

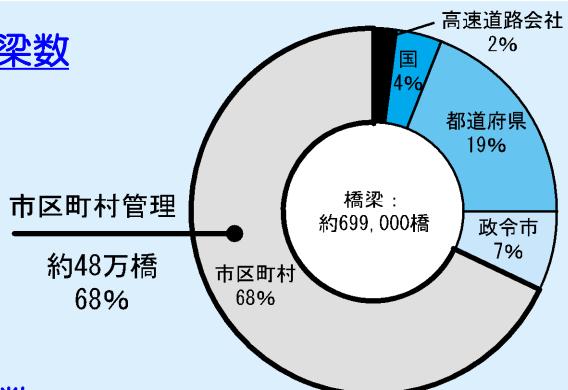
★道路保全を取り巻く最近の話題 全国の道路橋の現状(1)

国土を整え、全力で備える
中国地方整備局
三次河川国道事務所
Miyoshi office of River and National Highway

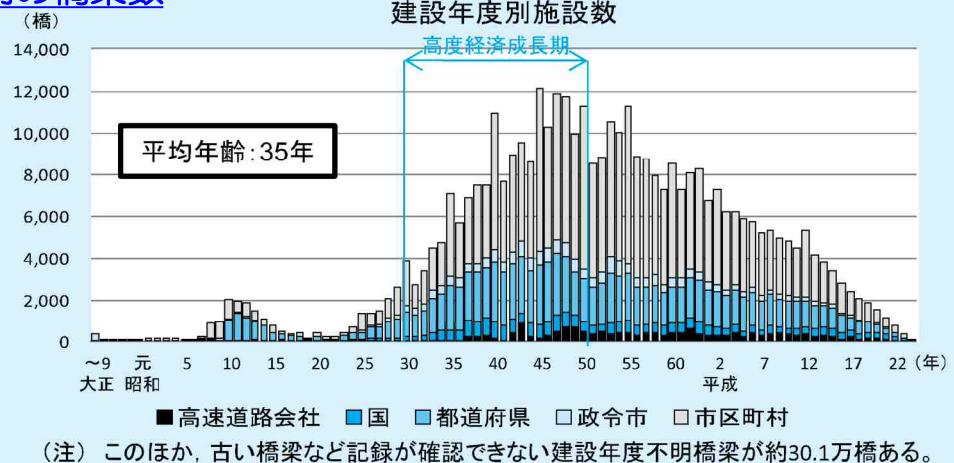
●全国の道路橋(橋長2m以上)は約70万橋あり、市町村管理の橋梁が約7割を占めます。

●道路橋の建設は、日本経済が飛躍的に成長を遂げた高度経済成長期(1955年～1973年)にピークを迎えました。全国の道路橋で建設後50年を超えた橋梁(2m以上)の割合は、現在約2割ですが、10年後には約4割、20年後には約7割へと増加します。

道路管理者別の橋梁数



建設年度別の橋梁数



出典:「社会资本整備審議会 道路分科会 道路メンテナンス技術小委員会 中間とりまとめ」H25.6.5

経過年数別橋梁数



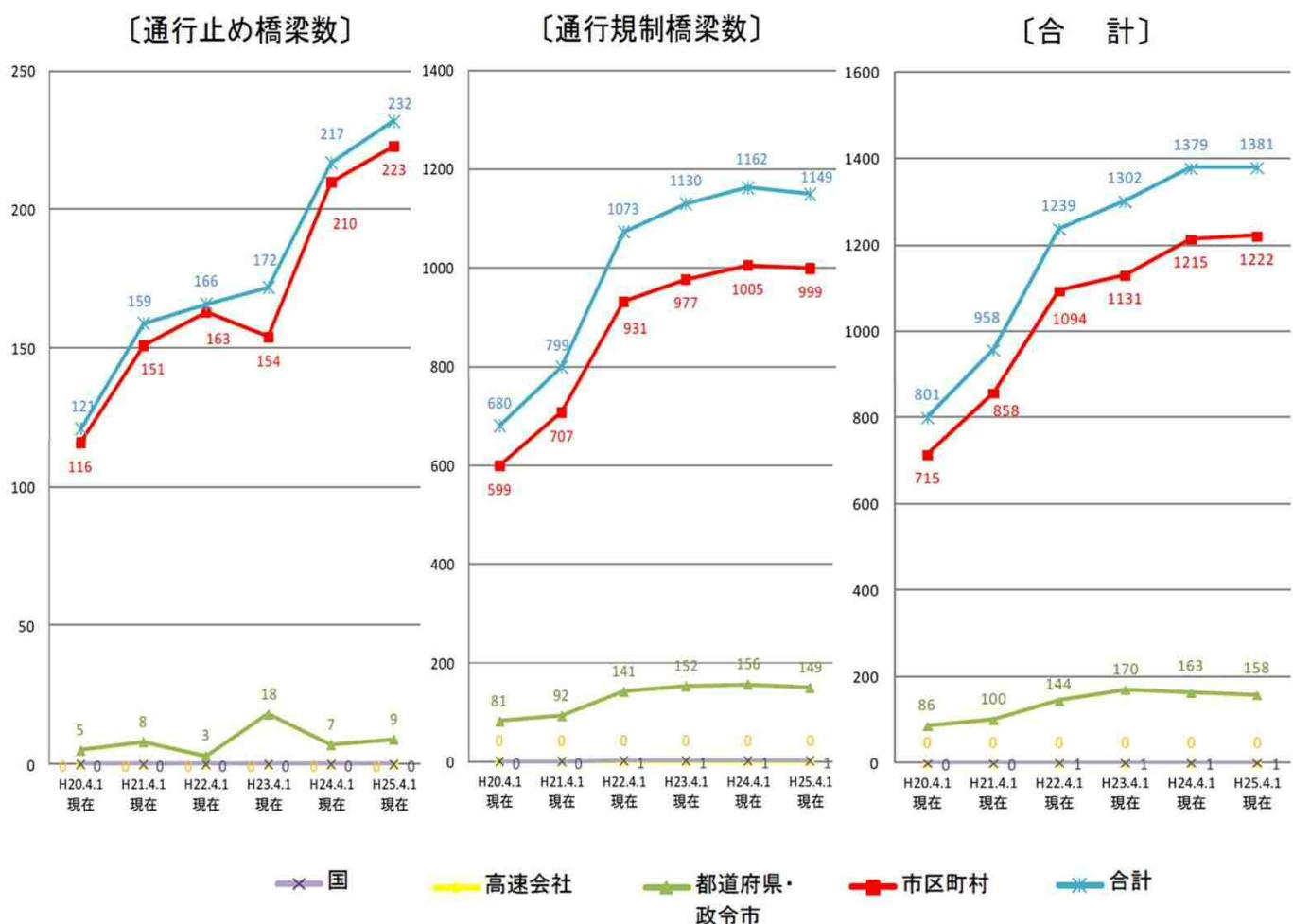
国土交通省調べ(平成24年4月1日現在)建設年度不明橋梁を除く

★道路保全を取り巻く最近の話題 全国の道路橋の現状(2)



- 道路橋の老朽化による損傷等により、通行止め、通行規制を行う橋梁が年々増えてきている。

全国の道路橋(橋長15m以上)の通行規制等の推移



*高速・直轄・地方公共団体が管理する道路橋の合計。

※通行規制等には、老朽化による損傷や旧設計条件の使用等に伴う重量制限や通行止め。

※対象橋梁は15m以上。

※H25.4調査では岩手県陸前高田市、福島県広野町、楢葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯舘村は調査実施困難なため、H22.4時点調査の数値。

出典:道路局HP

(1)老朽化対策に向けた動き

①道路の老朽化対策の本格実施に関する提言



～社会资本整備審議会からの最終警告(1)～

「今すぐ本格的なメンテナンスに舵を切れ」

1. 静かに危機は進行している

高度成長期に一斉に建設された道路ストックが高齢化し、一斉に修繕や作り直しが発生する問題について、平成14年以降、当審議会は「今後適切な投資を行い修繕を行わなければ、近い将来大きな負担が生じる」と繰り返し警告してきた。

