

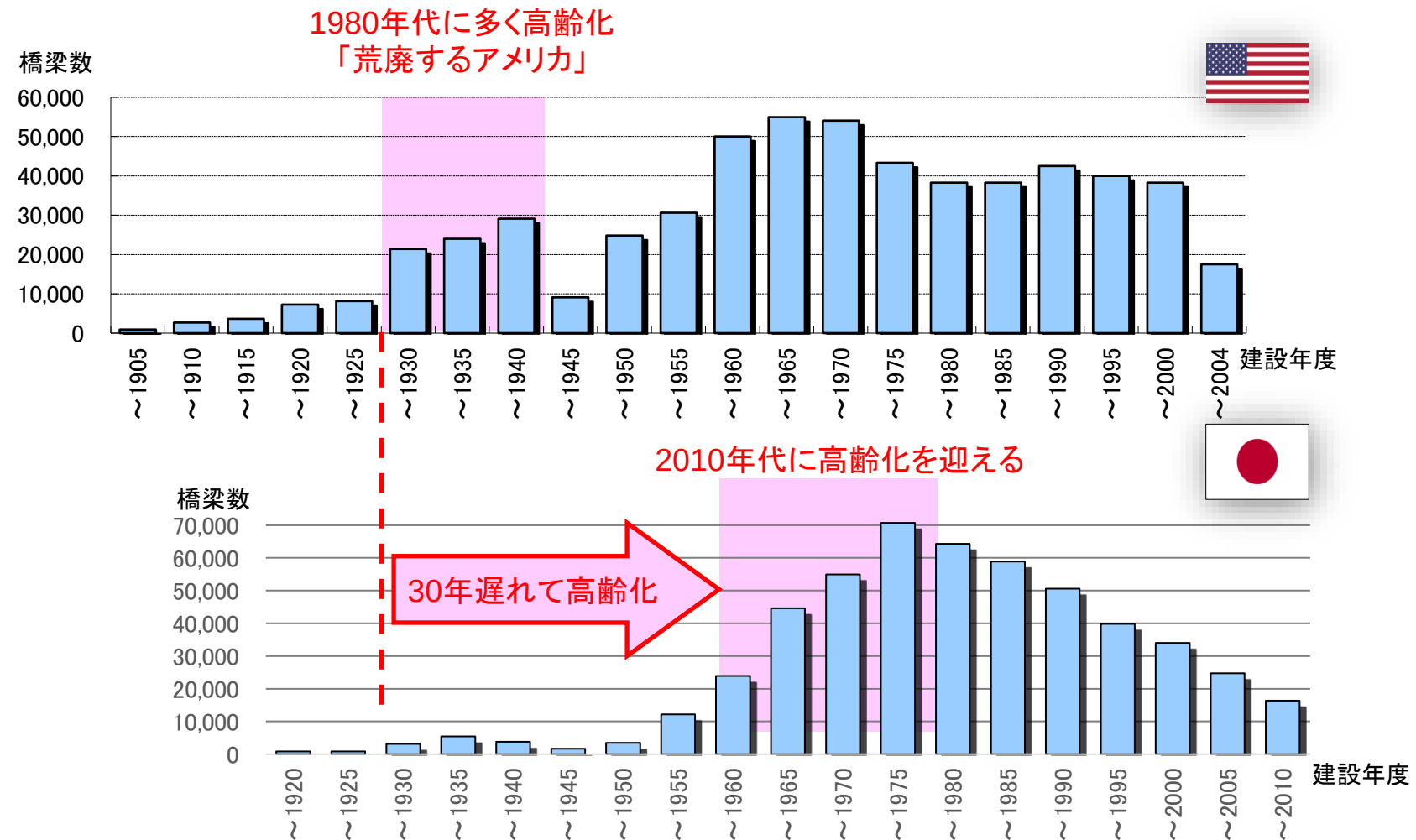
道路インフラの維持管理に関する 最近の話題

中部地方整備局
道路部 道路保全企画官
大竹 庸訓

1. 老朽化のはなし
2. 老朽化対策のはなし
3. 最近の損傷事例
4. 対策の支援に向けたとりくみ
5. 最近の話題

我が国のインフラストックの現状

- 米国では1980年代に多くの道路施設が高齢化 「荒廃するアメリカ」
- 日本でも2010年代以降に多くの道路施設が高齢化を迎える。

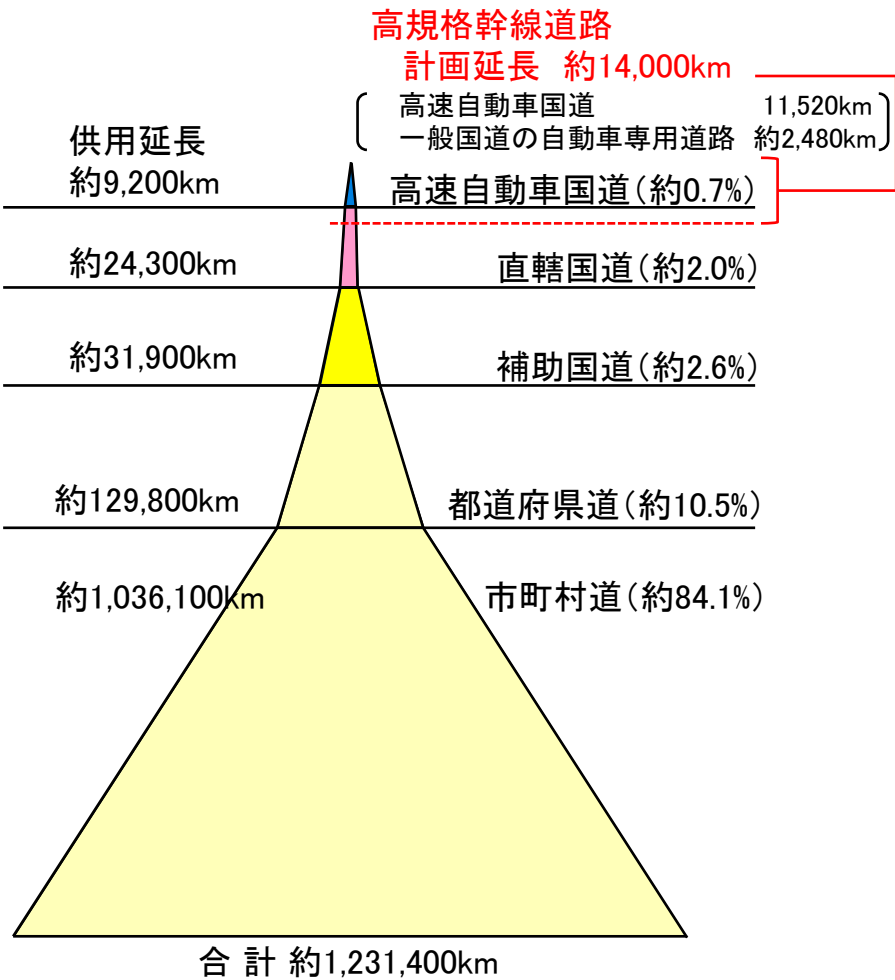


※このほかに、市町村が管理する2mから15mの橋梁を主として、建設年度不明橋梁が約16万橋ある

我が国のストックの現状

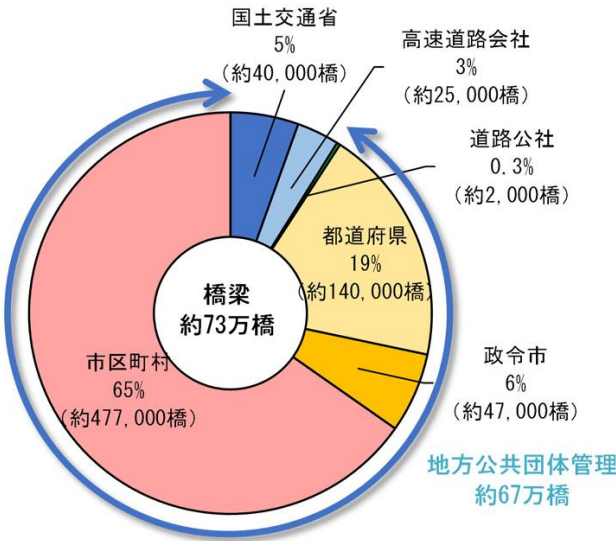
○ 日本には、約123万kmの道路があり、橋梁は約73万橋、トンネルは約1.2万箇所存在する

