

第10回 群馬県メンテナンス協議会

日 時：平成29年 7月 5日（水）

13：00～

場 所：ヤマダグリーンドーム前橋

（前橋市岩神町1丁目2番1号）

議事次第

1. 開 会

2. あいさつ

3. 議 事

(1) これまでの経緯

(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28年度点検結果の紹介について

(5) 平成29年度の点検予定について

(6) 平成29年度修繕実施予定について

(7) 平成28年度修繕事例紹介について

(8) 群馬県の課題について

(9) 平成29年度の課題・取組み予定について

・点検等講習会の予定・講習会要望収集

・地域一括発注について

・老朽化対策に対する広報活動（パネル展）について

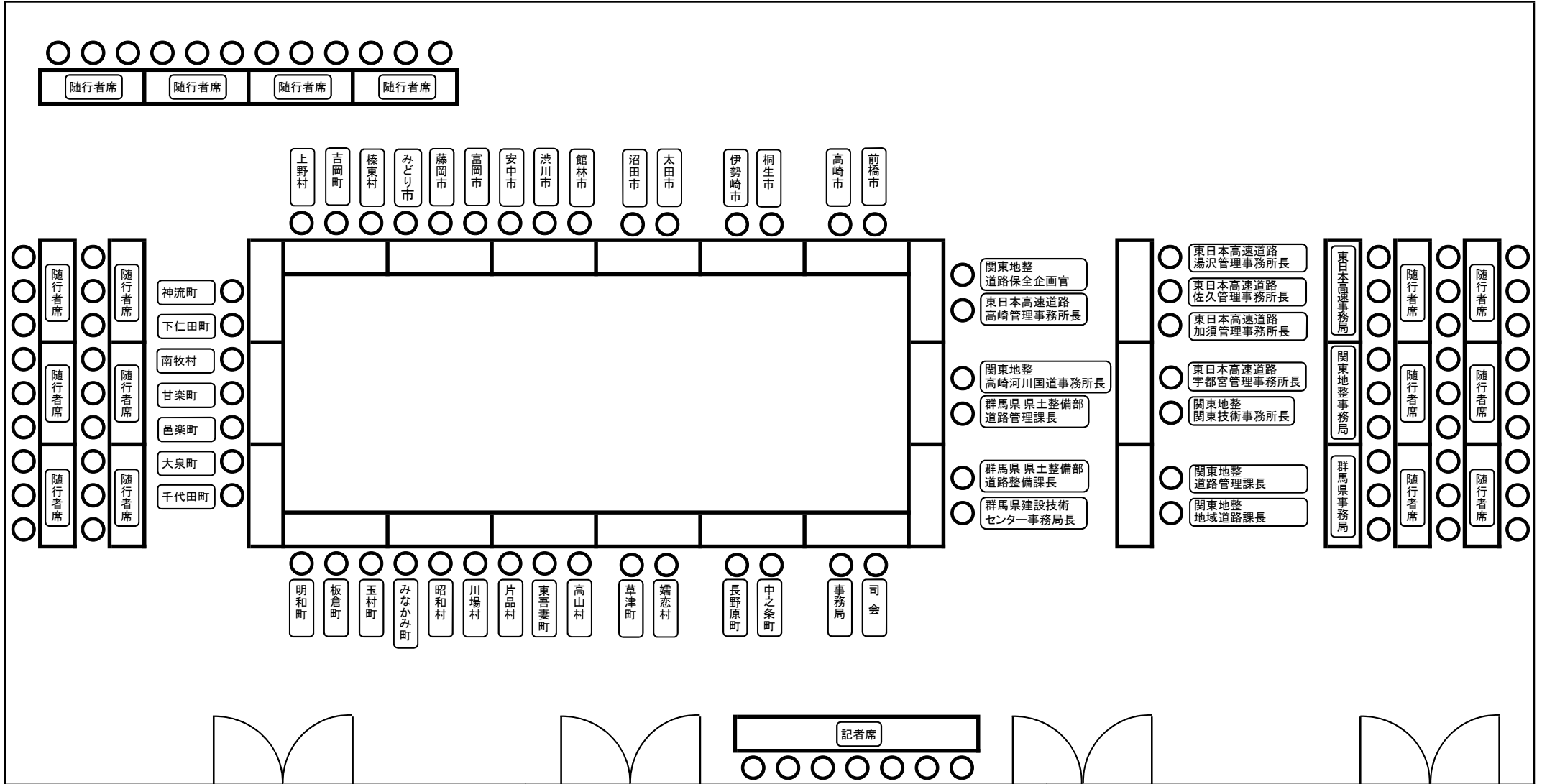
(10) 平成29年度研修案内

(11) 各道路管理者の取り組み事例の収集協力依頼について

4. そ の 他

5. 閉 会

第10回群馬県メンテナンス協議会【座席表】



第10回 群馬県メンテナンス協議会 出席者名簿

	所 属	役 職	氏 名	代理出席者	
				役職	氏名
会 長	国土交通省関東地方整備局	高崎河川国道事務所長	ツツミ ケイ 堤 啓		
	群馬県県土整備部	建設企画課長	イワシタ カツノリ 岩下 勝則		
副会長	群馬県県土整備部	道路管理課長	マチダ タカシ 町田 孝		
	群馬県県土整備部	道路整備課長	ワカタベ ジュンイチ 若田部 純一	橋梁係 補佐	オオマエ シンイチ 大前 晋一
副会長	東日本高速道路株式会社関東支社	高崎管理事務所長	フジタ セイジ 藤田 聖二		
	東日本高速道路株式会社関東支社	宇都宮管理事務所長	ムラマツ エイジ 村松 英嗣		
	東日本高速道路株式会社関東支社	加須管理事務所長	イナバ マサノリ 稲葉 昌紀	加須管理事務所副所長	ハギワラ マサミチ 萩原 正道
	東日本高速道路株式会社関東支社	佐久管理事務所長	クボ リュウシ 久保 竜志		
	東日本高速道路株式会社新潟支社	湯沢管理事務所長	イワサキ シンイチ 岩崎 伸一		
	前橋市	建設部長	カノウ ユウイチ 加藤 裕一	道路管理課長	タカハシ サトシ 高橋 智嗣
	高崎市	建設部長	ミヤイン オサム 宮石 修	土木課長	マツモト シン 松本 伸
	桐生市	都市整備部長	オザワ サトル 小澤 悟	課長補佐	タカハシ カツユキ 高橋 勝幸
	伊勢崎市	建設部長	キラク キヨミ 喜楽 喜代美	道路維持課長	コバヤシ ユタカ 小林 裕
	太田市	都市政策部長	オオタ カズユキ 太田 和之	係長代理	キクチ ヒロシ 菊地 浩
	沼田市	都市建設部長	ウシキ キョウジ 宇敷 喜与次		
	館林市	都市建設部長	ヤマモト ノリオ 山本 紀夫	係長	イワセ アキラ 岩瀬 明
	渋川市	建設部長	モギ マサオ 茂木 雅夫		
	藤岡市	都市建設部長	タジマ ツネオ 田島 恒夫	係長	ツカモト マサシ 塚本 真嗣
	富岡市	経済建設部長	ウラノ シゲオ 浦野 繁夫	道路建設課長	イシイ ヤスヒロ 石井 康彦
	安中市	建設部長	サルイ セイイチ 猿井 晴一	課長補佐	ナカザトミ ヒロユキ 中里見 宏幸
	みどり市	都市建設部長	タムラ エイスケ 田村 栄助	課長補佐	チュウバチ カズアキ 中鉢 和明
	榛東村	建設課長	クボタ クニオ 久保田 邦夫	主査	エンドウ タダシ 遠藤 匡
	吉岡町	産業建設課長	タカダ エイジ 高田 栄二	主事	イイツカ カオル 飯塚 薫
	上野村	振興課長	ツチヤ マサヒコ 土屋 雅彦	-	-
	神流町	産業建設課長	タカハシ ミキオ 高橋 三喜男	課長補佐	アライ カツユキ 新井 勝之
	下仁田町	建設ガス水道課長	カンベ ヒロシ 神戸 宏		
	南牧村	振興整備部長	クドウ ユキオ 工藤 由紀夫	係長	イシイ ミツル 石井 充
	甘楽町	建設課長	オザワ アキオ 小澤 嗣生	補佐兼係長	サイトウ フミヤス 斎藤 文康
	中之条町	建設課長	ホンダ マモル 本多 守	係長	アオヤギ ヒロユキ 青柳 宏行
	長野原町	建設課長	カラサワ マサト 唐沢 正人		
	嬭恋村	建設課長	ミヤザキ ヨシヤ 宮崎 芳弥		
	草津町	土木課長	オカベ タケシ 岡部 猛		
	高山村	建設課長	イイツカ キンヤ 飯塚 欣也		
	東吾妻町	建設課長	クワバラ マサアキ 桑原 正明		
	片品村	農林建設課長	ヤマザキ ヤスヒロ 山崎 康広		
	川場村	田園整備課長	クワバラ ナカオ 葉原 仲雄	主任	イマイ ヒカル 今井 光
	昭和村	建設課長	セキガミ タカヒロ 関上 隆宏		
	みなかみ町	地域整備課長	フルカワ フミオ 古川 文雄		
	玉村町	都市建設課長	タカハシ シンゲル 高橋 茂	係長	サトウ アツシ 佐藤 篤志
	板倉町	都市建設課長	タカセ トシユキ 高瀬 利之	建設係長	シオダ シュウイチ 塩田 修一
	明和町	都市建設課長	モリ カズユキ 森 和之	課長補佐	シノギ マスミ 篠木 加仁
	千代田町	都市整備課長	イシバシ トシアキ 石橋 俊昭	課長補佐	オギノ トシユキ 荻野 俊行
	大泉町	都市建設部長	クボタ ハルオ 久保田 治男	総括技官	アオキ アキラ 青木 明
	邑楽町	都市建設課長	マツザキ ヨシオ 松崎 嘉雄		
	公益財団法人 群馬県建設技術センター	事務局長	タカノ エイチ 高野 栄一		
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	シノハラ マサミ 篠原 正美		
	国土交通省関東地方整備局 道路部	地域道路課長	シオノヤ マサヒロ 塩谷 正広		
	国土交通省関東地方整備局 道路部	道路管理課長	シタラ タカヒサ 設楽 隆久		
	国土交通省関東地方整備局	総括構造物維持管理官	クボタ コウサク 窪田 光作		
事 務 局	国土交通省関東地方整備局 高崎河川国道事務所 道路管理第二課				
	群馬県県土整備部 道路管理課				
	東日本高速道路株式会社関東支社 高崎管理事務所				

群馬県メンテナンス協議会 規約

(名 称)

第1条 本会は、「群馬県メンテナンス協議会」(以下、「協議会」という。)と称する。

(目 的)

第2条 協議会は、道路法第28条の2の規定に基づき設置するもので、群馬県内の道路管理を効果的に行うため、各道路管理者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。

(協議事項)

第3条 協議会は、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。

(組 織)

第4条 協議会は、第2条の目的を達成するため、群馬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協議会が必要と認めるもので組織する。

2. 協議会には、会長及び副会長を2名置くものとし会長は国土交通省関東地方整備局高崎河川国道事務所長、副会長は群馬県県土整備部道路管理課長及び東日本高速道路会社高崎管理事務所長とする。
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. 協議会の構成は「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. 会長は、個別課題等についての検討・調整を行うため「専門部会」を設置することができるものとする。
6. 協議会には、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。
7. 協議会に、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として、「長寿命化推進室」を設置するものとし国土交通省関東地方整備局高崎河川国道事務所に置く。

(幹事会)

第5条 幹事会は、会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) 協議会の運営全般についての補助、会員相互の連絡調整
- (2) 協議会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、協議会の運営に際し必要となる事項の調整

(事務局)

第6条 協議会の運営に関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高崎河川国道事務所計画課、道路管理第二課、群馬県県土整備部道路管理課及び東日本高速道路株式会社関東支社高崎管理事務所に置く。

(規約の改正)

第7条 本規約の改正等は、本協議会の審議・承認を得て行うことができる。

(その他)

第8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3月18日から施行する。

本規約は、平成26年7月24日から施行する。

群馬県メンテナンス協議会 名簿（案）

	所 属	役 職
会 長	国土交通省関東地方整備局	高崎河川国道事務所長
	群馬県県土整備部	建設企画課長
副会長	群馬県県土整備部	道路管理課長
副会長	東日本高速道路株式会社関東支社	高崎管理事務所長
	東日本高速道路株式会社関東支社	宇都宮管理事務所長
	東日本高速道路株式会社関東支社	加須管理事務所長
	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	湯沢管理事務所長
	前橋市	建設部長
	高崎市	建設部長
	桐生市	都市整備部長
	伊勢崎市	建設部長
	太田市	都市政策部長
	沼田市	都市建設部長
	館林市	都市建設部長
	渋川市	建設部長
	藤岡市	都市建設部長
	富岡市	経済建設部長
	安中市	建設部長
	みどり市	都市建設部長
	榛東村	建設課長
	吉岡町	産業建設課長
	上野村	振興課長
	神流町	産業建設課長
	下仁田町	建設ガス水道課長

群馬県メンテナンス協議会 名簿 (案)

	所 属	役 職
	南牧村	振興整備課長
	甘楽町	建設課長
	中之条町	建設課長
	長野原町	建設課長
	嬭恋村	建設課長
	草津町	愛町部土木課長
	高山村	建設課長
	東吾妻町	建設課長
	片品村	農林建設課長
	川場村	田園整備課長
	昭和村	建設課長
	みなかみ町	地域整備課長
	玉村町	都市建設課長
	板倉町	都市建設課長
	明和町	都市建設課長
	千代田町	都市整備課長
	大泉町	都市建設部長
	邑楽町	都市建設課長
	公益財団法人群馬県建設技術センター	事務局長
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 高崎河川国道事務所 計画課・道路管理第二課	
	群馬県県土整備部 道路管理課	
	東日本高速道路株式会社関東支社 高崎管理事務所	

群馬県メンテナンス協議会 幹事会名簿（案）

	所 属	役 職
幹事長	国土交通省関東地方整備局高崎河川国道事務所	副所長
副幹事長	群馬県県土整備部道路管理課	次長
	東日本高速道路株式会社関東支社高崎管理事務所	副所長
	前橋市建設部道路管理課	課長
	高崎市建設部土木課	課長
	太田市都市政策部道路保全課	課長
	沼田市都市建設部建設課	課長
	中之条町建設課	課長
	玉村町都市建設課	課長
	甘楽町建設課	課長
	板倉町都市建設課	課長
	みなかみ町地域整備課	課長
	東吾妻町建設課	課長
事務局	国土交通省関東地方整備局 高崎河川国道事務所 計画課・道路管理第二課	
	群馬県県土整備部 道路管理課	
	東日本高速道路株式会社関東支社 高崎管理事務所	

