

令和5年度 第2回 鳥取県道路メンテナンス会議

日時：令和6年3月22日（金）13:15～

場所：鳥取河川国道事務所 1F 会議室 (WEB 併用)

議 事 次 第

○ 開 会

○ 挨 拶

○ 議 事

資料ページ

1. 令和6年度道路関係予算概要について

資料 1

P. 1

2. 定期点検要領の改訂について

資料 2

P. 15

3. 点検支援技術の活用について

資料 3

P. 27

4. 自治体支援の取組について

資料 4

P. 42

5. 連絡調整

○ 閉 会

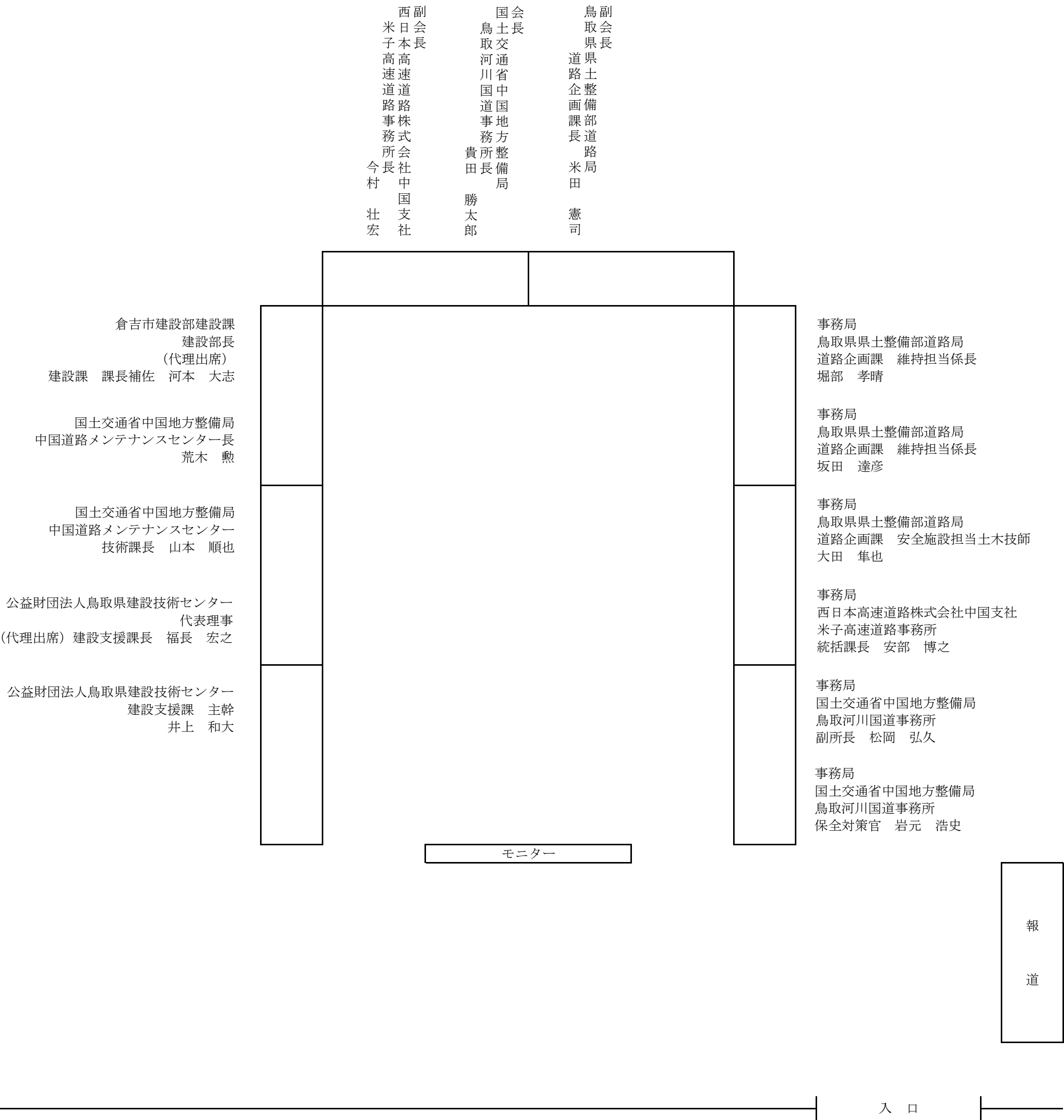
令和5年度 第2回 鳥取県道路メンテナンス会議

令和6年3月22日（金）13時15分～ 鳥取河川国道事務所

< 出席者名簿 >				
	所属	役職	氏名	備考
会長	中国地方整備局 鳥取河川国道事務所	事務所長	貴田 勝太郎	
副会長	中国地方整備局 倉吉河川国道事務所	事務所長	(代理) 係長 石井 詩穂	WEB
	鳥取県 県土整備部 道路局 道路企画課	課長	米田 憲司	
	西日本高速道路(株) 中国支社 米子高速道路事務所	事務所長	今村 壮宏	
委員	鳥取市 都市整備部	部長	(代理) 係長 馬林 隆二	WEB
	米子市 都市整備部	部長	(代理) 課長補佐 足立 正敬	WEB
	倉吉市 建設部	部長	(代理) 課長補佐 河本 大志	
	境港市 建設部	部長	(代理) 係長 渡部 学	WEB
	岩美町 建設水道課	課長	(代理) 係長 中村 友昭	WEB
	若桜町 地域整備課	課長	(代理) 主任 竹内 祥浩	WEB
	智頭町 地域整備課	課長	(代理) 課長補佐 國政 健一	WEB
	八頭町 建設課	課長	年岡 英夫	WEB
	三朝町 建設水道課	課長	(代理) 課長補佐 松村 倫明	WEB
	湯梨浜町 建設水道課	課長	(代理) 課長補佐 塩谷 直文	WEB
	琴浦町 建設住宅課	課長	(代理) 課長補佐 林原 裕司	WEB
	北栄町 地域整備課	課長	手嶋 寿征	WEB
	日吉津村 建設産業課	課長	(代理) 技師 吉田 尚央	WEB
	大山町 建設課	課長	小倉 祥司	WEB
	江府町 産業建設課	課長	(代理) 参事 谷口 博志	WEB
	伯耆町 地域整備課	課長	(代理) 室長 野坂 智紀	WEB
	南部町 建設課	課長	岡田 光政	WEB
	日南町 建設課	課長	(代理) 主任技師 森田 正明	WEB
	日野町 建設水道課	課長	(代理) 副主幹 瀬崎 将太	WEB
	中国地方整備局 中国技術事務所	事務所長	(代理) 副所長 熊中 龍彦	WEB
オブザーバー	国土交通省中国地方整備局 道路部	地域道路調整官	(代理) 課長補佐 浅井 順一	WEB
		道路保全企画官	高口 敏弘	WEB
	国土交通省中国地方整備局 道路部	道路構造保全官	蔵本 直行	WEB
		道路構造保全官	塚本 勝幸	WEB
	中国地方整備局 中国道路メンテナンスセンター 技術課	課長	山本 順也	
	公益財団法人 鳥取県建設技術センター 建設支援課	主幹	井上 和大	
事務局	中国地方整備局 鳥取河川国道事務所	副所長	松岡 弘久	
		保全対策官	岩元 浩史	
	鳥取県 県土整備部 道路局 道路企画課	維持担当係長	堀部 孝晴	
		維持担当係長	坂田 達彦	
		安全施設担当土木技師	大田 隼也	
	西日本高速道路(株) 中国支社 米子高速道路事務所 統括課	課長	安部 博之	

令和5年度 第2回 鳥取県道路メンテナンス会議 配席表

開催場所：鳥取河川国道事務所 1 階会議室



✓ 令和6年度 予算概要

令和6年度道路関係予算総括表

1 予算総括表

(単位: 億円)

事	項	事業費	対前年度比	国費	対前年度比
直	轄事業	15,958	1.00	15,958	1.00
	改築その他	10,357	0.98	10,357	0.98
	維持修繕	4,504	1.03	4,504	1.03
	諸費等	1,096	1.03	1,096	1.03
補	助事業	8,807	1.00	5,106	1.00
	高規格道路、IC等アクセス道路その他	4,685	0.99	2,589	0.98
	道路メンテナンス事業	3,926	1.01	2,260	1.01
	除雪	196	1.05	131	1.05
	補助率差額	—	—	126	1.23
有	料道路事業等	28,428	1.02	120	1.03
合	計	53,193	1.01	21,183	1.00

[参考] 公共事業関係費(国費): 60,828億円[対前年度比1.00]

注1. 直轄事業の国費には、地方公共団体の直轄事業負担金(2,888億円)を含む。

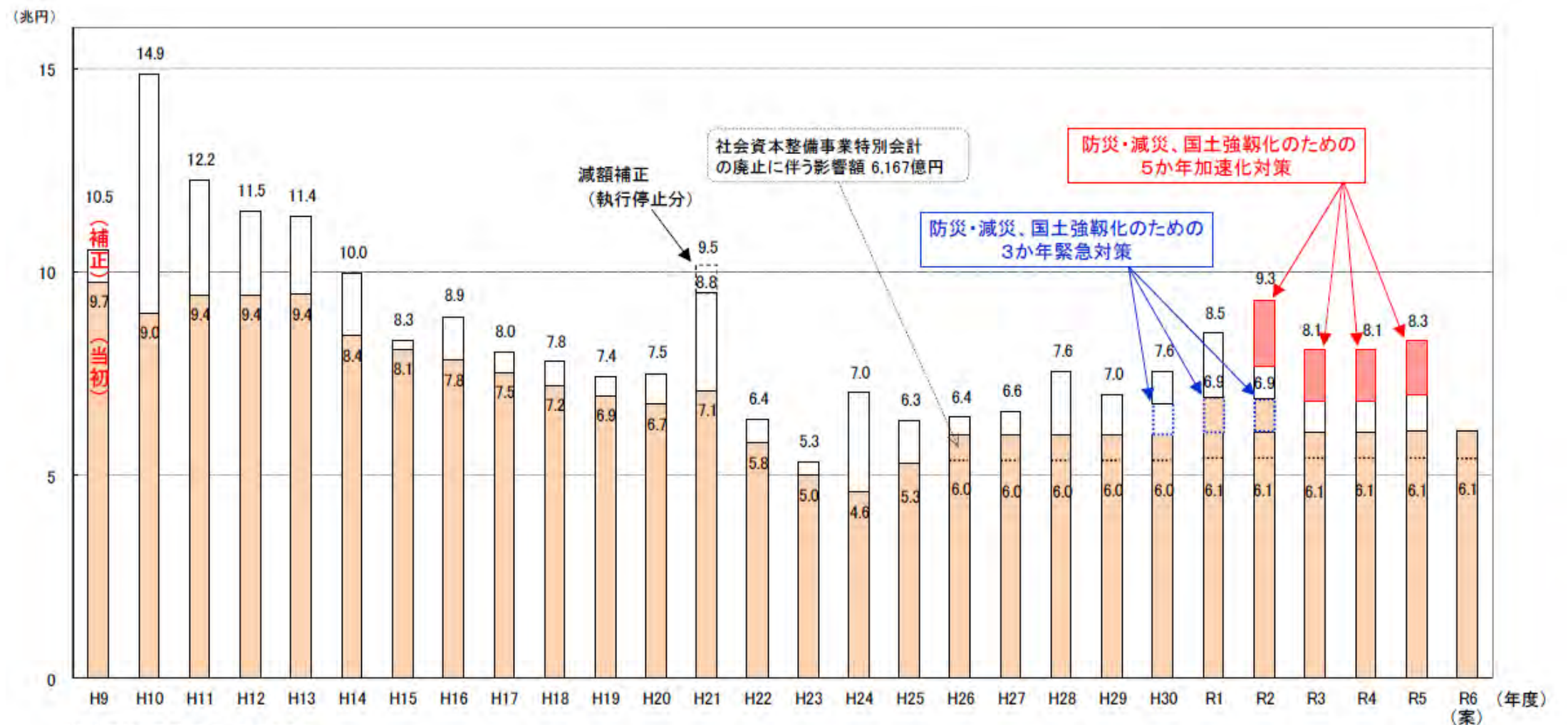
注2. 四捨五入の関係で、表中の計数の和が一致しない場合がある。

※ 上記の他に、令和6年度予算において防災・安全交付金(国費8,707億円[対前年度比1.02])、社会資本整備総合交付金(国費5,065億円[対前年度比0.92])があり、地方の要望に応じて道路整備に充てることができる。なお、令和5年度における社会資本整備総合交付金(道路関係)の交付決定状況(12月末時点)は、防災・安全交付金: 国費2,858億円、社会資本整備総合交付金: 国費1,440億円である。

※ 上記の他に、東日本大震災からの復旧・復興対策事業として、令和6年度予算において社会資本整備総合交付金(国費162億円[対前年度比1.40])があり、地方の要望に応じて道路整備に充てることができる。

※ 上記の他に、行政部費(国費8億円)およびデジタル庁一括計上分(国費10億円)がある。

公共事業関係費(政府全体)の推移



※ 本表は、予算額ベースである。

※ 平成21年度予算については、特別会計に直入されていた地方道路整備臨時交付金相当額(6,825億円)が一般会計計上に変更されたことによる影響額を含む。

※ 平成23・24年度予算については、同年度に地域自主戦略交付金に移行した額を含まない。

※ 平成26年度予算については、社会資本整備事業特別会計の廃止に伴う影響額 (6,167億円)を含む。

※ 防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策の1～4年目分は、それぞれ令和2～5年度の補正予算により措置されている。

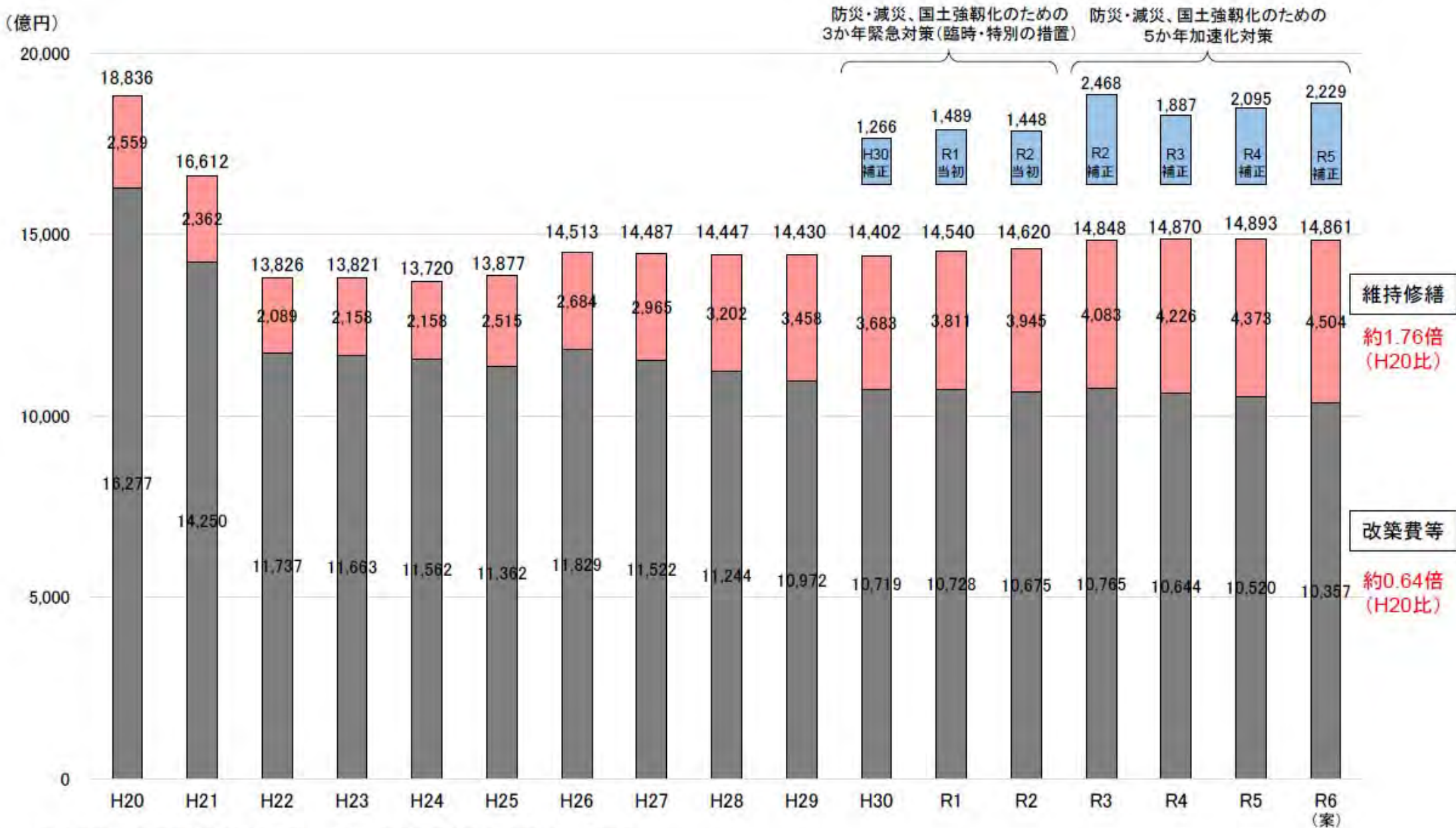
なお、令和5年度補正予算については、5か年加速化対策分のほか、国土強靱化緊急対応枠(3,000億円)を含む。

