

# 新技術を活用した橋梁点検の費用低減と 将来のデータ整備について



一般財団法人京都技術サポートセンター

Kyoto Engineering Support Center

## 1. 一般財団法人京都技術サポートセンター

○設立：2016年4月15日

○所在地：総務課及び土木課／京都市上京区出水通油小路東入丁子風呂町104番地の2

建築課／京都市上京区室町通下立売上る勘解由小路町165番地2御所西oikosビル2階

○基本財産：京都府、京都府市長会、京都府町村会出捐金 300万円

### ○業務の内容

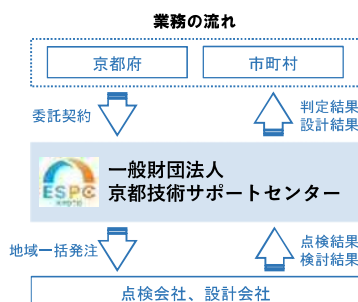
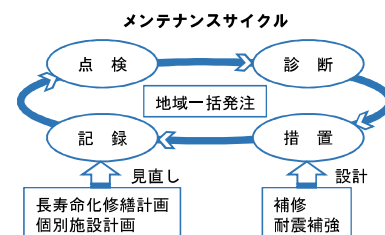
**維持管理支援・府・市町村が管理するインフラのメンテナンス業務を支援**

土木支援・土木工事の積算、設計、工事監理等の業務を支援

公共建築支援・公共建築物等の整備における発注者業務を支援

災害復旧支援・市町村の公共土木施設災害復旧事業を支援

人材育成・府・市町村職員の技術力向上に係る研修等を実施



Kyoto Engineering Support Center



## 2. 橋梁定期点検

### ○道路法施行規則の一部を改正する省令（平成26年7月）

- ①道路橋の点検は「点検を適正に行うために必要な知識及び技能を有するものが行う」こと
- ②道路橋の点検は「**近接目視により行う**」ことを基本とする
- ③道路橋の点検は「五年に一回の頻度で行う」ことを基本とする
- ④点検を行ったときは「健全性の診断を行い」、その結果を国土交通大臣が定めるところにより「分類する」

### ○道路橋点検要領（平成31年2月 国土交通省道路局）

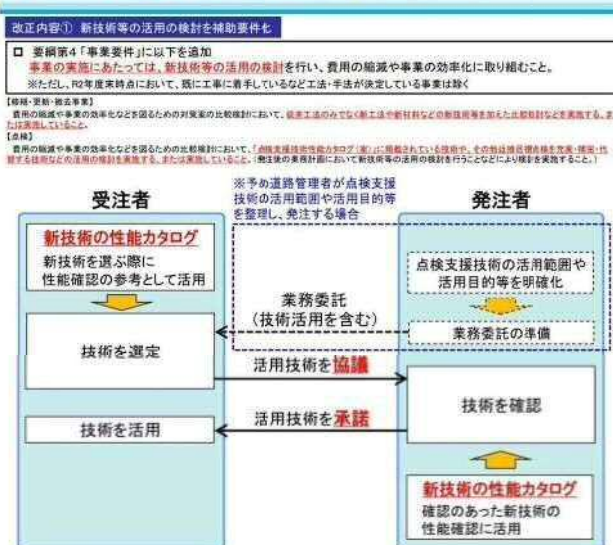
- ・道路法施行規則に沿ったマニュアル
- ・定期点検にあたり最低限配慮すべき事項を記したもの
- ・多くの地方自治体等でこれに準じた定期点検を実施

道路管理者は、記録の様式、内容や項目を定め、定期点検の結果を適切な方法で記録し、蓄積しておくことが必要

## 3. 新技術の活用

- 道路橋点検の基本は「近接目視」であるが、同等の診断が可能と判断すれば新技術の活用が可能
- 国土交通省が「新技術利用のガイドライン(案)」、「点検支援技術性能カタログ」を提供
- 令和3年度より新技術活用の検討が道路メンテナンス事業補助の要件化

### 道路メンテナンス事業補助制度要綱の主な改正内容(R3.4) 国土交通省



新技術利用のガイドライン(案) (平成31年2月 国土交通省)

