

前回改定以降の議論と取組

前回改定時から継続して取り組むべき課題

- 前回改定案が審議された第10回道路技術小委員会において、継続して取り組むべき課題として、点検支援技術を積極的に活用できるようにすること、定期点検の更なる質の向上と作業の省力化に向けた検討を行うことがあげられた。
- また、定期点検の質を確保するための資格制度の検討や、今後の点検の効率化・合理化に向けて、点検結果のデータベースを構築することとされた。

H30.12.14第10回道路技術小委員会資料1-2

H30.12.14第10回道路技術小委員会資料1-5

【橋梁分野会議における主な意見】

- ・引き続き、全国の定期点検結果の分析、国管理の全国の道路橋における詳細なデータの収集、新しい状態把握方法の技術開発など、定期点検の更なる質の向上と合理化に向けて検討すべきである。
- ・点検支援新技術について、活用に向けた環境整備、活用・調達事例の充実や情報の共有を国が積極的に先導すべきである。

【トンネル分野会議(点検要領)における主な意見】

- ・点検間隔や点検手法については、近年の高品質化、技術開発の進展も考慮するためには、引き続き点検データの分析を行う必要がある。
- ・点検の高度化や作業の効率化の観点から新技術の導入も視野に入れるべきであるが、現状では課題もあるため、合理化に向けて引き続き検討すべきである。

【土工分野会議における主な意見】

- ・構造特性や地盤条件、環境条件などに着目して、引き続き点検データの分析を行い、更なる合理化に向けた検討を行う必要がある。
- ・点検支援新技術について、技術開発を促すために要求性能を示すことが必要。今後の技術開発の動向を見据えて整備していく必要がある。

以下の項目については、引き続き検討が必要

- ✓ 市町村が管理する施設等において、定期点検の結果を踏まえた措置に関し、国等による支援体制の充実(症例検討、詳細調査、修繕の一括発注)
- ✓ 修繕に関する技術的なとりまとめ(基準等の策定)
- ✓ 定期点検の質を確保するための点検に関する資格制度や新技術に関する審査制度
- ✓ 今後の点検の効率化、合理化に向けた点検結果の利活用(データベース化)

定期点検の更なる質の向上と作業の省力化に向けた検討を継続

- 第11回道路技術小委員会では、①見えない部位・変状、②見えても評価が難しい部位・変状、③くまなく近接目視することは部位によっては過剰となる場合があることが、定期点検の質の向上、合理化に向けた課題としてとりあげられた。
- 課題解決に向けて、状態把握・診断に関する技術的な参考資料の充実と相対する点検支援技術の充実、両方を進めていくという方向性が議論された。

R1.10.10第11回道路技術小委員会資料3(抜粋)に加筆・修正

《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

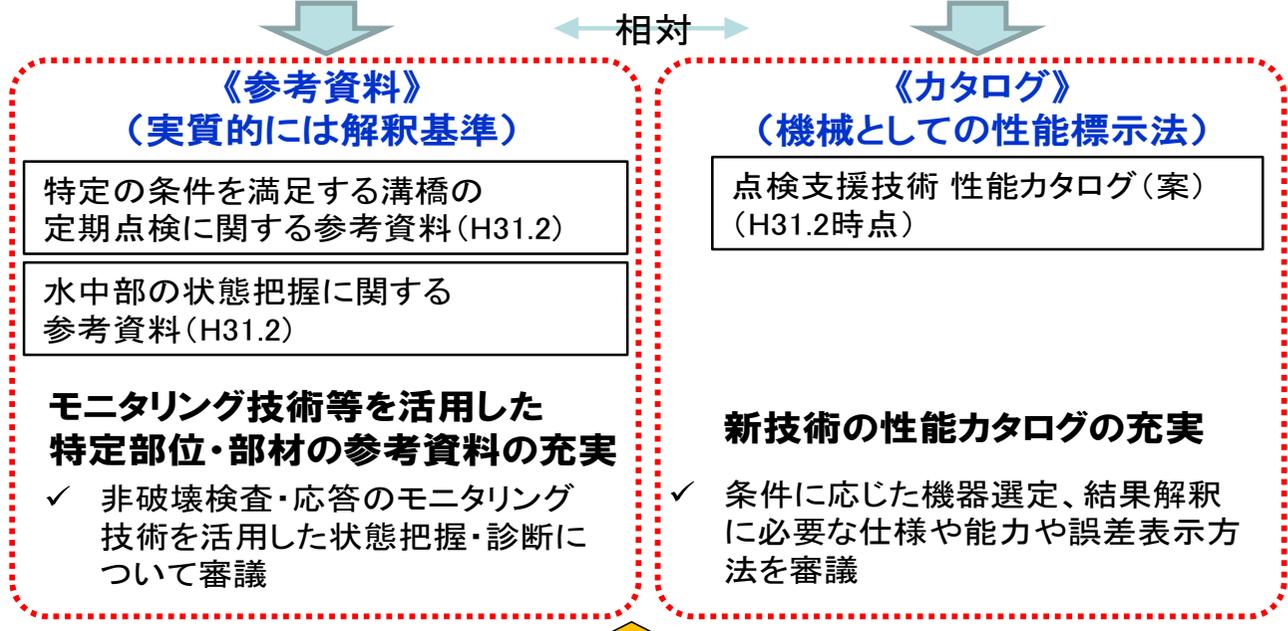
4. 状態の把握
【法令運用上の留意事項】
近接目視により把握するか、また、**自らの近接目視によるときと同等の健全性の診断を行うことができる情報が得られると判断した方法**により把握

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)