第1回協議会からのメンテナンスに係わる経緯

平成26年3月18日 第1回群馬県メンテナンス協議会開催

平成26年度

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」

〔道路メンテナンス総力戦【第1弾】〕

平成26年6月23日 群馬県メンテナンス協議会から群馬県内の市町村に対し「道路施設の管理に関する支援要望について」依頼文を発出

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
- ・シート、大型カバー等定期点検要領
- ・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7月22日 定期点検要領等説明会開催（国土交通本省）

〔道路メンテナンス総力戦【第3弾】〕

平成26年7月24日 第2回群馬県メンテナンス協議会の調整結果

〔道路メンテナンス総力戦【第2弾】〕

平成26年7月28日 点検要領等に関する道路施設点検技術講習会を開催（群馬県メンテナンス協議会）

平成26年8月29日 国土交通省道路局から各道路管理者に対し、「点検計画の策定について」依頼文を发出

〔道路メンテナンス総力戦【第4弾】〕

平成26年9月4日 道路橋の維持修繕に関する講習会を開催（群馬県メンテナンス協議会）
※講師：国土交通省 国土技術政策総合研究所
道路構造物研究部 橋梁研究室長
玉越 隆史

〔道路メンテナンス総力戦【第5弾】〕

平成26年9月11日 報道関係者等を対象とした現場見学会を開催（群馬県メンテナンス協議会）
※みなかみ町長等による課題の説明など

平成26年9月12日 群馬県メンテナンス協議会長から群馬県内の市町村長に対し「点検計画の策定について」依頼文を发出

〔道路メンテナンス総力戦【第6弾】〕

平成26年11月6日 第3回「群馬県メンテナンス協議会」開催
調整結果： 全国初、市町村管理の全道路橋で5箇年の法定点検計画を策定

平成26年11月21日 国土交通省道路局から各地方整備局に対し「跨道橋連絡会議（仮称）の設置について」文書を发出

平成26年12月1日 関東地方整備局から各道路メンテナンス会議会長に対し、各点検計画データの提出依頼文書を发出

〔道路メンテナンス総力戦【第7弾】〕

平成26年12月15日 第4回「群馬県メンテナンス協議会」開催
調整結果： 道路橋以外の法定点検で義務付けられた全道路施設で、5箇年の点検計画を策定

平成27年2月18日 国土交通省道路局から各地方整備局に対し
「定期点検における健全性の診断結果を踏まえた措置について」文書を発出

平成27年2月18日 社会資本メンテナンス講演会

平成27年3月12日 第1回「群馬県跨道橋連絡部会」開催

平成27年3月31日 群馬県メンテナンス協議会長から「平成26年度の定期点検結果を含む老朽化対策の取り組み状況について」依頼文を発出

平成27年度

〔道路メンテナンス総力戦【第8弾】〕

平成27年5月13日 平成27年度の地域一括発注点検予定を公表
平成27年度の地域一括発注で約760橋を点検

〔道路メンテナンス総力戦【第9弾】〕

平成27年8月25日 第5回「群馬県メンテナンス協議会」開催
結果： 点検した橋梁の69%で補修・補強等の措置が必要

〔道路メンテナンス総力戦【第10弾】〕

平成27年9月3日 橋梁点検講習会を開催
(群馬県メンテナンス協議会)

平成 27 年 11 月 27 日 橋梁等の平成 26 年度点検結果についてお知らせします ～全国の地方公共団体の点検結果が初めて明らかに～（国土交通省 記者発表）

平成 27 年 3 月 8 日 道路の老朽化対策に関する講演会

〔道路メンテナンス総力戦【第 1 1 弾】〕

平成 27 年 12 月 21 日 第 6 回「群馬県メンテナンス協議会」開催
調整結果： 予防保全的管理への転換に向けた修繕計画の策定

平成 28 年度

〔道路メンテナンス総力戦【第 1 2 弾】〕

平成 28 年 7 月 12 日 第 7 回「群馬県メンテナンス協議会」開催
調整結果： 点検の着実な実施に向けた進捗状況の把握

平成 28 年 7 月 12 日 第 2 回「群馬県跨道橋連絡部会」開催

〔道路メンテナンス総力戦【第 1 3 弾】〕

平成 28 年 8 月 18 日 群馬大橋 夏休み親子見学会を開催

平成 28 年 9 月 12 日 橋梁等の平成 27 年度点検結果について
（国土交通省 記者発表）

〔道路メンテナンス総力戦【第 1 4 弾】〕

平成 28 年 9 月 20 日 大学生を対象とした橋梁点検学習会を開催

平成 28 年 10 月 6 日 地方公共団体管理施設に「道路メンテナンス技術集団」を派遣 ～直轄診断の実施～

〔道路メンテナンス総力戦【第 1 5 弾】〕

平成 28 年 10 月 25 日 第 8 回「群馬県メンテナンス協議会」開催

調整結果： 自治体職員の直営点検で意識・
技術力向上や費用削減

〔道路メンテナンス総力戦【第16弾】〕

平成28年12月7日 市町村職員を対象とした橋梁点検講習会を開催

平成29年2月3日 第1回「群馬県道路鉄道連絡会議」開催

平成29年2月10日 道路メンテナンスの大切さを考える講演会

平成29年2月17日 御鉾橋の直轄診断結果報告
～神流町への技術的助言を実施～

平成29年2月3日 第9回「群馬県メンテナンス協議会」開催
調整結果： 全数点検完了に向けた予算確保

平成29年3月13日 御鉾橋の直轄修繕代行要請書
(神流町長→整備局長)

平成29年3月日 群馬県メンテナンス協議会として鉄道管理者
と点検及び補修について一括協議を締結

平成29年度

平成29年4月25日 御鉾橋直轄修繕代行 事業計画通知

平成29年5月15日 「道路を守るパネル展」開催中
1G (草津町、高崎市、藤岡市、前橋市、渋川市、昭和村、みなかみ町、東吾妻町)
2G (千代田町、邑楽町、明和町、館林市、玉村町)

群馬県のH28点検結果(橋梁)

資料①ー1

群馬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）は無かった。また、判定区分Ⅲ（早期に措置を講ずべき状態）は223橋（6.6%）、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1,467橋（43.7%）

<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	298	47	29	9	9	0
高速道路会社	509	214	5	208	1	0
群馬県	3,406	588	185	373	30	0
市区町村	11,197	2,508	1,448	877	183	0
合計	15,410	3,357	1,667	1,467	223	0

※ H29.5月31日時点

※国土交通省の管理橋梁数のうち、1橋が埼玉県所在地であり、1橋が長野県所在地である。

<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るあり、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

群馬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）は無かった。また、判定区分Ⅲ（早期に措置を講ずべき状態）は9本（45.0%）、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10本（50.0%）

<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	3	3	0	2	1	0
高速道路会社	25	0	0	0	0	0
群馬県	63	12	0	6	6	0
市区町村	46	5	1	2	2	0
合計	137	20	1	10	9	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

群馬県のH28点検結果(道路附属物等)

資料①ー3

群馬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）は無かった。また、判定区分Ⅲ（早期に措置を講ずべき状態）は57施設（20.8%）、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198施設（72.2%）

<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	137	15	1	11	3	0
高速道路会社	243	134	11	122	1	0
群馬県	189	120	6	62	51	0
市区町村	69	5	0	3	2	0
合計	638	274	18	198	57	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

H28点検結果における判定区分Ⅳの構造物リスト(群馬県)

資料②

○ 判定区分Ⅳの施設 H28年度の点検では該当なし。

<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
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

判定区分Ⅳの施設なし

<判定区分Ⅳのリスト>

○トンネル

管理者	施設名	路線名	建設年	損傷の具体的内容
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

判定区分Ⅳの施設なし

○道路附属物等

管理者	施設名	路線名	建設年	損傷の具体的内容
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

判定区分Ⅳの施設なし

※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

高崎河川国道事務所の点検結果事例

資料③-1

■ 橋梁諸元

橋梁名	カミサ/コカキョウホセン 上佐野高架橋本線 (R17)	橋長 (m)	677.60m
距離程	自: 103.8km + 46m	全幅員 (m)	18.50m
	至: 104.5km + 24m	設計荷重	TL-20
上部構造形式	単純合成H型橋6連、単純非合成版桁、2径間連続鋼非合成箱桁、単純非合成版桁2連、単純合成H型橋13連、単純非合成版桁ラーメン橋、単純非合成版桁橋、単純非合成版桁ラーメン橋	適用示方書	昭和47年
		径間数	27
		架設年	1981年
		塗装年	1981年、2004年



橋梁全景写真

■ 損傷状況

第10径間 横桁添接部の締め付けボルトの脱落が見られる。



第21径間 主桁の支間中央部横桁位置の補剛材上端溶接部及びビスカーラフ部に亀裂や塗膜割れが見られる。



点検結果：判定区分Ⅲ（早期措置段階）

理由：第10径間横桁上の遅れ破壊によるボルト脱落において、前回点検時から変化は見られず、損傷の進行は遅いと推定される。
現状で脱落はボルト群の5%を超過しているため、部材の耐力力が低下する状況にあり、早期に措置が必要な状態と判定した。

高崎河川国道事務所の点検結果事例

資料③-2

■ 橋梁諸元

橋梁名	ゲンマ材ハシ	橋長 (m)	280.00m
	群馬大橋 (R17)	全幅員 (m)	13.00m
距離程	自: 117.1km + 2m	設計荷重	13t
	至: 117.3km + 82m	適用示方書	昭和14年
上部構造形式	単純リベットランガーアーチ橋4連	径間数	4
		架設年	1953年
		塗装年	1953年



橋梁全景写真

■ 損傷状況

第1径間 横桁上フランジ繋ぎ材に断面欠損を伴う腐食が見られる。



損傷部拡大

点検結果: 判定区分Ⅲ (早期措置段階)

理由: 横桁上フランジ繋ぎ材に断面欠損を伴う腐食が見られる。

直上地覆の部材貫通開口部等からの塩分を含む雨水の流下が原因と推定される。

現状では部材の耐力が低下する状況のため、早期に措置が必要な状態と判定した。

高崎河川国道事務所の点検結果事例

資料③-3

■ 橋梁諸元

橋梁名	杵ノオハシ	橋長 (m)	60.7m
	法師大橋 (R17)	全幅員 (m)	9.00m
距離程	自: 177.5km + 44m	設計荷重	TL-20
	至: 177.5km + 61m	適用示方書	昭和31年
上部構造形式	3径間鋼ランガンアーチ橋	径間数	3
		架設年	1958年
		塗装年	1991年



橋梁全景写真

■ 損傷状況

第2径間 アーチリブ
上フランジに板厚減
少を伴う腐食が見ら
れる。



4.4mmの腐食減厚

損傷部拡大

点検結果：判定区分Ⅲ（早期措置段階）

理由：アーチリブ上フランジに最大5mm程度の板厚減少を伴う腐食が見られる。

塗膜の経年劣化や雨水の滞留が原因と推定される。

今後も更に進行するものと推定される。現状で板厚減少により部材の耐力が低下した状況のため、早期に措置が必要と判定した。

■ 橋梁諸元

橋梁名	ワタレ材ハシ 渡良瀬大橋	橋長 (m)	551.8
路線名	主要地方道 佐野行田線	全幅員 (m)	10.75
所在地	群馬県館林市下早川田町～ 栃木県佐野市小羽田町	設計荷重	B活荷重
上部構造形式	鋼単純合成鈹桁4連＋ 鋼4径間連続鈹桁橋＋ 鋼2径間連続鈹桁橋＋ 鋼単純合成鈹桁3連	径間数	13
		架設年	1980
		塗装年	1996



橋梁全景写真

■ 損傷状況

主桁と横桁交差部のWEBギャップに塗膜割れが見られる



張出床版に剥離・鉄筋露出・うきが見られる



点検実施状況写真

点検結果：判定区分Ⅲ（早期措置段階）

理由：主桁と横桁交差部のウェブギャップに、疲労が原因と推定される塗膜割れが見られる。詳細調査を実施し補修の要否を検討する必要がある。また、張出床版に剥離・鉄筋露出・うきが見られる。内部鉄筋の腐食進行に伴い、損傷範囲の拡大が懸念されるため、断面修復を行う必要がある。

■鹿島橋の諸元

橋梁形式	鋼単純H桁橋
橋長	15.19m
全幅員	7.20m
径間数	1
設計活荷重	TL-20活荷重
架設年次	1980年(昭和55年)
適用示方書	1972年



■損傷状況

主桁に腐食や塗装の劣化が見られる。



点検結果：判定区分Ⅲ（早期措置段階）

理由 由：本橋は架橋から37年が経過し、主桁全体に点錆が見られる。特に主桁端部においては伸縮装置からの漏水が著しく、腐食と共に塗装の劣化による発錆が広範囲に見られる。当該箇所が主構造であり、今後の腐食による耐力低下が懸念されるため、早期に措置を講ずべき状態と判定した。

＜橋梁の平成29年度点検予定①＞

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	298	131	68	199	66.8%	
高速道路会社	509	232	205	437	85.9%	
群馬県	3406	2,009	823	2832	83.1%	
前橋市	1271	654	386	1040	81.8%	
高崎市	1461	797	391	1188	81.3%	
桐生市	491	279	104	383	78.0%	
伊勢崎市	741	353	169	522	70.4%	
太田市	790	402	258	660	83.5%	
沼田市	313	124	96	220	70.3%	
館林市	364	237	61	298	81.9%	
渋川市	643	239	226	465	72.3%	
藤岡市	483	244	111	355	73.5%	
富岡市	476	173	105	278	58.4%	
安中市	597	373	25	398	66.7%	
みどり市	138	24	13	37	26.8%	
榛東村	151	72	39	111	73.5%	
吉岡町	137	47	43	90	65.7%	
上野村	107	0	42	42	39.3%	
神流町	104	0	104	104	100.0%	
下仁田町	204	59	0	59	28.9%	

【H29.5末現在】

- ・ 国の管理施設数のうち、2橋は県外にある管理橋梁。

<橋梁の平成29年度点検予定②>

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
南牧村	156	25	65	90	57.7%	
甘楽町	170	72	49	121	71.2%	
中之条町	265	152	57	209	78.9%	
長野原町	70	50	12	62	88.6%	
嬭恋村	106	34	45	79	74.5%	
草津町	5	4	1	5	100.0%	
高山村	98	58	19	77	78.6%	
東吾妻町	268	166	61	227	84.7%	
片品村	69	23	46	69	100.0%	
川場村	76	21	55	76	100.0%	
昭和村	164	0	164	164	100.0%	
みななかみ町	399	50	166	216	54.1%	
玉村町	107	65	18	83	77.6%	
板倉町	279	169	57	226	81.0%	
明和町	151	66	40	106	70.2%	
千代田町	124	80	21	101	81.5%	
大泉町	62	0	0	0	0.0%	
邑楽町	157	157	0	157	100.0%	
合計	15410	7641	4145	11786	76.5%	