※ 令和3年度予算額(6兆549億円)は、デジタル庁一括計上分(145億円)を公共事業関係費から行政経費に組替えた後の額である。

※ 令和4年度予算額(6兆574億円)は、デジタル庁一括計上分(1億円)を公共事業関係費から行政経費に組替えた後の額である。

※ 令和5年度予算額(6兆801億円)は、生活基盤施設耐震化等交付金(202億円)を行政経費から公共事業関係費に組替えた後の額である。

道路関係直轄予算の推移



※通常予算は、諸費等を除く(H20年度は、H21年度の諸費の割合と同割合として算出)
 ※東日本大震災復興・復旧に係る経費を除く
 ※防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策における令和5年度補正には、防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策分のほか、国土強靱化緊急対応分を含む。

主要施策の基本方針

- 世界一安全（Safe）、スマート（Smart）、持続可能（Sustainable）な道路交通システムの構築に向け、以下の基本方針の下、道路施策に取り組みます。

1 防災・減災、国土強靱化 ～災害から国民の命とくらしを守る～ 【P6～】

発災後概ね1日以内に緊急車両の通行を確保し、概ね1週間以内に一般車両の通行を確保することを目標として、災害に強い道路ネットワークの構築に取り組むとともに、避難や救命救急・復旧活動等を支える取組や危機管理対策の強化を推進します。

2 予防保全型メンテナンスへの本格転換 ～安全・安心な道路を次世代へ～ 【P12～】

ライフサイクルコストの低減や効率的かつ持続可能な維持管理を実現する予防保全型メンテナンスへ早期に移行するため、定期点検等により確認された修繕が必要な施設の対策を加速するとともに、新技術の積極的な活用等を推進します。

3 人流・物流を支えるネットワーク・拠点の整備 ～人・地域をつなぐ～ 【P17～】

速達性とアクセス性が確保された国土幹線道路ネットワークの構築に向けて、高規格道路等の整備や機能強化に取り組みつつ、交通拠点の整備によるモーダルコネクットの強化や渋滞対策、物流支援等の取組を推進します。

4 GXの推進による脱炭素社会の実現 ～2050年カーボンニュートラルへの貢献～ 【P26～】

2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現に向けて、「道路におけるカーボンニュートラル推進戦略」を踏まえ、道路分野における脱炭素化の取組を推進します。

5 道路システムのDX ～xROADの推進～ 【P31～】

道路を安全に賢く使い持続可能なものとするため、新技術の導入やデータの利活用等により道路調査・工事・維持管理等や行政手続きの高度化・効率化を図るDXの取組「xROAD」を加速します。

6 道路空間の安全・安心や賑わいの創出 ～地域・まちを創る～ 【P36～】

全ての人が安全・安心で快適に生活できる社会の実現に向けて、交通安全対策やユニバーサルデザインへの対応、無電柱化、自転車通行空間の整備等を進めるとともに、電動キックボード等新たなモビリティや地域の賑わい創出など道路空間への多様なニーズに応える取組を推進します。

※上記のほか、「デジタル田園都市国家構想総合戦略」（令和5年12月26日閣議決定）、「新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画2023改訂版」（令和5年6月16日閣議決定）や「国土形成計画（全国計画）」（令和5年7月28日閣議決定）、「国土強靱化基本計画」（令和5年7月28日閣議決定）等をふまえ、道路施策を推進

基本方針 2 予防保全型メンテナンスへの本格転換 ～安全・安心な道路を次世代へ～

■ 「荒廃するアメリカ」の教訓を踏まえ、道路の安全・安心を守るとともに良好なインフラを次世代へと継承する責務があります。ライフサイクルコストの低減や効率的かつ持続可能な維持管理を実現する予防保全型メンテナンスへ早期に移行するため、定期点検等により確認された修繕が必要な施設の対策を加速するとともに、新技術の積極的な活用等を推進します。

【深刻化するインフラの老朽化】

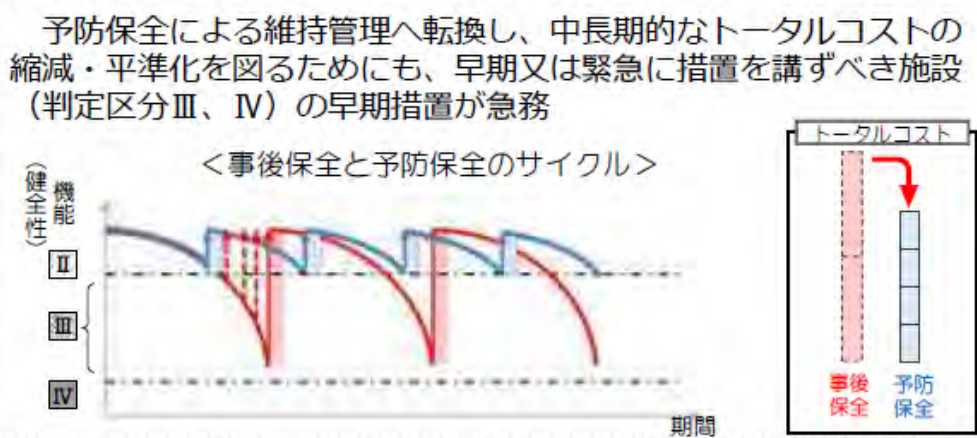


【荒廃するアメリカ】

1980年代の米国では、1930年代に大量に建設された道路インフラの老朽化に対応できず橋梁や高架道路等が崩落するなど、社会・経済に大きな影響。その後、財源の拡充により道路投資を確保し、欠陥橋梁は減少するも、依然として老朽化に伴う重大事故が発生

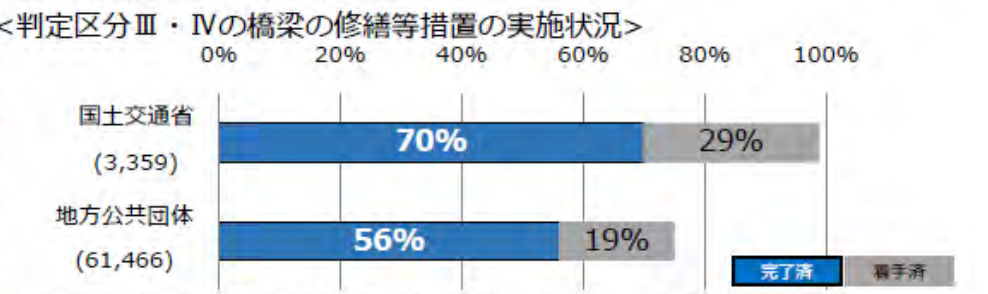


【予防保全による中長期的コスト縮減】



【判定区分Ⅲ・Ⅳの橋梁の修繕等措置の実施状況】

2014年度以降5年間（1巡目）の点検で、早期または緊急に措置を講ずべき状態（判定区分Ⅲ・Ⅳ）の橋梁の修繕等措置率は直轄に比べ地方公共団体が低い



※対象は2014年度～2018年度の1巡目点検を行った施設のうち、判定区分Ⅲ・Ⅳと診断された施設
（2巡目点検以降に新たに判定区分Ⅲ・Ⅳと診断された施設は含まない）

(1) 地方への財政的・技術的支援

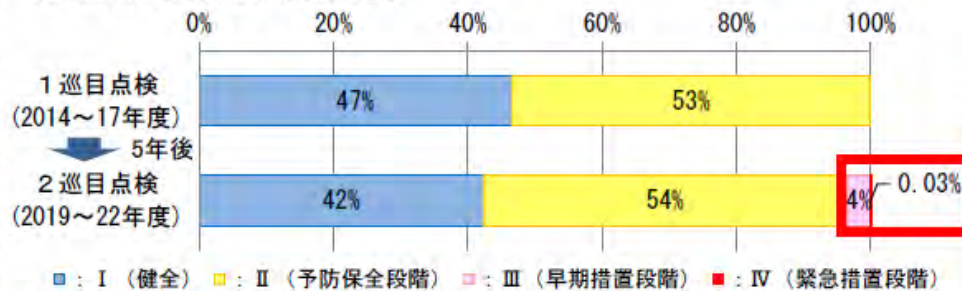
- 地方公共団体が管理する道路施設について、長寿命化修繕計画に基づく取組に対し、道路メンテナンス事業補助制度等による計画的・集中的な財政的支援や直轄診断、修繕代行等の技術的支援を実施します。

<背景/データ>

【令和5年度道路メンテナンス年報】

- ・ 1巡目点検から2巡目点検の5年間でⅠ・Ⅱ判定からⅢ・Ⅳ判定に遷移した橋梁の割合は4%

<地方公共団体の点検結果>



【予防保全への移行】

- ・ 現在の予算ベースでは予防保全への移行へは約20年かかる見込み (2022年度末基準)

(参考) 直轄ではおおよそ10年かかる見込み

<地方公共団体のⅢ・Ⅳ判定橋梁の措置完了数推移イメージ>



【地方への財政的支援】

- 道路メンテナンス事業補助制度等による地方公共団体への財政的支援を実施

- ・ 予防保全への移行を促進するため早期修繕等が必要な施設の措置に対して計画的・集中的に支援
- ・ 新技術等を活用する事業^{※1}や長寿命化修繕計画に集約・撤去^{※2}や新技術の活用に関する短期的な数値目標及びそのコスト縮減効果を定めた自治体の事業を優先的に支援

【地方への技術的支援】

- 国による修繕代行事業や修繕に関する研修の開催など技術的支援を実施^{※3}

- ・ 地方公共団体が管理する道路の緊急又は早期に対策を講ずべき橋梁の修繕措置率 (2019→2025) : 約34% ⇒ 約73%
- ・ 地方公共団体等で維持管理に関する研修を受けた人数 (2019→2025) : 6,459人 ⇒ 10,000人

※1 : 新技術等の活用促進 (P14参照)

※2 : 集約・機能縮小・撤去に対する支援 (P15参照)

※3 : 直轄診断(2014～2022年度) : 17箇所、修繕代行(2015～2022年度) : 16箇所

2 予防保全型メンテナンスへの本格転換

(2) 定期点検の効率化・高度化、新技術・新材料の導入

- 新技術の導入に必要なカタログや技術基準類の整備を迅速に進め、新技術の積極的な活用を図るとともに、点検技術者の資格取得等を促し、維持管理の効率化・高度化等を図ります。

<背景・データ>

- ・新技術の活用を促進するため、点検支援技術性能カタログ※1を作成・公開
- ・令和4年度より橋梁・トンネル、R5年度より舗装の直轄点検において、カタログ掲載技術の一部の活用を原則化(特記仕様書に明記)
- ・直轄国道の橋梁の点検を実施する担当技術者に対し、令和5年度から資格等保有※2を要件化

【定期点検の効率化・高度化、質の向上】

- 橋梁、トンネル、舗装に加え、令和5年11月に作成した土工に関する点検支援技術性能カタログも活用し、定期点検の効率化・高度化を推進
- 橋梁・トンネルなどの定期点検要領を見直し、R6年度からの三巡目点検においても新技術を活用し点検を効率化

- ・点検支援技術性能カタログに掲載された技術数
(R2→R7) : 80技術 ⇒ 240技術
- ・橋梁点検・トンネル点検において新技術の活用を検討した地方公共団体のうち、新技術を活用した地方公共団体の割合
(R1→R7) 橋梁 : 39% ⇒ 50%、トンネル : 31% ⇒ 50%

【新技術の導入促進】

- 維持管理の効率化・高度化を目指し、スタートアップ企業等が行う技術研究開発を促進(SIP※3やSBIR※4も活用)
- 新技術の導入に必要な技術基準類を迅速に整備

点検支援技術性能カタログ(246技術掲載 R5年11月時点)

画像計測



ドローンを利用した
変状把握

非破壊検査



レーダーを利用した
トンネル覆工の損傷把握

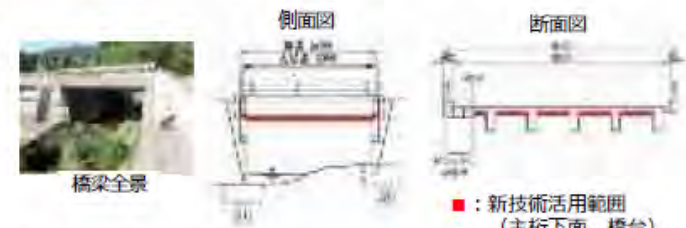
路面性状測定



車載装置による路面性状測定

【新技術活用事例】

橋名: 母沢橋(国道20号)
(長野県諏訪郡富士見町)
橋長: 8.4m
橋梁形式: 桁橋(T桁)
対象部位・部材
: 主桁下面、橋台
対象とする変状の種類
: ひびわれ、はく離、
鉄筋露出



橋梁全景

■: 新技術活用範囲
(主桁下面、橋台)

従来点検
(はしごによる点検)



新技術活用点検
(機器等による損傷図作成)



点検状況

撮影カメラ

- ・地上からの作業が可能のため高所から落下の危険性がない
- ・必要構成人員が約7割減(3名→1名)
- ・点検日数が約5割減(1日→0.5日)
- ・点検費用が約3割減(約16万→約11万)

※1: 各技術の性能値を標準項目ごとにカタログ形式で整理・掲載

<https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/inspection-support/>

※2: 業務において管理技術者に要求されている資格(技術士、博士号、土木学会認定技術者等)や「国土交通省登録資格」として登録された民間資格、道路橋メンテナンス技術講習合格証等

※3: 府省連携による分野横断的な研究開発等に産学官連携で取り組む、戦略的イノベーション創造プログラム

※4: スタートアップ等による研究開発とその成果の事業化を支援する、Small Business Innovation Research制度

(3) 維持管理・老朽化対策の効率化

- 維持管理コストの縮減を図るため老朽化した橋梁等の集約・機能縮小・撤去の支援や、地方公共団体の維持管理の効率化や良好な公共サービス提供のため包括的民間委託を促進します。
- 舗装の長寿命化を図り予防保全を実現するため、道路データプラットフォームにより入手したデータを分析・活用することで、舗装マネジメントなどを効率的に推進します。

【集約・機能縮小・撤去の支援】

＜背景／データ＞

- ・集約・撤去等を検討した自治体は約8割(2022年度末時点)

- 事例集の作成や道路メンテナンス事業補助制度※¹により、代替可能な老朽化した橋梁等の集約※²や機能縮小、撤去※³を支援



- ・施設の集約・撤去、機能縮小を検討した地方公共団体の割合(2019→2025): 14% ⇒ 100%

【包括的民間委託の促進】

- 地方公共団体の道路の維持・修繕等の管理を包括的に民間委託する取組を促進

※¹: 道路メンテナンス事業補助制度(P53参照)

