

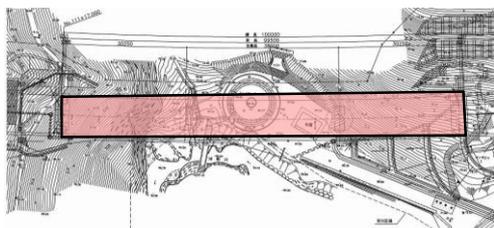
## 活用事例

- 橋長 : 100.0m 幅員 : 10.7m
- 橋梁形式 : 3径間連続PCポステン箱桁橋
- 対象部位・部材 : 橋脚
- 性能カタログ(又はNETIS)番号 :  
BR010024-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



### ○点検支援技術の効果

- ・AIでの画像解析によってひびわれ幅が検出されるため、人的要因による誤差が少ない。【ひびみっけ】
- ・ひびわれ幅の自動検出および損傷図作成の一連作業が可能のため内業の効率化となる。【ひびみっけ】
- ・従来技術では、橋梁点検車と足場の併用だったが、写真取得にドローン技術を活用できるため、交通規制費及び点検時間の短縮が図れる【ドローン】

### ○近接目視と同等と判断した理由

- ・橋梁点検車と同じ範囲、アングルの写真撮影が可能である。【ドローン】
- ・人による近接目視同様に0.1mmのひびわれ検出が可能である。【ひびみっけ】

### ○使用時の留意事項

- ・損傷撮影の際は、機器の規格(解像度)によって結果が左右されるため、規格には十分留意した写真取得を検討する必要がある。
- ・解像度の低い画質の場合、ひびわれ検出が正確にできない場合がある。
- ・ドローン技術を併用する場合、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

ドローン撮影画像を  
手元モニターで確認



写真-2 ドローン操作画面

ドローン撮影画像を  
合成処理し、全体把握

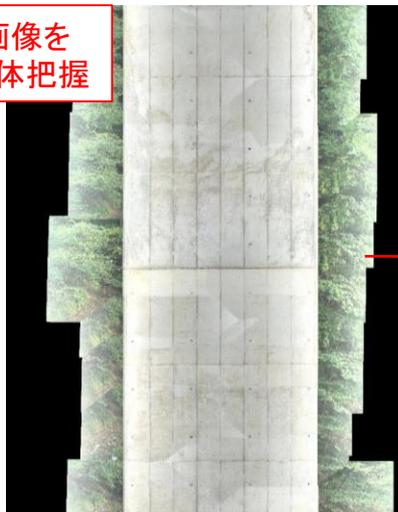
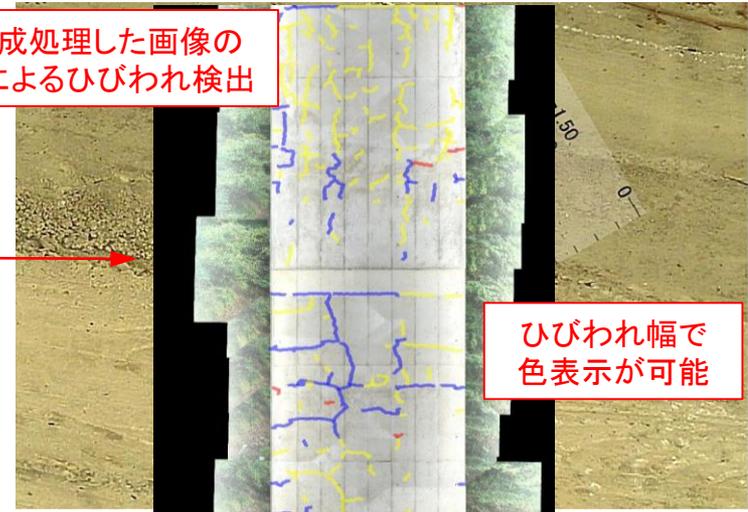


