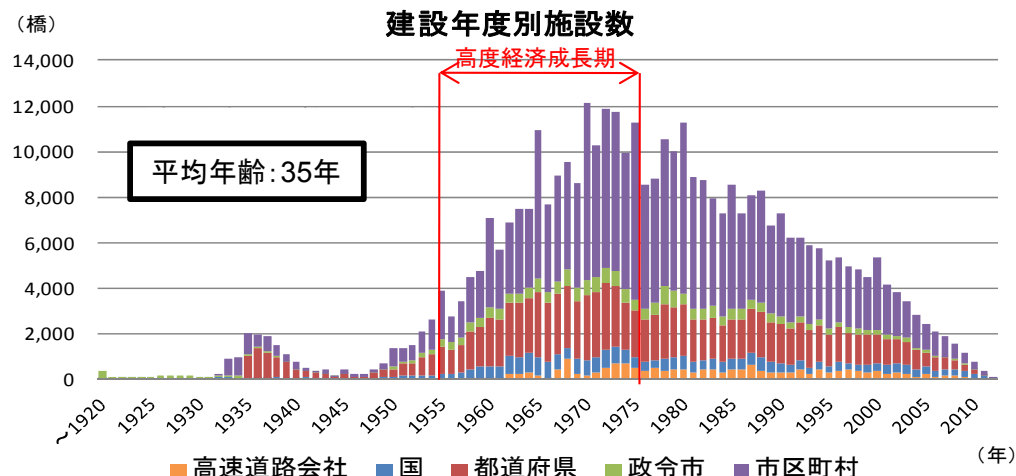
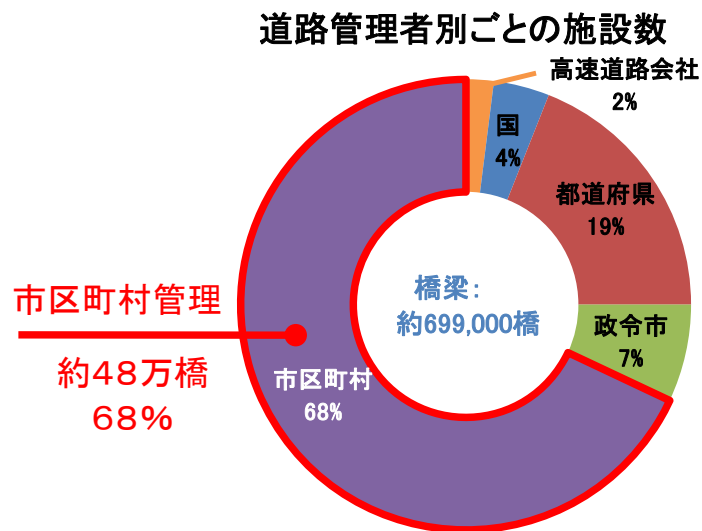


道路構造物の適切な管理のための 基準類のあり方と調査の背景

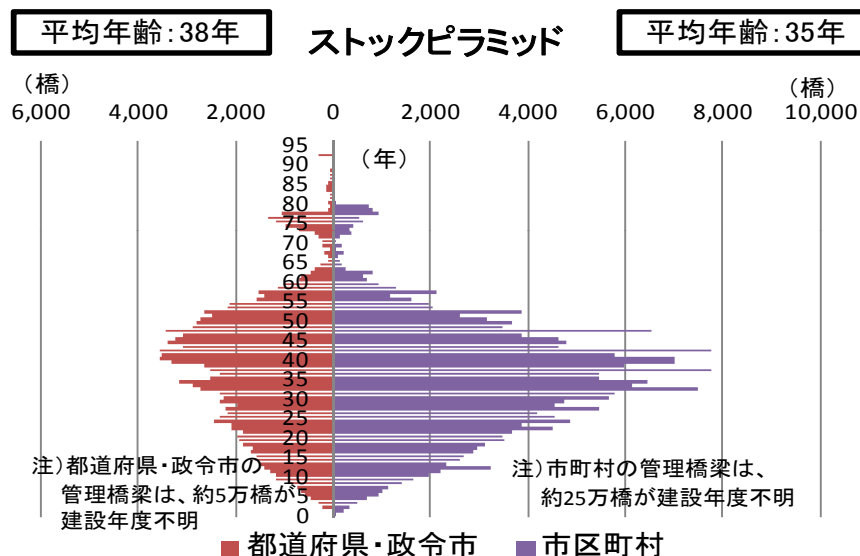
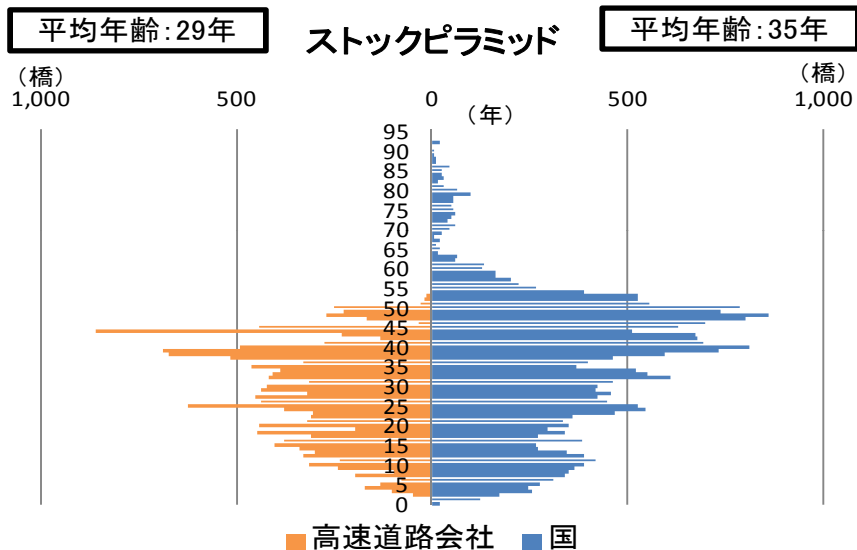
1. 道路構造物の高齢化の現状

道路橋梁の高齢化の現状(1)

- 全道路橋(橋長2m以上)は約70万橋であり、高度経済成長期に建設ピークを迎えた。
- 橋数では、市区町村管理のものが約7割を占め、主に2m~15mの橋梁において、約30万橋が建設年度不明である。



注)この他、古い橋梁など記録が確認できない建設年度不明橋梁が約30.1万橋ある

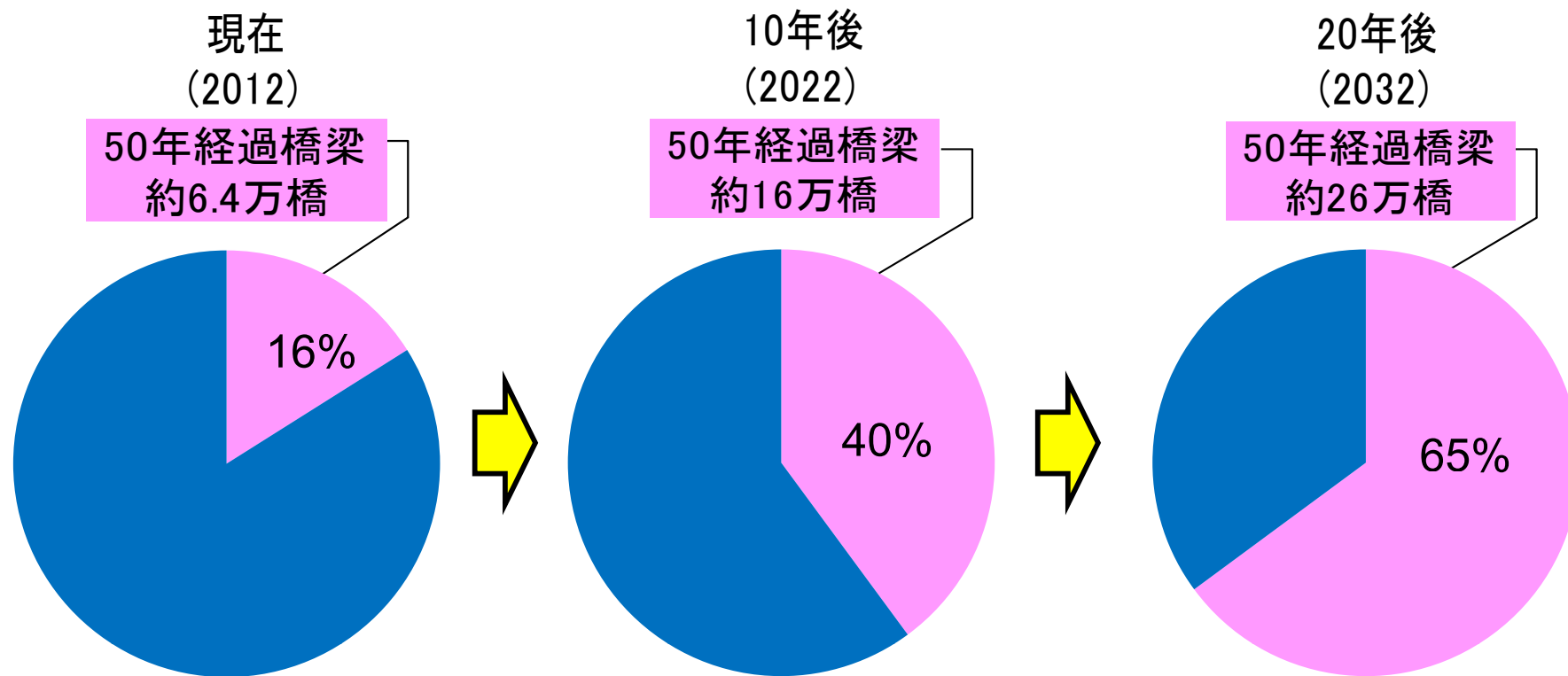


注)都道府県・政令市の管理橋梁は、約5万橋が建設年度不明
 注)市区町村の管理橋梁は、約25万橋が建設年度不明

注)平均年齢は、建設年度が把握されている施設の平均<基準年は2012年>

道路橋梁の高齢化の現状(2)

- 建設後50年を超えた橋梁(2m以上)の割合は、現在は約2割であるが、10年後には約4割
20年後には約7割へと増加。

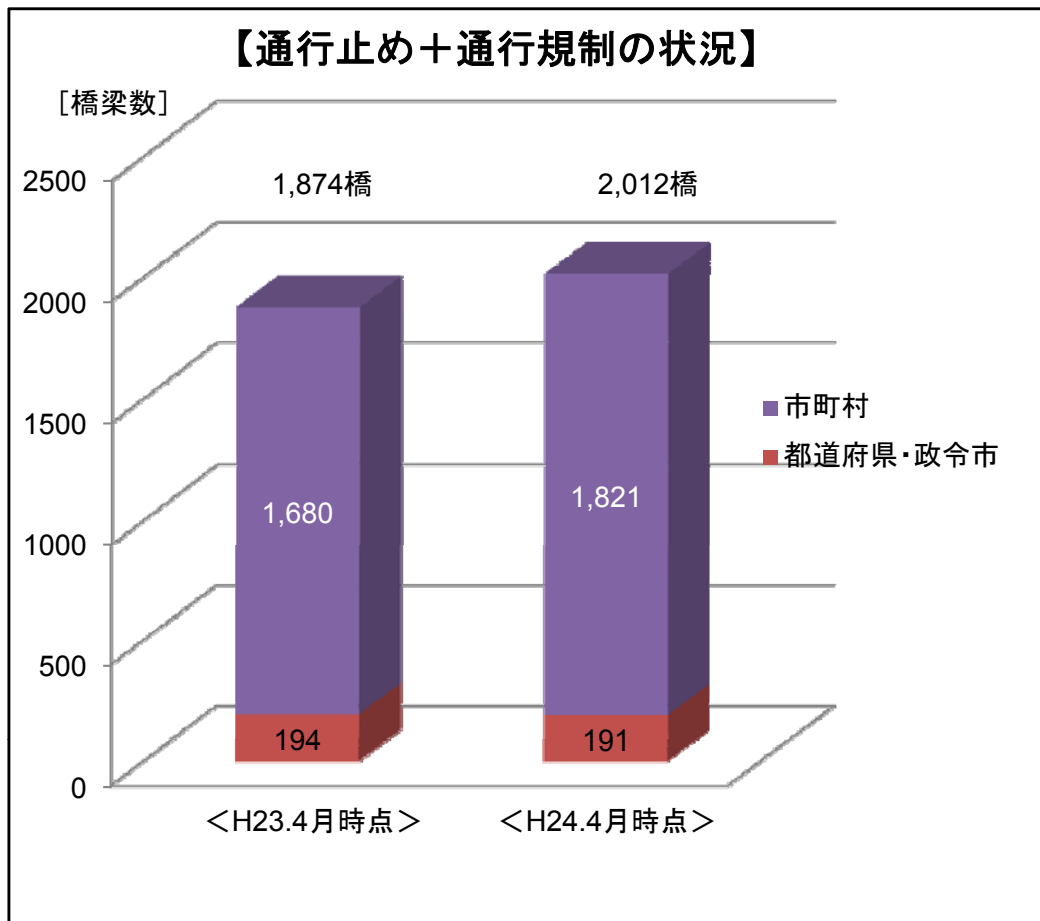


※国土交通省調べ(平成24年4月1日現在) 建設年度不明橋梁を除く

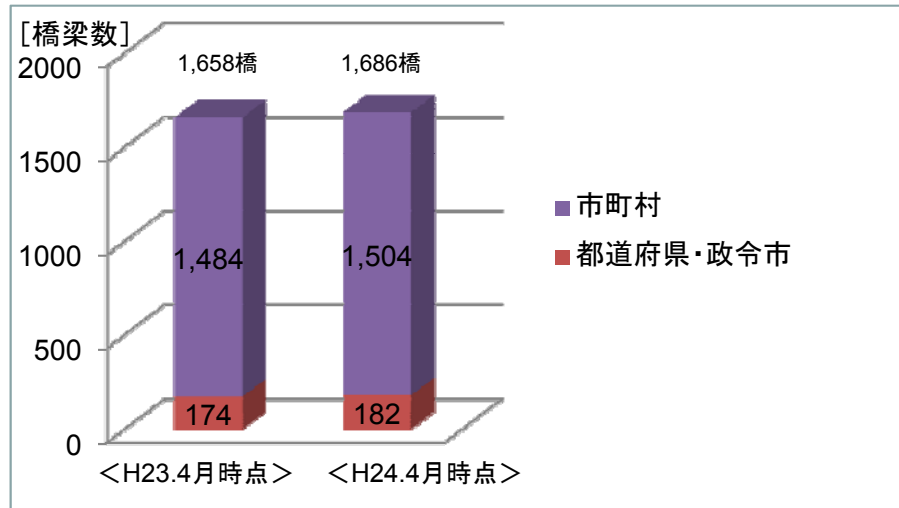
道路橋梁の高齢化の現状(3)

