

20140515ver.

橋梁保全に関する技術支援の取り組み 平成26年度版



平成26年5月
中国地方整備局 道路保全企画G

目 次

1. 背景と目的	1
2. 技術支援の取り組み方針	2
3. 技術支援体制について	2
4. 技術支援の取組	4
(1) 修繕代行	4
(2) 橋梁保全の基礎的技術力の向上と習得	5
①橋梁点検講習会	5
②橋梁保全実践講座	6
③橋梁技術現場支援セミナー	7
(3) 重篤損傷発生時の技術支援	8
(4) その他技術支援	9
①橋梁点検車の無償貸し付け	9
②橋梁保全技術資料の情報提供	10
5. 参考資料	11
①セミナー、点検講習会等の実施概要	11
②重大な損傷発見時の技術支援	12
③各種技術資料の作成・情報提供	12

巻末 技術支援施策に関する問合せ・連絡先

1. 背景と目的

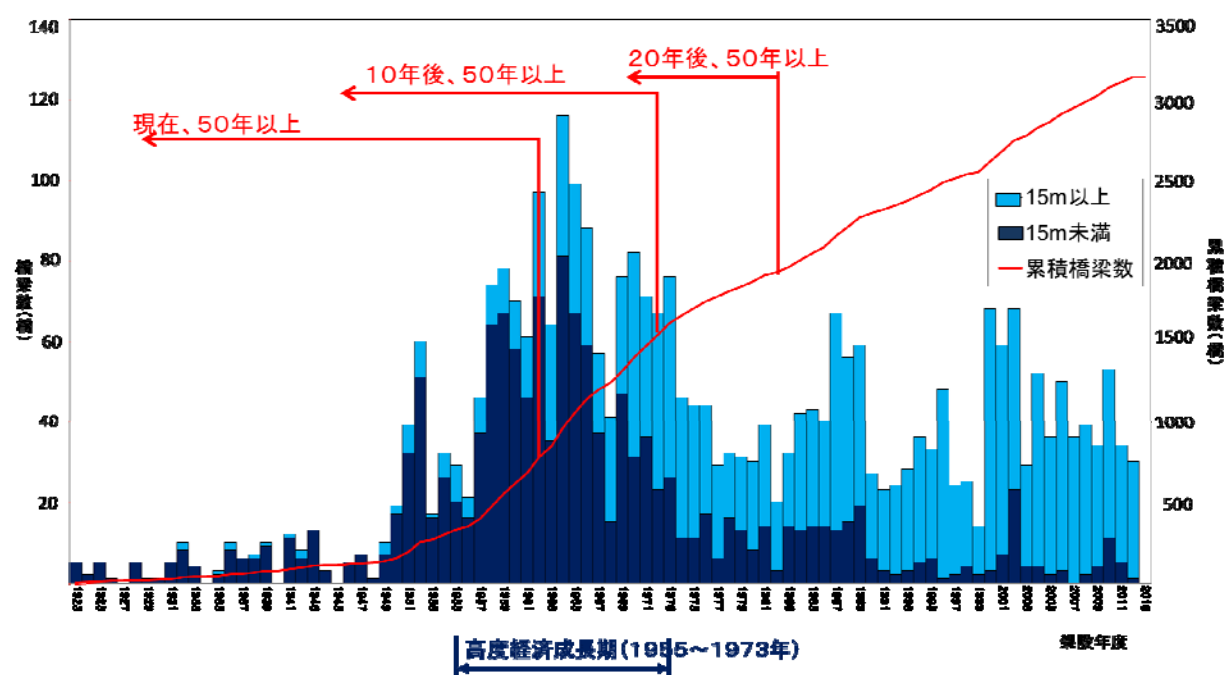
高度成長期に集中して建設された多くの橋梁の高齢化が急速に進んでいく状況の中、重篤な損傷が散見され始めました。橋梁の長寿命化とライフサイクルコストの縮減を実現し、安全で安心な通行を長期にわたり確保するためには、定期的な点検を行い早期に損傷を発見し、早期に補修を行う予防保全を確立する必要があります。

そうした中、多くの道路橋を管理している地方公共団体においては、技術、資金、人材不足等の課題を抱えています。

このような背景から、平成25年度末には、省令でもって「道路の維持又は修繕に関する技術的基準等」が規定され、道路管理者の責務が明確にされたところです。また、平成26年4月には、社会資本整備審議会道路分科会から、「道路の老朽化対策の本格実施に関する提言」が出され、メンテナンスサイクルを回す仕組みの構築には技術面・人材面の課題を解決することが必要で、国が技術支援や人材育成を行うことが重要とされました。

