

6 その他・情報提供

- 1) 定期点検要領（技術的助言）の改訂について
- 2) 集約化・撤去による管理施設数の削減について
- 3) 関東道路メンテナンスセンターについて

1) 定期点検要領(技術的助言)の改訂について

1. 背景と改定の方向性

- 定期点検要領の制定(H26.6)及び点検開始(H26.7)から、H30年度末で5年経過し、点検が一巡(H31年度から2巡目)
- 定期点検後に第三者の安全に影響を与える変状が発生したり、変状の見落としを確認
- 点検支援技術(写真撮影、非破壊検査等)について、技術開発が進展

↓
診断の質を確保・向上しつつ、道路管理者が様々な合理化のための工夫ができるよう改定すべき

2. 改定の対象

道路橋定期点検要領(H26.6)、横断歩道橋定期点検要領(H26.6)、道路トンネル定期点検要領(H26.6)、シェッド、大型カルバート等定期点検要領(H26.6)、門型標識等定期点検要領(H26.6)

3. 改定のポイント (H31. 2. 28改定)

■**道路管理者が遵守すべき事項、法令を運用するにあたり最低限配慮すべき事項、運用する際に特に技術的に工夫すべき留意事項に全体構成を見直し**

■**道路管理者が様々な判断を行うにあたっての責務についての留意事項を充実**

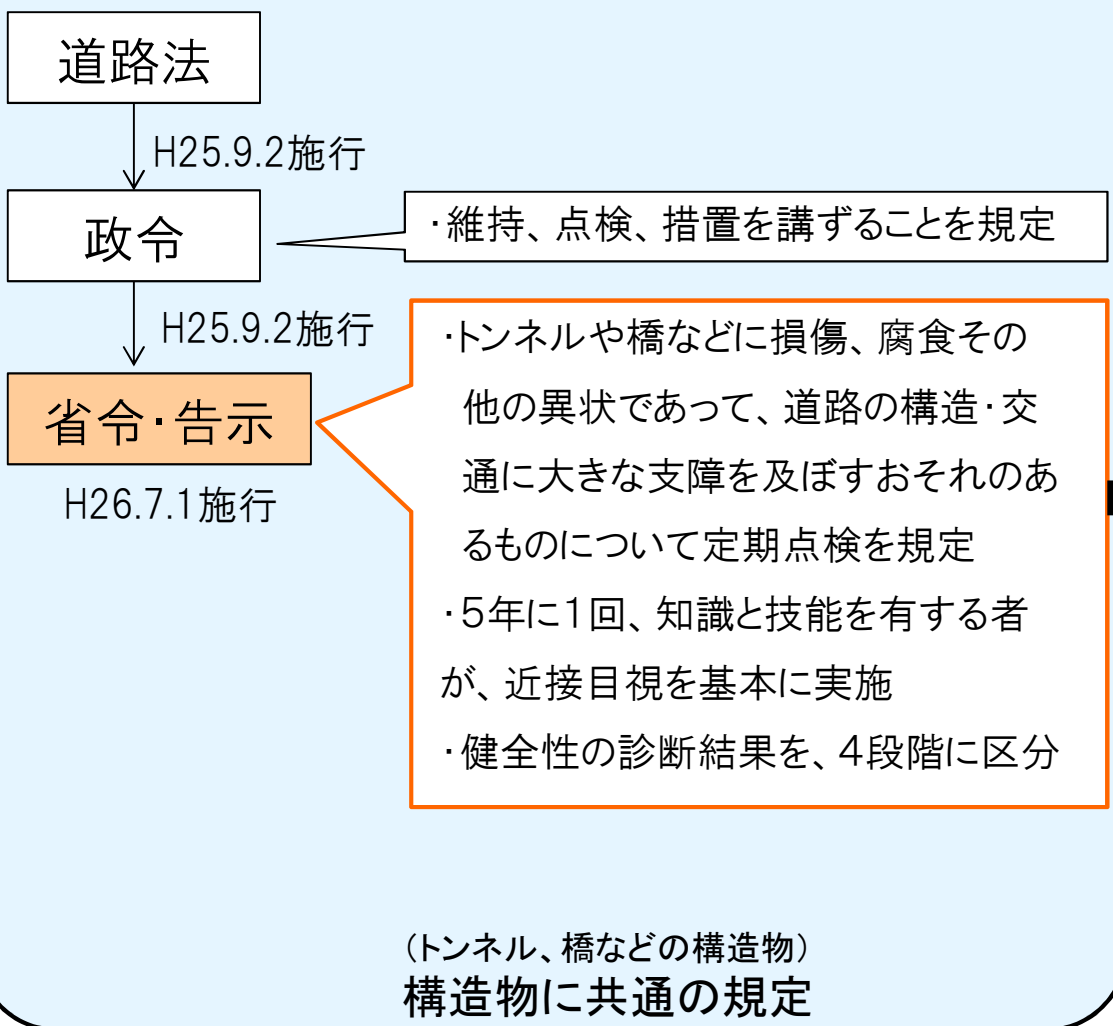
- 1) 定期点検の方法に求める事項を明確化。近接目視によるときと同等の健全性の診断を行うことができると定期点検を行う者が判断した場合は、近接目視を基本とする範囲とすることを記述
- 2) 定期点検における措置の対象範囲を明確化。措置の判断は道路管理者が適切に行うことであり、監視も措置であることを記述
- 3) 定期点検における記録の方法を明確化。記録の様式、内容や項目には定めはなく、道路管理者が適切に定めればよいことを記述