■ 地方公共団体が管理する橋梁(2m以上)では、通行止めや、通行規制を行う橋梁が増加。

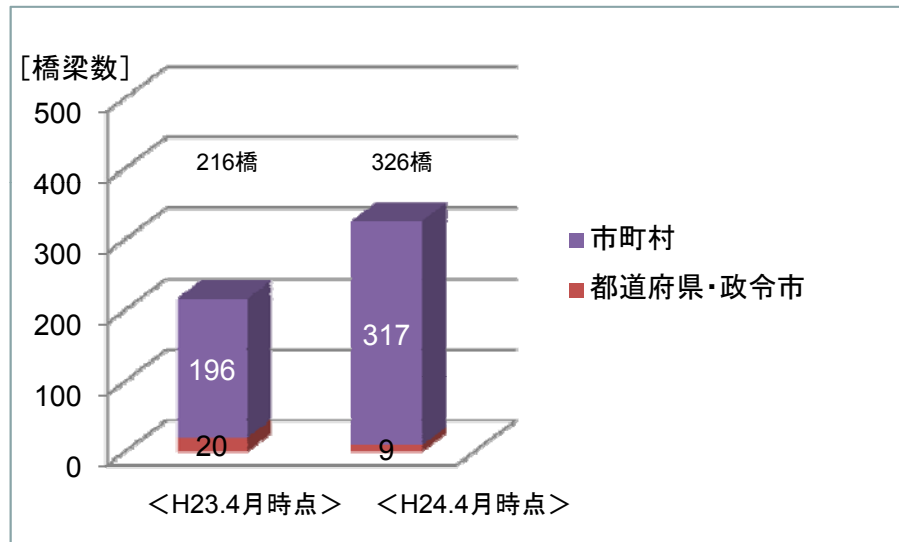
- 平成23年4月時点: 通行止め216橋 通行規制1,658橋 (合計1,874橋)
- 平成24年4月時点: 通行止め326橋 通行規制1,686橋 (合計2,012橋)



【通行規制の状況】



【通行止めの状況】



※通行規制には、損傷・劣化による規制の他、古い設計等による重量規制等も含む

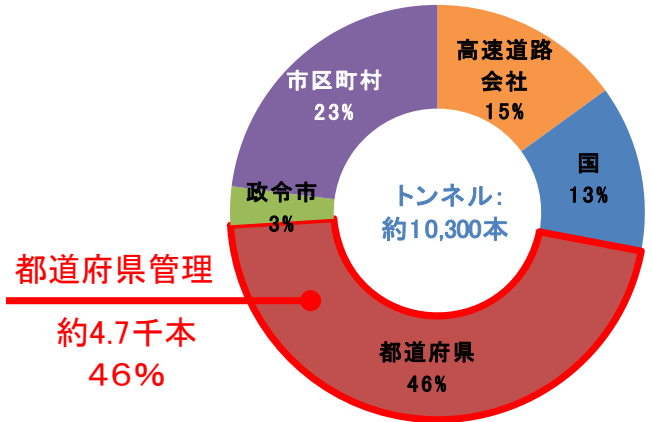
※岩手・宮城・福島の一部市町村はH22.4時点データ

1. 道路構造物の高齢化の現状

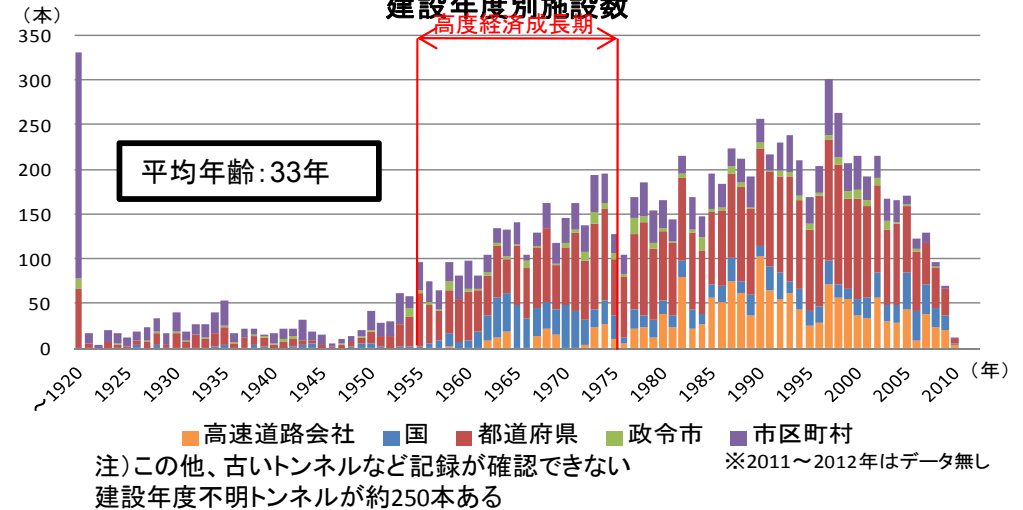
道路トンネルの高齢化の現状

- 全道路橋トンネルは1万本を超え、高度経済成長期以降に多く建設された。
- トンネルでは、都道府県管理のものが約5割を占める。

道路管理者別ごとの施設数



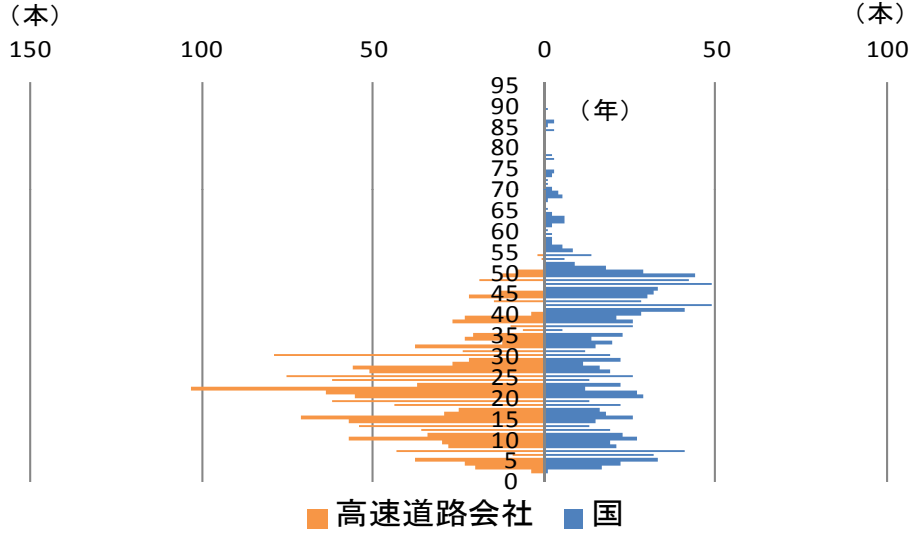
建設年度別施設数



平均年齢: 22年

ストックピラミッド

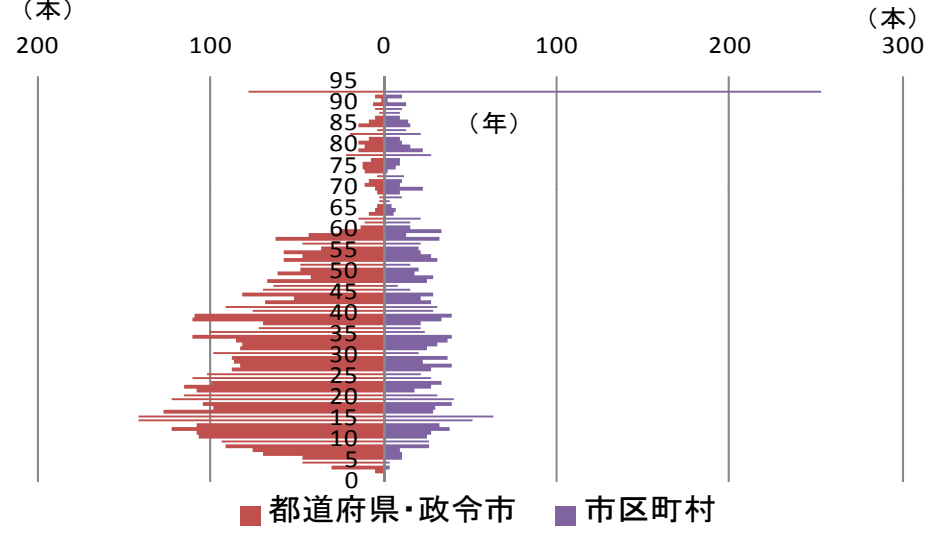
平均年齢: 32年



平均年齢: 32年

ストックピラミッド

平均年齢: 46年



注) 平均年齢は、建設年度が把握されている施設の平均<基準年は2010年>

2. 橋梁にて先導的に取り組む総合的な マネジメントシステム構築の現状

道路構造物の管理や更新に関連する「2つの提言」について

1) これまでの道路管理

- 劣化が顕著な部分に対症的に修繕
- 実績に基づく硬直的な予算配分
- 総合的取組みの欠如(要素技術のみの開発)

2) 高齢化が進むわが国の道路構造物

- 鋼桁や鋼製橋脚に疲労による多数の亀裂や傷が報告
- コンクリート構造物に塩害、アルカリ骨材反応などの問題が顕在化

3) 『荒廃するアメリカ』の示唆

- 一時期に大量建設された道路構造物
- 集中化した道路構造物の高齢化
- 経済の停滞 道路投資額の減少、技術者数の減少、不十分な管理体制
- 道路ストックの荒廃
- 道路投資額の増大 未だに残る欠陥橋梁

提言① (参考2)
 H15.4: 「道路構造物の今後の管理・更新等のあり方」に関する提言 [岡村 甫委員長(高知工科大学学長)]

- 総合的なマネジメントシステムの構築
- 更新時代における道路構造物の適切な管理に向けて

1) 見ない

- 市町村管理橋梁の約9割が未点検 (H19.9 国土交通省調べ)

2) 見過ごし

- H19.6 一般国道23号・木曾川大橋のトラス斜材の破断事故

3) 先送り

- H19.8 米国ミネアポリスI-35W橋の崩壊事故

提言② (参考3)
 H20.5: 「道路橋の予防保全に向けた提言」 [田崎 忠行座長(独)日本高速道路保有・債務返済機構 理事]

- 予防保全を実現する5つの方策

提言①の概要(1)「道路構造物の今後の管理・更新等のあり方に関する提言」

■「道路構造物の今後の管理・更新等のあり方に関する検討委員会」の開催

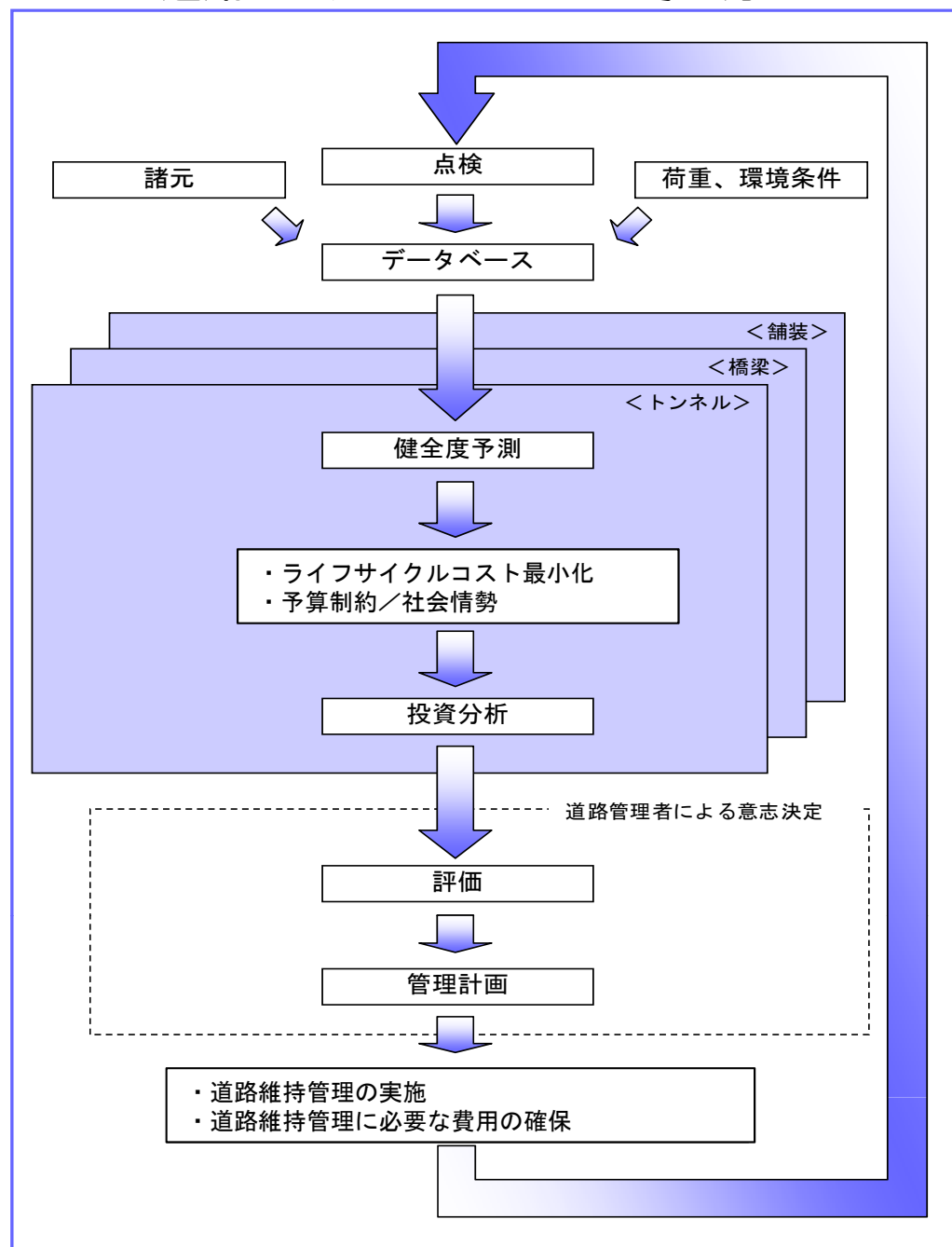
道路構造物の高齢化、道路の管理・更新に対する社会的関心の高まりの中で、道路構造物の今後の管理・更新等を幅広く議論するため、平成14年6月に「道路構造物の今後の管理・更新等のあり方に関する検討委員会」を設置。