※²: 集約先の構造物の修繕や、集約先へ迂回するための道路改築等を実施する場合に限る

※³: 道路改築等を同時に実施する場合や撤去による治水効果が見込める場合、長寿命化修繕計画に撤去に関する短期的な数値目標とそのコスト縮減効果等を定めている場合に限る

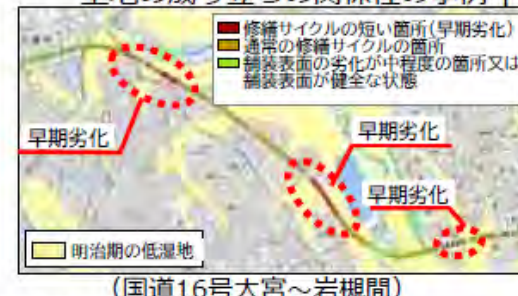
【次世代の舗装マネジメント】

＜背景／データ＞

- ・路盤の損傷は表層を早期劣化させLCCが大きく増大
- ・路盤打換等の修繕が必要な舗装の修繕完了率は直轄で14%(2022年度末時点)

- 直轄国道の舗装点検において、点検支援技術性能カタログ※⁴活用の原則化などによりAI・ICTなどを活用した効率的な点検を実施
- 舗装状態や修繕履歴等の見える化により予防保全型メンテナンスを推進
- 予防保全の実現を目指し、技術基準類の改訂を推進

【早期劣化箇所と土地の成り立ちの関係性の事例】



- ・舗装点検結果の位置情報と土地の成り立ちなどの情報を重ね合わせることでデータ分析が可能
- ・早期劣化箇所が過去の低湿地帯にあることが判明

※⁴: 点検支援技術性能カタログ(P14参照)

(4) 高速道路の大規模更新

- 高速道路会社が管理する高速道路について、計画的な大規模更新に取り組みます。

【高速道路の更新】

＜背景／データ＞

- ・ 特定更新に係る通行止めの状況（令和4年度、6社合計）
終日通行止め(本線)：19箇所、延べ723日間
対面通行規制：61箇所、延べ3,432日間

- 施工方法の工夫や新技術の活用、マスコミ視察等を活用した事前広報の徹底により、通行規制による社会的影響を最小化しつつ、計画的に更新事業を推進

【事例：首都高速 大師橋（橋梁架替工事）】

①新設橋設置前（撮影日：R5.5.26）



②新設橋設置後（撮影日：R5.9.27）

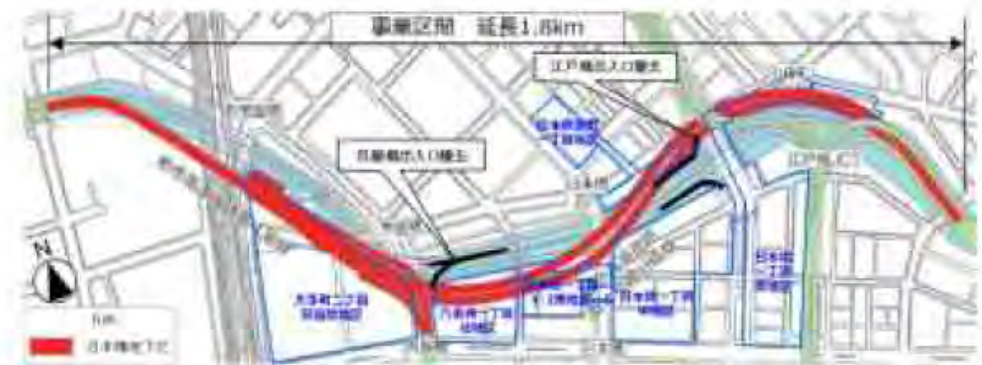


延長約300mの新設橋を既設橋の位置へ移動して架設
既設路線の通行止めから開通まで、2週間（5/27～6/10）の短期間で実施

- 5月に成立した改正法^{※1}も踏まえ、引き続き更新事業等を確実に実施

【まちづくりと連携した首都高速の地下化】

- 日本橋区間地下化の取組^{※2}では、老朽化対策に加え、路肩拡幅等の機能向上を図るとともに、日本橋川周辺の水辺空間の再生やビジネス拠点の整備などの民間再開発プロジェクトと連携



首都高速の日本橋地区の地下化平面図

現在の工事状況（江戸橋出口橋脚撤去）
（撮影日：R5.8.3）



地下化完成後



※再開発の計画について現時点の情報を基に作成

※1：道路整備特別措置法及び独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構法の一部を改正する法律（令和5年法律第43号）、P72参照

※2：令和元年10月都市計画変更、令和2年3月事業許可、令和2年11月工事着手、令和17年度に地下ルート開通予定、令和22年度に高架橋撤去予定

令和6年度 道路関係予算概要(道路システムのDX)

基本方針

5 道路システムのDX クロスロード ～xROADの推進～

■ 道路を安全に賢く使い持続可能なものとするため、新技術の導入やデータの利活用等により道路調査・工事・維持管理等や行政手続きの高度化・効率化を図る、DXの取組「xROAD」を加速します。

【自動運転の支援】

新東名高速道路の一部区間等で、合流支援情報等の情報提供を通じて、路車協調による自動運転トラックの実現に向けた取組を推進



【次世代のITS】

社会経済活動への貢献による交通課題の解決を目指し、革新的な技術を活用した次世代のITSを推進



【データの利活用】

「道路データプラットフォーム」を構築し、道路管理等の高度化・効率化、幅広い分野でのデータ利活用を促進



<道路システムのDXの今後の展開>

■ R4年度末まで

道路管理の高度化

・自動制御可能な除雪機械の実働配備開始

行政手続きの高度化・効率化

・特殊車両通行確認システムの運用開始

データの利活用・オープン化

・道路施設点検データベースの運用・公開 等

■ R5年度末まで

データの利活用・オープン化

・道路基盤地図情報の公開
・交通量（リアルタイム）データの公開

■ R6年度末まで

自動運転の実現に向けた支援

・自動運転トラックの実現に向けた取組を推進

データの利活用・オープン化

・道路データプラットフォーム 運用開始

■ R7年度以降

道路利用者の利便性向上等

・ETC専用化の概成

道路利用者の安全・利便性の向上

・次世代のITSの開発・運用開始

【新たな道路交通調査体系の構築】

ETC2.0等のビッグデータを活用することで、従来の全国道路・街路交通情勢調査を見直し、新たな道路交通調査体系を構築



【道路管理の高度化】

AI・ICT等の新技術の導入促進により、道路の維持管理の更なる高度化・効率化を推進



【利便性向上】

行政手続きの効率化や、高速道路のETC専用化によるキャッシュレス化、ETCの活用による高速道路内外の各種支払い等の利便性向上を推進



(3) AIやICT等の総動員による高レベルの道路インフラサービスの提供

■ AIやICT等の積極的な導入やデータの活用により、道路の調査・施工・監視・点検・維持管理等の高度化・効率化を実現するとともに、民間分野も含めたデータの利活用を推進します。

<背景/データ>

- ・道路の維持管理に不可欠な建設業の技能者数は減少
H9(ピーク時):約455万人→R3:約311万人(約3割減)

【i-Constructionの推進】

- 3次元データを活用したICT施工の導入や3次元モデルのより高度なデータ活用など、i-Constructionを推進

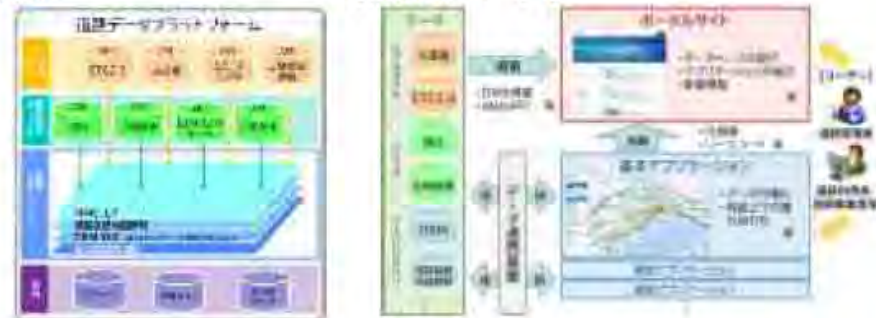
【道路データプラットフォームの構築】

- 「道路データプラットフォーム」を構築してデータの利活用による道路管理やパフォーマンス・マネジメントを推進
- データの一部公開により民間分野も含めた幅広い分野でのデータ利活用を実現

【道路データプラットフォーム】

【概念】

【構成イメージ】



【AIやICT等を活用した道路管理体制の強化対策】

- 道路の適切な維持管理に向け、点検・施工・記録等にAI・ICTや蓄積されたデータ等を活用し高度化・効率化



前回結果を現場で確認
点検結果を現場で入力

全国道路施設点検データベース(点検DB)

<従前>・手作業で抽出した過去の類似の損傷事例を、健全性診断に活用
<今後>・AIが類似事例を迅速に出力
・同種の不具合・構造を網羅的に確認し、健全性診断に活用



点検結果の入出力の効率化イメージ
健全性診断の高度化イメージ

- 交通障害自動検知システムによる異常の早期発見の実現等、道路管理の高度化を加速

・ 緊急輸送道路における常時観測が必要な区間のCCTVカメラの設置率(R1→R7)：0%⇒約50%

- 令和6年6月までに直轄国道の維持管理基準※1を改正し、道路巡視の高度化・効率化



AI・ICTを活用した道路巡視の高度化・効率化

※1：国が管理する一般国道及び高速自動車国道の維持管理基準(案)(平成25年3月29日改正)

防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策（道路関係）

○ 近年の激甚化・頻発化する災害や急速に進む施設の老朽化等に対応するべく、災害に強い国土幹線道路ネットワーク等を構築するため、高規格道路ネットワークの整備や老朽化対策等の抜本的な対策を含めて、防災・減災、国土強靱化の取組の加速化・深化を図ります。

災害に強い国土幹線道路ネットワークの構築

高規格道路のミッシングリンクの解消及び暫定2車線区間の4車線化、高規格道路と代替機能を発揮する直轄国道とのダブルネットワークの強化等を推進

＜達成目標＞

- ・5か年で高規格道路のミッシングリンク約200区間の約3割を改善（全線又は一部供用）
- ・5か年で高規格道路（有料）の4車線化優先整備区間（約880km）の約5割に事業着手

【国土強靱化に資するミッシングリンクの解消】



【暫定2車線区間の4車線化】



道路の老朽化対策

ライフサイクルコストの低減や持続可能な維持管理を実現する予防保全による道路メンテナンスへ早期に移行するため、定期点検等により確認された修繕が必要な道路施設（橋梁、トンネル、道路附属物、舗装等）の対策を集中的に実施

＜達成目標＞

- ・5か年で地方管理の要対策橋梁の約7割の修繕に着手

【橋梁の老朽化事例】



【舗装の老朽化事例】



河川隣接構造物の流失防止対策

通行止めが長期化する渡河部の橋梁流失や河川隣接区間の道路流失等の洗掘・流失対策等を推進

【渡河部の橋梁流失】



高架区間等の緊急避難場所としての活用

津波等からの緊急避難場所を確保するため、直轄国道の高架区間等を活用し避難施設等の整備を実施

【緊急避難施設の整備イメージ】



道路法面・盛土対策

レーザープロファイラ等の高度化された点検手法等により新たに把握された災害リスク箇所に対し、法面・盛土対策を推進

【法面・盛土対策】



無電柱化の推進

電柱倒壊による道路閉塞のリスクがある市街地等の緊急輸送道路において無電柱化を実施

【台風等による電柱倒壊状況】



ITを活用した道路管理体制の強化

遠隔からの道路状況の確認等、道路管理体制の強化や、AI技術等の活用による維持管理の効率化・省力化を推進

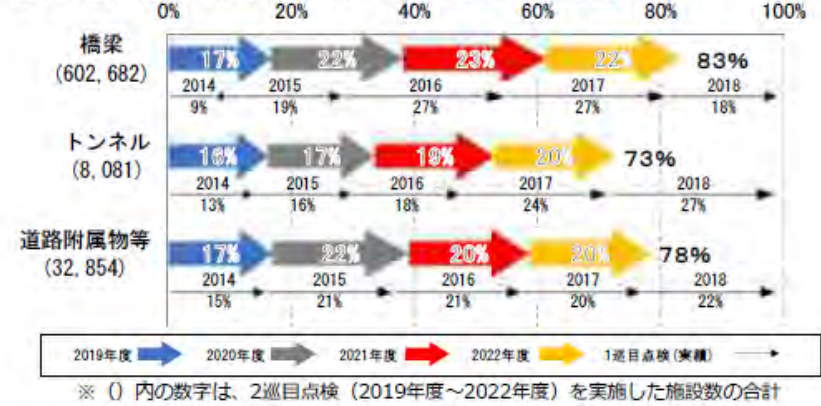
【AIによる画像解析技術の活用】



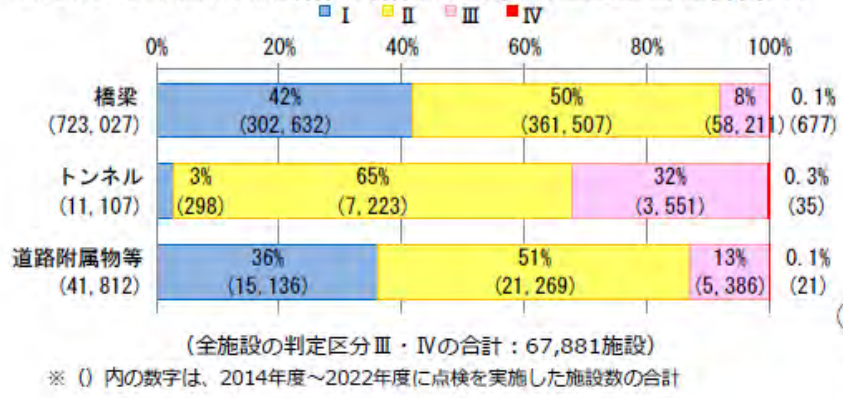
【参考】道路施設の点検・修繕等措置の状況

道路施設の点検・修繕等措置の状況

○2巡目点検実施状況（全道路管理者合計）



○2022年度末時点の点検結果（全道路管理者合計）

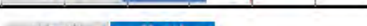


○橋梁管理に携わる土木技術者数

	自治体数	土木技術者数 0人の自治体数
市	795	34(4%)
町	743	172(23%)
村	183	101(55%)
合計	1,721	307(18%)

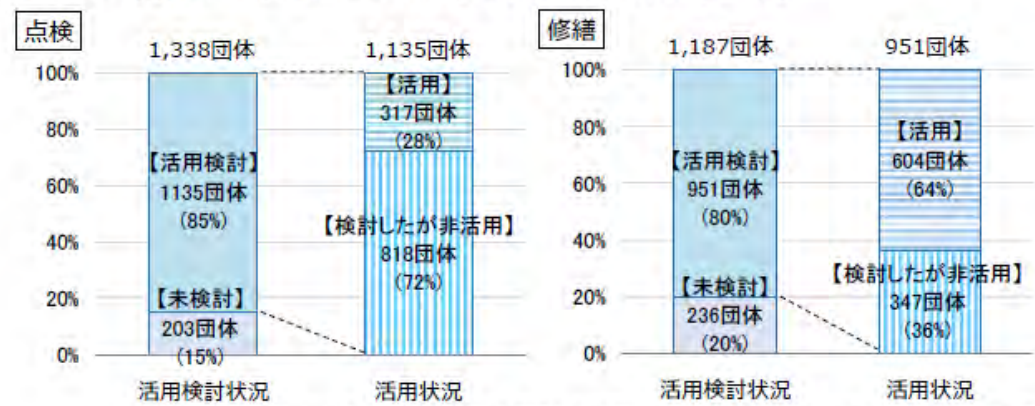
※市は特別区を含む ※2023年5月時点

○橋梁の1巡目点検結果に対する修繕等措置状況（2022年度末時点）

管理者	措置が必要な施設数 (A)	措置に着手済の施設数 (B)		未着手施設数	措置着手率 (B/A)、措置完了率(C/A)						
		うち完了 (C)	点検年度		0%	20%	40%	60%	80%	100%	
国土交通省	3,359			3,337 (99%)	2,344 (70%)	22 (1%)	2014				
		2015									
		2016									
		2017									
		2018									
高速道路会社	2,533	2,402 (95%)	1,905 (75%)	131 (5%)	2014						
					2015						
					2016						
					2017						
					2018						
地方公共団体	61,466	46,043 (75%)	34,357 (56%)	15,423 (25%)	2014						
					2015						
					2016						
					2017						
					2018						
合計	67,358	51,782 (77%)	38,606 (57%)	15,576 (23%)		完了済 着手済					