しかし、デフレが進行する社会情勢や財政事情を反映して、その後の社会の動きはこの警告に逆行するものとなっている。即ち、平成17年の道路関係四公団民営化に際しては高速道路の管理費が約30%削減され、平成21年の事業仕分けでは直轄国道の維持管理費を10~20%削減することが結論とされた。そして、社会全体がインフラのメンテナンスに関心を示さないまま、時間が過ぎていった。国民も、管理責任のある地方自治体の長も、まだ橋はずっとこのままであると思っているのだろうか。

この間にも、静かに危機は進行している。道路構造物の老朽化は進行を続け、日本の橋梁の70%を占める市町村が管理する橋梁では、通行止めや車両重量等の通行規制が約2,000箇所に及び、その箇所数はこの5年間で2倍と増加し続けている。地方自治体の技術者の削減とあいまって点検すらままならないところも増えている。

今や、危機のレベルは高進し、危険水域に達している。ある日突然、橋が落ち、犠牲者が発生し、経済社会が大きな打撃を受ける…、そのような事態はいつ起こっても不思議ではないのである。我々は再度、より厳しい言い方で申し上げたい。「今すぐ本格的なメンテナンスに舵を切らなければ、近い将来、橋梁の崩落など人命や社会システムに関わる致命的な事態を招くであろう」と。

(1)老朽化対策に向けた動き

①道路の老朽化対策の本格実施に関する提言

国土を整え、全力で備える
中国地方整備局
三次河川国道事務所
Miyoshi office of River and National Highway

～社会资本整備審議会からの最終警告(2)～

「今すぐ本格的なメンテナンスに舵を切れ」

2. すでに警鐘は鳴らされている

平成24年12月、中央自動車道笹子トンネル上り線で天井板落下事故が発生、9人の尊い命が犠牲となり、長期にわたって通行止めとなつた。老朽化時代が本格的に到来したことを告げる出来事である。

この事故が発した警鐘に耳を傾けなければならない。また昨今、道路以外の分野において、予算だけでなく、メンテナンスの組織・体制・技術力・企業風土など根源的な部分の変革が求められる事象が出現している。これらのことと明日の自らの地域に起こりうる危機として捉える英知が必要である。

2005年8月、米国ニューオーリンズを巨大ハリケーン「カトリーナ」が襲い、甚大な被害の様子が世界に報道された。実はこの災害は早くから想定されていた。ニューオーリンズの巨大ハリケーンによる危険性は、何年も前から専門家によって政府に警告され、前年にも連邦緊急事態管理庁（F E M A）の災害研究で、その危険性は明確に指摘されていたのである。にもかかわらず投資は実行されず、死者1330人、被災世帯250万という巨大な被害を出している。「来るかもしれないし、すぐには来ないかもしれない」という不確実な状況の中で、現在の資源を将来の安全に投資する決断ができなかつたこの例を反面教師としなければならない。

橋やトンネルも「壊れるかもしれないし、すぐには壊れないかもしれない」という感覚があるのではないだろうか。地方公共団体の長や行政も「まさか自分の任期中は…」という感覚はないだろうか。しかし、私たちは東日本大震災で経験したではないか。千年に一度だろうが、可能性のあることは必ず起こると。笹子トンネル事故で、すでに警鐘は鳴らされているのだ。



出典：「トンネル天井版の落下事故に関する調査・検討委員会」報告書



出典：「米国ハリケーン・カトリーナ被害に関する現地調査報告(速報)の概要」

されず、死者1330人、被災世帯250万という巨大な被害を出している。「来るかもしれないし、すぐには来ないかもしれない」という不確実な状況の中で、現在の資源を将来の安全に投資する決断ができなかつたこの例を反面教師としなければならない。

(1)老朽化対策に向けた動き

①道路の老朽化対策の本格実施に関する提言



～社会资本整備審議会からの最終警告(3)～

「今すぐ本格的なメンテナンスに舵を切れ」

3. 行動を起こす最後の機会は今

道路先進国の米国にはもう一つ学ぶべき教訓がある。1920年代から幹線道路網を整備した米国は、1980年代に入ると各地で橋や道路が壊れ使用不能になる「荒廃するアメリカ」といわれる事態に直面した。インフラ予算を削減し続けた結果である。連邦政府はその後急ピッチで予算を増やし改善に努めている。それらの改善された社会インフラは、その後の米国の発展を支え続けている。

「笹子トンネル事故は、今が国土を維持し、国民の生活基盤を守るために行動を起こす最後の機会であると警鐘を鳴らしている。削減が続く予算と技術者の減少が限界点を超えたのちに、一斉に危機が表面化すればもはや対応は不可能となる。日本社会が置かれている状況は、1980年代の米国同様、危機が危険に、危険が崩壊に発展しかねないレベルまで達している。「笹子の警鐘」を確かな教訓とし、「荒廃するニッポン」が始まる前に、一刻も早く本格的なメンテナンス体制を構築しなければならない。

そのために国は、「道路管理者に対して厳しく点検を義務化」し、「産学官の予算・人材・技術のリソースをすべて投入する総力戦の体制を構築」し「政治、報道機関、世論の理解と支持を得る努力」を実行するよう提言する。

いつの時代も軌道修正は簡単ではない。しかし、科学的知見に基づくこの提言の真意が、この国をリードする政治、マスコミ、経済界に届かず「危機感を共有」できなければ、国民の利益は確実に失われる。その責はすべての関係者が負わなければならない。

(1)老朽化対策に向けた動き

①道路の老朽化対策の本格実施に関する提言



●平成26年4月14日(月)、社会資本整備審議会道路分科会基本政策部会において、「道路の老朽化対策の本格実施に関する提言」がとりまとめられ、家田部会長(道路分科会長・基本政策部長)から太田大臣に対して、提言が手交されました。

【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70万橋のうち約50万橋が市町村道
- 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、最近5年間で通行規制等が2倍以上に増加

(2)老朽化対策の課題

- 直轄維持修繕予算は最近10年間で2割減少
- 町の約5割、村の約7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)

メンテナンスに関する最低限のルール・基準が確立していない

点検・診断・措置・記録の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

法に規定する技術的基準は、道路の修繕を効率的に行うための点検に関する基準を含むものとした
・国による修繕等代行制度創設

高度の技術を要するもの等、法に定められた要件を満たす修繕工事等については、国が代行可能

○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

メンテナンスサイクルを構築・継続・発展させるための取組の方針

(2)目指すべき方向性

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)

道路法に基づく点検や診断の基準を規定

②メンテナンスサイクルを回す仕組みを構築

予算、体制、技術を組み合わせ、各道路管理者におけるメンテナンスサイクルを持続的に回す仕組みを構築

(1)老朽化対策に向けた動き

①道路の老朽化対策の本格実施に関する提言



- 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. 具体的な取り組み】

(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70万橋)、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

『道路インフラ診断』 (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)

(1)老朽化対策に向けた動き

①道路の老朽化対策の本格実施に関する提言



- 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. 具体的な取り組み】

(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)○高速道路更新事業財源確保(通常国会に法改正案提出)
- (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『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

(2) 橋梁の老朽化の現状

①三次河川国道事務所が管理する橋梁

●三次河川国道事務所が管理する一般国道54号には、橋梁が83橋($L=2m$ 以上)ある。全体の約7割にあたる54橋は、日本経済が飛躍的に成長を遂げた高度経済成長期(1955年～1973年)に建設されています。今後これら橋梁の高齢化が一齊に進むことから、補修・架替えが必要となることが想定されます。