平成15年4月にアセットマネジメントの導入など「道路構造物の今後の管理・更新等のあり方に関する提言」がとりまとめられた。

■ 委員構成

委員長	岡村 甫	高知工科大学学長
副委員長	渡邊英一	京都大学大学院教授
	藤野陽三	東京大学大学院教授
	三木千壽	東京工業大学教授
	田村 武	京都大学大学院教授
	魚本健人	東京大学教授
	岩崎辰郎	日本道路公団技術部調査役
	西川和廣	国総研企画部研究評価官

＜道路アセットマネジメントの考え方＞



提言①の概要(2)「道路構造物の今後の管理・更新等のあり方に関する提言」

「提言要旨（抜粋）」：参考2

1. アセットマネジメント導入による総合的なマネジメントシステムの構築

道路を資産としてとらえ、構造物全体の状態を定量的に把握・評価し、中長期的な予測を行うとともに、予算的制約の下で、いつどのような対策をどこに行うのが最適であるかを決定できる総合的なマネジメントシステムの構築が必要。

2. ライフサイクルコストを考慮する設計・施工法の確立

建設費や維持修繕費、更新費、外部費用をライフサイクルコストの対象とし、ある一定期間の評価期間を設定して、それらの合計費用を最小化することを目的とした設計・施工法の確立が重要。

3. 構造物の総合的なマネジメントに寄与する点検システムの構築

構造物の点検は、健全度評価や劣化予測から対策工事に至る一連のアクションに結びつけることを前提として行うことが必要。その場合、適切な点検項目や点検頻度を定めることが重要。

4. 新たな管理体制の構築

道路構造物の管理体制は、構造物の劣化を、構造体としての将来の状態を予測して対処すべきものと、日常の点検で発見して処置すべきものに区分して構築する必要。それを支えるデータベースは、共通の資産として維持管理することが重要。

5. 技術開発と専門技術者の養成

必要な専門技術者の養成と技術開発を積極的に進めることが必要。その際、技術のニーズを公開し民間の技術開発を促し、新しく開発された技術の正当な評価と積極的な活用が重要。

6. 支援策と制度の整備

あらゆる種別の道路について、総合的なマネジメントシステムを導入するための新たな支援策と制度の整備が必要。

7. 情報提供と住民参加

道路構造物等の現状や予算、管理体制の現状、維持修繕工事の実施時期等について国民にわかりやすく情報提供していくことが必要。また、住民が道路管理の計画策定等に参画できる仕組みを構築することで、一層の理解を得ることが可能。

提言②の概要(1)「道路橋の予防保全に向けた提言」

■「道路橋の予防保全に向けた有識者会議」の開催

国土交通省では、落橋をはじめとする事故等を未然に防ぐため、「早期発見・早期対策を行う予防保全システムを全国の道路橋へ展開することとし、このために必要な方策を審議するため平成19年10月に「道路橋の予防保全に向けた有識者会議」を設置。

平成20年5月に「道路橋の予防保全に向けた提言」がとりまとめられた。

■委員構成

- | | | |
|----|------|------------------------|
| 座長 | 田崎忠行 | (独)日本高速道路保有・債務返済機構 理事 |
| 委員 | 池田道政 | (独)土木研究所 理事 |
| | 上田多門 | 北海道大学大学院 教授 |
| | 大山耕二 | 岐阜県 中津川市長 |
| | 川島一彦 | 東京工業大学 教授 |
| | 城處求行 | (財)日本道路交通情報センター副理事長 |
| | 道家孝行 | 東京都 建設局長(兼:建設局 道路監) |
| | 西川和廣 | 国土交通省国土技術政策総合研究所 研究総務官 |
| | 藤野陽三 | 東京大学 教授 |
| | 三木千壽 | 東京工業大学 教授 |
| | 宮川豊章 | 京都大学 教授 |

道路橋の予防保全に向けて

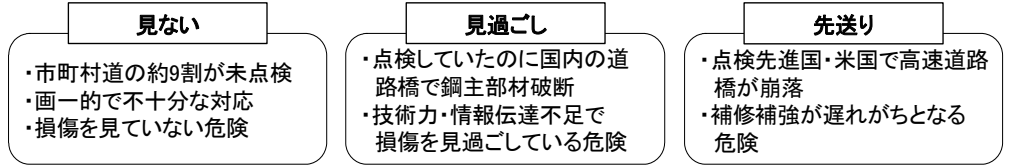
《進行する高齢化》

- ・2015年には6万橋が橋齢40年超
- ・鋼及びコンクリートの経年劣化
- ・劣化損傷が多発する危険

《要求性能の高度化》

- ・地震への対策
- ・最新基準への適応
- ・車両大型化への対応

《道路橋保全の現状》



放置すると

《 重大事故につながる危険な橋の増大 》

- | | |
|-------------------|---------|
| ・崩落事故等に至るような重大な損傷 | → 人命の危険 |
| ・損傷や耐荷力不足による通行規制 | → 社会的損失 |
| ・大規模な補修や架替えの発生 | → 膨大な費用 |

早急な対応が必要

《 早期発見・早期対策の予防保全システム 》

- [目的]
- ・国民の安全安心の確保
 - ・ネットワークの信頼性確保
 - ・ライフサイクルコストの最小化
 - ・構造物の長寿命化

《 5つの方策 》

1. 点検の制度化
2. 点検及び診断の信頼性確保
3. 技術開発の推進
4. 技術拠点の整備
5. データベースの構築と活用

提言②の概要(2)「道路橋の予防保全に向けた提言」

「予防保全を実現する5つの方策(抜粋)」 :参考3

1. 点検の制度化 (すべての道路橋で点検を実施)

点検に係る仕組みを充実し、すべての道路橋で点検を制度化。点検等の結果に基づき措置が行われるサイクル(点検→診断→措置)を確立。重大損傷発生時の全国緊急点検などの再発を防止するための仕組みの構築。

2. 点検及び診断の信頼性確保 (技術基準、資格制度、人材育成を充実)

路線の管理レベルと橋の状態(交通量・構造等)に応じた点検基準の設定。(例:交通量の少ない市町村道の中小橋梁は簡潔に)。点検者等の資格制度や道路管理者の教育・研修制度の充実により、点検等の信頼性確保。

3. 技術開発の推進 (信頼性を高め、負担を軽減する技術開発を推進)

点検・診断・補修補強の各分野において国が中心となって技術開発を推進。点検等において得られた知見を、新設及び補修補強の設計・施工・維持管理の品質改善や技術開発に活用。

4. 技術拠点の整備 (損傷事例の集積と発進、高度な専門技術者の育成)

点検等の技術支援を行う拠点を中央・地方ブロック毎に整備し、集積した損傷事例等の最新情報を全国の道路管理者等に提供。また、これらの技術拠点で維持管理に関する高度な専門技術者の育成を支援。

5. データベースの構築と活用 (効率的な維持管理とマネジメントサイクルの確立)

全国の道路橋に共通するデータベースを構築し、効率的で確実な維持管理の実施と緊急点検時の活用。既設橋から得られた知見を新設橋の設計等に反映し、管理を念頭に置いたマネジメントサイクルの確立。的確な指標の設定やわかりやすい情報を国民に速やかに公表。

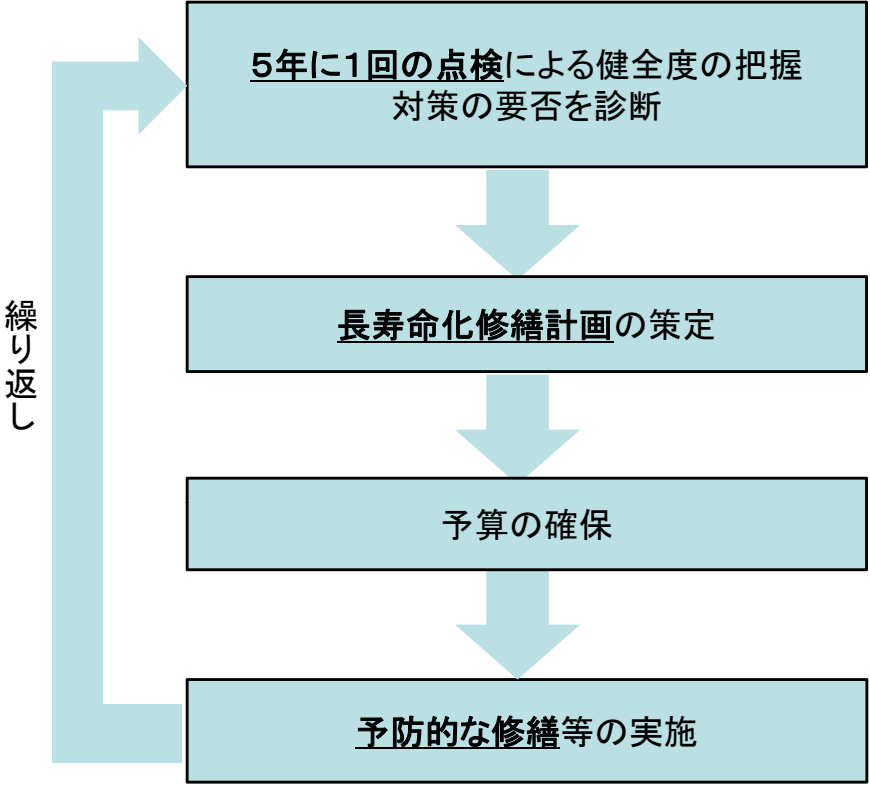
点検⇒計画⇒補修のサイクルの構築(1)

- 直轄国道では、平成16年度より全ての橋梁(橋長2m以上)について、予防的な修繕等を開始。
- 高速道路では、平成17年10月の民営化以降全ての橋梁について、予防的な修繕等を開始。

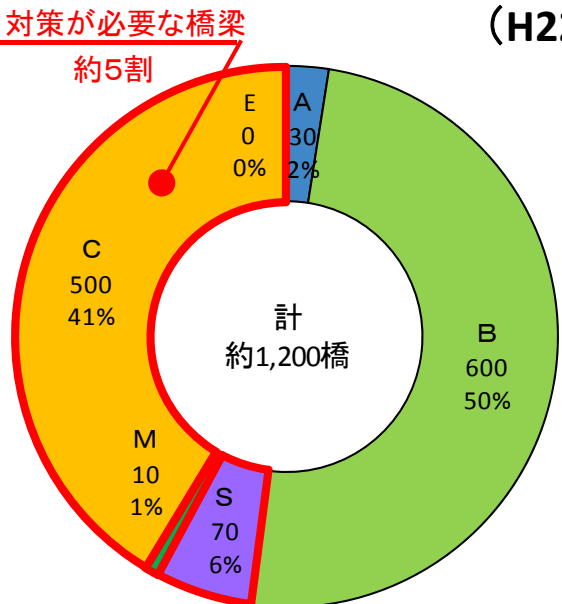
<直轄国道の事例>

【5年に1回の点検に基づく長寿命化の取組み】

平成16年度から全ての橋梁(橋長2m以上)について、5年に1回の定期的な点検結果に基づき、対策の要否を診断、橋梁毎に今後の補修等の計画を策定、必要な予算を確保した上で、予防的な修繕等を実施



【 国道(国管理)の60年経過橋梁の点検結果 (H22までの点検結果) 】



判定区分	判定の内容
A	損傷が認められないか、損傷が軽微で補修を行う必要がない
B	状況に応じて補修を行う必要がある
S	詳細調査の必要がある
M	維持工事に対応する必要がある
C	速やかに補修等を行う必要がある
E	橋梁構造の安全性の観点等から、緊急対応の必要がある

- H20 1巡目点検は、全て実施(全体約27,000橋)
- 60年以上経過した橋梁では約5割で対策が必要

【 道路橋長寿命化の事例 】



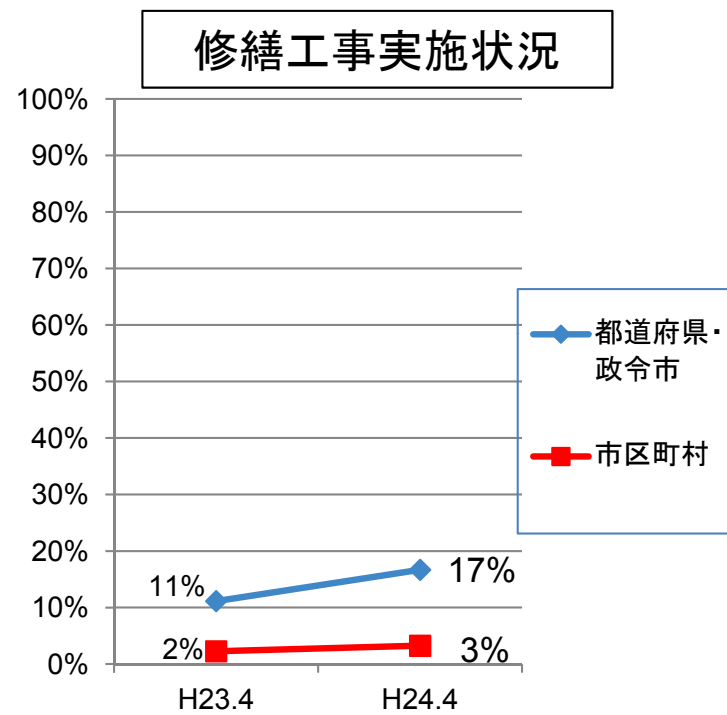
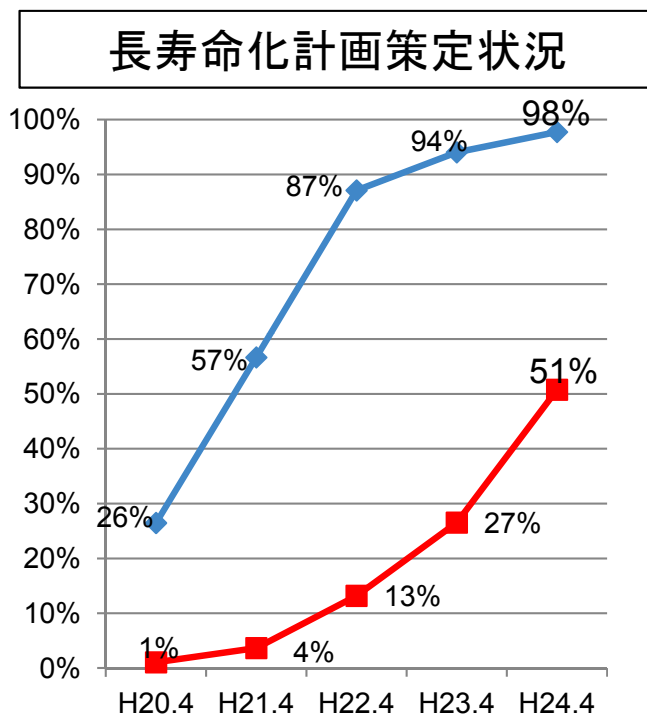
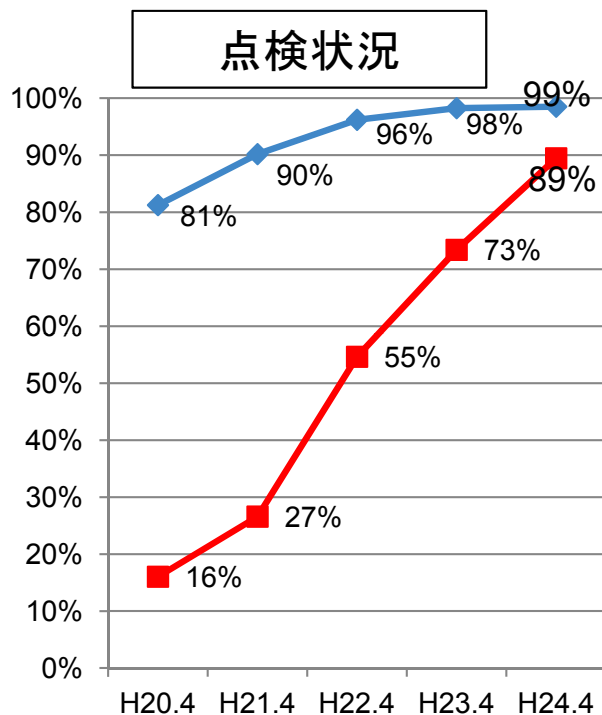
・那賀川橋(国道55号)
 構造: RC、鋼
 橋長: 336.9m
 建設年: 昭和3年
 (84年経過)