【H29.5末現在】

- ・ 国の管理施設数のうち、2橋は県外にある管理橋梁。

＜トンネルの平成29年度点検予定①＞

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	3	3	0	3	100.0%	
高速道路会社	25	7	6	13	52.0%	
群馬県	63	23	20	43	68.3%	
前橋市	0	0	0	0	-	
高崎市	0	0	0	0	-	
桐生市	0	0	0	0	-	
伊勢崎市	0	0	0	0	-	
太田市	0	0	0	0	-	
沼田市	5	2	1	3	60.0%	
館林市	0	0	0	0	-	
渋川市	0	0	0	0	-	
藤岡市	2	2	0	2	100.0%	
富岡市	0	0	0	0	-	
安中市	10	0	0	0	0.0%	
みどり市	0	0	0	0	-	
榛東村	0	0	0	0	-	
吉岡町	0	0	0	0	-	
上野村	12	6	0	6	50.0%	
神流町	0	0	0	0	-	
下仁田町	2	0	0	0	0.0%	

【H29.5末現在】

＜トンネルの平成29年度点検予定②＞

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
南牧村	4	2	0	2	50.0%	
甘楽町	0	0	0	0	-	
中之条町	2	2	0	2	100.0%	
長野原町	0	0	0	0	-	
嬭恋村	0	0	0	0	-	
草津町	1	0	1	1	100.0%	
高山村	0	0	0	0	-	
東吾妻町	0	0	0	0	-	
片品村	1	1	0	1	100.0%	
川場村	0	0	0	0	-	
昭和村	1	0	1	1	100.0%	
みなかみ町	6	1	0	1	16.7%	
玉村町	0	0	0	0	-	
板倉町	0	0	0	0	-	
明和町	0	0	0	0	-	
千代田町	0	0	0	0	-	
大泉町	0	0	0	0	-	
邑楽町	0	0	0	0	-	
合計	137	49	29	78	56.9%	

【H29.5末現在】

＜道路附属物等の平成29年度点検予定①＞

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	137	40	42	82	59.9%	
高速道路会社	243	202	7	209	86.0%	
群馬県	189	170	2	172	91.0%	
前橋市	11	11	0	11	100.0%	
高崎市	21	12	1	13	61.9%	
桐生市	12	10	1	11	91.7%	
伊勢崎市	2	0	2	2	100.0%	
太田市	0	0	0	0	-	
沼田市	1	0	1	1	100.0%	
館林市	6	2	0	2	33.3%	
渋川市	2	0	0	0	0.0%	
藤岡市	0	0	0	0	-	
富岡市	3	0	0	0	0.0%	
安中市	0	0	0	0	-	
みどり市	0	0	0	0	-	
榛東村	0	0	0	0	-	
吉岡町	0	0	0	0	-	
上野村	0	0	0	0	-	
神流町	0	0	0	0	-	
下仁田町	0	0	0	0	-	

【H29.5末現在】

- ・道路附属物等とは、大型カルバート、シエツド、横断歩道橋、門型標識等

＜道路附属物等の平成29年度点検予定②＞

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
南牧村	0	0	0	0	-	
甘楽町	0	0	0	0	-	
中之条町	0	0	0	0	-	
長野原町	0	0	0	0	-	
嬭恋村	0	0	0	0	-	
草津町	0	0	0	0	-	
高山村	0	0	0	0	-	
東吾妻町	1	1	0	1	100.0%	
片品村	0	0	0	0	-	
川場村	0	0	0	0	-	
昭和村	0	0	0	0	-	
みなかみ町	6	0	6	6	100.0%	
玉村町	0	0	0	0	-	
板倉町	0	0	0	0	-	
明和町	0	0	0	0	-	
千代田町	0	0	0	0	-	
大泉町	4	0	1	1	25.0%	
邑楽町	0	0	0	0	-	
合計	638	448	63	511	80.1%	

【H29.5末現在】

- ・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

＜緊急輸送道路を跨ぐ跨道橋の平成29年度点検予定①＞

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	96	52	13	65	67.7%	
高速道路会社	104	34	49	83	79.8%	
群馬県	29	17	5	22	75.9%	
前橋市	0	0	0	0	-	
高崎市	23	6	17	23	100.0%	
桐生市	0	0	0	0	-	
伊勢崎市	0	0	0	0	-	
太田市	0	0	0	0	-	
沼田市	9	9	0	9	100.0%	
館林市	2	1	0	1	50.0%	
渋川市	31	9	10	19	61.3%	
藤岡市	1	0	1	1	100.0%	
富岡市	15	0	13	13	86.7%	
安中市	11	11	0	11	100.0%	
みどり市	0	0	0	0	-	
榛東村	0	0	0	0	-	
吉岡町	0	0	0	0	-	
上野村	0	0	0	0	-	
神流町	0	0	0	0	-	
下仁田町	2	0	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②＞

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
南牧村	0	0	0	0	-	
甘楽町	9	9	0	9	100.0%	
中之条町	0	0	0	0	-	
長野原町	2	0	0	0	0.0%	
嬭恋村	0	0	0	0	-	
草津町	0	0	0	0	-	
高山村	0	0	0	0	-	
東吾妻町	0	0	0	0	-	
片品村	0	0	0	0	-	
川場村	0	0	0	0	-	
昭和村	14	0	14	14	100.0%	
みなかみ町	20	0	16	16	80.0%	
玉村町	0	0	0	0	-	
板倉町	1	0	0	0	0.0%	
明和町	0	0	0	0	-	
千代田町	0	0	0	0	-	
大泉町	0	0	0	0	-	
邑楽町	0	0	0	0	-	
合計	369	148	138	286	77.5%	

【H29.5末現在】

<跨線橋（歩道橋含む）の平成29年度点検予定①>

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	23	19	4	23	100.0%	
高速道路会社	22	0	20	20	90.9%	
群馬県	88	56	8	64	72.7%	
前橋市	4	4	0	4	100.0%	
高崎市	11	11	0	11	100.0%	
桐生市	4	4	0	4	100.0%	
伊勢崎市	5	5	0	5	100.0%	
太田市	3	2	0	2	66.7%	
沼田市	1	1	0	1	100.0%	
館林市	1	0	0	0	0.0%	
渋川市	10	10	0	10	100.0%	
藤岡市	1	1	0	1	100.0%	
富岡市	1	0	0	0	0.0%	
安中市	3	3	0	3	100.0%	
みどり市	0	0	0	0	-	
榛東村	5	2	2	4	80.0%	
吉岡町	0	0	0	0	-	
上野村	0	0	0	0	-	
神流町	0	0	0	0	-	
下仁田町	0	0	0	0	-	

【H29.5未現在】

＜跨線橋（歩道橋含む）の平成29年度点検予定②＞

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
南牧村	0	0	0	0	-	
甘楽町	0	0	0	0	-	
中之条町	2	2	0	2	100.0%	
長野原町	4	2	2	4	100.0%	
嬭恋村	1	1	0	1	100.0%	
草津町	0	0	0	0	-	
高山村	0	0	0	0	-	
東吾妻町	1	1	0	1	100.0%	
片品村	0	0	0	0	-	
川場村	0	0	0	0	-	
昭和村	0	0	0	0	-	
みなかみ町	5	5	0	5	100.0%	
玉村町	0	0	0	0	-	
板倉町	1	0	0	0	0.0%	
明和町	0	0	0	0	-	
千代田町	0	0	0	0	-	
大泉町	0	0	0	0	-	
邑楽町	1	1	0	1	100.0%	
合計	197	130	36	166	84.3%	

【H29.5未現在】

＜緊急輸送道路を構成する橋梁の平成29年度点検予定①＞

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	252	113	53	166	65.9%	
高速道路会社	509	232	205	437	85.9%	
群馬県	1640	846	551	1397	85.2%	
前橋市	0	0	0	0	-	
高崎市	0	0	0	0	-	
桐生市	0	0	0	0	-	
伊勢崎市	0	0	0	0	-	
太田市	3	0	0	0	0.0%	
沼田市	0	0	0	0	-	
館林市	0	0	0	0	-	
渋川市	4	2	1	3	75.0%	
藤岡市	21	13	6	19	90.5%	
富岡市	0	0	0	0	-	
安中市	0	0	0	0	-	
みどり市	0	0	0	0	-	
榛東村	0	0	0	0	-	
吉岡町	9	0	2	2	-	
上野村	0	0	0	0	-	
神流町	0	0	0	0	-	
下仁田町	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②＞

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
南牧村	0	0	0	0	-	
甘楽町	0	0	0	0	-	
中之条町	0	0	0	0	-	
長野原町	0	0	0	0	-	
嬭恋村	0	0	0	0	-	
草津町	0	0	0	0	-	
高山村	0	0	0	0	-	
東吾妻町	0	0	0	0	-	
片品村	0	0	0	0	-	
川場村	0	0	0	0	-	
昭和村	4	0	4	4	-	
みなかみ町	0	0	0	0	-	
玉村町	0	0	0	0	-	
板倉町	0	0	0	0	-	
明和町	0	0	0	0	-	
千代田町	0	0	0	0	-	
大泉町	0	0	0	0	-	
邑楽町	0	0	0	0	-	
合計	2442	1,206	822	2028	83.0%	

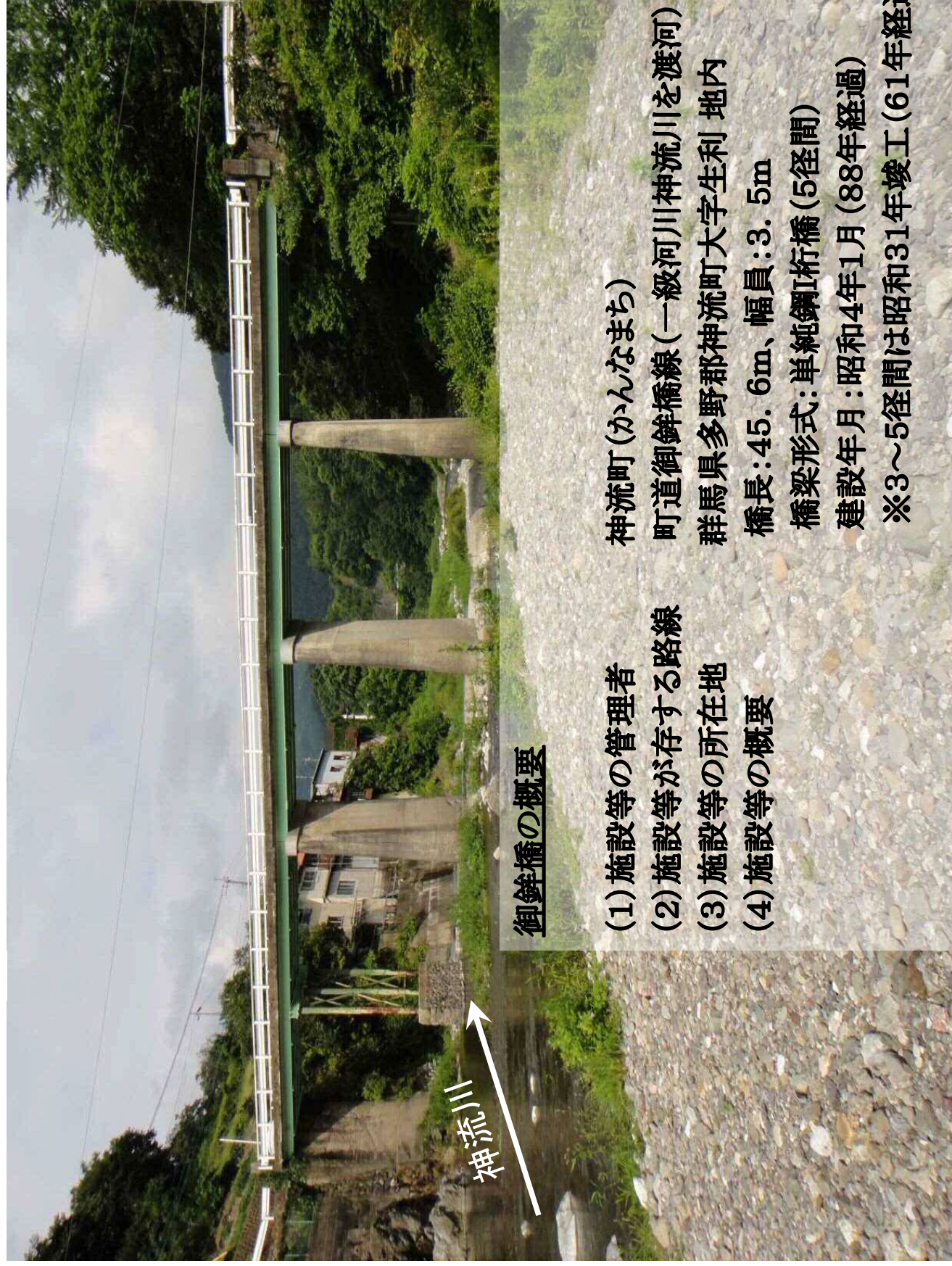
【H29.5末現在】

＜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	124	32	
トンネル	25	1	
道路付属物等	10	3	

【H29.5末現在】

- ・ 道路付属物等とは、大型カルバート、シエツド、横断歩道橋、門型標識等



御鉾橋の概要

- (1) 施設等の管理者
- (2) 施設等が存する路線
- (3) 施設等の所在地
- (4) 施設等の概要

神流町(かんなまち)

町道御鉾橋線(一級河川神流川を渡河)

群馬県多野郡神流町大字生利 地内

橋長:45.6m、幅員:3.5m

橋梁形式:単純鋼桁橋(5径間)

建設年月:昭和4年1月(88年経過)

※3~5径間は昭和31年竣工(61年経過)

■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。



■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分を抽出し撤去。その後、新たに調整コンクリートを打設。



■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・単純合成鈹桁橋		
下部構造形式	重力式橋台2基		
基礎形式	直接基礎2基		



※ 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法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。

群馬県の修繕事例(橋)

