

## 道路橋の維持管理に関する最近の話題

国土交通省 四国地方整備局  
道路部 道路保全企画官

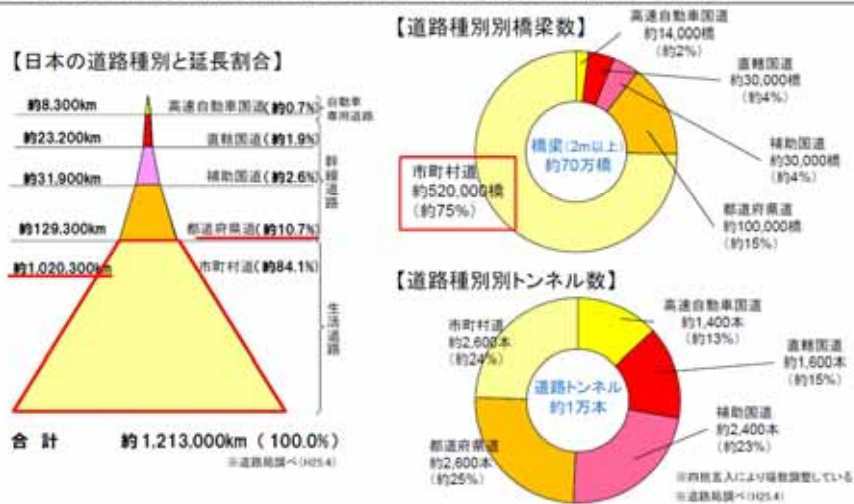
平成27年5月12日

## 目次

1. 社会インフラの現状について
2. 道路の老朽化対策の本格実施について
  - ・省令・告示 点検要領
  - ・予算関係
  - ・大規模修繕・更新制度
  - ・高知県道路メンテナンス会議
  - ・跨道橋連絡部会
  - ・研修の充実
  - ・直轄診断・修繕代行
  - ・国民の理解・協働の取り組み

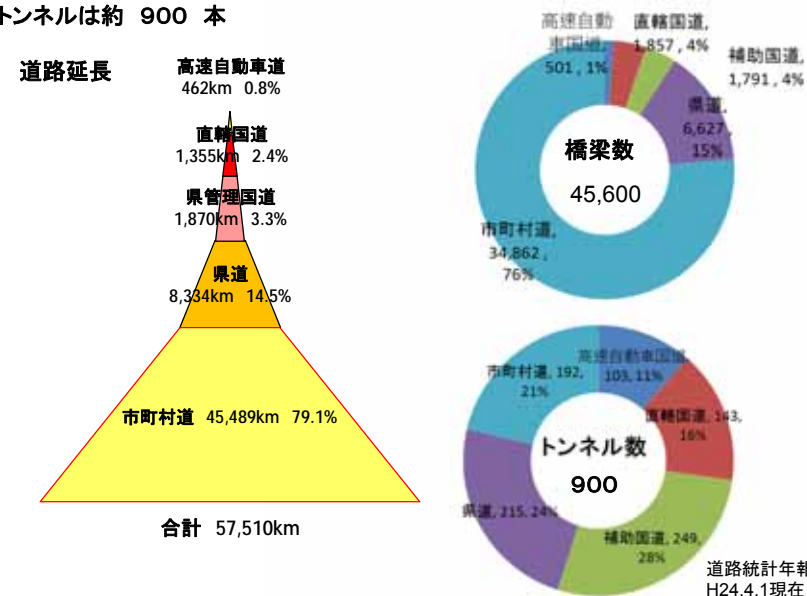
## 道路延長と橋梁及びトンネル数

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



## 四国の道路延長と橋梁及びトンネル数

四国での道路橋は、約4万6千橋、うち約3万5千橋が市町村道 **76%**  
道路トンネルは約 900 本



## 建設後50年を経過する社会資本の割合

	2013年3月	2023年3月	2033年3月
道路橋 [約40万橋(注1)(橋長2m以上の橋約70万のうち)]	約18%	約43%	約67%
トンネル [約1万本(注2)]	約20%	約34%	約50%
河川管理施設(水門等) [約1万施設(注3)]	約25%	約43%	約64%
下水道管きよ [総延長:約45万km(注4)]	約2%	約9%	約24%
港湾岸壁 [約5千施設(注5) (水深-4.5m以深)]	約8%	約32%	約58%



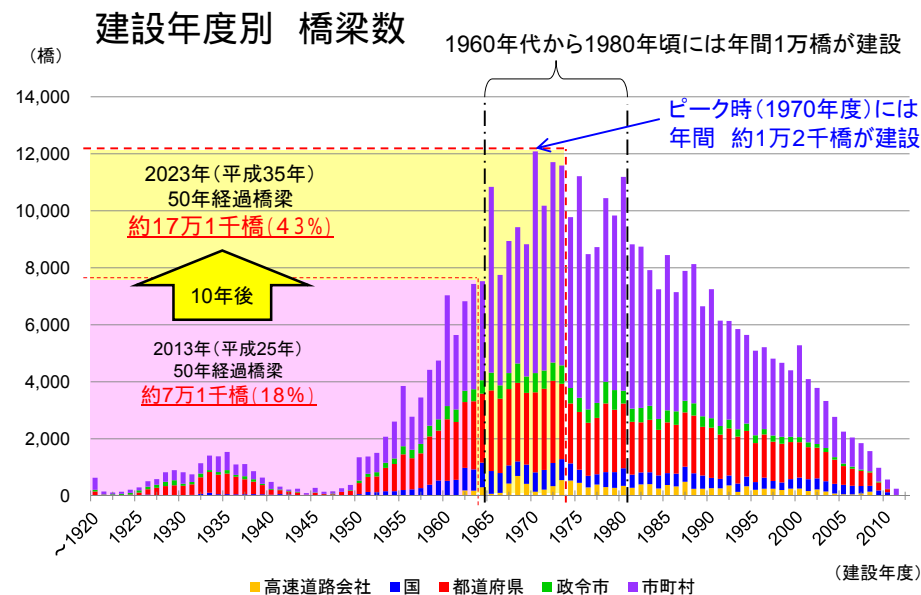
香川・徳島県境  
無名橋(鋼2径間単純トラス橋)  
の落橋(2007年)

出典:平成25年度国土交通白書

- (注) 1 建設年度不明橋梁の約30万橋については、割合の算出にあたり除いている。  
 2 建設年度不明トンネルの約250本については、割合の算出にあたり除いている。  
 3 国管理の施設のみ。建設年度が不明な約1,000施設を含む。(50年以内に整備された施設についてはおおむね記録が存在していることから、建設年度が不明な施設は約50年以上経過した施設として整理している。)  
 4 建設年度が不明な約1万5千kmを含む。(30年以内に布設された管きよについては概ね記録が存在していることから、建設年度が不明な施設は約30年以上経過した施設として整理し、記録が確認できる経過年数毎の整備延長割合により不明な施設の整備延長を按分し、計上している。)  
 5 建設年度不明岸壁の約100施設については、割合の算出にあたり除いている。