写真-3 合成画像

合成処理した画像の  
AIによるひびわれ検出



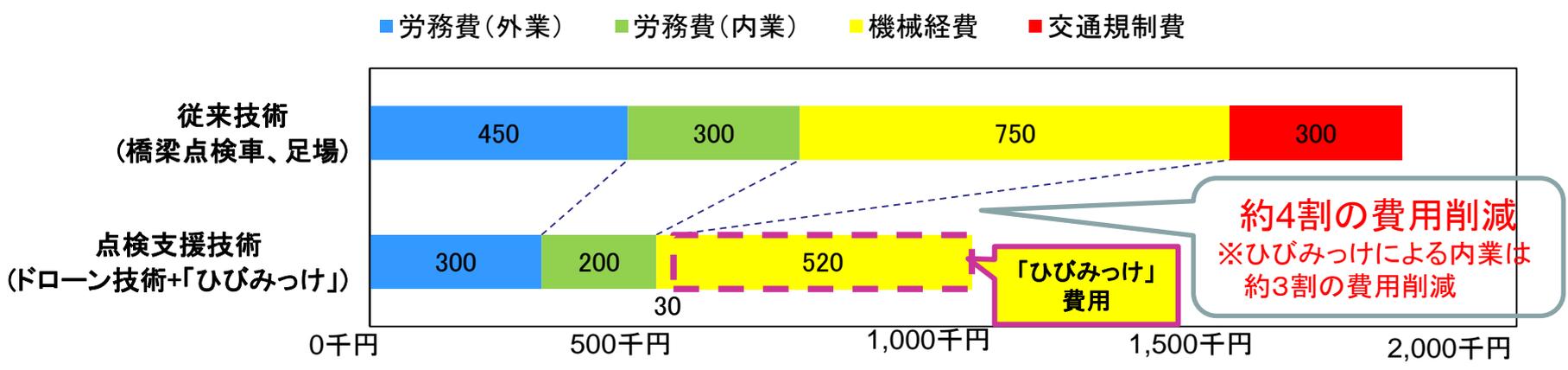
ひびわれ幅で  
色表示が可能

写真-4 損傷検出合成画像

## 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(橋梁点検車・足場)と比べ、外業及び内業、規制費のコストダウンに寄与。



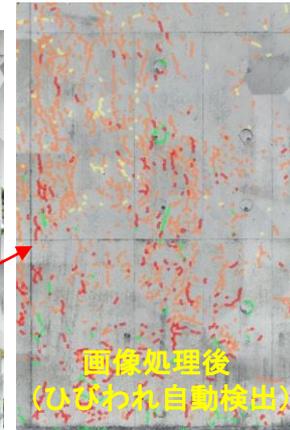
項目	従来技術	点検支援技術
外業	近接目視	ドローンによる写真撮影
内業	点検調書作成	点検調書作成(損傷図作成支援)
比較対象	橋梁点検車・足場	ドローン技術+「ひびみっけ」
合計金額	1,800千円	1,050千円
工程	1日	0.6日

○諸条件  
 点検面積: 1,070m<sup>2</sup>  
 橋脚高: 約18m (GL~桁下)  
 天候: くもり  
 対象部位: 部材 : 橋脚  
 進入路: 有り  
 点検時間: 9:00~14:00  
 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

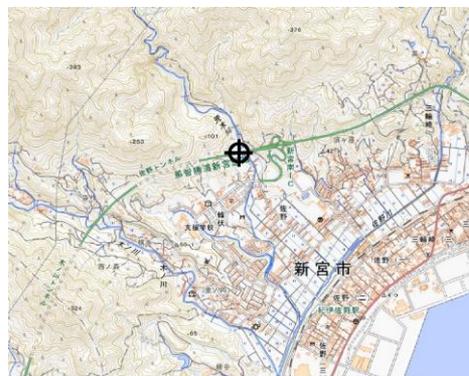
## 活用事例

- 橋長 : 290.0m 幅員 : 11.5m
- 橋梁形式 : 6径間連続複合剛結ラーメン橋
- 対象部位・部材 : 橋脚(1基)
- 性能カタログ(又はNETIS)番号:  
BR010024-V0121 (KT-190025-VR)
- ☆ [性能カタログへのリンク](#)

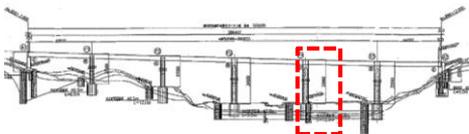
## 橋梁・支援技術



## 位置図及び側面図



側面図



## ○点検支援技術の効果

- ・AIでの画像解析によってひびわれ幅が検出されるため、人的要因による誤差が少ない。【ひびみっけ】
- ・ひびわれ幅の自動検出および損傷図作成の一連作業が可能のため内業の効率化となる。【ひびみっけ】
- ・従来技術では、ロープアクセスと足場の併用だったが、写真取得にドローン技術を活用できるため、交通規制費及び点検時間の短縮が図れる【ドローン】

