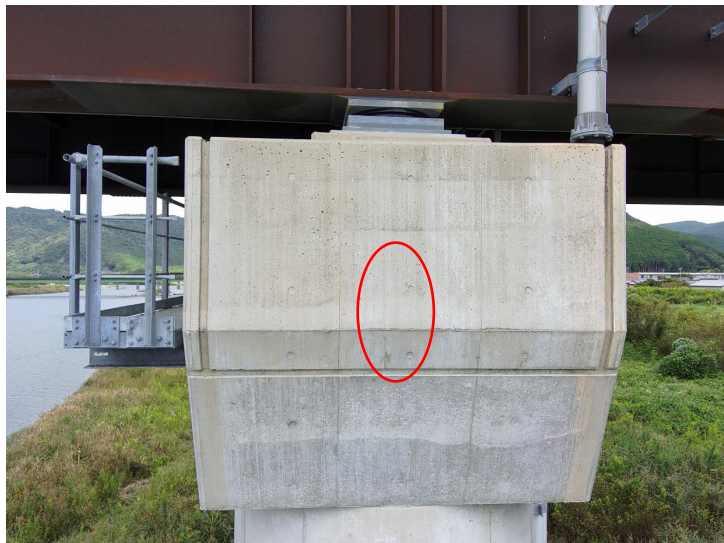
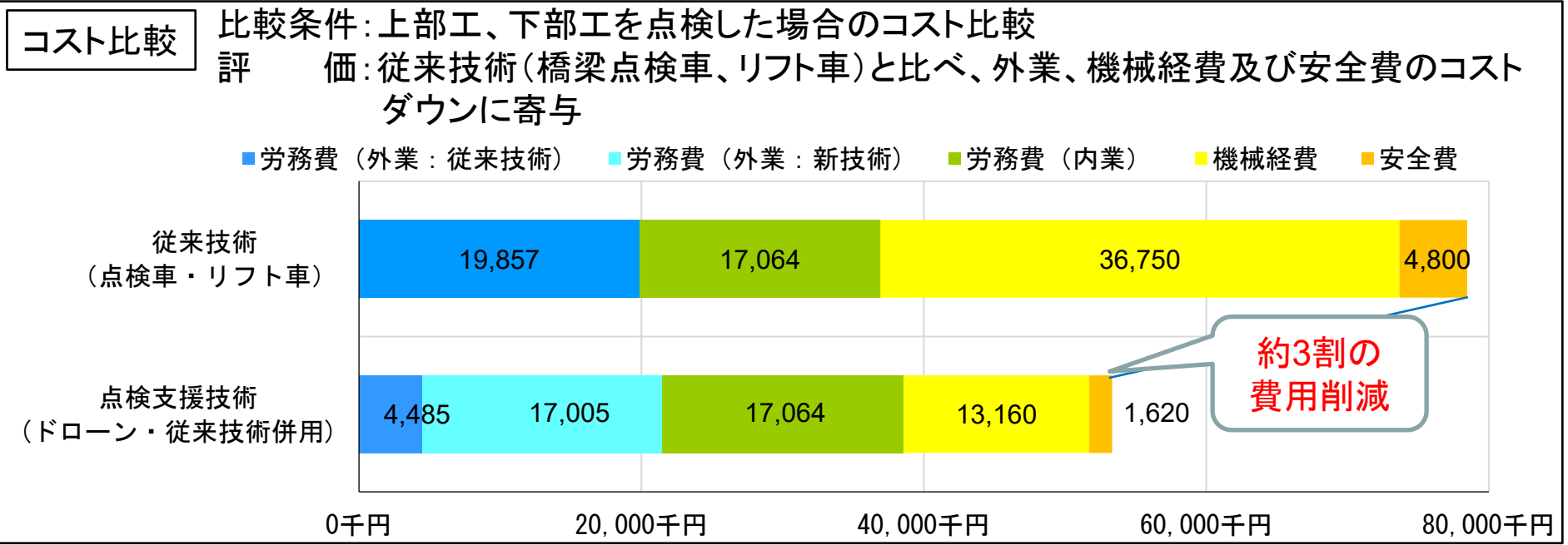


写真-3 梁部(ひびわれ $W=0.1\text{mm}:b$)



写真-4 梁部(写真-3の接写)



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 リフト車	ドローン (従来技術併用)
合計金額	78,471千円	53,334千円
工程	104日	85日

○諸条件

点検面積: 68023m² (30橋)
桁下高: 約7.0~30.0m (GL~桁下)
天 候: 晴れ、曇り
対象部位: 部材: 主桁、横桁、床版、地覆、高欄、橋脚
進入路: 有り
点検時間: 9:00~17:00
たたき落とし作業: 無し(第三者影響範囲は従来技術を併用し点検実施)

