

道路の老朽化対策の本格実施 に関する提言(案)

参考資料

目 次

道路インフラの現状（本文p.4）・・・p.2

- ・管理者別の道路延長と橋梁及びトンネル数
- ・道路構造物の現状（橋梁、トンネル）
- ・首都高速の損傷の事例
- ・重大な損傷の事例（橋梁）
- ・橋梁の長寿命化の事例
- ・通行規制橋梁の増加
- ・老朽化の事例（トンネル、道路附属物）
- ・木橋と鉄・コンクリート橋の推移

老朽化対策の課題（本文p.5）

1）予算（本文p.5）・・・p.10

- ・直轄維持修繕費の推移等
- ・地方公共団体が国に求める支援施策
- ・公共施設の老朽化が進む中での懸念事項

2）体制（本文p.5）・・・p.14

- ・地方公共団体の現状（技術者、点検方法）
- ・地方公共団体における道路台帳等の整備状況
- ・高速道路を跨ぐ橋梁の点検状況

3）メンテナンス産業（本文p.6）・・・p.17

- ・修繕工事の入札契約に係る課題
- ・定期点検の実施に関するアンケート調査

4）国民の理解（本文p.6）・・・p.19

- ・道路利用者の関心

維持修繕に関する

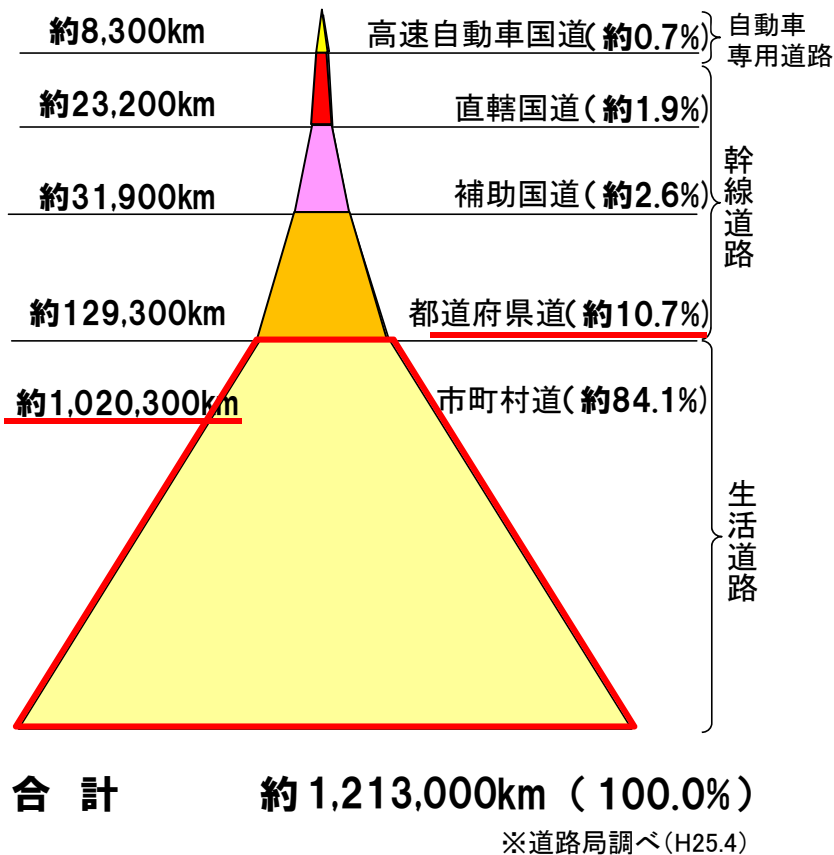
省令・告示について・・・p.20

- ・点検基準等の策定の基本方針（案）
- ・省令、告示、定期点検基準の体系（案）
- ・維持修繕基準に係る省令の規定
- ・健全性の診断結果の分類に関する告示

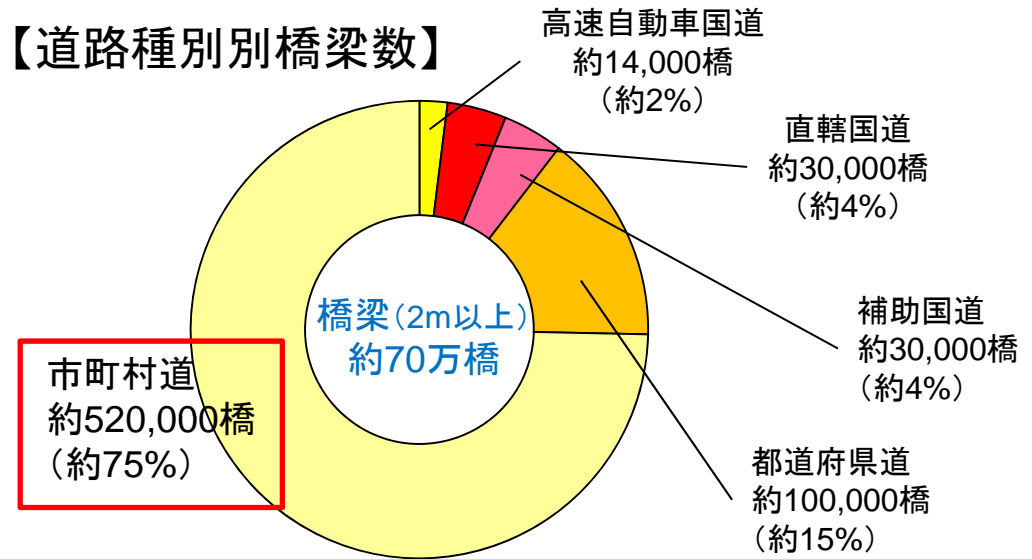
管理者別の道路延長と橋梁及びトンネル数

日本では、道路橋は全国に約70万橋、道路トンネルは約1万本
