

令和２年度 広島県道路メンテナンス会議

日時：令和３年３月１１日（木）

１３：３０～１５：３０

場所：Ｗｅｂ会議

議 事 次 第

○ 開 会

○ 挨 拶

○ 議 事

１．各道路管理者における修繕措置状況

- １）防災・減災・国土強靱化のための５か年加速化対策
- ２）道路メンテナンス事業補助制度
- ３）道路施設損傷マップの公表

２．Ｒ２の取組状況とＲ３の取組予定

- １）自治体支援の取り組み

３．研修・講習会等

- １）橋梁管理実務者講習会（修繕）の実施報告
- ２）ＶＲを活用した橋梁点検・診断講習
- ３）令和３年度中国地方整備局主催研修

○ 閉 会

令和2年度 第3回広島県道路メンテナンス会議 出席者名簿

	所 属	構成員	出席者		
			役職	氏名	備考
会長	国土交通省中国地方整備局	広島国道事務所長	広島国道事務所長	荻野 宏之	Web
副会長	国土交通省中国地方整備局	福山河川国道事務所長	福山河川国道事務所長	福代 智之	Web
副会長	国土交通省中国地方整備局	三次河川国道事務所長	【代理】副所長	守山 和彦	Web
副会長	広島県土木建築局	道路整備課長	道路整備課長	高森 真司	Web
副会長	広島県土木建築局	技術企画課長	【代理】技術企画課参事	前岡 秀紀	Web
副会長	広島市道路交通局道路部	道路課長	道路課長	石飛 和博	Web
副会長	西日本高速道路株式会社中国支社	広島高速道路事務所長	広島高速道路事務所長	三好 真史	Web
	広島県道路公社	道路部長(兼)維持管理課長	道路部長(兼)維持管理課長	大和 伸明	Web
	広島高速道路公社	総務部長	【代理】保全課長	森桶 浩二	Web
	本州四国連絡高速道路株式会社 しまなみ尾道管理センター	所長	所長	中西 治	Web
	呉市	土木部長	土木部長	北岡 宏紹	Web
	竹原市	建設部長	建設部長	影田 康隆	Web
	三原市	建設部長	建設部長	山際 康彦	Web
	尾道市	建設部長	【代理】維持修繕課長	下見 敏夫	Web
	福山市	土木部長	【代理】道路整備課次長	渡邊 泰友	Web
	府中市	建設部長	建設部長	杉島 賢治	Web
	三次市	建設部長	建設部長	坂井 泰司	Web
	庄原市	環境建設部長	環境建設部長	伊本 浩之	Web
	大竹市	建設部長	【代理】土木課課長補佐兼工務係長	安岡 利朗	Web
	東広島市	建設部長	欠席	—	—
	廿日市市	建設部長	【代理】維持管理課長	坂田 和典	Web
	安芸高田市	建設部長	建設部長	平野 良生	Web
	江田島市	土木建築部長	土木建築部長	古江 好典	Web
	府中町	建設部長	欠席	—	—
	海田町	建設部長	【代理】建設課長	木村 生栄	Web
	熊野町	建設農林部長	【代理】建設課主幹	安宅 俊道	Web
	坂町	技監(兼)建設部長	技監(兼)建設部長	荒木 勲	Web
	安芸太田町	建設課長	建設課長	武田 雄二	Web
	北広島町	建設課長	建設課長	川手 秀則	Web
	大崎上島町	建設課長	建設課長	藤原 通伸	Web
	世羅町	建設課長	【代理】主任主事	藤川 優貴	Web
	神石高原町	建設課長	【代理】建設課長補佐	川上 誠太郎	Web
	国土交通省中国地方整備局	中国技術事務所長	中国技術事務所長	杉谷 康弘	Web
	国土交通省中国地方整備局	中国道路メンテナンスセンター長	中国道路メンテナンスセンター長	藤原 博明	Web
	一般社団法人広島県土木協会	技術部長	技術部長	坪浦 伸泰	Web
オブザーバー	国土交通省中国地方整備局道路部	地域道路調整官	地域道路調整官	藤原 宏志	Web
オブザーバー	国土交通省中国地方整備局道路部	道路保全企画官	道路保全企画官	飯分 優	Web
オブザーバー	国土交通省中国地方整備局企画部		事業調整官	藤原 浩幸	Web
事務局	国土交通省中国地方整備局 広島国道事務所管理第二課				
	国土交通省中国地方整備局 中国道路メンテナンスセンター技術課				
	広島県土木建築局 道路整備課				
	広島市道路交通局 道路部道路課				
	西日本高速道路株式会社中国支社 広島高速道路事務所統括課				

防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策(道路関係)

○ 近年の激甚化・頻発化する災害や急速に進む施設の老朽化等に対応するべく、災害に強い国土幹線道路ネットワーク等を構築するため、高規格道路ネットワークの整備や老朽化対策等の抜本的な対策を含めて、防災・減災、国土強靱化の取組の加速化・深化を図ります。

