

# 平成29年度 第1回 長野県道路メンテナンス会議

日時：平成29年6月22日（木）

15：00～16：30

場所：長野市生涯学習センター  
大学習室2・3

## 議 事 次 第

### 1. 開会

### 2. あいさつ

### 3. 議事

- (1) これまでの動き
- (2) 平成28年度点検結果について
- (3) 平成28年度の判定区分Ⅳリストについて
- (4) 平成29年度の点検予定について
- (5) 平成29年度修繕実施予定について
- (6) 平成29年度の課題・取り組み予定
  - ・点検等講習会の予定
  - ・老朽化対策に対する広報予定
  - ・一括発注の予定
  - ・メンテ会議独自の取り組み
- (7) 各道路管理者の取り組み事例の収集協力依頼について
- (8) 平成29年度研修案内
- (9) 最近の動き

### 4. 閉会

# 長野県道路メンテナンス会議規約

(会議の名称)

第1条 本会は、「長野県道路メンテナンス会議」(以下、「会議」という。)と称する。

(会議の目的)

第2条 会議は、道路法第28条の2の規定に基づき設置するもので、長野県内の道路管理を効果的に行うため、各道路管理者等が相互に連絡調整を行うことにより、円滑な道路管理の促進を図ることを目的とする。

(会議事項)

第3条 会議は、第2条の目的を達成するため、次の事項について審議する。

- (1) 道路施設の維持管理等に係る意見調整・情報共有に関すること。
- (2) 道路施設の点検、修繕計画等の把握・調整に関すること。
- (3) 道路施設の損傷事例や技術基準類等の共有に関すること。
- (4) その他、道路の管理に関連し会長が妥当と認めた事項。

(会議の組織)

第4条 会議は、第2条の目的を達成するため、長野県内における高速自動車国道、一般国道、県道及び市町村道の各道路管理者及び会議が必要と認めるもので組織する。

2. 会議には会長及び副会長を4名置くものとし会長は国土交通省関東地方整備局長野国道事務所長、副会長は国土交通省中部地方整備局飯田国道事務所長、長野県建設部道路管理課長、東日本高速道路株式会社関東支社長野管理事務所長、中日本高速道路株式会社八王子支社松本保全・サービスセンター所長とする。

3. 会長に事故等があるときは、副会長がその職務を代行する。

4. 会議の構成は「別表-1」のとおりとする。

ただし、必要に応じ会長が指名するものの出席を求めることができる。

5. 会議には、高速自動車国道、一般国道、県道、市町村道の代表者からなる、幹事会を置くものとし構成は「別表-2」のとおりとする。

6. 個別課題等についての検討・調整を行うため地区会議を置くこととし構成は「別表-3以下」のとおりとする。

7. 道路構造物等の不具合発生時等における技術的な助言、専門的な研究機関等への技術相談の窓口を、国土交通省関東地方整備局長野国道事務所及び国土交通省中部地方整備局飯田国道事務所に置く。

(幹事会)

第5条 幹事会は、幹事長の招集により開催するものとし、次の事項について調整する。

- (1) 会議の運営全般についての補助、会員相互の連絡調整
- (2) 会議における協議議題の調整
- (3) 規約の策定・改正・廃止等に係る調整
- (4) その他、会議の運営に際し必要となる事項の調整

(地区会議)

第6条 地区会議は、地区会議会長の招集により開催するものとする。

2. この地区会議の運営に必要な事項は別に定めるものとする。

(事務局)

第7条 会議の運営に係わる事務を行わせるため、事務局を置く。

2. 事務局は、国土交通省関東地方整備局長野国道事務所、国土交通省中部地方整備局飯田国道事務所、長野県建設部道路管理課、東日本高速道路株式会社関東支社長野管理事務所及び中日本高速道路株式会社八王子支社松本保全・サービスセンターに置く。

(規約の改正)

第8条 本規約の改正等は、本会議の審議・承認を得て行うことができる。

(その他)

第9条 本規約に定めるもののほか必要な事項はその都度協議して定めるものとする。

(附則)

本規約は、平成26年 5月 28日から施行する。

## 長野県道路メンテナンス会議 名簿

	所 属	役 職
会長	国土交通省関東地方整備局	長野国道事務所長
副会長	国土交通省中部地方整備局	飯田国道事務所長
副会長	長野県建設部	道路管理課長
副会長	東日本高速道路株式会社関東支社	長野管理事務所長
	東日本高速道路株式会社関東支社	佐久管理事務所長
	東日本高速道路株式会社新潟支社	上越管理事務所長
副会長	中日本高速道路株式会社八王子支社	松本保全・サービスセンター所長
	中日本高速道路株式会社名古屋支社	飯田保全・サービスセンター所長
	小諸市	建設課長
	佐久市	土木課長
	小海町	産業建設課長
	佐久穂町	建設課長
	軽井沢町	建設課長
	御代田町	建設水道課長
	立科町	建設課長
	川上村	産業建設課長
	南牧村	産業建設課長
	南相木村	振興課長
	北相木村	経済建設課長
	上田市	土木課長
	東御市	建設課長
	長和町	建設水道課長
	青木村	建設産業課長
	岡谷市	土木課長
	諏訪市	建設課長
	茅野市	建設課長
	下諏訪町	建設水道課長
	富士見町	建設課長
	原村	建設水道課長
	伊那市	建設課長
	駒ヶ根市	都市整備課長
	辰野町	建設課長
	箕輪町	建設課長
	飯島町	建設水道課長
	南箕輪村	建設水道課長
	中川村	建設水道課長
	宮田村	建設課長
	飯田市	土木課長
	松川町	建設課長

## 長野県道路メンテナンス会議 名簿

	所 属	役 職
	高森町	建設課長
	阿南町	建設環境課長
	阿智村	建設農林課長
	平谷村	産業建設課長
	根羽村	振興課長
	下條村	振興課長
	売木村	産業課長
	天龍村	建設課長
	泰阜村	振興課長
	喬木村	建設課長
	豊丘村	産業建設課長
	大鹿村	産業建設課長
	上松町	建設水道課長
	南木曾町	建設環境課長
	木曾町	建設水道課長
	木祖村	建設水道課長
	王滝村	経済産業課長
	大桑村	建設水道課長
	松本市	維持課長
	塩尻市	建設課長
	麻績村	振興課長
	生坂村	振興課長
	山形村	建設水道課長
	朝日村	産業振興課長
	筑北村	建設課長
	安曇野市	建設課長
	大町市	建設課長
	池田町	建設水道課長
	松川村	建設水道課長
	白馬村	建設課長
	小谷村	建設水道課長
	千曲市	建設課長
	坂城町	建設課長
	須坂市	道路河川課長
	小布施町	建設水道課長
	高山村	建設水道課長
	長野市	技幹兼維持課長
	信濃町	建設水道課長
	飯綱町	建設水道課長

## 長野県道路メンテナンス会議 名簿

	所 属	役 職
	小川村	建設経済課長
	中野市	道路河川課長
	飯山市	道路河川課長
	山ノ内町	建設水道課長
	木島平村	建設課長
	野沢温泉村	建設水道課長
	栄村	産業建設課長
	長野県建設部佐久建設事務所	整備課長
	長野県建設部上田建設事務所	整備課長
	長野県建設部諏訪建設事務所	整備課長
	長野県建設部伊那建設事務所	整備課長
	長野県建設部飯田建設事務所	整備課長
	長野県建設部木曾建設事務所	整備課長
	長野県建設部松本建設事務所	計画調査課長
	長野県建設部安曇野建設事務所	整備課長
	長野県建設部大町建設事務所	整備課長
	長野県建設部千曲建設事務所	整備課長
	長野県建設部須坂建設事務所	企画幹兼整備課長
	長野県建設部長野建設事務所	計画調査課長
	長野県建設部北信建設事務所	整備課長
	長野県道路公社	管理課長
	公益財団法人長野県建設技術センター	技術専門幹
	上伊那広域連合	土木振興課長
	下伊那郡土木技術センター組合	業務課長
	木曾広域連合	建設課長
	北アルプス広域連合	次長兼総務課長
	長野建設事務協議会	次長
オブザーバー	国土交通省関東地方整備局 道路部	道路保全企画官
	国土交通省関東地方整備局 道路部	地域道路課長
	国土交通省関東地方整備局	関東技術事務所長
事務局	国土交通省関東地方整備局 長野国道事務所 計画課・管理第二課	
	国土交通省中部地方整備局 飯田国道事務所 管理第二課	
	長野県建設部 道路管理課課	
	東日本高速道路株式会社関東支社 長野管理事務所	
	中日本高速道路株式会社八王子支社 松本保全・サービスセンター	

これまでの動き

## これまでの動き

平成 26 年 4 月 14 日 社会資本整備審議会道路分科会建議

「道路の老朽化対策の本格実施に関する提言」

平成 26 年 5 月 28 日 平成 26 年度第 1 回長野県道路メンテナンス会議開催

平成 26 年 6 月 25 日 定期点検要領を策定

- ・ 道路橋定期点検要領
- ・ 道路トンネル定期点検要領
- ・ シェッド、大型カーポート等定期点検要領
- ・ 横断歩道橋定期点検要領
- ・ 門型標識等定期点検要領

平成 26 年 7 月 1 日 維持修繕に関する省令・告示施行

[国土交通省令]

- ・ 道路の維持又は修繕に関する技術的基準類

[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

平成 26 年 9 月 26 日 長野県道路メンテナンス会議 第 1 回幹事会開催

平成 26 年 10 月 20 日 平成 26 年度第 2 回長野県道路メンテナンス会議開催

平成 26 年 12 月 25 日 平成 26 年度第 3 回長野県道路メンテナンス会議開催

平成 27 年 3 月 13 日 第 1 回長野県跨道橋連絡会議開催

平成 27 年 6 月 9 日 平成 27 年度第 1 回長野県道路メンテナンス会議開催

平成 27 年 8 月 25 日 平成 27 年度第 2 回長野県道路メンテナンス会議開催

平成 27 年 12 月 24 日 平成 27 年度第 3 回長野県道路メンテナンス会議開催

平成 28 年 7 月 14 日 平成 28 年度第 1 回長野県道路メンテナンス会議開催

平成 28 年 7 月 14 日 第 2 回長野県跨道橋連絡会議開催

平成 28 年 10 月 31 日 平成 28 年度第 2 回長野県道路メンテナンス会議開催

平成 29 年 1 月 26 日 第 1 回長野県道路鉄道連絡会議開催

平成 29 年 2 月 28 日 平成 28 年度第 3 回長野県道路メンテナンス会議開催

平成 29 年 6 月 22 日 平成 29 年度第 1 回長野県道路鉄道連絡会議開催

# 長野県のH28点検結果(橋梁)

資料 1 - 1

長野県の橋梁の点検結果（速報値）は、判定区分Ⅳ（緊急に措置を講ずべき状態）が8橋（0.11%）あり、また、判定区分Ⅲ（早期に措置を講ずべき状態）は1,109橋%（15.8%）、さらに、判定区分Ⅱ（予防保観点から措置を講ずることが望ましい状態）は4,087橋（58.2%）

## <平成28年度管理者別点検結果（橋梁）>

管理者	管理施設数	点検実施数	判定区分内訳			
			I	II	III	IV
国土交通省	822	152	50	70	32	0
高速道路会社	703	216	4	188	24	0
長野県 (公社含む)	3,854	1,098	133	622	342	1
市区町村	16,976	5,557	1,632	3,207	711	7
合計	22,355	7,023	1,819	4,087	1,109	8

※ H29.5月31日時点

## <判定区分表>

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

# 長野県のH28点検結果(トンネル)

資料 1 - 2

長野県のトンネルの点検結果（速報値）は、判定区分Ⅳ（緊急に措置を講ずべき状態）が4本（4.6%）あり、また、判定区分Ⅲ（早期に措置を講ずべき状態）は42本（48.3%）、さらに、判定区分Ⅱ（予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態）は39本（44.8%）

## <平成28年度管理者別点検結果（道路トンネル）>

管理者	管理施設数	点検実施数	判定区分内訳			
			I	II	III	IV
国土交通省	28	10	0	4	6	0
高速道路会社	75	20	1	14	5	0
長野県 (公社含む)	199	52	0	20	28	4
市区町村	95	5	1	1	3	0
合計	397	87	2	39	42	4

※ H29.5月31日時点

## <判定区分表>

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

# 長野県のH28点検結果(道路附属物等)

資料 1 - 3

長野県の道路附属物等の点検結果（速報値）は、判定区分Ⅳ（緊急に措置を講ずべき状態）が0施設（0%）あり、また、判定区分Ⅲ（早期に措置を講ずべき状態）は27施設（20.6%）、さらに、判定区分Ⅱ（予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態）は64施設（48.9%）

<平成28年度管理者別点検結果（道路附属物等）> 道路附属物は、横断歩道橋、シェッド、大型カルバート、門型標識等。

管理者	管理施設数	点検実施数	判定区分内訳			
			I	II	III	IV
国土交通省	210	50	4	31	15	0
高速道路会社	276	63	35	23	5	0
長野県 (公社含む)	299	9	0	5	4	0
市区町村	121	9	1	5	3	0
合計	906	131	40	64	27	0

※ H29.5月31日時点

<判定区分表>

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

## ■ 橋梁諸元

橋梁名	シイザワハシ	橋長(m)	33.3
	新池沢橋	全幅員(m)	11.5
距離程	自：216.5 km + 79	設計荷重	TL - 20
	至：216.6 km + 12	適用示方書	昭和47年
上部構造形式	単純非合成鉄桁橋	径間数	1
		架設年	1975
		塗装年	
		橋面防水工	有



橋梁全景写真

## ■ 損傷状況



H23

沓座モルタルに欠損が見られる



H28

点検結果: 判定区分Ⅲ(早期措置段階)

理由: 沓座モルタルに欠損が見られる。支承本体下面のモルタルが脆弱化していることから、損傷の進行は速いと推定される。損傷の進行に伴い、支承本体の沈下を誘発する状態のため、C2判定とした。

## ■ 橋梁諸元

橋梁名	オチアイバシ	橋長(m)	948.3
	落合橋	全幅員(m)	8.6
距離程	自：—	設計荷重	TL-20
	至：—	適用示方書	昭和31年
上部構造形式	10径間単純鋼合成鉄桁橋 12径間鋼ゲルバー鉄桁橋 5径間連続鋼箱桁橋(拡幅部)	径間数	22
		架設年	1966年 1989年(拡幅)
		塗装年	2005年 2007年



## ■ 損傷状況

● 舗装に穴、クラックが発生。床版上面が土砂化している。



● 橋脚にクラックが発生している。



点検結果：判定区分Ⅲ(早期措置段階)

理由：舗装に穴やクラックが発生しており、床版上面が土砂化している。また橋脚には深さ150mmのクラックが発生している。当該橋梁は交通量が多く大型車混入率も大きいため、今後も損傷が進行するおそれがあり、道路橋の機能に支障が生じる可能性があるため、早期に措置を講ずべき状態と判定した。

## ■ 橋梁諸元

橋梁名	ウスイツリハシ	橋長(m)	77
	臼石吊橋	全幅員(m)	2.3
地点座標データ	緯度: 36° 07' 30"	設計荷重	-
	経度: 138° 35' 24"	適用示方書	小規模吊橋指針 (1984)人道橋
上部構造形式	単純木床版吊橋	径間数	1
		架設年	1997
		塗装年	



橋梁全景写真

## ■ 損傷状況

高欄(支柱)に変形・欠損が見られる。



高欄(支材)変形・欠損

損傷部拡大



ロープアクセス点検状況



点検結果: 判定区分Ⅲ(早期措置段階)

理由: 複数の箇所木製高欄(支柱)に変形・欠損、ボルトのゆるみが見られた。当該橋梁は「古谷保養センター臼石荘」、「古谷ダム」が上流にありそれらを回る遊歩道となっている。今後も高欄(支柱)の変形・欠損、ボルトのゆるみが進行するおそれがあり、拡大すれば高欄の機能に支障が生じる可能性があるため、早期に措置を講ずべき状態と判定した。

# 平成28年度点検の判定区分Ⅳの構造物リスト

○ 判定区分Ⅳの施設は、橋梁に対して通行止め、または緊急措置（桁補強、大型車両通行止め）を実施  
トンネルに対して緊急措置（剥離コンクリート叩き落とし）を実施。

## <判定区分Ⅳのリスト>

### ○橋梁

管理者	施設名	路線名	建設年	損傷の具体的内容
長野県	百々橋	県道伊那富辰野(停)線	1953	主桁、橋台、支承に深刻な損傷
長野県 長野市	30057号橋	市道篠ノ井北89号線	不明	木橋で全体が腐食し、落橋のおそれあり
長野県 長野市	三才橋	市道豊野420号線	1957	木橋で床板抜け落ち
長野県 安曇野市	木下線1号橋	市道明科5085号線	1970	主桁、補強材に腐食、破断、変形
長野県 安曇野市	矢下沢5号橋	市道明科5143号線	1975	床板、舗装に腐食、抜け落ち
長野県 根羽村	明神橋	村道(1級)Ⅰ-3号線	1960	アーチリブ、支柱に断面欠損、遊離石灰及びひび割れ
長野県 信濃町	下山桑橋	町道下山桑線	1960	下部構造に沈下、移動、傾斜が発生
長野県 信濃町	石橋2号橋	町道石橋稲付線	1973	主桁にひび割れ

### ○トンネル

管理者	施設名	路線名	建設年	損傷の具体的内容
長野県	赤怒谷トンネル	国道158号	1984	材料劣化による浮き、剥離
長野県	奈川渡トンネル	国道158号	1968	材料劣化による浮き、剥離
長野県	大白川第1トンネル	国道158号	1965	材料劣化による浮き、剥離
長野県	大白川第2トンネル	国道158号	1965	材料劣化による浮き、剥離

### ※判定区分

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

# 長野県の平成29年度の点検予定(橋梁)

## <橋梁の平成29年度点検予定>

道路管理者	管理施設数 (A)	H26～H28の 点検実績数 (B)	H29点検予定 (C)	H29までの 点検見込み数 (D=B+C)	管理施設数に対する 点検割合 (D/A)	備考
国土交通省	822	416	197	613	74.6%	
高速道路会社	703	460	164	624	88.8%	
長野県(公社含む)	3854	2010	1226	3236	84.0%	
長野市	1759	961	579	1540	87.5%	
松本市	985	639	210	849	86.2%	
上田市	1056	770	252	1022	96.8%	
岡谷市	199	118	43	161	80.9%	
飯田市	952	608	162	770	80.9%	
諏訪市	425	265	160	425	100.0%	
須坂市	174	72	102	174	100.0%	
小諸市	218	140	36	176	80.7%	
伊那市	714	449	115	564	79.0%	
駒ヶ根市	359	129	126	255	71.0%	
中野市	203	128	75	203	100.0%	
大町市	337	270	67	337	100.0%	
飯山市	235	32	121	153	65.1%	
茅野市	504	330	109	439	87.1%	
塩尻市	254	158	57	215	84.6%	
佐久市	741	368	120	488	65.9%	
千曲市	527	211	171	382	72.5%	
東御市	194	153	40	193	99.5%	

# 長野県の平成29年度の点検予定(橋梁)

## <橋梁の平成29年度点検予定>

道路管理者	管理施設数 (A)	H26～H28の 点検実績数 (B)	H29点検予定 (C)	H29までの 点検見込み数 (D=B+C)	管理施設数に対する 点検割合 (D/A)	備考
安曇野市	755	471	182	653	86.5%	
小海町	96	96	0	96	100.0%	
川上村	108	94	14	108	100.0%	
南牧村	111	109	2	111	100.0%	
南相木村	56	56	0	56	100.0%	
北相木村	38	38	0	38	100.0%	
佐久穂町	228	155	73	228	100.0%	
軽井沢町	83	26	5	31	37.3%	
御代田町	56	27	21	48	85.7%	
立科町	66	31	35	66	100.0%	
青木村	94	94	0	94	100.0%	
長和町	141	37	104	141	100.0%	
下諏訪町	86	43	43	86	100.0%	
富士見町	185	124	31	155	83.8%	
原村	124	66	58	124	100.0%	
辰野町	283	137	75	212	74.9%	
箕輪町	151	100	41	141	93.4%	
飯島町	128	70	44	114	89.1%	
南箕輪村	91	39	34	73	80.2%	
中川村	98	26	72	98	100.0%	
宮田村	104	73	12	85	81.7%	
松川町	137	53	57	110	80.3%	

# 長野県の平成29年度の点検予定(橋梁)

## <橋梁の平成29年度点検予定>

道路管理者	管理施設数 (A)	H26～H28の 点検実績数 (B)	H29点検予定 (C)	H29までの 点検見込み数 (D=B+C)	管理施設数に対する 点検割合 (D/A)	備考
高森町	222	172	50	222	100.0%	
阿南町	155	100	55	155	100.0%	
阿智村	220	81	114	195	88.6%	
平谷村	35	18	17	35	100.0%	
根羽村	83	39	24	63	75.9%	
下條村	66	24	42	66	100.0%	
売木村	51	29	22	51	100.0%	
天龍村	140	87	52	139	99.3%	
泰阜村	71	60	11	71	100.0%	
喬木村	88	31	57	88	100.0%	
豊丘村	152	65	87	152	100.0%	
大鹿村	103	73	30	103	100.0%	
上松町	93	58	29	87	93.5%	
南木曾町	216	116	76	192	88.9%	
木祖村	88	59	29	88	100.0%	
王滝村	55	21	34	55	100.0%	
大桑村	105	69	35	104	99.0%	
木曾町	299	225	35	260	87.0%	
麻績村	118	60	58	118	100.0%	
生坂村	63	6	30	36	57.1%	
山形村	57	27	30	57	100.0%	

【H29.5末現在】

# 長野県の平成29年度の点検予定(橋梁)

## ＜橋梁の平成29年度点検予定＞

道路管理者	管理施設数 (A)	H26～H28の 点検実績数 (B)	H29点検予定 (C)	H29までの 点検見込み数 (D=B+C)	管理施設数に対する 点検割合 (D/A)	備考
朝日村	21	21	0	21	100.0%	
筑北村	209	157	45	202	96.7%	
池田町	114	63	39	102	89.5%	
松川村	96	60	36	96	100.0%	
白馬村	111	32	79	111	100.0%	
小谷村	104	69	35	104	100.0%	
坂城町	160	156	0	156	97.5%	
小布施町	43	43	0	43	100.0%	
高山村	54	54	0	54	100.0%	
山ノ内町	106	46	39	85	80.2%	
木島平村	31	21	10	31	100.0%	
野沢温泉村	34	24	10	34	100.0%	
信濃町	123	70	51	121	98.4%	
小川村	100	100	0	100	100.0%	
飯綱町	85	69	16	85	100.0%	
栄村	42	38	1	39	92.9%	
県・公社・市町村計	20822	12219	5952	18171	87.3%	
合計	22347	13095	6313	19408	86.8%	