 全国約70万橋の橋梁のうち、7割以上となる約50万橋が市町村道

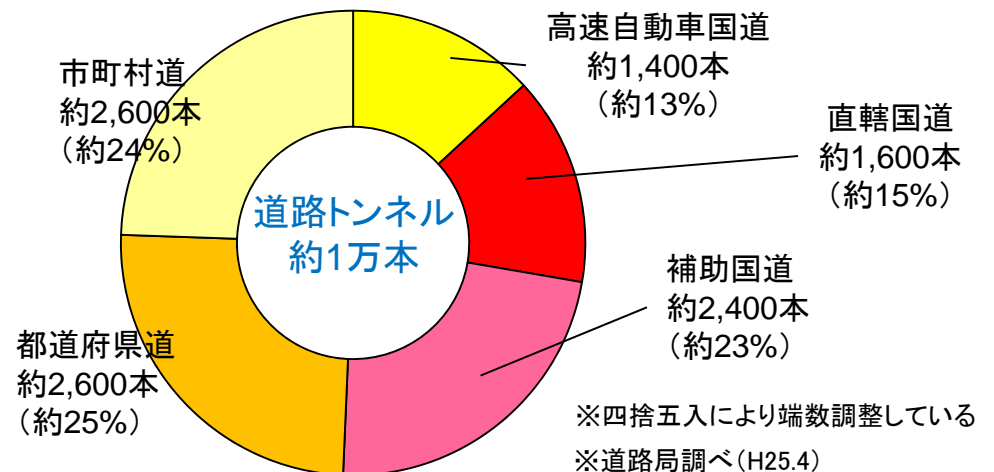
【日本の道路種別と延長割合】



【道路種別別橋梁数】



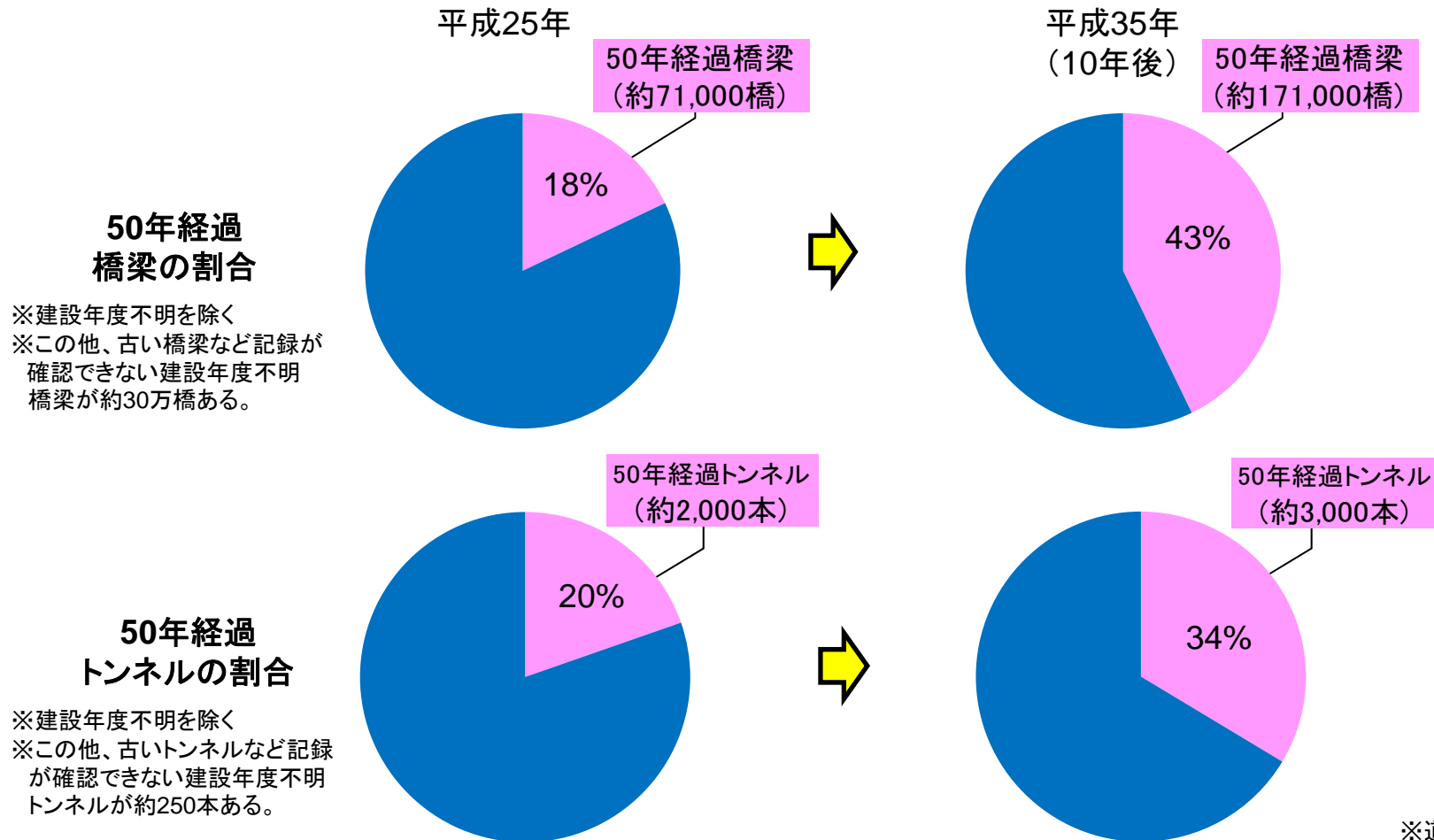
【道路種別別トンネル数】



道路構造物の現状(橋梁、トンネル)

※東日本大震災の被災地域は一部含まず
※都道府県・政令市は、地方道路公社を含む

全国の橋梁数は約70万橋。このうち、建設後50年を経過した橋梁(2m以上)の割合は、平成25年は18%であるが、10年後には43%と増加
全国のトンネル数は約1万本。このうち、建設後50年を経過したトンネルの割合は、平成25年は20%であるが、10年後には34%へと増加



首都高速の損傷の事例

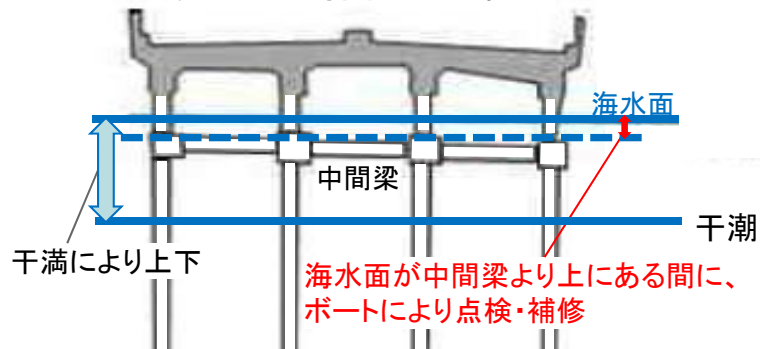
首都高速は昭和39年の東京オリンピックに合わせて緊急的に整備されてから半世紀近くが経過しており、老朽化の進展に伴い、重大な損傷が顕在化

■首都高速1号羽田線(東品川棧橋)の損傷状況(昭和38年開通)

桁下と海水面が近接しており、維持管理が困難
＜建設時には矢板で締め切り、水を抜いて施工＞



海水面に最も近接している箇所(大井埠頭橋付近)
※ 1日のうち2~3時間しか点検・補修ができない



コンクリートの剥離、鉄筋腐食が発生
＜足場を設置する空間が確保出来ず、補修が困難＞



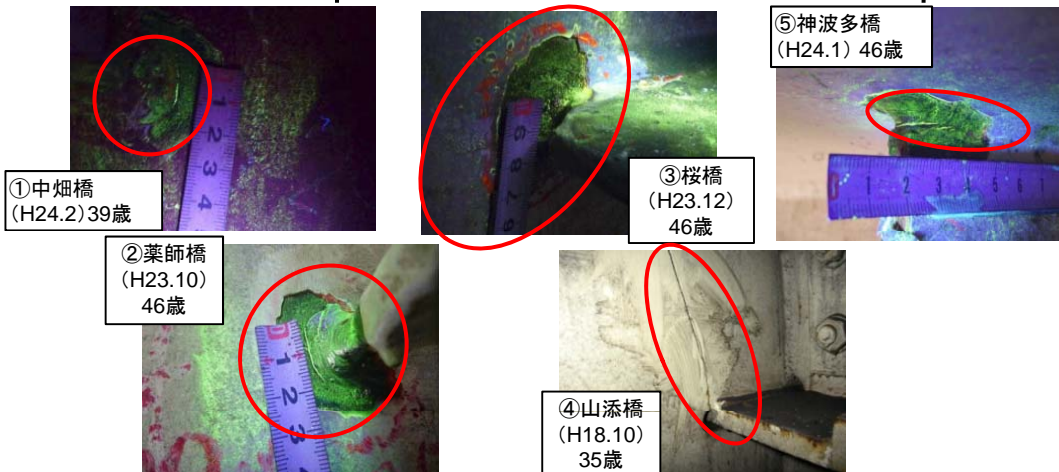
※可能な限り補修を実施(海水面と近接していない箇所)