災害に強い国土幹線道路ネットワークの構築

○ 高規格道路のミッシングリンクの解消及び暫定2車線区間の4車線化、高規格道路と代替機能を発揮する直轄国道とのダブルネットワークの強化等を推進

＜達成目標＞

- ・5か年で高規格道路のミッシングリンク約200区間の約3割を改善(全線又は一部供用)
- ・5か年で高規格道路(有料)の4車線化優先整備区間(約880km)の約5割に事業着手

【国土強靱化に資するミッシングリンクの解消】



【暫定2車線区間の4車線化】



被害のない2車線を活用し、交通機能を確保

道路の老朽化対策

○ ライフサイクルコストの低減や持続可能な維持管理を実現する予防保全による道路メンテナンスへ早期に移行するため、定期点検等により確認された修繕が必要な道路施設(橋梁、トンネル、道路附属物、舗装等)の対策を集中的に実施

＜達成目標＞

- ・5か年で地方管理の要対策橋梁の約7割の修繕に着手
- ・予防保全に移行する達成時期を令和43年度から令和35年度に前倒し(約10年の短縮)

【橋梁の老朽化事例】



床版鉄筋露出

【舗装の老朽化事例】



アスファルト舗装ひび割れ

河川隣接構造物の流失防止対策

○ 通行止めが長期化する渡河部の橋梁流失や河川隣接区間の道路流失等の洗掘・流失対策等を推進

【渡河部の橋梁流失】

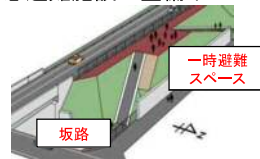


令和2年7月豪雨 熊本県道

高架区間等の緊急避難場所としての活用

○ 津波等からの緊急避難場所を確保するため、直轄国道の高架区間等を活用し避難施設等の整備を実施

【緊急避難施設の整備イメージ】



道路法面・盛土対策

○ レーザープロファイラ等の高度化された点検手法等により新たに把握された災害リスク箇所に対し、法面・盛土対策を推進

【法面・盛土対策】



法面吹付工、落石防止網工

無電柱化の推進

○ 電柱倒壊による道路閉塞のリスクがある市街地等の緊急輸送道路において無電柱化を実施

【台風等による電柱倒壊状況】



【千葉県館山市船形】

ITを活用した道路管理体制の強化

○ 遠隔からの道路状況の確認等、道路管理体制の強化や、AI技術等の活用による維持管理の効率化・省力化を推進

【AIによる画像解析技術の活用】



概要 要:急速に進展する道路施設の老朽化に対し、ライフサイクルコストの低減や持続可能な維持管理を実現する予防保全による道路メンテナンスへ早期に移行するため、定期点検等により確認された修繕が必要な道路施設(橋梁、トンネル、道路附属物、舗装等)の対策を集中的に実施する。

府省庁名:国土交通省

本対策による達成目標

◆中長期の目標

橋梁等の道路施設について、早期または緊急に措置すべき施設の老朽化対策を実施し、ライフサイクルコストの低減や持続可能な維持管理を実現する予防保全による道路メンテナンスへ移行する。また、緊急輸送道路等の舗装の長寿命化を図る。

- ・地方公共団体が管理する道路の緊急又は早期に対策を講ずべき橋梁の修繕措置率
現状:約34%(令和元年度)

