

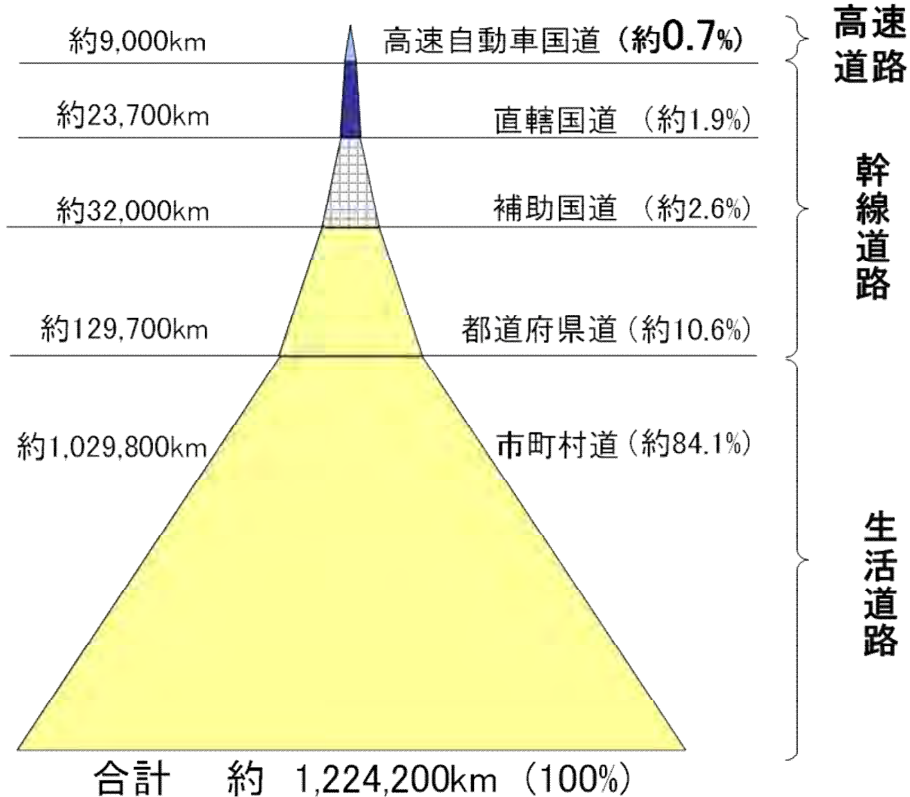
道路の維持管理について

令和元年12月19日
国土交通省道路局

日本の道路の現況

- 日本では、高速道路の延長割合は低く、生活道路である市町村道の割合が8割以上。
- また、道路橋は全国に約72万橋、道路トンネルは約1万本ある。全国約72万橋の橋梁のうち、7割以上となる約51万橋が市町村道。

【日本の道路種別と延長割合】

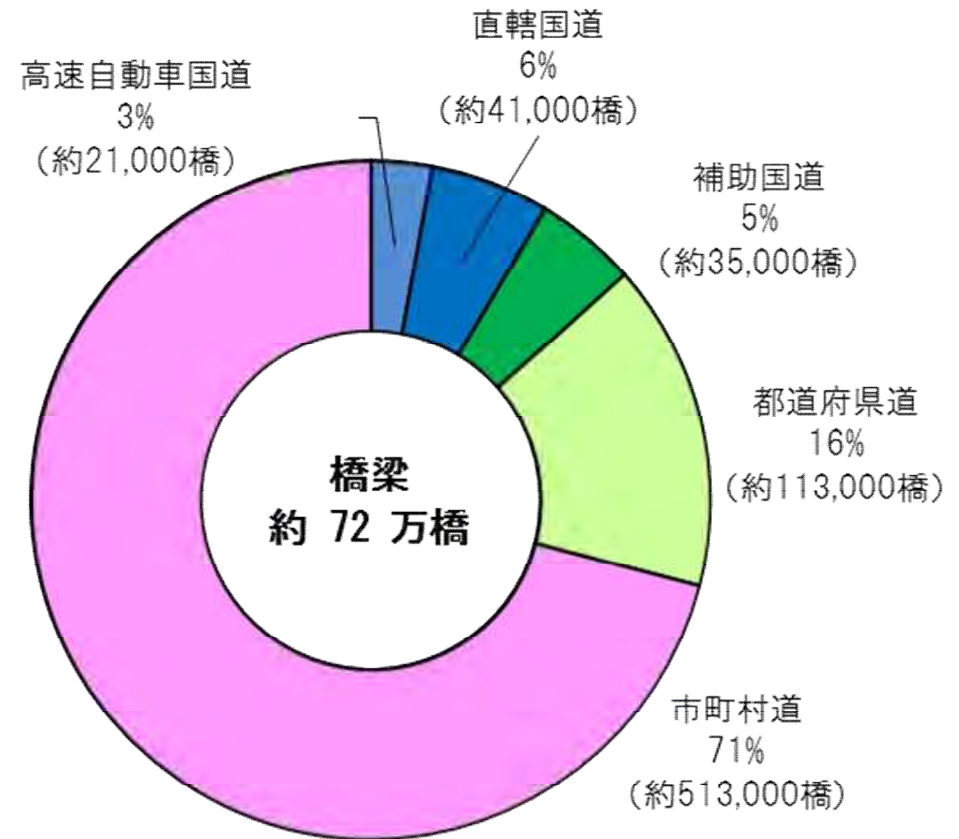


高速自動車国道: 平成31年4月1日時点

その他: 平成29年4月1日時点

注) 各々の延長は100km単位となるように四捨五入したため合計と合致しない

【道路種別別橋梁数】



※道路局調べ(H31.3)

道路の老朽化対策に関する取組みの経緯

○ 笹子トンネル天井板落下事故[H24.12.2]