点検⇒計画⇒補修のサイクルの構築(2)

■点検要領の策定・改定、長寿命化修繕計画の策定など、橋梁の予防保全の推進に向けて、直轄国道のみならず、地方管理道路も対象として、予算補助制度などにより点検、計画策定、補修工事を支援。

点検	○地方管理道路	H20～ 橋梁点検に要する費用の補助	H22～ 社会資本整備総合交付金等により実施 <small>H23～H24 地域自主戦略交付金(H23都道府県、H24政令市追加)</small>
計画	○地方管理道路	H19～ 長寿命化修繕計画策定費補助	H22～ 社会資本整備総合交付金等により実施 <small>H23～H24 地域自主戦略交付金(H23都道府県、H24政令市追加)</small>

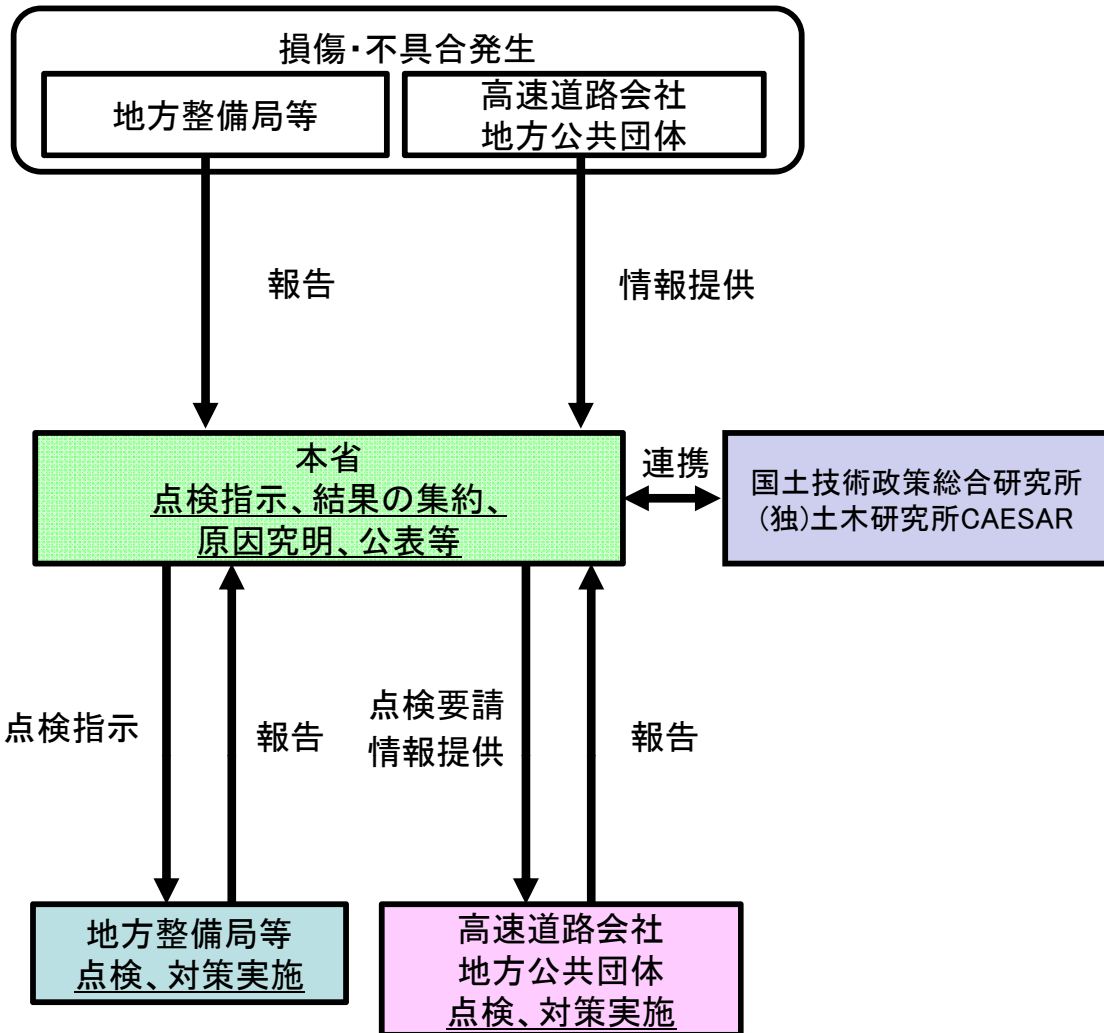
※工事:橋梁補修、架替えについては、点検、計画策定費補助創設以前より補助を実施



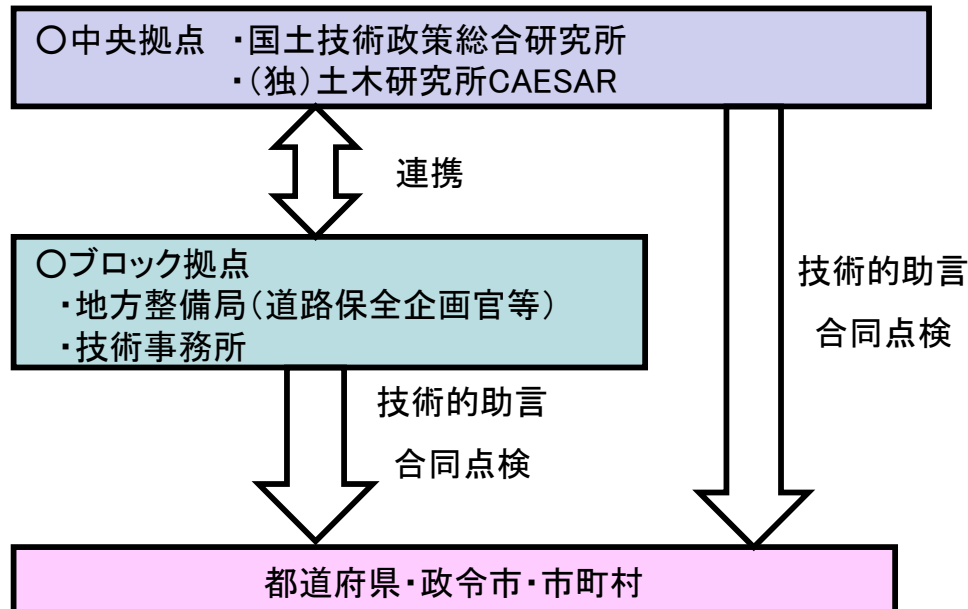
点検⇒計画⇒補修のサイクルの構築(3) ～損傷発生時の対応～

- 未知の損傷や不具合が発生した場合における原因究明や緊急点検、再発防止対策の一元的体制を構築。
- 地方公共団体からの要請に基づき、重大損傷等に対する技術支援等を実施。

◆ 未知の損傷や不具合に係る緊急点検の体制



◆ 地方管理橋梁の不具合に対する技術支援体制



原田橋(浜松市管理)における技術支援(H24.4)
 ・浜松市からの要請により、中部地整TEC-FORCE派遣、



点検及び信頼性の確保に向けた取り組み(1)

- 国や高速道路会社において、最新の知見に基づく点検や診断技術を確保するための定期的な教育や研修を実施。

【国における取り組み(国土交通大学研修等)】

(平成22年度まで)

- ・道路管理研修(2週間)

内容:道路の維持管理に必要となる技術等の取得

点検や診断技術の確保
のため研修を強化

(平成23年度見直し)

- ・従来の道路管理研修に加え、新たに専門技術コース(3日間)を創設

- ・道路構造物に関する技術力全般を取得するため、新たに道路構造物研修を創設

(平成24年度開講)

- ・地方技術拠点整備の一環として、鋼橋疲労対策技術についての講習会開催

【高速道路会社における取り組み】

○維持管理研修

ネクスコでは、実際の橋梁や、保全技術研修用橋梁モデルを用いて点検技術向上のための実践的な研修を平成24年度より実施



実橋における研修状況



橋梁モデル(名古屋大学と連携)

○資格制度(首都高速)

点検技術を確保するため、実際に点検を行う点検員に対して資格制度を平成14年度より導入

点検員は、最新の点検要領や損傷事例等に関する講習会を受講するとともに、試験に合格した者に限ることを規定。資格は3年更新

点検及び信頼性の確保に向けた取り組み(2) ~地方公共団体職員の教育・研修の支援~

■ 地方整備局による、地方公共団体の道路管理者向けの技術的支援を実施。

支援内容

- 地方整備局による地方公共団体の道路管理者向けの橋梁技術講習会等の実施
- 「道路橋に関する基礎データ収集要領(案)」の提供(国土交通省 国土技術政策総合研究所)

【橋梁技術講習会等の開催状況】

	開催回数及び参加者数
平成21年度	79回開催(約2,700名)
平成22年度	105回開催(約3,500名)
平成23年度	135回開催(約3,400名)

※参加者数については、地方公共団体からの参加者のみを記載

【損傷発生時の技術的助言などの支援の状況】

	整備局等による支援回数
平成21年度	38回
平成22年度	22回
平成23年度	149回

出典:国土交通省調べ

【講習会の実施状況】



【道路橋に関する基礎データ収集要領(案)における調査項目】

損傷の種類		評価方法
鋼部材の損傷	① 腐食	a~e(5段階)
	② 亀裂	有無
	③ ボルトの脱落	有無
	④ 破断	有無
コンクリートの損傷	⑤ ひびわれ・漏水・遊離石灰	a~e(5段階)
	⑥ 鉄筋露出	有無
	⑦ 抜け落ち	有無
	⑧ 床版ひびわれ	a~e(5段階)
	⑨ PC定着部の異常	有無
共通・その他	⑩ 路面の凹凸	有無
	⑪ 支承の機能障害	有無
	⑫ 下部工の変状	有無

技術開発の取り組み(1)

■点検、診断、補修の信頼性向上、負担(労力・コスト)の軽減に資する技術開発の取り組みを推進。
(国土技術政策総合研究所と(独)土木研究所が連携し、中心となって開発)

○信頼性向上の技術開発事例

【事象】

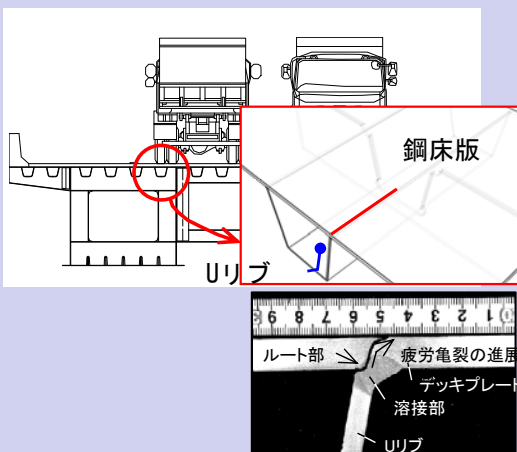
- ・鋼製床版のU字型のリブ部の疲労損傷により、舗装の損傷や路面陥没が発生
- ・U字型のリブ部の損傷点検では、目視点検が困難なことにより、超音波探傷法で実施

【問題点】

- ・従来の探傷法では、個々の床版の塗膜の状態や、検査技術者の技量により、探傷結果が左右され、点検結果の信頼性に影響

【開発内容】

- ・探触子(検知機)の開発と、自動走査化により、探傷結果の再現性と記録性の向上や、検査技術者の技量差の低減を図り、点検の信頼性が向上



鋼床版の疲労損傷と路面の損傷



開発した探傷法の適用事例
※現地での性能検証試験の状況

○負担(労力・コスト)の軽減

【事象】

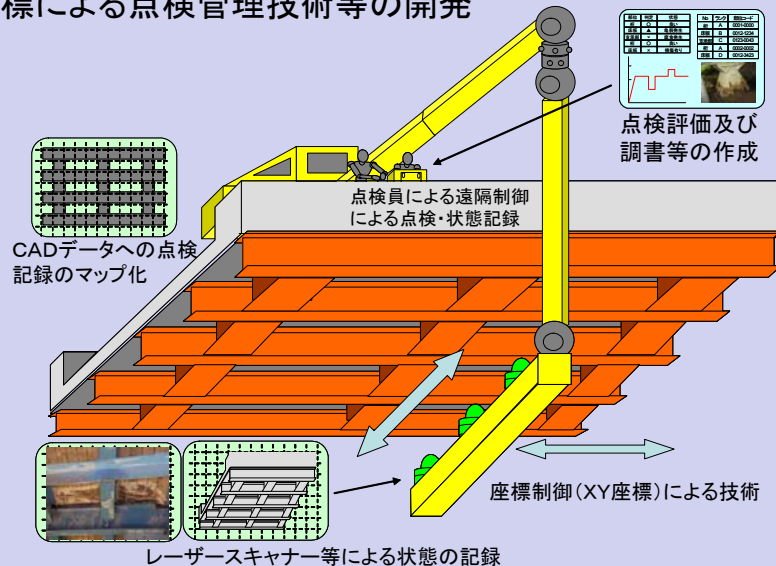
- ・近接目視による点検を行う場合、近接が困難な狭隘部や不可視部位等について各現場に対応した足場等の設置や点検作業及び記録整理等において負担等が発生