# 長野県の平成29年度の点検予定(トンネル)

資料3-2

## <トンネルの平成29年度点検予定>

道路管理者	管理施設数 (A)	H26～H28の 点検実績数 (B)	H29点検予 定 (C)	H29までの 点検見込み数 (D=B+C)	管理施設数に対する 点検割合 (D/A)	備考
国土交通省	28	14	11	25	89.3%	
高速道路会社	75	50	12	62	82.7%	
長野県(公社含む)	199	57	88	145	72.9%	
長野市	6	0	0	0	0.0%	
松本市	1	0	1	1	100.0%	
上田市	6	0	6	6	100.0%	
岡谷市	0	0	0	0	-	
飯田市	8	0	2	2	25.0%	
諏訪市	0	0	0	0	-	
須坂市	1	0	1	1	100.0%	
小諸市	1	0	0	0	0.0%	
伊那市	6	1	0	1	16.7%	
駒ヶ根市	0	0	0	0	-	
中野市	3	0	0	0	0.0%	
大町市	4	0	0	0	0.0%	
飯山市	1	0	0	0	0.0%	
茅野市	0	0	0	0	-	
塩尻市	3	0	2	2	66.7%	
佐久市	1	0	0	0	0.0%	
千曲市	0	0	0	0	-	
東御市	0	0	0	0	-	

【H29.5末現在】

# 長野県の平成29年度の点検予定(トンネル)

資料3-2

## <トンネルの平成29年度点検予定>

道路管理者	管理施設数 (A)	H26～H28の 点検実績数 (B)	H29点検予 定 (C)	H29までの 点検見込み数 (D=B+C)	管理施設数に対する 点検割合 (D/A)	備考
安曇野市	0	0	0	0	-	
小海町	2	1	0	1	50.0%	
川上村	0	0	0	0	-	
南牧村	1	0	0	0	0.0%	
南相木村	1	0	0	0	0.0%	
北相木村	1	0	0	0	0.0%	
佐久穂町	0	0	0	0	-	
軽井沢町	0	0	0	0	-	
御代田町	0	0	0	0	-	
立科町	0	0	0	0	-	
青木村	0	0	0	0	-	
長和町	0	0	0	0	-	
下諏訪町	0	0	0	0	-	
富士見町	0	0	0	0	-	
原村	0	0	0	0	-	
辰野町	0	0	0	0	-	
箕輪町	0	0	0	0	-	
飯島町	0	0	0	0	-	
南箕輪村	0	0	0	0	-	
中川村	1	1	0	1	100.0%	
宮田村	0	0	0	0	-	
松川町	2	0	2	2	100.0%	

【H29.5末現在】

# 長野県の平成29年度の点検予定(トンネル)

資料3-2

## <トンネルの平成29年度点検予定>

道路管理者	管理施設数 (A)	H26～H28の 点検実績数 (B)	H29点検予 定 (C)	H29までの 点検見込み数 (D=B+C)	管理施設数に対する 点検割合 (D/A)	備考
高森町	0	0	0	0	-	
阿南町	4	0	0	0	0.0%	
阿智村	2	2	0	2	100.0%	
平谷村	0	0	0	0	-	
根羽村	0	0	0	0	-	
下條村	0	0	0	0	-	
売木村	0	0	0	0	-	
天龍村	9	9	0	9	100.0%	
泰阜村	1	0	0	0	0.0%	
喬木村	1	1	0	1	100.0%	
豊丘村	1	1	0	1	100.0%	
大鹿村	3	0	0	0	0.0%	
上松町	0	0	0	0	-	
南木曾町	0	0	0	0	-	
木祖村	1	0	0	0	0.0%	
王滝村	7	0	4	4	57.1%	
大桑村	5	4	0	4	80.0%	
木曾町	2	1	0	1	50.0%	
麻績村	0	0	0	0	-	
生坂村	0	0	0	0	-	
山形村	0	0	0	0	-	

【H29.5末現在】

# 長野県の平成29年度の点検予定(トンネル)

資料3-2

## <トンネルの平成29年度点検予定>

道路管理者	管理施設数 (A)	H26～H28の 点検実績数 (B)	H29点検予 定 (C)	H29までの 点検見込み数 (D=B+C)	管理施設数に対する 点検割合 (D/A)	備考
朝日村	0	0	0	0	-	
筑北村	1	1	0	1	100.0%	
池田町	0	0	0	0	-	
松川村	0	0	0	0	-	
白馬村	1	1	0	1	100.0%	
小谷村	4	4	0	4	100.0%	
坂城町	0	0	0	0	-	
小布施町	0	0	0	0	-	
高山村	0	0	0	0	-	
山ノ内町	2	0	2	2	100.0%	
木島平村	0	0	0	0	-	
野沢温泉村	0	0	0	0	-	
信濃町	1	1	0	1	100.0%	
小川村	0	0	0	0	-	
飯綱町	0	0	0	0	-	
栄村	1	1	0	1	100.0%	
県・公社・市町村計	294	86	108	194	66.0%	
合計	397	150	131	281	70.8%	

【H29.5末現在】

# 長野県の平成29年度の点検予定(道路附属物等)

資料 3 - 3

## <道路附属物等の平成29年度点検予定>

道路管理者	管理施設数 (A)	H26～H28の 点検実績数 (B)	H29点検予定 (C)	H29までの 点検見込み数 (D=B+C)	管理施設数に対する 点検割合 (D/A)	備考
国土交通省	210	89	63	152	72.4%	
高速道路会社	276	120	46	166	60.1%	
長野県(公社含む)	299	25	155	180	60.2%	
長野市	38	12	19	31	81.6%	
松本市	10	0	10	10	100.0%	
上田市	7	5	1	6	85.7%	
岡谷市	0	0	0	0	-	
飯田市	2	0	2	2	100.0%	
諏訪市	0	0	0	0	-	
須坂市	0	0	0	0	-	
小諸市	3	0	3	3	100.0%	
伊那市	1	0	0	0	0.0%	
駒ヶ根市	1	0	1	1	100.0%	
中野市	1	0	0	0	0.0%	
大町市	3	0	0	0	0.0%	
飯山市	0	0	0	0	-	
茅野市	4	4	0	4	100.0%	
塩尻市	0	0	0	0	-	
佐久市	3	0	3	3	100.0%	
千曲市	1	1	0	1	100.0%	
東御市	1	1	0	1	100.0%	

【H29.5末現在】

# 長野県の平成29年度の点検予定(道路附属物等)

資料 3 - 3

## <道路附属物等の平成29年度点検予定>

道路管理者	管理施設数 (A)	H26～H28の 点検実績数 (B)	H29点検予定 (C)	H29までの 点検見込み数 (D=B+C)	管理施設数に対する 点検割合 (D/A)	備考
安曇野市	0	0	0	0	-	
小海町	0	0	0	0	-	
川上村	0	0	0	0	-	
南牧村	0	0	0	0	-	
南相木村	0	0	0	0	-	
北相木村	0	0	0	0	-	
佐久穂町	0	0	0	0	-	
軽井沢町	6	2	3	5	83.3%	
御代田町	0	0	0	0	-	
立科町	1	0	0	0	0.0%	
青木村	0	0	0	0	-	
長和町	0	0	0	0	-	
下諏訪町	0	0	0	0	-	
富士見町	5	1	0	1	20.0%	
原村	0	0	0	0	-	
辰野町	1	0	1	1	100.0%	
箕輪町	0	0	0	0	-	
飯島町	0	0	0	0	-	
南箕輪村	1	1	0	1	100.0%	
中川村	0	0	0	0	-	
宮田村	0	0	0	0	-	
松川町	1	1	0	1	100.0%	

【H29.5末現在】

# 長野県の平成29年度の点検予定(道路附属物等)

資料 3 - 3

## <道路附属物等の平成29年度点検予定>

道路管理者	管理施設数 (A)	H26～H28の 点検実績数 (B)	H29点検予定 (C)	H29までの 点検見込み数 (D=B+C)	管理施設数に対する 点検割合 (D/A)	備考
高森町	1	0	1	1	100.0%	
阿南町	0	0	0	0	-	
阿智村	0	0	0	0	-	
平谷村	0	0	0	0	-	
根羽村	0	0	0	0	-	
下條村	0	0	0	0	-	
売木村	0	0	0	0	-	
天龍村	0	0	0	0	-	
泰阜村	0	0	0	0	-	
喬木村	0	0	0	0	-	
豊丘村	0	0	0	0	-	
大鹿村	0	0	0	0	-	
上松町	2	0	2	2	100.0%	
南木曾町	0	0	0	0	-	
木祖村	0	0	0	0	-	
王滝村	0	0	0	0	-	
大桑村	0	0	0	0	-	
木曾町	0	0	0	0	-	
麻績村	0	0	0	0	-	
生坂村	0	0	0	0	-	
山形村	0	0	0	0	-	

【H29.5末現在】

# 長野県の平成29年度の点検予定(道路附属物等)

資料 3 - 3

## <道路附属物等の平成29年度点検予定>

道路管理者	管理施設数 (A)	H26～H28の 点検実績数 (B)	H29点検予定 (C)	H29までの 点検見込み数 (D=B+C)	管理施設数に対する 点検割合 (D/A)	備考
朝日村	0	0	0	0	-	
筑北村	1	0	0	0	0.0%	
池田町	0	0	0	0	-	
松川村	0	0	0	0	-	
白馬村	1	1	0	1	100.0%	
小谷村	17	0	0	0	0.0%	
坂城町	0	0	0	0	-	
小布施町	0	0	0	0	-	
高山村	0	0	0	0	-	
山ノ内町	1	0	0	0	0.0%	
木島平村	0	0	0	0	-	
野沢温泉村	0	0	0	0	-	
信濃町	2	2	0	2	100.0%	
小川村	0	0	0	0	-	
飯綱町	3	0	3	3	100.0%	
栄村	3	3	0	3	100.0%	
県・公社・市町村計	420	59	204	263	62.6%	
合計	906	268	313	581	64.1%	

【H29.5末現在】

## <緊急輸送道路を跨ぐ跨道橋の平成29年度点検予定>

道路管理者	管理施設数 (A)	H26～H28の点検実績数 (B)	H29点検予定 (C)	H29までの点検見込み数 (D=B+C)	管理施設数に対する点検割合 (D/A)	備考
国土交通省	40	22	14	36	90.0%	
高速道路会社	129	83	39	122	94.6%	
長野県(公社含む)	27	16	9	25	92.6%	
長野市	8	8	0	8	100.0%	
松本市	1	0	1	1	100.0%	
上田市	11	11	0	11	100.0%	
岡谷市	12	0	7	7	58.3%	
飯田市	33	21	12	33	100.0%	
諏訪市	4	0	4	4	100.0%	
須坂市	0	0	0	0	-	
小諸市	16	2	7	9	56.3%	
伊那市	21	11	10	21	100.0%	
駒ヶ根市	3	3	0	3	100.0%	
中野市	6	6	0	6	100.0%	
大町市	0	0	0	0	-	
飯山市	1	0	1	1	100.0%	
茅野市	12	10	2	12	100.0%	
塩尻市	23	19	4	23	100.0%	
佐久市	9	4	0	4	44.4%	
千曲市	4	4	0	4	100.0%	
東御市	6	0	6	6	100.0%	

【H29.5末現在】

## <緊急輸送道路を跨ぐ跨道橋の平成29年度点検予定>

道路管理者	管理施設数 (A)	H26～H28の 点検実績数 (B)	H29点検予定 (C)	H29までの 点検見込み数 (D=B+C)	管理施設数に対する 点検割合 (D/A)	備考
安曇野市	3	0	3	3	100.0%	
小海町	0	0	0	0	-	
川上村	0	0	0	0	-	
南牧村	1	1	0	1	100.0%	
南相木村	0	0	0	0	-	
北相木村	0	0	0	0	-	
佐久穂町	0	0	0	0	-	
軽井沢町	0	0	0	0	-	
御代田町	0	0	0	0	-	
立科町	0	0	0	0	-	
青木村	0	0	0	0	-	
長和町	0	0	0	0	-	
下諏訪町	0	0	0	0	-	
富士見町	14	3	11	14	100.0%	
原村	4	4	0	4	100.0%	
辰野町	4	0	0	0	0.0%	
箕輪町	6	0	0	0	0.0%	
飯島町	14	10	0	10	71.4%	
南箕輪村	1	0	0	0	0.0%	
中川村	2	0	2	2	100.0%	
宮田村	3	3	0	3	100.0%	
松川町	7	5	0	5	71.4%	

【H29.5末現在】

## <緊急輸送道路を跨ぐ跨道橋の平成29年度点検予定>

道路管理者	管理施設数 (A)	H26～H28の点検実績数 (B)	H29点検予定 (C)	H29までの点検見込み数 (D=B+C)	管理施設数に対する点検割合 (D/A)	備考
高森町	5	3	0	3	60.0%	
阿南町	0	0	0	0	-	
阿智村	2	0	1	1	50.0%	
平谷村	0	0	0	0	-	
根羽村	0	0	0	0	-	
下條村	2	2	0	2	100.0%	
売木村	0	0	0	0	-	
天龍村	0	0	0	0	-	
泰阜村	0	0	0	0	-	
喬木村	0	0	0	0	-	
豊丘村	0	0	0	0	-	
大鹿村	0	0	0	0	-	
上松町	3	3	0	3	100.0%	
南木曾町	1	0	1	1	100.0%	
木祖村	1	1	0	1	100.0%	
王滝村	0	0	0	0	-	
大桑村	0	0	0	0	-	
木曾町	2	2	0	2	100.0%	
麻績村	2	0	2	2	100.0%	
生坂村	0	0	0	0	-	
山形村	0	0	0	0	-	

【H29.5末現在】

## <緊急輸送道路を跨ぐ跨道橋の平成29年度点検予定>

道路管理者	管理施設数 (A)	H26～H28の 点検実績数 (B)	H29点検予定 (C)	H29までの 点検見込み数 (D=B+C)	管理施設数に対する 点検割合 (D/A)	備考
朝日村	2	0	2	2	100.0%	
筑北村	1	0	1	1	100.0%	
池田町	0	0	0	0	-	
松川村	0	0	0	0	-	
白馬村	0	0	0	0	-	
小谷村	4	0	4	4	100.0%	
坂城町	4	0	0	0	0.0%	
小布施町	0	0	0	0	-	
高山村	0	0	0	0	-	
山ノ内町	2	1	1	2	100.0%	
木島平村	0	0	0	0	-	
野沢温泉村	0	0	0	0	-	
信濃町	2	2	0	2	100.0%	
小川村	0	0	0	0	-	
飯綱町	1	0	1	1	100.0%	
栄村	0	0	0	0	-	
県・公社・市町村計	290	155	92	247	85.2%	
合計	459	260	145	405	88.2%	

【H29.5末現在】

## ＜跨線橋（歩道橋含む）の平成29年度点検予定＞

道路管理者	管理施設数 (A)	H26～H28の点検実績数 (B)	H29点検予定 (C)	H29までの点検見込み数 (D=B+C)	管理施設数に対する点検割合 (D/A)	備考
国土交通省	30	22	5	27	90.0%	
高速道路会社	29	16	9	25	86.2%	
長野県(公社含む)	71	28	26	54	76.1%	
長野市	12	2	8	10	83.3%	
松本市	2	0	0	0	0.0%	
上田市	6	3	0	3	50.0%	
岡谷市	5	4	0	4	80.0%	
飯田市	4	0	4	4	100.0%	
諏訪市	0	0	0	0	—	
須坂市	1	1	0	1	100.0%	
小諸市	13	4	9	13	100.0%	
伊那市	0	0	0	0	—	
駒ヶ根市	1	0	1	1	100.0%	
中野市	1	1	0	1	100.0%	
大町市	1	1	0	1	100.0%	
飯山市	3	1	2	3	100.0%	
茅野市	7	3	1	4	57.1%	
塩尻市	12	5	3	8	66.7%	
佐久市	8	3	4	7	87.5%	
千曲市	1	0	1	1	100.0%	
東御市	5	0	5	5	100.0%	

【H29.5末現在】

## ＜跨線橋（歩道橋含む）の平成29年度点検予定＞

道路管理者	管理施設数 (A)	H26～H28の点検実績数 (B)	H29点検予定 (C)	H29までの点検見込み数 (D=B+C)	管理施設数に対する点検割合 (D/A)	備考
安曇野市	3	0	3	3	100.0%	
小海町	1	1	0	1	100.0%	
川上村	2	0	2	2	100.0%	
南牧村	0	0	0	0	-	
南相木村	0	0	0	0	-	
北相木村	0	0	0	0	-	
佐久穂町	0	0	0	0	-	
軽井沢町	4	0	3	3	75.0%	
御代田町	8	0	0	0	0.0%	
立科町	0	0	0	0	-	
青木村	0	0	0	0	-	
長和町	0	0	0	0	-	
下諏訪町	1	1	0	1	100.0%	
富士見町	13	8	4	12	92.3%	
原村	0	0	0	0	-	
辰野町	0	0	0	0	-	
箕輪町	0	0	0	0	-	
飯島町	2	0	2	2	100.0%	
南箕輪村	0	0	0	0	-	
中川村	0	0	0	0	-	
宮田村	1	1	0	1	100.0%	
松川町	3	0	0	0	0.0%	

【H29.5末現在】

## < 跨線橋（歩道橋含む）の平成29年度点検予定 >

道路管理者	管理施設数 (A)	H26～H28の点検実績数 (B)	H29点検予定 (C)	H29までの点検見込み数 (D=B+C)	管理施設数に対する点検割合 (D/A)	備考
高森町	1	0	1	1	100.0%	
阿南町	0	0	0	0	-	
阿智村	0	0	0	0	-	
平谷村	0	0	0	0	-	
根羽村	0	0	0	0	-	
下條村	0	0	0	0	-	
売木村	0	0	0	0	-	
天龍村	1	0	0	0	0.0%	
泰阜村	0	0	0	0	-	
喬木村	0	0	0	0	-	
豊丘村	0	0	0	0	-	
大鹿村	0	0	0	0	-	
上松町	1	0	0	0	0.0%	
南木曾町	2	1	0	1	50.0%	
木祖村	4	4	0	4	100.0%	
王滝村	0	0	0	0	-	
大桑村	1	0	0	0	0.0%	
木曾町	9	4	5	9	100.0%	
麻績村	0	0	0	0	-	
生坂村	0	0	0	0	-	
山形村	0	0	0	0	-	

【H29.5末現在】

## < 跨線橋（歩道橋含む）の平成29年度点検予定 >

道路管理者	管理施設数 (A)	H26～H28の点検実績数 (B)	H29点検予定 (C)	H29までの点検見込み数 (D=B+C)	管理施設数に対する点検割合 (D/A)	備考
朝日村	0	0	0	0	-	
筑北村	0	0	0	0	-	
池田町	0	0	0	0	-	
松川村	0	0	0	0	-	
白馬村	1	1	0	1	100.0%	
小谷村	1	0	1	1	100.0%	
坂城町	2	2	0	2	100.0%	
小布施町	0	0	0	0	-	
高山村	0	0	0	0	-	
山ノ内町	0	0	0	0	-	
木島平村	0	0	0	0	-	
野沢温泉村	0	0	0	0	-	
信濃町	1	0	0	0	0.0%	
小川村	0	0	0	0	-	
飯綱町	0	0	0	0	-	
栄村	2	2	0	2	100.0%	
県・公社・市町村計	217	81	85	166	76.5%	
合計	276	119	99	218	79.0%	

【H29.5末現在】

## ＜緊急輸送道路を構成する橋梁の平成29年度点検予定＞

道路管理者	管理施設数 (A)	H26～H28の 点検実績数 (B)	H29点検予定 (C)	H29までの 点検見込み数 (D=B+C)	管理施設数に対する 点検割合 (D/A)	備考
国土交通省	715	357	193	550	76.9%	
高速道路会社	701	460	164	624	89.0%	
長野県(公社含む)	1624	1071	391	1462	90.0%	
長野市	0	0	0	0	-	
松本市	0	0	0	0	-	
上田市	0	0	0	0	-	
岡谷市	0	0	0	0	-	
飯田市	0	0	0	0	-	
諏訪市	0	0	0	0	-	
須坂市	0	0	0	0	-	
小諸市	0	0	0	0	-	
伊那市	0	0	0	0	-	
駒ヶ根市	0	0	0	0	-	
中野市	0	0	0	0	-	
大町市	0	0	0	0	-	
飯山市	0	0	0	0	-	
茅野市	0	0	0	0	-	
塩尻市	0	0	0	0	-	
佐久市	0	0	0	0	-	
千曲市	0	0	0	0	-	
東御市	0	0	0	0	-	

【H29.5末現在】

## <緊急輸送道路を構成する橋梁の平成29年度点検予定>

道路管理者	管理施設数 (A)	H26～H28の 点検実績数 (B)	H29点検予定 (C)	H29までの 点検見込み数 (D=B+C)	管理施設数に対する 点検割合 (D/A)	備考
安曇野市	0	0	0	0	-	
小海町	0	0	0	0	-	
川上村	0	0	0	0	-	
南牧村	0	0	0	0	-	
南相木村	0	0	0	0	-	
北相木村	0	0	0	0	-	
佐久穂町	0	0	0	0	-	
軽井沢町	0	0	0	0	-	
御代田町	0	0	0	0	-	
立科町	0	0	0	0	-	
青木村	0	0	0	0	-	
長和町	0	0	0	0	-	
下諏訪町	0	0	0	0	-	
富士見町	0	0	0	0	-	
原村	0	0	0	0	-	
辰野町	0	0	0	0	-	
箕輪町	0	0	0	0	-	
飯島町	0	0	0	0	-	
南箕輪村	0	0	0	0	-	
中川村	0	0	0	0	-	
宮田村	0	0	0	0	-	
松川町	0	0	0	0	-	

【H29.5末現在】

## <緊急輸送道路を構成する橋梁の平成29年度点検予定>

道路管理者	管理施設数 (A)	H26～H28の 点検実績数 (B)	H29点検予定 (C)	H29までの 点検見込み数 (D=B+C)	管理施設数に対する 点検割合 (D/A)	備考
高森町	0	0	0	0	-	
阿南町	0	0	0	0	-	
阿智村	0	0	0	0	-	
平谷村	0	0	0	0	-	
根羽村	0	0	0	0	-	
下條村	0	0	0	0	-	
売木村	0	0	0	0	-	
天龍村	0	0	0	0	-	
泰阜村	0	0	0	0	-	
喬木村	0	0	0	0	-	
豊丘村	0	0	0	0	-	
大鹿村	0	0	0	0	-	
上松町	0	0	0	0	-	
南木曾町	0	0	0	0	-	
木祖村	0	0	0	0	-	
王滝村	0	0	0	0	-	
大桑村	0	0	0	0	-	
木曾町	0	0	0	0	-	
麻績村	0	0	0	0	-	
生坂村	0	0	0	0	-	
山形村	0	0	0	0	-	

【H29.5末現在】

## <緊急輸送道路を構成する橋梁の平成29年度点検予定>

道路管理者	管理施設数 (A)	H26～H28の 点検実績数 (B)	H29点検予定 (C)	H29までの 点検見込み数 (D=B+C)	管理施設数に対する 点検割合 (D/A)	備考
朝日村	0	0	0	0	-	
筑北村	0	0	0	0	-	
池田町	0	0	0	0	-	
松川村	0	0	0	0	-	
白馬村	0	0	0	0	-	
小谷村	0	0	0	0	-	
坂城町	0	0	0	0	-	
小布施町	0	0	0	0	-	
高山村	0	0	0	0	-	
山ノ内町	0	0	0	0	-	
木島平村	0	0	0	0	-	
野沢温泉村	0	0	0	0	-	
信濃町	0	0	0	0	-	
小川村	0	0	0	0	-	
飯綱町	0	0	0	0	-	
栄村	0	0	0	0	-	
県・公社・市町村計	1624	1071	391	1462	90.0%	
合計	3040	1888	748	2636	86.7%	