4

## 橋梁の現状(全国)



5

## 道路橋梁の高齢化の現状

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

出典:第1回道路メンテナンス技術小委員会配付資料(2013.1.28) 6



7





### 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)



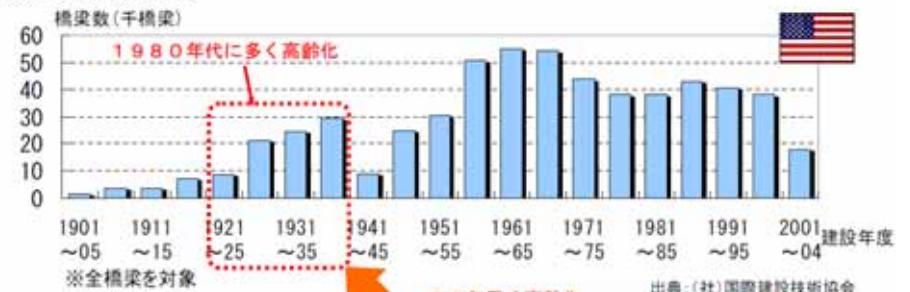
※道路規格V(H25.4)  
※東日本大震災の被災地域は一部含まず  
※道府県・政令市は、地方道路公社を含む

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

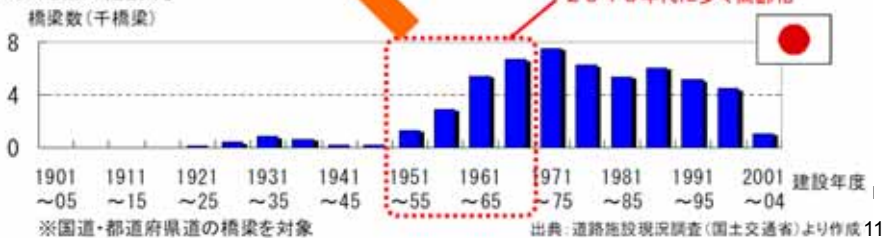
### 荒廃するアメリカ1

米国では、日本よりも30年早い1980年代に多くの道路施設が高齢化した。

【米国の橋梁の建設年】

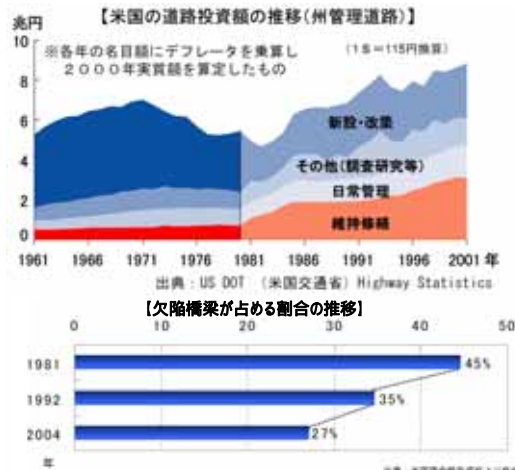


【日本の橋梁の建設年】



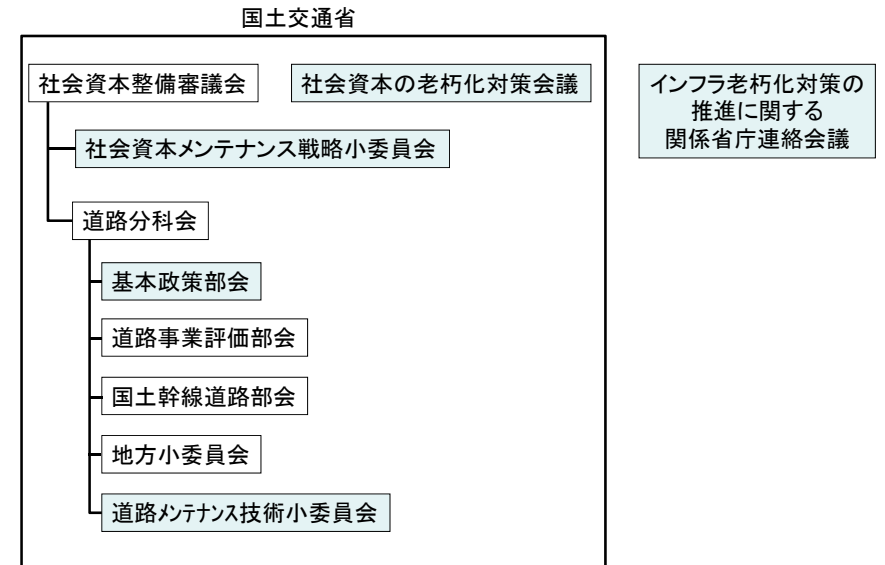
## 荒廃するアメリカ2

アメリカの道路投資は、1983年を境に増えており、約20年間(2001/1980)で、道路投資額は1.62倍になっている。  
また、2001年の維持管理費は、全体道路投資額の5.3%と、維持管理・修繕に重点を置いており、それに伴い欠陥橋梁が減っている。



欠陥橋梁：劣化のため車両通行規制がかかるなど構造的に欠陥のある橋梁や幅員不足など機能的に基準を満たさない橋梁

## 老朽化対策に関する関係会議



## 笹子トンネル 天井板落下事故

- ・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8日に上下線各2車線通行を予定)



出典：社会資本整備審議会 道路分科会 第42回基本政策部会(2013年2月6日)

## 道路メンテナンスに関する主要な取組状況

	社会資本の老朽化対策会議	社会資本整備審議会			インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議
		技術部会	道路分科会	基本政策部会	
	H25.1.21設置	社会資本メンテナンス戦略小委員会 H24.8.29設置	道路メンテナンス技術小委員会 H25.1.28設置	H14.3.5設置	H25.10.16設置
H24.12.2		笹子トンネル天井板落下事故			
H25.1.30		緊急提言			
H25.3.21	当面講ずべき措置		道路のメンテナンスサイクルの構築に向けて		
H25.5.13					
H25.5.30		中間答申			
H25.11.29					インフラ長寿命化基本計画 決定
H25.12.25		今後の社会資本の維持管理・更新のあり方 答申			
H26.2.27			定期点検基準(案)		
H26.4.14				道路の老朽化対策の本格実施に関する提言	
H26.4.16		第2期1回目			
H26.5.21	インフラ長寿命化計画(行動計画)				
H27.4.8				道路の老朽化対策の本格実施に関する取組状況について	





### 道路の老朽化対策の本格実施に関する提言 概要

【1. 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70万橋の内の約50万橋が老朽化
  - 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、歳入不足などで、通行規制等が2倍以上増加
- (2) 老朽化対策の課題
  - 道路維持経費予算は過去10年間で2割減少
  - 約5割の予算、約7割の力で橋梁保全業務に充てられていると指摘がある
  - 地方公共団体では、歳入不足による点検も、多くの橋梁の診断も課題
- (3) 現状の総括(2つの根本的課題)
  - 最良のルール・基準の確立していない
  - メンテナンスサイクルを回す仕組みがない

【2. 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)
- インフラ長寿命化基本計画の策定(H25.11)

(2) 目指すべき方向性

①メンテナンスサイクルを確立 ②メンテナンスサイクルを回す仕組みを構築

国土官のリソース(予算・人材・技術)を全て投入し、能力をあげて本格的なメンテナンスサイクルを始動【道路メンテナンス総力戦】

【3. 具体的な取組み】

(1) メンテナンスサイクルを確立(道路管理者の職務の明確化)

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70万橋)・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

【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)

(2) 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】

- 国土交通省が道路更新事業の財源確保(通常国会に法案提出)
- 点検、修繕予算は併せて確保
- 地方公共団体にわかり易く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地の施設等について、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『高難診断』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(国道橋等)
- 地方公共団体の職員・民間企業の社員を対象とした研修の充実