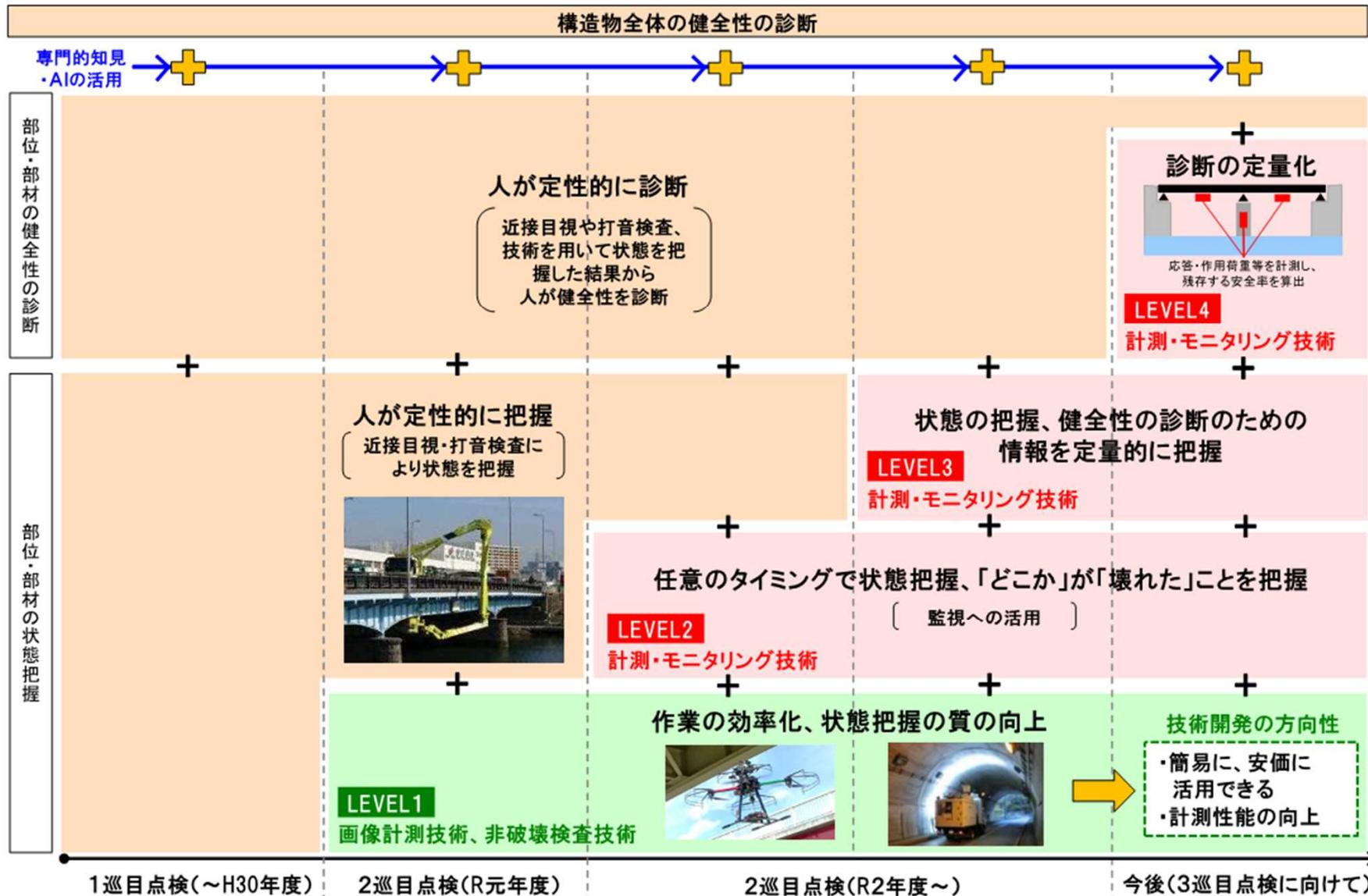


検討スピードアップのための公募・試行

多様な点検支援技術の組合せ

○第12回道路技術小委員会では、3巡目点検に向けて色々な点検支援技術を組み合わせて、橋の状態を適切かつ効率的に把握し、定期点検の質の向上と作業の省力化を目指すという方向性が議論された。

R2.6.10第12回道路技術小委員会より抜粋



点検支援技術の活用ニーズが想定される構造物の想定

- 例えば橋梁では、H31年の改定で、溝橋等、リスクの小さい小規模な橋梁については、点検項目を絞り込むとともに、作業効率化に資する新技術の活用例を提示している。
- R2年に開催された第14回道路技術小委員会では、点検支援技術の活用ニーズが想定される大規模な橋梁等、労力のかかる橋梁に対して、様々な技術を組み合わせ、点検を効率化できるように参考資料等の充実を図るという方向性が議論された。

