

【令和4年度】

R4.5.31

宇陀市管理橋梁における点検技術のデモンストレーション

～奈良国道事務所～

日時：令和4年5月31日（火）14：30～15：30  
 場所：奈良県宇陀市榛原萩原地先 市道玉立2号線 玉立橋  
 参加者：宇陀市長 宇陀市職員12名 奈良県及び周辺自治体職員12名  
 近畿地方整備局職員10名 計35名  
 新技術：①全方向衝突回避センサーを有する小型ドローン  
 ②コンクリート構造物変状部検知システム「BLUE DOCTOR」

新技術デモンストレーションの様子

研修風景



金剛市長 挨拶

種蔵事務所長 挨拶



玉立橋



小型ドローン技術のデモ



種蔵事務所長 金剛市長 中安センター長

コンクリート構造物変状部検知システムの操作体験



金剛市長

五條市職員

吉野町職員

東吉野村職員

【金剛市長のコメント】  
 「実際の機器に触れ、技術を学ぶことができ、コスト削減や技術者のマンパワー不足を補える技術だと感じた。今後も、新技術を自治体へ紹介して頂きたい。」

問い合わせ先

国土交通省 近畿地方整備局 奈良国道事務所 管理第二課  
 〒630-8115 奈良県奈良市大宮町3-5-11 TEL0742-33-1391（代）  
 国土交通省 近畿地方整備局 近畿道路メンテナンスセンター 技術課  
 〒573-0094 大阪府枚方市南中振3丁目2番3号 TEL072-800-6222（代）



# 国・県が実施する自治体支援

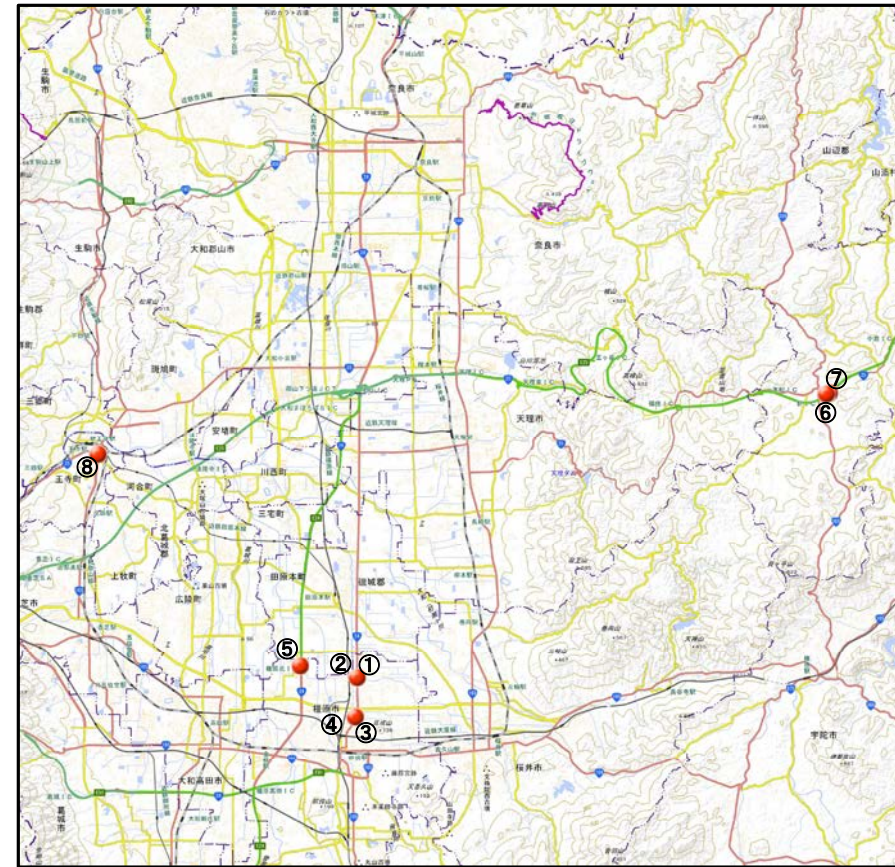
## 新技術を活用した橋梁点検見学会「R4点検箇所を紹介」

- 奈良国道事務所・近畿道路メンテナンスセンターでは、R4年度橋梁点検業務において新技術を活用した点検を予定しています。
- 今回の対象は8橋梁で、適用新技術は、「ドローン、ロボットカメラ、水上・水中ドローン」の3技術です。
- 見学ご希望の場合は、下記問合せ先(奈良国道事務所)へご連絡ください。