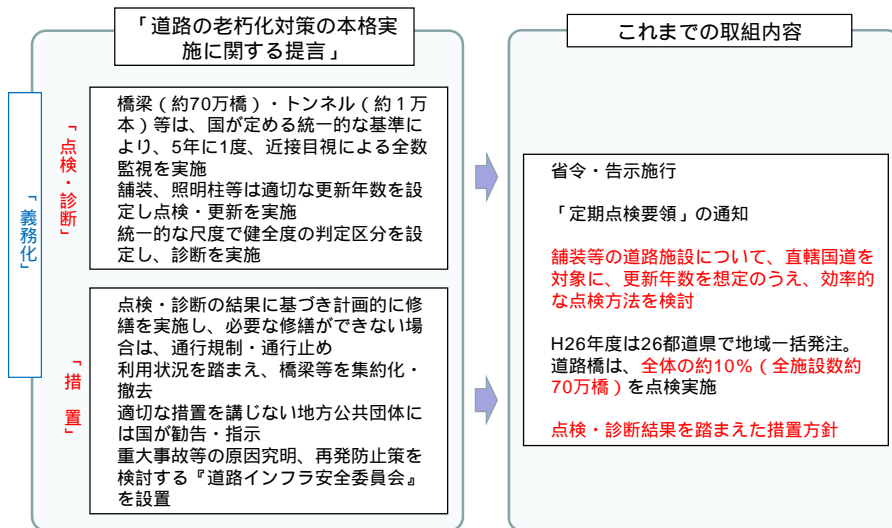
【技術】

- 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・実務経験をもつ技術者確保のための資格制度
- 国土官によるメンテナンス技術の戦略的な技術開発を推進

【人材育成】

- 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

## 道路の老朽化対策の本格実施に関する取組状況(1)

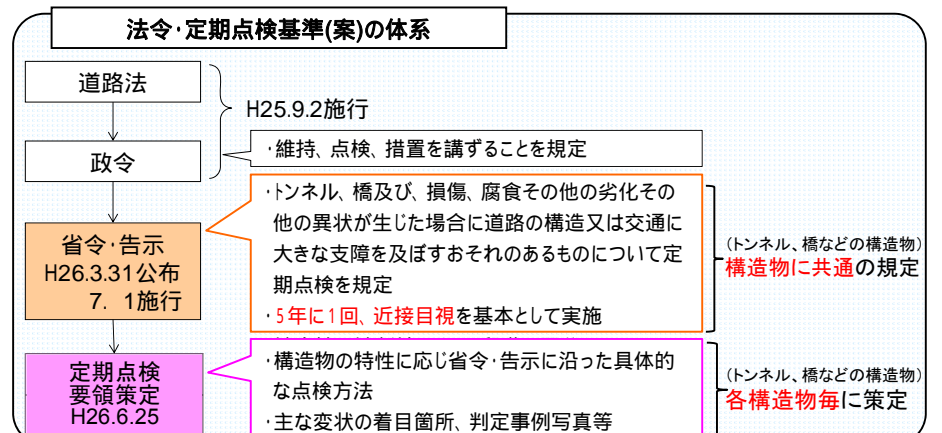


## 省令・告示、定期点検要領の体系

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)

点検方法を具体的に示す定期点検基準(案)を策定。(トンネル、橋などの構造物毎)

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(案)としてとりまとめ。(トンネル、橋などの構造物毎)



## 省令・告示の施行、点検要領の通知(道路管理者の義務の明確化)

〔点検〕 橋梁(約70万橋)・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



### 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、**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。

〔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

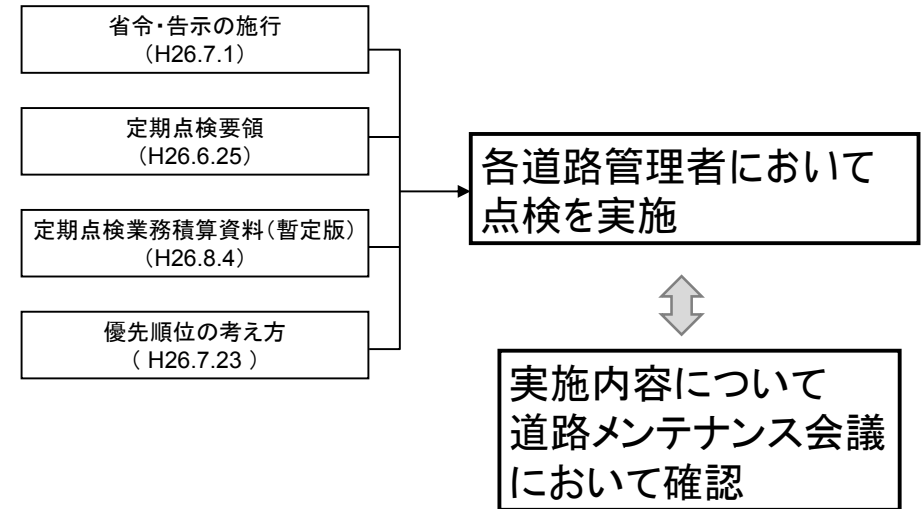
### トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示(平成26年3月31日公布、7月1日施行)

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すること。

区分	状態
健全	構造物の機能に支障が生じていない状態
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
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
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

20

## 点検のスケジュール



21

## 定期点検要領の対象

今回、省令に基づき点検する施設として、**道路トンネル、道路橋、シェッド・大型カルバート等、横断歩道橋、門型標識等**について、「定期点検要領」を策定

### 1. 道路トンネル

トンネル本体内及びトンネル内に設置されている附属物を取り付けるための金属類や、アンカー等。

### 2. 道路橋

橋長2.0m以上の橋、高架の道路等。

### 3. シェッド、大型カルバート等

ロックシェッド、スノーシェッド、大型カルバート 等。

( )大型カルバートとは、内空に2車線以上の道路を有する程度の規模のカルバートを想定。

### 4. 横断歩道橋

横断歩道橋

### 5. 門型標識等

門型支柱(オーバーヘッド式)を有する大型の道路標識及び道路情報提供装置(収集装置を含む)。

22

## これまでの点検とH26.7.1以降の点検との違い

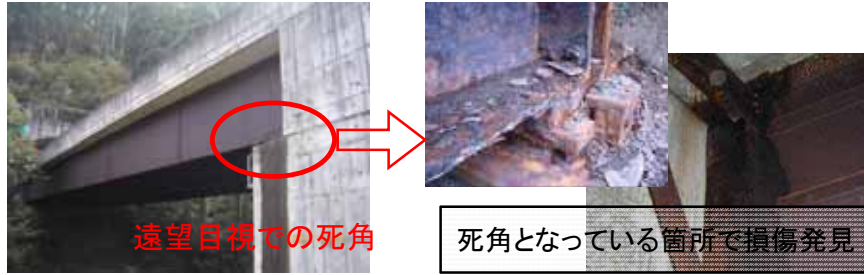
	従来		H26.7.1～
名称	長寿命化修繕計画策定のための点検	集中点検 (H25年2月～H27年3月)	新要領に基づく点検
適用要領	道路橋に関する基礎データ収集要領(案) (H19年5月)	総点検実施要領(案) 【橋梁編】 (H25年2月)	道路橋定期点検要領 (H26年6月)
対象橋梁	15m以上 (2m以上の場合もある)	主な幹線道路における橋梁	<b>2m以上</b>
概要	・遠望可	近接目視 (道路利用者及び第三者被害のおそれのある範囲のみ) 道路利用者及び第三者被害の危険性の有無を判定	・ <b>全て近接目視</b> (第三者被害防止以外の部分も含む) ・必要に応じて触診等の非破壊検査等併用