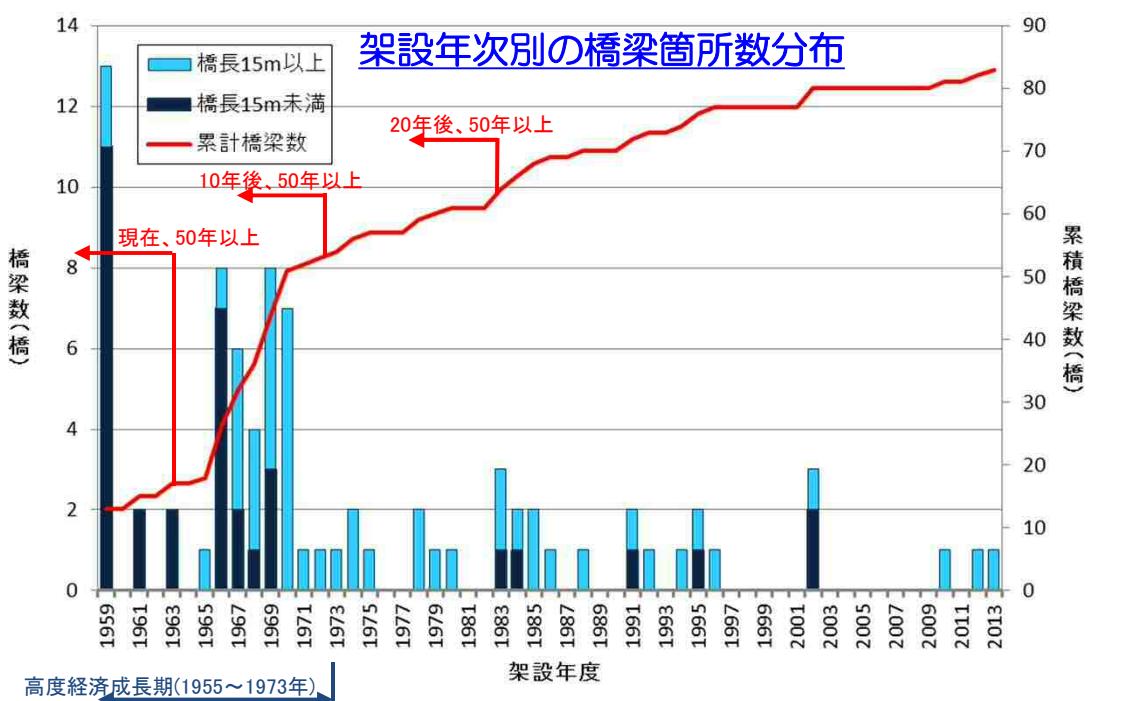
今後建設後50年以上を経過する橋梁箇所数の占める割合は、現在の約20%から10年後には約67%、20年後には約80%にまで急激に増加します。(平成26年3月31日現在)

※三次河川国道事務所は、この他に尾道松江線を管理しています。



一般国道54号管理区間：
起点：安芸高田市八千代町上根
終点：三次市布野町横谷

$L=61.6km$



経過年数別橋梁数 ($L=2m$ 以上)



(2)橋梁の老朽化の現状

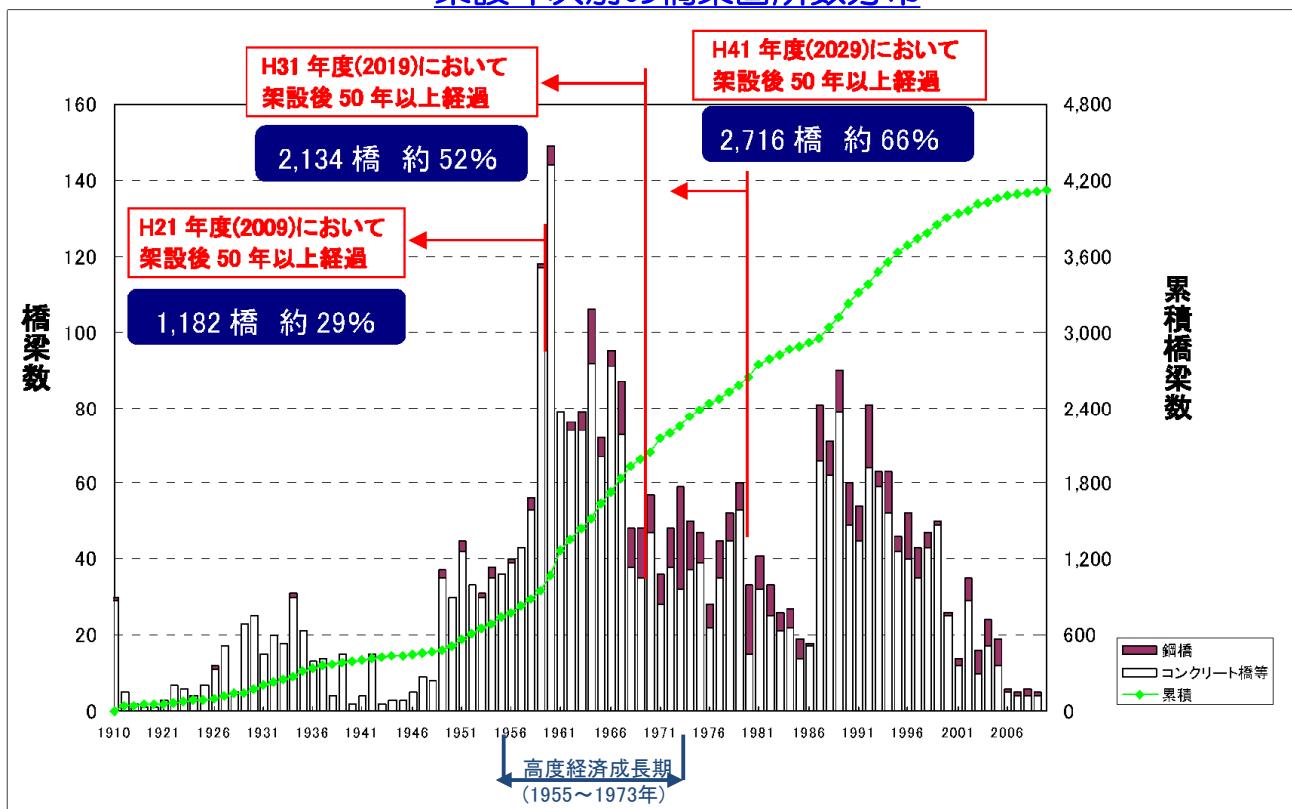
②広島県が管理する橋梁

●広島県が管理する橋梁は、平成21年度末現在で4,118橋あります。その多くは、日本経済が飛躍的に成長を遂げた高度経済成長期(1955年～1973年)に建設されています。今後これら橋梁の高齢化が一斉に進むことから、補修・架替えが必要となることが想定されます。

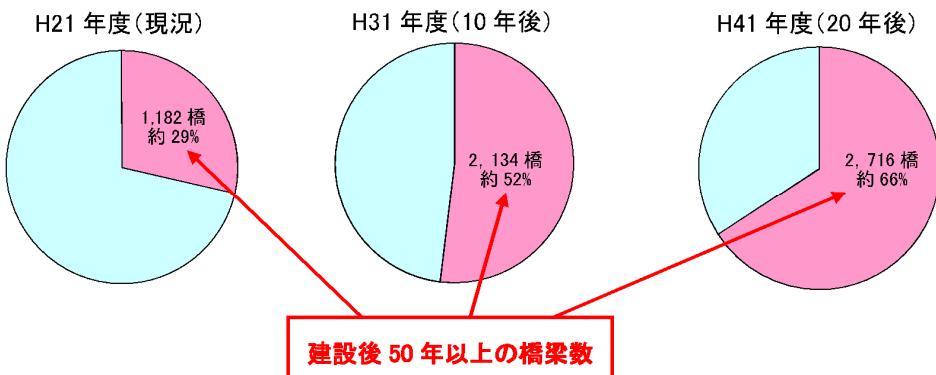
今後建設後50年以上を経過する橋梁箇所数の占める割合は、現在の約29%から10年後には約52%、20年後には約66%にまで急激に増加します。

(平成23年5月現在)