■(一) 沢入桐生線 湯山橋

鋼単径間鈹桁橋 橋長15.0m 桐生市梅田町地内

【塗り替え塗装工】

橋梁点検により主桁の防食機能の劣化が確認されたことからRc-III塗装系により塗替を実施



施工前



施工後

■(主) 高崎神流秩父線 城南大橋

鋼12径間箱桁橋 橋長617.2m 高崎市新後閑町地内

【伸縮装置非排水化】

劣化原因となる雨水の浸入防止のため樋を設置



施工前



施工後

■(一) 根利八木原大間々線 宇津野橋

鋼2径間連続鈹桁橋 橋長36.0m 沼田市利根町地内

【防護柵取替、伸縮装置・橋面舗装補修】

防護柵の取り替え及び伸縮装置の取り替えと舗装補修に併せ、橋面防水工を実施



施工前



施工後

■(国)299号 田平橋

PC2径間連続箱桁橋 橋長115.0m 多野郡上野村地内

【支承防錆工】

橋梁点検により支承の防食機能の劣化が確認されたことから支承防錆工を実施



施工前



施工後

■ 八千代橋の損傷概要

平成22年度の点検結果において、路面からの雨水侵入により、主桁・床版に遊離石灰がみられた。

■ 修繕工事の内容

橋梁床版に塗膜系防水工を施工し、防水工を行いました。

■ 八千代橋の諸元

橋長	19.0m
幅員	5.0m
径間数	1径間
架設年次	昭和12年
橋梁形式	単純RCT桁橋



遊離石灰箇所



床版



主桁

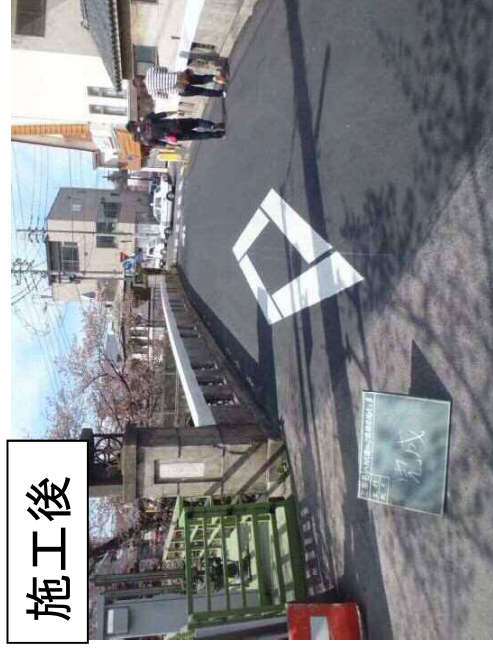
施工前



施工中



施工後



5年に1度の点検を全数(100%)実施

＜課題：計画的な点検・補修＞

- H28末の点検実施率は、50%にとどまった。(橋梁50%、トンネル36%、道路付属施設等70%)
- 技術職員数が少ないため、メンテナンスサイクル(点検・診断・措置・記録)を回せない。
- 点検結果や診断結果を踏まえた補修設計、修繕工事計画となっていない。
- 点検、補修設計、補修工事の積算基準が無い。
- 点検費用や修繕工事費用の計画的確保が難しい。

＜課題に対する平成29年度の対応方針(案)＞

- 点検進捗率が十分でない場合、個別に状況の把握、改善策を共有し、個別支援を強化していく。
- 技術支援としての点検業務一括発注や単独発注、職員点検状況の確認。
- メンテナンス協議会で点検結果や補修計画について確認。
- 補修設計、補修工事に関する技術交流を図る。
- 点検残数や修繕工事に必要な予算措置状況について共有化していく。

＜その他＞

- 直轄診断の支援
診断に高度な技術力が必要となるような症例について、直轄診断等の支援体制強化を図る。
- 修繕計画の見直し
点検結果を踏まえ、判定結果に基づき補修・修繕の優先順位を踏まえた修繕計画(補修設計・施工、補修予算確保等)の見直し。
- 老朽化対策の取り組み事例
各道路管理者の好事例を紹介展開し、円滑な道路管理の促進を図る。
- 老朽化対策推進の深度化
点検や診断に関する専門家派遣等の技術相談制度、点検結果を踏まえた修繕設計業務の一括発注、修繕工事の積算監督等の発注者支援制度等の検討
- 広報体制
道路の老朽化対策の本格実施にあたり、国民の理解・協働の推進の一環として、道路利用者や地域住民、学生等を対象に、道路構造物の老朽化の現状、対策の必要性等について普及啓発するため、各道路管理者が広報に取り組んでいく。

＜橋梁点検講習会＞

- **目的**
橋梁等の長寿命化を図る取り組みとして、5年に1回の近接目視点検が義務化され4年目が経過しましたが、点検進捗状況が十分ではない状況となっております。
これまでの遅れを取り戻すためは、点検数を増やしていく必要があります、地方公共団体の体制をより一層強化させる必要があります。
- このため、地方公共団体職員の「橋梁点検に必要な知識や技能」の向上を目的に、橋梁点検講習会を開催いたします。

- **対象者**
・地公体職員向け 50名程度

- **開催時期**
・H29年7月21日（金）13時30分から15時30分

- **場所**
東日本高速道路（株）
協力：（株）ネクスコ東日本エンジニアリング
テクニカル・トレーニングセンター
（高崎市矢中町21-2）

- **講習内容（案）**
座学：（仮称）橋梁点検に必要な知識ほか
点検実習：（仮称）橋梁点検に必要な技術
実際に使われていた構造物等で点検要所を確認

＜座学および点検実習イメージ＞



座学



コンクリート床版



伸縮装置



支承(ピンローラー)



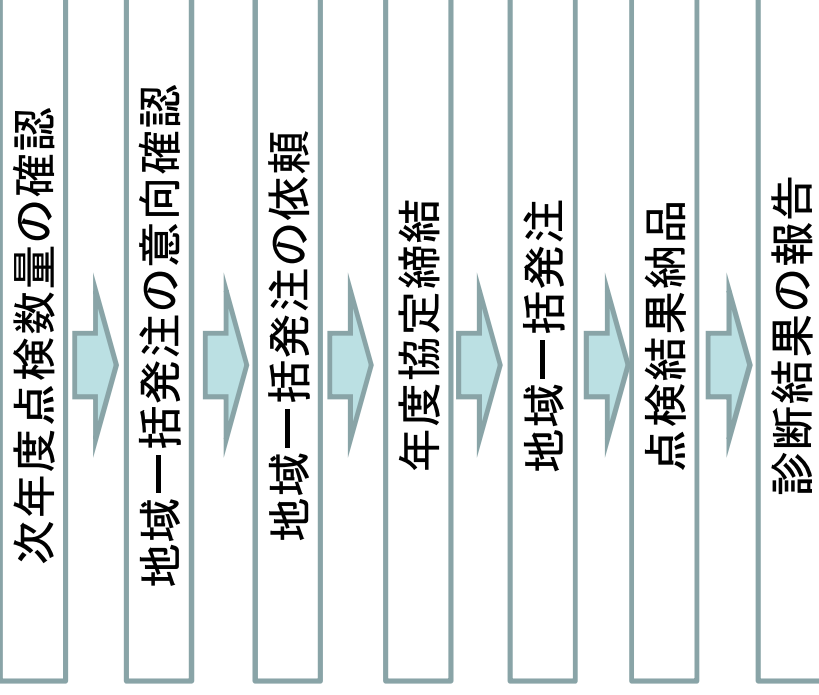
支承(ゴム支承)



支承

目的：市町村が管理する道路施設の点検業務を地域一括発注により支援することで、円滑な道路管理の促進を図る。

群馬県地域一括発注年間予定



「市町村道路施設定期点検等の地域一括発注に関する支援要領」より

[高崎市]パネル展の開催状況 メンテナンスの必要性を伝える活動

資料⑨-1



日時：平成29年6月12日(月)～16日(金)
場所：高崎市役所 市庁舎中2階ロビー



開催状況



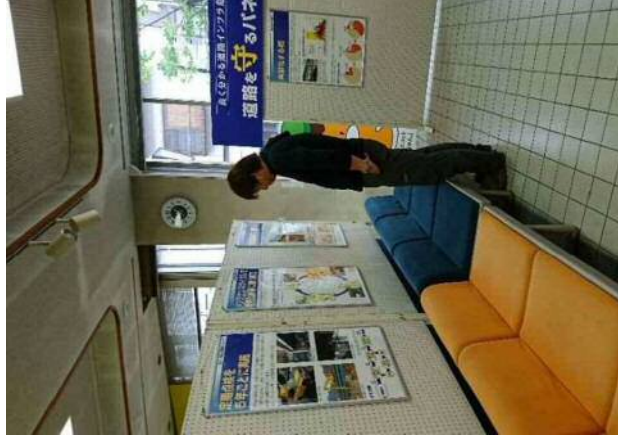
パネル設置状況

パネル展 実施状況写真(高崎市役所)

[草津町]パネル展の開催状況 メンテナンスの必要性を伝える活動

資料⑨-2

日 時：平成29年5月16日(火)～25日(木)
場 所：草津町役場 町民ホール



開催状況



パネル設置状況

パネル展 実施状況写真(草津町役場)

施設の老朽化対策に対する広報予定

資料⑨ー3

グループ1

草津町 H29. 5. 15～5. 25(11日間)

高崎市 H29. 6. 12～6. 16(6日間)

藤岡市 H29. 6. 26～7. 2(7日間)

前橋市 H29. 7. 10～7. 28(19日間)

玉村町 H29. 8. 16～8. 30(15日間)

渋川市 H29. 9. 4～9. 22(19日間)

東吾妻町 H29. 9. 25～10. 13(19日間)

昭和村 H29. 10. 16～11. 2(18日間)

みなかみ町 H29. 11. 6～11. 24(19日間)

沼田市 H29. 11. 27～12. 8(12日間)

グループ2

邑楽町 H29. 6. 9～6. 16(8日間)

千代田町 H29. 6. 19～6. 23(5日間)

明和町 H29. 7. 10～7. 18(9日間)

板倉町 H29. 9. 7～9. 18(12日間)

安中市 H29. 11. 6～11. 24(19日間)

館林市 H29. 12. 1～12. 13(13日間)

道路構造物管理実務者研修(平成29年度)

資料⑩

平成29年度の道路構造物管理実務者研修

＜関東地方整備局主催一橋梁(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関東地方整備局職員
- 時期: 橋梁初級研修 I
 - ①H29. 7. 18～7. 21
 - ②H29. 9. 26～9. 29
- 橋梁初級研修 II
 - ①H29. 10. 3～10. 6
 - ②H29. 11. 28～12. 1
- トンネル研修
 - ①H29. 10. 31～11. 2
- 場所: 国土交通大学校 柏研修センター

※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＞



【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⑪

都県名	管理者名	取り組み内容	頁
茨城県	那珂市	直営点検	
	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



埼玉県・深谷市での取り組み

概要

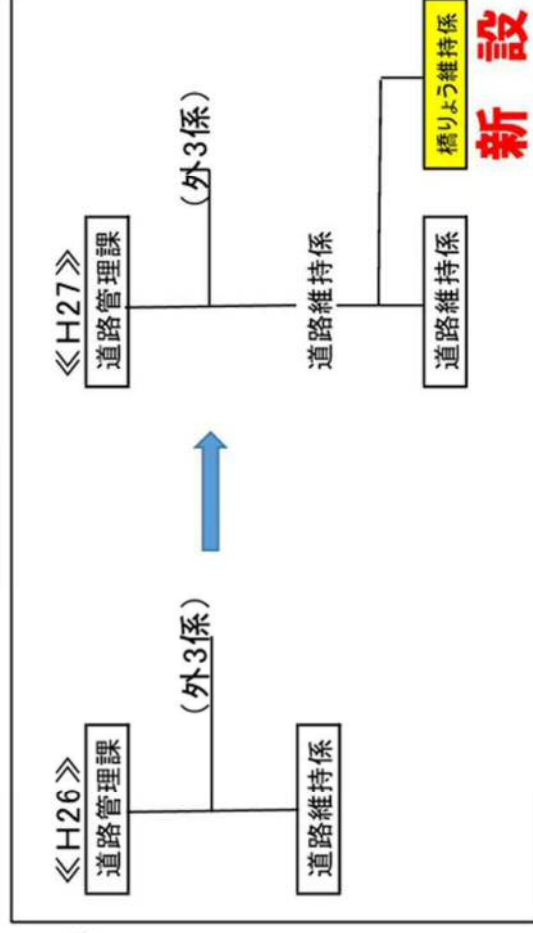
深谷市は、約900の橋があり、これらの橋を維持管理していかなければならず、また、H26より道路法の改正により橋梁点検が義務付けられたため、橋に関する事業量が大幅に増加した。

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。

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。

【組織表】



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。

千葉県・君津市での取り組み

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。
- 恒久的な取り組みの継続性。

長野県・千曲市での取り組み

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㈱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なため、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

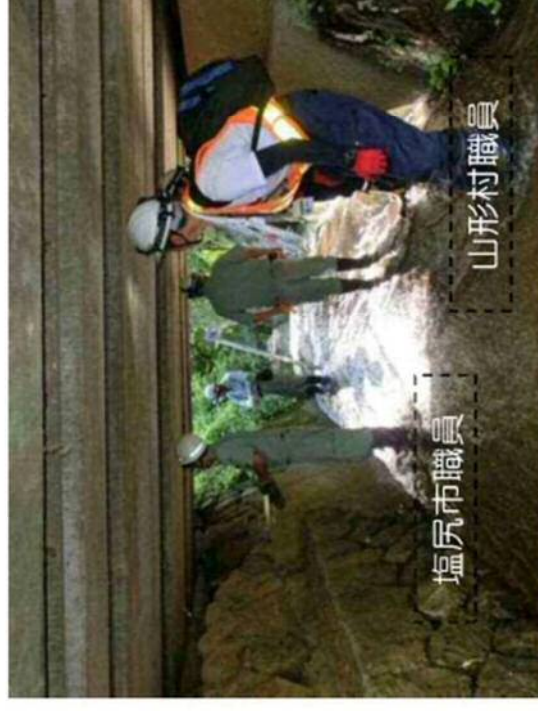
山形村が職員自らが行う直営点検を導入するため、塩尻市の協力のもと、塩尻市職員による橋梁点検に同行し、点検の技術力向上を図った。

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)

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
○橋→35橋(山形村)
- 隣接する市村の連携強化

取り組み状況



長野県・塩尻市と山形村の取り組み

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はありません。

塩尻市さんの橋梁点検に同行させていただき、実際のスケジュ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。



山形村職員 点検中

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聞きしており、本市の自主点検を参考にしていただけ、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⑫

