

令和４年度 第１回 埼玉県道路メンテナンス会議

日時：令和４年８月３０日（火）１３：３０～１５：００

場所：web会議

議 事 次 第

１．開会

２．あいさつ

３．議事

- | | |
|-------------------------|------|
| （１）規約改正 | 資料－１ |
| （２）個別施設計画（長寿命化修繕計画）について | 資料－２ |
| （３）点検を実施する上での課題や工夫について | 資料－３ |
| （４）その他・連絡事項 | 資料－４ |

４．閉会

(1) 規約改正	P. 2
------------	------

埼玉県道路メンテナンス会議 規約（案）

（名 称）

第1条 本会は、「埼玉県道路メンテナンス会議」（以下「会議」という。）と称する。

（目 的）

第2条 会議は、道路法第28条の2の規定に基づき設置するもので、埼玉県内の道路管理を効率的に行うため、各道路管理者が相互に連絡調整を行うことにより円滑な道路管理の促進を図ることを目的とする。

（協議事項）

第3条 会議は、第2条の目的を達成するため、次の事項について審議する。

- （1）道路施設の維持管理等に係る意見調整・情報共有に関すること。
- （2）道路施設の点検、修繕計画等の把握/調整に関すること。
- （3）道路施設の損傷事例や技術基準等の共有に関すること。
- （4）その他、道路の管理に関連し会長が妥当と認めた事項。

（組 織）

第4条 会議は、第2条の目的を達成するため、埼玉県内における高速自動車国道、一般国道、県道及び市町村道の各道路管理者及び会議が必要と認めるもので組織する。

2. 会議には、会長及び副会長を4名置くものとし、会長は国土交通省関東地方整備局大宮国道事務所長、副会長は埼玉県県土整備部副部長、さいたま市建設局土木部長、東日本高速道路株式会社関東支社所沢管理事務所長、首都高速道路株式会社東京東局土木保全部長とする。
3. 会長に事故等があるときは、副会長がその職務を代行する。
4. 会議の構成は「別表－1」のとおりとする。
ただし、必要に応じ会長が指名するものの出席をもとめることができる。
5. 会長は、個別課題等についての検討・調整をおこなうため「専門部会」を設置することができるものとする。
6. 会議には、高速自動車国道、一般国道、県道、市町村道の代表者からなる、幹事会を置くものとし構成は「別表－2」のとおりとする。
7. 会議には、道路構造物等の不具合発生時における技術的な助言、専門的な研究機関等への技術相談窓口として、国土交通省関東地方整備局大宮国道事務所に道路構造保全室を置くものとする。

（幹事会）

第5条 幹事会は、会長の招集により開催するものとし、次の事項について調整する。

- （1）会議の運営全般についての補助、会員相互の連絡調整

- (2) 会議における協議議題の調整
- (3) 規約の策定・改正・廃止等に係る調整
- (4) その他、会議の運営に際し必要となる事項の調整

(事務局)

第6条 会議の運営に関わる事務を行わせるため、事務局を置くものとする。

- 2. 事務局は、国土交通省関東地方整備局大宮国道事務所計画課、管理第二課、埼玉県県土整備部県土整備政策課、さいたま市建設局土木部道路環境課、東日本高速道路株式会社関東支社所沢管理事務所、首都高速道路株式会社東京東局点検・補修推進課に置く。

(規約の改正)

第7条 本規約の改正等は、本会議の審議・承認を得て行うことができる。

(その他)

第8条 本規約に定めるもののほか、必要な事項は、その都度協議して定めるものとする。

(附則)

本規約は、平成26年5月28日から施行する。

改正 平成27年6月 3日
平成27年8月24日
平成28年7月 1日
平成30年8月21日
令和 元年5月27日
令和 2年8月25日
令和 3年7月13日
令和 4年8月30日

埼玉県道路メンテナンス会議 名簿

	所 属	役 職
会長	国土交通省関東地方整備局	大宮国道事務所長
副会長	埼玉県県土整備部	副部長
	さいたま市建設局	土木部長
	東日本高速道路株式会社関東支社	所沢管理事務所長
	首都高速道路株式会社	東京東局 土木保全部長
会員	国土交通省関東地方整備局	北首都国道事務所長
	東日本高速道路株式会社関東支社	加須管理事務所長
	東日本高速道路株式会社関東支社	三郷管理事務所長
	埼玉県	県土整備政策課政策幹
	埼玉県	道路街路課長
	埼玉県	道路環境課長
	埼玉県道路公社	事務局長
	さいたま市	道路環境課長
	川越市	建設部長
	熊谷市	建設部長
	川口市	建設部長
	行田市	建設部長
	秩父市	地域整備部長
	所沢市	建設部長
	飯能市	建設部長
	加須市	都市整備部長
	本庄市	都市整備部長
	東松山市	建設部長
	春日部市	建設部長
	狭山市	都市建設部長
	羽生市	まちづくり部長
	鴻巣市	都市建設部長
	深谷市	都市整備部長
	上尾市	都市整備部長
	草加市	建設部長
	越谷市	建設部長
	蕨市	都市整備部長
	戸田市	都市整備部長
	入間市	都市整備部長
	朝霞市	都市建設部長
	志木市	都市整備部長
	和光市	建設部長
	新座市	インフラ整備部長
	桶川市	都市整備部長
	久喜市	建設部長
	北本市	都市整備部長
	八潮市	建設部長

埼玉県道路メンテナンス会議 名簿

	所 属	役 職
会員	富士見市	建設部長
	三郷市	建設部長
	蓮田市	都市整備部長
	坂戸市	都市整備部長
	幸手市	建設経済部長
	鶴ヶ島市	都市整備部長
	日高市	都市整備部長
	吉川市	都市整備部長
	ふじみ野市	都市政策部長
	白岡市	都市整備部長
	伊奈町	土木課長
	三芳町	道路交通課長
	毛呂山町	まちづくり整備課長
	越生町	まちづくり整備課長
	滑川町	建設課長
	嵐山町	まちづくり整備課長
	小川町	建設課長
	川島町	まち整備課長
	吉見町	まち整備課長
	鳩山町	まちづくり推進課長
	ときがわ町	建設環境課長
	横瀬町	建設課長
	皆野町	建設課長
	長瀬町	建設課長
	小鹿野町	建設課長
	東秩父村	建設課長
	美里町	建設課長
	神川町	建設課長
	上里町	道路整備課長
	寄居町	建設課長
	宮代町	まちづくり建設課長
	杉戸町	都市施設整備課長
	松伏町	まちづくり整備課長
オブザーバー	国土交通省関東地方整備局 道路部	道路保全企画官
	国土交通省関東地方整備局 道路部	地域道路課長
	国土交通省関東地方整備局	関東技術事務所長
	国土交通省関東地方整備局	関東道路メンテナンスセンター長
事務局	国土交通省関東地方整備局 大宮国道事務所 計画課・管理第二課	
	埼玉県県土整備部 県土整備政策課	
	さいたま市建設局土木部 道路環境課	
	東日本高速道路株式会社関東支社 所沢管理事務所	
	首都高速道路株式会社東京東局 点検・補修推進課	

（２）個別施設計画（長寿命化修繕計画）について

- ・ 令和4年度道路関係予算概要・・・・・・・・・・・・・・・・ P. 7
- ・ メンテ補助R4拡充・概要・優先支援・・・・・・・・ P. 27
- ・ 個別施設計画の策定状況（R4）・・・・・・・・ P. 30
- ・ 長寿命化修繕計画への短期的数値目標等の記載事例について P. 34
- ・ 公共施設等適正管理推進事業債（道路事業）・・・・ P. 49

I はじめに ～道路の機能と目指すべき社会像～

1. 道路の機能

(1) 人・地域をつなぐ

道路は、人や地域を相互につなぎ、人・モノ・情報の移動を支援します。

通勤、通学、買い物等の日常生活の移動や、レジャーや観光など広域的な人の移動を支えます。また、食料品や日用品などの生活物資、農林水産品や工業製品などのモノの輸送を支えます。さらに、道路に敷設された光ファイバー等は多量の情報を運びます。

災害時には、救急救命、救援物資の運搬を支える、人々の命とくらしを守る生命線としての役割も担っています。コロナ禍では、人の移動は激減しましたが、国民のステイホームを支えたのはモノと情報の流れでした。

これら人・モノ・情報の移動により、地域・まちがつながって、国民生活や経済活動が営まれます。

平時・災害時を問わず安定した人・モノ・情報の移動を確保するために、近年の技術革新も踏まえ、道路の更なる機能向上が求められています。

- 旅客輸送(人)の自動車分担率¹⁾: 約77%
(うち100km未満の国内旅客輸送(人)の自動車分担率 約96%)
- 貨物輸送(トン)の自動車分担率²⁾: 約84%
(うち100km以下の貨物輸送(トン)における自動車分担率: 約94%)
- 品目別のトラック輸送分担率²⁾:
野菜・果物 約96% 水産品 約99% 衣服・身の回り品 約99%
- コロナ禍における高速道路の交通状況³⁾:
小型車は最大8割減、大型車は最大2割減 (2020年の1度目の緊急事態宣言下の対前年比)

(2) 地域・まちを創る

道路は、地域・まちの骨格をつくり、環境・景観を形成し、日々の暮らしや経済活動等を支える環境を創出します。

地域・まちの中の人・モノの流れを整流化し、人々が滞在し交流する賑わいの場や電気・ガス・水道・光ファイバー等のライフラインの収容場所としても活用されます。また、災害時には、避難場所等としての役割も担います。

かつて道路は人々のコミュニケーションを育む場でしたが、モータリゼーションの進展によりその機能が失われつつあります。空間の利活用のニーズも変化してきており、より一層魅力的な地域・まちを創造するため、地域の創意工夫で道路を柔軟に利活用することが求められています。

- 国土に占める道路面積⁴⁾: 約110万ha (国土面積の約3%、秋田県の面積相当)
- ライフラインの道路占用割合⁵⁾:
電気管路 100% 通信管路 約95% ガス 約90% 上下水道 100% 地下鉄 約77%
- コロナ禍における沿道飲食店等の路上利用の占用許可基準の緩和⁶⁾:
全国、約420箇所取組を実施 (R3年7月7日時点)

出典 1: 国土交通省「第6回全国幹線旅客純流動調査」2015年

2: 国土交通省「第10回全国貨物純流動調査」2015年

3、5、6: 国土交通省道路局調べ

4: 道路面積: 国土交通省「道路統計年報2020」

国土面積、秋田県面積: 国土地理院「令和元年全国都道府県市区町村別面積調

2. 目指すべき社会像

道路が持つ“人・地域をつなぐ”ネットワークとしての機能と“地域・まちを創る”空間としての機能を最大限活かし、国民のくらしや経済をしっかりと支えていく必要があります。他の交通手段とも連携しつつ、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を構築し、以下の社会の実現を目指します。

(1) 災害脆弱性とインフラ老朽化を克服した安全・安心な社会

自然災害は、国や地域の成長軌道を一瞬にして破壊する力を持ち、日本が持続的な成長を目指す上での最大の課題であると言っても過言ではありません。

近年の災害の激甚化・頻発化を踏まえて、災害時に「被災する道路」から「救援する強靱道路」として強靱で信頼性の高い国土幹線道路ネットワークを構築するとともに、急速に進展するインフラ老朽化を克服し、良好なインフラを次世代につなぐことで、誰もが安全に安心して暮らせる社会を目指します。

(2) 人・モノ・情報が行き交うことで活力を生み出す社会

社会の持続可能性を高めるためには、生産性の向上による経済成長が必要不可欠です。経済成長を支える人・モノ・情報の移動を安全で円滑に行うことが出来るよう、高規格道路をはじめとする国土幹線道路ネットワークや拠点を構築するとともに、新たな技術も活用しつつ道路の機能を進化させ、人・モノ・情報が国土全体を行き交う活力あふれる社会を目指します。

(3) 持続可能で賑わいのある地域・まちを創出する社会

今後、都市・中山間地域問わず人口が減少していく中で、高齢者、子供、障がい者を含む全ての人の生活・生業が持続可能で、かつ人々が誇りを持って暮らせる地域・まちを創出する必要があります。環状道路等の幹線道路ネットワークの進展により生まれる都市内の空間のゆとりを有効に活用することで、地域がそれぞれの工夫により、安全・安心で良好な環境や景観等を備えた、持続可能で賑わいのある地域・まちを創出する社会を目指します。

(4) 時代の潮流に適応したスマートな社会

新型コロナウイルス感染症の拡大や、カーボンニュートラルの実現に向けた動き、デジタル化やデータ活用の急速な進展など、世界全体の経済構造や競争環境がダイナミックに変化しつつあります。ポストコロナ社会の持続的な経済成長に向けて、エッセンシャルワーカーである物流事業者の環境整備、新しい生活様式を踏まえた自転車利活用の推進等に取り組むとともに、道路インフラにおける再生可能エネルギーの導入拡大や次世代自動車の普及促進、デジタル化による道路管理や行政手続きの省力化・効率化を推進し、新たな価値を創造するスマートな社会の実現を目指します。

Ⅱ 決定概要

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		15,943	1.00	15,943	1.00
改築その他		10,644	0.99	10,644	0.99
維持修繕		4,226	1.03	4,226	1.03
諸費等		1,073	0.99	1,073	0.99
補助事業		8,783	1.11	5,049	1.11
高規格道路、IC等アクセス道路その他		3,816	0.98	2,106	0.98
道路メンテナンス事業		3,886	1.01	2,234	1.01
交通安全対策（通学路緊急対策）		903	皆増	500	皆増
除雪		178	1.05	119	1.05
補助率差額		—	—	90	1.36
有料道路事業等		23,155	0.94	117	1.11
合 計		47,881	0.99	21,109	1.03

[参考] 公共事業関係費(国費): 60,575億円[対前年度比1.00]

注1. 上表の合計には、個別補助制度創設に伴う社会資本整備総合交付金からの移行分が含まれており、社会資本整備総合交付金からの移行分を含まない場合は国費20,609億円[対前年度比1.00]である。

注2. 上表の対前年度比は、デジタル庁一括計上相当分(国費63億円)を除いた前年度予算額を用いている。

注3. 直轄事業の国費には、地方公共団体の直轄事業負担金(2,983億円)を含む。

注4. 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4年度予算において防災・安全交付金(国費8,156億円[対前年度比0.96])、社会資本整備総合交付金(国費5,817億円[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3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3,259億円、社会資本整備総合交付金:国費1,630億円である。

※ 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4年度予算において社会資本整備総合交付金(国費103億円[対前年度比1.34])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61億円)がある。

2 防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策

「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」（令和2年12月11日閣議決定）に基づき、防災・減災、国土強靱化の取組の加速化・深化を図るため、令和3年度補正予算と合わせて、重点的かつ集中的に対策を講じます。具体的には、各都道府県における5か年の具体的な事業進捗見込み等を示した「防災・減災、国土強靱化に向けた道路の5か年対策プログラム」を着実に推進し、財政投融資を活用した高速道路の暫定2車線区間における4車線化を含む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など、防災・減災、国土強靱化の取組の加速化・深化を図ります。

3 通学路の合同点検を踏まえた交通安全対策

令和3年6月28日に発生した千葉県八街市での交通事故を受け、関係機関と連携し実施した通学路における合同点検の結果を踏まえ、関係機関が実施する速度規制や通学路の変更等によるソフト面での対策に加え、歩道の設置やガードレール等の防護柵などの交通安全施設等の整備等によるハード面での対策を適切に組み合わせるなど、地域の実情に対応した効果的な対策を検討し、通学路の交通安全対策を早急に推進します。

通学路の合同点検を踏まえた要対策箇所のうち、早期に着手可能な箇所については、令和3年度補正予算も活用して対策を推進するとともに、令和4年度からは、計画的かつ集中的に支援する個別補助制度を創設し、通学路における交通安全対策の更なる推進を図ります。

4 国土幹線道路部会 中間答申を踏まえた有料道路制度の見直し

「社会資本整備審議会道路分科会 国土幹線道路部会『中間答申』」（令和3年8月4日）を踏まえ、更新事業及び進化・改良への取組を進めるための料金徴収期間の延長や料金割引の見直しなど、有料道路制度の具体的な見直しについて検討します。

5 地方への重点的支援

地方公共団体の要望を踏まえ、地方の課題解決のため、補助事業や交付金事業を適切に組み合わせ、重点的に支援します。

①個別補助制度の創設等

○交通安全対策補助制度（通学路緊急対策）の創設

千葉県八街市における交通事故を受けて実施した通学路合同点検の結果に基づき、ソフト対策の強化とあわせて実施する交通安全対策に対し、計画的かつ集中的に支援する個別補助制度を創設します。

○交通安全対策補助制度（地区内連携）の見直し

一定の区域において関係行政機関等や関係住民の代表者等との間での合意に基づき実施する交通安全対策（速度低下、進入抑制等を促す面的対策や歩道の設置等）について、より一層効率的・効果的に進めるため、合意手続きを簡素化するとともに、事業完了後に効果の確認を実施するよう個別補助制度を見直します。

○道路メンテナンス事業補助制度における橋梁の単純撤去支援の拡充

点検結果を踏まえ策定される長寿命化修繕計画に基づいて実施する道路メンテナンス事業（橋梁）について、中長期的な維持管理コストの縮減を図り、持続可能な道路管理の実現に向けた取組をさらに促進するため、治水効果の向上を通じて地域の安全・安心の確保を図る場合には、改築等の実施を伴わない橋梁単体での撤去（単純撤去）を認めるよう個別補助制度を拡充します。

○無電柱化推進計画事業補助制度に係る国庫債務負担行為の拡充

無電柱化を推進するため、電線共同溝事業（補助）において、民間技術やノウハウ、資金の活用を図るためにPFI手法を活用する場合について、30箇年以内で国庫債務負担行為を設定できるよう制度を拡充します。

②交付金における重点配分対象事業の見直し

以下の事業に特化して策定される整備計画を新たに重点配分対象に拡充します。

・道の駅のポストコロナ対応に係るもの（衛生環境の改善・換気対策など）

なお、以下の重点配分事業については、令和5年度以降、道路施設に関する長寿命化修繕計画（個別施設計画（橋梁））が未策定の地方公共団体を除く。

- ・ストック効果を高めるアクセス道路の整備（社会資本整備総合交付金）
- ・国土強靱化地域計画に基づく事業（防災・安全交付金）

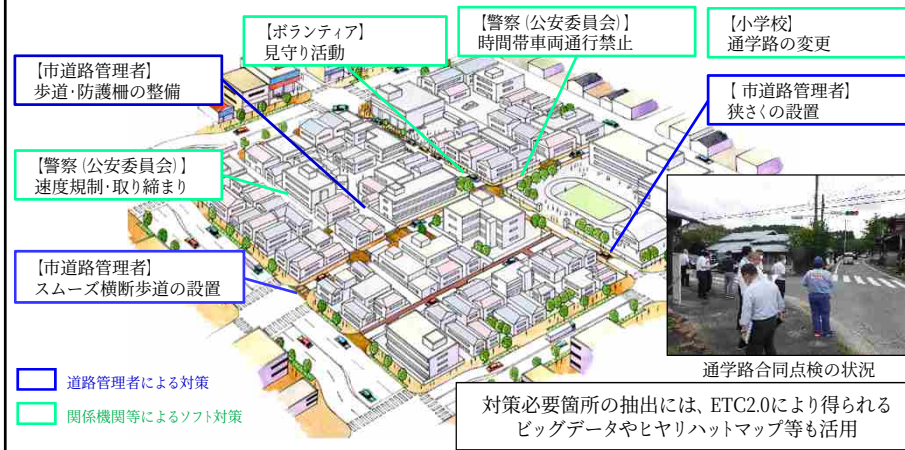
個別補助制度の創設＜交通安全対策補助制度（通学路緊急対策）＞

- 千葉県八街市における交通事故を受けて実施した通学路合同点検に基づき、ソフト対策の強化とあわせて実施する交通安全対策について、計画的かつ集中的な支援を可能とする個別補助制度を創設する。

■ 交通安全対策補助制度（通学路緊急対策）の創設

- 令和3年6月28日、千葉県八街市において、下校中の小学生の列にトラックが衝突し、5名が死傷した交通事故を受け、「通学路等における交通安全の確保及び飲酒運転の根絶に係る緊急対策（令和3年8月4日関係閣僚会議決定）」に基づく通学路合同点検を実施。
- 点検により抽出された対策必要箇所数は、全国で約7万2千箇所であり、道路管理者による対策必要箇所数は約3万7千箇所（令和3年10月末時点）。
- 対策必要箇所における交通安全対策について、速度規制や通学路の変更などソフト面での対策を組み合わせつつ、可能なものから速やかに実施することとなっており、早急に対策を実施できるよう地方公共団体に対して計画的かつ集中的な支援が必要。

- 通学路合同点検に基づき、ソフト対策の強化と合わせて実施する交通安全対策に対し、計画的かつ集中的に支援【補助期間：5年程度（R4～）】



通学路緊急対策

- 通学路合同点検の結果、抽出された対策必要箇所における道路管理者による交通安全対策が対象

歩道・防護柵の整備



対策前



対策後

スムーズ横断歩道※の設置



対策前



対策後

※横断歩道部の盛り上げ（ハンプ）→横断箇所の認識向上＋進入速度抑制

狭さくの設置



対策前



対策後

個別補助制度の拡充＜道路メンテナンス事業補助制度＞

- 道路の老朽化対策においては、構造物の点検結果や利用状況（交通量や交通利便性への影響等）などを踏まえ、地域の合意が得られたものについては、施設の集約・撤去に取り組んでいる。
- 中長期的な維持管理コストの削減を図り、持続可能な道路管理の実現に向けた取組をさらに促進するため、治水効果の向上を通じて地域の安全・安心の確保を図る場合には、改築等の実施を伴わない橋梁単体での撤去（単純撤去）を認めるよう制度を拡充する。

単純撤去の補助要件：要件①に該当する橋梁の撤去事業で、要件②を満たす個別施設計画が策定されていること

要件① 治水効果の高い橋梁の撤去

- 橋梁を撤去した場合の治水効果を確認していること



径間長不足、河積阻害による支障事例



桁下高不足による支障事例

要件② 実効性ある個別施設計画

- 橋梁の集約撤去など「コスト削減に関する具体的な方針」と「短期的な数値目標とそのコスト削減効果」が記載されていること（①、②）
- 当該事業が記載されていること（③）

〇〇市 橋梁長寿命化修繕計画 【個別施設計画】

記載内容

.....

①集約撤去などコスト削減に関する具体的な方針

②撤去に関する

「短期的な数値目標」と「そのコスト削減効果」

例) R〇年までに〇〇橋の橋梁を撤去し、
将来の維持管理コストを〇〇百万円削減することを目指す

③当該事業の記載

例) 〇〇橋、〇年撤去予定

道路事業における社会資本整備総合交付金、防災・安全交付金の重点配分の概要

- 社会資本整備総合交付金においては、民間投資・需要を喚起する道路整備により、ストック効果を高め、活力ある地域の形成を支援するとの考えの下、広域的な道路計画や災害リスク等を勘案し、以下の事業に特化して策定される整備計画に対して重点配分を行う。
- 防災・安全交付金においては、国民の命と暮らしを守るインフラ再構築、生活空間の安全確保を図るとの考えの下、以下の事業にそれぞれ特化して策定される整備計画に対して重点配分を行う。

社会資本整備総合交付金

《ストック効果を高めるアクセス道路の整備》

- 駅の整備や工業団地の造成など民間投資と供用時期を連携し、人流・物流の効率化や成長基盤の強化に資するアクセス道路整備事業



工業団地と供用時期を連携したアクセス道路の整備



駅の整備と供用時期を連携したアクセス道路の整備

《歩行者の利便増進や地域の賑わい創出に資する道路事業》

- 歩行者利便増進道路に指定された道路における歩行者の利便増進や地域の賑わい創出に資する道路事業(立地適正化計画に位置付けられた区域内の事業に限る)



《道の駅の機能強化》

- 全国モデル「道の駅」、重点「道の駅」、防災「道の駅」の機能強化
- 子育て応援の機能強化
- ポストコロナ対応（衛生環境の改善、換気対策等）に係るもの



防災・安全交付金

《子供の移動経路等の生活空間における交通安全対策》

- 通学路交通安全プログラムに基づく交通安全対策

⇒ビッグデータを活用した生活道路対策に対して特に重点的に配分

- 未就学児が日常的に集団で移動する経路における交通安全対策

- 鉄道との結節点における歩行空間のユニバーサルデザイン化

- 地方版自転車活用推進計画に基づく自転車通行空間整備

⇒ナショナルサイクルルートにおける自転車通行空間整備に対して特に重点的に配分

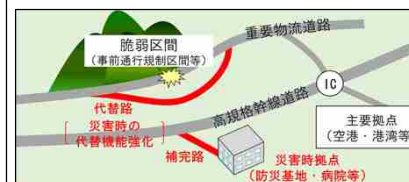
- 自動運転技術を活用したまちづくり計画に基づく自動運転車の走行環境整備



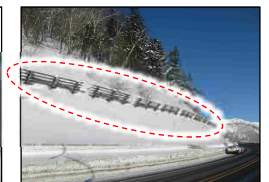
《国土強靱化地域計画に基づく事業》

- 重要物流道路の脆弱区間の代替路や災害時拠点(備蓄基地・総合病院等)への補完路として、国土交通大臣が指定した道路の整備事業

- 災害時にも地域の輸送等を支える道路の整備や防災・減災に資する事業のうち、早期の効果発現が見込める事業



重要物流道路の代替路や補完路の整備



III 主要施策の概要

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、道路施策に取り組めます。

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～

【P10～】

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 予防保全による老朽化対策 ～安全・安心な道路を次世代へ～

【P16～】

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による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 ～人を、地域をつなぐ～

【P21～】

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むとともに、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 道路空間の安全・安心や賑わいの創出 ～地域・まちを創る～

【P31～】

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、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。

5 道路システムのDX ～xROADの実現～

【P43～】

持続可能でスマートな道路システムへの変革に向けて、デジタル技術や新技術の導入等による道路管理や行政手続きの省力化・効率化を加速します。

6 グリーン社会の実現 ～2050年カーボンニュートラルへの貢献～

【P48～】

2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、道路利用（自動車からのCO₂排出）や道路整備・管理におけるCO₂排出量の削減と道路緑化による吸収量の向上に取り組み、グリーン社会の実現に貢献します。

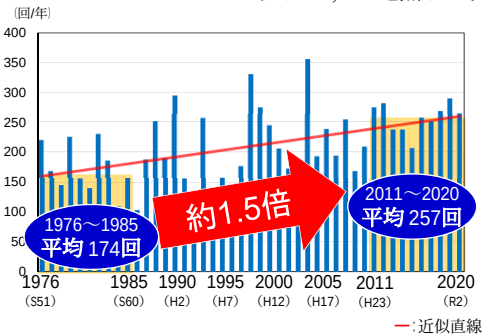
基本方針

1 防災・減災、国土強靱化 ～災害から国民の命と暮らしを守る～

■ 切迫する大規模地震や激甚化・頻発化する気象災害から国民の命と暮らしを守る必要があります。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。

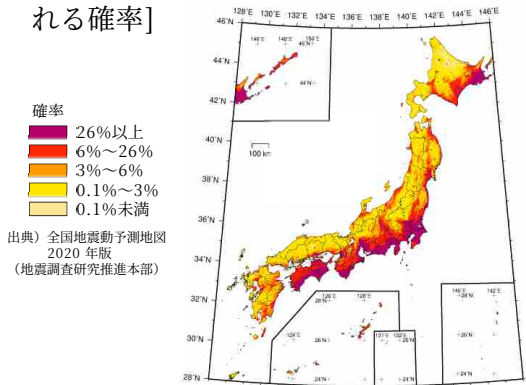
【激甚化・頻発化する気象災害】

[1時間降水量50mm以上の年間発生回数]
(アメダス1,000地点あたり)



【切迫する大規模地震】

[今後30年間に震度6以上の揺れに見舞われる確率]



【災害に強い道路ネットワークが効果を発揮（令和3年の大雨の事例）】

【4車線区間の早期交通開放】

中央自動車道（岡谷JCT～伊北IC）では道路区域外からの土砂流入により全面通行止めとなったが、4車線区間であったことから被災のない車線を活用し、早期に交通開放



被災のない上り線で対面通行させ、約19時間後に緊急車両の通行を確保
約5日半で一般車両の通行を確保

【ダブルネットワークによる交通機能確保】

国道9号（島根県出雲市）では地すべりにより通行止めとなったが、ダブルネットワークを形成する山陰自動車道を活用し、交通機能を確保



国道9号（島根県出雲市）



国道9号が通行止めとなったが、並行する山陰自動車道（出雲多伎IC～大田朝山IC）が迂回路として機能し、ネットワークを確保

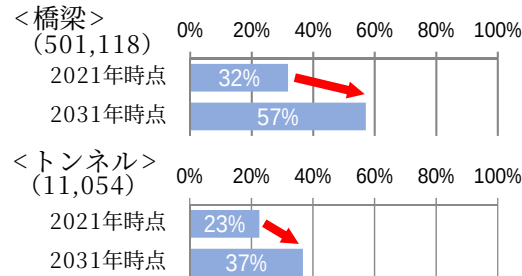
基本方針

2 予防保全による老朽化対策 ～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による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】

建設後50年以上経過する社会資本の施設の割合が加速度的に増加



橋脚洗掘

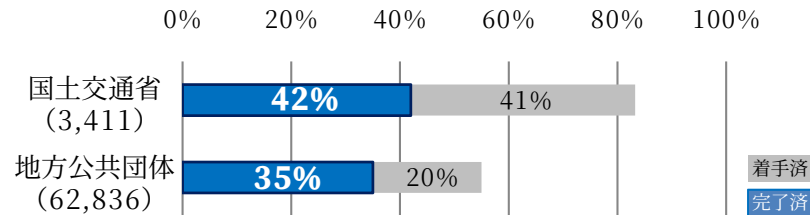
建設後50年以上経過する施設

判定区分Ⅳ（緊急に措置を講ずべき状態）

※（ ）は対象の橋梁・トンネル数、ただし建設年度不明の橋梁・トンネルを除く

【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）の橋梁のうち、修繕等の措置が完了した橋梁の割合は、2020年度時点で国土交通省で42%、地方公共団体で35%



※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）

【荒廃するアメリカ】

1980年代のアメリカでは、1930年代に大量に建設された道路構造物の老朽化に対応できず、橋梁や高架道路の損傷事故等により、大量の迂回交通が発生するなど、経済や生活の様々な面で大きな影響



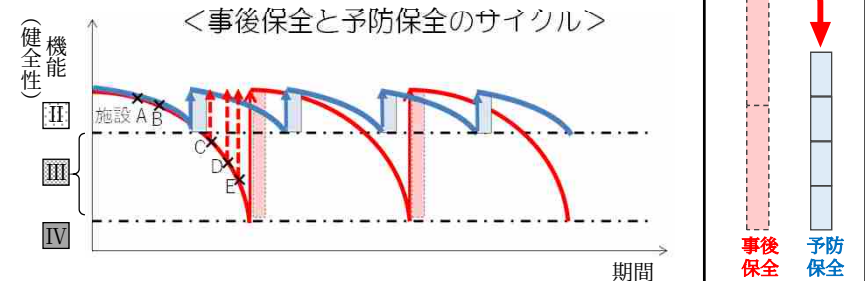
ケーブル切断事故後、通行止めになったブルックリン橋の歩道
（「高速道路と自動車」1981年11月から引用）