■**道路管理者が定期点検の作業の合理化など工夫が図れる事項を充実**

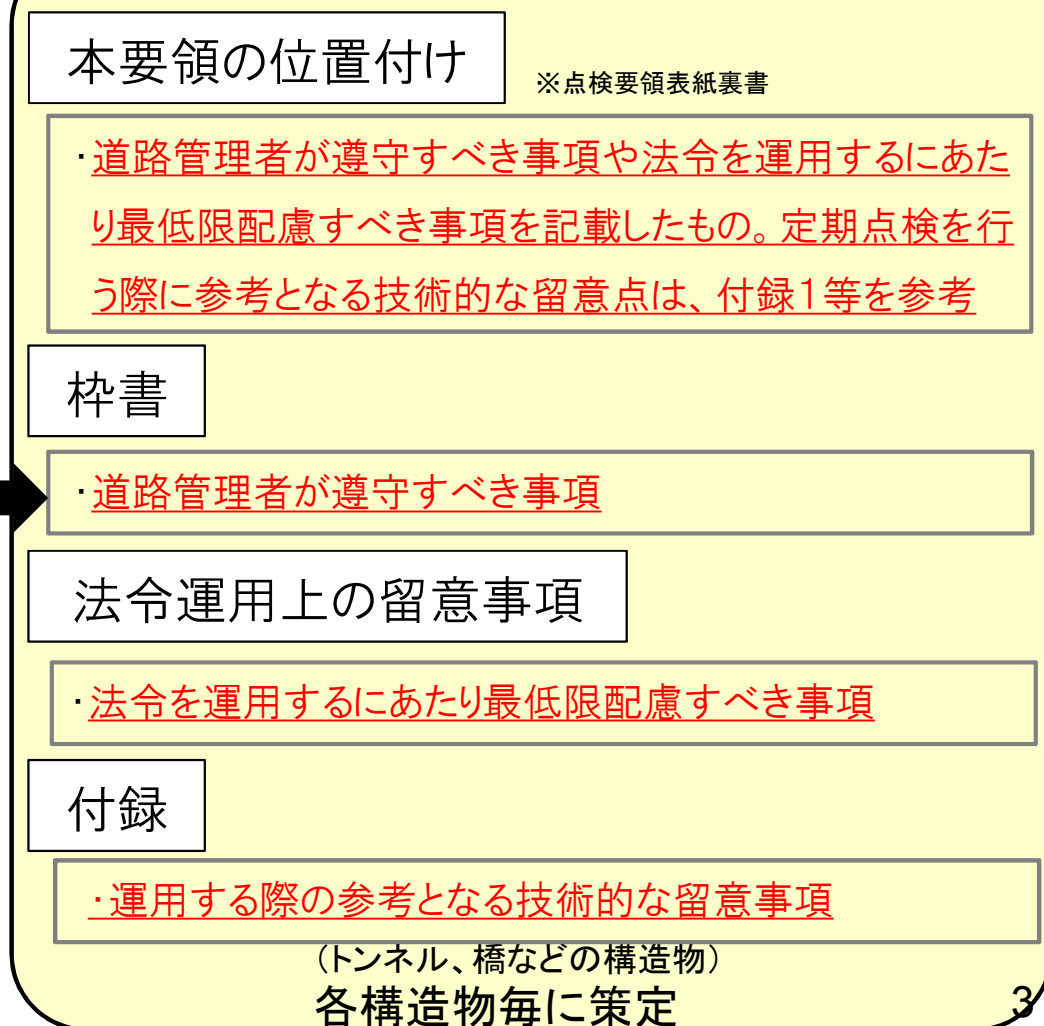
- 1) 1巡目定期点検で得られた知見から、特定の溝橋(ボックスカルバート)など構造特性や変状に応じ、また援用機器等を活用し定期点検の作業を合理化できることを記述
- 2) 水中部のパイルベント腐食、基礎の洗掘など特徴的な変状が確認されており、付録や参考資料に参考情報を充実
- 3) 省令・告示では、記録の様式、項目等に定めはないため、利活用目的に応じて自由に変更可能な様式を提示。また機器の活用ができることも記述