### ■対象橋梁の概要

No.	施設名	路線名	橋梁種別	所在地	距離標 (KP)	自専道/ 一般道	適用新技術	点検実施 予定日
①	十市橋側歩道橋(下)	24号現道	橋	橿原市十市町	56.999	一般道	ロボットカメラ	9月5日
②	十市橋側歩道橋(上)	24号現道	橋	橿原市十市町	56.999	一般道	ロボットカメラ	9月5日
③	三山橋側歩道橋(下)	24号現道	橋	橿原市新賀町	58.301	一般道	ロボットカメラ	9月5日
④	三山橋側歩道橋(上)	24号現道	橋	橿原市新賀町	58.301	一般道	ロボットカメラ	9月5日
⑤	小槻57158函	24号京奈和 大和区間 側道	橋	橿原市飯高町	57.187	一般道	水上・水中ドローン	9月26日
⑥	針I・CBランプ橋	25号名阪国道	高架橋	奈良市針町	78.424	自専道	ロボットカメラ	9月6日
⑦	針I・CCランプ橋	25号名阪国道	高架橋	奈良市針町	78.320	自専道	ドローン	9月26日
⑧	達磨橋	25号現道	橋	王寺町王寺2丁目	108.042	一般道	ロボットカメラ	9月7日

### ■位置図



### 【問合せ先】

国道交通省 近畿地方整備局 奈良国道事務所 管理第二課 保全企画係長 乾 伸之 TEL0742-33-1391(代表)  
 近畿道路メンテナンスセンター 技術課 保全企画係長 井上 謙 TEL072-800-6222(代表)

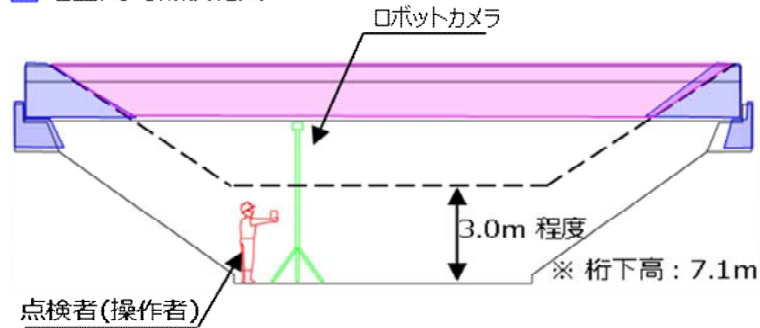
# 国・県が実施する自治体支援 新技術を活用した橋梁点検見学会「R4点検箇所を紹介」

## ■十市橋側歩道橋(上)・十市橋側歩道橋(下)の概要

No.	施設名	路線名	供用年度 (道路)	橋長(m)	径間数	幅員(m)	点検面積 (㎡)	上部工 (構造形式)	下部構造形式	基礎形式	距離標 (KP)	上り・ 下り線	適用新技術
①	十市橋側歩道橋(下)	国道24号	1977	30.0	1	2.0	78.0	桁橋(I桁)	T型橋脚柱角型(RC)	既製PCぐい	56.999	下り線	ロボットカメラ
②	十市橋側歩道橋(上)	国道24号	1977	30.0	1	2.0	78.0	桁橋(I桁)	T型橋脚柱角型(RC)	既製PCぐい	56.999	上り線	ロボットカメラ

### ■点検イメージ

- ロボットカメラによる点検範囲
- 地上による点検範囲



### ■橋梁の現況写真



・十市橋側歩道橋(上)(下)の航空写真 (H22.11)