重大な損傷の事例(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

- 名阪国道(国道25号)の奈良県区間において、40橋中22橋に最近5年間で損傷を発見



※名阪国道(国道25号)は大阪万博に合わせて緊急的に整備され、「千日道路」と呼ばれている

- 見晴橋(市道新山下第8号線)は、37歳で損傷を発見



※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が確認

橋梁の長寿命化の事例

適時適切な補修・補強により、80歳を超えて大きな損傷もなく使用

さいがわ おおはし

■犀川大橋〔国道157号〕

1924(大正13)年開通:89歳

所在地:石川県金沢市



○主な修繕履歴

- S41: 塗装塗替
- S44: 載荷試験
- S50: 塗装塗替
- S53: 主桁修繕
- S59: 載荷試験
- 主桁修繕等
- H 5: 塗装塗替
- 主桁補強等
- H21: 主桁修繕等
- H25: 床版修繕

H21損傷状況
(主桁腐食)



H21修繕後
(主桁修繕)



※耐荷力試験等の結果を踏まえ、補強を実施

な じま ばし

■名島橋〔国道3号〕

1933(昭和8)年開通:80歳

所在地:福岡県福岡市



○主な修繕履歴

- S49: 橋台・床版修繕
- S57: 変位試験
- S59: 橋脚基礎補強
- H 6: 高欄修繕
- H19: 床版等修繕
- ~ (毎年1径間毎修繕)
- H25: 床版等修繕

H19損傷状況
(剥離・鉄筋露出)



H19修繕後
(断面修復)

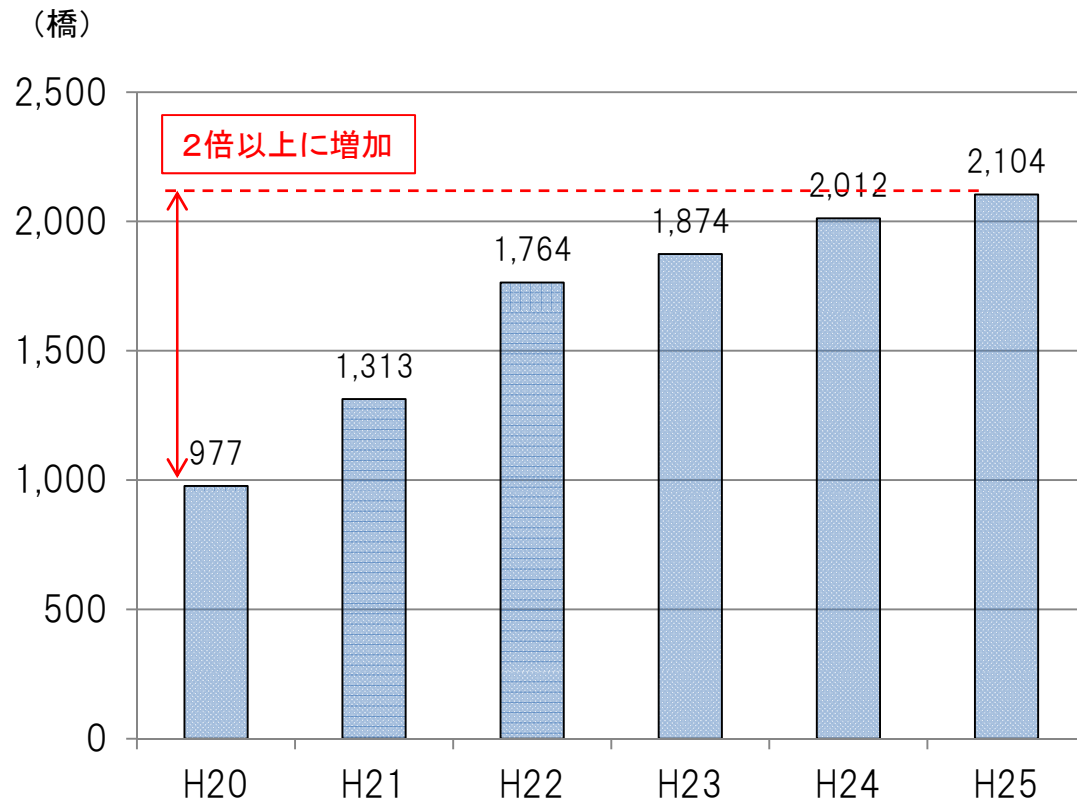


※変位試験等により、橋梁の状態を把握

通行規制橋梁の増加

地方公共団体管理橋梁では最近5年間で通行規制等が2倍以上に増加

■ 地方公共団体管理橋梁の通行規制等の推移(2m以上)



※道路局調べ(H25.4)
※東日本大震災の被災地域は一部含まず
都道府県・政令市は、地方道路公社を含む



※メインケーブルの破損、主桁の腐食やコンクリート床版の剥離により通行規制を実施している事例

老朽化の事例(トンネル、道路附属物)