### 道路メンテナンス事業補助制度における優先的な支援 国土交通省

□ 直量・概算 今後の維持管理・更新費の増加や将来の人口減少が見込まれる中、老朽化が進む道路施設に対応するためには、新技術等の活用促進および実効性のある長寿命化修繕計画の策定促進を図る必要があることから、道路メンテナンス事業補助制度において優先的な支援を実施。

**優先支援① 「新技術等の活用促進」**

**地方支援対象**  
近接・近接の記入が可能なポートによる遠望撮影

**新技術**  
近接・近接の記入が可能な遠望ポートカメラによる写真撮影

**効果の試算**  
コストの比較、工期削減の比較

・点検ロボットカメラによる写真撮影と画像処理による遠望撮影  
・橋上や橋上から撮影の距離が可変であり、遠望撮影スポット・距離への記入、橋梁写真に導入することで、遠望撮影の効率化、安全性の向上が図られる。

**優先支援② 「実効性ある長寿命化修繕計画の策定促進」**

**優先支援対象**  
長寿命化修繕計画において「集約化・撤去」や「新技術等の活用」、「費用削減」に関する短期的な数値目標を策定した自治体の事業

**効果の試算**  
①計画が示す集約化可能な橋梁について、集約化によるコスト削減の算出・検証を実施します。  
②新技術等の活用によるコスト削減の算出・検証を実施します。  
③集約化・撤去によるコスト削減の算出・検証を実施します。

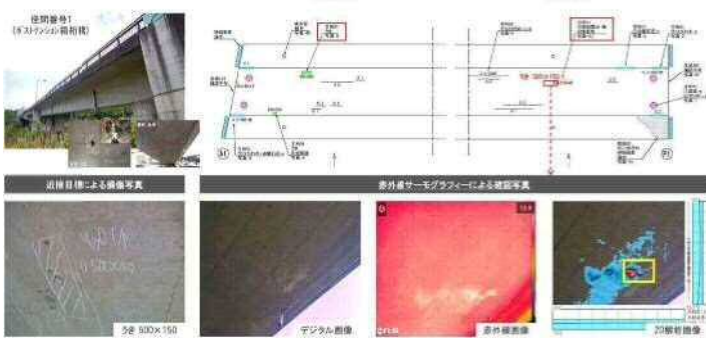
### 3. 新技術の活用



コンクリート構造物の画像の合成と損傷の自動検出



自走式電磁波レーダによる非破壊調査



赤外線サーモグラフィー



橋梁点検支援ロボット

### 3. 新技術の活用

#### <新技術導入の必要性>

- ・ 人口減少・担い手不足の進行
- ・ 定期点検の効率化、点検費用の縮減
- ・ 定期点検の高度化（1巡目：Ⅲ～Ⅳ判定 → 2巡目：主にⅡ判定）
- ・ 将来の維持管理・更新費の縮減（実効性のある長寿命化修繕計画への反映）