## ＜各道路構造物の平成29年度の修繕予定＞

道路施設	H29修繕予定数	左記のうち 判定区分Ⅲの修繕予定数	備考
橋梁	171	95	
トンネル	15	15	
道路附属物等	6	6	

【H29.5末現在】

- ・ H 2 8 修繕実施数は橋梁 1 6、トンネル 5、道路附属施設 0。
- ・ 道路附属物等とは、大型カルバート、シェッド、横断歩道橋、門型標識等

## 課題

### 1. 点検実施率

- ・ H29年度末時点での点検実施率は（予定）は計画に対して、トンネル、道路付属物等が若干遅延している状況。
- ・ 5ヶ年計画のうち、市町村の点検予定H29年度に多く占めるため、計画通りの執行が必要。

### 2. 点検の質

- ・ 点検を行う、点検結果を評価する技術力を有する自治体職員が少ない。
- ・ 診断結果（損傷の程度の評価、原因、影響の判断等）の記載が十分でない。
- ・ 点検結果及び診断結果を踏まえた適正な補修設計及び工事計画となっていない。

### 3. 自治体・職員の負担

- ・ 点検、補修設計、補修工事に要する安定的な財源が確保されていない。
- ・ 積算などの発注手続き、関係機関協議、工事監督を行う体制が十分でない。
- ・ 職員数が少ない、技術職員が少ないため、メンテナンスサイクル（点検、診断、措置、記録）を回せない。
- ・ 点検、補修設計、補修工事の積算基準が十分でない。

表-1 平成29年度時点の計画と実施予定

	計画	実施(予定)	差
橋梁	79.0%	86.8%	7.8%
トンネル	73.5%	70.8%	-2.7%
道路付属物等	69.9%	64.1%	-5.8%

※計画は、道路メンテナンス年報（平成27年11月）の数値  
 ※実施（予定）は、平成29年5月時点の数値

# 平成29年度の取り組み(案)

## 1. メンテナンスサイクルの進捗管理

- ① 平成28年度点検結果の取りまとめ
- ② 平成29年度以降の点検計画の確認

⇒目標： 現状及び課題を共有し、1巡目点検を平成30年度までに確実に完了

## 2. メンテナンスサイクルを持続的に回す取り組みの推進

- ① メンテナンス会議、各部会の活動を進める
- ② 体制支援（＝一括発注など）
- ③ 技術力の向上（＝点検に係る研修・講習会の実施）

## 3. 老朽化に関する広報の実施



道路メンテナンス会議の実施状況



長野県橋梁点検講習会



パネル展の実施状況

# 広報及び技術力向上の取り組み予定

## 【広報】

- ① 長野市、松本市、千曲市内(イベント)で老朽化対策のパネル展示  
(長野市、松本市は6月17、18日実施済み、千曲市は8月中の予定)
- ② 道の駅等でのパネル展示(複数箇所での実施を予定)

## 【技術力向上】

- ③ 橋梁点検講習会等
- ④ 研修「道路構造物管理実務者(橋梁初級Ⅰ)」

(関東地方整備局、中部地方整備局主催)

・研修日程：4日間

※後日別途案内予定 実践研修「道路構造物管理実務者(橋梁初級Ⅱ)」(4日間)  
実践研修「道路構造物管理実務者(トンネル)」(3日間)

## 「長野県道路メンテナンス会議」橋梁点検講習会」

### ◆ 講習会の目的

道路の老朽化対策の本格実施に向けて、地方公共団体の職員を対象に、点検に関する法令、技術基準の体系等に関する講習を行うとともに、現地にて点検、記録の実習を行い、研修参加者の技術向上を図ること。

### ◆ 講習会の概要

実施日：平成28年11月22日（火）

場 所：【講義】長野県社会福祉総合センター  
【現場実習】長野大橋（国道18号）

参加者：長野県内の各自治体・関係機関の計29機関（13市5町3村、県8機関） 56名

### ◆ 講義の主な内容（約120分間）

1. 点検に関する法令  
（法律）道路法、（政令）道路法施行令、  
（省令）道路法施行規則、（告示）、（通達）・・・など
2. 技術基準の体系  
道路橋点検要領  
健全性の診断結果の分類に関する告示  
定期点検の必須項目
  - ①必要な知識と技能を有するものによること
  - ②5年に1度の頻度で行われること
  - ③近接目視によること
  - ④健全性の診断を行うこと定期点検の計画・方法・記録など
3. 橋の構造と基本  
材料、構造、歴史、形式、各部名称など

### ◆ 点検講習会の状況①（講義）



# 平成28年度の課題に対する取り組み（橋梁点検講習会）

## ◆ 現場実習の主な内容（約120分間）

実際に橋梁の模擬点検を行う。（損傷の記録および推定）

### 【実施した主な項目】

- ① 点検方法および記録の仕方について、班に分かれ10テーマの実習を実施
- ② 支承部（排水管や耐震装置等付属品も併せて）の近接目視および点検ハンマーを用いたゆるみ有無の確認
- ③ 床版や主桁の近接および遠望目視による損傷状況の確認
- ③ 足場および高所作業車を利用した近接目視による、床版ひびわれや漏水・遊離石灰等の損傷程度を確認併せて、主桁損傷の発生しやすい箇所を確認
- ④ 車両の繰り返し荷重等の影響で、疲労により発生する亀裂損傷の確認試験である「磁粉探傷試験」の見学

## ◆ 点検講習会の状況②（現場実習）



# 平成28年度の課題に対する取り組み（学生を対象とした橋梁点検学習会）

## 「学生を対象とした橋梁点検学習会」(平成28年11月22日)

### ◆ 学習会の目的

○道路施設を適正に維持管理するうえでの課題となっている  
老朽化対策として、道路管理者が実施している定期点検、補  
修工事の状況を間近に見ることにより、将来の土木技術者を  
目指す学生に、その重要性を学習していただくことを目的に  
見学会を開催。

### ◆ 橋梁概要

- 国道 18 号 長野大橋（長野市青木島綱島地先）
- 橋梁形式：連続鋼箱桁橋（2径間＋ 3径間＋ 2径間）
- 橋 長：500.3m
- 架設年次：1969年（昭和44年）

### ◆ 参加者

- 学 生 ：46名
- 大学院生等： 3名
- 先 生 ： 2名



# 平成28年度の課題に対する取り組み（学生を対象とした橋梁点検学習会）

## ◆ 学習会の様子



## 「長野県道路メンテナンス会議」橋梁点検講習会」

### ◆ 講習会の目的

道路の老朽化対策の本格実施に向けて、地方公共団体の職員を対象に、点検に関する法令、技術基準の体系等に関する講習を行うとともに、現地にて点検、記録の実習を行い、研修参加者の技術向上を図ること。

### ◆ 講習会の概要

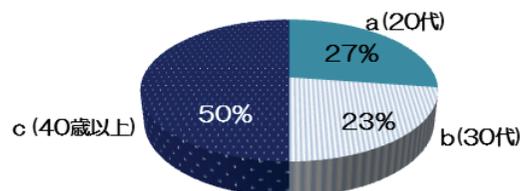
実施日：平成28年12月22日（木）  
 場所：【講義】 飯田文化会館（長野県飯田市）  
 【現場実習】 鼎橋・水ノ手橋（飯田市管理）  
 参加者：長野県内の各自治体・関係機関の計15機関  
 （3市5町5村、ほか2機関、） 37名

### ◆ 講義の主な内容（約120分間）

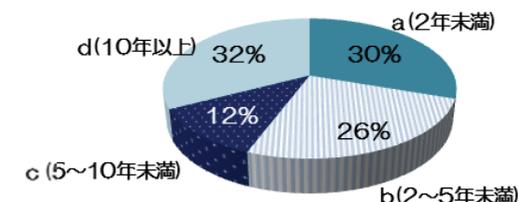
1. 橋梁点検のポイント
  - ・点検前の準備
  - ・現地点検の着目点 など
2. 飯田国道事務所における補修事例の紹介
  - ・飯田国道事務所管内の構造物の状況
  - ・国道153号治部坂橋の床版補修
  - ・国道19号鳥居トンネルの大規模修繕

### ◆ 講習会参加者の特徴

参加者の年齢



業務経験年数



### ◆ 点検講習会の状況①(講義)



# 平成28年度の課題に対する取り組み（橋梁点検講習会）

## ◆ 現場実習の主な内容（約120分間）

実際に橋梁の模擬点検を行う。（損傷の記録および推定）

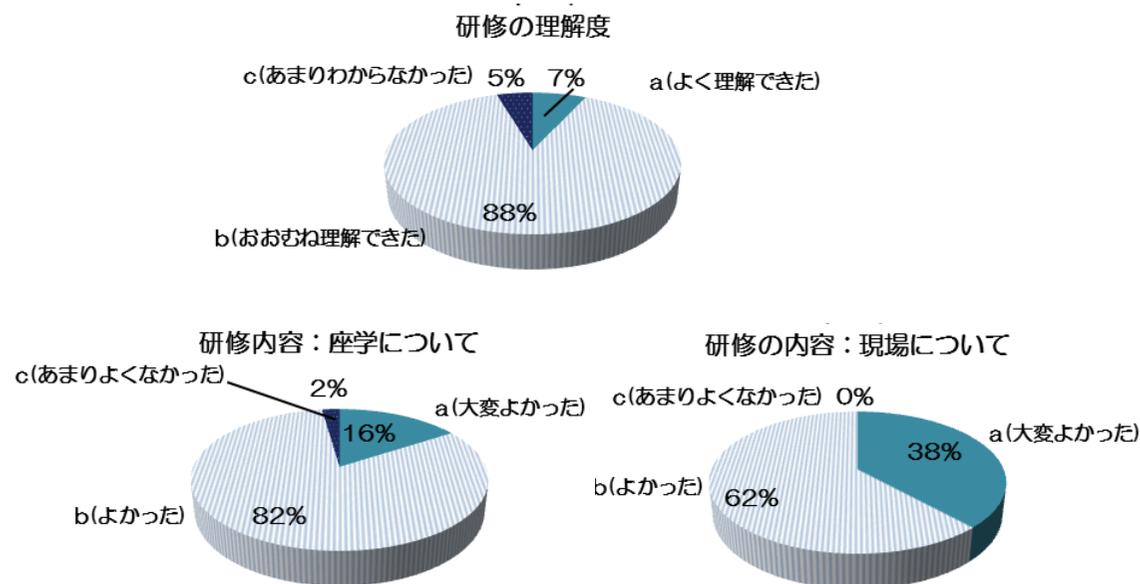
### 【実施した主な項目】

- ・ 鋼橋・コンクリート橋 各1橋ずつ、2班に分かれて模擬点検を実施。各自で損傷状況を記録。
- ・ 支承部の近接目視
- ・ 床版や主桁の近接および遠望目視による損傷状況の確認
- ・ 点検ハンマーを用いたうきの確認

### 【確認した損傷】

- ・ 橋台のアルカリ骨材反応によるひびわれ・剥離・鉄筋露出
- ・ 床版のひびわれ
- ・ 伸縮装置・防護柵・舗装など橋面の損傷
- ・ コンクリート主桁の遊離石灰を伴うひびわれ
- ・ 支承の腐食

## ◆ 点検講習会参加者（アンケート結果）



## ◆ 点検講習会の状況②（現場実習）



## パネル展示

対 象 : 県民、その他

開 催 日 : 平成28年8月28日～平成29年2月28日

目 的 : 高度経済成長期に集中的に整備された道路橋などの施設の老朽化の現状と対策の取り組みについて、長野県民に広くお知らせする目的の為

展 示 場 所 : 県内5箇所 千曲市ふれあい広場(1日間)、松本駅自由通路(8日間)、道と川の駅上田(8日間)、道の駅しなの(18日間)、長野駅MIDORI りんご広場(8日間) 延べ日数43日展示



千曲市ふれあい広場



上田道と川の駅

## 平成28年度の課題に対する取り組み状況（広報活動）

対 象 : 県民、その他

開 催 日 : 平成28年 4月26日 ~ 平成29年 2月24日

目 的 : 高度経済成長期に集中的に整備された道路橋などの施設の老朽化の現状と対策の取り組みについて、長野県民に広くお知らせする。

展 示 場 所 : 県内6箇所 : 道の駅「信州平谷」(96日間)、伊那市役所 (5日間)、道の駅「日義木曾駒高原」(5日間)、飯田市役所(10日間) 駒ヶ根市役所(15日間)、泰阜村役場(33日間)

延べ日数 : 164日間



伊那市役所



道の駅「日義木曾駒高原」

# 地域一括発注の進捗状況(長野県)

資料5-5

○市町村の人不足・技術力不足を補うために、市町村が実施する点検・診断の発注事務を長野県建設技術センター、広域連合等が受委託することで、地域一括発注を実施

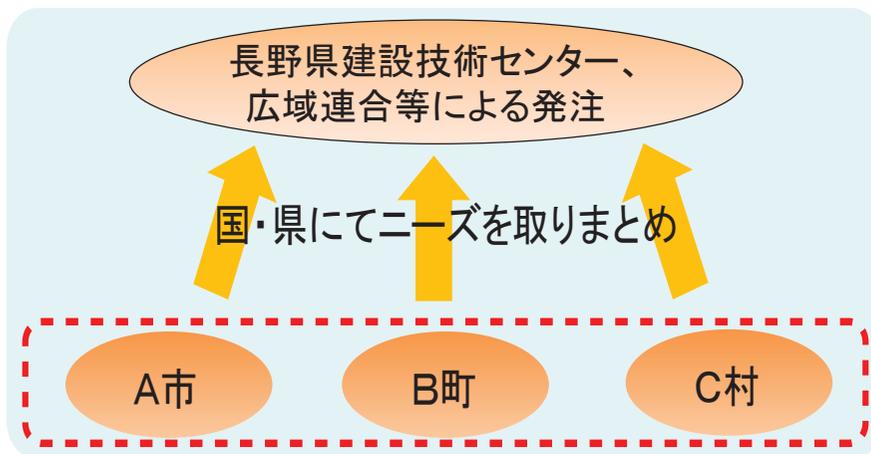
<地域一括発注による平成29年度の点検計画>

○5市 12町 19村

○1,600橋

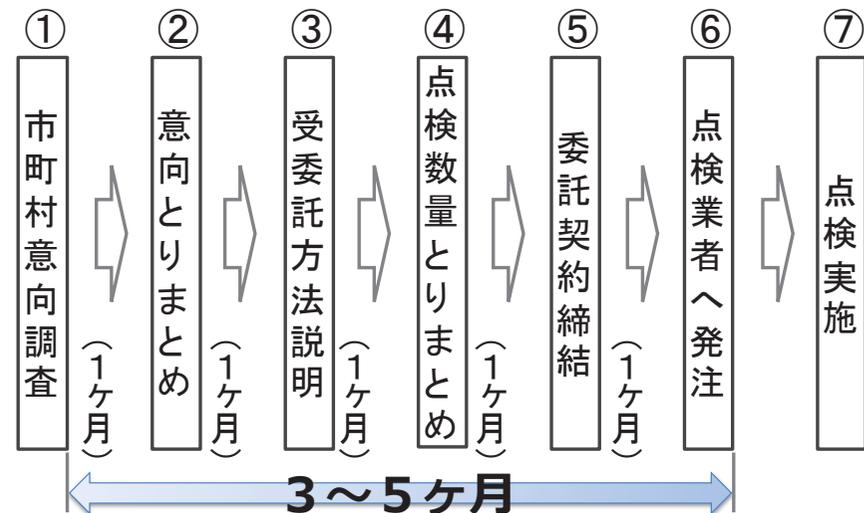
## 【イメージ図】

- 市町村のニーズを踏まえ、地域単位での点検業務の一括発注等の実施



## 【手続きの流れ】

- 長野県建設技術センター、広域連合等にて市町村の意向調査を実施し、点検数量をとりまとめた上で、点検業者へ発注



## 一括発注について(平成29年度)

### ○平成29年度 一括発注参加市町村

長野市、須坂市、千曲市、伊那市、諏訪市(5市)

佐久穂町、下諏訪町、飯綱町、山ノ内町、上松町、南木曾町、木曾町、  
松川町、箕輪町、高森町、阿南町、富士見町(12町)

木祖村、王滝村、大桑村、南箕輪村、宮田村、阿智村、平谷村、根羽村、下條村、  
売木村、天龍村、泰阜村、喬木村、豊丘村、大鹿村、生坂村、山形村、白馬村、  
木島平村(19村)



<b>平成29年度</b>	<b>5市12町19村</b>	<b>合計36市町村</b>	<b>1,600橋</b>
(平成28年度	5市12町20村	合計37市町村	1,826橋)

前年度比  
0.9倍

### <実施団体>

公益財団法人 長野県建設技術センター  
木曾広域連合  
上伊那広域連合  
下伊那郡土木技術センター組合

## 直営点検

長野県内では道路メンテナンス会議を設置以降、現在までに国、県、全市町村で職員による直営点検を実施しました。

対象橋梁：構造形式が単純な橋梁

## 取り組み成果

- 職員の技術力向上（隣接する自治体や県建設事務所との連携含む）
- 軽微な損傷対応の迅速化
- 過年度点検の不備の発見
- コスト縮減
- 点検実施率の向上



## 課題

- 小規模橋梁でも時間を要するため、効率化に向けた検討。
- 点検職員の確保
- 技術の伝承体制の構築（職員の異動に伴う対応）

# 【関東地整管内】地方公共団体による老朽化対策の取り組み事例

(平成28年度 第2回道路メンテナンス会議資料より抜粋)

資料6-1

都県名	管理者名	取り組み内容	頁
茨城県	那珂市	直営点検	
群馬県	板倉町	直営点検	
埼玉県	越谷市	直営点検	2
	深谷市	橋梁に特化した係を新設	3
千葉県	君津市	勉強会を複数回実施	4
		直営点検	
東京都	豊島区	直営点検と講習会	
	あきるの市	直営点検	
長野県	上田市	直営点検	
	千曲市	直営点検	4
	山形村、塩尻市	直営点検(村と市の連携)	5
	筑北村	直営点検	

# 埼玉県・越谷市での取り組み

## 概要

越谷市では、一部の橋梁について職員自らが行う直営点検を導入している。

対象橋梁:	橋長2m以上 15m未満の橋梁
点検職員数:	8名
H27実施数:	101橋

## 成果

- 職員の技術力向上
- 損傷の早期発見
- 外部発注より約1000万円コスト減

## 課題

- 職員点検時の安全確保
- 職員の異動による技術の伝承体制
- 日常業務と点検業務が重なる

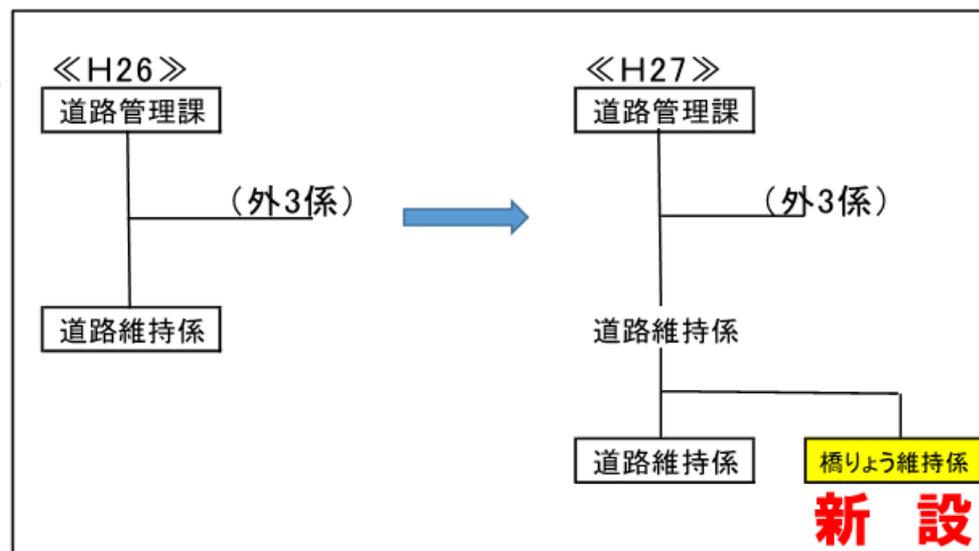


## 概要

深谷市は、約900の橋があり、これらの橋を維持管理していかなければならず、また、H26より道路法の改正により橋梁点検が義務付けられたため、橋に関する事業量が大幅に増加した。

そこで、**H27年度より**道路維持全般の係から分割し、**橋梁に特化した橋りょう維持係を設置**し、橋梁の維持管理に当たっている。

【組織表】



## 分割前の状況

- 道路の簡易補修等の対応に追われ、橋梁の維持管理まで手が回らない。
- 橋梁台帳と現況の確認ができない状況。
- 点検計画や修繕計画が立てにくい。

## 分割後の状況

- 道路の補修等の対応が無くなり、橋梁の維持管理に特化できるようになった。
- 橋梁台帳を基に現況確認が行い、精査することができた。
- 今後の計画(点検・修繕)について、時間をかけて検討できるようになった。

## 概 要

君津市では、実施した補修工事の事例の紹介や、また橋梁点検の有り方など、橋梁長寿命化に特化した勉強会を開催している。

### 勉強会の開催状況

H27年度：4回

H28年度：2回（H28.10時点）

参加者：のべ137人

講師：君津市職員、外部講師

## 成 果

- 注意すべき部材、危険な部位を確認し、損傷の種類と原因について、理解度を高めた。
- 維持管理の重要性について、意識の高揚が図られた。



## 課 題

- 今後の直営点検の実施によるコスト縮減。
- 点検、補修の効率的なメンテナンスサイクルの構築による、メンテナンス費用の縮減。
- 恒久的な取組みの継続性。

## 概 要

千曲市では、一部の橋梁について平成26・27年度に県職員の指導を受け、市職員での直営点検を実施した。

対 象 橋 梁：橋長2m以上の市道橋  
(市道橋計542橋)

点検職員数： 4名

H26・27実施数：95橋(延10日間)

H28年度：長野県建設技術センターに委託。点検数116橋。

高速道路に架かる跨道橋の点検を4橋実施中(東日本高速道路(株)に委託)

H29年度～：残327橋の点検実施予定。

## 成 果

○職員の技術力向上

○点検実施率の向上



NEXCOの道路橋点検士による実施現場にて市職員も同行し実施方法、分析方法等技術力向上の為研修を行った

## 課 題

- 小規模橋梁が多数あり、限られた職員での点検のため、点検日数を多く要し、時期も限られる。
- 診断結果に不安が残るものがある。

その他

橋梁法令点検の実施の様子を庁内ネットワークにて紹介している。

# 長野県・山形村と塩尻市の連携

## 概要

山形村が職員自らが行う直営点検を導入するため、塩尻市の協力のもと、塩尻市職員による橋梁点検に同行し、点検の技術力向上を図った。

点検橋梁	3橋
点検職員数	2名(塩尻市)、2名(山形村) 1名(長野県)