今年度もトンネルのコンクリート片落下、道路照明柱の腐食による転倒事故も発生

いぬぶせ

■ 犬伏トンネル〔国道253号〕

1979(昭和54)年開通:34歳

所在地:新潟県十日町市

発生日:平成25年12月21日

※長さ約11cmのコンクリート片が落下



ながさかたるみ

■ 県道 長坂垂水線

1979(昭和54)年設置:34歳

所在地:兵庫県神戸市垂水区

発生日:平成25年7月3日

※根元が腐食した道路照明柱(高さ10m)が、暴風時に転倒し、照明柱が走行車両を直撃

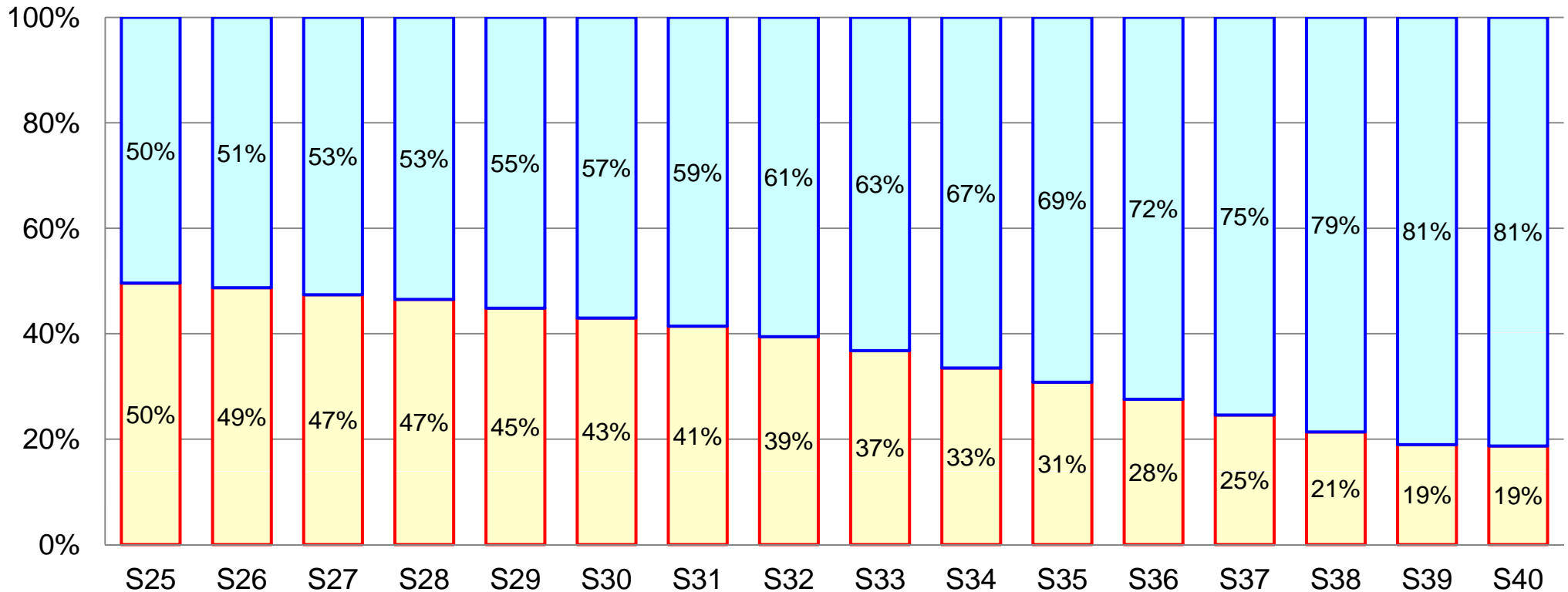


出典:社会資本整備審議会道路分科会「第44回基本政策部会」資料5

木橋と鉄・コンクリート橋の推移

日本は歴史的に木で橋を建設してきており、昭和30年前後から鉄・コンクリートでの橋の整備が本格化

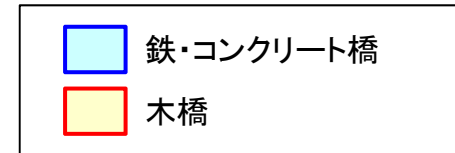
■木橋と鉄、コンクリート橋の構成割合の推移



※出典 昭和41年 道路統計年報

※国道及び都道府県道の橋梁であり、市町村道の橋梁は含まない

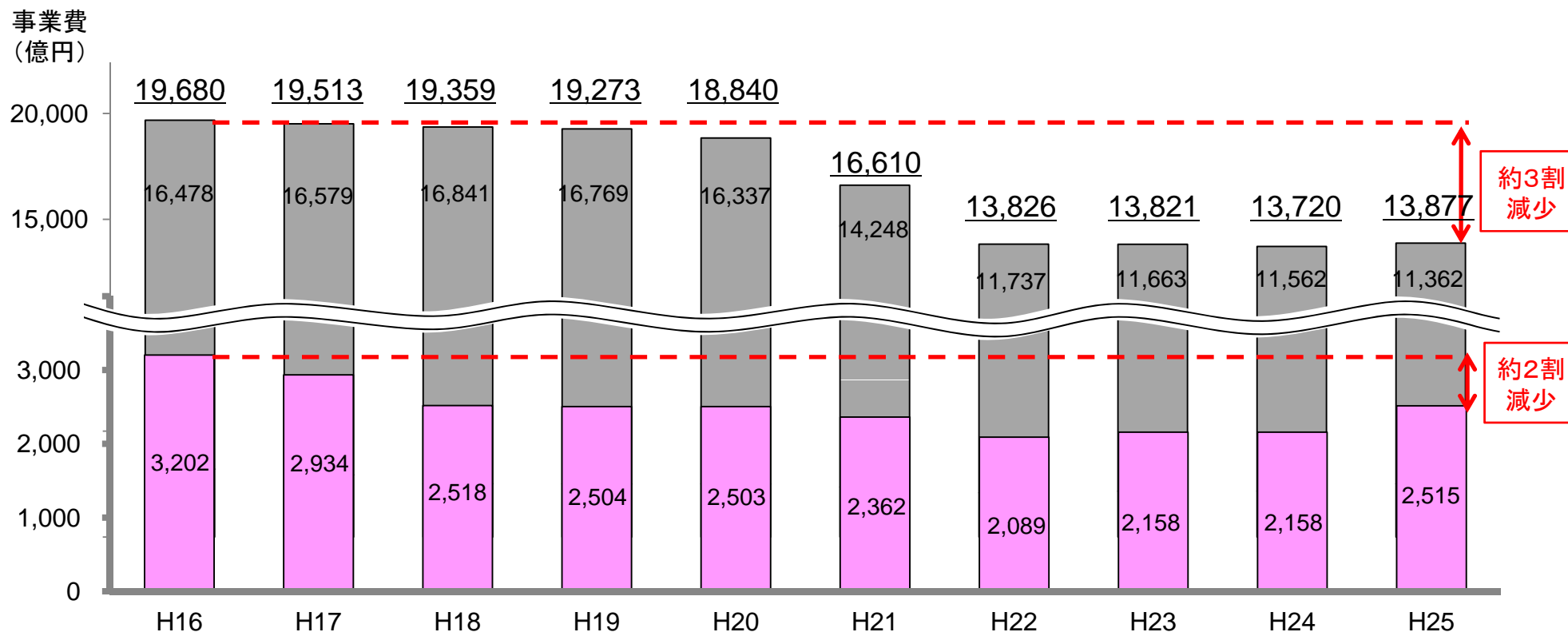
※鋼橋、石橋、コンクリート橋及びこれらの混合橋を「鉄・コンクリート橋」に、木橋及び木橋との混合橋を「木橋」に区分した