架設年次別の橋梁箇所数分布



経過年数別橋梁数



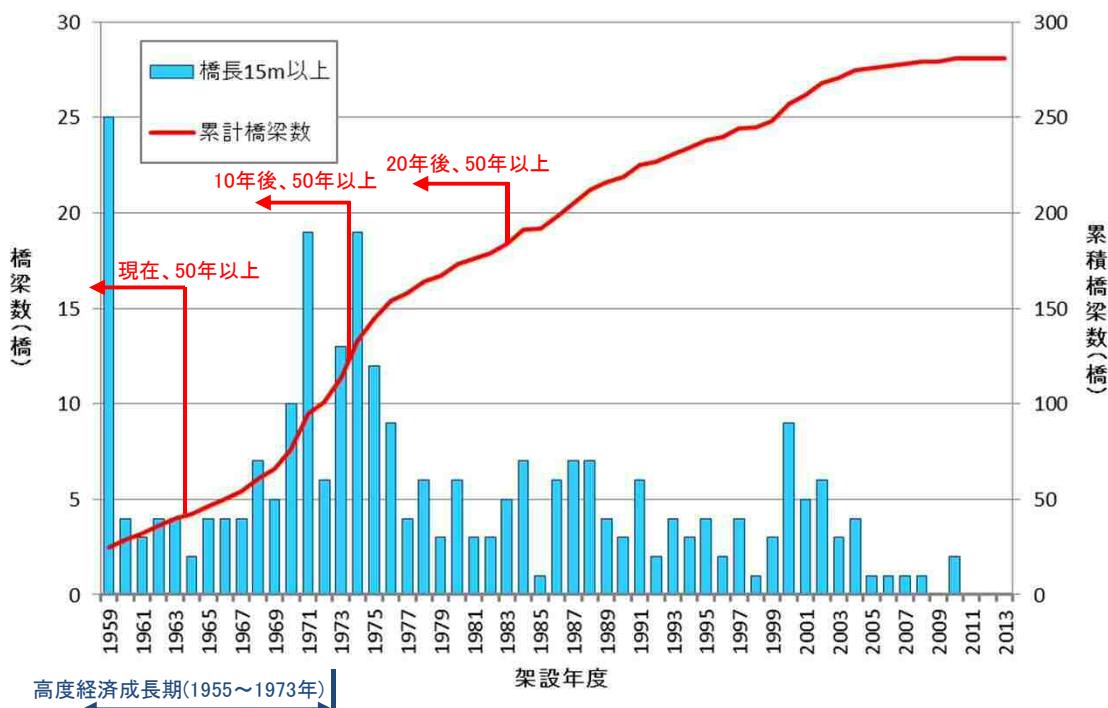
出典:広島県橋梁長寿命化修繕計画 H23.5

(2) 橋梁の老朽化の現状

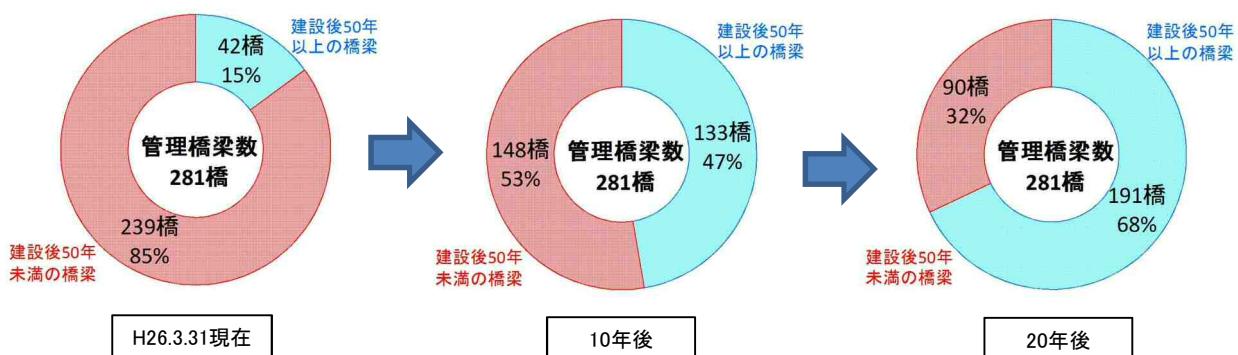
③三次市が管理する橋梁

●三次市が管理する橋梁は1,276橋あります。このうち、15m以上の橋梁が281橋あり、その多くは、日本経済が飛躍的に成長を遂げた高度経済成長期後半である1971～1975年に建設されております。このうち、建設後50年を経過する高齢化橋梁は、現在42橋で全体の15%を占め、10年後には、この割合が47%、20年後には68%になり、急速に高齢化橋梁が増大し、一斉に更新期を迎えることが予想されます。（平成26年3月31日現在）

架設年次別の橋梁箇所数分布（L=15m以上）



経過年数別橋梁数（L=15m以上）



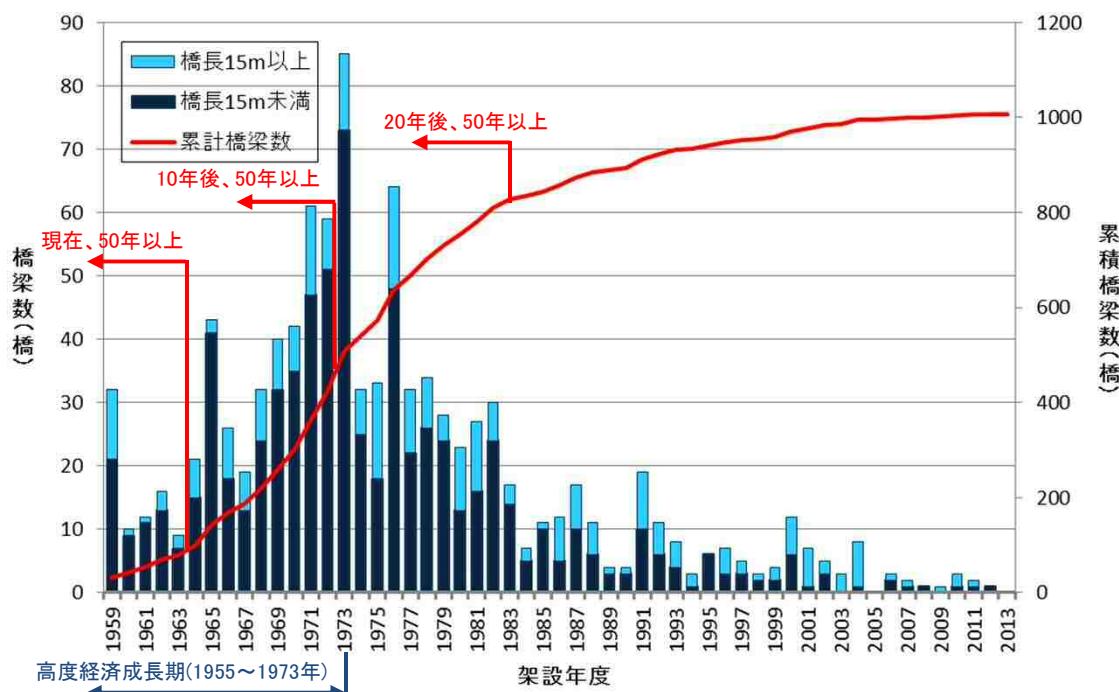
(2)橋梁の老朽化の現状

③庄原市が管理する橋梁

●庄原市が管理する橋梁(L=2m以上)は1,007橋あり、日本経済が飛躍的に成長を遂げた高度成長期からバブル期に多くの橋梁が建設されています。

建設後50年を経過する高齢化橋梁は、現在100橋で全体の10%であります、10年後には、この割合が10年後には54%、20年後には83%になり、急速に高齢化が進行する見込みです。(平成26年3月31日現在)

架設年次別の橋梁箇所数分布



経過年数別橋梁数 (L=2m以上)