マイアナス橋の崩壊（1983年）

【予防保全による中長期的コスト縮減】

予防保全による維持管理へ転換し、中長期的なトータルコストの縮減・平準化を図るためにも、早期又は緊急に措置を講ずべき施設（判定区分Ⅲ、Ⅳ）の早期措置が急務



基本方針 3 人流・物流を支えるネットワーク・拠点の整備 ～人を、地域をつなぐ～

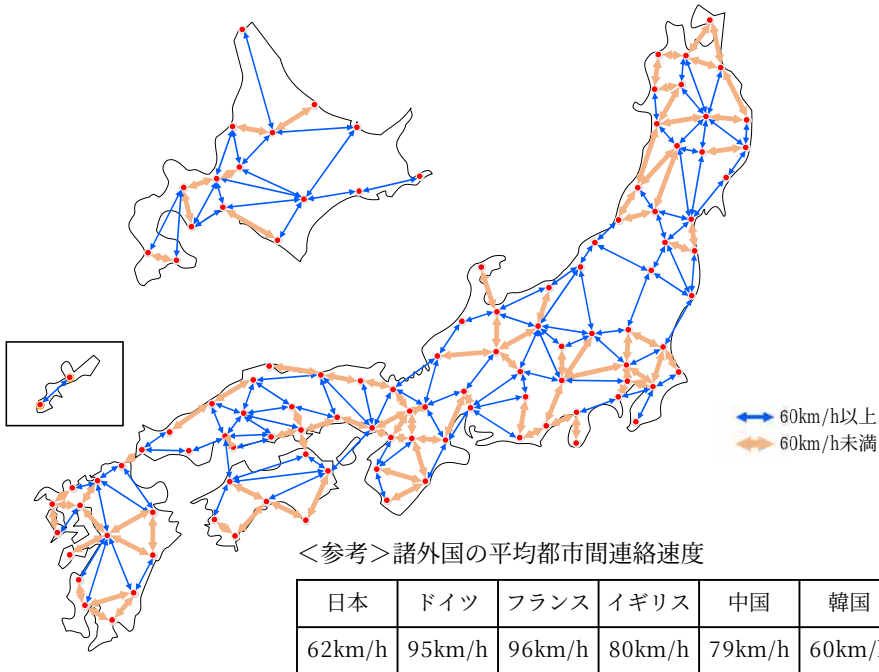
■ 東京一極集中の是正による多核連携型の国づくりや安定した物流の確保に対応するためには、国土全体として、安全で円滑な人やモノの移動を確保することが必要です。速達性とアクセス性が確保された国土幹線道路ネットワークの構築に向けて、高規格道路等の整備や機能強化に取り組むとともに、交通拠点の整備によるモダルコネクトの強化や渋滞対策、物流支援等の取組を推進します。

【都市間の速達性】

日本の都市間連絡速度は、いまだ約4割の都市間(90/208リンク)が60km/hに満たないなど、諸外国に遅れをとっている状況

都市間連絡速度の状況

※都市間連絡速度の算出方法：対象は113都市、208リンク。ETC2.0(R2小型車)の旅行速度データを用いて算出



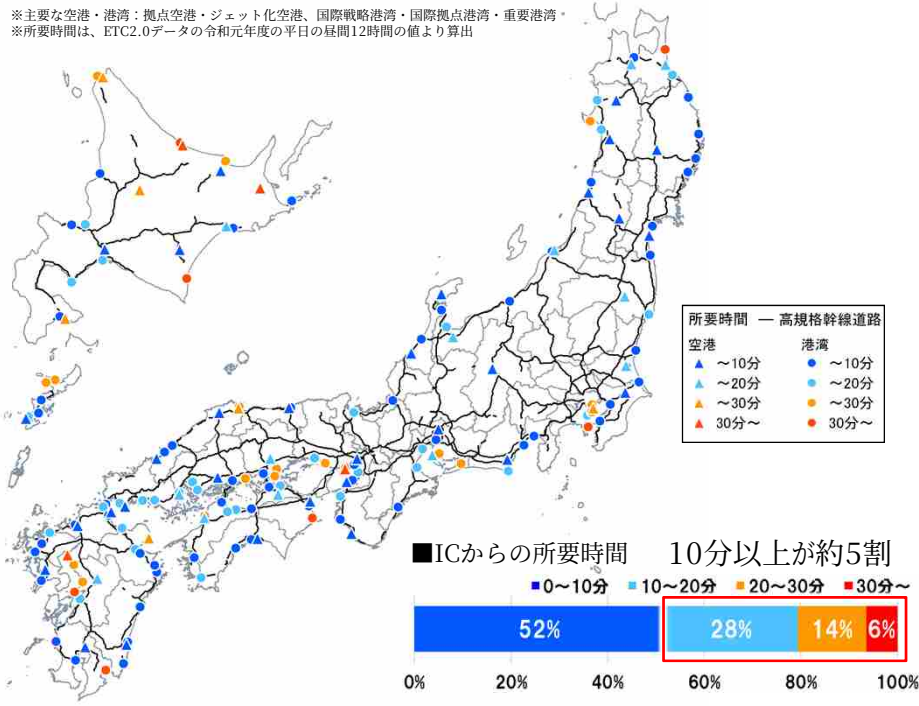
※この地図は、我が国の領土を網羅的に記したものではない。

【空港・港湾とのアクセス性】

空港・港湾は人流・物流の広域移動を担う拠点であるが、いまだ高規格幹線道路から10分以上の所要時間を要する箇所が約5割程度存在(82/170箇所)

主要な空港・港湾とのアクセス状況

※主要な空港・港湾：拠点空港・ジェット化空港、国際戦略港湾・国際拠点港湾・重要港湾
※所要時間は、ETC2.0データの令和元年度の平日の昼間12時間の値より算出



基本方針

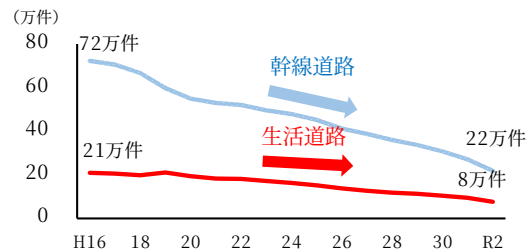
4 道路空間の安全・安心や賑わいの創出 ～地域・まちを創る～

■ 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、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。

【安全・安心な道路空間の構築】

交通事故件数は減少傾向にあるが、生活道路の死傷事故件数の減少割合は小さく、依然として多くの事故が発生

【道路種別毎の死傷事故件数の推移】



狭隘な路肩部を通行する小学生

※生活道路：車道幅員5.5m未満、幹線道路：車道幅員5.5m以上として集計
出典：交通事故統計年報をもとに作成

少子高齢化社会を迎えた我が国において、安全・安心でユニバーサルデザインに配慮した空間の整備が必要

【ユニバーサルデザインの歩行空間】



【自転車の通行空間の確保】



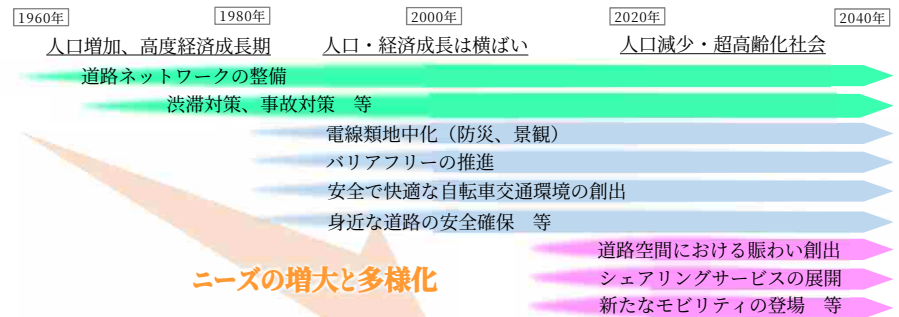
(国道246号:青山地区)

【道路空間へのニーズの多様化】

歩道上のオープンカフェなど、地域の多様なニーズが実現できる空間の利活用を推進

歩道上のオープンカフェ
(日本大通り:横浜市)公道を活用した新たなモビリティの
シェアリング社会実験 (国道1号:千代田区)

【世の中のニーズに応じて多様化する道路施策】



基本方針

5 道路システムのDX クロスロード ～xROADの実現～

- 限られた体制のもとでも、道路利用者に対して安全・安心な通行を確保するとともに、高度な道路利用サービスを提供することが必要です。持続可能でスマートな道路システムへの変革に向けて、デジタル技術や新技術の導入等による道路管理や行政手続きの省力化・効率化を加速します。

<道路システムのDXの方針と取組例>

【方針】ITを駆使して

- ①道路利用の障害となる様々な事象を早期発見、処理する
- ②施工や維持管理作業などの徹底した自動化、無人化を図る
- ③手続きや支払いはオンライン化、キャッシュレス化・タッチレス化する
- ④道路のビッグデータを収集・蓄積、フル活用して、社会に還元する

【高レベル道路インフラサービスの提供】 【xROADの構築と多方面への活用】



パトロール車両に搭載したカメラからのリアルタイム映像をAIにより処理し、舗装の損傷を自動検知



全国統一の開かれたデータプラットフォームを構築し、新技術活用によるアプリケーションを導入することで、維持管理のほか様々な分野で活用

【高速道路等の利便性向上】



高速道路内外の各種支払い等へのETCの活用による利便性向上を推進

【行政手続きのデジタル化・スマート化】



ETC2.0等を活用し、特殊車両通行手続等の行政手続きを迅速化・即時処理

<道路システムの今後の展開>

■R3年度末

喫緊に対応すべき課題を解決

- ・特殊車両の通行手続きの即時処理
- ・人手による交通量観測を原則廃止
- ・交通障害自動検知システムの全国展開に着手

■R4年度末

道路管理作業の自動化

- ・国道事務所において自動制御可能な除雪機械の実動配備を開始

道路利用のための手続きを高度化

- ・占用許可手続き、特定車両停留許可手続き 等

データプラットフォームの構築

- ・xROAD概成、一部データのオープン化、道路管理アプリ開発着手 等

■R7年度末

ETC専用化等

- ・都市部はR2年度から5年での概成（目標）

基本方針

6 グリーン社会の実現 ～2050年カーボンニュートラルへの貢献～

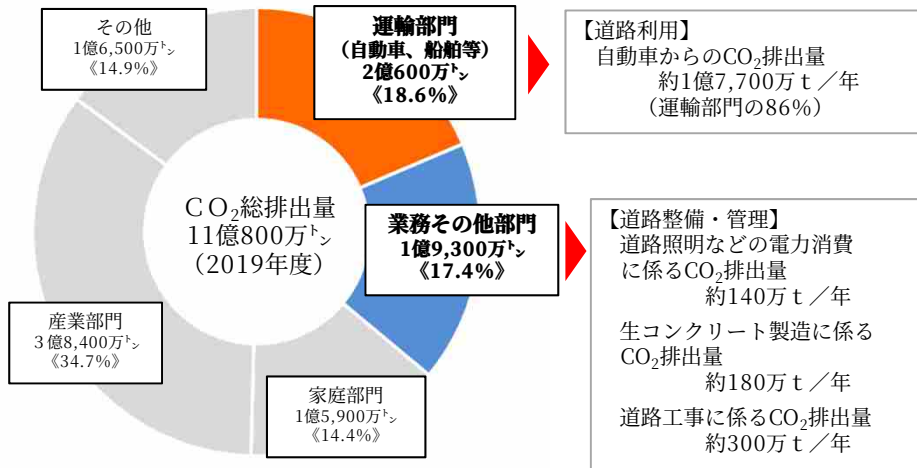
■ 気候変動に伴う自然災害の激甚化・頻発化など、地球温暖化対策は待ったなしの課題です。2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、道路利用（自動車からのCO₂排出）や道路整備・管理におけるCO₂排出量の削減と道路緑化による吸収量の向上に取り組み、グリーン社会の実現に貢献します。

【2050年カーボンニュートラルに向けた目標】

- パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略（2021年10月22日閣議決定）
2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち、「2050年カーボンニュートラル」の実現を目指す。
- 地球温暖化対策計画（2021年10月22日閣議決定）
2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに50%の高みに向けて挑戦を続けていく。

【2019年度CO₂の部門別排出量】

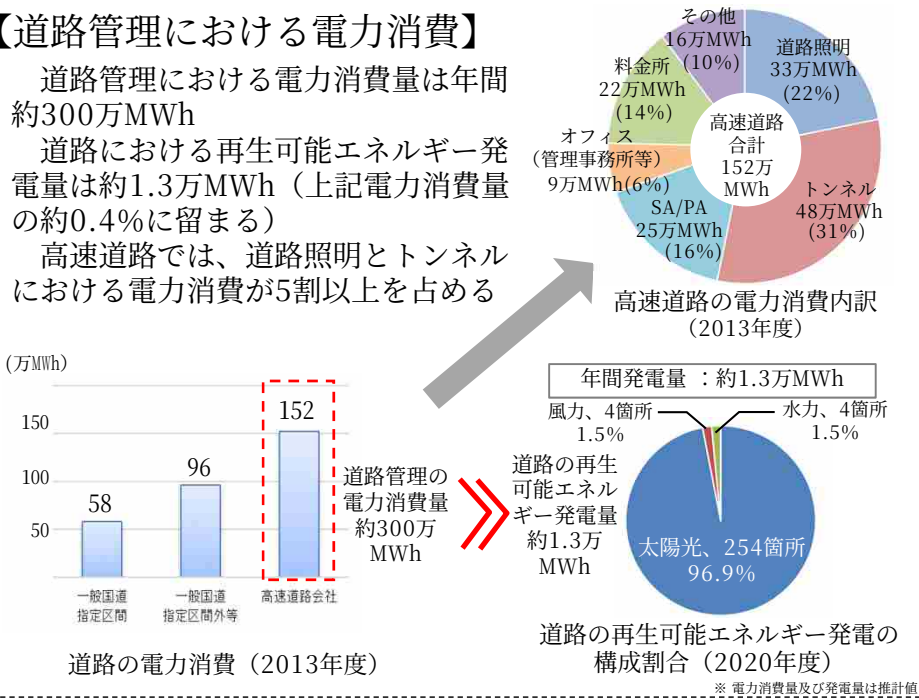
道路分野では、「運輸部門」及び「業務その他部門」において計約1.8億トンのCO₂を排出（全体の約16%）



我が国の温室効果ガス排出量

【道路管理における電力消費】

道路管理における電力消費量は年間約300万MWh
道路における再生可能エネルギー発電量は約1.3万MWh（上記電力消費量の約0.4%に留まる）
高速道路では、道路照明とトンネルにおける電力消費が5割以上を占める



【カーボンニュートラルへの貢献の方向性】

＜排出量の削減＞

- 【道路利用】 自動車に使用する化石燃料の消費の低減を図る
- 【道路整備・管理】 道路整備・管理に使用する化石燃料由来のエネルギー消費を抑制しつつ、道路インフラに使用する電力を再生可能エネルギーに転換

＜吸収量の向上＞

- 【道路緑化】 道路緑化によるCO₂吸収の促進（2019年度 約40万t/年）

主な個別補助制度①

高規格道路・ICアクセス道路等補助制度

広域ネットワークを形成する等の性質に鑑みた地域高規格道路の整備及び、国土交通大臣が物流上重要な道路輸送網として指定する「重要物流道路」の整備について計画的かつ集中的に支援

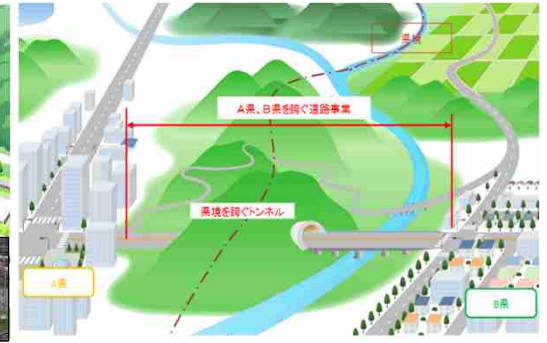
高規格幹線道路、地域高規格道路、スマートICの整備と併せて行われる、地方公共団体におけるICアクセス道路の整備について計画的かつ集中的に支援

物流の効率化など生産性向上に資する空港・港湾等へのアクセス道路の整備について計画的かつ集中的に支援

都府県境を跨ぐ構造物の整備を伴う道路の整備について計画的かつ集中的に支援



IC・空港・港湾等アクセス道路補助イメージ



都府県境道路整備補助イメージ

道路メンテナンス事業補助制度

道路の点検結果を踏まえ策定される長寿命化修繕計画に基づき実施される道路メンテナンス事業（橋梁、トンネル等の修繕、更新、撤去等）に対し計画的かつ集中的に支援

〇〇市
橋梁
長寿命化修繕計画
【個別施設計画】

記載内容
・老朽化対策方針
・新技術活用方針
・費用縮減方針
・施設名・延長・判定区分
・点検・修繕実施年度
・修繕内容・対策費用 等



〇〇市
トンネル
長寿命化修繕計画
【個別施設計画】

記載内容
・老朽化対策方針
・新技術活用方針
・費用縮減方針
・施設名・延長・判定区分
・点検・修繕実施年度
・修繕内容・対策費用 等



〇〇市
道路附属物等
長寿命化修繕計画
【個別施設計画】

記載内容
・老朽化対策方針
・新技術活用方針
・費用縮減方針
・施設名・延長・判定区分
・点検・修繕実施年度
・修繕内容・対策費用 等



無電柱化推進計画事業補助制度

「無電柱化の推進に関する法律」に基づき国により策定された「無電柱化推進計画」に定めた目標の確実な達成を図るため、地方公共団体において定める推進計画に基づく事業を計画的かつ集中的に支援



主な個別補助制度②

交通安全対策補助制度

通学路緊急対策（R4創設）

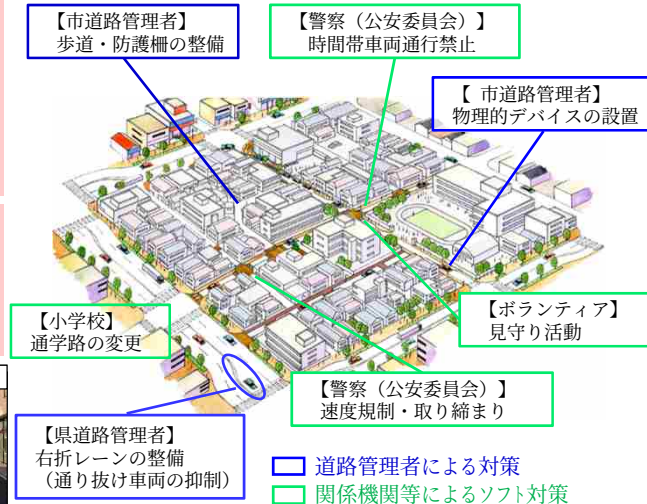
通学路の安全を早急に確保するため、千葉県八街市における交通事故を受けて実施した通学路合同点検に基づき、ソフト対策の強化とあわせて実施する交通安全対策について計画的かつ集中的に支援

地区内連携

一定の区域において関係行政機関等や関係住民の代表者等との間での合意に基づき実施する交通安全対策を計画的かつ集中的に支援

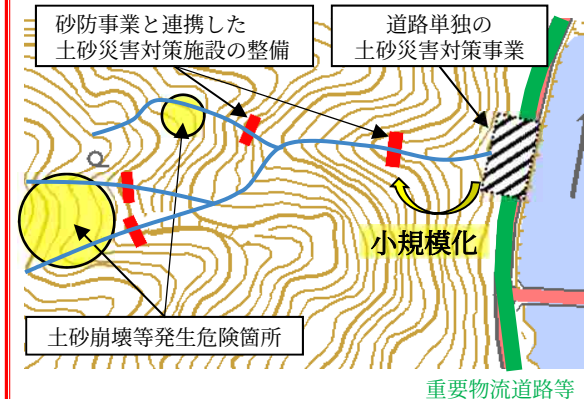


交通安全対策補助制度（通学路緊急対策）イメージ



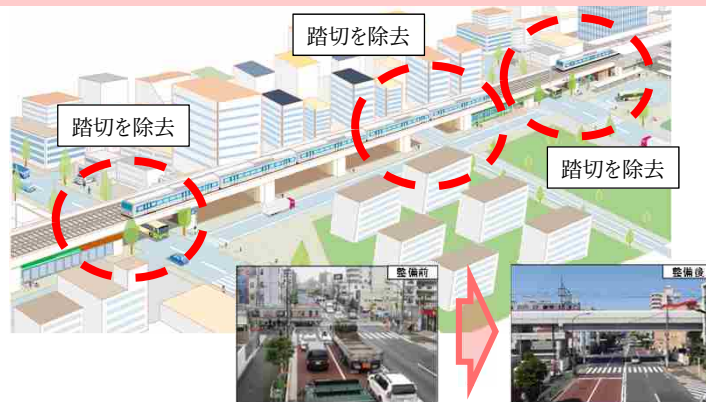
土砂災害対策道路事業補助制度

重要物流道路等において、砂防事業と連携し実施する土砂災害対策事業に対し計画的かつ集中的に支援



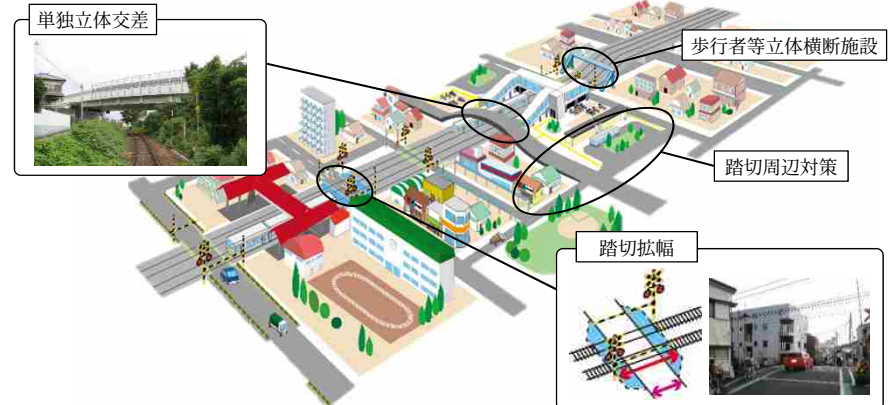
連続立体交差事業補助制度

道路と鉄道の交差部が連続する鉄道の一定区間を高架化又は地下化することで、交通の円滑化と分断された市街地の一体化による都市の活性化に資する事業を計画的かつ集中的に支援



踏切道改良計画事業補助制度

交通事故の防止と駅周辺の歩行者等の交通利便性の確保を図るため、踏切道改良促進法に基づき改良すべき踏切道に指定された踏切道の対策について計画的かつ集中的に支援



防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策 概要

決定：令和2年12月11日

1. 基本的な考え方

- 近年、気候変動の影響により気象災害が激甚化・頻発化し、南海トラフ地震等の大規模地震は切迫している。また、高度成長期以降に集中的に整備されたインフラが今後一斉に老朽化するが、適切な対応をしなければ負担の増大のみならず、社会経済システムが機能不全に陥るおそれがある。
- このような危機に打ち勝ち、国民の生命・財産を守り、社会の重要な機能を維持するため、防災・減災、国土強靱化の取組の加速化・深化を図る必要がある。また、国土強靱化の施策を効率的に進めるためにはデジタル技術の活用等が不可欠である。
- このため、「激甚化する風水害や切迫する大規模地震等への対策」「予防保全型インフラメンテナンスへの転換に向けた老朽化対策の加速」「国土強靱化に関する施策を効率的に進めるためのデジタル化等の推進」の各分野について、更なる加速化・深化を図ることとし、令和7年度までの5か年に追加的に必要となる事業規模等を定め、重点的・集中的に対策を講ずる。

2. 重点的に取り組む対策・事業規模

○対策数：**123対策**

○追加的に必要となる事業規模：**おおむね15兆円程度を目途**

1 激甚化する風水害や切迫する大規模地震等への対策[78対策]	おおむね12.3兆円程度
(1) 人命・財産の被害を防止・最小化するための対策[50対策]	
(2) 交通ネットワーク・ライフラインを維持し、国民経済・生活を支えるための対策[28対策]	
2 予防保全型インフラメンテナンスへの転換に向けた老朽化対策[21対策]	おおむね2.7兆円程度
3 国土強靱化に関する施策を効率的に進めるためのデジタル化等の推進[24対策]	おおむね0.2兆円程度
(1) 国土強靱化に関する施策のデジタル化[12対策]	
(2) 災害関連情報の予測、収集・集積・伝達の高度化[12対策]	
合 計	おおむね15兆円程度

※対策の初年度については、令和2年度第3次補正予算により措置。次年度以降の各年度における取扱いについても、予算編成過程で検討することとし、今後の災害の発生状況や事業の進捗状況、経済情勢・財政事情等を踏まえ、機動的・弾力的に対応。

3. 対策の期間

○事業規模等を定め集中的に対策を実施する期間：令和3年度（2021年度）～令和7年度（2025年度）の**5年間**

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

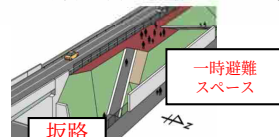
【渡河部の橋梁流失】



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】



防災・減災、国土強靱化に向けた道路の5か年対策プログラム

防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策(令和2年12月11日 閣議決定)

- 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)

- 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、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

等

防災・減災、国土強靱化に向けた道路の5か年対策プログラム(令和3年4月27日 公表)

- 5か年加速化対策の目標を着実に達成するため、地方ブロックごとに具体的な事業進捗見込み等を示したプログラムを策定し、計画的な事業執行に取り組む

・災害に強い国土幹線道路ネットワークの構築

⇒高規格道路や直轄国道の開通目標、工事・用地着手などを明示

・道路の老朽化対策

⇒老朽化した橋梁やトンネル等の位置を明示

・高架区間等の緊急避難場所としての活用

⇒直轄国道における避難階段等の整備箇所を明示

等

※プログラムの事業進捗等については、必要に応じて見直しを実施

道路メンテナンス事業補助制度

制度概要

道路の点検結果を踏まえ策定される長寿命化修繕計画に基づき実施される道路メンテナンス事業に対し、計画的かつ集中的な支援を実施するもの

R4年度改正箇所

対象構造物

橋梁、トンネル、道路附属物等（横断歩道橋、シェッド、大型カルバート、門型標識）

対象事業

修繕、更新、撤去※

※撤去は集約に伴う構造物の撤去や横断する道路施設等の安全の確保のための構造物の撤去、治水効果の高い橋梁の撤去を実施するもの
※修繕、更新、撤去の計画的な実施にあたり必要となる点検、計画の策定及び更新を含む
※新技術等の活用を検討を行い、費用の縮減や事業の効率化などに取り組むもの

優先支援事業

- ・新技術等を活用する事業※1
- ・長寿命化修繕計画に短期的な数値目標※2及びそのコスト縮減効果を記載した自治体の事業

※1 コスト縮減や事業の効率化等を目的に新技術等を活用する事業のうち、試算などにより効果を明確にしている事業
※2 「集約・撤去」や「新技術等の活用」に関する数値目標

事業イメージ

- 地方公共団体は、長寿命化修繕計画（個別施設計画）を策定
- 橋梁、トンネル、道路附属物等の個別施設毎に記載された計画に位置づけられた道路メンテナンス事業を支援

国費率

国費：5.5 / 10 × δ （δ：財政力指数に応じた引上率）

国庫債務負担行為の活用

国庫債務負担行為を可能とし、効率的な施工（発注）の実施と工事の平準化を図る

長寿命化修繕計画

〇〇市
橋梁
長寿命化修繕計画
【個別施設計画】

記載内容
・老朽化対策方針
・新技術活用方針
・費用縮減方針
・施設名・延長・判定区分
・点検・修繕実施年度
・修繕内容・対策費用 等



【橋梁】

〇〇市
トンネル
長寿命化修繕計画
【個別施設計画】

記載内容
・老朽化対策方針
・新技術活用方針
・費用縮減方針
・施設名・延長・判定区分
・点検・修繕実施年度
・修繕内容・対策費用 等



【トンネル】

〇〇市
道路附属物等
長寿命化修繕計画
【個別施設計画】

記載内容
・老朽化対策方針
・新技術活用方針
・費用縮減方針
・施設名・延長・判定区分
・点検・修繕実施年度
・修繕内容・対策費用 等



【道路附属物等】

道路メンテナンス事業補助制度における優先的な支援

□ **背景・概要** 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、老朽化が進行する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」

優先支援対象

コスト削減や事業の効率化等を目的に新技術等を活用する事業のうち、試算などにより効果を明確にしている事業

従来 近接・野帳の記入が**必要**

ボートによる近接目視



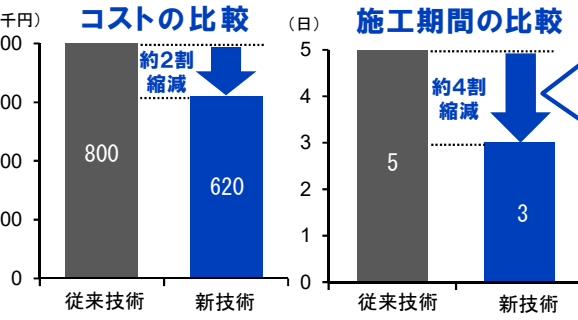
新技術 近接・野帳の記入が**不要**

点検ロボットカメラによる写真撮影



※「点検支援技術性能カタログ(案)」に掲載されている技術等の活用

効果の試算



・点検ロボットカメラによる写真撮影と画像処理による損傷図作成
・橋上や地上から損傷の把握が可能であり、損傷状況スケッチ・野帳への記入、損傷図作成に係る**コストや施工期間の削減、安全性の向上が図られる**

溝橋10橋での試算

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・撤去」や「新技術等の活用」に関する短期的な数値目標及びそのコスト削減効果を記載した自治体の事業

〇〇市 橋梁 長寿命化修繕計画 【個別施設計画】 記載内容 ・老朽化対策方針 ・新技術活用方針 ・費用削減方針 ・施設名・延長・判定区分 ・点検・修繕実施年度 ・修繕内容・対策費用 等	【集約化・撤去】 (例) 以下の取組を実施することで、令和7年度までに〇〇千万円のコスト削減を目指す ・令和5年度までに、迂回路が存在し交通量の少ない〇〇橋の集約化・撤去を目指す	【新技術等の活用】 (例) 令和7年度までに、管理する橋梁の内〇〇橋で新技術を活用し、従来技術を活用した場合と比較して〇〇千万円のコスト削減を目指す。
---	--	--

【記載事例】

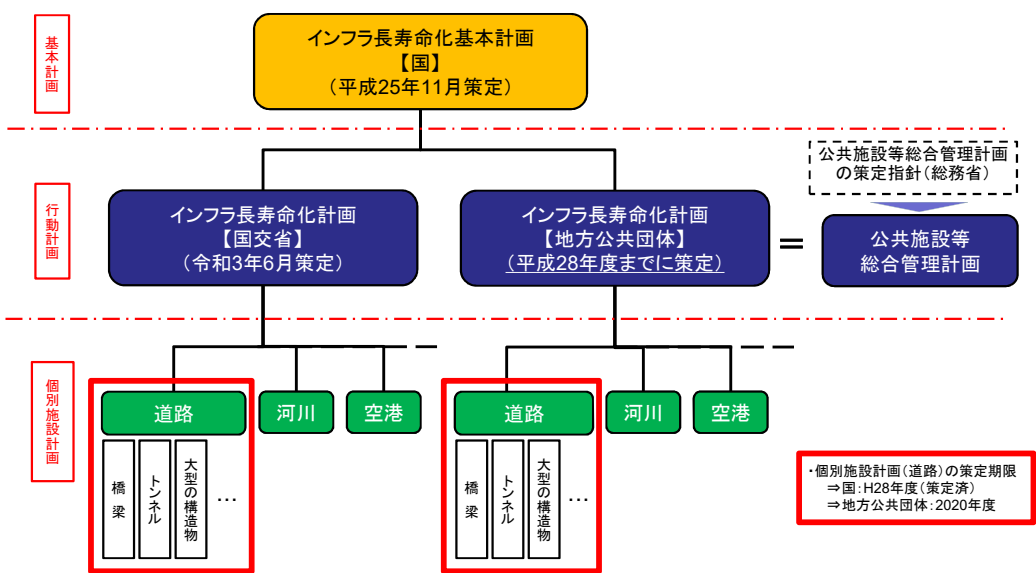
具体的な取り組み内容や期間、数値目標の記載

集約化・撤去	令和2年度点検の結果、 迂回路が存在し集約が可能と考えられる3橋のうち判定区分Ⅲとなった1橋について 、今後、周辺状況や利用調査を基に、 令和7年度までの集約化・撤去を目指す ことで、更新時期を迎える令和17年度までに必要となる 費用を約6割程度削減することを目指します。
新技術等の活用	2025年(令和7年)までの5年間に 、定期点検を実施する 橋梁3橋については 、長大河川及び水面部、又は高橋脚等の損傷確認で、費用の削減や事業の効率化等の効果が見込まれる 新技術(あるいは新技術に類する技術)を活用し、200万円のコスト削減を目指します。