直轄維持修繕費の推移等

10年間で、直轄道路事業費は約3割減少
維持修繕費は、本来ならば増やすべきところ、約2割減少

■直轄の道路事業費全体と維持修繕費の推移



※諸費除き(H20年度以前は、H21年度の諸費の割合と同割合として算出)
※東日本大震災復旧・復興に係る経費を除く

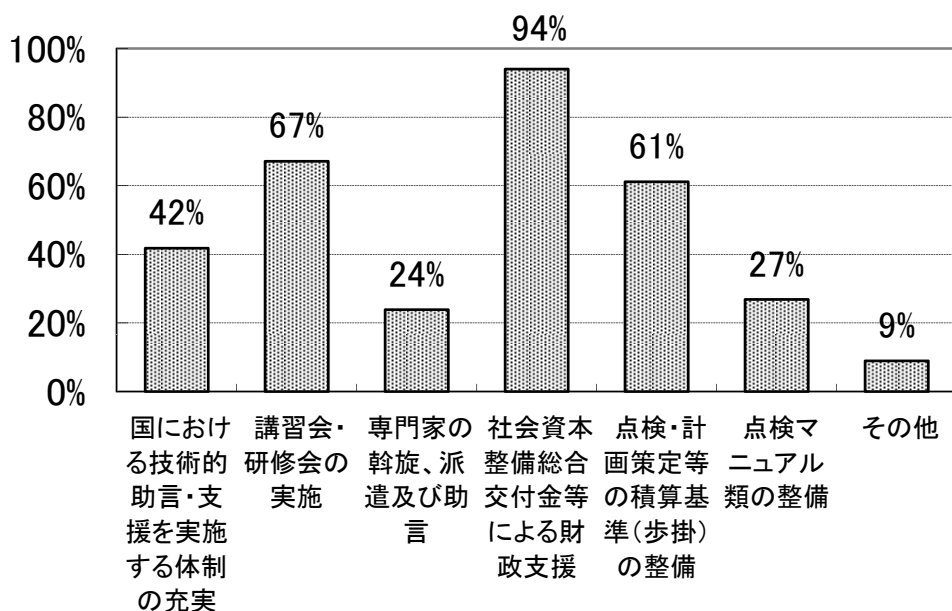
■ 改築費等 (更新費を含む) ■ 維持修繕費

出典: 社会資本整備審議会道路分科会「第44回基本政策部会」資料5

地方公共団体が国に求める支援施策

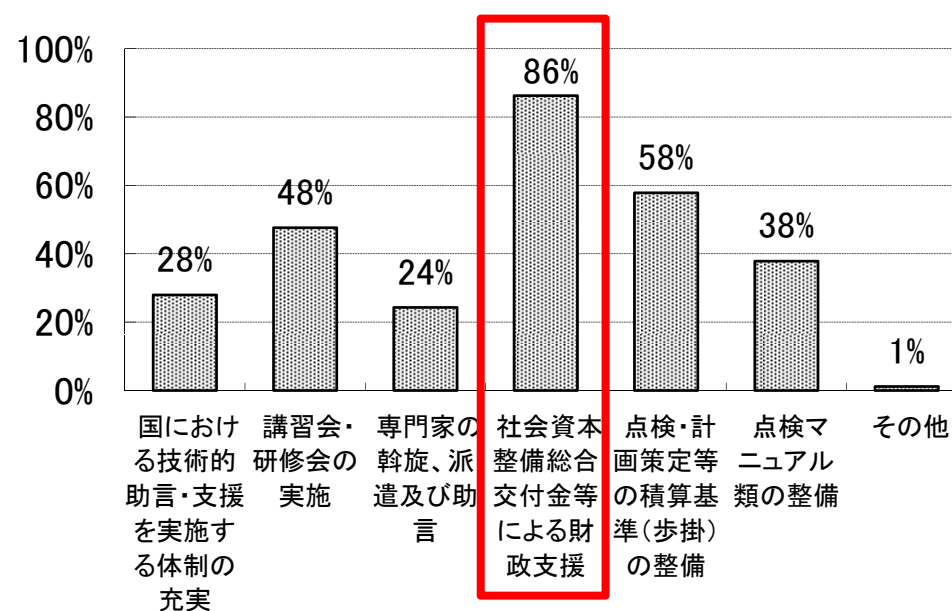
橋梁の点検、長寿命化修繕計画策定及び橋梁修繕を進める上で国に求める支援施策として、「財政的支援」を挙げた市区町村は約9割

〔都道府県・政令市〕



※ 複数回答有(有効回答数67)

〔市区町村〕

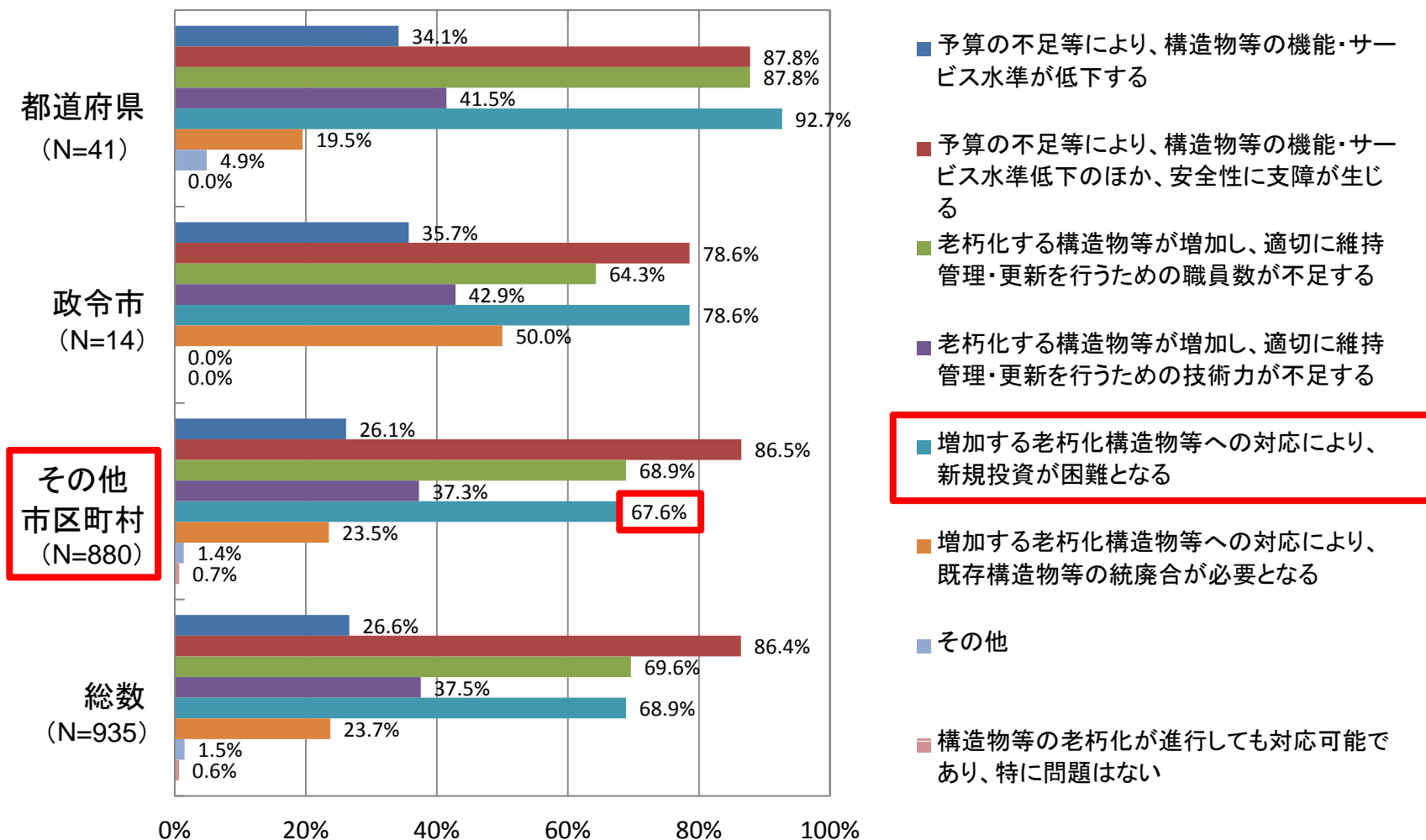


※ 複数回答有(有効回答数1,630)

公共施設の老朽化が進む中での懸念事項

増加する老朽化構造物等への対応により、新規投資が困難になるとの懸念を示している市区町村は約7割

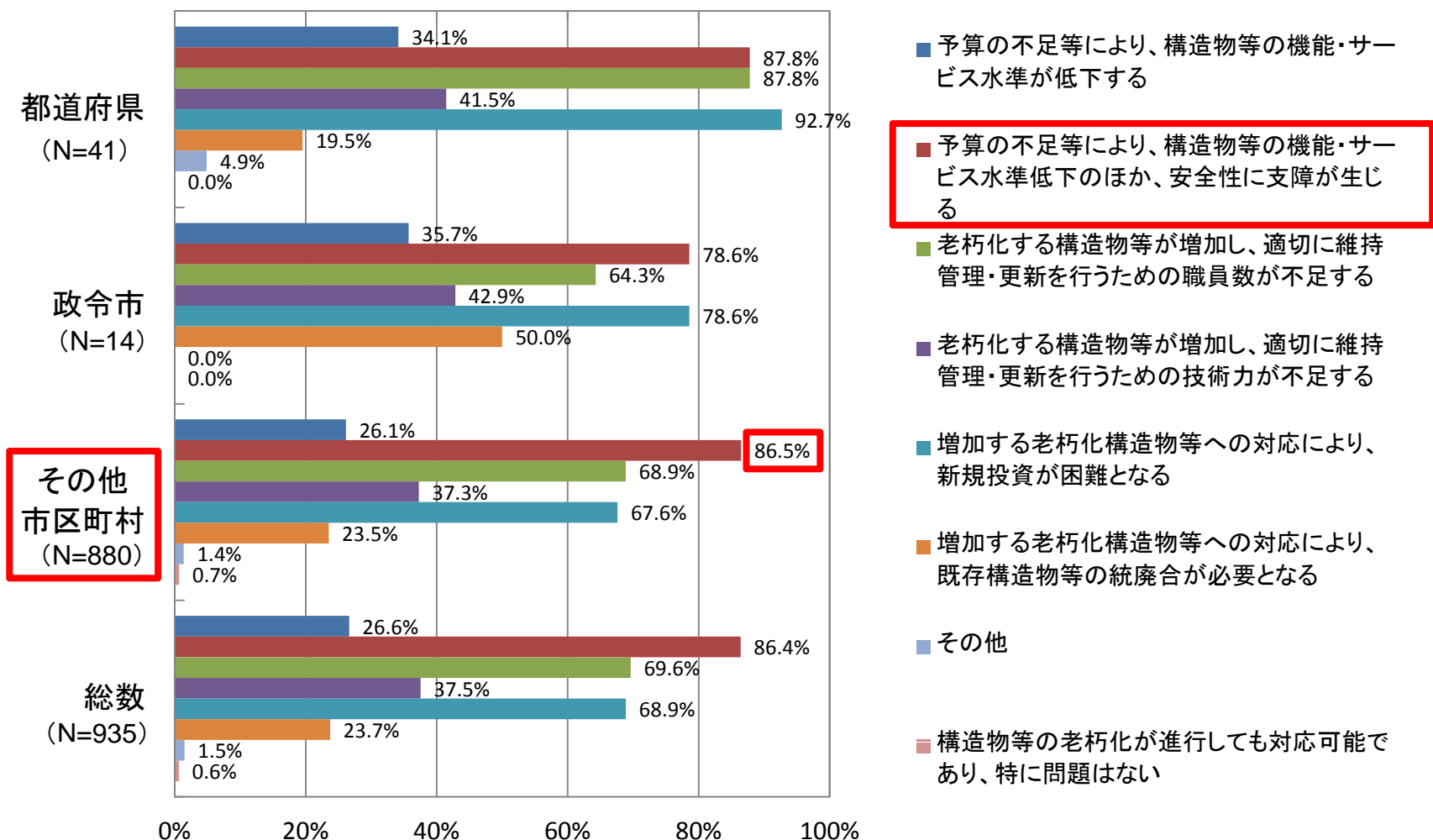
(問) 貴団体において、公共構造物・公共施設の老朽化が進行する中で、今後懸念されることは何ですか？(複数選択)