中長期の目標:100%

本対策による達成年次の前倒し 令和43年度→令和35年度

- ・防災上重要な道路における舗装の修繕措置率

中長期の目標:100%

本対策による達成年次の前倒し 令和39年度→令和7年度

◆5年後(令和7年度)の状況

地方公共団体が管理する道路の緊急又は早期に対策を講ずべき橋梁の修繕措置率

- ・達成目標:約73%

- ・地方公共団体が管理する道路において、定期点検により緊急又は早期に対策を講じる必要があると判定された橋梁の約7割について修繕に着手する。

防災上重要な道路における舗装の修繕措置率

- ・達成目標:100%

- ・緊急輸送道路等の防災上重要な道路において、路盤が損傷している区間について修繕を概ね完了する。

◆実施主体 国、地方自治体

< 橋梁老朽化 >



床版鉄筋露出



床版打ち換え

1巡目点検で緊急又は早期に対策を講ずべきと診断された橋梁で、2019年度末までに修繕等の措置に着手した割合は、地方公共団体で34%

< 舗装老朽化 >



アスファルト舗装ひび割れ

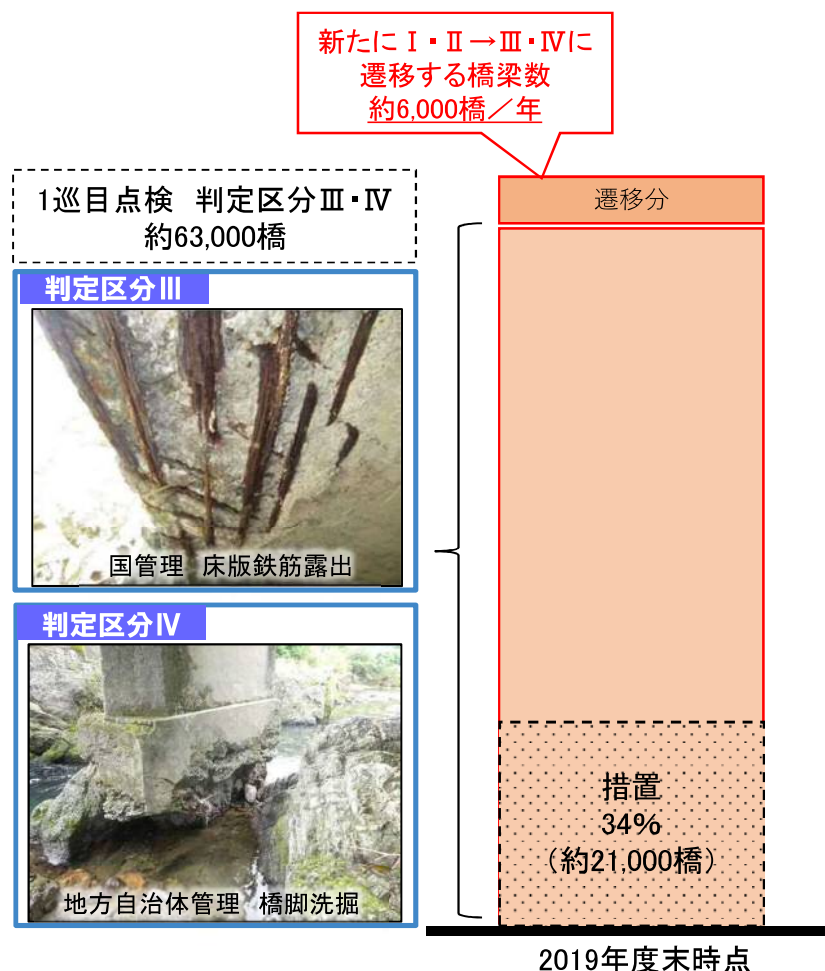


舗装修繕後

国土交通省が管理する道路において、1巡目点検で修繕段階と診断された区間のうち、修繕等を実施した区間の割合は、アスファルト舗装で12%、コンクリート舗装で5%

地方公共団体管理橋梁のメンテナンスの状況

＜緊急又は早期に措置を講ずべきと診断された橋梁(判定区分Ⅲ・Ⅳ)の措置状況＞



1巡目点検 判定区分Ⅲ・Ⅳ 約63,000橋

2019年度末時点 措置着手済 一約21,000橋

2019年度末時点 措置未着手 約42,000橋

⋮

今のペースで措置 一約7,000橋／年

2019年度以降
新たにⅠ・Ⅱ→Ⅲ・Ⅳに遷移 +約6,000橋／年

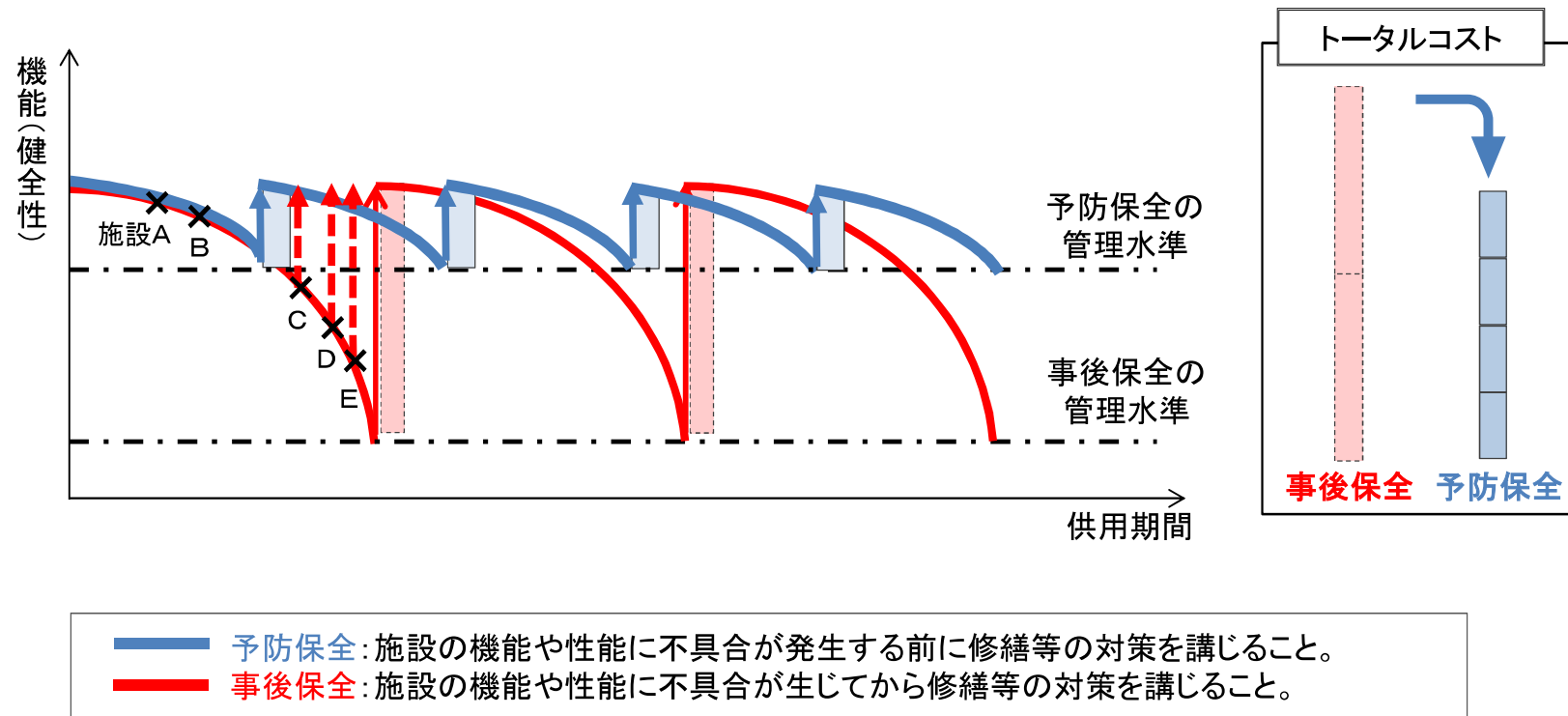
一約1,000橋／年

※今のペースで措置した場合、約1,000橋／年しか
1巡目点検のⅢ・Ⅳに着手できない

事後保全と予防保全のメンテナンスサイクル

○施設の点検が進捗し、今後、「予防保全」の考え方に基づくメンテナンスサイクルを構築するためには、「予防保全」の考え方で対応できる水準以下に老朽化している施設への措置を早期に実施する必要がある。

【事後保全と予防保全のメンテナンスサイクル】



2 防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策について