R2.11.12第14回道路技術小委員会資料3より抜粋

構造が単純、又は小規模な橋梁

2巡目点検の開始にあたり、定期点検要領を改定し対応

点検項目の絞り込み

簡易に、安価に活用できる技術等による作業効率化

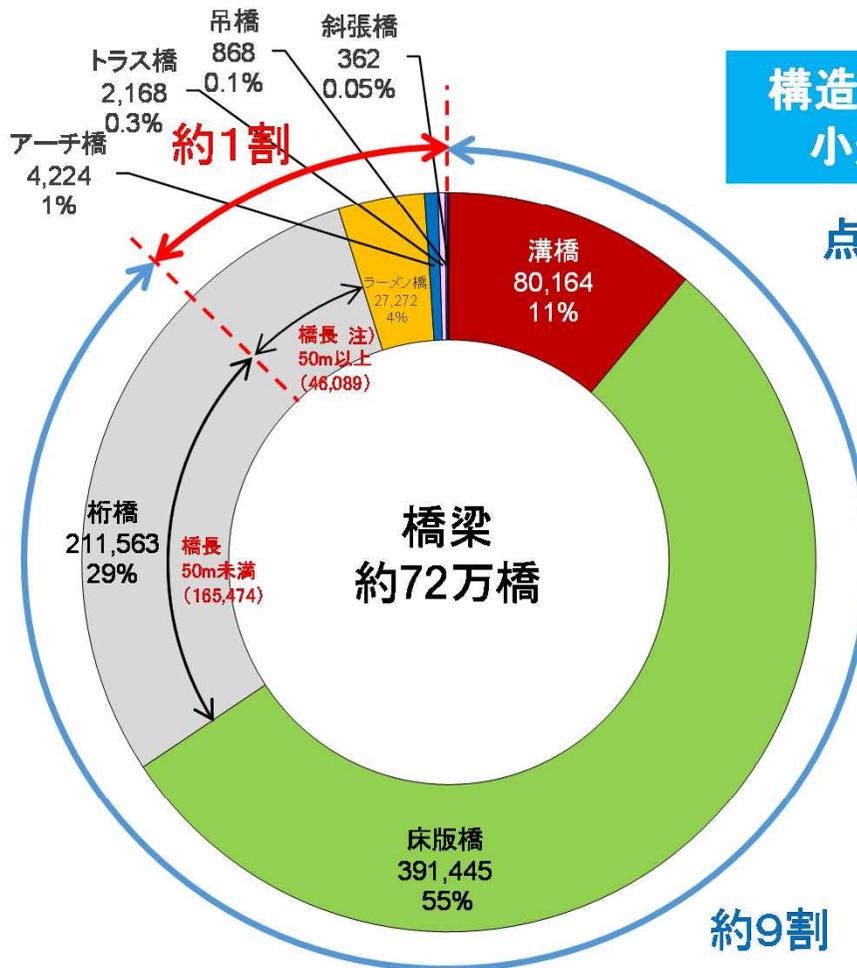
※ 今後も、点検支援技術性能カタログ(案)の掲載技術の充実を図る

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、点検を効率化



斜張橋の例



注) 概ね2径間以上になる橋長

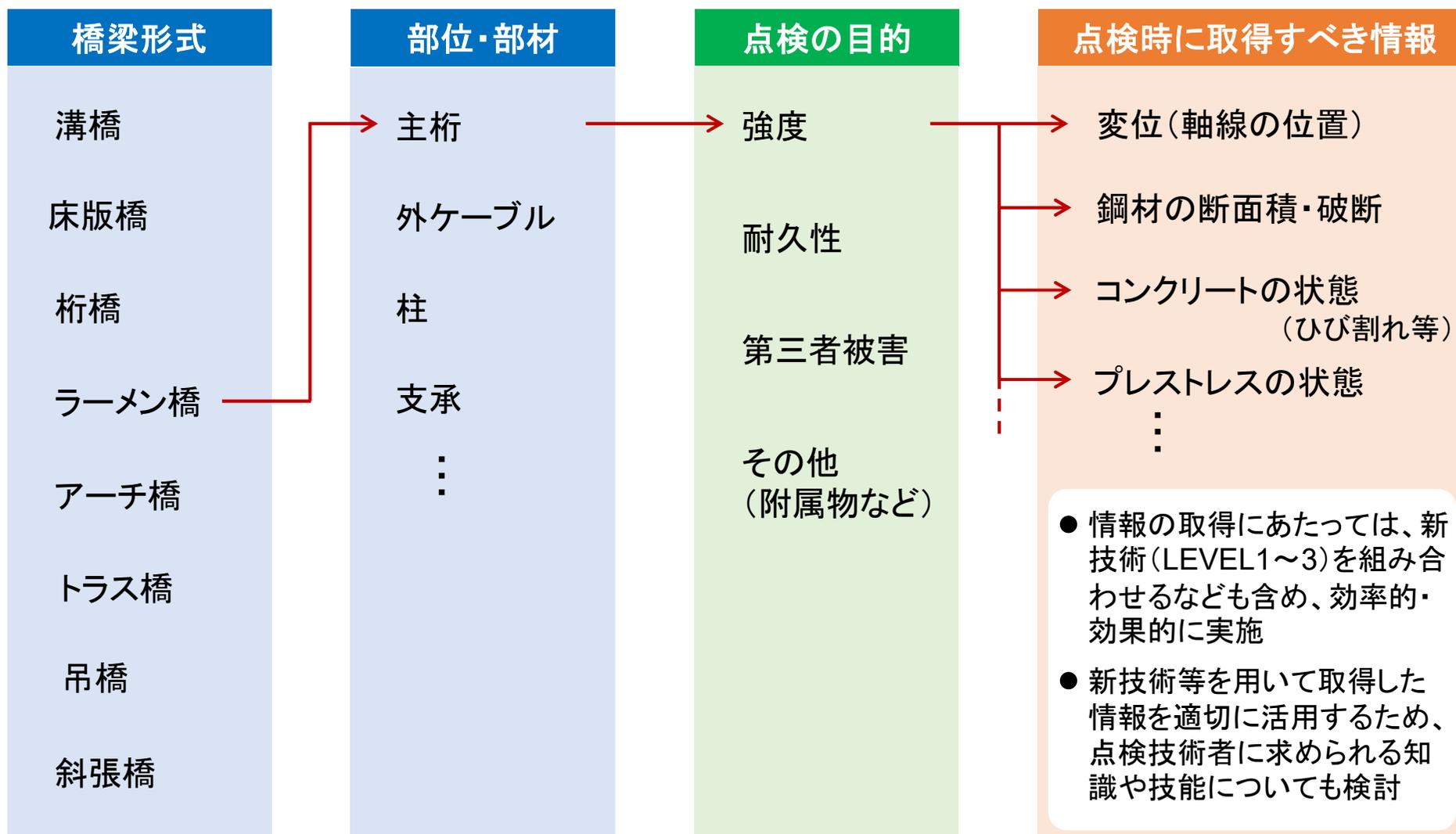
出典) 道路統計年報2020(H30.4)より



診断ができるように適切に技術を組み合わせるための裏付けの作り方

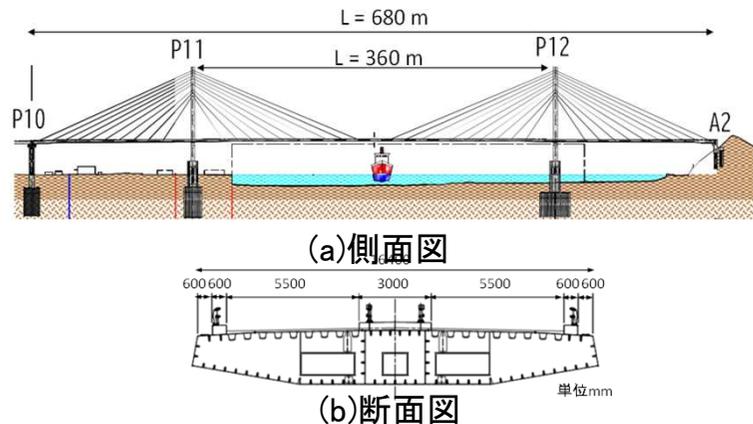
- 参考資料の内容についても議論され、例えば、点検時に取得すべき診断に必要な情報をどう絞り込んでいくのがよいか議論された。
- 構造の特徴、部位・部材毎に、定期点検の目的に応じて必要な情報をきめ細かく示すことで、多様な技術の活用促進につながることが議論された。

R2.11.12第14回道路技術小委員会 資料3より抜粋



気仙沼湾岸横断橋の定期点検での点検支援技術の試行

○ 直轄国道の橋梁を活用し、部位・部材毎に求められる役割を明らかにした上で、定期点検の目的毎に必要な情報を整理し、点検支援技術を活用した情報の取得を行い、省力化とコスト縮減が見込める可能性があることを実証した。



診断に必要な情報の検討手順の例 【主塔・主桁(鋼部材)の考え方】

- 目的①構造安全性: 今、必要な強度があるか
- 目的②予防保全の必要性: 次回定期点検まで保持されているか

目的を達成するために必要な確認事項

- ①鋼材に減肉、きれつが生じていないこと
- ②劣化する原因がないこと(防食が残存していること)

確認事項に対する計測項目

- ①断面積: 防食機能の低下や腐食が生じていないこと
- ②防食性能: 防食機能の低下が生じていないこと

複数の計測項目を組み合わせた診断のための情報の取得

- ①及び②
- 内面: 近接目視及び打音・触診
- 外面: カメラ等の画像

点検支援技術を活用した情報の取得



従来方法と提案方法でのコスト比較

		基本ケース		試行ケース	
ケーブル	①点検費	ロープ点検 (14日間)	0.15	カメラ画像	0.18
	②交通規制費	全面通行止め	0.33	誘導員配置	0.05
主塔 外側	①点検費	ロープ点検 (4日間)	0.04	カメラ画像	0.06
	②交通規制費	全面通行止め	0.09	なし	-
主桁 外側	①点検費	橋梁点検車 (10日間)	0.15	カメラ画像	0.23
	②交通規制費	全面通行止め	0.23	なし	-
合計	①点検費		0.35		0.46
	②交通規制費		0.65		0.05
	①+②		1.00		0.51