公共施設の老朽化が進む中での懸念事項

増加する老朽化構造物等への対応による予算不足等により、安全性に支障が生じると懸念を示している市区町村は約9割

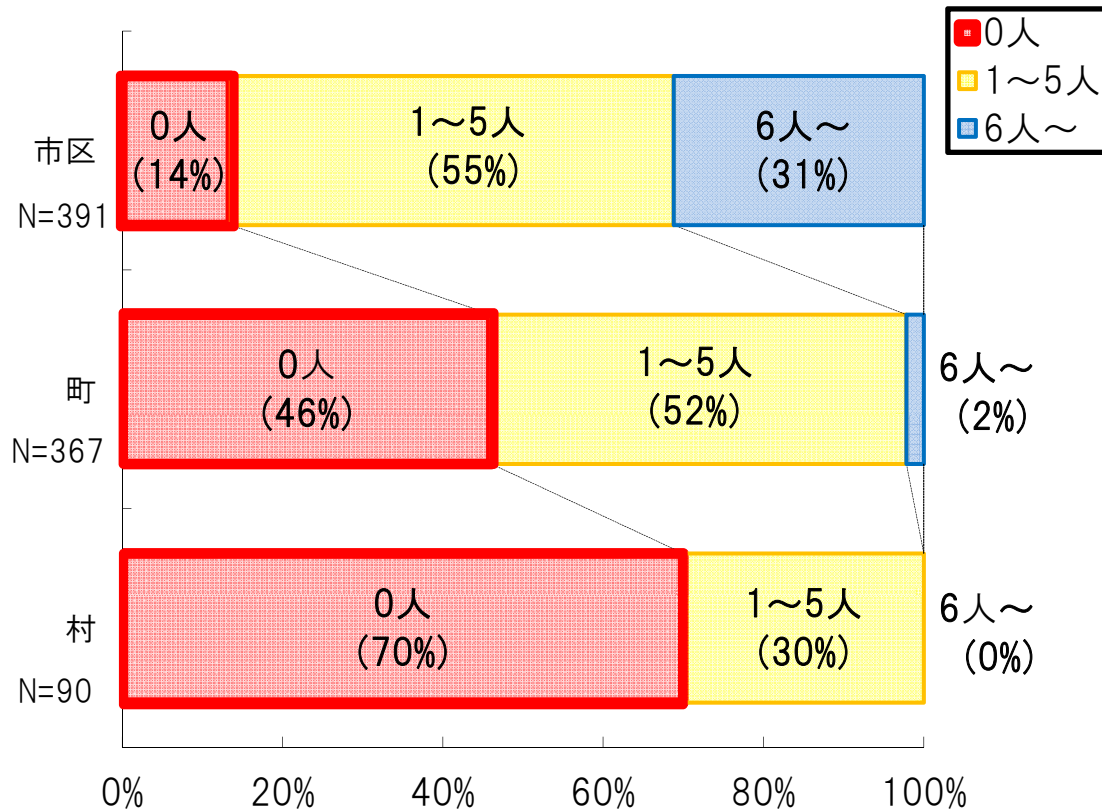
(問) 貴団体において、公共構造物・公共施設の老朽化が進行する中で、今後懸念されることは何ですか？(複数選択)



地方公共団体の現状(技術者、点検方法)

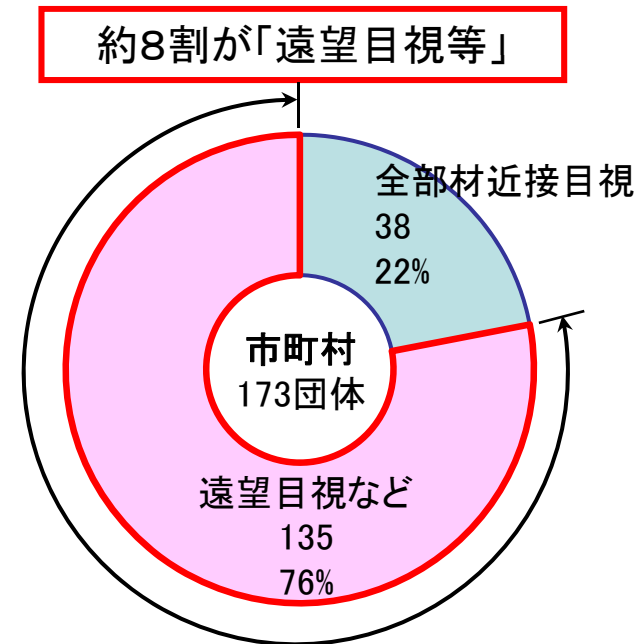
町の約5割、村の約7割で橋梁保全業務に携わっている土木技術者が存在しない
地方公共団体の橋梁点検要領では、遠望目視による点検も多く(約8割)、点検の質に課題あり

■市区町村における橋梁保全業務に携わる土木技術者数



※道路局調べ(H24.7)

■地方公共団体が用いている橋梁点検要領の点検方法



※道路局調べ(H25.10)

【点検の質が問題となった事例】
ある市において、遠望目視で点検した約50橋を対象に、第三者機関が近接目視による点検を実施したところ、約3割で点検結果が異なっていた。

出典:社会資本整備審議会道路分科会「第44回基本政策部会」資料5

地方公共団体における道路台帳等の整備状況

一部の道路管理者では、道路台帳(橋調書)の作成が不十分
橋梁設計図書を保存・管理していない管理者も多数存在

○総務省が、47管理者(14国道事務所等、9道府県、7政令市及び17市町村)における道路橋に関する法令台帳等の整備状況を調査。

1)道路台帳(橋調書)

⇒ 道路台帳(橋調書)を整備すべき47管理者のうち18管理者(38.3%)、橋梁台帳を整備すべき28管理者のうち6管理者(21.4%)では、必要な事項が記載されていない。

(理由: 橋梁建設当時の資料がない、記載内容を十分に精査していない など)