23



## 近接目視の必要性(その1)

### ■遠望目視では死角が生じてしまう



### ■ボルトのゆるみ・脱落は遠望目視では発見不可能



24

## 近接目視の必要性(その2)

### ■遠望目視では変色部は確認できるが、うき等の有無を確認することは困難



変色部を確認した際、近接目視であれば、触診や打音検査を併用することによって正確な診断を行うことが可能



25

## 全数点検を行う必要性

### ■旭高架橋ランプ部(国道6号茨城県日立市)

架設:2008(平成20)年 損傷確認:2010(平成22)年 (2歳)



### ■石田大橋(上り)(国道20号東京都国立市)

架設:2007(平成19)年 損傷確認:2008(平成20)年 (1歳)



26

## 定期点検要領の概要(その1)

(橋梁の例)

### 1. 適用範囲

本要領は、道路法第2条第1項に規定する道路における橋長2.0m以上の橋、高架の道路等(以下「道路橋」という)の定期点検に適用する。

### 2. 定期点検の頻度

定期点検は、5年に1回の頻度で実施することを基本とする。

### 3. 定期点検の方法

定期点検は、近接目視( )により行うことを基本とする。  
また、必要に応じて触診や打音等の非破壊検査等を併用して行う。  
( 近接目視:肉眼により部材の変状等の状態を把握し評価が行える距離まで接近して目視を行うことを想定している。)

### 4. 定期点検の体制

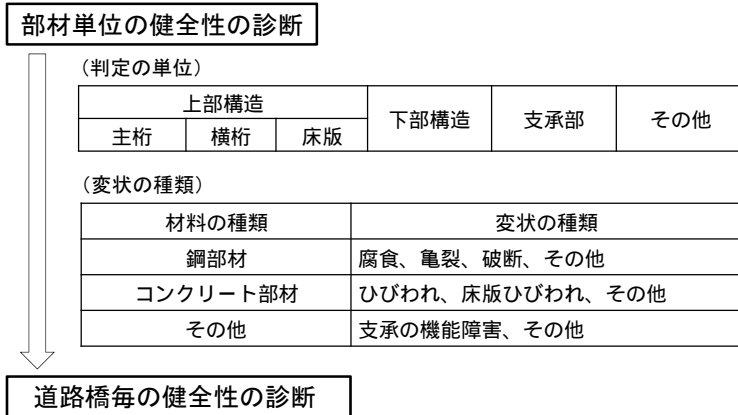
道路橋の定期点検を適正に行うために必要な知識及び技能を有する者がこれを行う。

27

5. 健全性の診断

定期点検では、部材単位の健全性の診断と道路橋毎の健全性の診断を行う。

<診断の手順>



6. 措置

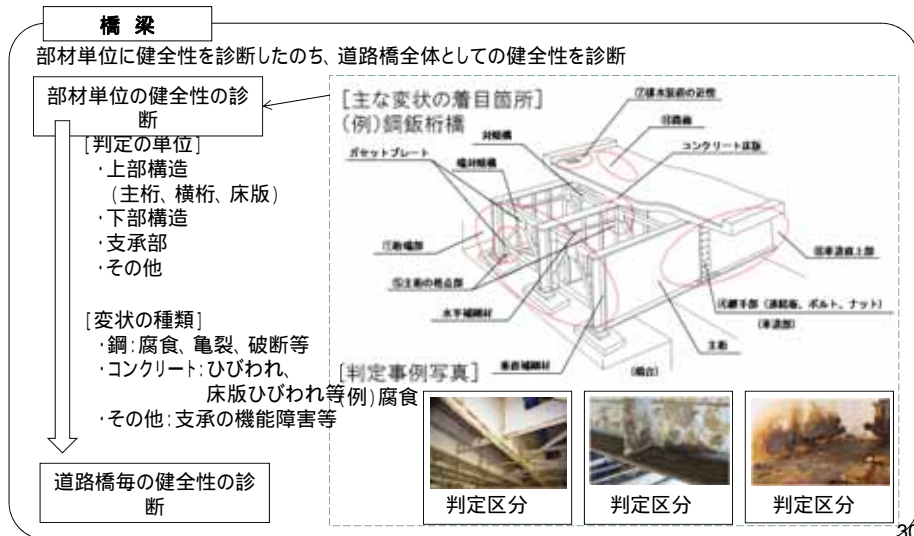
部材単位の健全性の診断結果に基づき、道路の効率的な維持及び修繕が図られるよう、必要な措置を講ずる。

7. 記録

定期点検及び健全性の診断の結果並びに措置の内容等を記録し、当該道路橋が利用されている期間中は、これを保存する。

(参考)健全性の診断の手順(橋梁)(その1)

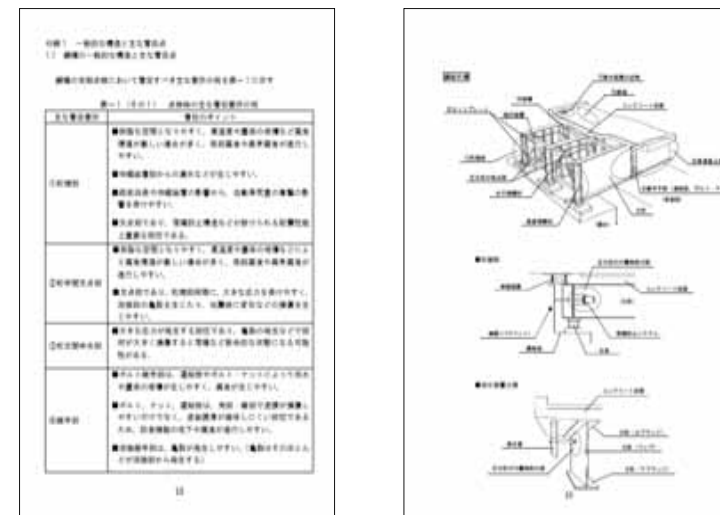
市町村における円滑な点検の実施のため、主な変状の着目箇所、判定事例写真等を加えたものを付録に記載



(参考)健全性の診断の手順(橋梁)(その2)

点検に当たっての「主な着目箇所」と「着目ポイント」を図解も用いて記載

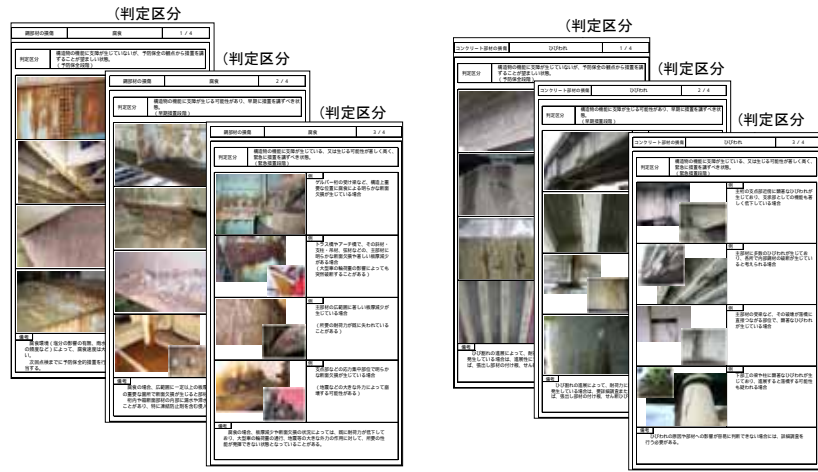
(例)鋼橋の一般的な構造と主な着目点





(参考)健全性の診断の手順(橋梁)(その3)