積 算: 業者見積もり(R4.9)
前回の健全度: I 判定

活用事例

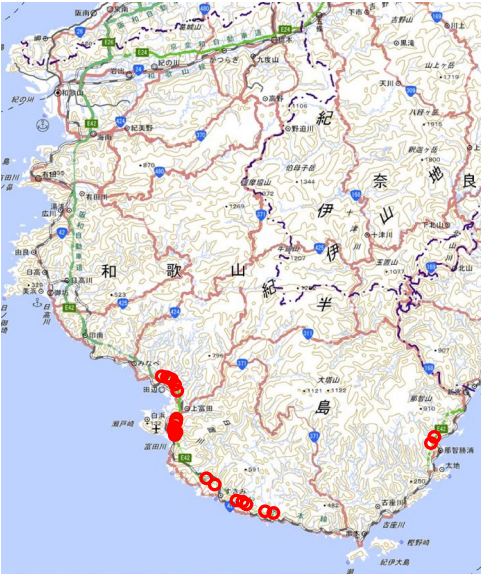
< 23橋 >

橋梁・支援技術

- 橋長 : 58.0m ~ 888.0m
幅員 : 6.4m ~ 18.2m
- 橋梁形式 : 鋼少数鈑桁橋、PCラーメン
箱桁橋、他
- 対象部位・部材 : 主桁、床版、橋脚他
- 性能カタログ(又はNETIS)番号:
BR010009-V0222
- ☆ [性能カタログへのリンク](#)



位置図



< 実施橋梁数:23橋 >

○点検支援技術の効果

- ・高架下の条件(河川上等)に左右されない。
- ・通行規制が不要となり、現場作業時間の短縮が可能となる。
- ・高所作業がなくなり、点検員の安全性が向上する。

○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 点検状況



写真-2 キャリブレーション状況

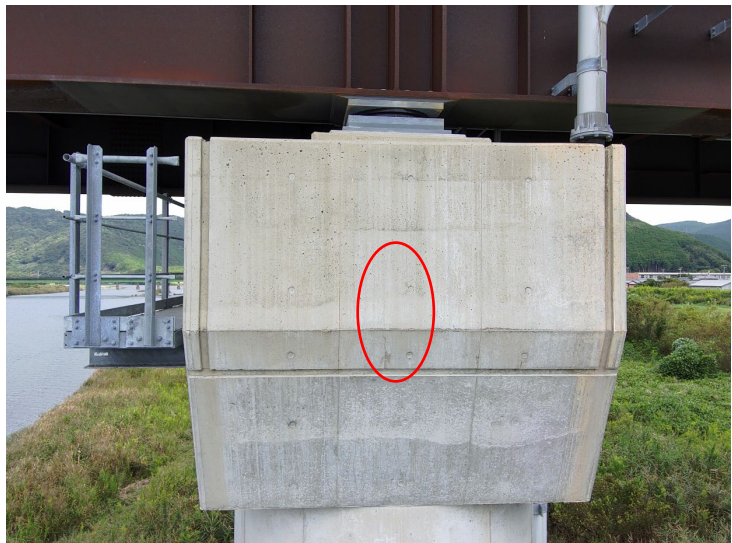


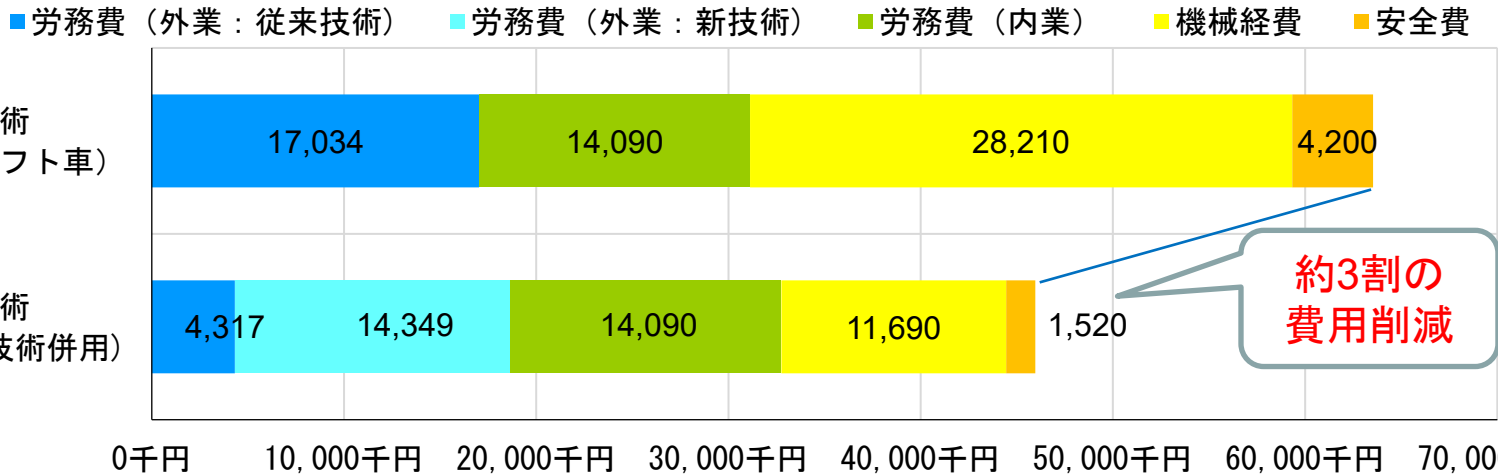
写真-3 梁部(ひびわれ $W=0.1\text{mm}:b$)