## 取り組み状況



## 成果

- 村・市職員の技術力向上
- 自主点検予定橋梁数の大幅な増加  
0橋→35橋 (山形村)
- 隣接する市村の連携強化

## 山形村職員コメント

山形村では、全体で約60橋の点検を、経験の浅いメンバーで担当しなければならず、すべてを外注する予定でございました。

塩尻市さんの橋梁点検に同行させていただき、実際のスケールでの点検を確認し、1つ1つの段取りを踏んでいけば自分たちでもできるのではないかと感じることができました。一番不安に思っていた、細かい点検の動きや、現場での動きは実際に同行し初めて分かりました。

また、隣り合う市村で協力できる体制にある事に心強さを感じました。



## 塩尻市職員コメント

塩尻市では平成26年度から、跨線橋や跨道橋、点検車を必要とする橋梁を除き現在まで約130橋の橋梁定期点検を職員が自ら実施しております。

山形村では今年から自主点検を始めるとの話をお聞きしており、本市の自主点検を参考にさせていただき、現場での交流による情報交換の良い機会でもあることから、合同点検を実施しました。

当日は午後から、松本建設事務所1名、山形村2名、本市4名で、3橋の点検を実施しました。点検前に橋面清掃や草刈り、橋梁台帳の記録内容を確認し損傷原因や診るポイント、塩尻市流の経験で得た点検ノウハウを話ながら進めました。

山形村においては点検を通して、点検時の人員確保、必要知識の習得など幾つかの課題は残しつつも、何かしらヒントは得ていただけたのではないかと感じております。

今後もこのような交流を交え、相互の技術の研鑽に繋がればと思います。

# 【関東地整管内】修繕事例とりまとめ

(平成28年度 第3回道路メンテナンス会議資料より抜粋)

資料6-2

## 修繕事例一覧表

都県名	国土交通省				都県				市区町村					
	管理者名	橋梁名	損傷内容	頁	管理者名	橋梁・トンネル名	損傷内容	頁	管理者名	橋梁名	損傷内容	頁		
茨城県	常陸河川国道	新川島橋	・伸縮装置 損傷 ・床版 剥離、鉄筋露出						茨城町	無名橋10	・橋台 背面土砂流出等	2		
栃木県	宇都宮国道	鬼怒川橋(新)	・支承 シーリング材脱落等	3	栃木県	境橋	・橋脚 鉄筋腐食によるうき・剥離等	4	鹿沼市	黒川橋上り線	・伸縮装置 遊間異常	5		
群馬県	高崎河川国道	相生橋	・床版 遊離石灰、ひび割れ、土砂化	6	群馬県	湯山橋	・主桁 防食機能の劣化		太田市	八千代橋	・主桁、床版 遊離石灰			
						城南大橋	・伸縮装置 非排水化							
						宇津野橋	・伸縮装置 劣化							
						田平橋	・支承 防食機能の劣化							
埼玉県	大宮国道	大成跨線橋	・トラス橋上部工 防食機能の劣化	7	埼玉県	釘無橋	・床版 ひび割れ	9	さいたま市	榎の木橋	・支承 損傷	10		
		桜橋歩道橋(下り)	・主桁 防食機能の劣化 ・伸縮装置 漏水				沼田歩道橋		・舗装 劣化		東松山市	神戸大橋	・伸縮装置、舗装、桁、橋脚損傷	11
							釜伏トンネル		・覆工コンクリート剥離		東松山市	鞍掛橋	・下部 腐食 ・床版 ひび割れ	12
									草加市	松原大橋	・橋台 ひび割れ	13		
									飯能市	北川2号橋	・床版 鉄筋腐食、うき、剥離、鉄筋露出	14		
									三郷市	南側道橋	・床版 ひび割れ	15		
									上尾市	立合橋	・主桁 塗装劣化 ・床版 コンクリート中性化	16		
									和光市	北原橋	・主桁 ひび割れ			
									川口市	あずま橋	・伸縮装置 損傷			
									ときがわ町	宮川橋	・横桁 剥離、鉄筋露出 ・橋台 ひび割れ ・伸縮装置 劣化			
									東秩父村	帯沢橋	・伸縮装置 劣化、欠損			
									横瀬町	上中井橋	・伸縮装置 変形、欠損			
									桶川市	5211-1号橋	・床版 劣化			
										6334-1号橋	・主桁 腐食			
								6334-2号橋		・橋脚 ボルト脱落 ・主桁 腐食				
千葉県	千葉国道	勝山橋	・コンクリート補強材(鋼板)の腐食 ・主桁、床版 剥離、鉄筋露出	17	千葉県	木下跨線橋	・主桁、支承 腐食	18	東庄町	花立橋	・鋼材の腐食			
東京都	東京国道	和泉橋	・床版 漏水、遊離石灰	19					江戸川区	大杉橋	・主桁 塗装劣化 ・伸縮装置 破損			
		中川大橋	・主桁、横桁、縦桁、床版 腐食 ・伸縮装置 漏水				調布市	千羽橋	・床版 ひび割れ、遊離石灰					
神奈川県	横浜国道	南本宿高架ランプ橋	・床版 ひび割れ、漏水、遊離石灰		神奈川県	走水第二隧道	・覆工コンクリート うき、剥離		中井町	東向橋	・コンクリート うき、剥離、ひび割れ	20		
山梨県	甲府河川国道	小柳川橋	・伸縮装置 漏水		山梨県	矢坪橋	・橋台 ひび割れ			湯川西橋	・舗装 剥離	21		
									甲府市	河代二道橋	・地覆 鉄筋露出、腐食	22		
										村中五号橋	・床版 鉄筋露出、腐食	23		
長野県	長野国道	塩沢橋	・伸縮装置 遊間異常 ・床版 土砂化		長野県	くろゆり橋	・支承 腐食		山ノ内町	洪湯橋	主桁、床版、下部劣化、支承錆	24		

# 茨城県・茨城町の修繕事例(無名橋10)

## ■橋の損傷概要

平成27年度の点検結果において、橋台背面の土砂流失及び橋台前面柵渠の崩壊が確認された。



## ■無名橋10の諸元

橋長	8.5m	支間長	-
幅員	7.2m	有効幅員	7.2m
竣工年	1978年	(S47 経過年数44年)	



## ■修繕工事の内容

橋台背面部の補修及び柵渠を補修し、上面にコンクリート打設した。



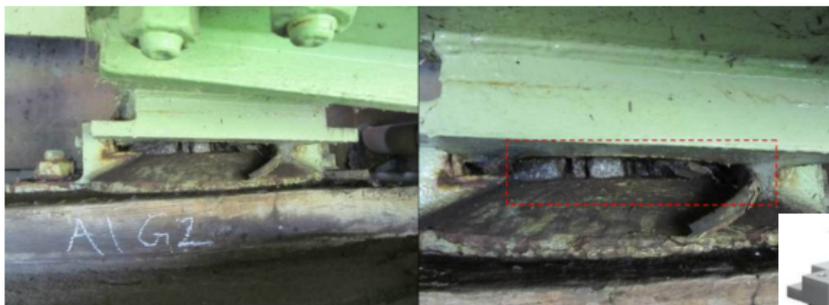
※この補修事例はあくまでも参考事例であり、必ずしも記載されている補修工事がどの橋梁にもそのまま適用できるものではありません。

H28第3回茨城県道路メンテナンス会議資料より 常陸河川国道事務所 道路管理第二課 TEL029-240-4073

# 栃木県・宇都宮国道事務所の修繕事例(橋)

## ■ 鬼怒川橋(新)の損傷概要

平成24年度の点検結果において、経年劣化に加えて、東北地方太平洋沖地震の影響により、支承部のシーリング材の脱落やベアリングプレートの割れが確認された。



## ■ 鬼怒川橋(新)の諸元

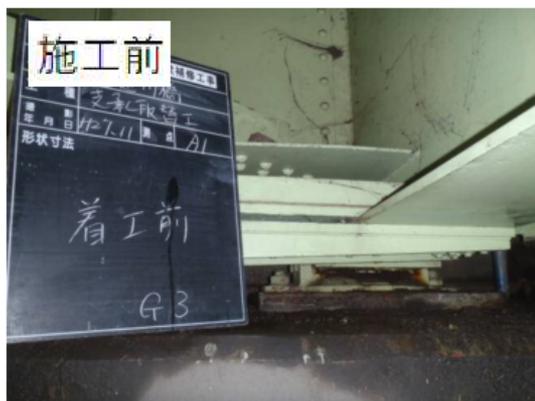
橋長	460.90m	竣工年	1972年3月31日
幅員	11.50m	有効幅員	10.50m
交通量 (昼間12時間)	336171台	大型混入率	20.50%
適用示方書	昭和39年 鋼道路橋設計示方書(改訂)		
上部構造形式	3径間連続鋼非合成板桁橋2連、1径間単純鋼トラス橋		
下部構造形式	控え壁式橋台1基、ラーメン橋台1基、T型橋脚(RC)6基		
基礎形式	直接基礎8基		

橋梁全景



## ■ 修繕工事の内容

堆積物を撤去して近接目視による詳細調査に基づき、支承の現状を確認。鉛直荷重を支持できず、全体構造への影響が懸念されるため、支承の交換を実施。



# 栃木県の修繕事例(境橋)

## ■ 境橋の損傷概要

平成24年度の点検結果において、かぶり不足が原因と考えられる鉄筋の腐食によるうき・剥離や、施工不良が原因と考えられるジャンカが多数が確認された。



## ■ 境橋の諸元

橋長	112.5 m	支間長	37.27 m + 37.98 m + 37.27 m		
幅員	6.7 m	有効幅員	6.1 m	塗装仕様	—
竣工年	1937年 ( S12、経過年数 80 年)		適用示方書	T15	
交通量	2,090台/日	大型車混入率	10.3 %		
橋梁形式	鉄筋コンクリートアーチ橋				

橋梁全景



## ■ 修繕工事の内容

乾式モルタル吹付工による断面補修を実施



# 栃木県・鹿沼市の修繕事例(黒川橋上り線)

## ■黒川橋上り線の損傷概要

平成26年度の点検結果において、主に経年劣化の影響により発生したと思われる伸縮装置の遊間異常や沓座への漏水、前後の路面との段差異常が確認された。

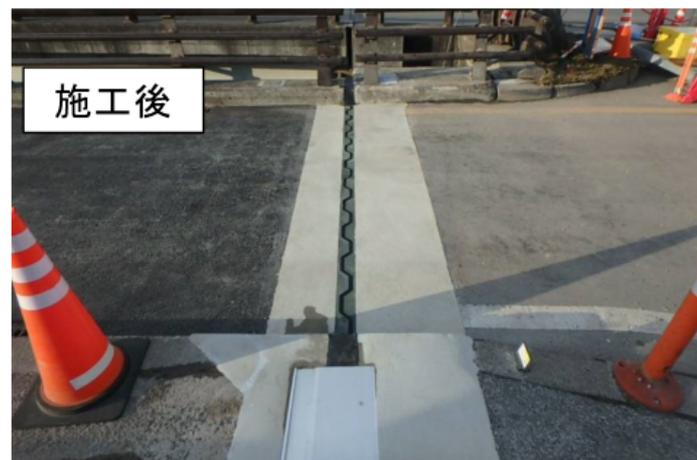
## ■修繕工事の内容

詳細設計委託を行い、補修計画を作成。  
鋼性ジョイントを新設し、弾性シール材で伸縮量を吸収し止水する構造で施工。



## ■黒川橋上り線の諸元

橋長	151.0 m	支間長	25.16 × 6		
幅員	6.05 m	有効幅員	5.25 m	塗装仕様	—
竣工年	1973年(S48、経過年数43年)			適用示方書	S47
交通量	14,204 /日	大型車混入率	1.6 %		
橋梁形式	上部:H形鋼 下部:逆T式橋台T型橋脚柱円型				



## ■相生橋の損傷概要

平成26年度の点検結果において、橋面舗装に著しいひび割れが確認されており、さらに床版下面にも遊離石灰を伴う格子状のひび割れが確認された。そのため、舗装直下の床版等の土砂化が懸念された。平成27年度の点検業務では、詳細調査を実施し、橋面舗装直下の調整コンクリートの土砂化が確認された。



## ■相生橋の諸元

橋長	30.70m	竣工年	1963年3月31日
幅員	9.00m	有効幅員	8.40m
交通量 (昼間12時間)	3,464台	大型混入率	19.20%
適用示方書	昭和31年 鋼道路橋設計示方書		
上部構造形式	RCアーチ橋・単純合成鉄桁橋		
下部構造形式	重力式橋台2基		
基礎形式	直接基礎2基		



橋梁全景

## ■修繕工事の内容

詳細調査結果に基づき、アスファルト撤去後、既設の調整コンクリートの劣化部を抽出し撤去。その後、新たに調整コンクリートを打設。



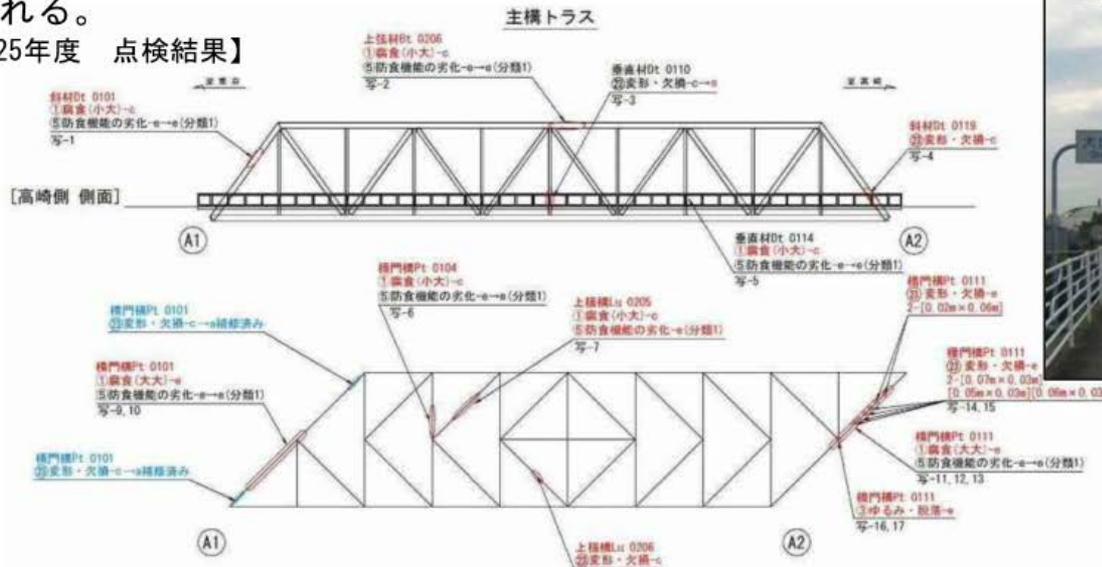
# 埼玉県・大宮国道事務所の修繕事例(大成跨線橋)①

## ■ 損傷概要

本橋は、JR高崎線・川越線を跨ぐ完成後81年になる老朽橋であり、1979年に再塗装してから35年が経過し、経年劣化による全体的な防食機能の劣化がみられる。また、橋門構が著しく腐食・欠損しており、ボルトの脱落が生じている。

前回点検(H15)より損傷（腐食・欠損、防食機能の劣化）が見られる。

### 【平成25年度 点検結果】



## ■ 諸元

橋長	60 m	支間長	50m		
幅員	14.12 m	有効幅員	13.62 m	塗装仕様	—
竣工年	1936年	(S11、経過年数 81年)		適用示方書	T15
交通量	15,282 台/日	大型車混入率	8.5%		
橋梁形式	単純鋼(鉄)リベットトラス橋(下路平行弦単純ワーレントラス橋)				



※この補修事例はあくまでも参考事例であり、必ずしも記載されている補修工事がどの橋梁にもそのまま適用できるものではありません。  
H28第3回埼玉県道路メンテナンス会議資料より 大宮国道事務所 管理第二課 TEL048-669-1208

# 埼玉県・大宮国道事務所の修繕事例(大成跨線橋)②

## ■修繕工事の内容

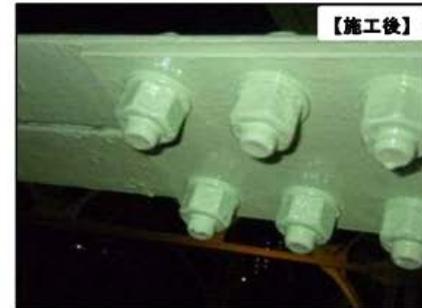
塗膜の経年劣化による防食機能の低下が原因であることから、橋全体の再塗装を行い、防食機能の回復を図った。また、ボルトの脱落は、高力ボルトF11Tの遅れ破壊が原因と考えられることから、強度が強く、かつ遅れ破壊が生じにくい高力ボルトF10Tに交換した。

供用中の鉄道及び交通量が多い国道上で作業を行うため、塗料の飛散、器材の落下による第三者被害防止、限られた時間内における施工など、安全、かつ効率的な施工を行った。

### 【橋全体の再塗装】



### 【高力ボルトの交換 (F11T→F10T)】



※この補修事例はあくまでも参考事例であり、必ずしも記載されている補修工事がどの橋梁にもそのまま適用できるものではありません。

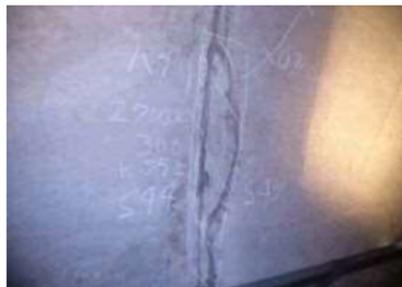
H28第3回埼玉県道路メンテナンス会議資料より 大宮国道事務所 管理第二課 TEL048-669-1208

# 埼玉県・道路公社の修繕事例(釜伏トンネル)

## ■ 釜伏トンネルの損傷概要

平成25年度の点検結果において、覆工コンクリート施工目地部において、コンクリートのはく離が確認された。

点検時にはたき落とすことができなかった箇所については、今後第三者被害を及ぼす可能性があることから、3Aの判定となったもの。



## ■ 修繕工事の内容

覆工コンクリートはく離防止対策として、変状箇所に対する当て板工を行った。

工事内容は、FRPメッシュシートを変状箇所を包括するようにコンクリートアンカーで固定したもの。

施工前



施工後



## ■ 釜伏トンネルの諸元

トンネル延長	2,560 m
幅員	8.5 m
竣工年	1,999年 (H11 経過年数 18年)
交通量	6,818 台/日
トンネル工法	NATM



# 埼玉県・さいたま市の修繕事例(榎の木橋)

## ■榎の木橋の損傷概要

2011年3月11日の東日本大震災による下部構造の変状により支承の一部損傷が確認されたが、補修での回復は困難であると判断し、支承交換(全箇所)を実施した。



## ■榎の木橋の諸元

橋長	25.800 m	支間長	25.000 m		
幅員	16.800 m	有効幅員	9.000 m	塗装仕様	—
竣功年	1985年(S60, 経過年数 32年)		適用示方書	S55	
交通量	44,398 台/日(2車線)(H22交通センサス)				
橋梁形式	単純鋼合成桁橋				



## ■修繕工事の内容

- ・ 損傷状況としては、上沓の破損。
- ・ 支承の交換方法としては、橋座面にジャッキをセットする方法を選択。



施工前



施工中(ジャッキアップ)



施工後

# 埼玉県・東松山市の修繕事例(神戸大橋)

## ■神戸大橋の損傷概要

平成23年度の点検結果及び平成26年度現地調査において、経年劣化により伸縮装置・舗装・桁・橋脚に損傷が見られた。

損傷写真



## ■神戸大橋の諸元

橋長	140.30 m	支間長	27.50m 27.50m 27.50m 27.50m 27.50m	
幅員	8.32 m	有効幅員	7.50m	
竣工年	1971年		活荷重・等級	TL-14 二等橋
交通量	—	大型車混入率	—	
橋梁形式	単純合成鉄桁橋、梁付円柱橋台、梁付円柱橋脚、直接基礎、ケーソン基礎			

橋梁全景



## ■修繕工事の内容(資料作成時→施工中)

伸縮装置交換、塗装、橋面防水、切削オーバーレイ、断面修復(左官工)



# 埼玉県・東松山市の修繕事例(鞍掛橋)

## ■ 鞍掛橋の損傷概要

平成24年度の点検結果において、下部工の腐食・床板のひびわれが確認された。また経年劣化と思われる、断面減少を伴った腐食も確認された。



## ■ 鞍掛橋の諸元

橋長	79.7m	支間長	平均6.6m 12径間		
幅員	3.0m	有効幅員	2.5m	活荷重・等級	TL-10t
竣工年	昭和45年前後		適用示方書	昭和55年 道路橋示方書 (活荷重以外)	
交通量	-	大型車混入率	-		
橋梁形式	上部工: 4径間連続RC床板橋×3 下部工: パイルベント橋脚 基礎工: 鋼管杭基礎φ318.5				

橋梁全景



## ■ 修繕工事の内容

鋼製の下部工には経年劣化や流木の衝突による塗膜の劣化と腐食が見られる。対策として塗膜劣化であることから塗装塗替えを行った。



# 埼玉県・草加市の修繕事例(松原大橋)

## ■松原大橋の損傷概要

平成26年度の点検した際、橋台部において、鉛直方向に等間隔のひび割れが確認された。



## ■松原大橋の諸元

路線名	市道 1020 号線	橋梁種別	橋	
橋梁名	松原大橋	占川	綾瀬川	
橋梁分類	路面位置	上 路 橋	管理者	草加市長
	構造型式	ボステンT桁	架設年次	昭和42年
	使用材料	P C 橋	橋長	29 * 10
	床版材料	コンクリート系	最大幅員	28 * 30
下部工基礎	既成PHCぐい		径間数	1
設計年次	昭和39年 道路橋示方書			
橋格	1等橋	設計荷重	TL-20	
現況	交通不能、通行制限 (青・無)		荷重制限 L	
付属物	高欄 左右L-29.60m、排水口 4ヶ所			
添加物	水道管 φ210mm, 1本、電話 φ85mm, 3本、ガス管 φ200mm, 1本			
橋幅	自・無	W数	水鉄、ナトリウム、炭火、白熱	その他 本数 1
	車道	自・歩道	路肩	地覆
舗装種別	アスファルト	コンクリート	0.25 * 29.60 (0.35 * 29.60)	0.25 * 29.60 (0.35 * 29.60)
幅員	8 * 50	6 * 00	0 * 50 (0 * 60)	( * ) 12 * 00