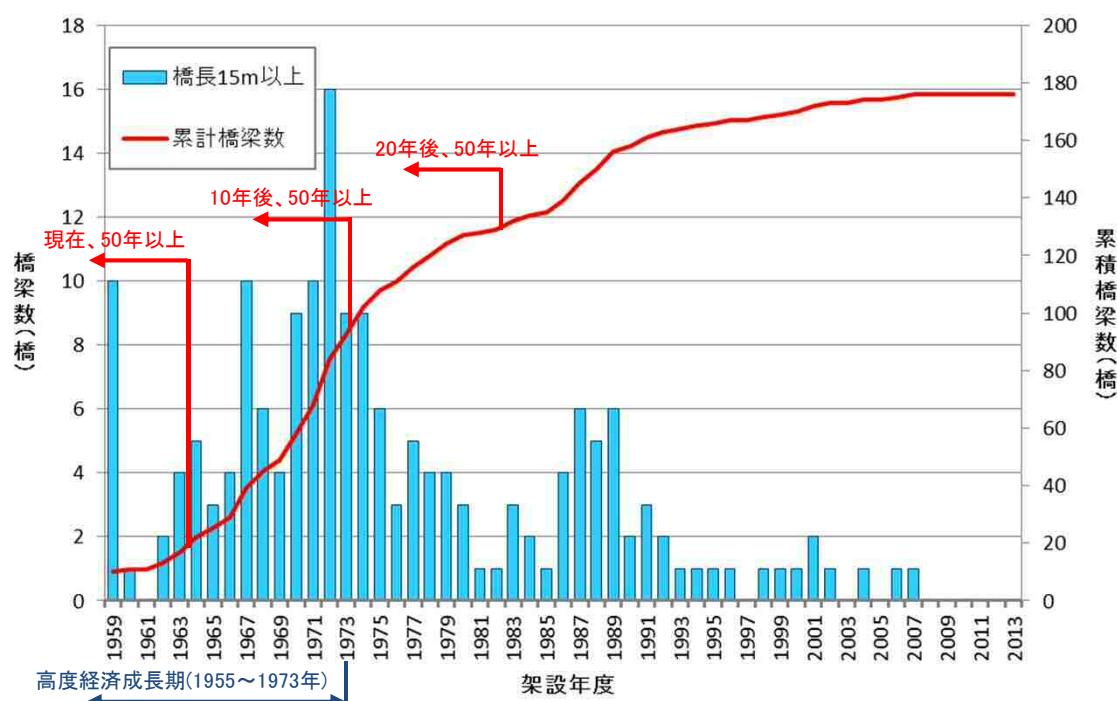
(2)橋梁の老朽化の現状

③安芸高田市が管理する橋梁

●安芸高田市では、日本経済が飛躍的に成長を遂げた高度経済成長期からバブル期(1960年頃から1990年頃)に多くの橋梁が建設されています。安芸高田市の管理する橋梁数は618橋で、このうち15m以上の橋梁が176橋あります。

建設後50年を経過する高齢化橋梁は、現在22橋で全体の12%を占め、10年後には、この割合が58%、20年後には76%になり、急速に高齢化橋梁が増大します。(平成26年3月31日現在)

架設年次別の橋梁箇所数分布 (L=15m以上)



経過年数別橋梁数 (L=15m以上)



(2)トンネルの老朽化の現状

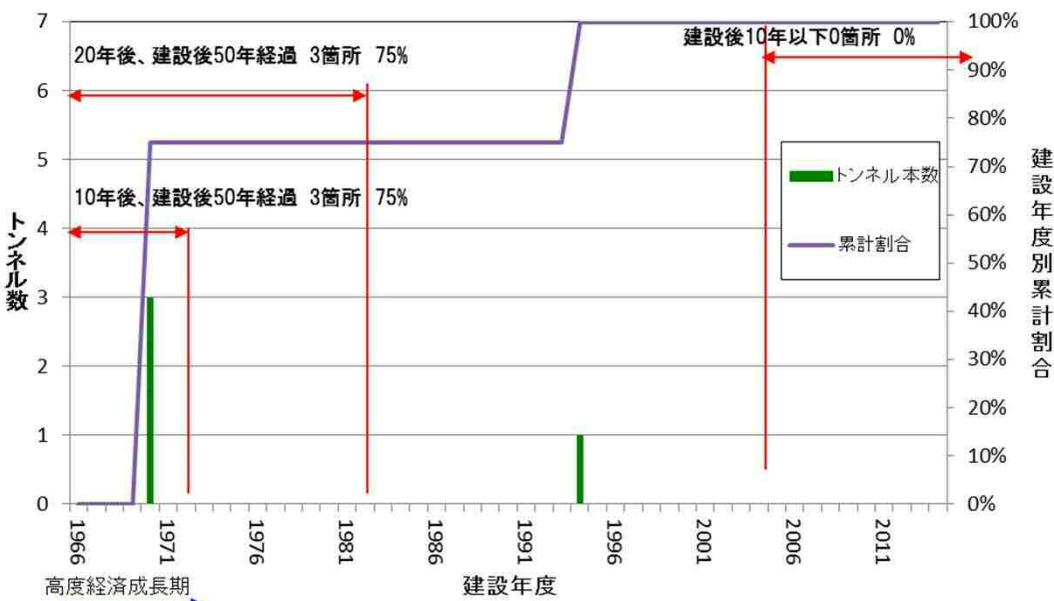
④三次河川国道事務所が管理する国道54号のトンネル

●三次河川国道事務所が管理する一般国道54号には、トンネルが4本あります。このうち、約8割にあたる3本のトンネルは、日本経済が飛躍的に成長を遂げた高度経済成長期(1955年～1973年)に建設されています。今後これらトンネルの高齢化が更に進むことから、補修が必要となることが想定されます。

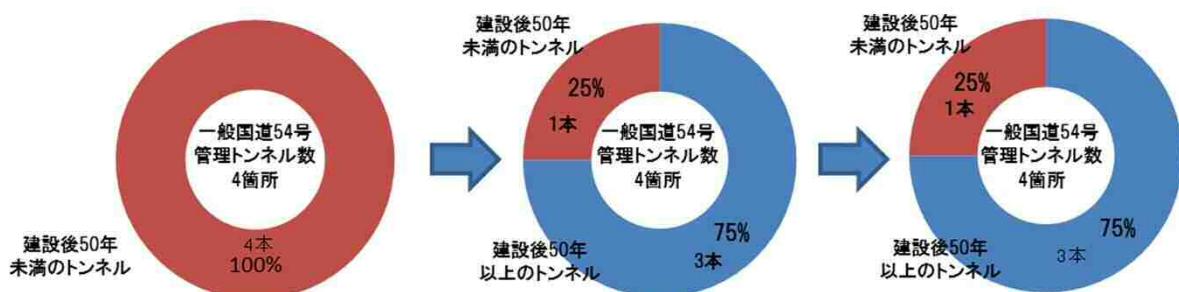
建設後50年以上を経過するトンネル本数の占める割合は、現在0%であります
が、10年後には約75%に急激に増加します。(平成26年3月31日現在)

※三次河川国道事務所は、この他に尾道松江線を管理しています。

建設年度別のトンネル本数分布



経過年数別トンネル数



H26.3.31現在

10年後

20年後

(3)老朽化対策

①老朽化対策とは

●日本経済が飛躍的に成長を遂げた高度成長期に集中して建設された多くの橋梁等の道路構造物の高齢化が急速に進んでいく状況であり、一部の施設で老朽化による変状が散見され始めました。

一方、多くの道路構造物を管理している地方公共団体においては、これらの対策を推進することが重要なものの、技術、資金、人材不足等の課題を抱えています。

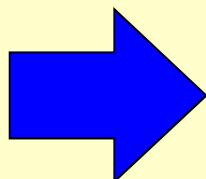
このため大切な資産である道路ストック(=資産)を長く大事に保全するとともに、安全で安心な道路機能の確保や構造物のライフサイクルコストの縮減等を図るために、定期的な点検により早期に損傷を発見し、対策を実施します。