<日本の道路種別と延長割合>

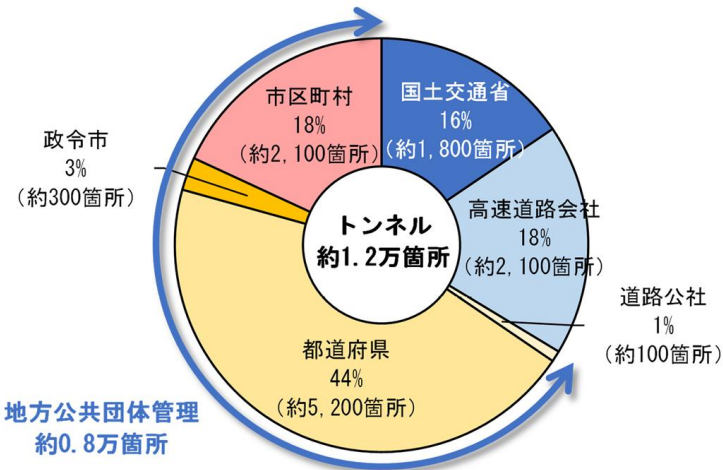


高速自動車国道: 令和7年4月1日時点、その他: 令和6年3月31日時点

<橋梁>



<トンネル数>

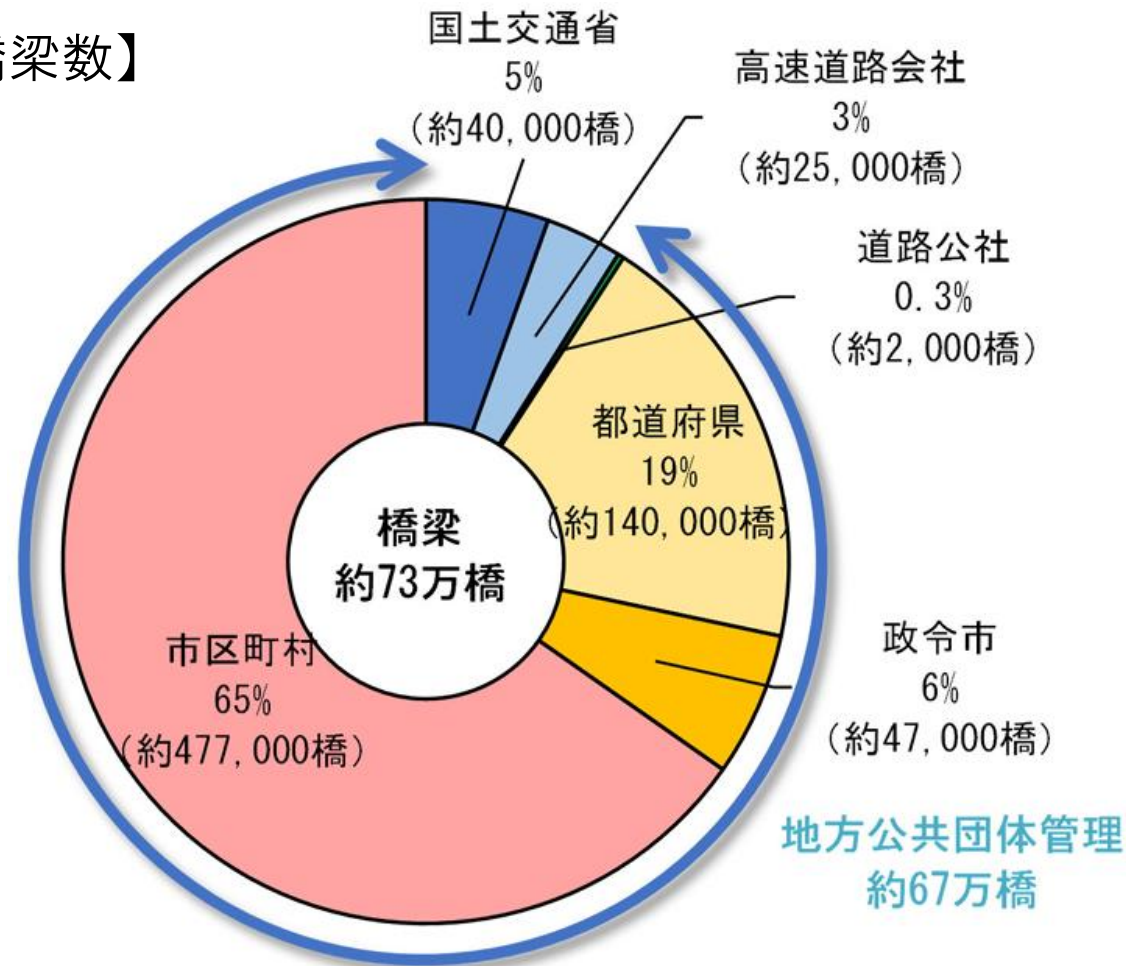


(出典)道路局調べ(2026.3末時点)

老朽化の現状（道路管理者別の橋梁数）

- わが国には橋梁が、約73万橋あり、このうち、地方公共団体が管理する橋梁は全体の9割以上を占めている。

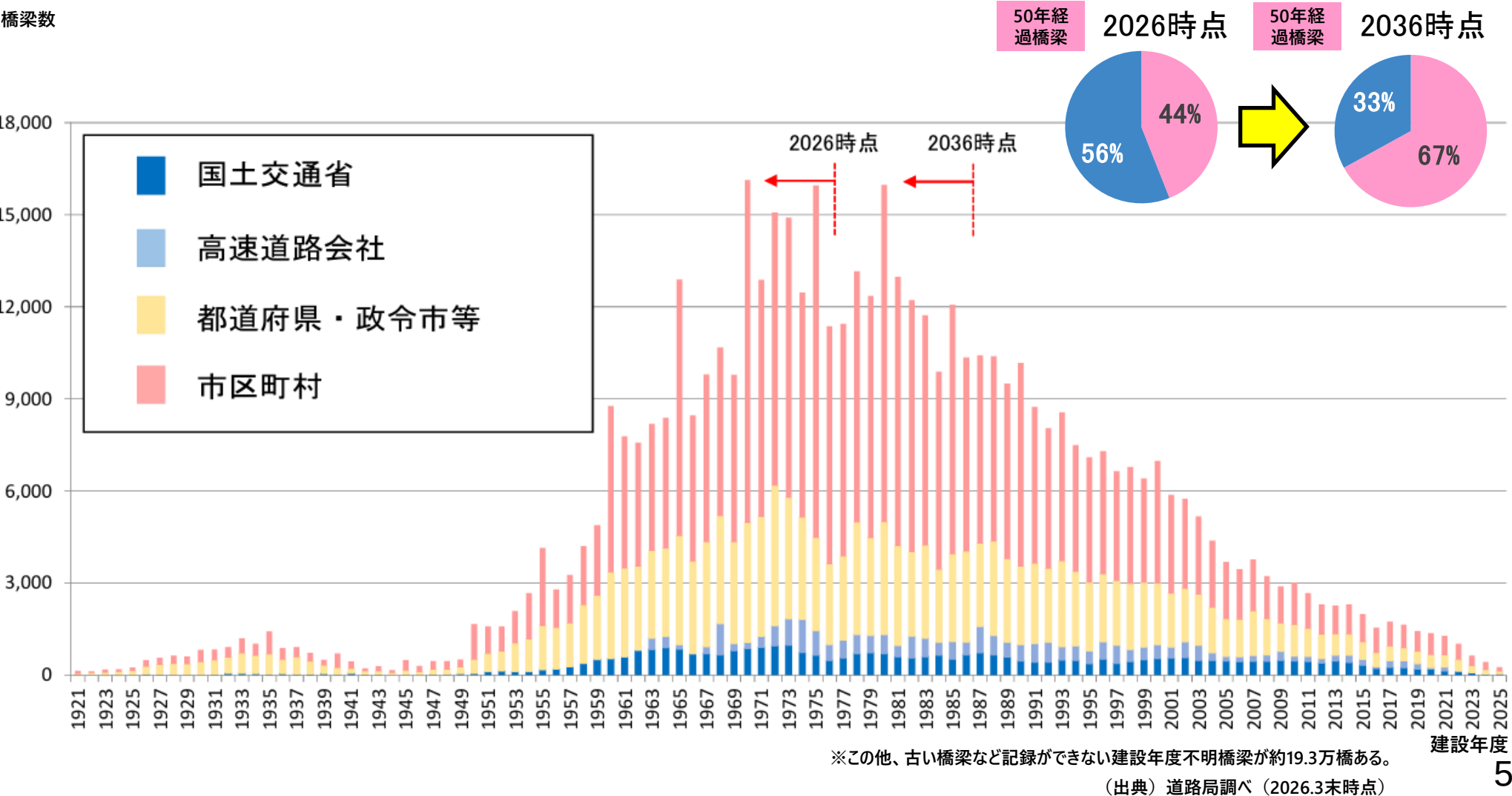
【道路管理者別橋梁数】



道路施設の高齢化・老朽化

○ 建設後50年を経過した橋梁の割合は、10年後に 約67%に急増

建設年数の推移（橋梁）



老朽化の現状(事例:橋梁)

○ 緊急的に整備された箇所や水中部など立地環境の厳しい場所などの一部の構造物で老朽化による変状が顕在化



※水中部から調査を実施したところ鋼製杭橋脚に著しい腐食を確認

老朽化の現状(事例:橋梁)

○ 積雪寒冷地など立地環境の厳しい場所などの一部の構造物で老朽化による変状が顕在化



支承の腐食による機能障害
と主桁ウェブに腐食が生じ
ている。

老朽化等による諸外国の落橋事例

シルバー橋 (アメリカ、1967)

橋種 : アイバーチェーン吊橋
施工年次(年齢) : 1928(39年経過)
原因 : 吊り材の腐食、疲労など



マイアナス橋 (アメリカ、1983)

橋種 : 鋼ゲルバー桁橋
施工年次(年齢) : 1958(25年経過)
原因 : 吊り材の疲労



ソンス 聖永大橋 (韓国、1994)

橋種 : 鋼ゲルバートラス橋
施工年次(年齢) : 1958(25年経過)
原因 : 吊り材の疲労



コンクリート跨道橋 (アメリカ、2005)

橋種 : PC橋 ※I-70跨道橋
施工年次(年齢) : 1960(45年経過)
原因 : 鉄筋腐食(塩害)



デ・ラ・コンコルド跨道橋 (カナダ、2006)

橋種 : 方杖ラーメンコンクリート橋
施工年次(年齢) : 1968(38年経過)
原因 : 桁連結部の破壊



ミシシッピ川橋 (アメリカ、2007)

橋種 : 鋼トラス橋 ※I-35W橋
施工年次(年齢) : 1967(40年経過)
原因 : 格子部補強材の厚さ不足



橋梁の長寿命化の事例

○ 適時適切な補修・補強により、80歳を超えても大きな損傷もなく使用

ばんだいばし

萬代橋(国道7号新潟市)

1929(昭和4)年開通:97歳



さいがわおおはし

犀川大橋(国道157号金沢市)

1924(大正13)年開通:102歳



1. 老朽化のはなし
2. 老朽化対策のはなし
3. 最近の損傷事例
4. 対策の支援に向けたとりくみ
5. 最近の話題

道路の老朽化対策に関する取組みの経緯

○社会資本整備審議会 技術部会
社会資本メンテナンス戦略小委員会 設置[2012.7.31]

○ 笹子トンネル天井板落下事故[2012.12.2]

○ 2013年を「社会資本メンテナンス元年」に位置付け
○ 道路法の改正[2013.6]
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[2014.3.31]
5年に1回、近接目視による点検

○道路の老朽化対策の本格実施に関する提言[2014.4.14]

● 定期点検 1巡目(2014～2018)

○ 定期点検要領 通知[2019.2.28]
定期点検の質を確保しつつ、実施内容を合理化

● 定期点検 2巡目(2019～2023)

○ 定期点検要領 通知[2024.3.27]
記録の品質、データの有用性を向上

● 定期点検 3巡目(2024～)



区分	
I	健全
II	予防保全段階
III	早期措置段階
IV	緊急措置段階



2014年4月14日
「道路の老朽化対策の本格実施に関する提言」
最後の警告ー今すぐ本格的なメンテナンスに舵を切れ

「道路の老朽化対策の本格実施に関する提言」

○平成26年4月14日に社会資本整備審議会 道路分科会の家田仁分科会長より太田国土交通大臣に手交された

I. 最後の警告ー今すぐ本格的なメンテナンスに舵を切れ

○静かに危機は進行している

○すでに警鐘は鳴らされている

○行動を起こす最後の機会は今



「道路の老朽化対策の本格実施に関する提言」を手交 12

提言の概要1：道路インフラを取り巻く現状

【道路インフラを取り巻く現状】

(1) 道路インフラの現状

- 全橋梁約72万橋のうち約47万橋が市町村道
- 一部の構造物で老朽化による変状が顕在化
- 地方公共団体管理橋梁では、近年通行規制等が増加

(2) 老朽化対策の課題

- 直轄維持修繕予算は本来ならば増額すべきだがH28年度にH16年度の水準に戻ったところ
- 町の約3割、村の約6割で橋梁保全業務に携わっている土木技術者が存在しない
- 地方公共団体では、遠望目視による点検も多く点検の質に課題

(3) 現状の総括(2つの根本的課題)