写真-4 梁部(写真-3の接写)

コスト比較

比較条件: 上部工、下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、リフト車)と比べ、外業、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 リフト車	ドローン (従来技術併用)
合計金額	63,534千円	45,966千円
工程	90日	75日

○諸条件
点検面積: 59723m² (23橋)
桁下高: 約7.0~32.0m (GL~桁下)
天 候: 晴れ、曇り
対象部位: 部材: 主桁、横桁、床版、地覆、高欄、橋脚
進入路: 有り
点検時間: 9:00~17:00
たたき落とし作業: 無し(第三者影響範囲は従来技術を併用し点検実施)
積 算: 業者見積もり(R4.9)
前回の健全度: I 判定

活用事例

< 7橋 >

- 橋長 : 26.0m ~ 156.0m
幅員 : 10.6m ~ 13.9m
- 橋梁形式 : 鋼少数鈑桁橋、PCラーメン箱桁橋、他
- 対象部位・部材 : 主桁、床版、橋脚他
- 性能カタログ(又はNETIS)番号:
BR010009-V0222
- ☆ [性能カタログへのリンク](#)

橋梁・支援技術



位置図



< 実施橋梁数:7橋 >

○点検支援技術の効果

- ・高架下の条件(河川上等)に左右されない。
- ・通行規制が不要となり、現場作業時間の短縮が可能となる。
- ・高所作業がなくなり、点検員の安全性が向上する。

○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 点検状況



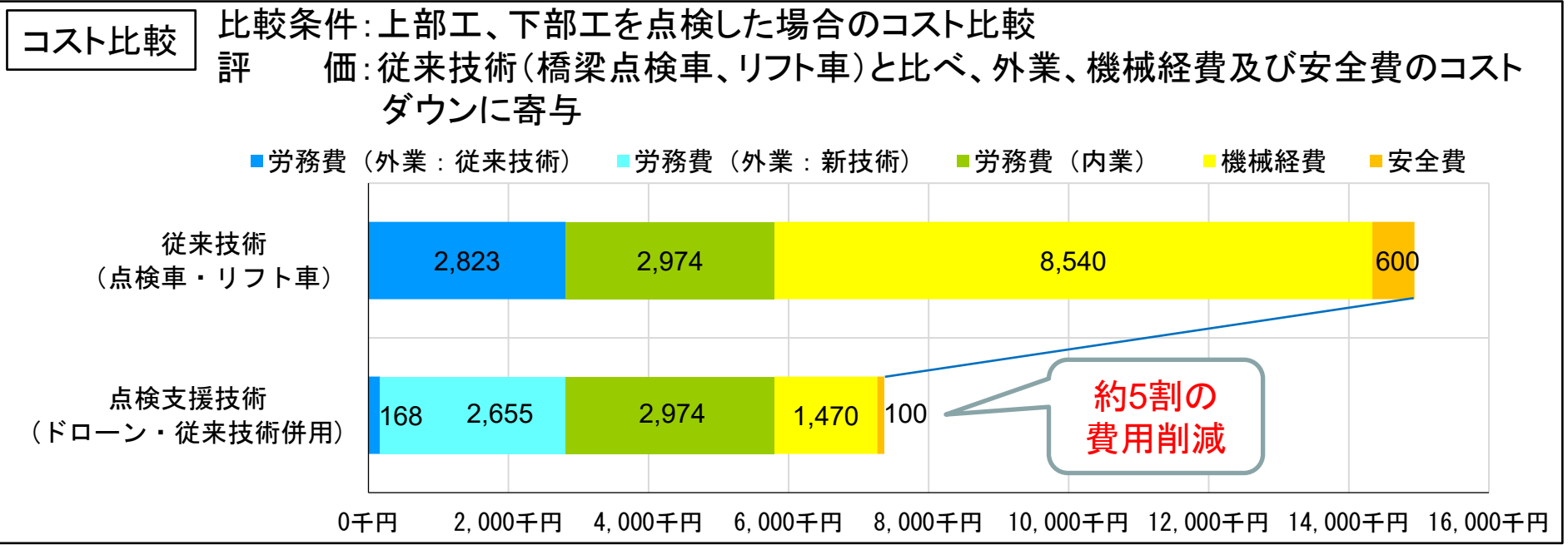
写真-2 キャリブレーション状況



写真-3 梁部(ひびわれ W=0.7mm:d)



写真-4 梁部(写真-3の接写)



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 リフト車	ドローン (従来技術併用)
合計金額	14,937千円	7,367千円
工程	14日	10日

○諸条件

点検面積: 8300m² (7橋)
桁下高: 約7.0~38.0m (GL~桁下)
天 候: 晴れ、曇り
対象部位: 部材: 主桁、横桁、床版、地覆、高欄、橋脚
進入路: 有り
点検時間: 9:00~17:00
たたき落とし作業: 無し(第三者影響範囲は従来技術を併用し点検実施)

積 算: 業者見積もり(R4.9)
前回の健全度: I 判定