性能カタログの充実に向けた公募

- R元年より、①見えない又は見えにくい部材等の状態をより詳しく把握できる技術、②健全性の診断に必要な情報を定量的に把握・推定する技術、③点検作業(写真やスケッチ等の記録やとりまとめ)を効率化できる技術の公募を進めている。
- 「①見えない又は見えにくい部材等」として、引張材やコンクリート内部の鉄筋腐食、「②健全性の診断に必要な情報を定量的に把握・推定する技術」として、支承の機能障害や基礎の洗掘等を、リクワイアメントとして明示して募集を進めている。
- R5.10現在、性能カタログには、橋梁全145技術のうち、これらの該当する技術として63技術掲載されている。(残りは「③点検作業を効率化できる技術」)

状態把握の対象部位・部材、対象とする変状	技術数(R5.10現在)
(1)PC上部工や吊材	15
(2)支承の機能障害	16
(3)橋梁基礎洗掘や斜面上基礎等	19
(4)狭隘な溝橋内空	5
(5)狭隘な桁端部やゲルバー一部	4
(6)疲労亀裂	3
(7)落下防止対策箇所	0
(8)コンクリート内部の鉄筋腐食	3
(9)遅れ破壊が生じたボルト	1
合計	63※

※ 重複している技術があるため各技術数の合計と異なる。

点検支援技術 性能カタログ(掲載状況)

○点検支援技術性能カタログは、国が定めた標準項目に対する性能値を開発者に求め、開発者から提出されたものをカタログ形式でとりまとめたもの。(令和5年10月時点で239技術を掲載)

<主な掲載技術>

【橋梁・トンネル】(H31. 2 ~)

画像計測

- ・橋梁 : 61技術
- ・トンネル : 32技術



ドローンによる損傷把握



レーザー・スキャンによる変状把握

非破壊検査

- ・橋梁 : 31技術
- ・トンネル : 21技術



AEセンサを利用した
PCグラウト充填把握



レーザーを利用した
トンネル覆工の変状把握

計測・モニタリング

- ・橋梁 : 53技術
- ・トンネル : 14技術



光ファイバーセンサーによる
橋梁モニタリング



トンネル内附属物の
異常監視センサー

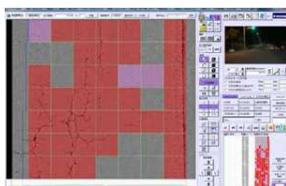
データ収集・通信

- ・3技術

【 舗 装 】(R4. 9 ~)

ひび割れ率・わだち掘れ量・IRI

- ・19技術



AIによる路面性状解析



車載装置による路面性状測定

【 道 路 巡 視 】(R5. 3 ~)

ポットホール

- ・5技術



スマートフォンやドライブレコーダー
による舗装損傷検知



3次元レーザーセンサ
を用いた舗装損傷検知

※国土交通省ホームページ <https://www.mlit.go.jp/road/tech/index.html>

点検支援技術の例 < 橋梁: 令和4年度 >

- 令和4年度は、橋梁の点検に活用できる技術を新たに25技術拡充
- ボート型ドローンによる画像計測技術、音響信号による打音検査でグラウト充填状態を把握する非破壊検査技術、水中ドローンを用いて超音波により洗掘状況を把握する計測技術等を掲載

従来点検



桁下空間が狭い箇所等における近接目視



PCグラウト充填状態をはつり調査で確認

未充填箇所



手作業による下部工洗掘状況の計測



点検支援技術

画像計測技術 (13技術)



ボート型ドローンで水面から動画撮影を実施し損傷状況を把握

<掲載技術名>
全方向水面移動式ボート型ドローンを用いた溝橋点検支援技術

(検出項目: ひびわれ)

非破壊検査技術 (5技術)

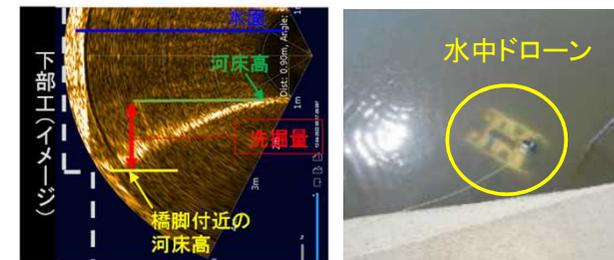


音響信号による打音検査でPCグラウトの充填状態を把握

<掲載技術名>
AEセンサを用いたデジタル打音検査 (PCグラウト充填)

(検出項目: PCグラウト未充填)

計測・モニタリング技術 (7技術)



水中ドローンを用いた超音波による下部工の洗掘状況把握

<掲載技術名>
水中ドローン (DiveUnit300) を用いた橋梁点検支援技術 (洗掘)

(検出項目: 洗掘)

点検支援技術の例 < 橋梁: 令和5年度 >

- 令和5年度は、令和4年9月に続き、橋梁の点検に活用できる技術を新たに32技術追加
- 小型ドローンによる箱桁内部の画像計測技術、中性子による塩化物イオン濃度を測定する非破壊検査技術、遊間の変位を常時計測し、異常を検知する計測・モニタリング技術等を追加

従来点検



箱内空間が狭い箇所等における近接目視



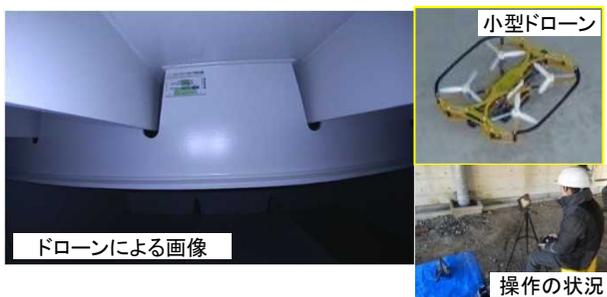
塩化物イオン測定のための、削孔による試料採取



目視による遊間の異常の把握

点検支援技術

画像計測技術 (15技術)



小型ドローンを箱桁外で操作しながら、箱桁内部の動画を撮影し、損傷状況を把握

< 掲載技術名 >
狭小空間専用ドローンIBIS(アイビス)を用いた溝橋及び箱桁内部点検技術

(検出項目: ひびわれ)

非破壊検査技術 (8技術)