最低限のルール・基準が確立していない



メンテナンスサイクルを回す仕組みがない

提言の概要2：国土交通省の取組みと目指すべき方向性

【国土交通省の取組みと目指すべき方向性】

(1) メンテナンス元年の取組み

本格的にメンテナンスサイクルを回すための取組みに着手

○道路法改正【H25.6】

- ・点検基準の法定化
- ・国による修繕等代行制度創設

○インフラ長寿命化基本計画の策定【H25.11】

『インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議』
⇒ インフラ長寿命化計画(行動計画)の策定へ

(2) 目指すべき方向性

- ①メンテナンスサイクルを確定
- ②メンテナンスサイクルを回す仕組みを構築

提言の概要3: 具体的な取組み⇒メンテナンスサイクルを確定

各道路管理者の責任で以下のメンテナンスサイクルを実施

[点検]

- 橋梁(約72万橋)・トンネル(約1万本)等は、国が定める統一的な基準により、5年に1度、近接目視による全数監視を実施
- 舗装、照明柱等は適切な更新年数を設定し点検・更新を実施

[診断]

- 統一的な尺度で健全度の判定区分を設定し、診断を実施
『道路インフラ健診』 (省令・告示 :H26.3.31公布、同年7.1施行予定)

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

[措置]

- 点検・診断の結果に基づき計画的に修繕を実施し、必要な修繕ができない場合は、通行規制・通行止め
- 利用状況を踏まえ、橋梁等を集約化・撤去
- 適切な措置を講じない地方公共団体には国が勧告・指示
- 重大事故等の原因究明、再発防止策を検討する『道路インフラ安全委員会』を設置

[記録]

- 点検・診断・措置の結果をとりまとめ、評価・公表(見える化)

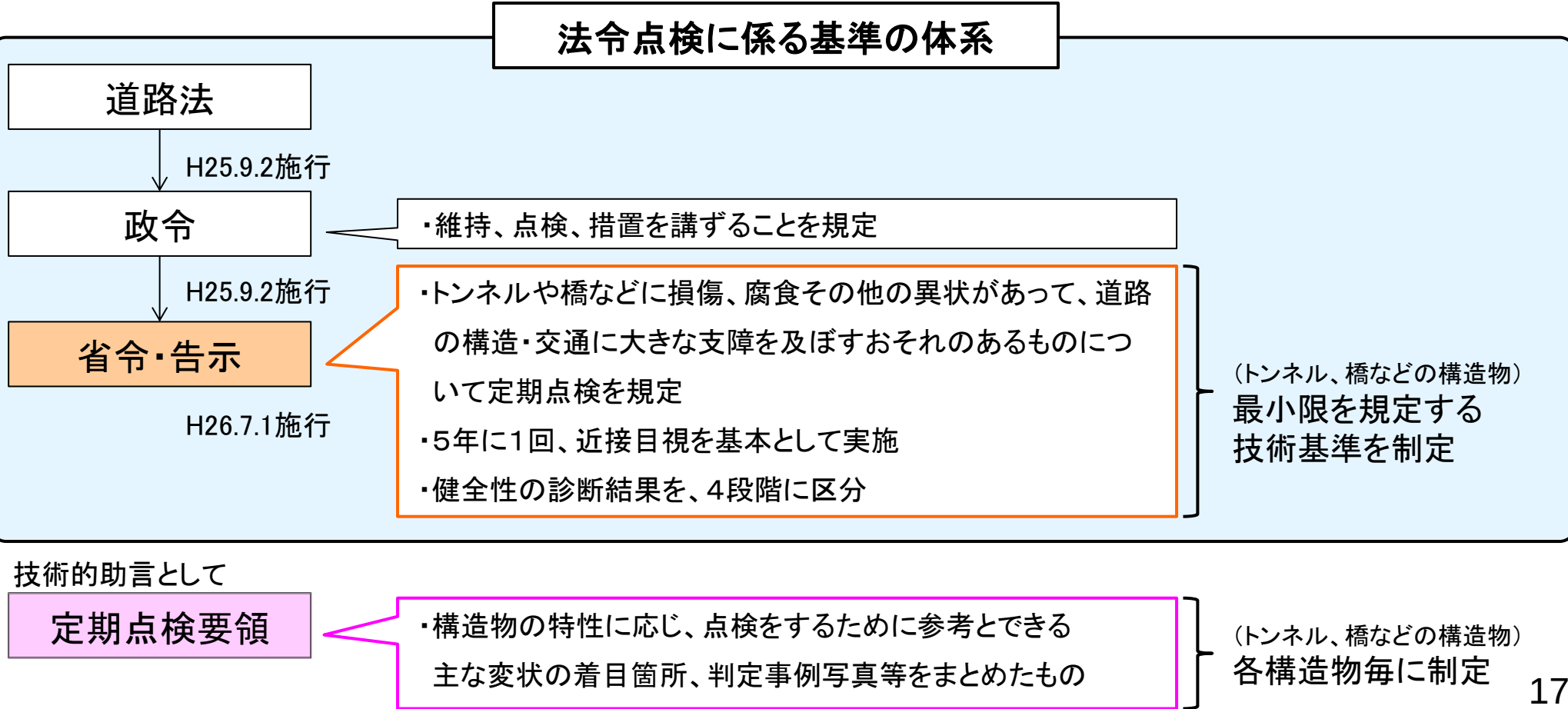
提言の概要4:具体的な取組み⇒メンテナンスサイクルを回す仕組みを構築

メンテナンスサイクルを持続的に回す以下の仕組みを構築

[予算]	○(高速) 高速道路更新事業の財源確保(平成26年法改正) ○(直轄) 点検、修繕予算は最優先で確保 ○(地方) 複数年にわたり集中的に実施する大規模修繕・更新に対して支援する補助制度
[体制]	○都道府県ごとに『道路メンテナンス会議』を設置 ○メンテナンス業務の地域一括発注や複数年契約を実施 ○社会的に影響の大きな路線の施設等について、国の職員等から構成される『道路メンテナンス技術集団』による『直轄診断』を実施 ○重要性、緊急性の高い橋梁等は、必要に応じて、国や高速会社等が点検や修繕等を代行(跨道橋等) ○地方公共団体の職員・民間企業の社員も対象とした研修の充実
[技術]	○点検業務・修繕工事の適正な積算基準を設定 ○点検・診断の知識・技能・実務経験を有する技術者確保のための資格制度 ○産学官によるメンテナンス技術の戦略的な技術開発を推進
[国民の理解・協働]	○老朽化の現状や対策について、国民の理解と協働の取組みを推進

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)



道路法の改正による点検の義務化

- 橋梁(約73万橋)・トンネル(約1.2万箇所)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

定期点検の制度化、改定の経緯

H16 直轄道路橋の定期点検(近接目視、5年毎、対策区分の判定、損傷程度の評価)



山添橋(国道25号)亀裂、木曾川大橋、本荘大橋の斜材破断など重大損傷

H19 長寿命化修繕計画策定補助事業・・・「基礎データ収集要領(案)※」の提示



H24 中央自動車道 笹子トンネル天井版落下事故

H25 インフラ長寿命化基本計画・・・インフラメンテナンス元年

H26 道路法改正・・・道路構造物の定期点検の義務化



(概ね1巡)

(近接目視、5年毎、健全性の診断の区分、知識と技能)
技術的助言「定期点検要領等」の発出

H31

・・・

技術的助言等の見直しによる合理化



(概ね2巡)

(目視困難箇所(水中部など)や溝橋等の点検方法における合理化)
(点検支援技術の積極的な活用が可能であることの明確化)

R5 3巡目に向けた総括と対応の検討(社整審道路分科会道路技術小委員会など)

○法令および技術的助言の内容は概ね妥当

ただし、

- ▲外観のみからの機械的な評価(措置方針を決定)が散見 → 点検品質のばらつき
- ▲記録すべき所見の内容にばらつき → 記録品質とデータとしての有用性に課題
- ▲重要性の低い情報まで機械的に取得する不合理が散見 → 自治体に負担感



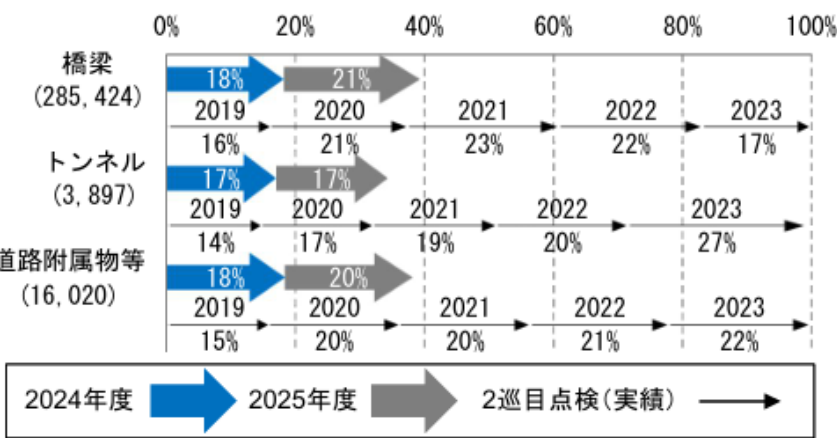
R6 (3巡目)～定期点検の質の確保(健全性の診断に係る技術的根拠)、記録の合理化

※橋梁の場合

道路メンテナンス年報(2025年度)の概要

- 橋梁・トンネル・道路附属物等について、3巡目の点検は2巡目と比べて着実に進捗。
- 橋梁について、地方公共団体の修繕が必要な橋梁の措置着手・完了率が低水準。
- 建設後50年を経過した橋梁数は増加している一方、修繕等が必要な判定区分Ⅲ・Ⅳの橋梁数は着実に減少。

■ 橋梁・トンネル・道路附属物等の3巡目点検実施状況



3巡目の点検は2巡目に比べ着実に進捗

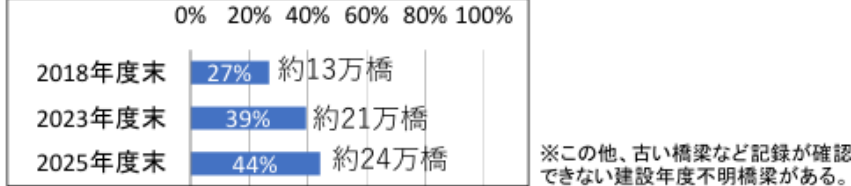
■ 2巡目点検で修繕が必要とされた橋梁の修繕等措置状況

管理者	措置が必要な 施設数 ※1	措置に着手済み の施設数 ※2	
			うち完了
国土 交通省	3,684	3,370 (91%)	1,915 (52%)
高速 道路会社	2,725	2,157 (79%)	1,408 (52%)
地方 公共団体	48,494	33,541 (69%)	21,833 (45%)