## ■修繕工事の内容

ひび割れ箇所に、樹脂モルタル用低粘度形エポキシ樹脂を注入し、橋台部の欠損補修を行った。

樹脂モルタル用低粘度形エポキシ樹脂は、材料の特性状、外気温5℃以上での施工が望ましいことから、外気温を測定し、温度管理を行った上で施工を行った。



※この補修事例はあくまでも参考事例であり、必ずしも記載されている補修工事がどの橋梁にもそのまま適用できるものではありません。

# 埼玉県・飯能市の修繕事例(北川2号橋)

## ■北川2号橋の損傷概要

鉄筋コンクリートの劣化が顕著であり、中性化が進行し鉄筋の腐食によるかぶりコンクリートのうき・剥離・鉄筋露出が躯体全面に広がっている。



## ■北川2号橋の諸元

道路規格		車道幅	
法荷重	T-14		
橋長	16.89m	斜角	左36° 46'
桁長	8.34m+8.55m		
支間長	7.90+7.90		
有効幅員	4.500m		
縦断勾配	1.37% →		
横断勾配	LEVEL		
支承タイプ	鋼製支承(板)		
添架荷重	上水管φ100mm35kg/m 下流側		
設計水平変位	橋軸方向	kh= (A1)	進角方向
	橋軸方向	kh= (A2)	
	橋軸方向	-	進角方向
	kh= (岩、I種地盤)		
上部工	型式	RC T桁	
	材料	コンクリート	$\sigma_{ck}=21N/mm^2$ (暫定)
下部工	材料	鉄筋	SR24 (降伏点240N/mm <sup>2</sup> )
	形式	躯体	重力式橋台、壁式橋脚
材料	基礎	岩着	
	コンクリート	$\sigma_{ck}=18N/mm^2$	
鉄筋	SR24 (降伏点240N/mm <sup>2</sup> )		
支持層	岩		
適用示方書	鉄筋コンクリート標準示方書 昭和6年 架設年 昭和34年(1959年) 橋齢57年		



## ■修繕工事の内容

断面修復として乾式吹付モルタル工法を選定し損傷箇所の補修を行った。特徴は、部分的な補修や、上向き施工(床版下部)にも対応可能であること。但し、当工法はプラント設置が必要であり、車上プラントなども考えられるが、狭隘な道路上での施工の場合、プラント設置用地の確保が課題である。



# 埼玉県・三郷市の修繕事例(南側道橋)

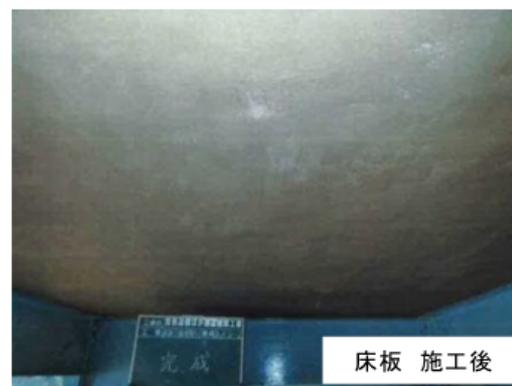
## ■南側道橋の損傷概要

平成24年度の点検結果において、大型車の通行に伴う繰り返し荷重の影響により、舗装ひびわれが目立って見られ、床版のひびわれは遊離石灰と角落ちは見られないものの、格子状に発達しているのが確認された。



## ■修繕工事の内容

床版の劣化による雨水の流入を防ぎ劣化進行を遅らせるために、橋面防水工を施工。  
床版下面RC部の損傷状況が確認可能であり、下面増厚工法(ホゼン工法)を施工。



## ■南側道橋の諸元

橋	長	$L=23.29\text{m}+0.080\text{m}+23.29\text{m}=46.9\text{m}$		
幅	員	$W=6.5\text{m}$ (有効幅員)		
竣	工	年	1971(昭和46年、経過年数 43年)	
橋	梁	形	式	2径間単純RC床版下路式I桁橋



# 埼玉県・上尾市の修繕事例(立合橋)

## ■立合橋の損傷概要

平成24年度に策定した橋梁点検・長寿命化計画に基づき、平成26年度に詳細点検・設計を行った結果、火災による被膜損傷、経年劣化による塗装劣化及びコンクリート床板の中性化が確認された。中性化は平均約15mm、被災部は約25mmであった。



## ■立合橋の諸元

橋長	33.85m	支間長	9.0+17.85+7.0		
幅員	6.9m	有効幅員	6.0m	塗装仕様	A(a)塗装系
竣工年	1982年 ( S57 、 経過年数 34年)			適用示方書	S55
交通量	未調査		大型車混入率	未調査	
橋梁形式	鋼単純H鋼桁3連				



橋梁全景

## ■修繕工事の内容

平成26年度の詳細点検・設計に基づき、主部材塗装塗替え、コンクリート床板へ表面含浸工を行った。

### 【塗装塗替え】



施工前



施工後

### 【表面含浸工】



施工前



施工後

# 千葉県・千葉国道事務所の修繕事例(勝山橋)

## ■勝山橋の損傷概要

平成25年度の点検結果において、経年劣化が原因と見られるコンクリート補強材(鋼板)の腐食及び主桁、床版等の剥離・鉄筋露出が確認された。



コンクリート補強材の腐食



主桁の剥離・鉄筋露出

## ■勝山橋の諸元

橋長	28.28m	支間長	16.10m+16.10m
幅員	7.62m	有効幅員	7.00m
竣工年	1931年(S6年、86年経過)	補修履歴	鋼板接着工法による補強(1977)
適用示方書	大正15年 道路構造に関する細則案	塗装仕様	—
交通量	4,289台/日	大型車混入率	12.00%
橋梁形式	単純RC桁橋2連、ラーメン橋台2基、柱橋脚(RC)		



橋梁全景

## ■修繕工事の内容

- ・圧縮強度試験等による詳細調査に基づき、主桁の耐荷力不足のため、補強対策が必要であると判断
- ・海岸線に近いという地域性、死荷重増による下部工への影響を考慮し、炭素繊維シート工法による補強を施工



施工前



施工後

# 千葉県の修繕事例(木下跨線橋)

## ■木下跨線橋の損傷概要

点検結果において、支承及び桁が経年変化により腐食し、機能が低下していることが確認された。



## ■木下跨線橋の諸元

橋長	123.00 m	支間長	21.90m, 21.90m, 27.40m, 24.40m, 24.40m		
橋高	11.25 m	有効幅員	10.15 m	塗装仕様	A系
竣工年	1981年 (S56、経過年数35年)			適用示方書	S47
交通量	19,458台/日	路線概要	緊急輸送道路、バス路線		
橋梁下の状況	JR成田線	橋梁形式	鋼単桁合成版桁(5連)		



## ■修繕工事の内容

支承の交換と、桁の腐食部の補強及び塗装を併せて行うことにより、橋の機能が回復した。



# 東京都・東京国道事務所の修繕事例(和泉橋)

## ■和泉橋の損傷概要

平成22年度の点検結果においてC判定。  
経年の橋面防水劣化による床版の漏水・遊離石灰



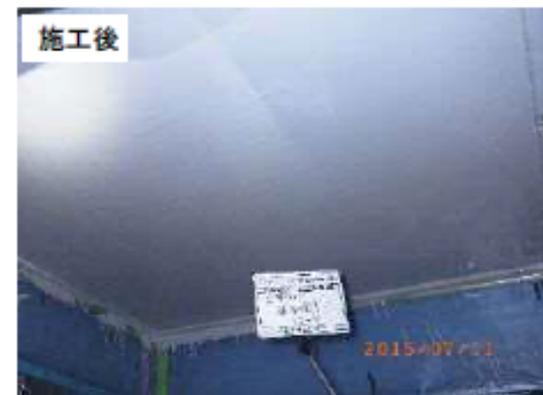
## ■和泉橋の諸元

橋長	35.814m	支間長	32.918m		
幅員	45.00m	有効幅員	44.00m	塗装仕様	C-5塗装系
竣工年	1930年		適用示方書	T15	
交通量	42161台/日(H22)	大型車混入率	19.0%		
橋梁形式	単純鋼(鉄)リベットアーチ橋				



## ■修繕工事の内容

点検結果より歩道部の遊離石灰等が主に出ていたため、歩道部の橋面防水を行った上で、ひび割れ補修工断面修復工を行い、交差する河川では船舶の往来があるため剥落防止型の表面被覆工を実施。



# 神奈川県・中井町の修繕事例(東向橋)

## ■ 損傷概要

平成26年度の点検結果において、かぶり不足によるコンクリートのうき・はく離・ひび割れを確認



## ■ 東向橋の諸元

橋長	75.20m	支間長	14.60+46.00+14.60		
幅員	4.7m	有効幅員	4.0m	塗装仕様	無
架設年	1968年(S43、経過年数48年)			適用示方書	S39
橋梁形式	PC中空π型ラーメン構造				

橋梁全景



## ■ 修繕工事の内容

うき・はく離が点在しており、左官工法にて断面補修と低圧注入工法によりひび割れを補修、他に剥落防止と防護柵の交換を実施

施工前



施工中



施工後



※この補修事例はあくまでも参考事例であり、必ずしも記載されている補修工事がどの橋梁にもそのまま適用できるものではありません。

H28第3回神奈川県道路メンテナンス会議資料より 横浜国道事務所 管理第二課 TEL045-316-3539

# 山梨県・甲府市の修繕事例(湯川西橋)

## ■湯川西橋の損傷概要

橋梁中央付近で舗装剥離が発生。原因は防水層と床版の間の水分が気化し防水層が浮いた状態になる『ブリストリング』という現象と見られる。



## ■湯川西橋の諸元

橋長	23.9m	竣工年	H16
幅員	28.4m	有効幅員	27.6m
橋梁形式	プレテンションPC単純中空床版橋		



## ■修繕工事の内容

応急的な対応として、防水層に切れ込みを入れ、中に溜まった空気を除去した後、常温合材で補修を行った。

後日、損傷箇所周辺の舗装を切削し、防水層を除去した上で、改めて舗装を行い復旧した。

今後、本格的に防水層を復旧する必要があるかどうかは、経過観察を行う中で判断する。



# 山梨県・甲府市の修繕事例(河代こ道橋)

## ■河代こ道橋の損傷概要

平成21年度の調査において、経年劣化によるものと思われる地覆側面のコンクリート剥落および鉄筋の露出・腐食を確認。



## ■河代こ道橋の諸元

橋長	19.65m	竣工年	S53
幅員	5.0m	有効幅員	4.0m
橋梁形式	単純PC床版橋		



## ■修繕工事の内容

コンクリート剥落箇所については、左官工法にて断面修復を行った。当該橋梁が跨道橋(交差道路は平和通り)であることを考慮し、地覆側面に剥落防止工を施した。



# 山梨県・甲府市の修繕事例(村中五号橋)

## ■村中五号橋の損傷概要

平成23年度の調査において、経年劣化により床版下面の鉄筋が露出し、腐食が進んでいることが判明した。



## ■村中五号橋の諸元

橋長	3.0m	竣工年	不明
幅員	3.1m	有効幅員	2.8m
橋梁形式	単純RC床版橋		



## ■修繕工事の内容

コンクリートの脆弱部をはつり落とし、鉄筋に防錆処理を施した後、充填工法(型枠を組み、ポリマーセメントを充填)にて補修を行った。

コンクリート脆弱部の除去



ポリマーセメントモルタル充填



完成状況



## ■ 渋湯橋の損傷概要

・ H26年度の点検結果において、主に経年劣化の影響により発生したと思われる主桁・床板の表面脆弱化、下部構造の欠損、支承の錆の進行が確認された。



## ■ 修繕工事の内容

・ 主桁・床板・下部構造の補修、支承の交換を実施。また落橋防止装置を新たに設置した。



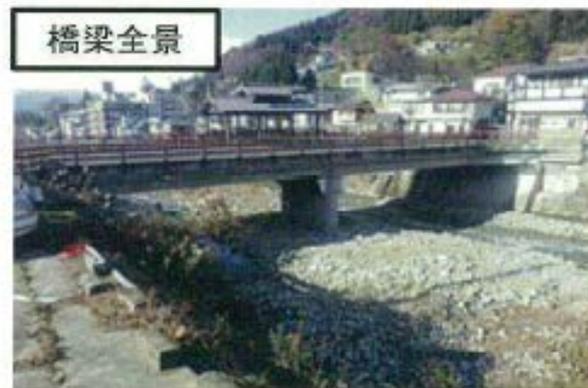
着工前



竣工

## ■ 渋湯橋の諸元

橋長	36.0 m	支間長	18.0×2		
幅員	9.9 m	有効幅員	6.0 m	塗装仕様	—
竣工年	1965年(S40,経過年数52年)		適用示方書	S39	
交通量	300	大型混入率	不明		
橋梁形式	上部:2径間単純RC桁橋(2連) 下部:重力式橋台				



橋梁全景



竣工



# 道路構造物管理実務者研修(平成29年度)

## 平成29年度の道路構造物管理実務者研修

＜中部地方整備局主催-橋梁(4日間)、トンネル(3日間)＞

➤ 目的: 地方公共団体職員の技術力育成のため、点検要領に基づく点検に必要な知識技能の習得を図る。

➤ 対象: 地方公共団体職員及び中部地方整備局職員

➤ 時期: 橋梁初級研修 I

①	H29. 9. 19	～	9. 22
②	H29. 10. 3	～	10. 6
③	H29. 12. 4	～	12. 7

橋梁初級研修 II

①	H29. 6. 5	～	6. 8
②	H29. 6. 26	～	6. 29

トンネル研修

①	H29. 11. 20	～	11. 22
---	-------------	---	--------

➤ 場所: 国土交通省中部地方整備局 中部技術事務所

※橋梁初級研修 I : 点検要領に基づく点検に必要な知識・技能の習得

橋梁初級研修 II : 補修・補強の工法選択の判断に必要な基礎知識の習得

＜昨年度の研修状況＞



# 持続可能なメンテナンスの実現

現状と課題

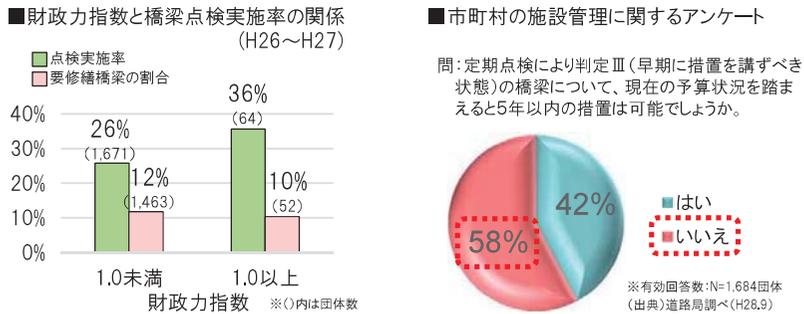
今後の方策

— : 今回審議

- 全国73万橋のうち、約7割の48万橋を市町村が管理
- これまで約3割の12万橋について点検が完了
- 点検は概ね計画通り進捗しているが、以下の課題が顕在化

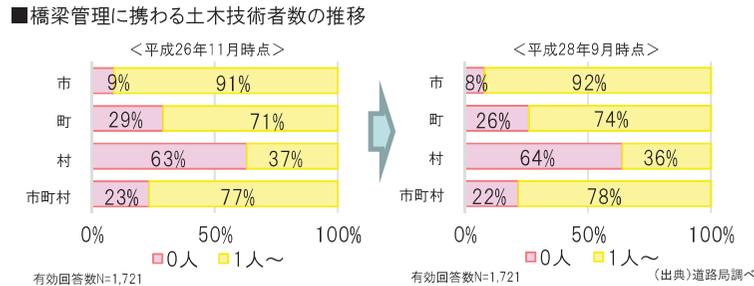
✓ 修繕の着実な実行に必要な予算の安定的な確保が必要

財政力指数が1.0未満の市町村は点検実施率が低く、要修繕橋梁の割合が高い傾向であり、約6割の市町村が、現在の予算規模ではメンテナンスサイクルを回せないとの見通し



✓ 修繕等の着実な実行に必要な体制の強化が必要

橋梁管理に携わる土木技術者が存在しない市町村は減少傾向であるが、町の約3割、村の約6割で橋梁管理に携わる土木技術者は存在しない



点検結果に基づいた修繕の確実な実施への支援が重要

① 予防保全を前提としたメンテナンスの計画的な実施

- 予防保全による将来の維持管理費用の縮減
- 各道路管理者が策定・改正する個別施設計画※に反映(H32まで)

※個別施設計画: インフラ長寿命化基本計画(H25.11)及び国土交通省インフラ長寿命化計画(行動計画)に基づき、各道路管理者が定める個別施設毎の長寿命化計画(地方公共団体の個別施設計画はH32までに策定)

② 新技術の導入等による長寿命化・コスト縮減

- 非破壊検査等の点検・補修技術について、現場への導入を推進

③ 過積載撲滅に向けた取組の強化 (H28.10.25第56回基本政策部会の再掲)

- 動的荷重計測(Weigh-in-motion)による自動取締りについて真に実効性を上げる取組の強化など、更なるメリハリの効いた取組を推進

④ 集約化・撤去による管理施設数の削減

- 利用状況等を踏まえ、必要に応じて橋梁等の集約化・撤去について検討

⑤ 適正な予算等の確保

- 地方における維持管理の費用負担について支援する仕組みを検討
- 予算拡充の必要性について国民の理解を得る必要

⑥ 地方への国の関わり方

- 技術的支援の継続・充実
- 直轄国道事務所や研究機関による地域の実情に応じた技術的支援体制を構築
- 地方の維持管理に関する支援や関わりについては、全国横断的な判断による路線の重要性や予防保全への取組状況等に応じた支援のあり方を検討

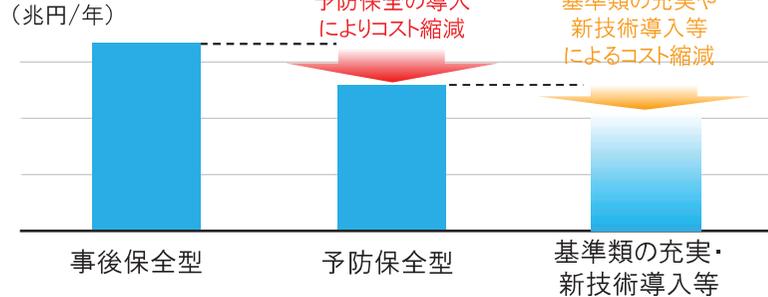
# 予防保全を前提としたメンテナンスの計画的な実施

## 予防保全を前提としたメンテナンス

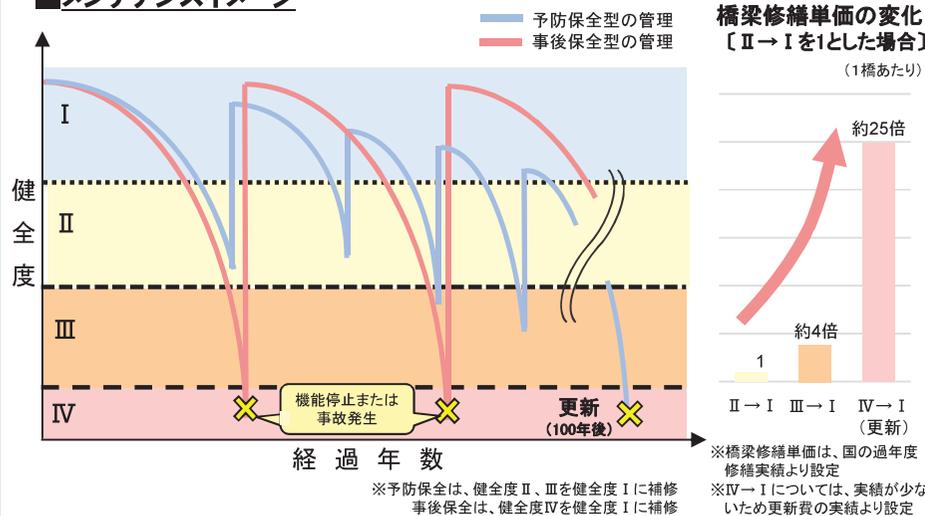
### 予防保全により将来の維持管理費用を縮減

予防保全：個々の道路環境を踏まえて、道路管理者が定期的に点検・診断を行い、最小のライフサイクルコストで安全・安心やその他の必要なサービス水準を確保する維持管理の考え方

### 将来修繕費用の方向性



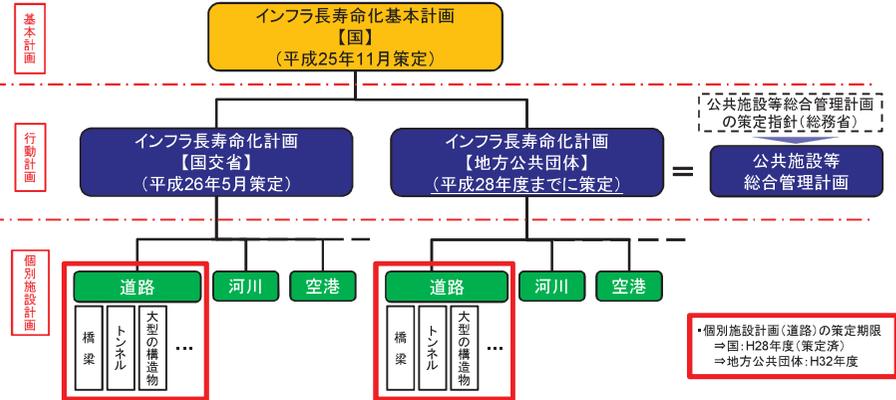
### メンテナンスイメージ



## メンテナンスの計画的実施

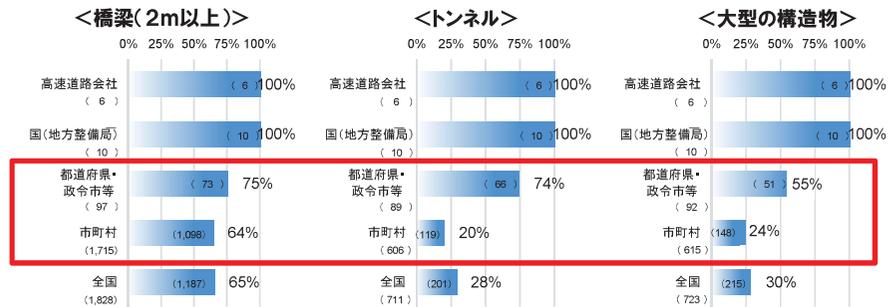
全道路管理者は、定期的な点検・診断の結果に基づき個別施設計画を策定(地方公共団体は平成32年度までに策定予定)

### インフラ長寿命化計画の体系



市町村では、平成28年度末時点で橋梁で約6割、トンネル、大型の構造物はともに約2割の団体で策定見込み

### 個別施設計画策定状況 (平成28年度末時点速報値、一部見込みを含む)



※( )は団体数 ※市町村は特別区を含む ※割合は個別施設計画策定対象の施設を管理する団体数により算出  
 ※大型の構造物は横断歩道橋、門型標識、シェッド、大型カーポートであり、いずれかの施設を管理している団体においていずれかの施設の個別施設計画が策定されている場合は策定済みとしている

予防保全によるコスト縮減やメンテナンスの計画的な実施に関する地方公共団体の支援を引き続き実施

# 新技術の導入等による長寿命化・コスト縮減

## 長寿命化を実現するための技術基準等

### 維持管理に配慮した設計基準の見直し(例)

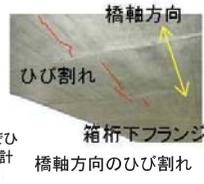
- 部材毎の設計耐久期間を設定
- 支承、伸縮装置、その他耐久性設計にて交換を前提とする部材は、交換が容易な構造とすることを規定



### 道路橋の設計基準※を改定

### 点検結果を踏まえた基準類の見直し

- 平成26年度に全国統一の点検要領を策定し、全道路管理者において実施中
- 点検により得られた新たな知見を設計基準や点検要領に反映し、長寿命化を図る必要



(例)  
特殊な形状のPCボスレン桁の一部でひび割れが確認されたことを踏まえ、設計基準でひび割れ防止対策を充実

※橋、高架の道路等の技術基準(道路技術小委員会において審議中)