「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」（令和2年12月11日閣議決定）を踏まえ、防災・減災、国土強靱化の取組みの加速化・深化を図るため、激甚化する風水害や切迫する大規模地震等への対策や、予防保全型インフラメンテナンスへの転換に向けた老朽化対策、国土強靱化に関する施策を効率的に進めるためのデジタル化等の推進について、令和7年度までの5か年で加速化するため、事業規模等を定め、重点的・集中的に取り組めます。

<防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策(道路関係)>

- 高規格道路のミッシングリンク解消及び4車線化、高規格道路と直轄国道とのダブルネットワーク化等による道路ネットワークの機能強化対策
- 道路施設の老朽化対策(橋梁、トンネル、道路附属物、舗装等)
- 渡河部の橋梁や河川に隣接する道路構造物の流失防止対策
- 道路の高架区間等を活用した津波や洪水からの浸水避難対策
- 道路の法面・盛土の土砂災害防止対策
- 市街地等の緊急輸送道路における無電柱化対策
- I Tを活用した道路管理体制の強化対策

3 防災・減災、国土強靱化に向けた中長期プログラムの策定について

近年の激甚化・頻発化する災害からの迅速な復旧等のために、発災後概ね1日以内に緊急車両の交通を確保し、概ね1週間以内に一般車両の交通を確保することを中長期的な目標として定め、道路ネットワークの防災上の課題箇所を点検した上で、災害に強い国土幹線道路ネットワークの選定を行いました。

中長期目標の達成に向けて、高規格道路のミッシングリンクの解消及び暫定2車線区間の4車線化、直轄国道等の防災課題解消によるダブルネットワークの強化等を推進し、災害に強い国土幹線道路ネットワークを構築します。

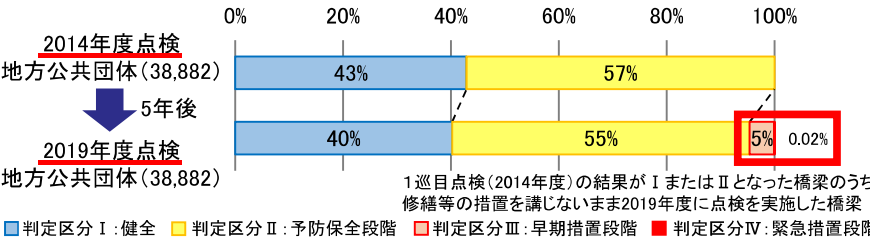
具体的には、「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」（令和2年12月11日閣議決定）に位置づけられた目標や事業規模等を踏まえ、防災・減災、国土強靱化に向けた道路の中長期プログラムを令和2年度内に策定します。

(1) 持続可能な道路管理の実現 ①

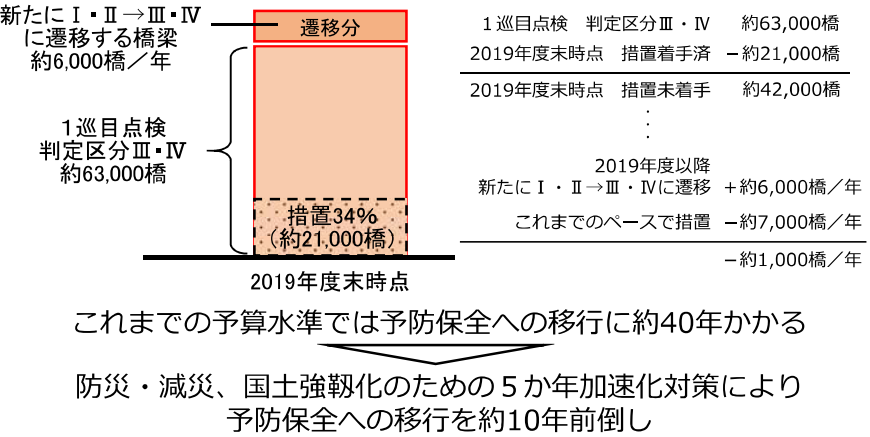
- 地方公共団体の管理する施設について、個別補助制度を活用し、長寿命化修繕計画に基づく計画的・集中的な財政的支援や直轄診断や修繕代行などの技術的支援を実施します。