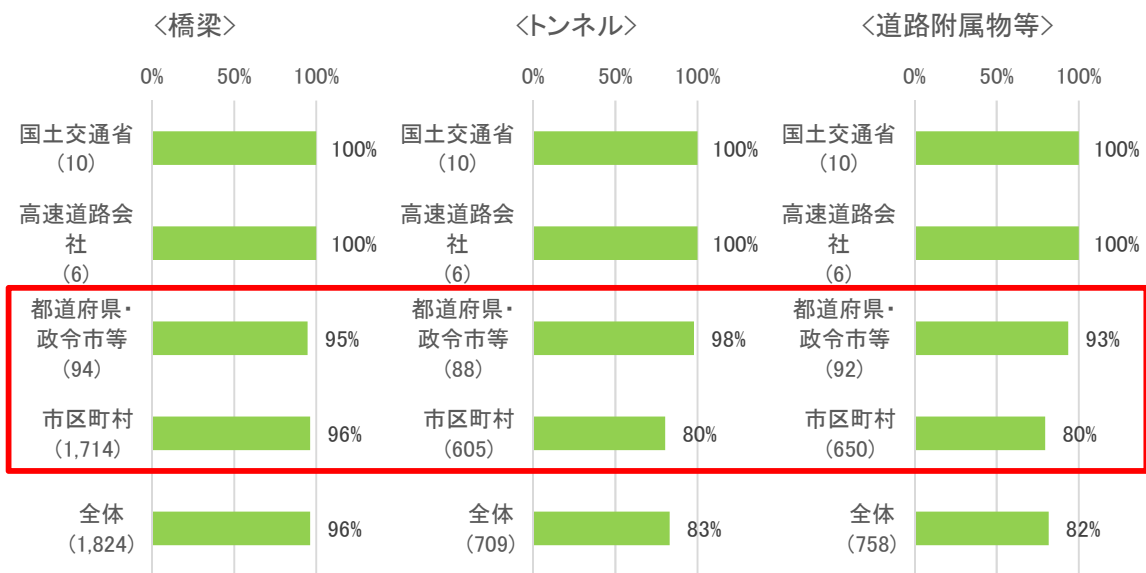
個別施設計画の策定

全道路管理者は、定期的な点検・診断の結果に基づき個別施設計画を策定
(地方公共団体は2020年度までに策定予定)

■インフラ長寿命化計画の体系



■個別施設計画策定状況(令和2年度末時点)



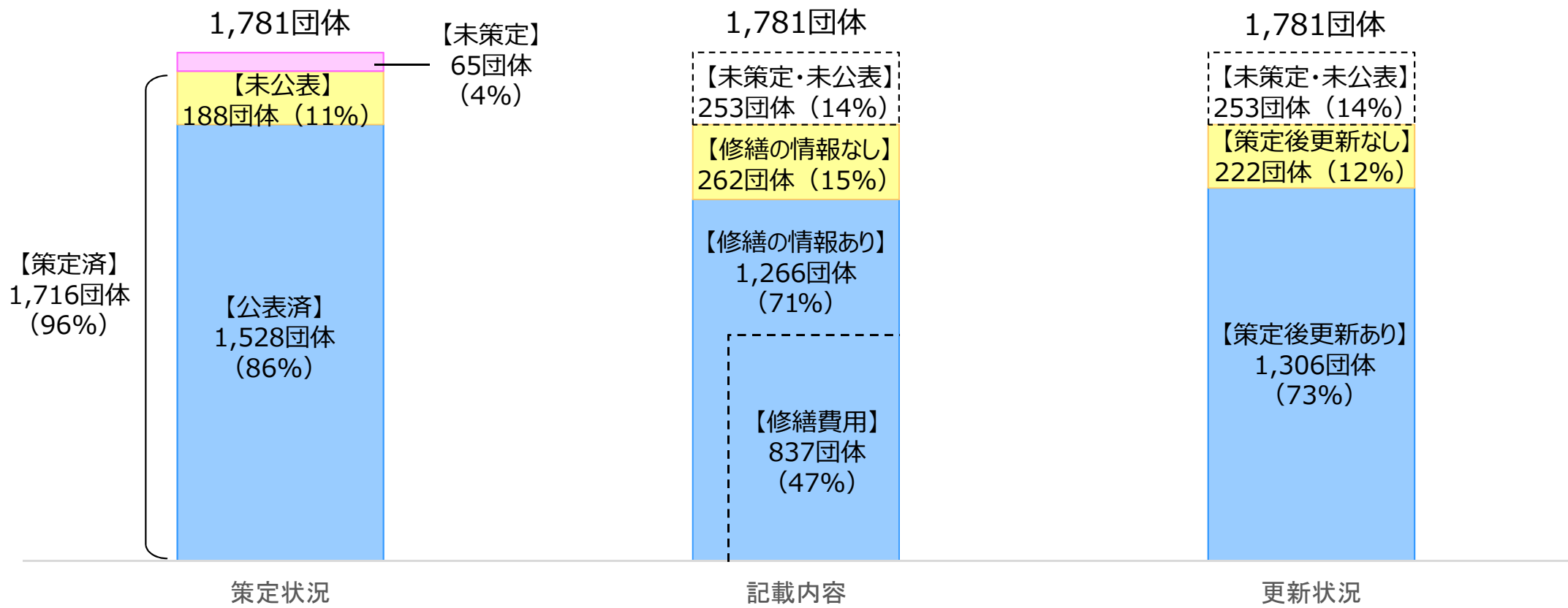
※市区町村は特別区を含む
※割合は個別施設計画策定対象の施設を管理する団体数により算出
※大型の構造物は横断歩道橋、門型標識、シェッド、大型カルバートであり、いずれかの施設の個別施設計画が策定されていれば策定済みとしている

市町村では、令和2年度末時点で橋梁で約9割、トンネル、大型の構造物はともに約8～9割の団体で策定済み

予防保全によるコスト縮減やメンテナンスの計画的な実施に関する地方公共団体の支援を引き続き実施

- 国のインフラ長寿命化基本計画(2013年)では2020年頃までの長寿命化修繕計画(個別施設計画)の策定を目標としていますが、2020年度末時点で計画を策定していない地方公共団体が65団体あり、策定済みで公表していない地方公共団体は188団体あります。
- 修繕の時期や内容を橋梁毎に示していない計画となっている地方公共団体は262団体。
- また、計画の策定後に点検結果を反映するなど計画の更新を行っていない地方公共団体は222団体。
- 橋梁等の老朽化対策を計画的・効率的に進めるためにも、長寿命化修繕計画を策定するとともに、点検結果を踏まえ、更新を行うことが重要です。

【橋梁(2m以上)の長寿命化修繕計画(個別施設計画)の策定、記載内容、更新の状況(地方公共団体)】

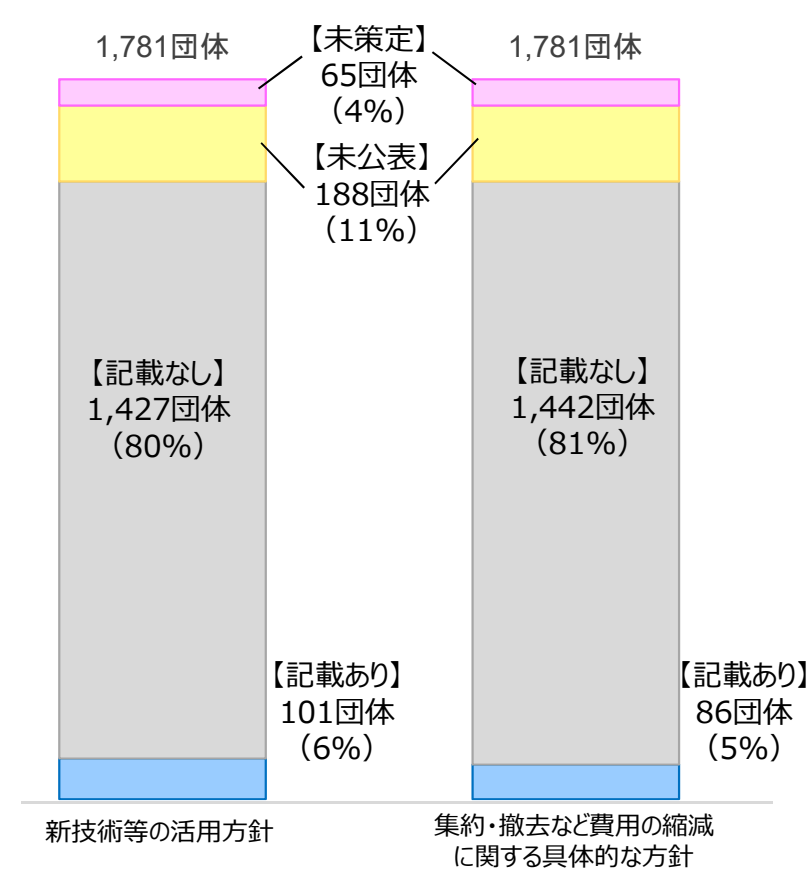


※2021年3月31日時点 (国土交通省道路局調べ)

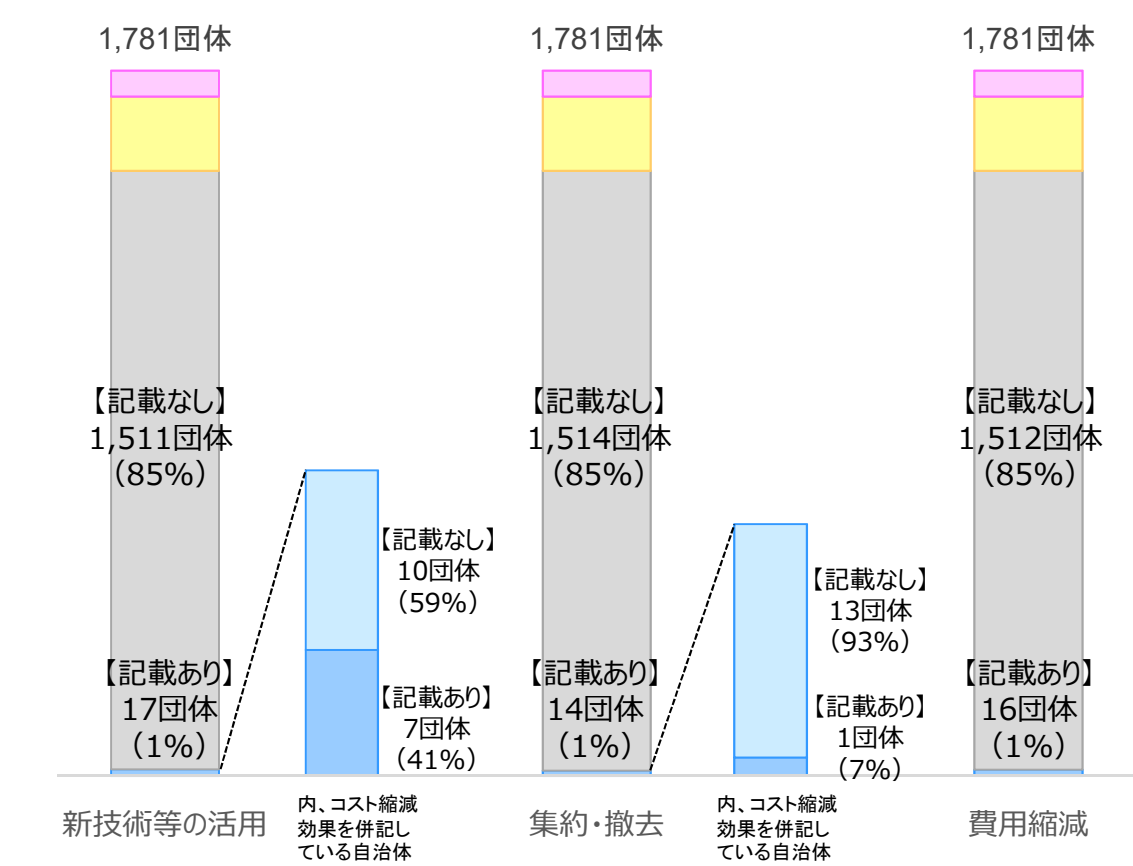
- 2020年度末時点で、橋梁の長寿命化修繕計画（個別施設計画）に「新技術等の活用方針」を記載している地方公共団体は101団体であり、「集約・撤去など費用の縮減に関する具体的な方針」を記載している地方公共団体は86団体
- 「短期的な数値目標」を記載している地方公共団体は、「新技術等の活用」で17団体、「集約・撤去」で14団体、「費用縮減」で16団体

【橋梁（2m以上）の長寿命化修繕計画（個別施設計画）における方針及び短期的な数値目標の記載状況（地方公共団体）】

【方針の記載状況】



【短期的な数値目標の記載状況】



個別施設計画の策定状況

	橋梁			トンネル			道路附属物		
	策定状況	策定・改訂 年度	策定見込み	策定状況	策定・改訂 年度	策定見込み	策定状況	策定・改訂 年度	策定見込み
埼玉県	済	2021年4月	－	済	2016年3月	－	済	2017年3月	－
さいたま市	済	2021年3月	－	未	－	－	済	2021年11月	－
川越市	済	2019年3月	－	－	－	－	済	2019年3月	－
熊谷市	済	2020年3月	－	－	－	－	済	2020年3月	－
川口市	済	2021年3月	－	－	－	－	済	2021年3月	－
行田市	済	2021年3月	－	－	－	－	済	2021年3月	－
秩父市	済	2020年9月	－	未	－	－	未	－	－
所沢市	済	2020年3月	－	－	－	－	未	－	－
飯能市	済	2021年2月	－	－	－	－	－	－	－
加須市	済	2019年3月	－	－	－	－	－	－	－
本庄市	済	2020年3月	－	－	－	－	－	－	－
東松山市	済	2020年4月	－	－	－	－	済	2019年4月	－
春日部市	済	2020年3月	－	－	－	－	－	－	－
狭山市	済	2019年6月	－	－	－	－	済	2019年6月	－
羽生市	済	2019年12月	－	－	－	－	－	－	－
鴻巣市	済	2020年3月	－	－	－	－	未	－	－
深谷市	済	2019年3月	－	－	－	－	済	2019年3月	－
上尾市	済	2013年3月	－	－	－	－	済	2019年3月	－
草加市	済	2020年1月	－	－	－	－	済	2020年1月	－
越谷市	済	2022年3月	－	－	－	－	済	2022年3月	－
蕨市	済	2020年3月	－	－	－	－	－	－	－
戸田市	済	2019年3月	－	－	－	－	済	2018年1月	－
入間市	済	2020年3月	－	－	－	－	未	－	－
朝霞市	済	2020年3月	－	－	－	－	済	2019年3月	－
志木市	済	2019年10月	－	－	－	－	未	－	－
和光市	済	2021年3月	－	－	－	－	済	2021年3月	－
新座市	済	2020年3月	－	－	－	－	済	2020年3月	－
桶川市	済	2021年4月	－	－	－	－	－	－	－
久喜市	済	2022年3月	－	－	－	－	済	2022年3月	－
北本市	済	2021年12月	－	－	－	－	－	－	－
八潮市	済	2020年3月	－	－	－	－	－	－	－
富士見市	済	2020年2月	－	－	－	－	－	－	－
三郷市	済	2014年6月	－	－	－	－	未	－	－
蓮田市	済	2014年4月	－	－	－	－	－	－	－
坂戸市	済	2020年2月	－	－	－	－	済	2020年2月	－
幸手市	済	2021年4月	－	－	－	－	－	－	－
鶴ヶ島市	済	2020年3月	－	－	－	－	済	2020年3月	－

個別施設計画の策定状況

	橋梁			トンネル			道路附属物		
	策定状況	策定・改訂 年度	策定見込み	策定状況	策定・改訂 年度	策定見込み	策定状況	策定・改訂 年度	策定見込み
日高市	済	2019年3月	－	－	－	－	済	2019年3月	－
吉川市	済	2021年3月	－	－	－	－	未	－	－
ふじみ野市	未	－	2022年度	－	－	－	未	－	2022年度
白岡市	済	2022年	－	－	－	－	未	－	－
伊奈町	済	2019年3月	－	－	－	－	－	－	－
三芳町	済	2019年12月	－	－	－	－	－	－	－
毛呂山町	済	2022年3月	－	済	2022年3月	－	－	－	－
越生町	済	2014年3月	－	－	－	－	－	－	－
滑川町	済	2022年3月	－	－	－	－	済	2022年3月	－
嵐山町	済	2020年3月	－	－	－	－	済	2018年11月	－
小川町	済	2018年6月	－	－	－	－	未	－	－
川島町	済	2021年3月	－	－	－	－	－	－	－
吉見町	済	2021年3月	－	－	－	－	－	－	－
鳩山町	済	2020年3月	－	－	－	－	－	－	－
ときがわ町	済	2020年3月	－	－	－	－	－	－	－
横瀬町	済	2012年9月	－	－	－	－	－	－	－
皆野町	済	2013年3月	－	－	－	－	－	－	－
長瀬町	済	2018年3月	－	－	－	－	－	－	－
小鹿野町	済	2021年3月	－	済	2017年8月	－	－	－	－
東秩父村	済	2021年3月	－	－	－	－	－	－	－
美里町	済	2020年3月	－	－	－	－	－	－	－
神川町	済	2020年3月	－	－	－	－	－	－	－
上里町	済	2018年3月	－	－	－	－	－	－	－
寄居町	済	2020年2月	－	－	－	－	未	－	－
宮代町	済	2019年2月	－	－	－	－	－	－	－
杉戸町	済	2021年3月	－	－	－	－	－	－	－
松伏町	済	2021年12月	－	－	－	－	済	2021年12月	－

橋梁			トンネル			道路附属物		
済	63	98%	済	3	60%	済	23	68%
未	1	2%	未	2	40%	未	11	32%
計	64 自治体		計	5 自治体		計	34 自治体	

※ 上記策定状況は以下の資料を基に確認したものととなります

・令和3年10月26日調査依頼時の長寿命化修繕計画

・各自治体ＨＰにて掲載されている長寿命化修繕計画

長寿命化修繕計画への記載事例

維持管理・更新に係るトータルコストの縮減・予算の平準化を図りつつ、持続可能なインフラメンテナンスの実現を図るため、第2次「国土交通省インフラ長寿命化計画（行動計画）」（計画期間：令和3年度から令和7年度まで）において、所管者として「地方公共団体におけるコスト縮減や事業の効率化につながるよう、橋梁の集約・撤去や新技術等の活用などの短期的な数値目標及びそのコスト縮減効果について、個別施設計画に記載する地方公共団体が令和7年度までに100%となるよう取り組む」こととしております。

つきましては、新技術等の活用や集約・撤去などの短期的な数値目標及びそのコスト縮減効果が記載された計画を対象に、「検討の背景」、「新技術の適用対象」、「活用予定の新技術」、「集約・撤去対象橋梁」、「短期的な数値目標及びそのコスト縮減効果の算出方法例」などを取りまとめましたので、計画改定時の参考資料としてご活用下さい。

なお、令和5年度予算以降は、長寿命化修繕計画に新技術等の活用や集約・撤去などの短期的な数値目標及びそのコスト縮減効果を記載した自治体の事業に対して、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予定しています。

表 記載事例一覧

	管理者名	計画名
新技術等の活用に関する記載事例	北海道札幌市	札幌市橋梁長寿命化修繕計画（令和3年12月改定）
	北海道名寄市	北海道名寄市橋梁長寿命化修繕計画（令和3年11月改定）
	石川県小松市	小松市橋梁長寿命化修繕計画（変更）（令和4年2月改定）
	愛知県西尾市	西尾市橋梁長寿命化修繕計画（令和3年3月改定）
集約・撤去に関する記載事例	北海道札幌市	札幌市橋梁長寿命化修繕計画（令和3年12月改定）
	北海道名寄市	北海道名寄市橋梁長寿命化修繕計画（令和3年11月改定）
	秋田県美郷町	美郷町橋梁長寿命化修繕計画（令和3年10月改定）
	愛知県西尾市	西尾市橋梁長寿命化修繕計画（令和3年3月改定）
	広島県府中市	府中市橋梁長寿命化修繕計画（令和3年8月改定）

新技術等の活用に関する長寿命化修繕計画への記載事例1（北海道札幌市）

【3】新技術等の活用

- ・ 重要橋梁と位置づけている斜張橋について、次回点検（3巡目点検）を予定している令和7年度に新技術である「斜長ケーブル点検技術」等を活用し、従来技術（※1）を活用した場合と比較して、近接目視点検の精度の向上、安全性の向上、約2割程度のコスト縮減を目指します。
- ・ 重要橋梁と位置づけている上路式トラス橋について、次回点検を予定している令和7年度、令和8年度に新技術である「ドローン技術」等を活用し、従来技術（※2）を活用した場合と比較して、近接目視点検の精度の向上、安全性の向上、約6割程度のコスト縮減を目指します。
- ・ 修繕（設計・工事）、点検の実施にあたり、新技術・新材料・新工法等について活用の検討を行い、費用の縮減や効率化などに努めます。



※1 従来技術とは、ロープを用いた近接目視点検、大型高所作業車（最大床高さ50m 相当）を用いた近接目視点検を指す。

※2 従来技術とは、ロープを用いた近接目視点検、大型橋梁点検車（差し込み長さ15m 相当）を用いた近接目視点検を指す。

出典：札幌市橋梁長寿命化修繕計画（令和3年12月改定）

【記載内容の補足説明】

(1) 新技術等活用検討の背景・目的

- ・ 近接目視点検の精度向上、安全性の向上、コスト縮減を図ることを目的に、新技術等の活用検討に着手している。

(2) 新技術の適用対象について

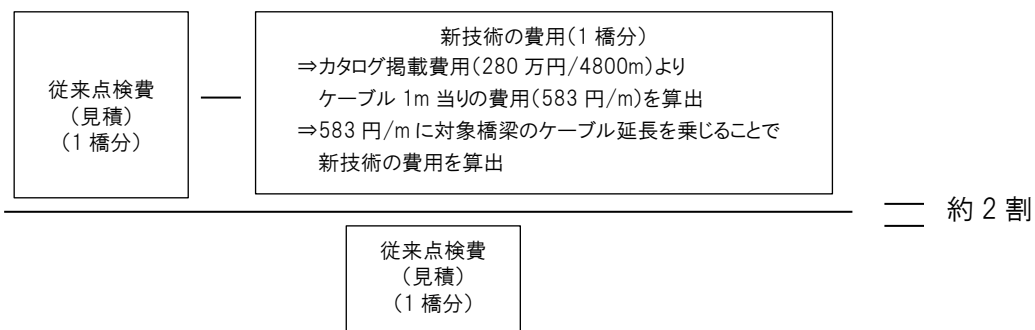
- ・ 従来点検において、ロープアクセスや特殊な大型高所作業車が必要となる斜張橋（1橋）、橋梁点検車による点検に一部難がある（ブームが入らない、作業効率が悪い）上路式トラス橋（4橋）を新技術の適用対象として設定している。

(3) 活用技術の選定について

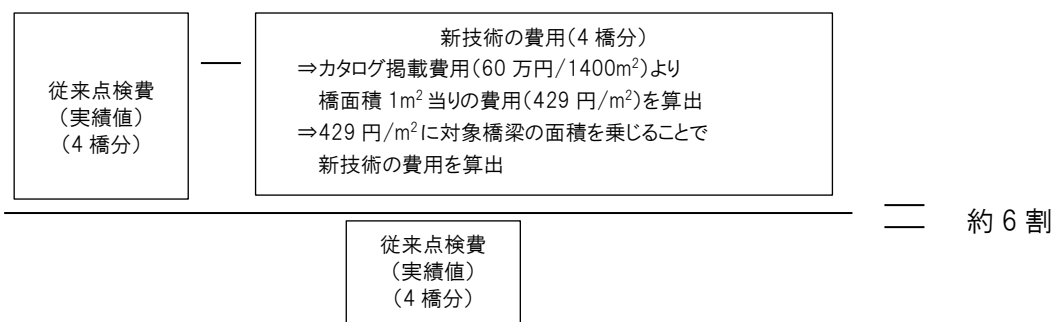
- ・ 活用技術は、「点検支援技術 性能カタログ 令和3年10月（国土交通省）」を参考に「斜張橋ケーブル点検ロボットVESPINAE（ヴェスピナエ）【BR010025-V0021】」（斜張橋）と「全方向衝突回避センサーを有する小型ドローン技術【BR010009-V0121】」（上路式トラス橋）の活用を想定している。

(4) 「短期的な数値目標」と「そのコスト縮減効果」の算出方法について

- ・ 「斜張橋のケーブル点検技術」の活用効果については、対象部材（ケーブル）にのみ着目し、下式に基づき、従来点検費（見積）と新技術の費用（性能カタログに掲載されている点検費用を用いて、対象橋梁のケーブル延長を按分して算出）の比較を行い、コスト縮減率を約2割と算出している。



- ・ 「上路式トラス橋の点検におけるドローン技術」の活用効果については、下式に基づき、従来点検費（実績値）と新技術の費用（性能カタログに掲載されている点検費用を用いて対象橋梁の橋面積を按分して算出）を比較し、コスト縮減率を約6割と算出している。



新技術等の活用に関する長寿命化修繕計画への記載事例 2(北海道名寄市)

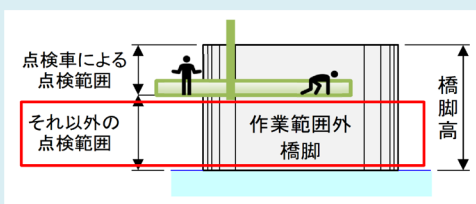
2. 新技術等の活用方針

従来技術と新技術を比較検討し、有効なものは積極的に活用していくことで、従来技術から新技術へと「技術の転換」を図り、定期点検の効率化や高度化、修繕費用の省力化や費用縮減を目指します。



2. 新技術等の活用に関する短期的な数値目標

2025年(令和7年)までの5年間に、定期点検を実施する橋梁3橋については、長大河川及び水面部、又は高橋脚等の損傷確認で、費用の縮減や事業の効率化等の効果が見込まれる新技術(あるいは新技術に類する技術)を活用し、200万円のコスト縮減を目指します。



出典：北海道名寄市 橋梁長寿命化修繕計画（令和3年11月改定）

【記載内容の補足説明】

(1) 新技術等活用検討の背景・目的

- ・ 限られた予算の中、インフラ施設の維持管理効率化、コスト縮減が喫緊の課題であったことから、新技術の活用検討に着手している。

(2) 新技術の適用対象について

- ・ 従来点検において、橋梁点検車等による近接目視が困難でありロープアクセスで点検を実施していた「高橋脚(橋台)・長大河川水面部に位置する橋脚」を新技術の適用対象として設定している。
- ・ これによりコスト縮減と点検者の安全性の向上が見込まれると想定している。

(3) 活用技術の選定について

- ・ 活用技術は、点検を発注している点検業者に相談、聞き取り調査を行い、対象とした橋梁、範囲の点検が実施できる新技術として「UAV とアクションカメラを併用した技術」の採用を予定している。
- ・ 新技術の選定にあたっては、今後の継続性も考慮し、地元の点検業者でも適用可能な技術（地元点検業者からの提案技術）も含めて検討している。

(4) 「短期的な数値目標」と「そのコスト縮減効果」の算出方法について

- ・ 短期的な数値目標及びコスト縮減効果については、従来点検（橋梁点検車及びロープアクセス）の費用と、新技術（UAV とアクションカメラを併用した技術）の費用を比較することで算出している。
- ・ 算出にあたっては、対象部材にのみ着目し従来点検方法（ロープアクセス、橋梁点検車）で実施した場合と新技術を活用した場合の見積を取り、それらを比較することでコスト縮減額を約 200 万円と算出している。

従来点検費(3 橋分の見積)

—

新技術の費用(3 橋分の見積)

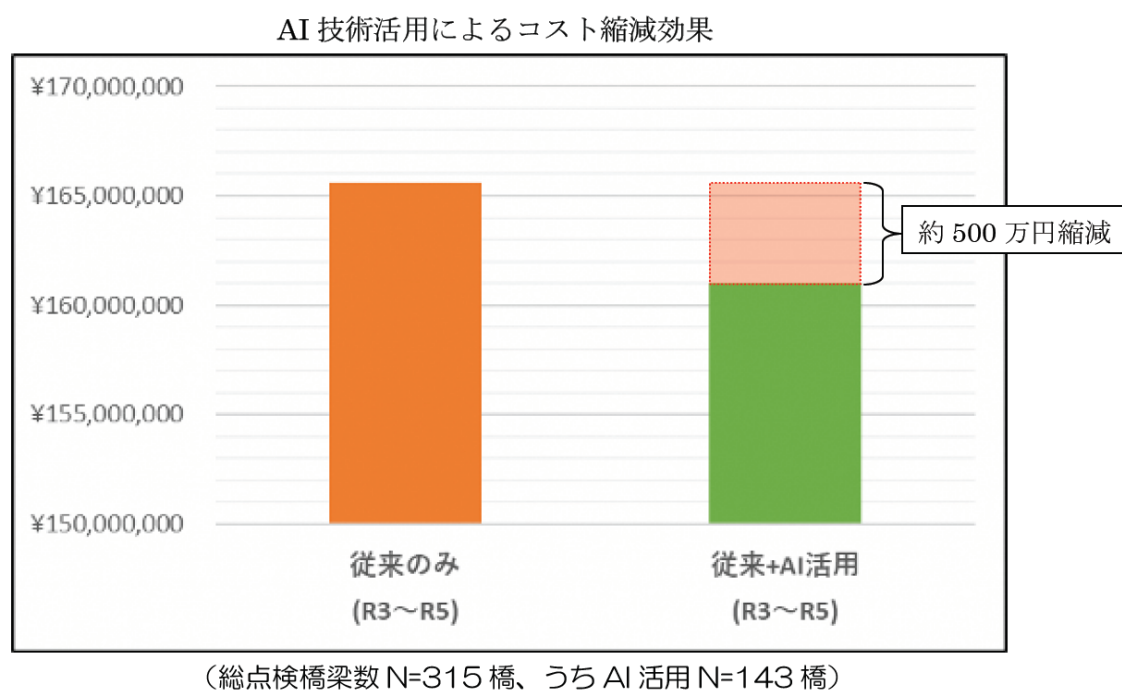
＝

約 200 万円

新技術等の活用に関する長寿命化修繕計画への記載事例 3(石川県小松市)

- AI 技術の活用、新技術の検討（点検・診断）

→令和 3 年度～令和 5 年度の橋梁点検（N=315 橋）において、新技術である AI 橋梁診断支援システムを 143 橋に活用し、約 500 万円のコスト縮減、また点検に係る新技術の活用検討を行う。