↑：2022年度末時点で次回点検までの修繕等措置の実施を考慮した場合に想定されるペース

○橋梁の点検・修繕における新技術の活用状況



※2022年度に橋梁の点検または修繕を実施した地方公共団体のうち、報告があった団体を対象に算出

✓ 定期点検要領の改訂（概要・ポイント）

定期点検要領の改訂（概要・ポイント）

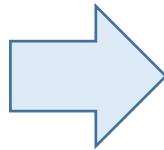
定期点検の課題

1) 点検の質

- ① 診断結果のばらつき
- ② 診断の根拠が不明
- ③ 措置の妥当性

2) 点検の負担

- ① 点検データの活用が不十分
- ② 技術者不足
- ③ 新技術の活用が不十分



対応策

1) 点検の質の確保

- ① 診断(性能の推定)の記録方法の変更
『性能の推定(見立て)』の記録の追加
→ 診断過程の見える化
 - ・定期点検結果記録要領(別冊1)
 - 診断に関する専門的内容

2) 点検の効率化・合理化

① 点検項目・記録の合理化、記号化(様式の変更)

- ・主たる構成要素
→ ① 上部構造、② 下部構造、③ 上下部接続部
- ・想定する状況
→ ① 活荷重、② 地震、③ 豪雨・出水
- ・点検時点の技術的評価
→ A: 問題なし
B: 致命的でない程度
C: 致命的な状態で判定

・橋全体の健全性評価

(部材の判定区分による橋全体の評価の削除)

② 所見(様式3)追加

(変状の原因、次回点検までの状態、措置必要性)

③ 点検計画の策定

- ・点検支援技術活用において点検計画策定要領の策定

今後の予定

- ・1月下旬～2月26日
各道路管理者(自治体等)への意見照会
- ・3月上中旬
定期点検要領の改定(自治体への通知)

- 多くの道路施設では近接、打音、触診を2巡実施し、一定の安全性が確保されていると考えられる。一方で、
- ・道路施設の健全性の診断を区分する際に、複数の部材・複数の変状を組み合わせた総合的な診断所見が記録に残らないため、必ずしも十分でない措置がされている可能性がある。
 - ・都道府県間で判定区分の傾向にばらつきがあるなど、定期点検の質のばらつきが生じている可能性がある。

■点検技術の進歩を定期点検の質の向上と作業の軽減に結びつけることが課題である。

H24.12 トンネル天井板落下事故

【点検方法に関する指摘概要(事故調報告書より)】

- ・近接目視と打音・触診が有効と考えられたこと
- ・明確な裏付けなく近接による点検が先送りされたこと



H25 道路法改正、定期点検に関する省令の公布

H26.7 技術的助言

- ・全ての部材に対して近接目視を行う。
- ・必要に応じて打音、触診等、非破壊検査を行う。



H31.2 技術的助言の見直し

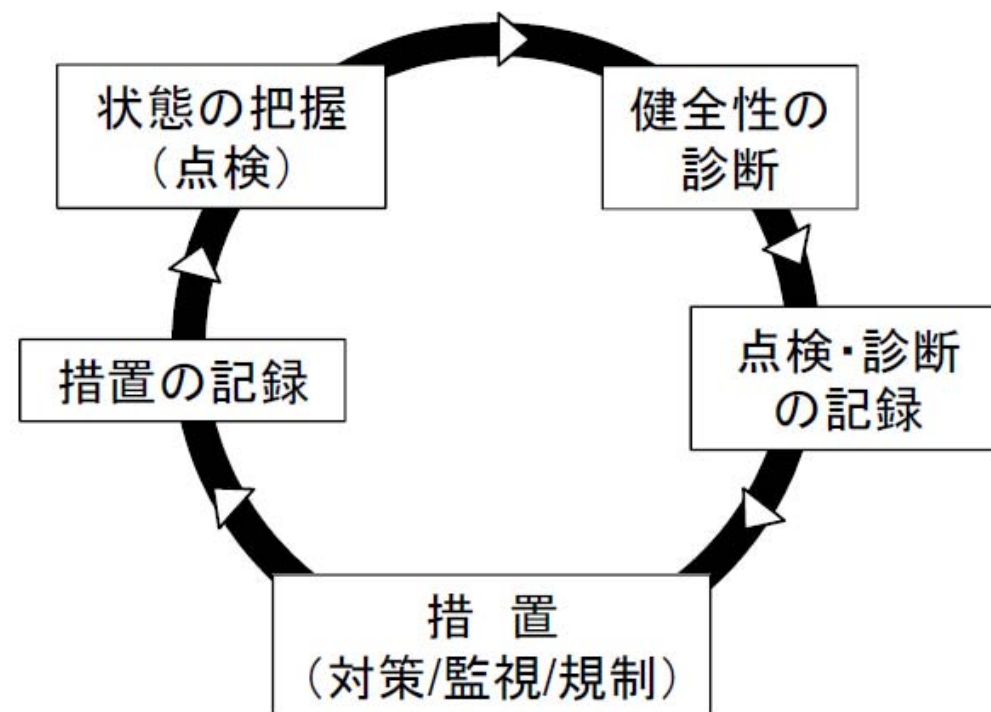
- ・自らの近接目視によるときと同等の健全性の診断を行うことができると判断した場合には、その他の方法についても、近接目視を基本とする範囲と考えてよい。

変わらず生じ続ける、引張り材損傷、ボルト脱落、洗掘等による長期の規制等

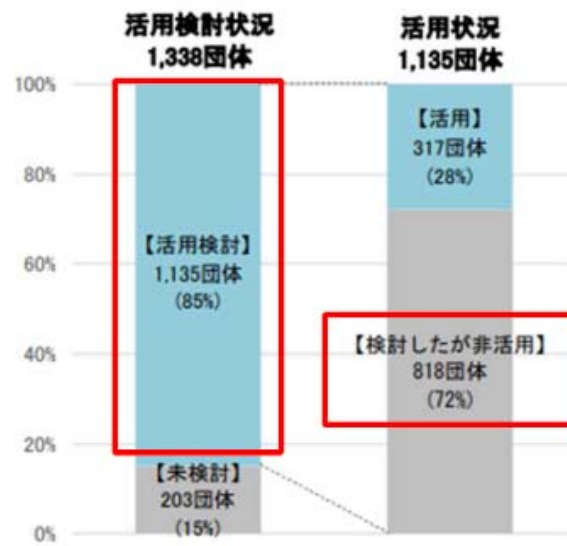
点検支援技術やカタログ・性能検証法の充実



■ライフサイクルコスト縮減にも寄与する合理的な修繕とするためには、診断の質の向上が課題である。



- 例えば、大規模な橋梁など、点検支援技術の活用が期待されているものの、うまく活用できていない可能性がある。



- 道路施設の構造や状態に応じて、診断の質を確保できる点検方法（点検支援技術とその使い方等）を明確にし、その点検方法を容易に選択できるようにする。

相互に関係する、診断の質の向上、記録の適正化・省力化、点検作業の適正化を実現

定期点検の見直しについて

- 定期点検の質の確保を図るために、診断の根拠(性能の推定)を記載
- 定期点検の効率化のために、記録の記号化、データベース充実、点検支援技術活用支援
- その他、定期点検以外での取り組みを進め、課題解決を進める

(課題)

●点検の質の問題

- ✓ 診断結果のばらつき
- ✓ 診断の根拠が不明
- ✓ 措置(修繕等)が最適かどうか不明

●点検の負担の問題

- ✓ 記録データが有効に活用しきれていない
- ✓ 技術者不足
- ✓ 新技術(点検支援技術)の活用の余地が有る



(対応策)

●点検の質の確保

- ✓ 診断(性能の推定)の記録方法の変更
- ✓ 技術力の向上(受発注者)のための資格及び研修の充実

●点検の効率化(合理化)

- ✓ 点検項目・記録の合理化
(必要以上の記録の削減を促す)
- ✓ 記録データの記号化・標準化
- ✓ 「点検計画策定要領」の策定
(点検支援技術の活用方法を明記)
- ✓ 点検支援カタログの充実
- ✓ 点検支援技術の活用原則化(直轄)

青字: 今回の定期点検での見直し事項

- 現行は、告示の定義による『健全性の診断の区分』のみが記録される。
- 法定点検の質の確保を確実にするために、『性能の推定(見立て)』の記録を追加する。

【現状】

行為

記録

状態の把握
(近接目視を基本とし)

○

性能の推定
(見立て)

—

措置の必要性の検討

健全性の診断の区分
(I ~ IV)

○

(道路管理者が認めた)
知識と技能を有する者

道路管理者の
判断で記録者の

変更無し

⇒

記録追加

⇒

・適用基準
・置かれた環境
・管理方針 等

【改定】

記録

行為

状態の把握
(近接目視を基本とし)

○

性能の推定
(見立て)

○

措置の必要性の検討

健全性の診断の区分
(I ~ IV)

○

(道路管理者が認めた)
知識と技能を有する者

道路管理者の
判断で記録者の

変更無し

⇒

現行の記録様式1, 2(道路橋)

別紙2 様式1様式2

橋梁名・所在地・管理者名等

橋梁名	路線名	所在地	起点側	緯度 経度	〇° x' △" □° ▽' ◎"	橋梁ID
〇〇橋 (フリガナ)マルマルバシ	県道〇〇	〇〇県△△市□□地先				
管理者名	定期点検実施年月日	路下条件	代替路の有無	自専道or一般道	緊急輸送道路	占用物件(名称)
〇〇県〇〇振興局〇〇土木事務所	2013.5.〇	市道	有	一般道	二次	水道管
部材単位の診断(各部材毎に最も悪い健全性の診断結果を記入) 定期点検時に記録			定期点検者		(株)〇〇 △△ □□	
部材名			判定区分 (Ⅰ～Ⅳ)	変状の種類 (Ⅱ以上の場合に 記載)	備考(写真番号、 位置等が分かる ように記載)	応急措置後の 判定区分
上部構造						
主桁			Ⅱ	腐食	写真1、主桁02	Ⅰ
横桁			Ⅱ	腐食	写真1、横桁02	Ⅰ
床版			Ⅲ	ひびわれ	写真2、床版01	Ⅱ
下部構造			Ⅰ			
支承部			Ⅰ			
その他						
道路橋毎の健全性の診断(判定区分Ⅰ～Ⅳ) 定期点検時に記録						
(判定区分)		(所見等)				
Ⅲ		(適切に記載する)				
全景写真(起点側、終点側を記載すること)						
架設年次	橋長	幅員				
1984年	107m	11.8m				
橋梁形式						
〇住居連続面〇桁橋、〇式橋台2基、〇式橋脚2基						
起点			終点			
						

※架設年次が不明の場合は「不明」と記入する。

20

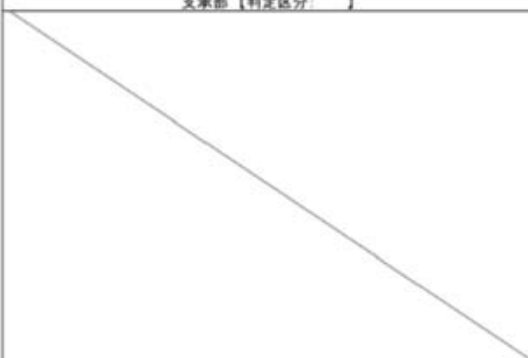
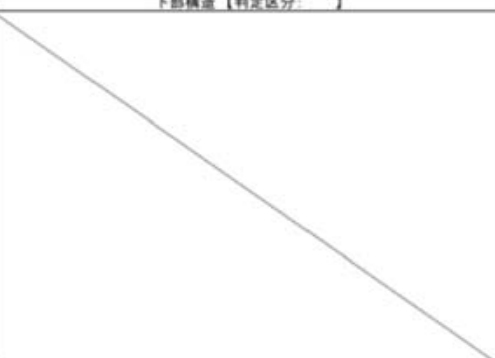
様式1

別紙2 様式1様式2

状況写真(損傷状況)

〇部材単位の判定区分がⅡ、Ⅲ又はⅣの場合には、直接関連する不具合の写真を記載のこと。

〇写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。

上部構造(主桁、横桁)【判定区分: Ⅱ】		上部構造(床版)【判定区分: Ⅲ】	
写真1		写真2	
主桁02、横桁02		床版01	
支承部【判定区分: 】		下部構造【判定区分: 】	
			

21

記録様式1, 2の見直し(道路橋)

別紙2 様式1様式2様式3

様式1

橋梁名・所在地・管理者名等

橋梁名	路線名	所在地	起点側	緯度 経度	施設ID	
(フリガナ)						
管理者名	路下条件	代替路の有無	自専道or一般道	緊急輸送道路	占用物件(名称)	

道路橋毎の健全性の診断

告示に基づく健全性の診断結果の区分

III

橋梁諸元

架設年度	橋長	幅員	橋梁形式

※架設年度が不明の場合は「不明」と記入すること。

構造安全性の推定結果

定期点検実施年月日

定期点検者

	想定する状況						
	活荷重		地震		豪雨・出水		その他
橋(全体として)	C		C		A		()
上部構造	C	写真番号	B	写真番号	99	写真番号	() 写真番号
下部構造	A	写真番号	C	写真番号	A	写真番号	() 写真番号
上下部接続部	A	写真番号	C	写真番号	99	写真番号	() 写真番号
その他()		写真番号		写真番号		写真番号	() 写真番号

全景写真(起点側、終点側を記載すること)

現状及び次回点検までに想定される状況に対して、「性能の見立て」を記録する。

別紙2 様式1様式2様式3

様式3

特定事象の有無、健全性の診断に関する所見

施設ID	定期点検実施年月日						定期点検者		
該当部位	特定事象の有無 (有もしくは無)						変状の種類 (複数選択可)	現地での応急措置	
	疲労	飛来塩分 による塩害	ASR	防食機能 の低下	洗掘	その他		応急措置の有無 (有もしくは無)	応急措置内容 (有の場合に記載)
上部構造	有	有	無	無				無	
下部構造		有	無	無	無			無	
上下部接続部	無	有	無	有				無	
その他()									

維持管理上、特別な取扱いが必要となる可能性がある事象を記録する。

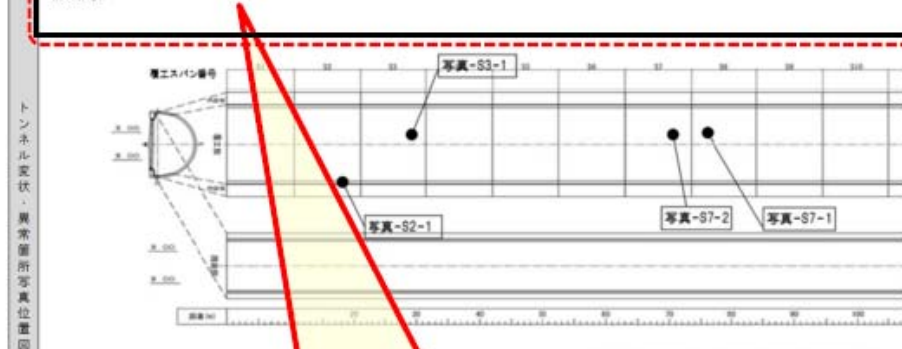
所見	【上部構造】 - 内部の状態によっては既に踏み抜きの懸念もあること、劣化がかなり進行し、加速する可能性が高いことから、できるだけ早く対策を行う必要があると考えられる。 - 床版コンクリートの劣化は、主桁への水の供給源ともなっていると考えられ、この点も考慮した対策とする必要がある。 - 床版の修繕を行うときに、併せて、桁内部の状態に対して調査し、耐荷力の評価や、被覆のやり直しなどの検討をするのがよい。 【下部構造】 - 地震等による水平力によりせん断破壊に発展する恐れがあり、できるだけ早期に耐荷力の回復のための対策を行う必要がある。 - 剥落部に鉄筋が見られない一方で、上部構造の状態からすると塩害の可能性も懸念されることから、構造や材料の調査が必要である。 【上下部接続部】 - 下部構造との接合部の耐荷力の不足が懸念される。下部構造の修繕と併せて構造の改善が必要。 - 支承本体は、現況の荷重条件が続くのであれば十分な支持機能を発揮できると考えられる。しかし、この観点から支承の交換も検討し、防食を行い、防食機能やヒンジの機能の回復を図る方が有利である可能性が高い。 - 腐食環境の改善がないと、防食機能が発揮されない可能性が高く
----	---