中国地方整備局においては、中国地方ブロック技術拠点を設置し、人材育成や各種技術支援に取り組んでいます。

橋梁の高齢化の急速な進展



出典:「橋梁の長寿命化修繕計画 2013 年度版」
平成 25 年 10 月、中国地方整備局
道路保全企画 G

2. 技術支援の取り組み方針

地方公共団体との信頼関係を築き、人材育成、技術支援に積極的に取り組み、頼りにされるブロック拠点を目指しています。

- ・ 予算が認められた橋梁の、修繕代行を行います。
- ・ 研修、講習会等を通じて、橋梁保全の基礎的技術力の向上等を図ります。
- ・ 重篤損傷発生時の緊急点検や、応急復旧・補修方法等への技術的な助言を行います。
- ・ 日常の橋梁保全に関する技術相談に迅速に対応します。
- ・ 橋梁点検の支援、橋梁点検車の無償貸し付け等の各種の支援に取り組みます。
- ・ 橋梁点検の着眼点などの橋梁保全技術資料の情報提供を行います。

3. 技術支援体制について

- ・ 中国地方整備局では、橋梁保全に向けた技術的な相談や要請に対応する支援組織を編制しています。
- ・ 中国地方の道路橋において、構造に重大な影響を与える損傷、通行規制等を伴う重篤な損傷が発生した場合に、国土技術政策総合研究所等の研究機関、地域の専門家、関係業界団体と連携して技術支援を行う体制を構築しています。

(1)中国地方整備局の技術支援組織(H26年度)

中国地方整備局 道路保全企画グループ

道路部	道路保全企画官	大久保	雅	憲
	道路構造保全官	藤	原	浩
	道路構造保全官	樋	野	義
	道路構造保全官(併任)	川	上	隆
	道路構造保全官(併任)	大	原	英
	道路保全企画係長	道	永	光
中国技術事務所	技術情報管理官(保全)	錦	織	直
	維持管理技術第二係長	山	本	真

【参考】

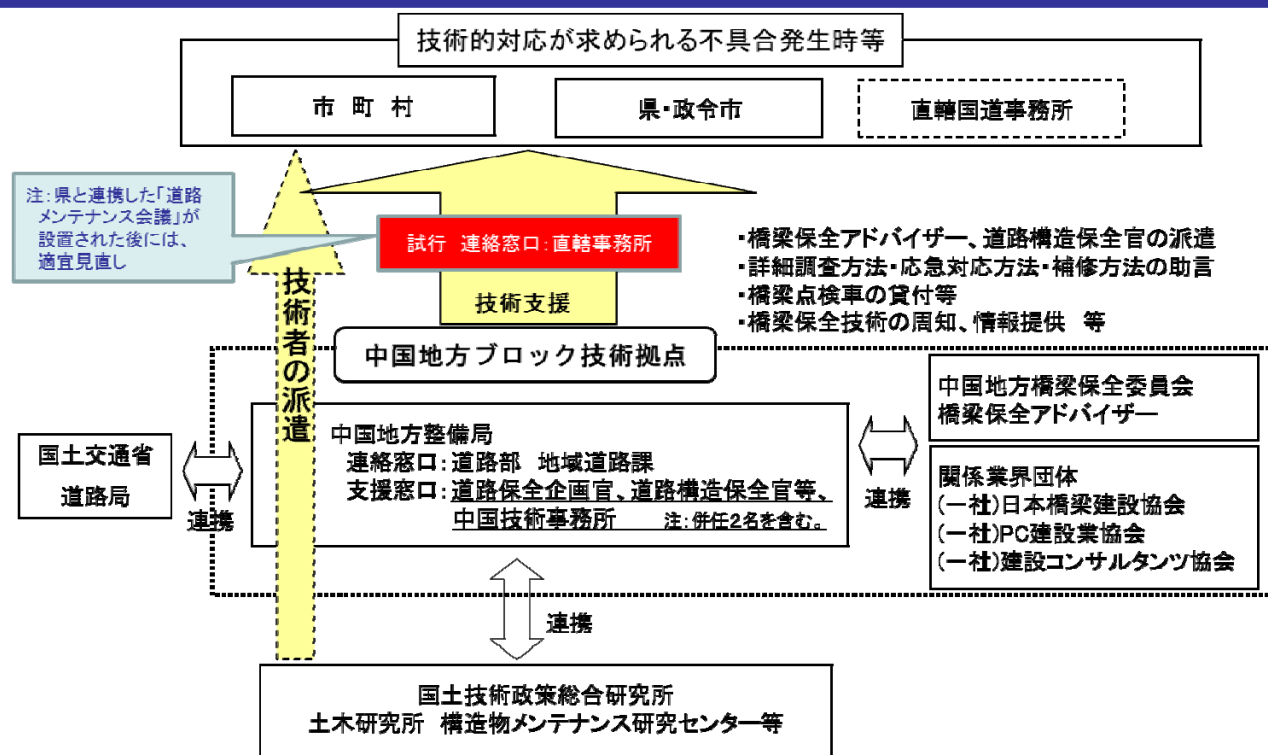
中国地方整備局においては、各種インフラの老朽化対策等に係る支援相談窓口を設けています。心配事があれば、直接、事務所経由、県経由を問わず、遠慮無く、御相談ください。

