

老朽化対策の本格実施について

1. 道路インフラを取り巻く現状

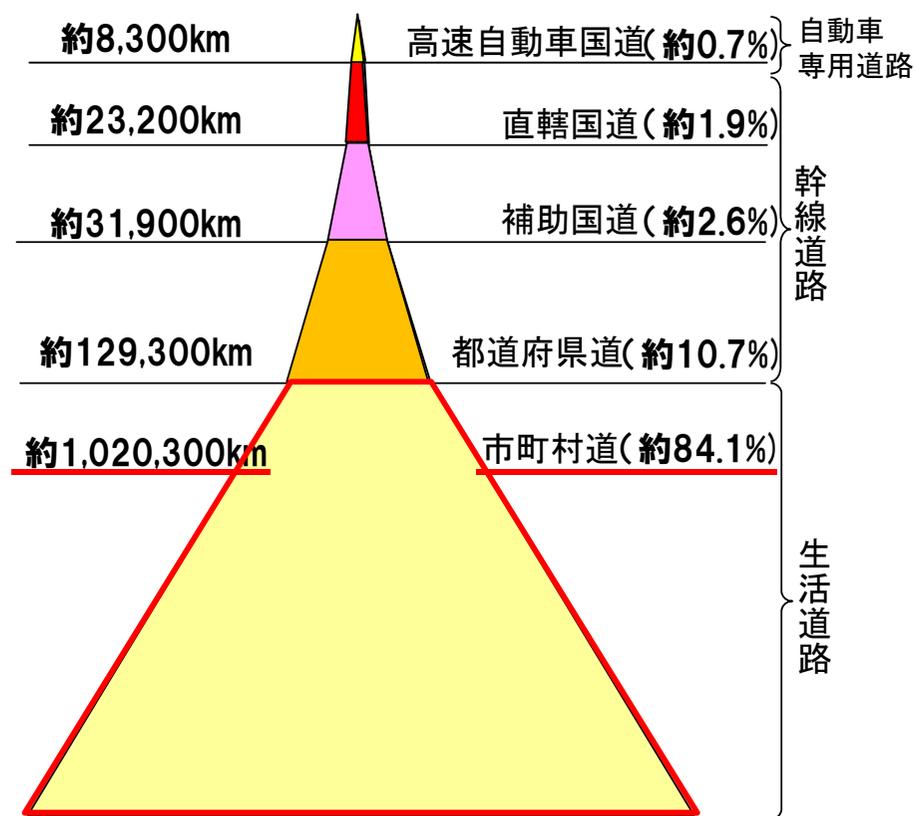
(1) 道路インフラの現状

日本では、道路インフラの高齢化が進む中、老朽化による橋梁等の損傷状況はどのように進行しているのか。

管理者別の道路延長と橋梁数

日本では、全橋梁約70万橋のうち約50万橋が市町村道

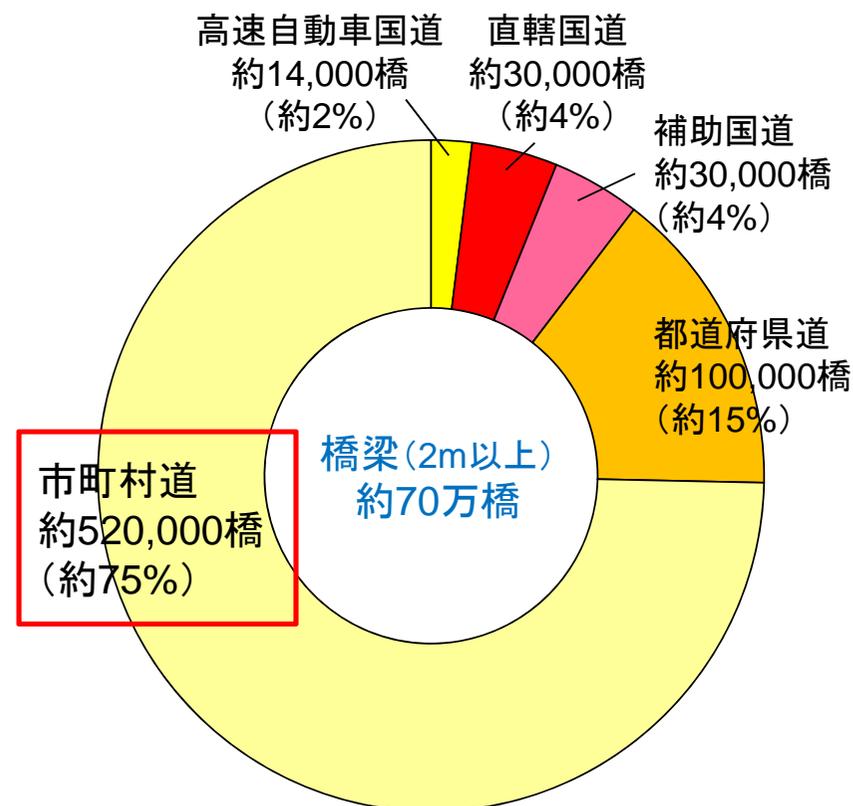
【日本の道路種別と延長割合】



合計 約1,213,000km (100.0%)

※道路局調べ (H25.4)