- ① 省令・告示で、5年に1回、知識と技能を有する者が、近接目視を基本とする点検を規定、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遵守すべき事項や法令を運用するにあたり最低限配慮すべき事項を技術的助言として定期点検要領にとりまとめ (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



定期点検要領



○定期点検の目的(※1)を明確化した上で、**目次構成を再編**
 ○省令・告示の記載内容を踏まえ、**梓書、梓書外(法令運用上の留意事項)、付録のそれぞれに必要な事項を記載する構成とした。記載箇所の変更や充実が主な変更点**

(※1) 付録1 1.用語の説明:定期点検は、状態の把握を行い、道路橋毎での健全性を診断することの一連をいう。最新の状態を把握し、次回定期点検までの措置の必要性の判断に必要な情報を得る。

道路橋定期点検要領(平成26年6月)	道路橋定期点検要領(改定版)
<p>1. 適用範囲</p> <p>2. 定期点検の頻度 □5年に1回の頻度を基本</p> <p>4. 定期点検の体制 □知識と技能を有する者が行う</p> <p>3. 定期点検の方法 □近接目視により行うことを基本 □<u>必要に応じて非破壊検査等を併用して行う</u></p> <p>5. 健全性の診断 □道路橋毎の健全性の診断を4段階に区分 □<u>部材単位の健全性の診断を4段階に区分</u></p> <p>7. 記録</p> <p>6. 措置</p>	<p>1. 適用範囲 【凡例】 □ 梓書</p> <p>2. 定期点検の頻度 □5年に1回の頻度を基本</p> <p><u>3.</u> 定期点検の体制 □知識と技能を有する者が行う</p> <p><u>4.</u> 状態の把握 □近接目視により行うことを基本 ・ <u>「法令運用上の留意事項」「付録1」を参考</u></p> <p>5. 健全性の診断 □道路橋毎の健全性の診断を4段階に区分 ・ <u>「法令運用上の留意事項」「付録1」を参考</u></p> <p><u>6.</u> 記録 ・ <u>「法令運用上の留意事項」「付録1」を参考</u></p> <p><u>7.</u> 措置 ・ <u>「法令運用上の留意事項」「付録1」を参考</u></p>

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】

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

- 狭隘部、水中部や土中部、部材内部や埋込部、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

- ・グラウト未充填による横締め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

- **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。

道路橋定期点検要領(改定版)

政令

前号の点検(中略)道路の効率的な維持及び修繕が図られるよう、**必要な措置を講ずること。**

【法令運用上の留意事項】

措置には、補修や補強などの道路橋の機能や耐久性等を維持又は回復するための対策のほか、撤去、定期的あるいは常時の監視、緊急に措置を講じることができない場合などの対応として、通行規制・通行止めがある。措置にあたっては、最適な方法を道路橋の道路管理者が総合的に検討する。定期点検は近接目視を基本とした限定された情報で健全性の診断を行っていることに留意が必要であり、たとえば、対策方法の検討のために追加で実施した状態把握等の結果をふまえて再度健全性を診断する必要がある。**監視は、対策を実施するまでの期間、変状の挙動を追跡的に把握し、以て道路橋の管理に反映するために行われるものであり、これも措置の一部**であると位置づけられる。