修繕事例一覧表

国土交通省			都県			市区町村		
都県名	管理番号	橋梁名	損傷内容	頁	管理番号	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
	宇都宮国道	鬼怒川橋(新)	・支承 シーリング材脱落等	3	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	太田市	八千代橋	・主桁、床版 遊離石灰	
	大宮国道	大成跨線橋	・トラス橋上部工 防食機能の劣化	7	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			神戸大橋	・伸縮装置、舗装、桁、橋脚損傷 ・下部 腐食 ・床版 ひび割れ	11
					9	東松山市	鞍掛橋	・伸縮装置 漏水
埼玉県					草加市	高野橋	・橋台 ひび割れ	13
					飯能市	松原大橋	・床版 鉄筋腐食、うき、剥離、鉄筋露出	14
					三郷市	北川2号橋	・床版 ひび割れ	15
					上尾市	南側道橋	・主桁 腐食 ・床版 コンクリート中性化	16
					和光市	立合橋	・主桁 ひび割れ	
					川口市	北原橋	・伸縮装置 損傷	
					ときがわ町	あずま橋	・橋桁 剥離、鉄筋露出 ・橋台 ひび割れ ・伸縮装置 劣化	
					東秩父村	宮川橋	・伸縮装置 劣化、欠損	
					榎瀬町	帯沢橋	・伸縮装置 変形、欠損	
					桶川市	上中井橋	・床版 劣化	
千葉県	千葉国道	勝山橋	・コンクリート補強材(鋼桁)の腐食 ・主桁、床版 剥離、鉄筋露出	17	東庄町	5211-1号橋	・主桁 腐食	
		和泉橋	・床版 漏水、遊離石灰	19	江戸川区	6334-1号橋	・橋脚 ポルト脱落 ・主桁 腐食	
東京都	東京国道	中川大橋	・主桁、横桁、縦桁、床版 腐食 ・伸縮装置 漏水		調布市	6334-2号橋	・鋼材の腐食	
		南本宿高架ランプ橋	・床版 ひび割れ、漏水、遊離石灰		中井町	花立橋	・主桁 塗装劣化 ・伸縮装置 破損	
山梨県	甲府河川国道	小柳川橋	・伸縮装置 漏水		甲府市	千羽橋	・床版 ひび割れ、遊離石灰	
		塩沢橋	・伸縮装置 遊間異常 ・床版 土砂化		山ノ内町	東向橋	・コンクリート うき、剥離、ひび割れ	20
長野県	長野国道				湯川西橋	・舗装 剥離		21
					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
					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	-
橋幅員	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。



■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。



■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径間連続鋼非合成鉄桁橋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



※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回栃木県道路メンテナンス会議資料より 宇都宮国道事務所 管理第二課 TEL028-639-5256

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。



■ 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



施工前



施工中



施工後

■ 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
竣工年	1937年 (S12、 経過年数 80 年)		塗装仕様 —
交通量	2,090台/日	大型車混入率	適用方書 T15 10.3 %
橋梁形式	鉄筋コンクリートアーチ橋		

橋梁全景



※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回栃木県道路メンテナンス会議資料より 宇都宮国道事務所 管理第二課 TEL028-639-5256

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		
橋幅員	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				

橋梁全景



施工前



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回栃木県道路メンテナンス会議資料より 宇都宮国道事務所 管理第二課 TEL028-639-5256

群馬県・高崎河川国道事務所の修繕事例(相生橋)

■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。



施工前



作業状況



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回群馬県道路メンテナンス会議資料より 高崎河川国道事務所 道路管理第二課 TEL027-345-6043

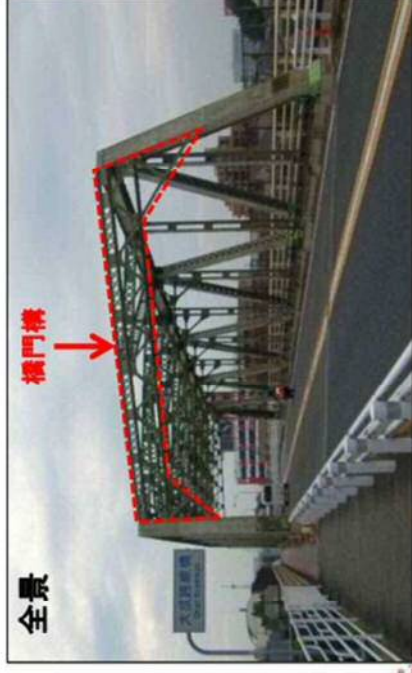
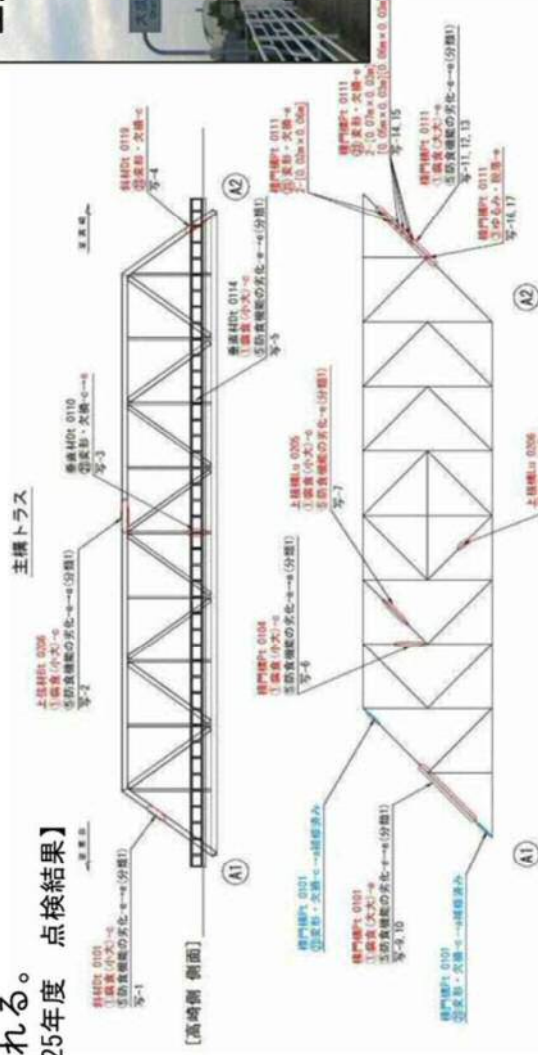
埼玉県・大宮国道事務所の修繕事例(大成跨線橋)①

■ 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
竣工年	1936年	(S11、経過年数 81年)	塗装仕様
交通量	15,282 台/日	大型車混入率	適用示方書
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)		
			T15
			8.5%



※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

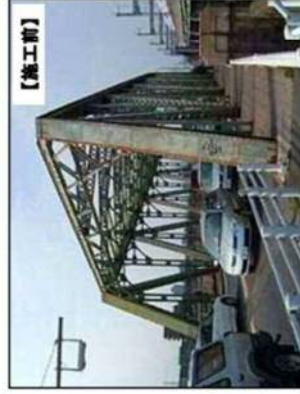
埼玉県・大宮国道事務所の修繕事例(大成跨線橋)②

■ 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つた箇所については、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



※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協議資料より 大宮国道事務所 管理第二課 TEL048-669-1208

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。



■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

■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
竣功年	1985年(S60, 経過年数 32年)	塗装仕様	—
交通量	44,398 台/日(2車線)	適用方書	S55
橋梁形式	単純鋼合成桁橋		



※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・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	27.50m	27.50m
幅員	8.32 m	有効幅員	7.50m	活荷重・等級	TL-14	二等橋
竣工年	1971年	適用示方書	S39	大型車混入率	—	—
交通量	—	橋梁形式	単軌合成板桁橋、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(資材作成時→施工中)

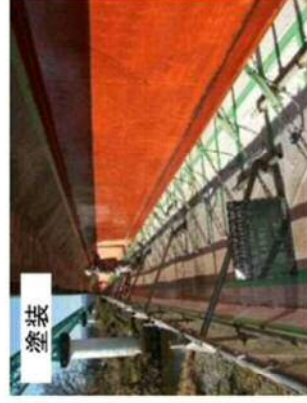
伸縮装置交換、塗装、橋面防水、切削オーバーレイ、断面修復(左官工)



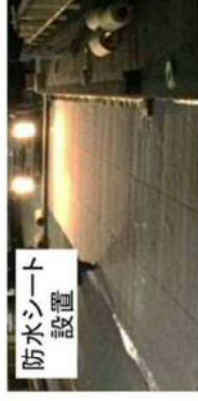
伸縮装置設置



伸縮装置Co打設



塗装



防水シート設置



AS舗設



断面修復(左官工)

※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・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。



■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。



施工前



施工後



橋梁全景

■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	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:パイロメント橋脚 基礎工:鋼管杭基礎 φ318.5			

※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・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。



損傷状況



橋梁全景

■松原大橋の諸元

新橋名	市道 1020 号線	橋台種類	橋
橋梁名	松原大橋	占有	綾瀬川
道路位置	上 路橋	管理者	草加市長
上部構造式	ポステンT桁	架設年次	昭和42年
使用材料	P C 橋 橋 長		29 * 10
上 部 材	コンクリート系	橋脚形式	28 * 30
下部工基礎	既設P H C ぐい	法 則 数	1
補修計画書 昭和39年 道路橋示方書			
橋 長	1 等 橋	設計荷重	1L-20
現 況	交通不能、通行制限 (普・特)	荷重制限	t
材 質 物	高橋 差程 29.60m、橋本口 4.60m		
添 加 物	水添物 210mm、1本、電話 855mm、4本、ガラス管 200mm、1本		
橋 脚 数	自・脚 W数	6脚、中トリカス、武元、白濁、その他	本数 1
車 道	自・歩道	路 肩	地 帯
舗 装 材	アスファルト	コシキースト	0.25 * 20.00 (0.05 * 20.00) * 2
幅 員	8 * 50	6 * 00	0 * 50 (0 * 00) (*)
			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。



施工前



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・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。



■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。



施工前



施工後



プラント周辺状況



プラント設置状況

■北川2号橋の諸元

道路種別	普通橋		
道路番号	T-14		
橋長	16.89m	斜長	25.37~46'
桁長	8.34m+1.95m		
支間長	7.90+7.90		
有効幅員	4.500m		
橋脚勾配	1.37%		→
橋脚勾配	LEVEL		
支保タイプ	鋼製支保(橋)		
支保間隔	上水側φ100mm50kg/m 下渡側		
設計水平座度	橋脚	kh= (A1)	橋脚
	橋脚	kh= (A2)	橋脚
	橋脚	kh= (A2)	橋脚
型式	RC T桁		
コンクリート	σ ck=21N/mm ² (暫定)		
鉄筋	SR24 (降伏点240N/mm ²)		
躯体	重た式橋台、型式橋脚		
基礎	鋼管		
コンクリート	σ ck=18N/mm ²		
鉄筋	SR24 (降伏点240N/mm ²)		
支保脚	鋼管		
適用方番	鉄筋コンクリート標準方番 昭和6年		
	新設年 昭和24年 (1959年) 昭和57年		



※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・三郷市の修繕事例(南側道橋)

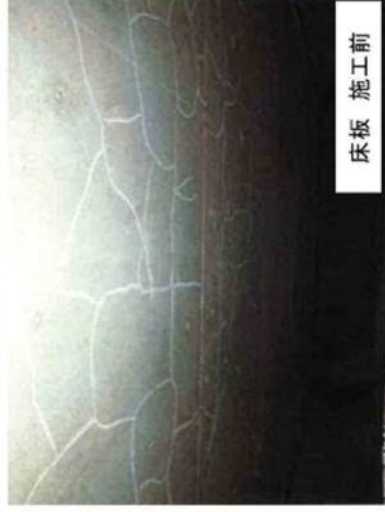
■南側道橋の損傷概要

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=23.29m + 0.080m + 23.29m = 46.9m
橋幅員	W=6.5m(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床版下路式桁橋



※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・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	未調査	大型車混入率	S55
交通量	未調査	鋼単純H鋼桁3連			
橋梁形式					



■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

※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

千葉県・千葉県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。



■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 道路構造に関する勅諭案	塗装仕様	—
交通量	4,289台/日	大型車進入率	12.00%
橋梁形式	単純RCT桁橋2連、ラーメン橋台2基、柱橋脚(RC)		



■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



※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回千葉県道路メンテナンス協議資料より 千葉県道事務所 管理第二課 TEL043-287-0315

千葉県の修繕事例(木下跨線橋)

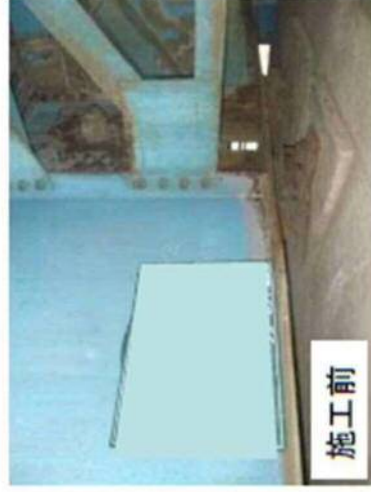
■木下跨線橋の損傷概要

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。



■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。



■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	有効径長	10.15 m	
竣工年	1981年	(S56、経過年数35年)	塗装仕様	A系
交通量	19,458 台/日	防錆概要	適用示方書	S47
橋梁下の状況	JR成田線	橋梁形式	緊急輸送道路、バス路線	鋼梁統合成線桁(5連)



※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回千葉県道路メンテナンス会議資料より 千葉県道事務所 管理第二課 TEL043-287-0315

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
竣工年	1930年	塗装仕様	C-5塗装系
交通量	42161台/日(H22)	適用示方書	T15
橋梁形式	大型車混入率 19.0% 単続鋼(鉄)リベットアーチ橋		



橋梁全景

■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るため、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。



施工前



ひび割れ注入工施工中



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回東京都道路メンテナンス会議資料より 東京国道事務所 管理第二課 TEL03-3512-9097

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T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



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。



断面修復完了



剥落防止工 施工状況



完成状況

※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回山梨県道路メンテナンス協議資料より 甲府河川国道事務所 道路管理第二課 TEL055-252-8898

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きり落とし、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



※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回山梨県道路メンテナンス協議資料より 甲府河川国道事務所 道路管理第二課 TEL055-252-8898

長野県・山ノ内町の修繕事例(渋湯橋)

■ 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。

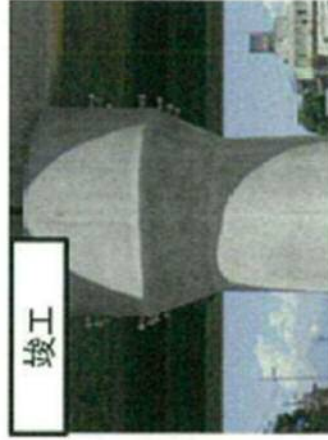


■ 修繕工事の内容

- ・ 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 x 2
幅員	9.9 m	有効幅員	6.0 m
竣工年	1965年(S40.経過年数52年)	塗装仕様	-
交通量	300	大型車人率	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