【問題点】

- ・橋梁毎のさまざまな現地状況に応じた足場等の設置
- ・点検結果や損傷状況等の記録整理および調書の作成等に関するとりまとめ作業が必要

【開発内容】

- ・構造物形状に応じた点検アプローチ技術の開発
- ・レーザスキャナー等の機械調査の一部導入による点検作業の効率化や座標による点検管理技術等の開発



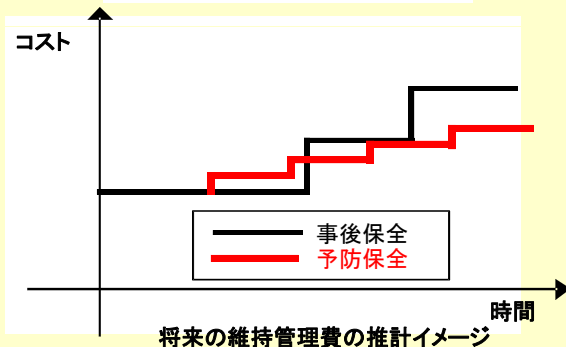
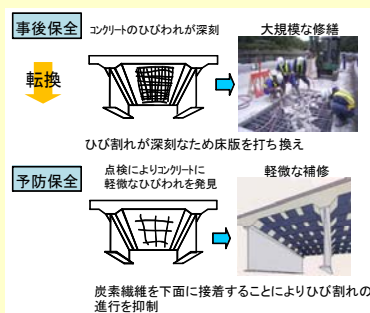
技術開発の取り組み(2)

- 国土交通省技術基本計画(平成24年12月)においても、社会資本の老朽化を重視し、「社会資本維持管理・更新プロジェクト」を、7つの重点プロジェクトの1つに位置づけ。
- 今後取り組むべき具体的な技術研究開発としては、「道路ストックの長寿命化に関する技術開発」を取り上げ。

<重点プロジェクト> 社会資本維持管理・更新プロジェクト

道路ストックの長寿命化に関する技術開発

道路ストックを長寿命化し、ライフサイクルコスト削減を図るため、現状及び将来の健全度評価や劣化メカニズムなどに関する技術開発を進める。



将来の維持管理費の推計イメージ

構造物のライフサイクルマネジメントのための点検診断手法に関する研究

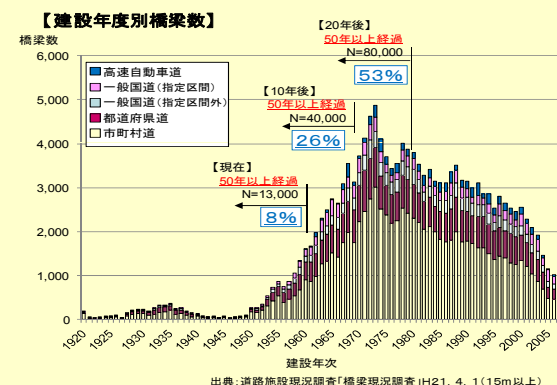
構造物の健全性を適切に評価できるモニタリング手法等を開発し、直轄・港湾管理者・民間事業者への活用を図ることによって、維持管理費の削減を図る。



<劣化や変状が顕在化した施設の増加>

社会資本の維持管理・更新費の推計

主な社会資本の実態把握を進めるとともに、これらの実態を踏まえた将来の維持管理・更新費用の推計に取り組み、過去の投資実績等を基にしたマクロ推計でなく、より実態に即した維持管理・更新費用の推計方法を構築する。

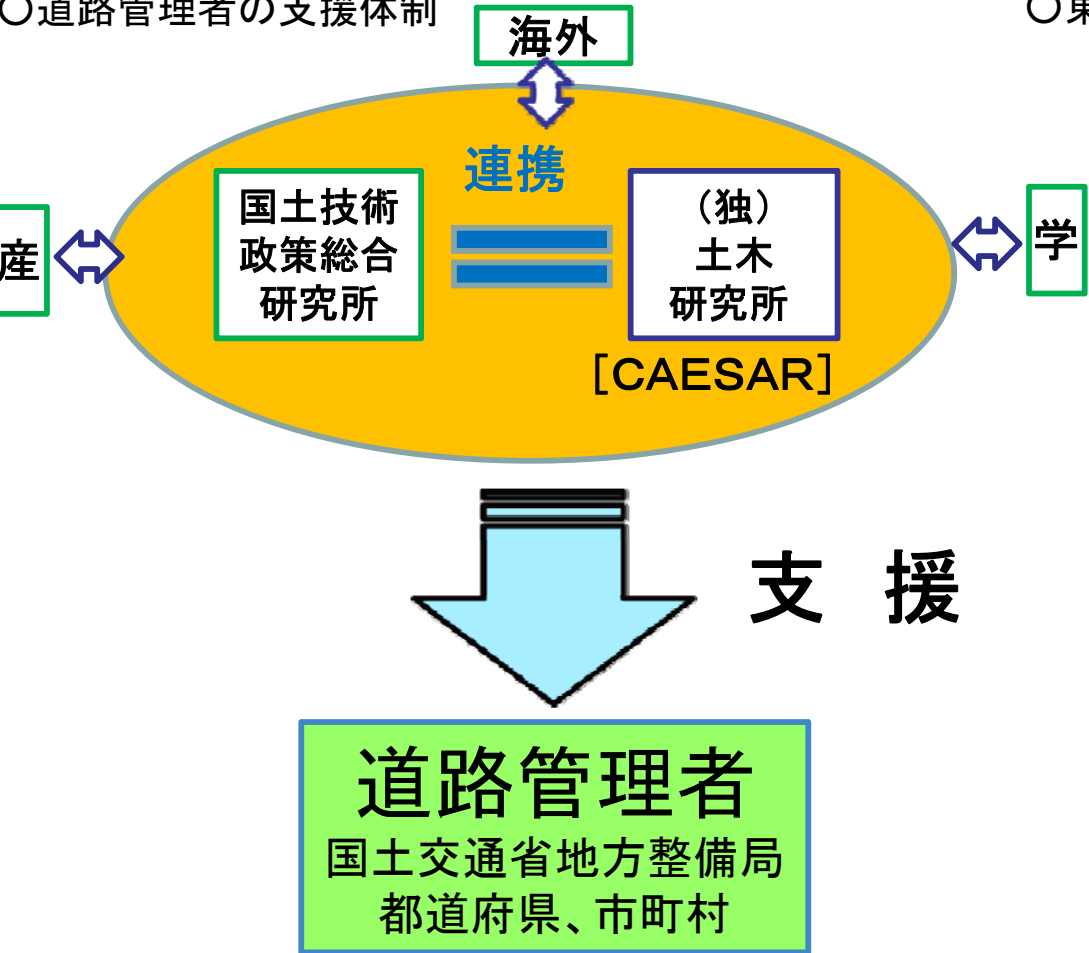


出典：道路施設現況調査「橋梁現況調査」H21. 4. 1(15m以上)

技術拠点の整備(1) ~中央の拠点整備と課題~

- 国土技術政策総合研究所と(独)土木研究所が連携し、技術拠点を整備し道路管理者を支援。
- 各行政機関の情報を集約し、問題への対処を支援するための中央拠点として、平成20年4月に構造物メンテナンス研究センター(CAESAR)を設立。

○道路管理者の支援体制



○東日本大震災における損傷調査・発信と道路管理者への技術支援

国土技術政策総合研究所と土木研究所で連携し約200橋の道路橋の被害状況を迅速に調査

- ・地震の揺れにより被災した道路橋
- ・津波の影響を受けた道路橋
- ・液状化が生じた地盤周辺の道路橋
- ・地方の道路管理者(4県、3市町)に対して、被災橋の損傷評価、供用安全性の判断、応急復旧について技術的支援を実施



地方公共団体からの要請による被害調査



津波により流出した橋の調査



©2011 Google - 地図データ

技術拠点の整備(2) ~地方ブロックの拠点整備と課題~

- 地方整備局における専門技術者による支援体制の整備。
 - 平成21年4月より、各地方整備局に道路保全を専門とする組織体制を整備。
 - 国道(国管理)の構造物保全を一元化して管理体制を強化。
- 地方整備局の技術事務所において、地方公共団体の要請に応じて、点検・診断にあたっての技術的支援や情報提供など、地域に根ざした支援体制を整備。

地方ブロックの拠点

○地方整備局内 → 道路構造物の保全を専門とする体制の整備
(道路保全企画官、道路構造保全官等)

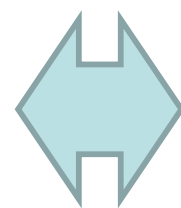
- ・ 構造物点検、診断計画、補修計画策定のとりまとめ、データベースの管理
- ・ 国道(国管理)及び地方公共団体管理道路の点検、診断、修繕に関する技術的指導(助言)

○技術事務所 (東北技術事務所の取組み例)

- ・ 構造物点検の実施、診断計画、補修計画の策定、データベースの作成
- ・ 地方公共団体が管理する橋梁について、地方公共団体が点検・診断を実施する際に、要請に応じて、現地において直接的な技術支援を実施
- ・ 橋梁に損傷が発生した場合など、地方公共団体からの相談を受け付ける窓口を設置
- ・ 点検・診断・修繕時の留意点など様々な機会を通じた情報提供 等

国道事務所、出張所

地方公共団体



報告・相談・助言

○ ○ 国(独)
土 土
技 木
術 研
政 究
策 所
総 C
合 A
研 E
究 S
所 A
R

2. 橋梁にて先導的に取り組む総合的なマネジメントシステム構築の現状

データベースの構築と活用(1) ~データベースの整備状況~

■橋梁の効率的な維持・管理等に資することを目的に、「全国道路橋データベースシステム」を開発。

【システムの特徴】

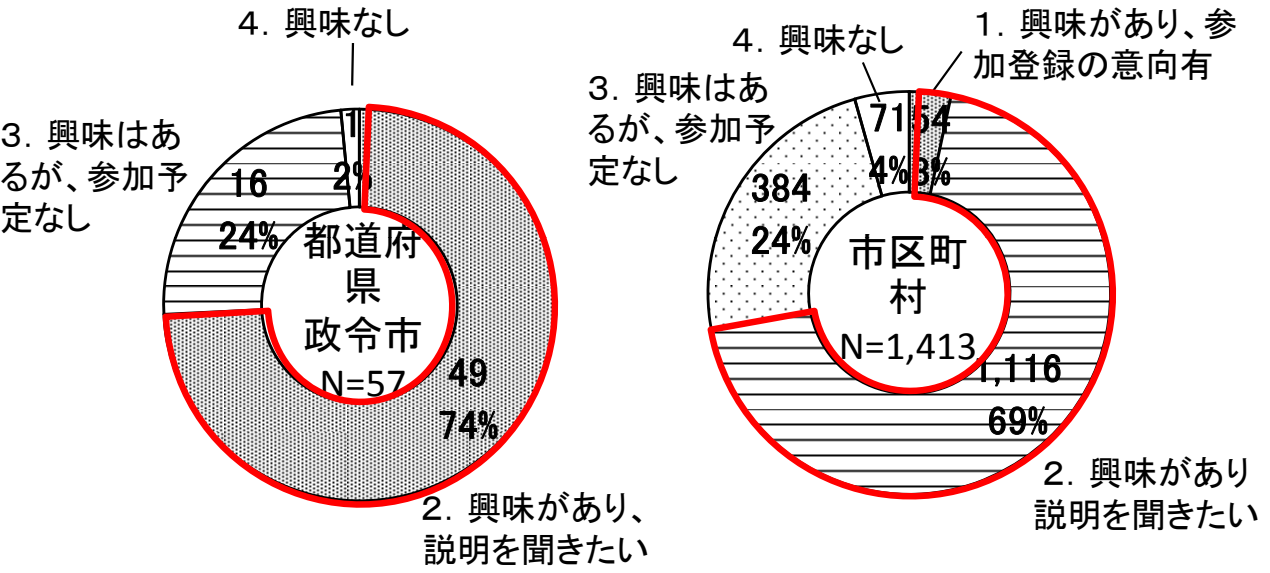
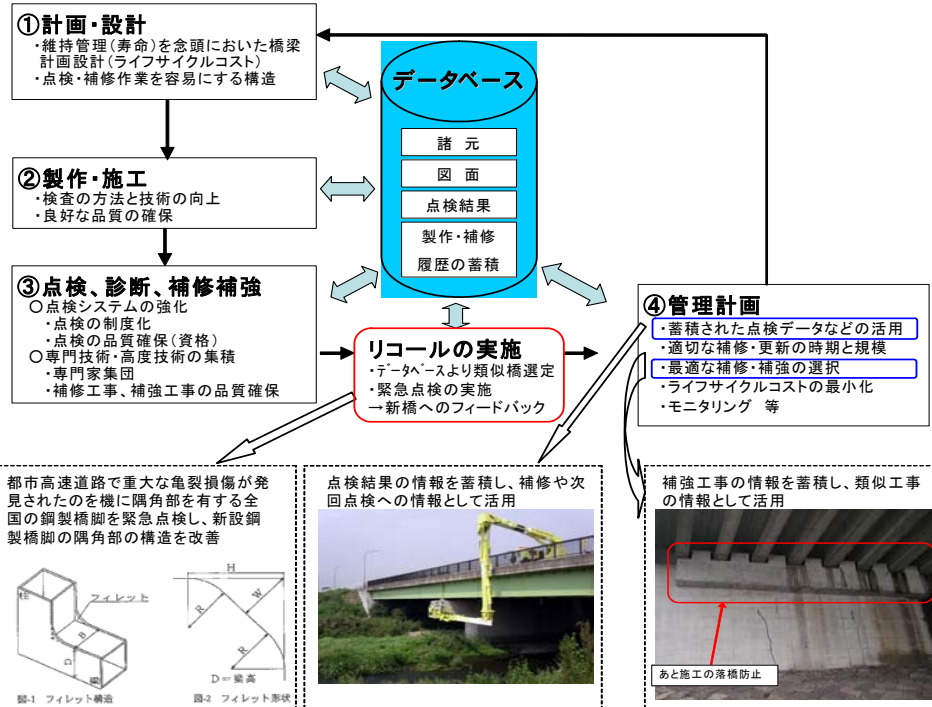
- ①国と地方公共団体が管理する道路橋を対象
- ②橋長や橋梁形式といった橋梁諸元情報の他、点検結果等も登録・閲覧が可能
- ③地方公共団体など、道路橋を管理するすべての職員がデータを利用可能

【活用実績】

- ①PC橋の形式別、建設年度別の橋梁数調べ
- ②ある形式の橋梁に不具合が発生した場合、類似の橋梁に関する情報が検索可能 等

【データベースの利用状況】

- ①国管理橋梁は全ての橋梁を登録済み
- ②H24年度は、5つの地方公共団体が参加登録を予定
- ③その他の地方公共団体においても、県、政令市で約7割、市区町村で7割が興味ありと回答(H24.8実施アンケートより)



