

平成28年度
第1回 茨城県道路メンテナンス会議

日時：平成28年7月15日（金）
13:30～15:00

場所：茨城県市町村会館 1F 講堂
水戸市笠原町978番地26

議 事 次 第

1 開 会

2 会長挨拶 （国土交通省 常陸河川国道事務所長）

3 議 事

- (1) これまでの動き
- (2) 平成27年度点検結果
- (3) 平成28年度点検予定
- (4) 地方自治体への技術支援（研修について）
- (5) 好事例の紹介
- (6) 茨城県における課題と茨城県道路メンテナンス会議の取組
- (7) 情報提供（熊本地震を踏まえた今後の対応につて）

4. 意見交換

5. 閉 会

茨城県道路メンテナンス会議 規約

(名 称)

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

(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、茨城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 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。

(組 織)

第4条 会議は、第2条の目的を達成するため、茨城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2名置くものとし、会長は国土交通省関東地方整備局常陸河川国道事務所長、副会長は茨城県土木部道路維持課長及び東日本高速道路株式会社関東支社谷和原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. 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. 会議の個別課題等についての検討・調整を行うための専門部会の構成は、「別表－2」のとおりとする。

6. 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、幹事会の構成は、「別表－3」のとおりとする。

7. 会議に、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を、国土交通省関東地方整備局常陸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) 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

(事務局)

第6条 会議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常陸河川国道事務所道路管理第二課、茨城県土木部道路維持課及び東日本高速道路株式会社関東支社谷和原管理事務所に置く。

(規約の改正)

第7条 本規約の改正等は、本会議の審議・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 6月13日から施行する。

(一部改正)

平成26年10月31日に第4条を改正する。

(一部改正)

平成27年6月4日に第6条を改正する。

(一部改正)

平成27年7月15日第4条第4項中の「別表－1」を改正する。

会議名簿

別表－1

	所属	役職
会長	国土交通省関東地方整備局	常陸河川国道事務所長
副会長	茨城県土木部	道路維持課長
副会長	東日本高速道路株式会社関東支社	谷和原管理事務所長
	東日本高速道路株式会社関東支社	水戸管理事務所長
	東日本高速道路株式会社関東支社	宇都宮管理事務所長
	水戸市	建設部長
	日立市	都市建設部長
	土浦市	建設部長
	古河市	建設部長
	石岡市	都市建設部長
	結城市	都市建設部長
	龍ヶ崎市	都市環境部長
	下妻市	建設部長
	常総市	都市建設部長
	常陸太田市	建設部長
	高萩市	産業建設部長
	北茨城市	都市建設部長
	笠間市	都市建設部長
	取手市	建設部長
	牛久市	建設部長
	つくば市	建設部長
	ひたちなか市	建設部長
	鹿嶋市	都市整備部長
	潮来市	建設部長
	守谷市	都市整備部長
	常陸大宮市	経済建設部長
	那珂市	建設部長
	筑西市	土木部長
	坂東市	都市建設部長
	稲敷市	産業建設部長
	かすみがうら市	土木部長
	桜川市	建設部長
	神栖市	都市整備部長
	行方市	建設部長
	鉾田市	建設部長
	つくばみらい市	都市建設部長
	小美玉市	都市建設部長
	茨城町	都市建設部長
	大洗町	都市建設課長
	城里町	都市建設課長
	東海村	建設農政部長
	大子町	建設課長
	美浦村	経済建設部長
	阿見町	都市整備部長
	河内町	都市整備課長
	八千代町	都市建設課長
	五霞町	都市建設課長
	境町	建設農政部長
	利根町	都市建設課長
	茨城県道路公社	理事兼業務部長
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
オブザーバー	国土交通省関東地方整備局道路部	地域道路課長
オブザーバー	国土交通省関東地方整備局	関東技術事務所長
オブザーバー	東日本高速道路株式会社 関東支社	管理事業部調査役
オブザーバー	東日本旅客鉄道株式会社 水戸支社	設備土木課長
オブザーバー	茨城県建設技術公社	技術第一部長
事務局	国土交通省 関東地方整備局 常陸河川国道事務所 道路管理第二課	
	茨城県 土木部 道路維持課	
	東日本高速道路株式会社 関東支社 谷和原管理事務所	

別表-2

茨城県道路メンテナンス会議 専門部会

	部会名	適用
1	茨城県跨高速道路橋維持管理連絡協議会	
2	茨城県JR跨線橋維持管理連絡協議会	
3		

幹事会名簿

別表－3

	所属	役職
会長	国土交通省関東地方整備局常陸河川国道事務所	副所長
副会長	茨城県土木部道路維持課	技佐兼課長補佐(技術総括)
副会長	東日本高速道路株式会社関東支社谷和原管理事務所	副所長
	東日本高速道路株式会社関東支社水戸管理事務所	副所長
	東日本高速道路株式会社関東支社宇都宮管理事務所	副所長
	水戸市	道路管理課 技正
	日立市	道路管理課 課長補佐
	土浦市	道路課 副参事
	古河市	道路整備課 課長補佐
	石岡市	道路建設課 課長補佐
	結城市	土木課 課長補佐
	龍ヶ崎市	施設整備課 課長補佐
	下妻市	建設課 課長
	常総市	建設課 課長補佐
	常陸太田市	建設課 主査
	高萩市	建設課 課長補佐
	北茨城市	建設課 課長補佐
	笠間市	管理課 課長補佐
	取手市	管理課 係長
	牛久市	道路維持課 主査
	つくば市	道路維持課 課長補佐
	ひたちなか市	道路管理課 課長
	鹿嶋市	施設管理課 課長
	潮来市	道路建設課 課長補佐
	守谷市	建設課 課長補佐
	常陸大宮市	都市建設課 副参事
	那珂市	土木課 課長補佐
	筑西市	道路維持課 課長
	坂東市	道路課 課長補佐兼係長
	稲敷市	建設課 課長
	かすみがうら市	道路建設課 課長
	桜川市	建設課 グループ長
	神栖市	道路整備課 課長補佐
	行方市	都市建設課 課長補佐
	鉾田市	道路建設課 課長補佐
	つくばみらい市	建設課 課長補佐
	小美玉市	管理課 課長補佐
	茨城町	道路管理課 課長補佐
	大洗町	都市建設課 建設専門担当主査
	城里町	都市建設課 課長補佐
	東海村	都市整備課 課長補佐
	大子町	建設課 課長補佐
	美浦村	都市建設課 課長補佐
	阿見町	都市施設管理課 係長
	河内町	都市整備課 係長
	八千代町	都市建設課 主査
	五霞町	都市建設課 主幹
	境町	建設課 副参事兼課長補佐
	利根町	都市建設課 課長補佐
	茨城県道路公社	工務課 課長
事務局	国土交通省 関東地方整備局 常陸河川国道事務所	道路管理第二課
	茨城県 土木部 道路維持課	