構造物の状態の診断に関する特記事項を記録として残す上で、所見欄の記載内容の濃淡については、標準を例示し、質の安定化を図る。

■定期点検記録様式 トンネル変状・異常箇所写真位置図

定期点検記録様式 トンネル変状・異常箇所写真位置図											トンネルID						
フリガナ		〇〇トンネル		路線名		国道〇〇号		管理者名		〇〇河川国道事務所		緊急輸送道路	あり				
名 称		〇〇トンネル		結線名		〇〇〇〇		定期点検年月日		2019年8月1日		代替路の有無	あり				
所在地		自 東京都〇〇区〇〇		定期点検者		〇〇〇〇		トンネル延長		L=		m					
		至 東京都〇〇区〇〇		定期点検者名		〇〇〇〇		トンネルの分類		陸上トンネル 掘進工法							
起 点	緯度	35° 08' 23.2"		変状・異常 箇所数合計	トンネル 本体工	材質劣化	Ⅱ	1箇所	Ⅱ	1箇所	Ⅳ	0箇所	トンネル毎 の健全性	Ⅲ	附属物の 取付状態	○ (応急措置後)	58 箇所
	経度	137° 08' 19.0"				湧水	Ⅱ	1箇所	Ⅱ	0箇所	Ⅳ	0箇所					
	緯度	35° 08' 23.8"				外水	Ⅱ	0箇所	Ⅱ	0箇所	Ⅳ	0箇所					
終 点	緯度	35° 08' 23.8"		変状・異常 箇所数合計	トンネル 本体工	材質劣化	Ⅱ	1箇所	Ⅱ	1箇所	Ⅳ	0箇所	トンネル毎 の健全性	Ⅲ	附属物の 取付状態	×	0箇所
	経度	137° 08' 23.8"				湧水	Ⅱ	1箇所	Ⅱ	0箇所	Ⅳ	0箇所					

(所見等)



写真番号の記載例

本体工の状況：写真-【履歴番号】-【状況番号】
 附属物の異常：写真-【履歴番号】-【異常番号】

注1：本位置図は、見下げた状態で記載すること。

注2：覆工スパン番号は横断目地毎(矢板工法の場合は上半アーチの横断目地毎)に設定すること。

注3：写真番号に付する変状番号は、各履工スパンの変状に対して新たに確認された場合は順次追加していくこと。

注4：横断口地の変状は前の履歴スパン番号で計上すること。

注5：1枚に収まらない場合は、複数枚に分けて作成すること。

用するものはスパン単位で計上すること。

※1 トンネル本体工の変状数は、材質劣化、水に起因するものは変状単位で、外力に起因するものはスパン単位で計上すること。

※3 附属物の取付状態の○欄については、応急措置前に特定区分×とした箇所のうち応急措置により○判定とした箇所の数を記入すること

※4 附属物の異常番号は、本体工と番号が重複しないよう101番以降とする等、配慮を行い、分かりやすく記録すること。

構造物の状態の診断に関する記録を、新たに「所見(自由様式)」として設定

■定期点検記録様式 変圧写真台帳

ツガナ 名 称	〇〇トンネル 〇〇トンネル	照准名 管理番号	国道〇〇号 〇〇河川国道事務所	定期点検番号 定期点検番号	3000 3000	定期点検年月日	2019年8月1日
写真 番号	写真 スキャン 番号	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類
実状 部位	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類	実状 区分
健全性	応応応箇所	応応応箇所	実状の発生範囲の概略	前回の定期点検時の状態	調査方針	対策内容	実施状況（調査日）
写真 番号	写真 スキャン 番号	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類
実状 部位	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類	実状 区分
健全性	応応応箇所	応応応箇所	実状の発生範囲の概略	前回の定期点検時の状態	調査方針	対策内容	実施状況（調査日）
写真 番号	写真 スキャン 番号	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類
実状 部位	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類	実状 区分
健全性	応応応箇所	応応応箇所	実状の発生範囲の概略	前回の定期点検時の状態	調査方針	対策内容	実施状況（調査日）
写真 番号	写真 スキャン 番号	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類
実状 部位	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類	実状 区分
健全性	応応応箇所	応応応箇所	実状の発生範囲の概略	前回の定期点検時の状態	調査方針	対策内容	実施状況（調査日）
写真 番号	写真 スキャン 番号	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類
実状 部位	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類	実状 区分
健全性	応応応箇所	応応応箇所	実状の発生範囲の概略	前回の定期点検時の状態	調査方針	対策内容	実施状況（調査日）
写真 番号	写真 スキャン 番号	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類
実状 部位	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類	実状 区分
健全性	応応応箇所	応応応箇所	実状の発生範囲の概略	前回の定期点検時の状態	調査方針	対策内容	実施状況（調査日）
写真 番号	写真 スキャン 番号	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類
実状 部位	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類	実状 区分
健全性	応応応箇所	応応応箇所	実状の発生範囲の概略	前回の定期点検時の状態	調査方針	対策内容	実施状況（調査日）
写真 番号	写真 スキャン 番号	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類
実状 部位	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類	実状 区分
健全性	応応応箇所	応応応箇所	実状の発生範囲の概略	前回の定期点検時の状態	調査方針	対策内容	実施状況（調査日）
写真 番号	写真 スキャン 番号	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類
実状 部位	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類	実状 区分
健全性	応応応箇所	応応応箇所	実状の発生範囲の概略	前回の定期点検時の状態	調査方針	対策内容	実施状況（調査日）
写真 番号	写真 スキャン 番号	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類
実状 部位	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類	実状 区分
健全性	応応応箇所	応応応箇所	実状の発生範囲の概略	前回の定期点検時の状態	調査方針	対策内容	実施状況（調査日）
写真 番号	写真 スキャン 番号	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類
実状 部位	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類	実状 区分
健全性	応応応箇所	応応応箇所	実状の発生範囲の概略	前回の定期点検時の状態	調査方針	対策内容	実施状況（調査日）
写真 番号	写真 スキャン 番号	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類
実状 部位	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類	実状 区分
健全性	応応応箇所	応応応箇所	実状の発生範囲の概略	前回の定期点検時の状態	調査方針	対策内容	実施状況（調査日）
写真 番号	写真 スキャン 番号	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類
実状 部位	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類	実状 区分
健全性	応応応箇所	応応応箇所	実状の発生範囲の概略	前回の定期点検時の状態	調査方針	対策内容	実施状況（調査日）
写真 番号	写真 スキャン 番号	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類
実状 部位	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類	実状 区分
健全性	応応応箇所	応応応箇所	実状の発生範囲の概略	前回の定期点検時の状態	調査方針	対策内容	実施状況（調査日）
写真 番号	写真 スキャン 番号	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類
実状 部位	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類	実状 区分
健全性	応応応箇所	応応応箇所	実状の発生範囲の概略	前回の定期点検時の状態	調査方針	対策内容	実施状況（調査日）
写真 番号	写真 スキャン 番号	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類
実状 部位	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類	実状 区分
健全性	応応応箇所	応応応箇所	実状の発生範囲の概略	前回の定期点検時の状態	調査方針	対策内容	実施状況（調査日）
写真 番号	写真 スキャン 番号	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類
実状 部位	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類	実状 区分
健全性	応応応箇所	応応応箇所	実状の発生範囲の概略	前回の定期点検時の状態	調査方針	対策内容	実施状況（調査日）
写真 番号	写真 スキャン 番号	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類
実状 部位	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類	実状 区分
健全性	応応応箇所	応応応箇所	実状の発生範囲の概略	前回の定期点検時の状態	調査方針	対策内容	実施状況（調査日）
写真 番号	写真 スキャン 番号	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類
実状 部位	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類	実状 区分
健全性	応応応箇所	応応応箇所	実状の発生範囲の概略	前回の定期点検時の状態	調査方針	対策内容	実施状況（調査日）
写真 番号	写真 スキャン 番号	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類
実状 部位	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類	実状 区分
健全性	応応応箇所	応応応箇所	実状の発生範囲の概略	前回の定期点検時の状態	調査方針	対策内容	実施状況（調査日）
写真 番号	写真 スキャン 番号	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類
実状 部位	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類	実状 区分
健全性	応応応箇所	応応応箇所	実状の発生範囲の概略	前回の定期点検時の状態	調査方針	対策内容	実施状況（調査日）
写真 番号	写真 スキャン 番号	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類
実状 部位	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類	実状 区分
健全性	応応応箇所	応応応箇所	実状の発生範囲の概略	前回の定期点検時の状態	調査方針	対策内容	実施状況（調査日）
写真 番号	写真 スキャン 番号	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類
実状 部位	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類	実状 区分
健全性	応応応箇所	応応応箇所	実状の発生範囲の概略	前回の定期点検時の状態	調査方針	対策内容	実施状況（調査日）
写真 番号	写真 スキャン 番号	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類
実状 部位	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類	実状 区分
健全性	応応応箇所	応応応箇所	実状の発生範囲の概略	前回の定期点検時の状態	調査方針	対策内容	実施状況（調査日）
写真 番号	写真 スキャン 番号	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類
実状 部位	実状 番号	対象 箇所	部位 区分	実状 種類	実状 区分	実状 種類	実状 区分
健全性	応応応箇所						

四 健全性（志趣・能力）の判定区分Ⅱ～Ⅳについて準付すること。また、点検前に実施された授業により、その判定区分を改善し得たこと。

実施された措置により、と判定された罰則も準付すること

④ たたき落としを裏切った場合は、裏切後の写真を添付すること。

※ 附属物の取付状態に関する異常写真は別途、任意の書式でとりまとめること。

※ 実状の発生範囲の指標とは、対策を行う際に参考となる実状の黒さや重さをいう。

※ 応急措置を実施しないで判定した買収の健全性は、健全性の応急措置後の頃に記入すること。

※ 必要措置を講じた上で十分に真状の調査は、調査に必要措置が講じられていない。

記録様式1, 2(シェッド)の見直し(案)

定期点検記録様式 (1) ロックシェッド・スノーシェッド

施設名・所在地・管理者名等	施設ID	35150388
施設名	路線名	35150388
〇〇ロックシェッド	所在地	139.810139
(フリガナ) マルマルロックシェッド	起点側	
管理者名	国道〇号	
〇〇県△△土木事務所	〇〇県△△市〇〇町	
定期点検実施年月日	代替路の有無	
2019.〇.〇	有	
	白車道or一般道	
	一般道	
	緊急輸送道路	
	二次	
	占用物件(名称)	
	水涵管	

部材単位の診断(各部材毎に最も悪い健全性の診断結果を記入)		定期点検者	(株)〇〇コンサルタント	定期点検責任者	△△ 〇〇
定期点検時に記録		応急措置後に記録			
部材名	判定区分 (Ⅰ～Ⅳ)	変状の種類 (Ⅱ以上の場合に記載)	備考(写真番号、位置等が分かるように)	応急措置後の判定区分	応急措置内容及び判定実施年月日
上部構造	頂版	Ⅲ ひびわれ	写真1	Ⅱ	叩き落とし 2019.〇.〇
	主梁	Ⅰ			
	横梁	Ⅰ			
	壁・柱	Ⅰ			
下部構造	受台	Ⅰ			
	底版・基礎	Ⅰ			
支承部	Ⅲ	ひびわれ、剥離	写真2	Ⅰ	2019.〇.〇
その他	Ⅰ				

施設毎の健全性の診断(対策区分Ⅰ～Ⅳ)

(判定区分)	(所見等)
Ⅲ	(適切に記載する)

全景写真(起点側、終点側を記載すること)

建設年次	延長	幅員
不明	96	8.5
構造形式		
PC製造L式		



※建設年次が不明の場合は「不明」と記入する。

構造物の状態の把握の根拠となる原因、および今後(5年)の状態の推移を所見に記載する。
(別途、記載すべき事例を示す。)

状況写真(変状状況)

○判定区分がⅡ、Ⅲ又はⅣの場合には、直接関連する不具合の写真を記載のこと。

○写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。

上部構造(主梁)【判定区分: Ⅲ】		下部構造()【判定区分: 】	
写真1			
支承部【判定区分: Ⅲ】		その他【判定区分: 】	
写真2			

記録様式1, 2(大型カルバート)の見直し(案)

定期点検記録様式(2)大型カルバート

様式1(2)

施設名・所在地・管理者名等		施設ID			
施設名	路線名	所在地	起点側	緯度	経度
〇〇カルバート (フリガナ) マルマルカルバート	国道〇号	〇〇県△△市□□町		35.159388	139.819139
管理者名	定期点検実施年月日	代替路の有無	自専道or一般道	緊急輸送道路	占用物件(名称)
〇〇県△△土木事務所	2019.〇.〇	有	一般道	二次	水道管

部材単位の診断(各部材毎に最も厳しい健全性の診断結果を記入)			定期点検者 (株)〇〇コンサルタント	定期点検責任者	△△ □□	
定期点検時に記録			応急措置後に記録			
部材名	判定区分 (Ⅰ～Ⅳ)	変状の種類 (Ⅱ以上の場合に記載)	備考(写真番号、 位置等が分かるよう に記載)	応急措置後の 判定区分	応急措置内容	応急措置及び判定 実施年月日
カルバート本体	Ⅲ	ひびわれ	写真1	Ⅱ	叩き落とし	2019.〇.〇
継手	Ⅲ	継手の機能障害	写真2	Ⅰ		2019.〇.〇
ウイング	Ⅰ					
その他	Ⅰ					

施設毎の健全性の診断(対策区分I~IV)

定期点検時に記録	定期点検後に記録
(判定区分) (所見等)	(所見等)
III	(適切に記載する)

全景写真(起点側、終点側を記載すること)

建設年度	延長	総幅員
2000	28	10.5
構造形式	場所打ちコンクリート	

起点



終点

※建設年度が不明の場合は「不明」と記入する。

別紙2

状況写真(変状状況)

○判定区分がII、III又はIVの場合には、直接関連する不具合の写真を記載のこと。

○写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。

カルバート本体(側壁) 【判定区分: III】	継手(遊間部) 【判定区分: III】
写真1  ウイング() 【判定区分: 】	写真2  その他 【判定区分: 】

構造物の状態の把握の根拠となる原因、および今後(5年)の状態の推移を所見に記載する。
(別途、記載すべき事例を示す。)

佐貫大橋における新技術活用事例(1/2)

橋梁概要

橋名: 佐貫大橋(中国横断自動車道
姫路鳥取線)

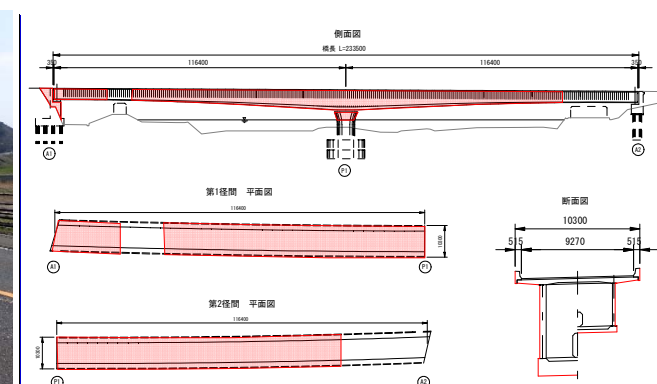
橋長: 233.5m

橋梁形式: 2径間連続PC波型ウェブ箱桁橋

対象部位・部材: 第1・2径間上部工

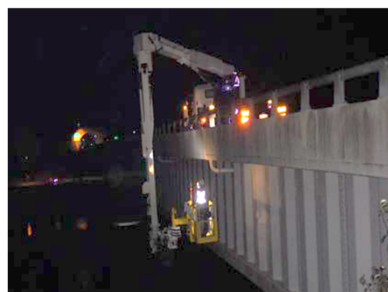
対象とする変状の種類

: ひびわれ、剥離、腐食等



従来点検

(橋梁点検車(バケット式))