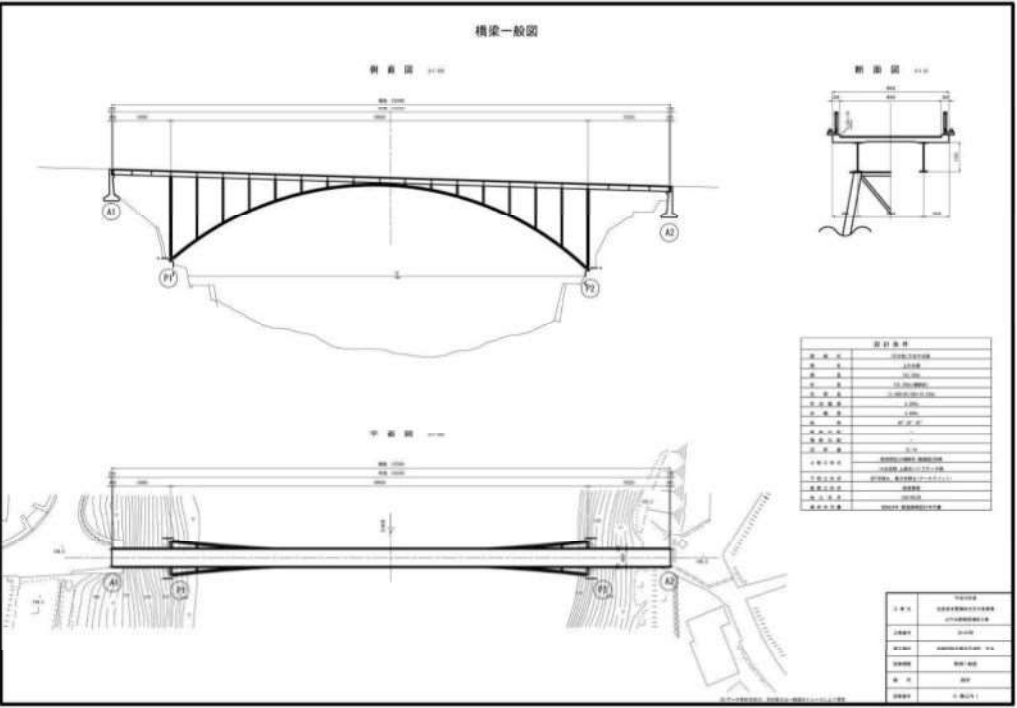


#### <新技術導入の抵抗感>

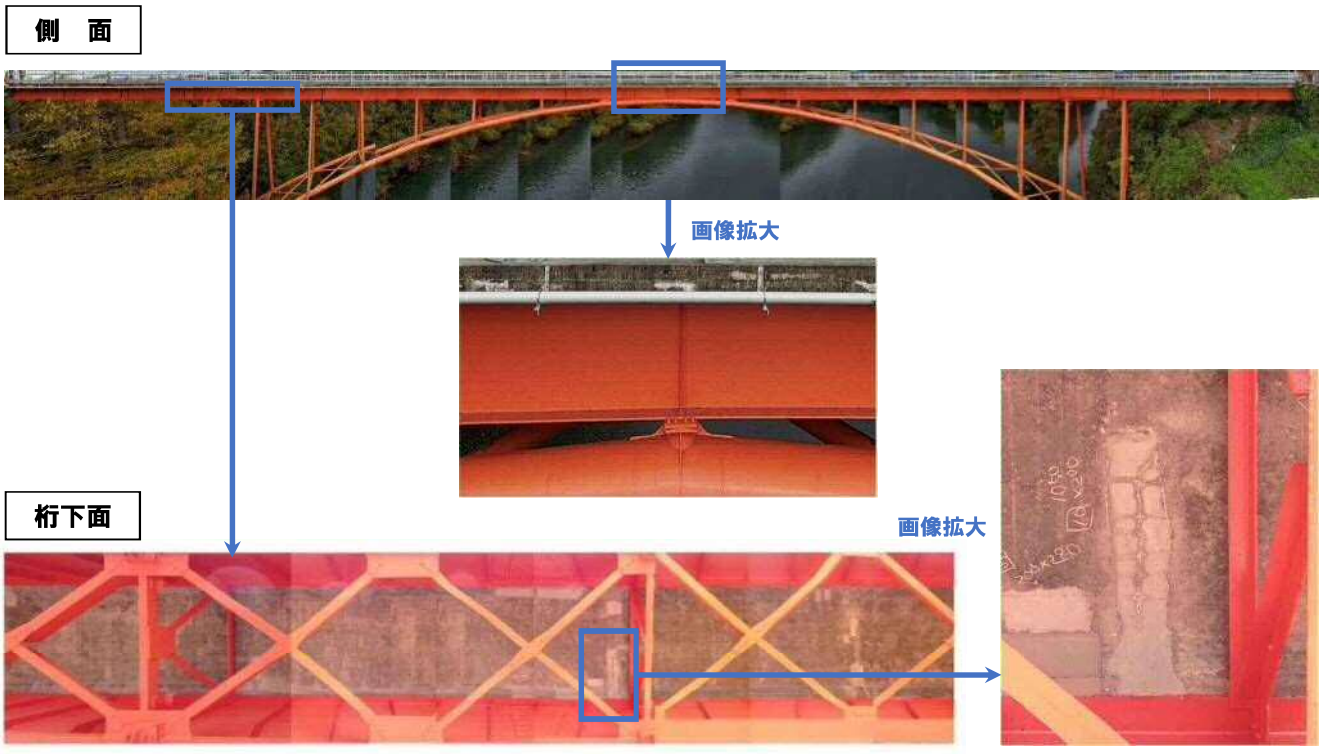
- ・ 小規模橋梁では合理化・省力化・コスト縮減のメリットが見出せない（従来点検の方が有利）
- ・ 新しいことに取り組むことへの抵抗感（従来点検がルーチンワーク化している）
- ・ 新技術の活用検討に手間を要する（適しているかどうかの判断が難しい）
- ・ 点検精度の不安（近接目視しない、打音しない等）