○ 道路法の改正[H25.6]
点検基準の法定化、国による修繕等代行制度創設

○ 定期点検に関する省令・告示 公布[H26.3.31]
5年に1回、近接目視による点検

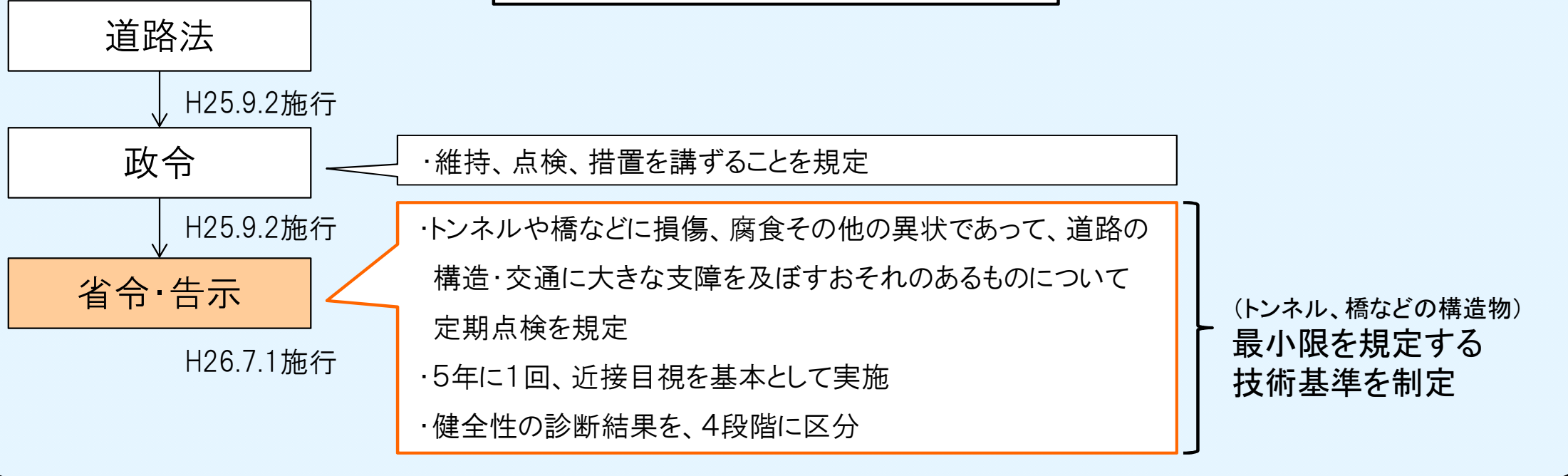
● 定期点検 1巡目(H26~H30)

● 定期点検 2巡目(H31~)

法定点検に係る基準の体系

- ① 省令・告示で、5年に1回、近接目視を基本とする定期点検を規定、健全性の診断結果を4つに区分(トンネル、橋などの構造物に共通)
- ② 構造物の特性に応じ、道路管理者が定期点検をするために参考とできる主な変状の着目箇所、判定事例写真等を技術的助言として定期点検要領をとりまとめ(トンネル、橋などの構造物ごと)

法令点検に係る基準の体系



技術的助言として

定期点検要領

- ・構造物の特性に応じ、点検をするために参考とできる主な変状の着目箇所、判定事例写真等をまとめたもの

(トンネル、橋などの構造物) 各構造物毎に制定

- 橋梁(約73万橋)・トンネル(約1万本)等は、知識と技能を有する者が5年に1度、近接目視を基本とする全数監視を実施
- 点検を行ったときには、施設の健全性の診断を行い、その結果を統一的な区分に分類。



道路法施行規則(平成26年3月31日公布、7月1日施行) (抄)

(道路の維持又は修繕に関する技術的基準等)

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

トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示(平成26年3月31日公布、7月1日施行)

トンネル等の健全性の診断結果については、次の表に掲げるトンネル等の状態に応じ、次の表に掲げる区分に分類

区分		状態
I	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態
II	予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態
III	早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態
IV	緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態

技術的助言としての定期点検要領の通知

○ 構造物の特性に応じ、道庁管理者が定期点検をするために参考とできる主な変状の着目箇所、判定事例写真等を技術的助言として定期点検要領をとりまとめ。

平成26年6月 定期点検要領を通知 (H31.2改定通知)