橋梁点検車(バケット式)



P1橋脚付近

【点検手法】

佐貫大橋は桁下が河川であり、橋脚付近の桁高が高いため、過年度点検では中国技術事務所貸与の橋梁点検車(バケット式)により実施されている。

【交通規制・点検時間帯】

点検の際に、鳥取道の規制が必要である。通常は鳥取自動車道出張所により、他工事・業務と併せて決められた期間内で集中規制が行われるためその規制内で点検を行う。自専道の通行止め規制のため、通常夜間作業となる。

新技術活用点検

(小型点検ドローン: J2)



ドローン(J2)点検状況



ドローン操縦状況

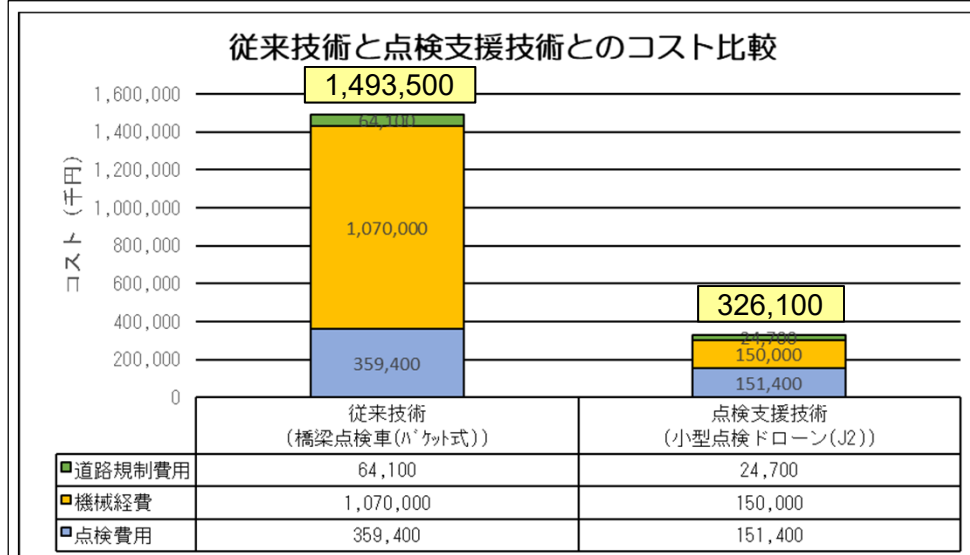
【点検手法】

本点検では、「全方向衝突回避センサーを有する小型ドローン技術: J2」を用いた。「J2」は特殊センサーによる衝突回避機能が搭載されており、操縦に特別な技術は不要である。また衝突回避機能により、狭隘箇所の侵入・撮影が可能である。

【交通規制・点検時間帯】

桁下河川護岸・管理道から飛行・操縦可能であるため、交通規制は不要である。交通規制が不要のため、昼間に点検を行った。

点検支援技術(ドローン)の活用(橋面以外の全箇所)における従来技術(橋梁点検車)との比較



	従来技術 橋梁点検車(ハケット式)	点検支援技術 小型点検ドローン(J2)
点検日数	2.0日(夜間)	1.0日(昼間)
道路規制 日数	2.0日 (夜間・鳥取道集中規制)	1.0日 (昼間・路肩規制)
機械経費	・特殊運転手(夜間) ・橋梁点検車リース ・機械損料 ・燃料費 等	・ドローン使用料 ・機械損料 等

■コスト: 従来技術より**約1170千円**のコスト縮減

■点検日数: 従来技術より**1.0日短縮**および**昼間実施可能**
(交通規制準備や点検車の展開時間を削減)

■道路規制: 道路規制は**不要**

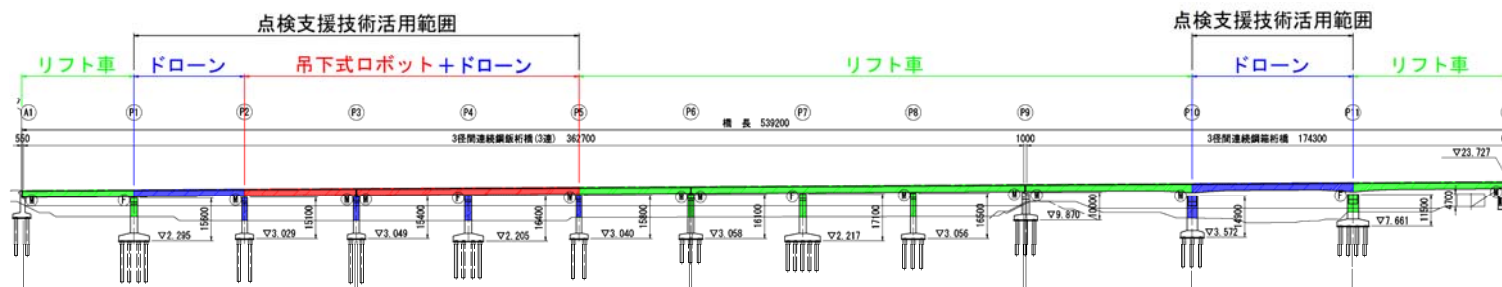
項目	従来技術	点検支援技術	新技術の具体的な効果や活用にあたっての課題
外業	橋梁点検: 2日(夜) 交通規制: 集中規制	橋梁点検: 1.0日(昼) 交通規制: 路肩規制	【効果】点検日数の縮減、交通規制、特殊運転手が不要 【課題】第三者措置は別手法が必要。雨天時は点検中止。
内業	野帳・写真整理 点検調書作成	従来技術と同様	【効果】従来技術とほぼ同作業 【課題】AI判定技術の開発や点検調書作成システムの改良
(その他比較)	安全性: 低	安全性: 高	従来技術では、作業員の事故や交通事故等の危険性が伴うが、点検支援技術では低減される。
合計金額	1,493.5千円	326.1千円	【効果】点検日数、機械経費削減により、コスト縮減となった。
工程	2日(夜間)	1日(昼間)	【効果】点検日数削減および昼間作業が可能となった。

米子大橋における全方向衝突回避センサーを有する小型ドローン技術 及びワイヤ吊下式目視点検ロボット活用事例(1/2)

点 検

橋梁概要

- ・橋名: 米子大橋(国道9号) ・橋長: 539.2m
- ・橋梁形式: 3径間連続非合成鈑桁橋3連+3径間連続鋼非合成箱桁橋
- ・対象部位・部材: 渡河部の上部構造及び下部構造において活用
- ・対象とする変状の種類: 腐食、ひびわれ、剥離・鉄筋露出など



従来技術

(大型橋梁点検車)

- ・夜間作業
(山陰道通行止め規制等)



点検支援技術活用

(全方向衝突回避センサーを有する小型ドローン技術
及びワイヤ吊下式目視点検ロボット活用事例)

- ・昼間作業(桁下作業)



全方向衝突回避センサーを有する小型ドローン技術による点検状況

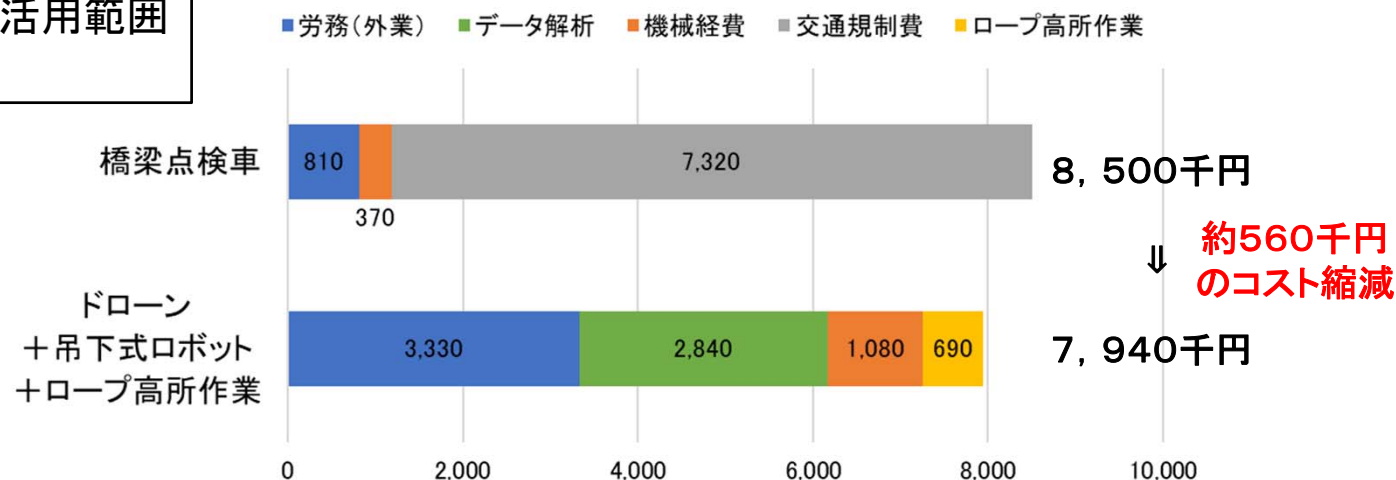


ワイヤ吊下式目視点検ロボットによる点検状況

米子大橋における全方向衝突回避センサーを有する小型ドローン技術 及びワイヤ吊下式目視点検ロボット活用事例(2/2)

点 検

点検支援技術活用範囲
おける比較

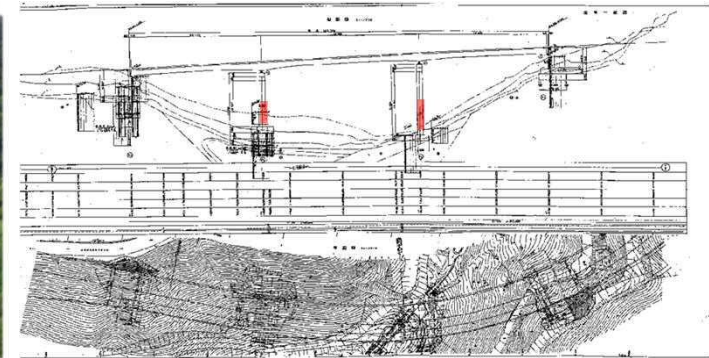


項目	従来技術	点検支援技術	具体的な効果や活用にあたっての課題
外業	橋梁点検車 (無償貸付機械) による近接目視	ドローン+ 吊下式ロボット による写真撮影 +ロープ高所作業	- 点検支援技術は、昼間作業となり安全性が向上する。 - 点検支援技術により撮影した画像は、モニターによるリアルタイム現地確認(損傷程度の把握)が可能である。 「うき」が疑われる箇所の打音検査にロープ高所作業が必要。
内業	点検調書 への写真整理	点検調書への写真整 理(データ解析含)	撮影した写真から点検調書を作成するのは従来技術も点検支援技術も同じであるが点検支援技術はデータ解析が必要。
比較対象	現地点検 +規制費	現地点検 +解析費	点検調書作成に係る費用は、従来技術と点検支援技術いずれも標準歩掛を適用するため、比較対象に含めない。
合計金額	8,500千円	7,940千円	点検支援技術活用時は大型橋梁点検車及び山陰道夜間通行止め規制が不要となり経済的である。
現地工程	3日	8日	従来技術に比べて点検支援技術は現地工程が長くなる。

煌花橋における新技術活用事例(1/2)

橋梁概要

コウカハシ
橋名: 煌花橋((主)溝口伯太線)
橋長: 160.00m
橋梁形式: 鋼3径間連続箱桁橋
対象部位・部材: 桁下から17mを超える
範囲の下部工
対象とする変状の種類: ひび割れ



従来点検 (ロープアクセス)



ロープアクセス状況

【点検手法】

煌花橋は橋脚が30mであり、橋梁点検車では橋脚を全て点検することができない。従来工法としてはロープアクセスが挙げられる。

新技術活用点検

(CRシステム(クラック記録システム))



調査機器の例



橋脚損傷図

【点検手法】

本点検では、「CRシステム(クラック記録システム)」を用いた。CRシステムは、コンクリート構造物の表面を自動首振り雲台により自動撮影した画像から、ひびわれ・漏水・断面欠損等可視的に確認可能な損傷を記録する技術である。

煌花橋における新技術活用事例(2/2)

分類		従来技術		画像計測技術																																			
技術名	第1案　ロープアクセスによる点検（橋脚部） + 橋梁点検車BT-200による点検（桁下部）			第2案　CRシステム（クラック記録システム）（橋脚部） + 大型橋梁点検車BT-400による点検（桁下部、橋脚部）																																			
				技術番号	BR010033-V0021	開発者	株式会社「 （株）エス・エス・デザイン																																
概要	  橋梁点検車BT-200 ロープアクセス			  																																			
	・橋梁点検車BT-200により部材に近接し点検員が直接、目視、打診・触診を行い変状を把握する。 ・ロープアクセスにより、橋脚を点検員が直接、目視、打診、触診を行い変状を把握する。			・デジタルカメラを用いて電動首振り雲台により自動撮影を行う。 ・撮影した画像より、ひびわれ、漏水、断面欠損等、可視的に確認可能な損傷を記録する。 ・取得画像のあおり補正を行い、画像合成を行うことにより、通常、複数枚の写真で損傷を確認するところ、1枚の写真で損傷を確認できる。 ・記録した損傷はDWG形式のCADデータとして出力可能。																																			
			評価		評価																																		
技術特徴	○人による近接目視、打診・触診を行うため、確実性が高い。 ○点検対象となる部材全ての点検が可能。 ○コンクリートの叩き落とし等の第三者被害予防措置が可能。 △交通規制が必要であり、周辺交通に影響を与える。 △天候の制約あり （風速10m/s以上での高所作業の禁止：労働安全衛生規則522）			○ （3点）		○点検時に損傷をチョークでマーキングすることなく、点検作業を終了することが出来る。（作業効率の向上） ○損傷図作成時に撮影写真をCAD図に合わせて作図することにより、正確な位置、サイズの損傷図の作成が可能。 △跨道橋の場合、交通規制が必要となる。 △撮影条件あり。（被写体までの距離10m,必要かつ直射日光が当たっている画像はひびわれの認識困難）			○ （3点）																														
経済性 （新技術適用となった4橋梁分と比較）	<table><tr><th>工種・項目</th><th>金額(円)</th></tr><tr><td>ロープアクセス</td><td>300,000</td></tr><tr><td>橋梁点検員、補助員</td><td>75,000</td></tr><tr><td>橋梁点検車運転（BT-200）</td><td>25,000</td></tr><tr><td>橋梁点検車BT-200車両賃料</td><td>90,000</td></tr><tr><td>交通誘導員</td><td>45,200</td></tr><tr><td>変状図作成（桁下部、橋脚部）</td><td>100,000</td></tr><tr><td>合　計</td><td>635,200</td></tr></table>			工種・項目	金額(円)	ロープアクセス	300,000	橋梁点検員、補助員	75,000	橋梁点検車運転（BT-200）	25,000	橋梁点検車BT-200車両賃料	90,000	交通誘導員	45,200	変状図作成（桁下部、橋脚部）	100,000	合　計	635,200	○ （3点）		<table><tr><th>工種・項目</th><th>金額(円)</th></tr><tr><td>新技術（CRクラッキングシステム）</td><td>440,000</td></tr><tr><td>橋りょう点検員、点検補助員</td><td>75,000</td></tr><tr><td>橋梁点検車運転（BT-400）</td><td>25,000</td></tr><tr><td>交通誘導</td><td>45,200</td></tr><tr><td>変状図作成（桁下部）</td><td>25,000</td></tr><tr><td>合　計</td><td>610,200</td></tr></table>			工種・項目	金額(円)	新技術（CRクラッキングシステム）	440,000	橋りょう点検員、点検補助員	75,000	橋梁点検車運転（BT-400）	25,000	交通誘導	45,200	変状図作成（桁下部）	25,000	合　計	610,200	○ （3点）
	工種・項目	金額(円)																																					
ロープアクセス	300,000																																						
橋梁点検員、補助員	75,000																																						
橋梁点検車運転（BT-200）	25,000																																						
橋梁点検車BT-200車両賃料	90,000																																						
交通誘導員	45,200																																						
変状図作成（桁下部、橋脚部）	100,000																																						
合　計	635,200																																						
工種・項目	金額(円)																																						
新技術（CRクラッキングシステム）	440,000																																						
橋りょう点検員、点検補助員	75,000																																						
橋梁点検車運転（BT-400）	25,000																																						
交通誘導	45,200																																						
変状図作成（桁下部）	25,000																																						
合　計	610,200																																						
総合評価	人による近接目視、打診・触診を行うため確実性が高く、点検対象となる部材全ての点検ができ、コンクリートの叩き落とし等の第三者被害予防措置が可能である。			6点		目視調査のみになるため、打音調査は橋梁点検車等の使用が必須となるが、マーキングの必要がないため、作業効率は従来技術を上回る。 変状図作成が写真からのトレースとなるため、効率化を図ることが出来る。また、正確な損傷図を作成することが可能。			6点																														