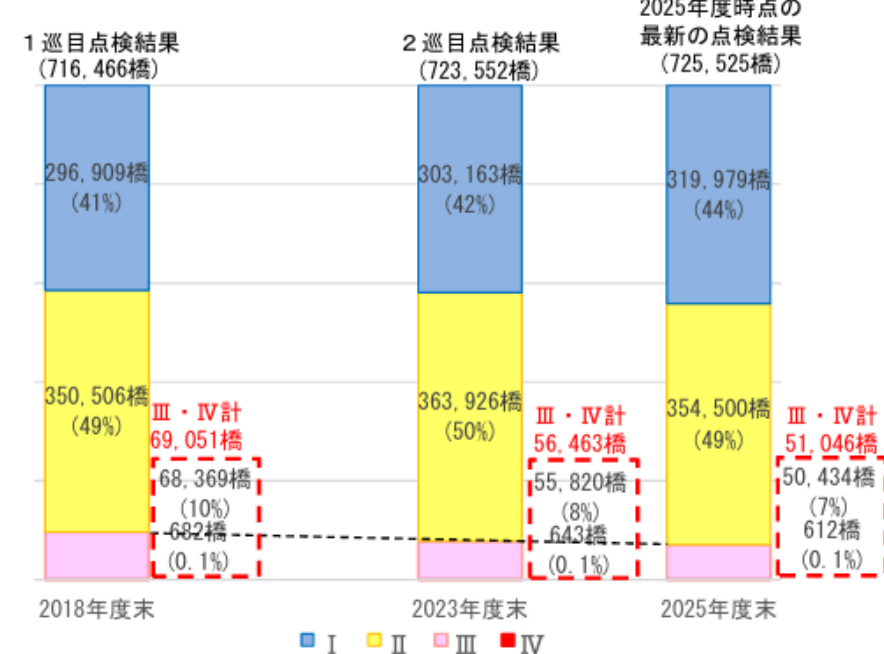
地方公共団体の修繕が必要な橋梁の
措置着手・完了率が低水準

※1: 判定区分Ⅰ～Ⅳのうち、判定区分Ⅲ(早期措置段階)及び判定区分Ⅳ(緊急措置段階)の橋梁数
※2: 判定区分Ⅲ・Ⅳである橋梁は次回点検まで(5年以内)に措置を講ずべきとされている

■ 建設後50年を経過した橋梁の割合



■ 橋梁の判定区分毎の施設数と割合



2025年度末時点では、修繕等が必要な判定区分Ⅲ・Ⅳの橋梁は51,046橋であり、年々着実に減少している

「中部地方整備局 道路設計要領 第5章 橋梁編」

メンテナンスサイクルを新設設計時点から考慮することが重要である。

道路橋設計の前提となる維持管理の条件として、点検結果や損傷事例をPDCAサイクルとして検証・評価することとし、得られた知見については適宜、蓄積を図った上で本設計要領を更新するものとする。

なお、検証・評価は、各年単位で実施することとし、新たな知見の蓄積に努めるものとする。

中部地方整備局道路部において、**点検結果や損傷事例・施工事例等を集約・分析したものを橋梁形式や細部構造決定の検討に反映し、新設設計へフィードバックする**。新たな知見をナレッジデータとして集約することで、橋梁の長寿命化を図るものとする。

なお、橋梁の耐久性を向上させるためには、劣化因子を「浸入させない」・「浸入しても滞留させない」・「見つけて直せる・是正できる」構造とすることが重要である。新設設計段階に

においては、これらのキーワードと**既設橋損傷事例の知見を基に、部材ごとに劣化因子の浸入や滞留が軽減できる設計を行うものとする**。

長寿命化を意識した新設橋梁(桁の腐食対策)

①鋼材の腐食防止

○桁端部は通気性が悪く、路面排水処理の不備や、伸縮装置からの漏水などにより、長時間湿潤状態となることが懸念される。

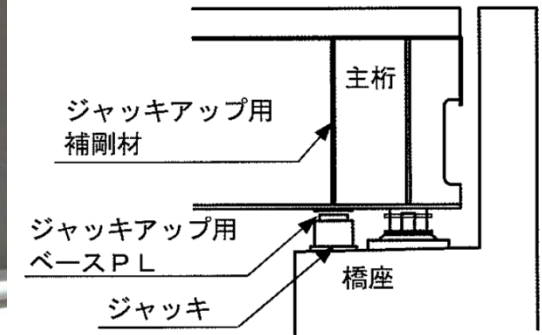
○(耐候性鋼材)桁端部を塗装することにより、漏水等による腐食を防止



長寿命化を意識した新設橋梁（補修しやすい工夫）

②補修の容易性向上

- 鋼橋では、将来の支承取り替えや損傷に備え、ジャッキアップに配慮した構造とする
- ジャッキアップスペースの確保（橋座面と主桁）とジャッキ設置箇所を明示



長寿命化を意識した新設橋梁（点検しやすい構造）

③点検性の向上

○桁端部の通気性と維持管理の向上を図るため、桁端部とパラペット前面のスペースを設け、必要に応じて切り欠きを設置。



桁端部とパラペット前面にスペース設置

桁端部に切り欠きを設置

1. 老朽化のはなし
2. 老朽化対策のはなし
3. 最近の損傷事例
4. 対策の支援に向けたとりくみ
5. 最近の話題

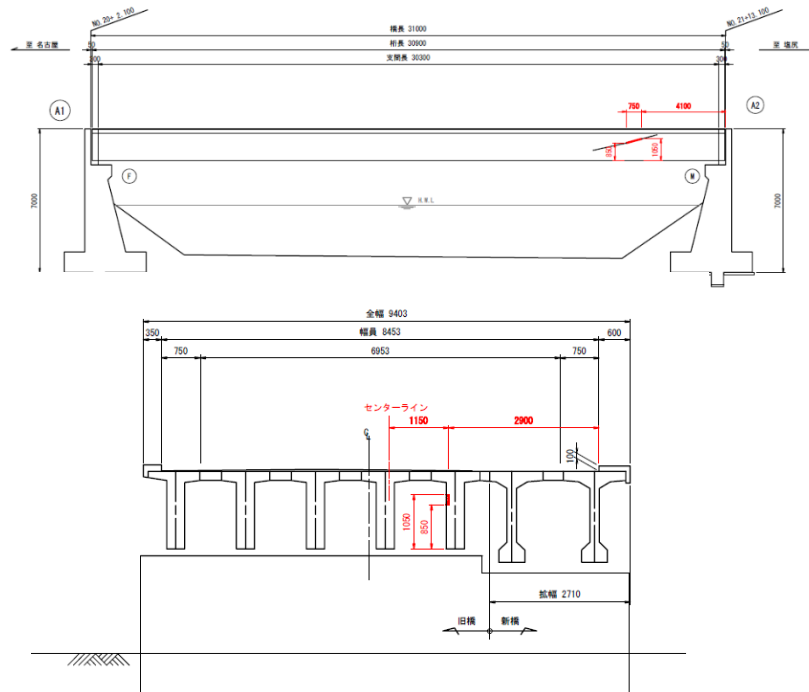
PCケーブルの破断

【主たる損傷原因】

橋面からの雨水が上縁定着部から浸水し、竣工時からの未充填部を中心に鋼材腐食・破断、コンクリート剥離に及んだものと推察。

【その後の対策】

・橋体自体の老朽化は否めないため、架け替え。
→R5架け替え完了



床版の劣化事例



床版の再劣化事例

- H14年度 舗装の全面切削オーバーレイ
- H22年度 断面補修、床版防水工、地覆表面保護 等
- H27年4月損傷状況(床版下面)



ひび割れ最大1.2mm



国道1号興津東町 モルタル剥落の概要 [R8.4.28 22:53頃発生(上下線通行止め)]

【位置図】



法面全景 (赤○が剥落発生箇所 : 2箇所)



張りCoとモルタル吹付の境界部から剥落

損傷原因

地山と構造物の開口部へ、**雨水、土砂、植生根等の侵入**により、吹付面が弱部となり落下

応急復旧完 0429 23:05(規制解除)

- (応急復旧内容)
- ①吹付Coたたき落とし
 - ②ネット張り

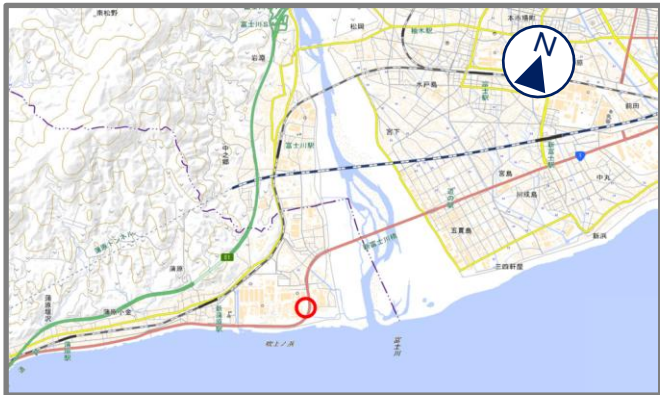


剥落したモルタル片(最大Φ50cm)

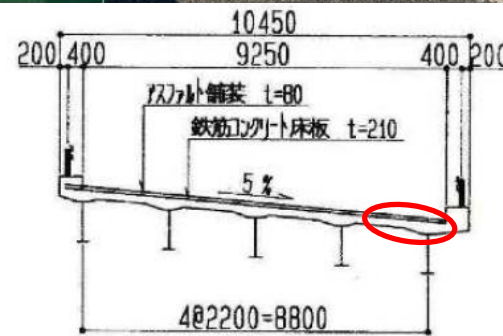
剥落したモルタル片に植生根付着確認

コンクリート床版の土砂化により伸縮装置(後打ちCO)の一部が沈下(車線規制)

橋梁名 : 嘉右エ門橋上り(かえもんばしのぼり)
所在地 : 静岡県静岡市清水区蒲原
路線名 : 国道1号 現道 152kp(上り)
管轄 : 中部地方整備局 静岡国道事務所
供用年 : 1970年03月30日

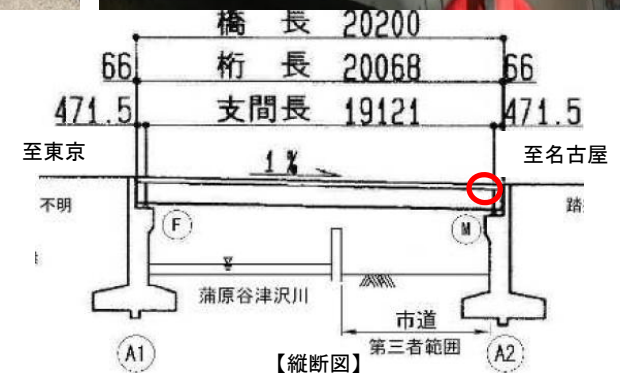


損傷状況(2026.0518発生)



【横断面図】

損傷部直下の土砂化



【縦断面図】

損傷原因

- ① 損傷部(上り線A2橋台路肩側) **水が溜まりやすい構造**
- ② **後打ちCOと舗装の隙間から**コンクリート床版内に**水が浸入**
- ③ コンクリート床版の**土砂化**(床版直上の後打ちCOの一部が沈下)