・十市橋側歩道橋(上)の正面



・十市橋側歩道(下)の桁下面



・ロボットカメラの点検イメージ

### ■従来技術との比較表

項目	従来技術	新技術
外業	近接目視・ 損傷の把握	ロボットカメラによる 写真撮影
内業	点検調書への 写真整理	点検調書への 写真整理
その他	足場	ロボットカメラ
点検日数	2日	1.5日(各0.75日)
概算比較	-	約1割削減

### ■点検支援技術の効果

- ・運搬が容易で安全性に優れる。

### ■近接目視と同等と判断した理由

- ・従来技術とほぼ同じ範囲の撮影が可能。
- ・事前調査結果にて、主要部材に顕著な損傷が発生していない。
- ・デジタルクラックスケールでひび割れ幅が確認出来る。

### ■使用時の留意事項

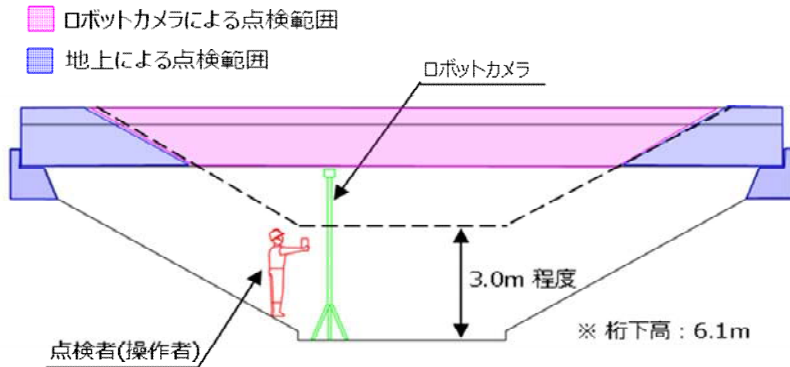
- ・叩き落とし等が必要な場合は、近接目視の併用が必要。

# 国・県が実施する自治体支援 新技術を活用した橋梁点検見学会「R4点検箇所を紹介」

## ■三山橋側歩道橋(上)・三山橋側歩道橋(下)の概要

No.	施設名	路線名	供用年度 (道路)	橋長(m)	径間数	幅員(m)	点検面積 (㎡)	上部工 (構造形式)	下部構造形式	基礎形式	距離標 (KP)	上り・ 下り線	適用新技術
③	三山橋側歩道橋(下)	国道24号	1971	36.0	1	1.5	91.0	桁橋(I桁)	壁式橋脚(RC)	既製PCぐい	58.301	下り線	ロボットカメラ
④	三山橋側歩道橋(上)	国道24号	1976	35.0	1	2.0	68.4	桁橋(I桁)	壁式橋脚(RC)	既製PCぐい	58.301	上り線	ロボットカメラ

## ■点検イメージ



## ■橋梁の現況写真



・三山橋側歩道橋(上)(下)の航空写真 (H22.11)



・三山橋側歩道橋(下)の側面



・三山橋側歩道橋(上)の桁下面

## ■従来技術との比較表

項目	従来技術	新技術
外業	近接目視・ 損傷の把握	ロボットカメラによる 写真撮影
内業	点検調書への 写真整理	点検調書への 写真整理
その他	足場	ロボットカメラ
点検日数	2日	1.5日(各0.75日)
概算比較	-	約1割削減

## ■点検支援技術の効果

- ・運搬が容易で安全性に優れる。

## ■近接目視と同等と判断した理由

- ・従来技術とほぼ同じ範囲の撮影が可能。
- ・事前調査結果にて、主要部材に顕著な損傷が発生していない。
- ・デジタルクラックスケールでひび割れ幅が確認出来る。