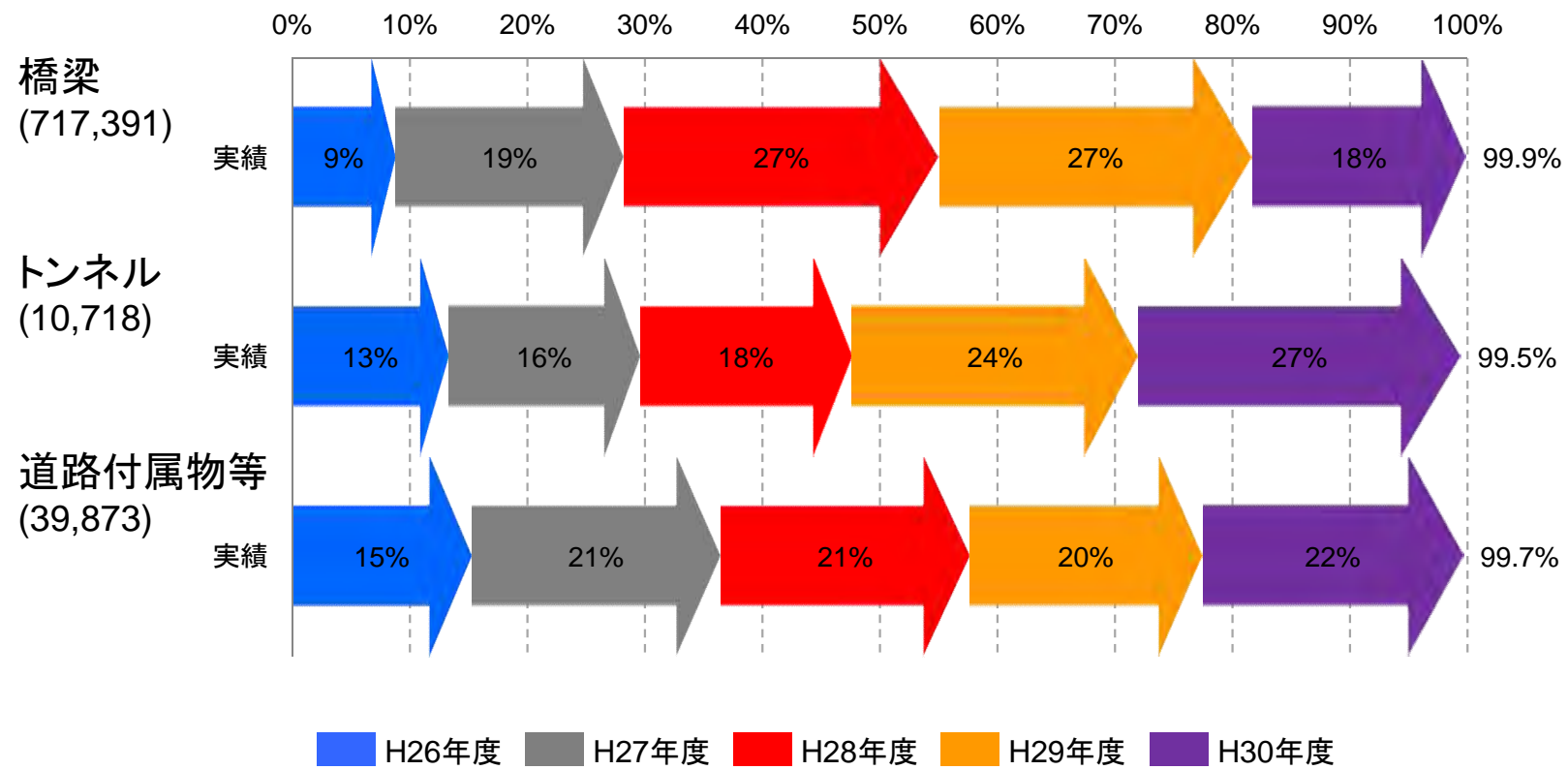


【判定区分Ⅳ】		①腐食	3 / 4
判定区分Ⅳ	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態。 (緊急措置段階)		
	例	ゲルバー桁の受け梁など、構造上重要な位置に腐食による明らかな断面欠損が生じている場合	
	例	トラス橋やアーチ橋で、その斜材・支柱・吊材、弦材などの、主部材に明らかな断面欠損や著しい板厚減少がある場合 (大型車の輪荷重の影響によっても突然破断することがある)	
	例	主部材の広範囲に著しい板厚減少が生じている場合 (所要の耐力が既に失われていることがある)	
	例	支点部などの応力集中部位で明らかな断面欠損が生じている場合 (地震などの大きな外力によって崩壊する可能性がある)	
備考	■腐食の場合、板厚減少や断面欠損の状況によっては、既に耐力が低下しており、大型車の輪荷重の通行、地震等の大きな外力の作用に対して、所要の性能が発揮できない状態となっていることがある。		

橋梁、トンネル等の点検実施状況

○ 平成26年度以降5年間(一巡目)の点検の実施は概ね完了。(橋梁で99.9%、トンネルで99.5%、道路附属物等で99.7%)

平成26～30年度の点検実施状況

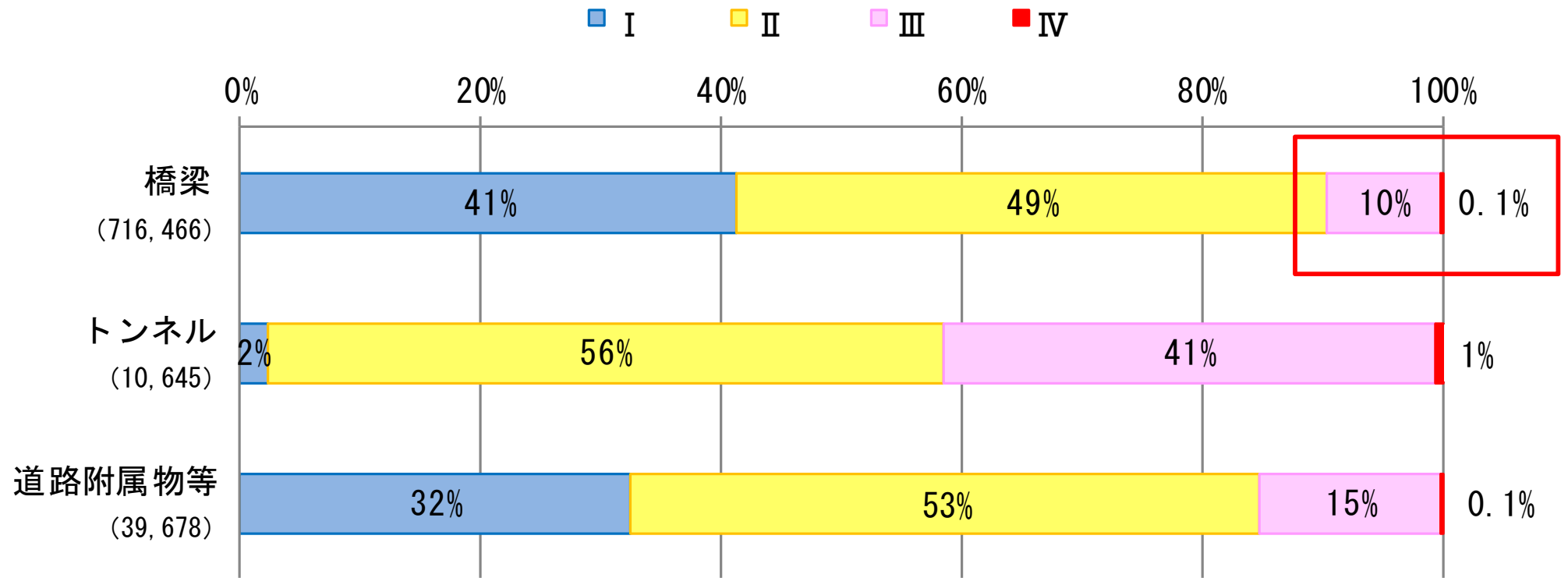


※施設数は、国、高速道路会社、地方公共団体等の合計
 ※()内は、平成30年度末時点管理施設のうち点検の対象となる施設数(平成26～30年度の間撤去された施設や、上記分野の点検の対象外と判明した施設等を除く。)
 ※道路附属物等: シェッド、大型カルバート、横断歩道橋、門型標識等