[橋梁の長寿命化施策に関する自治体アンケート]

【課題】

- ・各道路管理者において策定している点検要領に基づきデータが作成されており、国・地方公共団体と高速道路会社などのデータベースのフォーマットとマッチングしない
- ・データベースが本格稼働して2年目であり、地方公共団体等への登録参加を呼びかけている状況

データベースの構築と活用(2) ～道路橋示方書の改訂～

- H24の道路橋示方書の改訂において設計の基本理念に「維持管理の確実性及び容易さ」を考慮することが示され、計画時や構造設計上配慮することを明確化。

(H24.2 道路橋示方書改定)

1. 設計の基本理念に維持管理の確実性を考慮

点検など維持管理行為に対する容易さへの配慮だけでなく、点検などの維持管理が困難な部位を少なくするなど、維持管理が出来ることの確実性についても配慮。

2. 設計時に供用期間中を想定した維持管理の方法等の考慮

設計の段階から供用期間中に予定する維持管理の方法や必要となる維持管理設備等について、橋の設計段階から適切に考慮することが必要。(一定の知見が得られているものについては供用期間を100年を目安に設定)

3. 構造設計上の配慮事項に維持管理を想定

構造設計において、橋全体のライフサイクルコストも考慮した上で、部材の供用期間中の交換を念頭に設計することも許容。また、フェイルセーフ機能を付与することも許容。

4. 維持管理に必要な記録の保存の規定

供用期間にわたって適切な維持管理を行うために必要となる調査、設計、施工、品質管理等の各種の記録について、維持管理に活用できるように保存することを規定。

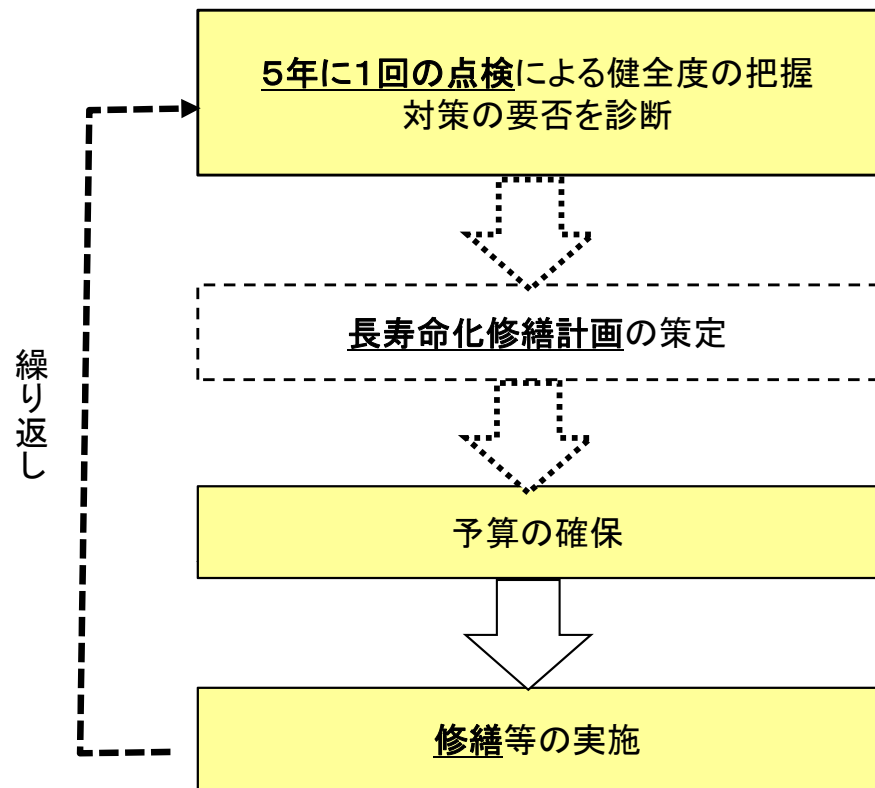
トンネルなど他の道路構造物での取り組み状況(1) ~直轄国道及び高速道路会社~

- 直轄国道では、平成14年度より、全てのトンネルにおいて5年に1回の頻度で定期点検を実施。
- 高速道路では、平成17年10月の民営化以降、予防的な修繕等を開始。

【5年に1回の点検に基づくトンネル補修の取り組み】

＜直轄国道の事例＞

平成14年度から、5年に1回の定期的な点検結果に基づき、対策の要否を診断、計画的な修繕等を実施



点検状況



【近接目視によるひび割れ探査】



【検査車による非破壊検査】

補修状況



【クラック注入によるひび割れ補修】



【吹き付けコンクリート(繊維補強)によるはく落防止工】

※直轄では点検→計画→補修のサイクル構築までは至っていない

トンネルなど他の道路構造物での取り組み状況(2)～地方管理道路の場合～

- トンネル管理をしている都道府県・政令市ではトンネル点検要領を策定もしくは維持管理便覧等を準用しているが、市町村では点検要領を全く策定していない状況。

■ 地方公共団体のトンネル点検要領の状況

	都道府県	政令市	(都道府県 + 政令市)	市町村
全体	47	20	67	1,722
トンネルがある地方公共団体	47 (100%)	16 (100%)	63 (100%)	692 (100%)
うち地方公共団体で 要領策定	28 (60%)	5 (31%)	33 (52%)	0 (0%)
うち便覧や直轄要領を準用	19 (40%)	11 (69%)	30 (48%)	—

補正予算における取り組み紹介(1)

道路ストックの老朽化対策 (H24補正: 87,335百万円(国費) 及び防災・安全交付金(仮称)549,764百万円の内数)

○道路構造物(トンネル、橋梁等)や道路附属物等の点検及び緊急修繕、舗装修繕、LED道路照明灯の整備、老朽化対策のソフト施策、コスト縮減のための技術開発等を実施

<道路構造物(トンネル・橋梁等)や道路附属物等の点検・緊急修繕>



橋梁点検車を使った
橋梁点検



近接目視による
ひび割れ探查



ひび割れ注入による補修



炭素繊維シートによる補修

<舗装修繕>



切削オーバーレイによる補修

<LED道路照明灯の整備>



LED道路照明灯の整備

<老朽化対応のソフト施策>

- 構造物のDB作成
 - ・トンネル等の道路構造物に係るデータベースの構築検討(地方公共団体管理を含む)
 - ・既に構築した「全国道路橋データベースシステム」について、地方公共団体の参画を進め、効率的な維持管理に活用
- 自治体計画策定支援
 - ・地方公共団体における道路構造物の点検及び長寿命化修繕計画の策定等について、技術的な支援を実施
- 技術開発
 - ・国土技術政策総合研究所や(独)土木研究所など研究機関と連携して非破壊検査等を実施 等

補正予算における取り組み紹介(2)

I 復興・防災対策

○ 事前防災・減災のための国土強^{じん}靱化の推進、災害への対応体制の強化等

1. 命と暮らしを守るインフラ再構築（老朽化対策、事前防災・減災対策）

(1) 老朽化対策等の推進

国費 205,158百万円（**公** 200,691百万円、**非** 4,467百万円）

非構造部材、地盤も含め老朽化するインフラ（道路、鉄道、下水道、港湾、水門、堤防等）を適切に維持管理できるよう、安全性の徹底調査・総点検、老朽化対策を実施するとともに、戦略的維持管理システムを構築することとし、その第一歩として、緊急のインフラ総点検、緊急老朽化対策等に取り組む。

② 道路ストックの老朽化対策

国費 **公** 87,335百万円

道路附属物等の点検、道路構造物（トンネル、橋梁等）の緊急修繕^(※)、舗装修繕、LED道路照明灯の整備、老朽化対策やコスト縮減のための技術開発等を実施。

※ NEXCOを始め高速道路会社においても実施。

2. 防災・安全交付金（社会資本整備総合交付金）（仮称）

国費 **公** 549,764百万円

防災・暮らしの安心に資する交付金を一括化して、地方にとって使い勝手の良い防災・安全交付金（仮称）を創設し、大規模地震や頻発する風水害・土砂災害に対する事前防災・減災対策、老朽化した社会資本等の総点検の実施、長寿命化等戦略的維持管理・改修の実施、公共施設の耐震化等の安全性強化、密集市街地等の防災性の向上、住宅・建築物の耐震化、防災公園の整備、通学路対策・無電柱化等地方公共団体が実施する国民の命と暮らしを守るインフラ再構築、生活空間の安全確保・質の向上に資する事業に特化して、ハード・ソフト両面から重点的な支援を実施。

「平成24年度 国土交通省関係補正予算の概要」より抜粋

※1 **公**は公共事業関係費を、**非**は非公共事業関係費を表している。

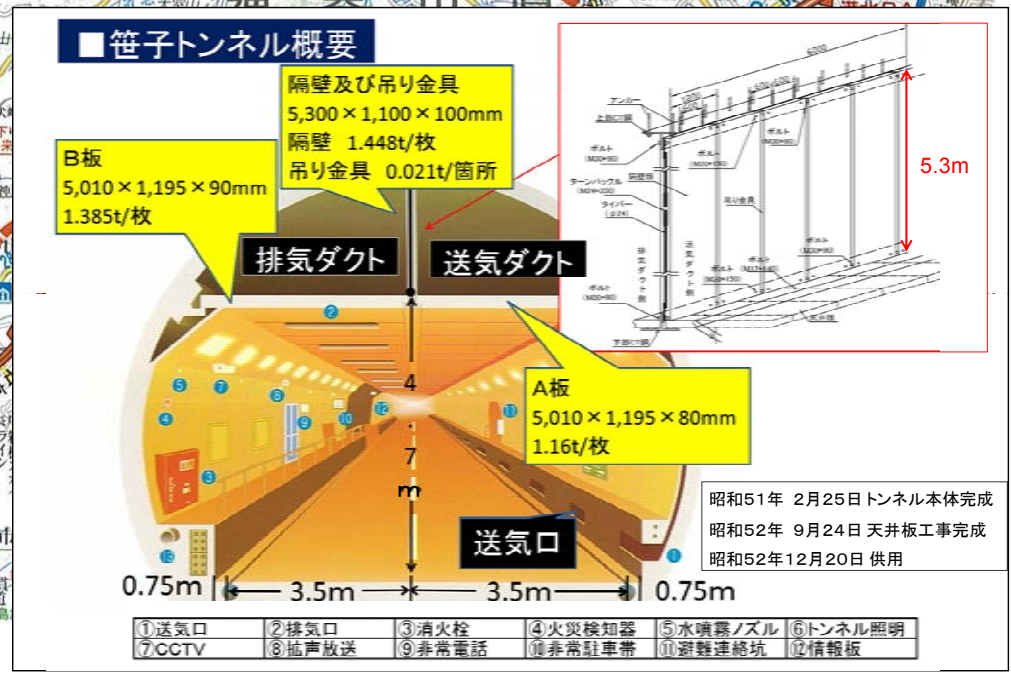
※2 計数は四捨五入の関係で端数において合計と一致しない場合がある。

3. 笹子トンネルの事故の概要

3. 笹子トンネルの事故の概要

トンネル天井板落下事故の概要

- ・発生日時: 平成24年12月2日(日) 8:03頃
- ・発生場所: 中央自動車道(上り)笹子トンネル内(延長4.7km、大月JCT～勝沼IC間)
- ・発生状況: 東坑口から約1.7km付近において、トンネル天井板が落下。車両3台が下敷き、うち2台が火災となり焼損。死者9名、負傷者2名。
- ・通行止め: 【上り線】大月JCT～一宮御坂IC 【下り線】大月JCT～勝沼IC
(12月29日13時より、下り線を用いた対面通行で開通、2月下旬を目標に上下線各2車線通行を予定)



3. 笹子トンネルの事故の概要

トンネル天井板の落下事故に対する事故後の対応

【笹子トンネル】

【全国】

12/3

トンネル天井板の緊急点検の実施指示

12/4

「トンネル天井板の落下事故に関する調査・検討委員会」設置・開催

12/7

トンネル内の道路附属物等の一斉点検の実施指示

12/8

笹子トンネル(下り線)の開通の見通しについて公表
 ・下り線の天井板を撤去し安全を確保
 ・下り線を用いた対面通行により上下車線を確保
 ・年内を目標に開通

12/13,17

トンネル天井板の緊急点検結果の公表
 ・中央道笹子トンネル(下り線)を除く59トンネルのうち、16トンネルで不具合が確認されたが、安全上大きな問題は無いと各道路管理者が判断
 ・笹子トンネル(下り線)について、天井板吊り金具のアンカーボルトの不具合(632箇所)等が確認されたが、天井板の撤去により安全を確保

12/21

第2回「トンネル天井板の落下事故に関する調査・検討委員会」開催

12/27

トンネル内の道路附属物等の一斉点検結果の公表
 ・重量構造物について、点検が完了した1,420トンネルのうち、22トンネルで不具合が確認されたが、安全上大きな問題は無いと各道路管理者が判断

12/29

笹子トンネル(下り線)の開通
 ・12/29 13時より、下り線を用いた対面通行で開通

1/9

トンネル天井板の緊急点検結果の公表(追加)
 ・笹子トンネル(上り線)について、天井板吊り金具のアンカーボルトの不具合(1,028箇所)等が確認されたが、天井板の撤去により安全を確保

笹子トンネル(上り線)の開通の見通しについて公表
 ・下り線の対面通行を解除し、上下線各2車線通行を確保
 ・2月下旬を目標に開通

トンネル天井板の全国緊急点検について(12/3実施指示、12/13公表)

対象: 吊り金具により支えられた天井板を有するトンネル。(天井板が設置されている区間を対象)

点検内容: 天井板の吊り金具と固定金具、吊り金具の固定部分付近等の覆工コンクリートの健全性、天井板の変形・損傷の有無 等。

点検方法: 近接目視と打音、触診による点検。(天井板に実際に上がって点検を行う)

点検結果(12/13公表、中央道笹子トンネル(上り線)については1/9公表)

〈中央道笹子トンネル(上下線)を除く59トンネル〉

16トンネルで不具合が確認されたが安全上大きな問題はなし。速やかに補修など必要な措置を実施(予定含)。

〈中央道笹子トンネル(下り線)〉

アンカーボルトの不具合(632箇所)等を確認。天井板の撤去により安全を確保。

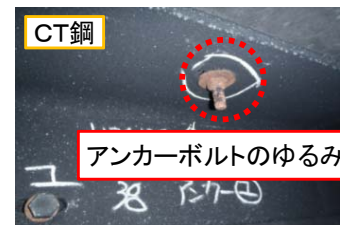
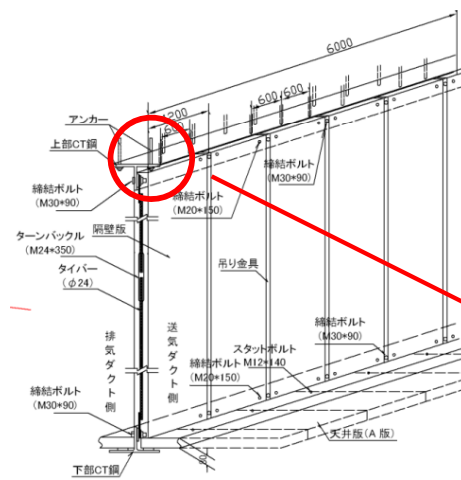
〈中央道笹子トンネル(上り線)〉