### 設計基準※や点検要領の改定

### 補修・補強の考え方

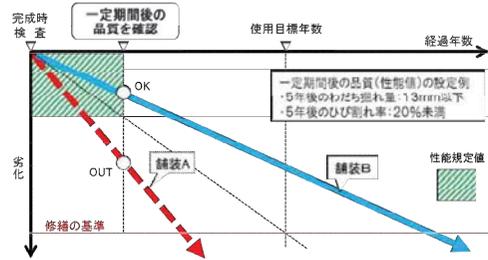
- これまで補修・補強の統一的な考え方がなく、個々に検討、実施
- 一部には再劣化が発生し、更なる措置を実施(コスト増の要因)



### 補修・補強に関する基準類を検討

### 長期保証契約の拡大

- 新設舗装工事で実施中
- 供用開始後の表層の初期変状を規定値内とすることにより、劣化の進行速度を抑制し、使用年数を長期化しようとする契約方式



### 舗装修繕工事やPC橋梁等、他分野へ展開

## 新技術による効率的・効果的なメンテナンスの実現

### ITモニタリング(維持管理におけるi-Bridgeの推進)

供用後5年程度での劣化等の進行状況を確認することにより、設計供用期間100年の実現に向けた適切な措置を行う

【具体的活用場面(例)】

コンクリート桁等の塩害の進行の確認  
➢ 塩分浸透速度を計測し、耐久性設計が当初見込み通りか確認する取組みを試行

圧着型塩害センサー  
深さ方向のリングの腐食電流を感知することで塩化物浸透深さを計測

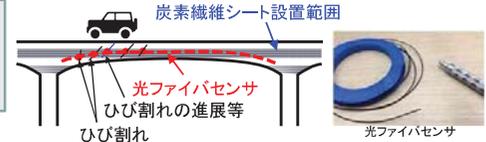


補修、補強後の対策効果の持続性や耐久性向上の効果を確認することにより、長寿命化の実現に向けた適切な措置を行う

【具体的活用場面(例)】

《橋軸方向のひずみ計測》

補修、補強後の効果の確認等  
➢ 熊本地震で被災した橋梁等で試行(例)シート及び躯体を含む断面内のひずみ分布をモニタリングし、効果を確認



### 具体的橋梁においてITモニタリングの試行を実施

### 新技術の評価・普及

新技術の普及には各技術をユーザーの視点で評価することが必要  
このため、要求性能に基づく新技術の公募・評価の新たな取組みを開始

#### 意見募集

NETISテーマ  
設定型  
(改良型※)  
<技術調査課と連携>

※ 改良点

テーマ設定

要求性能の提示

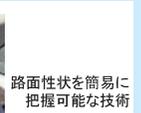
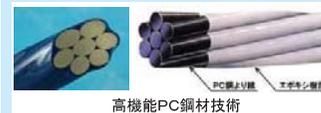
技術公募

現場試行

要求性能の達成状況の確認・評価

評価結果の公表

#### <今後の取り組み事例>



### 道路管理者のニーズに基づき、テーマを順次拡大

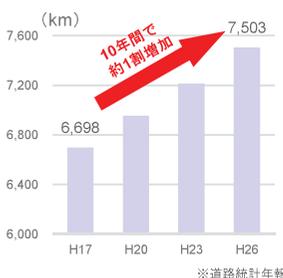
技術基準等の充実や新技術の導入により、長寿命化・コスト縮減を図る

# 集約化・撤去による管理施設数の削減

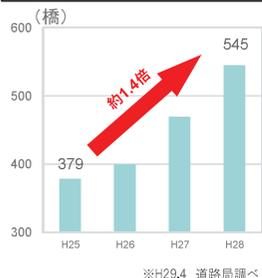
## 維持管理に関する負担の増加

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

15m以上の橋梁延長の推移  
(地方公共団体管理)



通行止め橋梁の推移  
(地方公共団体管理)



通行止め橋梁



## 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)



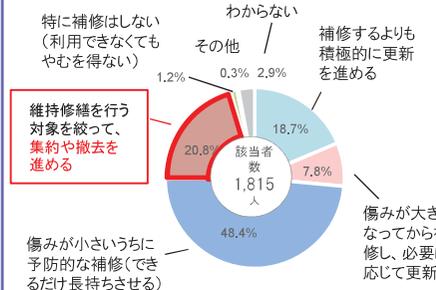
## 集約化・撤去に対するニーズと課題

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

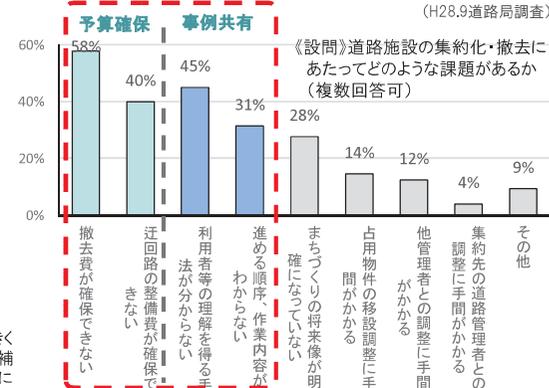
(H28.9内閣府調査)

《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)



調査対象: 全国の市区町村 有効回答数: 1,674団体  
※有効回答を得た団体にて集計 ※特別区含む

## 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、優良な取り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

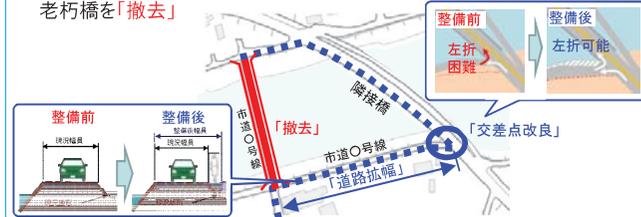
※撤去については、集約化に伴って実施する他の構造物の撤去に限る

### ■事例紹介の実施

取り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

### 隣接橋に接続する道路の改良

○迂回路の「交差点改良」や「道路拡幅」を実施し、通行止めとなっている老朽橋を「撤去」



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



# 適正な予算等の確保

## 将来必要となる予算規模の把握

- インフラ長寿命化基本計画に基づく、将来必要なメンテナンス費用（橋梁）の推計値を公表している自治体が存在。

### ■橋梁修繕費用の将来推計事例

	北海道紋別市 (135橋)	山口県山口市 (1,320橋)	【参考】 橋梁補修費 (市町村道)
現在の費用	0.24億円/年	0.33億円/年	0.33億円/年
将来の費用 50～60年間の 推計値を年平均	1.4億円/年	1.1億円/年	

【出典】道路統計年報2016  
※橋梁補修費(市町村道)を、市町村数で割り戻して算出

【出典】 紋別市公共施設等総合管理計画(行動計画)、紋別市橋梁長寿命化修繕計画(個別施設計画)  
山口市公共施設等総合管理計画(行動計画)、山口市長寿命化修繕計画(個別施設計画)  
※現在の費用及び管理橋梁数(○橋)は、行動計画より。(一部、道路局にて端数処理を実施)  
※将来の費用は、個別施設計画で推計した橋梁補修費の累積額(予防保全)を、試算年数で割り戻し道路局にて算出。

### ■橋梁更新費用の将来推計事例

	香川県東かがわ市 (284橋)	長野県中野市 (203橋)
現在の費用	0.36億円/年	0.1億円/年
将来の費用 40年間の 推計値を年平均	1.6億円/年	1.3億円/年

【出典】 東かがわ市公共施設等総合管理計画(行動計画)  
中野市公共施設等総合管理計画(行動計画)  
※現在の費用及び将来の費用は、行動計画より。(一部、道路局にて端数処理を実施)

- ※行動計画において道路の推計値を算出しているのは、市町村全体の約5%。
- ※各地方公共団体の推計値は、累計年数(推計期間)や対象橋梁の範囲が異なる。

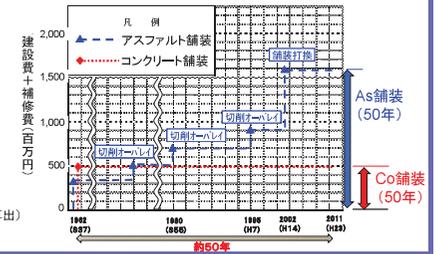
## 基準類の充実によるLCC※の縮減

※LCC:ライフサイクルコスト

- 長寿命化を実現するための技術基準等の整備や長期保証契約の適用を推進
- LCC縮減に寄与する構造等の適材適所での採用

※ 国道20号東京都八王子市追分町～高尾町(延長約4km)の事例における試算  
※ 上記LCCは建設費及び補修費の累計額 (As舗装のLCCは、Co舗装区間の近傍区間において算出)  
・平成23年度単価を用いた直接工事費ベース  
・目地補修等の維持的橋梁工事は含まない

### ■LCCの試算例(コンクリート舗装の採用)



## 新技術の導入によるメンテナンス費用の縮減

- 点検・診断の効率化・省力化等に資する民間の技術開発が進展
- 要求性能を満たす民間技術について、現場導入を積極的に推進

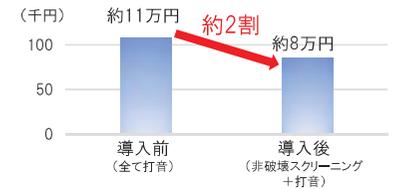
※ 土木設計業務等標準積算基準、建設物価(2017.1)、H29技術者単価、H29労務単価より算出  
※ 非破壊検査によるスクリーニング率を0%と仮定(H27年度試算結果より)  
※ 平成28年度に「橋梁における第三者検査予防措置要領(案)」を改定し、平成29年度、「次世代社会インフラ用ロボット現場検証委員会」において評価された技術を用いて非破壊検査を試行予定

### ■コスト縮減の試算例

(コンクリートのうきを調べる非破壊検査技術)

非破壊検査導入前後の検査費用の比較

<全国の橋梁の平均橋面積(218㎡)あたりの検査費用>



## 地方におけるメンテナンス費用の支援

地方公共団体における道路施設の適正な管理を実施するため、補助事業※と一体的に実施する地方単独事業(長寿命化等)に対する地方財政措置を平成29年度より拡充

(交付税措置率0%→30%) ※社会資本整備総合交付金事業を含む

### 対象事業例

- ・ 舗装の表層に係る補修(切削、オーバーレイ、路上再生等)
- ・ 小規模構造物(道路照明施設、道路標識、防護柵等)の補修・更新

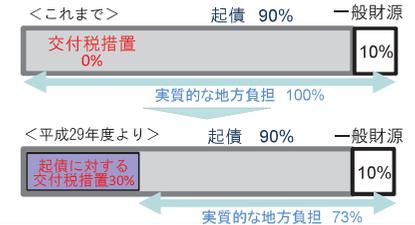


<舗装のオーバーレイ>



<防護柵の取替>

### 地方財政措置



- 将来必要となる予算規模の把握が重要

- 現行の予算規模では、今後、適切な管理が困難となる恐れ(特に地方公共団体)

⇒ 予算規模を把握し、長寿命化や新技術の導入等による維持管理・更新費用の縮減を図りつつ、適正な予算の安定的な確保が必要

# 地方への国の関わり方

## これまでの取組みと課題

地方公共団体における人員・技術力不足に対応するため、これまで、道路メンテナンス会議等を通じて、各種の技術支援を実施

### これまでの技術的支援メニューと充実すべき取組

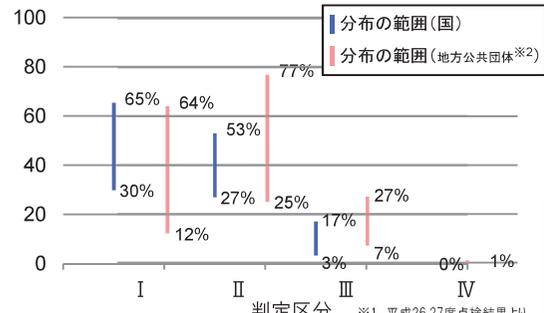
点検・診断及び修繕計画の立案等、専門性が求められる業務について市町村の人員・技術力不足への支援を充実する必要

技術的支援メニュー メンテナンスサイクル	人員不足・技術力不足			情報の共有化		
	業務・工事発注	点検・診断及び修繕計画の立案等	研修	新技術	好事例	
点検	直轄診断	一括発注	専門技術者等による技術支援	研修等の開催	技術情報の提供	事例の収集・共有化
診断						
措置	修繕代行	(工法等の助言)				
記録						

：今後さらに充実すべき取組み

### 判定区分割合の分布※1 (国：地域別、地方公共団体：都道府県別)

#### 地方公共団体の診断結果にはバラツキが多い傾向



国の判定会議の様子

I 構造物の機能に支障が生じていない状態  
 II 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 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 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

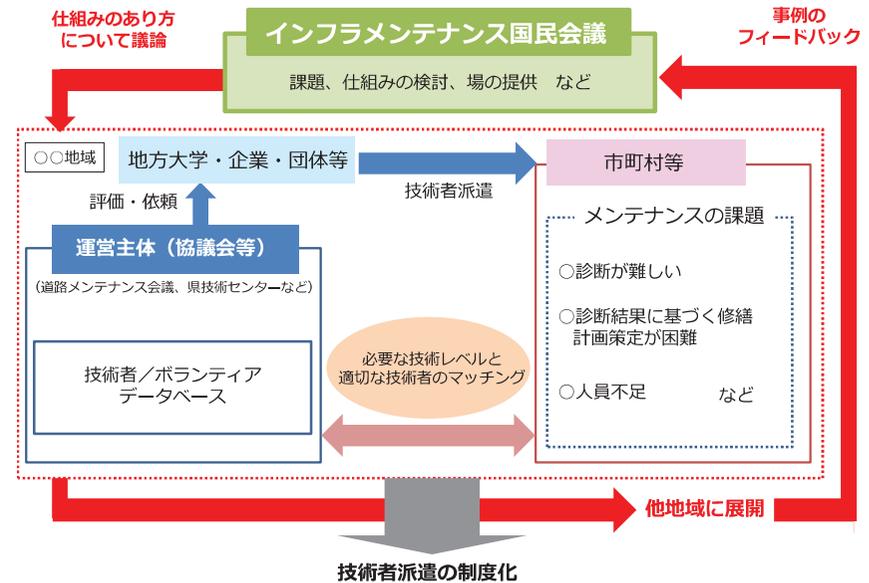
※1 平成26.27年度点検結果より  
 ※2 都道府県及び市町村

## 取組みのさらなる充実(例)

- 点検・診断の質の更なる確保を図るため、技術力向上の取組の充実を検討
- 地方公共団体の診断結果の判定精度を確保する仕組みを検討

### 技術者派遣

インフラメンテナンス国民会議の取組みの一環として、橋梁管理に携わる土木技術者が不足している市町村に専門技術者を派遣する制度を構築



### 直轄国道事務所等による支援

- 地方公共団体への支援の充実に向けて、直轄国道事務所や研究機関の体制強化が必要
- 直轄のノウハウを地方等へより効果的に共有する仕組みの検討



直轄診断(三島大橋)



熊本地震における地方公共団体管理施設の被害状況調査

例)国土技術政策総合研究所に熊本地震復旧対策研究室を設置(H29.4.1)し、復興事業の技術支援を充実

< 技術支援の例 >

# 国民への周知・理解の醸成

道路構造物の老朽化の現状や、メンテナンスの活動等の「見える化」を充実させ、国民の理解と協働の取組みを推進

## これまでの取組み

### 道路メンテナンス年報の公表

⇒点検の実施状況、結果の公表による理解の醸成

### 老朽化パネル展、親子学習会、副読本

⇒老朽化の現状、メンテナンスの重要性の訴求



道の駅や公共施設等でのパネル展



親子で橋梁点検を体験



小学生の副読本を作成

### 長寿橋梁式典

⇒「大切に長く使う」といった理念の普及



新潟県 萬代橋



東京都 千住大橋



萬代橋130周年シンポジウムの開催



千住大橋の長寿を祝う会の開催

地域の方々と長寿橋梁を祝う式典等

## 取組みのさらなる充実(例)

### メンテナンス活動の表彰

⇒様々な主体(産学官民)、複数の主体によるメンテナンス活動を表彰し、公表(インフラメンテナンス国民会議による「インフラメンテナンス大賞」との連携)



山口県周南市での取組み事例(しゅうニャン橋守隊)

### 道路占用物件のメンテナンスの取組みの「見える化」

⇒占用事業者による点検の実施状況、結果の公表に向けた調整



埋設管の老朽化に伴う道路陥没



占用工事が起因する路面損傷

## 今後の進め方(主な取組)



項目	短期的な取組み (H28～H29)	中長期的な対応 (H30～)
予防保全を前提としたメンテナンスの計画的な実施	個別施設計画の策定(国・高速: ~H28)	計画的なメンテナンスの実施  ※点検・修繕の進捗に伴い、随時計画を更新
	個別施設計画の策定支援(地方公共団体: ~H32)	
集約化・撤去による管理施設数の削減		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(H29～)
		参考事例の収集・共有
新技術の導入等によるコスト縮減	長寿命化を実現するための技術基準等の策定(橋梁)	その他の道路構造物へ展開
	新技術を公募し、実施・評価する新たな取組みを開始	評価技術の現場導入及び公募テーマの拡充
過積載撲滅に向けた取組の強化 <small>(H28.10.25第56回基本政策部会の再掲)</small>	過積載の動向を踏まえ順次取締基準を強化(基準について物流小委員会で今後議論)	H32 過積載を半減
	荷主情報の聴取(H28～)	
適正な予算等の確保		点検結果の蓄積・コスト削減策を踏まえ将来必要投資額の検討
		地方財政措置の拡充(H29～)
地方への国の関わり方	直轄診断等による技術的支援の実施	制度の構築・運用
	技術者派遣制度の検討	
	直轄国道事務所や研究機関による技術的支援体制の構築	
		路線の重要性や予防保全への取り組み状況等に応じた支援のあり方を検討

持続可能なメンテナンスの実現

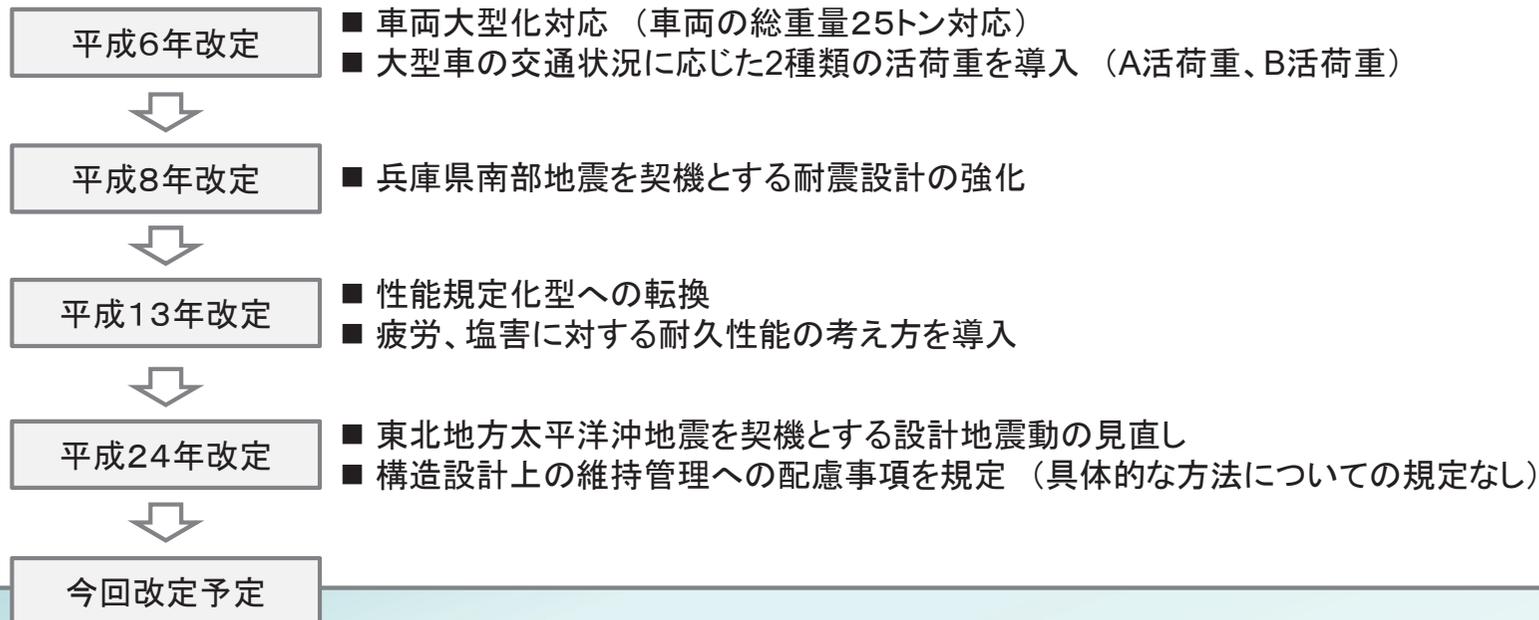
**限られた予算・人的資源のもと、持続可能なメンテナンスを実現**

# 橋、高架の道路等の技術基準の改定について

---

# 近年の改定の経緯と今回の主な改定内容

「橋、高架の道路等の技術基準」は、地震等への対応、社会ニーズ、最新の知見や技術を踏まえて、適宜改定を行っている。



## ① 多様な構造や新材料に対応する設計手法の導入

- 今後、社会ニーズ、政策ニーズに応じた設計が可能となるよう、新たな設計手法を導入  
⇒限界状態設計法と、これに用いる部分係数を導入

今回は②③が対象(①は次回委員会予定)

## ② 長寿命化を合理的に実現するための規定の充実

- 設計供用期間を明確化し、点検頻度や手法、補修や部材交換方法等、維持管理の方法を設計時点で考慮
- 耐久性確保の具体の方法を規定

## ③ その他の改定

- 熊本地震を踏まえた対応等

# 改定の背景と目的

## ①多様な構造や新材料に対応する設計手法の導入

- 国土交通省では平成28年を「生産性革命元年」と位置づけており、建設及び維持管理コストを削減する多様な構造や新材料の開発が期待される
- 現行基準では、これらの新技術を「評価」する観点の規定が十分とは言えない
- 必要な性能を確保しつつ、新技術の導入促進を図るため、基準の見直しが必要

### 多様な構造、新材料等の出現

- 多様な構造や新材料に対応した基準を整備することにより、それら新技術の導入を促進



部材合理化による鋼重減



高性能鋼材 (SBHS) の開発

- 降伏強度を向上  
SM570級=420~460N/mm<sup>2</sup>  
SBHS500=500N/mm<sup>2</sup>  
(降伏強度9~19%アップ)
- 予熱不要で、加工性、溶接性に優れる

・ 現行基準では、特殊な構造に対応できない場合があり、個別に設計を行う必要  
⇒特殊な構造は採用されづらい状況

・ 現行基準では、新材料の強度や品質のばらつき等を反映することが容易でない  
⇒新材料は採用されづらい状況

## ②長寿命化を合理的に実現するための規定の充実

- 平成26年に5年に一度の定期点検が法定化され、長寿命化の取り組みが本格化
- 現行基準は、長寿命化を合理的に実現するための規定が不十分
  - ▶ 疲労対策(疲労設計)と塩害対策(鉄筋かぶり)については規定しているが、その他維持管理の具体的方法について規定がない