＜背景／データ＞

- ・ 地方公共団体が管理する橋梁の修繕等の措置の着手率は34%、修繕等の措置がされていない橋梁が約4万橋存在(2019年度末時点)
- ・ 2014年度から2019年度の5年間で早期または緊急に措置を講ずべき状態に移した橋梁の割合は5%^{参1}



- ・ 地方公共団体では年間約7千橋で修繕等が行われているが、今後、年間約6千橋が新たに修繕等が必要な状態へと進行する見込み。



【地方への財政的・技術的支援】

- 道路メンテナンス事業補助制度の活用により、早期に修繕等の措置が必要な施設に対し、計画的・集中的な財政的支援を行い、予防保全による道路メンテナンスへの移行を促進するとともに、国による修繕代行事業や修繕に関する研修の開催など技術的支援を実施^{参2}
- 防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策として、予防保全による道路メンテナンスへの移行を加速するため、修繕等の措置が必要な施設に対する集中的な支援を実施
- 修繕等の措置が必要な施設の対策内容や、新技術等の活用や費用縮減に関する方針などを盛り込んだ長寿命化修繕計画の策定を地方公共団体に促し、計画的な修繕を促進
- 新技術等の活用などを促進するため、道路メンテナンス事業補助制度において、新技術等の活用検討を要件化し、新技術等を活用する事業や、長寿命化修繕計画に費用縮減などの数値目標^{参3}を明記した地方公共団体を優先的に支援^{参4}

参1：1巡目点検(2014年度)の結果が判定区分 I・II となった橋梁で、修繕等の措置を講じないまま2019年度に点検を実施した44,512橋のうち、5%にあたる2,231橋が判定区分 III・IVへ遷移（全道路管理者合計）

参2：直轄診断(2014～2020年度)：14箇所、修繕代行(2015～2020年度)：13箇所

参3：「新技術等の活用」や「費用縮減」、「集約化・撤去」に関する数値目標

参4：新技術等の活用促進については P 26 参照

広島県内の判定区分Ⅲ・Ⅳ桥梁の位置図

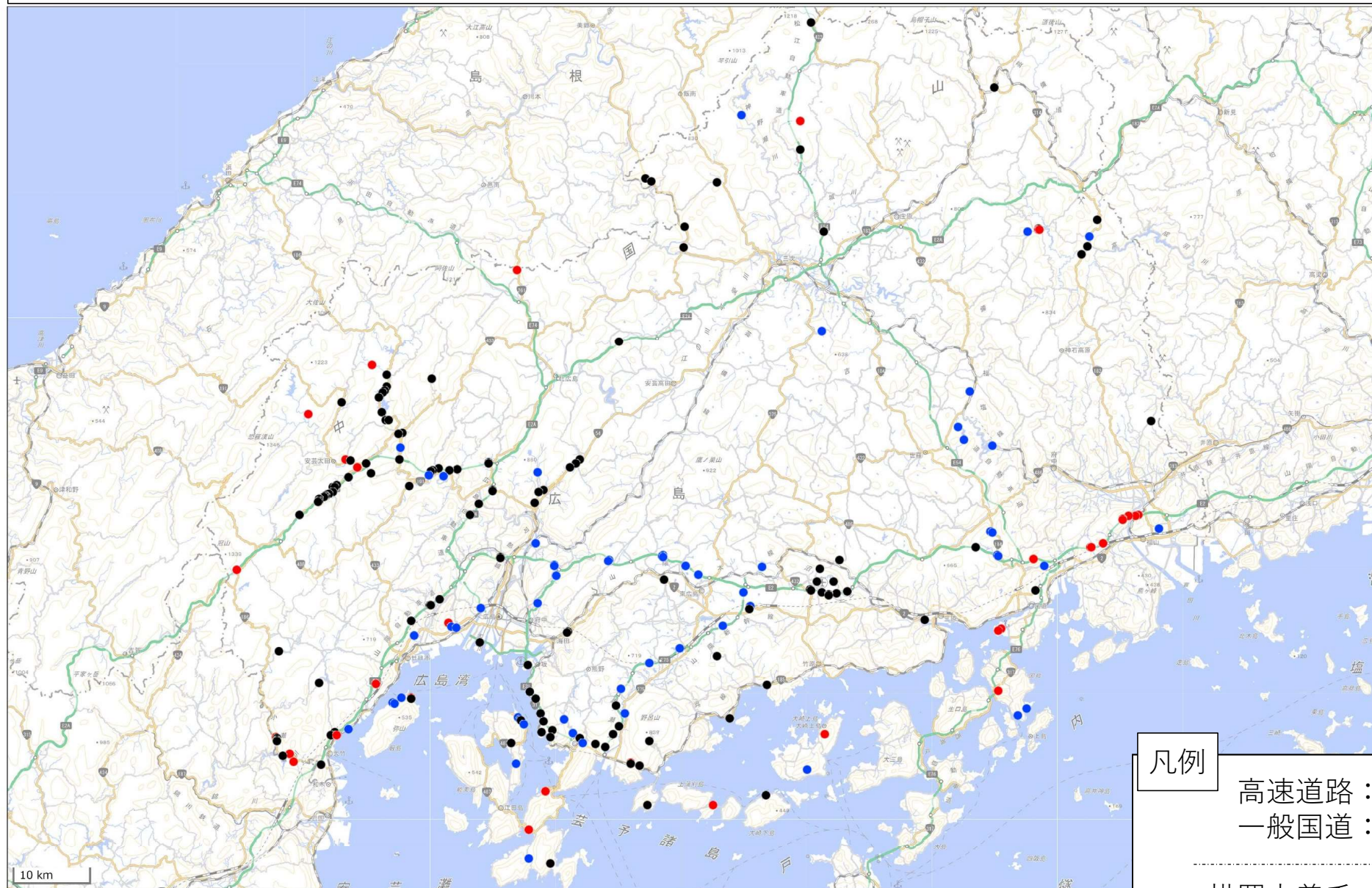
早期に対策を要する施設は2,638橋あり、これまでに1,064橋の修繕に着手済み