【道路種別別橋梁数】



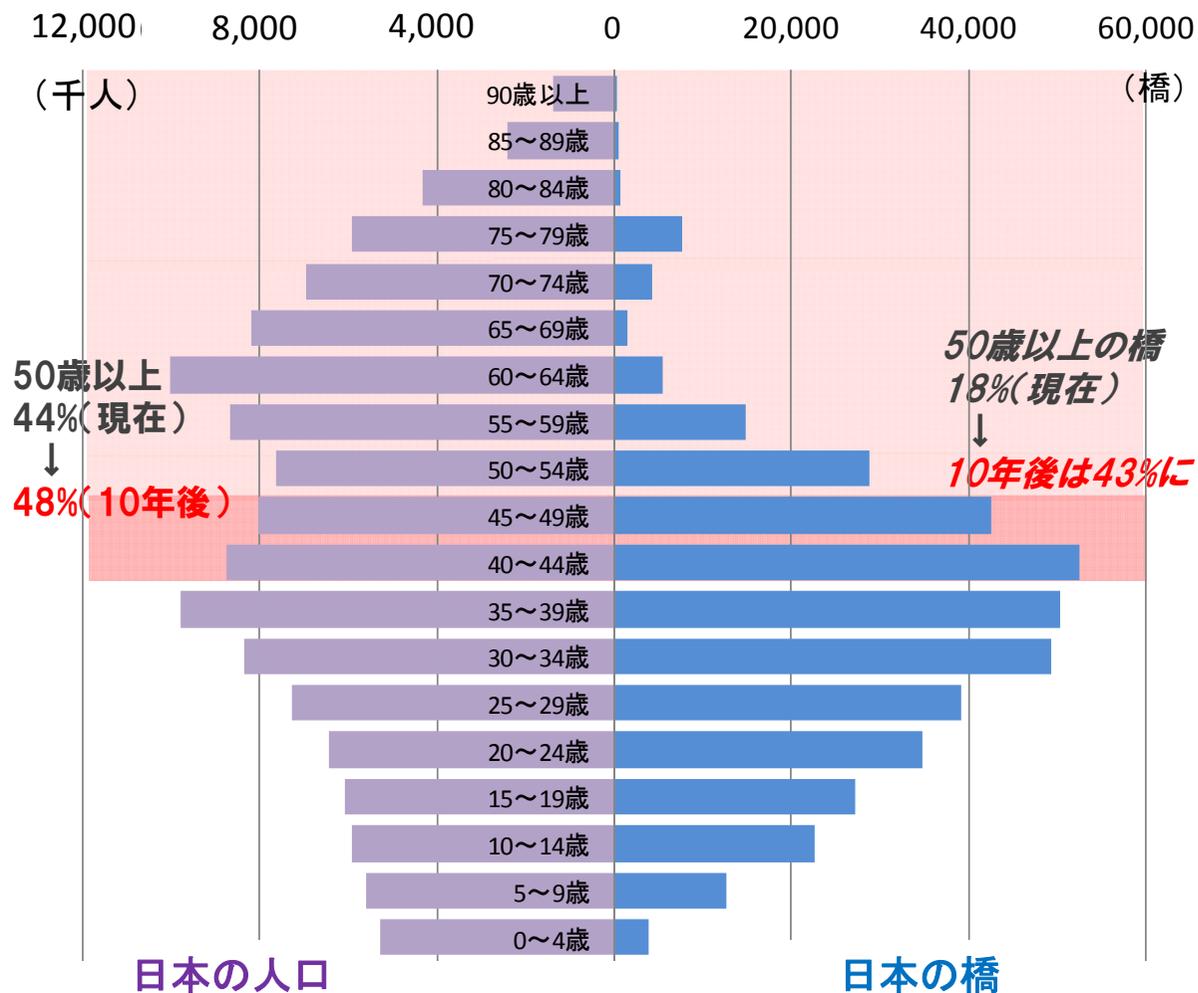
※四捨五入により端数調整している

※道路局調べ (H25.4)

橋梁の高齢化

人と同じく橋も高齢化し、10年後には50歳以上の橋梁が全体の4割以上を構成

■人と橋の年齢分布