# 4. 新技術を活用した点検の合理化①

上升谷橋	
橋長	132.6m
幅員	4.6m
設計荷重	TL-14
架設年次	1967年
橋梁形式 中央径間	上路式パイプ アーチ橋
橋梁形式 側径間	鋼連続 I 桁橋
路下条件	一級河川 由良川



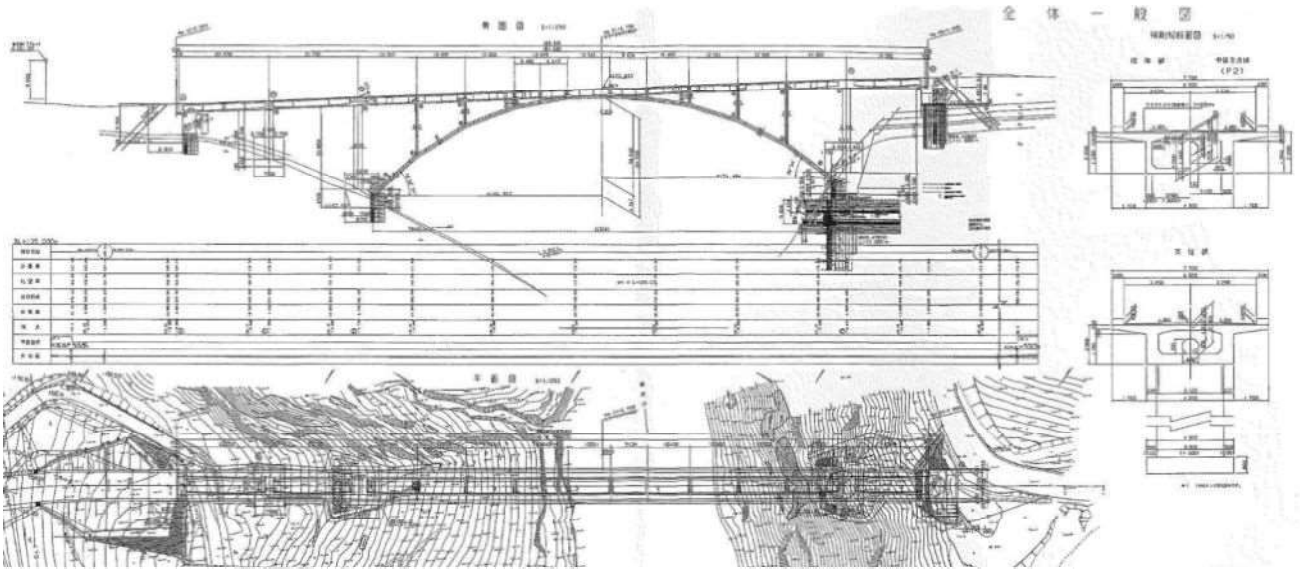
# 4. 2D高画質オルソモザイク画像データの整備



## 5. 新技術を活用した点検の合理化②

### 長瀬大橋

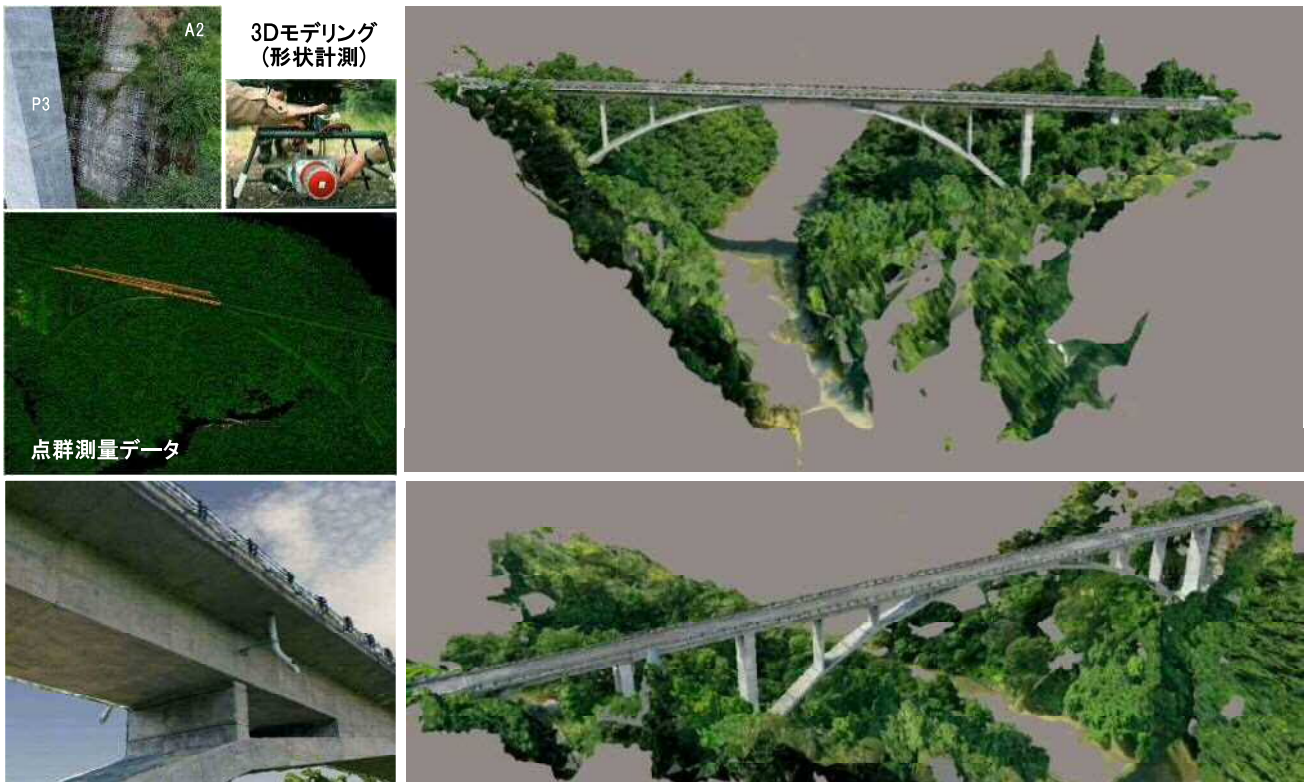
橋長	185.0m	架設年次	2007年
幅員	7.7m	橋梁形式	RC逆ランガーアーチ+PC補剛桁
設計荷重	A活荷重	路下条件	一級河川由良川



Kyoto Engineering Support Center



## 5. 3Dモデルと画像の合成 3Dモデルの構築



Kyoto Engineering Support Center



# ご清聴ありがとうございました

---

## 一般財団法人京都技術サポートセンター

<総務課及び土木課>

〒602-8054 京都市上京区出水通油小路東入丁子風呂町104番地の2（京都府庁西別館1階）

TEL : 075-415-7722 FAX : 075-415-7670

<建築課>

〒602-8014 京都市上京区室町通下立売上る勘解由小路町165番地2御所西oikosビル2階

TEL : 075-417-3101 FAX : 075-417-3102

MAIL : [k-espcc@kyoto-espcc.jp](mailto:k-espcc@kyoto-espcc.jp)

URL : <https://espcc.wixsite.com/espcc>



Kyoto Engineering Support Center