平成28年度 第1回

茨城県道路メンテナンス会議

平成28年7月15日(金)

(1) これまでの動き

社会資本整備審議会「道路の老朽化対策の本格実施に関する提言」概要

H26.4

【1. 道路インフラを取り巻く現状】

(1) 道路インフラの現状

- 全橋梁約72万橋のうち約52万橋が市町村道
- 一部の構造物で老朽化による変状が顕在化
- 地方公共団体管理橋梁では、近年通行規制等が増加

(2) 老朽化対策の課題

- 直轄維持修繕予算は本来ならば増額すべきだが、H28年度にH16年度の水準に戻ったところ
- 町の約3割、村の約6割で橋梁保全業務に携わっている土木技術者が存在しない
- 地方公共団体では、遠望目視による点検も多く点検の質に課題

(3) 現状の総括(2つの根本的課題)

最低限のルール・基準が確立していない

メンテナンスサイクルを回す仕組みがない

【2. 国土交通省の取組みと目指すべき方向性】

(1) メンテナンス元年の取組み

本格的にメンテナンスサイクルを回すための取組みに着手

○道路法改正【H25.6】

- ・点検基準の法定化
- ・国による修繕等代行制度創設

○インフラ長寿命化基本計画の策定【H25.11】

- 『インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議』
⇒インフラ長寿命化計画(行動計画)の策定へ

(2) 目指すべき方向性

- ①メンテナンスサイクルを確定
- ②メンテナンスサイクルを回す仕組みを構築

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

【3. 具体的な取組み】

(1) メンテナンスサイクルを確定(道路管理者の義務の明確化)

各道路管理者の責任で以下のメンテナンスサイクルを実施

[点検]

- 橋梁(約72万橋)・トンネル(約1万本)等は、国が定める統一的な基準により、5年に1度、近接目視による全数監視を実施
- 舗装、照明柱等は適切な更新年数を設定し点検・更新を実施

[診断]

- 統一的な尺度で健全度の判定区分を設定し、診断を実施

道路インフラ健全度		(省令・告示：H26.3.31公布、同年7.1施行予定)
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

[措置]

- 点検・診断の結果に基づき計画的に修繕を実施し、必要な修繕ができない場合は、通行規制・通行止め
- 利用状況を踏まえ、橋梁等を集約化・撤去
- 適切な措置を講じない地方公共団体には国が勧告・指示
- 重大事故等の原因究明、再発防止策を検討する『道路インフラ安全委員会』を設置

[記録]

- 点検・診断・措置の結果をとりまとめ、評価・公表(見える化)

(2) メンテナンスサイクルを回す仕組みを構築

メンテナンスサイクルを持続的に回す以下の仕組みを構築

[予算]

- (高速) ○高速道路更新事業の財源確保(平成26年法改正)
- (直轄) ○点検、修繕予算は最優先で確保
- (地方) ○複数年にわたり集中的に実施する大規模修繕・更新に対して支援する補助制度

[体制]

- 都道府県ごとに『道路メンテナンス会議』を設置
- メンテナンス業務の地域一括発注や複数年契約を実施
- 社会的に影響の大きな路線の施設等について、国の職員等から構成される『道路メンテナンス技術集団』による『直轄診断』を実施
- 重要性、緊急性の高い橋梁等は、必要に応じて、国や高速会社等が点検や修繕等を代行(跨道橋等)
- 地方公共団体の職員・民間企業の社員も対象とした研修の充実

[技術]

- 点検業務・修繕工事の適正な積算基準を設定
- 点検・診断の知識・技能・実務経験を有する技術者確保のための資格制度
- 産学官によるメンテナンス技術の戦略的な技術開発を推進

[国民の理解・協働]

- 老朽化の現状や対策について、国民の理解と協働の取組みを推進

平成26年度

平成26年 6月13日	平成26年度 第1回茨城県道路メンテナンス会議開催
	平成26年度 第1回茨城県跨高速道路橋維持管理連絡協議会開催
9月26日	平成26年度 第1回茨城県道路メンテナンス会議・幹事会開催
10月31日	平成26年度 第2回茨城県道路メンテナンス会議開催
11月11日	現場講習会(橋梁点検)開催
12月25日	平成26年度 第3回茨城県道路メンテナンス会議開催
平成27年 1月16日	現場講習会(トンネル点検)開催
3月 9日	社会資本メンテナンス講演会開催
3月18日	第1回茨城県跨道橋連絡会議開催

平成27年度

平成27年 6月 4日	平成27年度 第1回茨城県道路メンテナンス会議開催
8月31日	平成27年度 第2回茨城県道路メンテナンス会議開催
10月28日	老朽化対策現地学習会
11月10日他	橋梁直営診断(10橋)
12月22日	平成27年度 第3回茨城県道路メンテナンス会議開催
平成28年 2月26日	トンネル点検講習会
3月18日	道路の老朽化対策に関する講演会

【道路法以外の跨道橋の点検】

- ・跨道橋については、第三者への被害防止のために、優先的に点検を実施。
- ・緊急輸送道路*を跨ぐ施設のうち、鉄道橋を除く、道路法上の道路以外の施設（農道、林道、認定外道路、私道、水管橋等）の点検・診断、補修等の状況把握のため、「茨城県跨道橋連絡会議」（議長：常陸河川国道事務所長）を茨城県道路メンテナンス会議の下部組織として設置（H27.3.18 開催）

*高速道路、直轄国道、公社道路は全ての道路を対象

⇒今年度（8月）会議を開催予定（別途通知）

【跨線橋の点検について】

- ・茨城県道路メンテナンス会議では、JR東日本水戸支社、大宮支社、千葉支社、東京支社等と跨線橋点検に関する包括協議を行い、県内全ての道路管理者の、**5年間の跨線橋点検計画を含んだ基本協定の締結**
- ・**各年度の点検橋梁を確定するため施行協定の締結。（各年度毎に施行協定を締結。）**（H27.3）
- ・茨城県道路メンテナンス会議では、鹿島臨海鉄道(株)、関東鉄道(株)、ひたちなか海浜鉄道(株)、真岡鉄道(株)と跨線橋点検に関する包括協議を行い、**5年間の跨線橋点検計画を含んだ協議の締結。**
- ・今後、**各年度の点検実施状況を精査**し、状況を踏まえ、JR東日本各支社等と再度協議を行いながら跨線橋点検計画を見直す予定。
- ・各道路管理者は、跨線橋点検にあたり、鉄道事業者と橋梁毎の個別年度協定を締結。

平成27年度の主な活動

橋梁直営診断（11月10日～27日）

8市、1町、1村 10橋梁を実施

※自治体職員による点検作業体験



【直営診断実施状況】

トンネル講習会（2月26日）

※土木研究所より講師を招き実施



【講師による講義状況】



【現地での点検実施状況】

(2)茨城県のH27点検結果

- 茨城県の橋梁の点検結果は、判定区分Ⅳ（緊急に措置を講ずべき状態）が13橋（0.5%）あり、また、判定区分Ⅲ（早期に措置を講ずべき状態）は257橋（10.5%）、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1,438橋（58.6%）