中国地方整備局窓口一覧

【全体総括、その他記載以外】 ◇企画部 事業調整官 082-511-6097	【河川・ダム・砂防・海岸関係】 ◇河川部 地域河川調整官 (河川砂防保全技術支援チーム) 082-221-9231(内線:3517)	【道路関係】 ◇道路部 地域道路調整官 082-221-9231(内線:4118)
【港湾・空港関係】 ◇港湾空港部 港湾空港情報管理官 082-511-3907	【都市公園・下水道・公営住宅関係】 ◇建政部 都市・住宅整備課長 082-221-9231(内線:6161)	【公共建築関係】 ◇営繕部 計画課長補佐 082-221-9231(内線:5153)

(2) 技術支援体制

技術支援体制図（2014.5.8時点版）



(3)中国地方橋梁保全委員会 橋梁保全アドバイザー

県	氏 名	所 属・役 職
鳥取県	井上 正一	鳥取大学 名誉教授
	谷口 朋代	鳥取大学 大学院 工学研究科 教授
島根県	高田 龍一	松江高専 環境・建設工学科 教授
	大屋 誠	松江高専 環境・建設工学科 准教授
岡山県	谷口 健男	岡山大学 耐災安全・安心センター 特任教授
	綾野 克紀	岡山大学 大学院 環境生命科学研究科 教授
広島県	米倉 亜州夫	広島大学 名誉教授
	藤井 堅	広島大学 大学院 工学研究院 社会環境空間部門 教授
	半井 健一郎	広島大学 大学院 工学研究院 社会環境空間部門 准教授
山口県	宮本 文穂	山口大学 大学院 理工学研究科 教授
	麻生 稔彦	山口大学 大学院 理工学研究科 教授

4. 技術支援の取組

(1) 修繕代行

高度の技術を要するもの等、法に定められた要件を満たし、予算が認められた修繕工事については、国が代行できる制度があります。

道路法 第十七条（管理の特例）

6 国土交通大臣は、都道府県又は市町村から要請があり、かつ、当該都道府県又は市町村における道路の改築又は修繕に関する工事の実施体制その他の地域の実情を勘案して、当該都道府県又は市町村が管理する都道府県道又は市町村道（地域における安全かつ円滑な交通の確保のために適切な管理の必要性が特に高いと認められるものに限る。）を構成する施設又は工作物のうち政令で定めるものの改築又は修繕に関する工事（高度の技術を要するもの又は高度の機械力を使用して実施することが適当であると認められるものに限る。）を当該都道府県又は市町村に代わって自ら行うことが適当であると認められる場合においては、前二条及び第一項から第三項までの規定にかかわらず、その事務の遂行に支障のない範囲内で、これを行うことができる。（平成25年9月2日施行）

道路法施行令 第一条の六（国土交通大臣が工事を行うことができる施設又は工作物）

法第十七条第六項の政令で定める施設又は工作物は、トンネル橋その他国土交通大臣が定める施設又は工作物とする。（平成25年9月2日施行）

→ 未定

注：費用負担について

事業に要した費用

事業に要した費用	
国負担分(例:5.5/10) ※補助金相当額	自治体負担分(例:4.5/10)

4. 技術支援の取組

(2) 橋梁保全の基礎的技術力の向上と習得

① 橋梁点検講習会

【目的】

各県等が定める点検要領^注に基づく点検実習を行うとともに、点検と橋梁保全の基礎技術の習得を図ることを目的としています。なお、各県又は政令市との共催として取り組んでいます。