アンカーボルトの不具合(1,028箇所)等を確認。天井板の撤去により安全を確保。

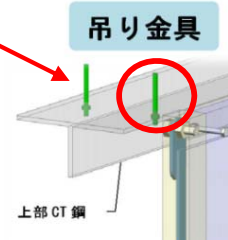
緊急点検結果

管理者	トンネル数	不具合
ネクスコ東日本	14	0
ネクスコ中日本	3	2
ネクスコ西日本	12	2
首都高速道路(株)	6	2
阪神高速道路(株)	3	2
国	9	3
都道府県・政令市・ 地方道路公社	12	5
計	59	16

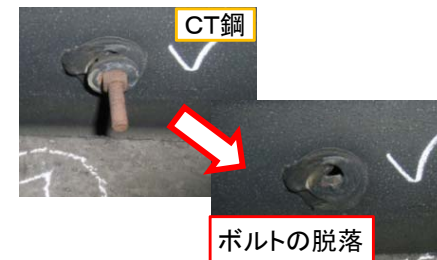
〈笹子トンネルの不具合の例〉



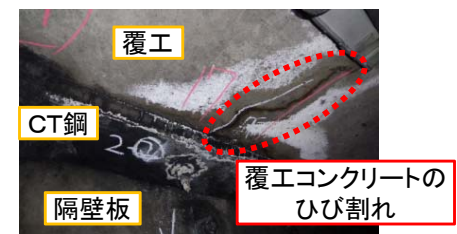
アンカーボルトのゆるみ



上部CT鋼



アンカーボルトの脱落



覆工コンクリートのひび割れ

覆工コンクリートのひび割れ

※上下線が分離しているトンネルは2トンネルとしてカウントしている
 ※天井板が存在するが、吊り方式でない両端支持方式等は除く
 ※山梨県管理の2トンネルについては12/17に結果公表

「トンネル天井板の落下事故に関する調査・検討委員会」について

- 平成24年12月2日に発生したトンネル天井板の落下事故を受けて、落下の発生原因の把握や、再発防止策等について専門的見地から検討するため、「トンネル天井板の落下事故に関する調査・検討委員会」を設置。

＜委員＞

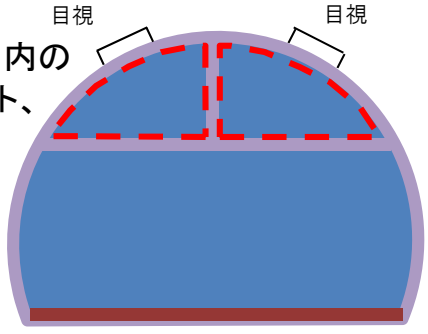
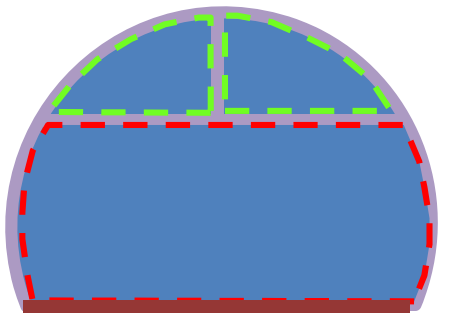
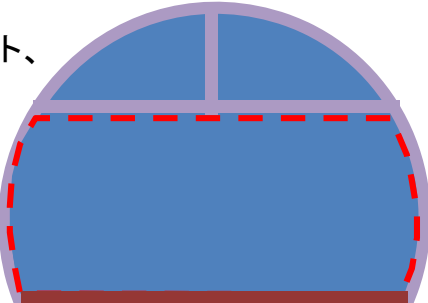
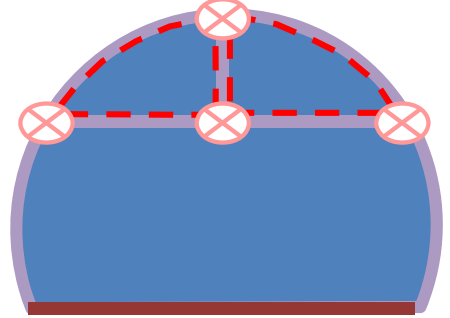
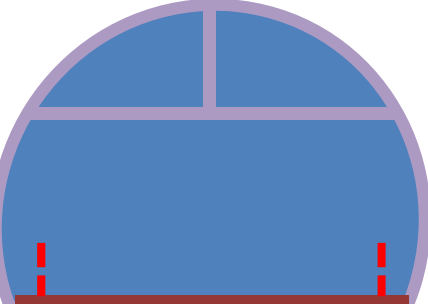
◎今田 徹	東京都立大学 名誉教授 工学博士
西村 和夫	首都大学東京 教授 工学博士
二羽 淳一郎	東京工業大学 教授 工学博士
真下 英人	(独)土木研究所 道路技術研究グループ長
水野 明哲	工学院大学 学長 工学博士
本橋 健司	芝浦工業大学 教授 工学博士
森 望	国土技術政策総合研究所 道路研究部長

(◎委員長)

＜開催経緯＞

- 第1回(12/4) トンネルの概要、緊急点検の状況、今後の調査の進め方 等
※開催前に現地調査を実施
- ・点検方法について、今回は緊急点検であるが、追加の調査の可能性について議論がなされた
 - ・アンカー一定着部の劣化状況について、引き抜き試験などによる追加の調査が必要との議論がなされた
 - ・建設時の天井部の設計の確認が必要との指摘がなされた
- 第2回(12/21) 笹子トンネル(下り線)天井板緊急点検結果、アンカーボルトの引き抜き試験の実施状況 等
- ・笹子トンネル下り線で確認された不具合の状況についての議論がなされた
 - ・笹子トンネル下り線で確認された不具合箇所分布についての報告がなされた
 - ・引抜き抵抗試験の実施計画についての議論がなされ確認された
 - ・覆工コンクリート天端部のコア採取による圧縮強度試験など、他に実施すべき試験について確認がなされた

笹子トンネルの過去の点検経緯

点検範囲・対象	点検方法	点検範囲・対象	点検方法
<p>2000年</p> <p>換気ダクト空間内の 覆工コンクリート、 隔壁板、 天井板上面、 受台等</p> 	<p>簡易足場を用いて 近接目視点検及び 異常とみられる箇所を 打音点検</p>	<p>2012年9月</p>  <p>【天井板上】 覆工コンクリート、隔壁板、天井板上部、 受台等</p> <p>【道路空間】 天井板下面、点検用通路、内装板、水路等</p>	<p>天井板上は、徒歩に より近接目視及び 一部打音点検※ 道路空間は、高所 作業車により近接 目視及び打音点検</p> <p>※打音は近接目視での 異常箇所について実施 (手の届く範囲)</p>
<p>2005年</p> <p>覆工コンクリート、 天井板下面、 内装板等</p> 	<p>路面上から、点検用 通路の打音点検及び 内装板の触手点検、 天井板下面の近接 目視点検</p>	<p>2012年12月</p>  <p>換気ダクト内から、アンカーボルト及び その周辺の覆工コンクリート</p> <p>⊗ 重点点検箇所</p>	<p>天井板上部において、 覆工コンクリート(頂 部)付近を中心に、は しごを用いて アンカーボルト部を 全数打音及びアン カー部の覆工コンク リートの近接目視 及び打音</p>
<p>2008年</p> <p>内装タイル</p> 	<p>路面上から、内装タイル の近接目視、触手 点検</p>		

4. 技術基準類の現状と運用状況

道路の維持管理に関する基準等体系(現況)

- 道路の維持管理に関する基準類は、通達、各道路管理者が定めた点検要領の他、協会等が作成したマニュアル類で形成。

法令等

道路法第42条

道路管理者は、道路を常時良好な状態に保つように維持し、修繕し、もつて一般交通に支障を及ぼさないように努めなければならない。

- 2 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、政令で定める。
※政令について検討中

国が制定

通達等

- ・道路の維持修繕等管理要領(昭和37年 建設省道路局長)

<トンネル>

- ・道路トンネル技術基準【構造編】(平成元年 建設省都市局長・道路局長)
- ・道路トンネル技術基準【換気編】(昭和60年 建設省都市局長・道路局長)
- ・道路トンネル非常用施設設置基準(昭和56年 建設省都市局長・道路局長)

<橋梁>

- ・道路技術基準(昭和37年 建設省道路局長)

<照明施設>

- ・道路照明施設設置基準(平成19年 国交省都市・地域整備局長・道路局長)

等

点検要領

- ・道路トンネル定期点検要領(案) (平成14年 国道課)
- ・橋梁定期点検要領(案) (平成16年 国道・防災課)
- ・附属物(標識、照明施設等)の点検要領(案) (平成22年 国道・防災課)
- ・盛土のり面崩落緊急点検要領 (平成21年 国道・防災課)
- ・道路における災害危険箇所の再確認に関する実施要領 (平成18年 国道・防災課)

協会等が作成

- ・道路維持修繕要綱 (昭和53年日本道路協会舗装委員会)
- ・道路トンネル維持管理便覧 (平成5年日本道路協会トンネル委員会)
- ・道路橋補修便覧 (昭和54年日本道路協会橋梁委員会)
- ・道路照明施設設置基準・同解説 (平成20年日本道路協会トンネル委員会)
- ・道路土工 盛土工指針 (平成22年日本道路協会土工委員会)
- ・道路土工 擁壁工指針 (平成24年日本道路協会土工委員会) 等

※国以外の道路管理者の点検要領

- ・保全点検要領(構造物編) 平成24年 (中日本高速道路) 他

公共施設等の維持、管理に関する政省令(現況)

- 港湾、鉄道は、維持管理に関する技術基準として、点検の考え方等について省令等で規定。

港湾

港湾法 第56条の2の2 国土交通省令で定める技術基準に適合するように維持しなければならない

港湾の施設の技術上の基準を定める省令 第4条

- ①維持管理計画等に基づき適切に維持
- ②維持に当たっては、自然状況、利用状況、構造特性、材料特性等を勘案
- ③損傷、劣化等の点検・診断及びこれらの結果に基づく総合的な評価を行い必要な維持工事等を適切に実施
- ④運用方法の明確化等
- ⑤その他必要な事項は告示で定める

技術基準対象施設の維持に関し必要な事項を定める告示 第2条、第4条

- ・維持管理計画等は、以下を標準とする
 - ①当該施設の設置者が定めること
 - ②当該施設の供用期間、維持管理の基本的考え方、計画的かつ適切な点検診断・維持工事等を定めること
 - ③専門家の意見聴取
- ・運用前後における点検・検査の責任を有する者の明確化等の対策を行うことを標準 等

鉄道

鉄道営業法 第1条 鉄道ノ建設、車両器具ノ構造及運転ハ国土交通省令ヲ以テ定ムル規程ニ依ルヘシ

鉄道に関する技術上の基準を定める省令 第90条、91条

- ①施設及び車両の定期点検は、種類、構造等に応じ、検査の周期、対象とする部位及び方法を定めて実施
- ②定期検査に関する事項は、告示で定めたときは、これに従う
- ③検査、修繕等の記録を作成、保存

施設及び車両の定期点検に関する告示 第2条

鉄道の種類・施設の種類(軌道、橋りょう、トンネル等)別に定期検査を行わなければならない期間等を規定
 例) 橋りょう、トンネルその他の構造物 2年に1度

※トンネルについては、上記の他、新幹線は10年に1度、在来線では20年に1度、詳細な検査の実施を規定

4. 技術基準類の現状と運用状況

施設別の点検要領の内容

- 各施設の点検要領を「点検内容の具体化」「着眼点の明確化」「結果の記入要領の有無」「保存データの一元管理」「情報の活用が可能」でチェックした場合、橋梁とトンネルは相対的に内容が充実。
- 他の施設に関しては、速やかな見直しによる内容の充実が必要。
- 自然構造物系(自然斜面や岩盤)に関しては、点検要領の実効性や信頼性も含め内容の充実が必要。

対象構造物	直轄					ネクスコ					地方公共団体(精査中)					
	点検内容の具体化	着眼点の明確化	結果の記入要領の有無	保存データの一元管理	情報の活用が可能	点検内容の具体化	着眼点の明確化	結果の記入要領の有無	保存データの一元管理	情報の活用が可能	点検内容の具体化	着眼点の明確化	結果の記入要領の有無	保存データの一元管理	情報の活用が可能	
橋梁	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	
トンネル	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	365 / 385	174 / 606	127 / 606			
舗装	アスファルト	△	△	○	△	△	○	○	○	○	○					
	コンクリート	⊙	⊙	⊙	⊙	△	○	○	○	○	○					
	路面下異常調査	△	△	-	-	-										
道路付属物(その他)	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○			(調査中)			
道路付属物(防護柵、立体横断施設)	△	△	-	-	-	○	○	○	○	○						
切土・盛土・擁壁 (土工構造物)	盛土	△	△	○	-	-	○	○	○	○	○					
	擁壁	△	△	○	○	△										
自然斜面・岩盤	△	△	○	○	△											

- <凡 例>
- 点検内容の具体化 ○: 個々の構造物別に詳細に明記されている △: 簡単に明記されている -: 明記されていない
 - 着眼点の明確化 ○: 個々の構造物別に詳細に明記されている △: 工種別等のおおくりで簡単に明記されている -: 明記されていない
 - 結果の記入要領の有無 ○: 様式や記入方法が定められており、統一的な記入が可能となっている △: 記入様式のみが定められている -: 明記されていない
 - 保存データの一元管理 ○: 電子データとして入力可能で、一元管理がされている △: 電子データとして入力可能だが、一元管理がされていない -: 様式が定められていない
 - 情報の活用が可能 ○: データ化された点検結果が過去の結果との比較等、修繕計画等に活用出来る仕組みとなっている △: データ化された点検結果が閲覧可能となっている -: 点検結果の情報が活用できる仕組みとなっていない

※ ⊙及び△で点線表記のものは作成中を示す

点検⇒計画⇒補修のサイクルの現状

- 橋梁の点検では、直轄・高速道路会社・地方公共団体ともに、点検⇒計画⇒補修のサイクル構築を目標に取組中。
- トンネルその他の主要な構造物も、このサイクルを念頭に仕組みが必要。
- 市町村の場合、橋での取り組みも遅れており、橋も含め点検⇒計画⇒補修のサイクル導入支援が緊急課題。