<平成27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	252	48	29	16	3	0
高速道路会社	514	146	6	140	0	0
茨城県（公社含む）	2,642	654	354	273	27	1
市区町村	11,698	1,607	359	1,009	227	12
合計	15,106	2,455	748	1,438	257	13

※ H28.5月末時点

※国土交通省の管理橋梁数のうち、2橋が千葉県所在地である。

○ 茨城県のトンネルの点検結果は、判定区分Ⅳ（緊急に措置を講ずべき状態）は0本（0%）であり、また、判定区分Ⅲ（早期に措置を講ずべき状態）は2本（40%）、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3本（60%）

<平成27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	0	0	0	0	0	0
高速道路会社	34	5	0	3	2	0
茨城県（公社含む）	20	0	0	0	0	0
市区町村	14	0	0	0	0	0
合計	68	5	0	3	2	0

※ H28.5月末時点

- 茨城県の道路附属物の点検結果は、判定区分Ⅳ（緊急に措置を講ずべき状態）は0施設（0.0%）であり、また、判定区分Ⅲ（早期に措置を講ずべき状態）は6施設（5.1%）、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76施設（64.4%）

<平成27年度管理者別点検結果（道路附属物）>

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	196	44	1	39	4	0
高速道路会社	265	71	35	35	1	0
茨城県（公社含む）	173	0	0	0	0	0
市区町村	31	3	0	2	1	0
合計	665	118	36	76	6	0

※ H28.5月末時点

判定区分Ⅳの構造物リスト

H27点検結果における判定区分Ⅳの構造物リスト(茨城県)

資料②

○ 判定区分Ⅳの施設は、橋梁のみで13橋あり、いずれも緊急措置（全面通行止め5橋（うち仮設橋設置1橋）応急対策1橋、重量規制7橋）を実施

<判定区分Ⅳのリスト>

○橋梁

管理者名	施設名	路線名	建設年	損傷の具体的内容
茨城県	三の橋	主要地方道 水戸鉾田佐原線	1964	橋台のひび割れ・欠損・沈下
常総市	無名橋 02071	市道東447号線 (茨城県)	不明	基礎杭露出、床版下面の剥離・鉄筋露出
笠間市	久保宿橋	市道(友) 1117号線 (茨城県)	不明	主桁のひび割れ・たわみ、下部ひび割れ・洗屈
つくば市	吾妻橋	4-2231号線 (茨城県)	1976	下部工ひび割れ、遊間異常
	シカマイ橋	4-3029号線 (茨城県)	1965	主桁の鉄筋露出、下部工の鉄筋露出
大子町	4071号橋	町道4245号線 (茨城県)	不明	パイルベント杭のひび割れ
古河市	大橋	市道総和 4181号線 (茨城県)	不明	主桁のひび割れ、橋台前面地盤崩壊
	総和 01012橋	市道0215号線 (茨城県)	不明	主桁のひび割れ・剥離・鉄筋露出、下部工欠損
	総和 00001橋	市道0214号線 (茨城県)	不明	主桁の腐食、床版ひび割れ、基礎杭露出
	総和 01003橋	市道総和 1372号線 (茨城県)	不明	主桁の腐食、床版ひび割れ、基礎杭露出
	総和 01006橋	市道総和 1376号線 (茨城県)	不明	主桁の腐食、床版ひび割れ、基礎杭露出
	総和 01007橋	市道総和 1366号線 (茨城県)	不明	主桁の腐食、床版ひび割れ、基礎杭露出
	総和 01008橋	市道総和 4179号線 (茨城県)	不明	主桁の腐食、床版ひび割れ、基礎杭露出

○トンネル

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

○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

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

平成26年度の判定区分Ⅳの構造物リストの今後の予定(茨城県)

資料②

○ 平成26年度の判定区分Ⅳの施設は2施設（橋梁のみ）あり、2橋とも今年度より架け替え等に向け調査設計を実施する予定。通行規制等は継続して実施中。

<判定区分Ⅳのリスト>

※予算措置状況等によって今後変わらう

○橋梁

管理者	施設名	路線名	建設年	損傷の具体的内容	今後の予定
常陸太田市	103-2号橋	辰ノ口八田線	不明	主桁下面ひび割れ・欠損	架け替えを予定 H28年度設計実施予定
筑西市	2B-114-1号橋 (無名橋3)	2B-114	不明	橋脚ひび割れ・欠損	修繕又は架け替えを予定 H28年度調査設計実施予定

○トンネル

なし

○道路附属物等

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

(3)茨城県のH28点検予定

＜各構造物の平成28年度の点検予定＞

道路施設	管理施設数	H26点検数 (A)	H27点検数 (B)	H28点検予定数 (C)	点検進捗 (A+B+C) /管理施設数
橋梁	15,106	180	2,455	3,936	43.5%
トンネル	68	3	5	11	27.9%
道路附属物等	665	103	118	110	49.7%

・ H28点検予定数（C）は、今後の点検状況により見直しすることがある。

＜最優先で点検すべき橋梁の平成28年度の点検予定＞

道路施設	管理施設数	H26点検数 (A)	H27点検数 (B)	H28点検予定数 (C)	点検進捗 (A+B+C) / 管 理施設数
緊急輸送道路を 跨ぐ跨道橋	417	25	82	70	40.9%
跨線橋 (歩道橋含む)	242	3	44	58	43.4%
緊急輸送道路を 構成する橋梁	1,959	44	447	611	69.6%

- ・ H28点検予定数 (C) は、今後の点検状況により見直しすることがある。

(4)地方自治体への技術支援

【H28年度研修（計画）】

道路構造物管理実務者研修〈4日間（橋梁） 3日間（トンネル）〉

- 目的： 地方公共団体の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・技能等を習得するための研修。
- 対象： 自治体職員及び直轄職員
- 予定人数： 280名程度（うち自治体職員240名程度）
- 時期：

橋梁初級Ⅰ①	H28.8.23～8.26	40名程度
橋梁初級Ⅰ②	H28.9.6～9.9	40名程度
橋梁初級Ⅰ③	H28.11.15～11.18	40名程度
橋梁初級Ⅱ①	H28.9.27～9.30	60名程度
橋梁初級Ⅱ②	H28.12.6～12.9	60名程度
トンネル	H28.10.31～11.2	40名程度