※全道路管理者（国、高速道路会社、地方公共団体）の管理する施設のうち、2014年度から2020年度までの点検において判定区分Ⅲ・Ⅳと診断された施設を対象に速報値として記載（2020年度に点検した施設のうち、2021年2月末時点で判定区分が未定の施設は記載していない。また、措置着手済・完了済には2021年3月末の見込みで記載している。）

広島県内の判定区分Ⅲ・Ⅳトンネルの位置図

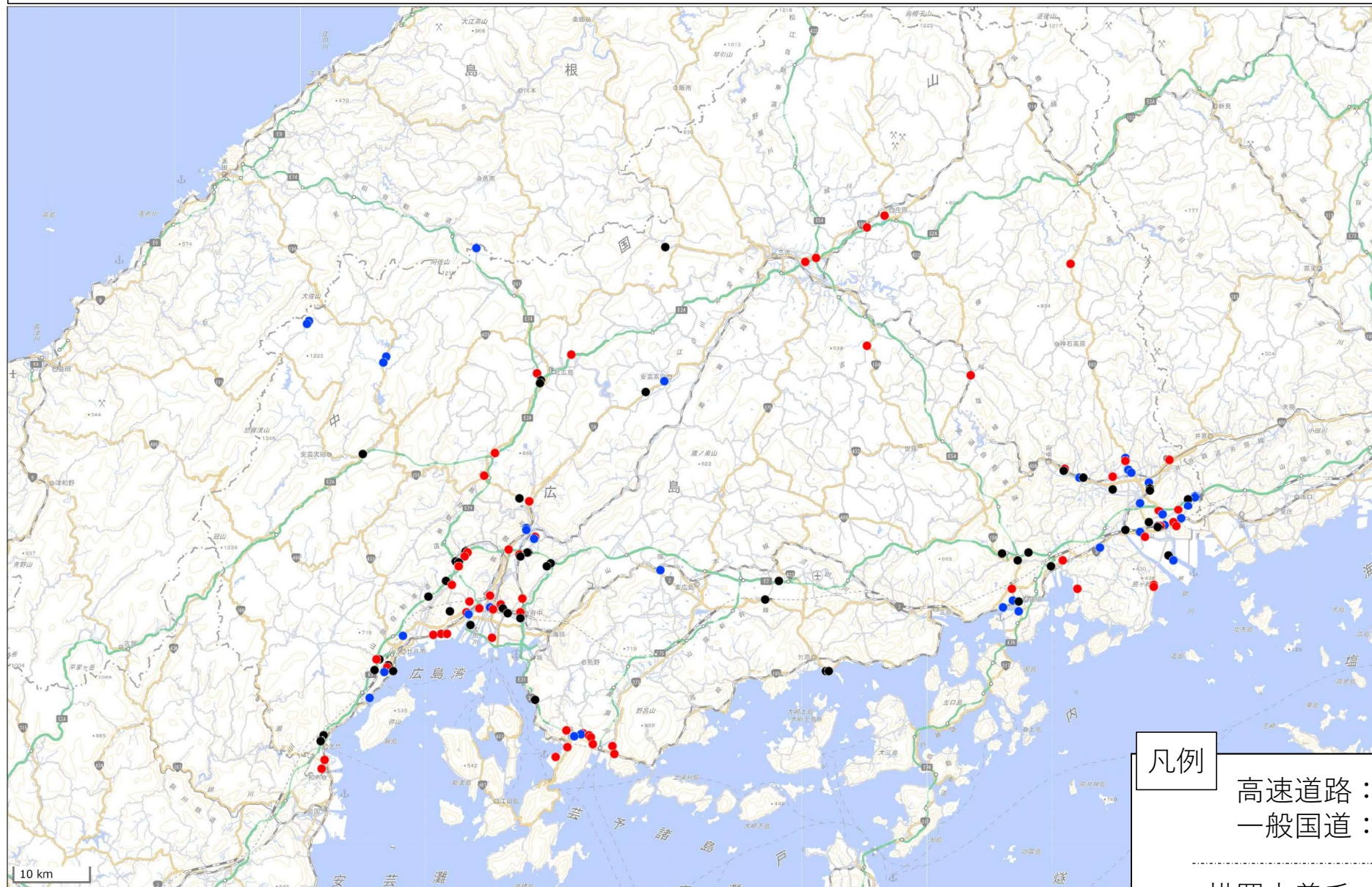
早期に対策を要する施設は234施設あり、これまでに197施設の修繕に着手済み



※全道路管理者（国、高速道路会社、地方公共団体）の管理する施設のうち、2014年度から2020年度までの点検において判定区分Ⅲ・Ⅳと診断された施設を対象に速報値として記載（2020年度に点検した施設のうち、2021年2月末時点で判定区分が未定の施設は記載していない。また、措置着手済・完了済には2021年3月末の見込みで記載している。）

広島県内の判定区分Ⅲ・Ⅳ道路附属物の位置図

早期に対策を要する施設は150施設あり、これまでに89施設の修繕に着手済み



※全道路管理者（国、高速道路会社、地方公共団体）の管理する施設のうち、2014年度から2020年度までの点検において判定区分Ⅲ・Ⅳと診断された施設を対象に速報値として記載（2020年度に点検した施設のうち、2021年2月末時点で判定区分が未定の施設は記載していない。また、措置着手済・完了済には2021年3月末の見込みで記載している。）

自治体支援の取り組み（R2年度実績）

橋梁点検講習会

- ・ 広島県アセットマネジメント現場研修 R2. 10月
- ・ 三次河川国道事務所直営点検（自治体参加あり） R2. 11月

点検支援技術活用講習会・見学会

- ・ 全方向衝突回避センサーを有する小型ドローン R2. 6月（広島国道事務所）
- ・ コンクリート構造物変状部検知システム「BLUE DOCTOR」 R2. 7月（広島国道事務所）
- ・ 橋梁点検支援ロボット「視る・診る」 R2. 8月（広島国道事務所）
- ・ 橋梁点検ロボットカメラ R2. 11月（広島国道事務所）
- ・ 赤外線調査トータルサポートシステム「Jシステム」 R2. 11月（中国道路メンテナンスセンター）