橋梁、トンネル等の判定区分状況

○ 全国の橋梁における判定区分の割合は、早期に措置を講ずべき状態(判定区分Ⅲ)が10%(約68,400橋)、緊急に措置を講ずべき状態(判定区分Ⅳ)が0.1%(約700橋)となっている。

橋梁・トンネル・道路附属物等の判定区分の割合
(全道路管理者合計)



※施設数は、国、高速道路会社、地方公共団体等の合計
 ※()内は、平成30年度末時点管理施設のうち点検の対象となる施設数(平成30年度末時点で診断中の施設を除く)
 ※四捨五入の関係で合計値が100%にならない場合がある。

区分	状態
Ⅰ 健全	構造物の機能に支障が生じていない状態。
Ⅱ 予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態。
Ⅲ 早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態。
Ⅳ 緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態。

損傷事例(橋梁)

判定区分Ⅲ

早期措置段階「構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態」



国管理 床版鉄筋露出
※床版:橋の裏側



地方自治体管理 主桁腐食



地方自治体管理 支承腐食

判定区分Ⅳ

緊急措置段階「構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態」



国管理 主桁腐食・欠損



地方自治体管理 床版鉄筋露出



地方自治体管理 橋脚洗掘

「道路メンテナンス年報」ホームページでの情報提供

国土交通省

YouTube Twitter 本文へ 文字サイズ変更 標準 拡大 音声読み上げ・ルビ振り English

Google カスタム検索 検索 検索方法 サイトマップ

ホーム 国土交通省について 報道・広報 政策・法令・予算 オープンデータ お問い合わせ・申請

道路

道路トップ > ご意見・ご要望 > English

ホーム > 政策・仕事 > 道路 > 主な施策 > 道路の老朽化対策 > 道路メンテナンス年報

道路メンテナンス年報

更新情報

2019.8.9 平成30年度道路メンテナンス年報(一巡目)を公表しました。

2018.8.28 平成29年度道路メンテナンス年報を公表しました。

2017.8.30 平成28年度道路メンテナンス年報を公表しました。

2016.9.12 平成27年度道路メンテナンス年報を公表しました。

2015.11.27 平成26年度道路メンテナンス年報を公表しました。

道路メンテナンス年報とは

平成25年の道路法改正等を受け、平成26年7月より、道路管理者は、全ての橋梁、トンネル等について、5年に1度、近接目視で点検を行い、点検結果として、健全性を4段階に診断することに

- [道路メンテナンス年報\(平成30年度・一巡目\)](#)
- [道路メンテナンス年報\(平成29年度\)](#)
- [道路メンテナンス年報\(平成28年度\)](#)
- [道路メンテナンス年報\(平成27年度\)](#)
- [道路メンテナンス年報\(平成26年度\)](#)

○ 各年度毎のメンテナンス年報のデータ(H26~H30)

● [地方公共団体の通行規制橋梁の推移](#)

● [ページの先頭に戻る](#)

国土交通省(法人番号2000012100001) [[アクセス情報・地図](#)]

〒100-8918 東京都千代田区霞が関2-1-3(代表電話) 03-5253-8111

● [プライバシーポリシー](#) ● [リンク・著作権・免責事項について](#) ● [関連リンク集](#)

● [国土交通省 ソーシャルメディア関連リンク集](#) ● [ソーシャルメディア利用方針](#)

MLIT
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism
Copyright© 2008 MLIT Japan. All Rights Reserved.

「道路メンテナンス年報」ホームページでの情報提供

道路

道路トップ ご意見・ご要望 English

ホーム > 政策・仕事 > 道路 > 主な施策 > 道路の老朽化対策 > 道路メンテナンス年報 > 道路メンテナンス年報(平成28年度)

道路メンテナンス年報(平成28年度)

1. 道路メンテナンス年報【PDF形式】 [道路メンテナンス年報の概要【PDF形式】](#)

2. 道路メンテナンス年報データ集(集計表)

○橋梁・トンネル・道路附属物等

管理施設	橋梁			トンネル			道路附属物等		
	管理施設数	点検実施数	点検結果	管理施設数	点検実施数	点検結果	管理施設数	点検実施数	点検結果
全道路管理者	表1	表2	表3-1	表1	表2	表3-2	表1	表2	表3-3
国土交通省	表1-1	表2-1	表3-1-1	表1-1	表2-1	表3-2-1	表1-1	表2-1	表3-3-1
高速道路会社	表1-2	表2-2	表3-1-2	表1-2	表2-2	表3-2-2	表1-2	表2-2	表3-3-2
地方公共団体	表1-3	表2-3	表3-1-3	表1-3	表2-3	表3-2-3	表1-3	表2-3	表3-3-3

○最優先で点検する橋梁(緊急輸送道路を跨ぐ跨道橋、跨線橋、緊急輸送道路を構成する橋梁)