中性子をコンクリート表面から照射し、構造物に内在する塩化物イオン濃度を測定

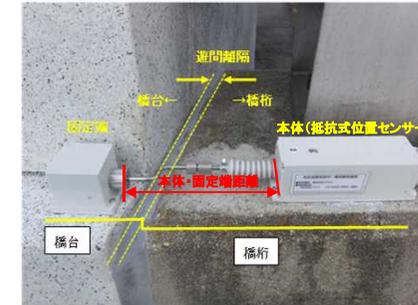
< 掲載技術名 >
非破壊塩分検査装置「RANS-μ」

(検出項目: 塩化物イオン濃度)

計測箇所	位置	塩分濃度	測定結果
A2付近、耳桁	P3	0.0cm ~ 3.0cm	2.1 kg/m ³
		3.0cm ~ 6.0cm	1.0以下 kg/m ³
		6.0cm ~ 9.0cm	1.0以下 kg/m ³

測定結果の例
(コンクリート表面からの塩分濃度を検知)

計測・モニタリング技術 (9技術)



遊間の変位を常時計測し、異常を検知

< 掲載技術名 >
IoTを活用した変位量を常時計測するモニタリング技術

(検出項目: 遊間の異常)

点検支援技術の例<道路トンネル;令和5年度>

- 令和4年9月に続き、道路トンネルの点検に活用できる技術を新たに15技術追加
- 腐食の度合いを判定する技術、AIによる打音異常判定技術、点群データより変形の進行を把握する技術等を追加

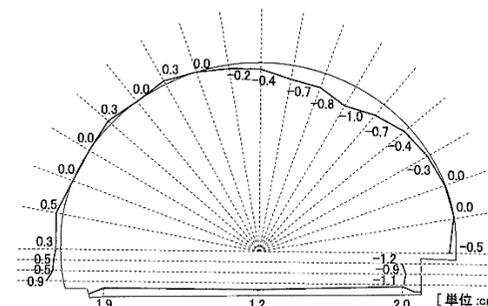
従来点検



近接目視により、附属物等の鋼材腐食の状況を確認



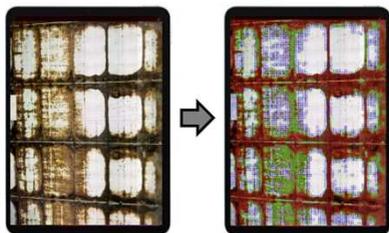
打音検査により、うき等による打音異常の有無を確認



断面計測結果のとりまとめ

点検支援技術

画像計測技術(10技術)



撮影画像
腐食判定
(緑色メッシュ部が腐食)

撮影画像から附属物等の腐食度合いを判定

<掲載技術名>
腐食判定アプリ「カラー・ジャッジ」
(検出項目:鋼材腐食)

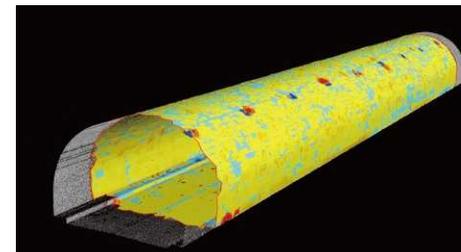
非破壊検査技術(2技術)



打音ハンマーによる打撃波形からAIにより打音異常を判定

<掲載技術名>
AIを用いた打音検査解析によるコンクリートの診断システム
(検出項目:うき)

計測・モニタリング技術(3技術)



トンネルの変位・変形等を3次元モデルで可視化

<掲載技術名>
トンネル覆工の3Dモデル構築と点群差分解析による変形の算出技術
(検出項目:変位)

- 令和4年度より橋梁・トンネル、令和5年度より舗装の直轄国道の定期点検業務において、**点検支援技術の活用を原則化**することにより、定期点検の高度化・効率化を促進
- 点検業務の大幅な効率化が期待できる項目について、新技術の活用を原則化
- この取り組みにより、地方公共団体など他の道路管理者における新技術活用を促すとともに、民間企業の技術開発の促進も期待

【活用を原則とする項目(橋梁)】

- ・ 近接目視による状態の把握が困難な箇所での写真撮影・記録
- ・ 3次元写真記録
- ・ 機器等による損傷図作成
- ・ 水中部の河床、基礎、護床工等の位置計測

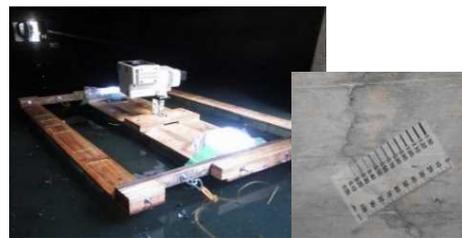
【活用を原則とする項目(トンネル)】

- ・ トンネル内面の覆工等の変状(ひび割れ、うき、剥離等)を画像等で計測・記録

橋梁点検での活用例



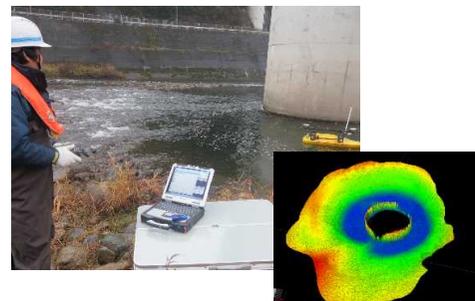
滞水した溝橋内部の目視点検



ボート型ロボットカメラによる画像計測



潜水調査による河床洗掘の把握



マルチビーム搭載ボートによる測量

トンネル点検での活用例



近接目視による変状の把握



画像計測技術による変状の把握



打音検査による変状の把握



レーザー打音による変状の把握

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



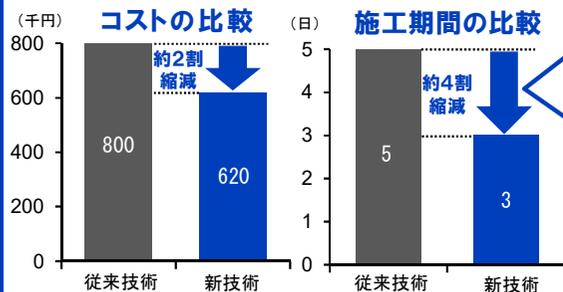
新技術 近接・野帳の記入が**不要**

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

<p>〇〇市 橋梁 長寿命化修繕計画 【個別施設計画】</p> <p>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</p>	<p>【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橋の集約化・撤去を目指す</p>	<p>【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〇千万円のコスト削減を目指す。</p>
--	---	---

具体的な取り組み内容や期間、数値目標の記載

【記載事例】

集約化・撤去	令和2年度点検の結果、 <u>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</u> 、今後、周辺状況や利用調査を基に、 <u>令和7年度までの集約化・撤去を目指す</u> 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	<u>2025年(令和7年)までの5年間に</u> 、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 <u>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す。</u>

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

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
- ※新技術等の活用の検討を行い、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）