出典：小松市 橋梁長寿命化修繕計画（変更）（令和 4 年 2 月改定）

【記載内容の補足説明】

(1) 新技術等活用検討の背景・目的

- ・ 橋梁等の維持管理費の縮減が求められる中、まずは定期点検費を縮減し、補修費を確保していくことを目的に新技術の活用を検討している。

(2) 新技術の適用対象について

- ・ 橋長 5.0m 未満の橋梁のうち、溝橋、RC 床版橋などの単純構造の橋梁で 2 巡目以降の点検に当たる橋梁を新技術の適用対象として設定している。
- ・ 上記に該当する橋梁は市内で 209 橋あり、令和 3 年度～令和 5 年度に定期点検を予定している 143 橋で活用することを予定している。

(3) 活用技術の選定について

- ・ 活用技術は、先行して取り組んでいる石川県内の他自治体の事例を参考に、「AI 橋梁診断システム」を活用することを想定している。
- ・ 令和 2 年度に直営により 10 橋程度に対して試行的に活用したが、令和 3 年度からは委託により活用していく予定である。

(4) 「短期的な数値目標」と「そのコスト縮減効果」の算出方法について

- ・ 短期的な数値目標及びそのコスト縮減効果については、従来点検費と新技術の費用を比較することで算出している。
- ・ 従来点検費については、歩掛に基づき、橋面積、点検方法（地上、足場、橋梁点検車）に応じて直接工事費として算出し、新技術の費用については点検業者からの見積に基づき設定し、これらの差額約 500 万円を短期的な数値目標及びそのコスト縮減効果としている。

従来点検費 (歩掛) (143 橋分)	—	新技術の費用 (見積) (143 橋分)	=	約 500 万円
---------------------------	---	----------------------------	---	----------

新技術等の活用に関する長寿命化修繕計画への記載事例 4(愛知県西尾市)

(4) 新技術等の活用方針

コスト縮減や維持管理の効率化を図るため、国土交通省「新技術情報提供システム（NETIS）」を活用する等、維持管理に関する最新のメンテナンス技術の積極的な活用を図ります。特に定期点検・補修設計については、国土交通省の「新技術利用のガイドライン（案）」を参考にしながら新技術等の活用を検討します。

令和6年度までに、管理する橋梁のうち1橋で新技術を活用した修繕を進め、従来技術を活用した修繕と比較して100万円程度のコスト縮減を目指します。

出典：西尾市 橋梁長寿命化修繕計画（令和3年3月改定）

【記載内容の補足説明】

(1) 新技術等活用検討の背景・目的

- ・ コスト縮減や維持管理の効率化を図ることを目的に新技術の活用を検討している。

(2) 新技術の適用対象について

- ・ III判定の橋梁に対して実施設計の中で工法比較を行ったところ、該当1橋について従来工法よりも新技術を活用した方がコスト面で有利であるという検討結果が出たことから、新技術の適用対象として設定している。

(3) 活用技術の選定について

- ・ 活用技術は、「新技術情報提供システム（NETIS）」による情報収集と実施設計を委託しているコンサルタントからの提案により選定し、従来工法（断面修復）と比較してコスト面で有利となる「グリッドメタル工法（NETIS：QS-150039-A）」の活用を予定している。
- ・ 対象橋梁の補修にあたっては、工事期間が渇水期に限定されることから、工期短縮の効果があることも本技術を選定した理由の1つである。

(4) 「短期的な数値目標」と「そのコスト縮減効果」の算出方法について

- ・ 短期的な数値目標及びそのコスト縮減効果については、従来工法の費用と、新技術の費用を比較することで算出している。
- ・ 実施設計の中で従来工法（断面修復）の費用と、新技術（グリッドメタル工法）の費用を比較し、その差額の約100万円をコスト縮減効果として設定している。

従来工法(断面修復)費用 (実施設計の中で算出) (1橋分)	—	新技術工法(グリッドメタル工法)費用 (実施設計の中で算出) (1橋分)	=	約 100 万円
--------------------------------------	---	--	---	----------

集約・撤去に関する長寿命化修繕計画への記載事例1（北海道札幌市）

【4】橋梁の集約化・撤去

- ・ 令和2年度点検の結果、迂回路が存在し集約が可能と考えられる3橋のうち判定区分Ⅲとなった1橋について、今後、周辺状況や利用調査を基に、令和7年度までの集約化・撤去を目指すことで、更新時期を迎える令和17年度までに必要となる費用を約6割程度縮減することを目指します。



出典：札幌市橋梁長寿命化修繕計画（令和3年12月改定）

【記載内容の補足説明】

(1) 集約・撤去検討の背景・目的

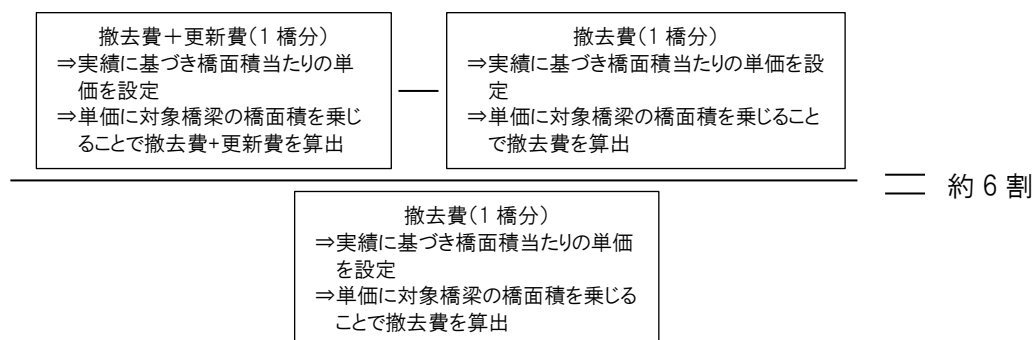
- 今後の維持管理費の抑制、日常管理を担っている維持業者の不足（減少・高齢化）、将来人口の減少が見込まれる中、利用者数を見据えた対応が必要と考え、集約・撤去の検討に着手している。

(2) 集約・撤去対象橋梁の選定について

- 集約・撤去対象橋梁の選定にあたっては、迂回路が存在し、利用者が限定的な橋梁を3橋抽出し、そのうち2巡目点検でⅢ判定となった橋梁を集約・撤去の対象候補として選定している。
- 上記について、ある程度候補となり得そうな橋梁を管理者として把握しており、その中から候補を選定している。

(3) 「短期的な数値目標」と「そのコスト縮減効果」の算出方法について

- 対象橋梁について、橋梁長寿命化修繕計画より目標供用年数を60年に設定し、建設から60年目に当たる令和17年度に「撤去・更新した場合の費用」と「撤去のみを行った場合の費用」を比較してコスト縮減率（数値目標）を約6割と算出している。
- 撤去費及び更新費については、別途設計済の橋梁の撤去費、更新費（実績）に基づき、橋面積あたりの単価を設定し、対象橋梁の橋面積を乗じることで算出している。



【橋梁のグループ分けに応じた、目標供用年数と維持管理レベル】

	グループ	適用条件	目標供用年数	維持管理レベル
重要橋梁	①	JR線、高速道路を跨ぐ橋梁、又は豊平川に架かる橋長15m以上の橋梁（新御料橋より下流）	100年以上	予防保全(1)
	②	緊急輸送道路、都市計画道路を跨ぐ橋長15m以上の橋梁、又は緊急輸送道路、都市計画道路上の橋長15m以上の橋梁で①に該当しない橋梁	100年	予防保全(2)
	③	① ②以外の橋長15m以上の橋梁		
一般橋梁	④	① ②以外の橋長15m未満の橋梁	60年	事後保全
	⑤	ボックスカルバート橋など		

※予防保全(1): できるだけ長寿命化(供用年数100年以上)を図るため、損傷が軽微な段階で対策を行うとともに、耐久性を向上させる補修工法を選択するレベルの高い保全方法

※予防保全(2): 長寿命化(供用年数100年)を図るため、損傷が軽微な段階で対策を行う保全方法

※事後保全: 橋梁点検等による経過観察を継続的に実施し、安全上の問題が生じる前の段階で対策を行う保全方法

※維持管理レベルの詳細はP18を参照。

- 出典：札幌市橋梁長寿命化修繕計画（令和3年12月改定）

集約・撤去に関する長寿命化修繕計画への記載事例 2(北海道名寄市)

1. 集約化・撤去に関する短期的な数値目標

2025年(令和7年)までの5年間に、管理橋梁である智南橋について、社会経済情勢や施設の利用状況の変化、施設周辺の道路の整備状況、点検・修繕・更新等に係る中長期的な費用等を考慮しつつ、施設の撤去に伴う迂回路整備や、機能縮小などの検討を行い、50万円のコスト縮減を目指します。

出典：北海道名寄市 橋梁長寿命化修繕計画（令和3年11月改定）

【記載内容の補足説明】

(1) 集約・撤去検討の背景・目的

- ・ 橋梁等の維持管理費の縮減が求められる中、ほとんど利用されていない橋梁があることが判明し、定期点検費もかさんでいたことから、集約・撤去の検討に着手している。

(2) 集約・撤去対象橋梁の選定について

- ・ 対象橋梁は、1 巡目、2 巡目の橋梁定期点検を行った際、いずれも橋梁自体や、橋梁にアクセスする道路が利用されている形跡がなかったことから、今後も利用頻度がほとんどないと判断し、集約・撤去の対象として選定している。
- ・ 対象橋梁は、橋長は長くない（橋長 12.7m、幅員 6m）が、桁高が高く橋梁点検車を使用した点検が必要であったため定期点検費がかさんでいた。

(3) 「短期的な数値目標」と「そのコスト縮減効果」の算出方法について

- ・ 令和 7 年度までに撤去を実施することで、「定期点検費 1 回分（約 50 万円：実績値）」が縮減できるものとし、これをコスト縮減効果（数値目標）として設定している。
- ・ なお、対象橋梁の点検結果はⅡ判定であったため「修繕費」の縮減は見込んでいない。

集約・撤去に関する長寿命化修繕計画への記載事例 3(秋田県美郷町)

4. 新技術の活用方針**【基本方針】**

・管理する橋梁について、機能縮小、複数施設の集約化などの検討を行い、点検・修繕・更新等に係る中長期的な費用の縮減を行い、維持管理の更なる高度化、効率化を目指します。

【新技術等の活用の令和3年度から令和7年度までの短期的な数値目標】

・管理する380橋のうち、5橋の橋梁で新技術の活用を目指します。

【集約化・撤去の令和3年度から令和7年度までの短期的な数値目標】

・迂回路が存在し集約が可能な橋梁について、令和7年度までに2橋の集約化・撤去を目指します。

【費用縮減の令和3年度から令和7年度までの短期的な数値目標】

・新技術等の活用や集約化・撤去の取組を実施することで、令和7年度までに約6千万円のコスト縮減を目指します。

出典：美郷町橋梁長寿命化修繕計画（令和3年10月改定）

【記載内容の補足説明】

(1) 集約・撤去検討の背景・目的

- ・ 点検・修繕・更新等に係る中長期的な費用の縮減を行うことを目的として集約・撤去を検討している。

(2) 集約・撤去対象橋梁の選定について

- ・ 直営点検を実施した橋梁のうち、Ⅲ判定の橋梁で、迂回路が存在し、利用者が限定的な橋梁 2 橋を撤去対象候補として選定している。
- ・ 管理橋梁全体（380 橋）からルールや基準を定めて抽出したのではなく、ある程度候補となり得そうな橋梁を管理者として把握しており、その中から候補の選定を行っている。

(3) 「短期的な数値目標」と「そのコスト縮減効果」の算出方法について

- ・ 令和 7 年度までに対象 2 橋について集約・撤去を実施することで、当面必要となる「修繕費（2 橋分：約 6 千万円）」が縮減できるものとし、これをコスト縮減効果（数値目標）として設定している。
- ・ 修繕費は、対象橋梁と同規模の橋梁を修繕した際に発生した修繕費（実績）に基づき、を算出している。
- ・ なお、対象橋梁は直営点検対象であったため「定期点検費」の縮減は見込んでいない。

修繕費(2 橋分) ⇒同規模の橋梁の修繕費(実績)×2

＝ 約 6 千万円

集約・撤去に関する長寿命化修繕計画への記載事例 4(愛知県西尾市)

(5) コスト縮減に関する具体的な方針

西尾市が管理する橋梁は 1,200 橋と多いため、第三者被害の可能性、交通量、地元の利便性、迂回路の存在、橋梁の損傷状況や劣化の進行性を考慮し、集約化・撤去の検討を進めています。また、定期点検・補修工事を実施する場合には、橋梁等の新技術（画像計測技術、非破壊検査技術）等を活用するなどコスト縮減を検討します。

新技術等の活用方針と同様に、管理する橋梁のうち 4 橋で小規模橋梁のボックスカルバート化、若しくは集約化・撤去に取組み、300 万円程度のコスト縮減を目指します。

出典：西尾市 橋梁長寿命化修繕計画（令和 3 年 3 月改定）

【記載内容の補足説明】

(1) 集約・撤去検討の背景・目的

- ・ 橋梁定期点検の結果、Ⅲ判定となった橋梁に対して、地元へ聞き取りを行ったところ使用頻度が低い橋梁があったことから、撤去の検討を行っている。

(2) 集約・撤去対象橋梁の選定について

- ・ 定期点検の結果、損傷が著しくⅣ判定に近いⅢ判定の橋梁が 3 橋程度あり、それらに対して撤去費と修繕費の比較、地元との合意形成を行い、撤去が可能な 1 橋を集約・撤去対象として選定している。
- ・ 小規模橋梁に対するボックスカルバート化も並行して進めている。

(3) 「短期的な数値目標」と「そのコスト縮減効果」の算出方法について

- ・ 撤去対象について、施工業者からの見積に基づき撤去費と修繕費を比較し、その差額約 200 万円を撤去によるコスト縮減効果としている。
- ・ また、小規模橋梁のボックスカルバート化により橋長 2m 未満となり橋梁点検対象から外れる橋梁が 3 橋あるため、これらの橋梁と上記撤去対象の計 4 橋分の点検費約 100 万円（1 橋あたり 25 万円×4 橋）もコスト縮減効果として見込み、合計約 300 万円としている。

対象橋梁 修繕費 (見積)	—	対象橋梁 撤去費 (見積)	＝	約 200 万円
点検費 (1 橋あたり 25 万円)	×	4 橋 ⇒撤去橋梁 1 橋+ボックスカルバート化橋梁 3 橋	＝	約 100 万円

コスト縮減効果(合計) 約 300 万円

集約・撤去に関する長寿命化修繕計画への記載事例 5(広島県府中市)

(2) 橋梁の集約化・撤去

通行規制が必要となるような重大な損傷を有する橋梁や通行量が少なく近傍に機能が集約できる橋梁等については、延命化や架替えの検討と併せて、利用状況や代替えルートの確保などを考慮しながら、令和 7 年度までに 2 橋の集約化・撤去について検討します。

(3) 費用縮減

橋梁の集約化・撤去に伴い、集約化の対象となる橋梁の修繕及び定期点検にかかる費用として、令和 7 年度までに 30.7 百万円の縮減を目標とします。

また、1 巡目の定期点検で橋梁点検車及び高所作業車を使用した橋梁（管理橋梁の約 1 割）については、新技術の活用を重点的に検討し、令和 7 年度までに従来技術を活用した場合と比較して約 1 百万円のコスト縮減を目指します。

出典：府中市橋梁長寿命化修繕計画（令和 3 年 8 月改定）

【記載内容の補足説明】

(1) 集約・撤去検討の背景・目的

- 平成 30 年の豪雨災害の際に対象橋梁である潜水橋 2 橋近辺で水位が上昇し、計画高水位を超えていた。調査の結果、流木等河積阻害により潜水橋自体が 50cm 程度水位上昇に影響があると判明したため、今後の豪雨等により破堤などの最悪の事態を避けるためこれら 2 橋の撤去を実施する判断に至っている。

(2) 集約・撤去対象橋梁の選定について

- 上記のとおり平成 30 年の豪雨災害を契機に治水安全上（周辺市街地の安全確保）の観点から撤去対象を選定している。

(3) 「短期的な数値目標」と「そのコスト縮減効果」の算出方法について

- 令和 7 年度までに対象橋梁 2 橋について集約・撤去を実施することで、「定期点検費（1 回分）」及び当面必要となる「修繕費」が縮減できるとし、これらの合計約 30.7 百万円をコスト縮減効果（数値目標）として設定している。
- 定期点検費は歩掛により算出し、修繕費は長寿命化修繕計画時に算出していた概算額を適用している。

定期点検費(2 橋分) (歩掛)	+	修繕費(2 橋分) ⇒長寿命化修繕計画時に算出していた概算額	=	約 30.7 百万円
---------------------	---	-----------------------------------	---	------------

公共施設等適正管理推進事業債（長寿命化事業）の概要（道路事業）

制度概要

地方公共団体において、道路の適正な管理を推進するために実施される地方単独事業について、地方財政措置を講じるもの ※期間は2017年度から2021年度までの5年間であったが、**2022年度以降も2026年度まで5年間延長**

対象となる道路事業

インフラ長寿命化計画等を踏まえて、補助事業や社会資本整備総合交付金事業と一体として実施される以下の事業

①舗装の表層に係る補修（例：切削、オーバーレイ、路上再生等）※簡易アスファルト舗装（全層）を含む

②小規模構造物の補修・更新

（例：道路照明施設、道路標識、防護柵、防雪柵、側溝、機械設備、小型擁壁、カルバート（大型を除く）等）

③法面・斜面の小規模対策工（例：落石防止柵、植生工、モルタル吹付工、排水工、土留工等）



<舗装のオーバーレイ>



<防護柵の取替>

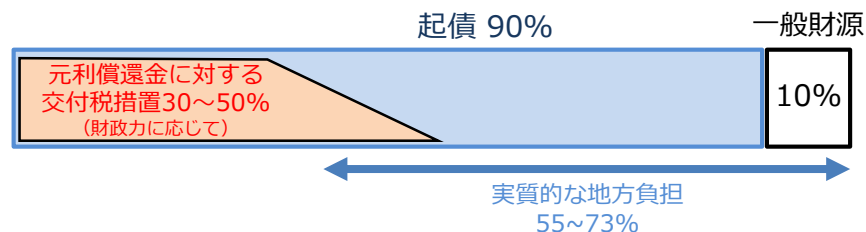


<落石防止柵の取替>

地方財政措置

充当率90%

元利償還金に対する交付税措置率30~50%
（財政力に応じて）



（３）点検を実施する上での課題や工夫について

- ・ 地方自治体における道路橋の点検について…………… P. 51
- ・ 埼玉県内における新技術に関する取り組みについて…………… P. 98

道路橋の定期点検について

令和4年5月

道路局 国道・技術課 技術企画室
国土技術政策総合研究所 橋梁研究室

本資料について

- 本資料は、各県のメンテナンス会議等で活用いただくことを念頭に取りまとめたものです。
- 直轄の橋梁定期点検結果は、橋の損傷の分析を行ったり、点検において留意すべき特徴的な変状への対応例などをまとめたり、そうした技術的知見を踏まえた技術基準の改定を行ったりといったことに活用されています。
- 各地方公共団体におかれては、法令等の趣旨を踏まえて、定期点検を適切に実施されていることと考えます。適切な所見を残し、健全性の診断を行うための記録の例としては、別添の「記録様式作成にあたっての参考資料(平成31年2月国道・技術課)」が参考になります。
- 本資料をご覧いただき、法定点検の位置づけや重要性についての理解と、適切な診断のための記録を残すための情報共有を図り、皆さんと議論を深めたいと考えます。
- なお、橋梁によっては、アーチ橋、トラス橋、吊橋、斜張橋といった、構造的に診断のための状態把握が大がかりとなるものや、跨線橋など相手があるもの、小規模吊橋のように橋梁点検車が載せられないなど、点検費用が大きくなる場合があります。そうした具体的な課題を抱える橋梁の適切な点検方法については、地域のグッドプラクティスづくりを皆さんと進めたいと考えます。

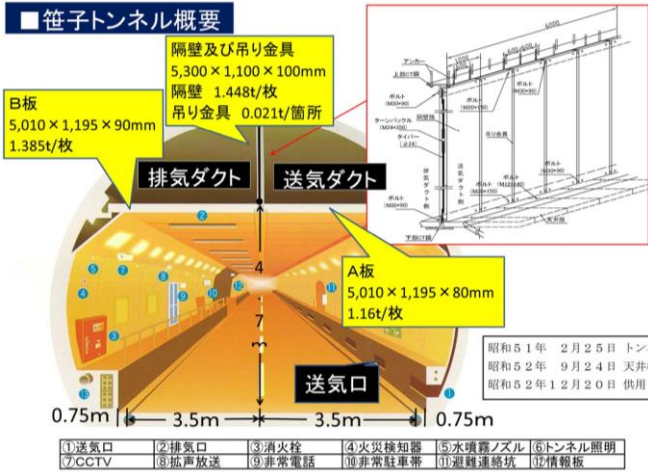
1. 道路橋の定期点検の意義とH31改定時の議論
2. 質の向上と省力化の両立に向けた取り組み
3. 次期技術的助言改定に向けた国の取り組みと
ベスト or ベター プラクティスづくり・共有へのお誘い

1. 道路橋の定期点検の意義と 方法と頻度に関するH31改定時の議論

トンネル天井板の落下事故に関する調査・検討委員会報告書(H25.6.28)より

1. 事故の概要

発生日時 : 平成24年12月2日AM8:03頃
発生場所 : 中央道上り線笹子トンネル
(L=4,417m) の東京側坑口から
約1,150m付近
事故内容 : トンネル換気のための天井板及
び隔壁版等が140mにわたり落下
第三者被害 : 車両3台が巻き込まれ、
死者9人、負傷者2人



天井板落下状況写真	天井板落下状況図
笹子トンネル(上り線) 東京方面 走行車線 隔壁板 追越車線 (12月5日撮影)	イメージ図 55

路線概要
[高速自動車国道中央自動車道西宮線 大月～勝沼]

設計速度 : 80km/h
計画交通量 : 26,000台/日
設計自動車荷重 : TT-43
車線の巾員 : 3.5m
車線数 : 4 車線
工事予算 : 約 737 億円
完 成 : 1978 (昭和 53) 年 3 月

中央道笹子トンネル天井板の崩落

トンネル天井板の落下事故に関する調査・検討委員会報告書(H25.6.28)より

2. 事故発生要因

- (1) 設計に係わる事項
- (2) 材料・製品に係わる事項
- (3) 施工に係わる事項
- (4) 点検方法・点検実施体制に係わる事項

①点検計画の変更、12年間にわたり天頂部ボルトに対して、ボルトに近接しての目視及び打音が未実施だったことについて、個々にみれば背景があるとしても、天井部接着系ボルトの状態について明確な裏付けがなく近接での目視及び打音の実施が先送りされていたこと

②膨大な数の補修補強履歴の保存体制が不備であったこと、個々の施工や点検、維持管理にて得られた情報が点検計画等の維持管理に適切に反映できていなかったこと

2000年以降の点検等に関する道路管理者の説明

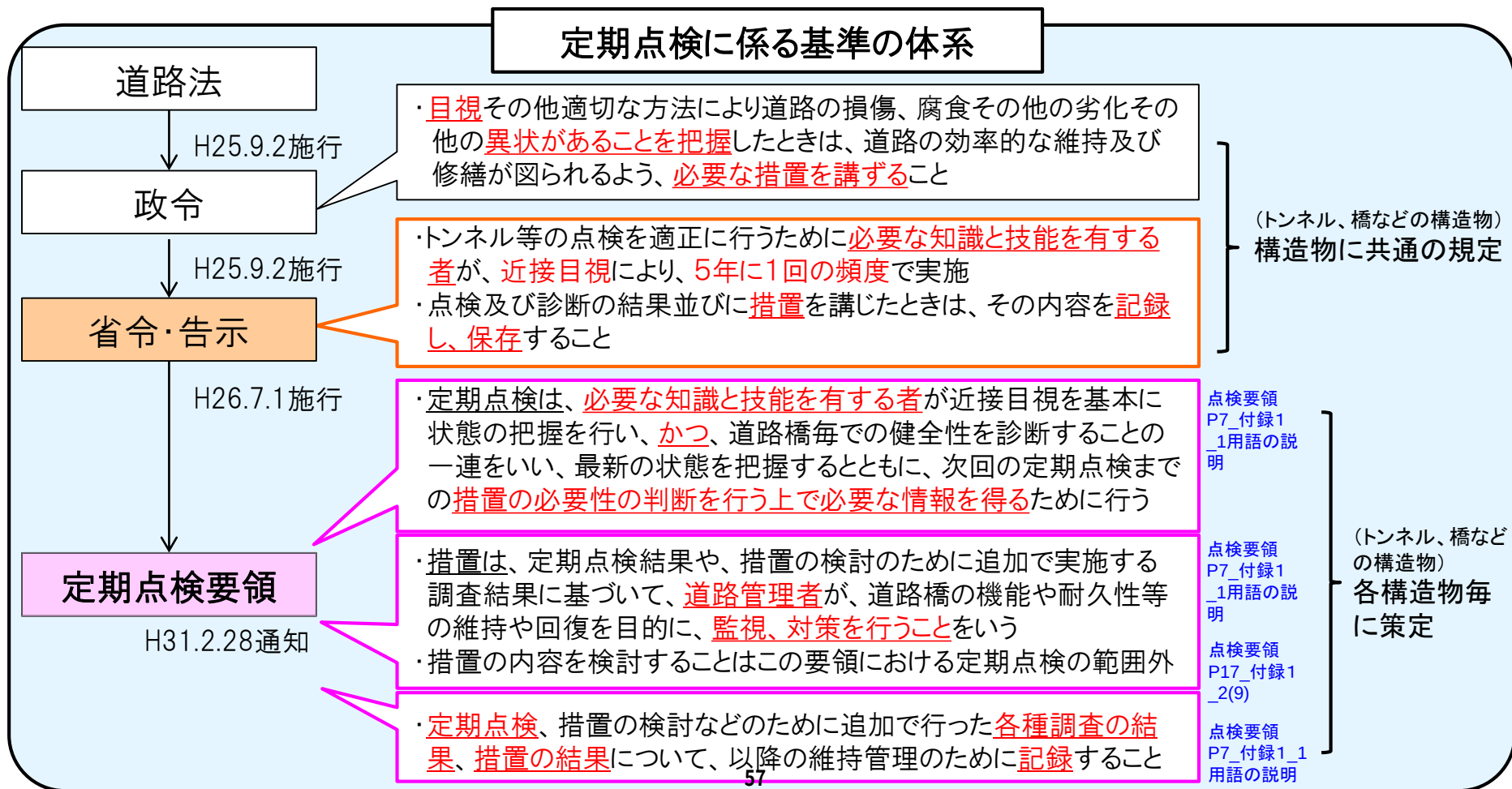
～2000年以降2回、点検計画を途中変更、結果的に事故発生個所での近接・目視・打音は12年間未実施

～2009年に天井板撤去を含めた換気方式の変更を検討したものの、長期間通行止めなどの社会的影響を考慮し未実施

～2001年にボルトの引抜試験(4本)で定着長不足も確認されたが、原因究明がなされず、その後の点検・経過観察計画にも未反映⁵⁶

定期点検(法令)と技術的助言の施行経緯

- 知識と技能を有する者が、“近づけばわかる事故は防ぐ”ために、そして“長寿命化”のために“近接目視と診断”を行う
- これを受けて、道路管理者は措置方針を決定し、措置を実施

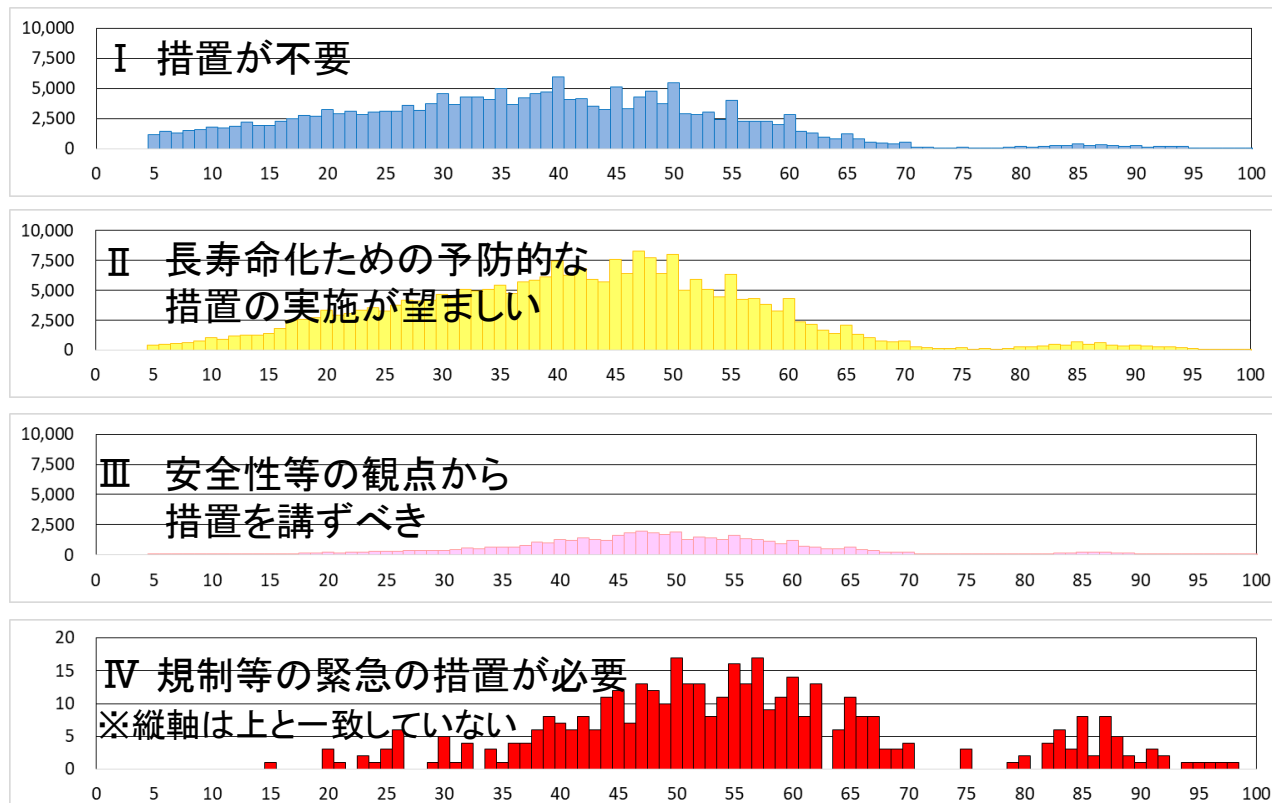
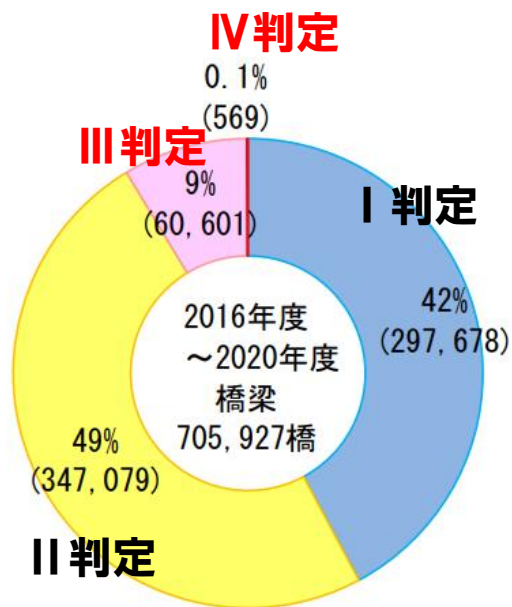


第10回道路技術小委員会(H30.12) 資料1-2 橋梁分野別会議における主な意見(抜粋)