### 現行基準

#### 疲労対策(疲労設計)

- 応力振幅と繰り返し回数から疲労に対する耐久性を照査

#### 塩害対策(鉄筋かぶり)

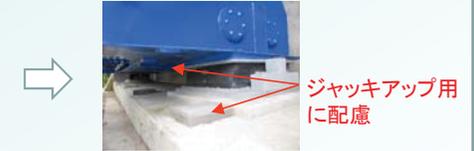
- 塩害の影響度合いに応じて地域を区分し、最小かぶりを規定

#### 維持管理に関する規定

- 維持管理の確実性・容易さを要求しているが、**具体的な規定なし**



支承交換や桁端点検の空間なし



ジャッキアップ用に配慮

支承交換が容易な構造の例

適切な維持管理を行うためには、設計段階から、部材交換の方法や点検の方法等を検討しておく必要がある

### 【多様な構造や新材料の導入促進】

#### ■ 限界状態設計法及び部分係数設計法を導入

多様な構造や新材料等に対応しやすく、諸外国などでも運用実績を積んできている設計手法を導入

### 【長寿命化を合理的に実現】

#### ■ 供用期間中に適切な維持管理ができるよう設計を行うことを規定

交換を前提とする部材は交換が容易な構造とする等、適切な維持管理ができるように設計を行うことを規定

## ③その他の改定事項

### 【熊本地震における被災を踏まえた対応】

- 下部構造は安定して上部構造を支持することを要求
- 斜面変状等を設計で考慮することを明確化

### 【施工に関する規定の改善】

- 落橋防止装置等の溶接不良事案を踏まえ、溶接検査の規定を明確化

### 【点検結果を踏まえた改善】

- 特殊な形状のPCポステン桁のひび割れ発生を踏まえ、ひび割れ防止対策を充実

# 長寿命化を合理的に実現するための規定の充実

## 【課題】

- 現行基準では、理念として耐久性の確保、維持管理の確実性・容易さを要求しつつ、具体には疲労と塩害のみについて、100年を想定した対策を規定しているが、適切な維持管理を行う上で、網羅的に規定されているものではない。

## 【改定内容】

- 適切な維持管理が行われることを前提に、橋が良好な状態を維持する期間として、100年を標準とすることを規定。
- 耐久性確保の方法に応じ、維持管理に反映させることを規定。具体例として、部材交換を前提とした設計を追加。

## 【耐久性確保の方法】

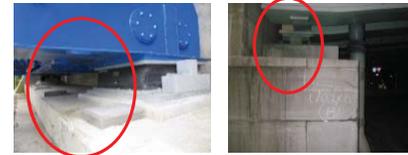
方法	具体例（H13～これまでの設計）	
1. 劣化の影響を考慮した部材寸法や構造とする	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 部材の劣化を前提とした設計</li> </ul>	<p><b>【疲労対策の例】</b> 累積損傷度を指標にした疲労照査</p> <p>荷重の繰返しによる累積の影響が許容値以下になるように設計</p> $\text{応力変動}^n \times \text{繰返し回数} \leq \text{許容値}$
		<p><b>【塩害対策の例】</b> コンクリート橋の鉄筋かぶりの規定</p> <p>コンクリート中を塩分が浸透する早さを分析 ↓ 供用期間中(100年)に鉄筋位置での塩分濃度が基準以下となるよう、鉄筋のかぶりを設定</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 部材交換を前提とした設計等</li> </ul>	(具体的な方法は未確立)
2. 部材寸法や構造とは別途の対策を行う	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 塗装等の防食方法の採用</li> </ul>	(具体的な防食方法は規定していない)
3. 劣化の影響がないとみなせる構造とする	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 劣化させない設計</li> </ul>	(具体的な方法は未確立)

## 具体例（今回新たに規定）

- 交換を前提とする部材は、交換がなるべく容易な構造とすること等を規定



支承交換の作業空間なし



ジャッキアップに配慮した構造

(具体例)

- 支承や伸縮装置等については、交換を前提とし、交換が単に可能というだけでなく容易であること
- 桁端及び支承まわりにて、点検のための空間を確保すること

- 施工・維持管理の容易さ、耐久性、部材の重要度等を考慮して、適切な防食方法を選定することを規定



重防食塗装



耐候性鋼材



コンクリート表面塗装



電気防食

例えば、耐食性に優れた材料の活用が期待される

- 産学で土木用にも研究されている材料の例



ステンレス鉄筋



FRP緊張材

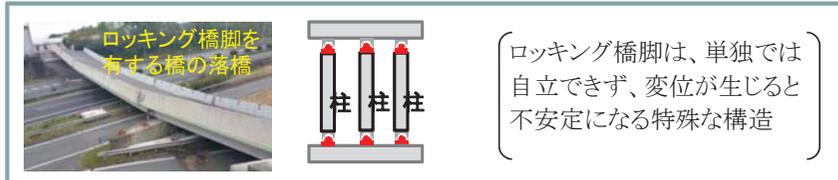


ステンレス鋼材

# その他の改定事項

## 【熊本地震における被災を踏まえた対応】

### ■ ロッキング橋脚を有する橋梁の落橋を踏まえ、下部構造は安定して上部構造を支持することを要求

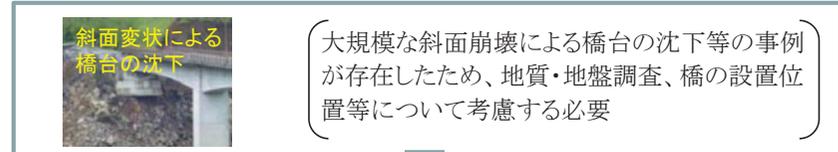


（ロッキング橋脚は、単独では自立できず、変位が生じると不安定になる特殊な構造）

- 支承部を用いる場合は、その破壊を想定したとしても、上部構造を支持するために下部構造が単独で自立できる構造形式とすること

※ロッキング橋脚を有する既設橋の耐震補強では、条件によっては、下部構造を単独で自立可能な構造へと補強することができない場合もあり、その場合には支承部の破壊が橋の崩壊につながらないように個別に検討

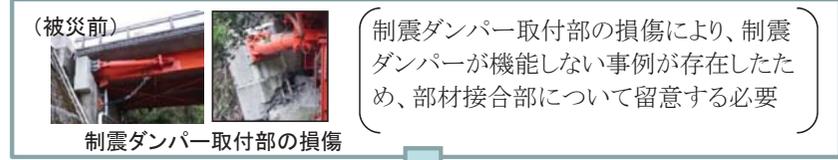
### ■ 大規模な斜面崩壊等による被災を踏まえ、斜面変状等を地震の影響として設計で考慮することを明確化



（大規模な斜面崩壊による橋台の沈下等の事例が存在したため、地質・地盤調査、橋の設置位置等について考慮する必要）

- 緊急輸送道路等、道路の重要度を踏まえた検討を実施
  - 1) 影響を受けない位置に架橋位置を選定することを標準とする
  - 2) 影響を受ける架橋位置となる場合は、致命的な被害が生じにくくなる構造形式等とする

### ■ 制震ダンパー取付部の損傷事例を踏まえ、部材接合部の留意事項を明確化



（被災前）  
（制震ダンパー取付部の損傷により、制震ダンパーが機能しない事例が存在したため、部材接合部について留意する必要）

- 接合部の耐荷力と接合部を有する部材の耐荷力の関係を明確にした上で、接合部を有する部材が所要の性能を発揮するようにしなければならない。

## 【施工に関する規定の改善】

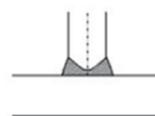
### ■ 落橋防止装置等の溶接不良事案を踏まえ、溶接検査の規定を明確化

- 現行基準では、引張りを受ける継手は完全溶け込み溶接を用い、主要部材については全数検査を行うことを規定
- しかし、落橋防止装置等については全数検査の適用が明記されていなかったため、不適切な検査につながった可能性

- 引張りを受ける完全溶け込み溶接は、主要部材に関わらず内部きず検査を継手全数・全長に渡って行うことを明確化

【完全溶け込み溶接】

全断面が完全に溶接されるよう、鋼材片側から溶接したのち、反対側からルート部の裏はつりを行った上で、反対側の溶接を行ったもの



（参考）

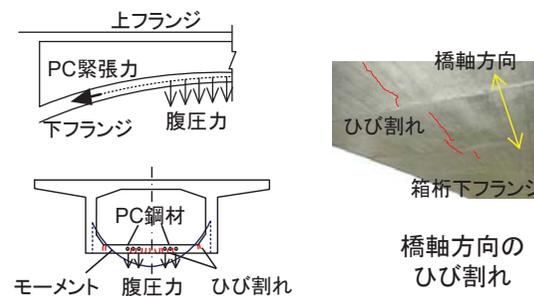
平成27年12月22日  
落橋防止装置等の溶接不良に関する有識者委員会 中間報告書（抜粋）

- ①検査抽出率の見直し  
「道路橋の落橋防止装置等において、完全溶け込み溶接部については、特別な理由がない限り、一律に溶接継手全長の検査を行うようにすべきである。」

## 【点検結果を踏まえた改善】

- 一部の橋梁で、点検や部材交換が困難な構造となっていること等を踏まえ、適切な維持管理ができるように設計を行うことを規定（再掲）
- 特殊な形状のPCポステン桁の一部でひび割れが発生していることを踏まえ、ひび割れ防止対策を充実

- ひび割れの発生には、複数の要因が関与しており、これまでも課題が認識される都度、規定の充実を図り、ひび割れ発生リスクを低減
- これまでの取り組みによりひび割れは減少しているものの、点検結果を分析したところ、PC箱桁の下フランジに橋軸方向のひび割れが見られることを確認
- 原因の一つとして考えられるのが、PC緊張力の鉛直分力（腹圧力）の影響



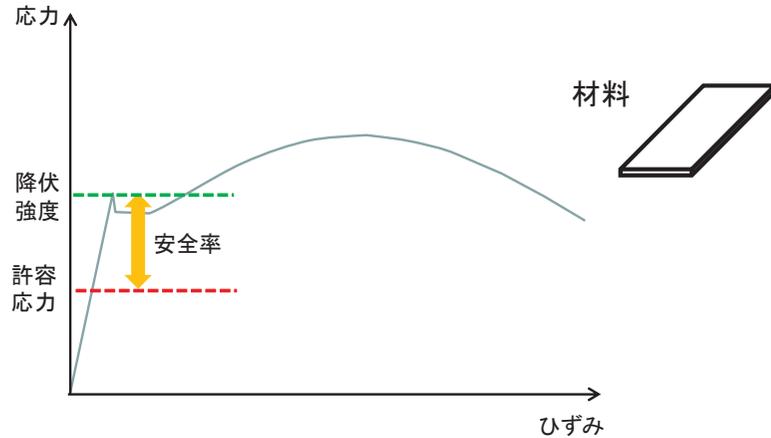
- PC箱桁のうち特殊な形状のものについて、ひび割れ発生リスクが低減されるように、PC鋼材の配置や、橋軸直角方向の鉄筋引張力の照査を新たに規定

# [参考1] 限界状態設計法、部分係数設計法の概要

## 限界状態設計法

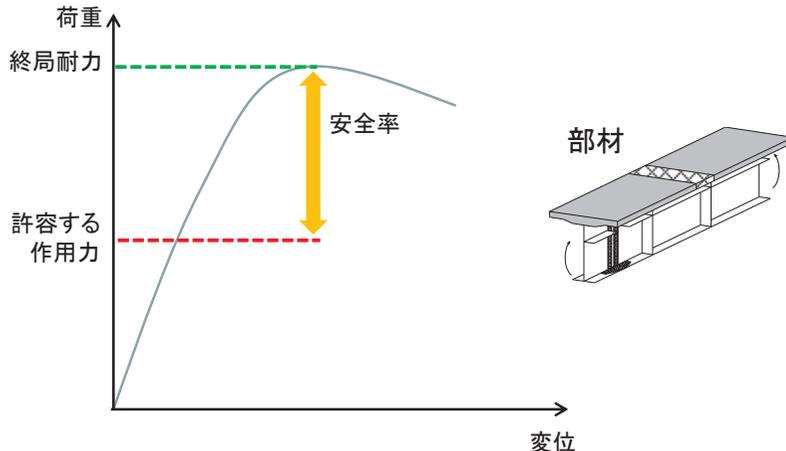
### 現行【許容応力度設計法】

- 部材に発生する応力を制限値(許容応力度)以下に抑える設計法



### 改定【限界状態設計法】

- (部材の応力のみによらず)部材単位、橋単位の限界状態を設定し、この限界状態に対して安全であることを確認する設計法



## 部分係数設計法

### 【部分係数設計法】

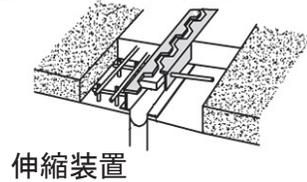
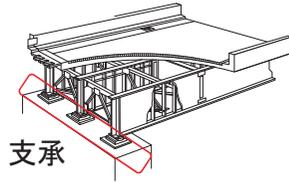
- 様々なばらつき要因を一つの安全率で考慮する「許容応力度設計法」では、多様な構造や材料、条件等への対応が困難な場合がある
- 部分係数設計法は、従来の安全率を要因別に分離するものであり、多様な条件に対応したきめ細かな設計が可能

(現行) 許容応力度設計法	$\text{外力} < \text{抵抗力} \times \frac{1}{\text{安全率} (\geq 1.0)}$
(改正) 部分係数設計法	$\text{安全率}\alpha \times \text{外力} < \text{抵抗力} \times \frac{1}{\text{安全率}\beta}$ <p>↓ 要素毎に分解</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 45%;">                 車両、風、温度変化、地震等の外力、また外力の組み合わせに対して個々に安全率を設定             </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 45%;">                 材料のばらつき、解析等の精度のばらつき、座屈等に対する安全性に対して個々に安全率を設定             </div> </div>

# [参考2] 部材交換に関する配慮事項の規定

## 交換前提の部材

■ 支承、伸縮装置、その他耐久性設計にて交換を前提とする部材



➤ 交換が容易な構造とすることを規定

## 交換を前提としない部材

➤ 交換を前提としないものの、床版、ケーブル類については、一部又は全体の交換等の方法について、検討しておくことを規定

■ 床版、ケーブル類 ⇒ 交換等の方法について検討

- 経験的に損傷例が少ないもの（床版、PC鋼材）
- 大型車の衝突や火災等、万一の損傷等が極めて重大な影響を及ぼす可能性が高いもの（斜材ケーブル、ハンガーケーブル）



床版損傷例



PC鋼材の腐食例



ケーブル損傷例

■ その他の主桁、アーチリブ、橋脚等 ⇒ 一般的には交換等の対象とならない



主桁

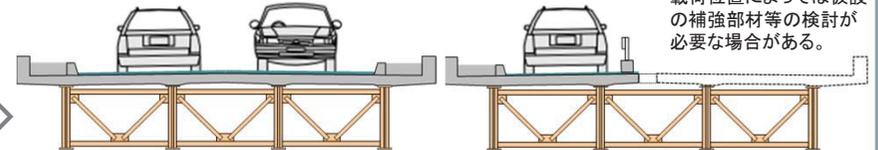


アーチリブ

橋脚

## 検討の着眼点

① 交換等の工程を検討し、交換の実現性や課題を確認しておく



注) 幅員や施工中の活荷重  
載荷位置によっては仮設  
の補強部材等の検討が  
必要な場合がある。

完成時(供用時)

床版施工時(1車線供用)

※ 実現性や課題を確認するのみとし、必要な補強等は、施工時に対応

② 部材細部構造の工夫で実現できることはないかを確認しておく



既設橋にて、PC鋼材の腐食発生を受け、PC桁内に外ケーブルを追加配置した例



新設橋にて、ケーブル交換、追加用の予備孔を設置

参考: 米国AASHTO 2.5.2.3 Maintainability (維持管理性)

Structural system whose maintenance is expected to be difficult should be avoided. (維持管理の困難が予期される構造系は避けること)

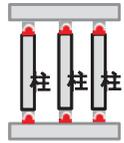
～ 例として、床版交換、支承やジョイント交換のための事前検討が挙げられている。

## 橋梁

■ ロッキング橋脚を有する橋梁の落橋を踏まえ、下部構造は安定して上部工を支持することを規定



府領第一橋  
 ロッキング橋脚を有する橋の落橋



ロッキング橋脚は、単独では自立できず、変位が生じると不安定になる特殊な構造であり、補強が必要

基準へ反映



下部構造は安定して上部構造を支持することを規定  
 ・ 支承部を用いる場合は、その破壊を想定したとしても、上部構造を支持するために下部構造が単独で自立できる構造形式とすること

※ロッキング橋脚を有する既設橋の耐震補強では、条件によっては、下部構造を単独で自立可能な構造へと補強することができない場合もあり、その場合には支承部の破壊が橋の崩壊につながらないように個別に検討

■ 大規模な斜面崩壊等による被災を踏まえ、斜面変状や断層変位等を地震の影響として設計で考慮することを規定



阿蘇長陽大橋  
 斜面変状による橋台の沈下

大規模な斜面崩壊による橋台の沈下等の事例が存在したため、地質・地盤調査、橋の設置位置等について考慮する必要

基準へ反映



斜面変状等を地震の影響として設計で考慮することを規定  
 緊急輸送道路等、道路の重要度を踏まえた検討を実施  
 ・ 影響を受けない位置に架橋位置を選定することを標準とする  
 ・ 影響を受ける架橋位置となる場合は、致命的な被害が生じにくくなる構造形式等とする

■ 制震ダンパー取り付け部の損傷事例を踏まえ、部材接合部の留意事項を規定



南阿蘇橋 (被災前)  
 制震ダンパー取付部の損傷



制震ダンパー取付部の損傷により、制震ダンパーが機能しない事例が存在したため、部材接合部について留意する必要

基準へ反映



制震装置等の部材接合部の留意事項を規定  
 ・ 接合部の耐力と接合部を有する部材の耐力の関係性を明確にした上で、接合部を有する部材が所要の性能を発揮するようにしなければならない

※熊本地震で被災した南阿蘇橋の事例においては、制震ダンパーが機能を発揮できるよう、制震ダンパー取付部(変位制限装置)は必要な耐力を有していなければならない

## トンネル

■ トンネルの覆工コンクリートの被害の状況を踏まえ、山岳トンネルの耐震からの配慮事項を明確化



俵山トンネル  
 覆工コンクリートの崩落

覆工の補強等により利用者被害発生の可能性を低減させる対応が必要なため、山岳トンネルの計画・調査・設計・施工・維持管理における耐震からの配慮事項を明確化

道路管理者に周知



道路トンネルの耐震対策に関する留意事項  
 ・ 計画・調査段階において、活断層の位置の把握に努める  
 ・ 設計段階や施工段階において、特殊条件を有する区間は十分な支保構造となるよう設計等を行う  
 ・ 維持管理段階においては、定期点検等で覆工等に変状が見られた場合は、特殊条件を有する区間において優先的に対策を実施する

## 土工

■ 盛土崩壊の調査結果を踏まえ、盛土に関する調査計画段階における留意事項を明確化



熊本県益城町  
 盛土の崩壊

傾斜した脆弱な基礎地盤の崩壊により盛土が崩壊した事例が存在したため、調査計画段階において留意が必要

道路管理者に周知



盛土における留意事項  
 調査計画段階において、地すべり地や崖錐と同様に、傾斜した脆弱な地層が基礎地盤となっていて不安定な場合には、必要に応じて、  
 ・ 影響を受けない位置にルートを選定すること  
 ・ 地盤安定対策等の対応を検討する

# 盛土崩壊（国道443号熊本県益城町）の例

参考

## ＜当初の推定＞

□集水地形上の盛土内の水位上昇による影響で盛土が崩壊したものと想定(6/24 当小委員会で報告)



## ＜今回の見立て＞

- 6月15日から9月5日まで地下水等を観測した結果、盛土表面から7m以上低い位置にあり、盛土内に達していないことを確認。このため、盛土内の水位上昇による影響ではないと推定
- 一方、当該地区における盛土は傾斜した基礎地盤内で崩壊していることを確認

## 【今後の対応方針】

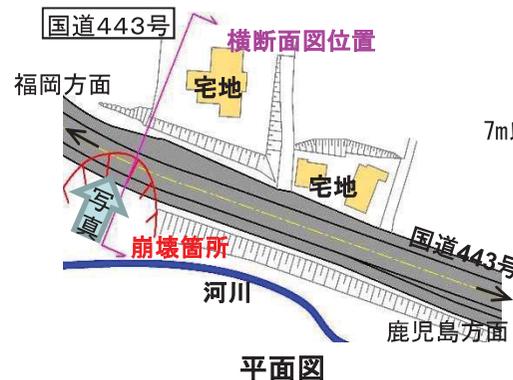
- ・盛土の基礎地盤については、地すべり地や崖錘と同様、傾斜した脆弱な地層でも地震動で盛土と同時に崩壊することがありうることから、調査計画段階で、必要に応じて、影響を受けない位置にルートを選定することや地盤安定対策等の対応を検討することが必要である旨、各道路管理者に通知予定。



位置図



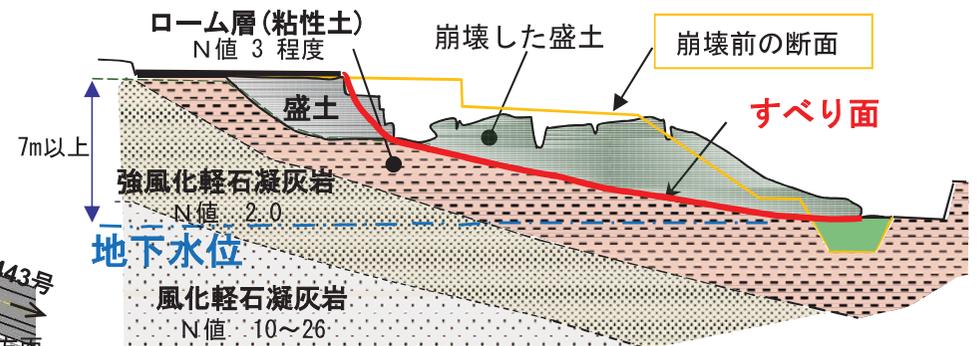
地盤状況（4月15日）



平面図



路面陥没地付近の状況（4月15日）



横断面図

## 道路に関する主な技術基準の制定状況

※代表的なものを記載

平成29年3月10日  
社会資本整備審議会道路分科会  
道路技術小委員会より

	新設・改築に関する技術基準	維持・修繕に関する技術基準	
橋梁	橋、高架の道路等の技術基準(改定中)	5年に一度近接目視 定期点検要領	
トンネル	道路トンネル技術基準	5年に一度近接目視 定期点検要領	
	道路トンネル非常用施設設置基準		
舗装	舗装の構造に関する技術基準	点検要領	
土工	道路土工構造物技術基準	5年に一度近接目視 定期点検要領 (シェッド・大型カルバート)	点検要領(作成中) (切土・盛土・擁壁)
	道路標識設置基準	5年に一度近接目視 定期点検要領 (門型標識・情報板)	点検要領(作成中) (門型以外の標識・照明)
附属物等	道路照明施設設置基準	5年に一度近接目視 定期点検要領(横断歩道橋)	
	立体横断施設技術基準		
	防護柵の設置基準	(維持管理の内容を含む)	
	道路緑化技術基準	(維持管理の内容を含む)	