部材単位での健全性の診断を行う場合の参考となるよう、典型的な変状例に対して、判定にあたって考慮すべき事項の例及び判定事例写真を記載



(例)部材:鋼部材の損傷、変状:腐食

(例)部材:コンクリート部材の損傷、変状:ひび割れ

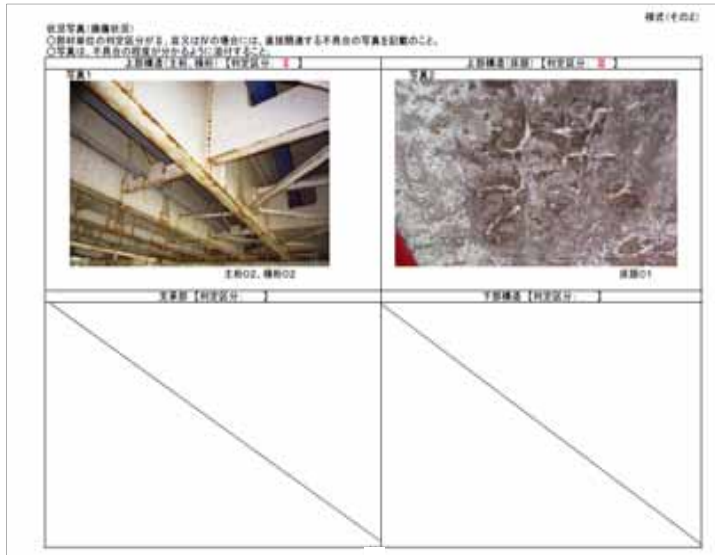
(参考)点検表記録様式(橋梁)(その1)

点検表記録様式には、諸元、変状のあった部材の診断結果、橋全体の診断結果、写真(全景と変状箇所)を記載  
より詳細な項目を記録する場合は 橋梁定期点検要領(平成26年6月国土交通省道路局国道・防災課)などを参考に適宜追加可能



(参考)点検表記録様式(橋梁)(その2)

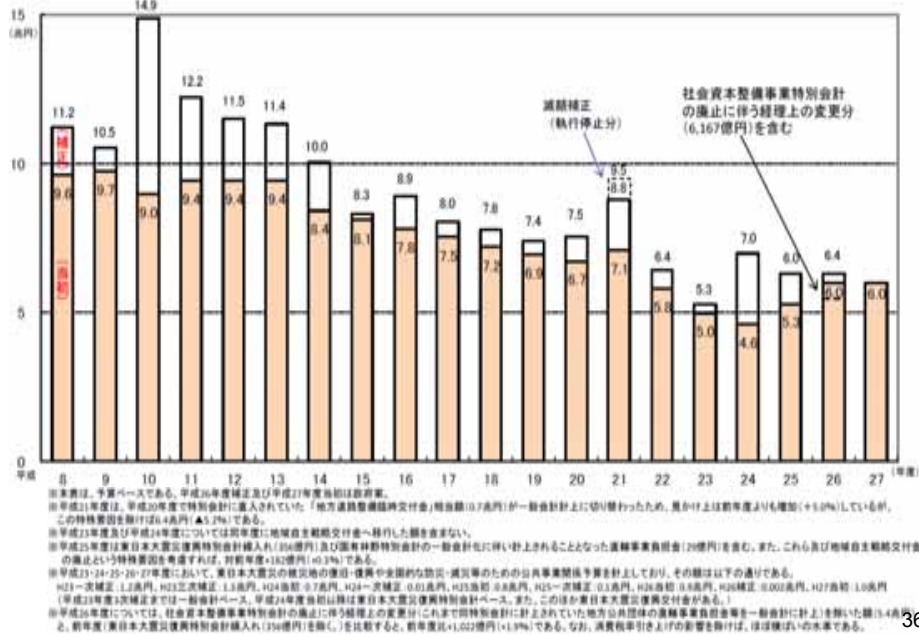
状況写真 変状箇所の写真、部材単位の判定区分を記録



道路の老朽化対策の本格実施に関する取組状況(2)

「予算」 「体制」 「技術」 「国民の理解・協働」 「記録」	(高速) 高速道路更新事業の財源確保(通常国会に法改正案提出) (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	改正道路法公布 H27年度当初予算案において直轄国道の維持修繕費は対前年度1.10倍(2,965億円)を計上 大規模修繕・更新に対する新たな補助制度を創設
	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 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) 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 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 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	全ての都道府県毎に道路メンテナンス会議設置 跨道橋・跨線橋の点検推進 ・高速道路上の跨道橋について、道路法上の橋梁はH26年度内に全て点検完了 ・道路法以外の道路で、点検未完了の橋梁は、管理者及び所管省庁に速やかな点検実施を要請(跨道橋連絡会議等を設置) ・跨線橋について道路管理者と鉄道事業者とで連携して点検を推進する体制を構築し、点検計画を策定予定 『直轄診断』を3箇所で実施し、判断結果を踏まえ、緊急性・難易度が高いものについて『修繕代行』 地方公共団体も対象とした、技術レベルに合わせた研修開催 初級 定期点検に関して最低限必要な知識と技能を取得 中級 直轄国道の点検・修繕に必要な知識・技術を取得 特論 専門的知識を有する職員の育成のため、三大損傷の発生メカニズム、対応等を取得 ・平成26年度から、5年間の受講目標人数を5,000名と想定
	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	行政側の基本スタンス、リクワイヤメントを整理し、特に優先度の高い技術開発分野を研究側に提示し、
	点検・診断・措置の結果を取りまとめ、評価・公表【見える化】	地方公共団体への意識調査を実施 国民の理解・協働の取組みの推進 ・パネル展、現地見学会開催 ・諸元データ、点検結果はデータベースを構築し、道路メンテナンス年報としてとりまとめ、公表

# 公共事業関係費の推移 (政府全体)



# 平成27年度 道路関係予算の概要

事業	事業費	対前年度比	国費	対前年度比
直轄事業	15,691	1.00	15,691	1.00
改築その他	11,522	0.97	11,522	0.97
維持修繕	2,965	1.10	2,965	1.10
諸費等	1,204	1.00	1,204	1.00
補助事業	1,125	1.08	686	1.07
地域高規格道路等	864	1.00	485	1.00
大規模修繕・更新	87	皆増	45	皆増
除雪	152	1.00	101	1.00
補助率差額等	22	1.00	55	0.98
有料道路事業等	20,383	1.13	225	1.05
合計	37,198	1.07	16,602	1.00

※ この他に、社会資本整備総合交付金(国費9,018億円)、防災・安全交付金(国費10,947億円)があり、地方の要望に応じて道路整備に充てることができる。

※ この他に、東日本大震災からの復旧・復興対策事業として国費1,975億円がある。また、東日本大震災からの復旧・復興対策事業として社会資本整備総合交付金等があり、地方の要望に応じて道路整備に充てることができる。

# 平成27年度 道路関係予算の概要

## 社会資本整備総合交付金等について (国費)

	平成26年度 予算額 (億円)	平成27年度 予算額 (億円)	対前年度比
社会資本整備総合交付金等	19,964	19,965	1.00
社会資本整備総合交付金	9,124	9,018	0.99
防災・安全交付金	10,841	10,947	1.01