## ○近接目視と同等と判断した理由

- ・ロープアクセスと同じ範囲、アングルの写真撮影が可能である。【ドローン】
- ・人による近接目視同様に0.1mmのひびわれ検出が可能である。【ひびみっけ】

## ○使用時の留意事項

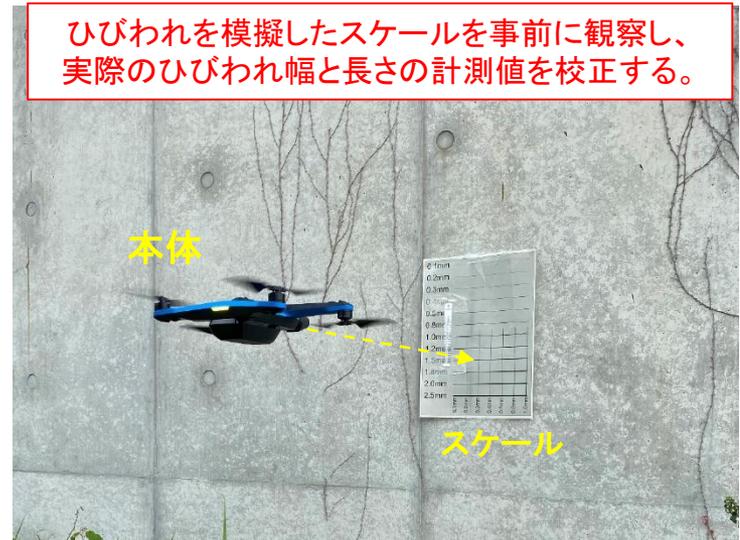
- ・損傷撮影の際は、機器の規格(解像度)によって結果が左右されるため、規格には十分留意した写真取得を検討する必要がある。
- ・解像度の低い画質の場合、ひびわれ検出が正確にできない場合がある。
- ・ドローン技術を併用する場合、第三者影響範囲では、打音点検の併用が必要。