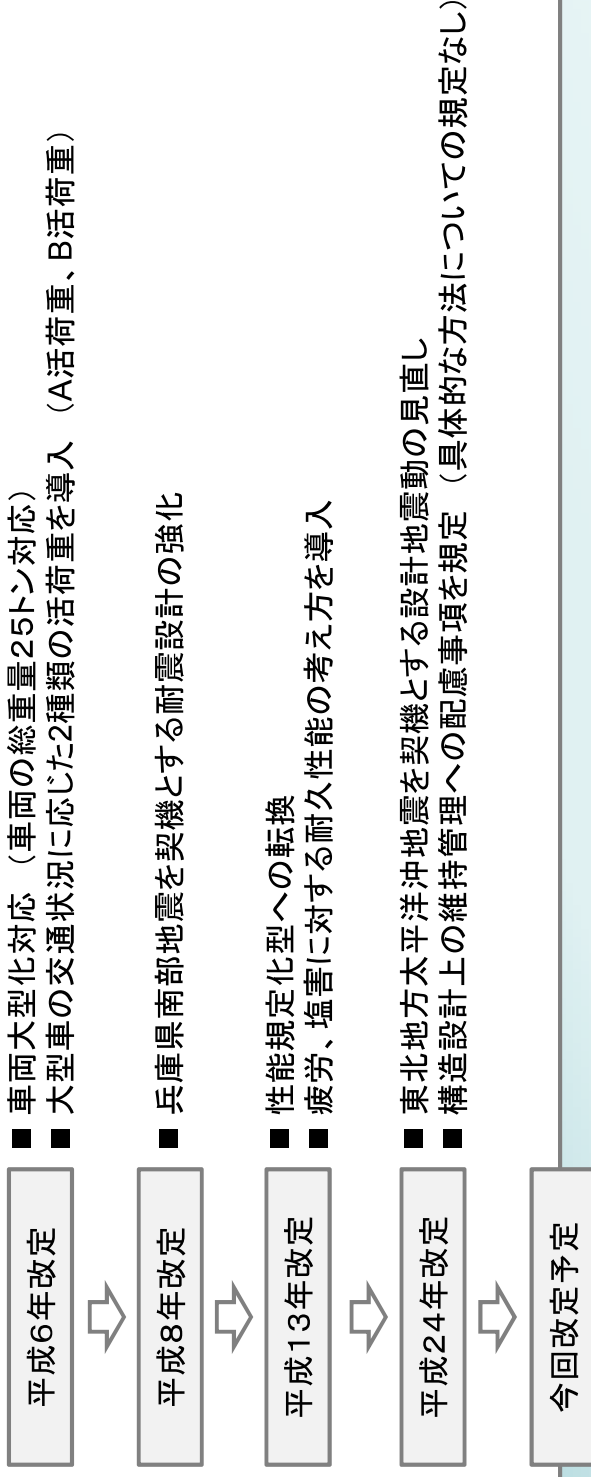


※この補修事例はあくまでも参考事例であり、必ずしも記載されている補修工事がどの橋梁にもそのまま適用できるものではありません。
H28第3回長野県道路メンテナンス会議資料より 長野国道事務所 管理第二課 TEL026-264-7008

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、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



少数桁橋
(二次部材削減)



- 降伏強度を向上
SM570級=420~460N/mm²
SBHS500=500N/mm²
(降伏強度9~19%アップ)
- 予熱不要で、加工性、溶接性に優れる

部材合理化による鋼重減

- 〔 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

高性能鋼材(SBHS)の開発

【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

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を踏まえ、溶接検査の規定を明確化

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)と監害対策(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な方法について規定がない

現行基準

- 疲労対策(疲労設計)**
 - ・ 応力振幅と繰返し回数から疲労に対する耐久性を照査
- 監害対策(鉄筋かぶり)**
 - ・ 監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、**具体の規定なし**



支承交換や桁端点検の空間なし



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



ジャッキアップ用に配慮

【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

【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。

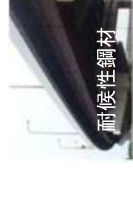
【改定内容】

■ 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	<p>【疲労対策の例】</p> <p>疲労損傷度を指標にした疲労照査</p> <p>荷重の繰り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> <p>応力変動 × 繰返し回数 ≤ 許容値</p> <p>【塩害対策の例】</p> <p>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>
2. 部材寸法や構造とは別途の対策を行う	<p>部材交換を前提とした設計等</p> <p>(具体的な方法は未確立)</p>
3. 劣化の影響がないとみなせる構造とする	<p>塗装等の防食方法の採用</p> <p>劣化させない設計</p> <p>(具体的な防食方法は規定していない)</p> <p>(具体的な方法は未確立)</p>

具体例 (今回新たに規定)
<p>■ 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</p> <p>(具体例)</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <p>ジャッキアップに配慮した構造</p> <p>■ 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</p>
<p>例えば、耐食性に優れた材料の活用が期待される</p> <p>■ 産学で土木用にも研究されている材料の例</p>



ステンレス鉄筋

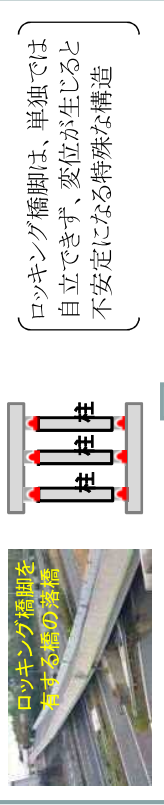
FRP緊張材

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】

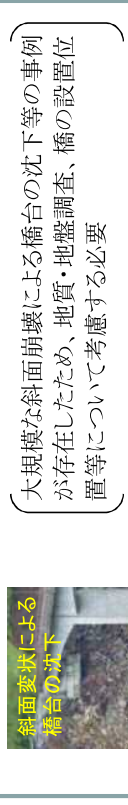
- ロッキング橋脚を有する橋梁の落橋を踏まえ、下部構造は安定して上部構造を支持することを要求



- 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

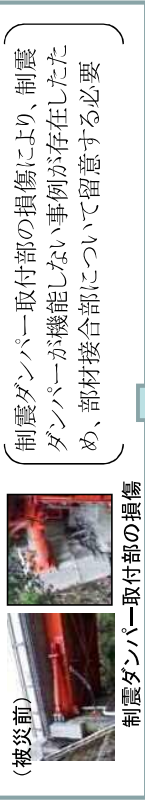
※ロッキング橋脚を有する既設橋の耐震補強では、条件によっては、下部構造を単独で自立可能な構造へと補強することができない場合もあり、その場合には支承部の破壊が橋の崩壊につながらないように個別に検討

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



- 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



- 接合部の耐力と接合部を有する部材の耐力の関係を確認した上で、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】

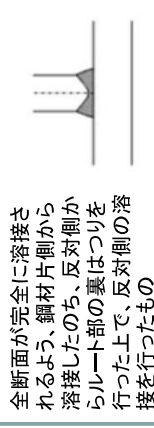
- 落橋防止装置等の溶接不良事例を踏まえ、溶接検査の規定を明確化

- 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いため、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さき検査を継手全数・全長に渡って行うことを明確化

【完全溶け込み溶接】



(参考)

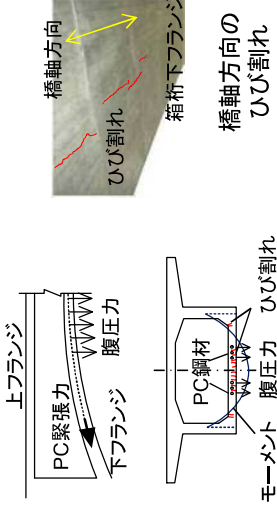
平成27年12月22日
落橋防止装置等の溶接不良に関する有識者委員会 中間報告書(抜粋)

- 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



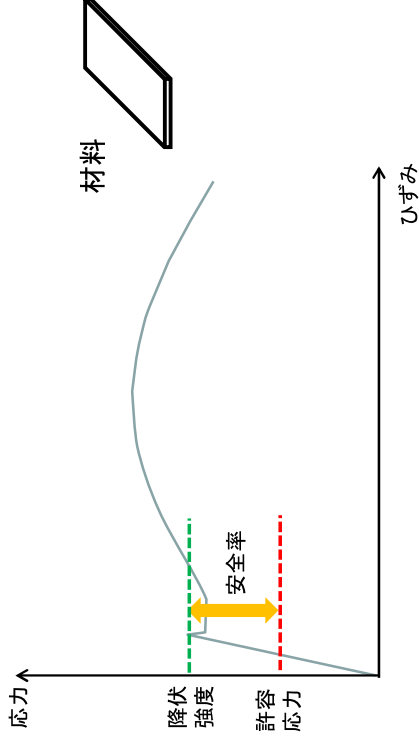
- PC箱桁のうち特殊な形状のものについて、ひび割れ発生リスクが低減されるように、PC鋼材の配置や、橋軸直角方向の鉄筋引張力の照査を新たに規定

[参考1] 限界状態設計法、部分係数設計法、部分係数設計法の概要

限界状態設計法

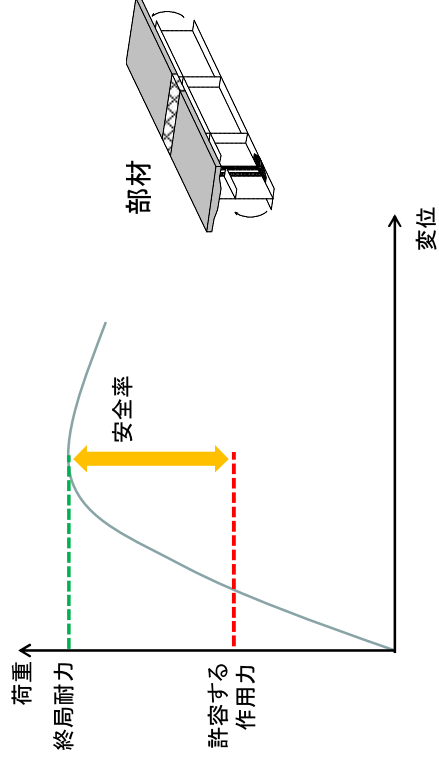
【現行【許容応力度設計法】】

- 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】】

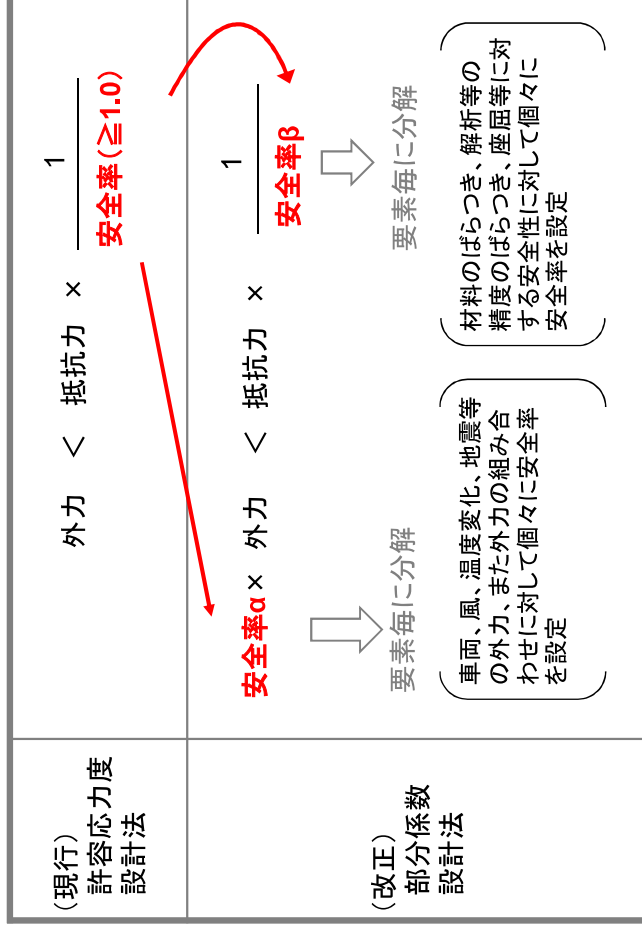
- (部材の応力のみによらず) 部材単位、橋単位の限界状態を設定し、この限界状態に対して安全であることを確認する設計法



部分係数設計法

【部分係数設計法】

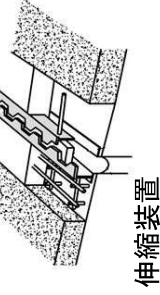
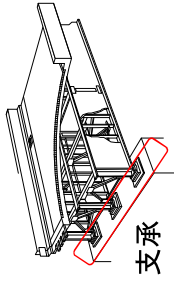
- 様々なばらつき要因を一つの安全率で考慮する「許容応力度設計法」では、多様な構造や材料、条件等への対応が困難な場合がある
- 部分係数設計法は、従来の安全率を要因別に分離するものであり、多様な条件に対応したきめ細かな設計が可能



[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くないもの（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）



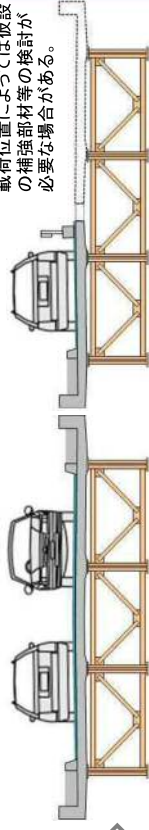
■ その他の主桁、アーチリブ、橋脚等 ⇒ 一般的には交換等の対象とならない



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

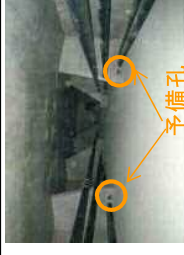
注）幅員や施工中の活荷重
 載荷位置によっては仮設
 の補強部材等の検討が
 必要な場合がある。



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.
 ~ 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。

（維持管理の困難が予期される構造系は避けること）

平成29年4月14日
社会資本整備審議会道路分科会
基本政策部会資料より

持続可能なメンテナンスの実現

持続可能なメンテナンスの実現

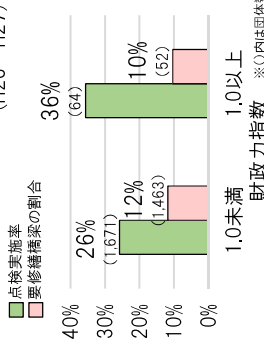
メンテナンスのセカンドステージへ

現状と課題

- 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

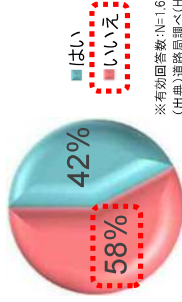
- ✓ **修繕の着実な実行に必要な予算の安定的な確保が必要**
財政力指数が1.0未満の市町村は点検実施率が低く、要修繕橋梁の割合が高い傾向であり、約6割の市町村が、現在の予算規模ではメンテナンスサイクルを回せないとの見通し

■ 財政力指数と橋梁点検実施率の関係 (H26～H27)



■ 市町村の施設管理に関するアンケート

問：定期点検により判定Ⅲ（早期に措置を講ずべき状態）の橋梁について、現在の予算状況を踏まえると5年以内の措置は可能でしょうか。

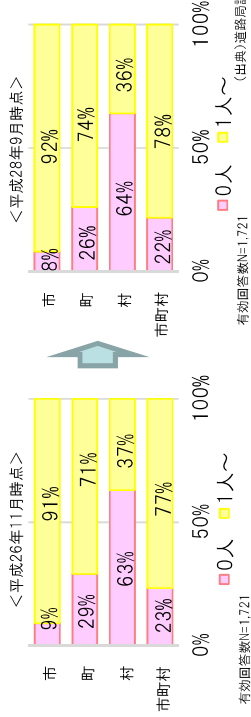


※有効回答数：N=1,684団体
(出典)道路局調べ(H28.9)