※四捨五入の関係で計数の和が合わない場合がある。

# 交付金制度の変遷

- 平成22年度に、国土交通省所管の地方公共団体向け個別補助金を一つの交付金に一括し、地方公共団体にとって自由度が高く、創意工夫を生かせる総合的な交付金として、社会資本整備総合交付金を創設。
- 平成23年度に、基本的に地方が自由に使える一括交付金にするための方針の下、地域自主戦略交付金を創設。(内閣府に一括して予算を計上し、各府省の所管にとられず、地方自治体が自主的に選択した事業に対して交付金を交付。)
- 平成24年度に、地域自主戦略交付金について、都道府県分の対象事業を拡大・増額、政令指定都市に一括交付金制度を導入。また、沖縄振興公共投資交付金として県及び市町村を対象とした自由度の高い新たな一括交付金制度を創設。
- 平成25年度以降は、防災・安全交付金によりインフラ再構築(老朽化対策、事前防災・減災対策)及び生活空間の安全確保の取組を集中的に支援するとともに、社会資本整備総合交付金により地域の社会資本整備を総合的に支援(地域自主戦略交付金は廃止)。



※各枠内の<>記号はすべて国費



## 道路事業における重点配分例（防災・安全交付金）

道路施設の的確な老朽化対策の推進



40

## 大規模修繕・更新補助制度

大規模修繕・更新補助制度の創設等(平成27年度～)

地方公共団体における大規模修繕・更新を複数年にわたり集中的に支援するため、新たな個別補助制度(大規模修繕・更新事業)及び当該制度に係る国庫債務負担行為制度を創設。

補助率は現行法令通り

(ただし、現行の交付金国費率までの範囲内で、当該補助率を上回る分について防災・安全交付金により措置)

全体事業費は、都道府県・政令市の管理する道路で100億円以上、市区町村の管理する道路で3億円以上のものに限る。

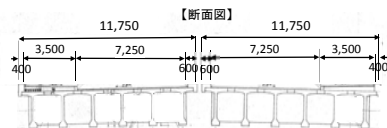
41

## 大規模修繕・更新補助制度

### 【事業の概要】

市道 高松海岸2号線 屋島大橋 は、昭和57年(上り線)及び平成4年(下り線)に架設された橋長420mの橋梁です。

当市道は緊急輸送道路に指定されており、橋梁の定期点検等の結果、修繕が必要と判断された橋台・橋脚のひび割れの修繕等を実施することで、安全・安心で信頼性の高い道路ネットワークの確保を図ります。



【現況写真】



▲屋島大橋(完成後32年経過)



42

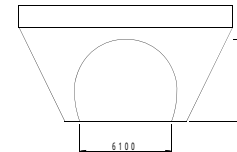
## 大規模修繕・更新補助制度

### 【事業の概要】

市道 柿の木松尾線・松尾線 松尾隧道 は、昭和26年に構築され、国道56号として国が管理していたが、昭和61年に宇和島市に移管された延長465mのトンネルです。

点検・診断結果によりコンクリートの剥落防止対策や漏水対策などの補修を実施し、地域の安全な交通環境を確保します。

【標準断面図】



【現況写真】



▲松尾隧道(完成後63年経過)

【位置図】



43

高知県内の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、平成26年7月3日に設置。

### 体制

- 国土交通省四国地方整備局  
道路部、土佐国道事務所、  
中村河川国道事務所、四国技術事務所
- 高知県  
高知県内34市町村  
西日本高速道路株式会社

### 役割

1. 研修・基準類の説明会等の調整
2. 点検・修繕において優先順位等の考え方に該当する路線の選定・確認
3. 点検・措置状況の集約・評価・公表
4. 点検業務の発注支援（地域一括発注等）
5. 技術的な相談対応 等

### 主な議事等

#### 第1回(H26.7.3)

- ・会議「設立趣旨」及び会議「規約」について

#### 第2回(H26.9.26)

- ・定期点検の優先順位の考え方
- ・定期点検予定について
- ・一括発注について

#### 第3回(H26.12.24)

- ・各道路施設の点検計画について
- ・定期点検結果の提供について
- ・高知県跨道橋連絡部会の設置について
- ・H26橋梁マネジメント現場支援セミナーについて



第2回会議状況

	対象(高知県メンテナンス会議)	備考
1. 最優先 <small>(建設後年数や点検記録の有無によらず、直ちに点検に着手すべきもの)</small>	①緊急輸送道路(注1)を跨ぐ跨道橋 / 跨線橋 ②緊急輸送道路(注1)を構成する橋梁 ③既往損傷がある、著しい損傷がある等、緊急的に点検が必要な橋梁	・高速道路を跨ぐ跨道橋及び跨線橋については、高速道路会社及び鉄道事業者との調整が必要なことから、直ちに協議等に着手する ・市町村は緊急輸送道路(注1)を構成する橋梁の点検に初年度から着手する
2. 優先度高 <small>(地域の実情に応じて優先的に点検に着手すべきもの)</small>	①主要幹線道路(注2)を構成する橋梁 ②建設後相当年数(築約50年以上)経過している橋梁 ③建設年次不明および建設後一度も点検していない橋梁 ④重交通が多いことや環境状況が厳しい等早期に点検が必要な橋梁 ⑤南海トラフ地震に備えて優先度の高い橋梁(津波浸水エリア【沿岸部】にある橋梁等) ⑥通行止めによる孤立のおそれのある路線上の橋梁	
—	・その他上記以外の道路	

(注1)緊急輸送道路とは、高知県緊急輸送道路ネットワーク計画で指定された道路をいう。

(注2)国道、主要地方道(緊急輸送道路(注1)を除く)は全て、その他の県、市町村道は道路管理者の判断による。

# 点検計画の策定



# 跨道橋連絡部会





## 地方自治体職員等を対象とした研修の充実

自治体職員参加の道路構造物管理実務者研修や各県道路メンテナンス会議主催の橋梁マネジメント現場支援セミナーにより、自治体職員の技術力向上を目的とした技術支援を行っています。

<研修:橋梁初級、トンネル初級>



四国技術事務所

### 四国地整研修

橋梁初級 33名(24名)  
橋梁初級 17名(2名)  
トンネル初級 23名(10名)

( )内は、うち自治体職員参加者数



ゲルバー橋の損傷点検

48

H27 予定 数字は自治体職員最大募集人員  
橋梁初級 H27.11.24~11.27 36名  
橋梁初級 H27.8.3~8.7 10名  
トンネル初級 H27.9.14~9.16 10名

## 地方自治体職員等を対象とした研修の充実

自治体職員参加の道路構造物管理実務者研修や各県道路メンテナンス会議主催の橋梁マネジメント現場支援セミナーにより、自治体職員の技術力向上を目的とした技術支援を行っています。

<橋梁マネジメント現場支援セミナー>



高知地区

H27 予定  
高知地区 5月21日(木)  
中村地区 6月10日(水)

### 橋梁マネジメント現場支援セミナー

徳島地区 32名(28名)  
松山地区 32名(27名)  
大洲地区 27名(22名)  
中村地区 32名(31名)  
高知地区 38名(31名)

( )内は、うち自治体職員参加者数



PC橋の損傷点検(高知地区)