0523
損傷復旧完



国道23号 竜宮高架橋の損傷事例

- 鋼橋主桁ウェブの水平補剛材と水平ガゼットの近接箇所にて約30cmの亀裂を確認
- さらに詳細調査の結果、隣接橋梁含め同構造箇所にて10cm以下の亀裂を複数確認
- 詳細調査及び応急対策完了まで約2週間上下線の通行止めを実施



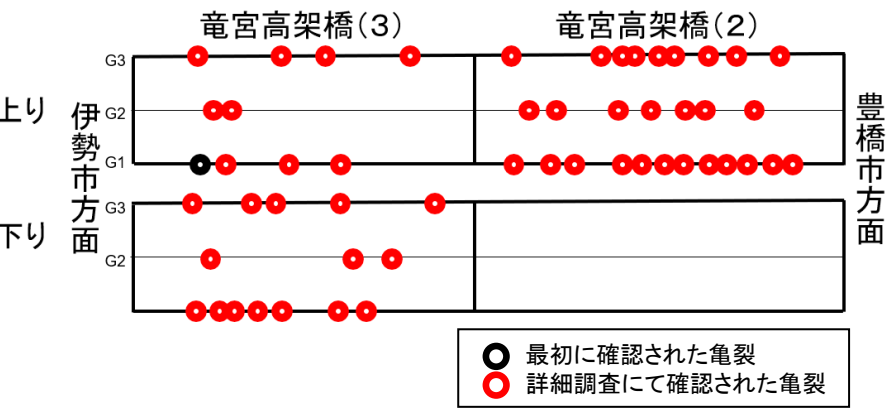
磁粉探傷試験※



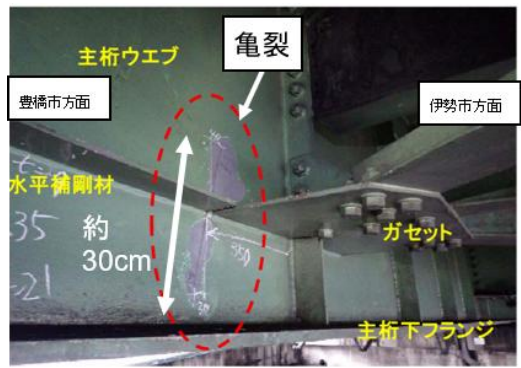
詳細調査状況

※磁粉探傷試験は、鉄鋼等の強磁性材料の表面や表面近郊の微細なきずを磁粉で可視化する非破壊検査手法

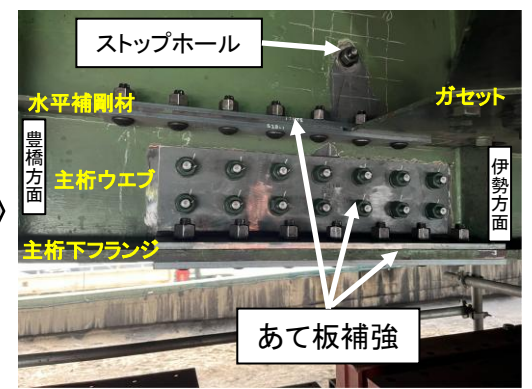
亀裂が可視化



発見された亀裂(全53箇所)



最初に確認された亀裂



応急対策
(あて板補強、ストップホール)

道路橋の被災調査結果の概要

- 耐震設計基準が大きく変わった**兵庫県南部地震以後に設計された橋の本体は概ね軽微な被害**にとどまっており、期待した性能が発揮されている。
- 橋脚の補強や落橋防止対策など**耐震補強を行っていた道路橋は致命的な被害を回避**し、復旧の迅速化に寄与している。
- 一方で、古い基準で設計された道路橋の中には落橋には至ってはいないものの深刻な被害も見られ、**未対策橋梁の対策を急ぐ必要**がある。

① 新しい基準の橋の損傷例

穴水道路 穴水高架橋(H14道示)



輪島道路
のと里山空港IC橋
(H24道示)



サイドブロックの損傷



ゴム支承の残留変形



橋脚基部の損傷



R249島川大橋 (H14道示)



② 耐震補強が復旧に寄与した例



上町高架橋



(RC巻き立て)



(桁の変位を拘束した
変位制限ブロック)



(鋼板巻き立て)
能登大橋

③ 未対策橋梁の深刻な被害の例



鵜飼大橋
(土研現地調査結果より)



大町大橋
(石川県緊急点検結果より)

道路橋の被災調査結果の概要

- 橋台背面について、小規模な段差は多数発生しているが、速やかに緊急復旧できている
- 平成8年道路橋示方書で踏掛版を設置することが望ましいとし、平成24年道路橋示方書で橋台背面アプローチ部の構造を規定しており、その効果が現れている
- 一方で、液状化により1.5m地盤が沈下した橋梁もある

① すりつけを行い速やかに緊急復旧した事例



② 踏掛版が効果を発揮した事例



③ 液状化により大きな段差が生じた事例



道路土工の被災調査結果の概要

○国道249号沿岸部（ヘリ調査、現地調査）

- ・斜面崩壊、地すべり等により道路の交通機能が途絶した区間が多数発生した。
- ・崩土の背後斜面が不安定化している恐れがあること、復旧にあたり土砂撤去する場合には崩土自体が不安定化する恐れがあり、地形や地質など詳細な調査を行った上で対応を検討する必要がある。
- ・大谷地区ループ部切土のり面（烏川大橋取り付け部）で地すべりが発生した。

○能越自動車道（のと里山海道（徳田大津IC以北）、輪島道路、穴水道路区間）（ヘリ調査、現地調査）

- ・沢埋め高盛土を中心に多くの盛土の被災が確認された。
- ・のと里山海道においては、平成19年の能登半島地震で大規模崩壊してその後排水対策等を施した本復旧箇所においては、多くの箇所において被災が軽微にとどまっていた。また、4車線を有する区間では、交通機能が喪失するような崩壊はなかった。
- ・盛土の締固め基準等が引き上げられた平成25年以降に供用された輪島道路（令和5年供用）は崩壊に至るような盛土の被災がないなど、それ以前に供用された穴水道路（平成18年供用）に比べて被災が軽微であった。

4車線／2車線区間の崩壊事例



- （参考）のと里山海道（徳田大津IC～穴水IC区間）
- ✓ 4車線区間（約 6km）—盛土崩壊 5件、うち交通機能全喪失0件
 - ✓ 2車線区間（約21km）—盛土崩壊16件、うち交通機能全喪失9件

■徳田大津IC～のと三井IC 被災盛土数（）内は、全数に対する割合（％）

道路名	延長 (km)	供用年月	盛土 全数	R6地震被災盛土 ※同一盛土内で複数被災を計上				
				段差極小 路面クラック	沈下・段差 1m未満	沈下・段差 1m以上	大規模 崩壊	計
輪島道路(のと三井IC～のと里山空港IC)	4.7	R5.9(2023年)	26	13 (50%)	7(27%)	0(0%)	0(0%)	20(77%)
穴水道路(のと里山空港IC～穴水IC)	6.2	H18.6(2006年)	31	3(10%)	13(42%)	6(19%)	7(23%)	29(94%)
のと里山海道(穴水IC～徳田大津IC)	26.7	S57(1982年)	96	25(26%)	26(27%)	15(16%)	21(22%)	87(91%)
計	34.6	—	155	41 (26%)	46(30%)	21(14%)	28(18%)	136(88%)

■特定道路土工構造物となっている高盛土(H10m以上)を母数として比較（）内は、全数に対する割合（％）

道路名	特定道路土工構造物件数(盛土)		R6地震被災盛土 ※同一盛土内で複数被災を計上				計
	全数	未被災	段差極小 路面クラック	沈下・段差 1m未満	沈下・段差 1m以上	大規模 崩壊	
輪島道路(のと三井IC～のと里山空港IC)	20	5(25%)	9(45%)	6(30%)	0(0%)	0(0%)	15(75%)
穴水道路(のと里山空港IC～穴水IC)	20	1(5%)	3(15%)	8(40%)	4(20%)	4(20%)	19(95%)
のと里山海道(穴水IC～徳田大津IC)	85	8(9%)	19(22%)	23(27%)	14(16%)	21(25%)	77(91%)
計	125	14(3%)	31(25%)	37(30%)	18(14%)	25(20%)	111(89%)

【注】特定道路土工構造物は全国道路施設点検データベースに登録されたデータより抽出
のと里山海道は、高さ10m以上の盛土を特定土工構造物として計上

道路土工(能越道)の被災調査結果の概要

○能越道(のと里山海道(徳田大津IC以北)、輪島道路、穴水道路区間) (現地調査)

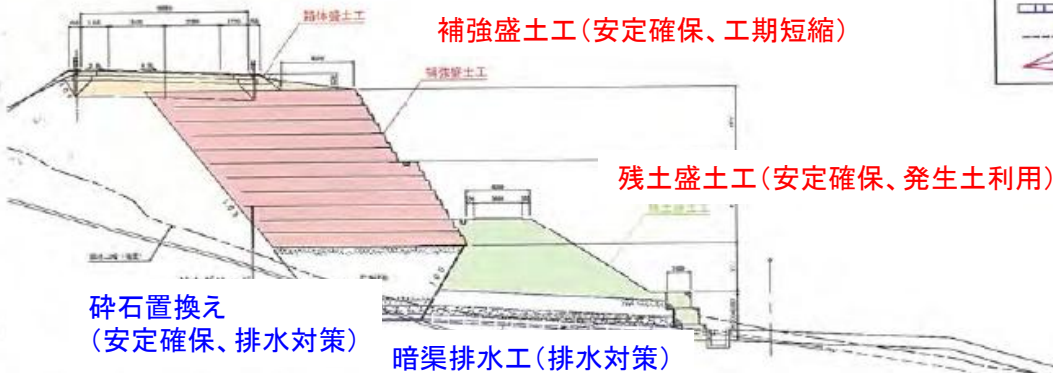
- ・H19年能登半島地震で被災し、復旧した箇所は、R6年地震では軽微な被災にとどまっている



上下線の崩落 (H19.3月)