<http://www.mlit.go.jp/common/001265453.pdf>

- ✓ 損傷の進行事例や状態の把握事例、一巡目点検であることを考えると、今回の改定においては、「頻度」や「近接目視を基本」とする省令を見直すまでには至らない。
- ✓ 鋼材の腐食、過去の補修箇所からのコンクリート塊の落下など、事故事例も踏まえて、状態の把握にあたっての留意点を充実させるべきである。
- ✓ パイルベント橋脚の腐食、河川内の基礎の洗掘、PC鋼材の突出事故の事例など一順目の定期点検で把握された特徴的な損傷については、より適切に診断できるように、着目点や必要に応じた非破壊検査の実施など、技術的な留意点を充実させるべきである。

■ 橋齢によらず、健全性の判定区分は幅広く分布している



建設からの経過年

※架設年度が含まれているデータ約48万橋で集計

(R3.8 道路メンテナンス年報より)

- 設計・施工品質にはばらつきがある。
- 同じ橋の中でも環境条件が異なる。排水の実態は完成後に分かることもある。

架設後2年以内に変状



箱桁ウェブ面のひびわれ



箱桁内のボルト部の腐食



架設後4年以内に変状



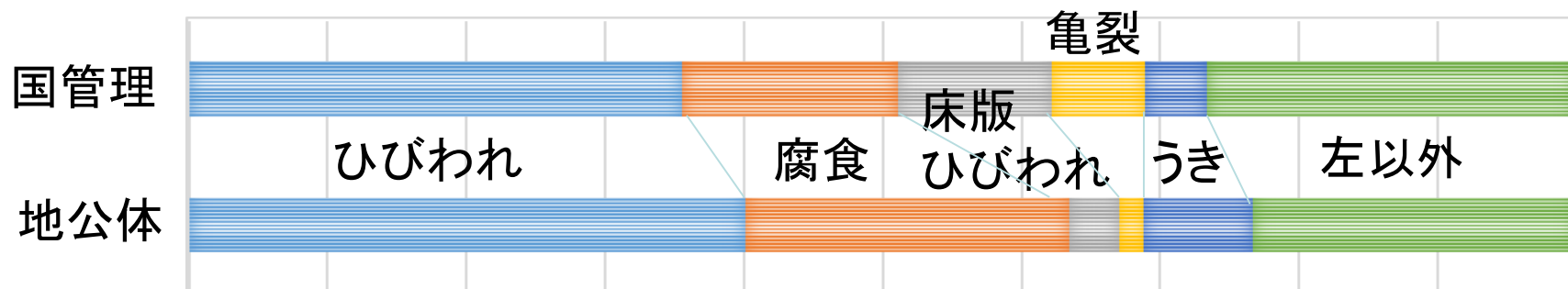
床版からの遊離石灰の析出



橋面排水の影響による腐食

早期に生じた変状の例

□ 供用後15年以内の道路橋のうち、措置が必要と判定された橋の損傷種類
(H26～H28の全国の定期点検)



9才

施工品質にはばらつきがある



13才

骨材などの材料にはばらつきがある



12才

環境条件にはばらつきがある



8才

排水設計の不全は、施工してから分かることもある

設計・施工品質のばらつきに起因する損傷は一定程度は免れ得ない

□ 前回点検で比較的健全に見えても、重大損傷につながった例がある。

表面のひび割れは軽微でもコンクリートに水が入っているように見える。
(内部でひび割れが進行している兆候が見られる)



約5年



約5ヶ月

くまなく近接したうえで、
腐食要因・進行性も加味した診断が必要



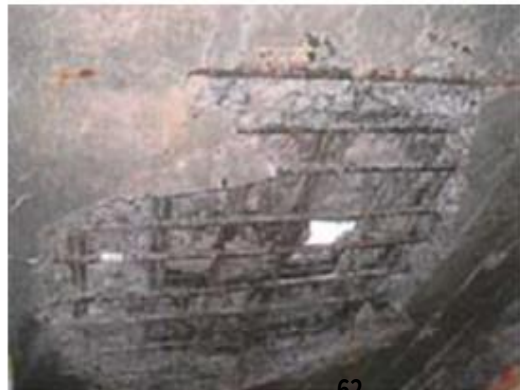
外側

約5年



35歳

床版の踏み抜き



62

42歳



内側

49歳

桁端部の孔食、破断

補修補強が常に完璧とは限らない

上部構造



下部構造



主桁の腐食



補修



約4年



主桁の腐食



補修



約5年



主桁の剥離・鉄筋露出



補修



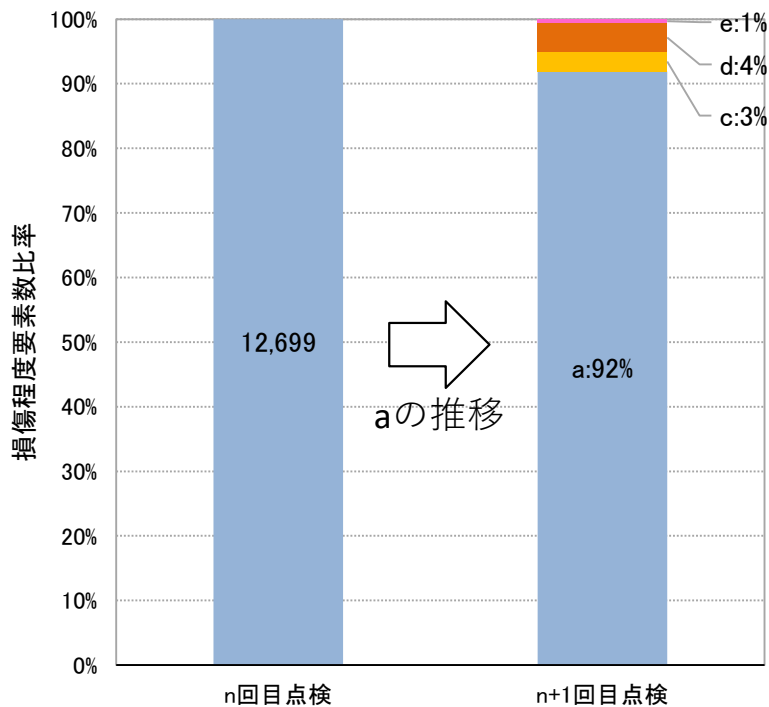
約5年



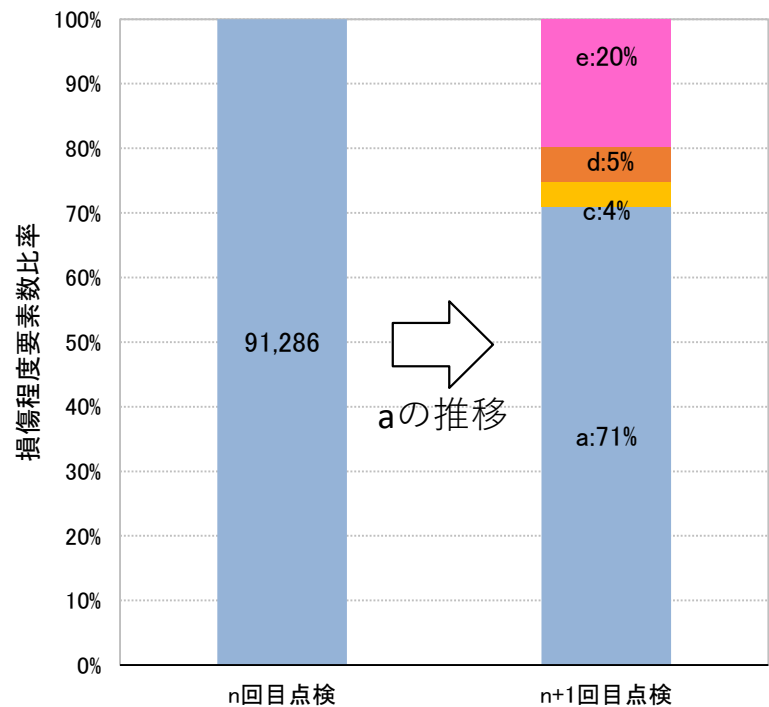
■ 分析の方法

- ・2回以上の定期点検結果のある橋を抽出。橋梁年齢は問わない
- ・n回目が損傷なし(損傷程度a)の要素を抽出し、同一要素におけるn+1回目の損傷程度を追跡
- ・H16年度～H28年度定期点検データ(国管理)を対象
- ・3回以上の定期点検結果のある橋梁では、同一の要素を複数回数え上げている場合もある

コンクリート主桁の剥離・鉄筋露出



鋼板桁の防食機能の劣化



損傷程度の評価区分(例)

評価区分	a	b	c	d	e
損傷の程度	65 小	---	---	---	大



●経年劣化による損傷例

主桁の腐食断面欠損



●突発事象による損傷例

擁壁の沈下・洗掘



パイルベント橋脚の腐食、座屈



パイルベント橋脚の沈下



定期点検の機会にたたき落とし(措置)を行うことが求められる



確認場所



コンクリート片(40cm × 25cm × 9cm)
県道上に落下



鋼部材(8cm × 4cm × 6mm)
軌道付近に落下

2. 質の向上と省力化の両立に向けた取り組み

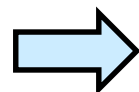
第10回道路技術小委員会(H30.12) 資料1-2 橋梁分野別会議における主な意見(抜粋)

<http://www.mlit.go.jp/common/001265453.pdf>

- ✓ 現在の定期点検要領は、各管理者が実施要領を作成するための参考となるように作成しているが、その結果、法令が最低限求めている事項と、各道路管理者の運用で任意の事項のすみ分けにおいて、一部誤解を招く可能性もあり、見直しの余地がある。
- ✓ 構造特性や損傷事例から突然落橋する恐れがない溝橋や、RC床板橋のように形状が単純な上部構造については、定期点検の作業項目や留意点は、他の橋に比べると少なくなる。歩掛かりについても見直す余地がある。
- ✓ たとえば、近接目視を基本とするとしても、定期点検で達成すべき事項を明らかにすることで、多様な支援機器の活用につながる。
- ✓ 最低限の記録事項と、必要に応じて記録しておくべき事項を明確にすることで、管理者又は橋毎のニーズに応じて、記録の内容について取捨選択できることを明確にでき、また、必要に応じて機器等を用いて記録を作成するなどもできる。

定期点検を行う者(知識と技能を有する者)が、一連を行う

状態の把握



道路橋毎での健全性の診断

(1) 定期点検

定期点検は、定期点検を行う者が、近接目視を基本として状態の把握（点検^{※1}）を行い、かつ、道路橋毎での健全性^{※2}を診断することの一連を言い、予め定める頻度で、道路橋の最新の状態を把握するとともに、次回の定期点検までの措置の必要性の判断を行う上で必要な情報を得るために行うものである。

※1 点検

道路橋の変状、道路橋にある附属物の変状や取付状態の異常について近接目視を基本として状態の把握を行うことをいう。必要に応じて実施する、近接目視に加えた打音、触診、その他の非破壊検査等による状態の把握や、応急措置^{※3}を含む。

※2 健全性の診断

次回定期点検までの措置の必要性についての所見を示す。また、そのとき、所見の内容を法令に規定されたとおり分類する。

□技術的助言での記述

3. 定期点検の体制には、たとえば、
- ・道路橋に関する相応の資格または相当の実務経験を有すること
 - ・道路橋の設計、施工、管理に関する相当の専門知識を有すること
 - ・道路橋の定期点検に関する相当の技術と実務経験を有すること

- ・本編及び付録や参考資料の内容は、知識と技能を有する者に求められる知識や技能の例
- ・各地方整備局が道路管理者を対象としてこれまで実施している研修のテキストや試験問題が公表されており、これらは知識と技能の例として参考にできる

橋梁初級Ⅰ研修

1. 研修目的(達成目標)

道路法施行規則の規定に基づく道路橋、横断歩道橋、附属物、シェッド、大型カルバート(以下、構造物)の定期点検に関して、**最低限必要な知識と技能を習得すること**を目標とする。

2. 研修内容

- ・定期点検に関する法令及び技術基準の体系
- ・構造物の基本的知識(形式、部材の名称・役割等)
- ・損傷と診断(鋼・コンクリート部材、支承ほか)

損傷の種類、損傷メカニズム、健全性の診断など

- ・現地実習

点検計画、点検方法(近接目視、打音など)、診断、記録にかかる留意点

- ・達成度確認試験

所見が書けること

■ 自らが近接目視を行ったときと同等の品質の『診断』ができること
(手段や見え方の同等性が直接の判断の指標ではない)

4. 状態の把握

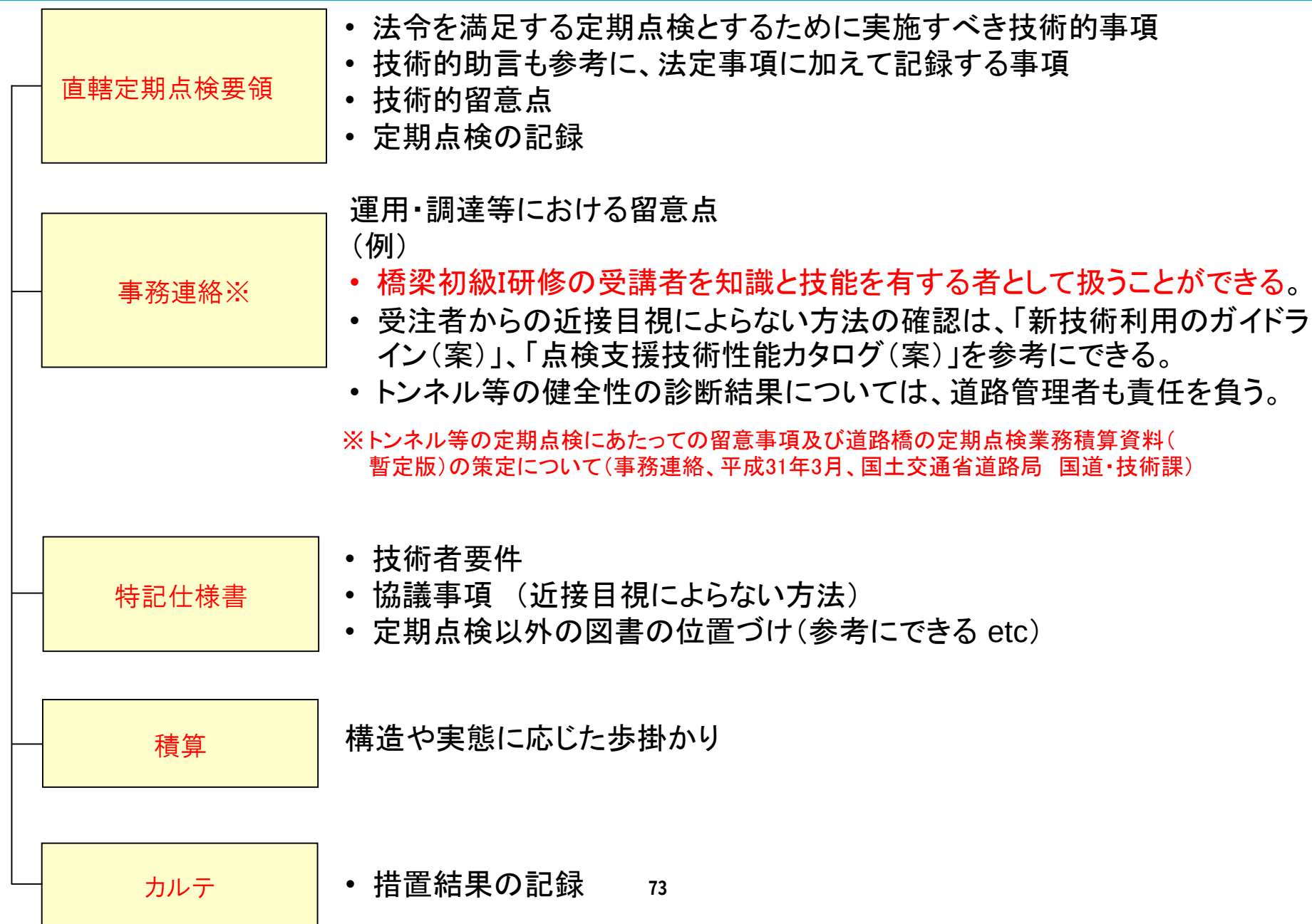
健全性の診断の根拠となる状態の把握は、近接目視により行うことを基本とする。

【法令運用上の留意事項】

定期点検を行う者は、健全性の診断の根拠となる道路橋の現在の状態を、近接目視により把握するか、または、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情報が得られると判断した方法により把握しなければならない。

道路橋の健全性の診断を適切に行うために、法令では、定期点検を行う者が、道路橋の外観性状を十分に把握できる距離まで近接し、目視することが基本とされている。これに限らず、道路橋の健全性の診断を適切に行うために、または、定期点検の目的に照らして必要があれば、打音や触診等の手段を併用することが求められる。

一方で、健全性の診断のために必要とされる近接の程度や打音や触診などのその他の方法を併用する必要性については、構造物の特性、周辺部材の状態、想定される変状の要因や現象、環境条件、周辺条件などによっても異なる。したがって、一概にこれを定めることはできず、定期点検を行う者が橋毎に判断することとなる。



道路管理者と現地で定期点検を行う者の協働

要領の構図

定期点検要領
(梓書)

定期点検は知識と技能を有する者が近接目視により、健全性の診断を行

う。
※【用語の定義】定期点検は、必要な知識と技能を有する者が近接目視を基本に
状態の把握を行い、かつ、道路橋毎での健全性を診断することの一連

定期点検要領(法
令運用上の留意事
項)

【1. 適用範囲】
【4. 状態の把握】

・ 実際の定期点検の実施や結果の記録は、法令の趣旨に
則って **各道路管理者の責任において適切に行う必要**が
ある。
点検要領_P1_1

・ **定期点検を行う者**は、健全性の診断の根拠となる道路
橋の現在の状態を、近接目視により把握するか、また
は、**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情報が得られると判断した方法に
より把握しなければならない。**

・ 道路橋の健全性の診断を適切に行うために、法令で
は、定期点検を行う者が、道路橋の外観性状を十分に
把握できる距離まで近接し、目視することが基本とさ
れている。

・ 一方で、健全性の診断のために必要とされる近接の程
度や打音や触診などのその他の方法を併用する必要性
については、構造物の特性、周辺部材の状態、想定さ
れる変状の要因や現象、環境条件、周辺条件などに
よっても異なる。したがって、一概にこれを定めるこ
とはできず、定期点検を行う者が判断することとな
る。
点検要領_P2_4

■ 単に定期点検を行うものの
判断でもない

■ 単に管理者の判断でもない

■ 橋に依存

■ 管理者として、定期点検とし
て所要の品質の成果が得ら
れることを確認することは、
これに限らず当然必要

(参考)近接目視によらないときに関わる技術的助言の内容

省令

点検は(中略)知識及び技能を有する者が行うこととし、近接目視により、五年に一回の頻度で行うことを基本とする。

【法令運用上の留意事項】

(点検要領_P2)

定期点検を行う者は、健全性の診断の根拠となる道路橋の現在の状態を、近接目視により把握するか、または、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方法により把握しなければならない。

【付録1:定期点検の実施にあたっての一般的な注意点】

(4)状態の把握について (点検要領_P9)

- 狭隘部、水中部や土中部、部材内部や埋込み部、補修補強材料で覆われた部材などにおいても、外観から把握できる範囲の情報では道路の状態の把握として不足するとき、**打音や触診等に加えて必要に応じて非破壊検査や試掘を行うなど、詳細に状態を把握するのがよい。**

(例)・トラス材の埋込部の腐食

- ・グラウト未充てんによる横締めPC鋼材の破断
- ・補修補強や剥落防止対策を実施したコンクリート部材からのコンクリート塊の落下
- ・水中部の基礎周辺地盤の状態(洗堀等)
- ・パイルベント部材の水中部での孔食、座屈、ひびわれ
- ・舗装下の床版上面のコンクリートの変状や鋼床版の亀裂

- 機器等が精度や再現性を保証するにあたって、あらゆる状況や活用方法を想定した使用条件を示すには限界があると考えれば、利用目的や条件に応じた性能を現地でキャリブレーションするなども有効と考えられる。

(5)部材の一部等で近接目視によらないときの扱い (点検要領_P12)

- 自らが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定期点検を行う者が判断した場合には、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。

- その他の方法を用いるときは、**定期点検を行う者が、定期点検の目的を満足するように、かつ、その方法を用いる目的や必要な精度等を踏まえて適切に選ぶものとする。**

必要に応じてさかのぼって検証ができるように、近接目視によらないとき、その部位の選定の考え方や状態把握の方法の妥当性に関しての所見を記録に残すようにするとよい。

- 触診、打音の必要性が予め予測できる部位もある
- 機器等なりの特性で都度使い方を考えれば、様々な技術の活用が広がる
- 現地でのキャリブレーションを検討することも有効

- 適用する構造物や部材については、個々の橋ごとに検討する
- 共通理解としての、必ずしも近接目視によらないこともできる構造や部材種類(3種類)を例示
 [構造の特徴や想定すべき損傷種類の特徴から考えて、**突然の落橋**や**第三者被害**の
リスクが相対的に明らかに小さいもの]
- 点検作業量の低減を図り、積算資料(歩掛)の見直しを実施

種類		特性	合理化の方向性	参考資料	その他
橋梁 (約73万橋)	溝橋 (約6.1万橋)	・ ボックスの隅角部が剛結され、上下部構造が一体のコンクリート構造が大抵 ・ 内空が水路等に活用され、第三者への影響が極めて小さい箇所もある ・ 定期点検の結果では活荷重や地震の影響による突発的な部材の損傷例はない	・ 着目すべき箇所を低減可能 ・ 第三者への影響が小さい箇所では内空面の打音・触診を削減可能 ・ 水位が高い時には、機器等により内空の状態の把握を行うことも例示	特定の条件を満足する溝橋の定期点検に関する参考資料 付録2 1.6 溝橋の一般的な構造と着目点	作業量低減に応じた歩掛の見直し
	RC床版橋 (約24.5万橋)	・ 版単位で上部構造が成立している構造 ・ 桁橋にある間詰め部がない	・ 着目すべき部位をコンクリート床版に準ずることができる	付録2 1.2 コンクリート橋の一般的な構造と着目点	
	H形鋼橋 (約1.8万橋)	・ 鋼桁は熱間圧延によって製造された形鋼 ・ 現場溶接継手やボルト継手がないものもある	・ 溶接部がないときには、溶接部からの亀裂を想定する必要がない	付録2 1.1 鋼橋の一般的な構造と着目点	

■ 溝橋(ボックスカルバート)



■ RC床版橋



■ H形鋼橋



- 実際には、近接目視しても1橋あたり15～20分程度の外業時間を要する程度
- 内空が水没し直接目視できないときは、機器等を活用できることを参考資料に例示
⇒ 特定条件の溝橋、単径間の床版橋、H形鋼桁橋について、歩掛を提示

■ 溝橋（ボックスカルバート） ・ 橋長2m以上かつ土被り1m未満のボックスカルバート

■ 特定の条件



- ・ 鉄筋コンクリート部材からなる剛性ボックス構造
- ・ ボックス構造内に支承や継手がなく、全面が土に覆われている構造
- ・ 地震等に対し、部材単位の損傷よりボックス全体として移動する変状が卓越するもの
- ・ 経年や突発的な事象に対して特定の弱部がないとみなせるもの
- ・ 第三者が内空に立ち入る恐れがない

■ 特定の条件のうち、構造の条件を満足する例

道路土工 カルバート工指針
剛性ボックスカルバートの設計 5-1基本方針

1-3カルバートの概要

解表 1-1 従来型カルバートの適用範囲

カルバートの種類		項目	適用土かぶり (m) 注1)	断面の大きさ (m)
剛性ボックスカルバート	ボックスカルバート	場所打ちコンクリートによる場合	0.5 ～ 20	内空幅 B：6.5 まで 内空高 H：5 まで
		プレキャスト部材による場合	0.5 ～ 6 注2)	内空幅 B：5 まで 内空高 H：2.5 まで
	門形カルバート		0.5 ～ 10	内空幅 B：8 まで
	アーチカルバート	場所打ちコンクリートによる場合	10 以上	内空幅 B：8 まで
		プレキャスト部材による場合	0.5 ～ 14 注2)	内空幅 B：3 まで 内空高 H：3.2 まで

定期点検結果を調査
(土被りが薄いとときの頂版への活荷重の累積影響)

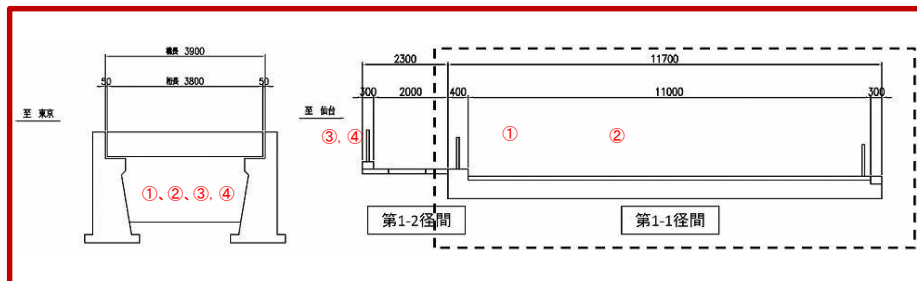
■ 調査の方法

- ・ 道路メンテナンス年報の基礎データより溝橋（ボックスカルバート）を抽出（約9万橋）
- ・ 抽出した約9万橋の溝橋（カルバート）について、定期点検調査より定期点検が実施済で橋の健全性がⅢの溝橋（カルバート）を抽出（約2, 200橋）
- ・ 約2,200橋について、頂版のひびわれが健全性Ⅲの主要因となっている溝橋（カルバート）を抽出（約160橋）
↓
約160橋の変状及び内空幅、内空高さを確認
↓
活荷重の繰り返しによる頂版の損傷は確認されず

場所打コンクリートによる場合は内空高さ5m×内空幅6.5mまで、プレキャスト部材による場合は内空高さ2.5m×内空幅5mまでの断面であれば、「特定の条件」に該当することが多い。

大半の橋は定期点検に手間もかからない

この橋の場合、どんなに丁寧に見ても、現地所要時間20分程度。



目的無く過度な損傷図を作成していないか？

記録に関する技術的助言

様式のマスを埋めることやCADを使った詳細な図面を作ることが定期点検の目的でない。

⇒ 技術的助言では、「利活用目的を具体的に想定するなどし、記録項目の選定や方法を選定」するのがよいことを明示

⇒ 換言すれば、記録については省力化や機械化の余地がある。

平成 26 年 6 月版	平成 31 年 2 月 改定版
7. 記録 <u>定期点検及び健全性の診断の結果並びに措置の内容等を記録し、当該道路橋が利用されている期間中は、これを保存する。</u> 【補足】 定期点検の結果は、維持・補修等の計画を立案する上で参考とする基礎的な情報であり、適切な方法で記録し蓄積しておかなければならない。 また、定期点検後に、補修・補強等の措置を行った場合は、「健全性の診断」を改めて行い、速やかに記録に反映しなければならない。	点は、付録 1 が参考にできる。 6. 記録 <u>定期点検の結果を記録し、当該道路橋が利用されている期間中は、これを保存する。</u> 【法令運用上の留意事項】 定期点検の結果は、維持・修繕等の計画を立案する上で参考とする基礎的な情報であり、適切な方法で記録し、蓄積しておかなければならない。 定期点検に関わる記録の様式、内容や項目について定めはなく、道路管理者が適切に定めればよい。必要に応じて記録の充実を図るにあたっては、利活用目的を具体的に想定するなどし、記録項目の選定や方法を検討するのがよい。 (別紙 2 様式 1 様式 2 参照)

- 様式A～Dの4種類を例示。Aが最低限。
- B～Dも適宜参考にすればよい。

記録様式作成にあたっての
参考資料

(道路橋定期点検版)

平成31年2月

国土交通省 道路局 国道・技術課

様式A

最小限の情報を記録するもの。

様式B

- 様式Aに加えて、診断にて着目した変状について、俯瞰的に把握できるスケッチ、写真や寸法の概略を残すもの
- スケッチにこだわることなく、写真等にコメントを書き込むことなどの工夫による作業の省力化も推奨

様式C

- 部材単位で所見を残すときの例

様式D

- 診断に必要な情報に加えて、基礎データ収集要領(案)のデータも記録する例

(参考) 様式B

- ❖ 精緻なひび割れ図の作成は必須で無いが、知識と技能を有する者が次回定期点検に向けて引き継ぐべき変状を選んで残すことを想定
- ❖ スマホで連続写真を撮って、コメントを書き込むなどの工夫など、スケッチにこだわらない方法も検討できる

- ❖ 診断の根拠となる損傷と所見を並べて示すもの
- ❖ マスにこだわらず、プレゼンテーションソフトのスライドなどの形で残すなどの工夫も検討できる

損傷図		記録様式(その3)			
起点側	経度	終点側	経度	橋梁ID	
橋梁名・所在地・管理者名					
橋梁名	路線名	県道〇〇	管理者	〇〇県〇〇振興局〇〇土木事務所	橋梁コード
損傷場所の記録図					
径間番号1			径間番号1		

○診断根據とした、主要な損傷を記載する。

損傷写真及び判定結果		記録様式(その4)			
起点側	経度	終点側	経度	橋梁ID	
橋梁名・所在地・管理者名					
橋梁名	路線名	県道〇〇	管理者	〇〇県〇〇振興局〇〇土木事務所	橋梁コード
健全度判定					
写真番号	径間番号	部材名	主筋	部材番号	
損傷の種類	剥離・鉄筋露出				
損傷写真					
所見	(適切に記載する)				
部材単位の健全性の診断			Ⅱ		
部材単位の健全性の診断			Ⅲ		

○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。
○写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。
○診断根據とした、主要な損傷を記載する。

- 九州地方整備局では、地方公共団体と共同で、石橋の定期点検の参考資料や記録様式例を検討中
- 記録様式は、様式1を参考に検討中。
 - 診断の区分だけでなく、所見をしっかりと残すようにする、定期点検の質の向上をしたい
 - CADでの清書や写真の貼り付けなどの手間を極力減らす、定期点検の省力化をしたい

要素番号図やひび割れ図に変えて、
スマホ等での画像に、損傷位置などを書き込む
ことも視野に検討

前述の様式Bの記入枠すら取り払い、プレゼン
テーションソフトなどで「所見」「写真」をまとめて
いくことでの記録作業の省力化と記録活用の
有用性について検討



※R4年度に様々な様式案を試行し、歩掛かりと合わせて提案の予定

※なお、参考資料の素案は下記サイトから入手可能

<http://www.qsr.mlit.go.jp/n-michi/roukyu/ishibashi/chukanhoukoku.pdf>

上部、下部、上下部接続部毎の所見を文章で示し、写真は1ページに2枚ずつ貼り付けてある



Agreement	E04564
Category:	D4
Inspect. Frequency	12 months
Cost	
Inspect.	\$4,078.00
PDA	0
Posting:	26 Tons
U/W Inspect. Req'd?	No
Analysis Req'd?	No
Inspection Date:	9/29/2021

2021 ROUTINE BRIDGE SAFETY INSPECTION REPORT

City of Pittsburgh, Allegheny County
Forbes Avenue over Fern Hollow and Nine Mile Run
BMS No. 02-7301-0000-3033
BRKEY: 2410

Report Approved By:

PREPARED FOR:

City of Pittsburgh and Pennsylvania Department of Transportation Engineering District

PREPARED BY:

INSPECTION BY:

This document is the property of the City of Pittsburgh and is loaned to you for your use only. It is not to be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without the prior written permission of the City of Pittsburgh.