49

## 高校生等を対象とした橋梁修繕研修会の充実

各県メンテナンス会議では、高校生等を対象とした「橋梁修繕研修会」を実施し、将来のメンテナンスを担う人材育成として、老朽化対策の重要性を説明しています。



○日時 平成26年7月7日(月)9時から14時  
○場所 【現地見学】西条市朝日市「旭橋」62歳、西条市飯岡「上室川橋」95歳  
【座学】松山工業高校  
○参加者 東予高校建設工学科41名、西条商業高校環境工学科45名、愛媛県道路メンテナンス会議関係者(愛媛県、西条市、四国中央市、四国地整)



旭橋を見学する高校生 上室川橋を見学する高校生 飯岡大橋 飯岡一宮神社の講義 飯岡大橋 吉村町助の講義



○日時 平成26年9月8日 9時30分から15時30分  
○場所 【現地見学】「石手川橋梁(伊予緑道)」、「(仮称)松山中央公園第2橋(松山外環状道路)」、「春松高梁橋(国道33号)」、「聖興橋(松山市道)」、「天山橋(松山市道)」  
【座学】松山工業高校  
○参加者 松山工業高校土木科40名、愛媛県道路メンテナンス会議関係者(愛媛県、四国地整)



旭橋を見学する生徒 高尾野町の講義の状況 湯本町戸島の講義の状況



愛媛新聞 平成26年7月8日

50

## (参考)その他技術支援:愛大ME養成講座(愛媛大学)

### □愛媛大学による官民対象の講座

座学、演習、フィールドワークを受講→資格認定(論文、面接)実施

※推進組織「愛媛社会基盤メンテナンス推進協議会」  
会長:愛媛大学防災技術センター 矢田部教授  
構成メンバー:愛媛大学(防災技術センター、環境建設工学科)  
四国地整、愛媛県、愛媛県内市町、民間建設関係団体



橋梁フィールドワーク状況

### □地域のインフラ再生を担う中核的人材育成

「長期的視野に立った地域の核となる専門家」の養成  
産官学の垣根のない技術と知識に基づく人的ネットワークの構成

### □愛媛大学および学外専門家による講師陣

社会基盤メンテナンスエキスパート(ME)養成講座	
分野	アセットマネジメント、構造物の設計、点検および診断・評価(橋梁、地盤構造物、舗装、トンネル・河川構造物・上下水道・防災関係ほか)
人数	最大30人(官民比率はおおむね半々)
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>講座は2@5日=10日間(将来は5週間程度)。</li> <li>場所は愛媛大学</li> <li>官民技術者対象。</li> <li>H26は、10.27~31(一期)、11.17~21(二期)実施</li> <li>→第1回ME認定試験合格者26名輩出</li> </ul>



座学状況 講師:四国地方整備局

51



- 橋梁・トンネル等に関しては、全道路管理者において5年に1回の近接目視による定期点検を推進
- それ以外の舗装等の道路施設については、直轄国道を対象に、昨年4月の道路分科会の提言等を踏まえた点検方法の検討に着手

現状と課題

- 道路分科会の提言(H26年4月14日)  
「舗装、照明柱等～(中略)～は、経年的な劣化に基づき適切な更新年数を設定し、点検・更新することを検討」
- 舗装の穴ぼこ(ポットホール)、段差による管理服破損件数が近年急増しているとともに、最近、老朽化が原因とみられる照明柱や道路標識柱の倒壊事故等が発生



今後の方向性(案)

- 各施設の特性を踏まえ、当面は直轄国道を対象に検討し、地方公共団体へは適宜参考送付
- 舗装 → 路面性状調査結果等を分析し、更新年数を想定の上、効率的な点検方法を検討
- 照明柱等 → 既存点検データを収集し、舗装と同様の検討を推進
- 道路土工構造物(のり面等) → 異常気象時の巡回等で損傷・変状を把握する体系的な方法を検討  
※のり面等は、経年劣化するものではなく、豪雨等の災害により損傷が発生するもの

- 市町村における点検・診断結果は、道路メンテナンス会議で評価
- 判定区分Ⅳ(緊急措置段階)の橋梁等は、「通行止め」「通行規制」もしくは「応急措置」等を実施した上で、「修繕」「更新」「撤去」のいずれかの措置方針を速やかに決定

【点検・診断結果の評価】

- (1)道路メンテナンス会議において、各道路管理者ごとの点検・診断結果を集計し、共有
- (2)各道路管理者の責任の下、(1)を参考に自らの点検・診断結果をチェックし、必要に応じて対応。そのうえで、判定区分割合は最終的に公表

定期点検結果を踏まえた橋梁の判定区分割合(イメージ)

判定区分	I	II	III	IV
橋梁	0%程度	0%程度	0%程度	0%程度

※橋梁の築年数、交通・地形・気象等の環境等を考慮した分類を検討  
※判定区分 I:健全 II:予防保全段階 III:早期措置段階 IV:緊急措置段階

【判定区分Ⅳとされた施設の措置】

- (1)「通行止め」「通行規制」もしくは「応急措置」等を実施した上で措置方針を速やかに決定し、道路メンテナンス会議へ報告
- (2)措置方針は「修繕」「更新」「撤去」のいずれかから選択するとともに、その実施時期を明確化

【緊急対応事例】

■兵庫県高砂市 谷川橋  
1972(昭和47年)開通:43歳

【経緯(平成27年)】  
○2月4日:定期点検で、新しい新設欠損を確認  
○2月5日:学識経験者へ意見聴取→判定区分Ⅳと診断  
○2月7日～:通行止め(緊急対応)  
○平成27年度内:修繕工事を実施予定

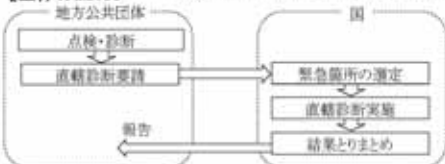
■愛知県大山市 彩雲橋  
1929(昭和4年)開通:86歳

【経緯(平成27年)】  
○2月19日:定期点検で、0.5支柱の傾斜・洗掘を確認(判定区分Ⅳの減速)  
※毎日、変状を確認するため大山市により中ホールを実施  
○3月4日:大山市から名古屋国道事務所へ支援要請  
○3月4日:中部地方整備局職員が現地確認。技術的助言  
→道路管理者の判断として、判定区分Ⅳと診断

- 地方公共団体への支援策の一つとして、緊急かつ高度な技術力を要する可能性が高い橋梁について、「直轄診断」を試行的に実施
- 直轄診断を実施した橋梁については、各道路管理者からの要請を踏まえ、修繕代行事業や大規模修繕・更新補助事業の着手を検討

直轄診断:「橋梁、トンネル等の道路施設については、各道路管理者が責任を持って管理する」という原則の下、それでもなお、地方公共団体の技術力等に鑑みて支援が必要なもの(複雑な構造を有するもの、損傷の度合いが著しいもの、社会的に重要なもの、等)に限り、国が地方整備局、国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所の職員で構成する「道路メンテナンス技術集団」を派遣し、技術的な助言を行うもの。

【全体の流れ】



【直轄診断の実施状況】



【H26直轄診断実施箇所と診断結果概要】

- 三島大橋(福島県三島町)  
アーチにおける継ぎ手部の高力ボルトについて、ゆらみ・脱落しているものが多数発見
- 大前橋(群馬県鳩巣村)  
床版、高欄部等におけるひびわれ部から水が内部に浸入し、鉄筋の腐食が進行  
なお、大型車通行規制の解除を行うためには架替が必要
- 大渡ダム大橋(高知県仁淀川町)  
メインケーブルの防食部の腐食が進行し、内部のケーブル束腐食が顕著な状態