人口分布: 平成22年国勢調査人口等基本集計
(総務省統計局)

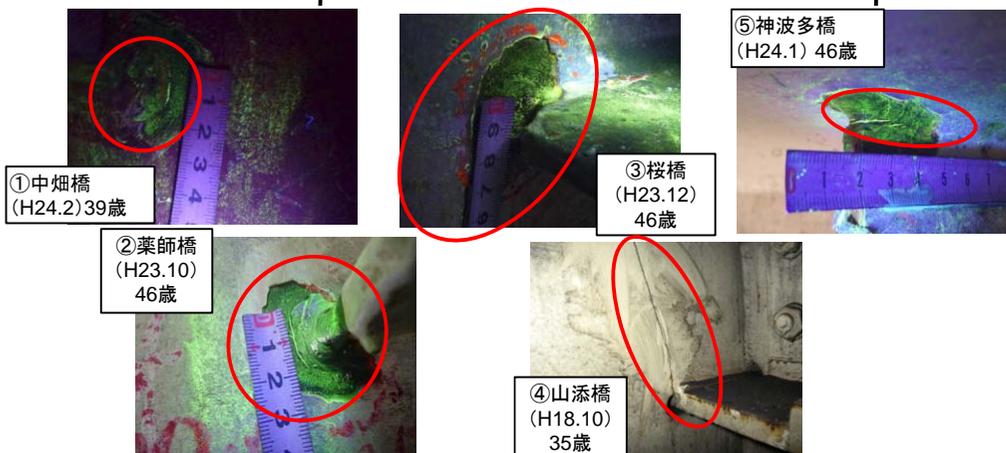
橋: 道路局調べ (H25.4)

※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

重大な損傷の事例(橋梁)