本復旧工事 標準断面図

出典: 能登有料道路 復旧工事記録誌
石川県土木部・石川県道路公社



出典: 能登有料道路 復旧工事記録誌 石川県土木部・石川県道路公社

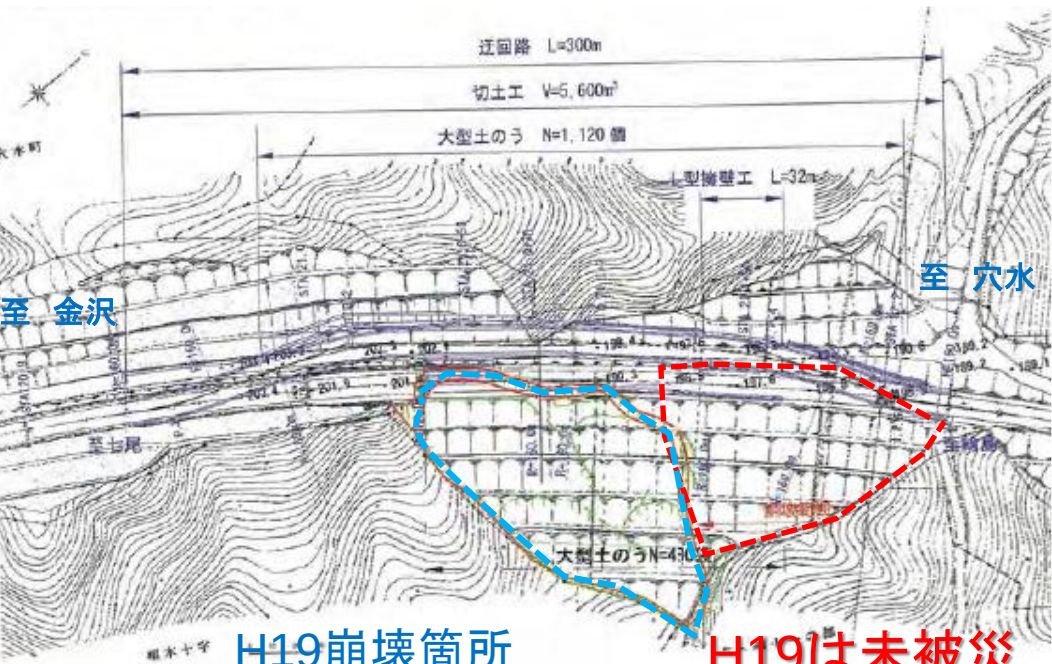


盛土高約15mの谷埋め盛土でクラック程度の被災
H19大規模崩壊箇所(縦14)で基礎地盤砕石置換え、補強盛土、抑え盛土により復旧された箇所

道路土工(能越道)の被災調査結果の概要

○のと里山海道(徳田大津IC以北)、輪島道路、穴水道路区間(現地調査)

- ・H19年地震で被災し復旧した場所に隣接し(同じリスク要因を有する)、
H19年未被災だった部分が、R6地震では重度の被災(大きく沈下)



H19崩壊箇所
(当時、十分な対策
を講じて復旧)
→R6は軽微な被災

H19は未被災
(未対策)
→R6は重度の
被災



R6崩壊箇所
当時、未被災で、未対策

R6被災状況:
大規模沈下(重度の被災)

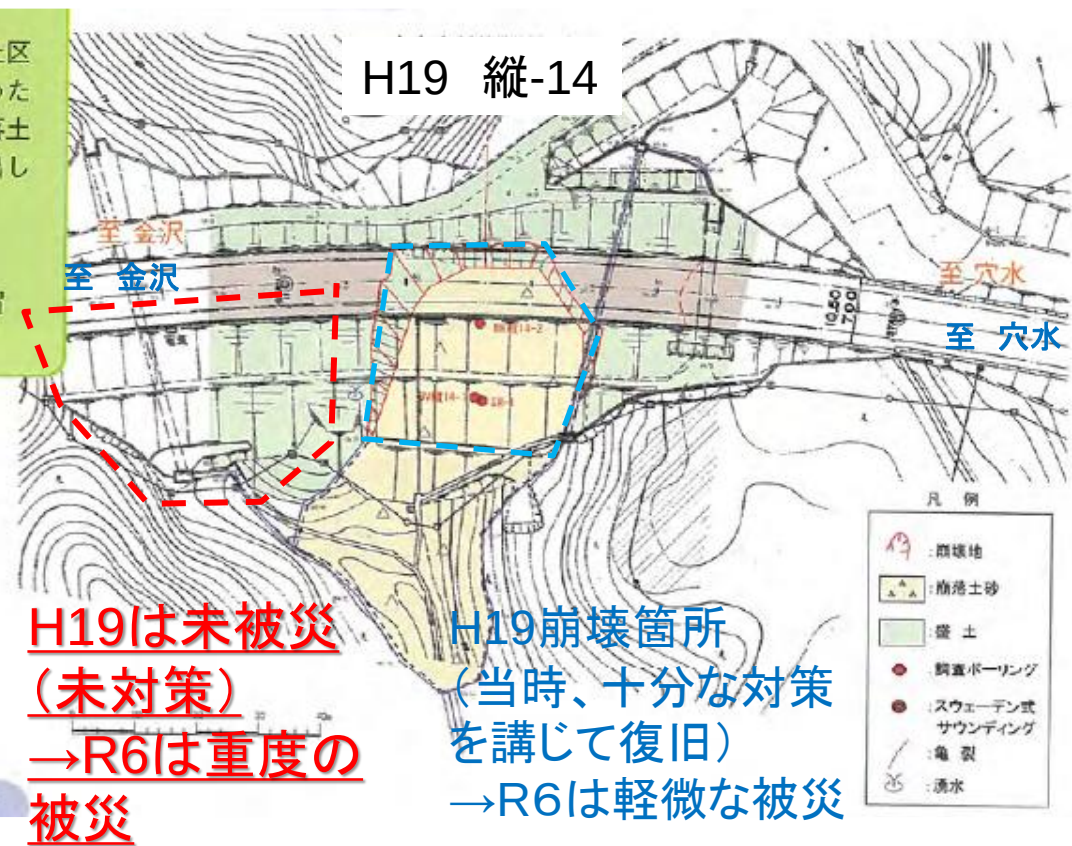
R6被災状況:
盛土高約30mの谷埋め盛土
でクラック・沈下(軽微な被災)

H19大規模崩壊箇所(縦38)
当時、基礎地盤砕石置換え、補強盛土、
抑え盛土により復旧

道路土工(能越道)の被災調査結果の概要

○のと里山海道(徳田大津IC以北)、輪島道路、穴水道路区間(現地調査)

- ・H19年地震で被災し復旧した場所に隣接し(同じリスク要因を有する)、
H19年未被災だった部分が、R6地震では重度の被災(大規模崩壊)



R6被災状況:
盛土高約15mの谷埋め盛土で大規模崩壊(重度の被災)

R6大規模崩壊箇所
当時、未被災で、未対策

1. 老朽化のはなし
2. 老朽化対策のはなし
3. 最近の損傷事例
4. 対策の支援に向けたとりくみ
5. 最近の話題

点検支援技術性能カタログ

○ 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8年4月に新たに54技術を追加）

＜主な掲載技術＞

【橋梁・トンネル】 H31. 2 ～ 【土工】 (R5. 11 ～)

画像計測

- ・橋梁 : 91(11)技術
- ・トンネル : 40 (2)技術
- ・土工 : 10(3)技術



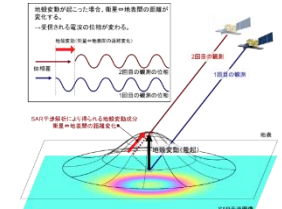
ドローンによる損傷把握



レーザースキャンによる変状把握



MMS※1を活用した
斜面・のり面点検



衛星SAR等を活用した
道路土工点検及び防災点検※2

非破壊検査

- ・橋梁 : 48(4)技術
- ・トンネル : 25(2)技術
- ・土工 : 2 (-)技術



AEセンサを利用した
PCグラウト充填把握



レーダーを利用した
トンネル覆工の変状把握

計測・モニタリング

- ・橋梁 : 76(5)技術
- ・トンネル : 22(3)技術
- ・土工 : 1(1)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

- ・5(1)技術

【舗装】 (R4. 9 ～)

ひび割れ率・わだち掘れ量・IRI

- ・55(15)技術



AIによる自動判定



スマートフォンで取得した画像
と加速度による路面性状測定

【道路巡視】 (R5. 3 ～)

ポットホール・区画線の摩耗・建築限界の超過・標識隠れ

- ・32(7)技術



スマートフォンで取得した画像
によるポットホール検知



ドライブレコーダーで取得した
画像による区画線の摩耗判定

※()内は今回新たに追加された技術数

※1 MMS(モバイルマッピングシステム)
※2 国土地理院ウェブサイトより出典

令和8年度 新規掲載技術の例<橋梁>

- 令和8年度は、橋梁の点検に活用できる技術を新たに20技術、トンネル等と共通の技術を1技術追加。
- 狭い空間や水があって進入できない箇所を水陸両用狭あい部点検ロボットにより点検する画像計測技術、ドローンに搭載した赤外線カメラ画像から床版劣化を検知する非破壊検査技術、マルチビーム・LiDAR複合計測により橋脚部の洗掘状況を測定する計測・モニタリング技術等を新たに掲載。

従来点検



進入困難箇所の近接目視



手作業による損傷の検出



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(11技術)



水深170mm まで



水深170mm 以上
(フロート使用)

狭隘空間、水のある箇所に進入して画像を取得

<掲載技術名>

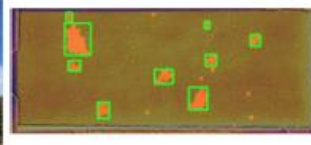
水陸両用狭あい部点検ロボットを使用した点検支援技術

(検出項目: ひびわれ)

非破壊検査技術(4技術)



測定の状況



赤外線画像の解析結果
(緑枠内が検出した損傷)

ドローンに搭載した赤外線カメラ画像を解析
表面温度分布の違いから損傷を検知

<掲載技術名>

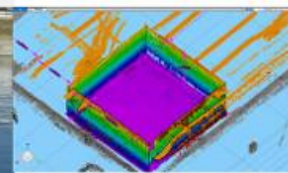
ドローンと赤外線カメラを用いて、舗装表面温度から床版劣化を特定する技術

(検出項目: 床版劣化)

計測・モニタリング技術(5技術)



測定の状況



計測結果による3D図

マルチビーム・LiDAR複合計測による
橋梁の水陸一体3D点群化技術(洗掘)