# 占用物件の維持管理等について

---

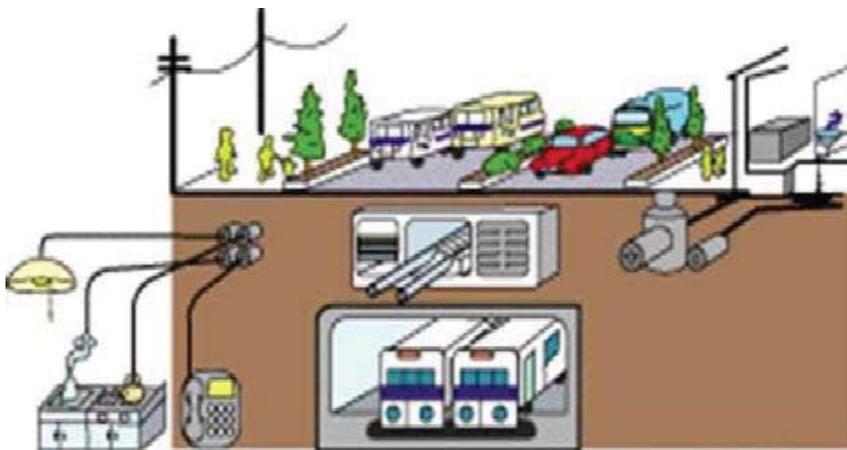
# 道路占用制度の概要

## 道路占用とは

- 道路上に電柱や公衆電話を設置するなど、道路に一定の物件や施設などを設置し、継続して道路を使用することを「道路の占用」という。
- 地上に物件を設置することのほか、地下に水道・下水道・ガスなどの管路を埋設することや沿道の建物から看板や日除け等を道路の上空に突き出して設置することも含まれる。

## 道路占用許可とは

- 道路を占用しようとする場合には、道路を管理している道路管理者の許可が必要。（道路法第32条）
- 占用の許可には、道路の構造を保全し、交通の危険を防止し、その他円滑な交通を確保するために必要な条件を附することができる（道路法第87条）



占用許可要件		運用
法律上の要件	① 占用許可対象物件	占用許可対象物件は限定列挙であり、新たに道路に設置するニーズの生じた物件を順次追加
	② 無余地性の基準	道路区域外に設置する余地がない場合に限り占用を許可
	③ 政令の基準	占用の期間、場所、物件の構造等について政令で規定
一般原則	④ 公共性の原則	公共性の有無は物件の性質ごとに判断し、公共性の高いものの占用を優先
	⑤ 安全性の原則	道路構造及び道路交通の安全確保の面から慎重に審査
	⑥ 計画性の原則	将来の道路計画や都市計画等と調整

# 占用制度をめぐる課題

道路の占用により道路構造や交通に支障を及ぼす事象が発生しており、対策について検討が必要。

	占用制度の課題	これまでの取組	更なる展開
道路構造等の損傷	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 占用物件の老朽化等に起因する路面陥没等の発生</li> <li>○ 占用工事に起因して、既設占用物件の損傷や舗装劣化が発生</li> </ul>	<p><b>直轄国道における安全確認の実施等 (H26.4~)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 道路管理者が新規の占用許可及び更新時に安全確認を実施</li> <li>▪ 占用物件の異常により道路の構造等に影響が生じた場合に占有者が必要な措置を講じた上で道路管理者に報告することを許可条件により義務づけ</li> </ul>	<p><b>占用物件の維持管理等のあり方</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 道路地下空間の占用物件の維持管理のあり方について検討</li> <li>▪ 路面下の空洞調査の実施のあり方や、道路管理者と占有者の役割分担について検討</li> <li>▪ 占用工事の適切な実施に向けた制度のあり方について検討</li> </ul>
占用料	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 社会情勢の変化を踏まえた占用料制度の見直しの必要性</li> <li>○ 固定資産税評価額の評価替え等を反映するため、H19以降3年ごとに改定</li> </ul>	<p><b>占用料制度の見直し (H29.4)</b></p> <p>固定資産税評価額の評価替え等を踏まえた見直しのほか、地下に設ける食事施設に関する新たな占用料単価の設定等</p>	<p><b>占用料制度のあり方</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 道路渋滞、災害時における道路閉塞等の占用物件による外部不経済への対応として、占用工事に伴う車線使用(使用面積)に応じた占用料の徴収、占用物件が道路に及ぼす外部不経済の程度を踏まえた占用料算定のあり方等について検討</li> </ul>
占用制限	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 占用物件の存在により、災害発生時において、緊急車両等の通行や地域住民等の避難に支障が生じるおそれ</li> <li>○ 交通が輻輳する道路や幅員が著しく狭い道路について車両の能率的な運行を図る場合のみ、占用の禁止又は制限が可能</li> </ul>	<p><b>防災上重要な道路における占用制限</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 防災上の観点から、道路管理者が区域を指定して占用を制限することを可能とする道路法改正 (H25改正)</li> <li>▪ 直轄国道の緊急輸送道路における電柱の新設を原則として禁止 (H28.4~)</li> </ul>	<p><b>占用制限のあり方</b></p> <p>地方公共団体が管理する緊急輸送道路においても取組を促すことが必要 (第57回基本政策部会(H28.11.16)においてご議論いただいた内容)</p>
不法占用	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 不法占用物件は全国で約6万件※存在していることを踏まえ、より実効的な対応の必要性</li> <li>○ 不法占有者に対して粘り強い行政指導を実施するとともに、必要に応じて監督処分を実施</li> </ul>	<p><b>道路管理者の権限強化</b></p> <p>危険な不法占用物件について、道路管理者が迅速に除去することを可能とする措置を新設した道路法改正 (H28改正)</p>	<p><b>不法占用対策のあり方</b></p> <p>新たな制度の運用状況を踏まえつつ、今後の不法占用対策のあり方を検討</p>

今回ご議論いただきたい内容

※直轄国道における物件数

# 占用物件に起因する道路の安全性等への支障

占用物件に起因して、道路構造の安全性や円滑な交通に以下のような支障が発生。

## ○ 占用物件の損傷等により、道路陥没が発生

- 地下に埋設された管路の老朽化による破損等により路面が陥没
- 路面下の土工部と構造物との境界部における土砂が流出し、路面が陥没

## ○ 占用工事※の際に、既設埋設物件の損傷や舗装劣化が発生

- 占用物件の埋設等に係る掘削工事において、既設埋設物件を損傷
- 占用工事に伴う掘り返しに当たり、舗装復旧が不適切な場合があり、舗装が劣化

※ 占用工事 占用物件の設置・維持管理等のために必要な工事

# 占用物件の損傷等に起因する路面陥没

占用物件の老朽化に伴う破損等により、道路が陥没したり、路面下空洞が生じたりするなど道路構造に影響。陥没箇所における車両被害も発生。

## 上水道の老朽化による路面陥没

### 水道管の腐食により管路が破裂し路面陥没が発生



- ・発生日時:平成28年10月27日
- ・発生場所:大阪府大阪市
- ・道路管理者:大阪市
- ・被害状況:長さ10m、幅5m、深さ3.0mの路面陥没  
規制延長0.5km(約28時間)  
断水世帯なし(バイパス管を使用)  
小型バックホウ1台損傷。運転手は搭乗しておらず、人的被害なし。
- ・事故原因:車道下の水道管の腐食による管路の破裂

## 下水道の老朽化による路面陥没

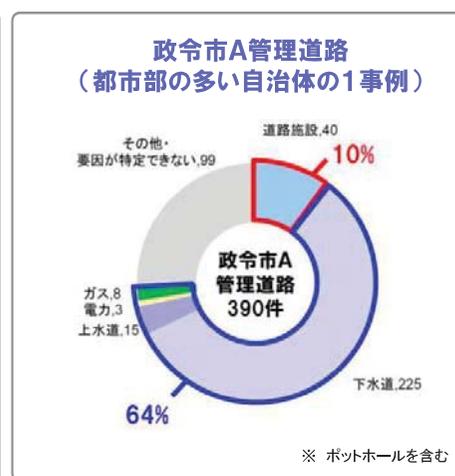
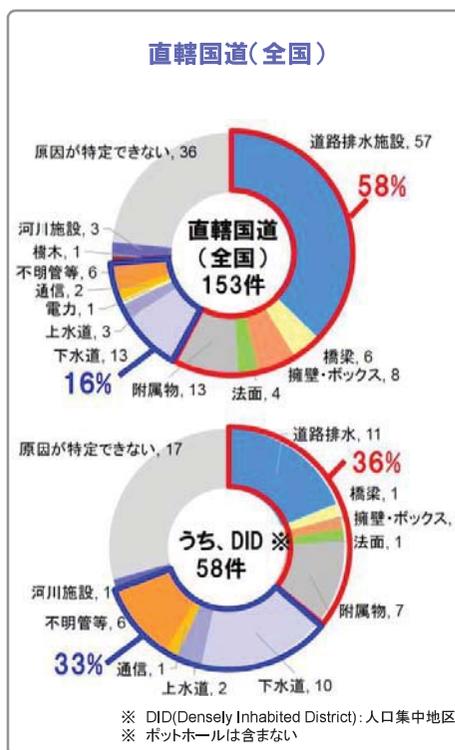
### 下水道管の腐食により路盤材が吸い出され路面陥没が発生



- ・発生日時:平成29年2月20日
- ・発生場所:沖縄県宜野湾市
- ・道路管理者:沖縄総合事務局(国道58号)
- ・被害状況:長さ4m、幅2m、深さ2mの路面陥没  
ゴミ収集車後輪がはまり自力での脱出不可。人的被害なし。  
歩道、路肩の規制あり。
- ・事故原因:歩道下の下水道管の腐食による路盤材の吸い出し

## <路面陥没の発生とその要因(平成27年度)>

- 平成27年度の直轄国道の路面陥没は全153箇所。人口集中地区では占用物件関連の陥没の割合が上昇(全国16%→DID33%)。
- 占用物件関連の陥没が64%を占める都市も存在。



凡例

- 道路施設が要因の陥没
- 道路占用物件が要因の陥没

(出典)道路局調べ

# 路面陥没の主な原因の例

## 道路陥没の原因となった占用物件の損傷例

○下水道管が破損し、土砂が吸い出されて路面が陥没



路面陥没 約1.7m×2.6m×0.6m(深さ)

【静岡県 静岡市葵区 昭和町:H28.12.5】

下水道管の破損

破損部分

○水道管破損により、土砂が吸い出されて路面が陥没



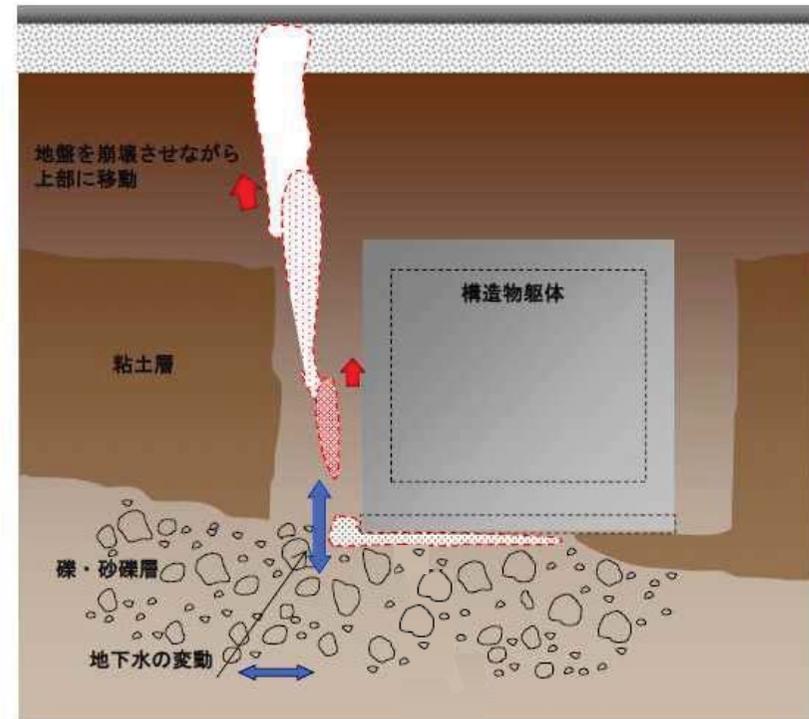
路面陥没 約0.6m×0.9m×0.35m(深さ)

【三重県 津市:H28.12.8】

水道管の破損

## 構造物との境界部における空洞の発生

○雨水の浸入や地下水の変動等により、土工部と構造物との境界部において土砂が流出し、ゆるみが生じた地盤に空洞が形成



# 道路陥没の主要因と対応の方向性について

## 陥没の発生要因

占用物件の損傷により空洞が発生

占用物件の損傷以外の要因で空洞が発生  
(土工部と構造物との境界部  
における土砂流出等)

## 想定される原因 (制度的課題)

占用物件の維持管理が十分に行われていない

⇒ 占用物件によっては、関係法令において物件の維持管理(点検、修繕等)に係る規定が設けられているが、

- ・十分な内容となっているか、検証が必要。
- ・各占用物件の実際の維持管理が適切に行われているか、検証が必要。

路面下の空洞の状況について十分に把握できていない

⇒ 空洞の発生原因は多様であり、道路管理者と占有者の役割分担や費用分担について定められていない。

(空洞の原因となる) 占用物件の損傷を未然に防ぐための対応

占用物件の損傷で生じた空洞を小規模な段階で適切に措置するための対応

## 対応の方向性

各占用物件の維持管理のあり方に関する検討状況や点検技術の向上等を踏まえつつ、道路地下空間の占用物件の維持管理について新たな基準を設ける必要性等について検討。

路面下の空洞調査の実施のあり方や、道路管理者と占有者の役割分担(費用分担を含む)のあり方について検討。

# (参考)直轄国道における近年の対応

直轄国道においては、許可条件により、占用物件の異常により道路の構造等に影響を与えた場合には、占有者が必要な措置を講じ道路管理者に報告することを義務づけ。また、占用許可・更新時に道路管理者が占有者を介した物件の安全確認を実施。

## <直轄国道の取組:道路管理者による占用物件の安全確認の徹底>

社会資本整備審議会 道路分科会 道路メンテナンス技術小委員会  
「道路のメンテナンスサイクルの構築に向けて」(平成25年6月)

1. 道路構造物の適切な維持管理に向けて  
1-2 メンテナンスサイクルの構築に求められる重要な視点  
(3)道路構造物の特性等を踏まえた対応

なお、道路には、道路構造物のほか、道路管理者以外の者が設置する、電柱や下水管等の**道路占用物件**がある。これまで、その**適切な維持管理については**関係法令等に基づき、**一義的に占有事業者が行うもの**とされてきた。しかしながら、道路利用者や第三者への重大事故を未然に防止する観点から、その損傷により特に道路の構造又は交通に著しい支障を及ぼすおそれのある占有物件については、道路構造物と同様に**道路管理者においても、占有事業者とともにその安全性の確認が徹底されるような仕組みの構築に取り組むべき**である。

道路法等の一部を改正する法律案に対する附帯決議  
平成25年5月14日衆議院国土交通委員会

七 緊急輸送道路だけでなく避難路等においても、必要に応じ、電柱等の道路占用の禁止又は制限区域の指定や電線管理者への無利子貸付け等により無電柱化を積極的に推進し、歩道の整備やバリアフリー化とあわせて、災害時の円滑な輸送・避難を確保すること。また、道路管理者が占有物件の安全性を十分確認した上で占有を許可できるよう、**道路管理者が上下水道管やガス管の地下埋設物などの占有物件の健全性や耐震性等の点検結果を確認できる仕組みの構築に努めること。**

## 関係省庁及び関係事業者と協力して、道路管理者による占用物件の安全確認の方策を検討

「道路管理者による占用物件の安全確認の徹底について」(平成26年3月19日付け国道利第28号。平成26年4月1日施行)

### 道路管理者による安全確認

- ✓ 新規占用許可時・更新時の安全確認(占用許可条件の付与等)
- ✓ ライフライン物件※については許可後5年経過時に安全確認(占有者の点検結果の確認)

### 付加的な占用許可条件

- ✓ 占有物件を常時良好な状態に保つよう管理すること
- ✓ ライフライン物件※については許可後5年経過時に占有物件の現状を道路管理者に報告すること
- ✓ 占有物件の異常により道路の構造又は交通に影響がある場合は必要な措置を講じ道路管理者に報告すること

※「ライフライン物件」～その損傷により特に道路の構造又は交通に支障を及ぼすおそれのある電柱、電線、地下管路及びこれら物件と一体となって機能する占有物件

## (参考) 占用物件の関係法令における維持管理規定について

一定の占用物件については、関係法令において維持管理義務に係る規定が存在。

占用物件	根拠規定	
下水道管	下水道法第7条の2 等	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪適切な時期に巡視、清掃、しゅんせつ、点検等を行う(下水道法第7条の2)</li> <li>▪排水施設のうち、コンクリートの材質で、圧送管吐出し先、落差・段差が大きい箇所、伏越し下流部などの腐食のおそれ大きい箇所については、5年に1回以上の点検が義務付けられている</li> </ul>
ガス管	ガス事業法第28条 等	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ガス工作物を省令基準に適合するよう維持しなければならない(ガス事業法第28条)</li> <li>▪高圧導管について25ヶ月を超えない定期に自主検査を行う(ガス事業法第36条の2の4等)</li> <li>▪高圧導管は14ヶ月に1回以上、それ以外は40ヶ月に1回以上の漏洩検査を行う(技術省令)</li> </ul>
電線	電気事業法第39条 等	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪事業用電気工作物を省令基準に適合するように維持しなければならない(電気事業法第39条)</li> <li>▪保安規定(電気事業法第42条)及びそれに基づく内部規定等に従い、5年に1回の頻度で定期点検を実施</li> </ul>
通信線	電気通信事業法第41条 等	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪電気通信設備を省令基準に適合するように維持しなければならない(電気通信事業法第41条)</li> <li>▪定期点検を概ね5年に1回の頻度で実施</li> </ul>

※ 平成29年通常国会に提出された水道法改正案にも同様の維持管理義務が盛り込まれている

# 占用工事に起因する事故等

占用工事の際に、既設埋設物件の損傷、不適切な道路復旧による舗装劣化等が発生。

## 掘削工事における既設埋設物件の損傷

埋設物の正確な位置情報を把握できていない場合があり、掘削時に既設の占用物件を損傷する事故が発生。

### 【地下埋設ケーブルの損傷事例】



既設ケーブルが、予定されていた位置からずれて埋設されていたため、掘削時に損傷が発生

## 占用工事に伴う掘り返しに起因する舗装劣化

占用工事に伴う掘り返しに当たり、舗装復旧（締め固め）が不十分な場合があり、舗装劣化が発生。

### 【掘り返しに起因する舗装劣化の例】



群馬県高崎市



鳥取県鳥取市

# 占用工事に関する課題と対応の方向性

占用工事については、道路法令において一定の基準が存在するが、事故等の発生を完全に防止できていない。

## 掘削工事における既設埋設物件の損傷

- 占用許可申請時に占用物件の場所や構造等を明示した予定図面が提出されるが、占用工事の際に支障物件の存在が判明し、占用物件の埋設場所が変更された場合でも、変更後の情報が報告されない場合がある。
- 道路管理者が保有する予定図面を参照しても実態と齟齬があるため、他の占用者が道路を掘削する際に、既設の占用物件を損傷してしまうケースが発生。

### 【対応の方向性】



道路管理者が占用物件の位置の正確な情報（竣工図面）を把握するための方策について検討

【図面のイメージ】



## 占用工事に伴う掘り返しによる舗装劣化

- 占用工事に伴う道路の復旧方法については、掘削した土砂を埋め戻すに当たり、確実に締め固めて行うこととされている。
- 埋設されている占用物件の種類・構造によっては、掘り返しによる舗装復旧の際の締め固めが十分でなく、舗装が劣化してしまうケースが発生。

### 【対応の方向性】



十分な締め固めの実施を担保するための方策、舗装劣化の原因が占用工事であると判明した場合の原状復旧のあり方について検討

# 占用料制度のあり方について

占用物件は、占用工事に伴う車線使用による渋滞、災害時における道路の閉塞等の外部不経済を発生させている。これらの外部不経済への対応策として、占用料制度について、見直しが必要ではないか。

## 現行

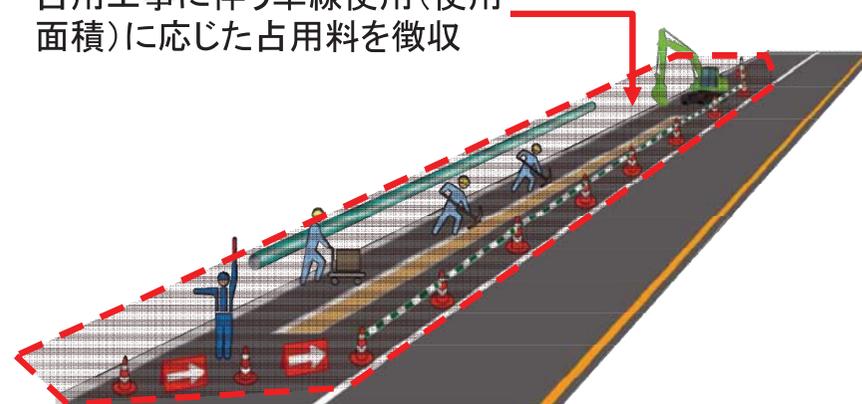
占用物件に係る占用料のみを徴収

※占用工事については、占用物件自体の占用許可により認められた行為の一部として取り扱っており、別途、占用工事に係る占用料は徴収していない。



## 当面の見直しイメージ

占用工事に伴う車線使用(使用面積)に応じた占用料を徴収



【課題】 使用面積の算定方法等

## 更なる占用料のあり方の検討

→ 占用工事によって発生する渋滞や災害時における占用物件による道路閉塞等、占用物件が道路に及ぼす外部不経済の程度を踏まえた占用料算定のあり方についても検討※。

# (参考) 現行の占用料の概要

## 道路占用料の性格

- 占用料は、公共用物たる道路に物件を設置することに伴う占用主体の権利の対価を徴収するという考え方(対価説)に基づいて徴収している。

## 占用料の額の算定

- 占用料の額は、道路の占用が一般の土地における土地賃貸借の形態に類似していることに着目し、不動産賃貸借における賃料算定の方式に準じて決定している。
- 占用料の算定に当たっては、次の式により占用物件ごとの単価を決定している。

$$\begin{array}{ccccccc} \text{占用料の単価} & = & \text{道路価格} & \times & \text{使用料率} & \times & \text{占用面積} & \times & \text{修正率} \\ (\text{円}/\text{年}) & & (\text{円}/\text{m}^2) & & (\%) & & (\text{m}^2) & & (\%) \end{array}$$

- 道路価格：当該道路の1㎡あたりの地価。  
「固定資産税評価額を基に所在地区分ごとに算出した額」  
又は「近傍類似の土地の時価」を用いている。
- 使用料率：地価に対する賃料の水準
- 占用面積：占用料の単位あたりの標準的な占用面積
- 修正率：土地利用に制約が伴う場合の減額率