・平成26、27年度の橋梁初級Ⅰの受講者は250名で、うち自治体は231名（延べ178団体）が参加。
自治体（1都8県）の参加率は約42%。

・平成28年度より、橋梁初級Ⅰ研修にて、研修内容の理解度、達成度を確認する為の「達成度確認試験」を実施。

(5)好事例の紹介

老朽化対策現地学習会

- 将来の技術者として構造物の建設・維持・管理技術を学ぶ学生の皆さんへ橋の検診・治療技術を直接現地で学習して貰うことを目的に現地学習会を開催しました。

日 時：平成27年10月28日(水)午後

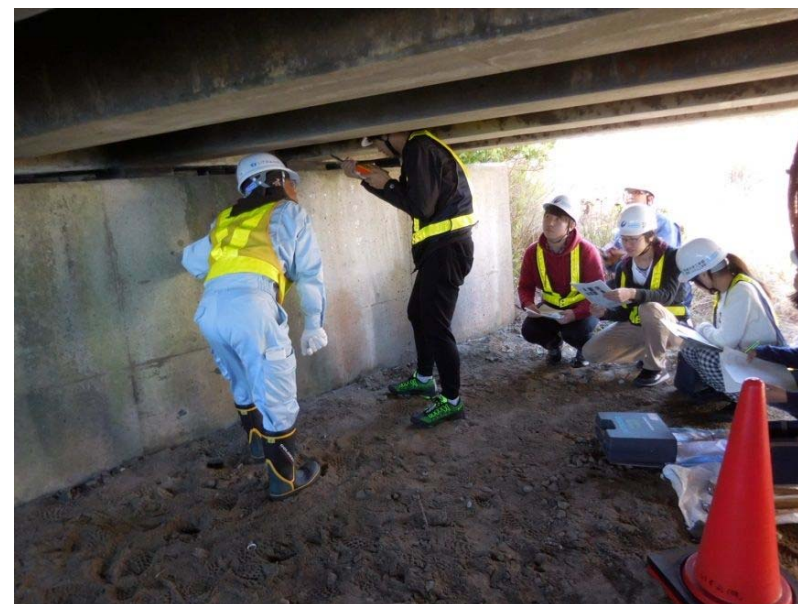
講 師：国立大学法人 茨城大学工学部 都市システム工学科准教授 原田 隆郎 様

開催場所：日立市海端橋

対 象：茨城大学学生20名



打音検査状況



シュミットハンマー検査状況

橋梁直営点検

目的: 地方公共団体の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・技術等を習得するため、実際の点検による講習会。

- H26年度33市町村、H27年度10市町村の直営点検実施
- 開催日時: 平成27年11月10日～27日までの6日間
- 10市町村の直営点検時に近隣の市町村と合同で行い、橋梁講習会も併せ実施。
参加市町村: 点検実施10市町村、点検参加市町村22市町村 計32市町村



点検状況



損傷状況(地覆等からの漏水)

トンネル点検講習会

◇トンネル点検講習会

目的: 地方公共団体の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・技術等を習得するための研修。

内容: 第1部 講義「道路トンネルの現状と課題」「トンネルの点検・診断・措置」
第2部 「実際のトンネルにおける点検実習」「高所作業車を用いた近接点検実習」

- 開催日: 平成28年2月26日(金)
- 参加者: 茨城県土木事務所・7市町村 計=21名



講義状況



高所作業車による近接点検



点検実習(打音点検・クラック調査)

点検状況

地域一括発注の進捗状況(茨城県)

○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・診断の発注事務を都道府県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26、27年度の点検実施＞