## ■使用時の留意事項

- ・叩き落とし等が必要な場合は、近接目視の併用が必要。



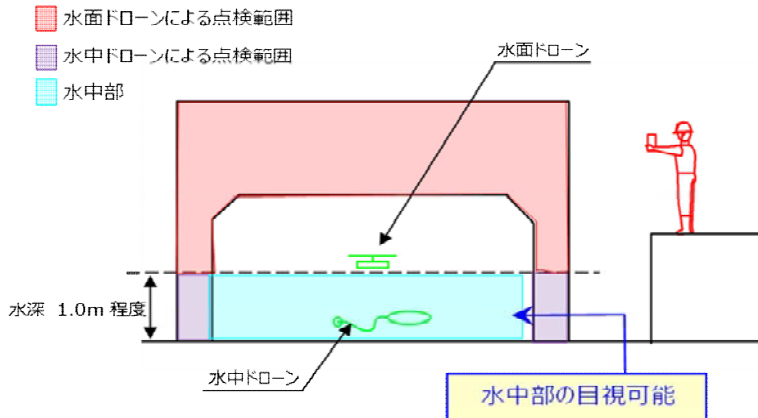
・ロボットカメラの点検イメージ

# 国・県が実施する自治体支援 新技術を活用した橋梁点検見学会「R4点検箇所を紹介」

## ■小槻57158函の概要

No.	施設名	路線名	供用年度 (道路)	橋長(m)	径間数	幅員(m)	点検面積 (㎡)	上部工 (構造形式)	下部構造形式	基礎形式	距離標 (KP)	上り・ 下り線	適用新技術
⑤	小槻 5 7 1 5 8 函	国道24号	1984	3.0	1	40.8	408.0	溝橋(カルバート)	その他(橋台)	直接基礎	57.187	上下線	水上・水中ドローン

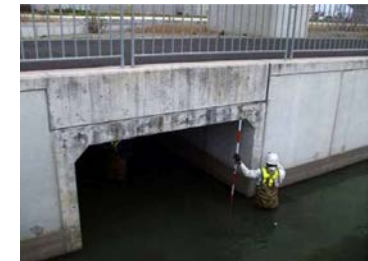
## ■点検イメージ



## ■橋梁の現況写真



・小槻57158函の航空写真 (H10.10)



・小槻57158函の正面



・小槻57158函の内部

## ■従来技術との比較表

項目	従来技術	新技術
外業	近接目視・ 損傷の把握	ドローンによる 画像撮影
内業	点検調書への 写真整理	点検調書への 写真整理
その他	潜水士	水中・水面ドローン
点検日数	1日	0.75日
概算比較	-	約1割削減

### ■点検支援技術の効果

- ・運搬が容易で安全性に優れる。
- ・溝橋において、人が調査し難い水面から高さ20cmの空間まで侵入可能

### ■近接目視と同等と判断した理由

- ・従来技術とほぼ同じ範囲の撮影が可能。

### ■使用時の留意事項

- ・深さや厚み等の立体計測は不可。
- ・水が濁っている場合は点検不可。



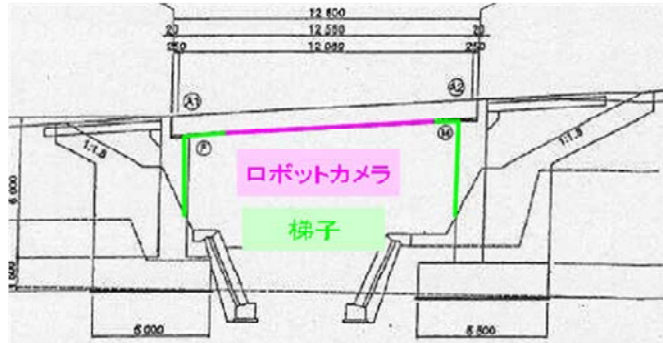
・水上・水中ドローンの点検イメージ

# 国・県が実施する自治体支援 新技術を活用した橋梁点検見学会「R4点検箇所を紹介」

## ■針I・CBランプ橋の概要

No.	施設名	路線名	供用年度 (道路)	橋長(m)	径間数	幅員(m)	点検面積 (㎡)	上部工 (構造形式)	下部構造形式	基礎形式	距離標 (KP)	上り・ 下り線	適用新技術
⑥	針I・CBランプ橋	国道25号	2001	12.6	1	5.5	83.1	床版橋	逆T式橋台	直接基礎	78.424	上り線	ロボットカメラ