- ✓ **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

■ 橋梁管理に携わる土木技術者数の推移



点検結果に基づいた修繕の確実な実施への支援が重要

今後の方策

——: 今回審議

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

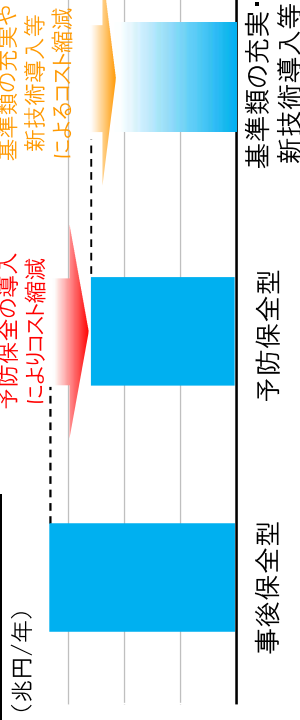
予防保全を前提としたメンテナンスの計画的な実施

予防保全を前提としたメンテナンス

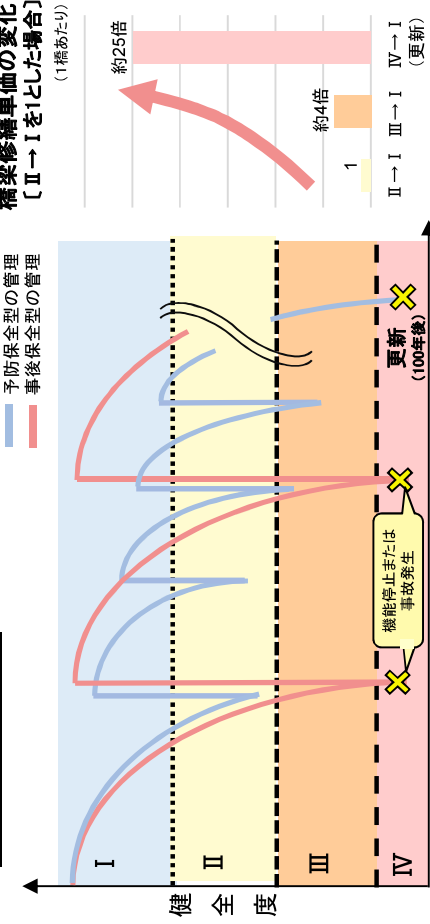
予防保全により将来の維持管理費用を縮減

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

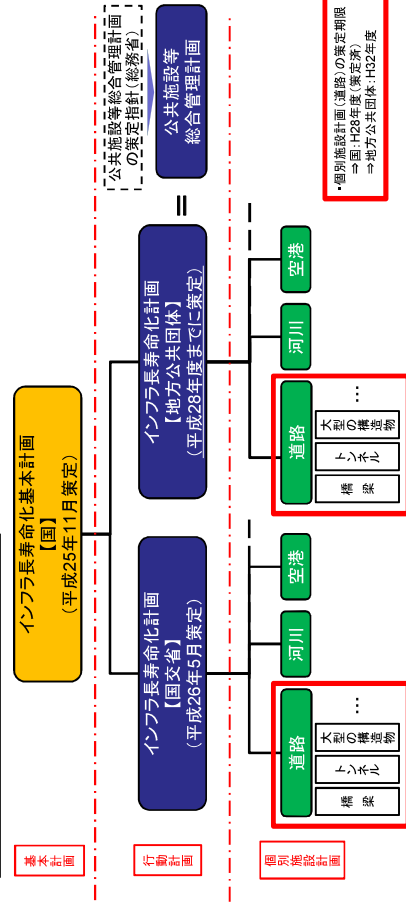


※橋梁修繕単価は、国の過年度修繕実績より設定
※IV→Iについては、実績が少ないため算出値の実績より設定
※予防保全は、健全度II、IIIを健全度Iに補修
事後保全は、健全度IVを健全度Iに補修

メンテナンスの計画的実施

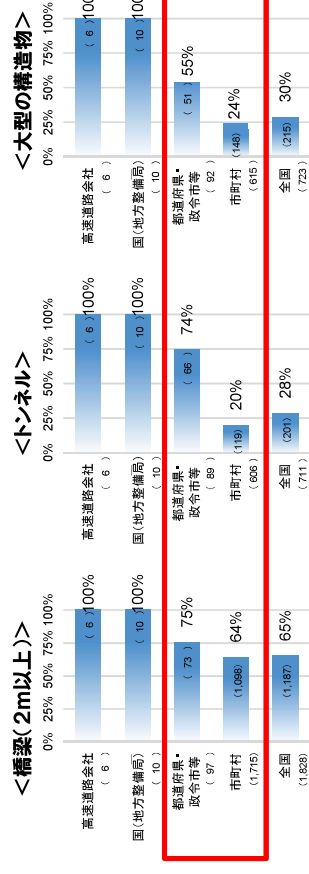
全道路管理者は、定期的な点検・診断の結果に基づき個別施設計画を策定(地方公共団体は平成32年度までに策定予定)

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
※大型の構造物は橋歩道橋、開閉橋、シャープ、大型カルトナードであり、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れば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



※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)

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ボクステ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)

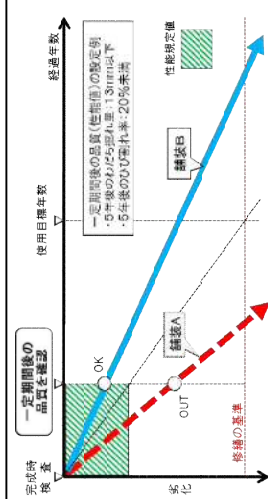


鋼板接着により補強されたコンクリート床版が抜け落ちた例

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

圧入型塩害センサー
深さ方向のリングの腐食電流を感知することで塩化物透過深さを計測



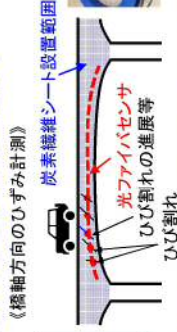
塩分浸透速度を計測し、耐久性設計が当初見込み通りか確認する取組みを試行

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)】

補修、補強後の効果の確認等

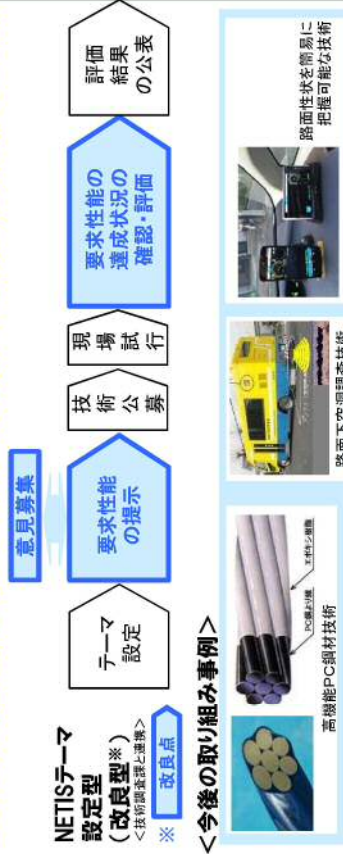
熊本地震で被災した橋梁等で試行
例)シート及び躯体を含む断面内のひび割れをモニタリングし、効果を検証



《橋軸方向のひび割れ計測》
炭素繊維シート設置範囲
ひび割れ
ひび割れ
ひび割れ
光ファイバセンサー

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・評価の新たな取り組みを開始



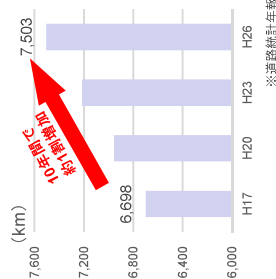
道路管理者のニーズに基づき、テーマを順次拡大

集約化・撤去による管理施設数の削減

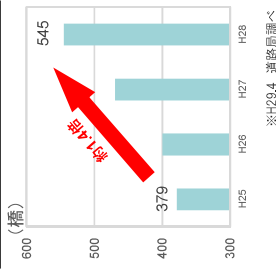
維持管理に関する負担の増加

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)



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)

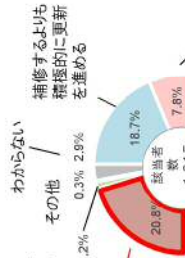


集約化・撤去に対するニーズと課題

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

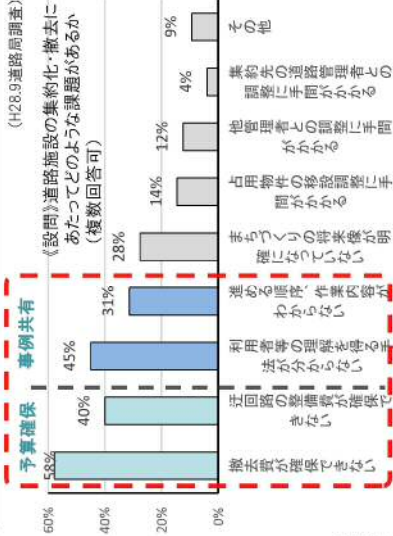
道路に関する世論調査

(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・撤去を進める理由
・集約化・撤去を進める理由として、橋梁が小さく、修繕費が高くなるから、必要に応じて更新する必要がある

集約化・撤去に関する地方公共団体アンケート



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

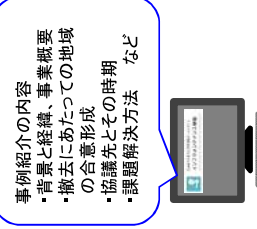
大規模修繕・更新補助制度に集約化・撤去※を対象として拡充
※撤去については、集約化に伴って実施する他の構造物の撤去に限る

■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「道路幅員」を実施し、通行止めとなつている老朽橋を「撤去」



事例紹介の内容
・背景と経緯、事業概要
・撤去にあつた地域の合意形成
・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】 紋別市公共施設等総合管理計画(行動計画)、紋別市橋梁寿命延長修繕計画(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)
 ※現在の費用及び将来推計値(〇〇橋)は、行動計画より、(一部、道路局にて補修処理を実施)
 ※将来の費用は、個別施設計画で推計した橋梁修繕費の累積額(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

	香川県高松市 (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】 高松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、道路局にて補修処理を実施)

※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

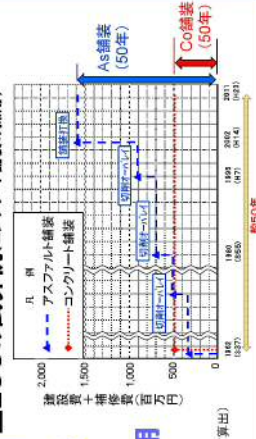
- 長寿命化を実現するための技術基準等の整備や長期保証契約の適用を推進
- LCC縮減に寄与する構造等の適材適所での採用

※LCC:ライフサイクルコスト

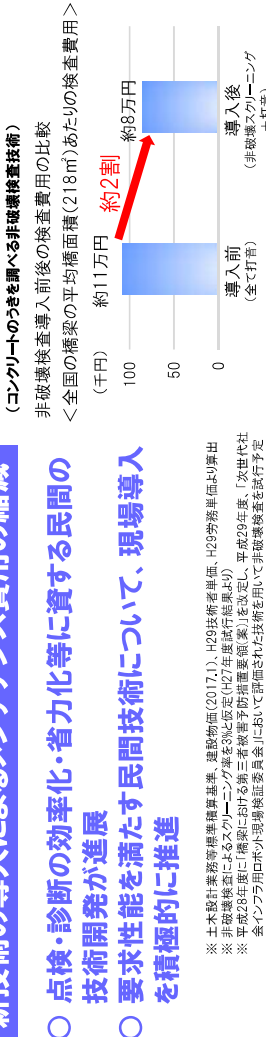
※国土交通省(国土省)が示す「国土強靱化(長寿命化)の事例」におけるLCC縮減事例として、(A)橋梁のLCCは、CO削減(50年)とAS舗装(50年)の削減によるLCC縮減効果が大きいことが確認されている。

※国土交通省(国土省)が示す「国土強靱化(長寿命化)の事例」におけるLCC縮減事例として、(A)橋梁のLCCは、CO削減(50年)とAS舗装(50年)の削減によるLCC縮減効果が大きいことが確認されている。

■LCCの試算例(コンクリート舗装の採用)



■コスト縮減の試算例



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



<舗装のオーバーレイ> <防護柵の取替>

○ 将来必要となる予算規模の把握が重要

○ 現在の予算規模では、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

これまでの取り組みと課題

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

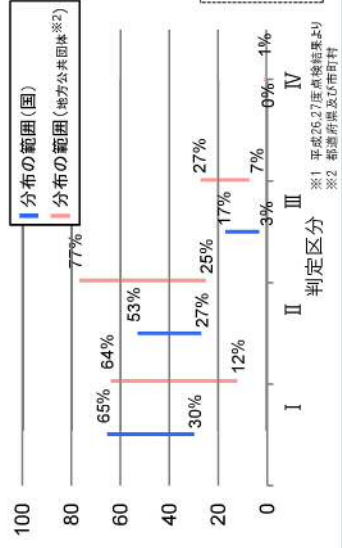
点検・診断及び修繕計画の立案等、専門性が求められる業務について市町村の人員・技術力不足への支援を充実する必要

技術的支援メニュー	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
メンテナンスサイクル	特殊構造物			
点検	一括発注	専門技術者等による技術支援	事例の収集・共有化	好事例
診断	直轄診断	(工法等の助言)	技術情報の提供	
措置	修繕代行		研修等の開催	
記録				

：今後さらに充実すべき取組

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



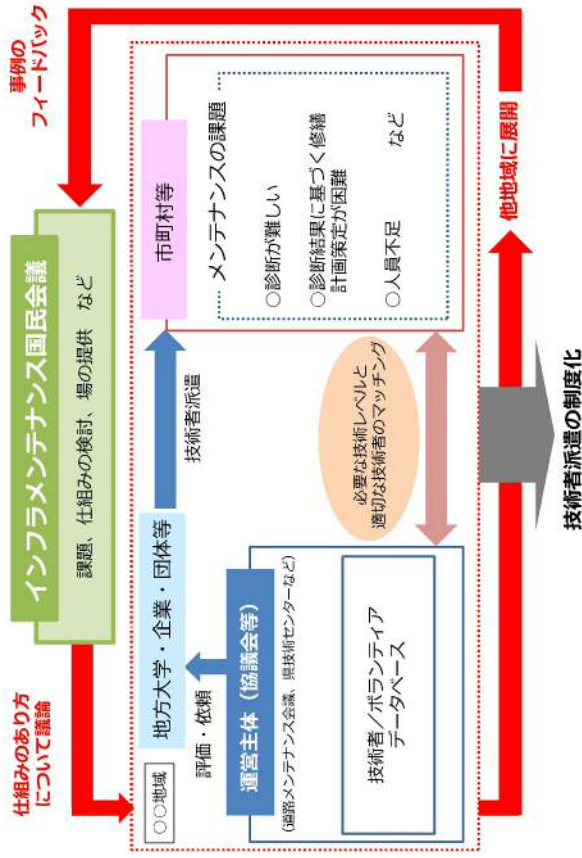
国の判定会議の様子
 構造物の機能に支障が生じていない状態
 構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態
 全の構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態
 構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態