○平成26年度一括発注状況

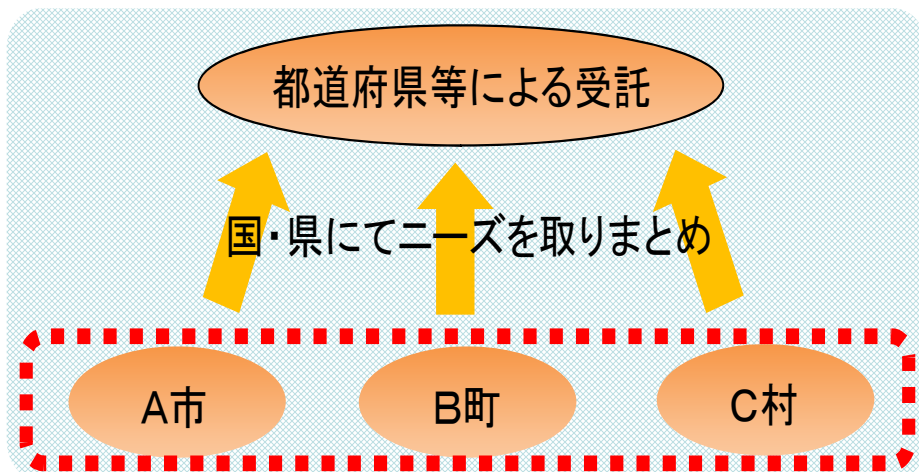
実施市町村数:8市町 点検実施橋梁数:43橋

○平成27年度一括発注状況

実施計画市町村数:15市町村 点検実施契約数:795橋

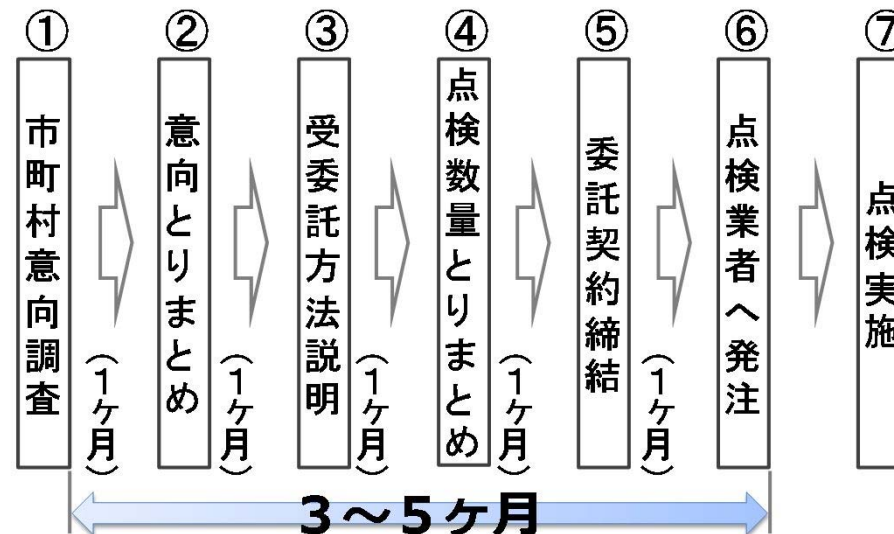
【イメージ図】

- 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】

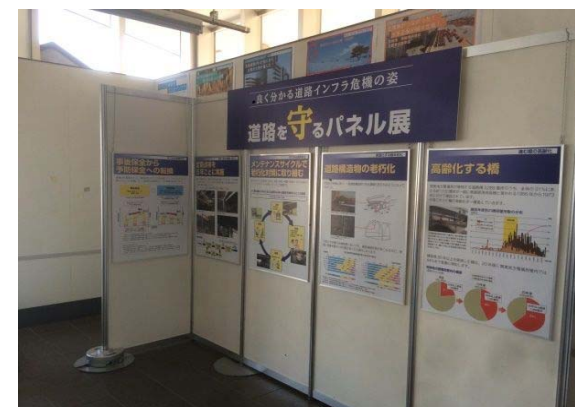
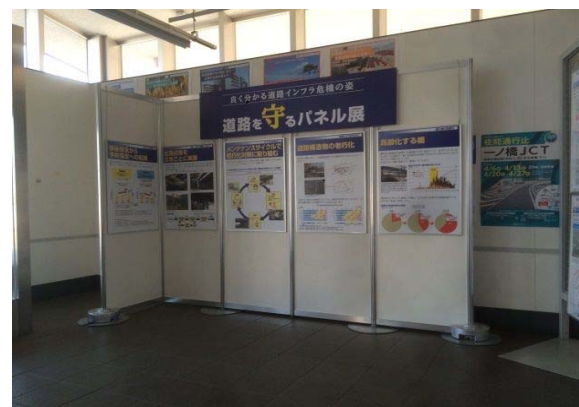
- 国、都道府県にて市町村の意向調査を実施し、点検数量をとりまとめた上で、点検業者へ発注



広報活動／道路を守るパネル展



道路の駅「さかい」



道路の駅「しもつま」

橋梁診断判定会議

- 関東地方整備局においては、橋梁の維持終戦等を適切に行うため、事務所毎に橋梁診断判定会議を開催し、損傷の原因、損傷の進行性、当該判定区分とした理由、橋梁全体としての状態、補修・補強や工法等がわかる資料を用い、道路管理者として点検・診断結果等を確認
- 判定会議の円滑化のため、事前に橋梁診断判定ワーキングを開催

1 目的

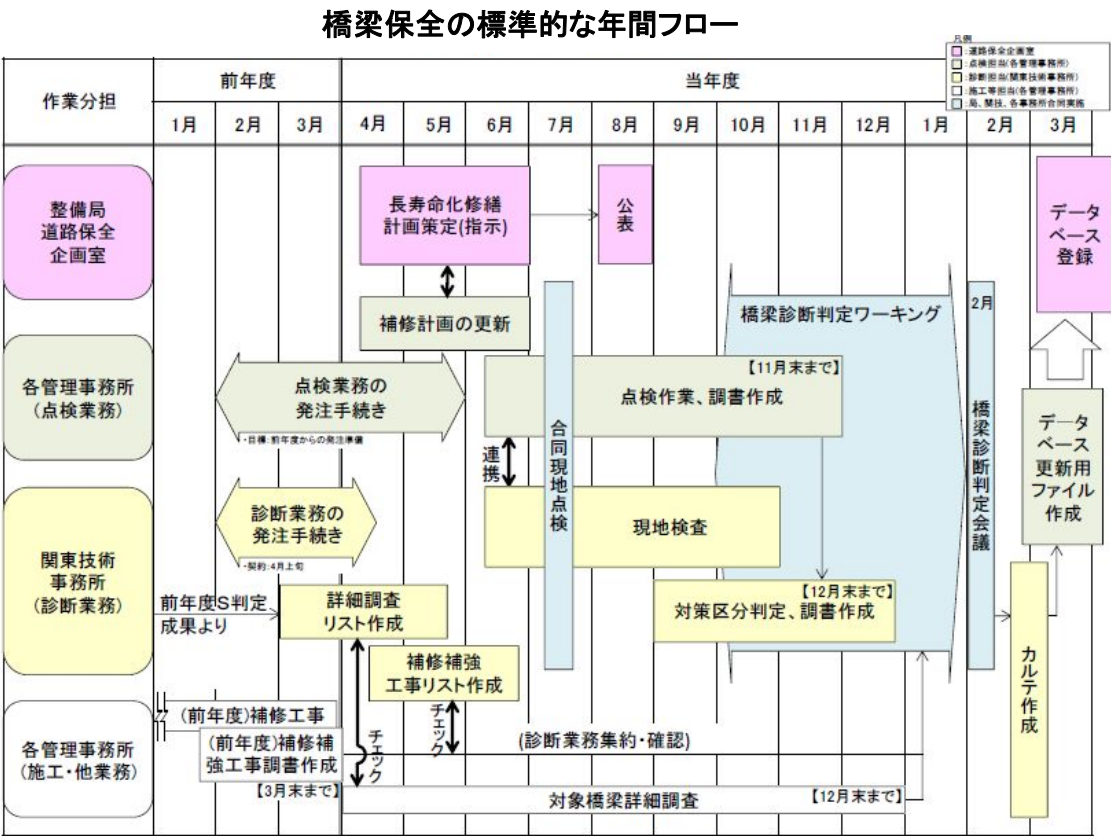
常陸河川国道事務所の管理橋梁を適切に判断するために、定期点検及び診断結果等の確認及び審議すること

2 判定会議内容

- (1)事務所管内の全体的な点検診断結果の概要把握
- (2)点検・診断結果と対応方針の確認
- (3)詳細調査の結果と対応方針の確認

3 判定会議メンバー

- ・各事務所:事務所長、副所長、管理担当課長、出張所長等
- ・局道路部:道路保全企画官、道路構造物保全官等
- ・関東技術:事務所長、副所長、技術情報管理官等
- ・受注者 :点検受注者、診断受注者



合同現地診断

○関東地方整備局においては、定期点検の点検方法の確認及び見落としの防止、職員の技術力向上を目的に職員と点検業者などが一堂に介した合同橋梁点検を実施しています。

【構成メンバー】

- ・ 本局道路保全企画室
- ・ 関東技術事務所
- ・ 国道事務所
- ・ 点検業務受注者
- ・ 診断業務受注者

【対象橋梁】

- ・ 過年度の不良具合や特定区分の結果により、当該年度の点検対象橋梁から該当する橋梁を1橋選定する。

【実施方法・手順】

- ①実施橋梁の選定 ⇒ ②日程の調整 ⇒ ③対象橋梁の概要説明
(点検業務受注者) ⇒ ④橋梁点検 ⇒ ⑤講評(本局または関東技術事務所)

【合同点検実施後】

- ・ 合同点検終了後、道路保全企画室及び関東技術事務所から点検時に気づいた点(点検方法、損傷状況等)をとりまとめ、担当事務所へ提出。
担当事務所は、点検業務受注者へ指導及び今後の点検・補修等への参考とする。