管理施設	緊急輸送道路を跨ぐ跨道橋			跨線橋			緊急輸送道路を構成する橋梁		
	管理施設数	点検実施数	点検結果	管理施設数	点検実施数	点検結果	管理施設数	点検実施数	点検結果
全道路管理者	表4	表5	表6-1	表4	表5	表6-2	表4	表5	表6-3
国土交通省	表4-1	表5-1	表6-1-1	表4-1	表5-1	表6-2-1	表4-1	表5-1	表6-3-1
高速道路会社	表4-2	表5-2	表6-1-2	表4-2	表5-2	表6-2-2	表4-2	表5-2	表6-3-2
地方公共団体	表4-3	表5-3	表6-1-3	表4-3	表5-3	表6-2-3	表4-3	表5-3	表6-3-3

3. 道路メンテナンス年報データ集(施設名)

管理施設	橋梁	トンネル	シェッド	大型カレバート	横断歩道橋	門型標識等
国土交通省	Excel	Excel	Excel	Excel	Excel	Excel
高速道路会社	Excel	Excel	Excel	Excel	Excel	Excel
地方公共団体	Excel	Excel	Excel	Excel	Excel	Excel

○ メンテナンス年報に使用している図やグラフデータ

○ 各施設毎の点検結果のデータ

ページの先頭に戻る

橋梁点検結果(国土交通省)

○ 橋梁名、架設年次、判定区分等のデータを掲載

橋梁名(フリガナ)		路線名	架設年次 (西暦)	橋長 (m)	幅員 (m)	管理者	行政区域		点検記録
						管理者名	都道府県名	市区町村名	判定区分
琴似新橋	(コトニシハシ)	国道5号	1971	52	50	北海道開発局	北海道	札幌市	Ⅲ
新川高架橋(下り)	(シンカワコウカキョウ(クダリ))	国道5号	1971	429	8.5	北海道開発局	北海道	札幌市	Ⅲ
新川高架橋(上り)	(シンカワコウカキョウ(ノボリ))	国道5号	1971	429	8.5	北海道開発局	北海道	札幌市	Ⅲ
北1条横断橋	(キタイチジョウオウダンハシ)	国道12号	2008	5	25	北海道開発局	北海道	札幌市	I
白石二線橋	(シロイシコセンキョウ)	国道12号	1960	15	21	北海道開発局	北海道	札幌市	Ⅲ
霜踏橋	(シモフミハシ)	国道12号	1965	20	25	北海道開発局	北海道	札幌市	Ⅱ
小野幌橋	(コノホロハシ)	国道12号	1971	32	27.3	北海道開発局	北海道	札幌市	I
小野幌橋(右歩道)	(コノホロハシ(ミギホドウ))	国道12号	1991	32	2.2	北海道開発局	北海道	札幌市	I
豊平橋	(トヨヒラハシ)	国道36号	1966	132	28.5	北海道開発局	北海道	札幌市	Ⅲ
南の沢橋	(ミナミノサワハシ)	国道230号	1986	17	25	北海道開発局	北海道	札幌市	Ⅱ
穴の川橋	(アナガワハシ)	国道230号	1974	31	20.5	北海道開発局	北海道	札幌市	Ⅲ
丸重吾橋	(マルジュウゴハシ)	国道230号	1987	30	24.2	北海道開発局	北海道	札幌市	Ⅲ
野々沢橋	(ノノサワハシ)	国道230号	1988	16	24.2	北海道開発局	北海道	札幌市	Ⅱ
薄別橋	(ウスベツハシ)	国道230号	1965	56	7	北海道開発局	北海道	札幌市	Ⅲ
無意根大橋	(ムイネオオハシ)	国道230号	1968	239	8	北海道開発局	北海道	札幌市	Ⅲ
溪明大橋	(ケイメイオオハシ)	国道230号	1968	149	7.5	北海道開発局	北海道	札幌市	Ⅲ
新琴似こ線橋(下り)	(シンコトニコセンキョウ(クダリ))	国道231号	1986	153	16.3	北海道開発局	北海道	札幌市	Ⅲ
新琴似こ線橋(上り)	(シンコトニコセンキョウ(ノボリ))	国道231号	1990	153	16.3	北海道開発局	北海道	札幌市	Ⅲ

定期点検の見直しについて

① 損傷や構造特性に応じた点検対象の絞り込み

- 損傷や構造特性に応じた定期点検の着目箇所を特定化することで点検を合理化

※積算資料への反映

- 特徴的な損傷の健全性をより適切に診断できるように技術情報を充実



▲溝橋



▲水路ボックス



▲トンネル目地部



▲橋脚水中部の断面欠損



▲PC鋼材の突出



▲シェッド主梁端部破断

② 新技術の活用による点検方法の効率化

- 近接目視を補完・代替・充実する技術の活用

※新技術利用のガイドライン等の作成



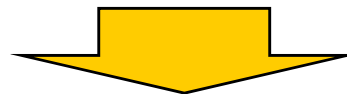
▲橋梁の損傷写真を撮影する技術



▲トンネルの変状写真を撮影する技術



▲コンクリートのうき・はく離を非破壊で検査する技術

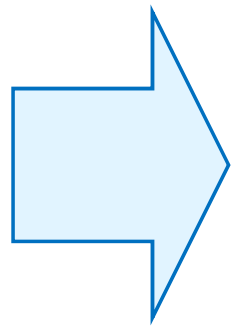


定期点検(法定点検)の質は確保

点検支援技術の現場活用

○ 現在までに技術の公募、仕様確認を経て評価結果を公表した技術を対象に、国の定期点検の現場で先行的に活用。

技術の公募・仕様確認を経て
評価結果を公表した技術



国の定期点検の現場で
先行的に活用

①道路橋の損傷写真を撮影する技術

- カメラを搭載したドローンやアーム型ロボットで橋梁の損傷写真を撮影
- 橋梁、シェッド・大型カルバートの定期点検の現場で活用



②コンクリート構造物のうき・剥離の非破壊検査技術

- ドローンやアーム型の機械に搭載した打音機構や赤外線等によりコンクリートのうき・剥離を検査
- 橋梁、シェッド・大型カルバートの定期点検の現場で活用



③道路トンネルの変状写真を撮影する技術

- カメラを搭載した車両でトンネル内を走行し、覆工の変状写真を撮影※
※レベル1: ひび割れを示すチョークを判別
- トンネルの定期点検の現場で活用



性能カタログに掲載された技術

○ これまでに国で技術公募し、国管理施設等の定期点検業務で仕様確認を行った16技術を対象にカタログを作成(平成31年2月時点)。

①橋梁等(画像計測技術)