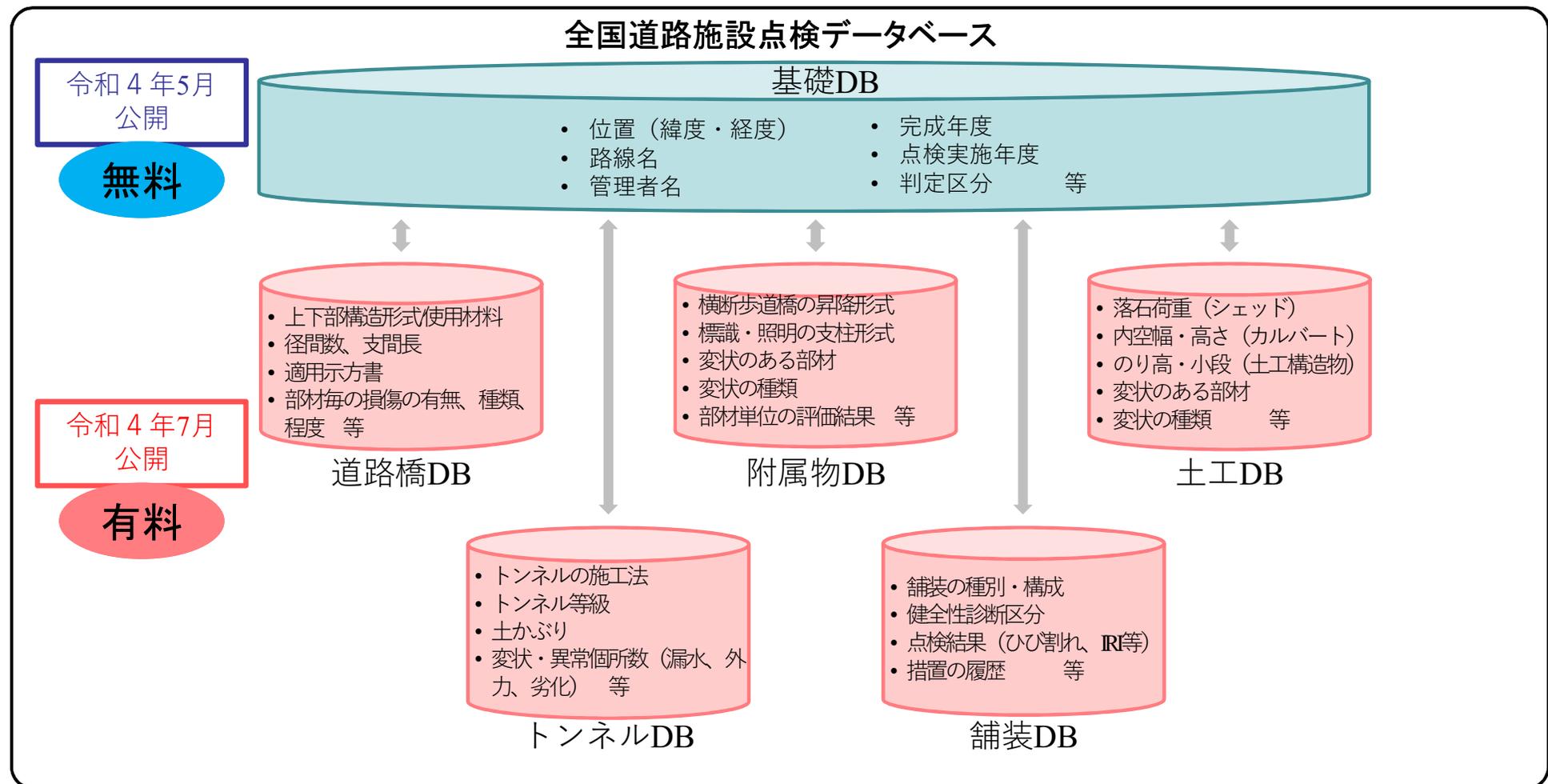
国庫債務負担行為の活用

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】	〇〇市 トンネル 長寿命化修繕計画 【個別施設計画】	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	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	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】	【トンネル】	【道路附属物等】

- 道路施設の定期点検は令和6年度から3巡目に入るところ、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
- 基礎DBは令和4年5月に、詳細DBは令和4年7月に公開開始：webブラウザからの閲覧等が可能。加えてAPI（Application Programming Interface）を公開



橋梁

73万橋 200項目

国管理

3.8万橋 1,400項目

トンネル

1.1万本 100項目

国管理

0.2万本 300項目

舗装

国管理

4.6万km^{※1} 130項目

横断歩道橋

1.2万橋 130項目

国管理

0.2万橋 1,300項目

大型カルバート

0.8万施設 30項目

国管理

0.25万施設 100項目

全国道路施設点検データベース_データ一覧

詳細DB	施設	閲覧・取得可能データ（7月有料公開範囲）	
		対象	データ項目
道路橋	橋梁	全道路管理者の 約73万橋	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	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	詳細データ約100項目 ：施工法、変状・異常個所数（漏水、外力、材質劣化）等
		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	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
		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
	門型 標識等	全道路管理者の 約1.7万施設	詳細データ約50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400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
標識・情報板	国交省管理の 約32万施設	詳細データ計約300項目 ：構造諸元（標識表示内容等）、補修内容、補修履歴等	
照明	国交省管理の 約28万施設	詳細データ計約200項目 ：構造諸元（灯具の種類等）、補修内容、補修履歴等	
舗装	舗装	国交省管理の 約4.6km ^{※1}	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
土工	シェッド	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	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：上下線別の数字

全国道路施設点検データベース_定期点検結果(様式1, 2)の登録

○データを活用した効率的な道路の維持管理の実現に向けて、定期点検結果が活用できるように全国道路施設点検データベースを構築し、定期点検記録様式(様式1, 2)について登録。R4年度より一般にも公表。
 →今後、多様な点検データ(新技術)への対応や標準化すべきデータ項目を整理する等、データベースの改善が求められる。

様式1, 様式2

別紙2 様式1様式2 様式1

建設名:所在地:管理者名等	路線名	所在地	起点側	緯度	経度	橋梁ID
〇〇橋 (2/3)カママルマルバシ	県道〇〇	〇〇県△△市〇〇地先		〇°×'△"	〇°▽'〇"	
管理番号	定期点検実施年月日	路下条件	代替踏の有無	自車道or一般道	緊急輸送道路	占有物件(名称)
〇〇橋〇〇橋興島〇〇土木事務所	2013.5	市道	有	一般道	二次	水運管

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 △△ 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記載)	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	主桁 Ⅱ	腐食	写真1、主桁02	Ⅰ	2013.5
	横桁 Ⅱ	腐食	写真1、横桁02	Ⅰ	2013.5
	床版 Ⅲ	ひびわれ	写真2、床版01	Ⅱ	2013.5
下部構造	Ⅰ				
支保部	Ⅰ				
その他					

道路橋梁の健全性の診断(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)