【開催時期】

平成26年9月中旬～12月下旬頃（予定）

【開催場所】

各県、政令市毎に調整し、現地実習場所も踏まえ決定

【内容】

講習：1.0日、現地実習：0.5日程度

カリキュラム(案)は、下記参照

【受講対象者】

県、政令市、市町村の橋梁の維持管理業務に携わる職員等

【受講人数】

30～40名程度（無料）

【その他】

開催1～2箇月前を目途に、各県、政令市を通じて開催案内予定

【平成26年度 点検等講習会カリキュラム(案)】

(ア)	橋梁保全に関する取り組みについて	30分～1時間程度
(イ)	橋梁の基礎知識と点検の着眼点について	30分～1時間程度
(ウ)	学識者による損傷のメカニズム等の講義	1～2時間程度
(エ)	橋梁の主な損傷と対策	1～2時間程度
(オ)	各県点検要領 ^注 による点検方法の説明	30分程度
(カ)	現地点検実習	3時間程度

上記を基本カリキュラム(案)とし、各地方公共団体のニーズに合わせ、講義内容を組み替えて実施します。

注：「道路橋定期点検基準(案)」(平成26年●月、国土交通省道路局)に適合していることが前提

4. 技術支援の取組

(2) 橋梁保全の基礎的技術力の向上と習得

② 橋梁保全実践講座

【目的】

市町村管理の道路橋において、長寿命化への取り組みが進展するよう、橋梁点検現場実習を核とした実践的な講座を実施し、橋梁点検技術の習得と橋梁保全に関する意識の高揚を図ることを目的とするものです。

【対象市町村】

中国地方整備局管内の市町村を対象とし、技術支援内容と技術支援条件に賛同が得られた市町村とします。

【技術支援内容（概要）】

・ 橋梁点検現場実習

対象橋梁は、開催市町村が管理する橋梁のうち、損傷が著しい、又は特徴的な損傷のある（未点検）橋梁など、2橋程度を対象とします。

・ 橋梁点検の着眼点等講義

・ 橋梁保全アドバイザー（学識者）の派遣支援

・ 点検結果に対する技術的助言（アドバイス）

【費用負担】

・ 上記の技術支援に関する費用は、国土交通省負担（国費100%）

・ 講義の会場借り上げ、会場準備など運営上の御協力を開催市町村にお願いする予定

【技術支援条件】

・ 近隣の他の市町村職員等の実践講座への参加を了承頂けること。

・ 国土交通省に、橋梁点検結果（成果品）の活用を承諾頂けること。 等

【開催時期】

平成26年7月下旬～11月下旬頃

講義・橋梁点検現場実習等：1日程度

【対象者】

市町村等の橋梁の維持管理業務に携わる職員等を対象

【受講人数】

10～20名程度（参加費無料）

【その他】

開催1～2箇月前を目途に、各県を通じて開催案内予定



4. 技術支援の取組

(2) 橋梁保全の基礎的技術力の向上と習得

③ 橋梁技術現場支援セミナー

【目的】

橋梁の維持管理に必要な広範な知識の習得を図ることを目的とし、橋梁点検から診断、調査、設計手法、補修・補強工法までの講義と現地実習を行います。

【セミナー開催期間】

(未定)

【開催場所】

(未定)

【受講対象者】

中国地方整備局をはじめ、県、政令市、市町村の橋梁の維持管理業務に携わる職員等を対象

【受講人数】

40名以内

【その他】

各県、政令市を通じて開催案内

平成16年度から開催してきたセミナーですが、今年度、橋梁点検に係わる新たな研修が別途に設けられる予定です。

今年度のセミナーは、その状況など踏まえたうえで、開催を検討します。

<参 考>

H26 新設予定の橋梁点検に係る研修

・「点検エキスパート（橋梁初級）研修」

・・・ 7～9月頃開催予定、詳細は未定

4. 技術支援の取組

(3) 重篤損傷発生時の技術支援

【支援概要】

中国地方の道路橋において、構造に重大な影響を与える損傷、通行規制等を伴う重篤な損傷を発見し、中国地方整備局が技術支援の要請を受けたときは、国土技術政策総合研究所（国総研）、（独）土木研究所CAESAR、地域の専門家等と連携して、緊急調査への専門家の派遣、詳細調査方法、応急対応方法、補修方法に関する助言等の支援を行います。

【支援内容】

- ・ 橋梁保全アドバイザー（学識者）、道路構造保全官、国総研等の専門家の派遣
- ・ 応急復旧方法、詳細調査方法、補修・補強方法に係る技術的助言
- ・ 同様な不具合事象の対応事例の紹介
- ・ 橋梁点検車、応急組み立て橋梁の無償貸し付け 等