●予防保全の事例

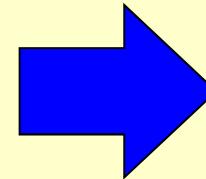
尾関大橋(国道54号三次市粟屋町)、昭和50年建設

雨水による支承の腐食

塗装工にて補修



安森橋(国道54号安芸高田市八千代町)、昭和34年建設
剥離による鉄筋露出



橋梁点検による損傷の発見と対応（例）

(3)老朽化対策

ちょうじゅみょうかしゅうぜんけいかく

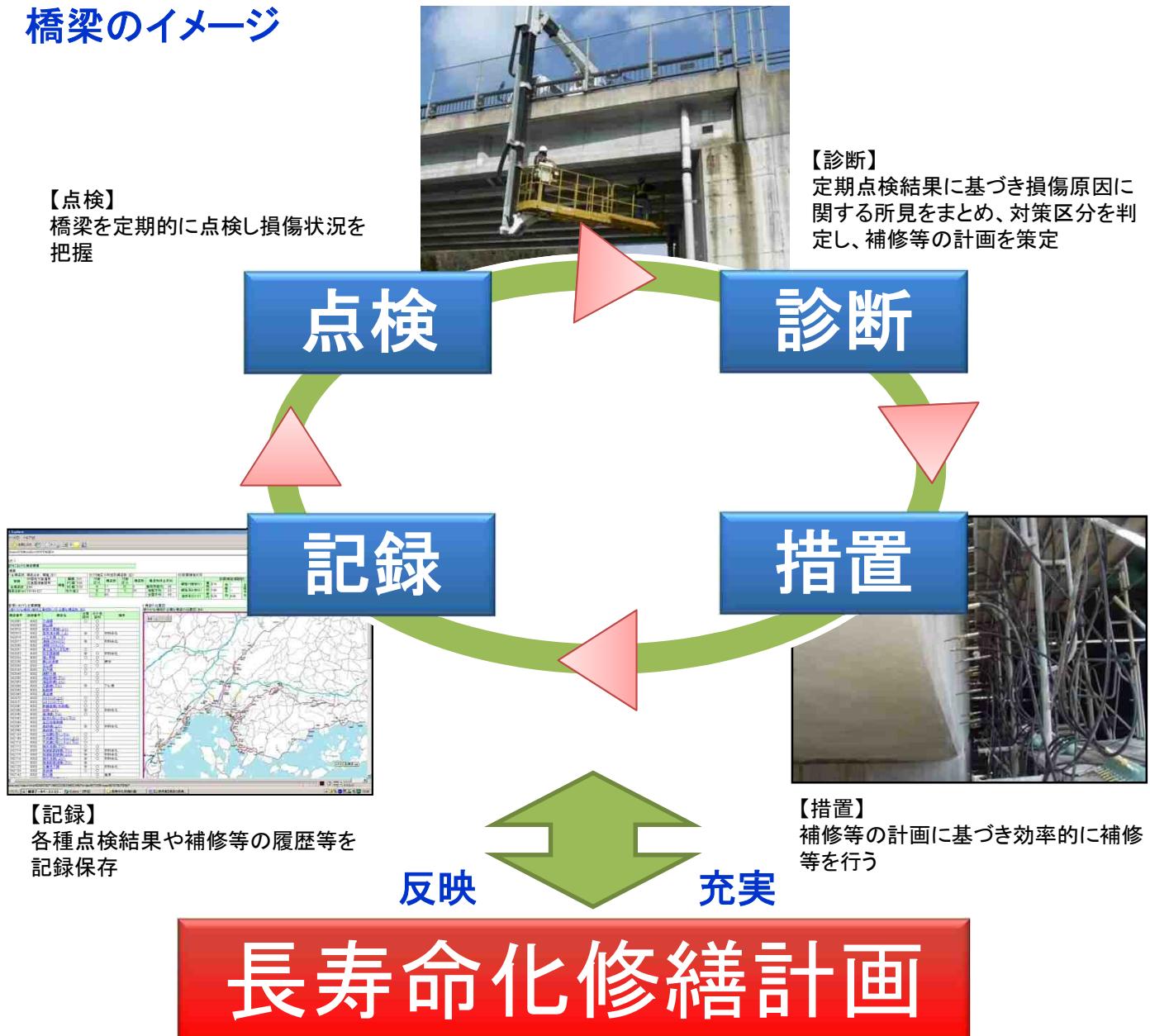
②長寿命化修繕計画

国土を整え、全力で備える
中国地方整備局
三次河川国道事務所
Miyoshi office of River and National Highway

●メンテナンスサイクルの構築

安全安心を確保するため、**点検→診断→措置→記録→(次の点検)**と
うメンテナンスサイクルを通じて、**長寿命化修繕計画等**の内容を充実し、
予防的な保全を効率的、効果的に進めます。

橋梁のイメージ



(3)老朽化対策 ③老朽化のメカニズム

国土を整え、全力で備える
中国地方整備局
三次河川国道事務所
Miyoshi office of River and National Highway

●橋の代表的な損傷には、橋の三大損傷とされる「塩害」「アルカリ骨材反応」「疲労」があり、放置することにより劣化が進み、橋の安全性に影響を及ぼす劣化要因となります。

このうち「塩害」は、三次河川国道事務所が管理する橋梁が海岸から離れた山中に位置するため見受けられず、三大損傷のうち「アルカリ骨材反応」「疲労」の2つが存在します。

この他にも、雨水による鋼材の腐食や凍害・中性化が原因となるコンクリートの剥離など、さまざまな損傷原因があり、その原因に即した対応が必要なため定期的なメンテナンスが必要となります。



国道54号 貴船橋(安芸高田市吉田町)

- ・1961年建設（コンクリート橋）
- ・主桁下面に剥離・鉄筋露出が広範囲に及び腐食により鉄筋断面が減少している（経年数53年）
- ・平成22年度 補修済

国道54号 馬橋(安芸高田市吉田町)

- ・1959年建設（鋼橋）
- ・塗装の劣化により主桁の上・下フランジに腐食が生じ、板厚が減少している（経年数55年）
- ・平成22年度 補修済

(4)老朽化(損傷・補修)事例

①橋の代表的な損傷(三大損傷)

国土を整え、全力で備える
中国地方整備局
三次河川国道事務所
Miyoshi office of River and National Highway

アルカリ骨材反応

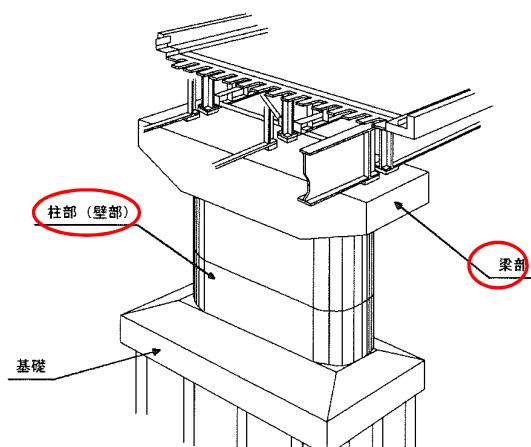
●アルカリ骨材反応の原因となる材料の抑制が行われる前に施工されたコンクリート中の骨材等に反応性の鉱物が含まれていた場合、コンクリート中のアルカリ性の水分と反応し、骨材が異常膨張して亀甲状のひびわれが生じる損傷。建設後数年～数十年が経過した後にコンクリートのひび割れの発生という形で変状が顕在化し、全国の幅広い地域に分布している。



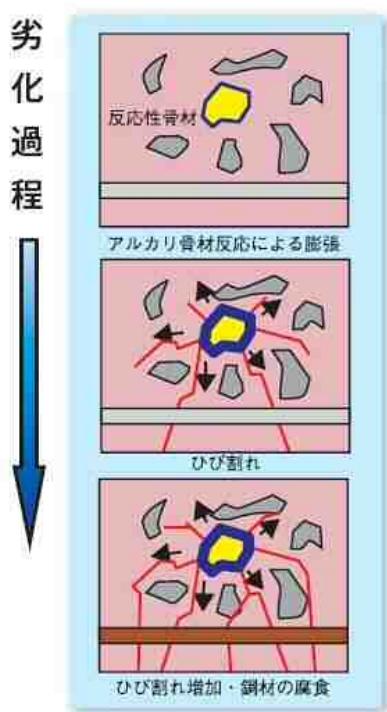
【位置図】



国道54号 新可愛川橋
(安芸高田市吉田町)



【参考】橋梁部材名称



アルカリ骨材反応によるひびわれ

(4)老朽化(損傷・補修)事例

①橋の代表的な損傷(三大損傷)