【付録1：定期点検の実施にあたっての一般的な注意点】

(9)措置について

- 定期点検結果を受けて**措置の内容について検討することは、この要領における定期点検の範囲ではない。**
- 直接補修補強することではなく、たとえば当該変状について進行要因を取り除くなど状態の変化がほぼ生じないと考えられる対策をしたうえで、**変状の経過を観察することも対策の一つ**と考えて良い。
- 突発的に致命的な状態に至らないと考えられる場合に、または、仮支持物による支持やバックアップ材の設置などによりそのように考えることができる別途の対応を行ったうえで、着目箇所や事象・方法・頻度・結果の適用方法などを予め定めた監視をすることも措置の一つと位置付けできる。監視のためには、工学機器等の活用も必要に応じて検討するとよい。**また、各種の定期又は常時のモニタリング技術なども、必要に応じて検討**するとよい。
- 対策の実施にあたっては、期待どおりの効果を必ずしも発揮しない場合もあることも前提として、対策後の状態の把握方法や健全性の診断の着眼点、状態把握の時期などを予め定めておくことよい。
- 同じ道路橋の中に措置の必要性が高い部材と望ましいという部材が混在する場合には、足場等を設置する費用等を考えれば、どちらも包括的に措置を行うのが望ましいこともある。
- 判定区分Ⅲである道路橋や部材については次回定期点検までに措置を講ずべきである一方で、判定区分Ⅱである道路橋や部材は、次回定期点検までに予防保全の観点からの措置を行うのが望ましいものである。そこで、健全性の診断がⅡとなっている複数の道路橋について措置を効率的に進めていくにあたっては、道路管理者が、構造物の特性や規模、変状の進行が道路橋に与える影響などを考慮して優先度を吟味することも有効である。

道路橋定期点検要領(改定版)

省令

診断の結果並びに(中略)**措置を講じたときは、その内容を記録し、(中略)これを保存する。**

【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。

【付録1: 定期点検の実施にあたっての一般的な注意点】

(最小限把握しておく必要がある情報の記録)

- 定期点検の目的に照らせば、少なくとも、**道路橋としての措置の必要性に関する所見及び道路橋としての健全性の診断区分が網羅される必要がある**。また、これに加えて、その根拠となるように、道路橋の状態を代表する事象を写真等で保存するのがよい。
 - これは、定期点検が適正に実施されたことの最低限の証明としての観点も含む。

⇒記録様式メニュー(案) 様式A

(健全性の診断において特に着目した変状等の記録)

- 道路橋の**健全性の診断において着目した変状を抽出し、俯瞰的に把握できるようなスケッチを残したり、主要な変状の写真毎に種類や寸法・範囲の概略を残しておく**と、次回の定期点検や以後の措置の検討等で有用な場合も多い。
 - 道路橋の健全性の診断や以後の調査等で特に着目した方がよい変状の位置、種類、大まかな範囲等を、手書きでも良いのでスケッチや写真等で残すと有用である。

⇒記録様式メニュー(案) 様式B

(措置に向けた調査や定期点検結果の比較に有用な情報の記録)

- 部材単位での健全性の診断が行われているときには、**部材単位で、変状があるときにはその写真と、所見を保存**しておくといよい。
- 健全性の診断にあたって複数の変状の位置関係を俯瞰的に見られるようにするために、**適当な損傷図を作るなども有用**である。
 - 作業時間や経済性、求める精度や処理原理等に応じた特性について明らかにしたうえで、機器等の活用も検討するとよい。また、図面にこだわらず、画像処理技術など様々な形態の情報の活用も考えられる。

⇒記録様式メニュー(案) 様式C

(劣化傾向の分析等に必要な詳細な単位での客観的な情報の記録)

- 法令では求められていなかったり、道路橋や部材の健全性の診断のためには必須ではなかったりするものであっても、**道路管理者毎に定める目的に応じて、様々なデータを取得し、保存することは差し支えない**。
 - 道路管理者によっては、(中略)道路橋群の維持管理の中長期計画を検討する基礎資料として、健全性の診断とは別に、部材毎の外観を客観的かつ一定の定型的な方法で分類、記号化し、体系的に保存することも行われている。