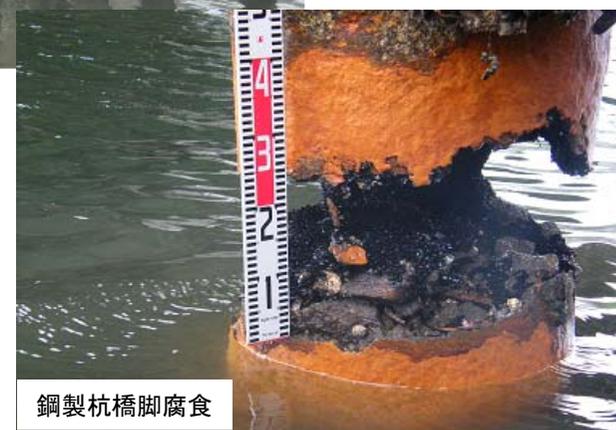
緊急的に整備された箇所や水中部など立地環境の厳しい場所などの一部の構造物で老朽化による変状が顕在化

めいはん
■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

みはらし はし しんやました
■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

重大な損傷の事例(橋梁)

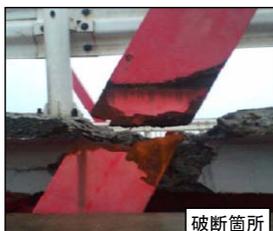
一部の構造物の点検が困難な部位では、発見の遅れにより、老朽化による損傷が進行

■ 木曾川大橋(国道23号)

架設竣工年:1963年
 損傷確認年:2007年(44歳)
 通行規制:6月21日~10月21日(114日間)
 片側交互通行



全景



破断箇所



補修後

※トラス斜材のコンクリート埋込部において損傷が進行

■ 本荘大橋(国道7号)

架設竣工年:1966年
 損傷確認年:2007年(41歳)
 通行規制:8月31日~9月3日(4日間)全面通行止め
 9月3日~9月5日(2日間)片側交互通行



全景



破断箇所



補修後

※トラス斜材のコンクリート埋込部において損傷が進行 5

首都高速の損傷の事例

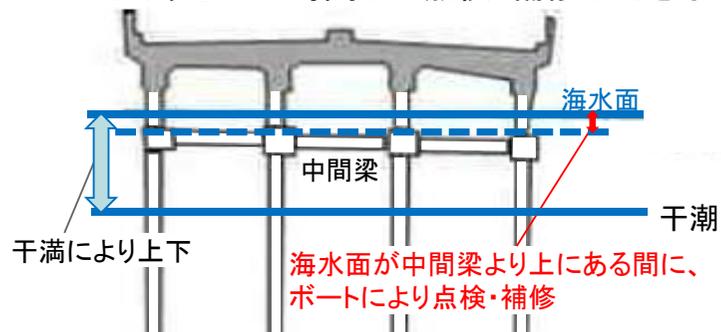
首都高速は昭和39年の東京オリンピックに合わせて緊急的に整備されてから半世紀近くが経過しており、老朽化の進展に伴い、重大な損傷が顕在化