全写真(起点側、終点側を記載すること)	橋長	幅員
1984年	107m	11.8m



別紙2 様式1様式2 様式2

次写真(損傷状況)
 ○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に記載のこと。
 ○写真は、不具合の程度が分かるように撮影すること。

写真1 上部構造【主桁、横桁】【判定区分: Ⅱ】	写真2 上部構造【床版】【判定区分: Ⅲ】
	
主桁02、横桁02	床版01
支保部【判定区分: Ⅰ】	下部構造【判定区分: Ⅰ】

全国道路施設点検データベース

基礎DB

- 位置(緯度・経度)
- 路線名
- 管理者名
- 完成年度
- 点検実施年度
- 判定区分 等

- ### 道路橋DB
- 上下部構造形式使用材料
 - 径間数、支間長
 - 適用示方書
 - 部材毎の損傷の有無、種類、程度 等

- ### 附属物DB
- 横断歩道橋の昇降形式
 - 標識・照明の支柱形式
 - 変状のある部材
 - 変状の種類
 - 部材単位の評価結果 等

- ### 土工DB
- 落石荷重(シェッド)
 - 内空幅・高さ(カルバート)
 - のり高・小段(土工構造物)
 - 変状のある部材
 - 変状の種類 等

- ### トンネルDB
- トンネルの施工法
 - トンネル等級
 - 土かぶり
 - 変状・異常箇所数(漏水、外力、劣化) 等

- ### 舗装DB
- 舗装の種類・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

○ 公開した全国の道路施設の諸元、点検結果等のデータは「全国道路施設点検データベース～損傷マップ～」から閲覧可能

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

全国道路施設点検データベース ～損傷マップ～

下記の条件を設定して、表示ボタンを押して下さい

施設区分
橋梁

道路管理者区分
 高速道路会社
 国土交通省
 都道府県、政令市、道路公社
 市区町村

その他条件
健全性
 IV 緊急措置
 III 早期措置
 II 予防保全
 I 健全

下記のボタンで、表示条件に合致する施設を一覧表示します。所在地(都道府県)を指定することも可能です。

全国 一覧画面

概要情報

種類	道路橋
施設名称	多摩川大橋
フリガナ	(タマカワオハシ)
路線名	国道1号
管理者区分	国
管理者名	関東地方整備局
管理事務所名	横浜国道事務所
都道府県	東京都
市町村	大田区
位置(緯度)	35.55729
位置(経度)	139.69654
架設年度	1949
橋長(m)	435.8
幅員(m)	25.8
点検実施年度	2019
判定区分	III

**アイコンをクリックで
諸元・点検データ等の表示が可能**

利用規約

◆背景地図(地理院タイル)
 彩色地図
 標準地図
 白地図
 写真

◆平成27年度全国道路・街路交通情勢調査
ズームレベル12以降で表示可能

高速自動車国道
 都市高速道路
 一般国道 直轄
 一般国道 補助国
 主要地方道(都道府県道・指定市道)
 一般都道府県道・指定市の一般市道
 重要物流道路(R2.4時点)
 うち、直轄国道(太線表示)(R2.4時点)
 代替・補完路(R2.4時点)

施設・管理者ごとの表示や、対策状況・判定区分で色分け表示が可能

平成27年度全国道路・街路交通情勢調査の重ね合わせ・区間属性の表示が可能

交通調査基本区間番号: 13300010300
 世代管理番号: 00
 道路種別: 3: 一般国道
 路線名: 一般国道1号
 管理区分: 1: 国土交通大臣
 区間延長(km): 2.9
 道路状況調査単位区間番号: 13100-10110
 車線数: 6
 交通量調査単位区間番号: 13100-10080
 平成27年度調査交通量観測・非観測の別: 1: 観測
 個別調査観測倍用の別: 0: 活用なし
 12・24時間観測の別: 2: 2.4時間観測地点
 昼間12時間交通量(全車上下計)(台): 30,981
 2.4時間交通量(全車上下計)(台): 43,201
 昼間12時間大型車混入率(%): 12.3
 混雑度: 1.05
 旅行速度調査単位区間番号: 13100-10260
 混雑時旅行速度(上り)(km/h): 24.1
 混雑時旅行速度(下り)(km/h): 20.4

※表示されている対策状況は、あくまでもイメージであり実際のデータとは異なります。

定期点検を行う者に求められる必要な知識と技能の例

- H31年の改定では、道路橋定期点検要領に、定期点検を行う者に求められる少なくとも必要な知識と技能の例として、国土交通省が実施している「道路構造物管理実務者研修(橋梁初級 I 研修)」を示した。
- これを踏まえて、R4年度より、道路橋定期点検の質の確保に向けて、国土交通省登録技術資格の要件欄に、知識と技能を確認する例として、国土交通省が実施している「道路構造物管理実務者研修(橋梁初級 I 研修)」が参考できることとされた。(カリキュラムについてはHPで公表。)

道路橋定期点検要領 付録1 定期点検の実施にあたっての一般的な注意点

2. 定期点検を行うにあたっての一般的な留意事項

(3)体制について

- 本編及び付録や参考資料の内容は、定期点検を行う者に求められる少なくとも必要な知識や技能の例として参考にできる。
- 加えて、国土交通省の各地方整備局等が道路管理者を対象としてこれまで実施してきている研修のテキストや試験問題例が公表されている。これらが含む内容は、定期点検を行う者に求められる少なくとも必要な知識と技能の例として参考にできる

申請様式の例(橋梁(鋼橋)・点検)

1-9-1-2
(1-鋼橋-点検-担当)
様式6 (登録規程第3条第4項第三号二関係)