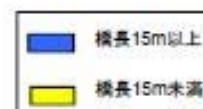
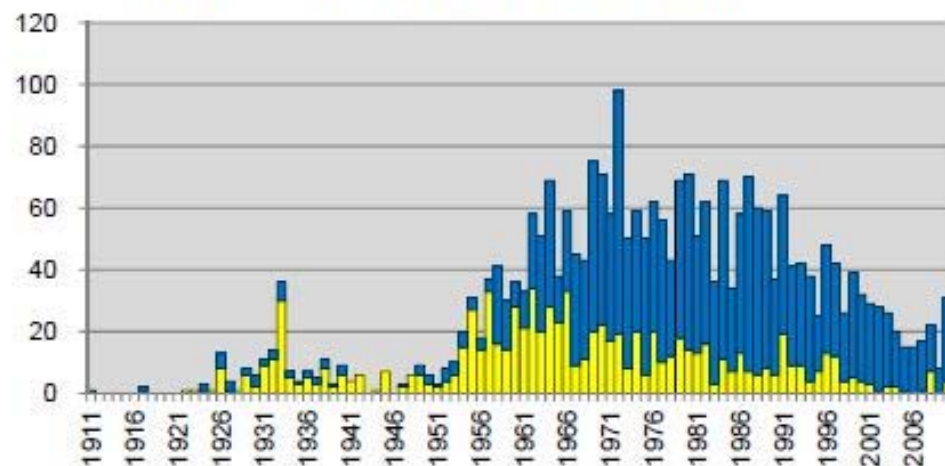


(6) 茨城県における課題

(1) 関東地方整備局管理の橋梁の老朽化の現状

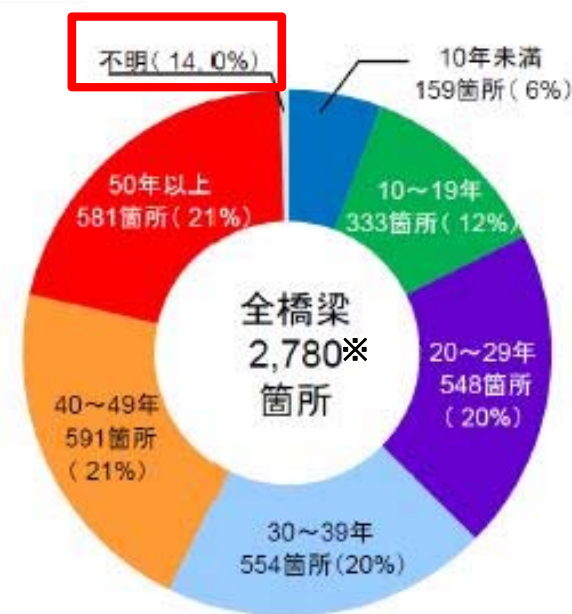
※
関東地方整備局が管理する道路橋2,780箇所のうち、全体の34%にあたる約940箇所が一般に高度経済成長期と言われる1955年から1973年にかけて建設されています。今後これらの橋梁の高齢化が一層進展していくことから、多額の修繕・架替え費用が集中的に必要となることが懸念されます。

【橋梁箇所数】 建設年度別の橋梁箇所数の分布



建設後の経過年数内訳

※橋長2m以上対象
(平成25年4月1日現在)



■ 建設後50年以上の橋梁
■ 建設後50年未満の橋梁

※溝橋は含まず

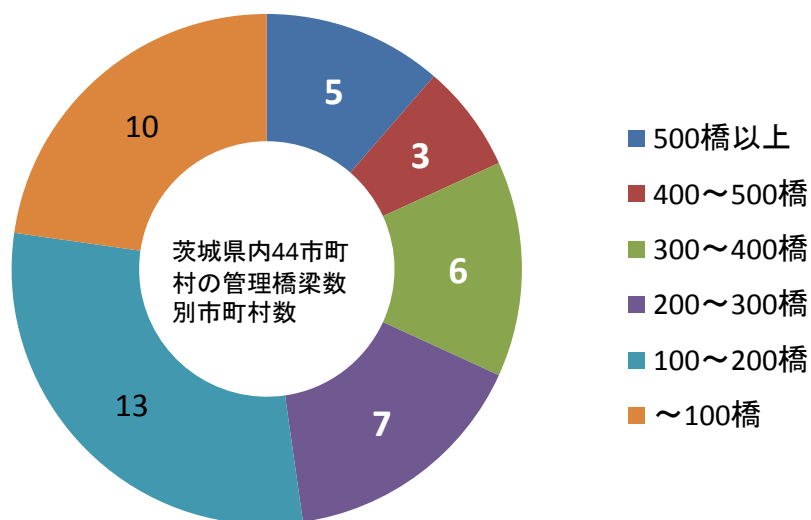


(2) 茨城県内の市町村における管理橋梁数と今後の点検数

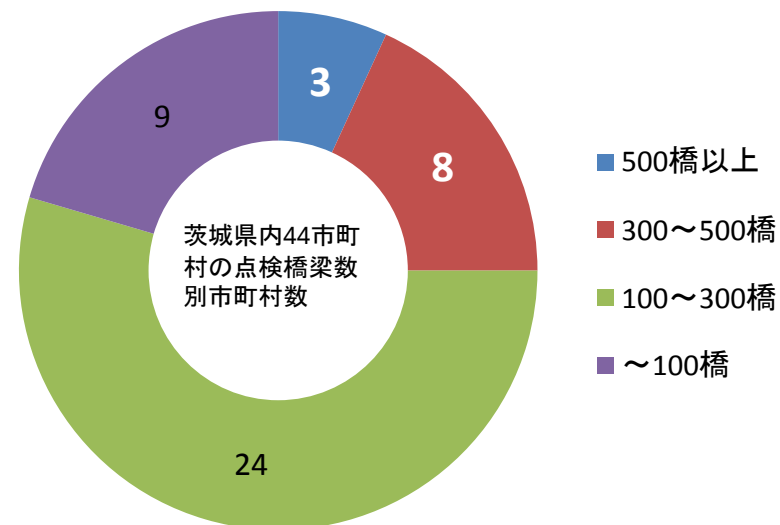
県内44市町村の内、21市町村は200橋以上の橋梁を管理しており、そのうち5市は500橋以上管理している