ドローンと併用

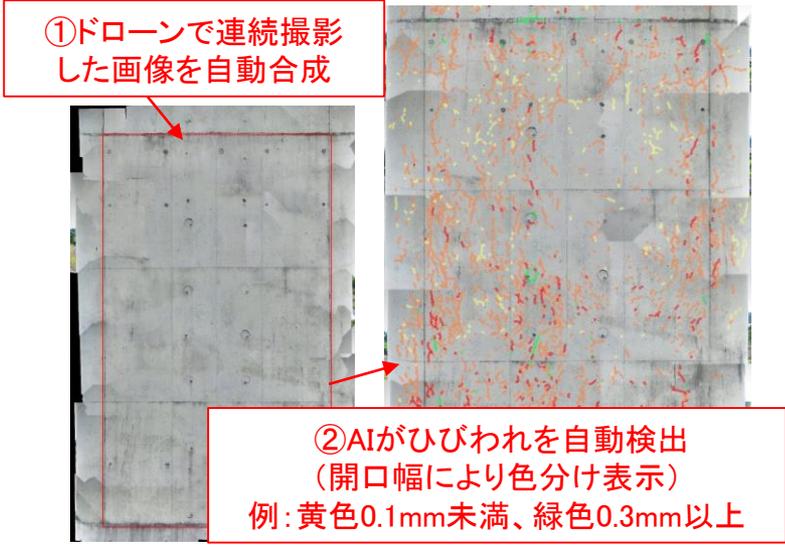
地上から点検可能

写真-1 点検状況



ひびわれを模擬したスケールを事前に観察し、実際のひびわれ幅と長さの計測値を校正する。

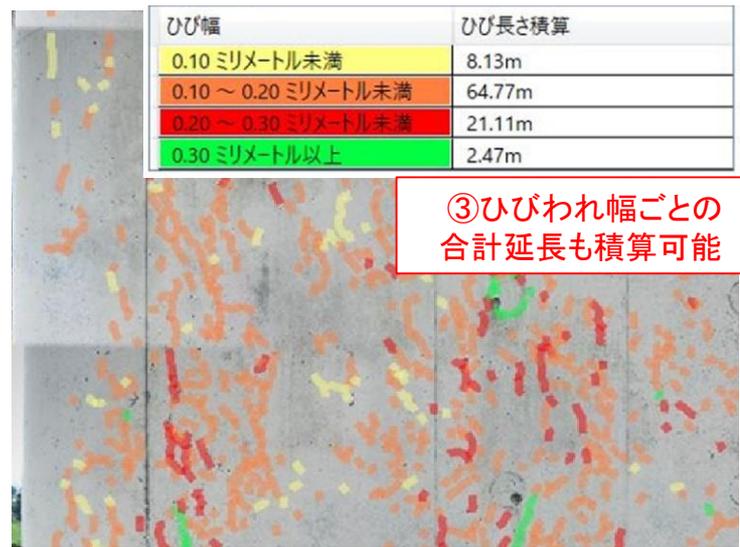
写真-2 キャリブレーション



①ドローンで連続撮影した画像を自動合成

②AIがひびわれを自動検出  
(開口幅により色分け表示)  
例: 黄色0.1mm未満、緑色0.3mm以上

写真-3 「ひびみっけ」の画像処理



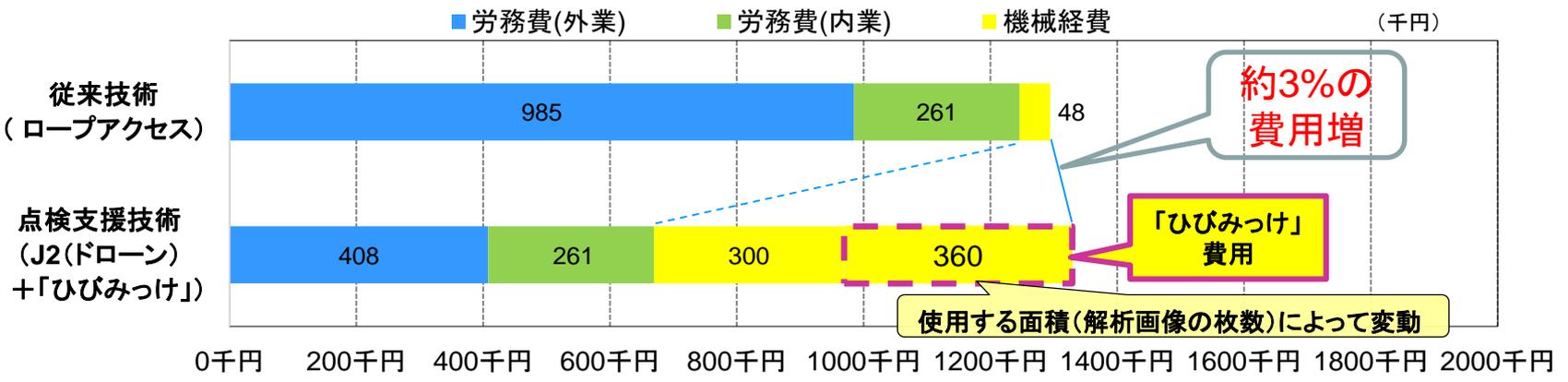
③ひびわれ幅ごとの合計延長も積算可能

写真-4 「ひびみっけ」による画像解析

## コスト比較

比較条件: 下部工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、労務費(外業)はコストダウンできたが、併用ドローンの機械経費と「ひびみっけ」費用により、全体で増額となった。※  
 ※試験的(橋脚1基のみ)に適用したため、内業効率化によるコスト低減効果よりも、併用したドローンの機械経費等の方が大きく、全体で費用増となった。



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	「ひびみっけ」を用いた画像診断・点検調書作成
比較対象	ロープアクセス	J2(ドローン) + 「ひびみっけ」
合計金額	1,294千円	1,329千円
工程	4日	3日

○諸条件  
 点検面積: 3,335m<sup>2</sup>  
 橋脚高: 22~35m (GL~桁下)  
 天候: 晴れ  
 対象部位・部材: 橋脚(1基)  
 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(R3.7)  
 前回の健全度: I判定