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)
 熊本地域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
 高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>

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



高代橋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」

⇒ 占有事業者による点検の実施状況、結果の公表に向けた調整



今後の進め方(主な取組)

ファーストステージ

(計画的な点検・診断のしくみづくり)

セカンドステージ

(点検データ等を生かした戦略的・効率的な修繕等の推進)

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) 個別施設計画の策定支援(地方公共団体:～H32)	計画的なメンテナンスの実施
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～)	※点検・修繕の進捗に伴い、随時計画を更新
新技術の導入等によるコスト削減	参考事例の収集・共有 長寿命化を実現するための技術基準等の策定(橋梁) 新技術を公募し、実施・評価する新たな取組みを開始	その他の道路構造物へ展開 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 (H28.10.23第56回基本政策部会の再掲)	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) 荷主情報の聴取(H28～)	H32 過積載を半減
適正な予算等の確保	荷主も関与した特車許可申請の仕組みを検討 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 技術者派遣制度の検討	制度の構築・運用 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

熊本地震を受けた対応 技術基準類への反映

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

橋 梁

■ ロッキンク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
ロッキンク橋脚を有する橋の落橋

ロッキンク橋脚は、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

※ロッキンク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るよう個別に検討

■ 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

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)
制震ダンパー取り付け部の損傷

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

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

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、地すべり地や崖壁と同様に、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】

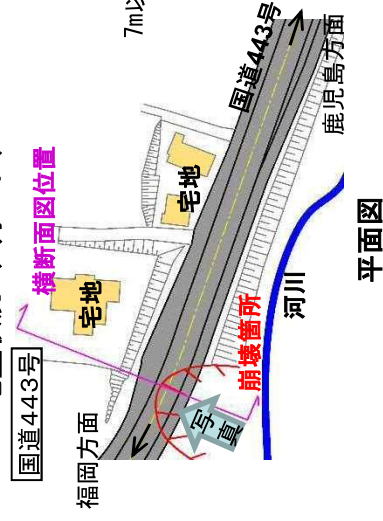
- 盛土の基礎地盤については、地すべり地や崖錘と同様、傾斜した脆弱な地層でも地震動で盛土と同時に崩壊すること
がありうることから、調査計画段階で、必要に応じて、影響を受けない位置にルートを選定することや地盤安定対策等
の対応を検討する必要がある旨、各道路管理者に通知予定。



位置図



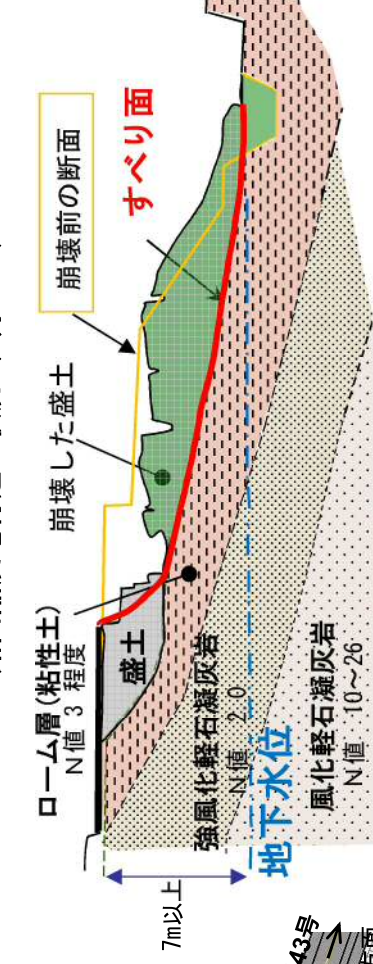
地盤状況 (4月15日)



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

橋、高架の道路等の技術基準(改定中)

道路トンネル技術基準

道路トンネル非常用施設設置基準

舗装の構造に関する技術基準

道路土工構造物技術基準

道路標識設置基準

道路照明施設設置基準

立体横断施設技術基準

防護柵の設置基準

道路緑化技術基準

維持・修繕に関する技術基準

5年に一度近接目視

定期点検要領

5年に一度近接目視

定期点検要領

点検要領

5年に一度近接目視

定期点検要領
(シールド・大型カルバート)

点検要領(作成中)
(切土・盛土・擁壁)

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)

5年に一度近接目視

定期点検要領
(横断歩道橋)

(維持管理の内容を含む)

(維持管理の内容を含む)

橋梁

トンネル

舗装

土工

附属物等

平成29年4月14日
社会資本整備審議会道路分科会
基本政策部会資料より

占有物件の維持管理等について

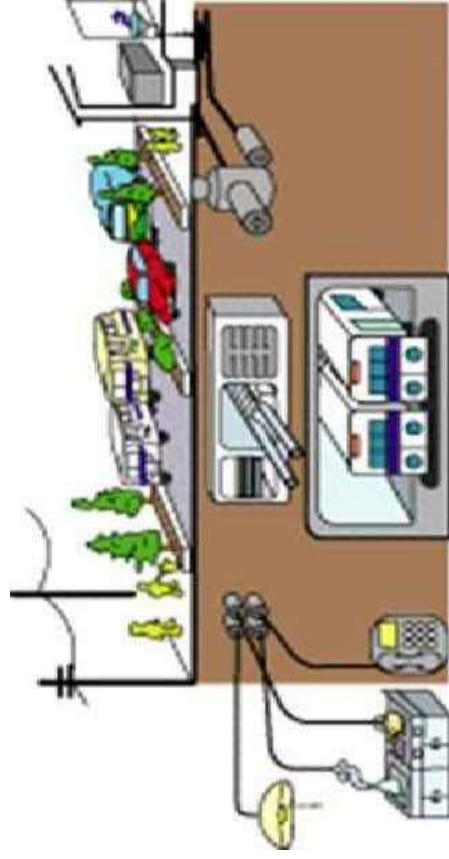
道路占用制度の概要

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)



法律上の要件	
占用許可要件	
① 占用許可対象物件	一般原則
② 無余地性の基準	
③ 政令の基準	
④ 公共性の原則	
⑤ 安全性の原則	
⑥ 計画性の原則	

運用	
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二一スの生じた物件を順次追加	将来の道路計画や都市計画等と調整
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	
占用の期間、場所、物件の構造等について政令で規定	
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	
道路構造及び道路交通の安全確保の面から慎重に審査	

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。



今回ご議論いただきたい内容

※直轄国道における物件数

占有物件に起因する道路の安全性等への支障

占有物件に起因して、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。

○占有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

○占有工事※の際に、既設埋設物件の損傷や舗装劣化が発生

- 占有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
- 占有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

※ 占有工事 占有物件の設置・維持管理等のために必要な工事

占有物件の損傷等に起因する路面陥没

占有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

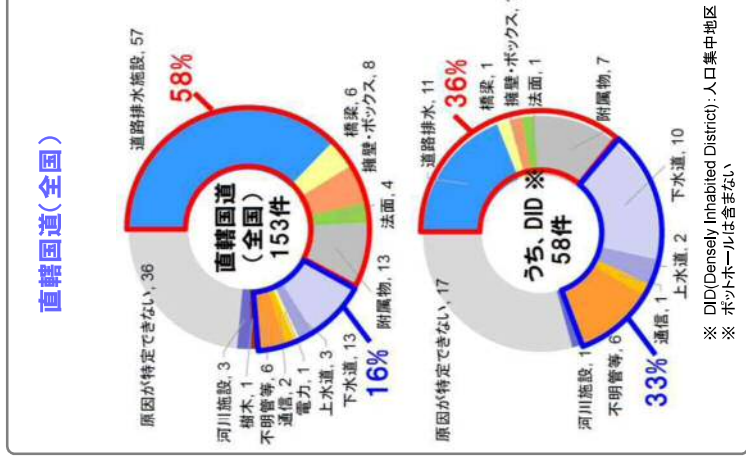
下水道管の腐食により路盤材が吸い出され路面陥没が発生



- ・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有物件関連の陥没の割合が上昇(全国16%→DID33%)。
- 占有物件関連の陥没が64%を占める都市も存在。



凡例



(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)

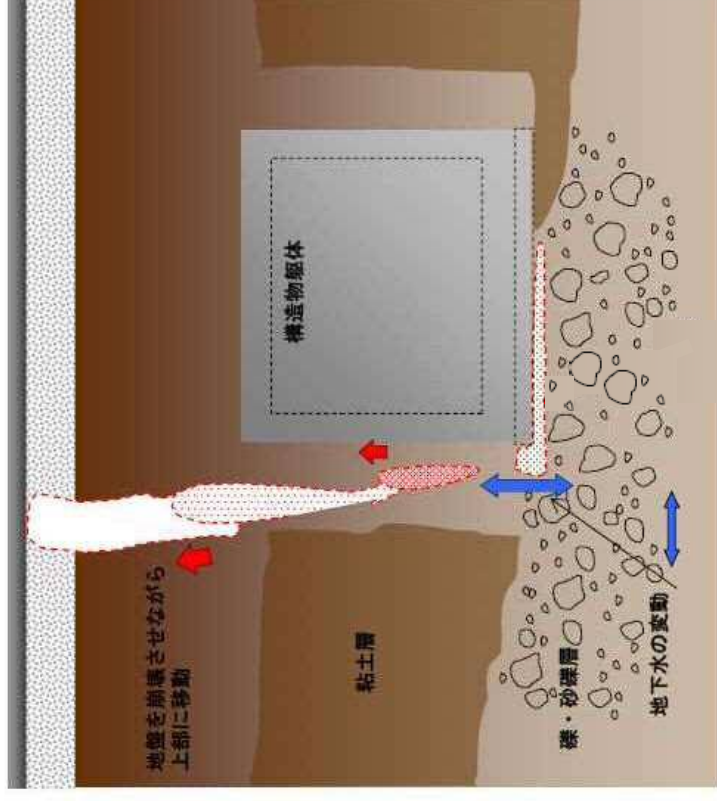
【三重県 津市:H28.12.8】



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



道路陥没の主な要因と対応の方向性について

陥没の発生要因

占有物件の損傷により空洞が発生

占有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)

占有物件の維持管理が十分に行われていない
⇒ 占有物件によっては、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。
・ 各占有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)占有物件の損傷を未然に防ぐための対応

占有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

各占有物件の維持管理のあり方に係る検討状況や点検技術の向上等を踏まえつつ、道路地下空間の占有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、占有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、占有許可・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有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、道路構造物のほかに、道路管理者以外の者が設置する、電柱や下水管等の**道路占有物件**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、電柱等の道路占有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有物件の安全確認の方策を検討

「道路管理者による占有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

- ✓ 新規占有許可時・更新時の安全確認(占有許可条件の付与等)
- ✓ 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)

付加的な占有許可条件

- ✓ 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) 占有物件の関係法令における維持管理規定について

一定の占有物件については、関係法令において維持管理義務に係る規定が存在。

占有物件	根拠規定	
下水道管	下水道法第7条の2 等	<ul style="list-style-type: none"> 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) 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
ガス管	ガス事業法第28条 等	<ul style="list-style-type: none"> 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) 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) 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)
電線	電気事業法第39条 等	<ul style="list-style-type: none"> 事業用電気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(電気事業法第39条) 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
通信線	電気通信事業法第41条 等	<ul style="list-style-type: none"> 電気通信設備を省令基準に適合するよう維持しなければならない(電気通信事業法第41条) 定期点検を概ね5年に1回の頻度で実施

※ 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。



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。

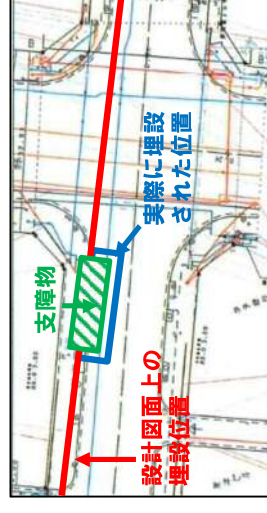
掘削工事における既設埋設物件の損傷

- 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、他の占有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】

道路管理者が占有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。
- 埋設されている占有物件の種類・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

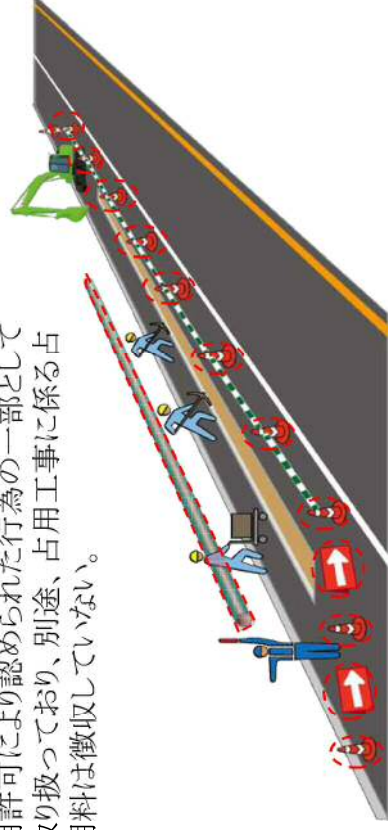
占有料制度のあり方について

占有物件は、占有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、占有料制度について、見直しが必要ではないか。

現行

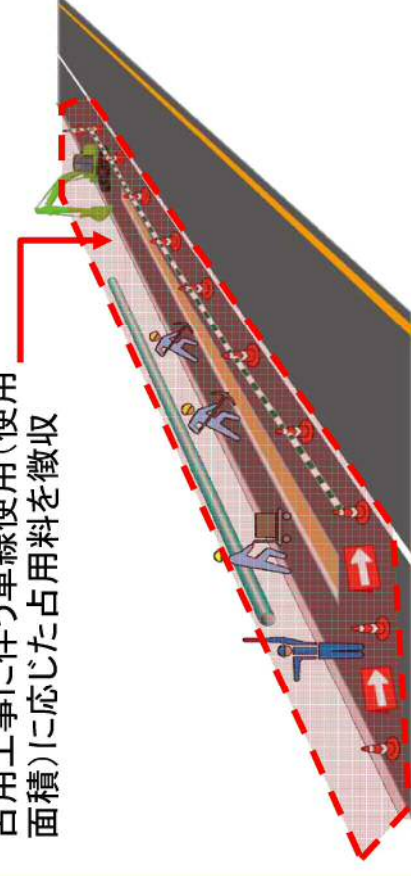
占有物件に係る占有料のみを徴収

※占有工事については、占有物件自体の占有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、占有工事に係る占有料は徴収していない。



当面の見直しイメージ

占有工事に伴う車線使用(使用面積)に応じた占有料を徴収



【課題】 使用面積の算定方法等

更なる占有料のあり方の検討

→ 占有工事によって発生する渋滞や災害時における占有物件における占有物件による道路閉塞等、占有物件が道路に及ぼす外部不経済の程度を踏まえた占有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。

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

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