橋梁点検ロボットカメラ



Jシステム



橋梁修繕講習会

- ・ 橋梁管理実務者講習会（WEB講習会） R3. 2月～3月

技術相談・不具合対応支援

- ・ 技術相談：3件（広島県内）
- ・ 不具合対応支援：1件（広島県内）

新技術に関する情報提供

- ・ 『新技術・新工法の一元化リスト』をHPへ掲載 R2. 12月（中国道路メンテナンスセンター）



不具合対応支援
R2.11月 R183寿橋

自治体支援の取り組み（R3年度予定）

橋梁点検・診断講習会

実施予定：初心者向け 5～6月※VR講習ツール試行予定
 広島県アセットマネジメント現場研修 10月
 その他、国道事務所の直営点検等に合わせて開催（10～12月）

点検支援技術活用講習会・見学会

実施予定：随時
・各管理者による点検支援技術（新技術）の試行に合わせて開催



現場見学 (R2橋梁管理実務者Ⅱ研修)

橋梁修繕講習会

実施予定：未定
・開催方法、内容は、現在開催中のWEB講習会の結果を踏まえて決定



橋梁修繕現場見学会

実施予定：随時

- ・各管理者から橋梁補修工事現場を提供
- ・**新技術**の使用等現場の状況に合わせて開催



技術相談・不具合対応支援

- ・ 診断、工法選定等の技術相談
- ・ 道路施設不具合等の対応支援

新技術に関する情報提供

- ・『新技術・新工法の一元化リスト』をHPへ掲載 2回/年更新予定

新技術・新工法の一元化リスト

橋梁管理実務者講習会（修繕）の実施報告

橋梁管理実務者講習会（修繕）

目的：補修補強の原理の成立性、工法選定の原則、基本的な補修補強方法の考え方など基礎的な知識を習得し、代表的な補修補強の対策事例から見る留意事項などを理解することで、補修補強対策を実施する際に、適切な応用が出来る技術者としての知識を習得する。

実施日：令和3年2月1日～3月15日

開催方法：WEB講座形式

参加申し込み状況

令和3年3月1日時点

メンテナンス会議	直轄		その他		合計
	事務所数	参加者数	団体数	参加者数	参加者数
鳥取県	2	7	6	16	23
島根県	2	4	9	47	51
岡山県	1	2	11	40	42
広島県	2	12	16	84	96
山口県	1	2	10	29	31
合計	8	27	52	216	243