【支援に係る費用】

原則、無償（無償による技術支援が可能な範囲での活動）

注：国総研、土研の方の旅費は、当該地公体に御負担いただくことがあります。

ただし、技術支援において得られた知見は、国でも活用させていただきます。



専門家による緊急現地調査事例（国道30号伊達橋の亀裂調査）

4. 技術支援の取組

(4)その他の技術支援

①橋梁点検車の無償貸し付け 注: 当方の利用状況に空きがある場合に限りです。

【支援概要】

中国地方整備局では、橋梁点検車を中国技術事務所と倉吉河川国道事務所に配置しており、地方公共団体が道路橋の予防保全のために実施する橋梁点検等は無償貸し付けを行っています。

【支援内容】

- ・橋梁点検車の無償貸し付け

橋梁点検車（バケット式）：中国技術事務所配置

橋梁点検車（歩廊式）：倉吉河川国道事務所配置

【支援に係る費用】

機械損料等の費用は、無償です。ただし、燃料費、準備費、修理費、輸送費、運転手及び操作員の費用は、借受者の負担です。

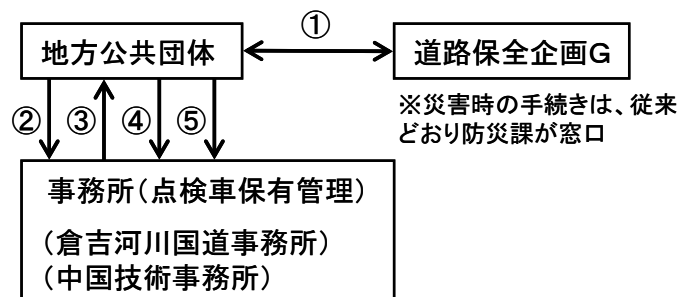
<橋梁点検車の無償貸し付け手続き>

- ①橋梁点検車の空き状況を確認するため、中国地方整備局道路部道路保全企画グループと使用希望時期、期間、場所等を事前調整下さい。
- ②調整が完了しましたら、無償貸付申請書（様式－1）により申請下さい。
- ③問題がなければ、点検車を保有管理する事務所長から無償貸付承認書（様式－2）が送付されます。

手続きフロー

- ④借用にあたり、事務所長宛に借受書（様式－3）を提出下さい。
- ⑤また、返納にあたっては、事務所長宛に返納書（様式－4）を提出下さい。

注：申請様式は、借り受けようとする事務所から入手願います。



<使用にあたっての留意事項>

- ・橋梁点検車の引渡場所は、原則として点検車を保有管理する各事務所としています。
- ・任意保険については、各事務所に確認下さい。
- ・必要免許等
 - バケット式（中技管理）⇒大型免許、高所作業者運転技能講習修了者
 - 歩廊式（倉吉管理）⇒大型免許、ゴンドラ取扱い業務特別教育修了証
- ・操作の留意事項等を事務所に確認下さい。
- ・橋梁点検車は新規格車の扱いです。「高速自動車国道及び重さ指定道路」以外の道路を通行する場合は、特殊車両通行許可申請が必要ですので、留意下さい。