本山歩道橋における新技術活用事例(1 / 3)

橋梁概要

モトヤマホドウキョウ

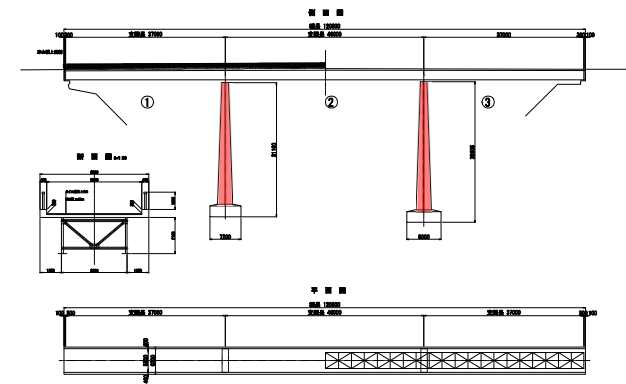
橋名: 本山歩道橋((国)180号)

橋長: 121.00m

橋梁形式: 3径間単純鋼鈑桁橋

対象部位・部材: 下部工

対象とする変状の種類: ひび割れ



従来点検

(ロープアクセス)



ロープアクセス状況

【点検手法】

本山歩道橋の橋脚(2基)については、菅沢ダムの日南湖内に設置されており、橋脚の高さは、概ね30mである。従来工法としてはロープアクセスが挙げられる。

新技術活用点検

(社会インフラ画像診断サービス「ひびみつけ」)



ドローン使用状況

【点検手法】

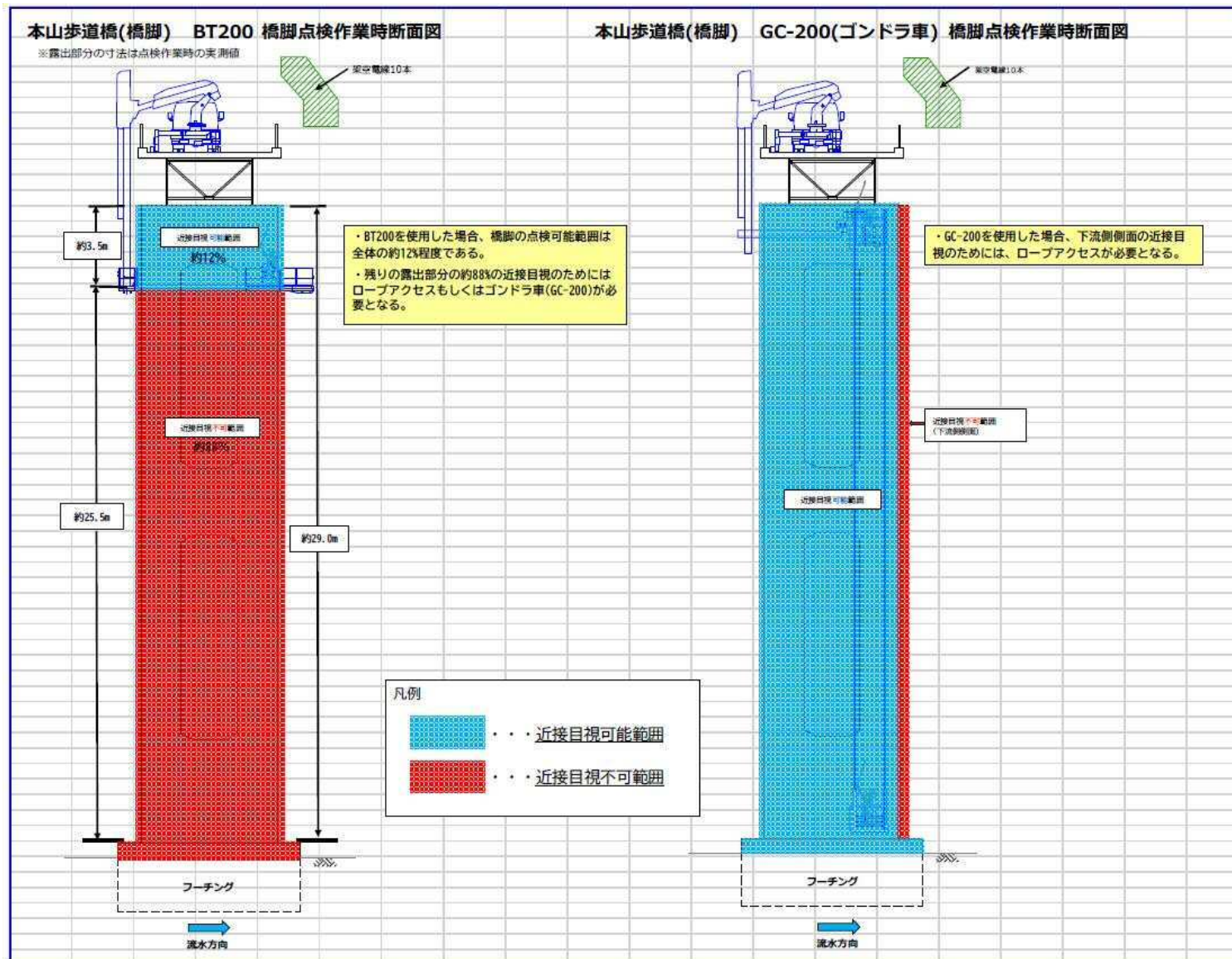
本点検では、「社会インフラ画像診断サービス「ひびみつけ」」を用いた。本技術は、コンクリート構造物を撮影した写真からコンクリートに発生する「ひびわれの自動検出」と「ひびわれ幅の自動計測」について、AIを活用した画像解析で行うシステムである。



ひびわれ解析結果
及び合成画像

本山歩道橋における新技術活用事例(2／3)

従来工法による近接目視可能範囲



本山歩道橋における新技術活用事例(3/3)

本山歩道橋 橋脚 点検工法比較

赤字：実績(菅沢ダム貯水位の低下による調査範囲の増による。)

点検対象範囲 橋脚(2基) 高さ 約14m(想定) → 約30m

	案1 新技術(ひびみつけ+ドローン撮影)				案2 橋梁点検車(ゴンドラ点検車GC-200)			
損傷診断	撮影写真をAIによる画像解析				近接目視			
損傷チョーキング	不可				可能			
点検範囲	橋脚内面は、ドローン接近不可範囲になる恐れがあり、正面写真撮影ができない可能性あり、ひびわれ解析の精度に支障が出る可能性がある。				下流側 側面 不可 (下流側の架空線が、点検車の作業範囲に干渉するため。)			
別途経費(概算直接経費)	291→463 千円				374→901 千円			
機械経費等	UAV (作業量200m ² →800m ²)	93→96	UAV写真測量歩掛準用		GC200 レンタル料	1→2日	220→440	リース会社見積
					リスクサポート料	3→4日	6→8	
					基本管理料	1回	11	
					壁面吸着装置	1→2日	5→10	
人件費	オペレーター(測量技師)	1→2人/日	42→84	当社見積	オペレーター(昼間)	2→3人/日	80→120	リース会社見積
	オペレーター(測量助手)	1→2人/日	31→62		オペレーター(拘束費)	2→3人/日	56→84	
	オペレーター(測量補助員)	0.5→1人/日	13→26					
宿泊費					宿泊費	2→3人/泊	24→36	リース会社見積
運搬費					大阪～日南町往復	2回	192	リース会社見積
画像解析費	ひびみつけ 280→739枚 112→195 @=400～200円 (想定 H14m/0.8(m/枚)×8面/橋脚×2基=280枚) (実績 H約30m P1橋脚 383枚 P2橋脚 356枚 計 739枚)							

点検に使用している新技術

点検に使用している新技術(点検支援技術)

- ・点検の効率化・高度化
- ・点検困難箇所への安全な点検



点検に使用している新技術（効率化・高度化）

高解像度カメラ（Auto-CIMA・ハンディカメラ）

コンクリート構造物における近接目視による点検について、「ひび割れ・エフロレッセンス」などの外観変状を確実に検出し適切な健全性の評価・診断を支援

対象となる変状	外観変状（ひび割れ・エフロレッセンス・鉄筋露出等）
支援対象	近接目視 を支援



対象となる変状例



Auto-CIMA

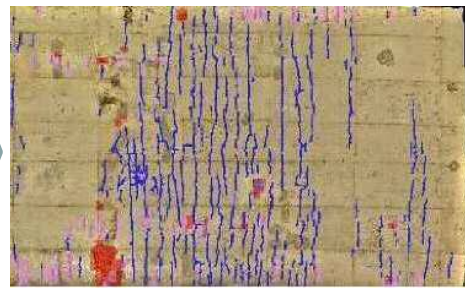


ハンディカメラ

使用状況



画像を合成



変状を自動で検出

赤外線カメラ（J-システム）

コンクリート床版における打音による点検について、「浮き・はく離」などの内部変状を確実に検出し第三者被害の防止と適切な健全性の評価・診断を支援

対象となる変状	内部変状（浮き等）
支援対象	打音 を支援（打音範囲の抽出）



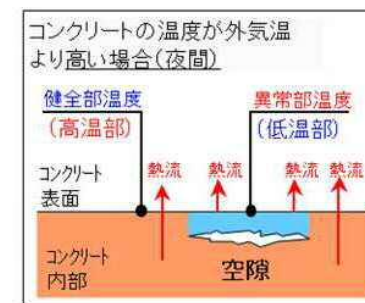
対象となる変状例



使用状況

判定	熱画像	解析画像	判定の目安
観察			コンクリート表面から 3~4 cm 奥に 損傷有り
注意			コンクリート表面から 2~3 cm 奥に 損傷有り
要注意			コンクリート表面から ~2 cm 奥に 損傷有り

微少な温度差を検出

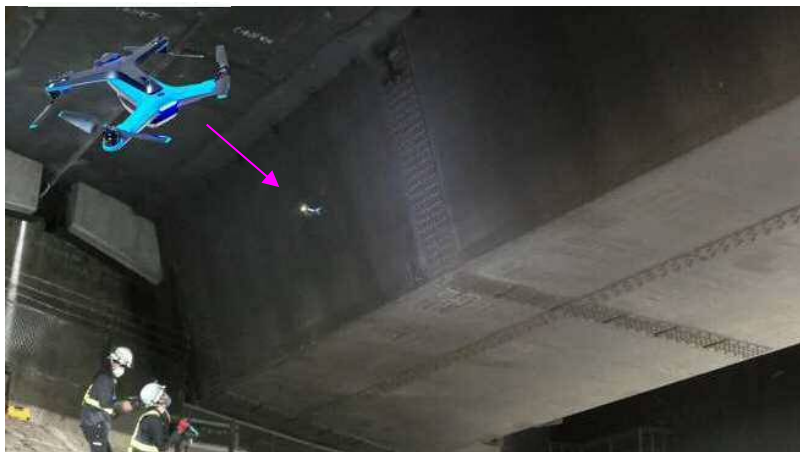


赤外線法の原理

点検に使用している新技術（効率化・高度化）

ドローン（UAV）

高橋脚や河川上など、人の立入が困難な箇所へ適用



使用状況



高橋脚（昇降式足場やロープアクセス）



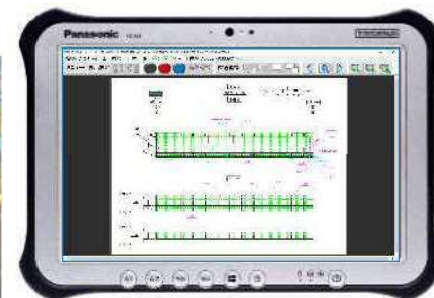
河川上（移動式足場）

ドローンを活用した点検により効率性、安全性向上に期待

◆コルゲートパイプやはく落防止ネット内など狭小部の点検困難箇所へも適用している。

点検用タブレット

点検時に紙図面に替わり持参するタブレット
入力したデータが社内のシステムと同期するので、内業の時間も大幅減



使用状況



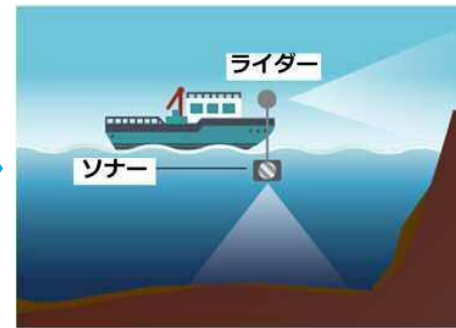
導入効果

点検に使用している新技術（点検困難箇所）

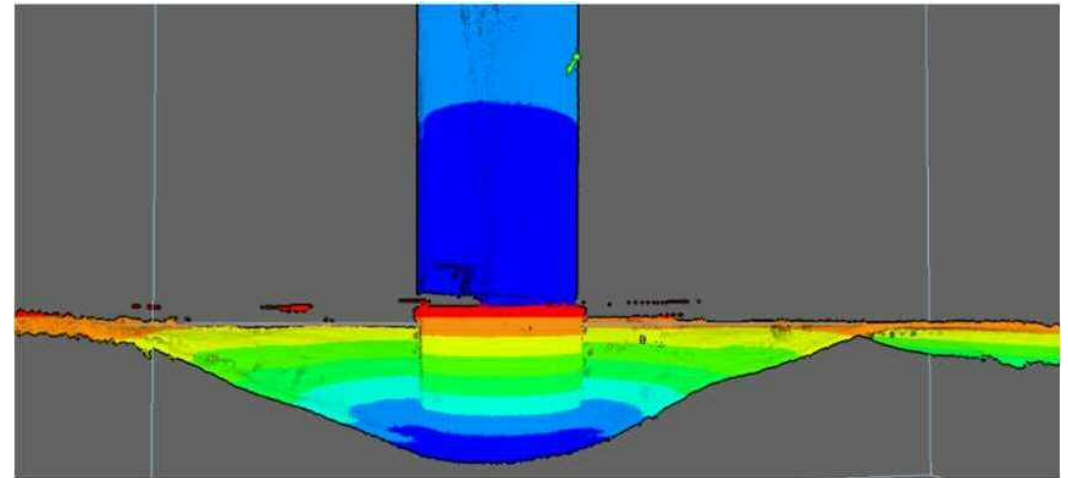
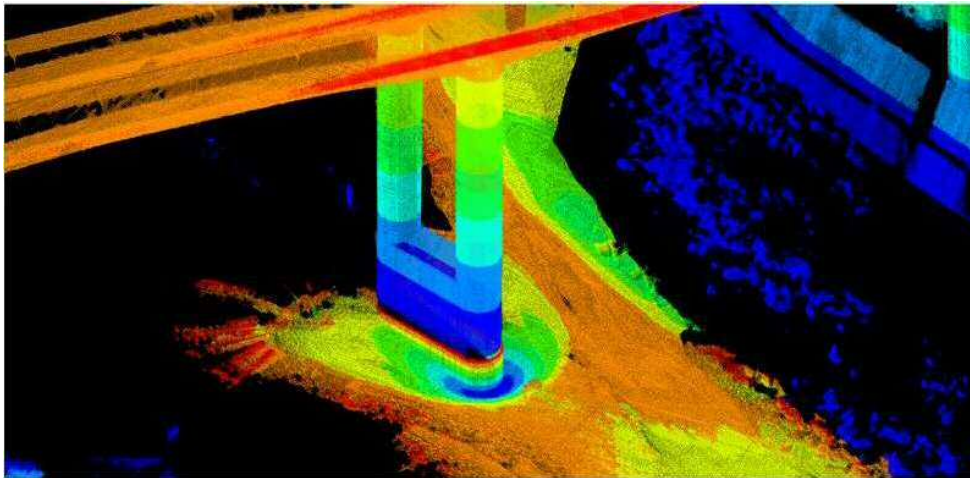