TABLE OF CONTENTS	
LOCATION MAP 位置図	1
INSPECTION SUMMARY 検査概要	2
RECOMMENDATIONS AND SUMMARIES 所見	7
Current Recommendations	
Previous Recommendations	
Need for Specialty Inspection and/or Analysis	
Recommended Inspection Frequency	
Load Rating Summary	
Load Posting Review	
Signing Needs	
Americans with Disabilities Act	
References Used in Preparation of this Report	
PHOTOGRAPHS 損傷写真	11
FIELD INSPECTION FORMS D-450 (iForms) 基本情報	57
DRAWINGS AND SKETCHES 橋梁一般図、損傷図	87
GIRDER CRACK TABLE 損傷箇所一覧	92
REDLINED D-491 FORMS 橋梁台帳	94

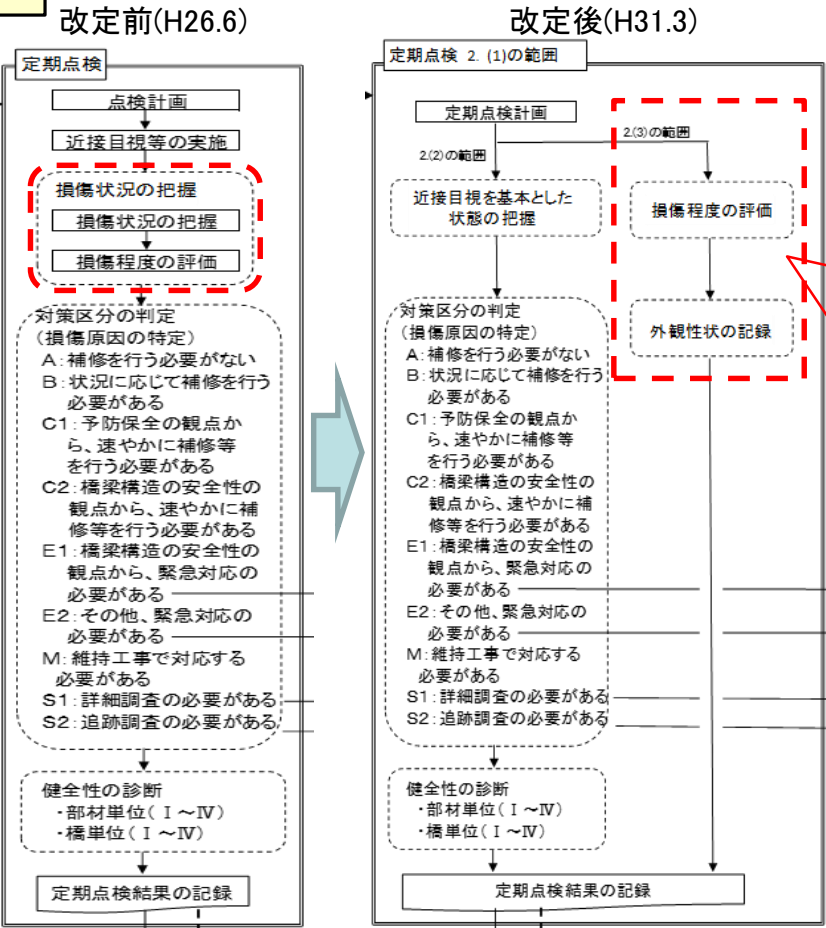


橋梁点検要領の改定(H31.3)では、「状態の把握」と「外観性状の記録」を直列でなく、並列であるようにフローを見直し(損傷程度がないと診断ができないとの誤解の解消も兼ねる)

橋梁定期点検要領

(点検要領_P2_2)

2. 定期点検の目的



○ 定期点検の区分を明確化

○ 2.(2)「状態の把握、対策区分判定、健全性の診断、記録」と、将来の維持管理等の参考のための2.(3)「損傷程度の評価」、「外観性状の記録」に区分

「付録-3 定期点検結果の記入要領」
10)データ記録様式(その10)損傷写真

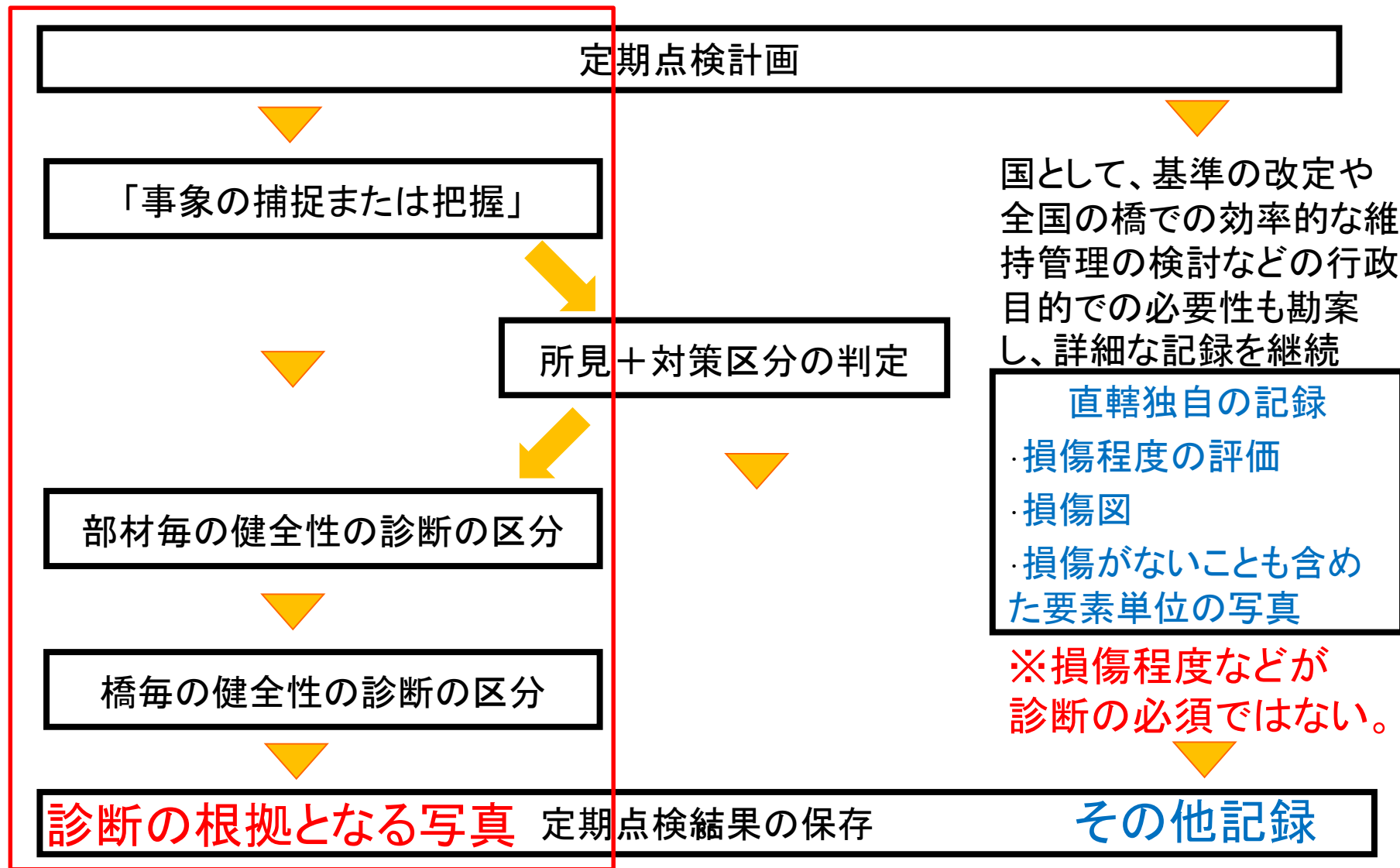
【留意事項】
3)要素単位で損傷が無い場合は、健全な写真を添付し、損傷の種類は「NON」、程度は「a」とする。

図-2. 1 定期点検に関連する維持管理フロー

直轄国道における定期点検での記録

主として技術的助言の範囲
(知識と技能を有する者)

全ての管理者での実施
義務がない部分



- 次期の直轄要領の改定に向け、法令に関わらない部分の記録の省力化と記録の情報量の充実の可能性を確認するため、①オルソ画像取得、②ひび割れ図作成、③データの保存のルール案を作成し、試行中。
- 全要素単位の写真撮影 ⇒ オルソ画像の活用(損傷が無くても健全な写真を記録)
- ひび割れ図 ⇒ 支援機器でのひび割れ図作成(精度が悪くても悪いなりに再現性は確保)

オルソモザイク画像の生成と保存に関する参考資料(案)
令和4年3月 国道・技術課

診断や次回点検等にも着目する
変状は技能を有する者が別途様
式B程度の記録を残すことも前提
に、それだけでは残らない、健全
部も含めた橋全体での外観を記
録すること、要素単位での写真記
録の代わりに成り得ることを意図

オルソモザイク画像の
生成と保存に関する
参考資料 (案)

令和 4 年 3 月

国土交通省 道路局 国道・技術課

- 目次
- 1. 本資料の適用対象
 - 2. 損傷写真の記録方法
 - 2.1 損傷写真の記録目的
 - 2.2 時期を変えて別な機器やソフトウェア等で生成するための留意事項
 - 2.3 コンクリート表面の粗度や色調などの特徴が失われないようにするための留意事項
 - 2.4 部材同士が相互干渉し、写真撮影がなされない箇所の記録の残し方
 - 2.5 点検支援機器等により生成したオルソモザイク画像のキャリブレーション
 - (1) キャリブレーションの方法
 - (2) キャリブレーション実施箇所
 - (3) キャリブレーション結果の記録
 - 2.6 オルソモザイク画像活用上の留意点
 - (1) オルソモザイク画像生成に伴う画像の加工
 - (2) オルソモザイク画像に記録すべき事項
 - 3. 保存方法

機械等によるひびわれ図の生成に関する参考資料(案)
令和4年3月 国道・技術課

診断や次回点検等にも着目する
変状は技能を有する者が別途様
式B程度の記録を残すことも前提
に、それだけでは残らない変状
を、支援技術なりの方法と精度で
橋全体で俯瞰できるひびわれ図と
して記録しておくことを意図

機械等によるひびわれ図の
生成に関する
参考資料 (案)

令和 4 年 3 月

国土交通省 道路局 国道・技術課

- 目次
- 1. 本資料の適用対象
 - 2. ひびわれ図の記録方法
 - 2.1 ひびわれ図生成の目的
 - 2.2 ひびわれ図に記載すべき事項
 - (1) 記録対象とする損傷の種類
 - (2) 記録対象とするひびわれの幅
 - 2.3 ひびわれ図生成上の留意点
 - 3. 保存方法

3. 次期技術的助言改定に向けた国の取り組みと

ベスト or ベター プラクティスづくり・共有へのお誘い

道路施設の定期点検の更なる効率化・合理化に向けて

《要領(道路橋の例)》

道路橋定期点検要領(H31.2)

※定期点検

定期点検は、定期点検を行う者が、近接目視を基本として状態の把握を行い、かつ、道路橋毎での健全性を診断することの一連をいう

- A) 機能の維持(含:第三者被害防止)
- B) 致命的状態に至ることの回避
- C) 時宜を得た長寿命化

4. 状態の把握

【法令運用上の留意事項】

近接目視により把握するか、また、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情報が得られると判断した方法により把握

課題

- 定期点検の目的と達成水準に照らして、
- ① そもそも見えない部位・変状がある
 - ② 見えても評価・考察が難しい部位・変状がある
 - ③ ある橋の全体をくまなく近接することを一律に求めるとき、部位によっては過剰となる場合があり得る

課題に対する合理化・解決策

橋梁形式、部材構造等の条件、定期点検の目的などに応じて、下記の観点で具体的方法を提示

- ・ コストを変えず診断の質の向上
- ・ 診断の質を変えずコストを縮減

左を実現するための機器等の性能指標の具体化
(究極目標は要求仕様の設定)

《参考資料》
(実質的には解釈基準)

特定の条件を満足する溝橋の定期点検に関する参考資料(H31.2)

水中部の状態把握に関する参考資料(H31.2)

相対

《カタログ》
(機械としての性能標示法)

点検支援技術 性能カタログ(案)
(H31.2時点)

小委員会・分野会議での審議事項

モニタリング技術等を活用した
特定部位・部材の参考資料の充実

- ✓ 非破壊検査・応答のモニタリング技術を活用した状態把握・診断について審議

新技術の性能カタログの充実

- ✓ 条件に応じた機器選定、結果解釈に必要な仕様や能力や誤差表示方法を審議

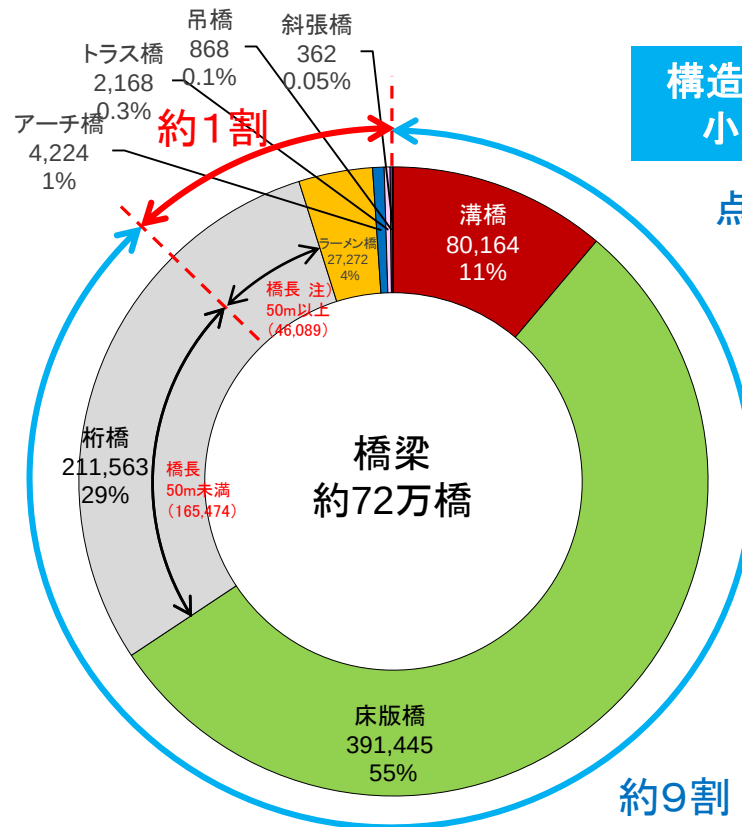
- 溝橋など、構造が単純・小規模な橋梁については、点検項目を絞り込みつつ、作業効率化に資する新技術の活用例を提示。**[2巡目点検の開始時に対応]**
- 規模が大きく、構造が複雑な橋梁は、橋梁の構造に応じて様々な技術を組み合わせることにより、点検を効率化できるように、参考資料等を充実。**[3巡目に向けて検討]**

構造が複雑、又は
大規模な橋梁

部位・部材等に応じて
様々な新技術を組み合わ
せるなどにより、点検の質
の向上と効率化の両立へ



斜張橋の例



構造が単純、又は
小規模な橋梁

点検項目の絞り込み

2巡目点検の開始にあたり、定期点検要領を改定し対応

簡易に、安価に活用できる
技術等による作業効率化

※ 今後も、点検支援技術性能カタログ(案)の掲載技術の充実を図る



溝橋の例

注) 概ね2径間以上になる橋長

出典) 道路統計年報2020 (H30.4) より89

多径間連続の渡河橋



点検車や高所作業車が乗れない吊り橋



部材間の隙間を狙ってアームを通すのが手間であるトラス橋やアーチ橋



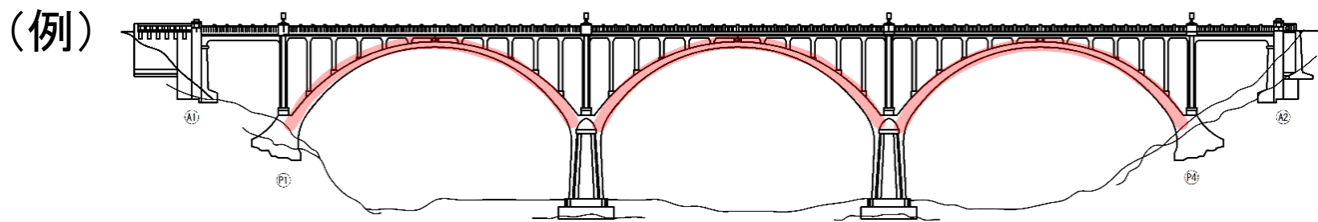
他施設との交差物



事例の創出、共有の提案

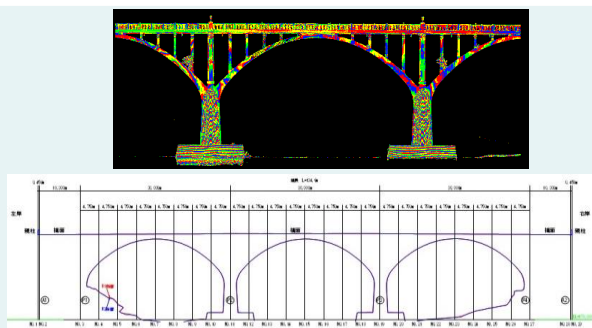
地域でのベター・ベストプラクティスを検討してみませんか？

- 記録の省力化への取り組み例の共有と意見交換
- 費用負担の大きい橋の事例の収集と工夫の余地の意見交換



- 例えば、コンクリートアーチ橋のアーチリブは、その形状が保たれていれば、ただちに橋の安定に影響しないはず → 部材軸線や洗堀、浸食の情報が診断に重要
- 外力について活荷重は支配的でなかったり、材料の劣化は顕著でなければ、環境条件が変わらなければ今後も変化も穏やかであると見込める。
- 第三者被害の防止について厳しい条件ではない。
- 以上からすると、地震や出水などの影響によるアーチの軸線の変化、河床位置の変化、コンクリートの表面の外観をして記録・比較することは、診断の根拠の一つにすることが可能ではないか。

点群データによるアーチ部の形状の確認



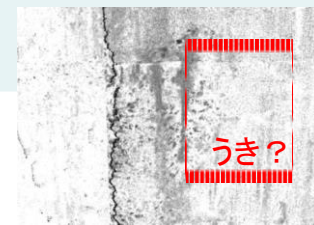
点群データにより、アーチ形状を確認

画像や点群の保存



明らかなひびわれなどがあればその変化も追跡

分からないこともあることを考慮した使い方も模索



参 考

道路管理者への聞き取り調査

資料－3

【目的】 どのような橋、作業理由で、コストや作業負担がかかっているのかの**具体について、聞き取り調査を実施。**

【調査期間】 令和2年9月25日～10月29日

【調査方法】 ■地方整備局（道路構造保全官等）から直轄国道事務所（点検業務の調査職員）に聞き取り

※各地方整備局毎に3直轄国道事務所（技術事務所等が一括で点検業務を実施している場合は技術事務所のみ：東北、近畿、四国）を抽出

■地方整備局（道路構造保全官等）から地方自治体（点検業務実務担当者）に聞き取り

※各地方整備局毎に3地方自治体を抽出

【調査数】 直轄国道事務所：24事務所、地方自治体：30自治体（6県・24市）

【総意見数：301件】 直轄国道事務所：135件 地方自治体：30自治体（6県・24市）：166件



多様な意見があったが、以下の（１）～（３）の３点に集約できそう

（１）点検要領（法定事項）の課題と対応

- ✓ アーチ・トラス橋などの特殊橋、高橋脚、主塔を有する橋梁では、点検車だけでは対応出来ない。
- ✓ 人道橋や小規模吊り橋は橋梁点検車や高所作業車を用いることができない。
- ✓ これらの特徴を有する以外の橋についても手間の指摘があるが、具体的な事項は少ない

- ✓ 支承部を点検するにあたり橋座部に堆積している土砂及び植生等の撤去に時間と手間がかかる。
- ✓ 橋梁毎に現場条件が異なることから、新技術の活用について交通規制方法等の検討・協議に時間を要する。
- ✓ 点検支援技術について、点検対象橋梁の規模や架橋環境等により得失が異なるため、費用メリットがない場合も多い。基本的に点検支援技術を活用するより、近接目視を行う方が費用が安い。

■ 法定事項以外の課題と対応

(2) 法定事項外の項目の実施が負担となっている

- ✓ 床版下面のひびわれを全パネル(主桁、横桁で分割)で詳細にスケッチすることになっているが手間がかかる。
- ✓ 健全な部材についても要素ごとの写真を撮影する作業が追加されたため作業量が増加。特に鈑桁については、部材が多いため手間と時間を要する。

⇒ (補足説明)技術的助言では、これらの項目は必須(義務)ではない

(3) 歩掛かり、契約方式の不備で、積算、契約の作業負担が大きい

- ✓ 桁下の空間が狭く、点検員が入ることが難しい場合や箱桁内の桁高が低く、歩行が不可な状況での点検となる。
- ✓ 橋面積で歩掛が策定されているが、橋梁形式等で積算基準を作ることができないか。

【参考】主な意見(1／2)

資料－3

(1) 点検要領(法定事項)の問題

主な意見	類似意見数
トラス・アーチなどの特殊橋梁、高橋脚、主塔や斜材ケーブルを有する橋梁では、点検手法を部材毎に変更しなければならないことから手間がかかる。ケーブルは、高所作業車の据え付け回数が増え時間がかかる。	17件
山岳での高架橋等の橋梁点検車やリフト車では点検不可なハイピアがある橋梁については、ロープアクセス点検等を別途手配する必要があり、手間が非常にかかる。小規模な吊り橋や人道橋などで、橋梁点検車が使用できず、足場設置やロープアクセス等で近接目視を行っており、手間がかかる。	15件
支承部を点検するにあたり橋座部に堆積している土砂及び植生等の撤去に時間と手間がかかる。	26件
橋梁毎に現場条件が異なることから、交通規制方法等の検討・協議に時間を要する。	48件
点検支援技術について、点検対象橋梁の規模や架橋環境等により得失が異なるため、費用メリットがない場合も多い。基本的に点検支援技術を活用するより、近接目視を行う方が費用が安く、新技術を活用しづらい。	22件

【参考】主な意見(2/2)

資料－3

(2) 法定事項外の実施が負担となっている

主な意見	類似意見数
床版下面のひびわれを全パネル(主桁、横桁で分割)で詳細にスケッチすることになっているが手間がかかる。	13件
健全な部材についても要素ごとの写真を撮影する作業が追加されたため作業量が増加。特に鈑桁については、部材が多いため、手間と時間を要する。	6件

(3) 歩掛かり、契約方式の不備で、積算、契約の作業負担が大きい

主な意見	類似意見数
水路を跨ぐ橋梁など、桁下の空間が狭く、点検員が入ることが難しい場合や箱桁内の桁高が低く、歩行が不可な状況での点検となる。	6件
橋面積で歩掛が策定されているが、橋梁形式等で積算基準を作ることができないか。	17件
(直轄要領) 点検調書の作成費用について、すべての部材の写真を調書に載せること、床版のひび割れをすべてスケッチすることとなったため、実作業と積算歩掛に乖離がある。※ ※注: 直轄要領にはもともと選択的に行って良いというルールがないに係わらず、全体の記録がないことで修繕にて参考できないこともあったことから、H31改定では、改めて、記録要領にて、記録内容の明確化がされている。なお、支援技術を用いて作成した場合には、そのことを記載すればよいとしてある。	5件

【参考】その他の主な意見

資料－3

種別	主な意見	類似意見数
点検手間や調書作成に係る意見	●非破壊検査で異常が確認された箇所を再度、打音検査するため2度手間となる。 ●点検支援技術は、得意とする部位と不得意とする部位があると思われますので、なかなか単体の点検支援技術で1橋全体の点検が完結しないケースが多いと感じます。 ●貸与資料が橋梁ごとに整理されておらず、複数の過去の報告書から抜粋していると、手間と時間を大きく要する。また、CADや一覧表・図のオリジナルデータが無く、入手するまでに時間を要する。 ●77条調査報告用様式を県が整備した点検データ登録システムから出力できるようにしているが、様式が変更されるとシステム改修が必要になり、すぐに対応できない。	46件
資機材、労力、財政不足に係る意見	●橋梁点検車(地整保有)が不足しているため、点検時期の調整に時間を要している。また、橋梁点検車が確保出来ない場合は、リースにて対応している。 ●跨線橋の点検に関する受注者確保に苦慮している。 ●直営による点検を増やすことで点検費用の縮減が図れるが、点検が行える職員を養成して直営点検員を増やしたい。 ●管理橋梁が増えていく一方、慢性的な財源不足の中で、今後における点検費用の確保への不安。	52件
歩掛りに係る意見	●変状原因の特定に係る簡易試験・調査費用が点検業務とは別計上となっていることから技術経費等に含んだ基準の見直し。 ●安全費の積算が積み上げのため、受注者、発注者共に多大な労力を使っているのが現状である。 ●新技術の採択において、内部で説明がしやすいように、国、県での活用実績を増やし、歩掛り化し、国、県から、積極活用するよう強く打ち出してほしい。	20件
その他	●補修費用概算額の算定にあたり、修繕設計前の損傷規模の把握に苦慮している。 ●新技術活用の国や県の支援として職員を対象とした講習会を開催してほしい。	8件

埼玉県内における点検方法等に関する改善要望・提案

資料－3

埼玉県内の自治体を対象としたアンケート結果

- 埼玉県内の自治体へ点検方法等に関する改善要望・提案についてのアンケートを実施した。
- アンケート結果より、近接目視による点検が困難である狭隘部や橋梁点検車が必須となる高所部の点検について、ポールカメラやドローンなどの新技術を活用できる環境の実現を望む意見が課題として多く確認された。

アンケート回答例

幅員の狭い橋や荷重制限のあるような歩道橋や古い橋りょうは、橋りょう点検車を使用することが困難な場合が多い。そのため、梯子やボートにより点検を行っているが、局所的に近接目視ができない部分が発生点検の難易度が上がっている。このため、**橋面からポールカメラ等を補助具として認め**、点検内容の精度を上げることを検討して欲しい。

定期点検の原則近接目視について、橋梁点検車やリフト車の使用を**ポールカメラ等に代替**することで、効率化やコスト縮減を図る。

新技術(カメラ、ドローン等)による点検が可能となる際には、使用要件だけでなく実際に使用許可がでた技術、評価結果等を公表いただきたい。

構造的に近接目視が困難である場合に、**ポールカメラ等による点検も近接目視とみなすよう規則の条件緩和を提案**します。

点検方法について、道路法では『近接目視による点検』とあるため、桁下空間が広かったり、高いピアの場合は点検車が利用できないため、ロープアクセス点検が必要となり、点検費用が嵩み、安全性も危惧されることから、**ドローン等を含めた点検方法の活用**を検討願いたい。

地域支援チーム内に設置された各WGにおいて、**ポールカメラやドローン等の新技術の現場実証・見学会を実施**する方針とした。

新技術の現場実証・見学会の開催(H30年度における新技術活用WGの活動内容)

- 埼玉県道路メンテナンス会議は、埼玉橋梁メンテナンス研究会と連携して、新技術の現場実証・見学会を実施している。
- 平成30年には、橋梁の狭隘部を効率的に確認する新技術の現場実証を行い、産官学の参加者により、新技術の活用可能性について意見交換が実施された。

実施日時・場所

日時：平成30年11月 6日(火)13:30～
場所：国道16号 尾山台高架橋(現場試行)
大宮国道事務所(意見交換会)

参加者

産	- スリーアールソリューションズ(株) - 富士フィルム(株)産業機材事業部 - カシオマーケティングアドバンス(株) (※ デモ機提供のみ)
官	- 三井住友建設(株) (株)日立産業制御ソリューションズ - 埼玉県建設コンサルタント技術研修協会
学	- 秩父市 - 本庄市 - 上尾市 - 越谷市
	- 埼玉大学レジリエント社会研究センター - 睦好センター長 - 松本教授

実施状況



高所点検カメラの試行状況



ひびみつけの試行状況



橋梁ロボットカメラの試行状況



意見交換会の様子

新技術の現場実証・見学会の開催(H31年度における診断支援+新技術活用合同WGの活動内容)

- 令和元年には、UAVにより撮影された橋梁の損傷画像等をリアルタイムで、大宮国道事務所のモニターに伝送して、診断する実証(遠隔診断)を行い、有効性について意見交換が実施された。

⇒新技術の現場実証では、埼玉橋梁メンテナンス研究会から新技術の活用可能性に関する技術的な助言を頂いた。
⇒今後も、定期点検や措置に関する新技術等について当研究会と連携した取り組みにより、道路メンテナンスに関する様々な施策を実行できるように検討する予定である。

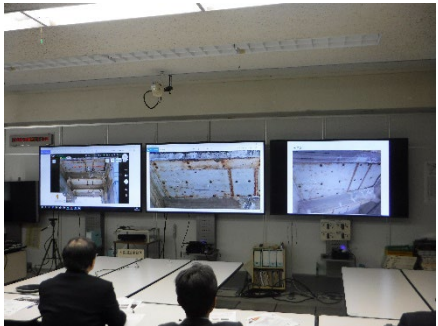
実施日時・場所

日時：令和2年2月6日(木)13:30～15:00
場所：大宮国道事務所(モニタールーム)
秩父市 秩父橋(現場)

参加者

産	- 埼玉県建設コンサルタント技術研修協会 - UAVパイロット会社 - 点検等へのUAV活用実績を有する建設コンサル会社
官	- 埼玉県 - 秩父市 - 東松山市 - 本庄市
学	埼玉大学レジリエント社会研究センター - 睦好客員教授 ものづくり大学 建設学科 - 大垣教授

実施状況



モニタールームの様子



モニターに投影された伝送画像



UAVを操作している様子



実証に用いた機器

自治体へのヒアリング及びアンケートの実施(R2年度)

1. 道路メンテナンスにおける措置の課題を把握するためのアンケートの実施

実施時期: 令和2年9月～10月
対象: 新技術活用・診断支援WGメンバー
(16自治体中8自治体から回答あり)
目的: 埼玉県内の自治体における措置の課題の概要把握



2. 措置の具体的な課題を把握するための自治体ヒアリングの実施

実施時期: 令和2年12月
対象: 3自治体
目的: 措置の課題の具体的な内容の把握



3. 補修支援WGで取り組む支援策の具体化検討

アンケート及びヒアリング結果を踏まえて補修支援WGで取り組む支援策の具体的な内容を検討

地域支援チーム・補修支援WG
【様式】道路メンテナンスにおける措置の課題を把握するためのアンケート
氏名や所属・役職等を記入してください。

氏名	自治体名
部署名	役職

【設問1.】措置の課題の重要度
措置の課題の重要度について「高」「低」「不明」のうち、該当するものに1つだけ「○」を入力してください。長寿命化計画や措置の進捗状況は、自治体によって異なると思いますが、今後重要となる課題を想定して、ご回答をお願いします。重要度「高」のチェックは全体の30%程度を目安に付けて下さい。重要度の凡例は以下の通りです。
重要度「高」: 措置の課題として重要度が高く優先的に解決に取組みたい。
重要度「低」: 措置の課題として重要度が低い又は課題として認識していない。
重要度「不明」: 重要度「高」「低」の判断ができない。

アンケートの様式

No.	大項目	小項目	措置の課題	重要度		
				高	低	不明
1	長寿命化計画策定(措置の優先順位、計画的な措置の実施)	発注	予算不足や発注内容の不理解等により長寿命化計画策定業務を発注できていない。			
2			長寿命化計画の策定方法を十分に理解できていない。			
3		評価判断	長寿命化計画の適切性について評価ができない。			
4			II 判定の施設についてどこまで予防保全を実施すべきか(本当に予防保全対策を実施すべき施設や変状)の判断が難しい。			
5			長寿命化計画に対する補修等の進捗状況を把握できていない。			
6		策定後	長寿命化計画に対する補修等の進捗状況に乖離がある。			