■首都高速1号羽田線(東品川栈橋)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＞



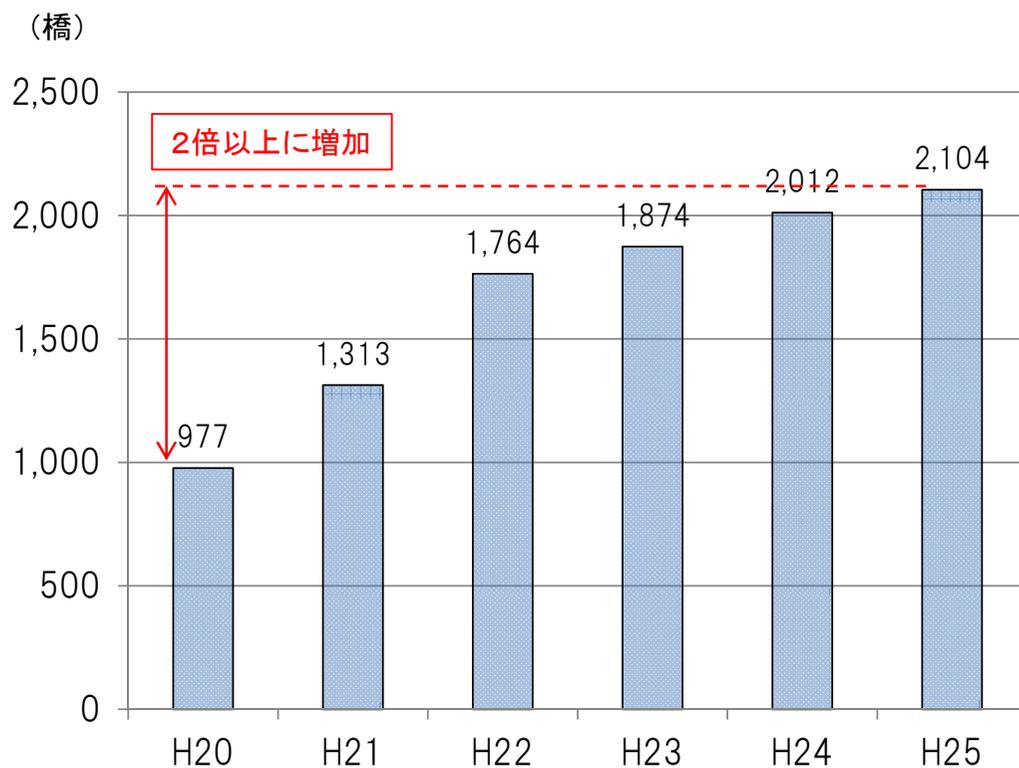
※可能な限り補修を実施(海水面と近接していない箇所)



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

通行止め橋梁の事例

橋梁の通行止めにより、通学路が迂回するなど社会的影響も発生

やすとみばし うちだやすとみ
■安富橋（市道 内田安富線）

1955(昭和25)年開通: 58歳

所在地: 島根県益田市

通行止め: 平成25年3月～



- ・橋 長 : 255.3m
- ・幅 員 : 1.5m
- ・歩行者交通量: 通学 約40人/日, その他 約120人/日 (規制前)



通行止めの状況



ケーブルの損傷の状況

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



落下したコンクリート片

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



照明柱が走行車両を直撃

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

1. 道路インフラを取り巻く現状

(2) 国の老朽化対策の現状

公共事業予算全体が削減されている中で、国はどのように対応してきたのか。

国の橋梁点検の取組み

国は、平成16年度から全橋梁を対象に5年に1度の定期点検

■ 国土交通省における橋梁点検の経緯

昭和63年～

・10年に1回の近接目視点検(橋長15m以上の橋梁)

平成16年～

・5年に1回の近接目視点検(全ての橋梁)