⇒記録様式メニュー(案) 様式D

○記録様式メニュー(案)

- 道路管理者の定期点検結果の利活用目的に応じて、必要な様式を取捨選択できるよう、参考となる記録メニューを作成
- 各々の様式を実際に使用した時の留意点を整理

道路橋定期点検要領(改定版)

資料 参考

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
- ※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

変状や構造の種類		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) 約 32万橋	<ul style="list-style-type: none"> ボックスの隅角部が剛結され、上下部構造が一体の小規模なコンクリート構造が大半 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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(案) 	
	RC床版橋 (約24.5万橋)	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 着目すべき部位を低減可能 	—	<ul style="list-style-type: none"> 積算資料(別途)
	H形鋼橋 (約1.8万橋)	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 溶接部がない場合、き裂のリスクが低いため、確認すべき損傷の項目が低減可能 	—	
大型カルバート (約8,300施設)	カルバート (約230施設)	<ul style="list-style-type: none"> 内空が水路等に活用され、利用者被害の影響が極めて小さい箇所もある 	<ul style="list-style-type: none"> 利用者被害の影響が小さい箇所を対象とするため、内空面の打音・触診を省略可能 	—	
トンネル	うき・はく離 はく落(約4割※) <small>※トンネル内の覆工の面積のうち、二回目以降の点検で打音すべき面積の割合(試算による)</small>	<ul style="list-style-type: none"> うき・はく離、はく落は、殆どが目地部・過去の変状箇所や補修箇所等で発生 	<ul style="list-style-type: none"> 二回目以降の点検において、打音検査が必要な面積を低減可能 	—	<ul style="list-style-type: none"> 積算資料(別途)

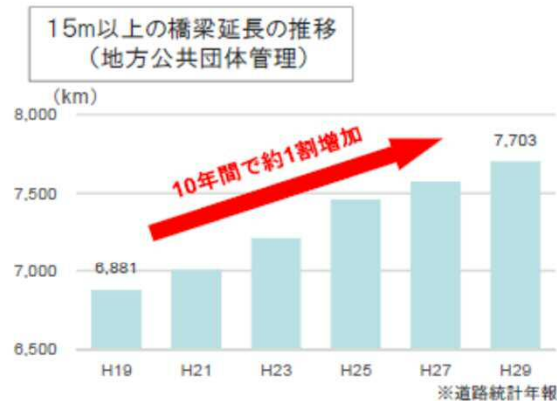
施設	特徴的な変状の例	特に技術的な留意事項	参考資料
橋梁	コンクリート埋込部	<ul style="list-style-type: none"> • コンクリート内部や上下縁部で鋼部材に著しい腐食が生じやすく、鋼材の破断に至ることがある。 • 埋め込み部およびその周辺のコンクリートの劣化状況や鋼部材の腐食状況から、コンクリート内部での腐食の徴候を把握することも有効である。 	<ul style="list-style-type: none"> • 引張材を有する道路橋の損傷例と定期点検に関する参考資料
	PC鋼材の突出	<ul style="list-style-type: none"> • PC鋼材が破断した場合、蓄えられていたひずみが解放され、PC鋼材が突出する場合がある。 • 定着部及びその周辺のコンクリートの劣化状況や鋼部材の腐食状況から、コンクリート内部での腐食の兆候を把握することも有効である。 	
	水中部 (橋脚損傷、洗掘)	<ul style="list-style-type: none"> • パイルベントでは、没水部や飛沫部では、条件によっては著しい腐食に繋がることがある。付着物を除去して状態を確認するのがよい。 • 水中部については、カメラ等でも、河床や洗掘の状態を把握できることが多い。 • 濁水期に実施時期を合わせることで、近接し、直接的に部材や河床等の状態を把握できる。 	<ul style="list-style-type: none"> • 水中部の状態の把握に関する参考資料
シェッド	基礎の洗掘	<ul style="list-style-type: none"> • 水中部の底版や基礎の周辺地盤の状態(洗掘等)把握時は、濁水期における近接目視や検査機器等を用いた非破壊検査や試掘などの詳細調査を行うのがよい。 	—
	外力変化による変状	<ul style="list-style-type: none"> • シェッド等では、経年による状況の変化(崩土の堆積や基礎地盤の変状等)が、構造物の機能や安定性等に影響する場合がある。 	—
大型カルバート	底版の洗掘	<ul style="list-style-type: none"> • 水中部の底版や基礎の周辺地盤の状態(洗掘等)把握時は、濁水期における近接目視や検査機器等を用いた非破壊検査や試掘などの詳細調査を行うのがよい。 	—