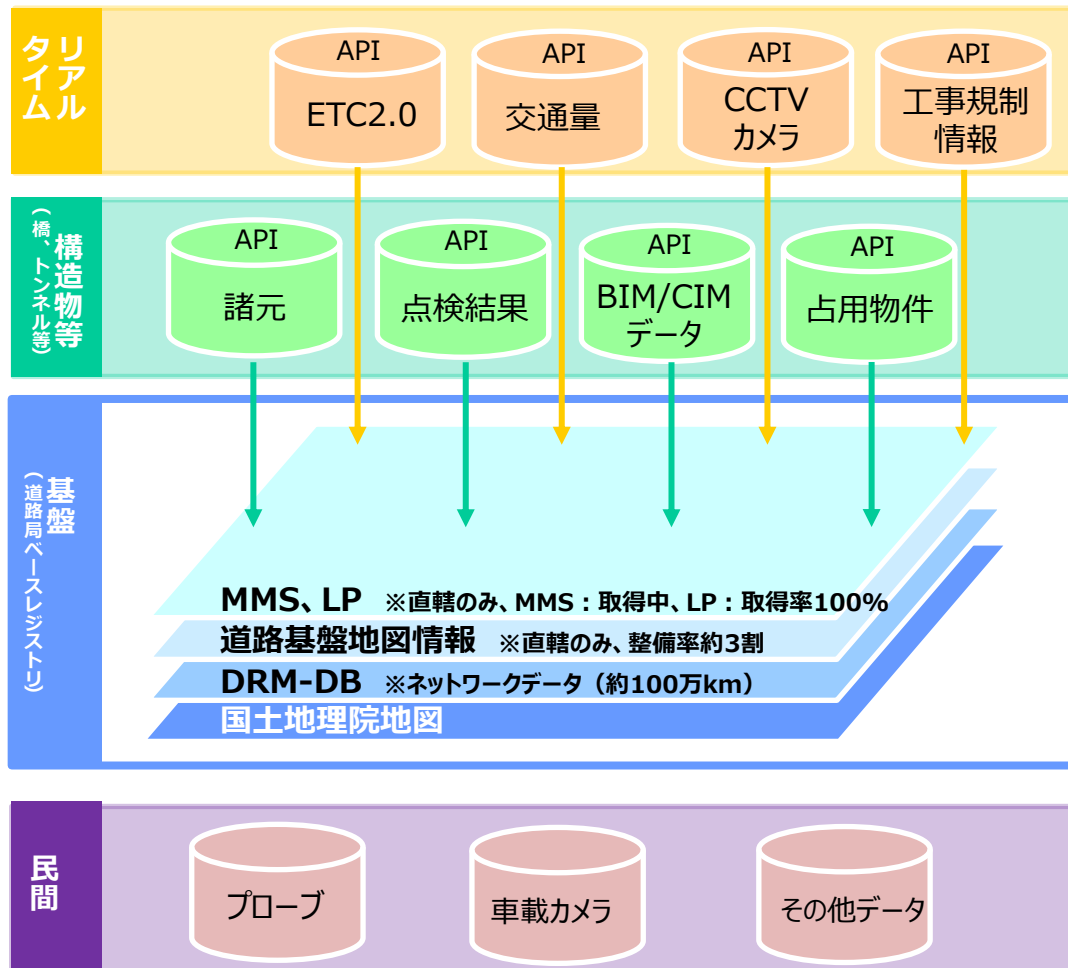
<掲載技術名>

マルチビーム・LiDAR複合計測による橋梁の水陸一体3D点群化技術(洗掘)

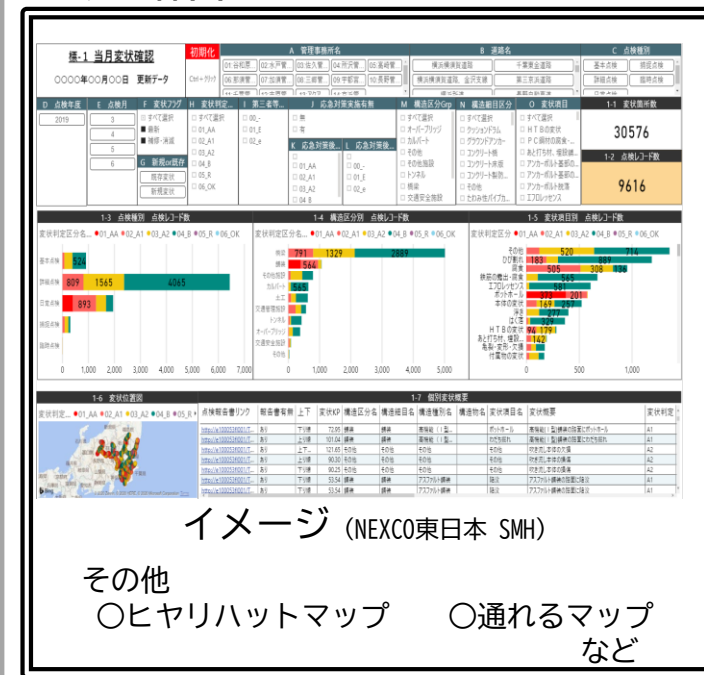
(検出項目: 洗掘)

クロスロード xROAD(道路データプラットフォーム)の構成

- 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。
- ※API : Application Programming Interface



道路管理アプリケーション



イメージ (NEXCO東日本 SMH)

その他
○ヒヤリハットマップ ○通れるマップ など

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)
- ・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

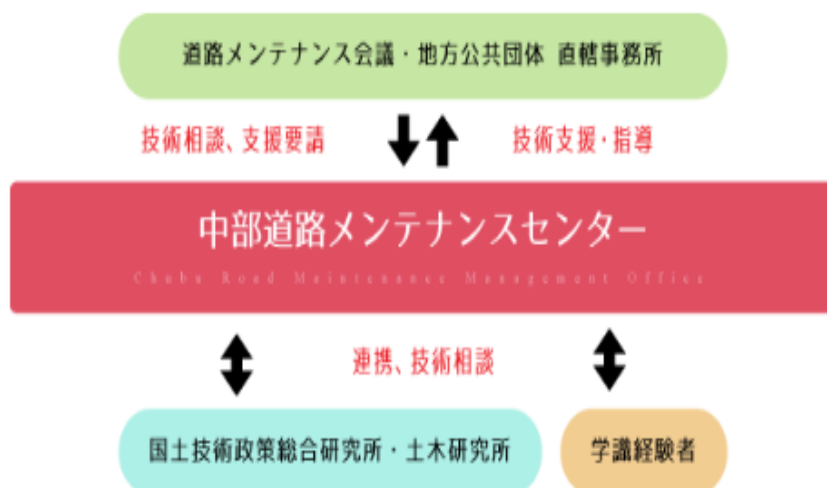


会議状況
(平成30年3月16日 広島県道路メンテナンス会議)

中部道路メンテナンスセンターの設立

- 平成31年度より順次、全国各地に「道路メンテナンスセンター」を設置
- 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

1. 研修・診断・修繕の支援
(人材の育成)
2. データの収集・分析
3. 会議・セミナーの開催支援
4. 情報発信



設置年度	組織名
H31	関東道路メンテナンスセンター
	中部道路メンテナンスセンター
R2	近畿道路メンテナンスセンター
	中国道路メンテナンスセンター
R4	九州道路メンテナンスセンター
R5	東北道路メンテナンスセンター

自治体への技術支援

令和5年6月2日からの東海地方の大雨による自治体道路の被災箇所に、中部道路メンテナンスセンターの職員がTEC-FORCEの隊員として派遣され復旧に関する技術的助言を行いました。

- 市道の切土法面、盛土法面および斜面に崩壊等が発生（豊橋市道） R5.6.6現地調査



- 市道の橋梁における橋脚が沈下し上部構造に変状が発生（豊川市道） R5.6.8現地調査



電話・メール、お問い合わせフォーム(ホームページ)等で、地方公共団体の皆様より、以下に関する技術的な相談を頂いています。

- 床版の剥離・鉄筋露出の補修方法について
- 地下横断歩道の点検について
- 床版の水平ひび割れについて
- アンダーパスのU型擁壁の耐震診断について
- 橋梁点検における新技術の活用について
- 橋台の耐震補強について
- DIYによる止水対策について
- 補修補強材の評価方法、補修補強事例について

など

中部地整の道路構造物管理実務者研修(橋梁・トンネル)

- 目的 道路構造物の定期点検に関する最低限必要な知識と技能を取得する
- 開催期間 令和7年6月～9月(橋梁初級Ⅰ:5日間×3回、橋梁初級Ⅱ:3日間、トンネル:3日間)
- 研修内容※ 座学、現地実習、達成度試験
- 参加者 国:33名、**地方公共団体:109名** (橋梁初級Ⅰ, 橋梁初級Ⅱ, トンネルの研修の参加者合計)

現地自習



橋梁初級Ⅰ研修



トンネル研修

座学 達成度試験



座学



達成度確認試験(橋梁初級Ⅰのみ)

メンテナンスセンターの職員も講師として研修に参画

※橋梁初級Ⅰ 座学、現地実習、達成度試験
橋梁初級Ⅱ 座学
トンネル 座学、現地実習

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

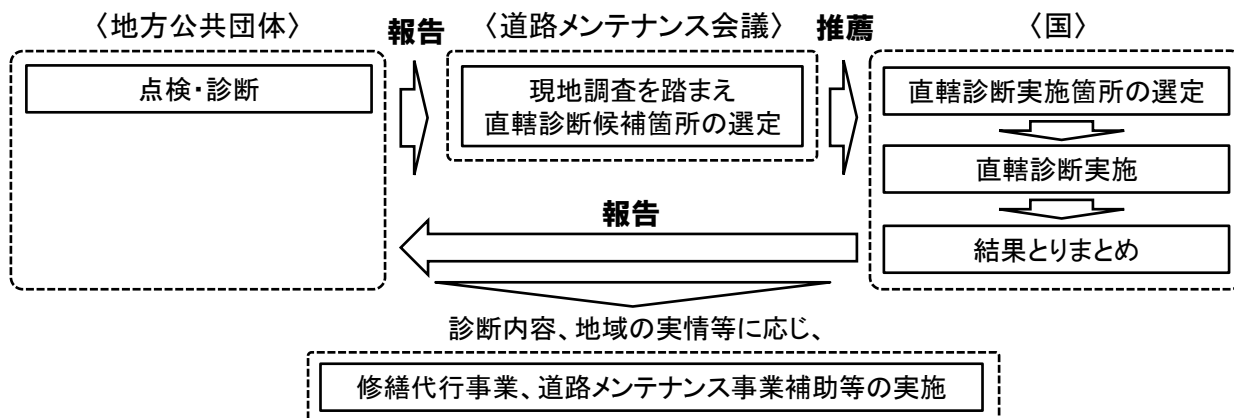
＜道路管理実務者全般＞

- ◆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

直轄診断・修繕代行について

- 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、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】

■仁方隧道(広島県呉市)



＜仁方隧道の状況＞

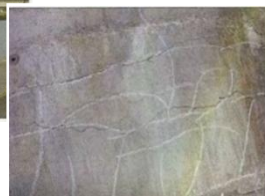


覆工コンクリートの剥落・貫通ひびわれ

■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

【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
	御鈴橋(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

1. 老朽化のはなし
2. 老朽化対策のはなし
3. 最近の損傷事例
4. 対策の支援に向けたとりくみ
5. 最近の話題

埼玉県八潮市における下水道管の破損に起因すると考えられる道路陥没

- 令和7年1月28日、埼玉県八潮市の県道において道路陥没が発生し、トラック運転手が車両ごと落下。
- 陥没箇所には、処理水量約61万m³/日の下水処理場に繋がる管径4.75mの流域下水道管路が埋設されており、下水道管の破損に起因すると考えられる陥没としては、最大級の規模。
- 陥没規模は拡大するとともに、関連する12市町の120万人に下水道（風呂、洗濯など）の使用自粛が要請されるなど、影響は更に拡大。

- 発生日時：令和7年1月28日（火）午前10時頃
- 発生場所：八潮市中央一丁目地内
県道松戸草加線（中央一丁目交差点内）
- 陥没規模：（1月28日当初） 幅約9～10m、深さ約5m
（1月31日拡大後）幅約40m、深さ最大約15m
- 下水道管：管径4.75m、昭和58年（1983年）整備（経過年数42年）
令和3年度の調査時には、補修が必要な腐食は確認されず
- 接続先：中川水循環センター（処理水量約61万m³/日）