国土を整え、全力で備える
中国地方整備局
三次河川国道事務所
Miyoshi office of River and National Highway

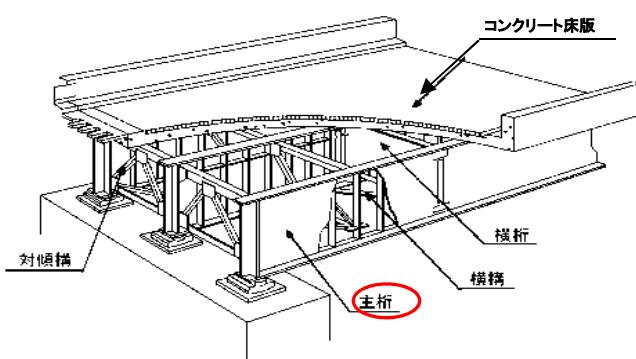
疲労(鋼部材)

- 大型トラック等が多数走行することによる繰り返し荷重で疲労が累積され、鋼部材では亀裂が生じる損傷。大型車両の重量及び台数の増大により、応力集中部に繰り返し荷重が作用することで亀裂の発生、進展により脆性破壊を引き起こし、橋の安全性に重大な影響を及ぼすおそれがある。



国道54号 千歳橋
(三次市青河町)

【位置図】



【参考】橋梁部材名称



主桁の鋼部材に発生した疲労亀裂

(4)老朽化(損傷・補修)事例

①橋の代表的な損傷(三大損傷)

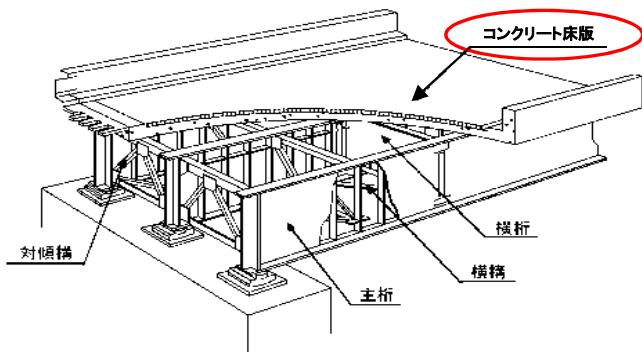
疲労(コンクリート床版)

●大型トラック等が多数走行することによる繰り返し荷重で疲労が累積され、コンクリート床版ではひびわれが生じる損傷。床版厚が薄く床版支間が大きいことに加え、大型車両の重量及び台数の増大による繰り返し荷重で、床版のひびわれが進展し、橋面からの雨水の進入等により急速に疲労耐久性能が低下するおそれがある。



国道54号 新天神橋
(三次市布野町)

【位置図】



【参考】 橋梁部材名称



コンクリート床版に発生した疲労ひびわれ

(4)老朽化(損傷・補修)事例

①橋の代表的な損傷(漏水による腐食)

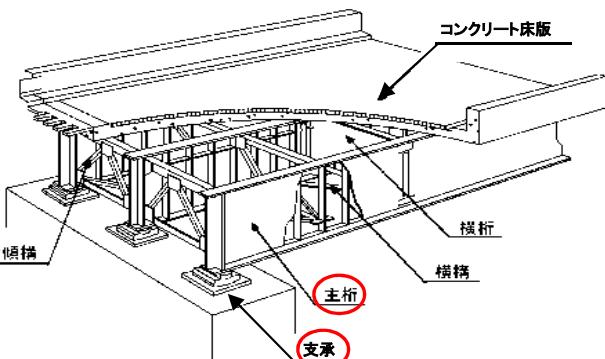
国土を整え、全力で備える
中国地方整備局
三次河川国道事務所
Miyoshi office of River and National Highway

漏水による腐食(鋼部材)

- 桁端部の伸縮装置等からの漏水等により、桁端部付近の鋼部材の腐食による損傷。集中的にさびが発生し鋼材の板厚減少や断面欠損が生じて状態で、特に桁端部は空間が狭隘で湿気が籠りやすく、短期間で腐食が進行しやすい。



国道54号 五郎丸橋
(安芸高田市八千代町)



国道54号 神明橋
(三次市三次町)



漏水により桁端部の主桁が腐食



漏水により支承周りの鋼部材が腐食

(4)老朽化(損傷・補修)事例

①橋の代表的な損傷(剥離)

国土を整え、全力で備える
中国地方整備局
三次河川国道事務所
Miyoshi office of River and National Highway

剥離(コンクリート床版)

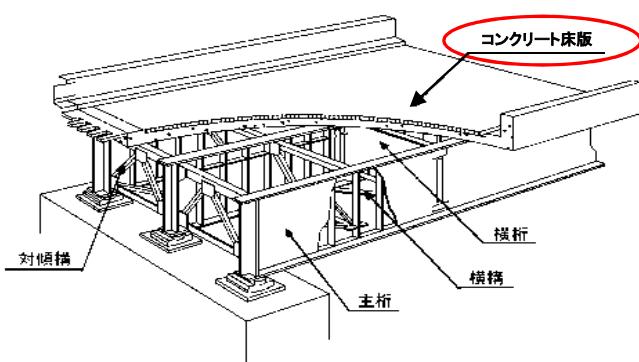
- 経年変化により、コンクリート表面から鉄筋表面までのかぶりコンクリートが剥離し、鉄筋が露出。中性化の進行等により、鉄筋が腐食・膨張し、その圧力によってコンクリートにひびわれが発生し、最終的にかぶりコンクリートが剥落する。



【位置図】



国道54号 新天満橋
(三次市布野町)



【参考】橋梁部材名称



経年変化により床版のコンクリートが剥離

(4)老朽化(補修)事例

②三次河川国道事務所が管理する橋梁

国土を整え、全力で備える
中国地方整備局
三次河川国道事務所
Miyoshi office of River and National Highway

一般国道54号尾関大橋において、平成15年度に実施した定期点検により、雨水等が原因と推定される支承の腐食を確認。
平成19年に補修を実施。



【位置図】



【全景写真】

橋梁名：尾関大橋(おぜきおおはし)
所在地：三次市粟屋町字亀谷
竣工年：1975年
橋長：297m
幅員：10.3m(車道部幅員7.3m)

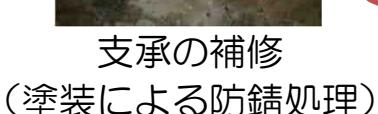
【補修状況】



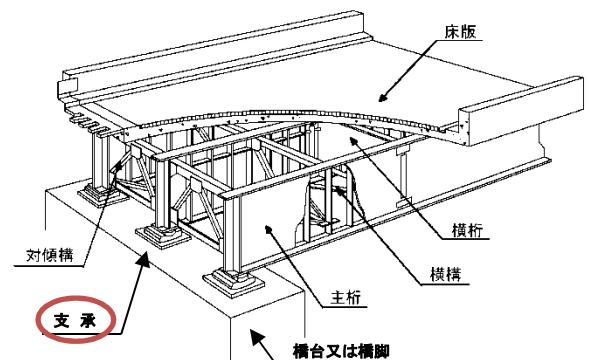
補修前

支承の損傷（腐食）

補修後



支承の補修
(塗装による防錆処理)



【参考】橋梁部材名称



補修前

支承の損傷（腐食）



支承の補修（部品取替え、塗り替え）

(4)老朽化(補修)事例

②三次河川国道事務所が管理する橋梁

国土を整え、全力で備える
中国地方整備局
三次河川国道事務所
Miyoshi office of River and National Highway

一般国道54号新可愛川橋において、平成20年度に実施した定期点検により、雨水等が原因と推定される桁・支承の腐食を確認。
平成24年に補修を実施。



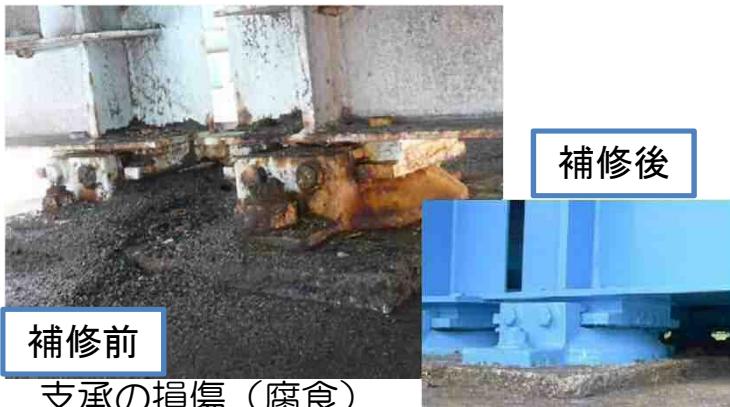
【位置図】



【全景写真】

橋梁名：新可愛川橋(しんえのかわはし)
所在地：安芸高田市吉田町上入江
竣工年：1973年
橋長：129m
幅員：10.1m(車道部幅員7.3m)