2) 集約化・撤去による管理施設数の削減について

集約化・撤去による管理施設数の削減(1)

維持管理に関する負担の増加

地方公共団体が管理する橋梁延長が増加している一方で通行止め橋梁数が増加



道路施設の集約化・撤去

維持管理費の負担増が想定されるなか、利用状況等を踏まえ、橋梁等※の集約化・撤去を推進

※橋梁以外の道路附属物についても、必要に応じて集約化・撤去を実施

■ 集約化・撤去の事例①(徳島県徳島市)



■ 集約化・撤去の事例②(北海道開発局)



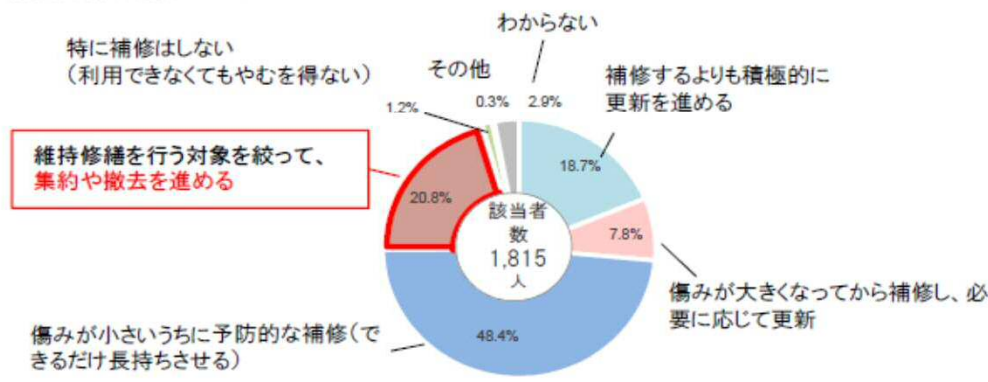
集約化・撤去による管理施設数の削減(2)

集約化・撤去に対するニーズと課題

橋などの高齢化に対し、約2割の方が「集約や撤去を進める」と回答
集約化・撤去を進めていく上で「予算確保」「事例共有」が課題

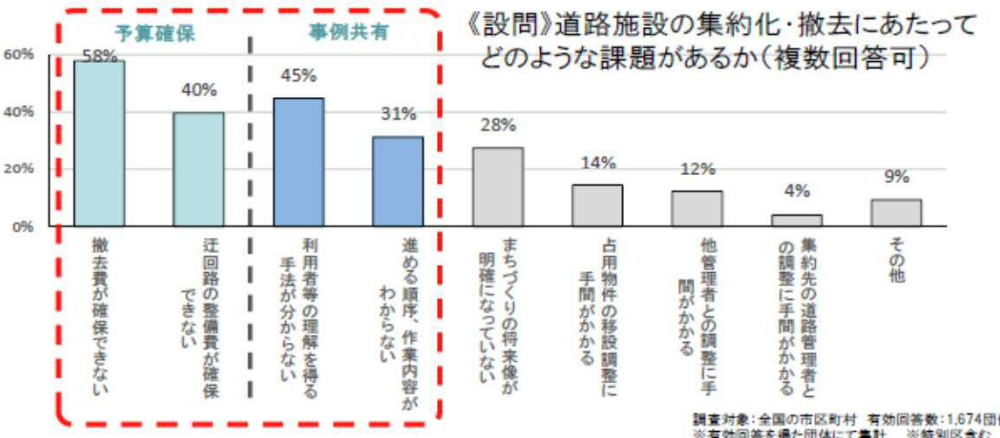
道路に関する世論調査 (H28.9内閣府調査)