- カメラを搭載したドローンやアーム型ロボットで道路橋の損傷写真を撮影



②橋梁等(非破壊検査技術)

- ドローンやアーム型の機械に搭載した打音機構や赤外線等によりコンクリートのうき・剥離を検査



③トンネル(覆工画像計測技術)

- カメラを搭載した車両でトンネル内を走行し、覆工の変状写真を撮影



掲載技術【16技術】 2019年 2月時点

◇ 橋梁等(画像計測技術)【 7技術】

構造物点検ロボットシステム「SPIDER」	1
非GPS環境対応型ドローンを用いた近接目視点検支援技術	8
マルチコプターによる近接撮影と異状箇所の2次元計測	15
マルチコプターを利用した橋梁点検システム(マルコ TM)	22
「橋梁点検カメラシステム視る・診る」による近接目視、打音調査等援助・補完技術	29
橋梁等構造物の点検ロボットカメラ	36
橋梁下面の近接目視支援用簡易装置「診れるんです」	43

◇ 橋梁等(非破壊検査技術)【 5技術】

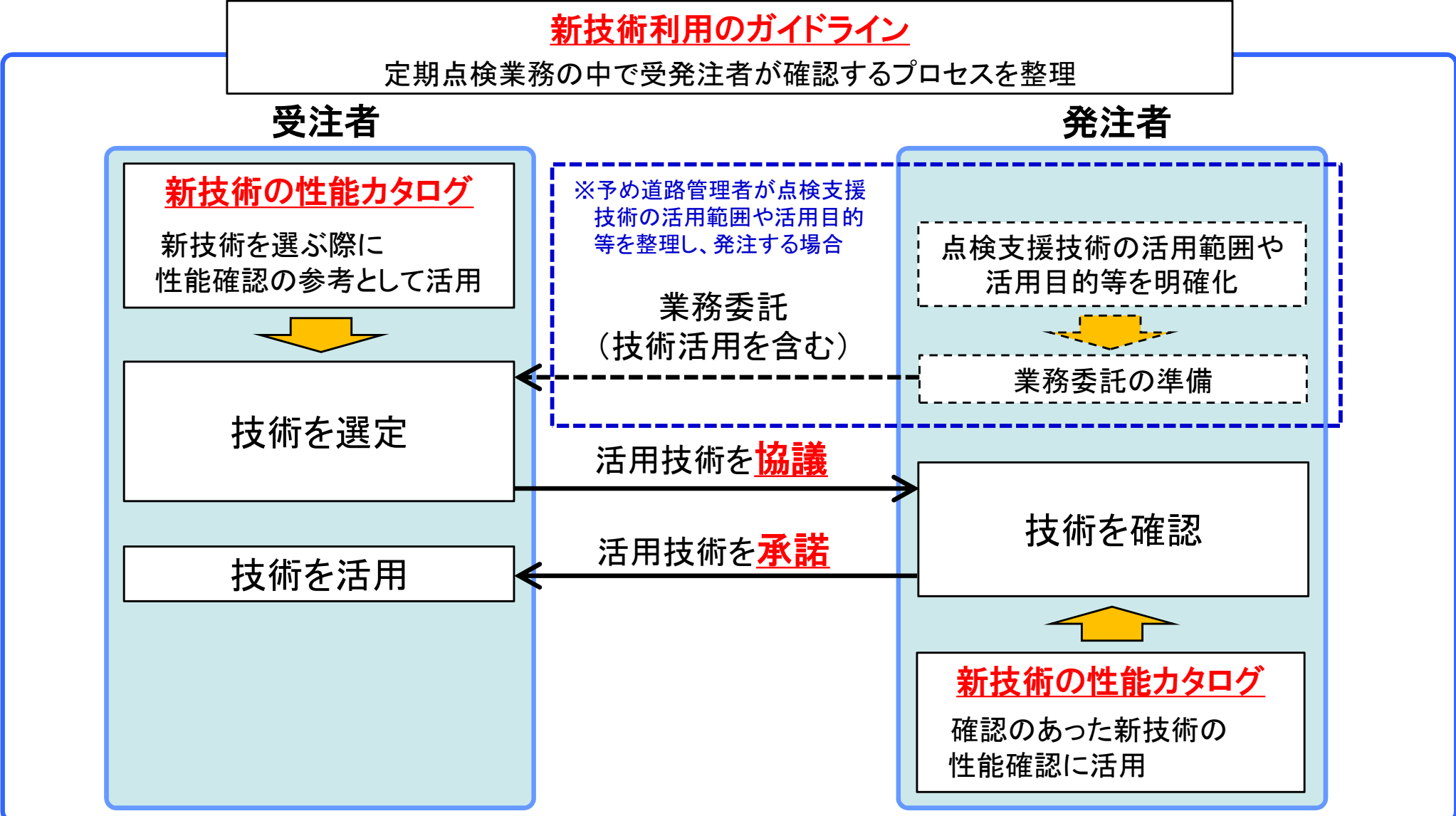
赤外線調査トータルサポートシステム Jシステム	50
ボール打検機	57
橋梁点検支援ロボット	64
近接目視・打音検査等を用いた飛行ロボットによる点検システム	71
コンクリート構造物変形部検知システム「BLUE DOCTOR」	78

◇ トンネル(覆工画像計測技術)【 4技術】

走行型高速3Dトンネル点検システム MIMM-R(ミーム・アール)	85
走行型高精度画像計測システム(トンネルトレーサー)	90
道路性状測定車両イーグル(L&Lシステム)橋梁点検支援ロボット	95
トンネル覆工コンクリート内部・表面調査システム	100