対象構造物 [点検⇒補修のサイクルが明確]		直	轄	ネ	ク	ス	コ	地方公共団体(精査中)
橋梁			○				○	○
トンネル			△				○	
舗装	アスファルト		—					
	コンクリート		○				○	
	路面下異常調査		—					
道路付属物 (その他)			△				○	(調査中)
道路付属物 (防護柵、立体横断施設)			—				○	
切土・盛土・擁壁 (土工構造物)	盛土		—				○	
	擁壁		△					
自然斜面・岩盤			△					

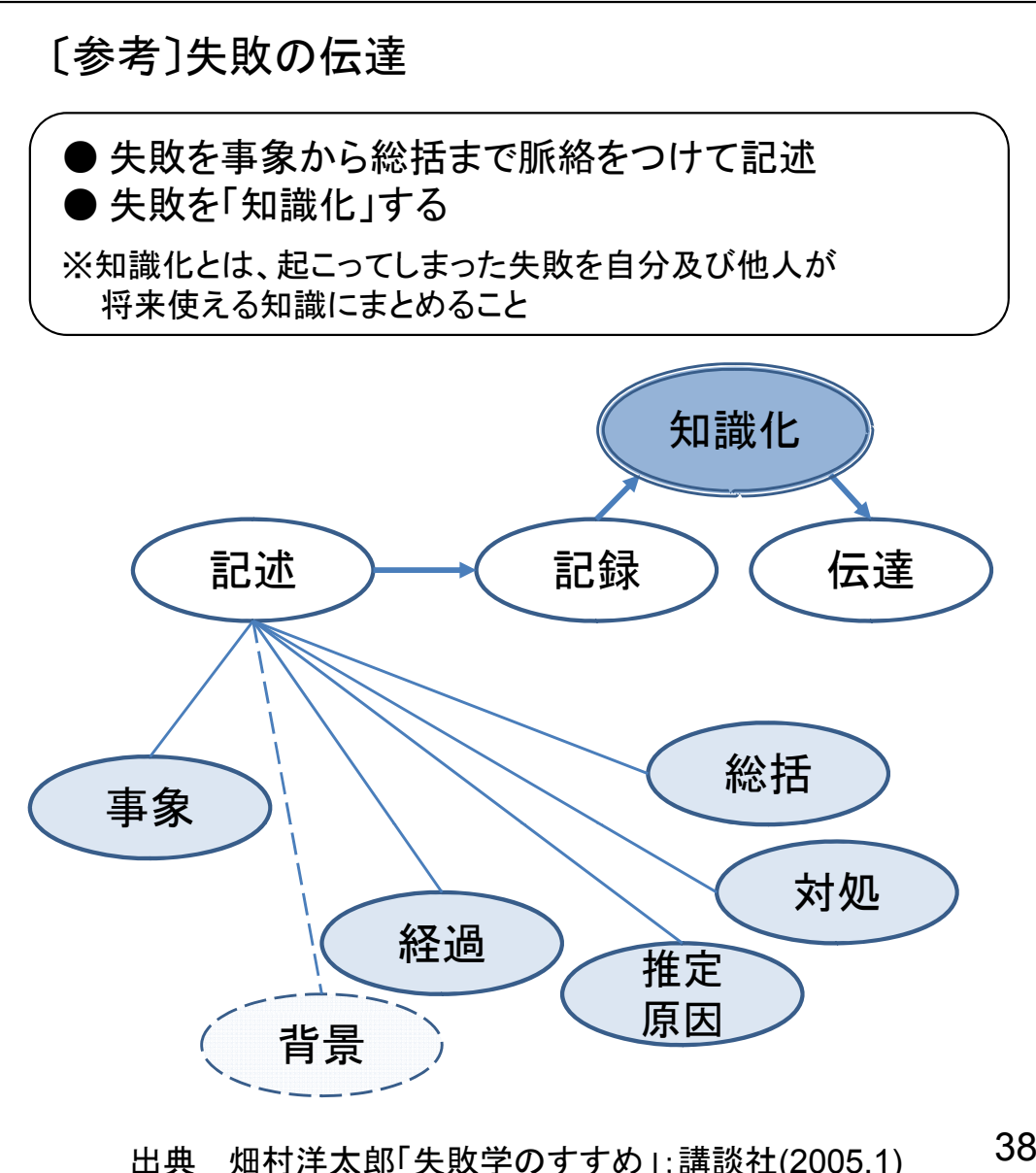
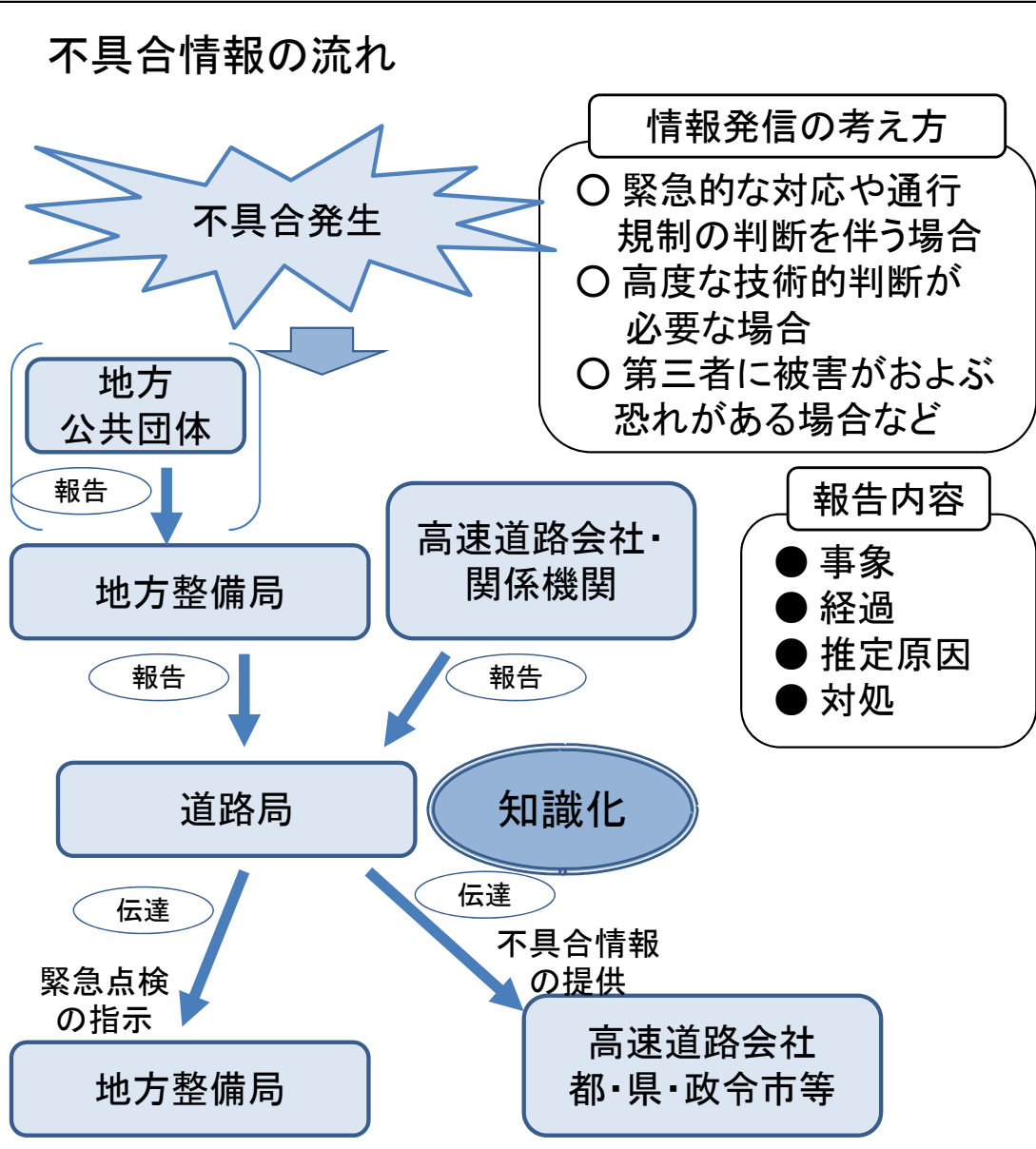
<凡 例>

- : 点検が「点検⇒計画⇒補修」の一連のサイクルに位置づけられており、かつ、長寿命化等の維持修繕計画が策定されている
- △: 点検について維持管理上での位置づけはされているが、維持管理計画は策定されていない
(「点検⇒計画⇒補修」で終わっている)
- : 点検についての位置づけが不明確

※ (○) で点線表記のものは作成中を示す

不具合発生時の情報伝達の現状

■道路構造物等の不具合発生時における適時・適切な対応の実施と、情報の共有化による不具合の頻発を未然に防止することを目的に、情報伝達網を構築している。



災害・事故等による緊急点検の実施及び状況(1)

- 災害・事故や不具合情報で道路構造物の施工や管理に影響する場合は、直轄及び高速道路会社に対して緊急点検や安全確認の指示。

＜災害・事故等による緊急点検の実施状況＞

○過去5年(H19～H24)に緊急点検を25件実施

(道路構造物の維持管理に関する事故・不具合に関するもので、工事施工に関するものは除く)

No	緊急点検の原因となった事故・不具合		緊急点検の内容	直轄 (点検指示日)	ネクスコ (点検指示日)
	発生年次	内容			
1	平成19年度	5/10 近畿自動車道で警戒標識支柱の破断 5/16 神戸淡路鳴門自動車道で警戒標識の落下	溶接部を有する標識柱の緊急点検の実施について	○ (H19.5.22)	○ (H19.5.11)
2	平成19年度	5/23 R19 日の出第二跨線橋からコンクリート片の落下	橋梁における第三者被害予防措置要領(案)による対象橋梁の点検の実施について	○ (H19.5.28)	
3	平成19年度	6/20 R23 木曾川大橋の鋼トラス橋斜材の破断	鋼トラス橋及び鋼アーチ橋の部材の緊急点検の実施について	○ (H19.6.25)	○ (H19.9.6)
4	平成19年度	中空床版橋の円筒型枠の施工不具合に伴う点検	中空床版橋における円筒型枠に関する施工中の留意点及び緊急点検の実施について	○ (H19.11.21)	○ (H19.11.21)
5	平成20年度	6/2 R9 出雲郷大橋歩道橋のパイルベント橋脚鋼管(水中部)の断面欠損	鋼製パイルベント橋脚の緊急点検の実施について	○ (H20.6.4)	
6	平成20年度	5/27 R17 笹目南歩道橋の照明柱の溶接継手部のき裂	歩道橋の照明柱の緊急点検の実施について	○ (H20.6.13)	
7	平成20年度	10/23 君津新橋(君津市管理)のPC鋼棒(吊り材)の破断	下路アーチ橋及び斜張橋のPC構造吊り材の緊急点検について	○ (H20.10.31)	○ (H20.10.31)
8	平成20年度	10/31付け緊急点検に加え鋼棒・鋼線を使用している下路式アーチ橋、斜長橋、吊り橋に拡大	鋼棒・鋼線の吊り材を有する下路式アーチ橋及び斜張橋・吊り橋の緊急点検について	○ (H20.11.5)	○ (H20.11.5)
9	平成21年度	5/4 東日本高速道路(株)管内の鋼製フィンガージョイントのフェイスプレートの損傷	橋梁伸縮装置の緊急点検実施について		○ (H21.5.8)
10	平成21年度	8/11 駿河湾震源の地震による東名高速の盛土法面の崩壊	盛土のり面の緊急点検について	○ (H21.11.20)	○ (H21.11.20)

4. 技術基準類の現状と運用状況

災害・事故等による緊急点検の実施及び状況(2)

No	緊急点検の原因となった事故・不具合		緊急点検の内容	直轄 (点検指示日)	ネクスコ (点検指示日)
	発生年次	内容			
11	平成22年度	5/25 R27 湯岡橋のゲルバーヒンジ部の補強吊り部材の脱落	ゲルバー橋における補強吊り部材の脱落について	○ (H22.6.17)	
12	平成22年度	7/16 首都高山手トンネルで、内照式案内看板が落下	トンネル設備の緊急点検について	○ (H22.7.26)	○ (H22.7.26)
13	平成22年度	11/9 首都高速道路で照明柱の破断・落下	照明灯の緊急点検の実施について	○ (H22.11.11)	○ (H22.11.11)
14	平成22年度	12/3 R42で照明柱(路面境界部)の折損	照明柱の緊急点検の実施について	○ (H22.12.6)	
15	平成23年度	4/11 名神高速道路で中央分離帯を閉塞するコンクリート板が落下	中央分離帯閉塞コンクリート板の緊急点検について		○ (H23.4.28)
16	平成23年度	5/1 R58で標識柱(路面境界部)の傾斜	照明柱及び標識柱の緊急点検の実施について	○ (H23.5.10)	
17	平成23年度	8/5 R331で照明柱(路面境界部)の折損	照明柱等の点検の実施について	○ (H23.8.11)	○ (H23.8.11)
18	平成23年度	9/23 R4で路面下空洞による陥没事故	路面下空洞による路面陥没の防止対策について	○ (H23.9.26)	
19	平成23年度	11/20 R53で横断歩道橋の橋脚基部(路面境界部)に腐食	横断歩道橋の緊急点検の実施について	○ (H23.12.13)	
20	平成23年度	12/7 R175の橋梁部で高さ制限装置の制限バーの落下	高さ制限装置の点検の実施について	○ (H23.12.21)	
21	平成23年度	1/23 水切り板(L鋼材)の固定アンカーボルトが腐食し、JR本線に一部垂れ下がり	高架橋の水切り板(L型鋼)の緊急点検の実施について		○ (H24.1.23)
22	平成24年度	2/5 中央自動車道でトンネル天端部に接着していた紫外線硬化型FRPシートが落下	紫外線硬化型FRPシートの緊急点検について		○ (H24.2.28)
23	平成24年度	8/21 R58でソーラーパネル単柱(路面境界部)の折損	道路附属施設の点検の実施について	○ (H24.8.22)	
24	平成24年度	12/2 中央自動車道笹子トンネル天井板の落下(天井板の点検)	トンネル天井板の緊急点検について	○ (H24.12.3)	○ (H24.12.3)
25	平成24年度	12/2 中央自動車道笹子トンネル天井板の落下(道路附属物等の点検)	トンネル内の道路附属物等の一斉点検について	○ (H24.12.7)	○ (H24.12.7)

※ 米国において発生した「ビックディックの天井板崩落事故(平成18年)」の情報や「関門トンネル大規模リフレッシュ工事(平成20年～平成22年)」に関する天井板の吊金具等の損傷情報の事実を受けて、緊急点検は実施されなかった