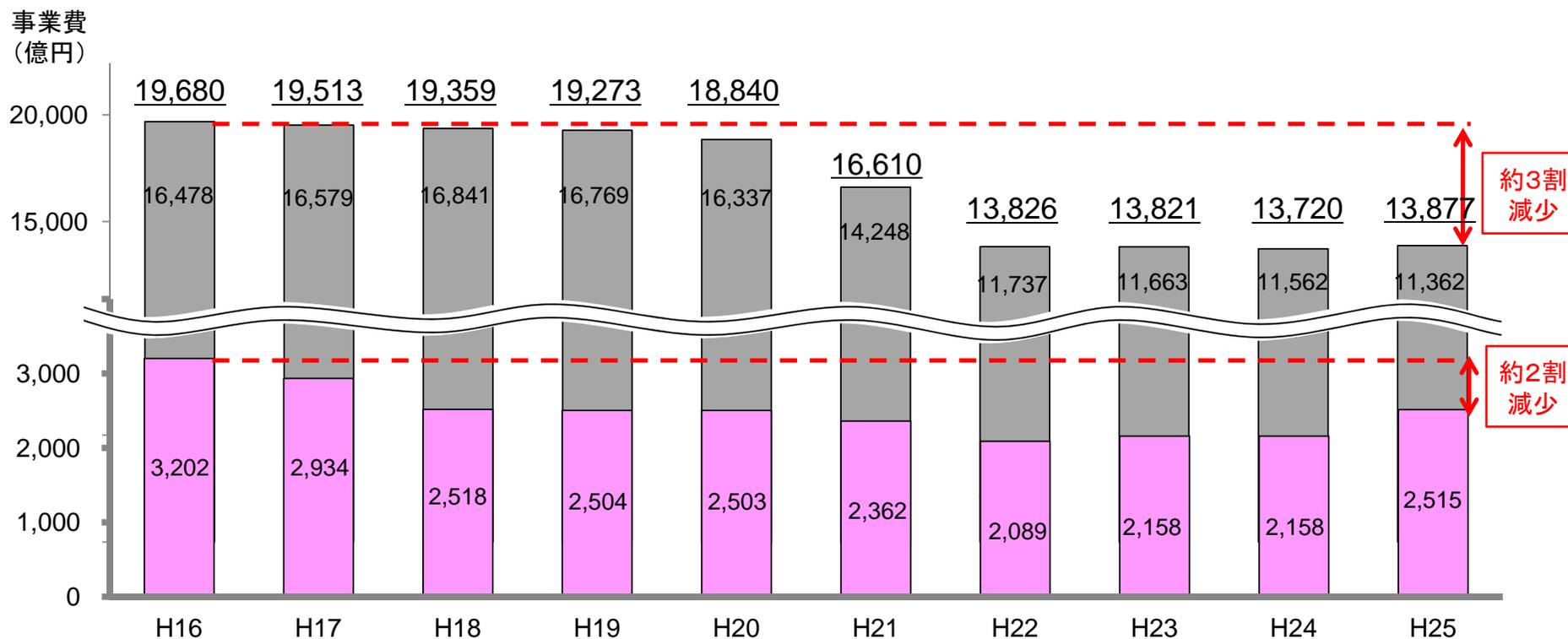
橋梁点検車を使用した点検の様子

点検の結果、要修繕橋梁を発見

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

1. 道路インフラを取り巻く現状

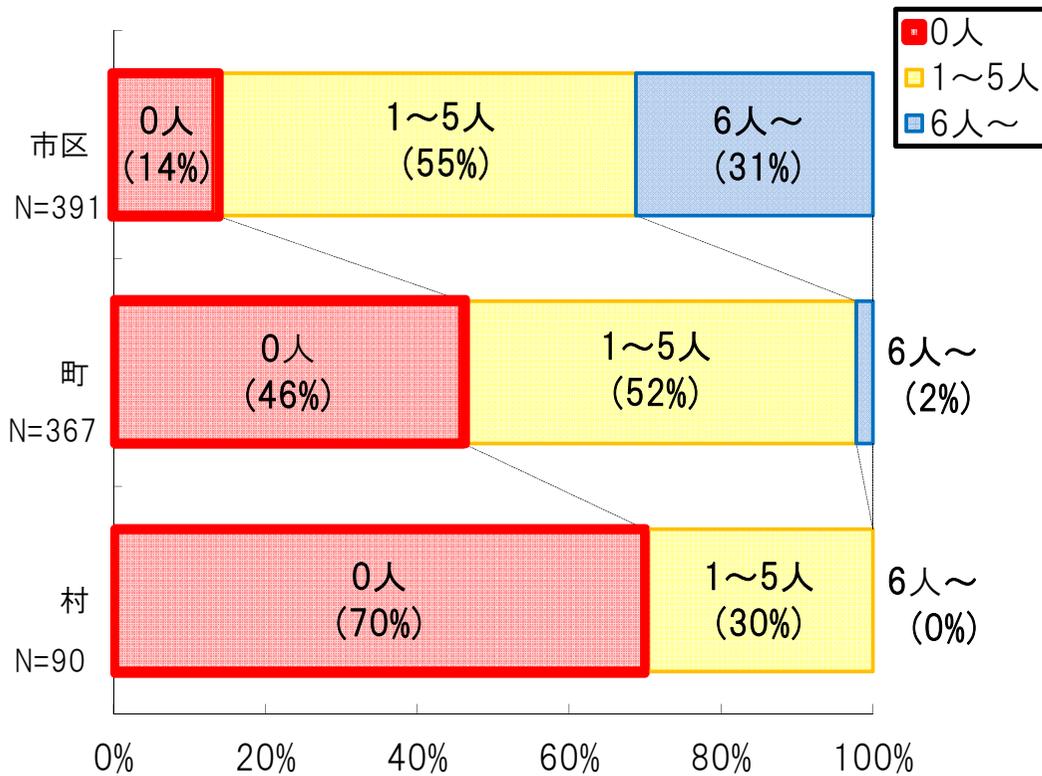
(3) 地方の老朽化対策の現状

地方公共団体では、財政的な課題に加え、体制・技術者不足も深刻であるが、どのように対応しているのか。

地方公共団体の現状(技術者、点検方法)

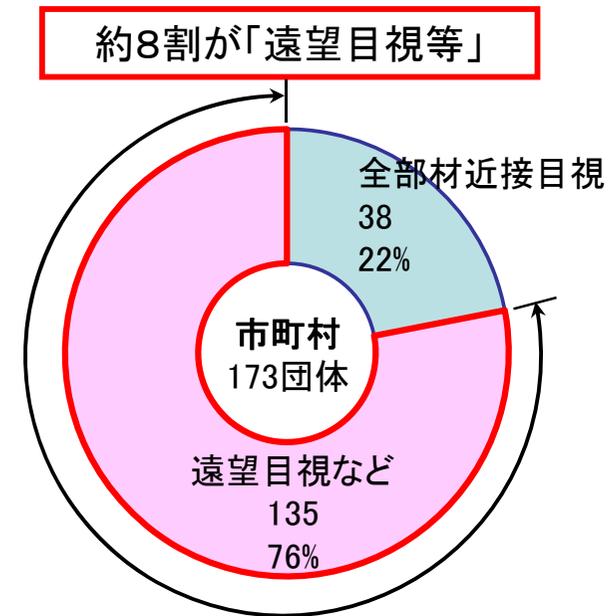
町の約5割、村の約7割で橋梁保全業務に携わっている土木技術者が存在しない
 地方公共団体の橋梁点検要領では、遠望目視による点検も多く(約8割)、点検の
 質に課題あり

■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。

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。

道路インフラを取り巻く現状のとりまとめ

道路インフラの現状

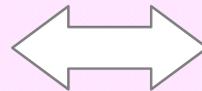
- 全橋梁約70万橋のうち約50万橋が市町村道
- 一部の橋梁等で老朽化が顕在化
- 地方公共団体では、通行規制等の橋梁が5年間で2倍