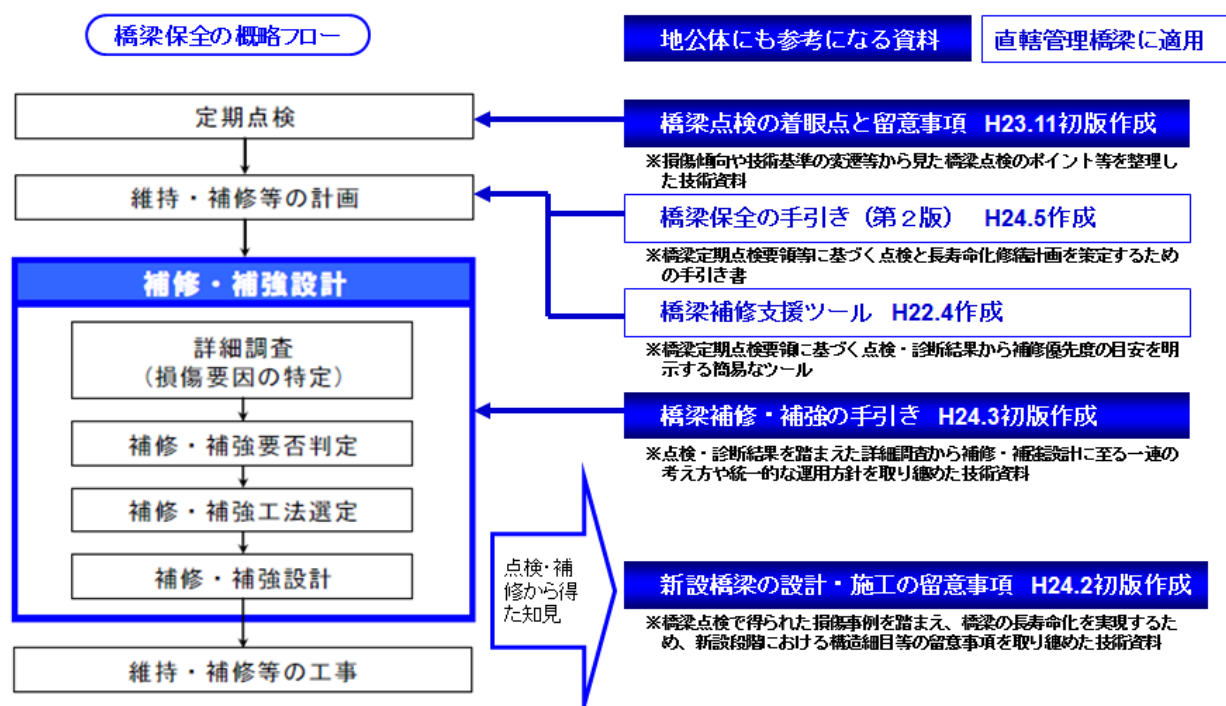
4. 技術支援の取組

(4)その他の技術支援

②橋梁保全技術資料の情報提供

中国地方整備局では、橋梁保全に携わる中国地方整備局の技術職員の技術力の向上を図ること等を目的として、各種技術資料を作成しています。

当該資料は各地方公共団体にも参考になるとと思われるため、要望に応じて情報提供します。



5. 参考資料（技術支援取り組み実績）

①セミナー、点検講習会等の実施概要

橋梁技術現場支援セミナー

■橋梁技術現場支援セミナーの実施

整備局の職員を対象に平成16年度から開催していたセミナーの対象を、平成19年度より各県、政令市、市町村職員に拡げ、年1回実施。平成25年度迄に延べ343名が参加。（内、地公体職員数：203名）

【平成25年度の実施状況】

実施期間：平成25年9月17日～20日 / 実施場所：中国技術事務所 研修所
受講者：中国地方整備局8名、地公体職員29名（各県9、政令市2、市町村18）

橋梁点検等講習会

■橋梁点検講習会の実施

地公体職員を対象に各県との共催により平成19年度から各県単位で年1回実施。平成25年度迄に延べ1,138名が参加。

【平成25年度の実施状況】

鳥取県橋梁点検講習会

実施日：平成25年10月30日～31日 / 実施場所：鳥取県倉吉市 鳥取県建設技術センター
受講者：12名

島根県橋梁点検講習会

実施日：平成25年10月10日～11日 / 実施場所：島根県出雲市 出雲合同庁舎
受講者：12名

岡山県橋梁点検講習会（岡山県橋梁保全（上級）研修）

実施日：平成25年10月10日～11日 / 実施場所：岡山県岡山市 岡山県建設技術センター
受講者：32名

広島市橋梁点検講習会

実施日：平成25年11月21日 / 実施場所：広島市東区 広島市研修センター
受講者：33名

※山口県…県主催の研修に講師派遣

＜橋梁技術現場支援セミナーの実施状況＞



近接目視点検の実施



磁粉探傷試験の実演

岡山県橋梁点検講習会の実施状況



橋梁保全実践講座（H23～）

市町村管理の道路橋において、長寿命化の取り組みが進展するよう、橋梁点検現場実習を核とした実践的な講座を実施し、橋梁点検技術の習得と橋梁保全に関する意識の高揚を図ることを目的として実施。平成25年度迄に10市町22橋梁で点検支援等を実施し、160名の参加があった。

技術支援対象橋梁と実施概要

県	市町村	増築名	実施年度実施日	増築保全アドバイザー	受講者
鳥取県	北栄町	セトバシ 瀬戸増	H24.1.31	鳥取大学大学 井上特任教授 谷口敬雄	鳥取県、北栄町及び 周辺自治体職員 (17名)
	智頭町	三田増 三田増 下田増	H24.11.21		鳥取県、智頭町及び 周辺自治体職員 (11名)
	米子市	ふれあい増 米子増 河内増	H25.10.17		鳥取県、米子市及び 周辺自治体職員 (9名)
島根県	益田市	三田増 三田増 大田増	H24.2.9	松江高専 高田敬雄 大置隆敬雄	鳥取県、益田市、津 和野町、及び周辺自 治体職員 (30名)
	津和野町	三田増 三田増			
	美郷町	三田増 三田増 大田増	H24.12.3		鳥取県、美郷町及び 周辺自治体職員 (19名)
	雲南市	三田増 三田増 八田増	H25.11.22		鳥取県、雲南市及び 周辺自治体職員 (12名)
広島県	竹原市	三田増 三田増 三田増	H24.2.20	広島大学 米倉名貴教授 広島大学大学 藤井敬雄	広島県、竹原市及び 周辺自治体職員 (16名)
	尾道市	三田増 三田増 三田増	H24.9.28		広島県、尾道市及び 周辺自治体職員 (24名)
	三次市	三田増 三田増 三田増	H25.10.7		広島県、三次市及び 周辺自治体職員 (20名)
		三田増 三田増 三田増			