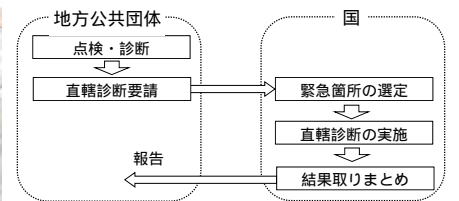
高知県仁淀川町にある大渡ダム大橋について、全国初の「直轄診断」を実施しました。

大渡ダム大橋の概要

【直轄診断とは】

「橋梁、トンネル等の道路施設については、各道路管理者が責任を持って管理する」という原則の下、それでもなお、地方公共団体の技術力等に鑑みて支援が必要なもの(複雑な構造を有するもの、損傷の度合いが著しいもの、社会的に重要なもの、等)に限り、国が地方整備局の職員等で構成する「道路メンテナンス技術集団」を派遣し、技術的な助言を行うもの。

【全体の流れ】





## 修繕代行について (町道仁淀吾川線 大渡ダム大橋)

### 経緯

- 昭和58年12月完成 (建設省四国地方建設局)
  - 昭和59年1月供用開始
  - 平成21年仁淀川町による橋梁点検実施
  - 平成26年9月 全国初直轄診断に着手
  - 平成27年1月 直轄診断結果を報告
  - 平成27年4月 修繕代行の実施
- 調査着手時の状況 H26.9.19



【仁淀川町長へ派遣通知】



【大石仁淀川町長の挨拶】



【主塔の近接目視】



【メインケーブルの近接目視】



【補剛桁の近接目視】



【仁淀川町長へ報告】

結果報告時の状況  
H27.1.13



【直轄診断報告書の手交】



【大石仁淀川町長の挨拶】



【現地報告の状況】

## 修繕代行について (町道仁淀吾川線 大渡ダム大橋)

### 【事業の概要】

町道仁淀吾川線 大渡ダム大橋は、一級河川仁淀川 (大渡ダム) を渡河する昭和58年に架設された橋長44.4mの橋梁で、仁淀川町にて管理されています。



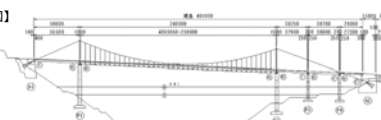
本橋は、架設から32年が経過し、腐食等の損傷が顕在化していますが、吊橋の補修については高度な技術が必要なため、地方公共団体への緊急かつ高度な技術力を要する補修の支援策として、四国地方整備局において修繕代行を行うものです。

【全景】



▲大渡ダム大橋 全景 (完成後32年経過)

【一般図】



【位置図】



至高知  
至松山

## 国民の理解・協働の促進①

資料5-4①

- 平成26年度より全道路管理者において、橋梁・トンネル等の近接目視による定期点検や健全度の判定、点検・診断結果に基づいた措置を実施。これらについて結果を『見える化』し、国民の理解を促進するため『道路メンテナンス年報』を作成
- 『道路メンテナンス年報』は、全道路管理者の点検状況等を毎年とりまとめ公表。また、収集したデータを共有できるシステムを検討

【目次(橋梁の例)】

Ⅰ. 橋梁の諸元・現状  
(管理者別橋梁数・橋面積、橋長別橋梁数、建設年度別橋梁数)

Ⅱ. 点検・診断  
(点検計画、平成26年度定期点検実施状況、平成26年度点検結果、判定区分Ⅳのリスト)

Ⅲ. 措置  
(判定区分Ⅳの措置状況)

【データ収集項目】

《諸元》  
施設名、路線名、建設年度、施設延長(橋長)、幅員、幅員、管理者名、上下橋、当該施設の緊急指定道路の指定(1~3次)、橋梁下条件(緊急指定道路、新幹線、その他鉄道)等

《点検データ》  
点検計画、点検実施年月日、橋梁全体・部材等の判定区分、修繕計画、修繕内容、修繕記録等

【Ⅰ. 橋梁の諸元・現状(管理者別の状況)】

○約70万橋のうち、地方公共団体が管理する道路橋が約66万橋と全体の93%以上

道路管理者別橋梁数・橋面積	橋梁数	橋面積
国土交通省	18,000橋 (2%)	30,000km <sup>2</sup> (4%)
国土交通会社	27万5千以上	180,000km <sup>2</sup> (23%)
都道府県	480,000橋 (68%)	580,000km <sup>2</sup> (74%)
市町村	10万橋 (14%)	100,000km <sup>2</sup> (13%)
合計	66万橋 (93%)	66万km <sup>2</sup> (87%)

【Ⅱ. 点検・診断】

○約70万橋のうち、地方公共団体が管理する道路橋が約66万橋と全体の93%以上

【Ⅲ. 措置】

○約70万橋のうち、地方公共団体が管理する道路橋が約66万橋と全体の93%以上

## 国民の理解・協働の促進②

資料5-4②

【Ⅰ. 橋梁の諸元・現状(建設年度別の状況)】

○高度成長期である1970年代に建設された橋梁が約26%

○建設後50年を経過した橋梁の割合は、現在は約16%だが、10年後は約42%に急増

【建設年度別橋梁数分布】

【建設後50年を経過した橋梁数(2015時点・2025時点)】

10年後 16% → 42%

【建設年度別橋梁数の内訳】

○建設年度別橋梁数

○建設年度別橋梁数

【Ⅱ. 点検・診断、Ⅲ. 措置】

○平成26年度、全道路管理者の定期点検実施率は、道路橋約10%、道路トンネル約15%、道路附属物等約16%

○緊急措置が必要な橋梁(判定区分Ⅳ)は●橋

平成26年度定期点検実施状況(管理種別)	橋梁数	H26実施数	実施率
国土交通省			
国土交通会社			
都道府県・政令市			
市町村			
合計			

【判定区分Ⅳ(緊急措置が必要)の箇所リスト】

橋梁名	道路管理者	設置年	橋梁の状況	対策方針
○●橋	×	1937	通行止め	通行止め
△●橋	×	1945	支那の戦後	通行止め
×●橋	○	1988		

# 道路の老朽化対策について国民の理解・協働の取り組み

道路の老朽化対策について国民の理解・協働の取り組みの一環としてパネル展などを開催しています。

## < 展示されたパネルの一部 >



公共施設 93施設 延べ 1,179日  
道の駅 31駅 延べ 394日



## < 開催状況 >



# メンテナンスサイクルのさらなる加速化に向けた課題と検討方向性

	課題	検討の方向性
点検・診断	・道路管理者以外と調整を要する跨線橋、跨道橋などの計画的な点検・修繕の推進	・関係者との協力体制の強化・明確化
	・市町村における着実な点検の推進及び点検・診断の質の確保	・行政職員を含めた高度な知識を有する技術者育成システムの構築
措置	・橋梁、トンネル等以外の点検・更新	・舗装等について、昨年の提言を踏まえた、点検・更新の考え方のとりまとめ
	・点検結果に基づき、計画的な修繕の推進	・各道路管理者において、点検結果を踏まえた個別施設毎の長寿命化計画策定 ・長寿命化計画に基づく対策を着実に進めるための、財政面、技術面での一層の支援
広報	・老朽化対策に対する国民の理解	・道路施設の老朽化の現状及び対策内容についての国民への分かりやすい情報提供