1月28日(火)陥没発生当初



1月31日(金)拡大後、スロープ整備着手前

占用物件の損傷等起因する路面陥没

○占用物件の老朽化に伴う破損等により、道路が陥没したり、路面下空洞が生じたりするなど道路構造に影響。陥没箇所における車両被害も発生。

上水道の老朽化による路面陥没

水道管の腐食により管路が破裂し路面陥没が発生



- ・発生日時:平成28年10月27日
- ・発生場所:大阪府大阪市
- ・道路管理者:大阪市
- ・被害状況:長さ10m、幅5m、深さ3.0mの路面陥没
規制延長0.5km(約28時間)
断水世帯なし(バイパス管を使用)
小型バックホウ1台損傷。運転手は搭乗しておらず、人的被害なし。
- ・事故原因:車道下の水道管の腐食による管路の破裂

下水道の老朽化による路面陥没

下水道管の腐食により路盤材が吸い出され路面陥没が発生

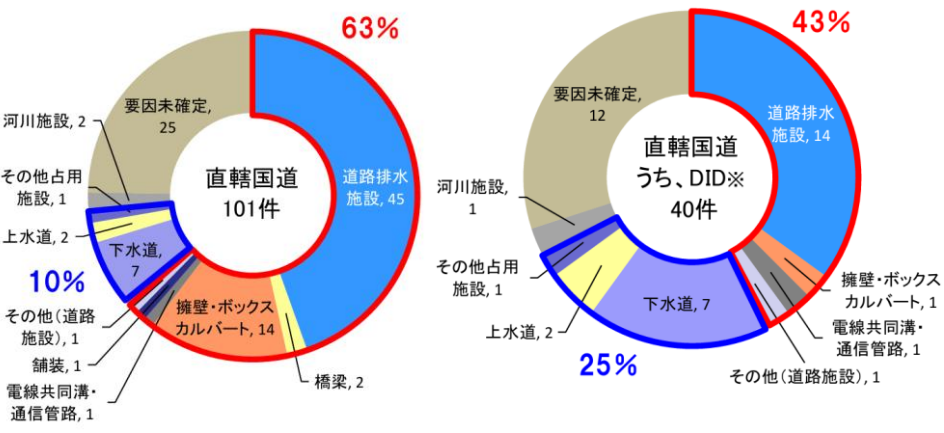


- ・発生日時:平成29年2月20日
- ・発生場所:沖縄県宜野湾市
- ・道路管理者:沖縄総合事務局(国道58号)
- ・被害状況:長さ4m、幅2m、深さ2mの路面陥没
ゴミ収集車後輪がはまり自力での脱出不可。人的被害なし。
歩道、路肩の規制あり。
- ・事故原因:歩道下の下水道管の腐食による路盤材の吸い出し

<路面陥没の発生とその要因(令和7年度)>

○令和7年度の直轄国道の路面陥没は全101箇所。
人口集中地区では占用物件関連の陥没の割合が上昇。
(全国10%→DID25%)

直轄国道(全国)



凡例

- 道路施設が要因の陥没
- 道路占有物件が要因の陥没

※ DID(Densely Inhabited District): 人口集中地区
※ ポットホールは含まない
(出典)道路局調べ

路面陥没の主な原因の例

道路陥没の原因となった占用物件の損傷例

○下水道管が破損し、土砂が吸い出されて路面が陥没



路面陥没 約1.7m×2.6m×0.6m(深さ)



下水道管の破損

破損部分

【静岡県 静岡市葵区 昭和町:H28.12.5】

○水道管破損により、土砂が吸い出されて路面が陥没



路面陥没 約0.6m×0.9m×0.35m(深さ)

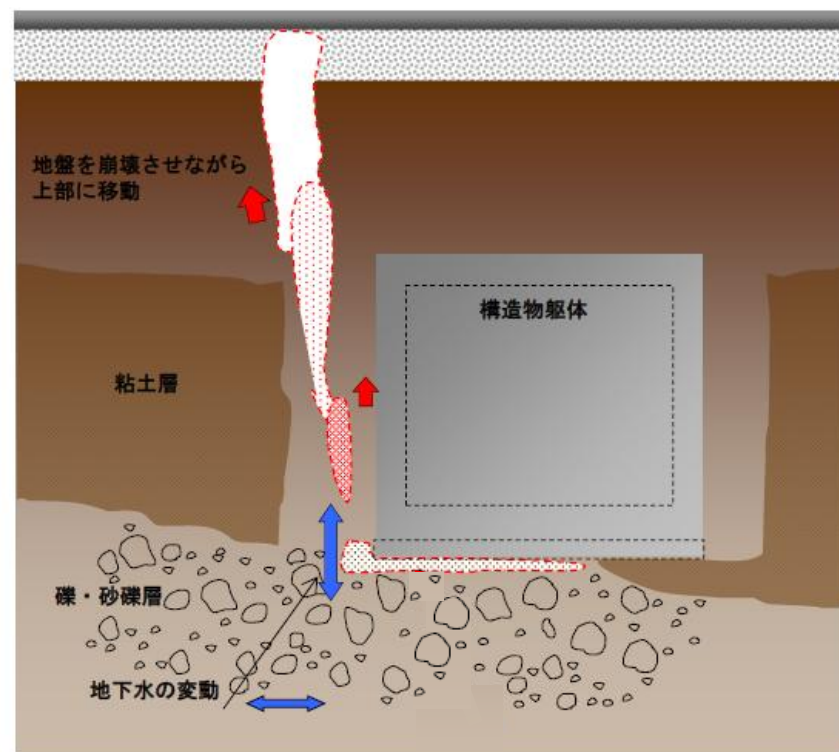


水道管の破損

【三重県 津市:H28.12.8】

構造物との境界部における空洞の発生

○雨水の浸入や地下水の変動等により、土工部と構造物との境界部において土砂が流出し、ゆるみが生じた地盤に空洞が形成



路面下空洞調査結果（国土交通省）

- 国土交通省が 2025 年度に実施した路面下空洞調査の調査延長は 2,788km で、路面 陥没の可能性の判定区分の割合は、A 2%、B 46%、C 52%。
- 路面陥没の可能性が高いと判定(A)された全ての箇所で修繕等に着手済み。

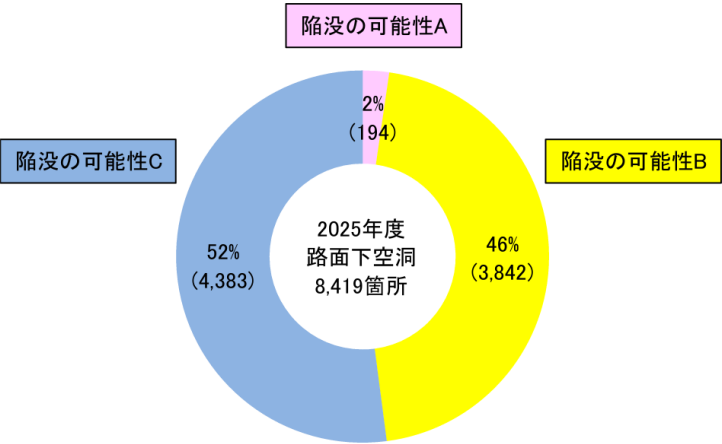
○ 路面下空洞調査による路面陥没の可能性判定区分の割合

道路管理者	管理延長※1 (道路延長)	2025 年度				
		調査延長 (道路延長)	空洞確認 箇所数	路面陥没の可能性		
				A(高い)	B(中程度)	C(低い)
国土交通省	20,810km	2,788km	8,419 箇所	194 箇所 (194 箇所)※2	3,842 箇所 (169 箇所)※2	4,383 箇所 (33 箇所)※2

※1 橋梁、トンネル部は除く
※2 うち、修繕等の優先度が高い箇所
2026. 3 末時点

○ 修繕等の優先度が高い箇所の修繕実施の割合

路面陥没の 可能性	修繕等の 優先度が高い箇所	修繕等に 着手済みの箇所	
			うち、完了
A(高い)	194 箇所	194 箇所 (100%)	194 箇所 (100%)
B(中程度)	169 箇所	131 箇所 (78%)	131 箇所 (78%)
C(低い)	33 箇所	31 箇所 (94%)	31 箇所 (94%)



地下占用物等連絡会議の設置

- 道路管理者と地下占用事業者が、相互の点検計画や点検結果を共有するほか、道路陥没を防ぐ取組の状況共有などを行う場を、道路メンテナンス会議の下部組織として設置。

道路と交差等※ する施設 道路管理者 (道路法)	道路(道路法)				その他		
	高速会社 管理道路	直轄 管理道路	公社 管理道路	都道府県・ 市町村 管理道路	鉄道	跨道橋 (鉄道除く)	新たに 設置 地下 占用物
高速会社	道路メンテナンス会議 【都道府県単位で設置済み】 <事務局> 国道事務所 				道路鉄道 連絡会議 【メンテ会議の 下部組織】 <事務局> 国道事務所 	跨道橋 連絡会議 【メンテ会議の 下部組織】 <事務局> 国道事務所 	地下占用物等 連絡会議 【メンテ会議の 下部組織】 <事務局> 国道事務所
直轄							
公社							
都道府県 市区町村							

※ 交差の他、縦断的に重なる施設を含む

＜地下占用物連絡会議の概要＞

■地下占用物等連絡会議の位置付け

- ・「道路メンテナンス会議」の下部組織として設置
- ・事務局は各都道府県の道路メンテナンス会議とりまとめ国道事務所

■対象施設

- ・高速道路、直轄国道、公社道路、補助国道、都道府県道、市町村道に関係する道路地下の鉄道施設、通信関係施設、電力関係施設、ガス関係施設、上下水道施設、その他必要と認める施設

■メンバー

- ・上記「対象施設」の占用者及び関係する道路管理者

■調整・共有内容

- ・占用者による当年度の点検計画・前年度の点検結果
- ・道路管理者による路面下空洞調査結果
- ・前年度の道路陥没実績、陥没箇所の措置事例
- ・その他、道路陥没対策に寄与する情報等

■開催頻度

- ・年1回を基本とし、必要に応じて適宜開催

インフラの長寿命化にはメンテナンスが大事

インフラのメンテナンスは高齢化を迎えた施設だけに行うものではない。計画時から、どう管理するのか十分に配慮した整備計画を持ち、適切に措置を行うべき。生い立ちも大事（良質で頑丈なインフラを整備すること）。

インフラを荒廃させることなく、安全で使い続けるためには国民の理解を得ながら、適切な維持管理を実施していく必要がある。

点検で発見された不具合に対し、いかに

- ・速やかに補修すること
- ・同じ損傷を繰り返さないこと
- ・予防保全へ移行していくこと

が課題、そのために

点検、診断、措置、記録のメンテナンスサイクルを確実に回すとともに過去の損傷や地震災害等から得られた知見をインフラ整備に活かし、効果の高い補修を効率的に実施していくことが必要である。