今年度以降300橋以上を点検しなければならない市町村が11あり、そのうち3市は500橋以上点検する必要がある

管理橋梁数

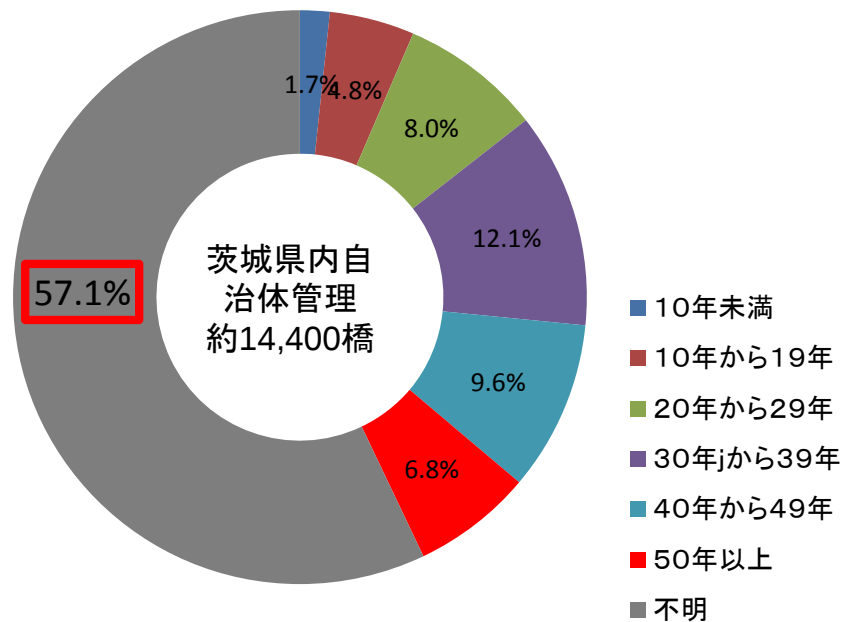


H28以降点検橋梁数

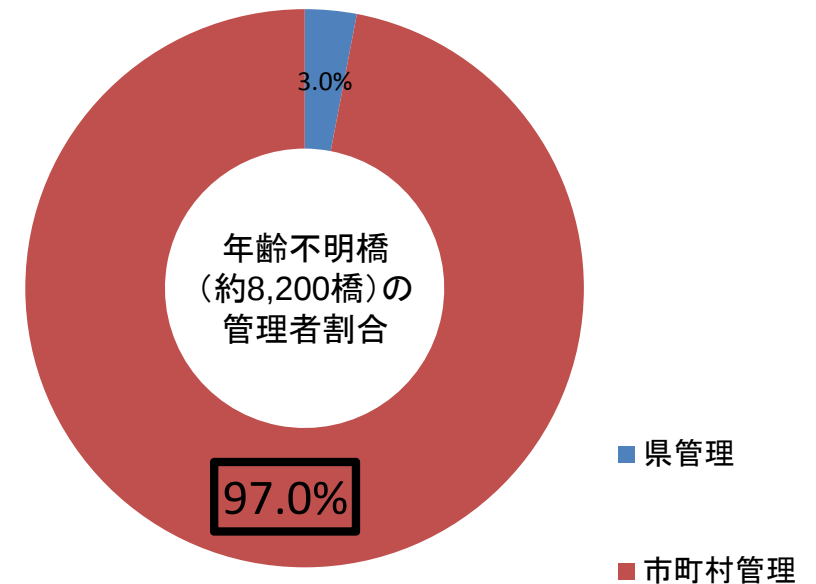


(3) 茨城県内の橋梁老朽化の現状

茨城県内の自治体が管理する約14,400橋の内、建設後の経過年数内訳では、50年経過は6.8%であるが、年齢不明橋梁が57.1%（約8,200橋）もある。
その年齢不明橋の管理はほとんどが市町村管理の橋梁である。



建設後の経過年数割合
※橋長2m以上
平成28年5月現在



(4) 茨城県市町村管理者橋梁の状況

- 市町村管理の橋梁に年齢不明橋梁が多い理由として、用水上の農道として橋梁を整備していることから、橋梁数が多く橋長も短い橋梁が多数になっていると思われる
- 道路事業ではなく、農道の整備により製作されて事により、台帳等が残されていないと思われる。



(5) 年齢不明橋梁の点検診断

これまでの判定結果

Ⅳ判定橋梁 12橋のうち9橋が年齢不明
Ⅲ判定橋梁 約130橋(約50%)が年齢不明橋

年齢不明橋は損傷箇所が多い

(6) 課題まとめ

- 今年度以降調査する橋梁の約60%が損傷が多いと考えられる年齢不明橋
⇒損傷箇所が多いほど点検、診断に時間も労力も必要
- 今年度以降、300橋以上の点検が必要
⇒点検橋梁が多いほど点検、診断に時間も労力も必要



市町村職員の負担が増加

茨城県道路メンテナンス会議H28年度の取組

【取組テーマ】

自治体支援の充実

- ・直営点検講習会の開催
- ・技術講習会の開催、参加の働きかけ
- ・点検業務の一括発注の提案と情報提供
- ・点検、補修設計、補修工事の積算基準等の情報提供

（ 7 ） 熊本地震を踏まえた今後の対応について

課題・論点に対する今後の対応 (橋梁分野)

■ 兵庫県南部地震を受けて、耐震設計基準の改訂、緊急輸送道路等について耐震補強などを進めてきた結果、一部の橋梁を除いて、地震の揺れによる落橋・倒壊などの致命的な被害は生じていない。

【兵庫県南部地震による被害との比較】

表-1 地震の揺れによる落橋・倒壊事例

	兵庫県南部地震	熊本地震
発生年	平成7年	平成28年
最大震度	震度7	震度7
落橋数	11橋(47径間)	2橋(6径間)※

※府領第一橋(後述)、田中橋(斜面崩壊等によるものを除く)



写真-2 平田・小柳線 田中橋: A photograph showing a bridge structure with significant damage to the concrete railing and support.

【土木学会会長特別調査団 調査報告】
(H28.4.30)

- ・兵庫県南部地震などの過去の地震被害を教訓に、耐震設計基準の改訂、耐震補強などを進めてきた。
- ・今回の地震被害を見ると、この成果が着実に効果をあげていることが確認された。

【耐震補強の効果があった事例】
(緊急輸送道路としての機能を速やかに回復した事例)



写真-3 国道3号 跨線部

国道3号の橋梁では、耐震補強の実施により、損傷は限定的であった。



写真-4 阿蘇口大橋
(国道57号)

支承が損傷したものの、アンカーバーによる補強により、損傷は軽度であった。(ブロックのひび割れから、アンカーバーに力が作用したことがわかる)



写真-5 アンカーバー
のイメージ



写真-6 支承の破損の状況



写真-7 段落し部の損傷

市道(1-3)中央線・中央線陸橋

- 熊本県内、大分県内の震度6弱以上を観測した地域における緊急輸送道路において、速やかに機能を回復するという目標を達成できなかった橋が12橋あり、緊急輸送等の大きな支障となった。
- これまで取り組んできた耐震補強により、落橋しないための対策は完了※していたものの、速やかに機能を回復するための対策が十分でなかったこと等が原因と考えられる。
- 今後、緊急輸送道路等の重要な橋について、被災後速やかに機能を回復できるよう耐震補強を加速化する必要がある。

※高速道路、直轄国道については、兵庫県南部地震と同程度の地震に対して、落橋・倒壊等の致命的被害を起こさないレベルの対策は完了



写真-1 支承部の損傷及び橋脚の傾斜
(九州自動車道・木山川橋)