2)橋梁設計図書

⇒ 47管理者のうち、2管理者(4.3%)では、文書管理規則等において保存を規定していない。

(理由: 既存の文書管理規則等には橋梁設計図書の行政文書の区分等がない など)

⇒ 橋梁設計図書の保存を規定している45管理者における橋梁設計 図書の保存・管理の状況をみると、保存・管理が不十分となっているものが計35管理者(77.8%)みられた。

(理由: 橋梁の耐用年数に対応した保存年限を設定していない、保存が必要だが文書管理規則等に基づき既に廃棄、紛失 など)

高速道路を跨ぐ橋梁の点検状況

高速道路を跨ぐ地方公共団体管理橋梁約3,300橋のうち、約140橋が点検未実施・不明

単位：橋

	全数	点検済	点検未実施 ・不明	うち	
				未実施	不明
高速道路の跨道橋	5,679	4,937	742	435	307
高速道路会社管理道路	1,157	1,157	0	0	0
国管理道路	134	134	0	0	0
都道府県管理道路	<u>367</u>	345	<u>22</u>	11	11
政令市・市町村管理道路	<u>2,903</u>	2,784	<u>119</u>	97	22
その他 （農道、林道、鉄道等）	1,118	517	601	327	274

3,270橋

141橋

※道路局調べ(H25.10)

修繕工事の入札契約に係る課題

維持修繕工事は、価格が実態に見合わない等の課題が指摘

○実態に見合わない価格

- ・修繕工事は、新設工事と比べて手間がかかり、人件費や機材のコストも割高になる場合がある。
- ・修繕工事は発注ロットが小さいため、利益が出にくい。

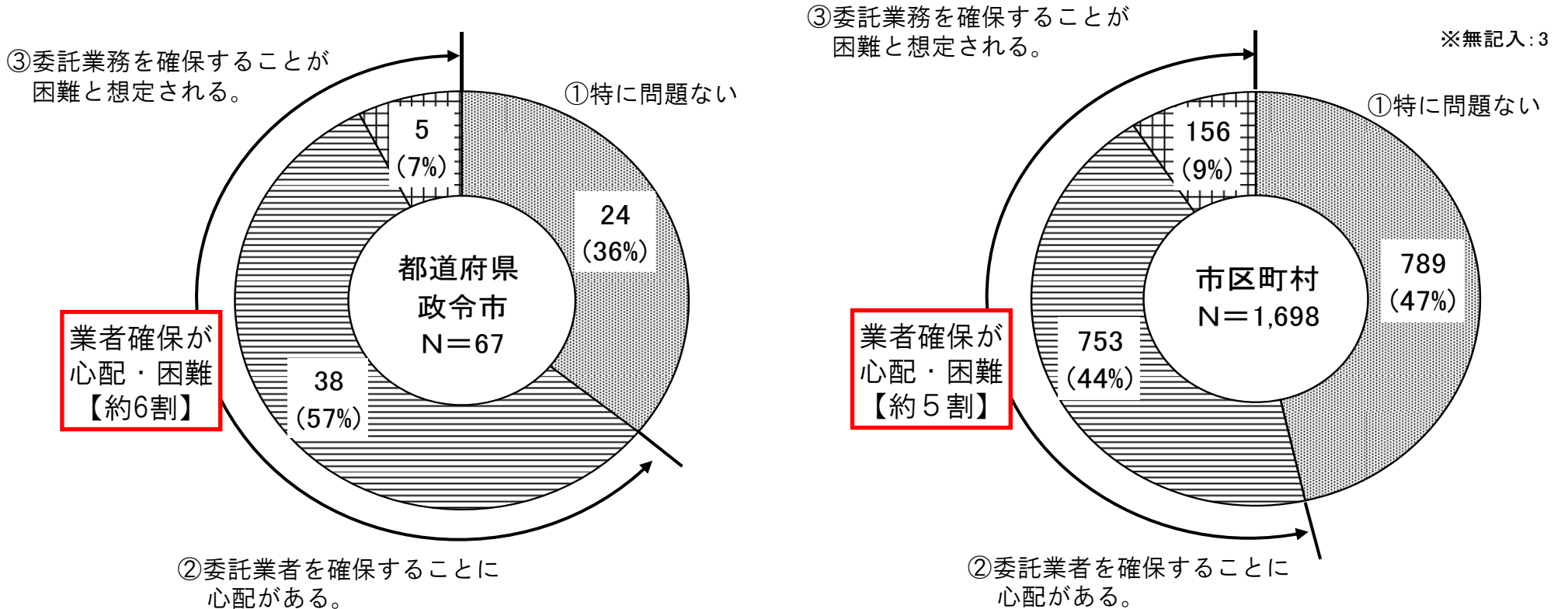
○発注前の仕様の確定が困難

- ・橋梁等の修繕は、施工の段階で設計と実態が異なり、再設計や契約変更が必要になることが多い。

定期点検の実施に関するアンケート調査

都道府県の約6割、市区町村の約5割が委託業者を確保することが心配または困難と考えている

問 今後、国が技術的助言として示す技術基準で道路橋及び道路トンネルの定期点検を5年に1回、近接目視にて実施することを標準とした場合、点検を委託する業者を確保し、実施することが可能ですか。

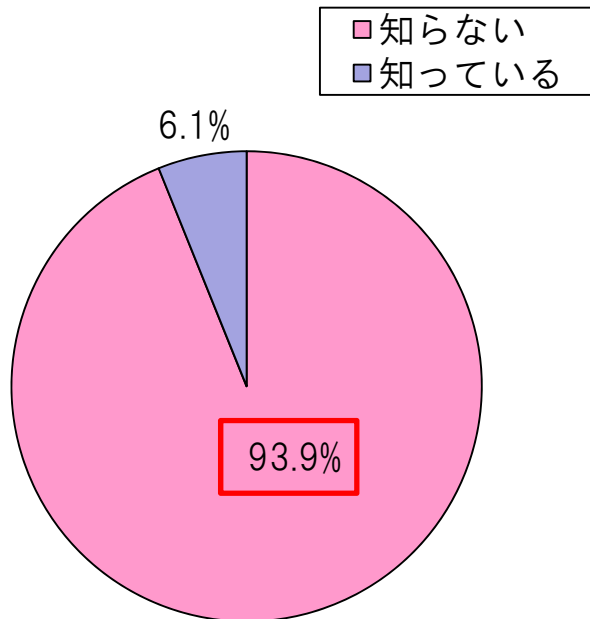


道路利用者の関心

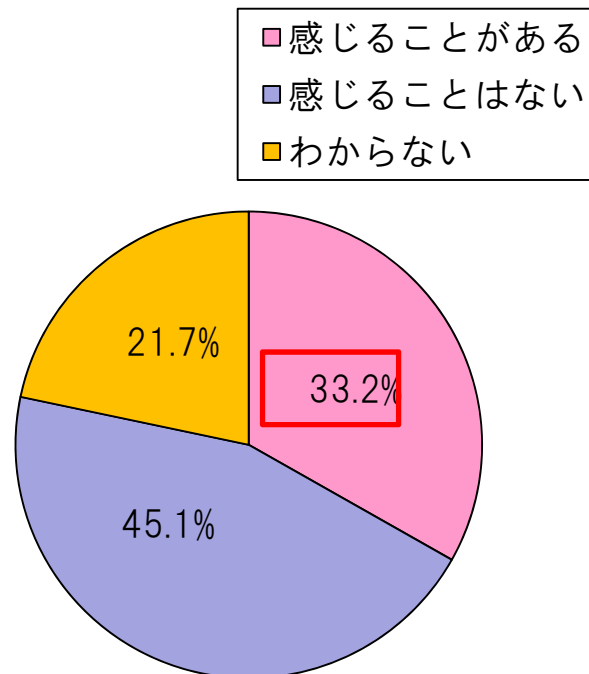
一般の道路利用者に対するアンケート調査では、道路利用者の約9割以上が、通行規制や通行止めを行っている橋梁数を認知していない。