水中部点検3Dソナー+3Dライダー

NEXCO西日本にある水中橋脚：1,214基



橋脚の洗堀状況を把握できる



各道路管理者の点検支援技術の活用実績一覧

	①点検支援技術の活用実績	②点検支援技術性能カタログ（案） 技術番号	③NETIS登録番号
鳥取県	【橋梁】 ▶ CRシステム（クラック記録システム） 社会インフラ画像診断サービス「ひびみっけ」	BR010033-V0223 （公財）鳥取県建設技術センター ME230208-78 BR010024-V0323	— KT-190025-VR
大山町	【橋梁】 ▶ CRシステム（クラック記録システム）	BR010033-V0223 （公財）鳥取県建設技術センター ME230208-78	—
NEXCO西日本	【橋梁】 ▶ 構造物モニタリングシステム（AutoCIMA・ハンディカメラ） ▶ 赤外線調査支援システム「Jシステム」 ▶ 全方向衝突回避センサーを有する小型ドローン技術 ▶ 点検用タブレットを活用した詳細点検	— — BR010009-V0323 —	KK-150046-A ハンディカメラ は登録なし SK-110019-VE — —
鳥取河川 国道事務所	【橋梁】 ▶ 全方向衝突回避センサーを有する小型ドローン技術 ▶ 赤外線調査トータルサポートシステム Jシステム 【トンネル】 ▶ PDD(Photo Deformation Drawing)システム ▶ 走行型高速3Dトンネル点検システム MIMM-R（ミーム・アール）／MIMM（ミーム） 【附属物】 ▶ 支柱路面境界部検査システム	BR010009-V0323 BR020004-V0423 TN010023-V0023 TN010006-V0423 —	— SK-110019-VE — KK-130026-VE KT-130057-VE
倉吉河川 国道事務所	【橋梁】 ▶ 全方向衝突回避センサーを有する小型ドローン技術 ▶ ワイヤ吊下式目視点検ロボット ▶ 社会インフラ画像診断サービス「ひびみっけ」	BR010009-V0323 BR010008-V0323 BR010024-V0323	— KT-190079-VR KT-190025-VR

点検支援技術活用に関する意見について

実務担当者会議（R6.1）における点検支援技術の活用に関する意見について

点検支援技術に関する意見等		意見のあった機関	意見への事務局回答
活用実績について	市町村での活用が進んでいない ➤ 活用検討はするが、経済性で効果が見込めず活用に至っていない		
経済性について	➤ 活用によるコスト縮減が見込めない ➤ 小規模橋梁の点検活用する上で新技術の費用対効果が低い ➤ コスト縮減効果が不透明 等	鳥取県、鳥取市、米子市、倉吉市、境港市、岩美町、湯梨浜町、北栄町、琴浦町、大山町、南部町、江府町	今後も、点検支援技術の活用事例を収集し、活用が効果的な（有利となる）ケースについて情報提供していくこととします
点検支援技術の選定について	➤ どのような技術が適しているか分からない	若桜町、日吉津村、日南町	国土交通省HP等を参考にしてください ➤ 地方公共団体における新技術活用事例 ➤ 点検支援技術性能カタログ ➤ 新技術・新工法について [中国道路MCHP] ➤ 点検支援技術勉強会

令和5年度の点検等技術向上支援(講習会等)

○令和4年度と同様に、自治体職員及び直轄職員の知識・技術力向上を目的に、各講習会等実施予定。

講習会等名称	開催時期	参加者他	主催
「パネル展示」による道路施設の老朽化対策PR	令和5年度 (H30.4.27～継続実施)	各公共施設等	鳥取県道路メンテナンス会議
＜直営点検関連＞橋梁合同点検（市町村支援） ＜直営点検関連＞橋梁健全性判定会議（市町村支援）	12月～3月	国・県・市町村の 担当者	鳥取県道路メンテナンス会議
＜直営点検関連＞橋梁健全性再判定会議（市町村支援）	令和5年度開催なし	国・県・市町村の 担当者 コンサル	鳥取県道路メンテナンス会議

※令和6年度についても、同講習会等を開催予定。加えて点検支援技術勉強会（道路橋・トンネル）を予定

講習会等名称	内容	開催時期	参加者他	主催
道路構造物の維持管理	舗装・道路付属物・トンネル	5月12日	144名	鳥取県建設技術センター
橋梁点検と補修計画	点検及び補修計画策定時の留意点	7月11日	105名	鳥取県建設技術センター
橋梁維持補修（PC橋）	橋梁維持補修の現状 施工上の留意点	9月13日	74名	鳥取県建設技術センター
橋梁維持補修（鋼橋）	橋梁維持補修の現状 施工上の留意点	8月25日	66名	鳥取県建設技術センター
橋梁点検実習	定期点検のポイント、留意点 現地での実習、点検調書の作成と診断	12月6日	9名	鳥取県建設技術センター
橋梁ストックマネジメント	点検・診断・補修におけるポイント	災害対応のため中止	-	鳥取県建設技術センター

※令和6年度についても、同講習会等を開催予定

令和5年度 鳥取県小規模道路橋の「直営点検」導入に向けた取り組み

現地点検：鳥取県では令和元年度から試行を実施

- ①2巡目点検橋以降の橋長15m以下の橋梁又は、単径間で直営点検が実施できると判断した橋梁
- ②脚立等により近接目視が可能な橋梁
- ③前回の点検で健全性ⅠかⅡと判定された橋梁

【直営点検実施状況(橋梁数)】

	全県	鳥取県土	八頭県土	中部県土	米子県土	日野県土
鳥取県	(実施日)	R6.1.16	R6.12.6	—※	R5.12.1	—※
	9橋	3	4	—※	2	—※
市町村	159橋(5市町)	105(1市)	0	30(2市町)	24(1市)	0

【直営点検実施状況(のべ参加人数)】

	全県	鳥取県土	八頭県土	中部県土	米子県土	日野県土
鳥取県	10人	3	3	—※	4	—※
	0人	0	0	0	0	0
市町村	141(4市町)	105(1市)	0	15(2市町)	21(1市)	0

※ 災害対応により未実施

令和5年度 鳥取県小規模道路橋の「直営点検」導入に向けた取り組み

健全性判定委員会（県5事務所で専門家の助言を受けて道路管理者が判定）

- ①職員による「直営点検」健全性を仮判定した橋梁
- ②橋梁定期点検した橋梁で、2巡目以降の点検で損傷が進行し、健全性ⅡからⅢに判定された橋梁

【県各事務所の健全性判定委員会】

	県	鳥取県土	八頭県土	中部県土	米子県土	日野県土
実施日		3月下旬 (書面)	R6.2.26	— (対象無し)	3月上旬 (書面)	R6.3.4
構成人数		6人(所長、課長、参事、室長他)	8人(所長、課長、室長、課長補佐)	6人(局長、課長、参事、課長補佐)	7人(局長、課長、参事、課長補佐)	7人(局長、課長、室長、課長補佐)
県対象橋梁(直営点検)	9橋	3	4	—※	2	—※
県対象橋梁(委託業務)	22橋	6	11	0	4	1
市町村対象橋梁(直営)	0橋	0	0	0	0	0
市町村対象橋梁(委託)	0橋	0	0	0	0	0

【参加者】

- ①鳥取県、②鳥取県建設技術センター(助言:専門家)、③委託業務の受託者

※ 災害対応により未実施

令和5年度 鳥取県小規模道路橋の「直営点検」導入に向けた取り組み

鳥取県道路橋健全性再判定会（鳥取県道路メンテナンス会議で実施し、各道路管理者が判定）

- ①各事務所の健全性判定委員会で判断の分かれるものや特異な事例の判定
- ②県内の判定や全国的な判定との整合

【鳥取県道路橋健全性再判定会 開催日 書面開催】

	県(合計)	鳥取県土	八頭県土	中部県土	米子県土	日野県土
県対象橋梁(直営)	0	0	0	0	0	0
県対象橋梁(委託)	0	0	0	0	0	0
市町村対象橋梁(直営)	0	0	0	0	0	0
市町村対象橋梁(委託)	0	0	0	0	0	0

※令和5年度は、鳥取県道路橋健全性再判定会の予定は無し

令和5年度 鳥取県小規模道路橋の「直営点検」導入に向けた取り組み

各市町村の小規模道路橋直営点検結果

各市町村の小規模橋梁直営点検意向調査(令和6年3月時点)

【各市町村の今年度の直営点検計画】	県	鳥取市	岩美町	若桜町	智頭町	八頭町	倉吉市	三朝町	湯梨浜町	琴浦町	北栄町	米子市	境港市	日吉津村	大山町	南部町	伯耆町	日南町	日野町	江府町
① 直営点検の実施可否	○	○	×	×	×	×	○	×	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
② 令和5年度の直営実施予定箇所数	9橋	105橋	×	×	×	×	19橋	×	11橋	×	×	24橋	×	×	×	×	×	×	×	×
③ ①の対象橋長	10m以下	5m以下	×	×	×	×	5m以下	×	10m以下	×	×	10m以下	×	×	×	×	×	×	×	×
④ ①の対象橋梁の健全性	I、II、III	I、II、III	×	×	×	×	I、II、IV	×	I	×	×	I、II、III	×	×	×	×	×	×	×	×
⑤ ①の対象橋梁のその他条件※1	①②④⑤	①②	×	×	×	×	①②⑤	×	①②④⑤	×	×	①②④⑤	×	×	×	×	×	×	×	×
【県試行直営点検への参加への意向】																				
⑥ 県が試行実施する直営点検への参加状況	-	○	○※2	○※2	○	○	×	○※2	○	○※2	×	○	○※2	○※2	○※2	○※2	○※2	×	×	×
⑦ 県が試行実施する健全性判定会への参加可否	-	○	○※3	○※3	○	○	×	×	○※3	○※3	×	○	×	○※3	○※3	○※3	○※3	×	×	×
【建設技術センターの支援業務について(公共工事発注者支援業務:直営点検支援)】																				
⑧ 建設技術センターの支援(市町村単独)	-	×	未定	×	×	×	×	×	×	×	×	×	未定	×	×	×	×	×	×	×

【令和5年度成果】

- ・県と3市2町で168橋の直営点検を実施。
- ・県実施分について、県5事務所で10人が実施したことにより、**各職員の技術力向上が図れた。**
- ・また、市町村実施分について、5市町で延べ141人が実施したことにより、**各職員の技術力向上が図れた。**
- ・点検コスト(委託費)のうち約42,000千円の**コスト縮減が図れた。**(250千円×168橋:幅員8m・橋長5～10m・点検車なし)
- ・健全性判定会で専門家の助言を受けることにより、各事務所・市町村・委託成果の**判定基準のバラツキが改善された。**

令和6年度のスケジュール(案)

スケジュール	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
支援委託業務(道路企画課)												
建設技術センター												
点検(各事務所)												
10～20橋(現地2日)												
診断(各事務所判定会)												
1日(各事務所)												
診断(合同判定会)												
1日(県庁)												
市町村支援(点検)												
各事務所合同点検												
市町村支援(判定)												
判定会合同開催												

※スケジュールは目安なので、各事務所で支援委託業務と日程を調整し実施する。

※黒着色は次年度の予定。斜線部は今年度の県の実績。

令和5年度 鳥取県小規模道路橋の「直営点検」導入に向けた取り組み

講習会等実施内容 〈道路橋健全性判定委員会（県内5事務所）〉

〈目的〉健全性判定会は、「直営点検」の健全性判定を適正に行うため及び職員の道路橋梁メンテナンスに関する技術力向上に資することを目的とする。県の判定会に市町村も参加し、小規模道路橋の点検と判定について助言を受け、技術力向上と知識を取得する。

〈内容〉①職員による「直営点検」で健全性を仮判定した橋梁（市町村は助言を受けたい橋梁）
②橋梁定期点検した橋梁で、2巡目以降の点検で損傷が進行し、健全性ⅡからⅢに判定された橋梁（市町村は助言を受けたい橋梁）
上記①、②の橋梁について専門家（道路メンテナンス事務局、建設技術センター）の助言を受けて道路管理者が判定。
判定会に委員長（各県土整備事務所長・局長）を置き、アドバイザー（専門家）の技術的意見（助言）を受ける。

〈鳥取県道路橋健全性判定会〉

【概要】実施状況：鳥取県土（書面）、八頭県土（R6.2.26）、中部県土（対象無し）、米子県土（書面）、日野県土（R6.3.4）

参加者：鳥取県、鳥取県建設技術センター、委託業務の受託者（令和5年度は市町村の参加なし）

【対象橋梁】31橋：県（直営）9橋、県（委託）22橋（令和5年度は市町村管理橋梁なし）

〈事例紹介〉～八頭県土整備事務所の取り組み例～

【概要】日 時：令和6年2月26日（月）

場 所：鳥取県八頭庁舎 第1会議室

参加者：20名 ＜鳥取県（11）、建設技術センター（2）、コンサル（7）＞ ※（）は人数。

【対象橋梁】15橋 ＜県（直営）4橋、県（委託）11橋（令和5年度は市町村管理橋梁なし）

【判定結果】仮判定からの変更 0橋

再判定会に持ち込み 0橋

整理番号	管理者	路線	橋梁名	市町村	橋長(m)	前回点検健全性	今回点検仮判定	今回判定	再判定へ	備考
1	鳥取県	県道津山智頭八東線	新1号白玉橋	智頭町口宇波	5.0	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ		直営
2	鳥取県	県道津山智頭八東線	浅見橋	智頭町西野	10.3	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ		直営
3	鳥取県	県道津山智頭八東線	鳴滝橋	智頭町八河谷	6.2	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ		直営
4	鳥取県	県道西谷那岐停車場線	第5大谷橋	智頭町大屋	8.6	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ		直営
5	鳥取県	県道津山智頭八東線	才代橋	八頭町才代	24.3	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ		委託
6	鳥取県	県道若桜下三河線	高橋	若桜町吉川	32.2	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ		委託
7	鳥取県	県道若桜湯村温泉線	赤松橋	若桜町若桜	75.0	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ		委託
8	鳥取県	県道若桜湯村温泉線	雨滝橋	若桜町諸鹿	33.8	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ		委託
9	鳥取県	県道津山智頭八東線	小滝橋	智頭町口宇波	5.8	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ		委託
10	鳥取県	県道津山智頭八東線	赤瀬橋	智頭町新見	25.0	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ		委託
11	鳥取県	県道津山智頭八東線	坂原橋	智頭町坂原	36.0	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ		委託
12	鳥取県	県道津山智頭八東線	西野橋	智頭町西野	28.2	Ⅰ	Ⅲ	Ⅲ		委託
13	鳥取県	県道津山智頭八東線	中島橋1	智頭町大呂	28.0	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ		委託
14	鳥取県	県道智頭勝田線	新田橋	智頭町西谷	16.9	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ		委託
15	鳥取県	県道西宇塚那岐停車場線	馬橋	智頭町西宇塚	17.0	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ		委託



R6.2.26 健全性判定委員会の様子

点検調査により仮判定した根拠と損傷状況を説明し、専門家の助言を受けるもの。助言を受けて各道路管理者が判定する。
参加の意向がある場合は市町村も参加し、損傷状況と評価のポイントについて学習。また、意見交換（質疑応答）も行っている。