老朽化対策の課題

- 直轄維持修繕予算は10年間で2割減
- 町の約5割、村の約7割で橋梁業務に携わる技術者がいない
- 地方公共団体の点検では遠望目視もあり、質に課題

地方公共団体における2つの根本的課題

メンテナンスに関する最低限のルール・基準が確立していない

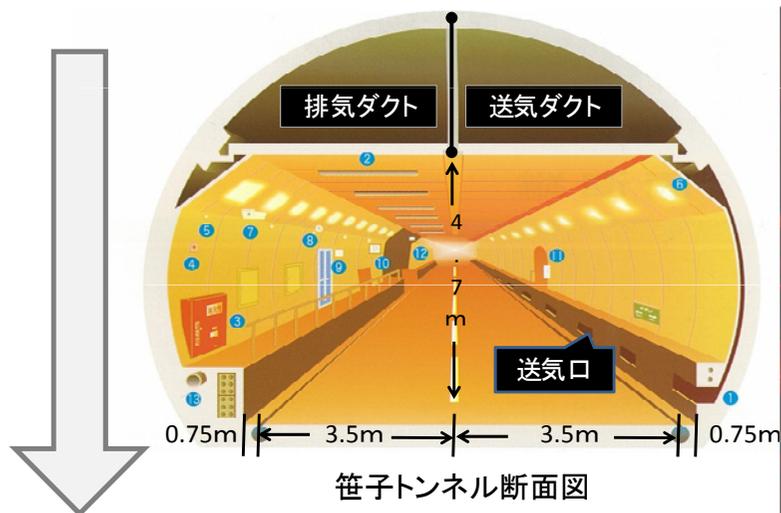


メンテナンスサイクルを回す予算・技術がない

2. メンテナンス元年(H25)の取組み

メンテナンス元年(H25)の取組み

中央自動車道 笹子トンネル天井板落下事故の発生【H24.12】



メンテナンス元年(H25)の取組み

I 急遽、第三者被害防止の観点から最低限の安全性を確認

II 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

メンテナンス元年(H25)の取組み I

急遽、緊急点検・集中点検を実施し、第三者被害防止の観点からの最低限の安全性を確認

【緊急点検】トンネル内道路附属物(ジェットファン、照明、標識等)

管理者	点検対象トンネル	点検実施状況 (H25.12末)
国	約1,400本	100%
高速道路会社	約1,800本	100%
地方公共団体	約6,200本	97%



トンネル内
道路附属物点検

【集中点検】主な幹線道路における橋梁、トンネル 等

管理者	点検対象橋梁	点検対象トンネル	点検実施状況 (H25年度末見込み)
国	約2.8万橋	約1,400本	完了
高速道路会社	約1.7万橋	約1,800本	完了
地方公共団体	約40万橋	約7,200本	約8割



橋梁点検

メンテナンス元年(H25)の取組み Ⅱ

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

当面講ずべき措置を工程表としてとりまとめ（平成25年3月）

「社会資本の老朽化対策会議(議長:国土交通大臣)」にて、今後3年間にわたる当面講ずべき措置の具体的な取組みを工程表としてとりまとめ

道路法改正の概要（平成25年6月5日公布、9月2日一部施行）

【道路の維持・修繕の充実(ハード対策)】

- ・点検基準の法定化
- ・国による修繕等の代行制度の創設

【大型車両の通行の適正化(ソフト施策)】

- ・制限違反を繰り返す車両の使用者等に対する監督強化(立ち入り検査の実施) 等

インフラ長寿命化基本計画の策定（平成25年11月）

「インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議(議長:内閣官房副長官補)」にて、戦略的な維持管理・更新等を推進するため、数値目標やロードマップを明確にしたインフラの長寿命化に関する基本方針をとりまとめ

⇒ 今後各省庁毎に「インフラ長寿化計画(行動計画)」を策定予定

3. メンテナンスサイクルの本格導入に向けた方向性

メンテナンスサイクルの本格導入に向けた方向性

2つの根本的課題に対応するため、以下を推進すべきではないか

①メンテナンスサイクルを確定(道路管理者の義務の明確化)

- ・各道路管理者が責任を持って道路構造物の安全を確保
- ・橋梁、トンネル等は、法令に基づいた厳格な基準で全数を点検・診断
- ・点検・診断結果に基づいた計画的な修繕等(措置)の実施
- ・点検・診断・措置の結果を確実に記録し、活用

②メンテナンスサイクルを回すための仕組みを構築(予算、体制、技術)

- ・各道路管理者における修繕への確実な予算確保
- ・地方公共団体における発注等への支援、民間企業との協働の円滑化
- ・メンテナンス分野の人材育成、資格、地方公共団体の点検等への技術支援

※老朽化対策は予算・体制・技術が複雑に関連するため、緊急的に対応可能な施策と合わせて、中長期的には、新しい知見等を取り込んだ継続的な取り組みが必要