《設問》橋などの高齢化が今後進んでいくが、これらの橋などについて、どのように維持や修繕、更新を行うべきか



集約化・撤去に関する地方公共団体アンケート (H28.9道路局調査)

《設問》道路施設の集約化・撤去にあたってどのような課題があるか(複数回答可)



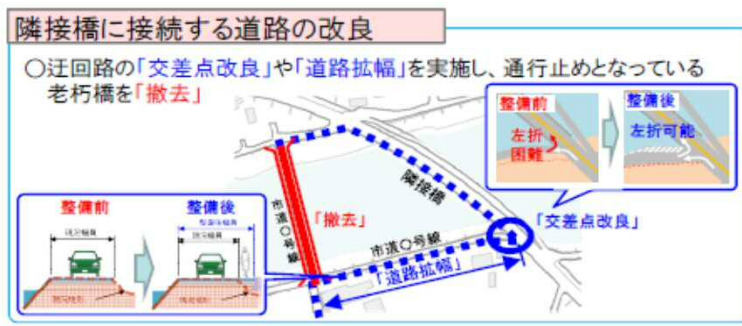
課題への対応

「予算確保」として、平成29年度より補助制度を拡充
「事例共有」として、優良な取組み事例をメンテナンス会議等で紹介

■ 補助制度の拡充

大規模修繕・更新補助制度に集約化・撤去※を対象として拡充

※撤去については、集約化に伴って実施する他の構造物の撤去に限る



■ 事例紹介の実施

取組み事例を道路メンテナンス会議やホームページ等で紹介



事例紹介の内容
・背景と経緯、事業概要
・撤去にあたっての地域の合意形成
・協議先とその時期
・課題解決方法 など

3) 関東道路メンテナンスセンターについて

- 急速に老朽化する社会資本の対策を強化するため、**点検データ等を生かした、より戦略的・効率的なメンテナンスを推進**するための組織として、「道路メンテナンスセンター」を設置。 ※平成31年度は関東地整、中部地整へ設置
- 直轄国道における橋梁等の健全性の診断等を担当するほか、**蓄積されたメンテナンスデータの管理・分析による劣化予測や修繕計画の最適化、新技術の活用などアセットマネジメントによる道路メンテナンスの高度化を推進。**
- また、**道路メンテナンスに係る地方公共団体支援**として、施設の健全性の診断・修繕の代行、高度な技術を要する道路構造物保全に関する相談への対応、地方公共団体の職員等を対象とした研修についても担当。

業務内容

- ・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）
- ・橋梁メンテナンスに関する**技術研究開発**
- ・地方公共団体管理施設の直轄診断、修繕代行
- ・地方公共団体の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



橋梁点検車による点検状況



自治体職員を対象とした現場研修

地方自治体への技術的な支援

■直轄診断

現地での診断、地方自治体との調整窓口
～これまでの関東地整における実績～

H26 大前橋（群馬県吾妻郡嬬恋村）

H28 御銚橋（群馬県多野郡神流町）

■修繕代行

～これまでの関東地整における実績～

H29 御銚橋（群馬県多野郡神流町）

■技術相談

高度な技術を要する案件への相談対応

■研修の講師

地方自治体向けメンテナンスに係わる講習会講師

■道路メンテナンス会議



大前橋（群馬県）における直轄診断(H26)



御銚橋（群馬県）における直轄診断(H28)