ガイドライン・性能カタログの概要

- ガイドラインは、定期点検業務の中で受発注者が使用する技術を確認するプロセス等を例示。
- 性能カタログは、国が定めた技術の性能値を開発者に求め、カタログ形式でとりまとめたもので、受発注者が新技術活用を検討する場合に参考とできる。



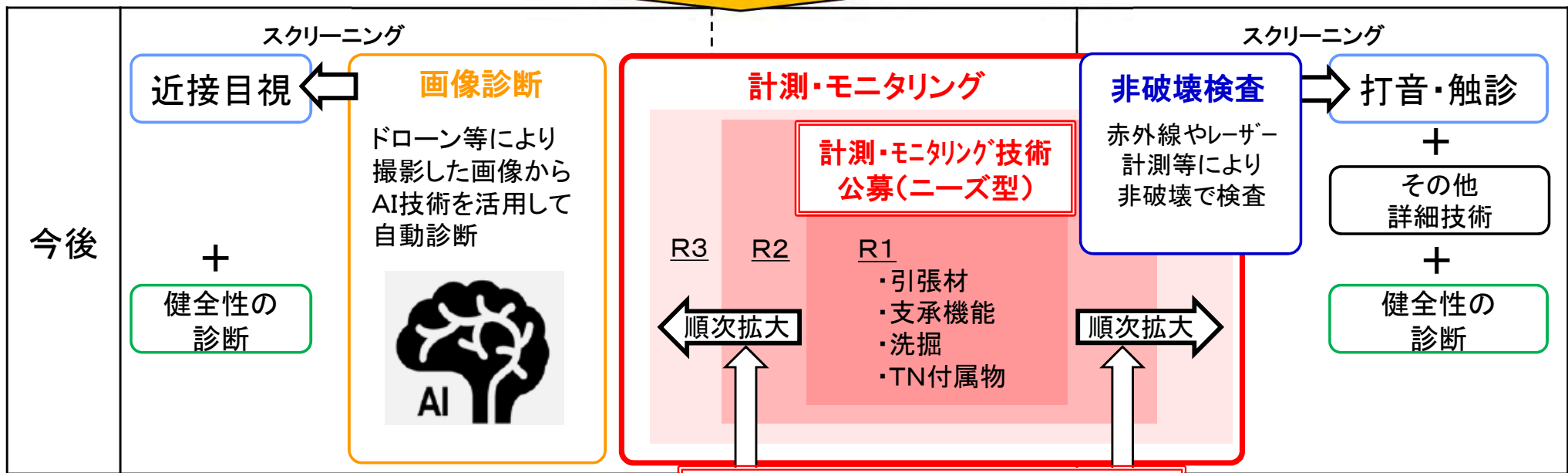
近接目視によらない点検方法の開発

○AIを活用した点検・診断技術の開発、計測・モニタリング技術の検証を進め、近接目視によらない点検手法のベストミックスに取り組む

損傷	外観から見える損傷	外観から見えにくい損傷	外観から見えない損傷
現在	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; text-align: center;">近接目視 又は</div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; text-align: center;">画像撮影技術 +</div> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; text-align: center;">健全性の診断</div>		<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; text-align: center;">打音・触診 +</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">その他詳細技術 +</div> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; text-align: center;">健全性の診断</div>

近接目視によらない点検・診断方法を確立・導入

※技術を適材適所に活用



要素技術の公募(シーズマッチング型)

『道路メンテナンス会議』の設置

- 関係機関の連携による検討体制を整え、課題の状況を継続的に把握・共有し、効果的な老朽化対策の推進を図ることを目的に、「道路メンテナンス会議」を設置

※平成26年7月7日までに全都道府県で設置

体制

- ・地方整備局(直轄事務所)
- ・地方公共団体(都道府県、市町村)
- ・高速道路会社(NEXCO・首都高速・阪神高速・本四高速・指定都市高速等)
- ・道路公社

役割

1. 維持管理等に関する情報共有
2. 点検、修繕等の状況把握及び対策の推進
3. 点検業務の発注支援(地域一括発注等)
4. 技術的な相談対応

等



会議状況
(平成30年3月16日 広島県道路メンテナンス会議)

道路メンテナンスセンターについて

- 平成31年度より、関東及び中部地方整備局に「道路メンテナンスセンター」を設置
- 当センターは、地域のメンテナンス拠点として、地方公共団体の施設の診断・修繕の代行、高度な技術を要する施設に関する相談、点検に関する技術指導や研修を実施

■ 業務内容

<直轄向け>

- 直轄管理国道における橋梁等の健全性の診断等
- 劣化予測や修繕計画の最適化などアセットマネジメントの検討・導入(メンテナンスデータの管理・分析等)
- 修繕工事の技術的支援(事務所への助言)