令和 年 月 日

申請者の氏名又は名称 _____
代表者の氏名 _____
資格名称 _____

要件と資格付与試験等の対応表

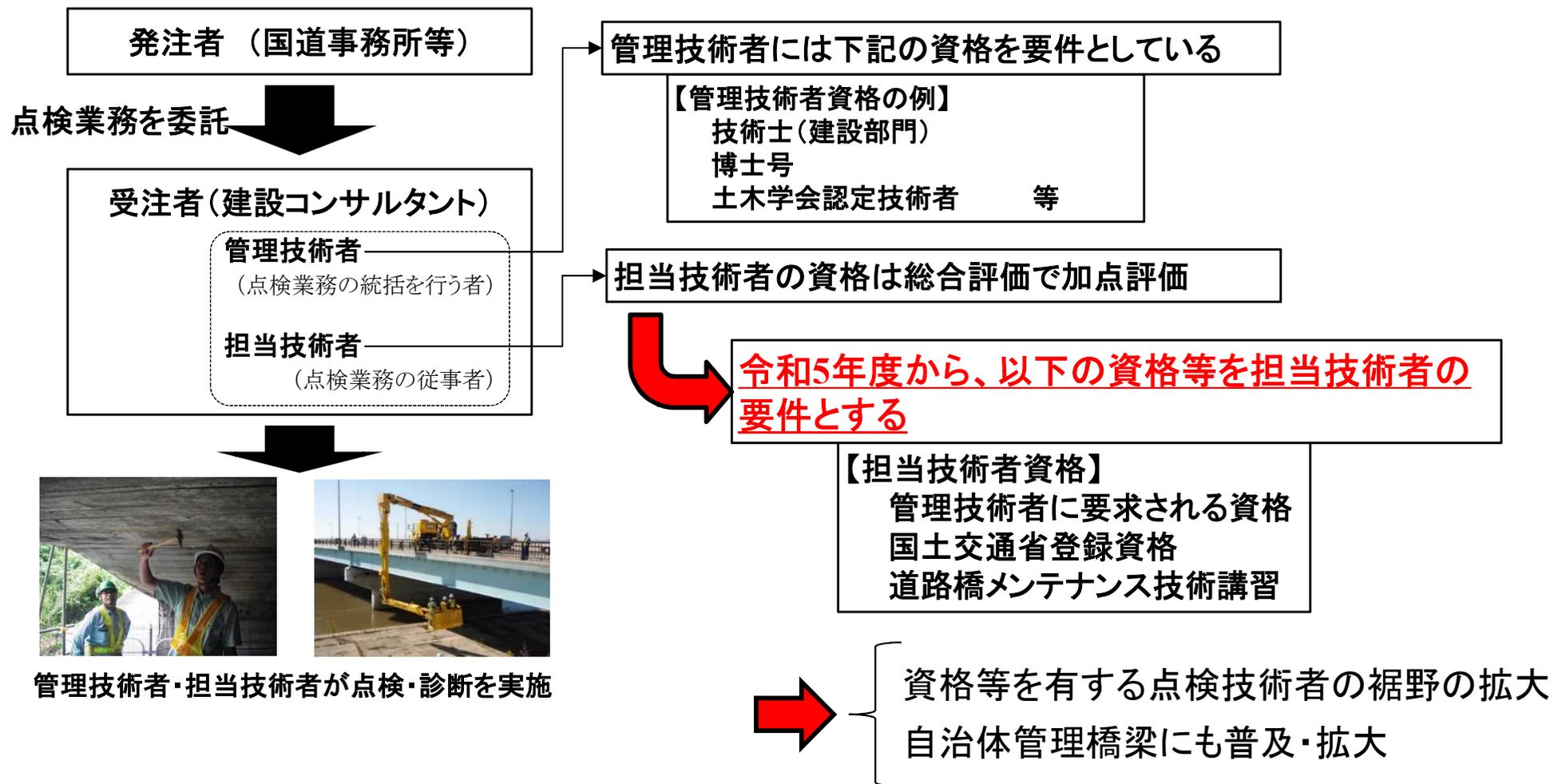
施設分野	業務	知識・技術を 求める対象	必要な知識・技術	確認すべき資格付与試験等の要件	確認すべき資格付与試験等の要件の解説	要件を満たす事項						判定		
						分類	実施年度	確認すべき資格付与試験等の要件に対応する代表的な設問番号・講習内容等	左記を証明する添付資料	分類	実施年度		確認すべき資格付与試験等の要件に対応する代表的な設問番号・講習内容等	左記を証明する添付資料
橋梁(鋼橋)	点検	業務を担当する者(担当技術者)	道路橋(鋼橋)の点検業務の実施にあたり、道路法施行規則(昭和二十七年建設省令第25号)第四條の五の六に定められた事項(健全性の診断を除く)を確実に履行するために必要な知識及び技術	1. 道路橋(鋼橋)に関する一定の実務経験を有することを認めるものであること、又は道路橋(鋼橋)の設計、施工に関する基礎知識を有することを認めるものであること、又は道路橋(鋼橋)の点検に関する一定の技術と実務経験を有することを認めるものであること	「道路橋(鋼橋)に関する一定の実務経験、道路橋(鋼橋)の設計、施工に関する基礎知識」とは、具体には、国が定める道路橋の定期点検要領に定められた事項(健全性の診断を除く)を確実に履行するために必要な知識及び技術をいう。 なお、必要な知識及び技術を認める例として、国が監修する「道路橋定期点検に関する技術者育成プログラム(http://www.nilim.go.jp/lab/ubg/suguni/index.html)」を参考とできる。	分類 1. 受験条件 2. 講習/講義 3. 択一試験 4. 記述試験 5. 口答試験 6. 実地/実技 7. その他								

(留意事項)
 ・実施年度については、新規の登録申請にあっては過去5年程度以内、登録更新の申請にあっては登録期間中の年度に限る。
 ・「確認すべき資格付与試験等の要件」を複数の資格付与試験等の試験問題等で満たす場合には、記載欄1及び2に記入すること。
 ・「確認すべき資格付与試験等の要件」に対応する代表的な設問番号・講習内容等を記入すること。要件ごとに必ず1つ以上を記入すること。
 ・設問番号は、代表的なもの1問以上で5問程度までよい。記入した設問番号の試験問題や講習等のプログラムを按群して、【試験問題等の按群集】を作成して提出すること。
 ・【試験問題等の按群集】とは別途に、試験問題や講習等のプログラムの全部を【試験問題等の一式】として提出すること。

確認すべき資格付与試験等の要件の解説

「道路橋(鋼橋)に関する一定の実務経験、道路橋(鋼橋)の設計、施工に関する基礎知識」とは、具体には、国が定める道路橋の定期点検要領に定められた事項(健全性の診断を除く)を確実に履行するために必要な知識及び技術をいう。
 なお、必要な知識及び技術を認める例として、国が監修する「道路橋定期点検に関する技術者育成プログラム(<http://www.nilim.go.jp/lab/ubg/suguni/index.html>)」を参考とできる。

- 直轄管理施設の点検・診断業務においても、担当技術者に資格等の取得を求めないケースがある
- **令和5年度以降、直轄管理橋梁の点検・診断業務については、担当技術者にも一定の資格等の要件を定め**、全ての橋梁において、資格の取得又は講習を受講した者が点検・診断を行う事とする
- 直轄管理橋梁での義務化を通じ、資格等を有する技術者の裾野を拡大し、自治体管理橋梁でも有資格者により点検されるよう、環境整備を図る



- ▶ 各地方整備局等の技術開発ニーズを「**道路行政の技術開発ニーズ**」としてとりまとめ、公表し、定期的に改訂(全196件 令和5年7月時点)。このニーズに基づき、開発状況に応じて、**研究開発を促進**。
- ▶ 開発された技術を、**新技術導入促進計画**に位置付け、現場での実証実験等を実施。
- ▶ 実証実験を踏まえ、**技術基準類**や**ガイドライン**改正、**性能カタログ**への掲載等により社会実装を促進