直轄国道の橋梁等のメンテナンスへの係わり

■橋梁の点検支援・健全性診断

診断に係わる会議、点検・診断の効率化検討

■橋梁の修繕工事に係わる支援

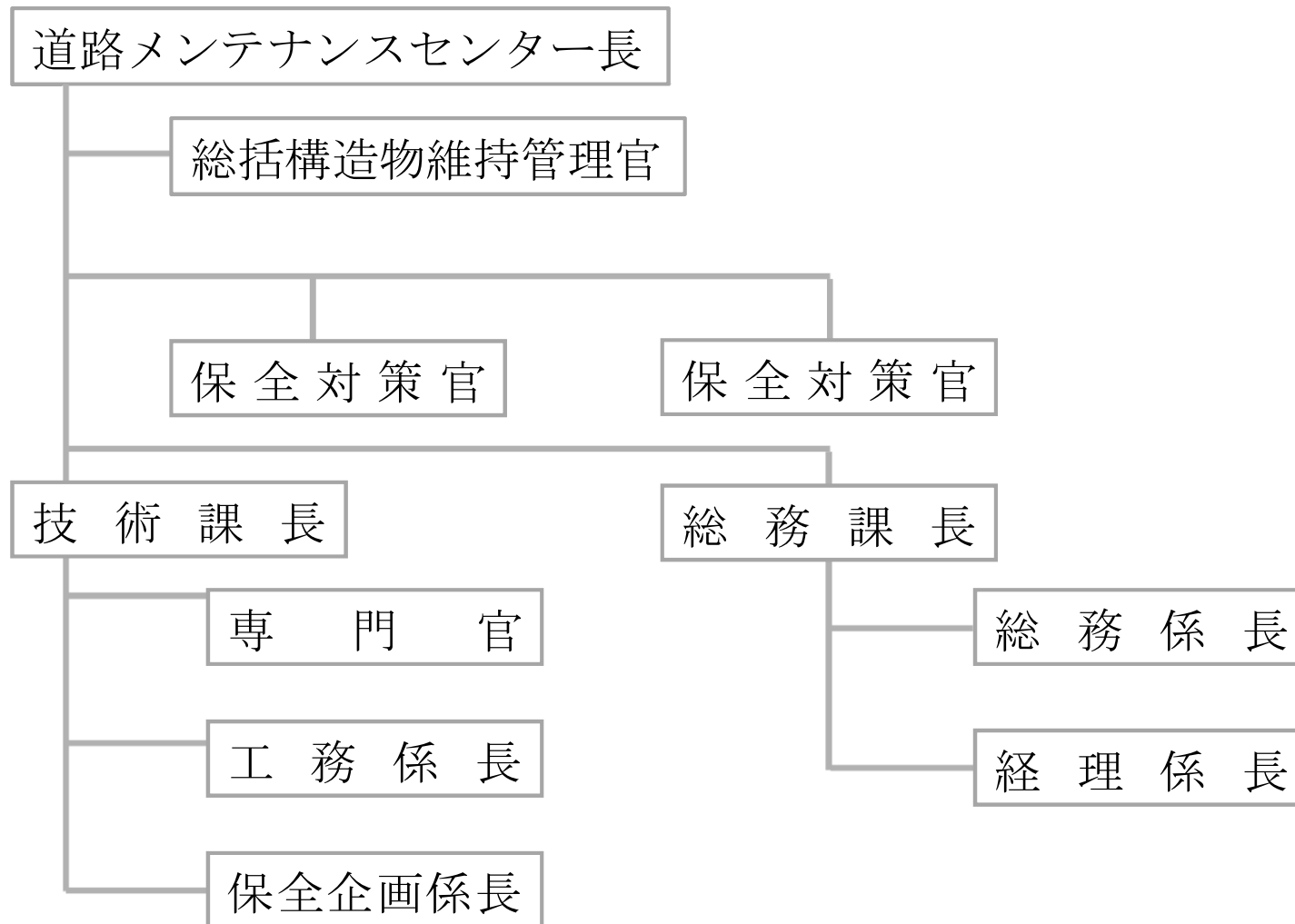
■道路構造物管理実務者研修の講師

■橋梁の点検・診断データの一元管理及び分析

■橋梁の修繕に係わる積算基準、暫定歩掛の検討

■橋梁の粗雑工事、突発的不具合事象対応の支援

■舗装、トンネルに係わるデータベースの構築



相談受付用メールアドレス

ktr-road-mainte-center@nyb.mlit.go.jp

道路のメンテナンスに係わる相談ごとはお気軽にお問い合わせください！



関東道路メンテナンスセンター

〒330-9724

埼玉県さいたま市中央区新都心2-1

さいたま新都心合同庁舎2号館7F

TEL 048-600-1417 / FAX 048-600-1418

最寄り駅からのアクセス

- ・ JR京浜東北線・高崎線・宇都宮線
「さいたま新都心駅」から徒歩約5分
- ・ JR埼京線「北与野駅」から徒歩約7分

関東道路メンテナンスセンターからの情報発信として、以下のサービスを準備中です。

- ・ [ホームページ](#)
- ・ [Facebook](#)
- ・ [Twitter](#)