講義動画



令和3年 3月 1日

(資料提供先) 合同庁舎記者クラブ、広島県政記者クラブ、中国地方建設記者クラブ

VRで橋梁点検・診断を効果的に学ぶ！

～VR技術を活用した新たな橋梁点検・診断講習ツールの開発～

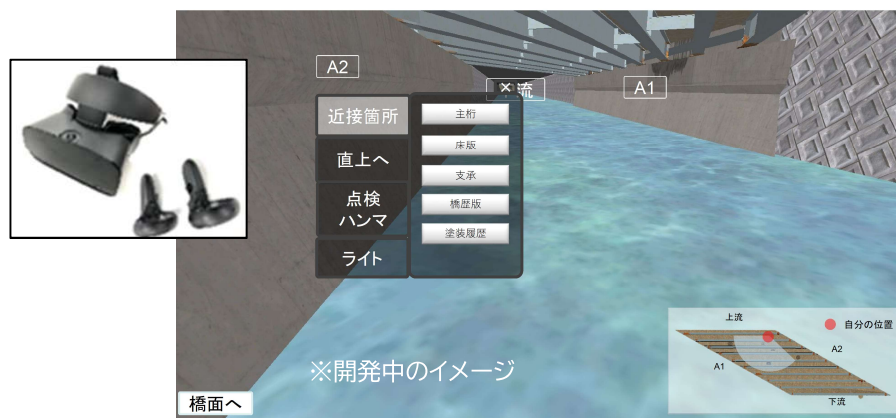
*VR(バーチャル・リアリティ):仮想現実

中国道路メンテナンスセンター(国土交通省)では、急速に高齢化する橋梁など社会資本の長寿命化に向け「橋梁点検・診断に関する研修、講習会」を行い、国や地方公共団体職員のメンテナンス技術力向上に努めています。

この度、現地実習をより安全かつ効率的に再現できる「VR技術を活用した橋梁点検・診断講習ツール」を開発しました。(令和3年度から活用予定)

開発ツールの動作確認やVR操作実演等を行う実証実験を下記日程で開催しますので、お知らせいたします。

- 日 時 令和 3年 3月 4日 (木) 15:00～16:00
- 場 所 中国技術事務所(研修棟) ※詳細は「別紙－1」のとおり
- 実施内容 VR技術を活用した橋梁定期点検・診断講習ツールの実証実験
・VR操作の実演(VR動作・操作方法確認)



VRコンテンツ及び機材のイメージ

【取材について】

- ・取材される場合は、事前に問い合わせ先の「担当者」まで連絡をお願いします。

【新型コロナウイルス感染症対策についてのお願い】

- ・取材中はマスク着用の徹底をお願いします。(消毒液、非接触型体温計は用意しています)
- ・当日、体調不良(発熱、咳等の風邪の症状)が見られる場合は取材をご遠慮ください。

【問い合わせ先】

国土交通省 中国地方整備局 中国道路メンテナンスセンター TEL082-824-3460(代表)

技術課長 徳光 優 (とくみつ ゆう)

【担当者】 保全対策官 佐々木 健志 (ささき たけゆき)

本資料は、中国道路メンテナンスセンターホームページの「記者発表」でも公開しております。

ホームページアドレス:<https://www.cgr.mlit.go.jp/cmc/>

道路の異常を発見したら・・・道路緊急ダイヤル 緊急通報#9910へ

VR技術を活用した講習会ツール開発の背景と効果

従来の講習会イメージ



■ 研修ツール開発の背景

- 講習会・研修等においては現地（実橋）の近接目視による点検・診断が最も有効。
- 様々な損傷を一度に点検・診断できる実橋は極めて少ない。
- 講習会当日の現地移動や安全管理及び関係者との事前調整など準備に多大な時間と労力を要する。

VR技術を活用した橋梁点検実習イメージ



■ 期待される効果

- VR（仮想）空間で現場と同じ臨場感、リアリティを体験できる。
- VR空間を大画面スクリーンに表示することで、受講生全員の参加可能。点検者の見落としや間違っただ判断を複数で議論することで理解が深まる。
- VR空間を様々な損傷や橋梁形式、部位毎に切り替えることで効率的な実習が可能。

●令和3年度 道路構造物管理実務者研修

〈4～5日間、中国技術事務所 ※は山陰会場を予定〉

- 対象：自治体職員及び直轄職員
- 目的：自治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・技能等を取得するための研修
- 開催日
 - ・橋梁Ⅰ(Ⅰ期)：R3.6.28～7.2 25名(うち自治体15名)
 - ・橋梁Ⅰ(Ⅱ期)※：R3.9.13～9.17 25名(うち自治体15名)
 - ・橋梁Ⅱ：R3.10.4～10.8 25名(うち自治体15名)
 - ・トンネル：R3.9.27～10.1 15名(うち自治体10名)



橋梁管理実務者Ⅰ研修

●令和2年度までの実績

- 延べ受講者数：398名(うち自治体302名(76%))
- 研修別延べ受講者数
 - ・橋梁Ⅰ：293名(うち自治体251名(86%))
 - ・橋梁Ⅱ：52名(うち自治体36名(69%))
 - ・トンネル：53名(うち自治体15名(28%))
- 県別延べ受講者数と県別受講率(受講済市町村数/市町村数)
 - ・鳥取県：35名(37%)
 - ・島根県：60名(47%)
 - ・岡山県：106名(63%)
 - ・広島県：57名(63%)
 - ・山口県：44名(37%)



トンネル管理実務者研修