■技術支援実施概要

・橋梁点検現場実習

技術支援対象橋梁は、開催市町村が管理する橋梁のうち、損傷が著しい、又は特徴的な損傷のある（未点検）橋梁

・橋梁点検の着眼点等講義

・橋梁保全アドバイザー（学識者）の派遣

・点検結果に対する技術的助言（アドバイス）



5. 参考資料（技術支援取り組み実績）

② 重大な損傷発見時の技術支援（呉市への技術支援）

広島県呉市が管理する「宝橋」（PC橋）について、呉市より技術的相談を受け、合同現地確認等を実施し、橋梁の健全性に係る所見や今後の対策についての助言等の技術支援を行いました。

平成26年4月現在、呉市により橋梁の架け替え工事が行われています。

技術支援の経過

H24. 8. 23 呉市より整備局（道路保全G）に相談
↓
H24. 8. 27 橋梁保全アドバイザーと合同現地確認
↓
H24. 9. 12 国総研と合同現地確認
↓
H24. 9. 24 呉市への技術的助言



昭和36年竣工



合同現地確認



③ 各種技術資料の作成・情報提供

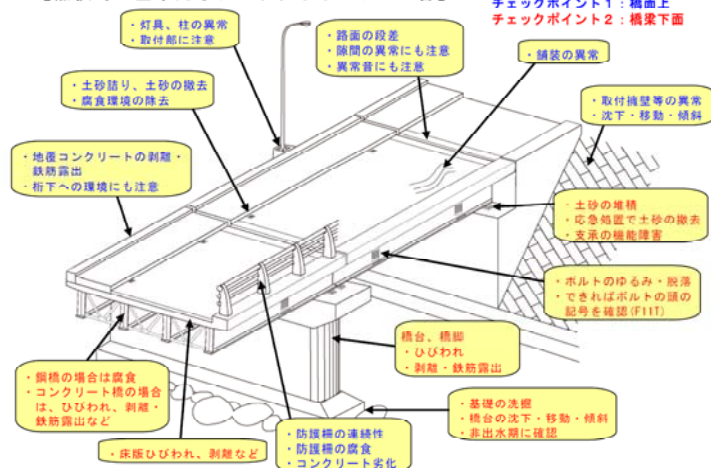
橋梁点検の着眼点と留意事項 H23.11初版作成

橋梁保全技術の自己研鑽(スキルアップ)、橋梁点検業務の打合せ等で活用頂けるよう、橋梁点検の着眼点と留意事項、橋梁と損傷の基礎知識等を取り纏めた中国地方整備局職員向けの技術資料。

橋梁点検時のチェックポイントなど写真入りで分かり易く解説。

- ・橋梁点検業務における点検業者との点検手法、点検内容等の打合せ時の参考書
- ・損傷の著しい橋梁の職員による現地確認時の参考書
- ・事務所における技術力向上施策における参考書 等