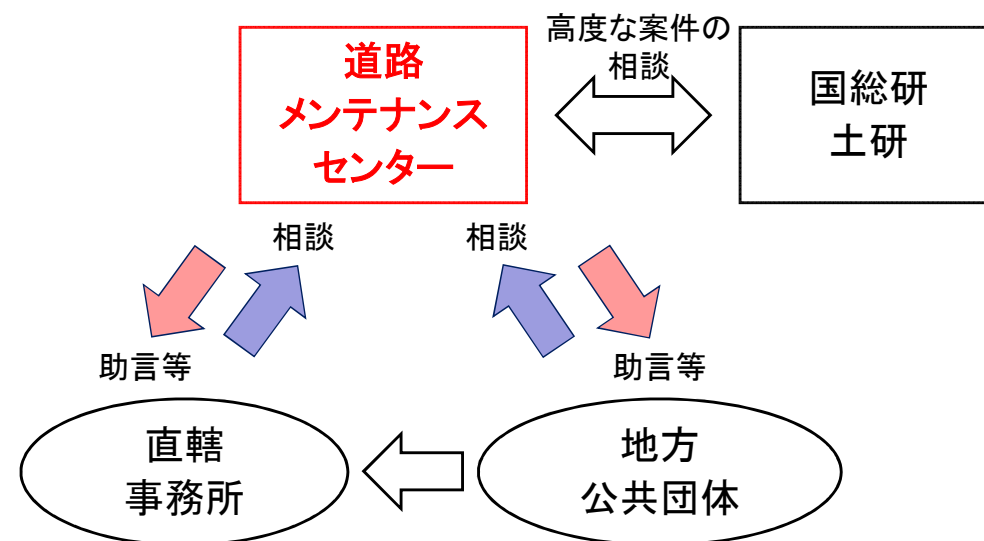
<地方公共団体向け>

- 直轄診断、修繕代行
- 道路構造物保全に関する相談窓口
- 地方公共団体職員等を対象とした研修・講習会

<研究開発>

- 橋梁メンテナンスに関する技術研究開発

■ 関連イメージ



■ 取組内容例(令和元年9月時点)

項目	全体	地域		備考
		関東	中部	
技術講習会	7回 (約210名)	1回 (約30名)	6回 (約180名)	予定含む
実務者向け研修	10回 (約390名)	4回 (約220名)	6回 (約170名)	予定含む
技術相談	直轄：9件 地公体：12件	直轄：4件 地公体：7件	直轄：5件 地公体：5件	



直轄診断後自治体に説明する様子

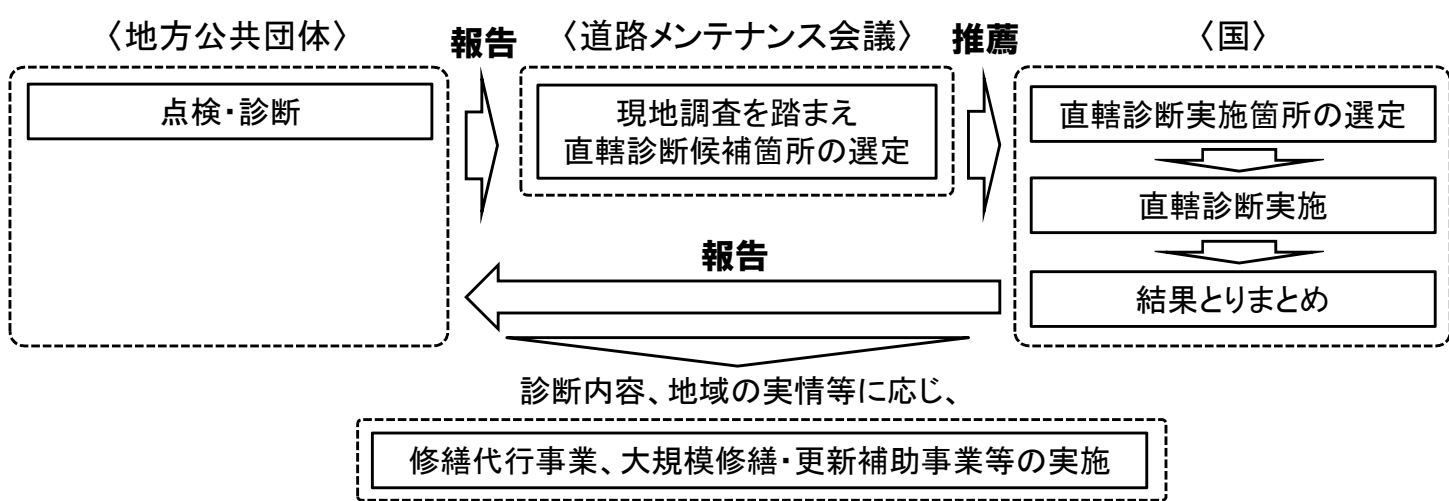


研修実施状況

直轄診断について

- 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、大規模修繕・更新事業等を実施。

【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(群馬県嬭恋村)	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)	-
	古川橋(静岡県吉田町)	-

【平成30年度 直轄診断実施箇所】

■仁方隧道(広島県呉市)



■天大橋(鹿児島県薩摩川内市)



地方公共団体の職員を対象とした技術レベルに合わせた研修を実施

【研修の充実】

○橋梁、トンネル等の点検に関する研修について、初級、中級、特論の3種類を実施。

<初級>

- ・地方公共団体の職員の技術力育成のため、点検要領に基づく点検に必要な知識・技能等を取得するための研修。
- ・平成26年9月より、全国の地方整備局等で開催し、平成26～30年度で約200回開催、約5,600名が受講
(うち、地方公共団体職員 約4,400名)

<中級>

- ・直轄国道の点検・修繕に必要な知識・技術を取得するための研修(平成26年度より開催)

<特論>

- ・専門的知識を有する職員の育成のため、三大損傷の発生メカニズム、対応等を取得するための研修(平成27年度より開催)



▲研修実施状況

点検支援技術活用講習会の開催

- 地方公共団体の点検支援技術に対する理解を深め、定期点検業務の中での技術の活用方法や留意点等に関する知見を習得し、自らの定期点検に反映してもらうことを目的に講習会を開催。
- 講習会は各県の道路メンテナンス会議を通じて開催。

《実施概要》

時 期:2019年4月以降

対象者:地方公共団体・点検従事者(コンサル等)

場 所:地方公共団体が管理する構造物

《講習会での説明内容》

- 地方公共団体が定期点検の中で点検支援技術を活用できるよう、技術活用の流れや留意点等について説明
 - 点検支援技術を活用する流れ
(ガイドライン、性能カタログの活用方法等)
 - 技術の活用目的の整理、技術の選定方法
 - 事前準備(関係機関への届出等)
 - 現地調査(実機での調査)
 - 成果の活用、点検調書等への記録
 - 意見交換



現地調査のイメージ