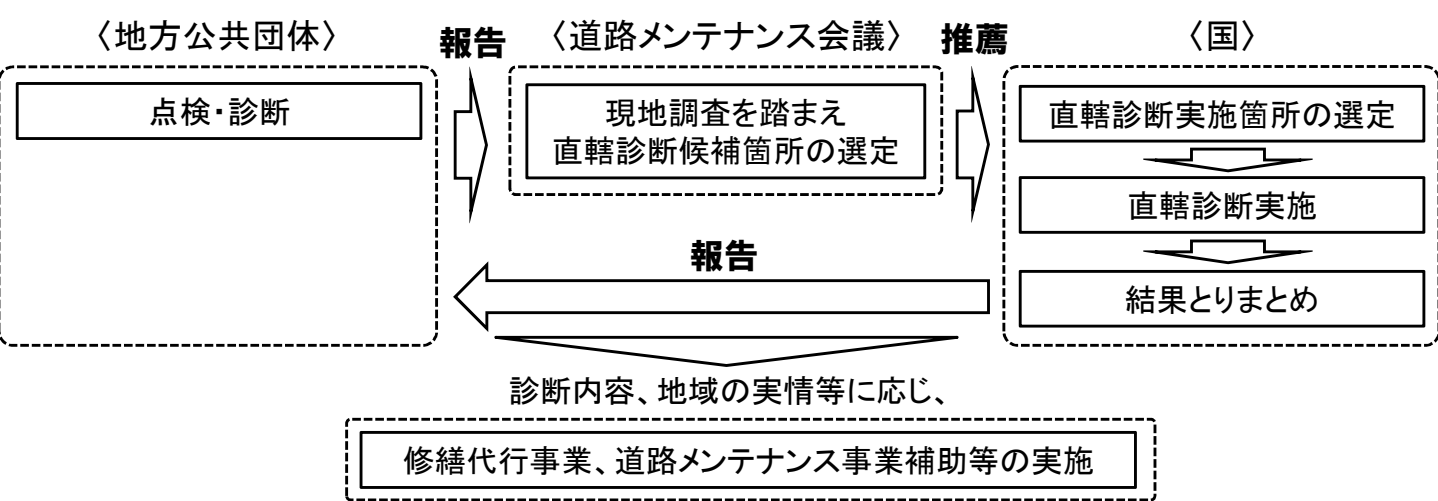


（４）その他・連絡事項

- ・ 直轄診断・修繕代行について…………… P. 103
- ・ コンクリート舗装の利用促進の取り組み…………… P. 104
- ・ 全国道路施設点検データベースについて…………… P. 112
- ・ 令和4年度の研修について…………… P. 117
- ・ 道路橋の点検・修繕に係る研修について…………… P. 118
- ・ 地方公共団体向けリーフレット…………… P. 120
- ・ 修繕代行（秩父橋）の事業概要…………… P. 122
- ・ 技術支援の様々な効果…………… P. 123

- 地方公共団体への支援として、要請により緊急的な対応が必要かつ高度な技術力を要する施設について、地方整備局、国土技術政策総合研究所、土木研究所の職員等で構成する「道路メンテナンス技術集団」による直轄診断を実施。
- 診断の結果、診断内容や地域の実情等に応じ、修繕代行事業、道路メンテナンス事業補助等を実施。

【全体の流れ】



【直轄診断実施箇所とその後の対応】

実施年度	直轄診断実施箇所	措置
H26年度	三島大橋(福島県三島町)	修繕代行事業
	大渡ダム大橋(高知県仁淀川町)	修繕代行事業
	大前橋(群馬県嬬恋村)	大規模修繕・更新補助事業
H27年度	沼尾シェッド(福島県南会津郡下郷町)	修繕代行事業
	猿飼橋(奈良県吉野郡十津川村)	修繕代行事業
	呼子大橋(佐賀県唐津市呼子町)	修繕代行事業
H28年度	万石橋(秋田県湯沢市)	修繕代行事業
	御鉾橋(群馬県神流町)	修繕代行事業
H29年度	音沢橋(富山県黒部市)	修繕代行事業
	乙姫大橋(岐阜県中津川市)	修繕代行事業
H30年度	仁方隧道(広島県呉市)	修繕代行事業
	天大橋(鹿児島県薩摩川内市)	修繕代行事業
R1年度	秩父橋(埼玉県秩父市)	修繕代行事業
	古川橋(静岡県吉田町)	修繕代行事業
R2年度	白老橋(北海道白老町)	修繕代行事業
R2～3年度	鶴舞橋(奈良県奈良市)	修繕代行事業

【直轄診断実施箇所】

■仁方隧道(広島県呉市)



＜仁方隧道の状況＞



覆工コンクリートの剥落・貫通ひびわれ

■天大橋(鹿児島県薩摩川内市)



＜天大橋の状況＞



下部工のひび割れ

コンクリート舗装の利用促進の取り組み

○ 平成24年12月 「国土交通省技術基本計画」への位置づけ

- ・コンクリート舗装の採用によるLCC縮減を明記

○ 平成25年度 設計業務等共通仕様書の改訂 ＜新設舗装＞

- ・道路詳細設計において、As舗装とCo舗装をLCCも含めて比較検討したうえで決定することを規定

＜設計業務等共通仕様書（抜粋）＞

受注者は、設計図書に示される交通条件をもとに、基盤条件、環境条件、走行性、維持管理、経済性（ライフサイクルコスト）等を考慮し、舗装（アスファルト舗装／コンクリート舗装等）の比較検討のうえ、舗装の種類・構成を決定し、設計するものとする。

○ 平成28年10月 舗装点検要領の策定 ＜舗装修繕＞

- ・点検結果に基づく修繕設計にあたって、コンクリート舗装等への変更も含め、LCC比較検討を行うことを明記した「舗装点検要領」を全道路管理者へ通達

○ 平成28年10月～ 地方自治体へのCo舗装のPR

- ・全都道府県に設置している「道路メンテナンス会議」の場等を活用し、コンクリート舗装の適材適所での採用推進をPR

○ 令和3年12月 舗装種別選定の手引きのとりまとめ

- ・道路管理者が道路や沿道の状況に応じて適切な舗装種別を選定する際の検討手順やポイントをわかりやすく解説

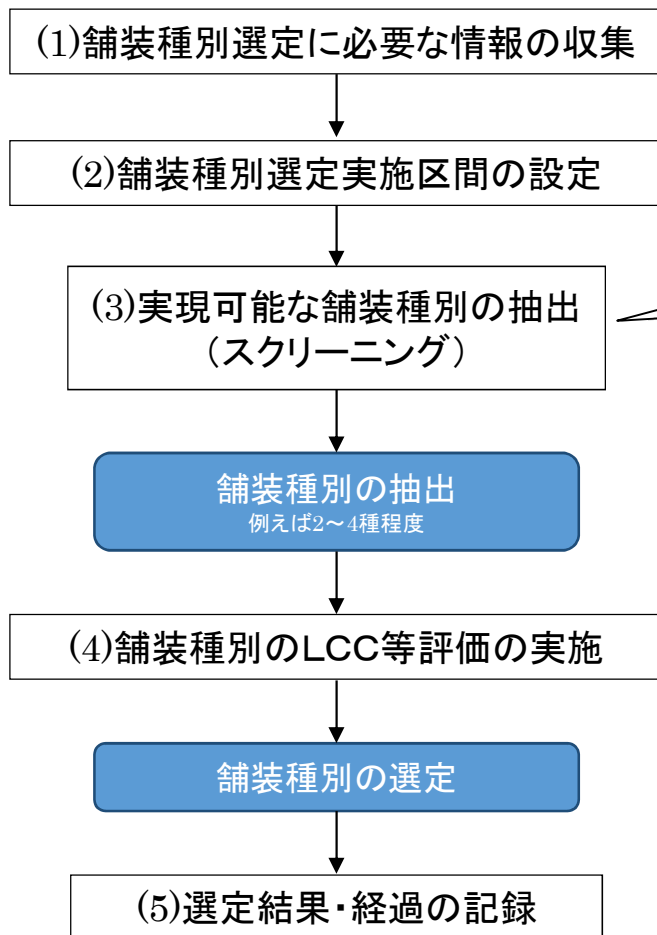
○ 令和4年3月 設計業務等共通仕様書および詳細設計照査要領の改定

- ・舗装種別選定の手引きに示されたチェックシートを用いて比較検討のうえ、舗装の種類・構成を決定し、設計すること。また、照査においてもチェックシートを用いて確認することを規定

「舗装種別選定の手引き」の概要

- 「舗装種別選定の手引き」は、道路管理者が道路や沿道の状況に応じて適切な舗装種別を選定する際の検討手順やポイントをわかりやすく解説
- 設計業務の参考図書として活用するよう各道路管理者に周知

■舗装選定種別の流れ



＜スクリーニングのイメージ事例＞

スクリーニング項目			アスファルト舗装		コンクリート舗装			備考 (記載例)	
大項目	中項目	小項目	密粒度	ポーラス	普通	連続鉄筋	転圧	コンボジット	
施工	施工条件	施工規模	○	○	○	○	○	○	当該箇所の区間長は2km、暫定2車線。 道路舗装材料としての供給可能な、アスファルト、コンクリートのプラントは近傍に存在する。 3種1級で特例箇所は無く、特に厳しい線形ではない。 積雪寒冷地であるが秋期の施工を予定。 掘り返し可能性は現時点ではない。将来、付近の開発に伴い、インフラ横断等の需要が生じる可能性はあるが、架空・カルバートで対応可
		材料供給条件	○	○	○	○	○	○	
		現場条件等	○	○	○	○	○	○	
維持管理	維持管理との整合性	掘り近しの可能性	○	○	○	○	○	○	
スクリーニング判定			通過	通過	—	通過	—	通過	総合評価の際に留意すべき事項 ・アスファルト舗装の場合の改質材（改質Ⅱ型等）使用 ・コンクリート舗装の場合の不等沈下対策 ・騒音対策の内容

表中の凡例：◎：適している ○：問題ない △：制限がある ×：不適

＜評価のイメージ例＞

スクリーニングにより抽出された舗装種別 想定される舗装断面	アスファルト舗装		コンクリート舗装	
	密粒度	ポーラス	連続鉄筋	コンボジット
表層(密粒度As(20)改質II)	表層(PoAs(20)改質II)	表層(PoAs(20)改質II)	コンクリート版	コンクリート版
基層	基層	基層	アスファルト中間層	アスファルト中間層
上層路盤	上層路盤	上層路盤	上層路盤	上層路盤
下層路盤	下層路盤	下層路盤	下層路盤	下層路盤
路床	路床	路床	路床	路床
経済性(LCC)	…億円/年	…億円/年	…億円/年 最小	…億円/年
総合評価			◎ 不等沈下対応および騒音振動への対応について課題はあるものの、経済性(LCCの額)は他と比較して明らかに優位であり、当該舗装種別を選定する	

表中の凡例：◎：適している ○：問題ない △：制限がある

コンクリート舗装の最近の実績

■採用しやすい箇所の選定事例

○周囲への騒音の影響が少ない箇所

例:山間部など建物がない箇所



例:工業・商業地域など住宅のない箇所



・沿道が山林・商業施設・工業施設などの箇所については、騒音による影響が少なく、コンクリート舗装を採用しやすい。

○舗装へのダメージが大きい箇所

例:大型車混入率の高い箇所



例:交差点部



・大型車混入率が高い箇所や交差点部などは、As舗装に比べわたち掘れ・骨材飛散が生じにくいCo舗装の強みを活かすことができる。

○地下埋設物の工事が想定されない箇所

例:自動車専用道路



例:共同溝整備を行う・行った箇所



・自専道など沿道に家屋がない箇所や共同溝整備済み箇所であれば、地下埋設物による掘り返しがないため、Co舗装を採用しやすい。

○長時間の規制や迂回路の確保が可能な箇所

例:車線数が多い道路



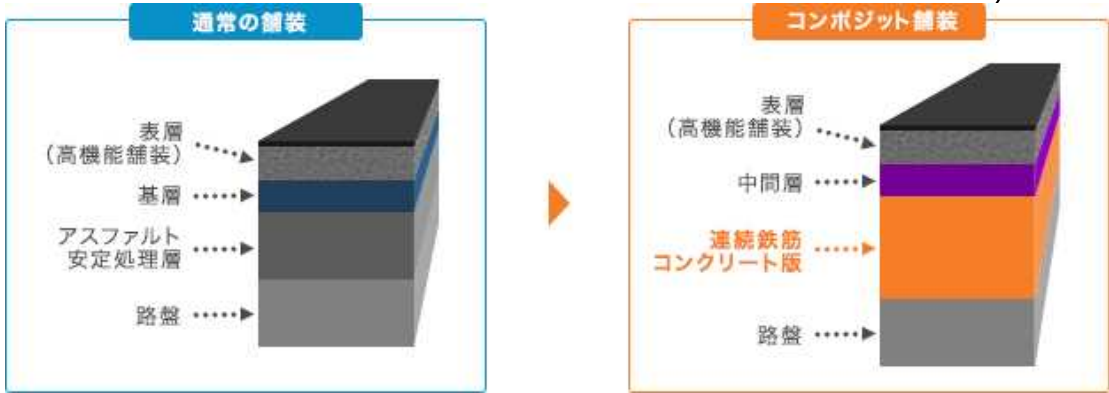
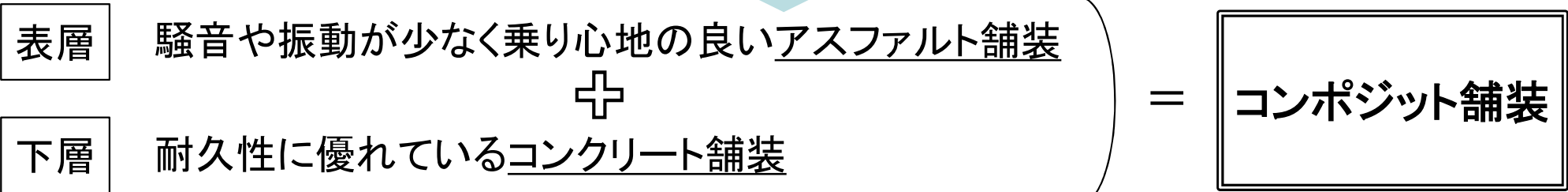
例:バイパス等の並行する迂回路がある箇所



・4車線以上の道路や、バイパスなど並行する迂回路がある箇所であれば、長期の1車線規制が比較的容易であり、Co舗装を採用しやすい。

高速道路では

- ①路面の快適性
- ②補修工事の回数をできるだけ少なくするための強い耐久性 が求められる



※NEXCO中日本HPより

採用事例

- 大型車交通が多く想定される区間で施工
- ・新東名静岡県区間(2012年開通)の土工部・トンネル部の大半においてコンポジット舗装を施工
 - ・そのほか、新東名愛知県区間(2016年開通)、新名神(2017年開通)などでも施工
 - ・中部横断自動車道(富沢～六郷)(2019年・2021年開通)のトンネル部の大半においてコンポジット舗装を施工

■施工費比較

舗装種別	施工費 (As舗装を1とした場合)
アスファルト舗装	1
コンポジット舗装	約 1.2

※山梨県中部横断道舗装工事における積算単価比較(H30.10単価)

コンクリート舗装(修繕)の導入【秋田県 日東道】

○ 舗装の著しい劣化に加え、軟弱地盤の影響で盛土区間の不等沈下が顕著であることから、耐久性向上等を目的に付加車線区間においてアスファルト舗装からコンクリート舗装への施工を実施予定。

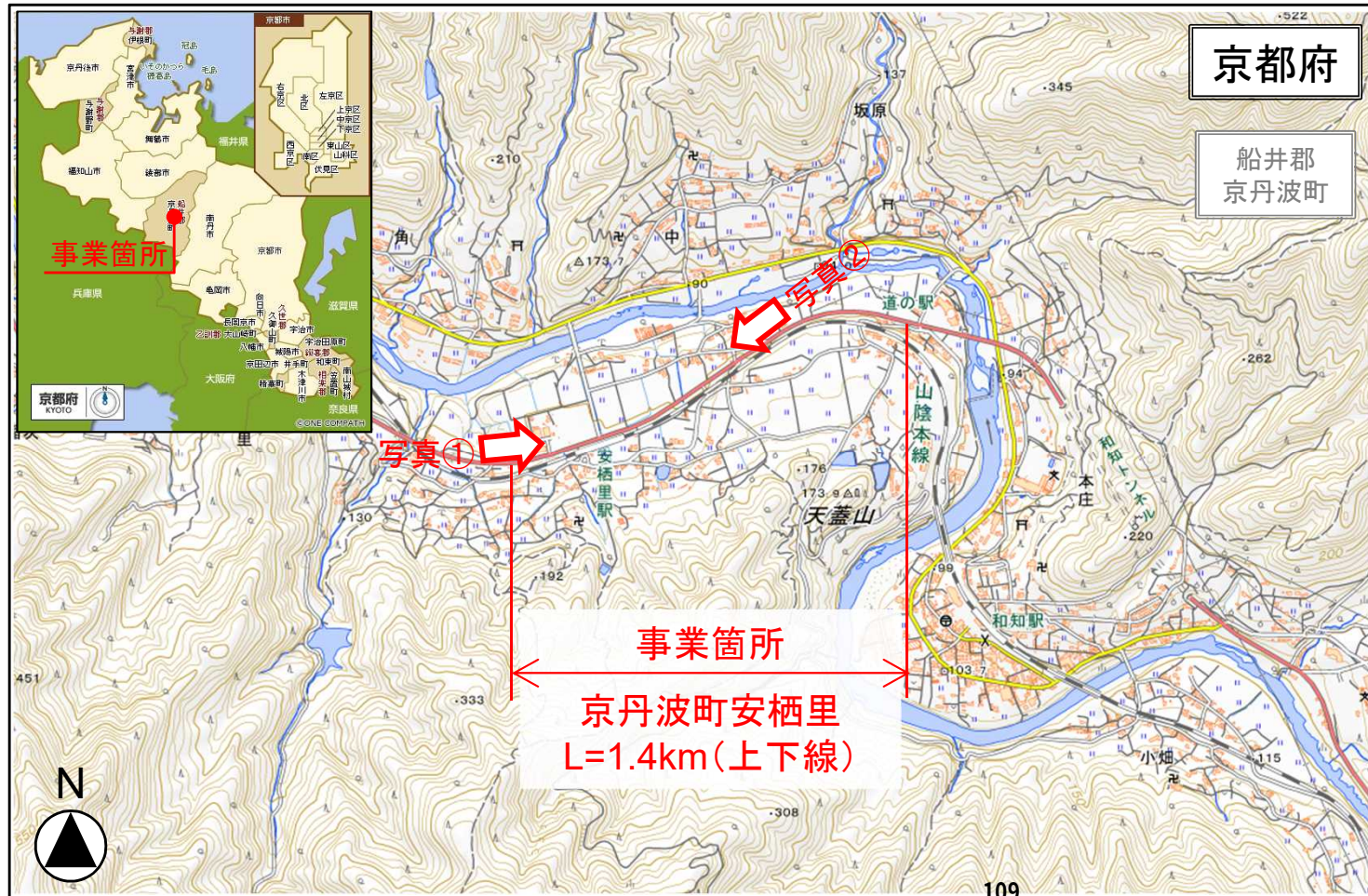
《位置図》



コンクリート舗装(修繕)の導入【京都府 国道27号】

- 平成10年4月開通から24年が経過し、舗装劣化による亀甲状クラックの発生、高速で走行すると車両が振動・うねりを感じるような路面の凹凸等により、事故発生が懸念されることから、耐久性向上等を目的にアスファルト舗装からコンポジット舗装への施工を実施予定。

《位置図》

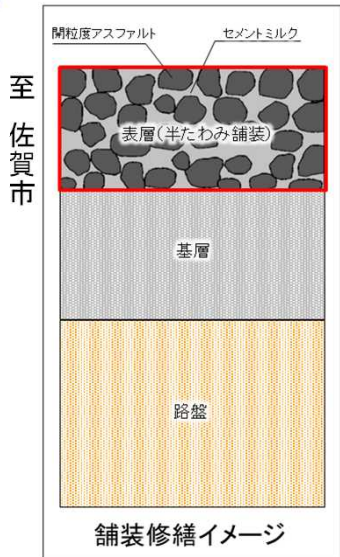
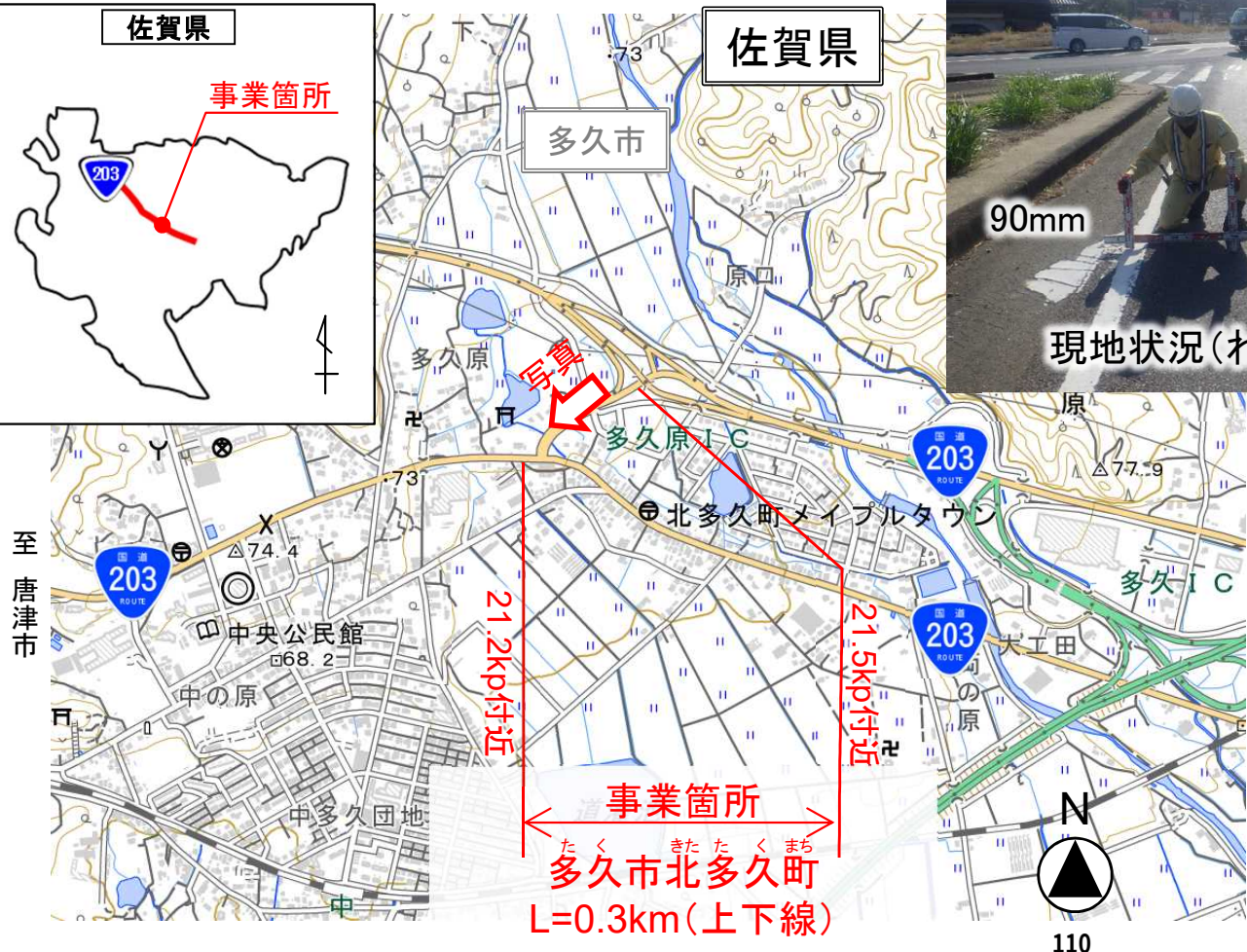


半たわみ舗装(修繕)の導入【佐賀県 国道203号 外18箇所】

資料-4

○ 交差点付近において、交通集中・舗装劣化による路面のわだち掘れ及び縦横に派生するクラック等により、事故発生が懸念されることから、耐久性向上等を目的に、上下線の分割施工が可能であり、早期の交通開放が可能な半たわみ舗装を佐賀県^{たく}多久市外18箇所において実施予定。

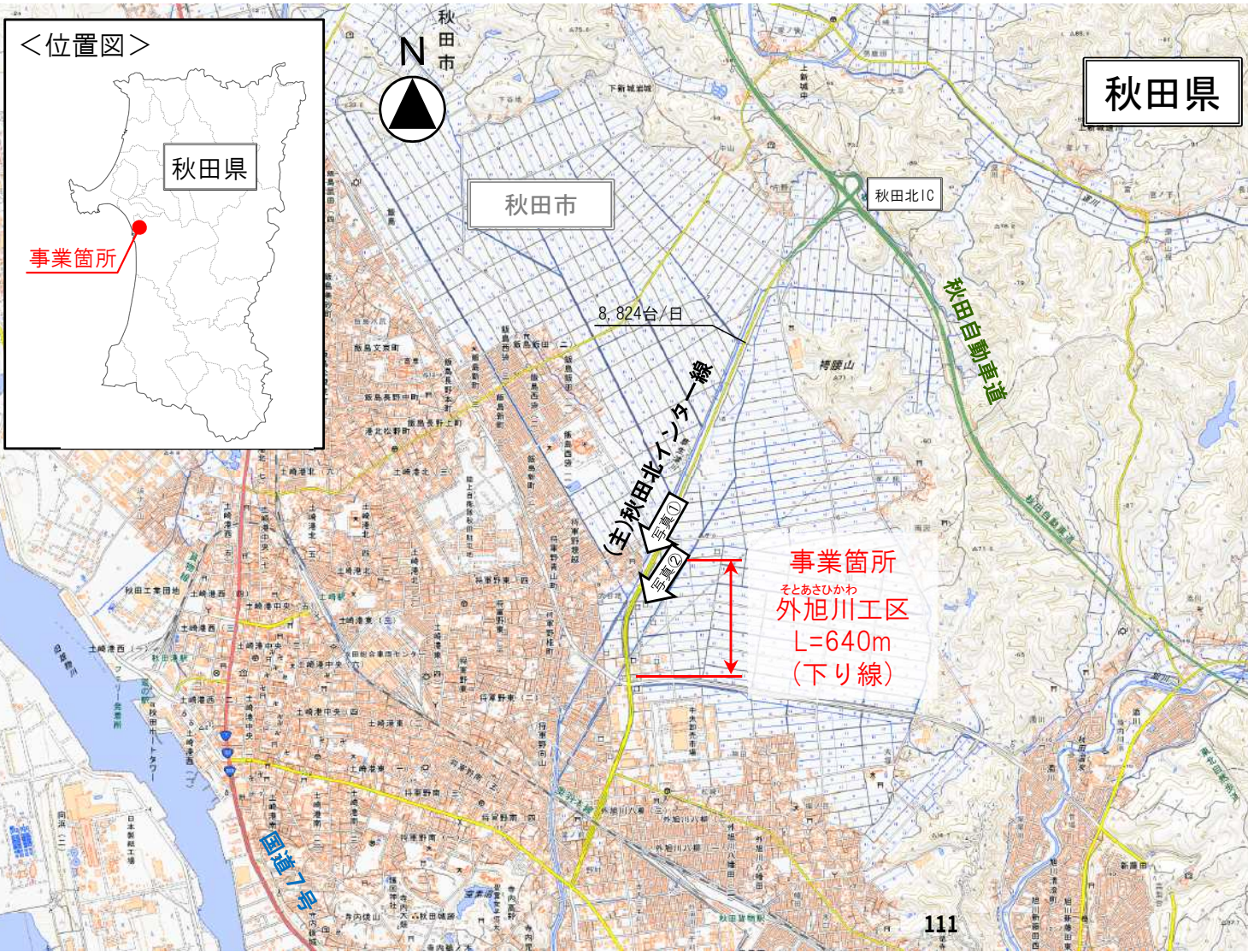
《位置図》



※年度内完成予定

コンクリート舗装(修繕)の導入【秋田県 (主)秋田北インター線】

○ 秋田自動車道(秋田北IC)と秋田市中心市街地を結ぶ主要幹線道路であり、アスファルト舗装の損傷が激しく、ひびわれが多数発生していることから、耐久性向上等を目的にアスファルト舗装からコンクリート舗装への施工を実施予定。



令和 4 年 7 月 12 日
道路局 国道・技術課

道路施設の詳細な点検データの公開開始

- 国土交通省道路局では、デジタル道路地図等を基盤として各種データを紐付けるデータプラットフォーム（xROAD）の構築を進めています。
- xROAD の一環として、民間企業等による技術開発の促進、これによる維持管理の更なる効率化等を目指し、「全国道路施設点検データベース」の整備を進めています。
- 5 月から「全国道路施設点検データベース～ 損傷マップ ～」において橋梁、トンネル等の基礎的なデータ（諸元、点検結果等）を無料で公開していましたが、本日から、より詳細なデータの有料公開を開始いたします。

1. 全国道路施設点検データベースとは

全国道路施設点検データベースは、橋梁、トンネル等の諸元、点検結果等の基礎的なデータを持つ基礎データベースと道路施設のより詳細なデータを持つデータベース（詳細データベース）群で構成されています。

道路管理者毎に蓄積されている定期点検のデータを一元的に活用できる環境を構築することで、研究機関や民間企業等による技術開発の促進、更にはこれらによる維持管理の効率化・高度化等を目指しています。

2. 本日公開したデータ等

基礎データベース部分を 5 月に無料で公表したところですが、詳細データベース部分を本日から有料で公開いたします。ご希望の方は、下記 URL から利用者登録等をお願いいたします。料金等の詳細につきましては下記 URL からご確認ください。