写真-2 支承部の損傷に伴う桁端部の浮き上がり
(県道熊本高森線・桑鶴大橋)



【凡例】●被災なし、又は速やかに機能回復した橋
●速やかに機能回復できなかった橋

図-1 緊急輸送道路の橋の耐震性能の発揮状況
(熊本県内で震度6弱以上を観測した主な地域)

- 熊本県内の高速道路を跨ぐ跨道橋において、4橋が被災し、このうち1橋が落橋した。
- 落橋した橋は、上下端がヒンジ構造の複数の柱で構成され、単独では自立せず、水平方向の上部構造慣性力を支持することができない特殊な橋脚(ロッキング橋脚)を有する橋であった。
- 同橋は、耐震設計基準に準拠して橋台部に横変位拘束構造が追加設置されていたが、大きな地震力により横変位拘束構造が破壊され、上部構造の水平変位を制限することができなくなり、さらに、上部構造の水平変位に伴い、中間支点の鉛直支持を失い落橋に至ったと考えられる。
- 同様の構造は大地震時に落橋に至る可能性があるため、適切な補強又は撤去を行うことが必要。



写真-1 府領第一橋(落橋前)



写真-2 横変位拘束構造の破壊、落橋
(県道小川嘉島線・府領第一橋)

表-1 被災した跨道橋

橋梁名	管理者	跨道橋下路線名	主な被害の状況
ふりよう 府領第一橋	熊本県	九州自動車道	落橋(ロッキング橋脚)
ひとつばし 一ツ橋側道橋	熊本県	九州自動車道	鋼桁のずれ(支承損傷、段差発生)
こうぞの 神園橋	熊本市	九州自動車道	橋脚傾斜(ロッキング橋脚)
ひむき 日向二号歩道橋	熊本市	九州自動車道	橋脚損傷

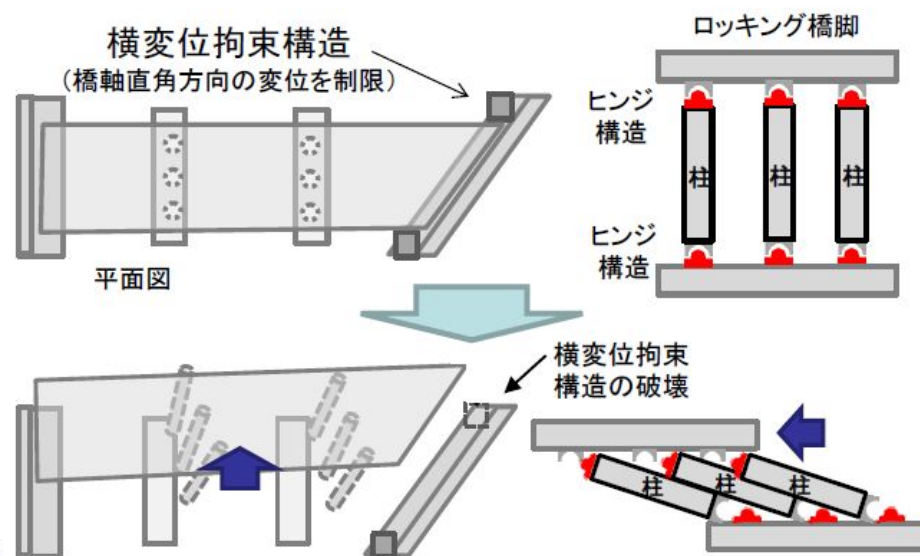


図-1 府領第一橋の想定落橋メカニズム

- ・上下端にピボット支承が取り付けられた橋脚(両端ヒンジ構造)
- ・ピボット支承は鉛直力支持機能と回転機能を有する構造(水平力支持機能を有さない)

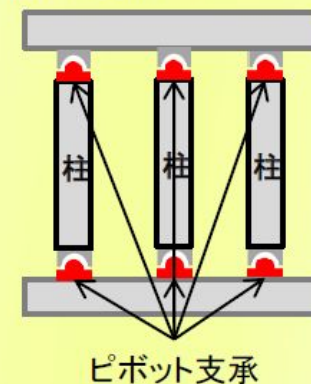


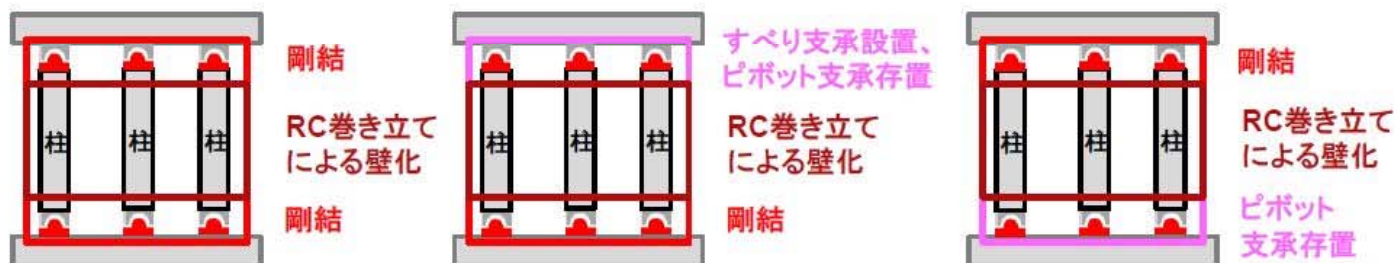
図-2 ロッキング橋脚

- 単独では自立できず、大規模地震による変位が生じると不安定となるロッキング橋脚を有する橋梁では、支承部の破壊により、落橋に至る可能性がある。
- よって、部分的な破壊が落橋につながることを防ぎ、速やかな機能回復を可能とする構造系への転換が必要。
 - ・ ロッキング橋脚に必要な安定性(自立性: 水平・鉛直方向に対する抵抗力)の確保
 - ・ 支承破壊による落橋モードを想定した、落橋防止システムの装備

【対策の考え方】

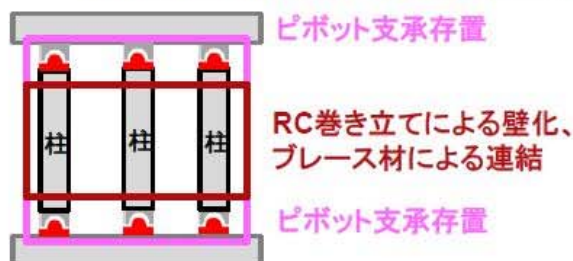
○ロッキング橋脚の安定性を確保するための構造とする

① 単独で自立可能な構造(完全自立構造)を基本とする



ピボット支承には、逸脱防止構造を設置

② 施工上の制約がある場合等には、橋軸方向には単独で自立できないが、橋軸直角方向には自立する構造(半自立構造)とする



ピボット支承には、逸脱防止構造を設置

橋軸方向の抵抗力は別途確保が必要



写真-1 完全自立構造の施工例