【点検時の基本的なチェックポイントの全容】



伸縮装置に段差、遊間異常はないか？
→ 支束の損傷や沈下・移動、下部工の傾斜の可能性はある。



補修・補強箇所の劣化はないか？
→ 劣化した場合、既に耐荷性能が著しく低下している場合がある。

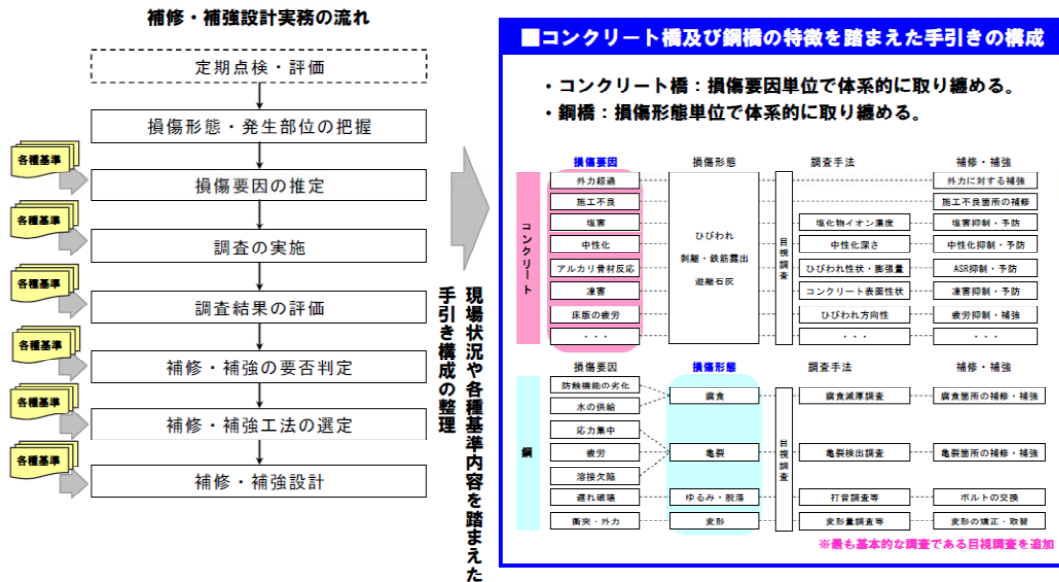


5. 参考資料（技術支援取り組み実績）

橋梁補修・補強の手引き H24.3初版作成

橋梁補修・補強設計を行ううえで、詳細調査～設計に至る基本的な考え方や統一的な運用方針を取り纏めた中国地方整備局の技術資料。

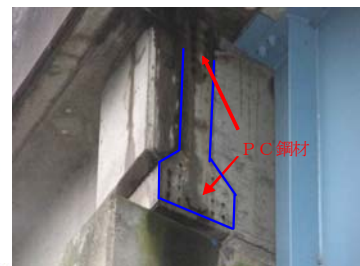
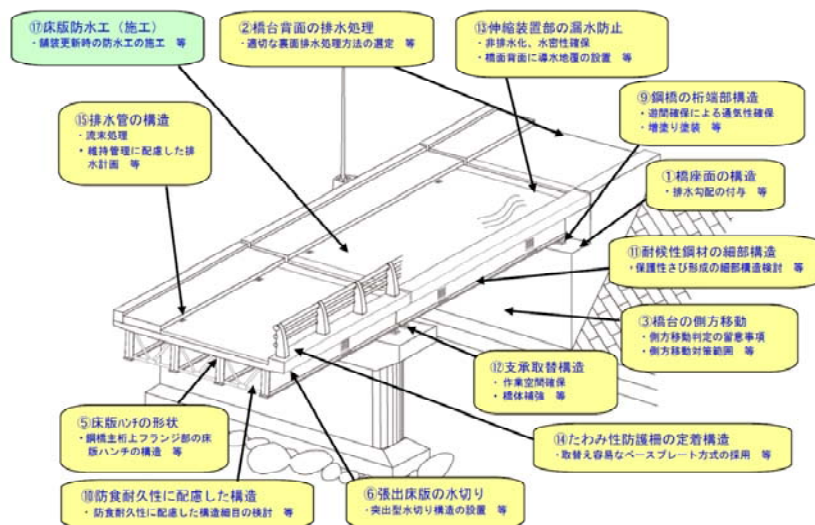
実務の流れを踏まえ、コンクリート部材は損傷要因毎、鋼部材は損傷形態毎に要点を整理した参考書。



新設橋梁の設計・施工の留意事項 H24.2初版作成

橋梁点検で得られた損傷事例を踏まえ、橋梁の長寿命化を実現するため、新設段階における構造細目等の留意事項を取り纏めた技術資料。

損傷写真や好事例と合わせて分かり易く記載した参考書。



プレT桁端面のPC鋼材腐食事例



桁端部遊間確保と塗装事例

技術支援に関する問合せ・連絡先

【問合せ・連絡先】

中国地方整備局

道路部 道路保全企画グループ

TEL 082-221-9231（代表）

E-mail kyouryouhozen@cgr.mlit.go.jp

道路保全企画官	大久保	雅	憲
道路構造保全官	藤	原	浩
道路構造保全官	樋	野	義
道路保全企画係長	道	永	光

中国技術事務所 維持管理技術課

TEL 082-822-2340（代表）

E-mail kyouryouhozen@cgr.mlit.go.jp

技術情報管理官	錦	織	直	紀
維持管理技術第二係長	山	本	真	平

どうぞお気軽に御連絡下さい。お待ちしております！

[H26 年度版 初版発行] 平成 26 年 5 月