<https://road-structures-db.mlit.go.jp/>

3. 今後の取り組み

地方公共団体等の道路管理者との連携等によるデータの拡充や国土交通データプラットフォームとの連携等を進めてまいります。

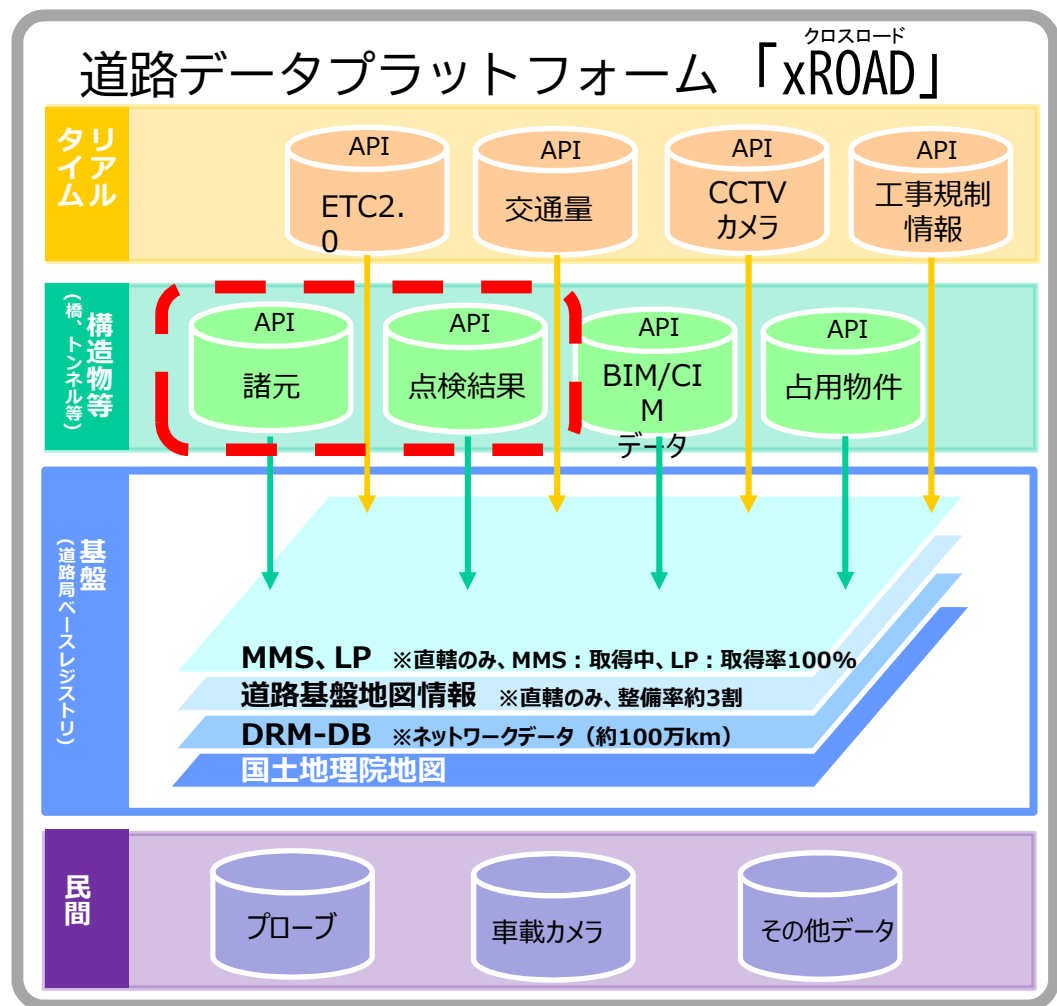
＜問い合わせ先＞

国土交通省道路局 国道・技術課 松實、小林（内線 37862、37863）

（代表）03-5253-8111 （直通）03-5253-8498 （FAX）03-5253-1620

道路データプラットフォーム(xROAD)の構築

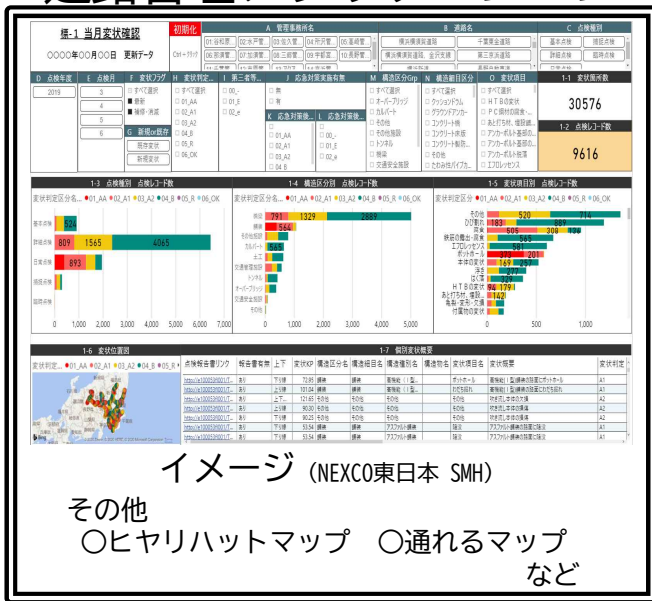
- DRM-DBや道路基盤地図情報、MMS等を基盤とした3次元プラットフォームを構築。構造物等の諸元データや交通量等のリアルタイムデータをAPIで紐付け。
- このプラットフォームを、施策検討や現場管理等に活用するとともに、APIを公開し、一部データを民間開放。オープンイノベーションを促進。



リクエスト

データ

道路管理アプリケーション



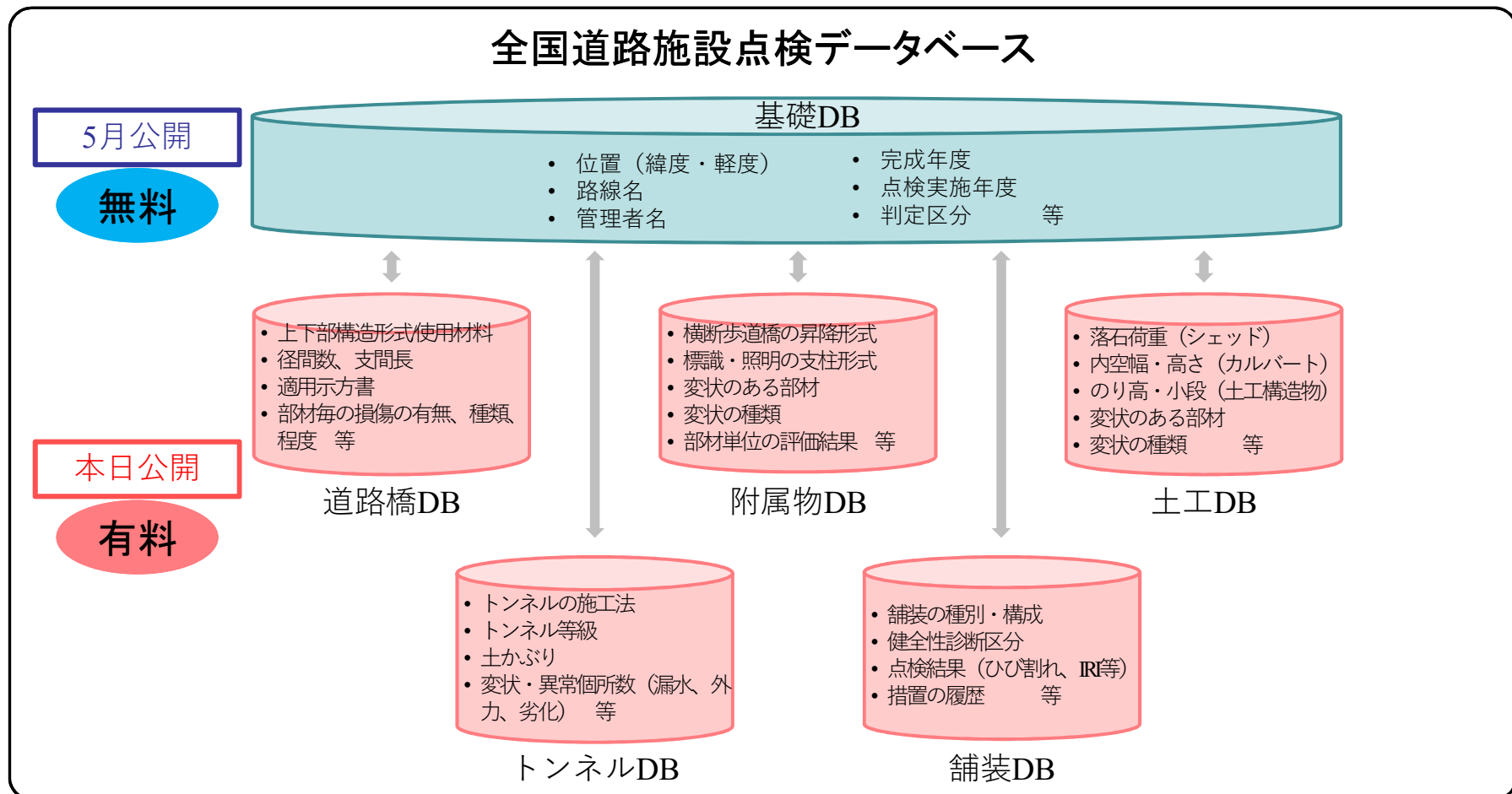
高品質な道路管理アプリケーションは積極的に採用

民間開発アプリケーション

道路管理以外にも、マーケティングや自動運転等、民間分野も含めて広範な活用を視野

全国道路施設点検データベースの概要

- 道路施設の定期点検は2巡目に入り、道路管理者毎に様々な仕様で膨大な点検・診断のデータが蓄積
- その様なデータを一元的に活用できる環境を構築：全国道路施設点検データベース
- 全国道路施設点検データベースは、基礎的なデータを格納する基礎DB及び道路施設毎のより詳細なデータを格納するデータベース群（詳細DB）で構成
- 本日、詳細DBの公開を開始（基礎DB部分は5月に公開済み）：webブラウザからの閲覧等が可能。加えてAPI（Application Programming Interface）を公開



利用者登録等はこちらから→<https://road-structures-db.mlit.go.jp/>

公開するデータ

詳細DB	施設	閲覧可能データ（5月無料公開範囲※1）		閲覧・取得可能データ（7月有料公開範囲※1）	
		対象	データ項目	対象	データ項目
道路橋	橋梁	全道路管理者の 約72万橋	基礎 データ 約15項目※3	全道路管理者の 約72万橋	詳細データ約200項目：構造諸元（代表値）、点検結果、耐震補強状況等
		国交省管理の 約3.8万橋		国交省管理の 約3.8万橋	詳細データ計約1,400項目：上記に加え構造諸元（構造体毎）、構造・材料種別点検結果（要素・部材単位を含む）、点検・補強履歴等
トンネル	トンネル	全道路管理者の 約1.1万本		全道路管理者の 約1.1万本	詳細データ約100項目：施工法、変状・異常箇所数（漏水、外力、材質劣化）等
		国交省管理の 0.2万本		国交省管理の 0.2万本	詳細データ計約300項目：上記に加え諸元（トンネル等級、土かぶり等）、非常用施設諸元、診断結果等
附属物	横断 歩道橋	全道路管理者の 約1.2万施設		全道路管理者の 約1.2万施設	詳細データ約130項目：構造諸元（代表値）、点検結果、橋下の管理者等
	門型 標識等	全道路管理者の 約1.7万施設		国交省管理の 約0.2万施設	詳細データ計約1,300項目：上記に加え構造諸元（構造・材料種別等）、変状のある部材、変状の種類、部材単位の評価結果等
舗装	舗装	名古屋国道事務所の 約800km※2		全道路管理者の 約1.7万施設	詳細データ約40項目：構造諸元（代表値）、点検結果、施設設置場所等
				国交省管理の 約0.4万施設	詳細データ計約900項目：上記に加え構造諸元（標識表示内容等）、変状のある部材、変状の種類、部材単位の評価結果等
土工	シェッド	全道路管理者の 約0.3万施設		国交省管理の 約4.6万km※2	詳細データ約130項目：舗装の種別・構成、健全性診断区分、点検結果（ひび割れ、IRI等）、措置の履歴等
				全道路管理者の 約0.3万施設	詳細データ約30項目：内空断面、上部・下部構造、点検結果の判定区分（代表値）、所見等
				国交省管理の 約750施設	詳細データ計約200項目：上記に加え設計条件（落石荷重等）、変状のある部材、変状の種類等
	大型 カルバート	全道路管理者の 約0.8万施設		全道路管理者の 約0.8万施設	詳細データ約30項目：内空施設、構造形式、使用材料、点検結果の判定区分（代表値）、所見等
				国交省管理の 約2,500施設	詳細データ計約100項目：上記に加え内空幅・高さ、変状のある部材、変状の種類等
	特定 土工	—		国交省管理の 約1.8万箇所	詳細データ約200項目：のり高・代表勾配・小段数、主な構成施設、変状の種類等

※1：7月の有料公開に伴い無料公開の対象を拡大

※2：上下線別の数字

※3：施設名称、路線名、管理者区分、管理者名、管理事務所名、都道府県名、市町村名、緯度・経度、完成等年度、延長、幅員、点検実施年度、判定区分等

データベースの活用に係る料金

- データベースを継続的に管理運営するためデータの登録・利用を一部有料とさせていただきます
- 登録サービスは順次開始いたします

	登録	利用（閲覧・取得）
基礎データ	無料	無料
詳細データ	有料 道路法第77条に基づき全道路管理者に対し毎年行っている調査結果の登録は無料 ※独自のデータベースを保有する道路管理者との連携については、その方法も含め引き続き検討	有料 道路管理者が自身のデータを利用する場合は無料

○関東地方整備局では、以下の研修（道路構造物管理実務者）を実施予定

- ・「橋梁初級Ⅰ」は、道路橋等の定期点検に関する研修〔座学、現地実習、達成度確認試験〕
- ・「橋梁初級Ⅱ」は、道路橋定期点検要領における「措置」の実施（修繕など）に関する研修〔座学〕
- ・「トンネル」は、トンネルの定期点検、補修・補強等に関する研修〔座学、現地実習〕

＜令和4年度の研修＞

研修名	研修期間	研修実施場所
実践研修 道路構造物管理実務者 橋梁初級Ⅰ①	R4. 7. 19～R4. 7. 22（4日間）	国土交通省 関東地方整備局 関東技術事務所
実践研修 道路構造物管理実務者 橋梁初級Ⅰ②	R4. 9. 13～R4. 9. 16（4日間）	国土交通省 国土交通大学校 柏研修センター
実践研修 道路構造物管理実務者 橋梁初級Ⅱ①	R4. 8. 29～R4. 8. 31（3日間）	オンライン
実践研修 道路構造物管理実務者 橋梁初級Ⅱ②	R4. 10. 26～R4. 10. 28（3日間）	オンライン
実践研修 道路構造物管理実務者 トンネル	R4. 12. 5～R4. 12. 7（3日間）	国土交通省 国土交通大学校 柏研修センター

＜現地実習の状況（橋梁初級Ⅰ）＞



橋梁初級Ⅰ研修

道路橋の**定期点検**に関する研修

＜省令に適合する知識と技能を有する者＞

- ◆省令に定義される知識と技能を有する者が少なくとも必要とする知識と技能を取得（診断所見を書くことに特化）
- 現地実習及び試験あり

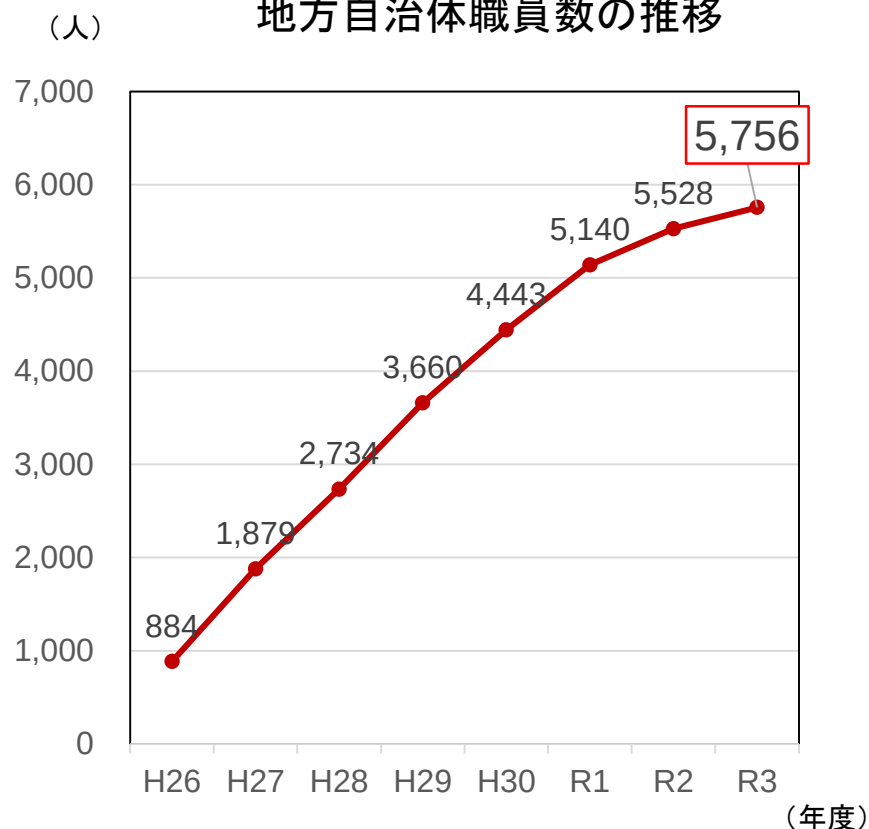
橋梁初級Ⅱ研修

道路橋の**措置（修繕など）**に関する研修

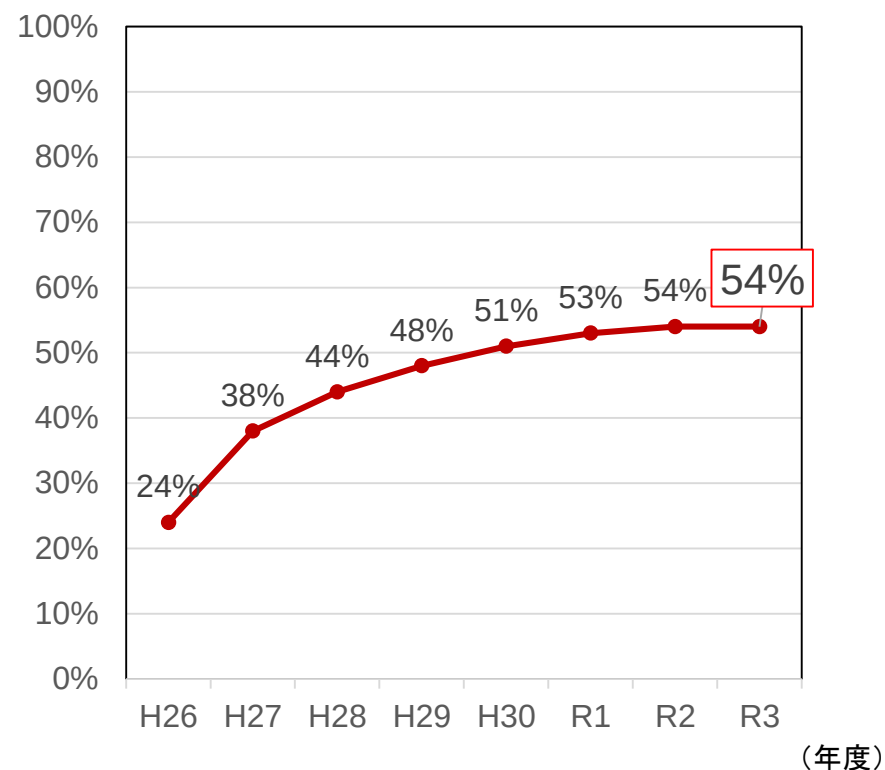
＜道路管理実務者全般＞

- ◆適切に構造物の状態や原因を評価し、また、技術を評価・適用するための要点を概観
- 道路橋示方書や定期点検要領（措置）について、骨子や趣旨を概観
- 代表工種の成立させるための力学原理を学ぶ
- これらを運用するにあたっての留意事項を学ぶ
- 座学のみ

研修に参加した
地方自治体職員数の推移



研修に参加した
地方自治体の割合の推移



■技術支援を受けた地方公共団体の声

神奈川県秦野市職員の声

Q. 技術相談のきっかけは、何ですか？

限られた予算を有効に活用するために、小規模な橋梁の点検を、市職員自身で実施しようと考えました。
ただ、職員自身での点検や診断の経験や知識が乏しかったため、関東道路メンテナンスセンターに相談をしました。



秦野市建設部
建設管理課
松本 貴昭 氏

Q. どのような支援を受けることができましたか？

関東道路メンテナンスセンターの職員が市役所に来ていただき、座学と実務の講習を受けることができました。
具体的かつ実践的な内容で、職員の技術力が向上しただけでなく、これをきっかけに関東道路メンテナンスセンターに他の相談もしやすくなりました。



埼玉県秩父市職員の声

Q. どのような技術相談をしましたか？

本市が管理している吊り橋の具体的な損傷状況が不明確で、その点検方法や、今後の維持管理を進めるための方法を検討するために、関東道路メンテナンスセンターに相談をしました。



秩父市地域整備部
道路維持課
笠原 武久 氏

Q. どのような支援を受けることができましたか？

関東道路メンテナンスセンターの職員が現地に来ていただき、様々な部材を詳細に調査してもらいました。また、近接目視できない箇所はドローンを使って確認してもらうなど、積極的な調査をしてもらいとても助かりました。調査レポートもとても読みやすいもので、職員にとってわかりやすく参考になるものでした。



技術支援をした地方公共団体数(令和3年12月末現在): 33団体(1都8県)

■交通アクセス



- 公共交通機関をご利用の場合
JR線・東武アーバンパークライン・埼玉新都市交通ニューシャトル「大宮駅」東口から徒歩10分
- 車でお越しの場合
首都高速埼玉新都心線「新都心西」出口から、約10分
※駐車場がありませんので、付近の有料駐車場をご利用の上、お越しください。



建物外観



国土交通省 関東地方整備局 関東道路メンテナンスセンター
〒330-0843 埼玉県さいたま市大宮区吉敷町1丁目89番地1 タカラビル2階
TEL 048-729-7780 / FAX 048-729-7790

道路のメンテナンスに係わる相談

ホームページのお問い合わせフォームや電話にて、お気軽にご相談ください。

情報発信中！



ホームページ



Facebook



Twitter

地方公共団体のみなさまへ

橋梁など道路構造物の保全で困ったら

道路や橋梁のメンテナンスでお困りの際は、ご連絡ください。



国土交通省 関東地方整備局
関東道路メンテナンスセンター

関東道路メンテナンスセンターは、橋梁等へのメンテナンスを推進するための組織として、地方公共団体への技術支援を行っています。



地方公共団体からの技術相談の流れ ▶▶▶▶▶▶

直轄国道における橋梁等の診断業務にて培ったノウハウを活用し、地方公共団体向けの技術相談を行っています。皆さまが管理する橋梁等に不具合がある場合、相談内容や要望に応じて、現地調査などを行います。

相談受付・事前確認

地方公共団体からの技術支援の相談

電話もしくはメールでお問い合わせください。

「橋梁点検の診断結果が正しいか、教えてほしい。」

「補修方法を選定したいが、わからない。」

「委託業者の報告が正しいか、教えてほしい。」

など、様々な相談が寄せられています。

地方公共団体との事前調整

相談を受け付けた後、担当者から速やかにお返事
します。不安や悩みに合わせた支援をするために、
相談内容をお聞かせください。

お手持ちの資料(橋梁台帳など)を確認しながら、
現地調査に向けて準備を一緒に進めていきます。

回答

現地調査が不要な場合は、点検調書などのいただいた資料を参考に、メールなどにより回答いたします。

現地調査

現地では、当日の環境に応じて橋台から床版、高欄など、橋梁や道路の状況を細かく調査します。その際、ドローンや全天球カメラを使用し、多角的に現場状況の把握に努めます。



現地調査の様子

打ち合わせ

必要に応じて打ち合わせを行い、
点検のポイントなどについて技術
助言を行います。

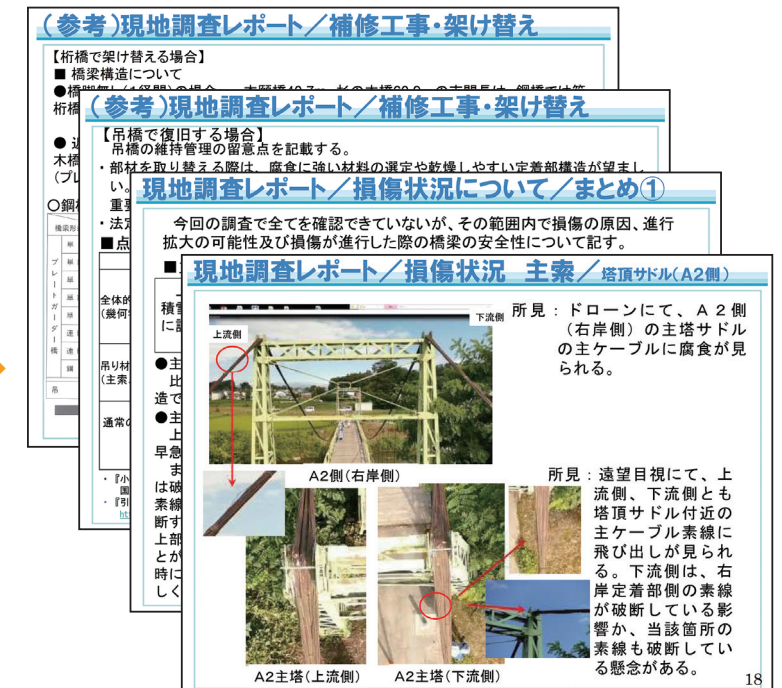
なお、WEB会議システムによる打ち合わせも対応できます。



調査後の打ち合わせの様子

調査報告・技術的助言

調査終了後、損傷などの有無に係わる結果と、それに至った原因の推測、今後の対策などをまとめたレポートをお渡ししています。



調査レポートの一部

その他の技術支援メニュー ▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶

技術相談の他に、地方公共団体向けの研修の講師として職員を派遣しています。また、TEC-FORCEの一員として災害支援や、緊急かつ高度な技術力を要する橋梁等が対象の直轄診断を実施しています。道路構造物の老朽化などでお困りの際は、お問い合わせください。

道路構造物管理実務者(橋梁初級I)研修
※関東地方整備局主催(埼玉県草加市内)



溝橋等の直営点検に向けた実務講習
※地方公共団体職員向け（神奈川県秦野市内）



秩父橋における直轄診断・修繕代行の実施（埼玉県秩父市内）

※直轄診断におけるアーチ支柱の調査の様子 ※修繕代行事業に係る関東道路メンテナンスセンター長と秩父市長の対談



技術支援窓口連絡先 TEL : 048-729-7780 (代表)

技術相談を含めた技術支援の要望は、随時受け付けていますので、お気軽にお問い合わせください。
※市町村の皆さまにつきましても、直接受け付けていますので、遠慮なくお問い合わせください。

ホームページ

関東道路メンテナンスセンター



相談や現地調査、研修講師に係る費用はかかりません

※ただし、技術支援の内容によって、他団体(国総研など)の協力が必要となった際は、費用負担が生じる場合があります。

R4当初予算

R4当初：270百万円
(R3当初：110百万円)

■修繕代行

令和元年度に「直轄診断」を実施した秩父橋において、管理者である秩父市からの要請により、高度な技術力を要する等の修繕工事等を当該地方公共団体に代わって国土交通大臣が実施できる「修繕代行」を令和2年度に事業化し、「直轄診断」における技術的な助言を踏まえた修繕工事を実施中。

■内容

- 令和2年度は、修繕設計を実施。
- 令和3年度は、橋梁補修工事（上部工事及び下部工事）に着手。下部工事は令和4年3月に完成。
- 令和4年度は、橋梁補修工事（上部工事）を引き続き実施。年度内完成予定。

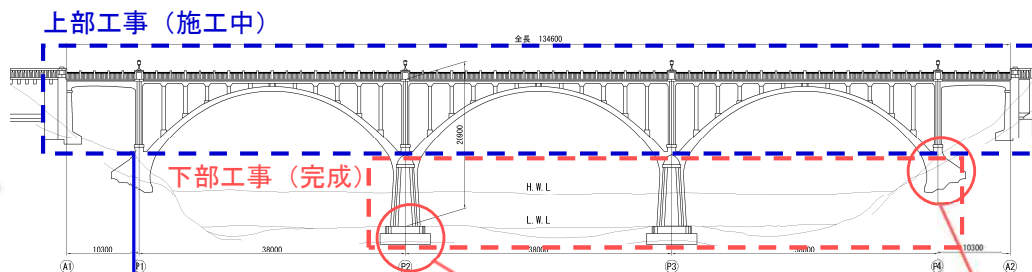
■位置図・写真



【位置図】



【秩父橋】



【橋面上の現況】



【上部工の足場設置】



【洗堀対策】



施工前



施工後

【浸食対策】

所在地：埼玉県秩父市阿保町
路線名：市道中央607号線
管理者：埼玉県秩父市
延長：134.6m
建設年次：昭和6年
構造形式：3径間連続RCアーチ橋

【修繕工程】

	令和3年度				令和4年度			
	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4
下部工事								
上部工事								



関東道路メンテナンスセンターは、構造物の状態評価に高度な技術力が求められる『直轄診断』から、その構造物を管理者に代行して修繕する『修繕代行』を一貫して担当しています。

その他に、橋梁やトンネル等の道路構造物のメンテナンスの悩みや不安をもつ地方公共団体からの技術的な相談を受けたり、経験の浅い職員に向けた技術的な研修の講師を担当しています。

『直轄診断』

緊急かつ高度な技術力が求められる橋梁やトンネル等の構造物について「道路メンテナンス技術集団」が管理者へ技術的な助言を行う。

『修繕代行』

直轄診断を実施した橋梁やトンネル等の修繕には高度な技術力が求められ、管理者からの要望があれば、その修繕を国が管理者に代わって行う。

直接的な支援の効果

『直轄診断』

- 本来、橋梁やトンネル等の構造物は、各道路管理者が責任をもって管理することが原則ですが、直轄診断の技術的助言により、懸念がある道路構造物の正確な状態の見立てや今後の維持管理の着目等が得られます。

『修繕代行』

- 高度な技術力が求められる修繕を国が管理者に代わって行います。設計・工事のみならず、関係機関協議や発注手続き等も代行するため、費用以外は、ほとんど負担することなく、難易度の高い構造物を修繕することができます。

副次的な支援の効果

『技術相談』

- 直轄診断・修繕代行を契機に構造物の悩みや不安を、関東道路メンテナンスセンターへ気軽に相談ができます。

なお、相談の回答には、調査結果を踏まえた構造物の状態や今後の維持管理の着目等をまとめたレポートが説明とともに提供されます。

『技術研修の開催』

- 構造物メンテナンスの経験の浅い職員に向けては、管理者の希望に沿ったメニューで、関東道路メンテナンスセンターの職員が講師を務める技術研修を受けることもできます。

直轄診断・修繕代行を実施している秩父市への技術支援事例（R2, R3年で3橋を支援）

A 橋



B 橋



C 橋



調査後の報告



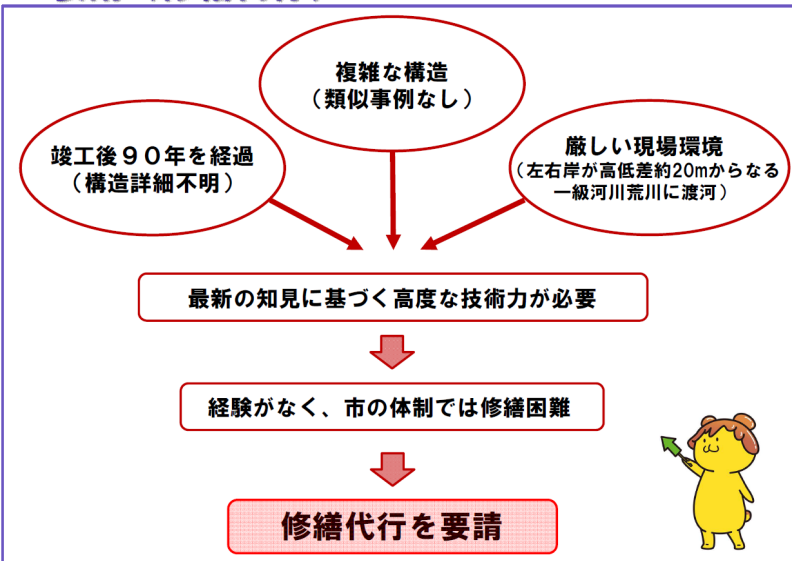
インフラメンテナンス国民会議 関東フォーラムでの秩父市からの報告

自治体支援制度の活用

～秩父橋における直轄診断及び修繕代行事業～



要請（修繕代行）



経緯（直轄診断）

平成28年 法定点検を実施



〔橋面タイルの浮き〕



〔補強鋼板の浮き・腐食〕



〔アーチリブの剝離・鉄筋露出〕



判定結果：判定区分Ⅲの早期措置段階

老朽化の著しい複雑な構造
急峻な谷間に存在し、高度な機械力・技術力が必要



最新の知見に基づく、総合的な技術力・判断力が必要



直轄診断 = メンテナンス技術集団の全面的支援を要請

まとめ

- ◇ 設計内容が充実し、質の高い補修の実施
 - 定期点検の合理化・効率化への助言
- ◇ 国（関東MC）の知見及び技術力の高さ再確認
 - 職員の技術力向上
- ◇ 国（関東MC）とのライン構築
 - 直接相談しやすい環境に



数多くの課題・悩みを有する自治体が多い

⇒ 些細なことでも、関東MCに相談を