## ■点検イメージ



## ■橋梁の現況写真



・針I・CBランプ橋の航空写真 (H20.2)



・針I・CBランプ橋の側面



・針I・CBランプ橋の桁下

## ■従来技術との比較表

項目	従来技術	新技術
外業	近接目視・ 損傷の把握	ロボットカメラによる 写真撮影
内業	点検調書への 写真整理	点検調書への 写真整理
その他	足場	ロボットカメラ
点検日数	1日	0.5日
概算比較	-	約1割削減

## ■点検支援技術の効果

- ・運搬が容易で安全性に優れる。

## ■近接目視と同等と判断した理由

- ・従来技術とほぼ同じ範囲の撮影が可能。
- ・事前調査結果にて、主要部材に顕著な損傷が発生していない。
- ・デジタルクラックスケールでひび割れ幅が確認出来る。

## ■使用時の留意事項

- ・叩き落とし等が必要な場合は、近接目視の併用が必要。



・ロボットカメラの点検イメージ

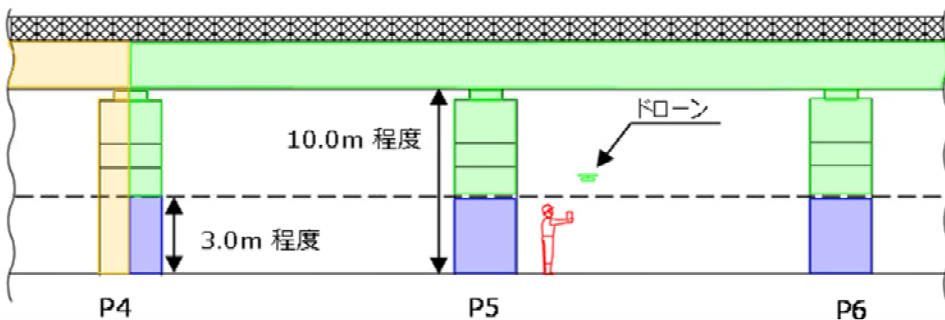
# 国・県が実施する自治体支援 新技術を活用した橋梁点検見学会「R4点検箇所を紹介」

## ■針I・CCランプ橋の概要

No.	施設名	路線名	供用年度 (道路)	橋長(m)	径間数	幅員(m)	点検面積 (㎡)	上部工 (構造形式)	下部構造形式	基礎形式	距離標 (KP)	上り・ 下り線	適用新技術
⑦	針I・CCランプ橋	国道25号	2002	176.5	6	5.5	1,164.9	桁橋(箱桁(合成))	柱橋脚(RC)	直接基礎	78.320	上り線	ドローン

## ■点検イメージ

■ ドローンによる点検範囲
 ■ 地上による点検範囲
 ■ リフト車による点検範囲



## ■橋梁の現況写真



・針I・CCランプ橋の航空写真 (H20.2)



・針I・CCランプ橋の側面



・針I・CCランプ橋の正面

## ■従来技術との比較表

項目	従来技術	新技術
外業	近接目視・ 損傷の把握	ドローンによる 画像撮影
内業	点検調書への 写真整理	点検調書への 写真整理
その他	足場	ドローン
点検日数	15日	2.0日
概算比較	-	約4割削減

### ■点検支援技術の効果

- ・高架下の条件(のり勾配等)に左右されない。
- ・通行規制の必要がないため、効率的な点検が可能。

### ■近接目視と同等と判断した理由

- ・従来技術とほぼ同じ範囲の撮影が可能。
- ・事前調査結果にて、主要部材に顕著な損傷が発生していない。
- ・第三者被害防止措置対象外であり、叩き落としの必要がない。

### ■使用時の留意事項

- ・強風や降雨時は点検不可。
- ・深さや厚み等の立体計測は不可



・ドローンの点検イメージ