【補修状況】



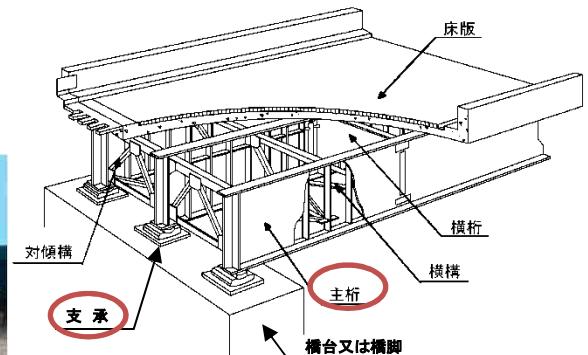
補修前

支承の損傷（腐食）

補修後



支承の補修
(塗装による防錆処理)



【参考】橋梁部材名称



補修前

桁の損傷（腐食）



補修後

桁の補修（塗り替え）

(4)老朽化(補修)事例

②三次河川国道事務所が管理する橋梁

一般国道54号新可愛川橋において、コンクリート床版の疲労が原因と推定される床版のひびわれ、漏水・遊離石灰及び舗装面の異常(うき、粉状物の噴出)。平成24年～26年度にコンクリート床板補修を実施。



【全景写真】



橋梁名：新可愛川橋(しんえのかわはし)
所在地：安芸高田市吉田町上入江
竣工年：1973年
橋長：129m
幅員：10.1m(車道部幅員7.3m)

【補修状況】

補修前



コンクリート床版の疲労ひびわれ



床版の疲労ひびわれ、漏水・遊離石灰等

補修前



舗装面の異常

補修後



コンクリート床版のひびわれ補修



コンクリート床版の炭素繊維補強



コンクリート床版の断面修復

補修後



床版はつり、鉄筋防錆処理の後、超速硬コンクリートを打設

(4)老朽化(補修)事例

②三次河川国道事務所が管理する橋梁

一般国道54号下奥ノ迫橋において、平成21年度に実施した定期点検により、たれ流し式伸縮装置からの漏水による桁端部付近の鋼材腐食を確認。平成25年に補修を実施。



【位置図】
【補修状況】



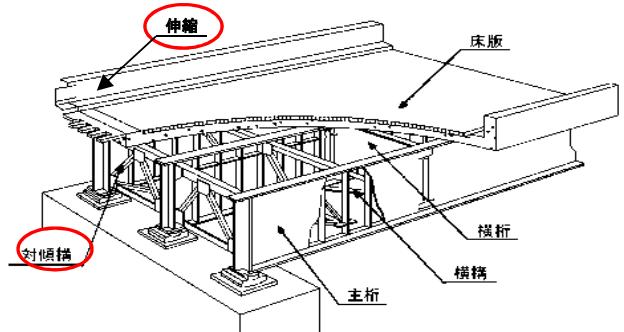
たれ流し式伸縮装置

伸縮装置取替
(非排水構造)



【全景写真】

橋梁名：下奥ノ迫橋(しもおくのさこばし)
所在地：三次市布野町上布野
竣工年：1970年
橋長：25.6m
幅員：16.1m(車道部幅員12.8m)



【参考】橋梁部材名称



補修前

桁の損傷（腐食）



補修後

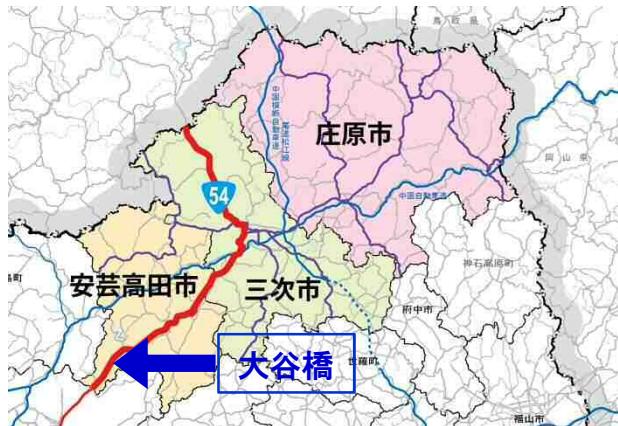
桁の補修（塗り替え）

(4)老朽化(補修)事例

②三次河川国道事務所が管理する橋梁

国土を整え、全力で備える
中国地方整備局
三次河川国道事務所
Miyoshi office of River and National Highway

一般国道54号大谷橋において、平成22年度に実施した定期点検により、床版及び桁下面のコンクリートが剥離し、鉄筋の腐食を確認。
平成24年に補修を実施。



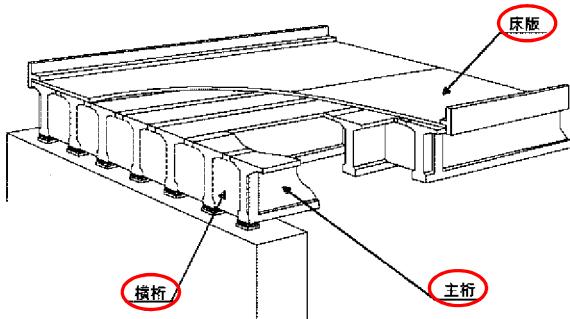
【位置図】
【補修状況】



橋梁名：大谷橋（おおたにばし）
所在地：安芸高田市八千代町勝田
竣工年：1959年
橋長：6.3m
幅員：14.6m



床版の鉄筋露出・腐食 床版の断面修復



【参考】橋梁部材名称



床版の鉄筋露出・腐食



床版の断面修復

(5)老朽化における取り組み

①三次河川国道事務所における橋梁点検内容

～損傷の早期発見に向けた取り組み～



同じ橋に対して次の点検を組み合わせて実施し、損傷の早期発見に努めていくとともに、「見過ごし」がないよう技術力の向上に努めています。

①日常点検・保守

日々の道路巡回(パトロールカー内の目視点検)により、伸縮装置部からの異音、路面の段差、部材の破断などの異常がないか把握し、適宜の措置を実施します。

②定期点検

供用後2年以内に初回点検を、その後は5年以内に、全部材に近接目視を基本とした点検を実施します。

③特定点検

第三者被害予防措置点検(第三者点検)

コンクリート部材の一部が落下して第三者に与える被害を予防することを目的に、2~3年毎に、打音検査、浮いているコンクリートの叩き落としを実施します。

④異常時点検

地震、台風、集中豪雨、豪雪等の災害時や、橋梁に予期していなかった異常が発見された場合などに、各々の事象に特化した点検を実施します。



パトロール車による道路巡回



橋梁点検車による定期点検

(5)老朽化における取り組み

②国土交通省による地方公共団体への支援活動の取り組み



- 橋梁点検等講習会の開催を通じ、橋梁保全(長寿命化)の取り組みが進むよう、地方公共団体職員の技術力の向上に努めています。
- 現場点検実習を核とした橋梁保全実践講座を、地方公共団体管理の未点検橋梁等で実施しています。
- その他、地方公共団体への橋梁点検車の貸し付け、橋梁保全技術の情報提供等を実施しています。

【橋梁技術現場支援セミナー】

中国地方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年度より地方公共団体職員に拡げ、年1回実施。

平成25年度迄に延べ343名が参加。(内、地方公共団体職員数:203名)

近接目視点検の実施



磁粉探傷試験の実演

【橋梁点検講習会】

地方公共団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。



橋梁点検講習会の実施状況

【橋梁保全実践講座の開催(H23~)】

平成25年度迄に10市町22橋梁で実習等を実施し、160名の参加がありました。

●技術支援実施概要

- ・橋梁点検現場実習
- ・橋梁点検の着眼点等講義など



橋梁保全実践講座の実施状況