また、施設の老朽化により、橋梁は約3割、トンネルは約5割が道路の通行に危険を感じている。

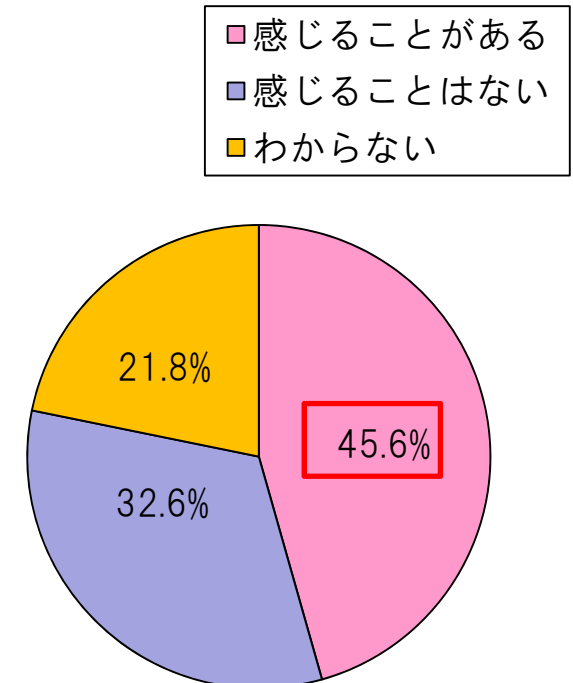
問 地方自治体が管理する橋梁について、全国に通行規制や通行止めを行っている橋梁が約1,400橋（H24.4.1現在）あることをご存じですか？



問 道路の橋の老朽化により、通行に危険を感じることはありますか？



問 道路のトンネルの老朽化により、通行に危険を感じることはありますか？



点検基準等の策定の基本方針(案)

「中間とりまとめ」では、メンテナンスサイクルの確定に必要な基本的な事項を法令上に位置付けることなどを提言

＜メンテナンスサイクルを支える基準類のあり方＞（「中間とりまとめ」より抜粋）

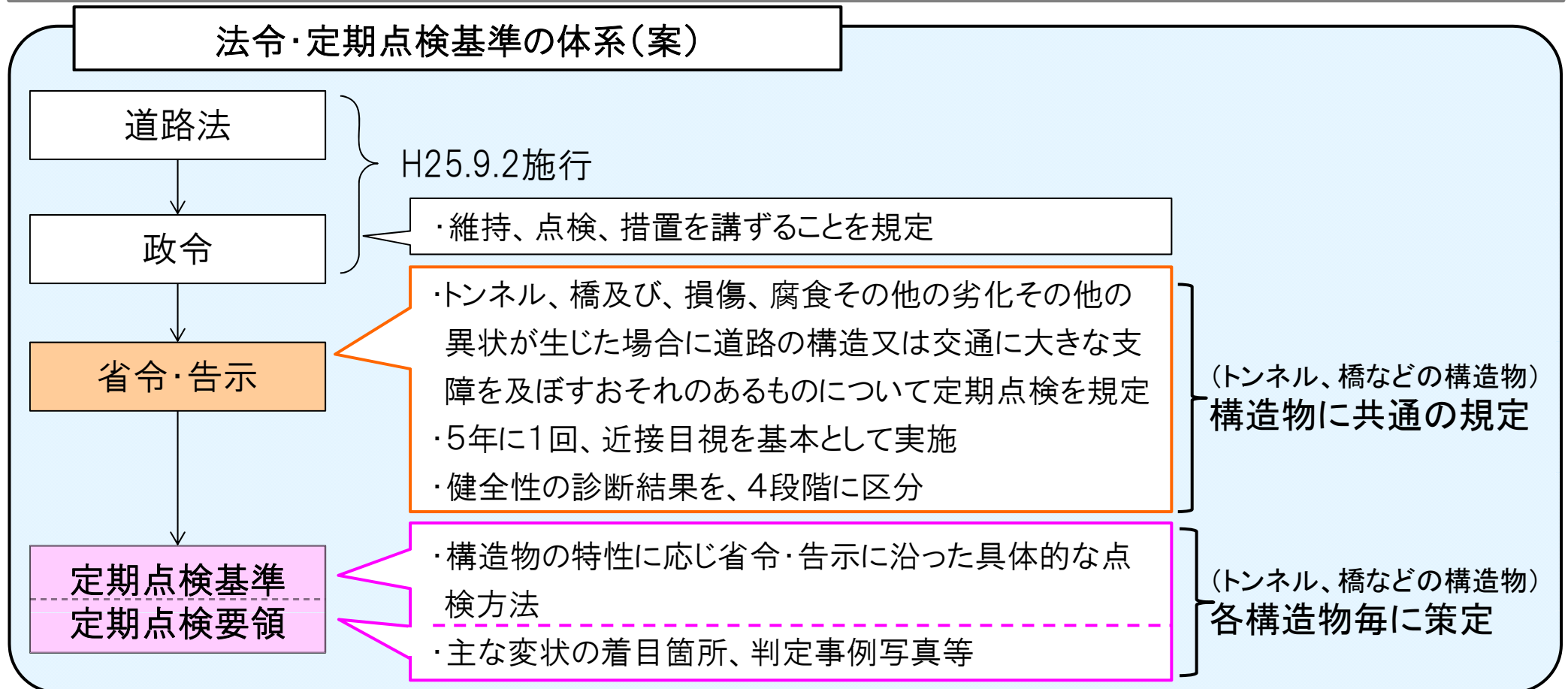
- 国は、各道路管理者による適切な維持管理の実現を図るため、メンテナンスサイクルの構築に必要な基本的な事項を法令上に位置付けるとともに、要領やマニュアル等も含む基準類全体の充実をはかるべき

＜基本的な事項＞

- ・ 予防的な保全を目指した維持管理
- ・ 予めその頻度を定めた計画的な点検の実施
- ・ 構造物の健全度を一定の尺度で診断
- ・ 点検、診断、措置の記録の作成、保存 など

省令、告示、定期点検基準の体系(案)

- ① 省令・告示で、5年に1回、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 点検方法を具体的に示す定期点検基準を策定。(トンネル、橋などの構造物毎)
- ③ 市町村における円滑な点検の実施のため、主な変状の着目箇所、判定事例写真等を加えたものを定期点検要領としてとりまとめ。(トンネル、橋などの構造物毎)



維持修繕基準に係る省令の規定

(道路の維持又は修繕に関する技術的基準等)

第四条の五の二 令第三十五条の二第二項の国土交通省令で定める道路の維持又は修繕に関する技術的基準その他必要な事項は、次のとおりとする。

- 一 トンネル、橋その他道路を構成する施設若しくは工作物又は道路の附属物のうち、損傷、腐食その他の劣化その他の異状が生じた場合に道路の構造又は交通に大きな支障を及ぼすおそれがあるもの(以下この条において「トンネル等」という。)の点検は、トンネル等の点検を適正に行うために必要な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こと。
- 二 前号の点検を行つたときは、当該トンネル等について健全性の診断を行い、その結果を国土交通大臣が定めるところにより分類すること。
- 三 第一号の点検及び前号の診断の結果並びにトンネル等について令第三十五条の二第一項第三号の措置を講じたときは、その内容を記録し、当該トンネル等が利用されている期間中は、これを保存すること。

健全性の診断結果の分類に関する告示

○トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示

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すること。

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。