

久留米市橋梁長寿命化修繕計画



目次

- 1 はじめに
- 2 久留米市の橋梁
- 3 橋梁長寿命化修繕計画
- 4 計画の効果
- 5 計画ができるまで

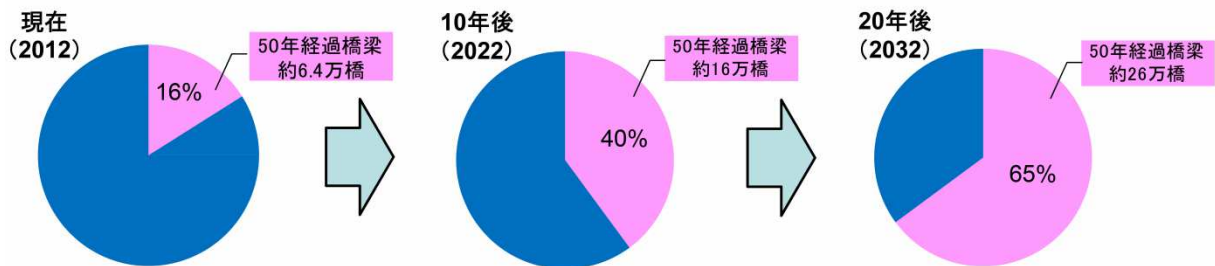
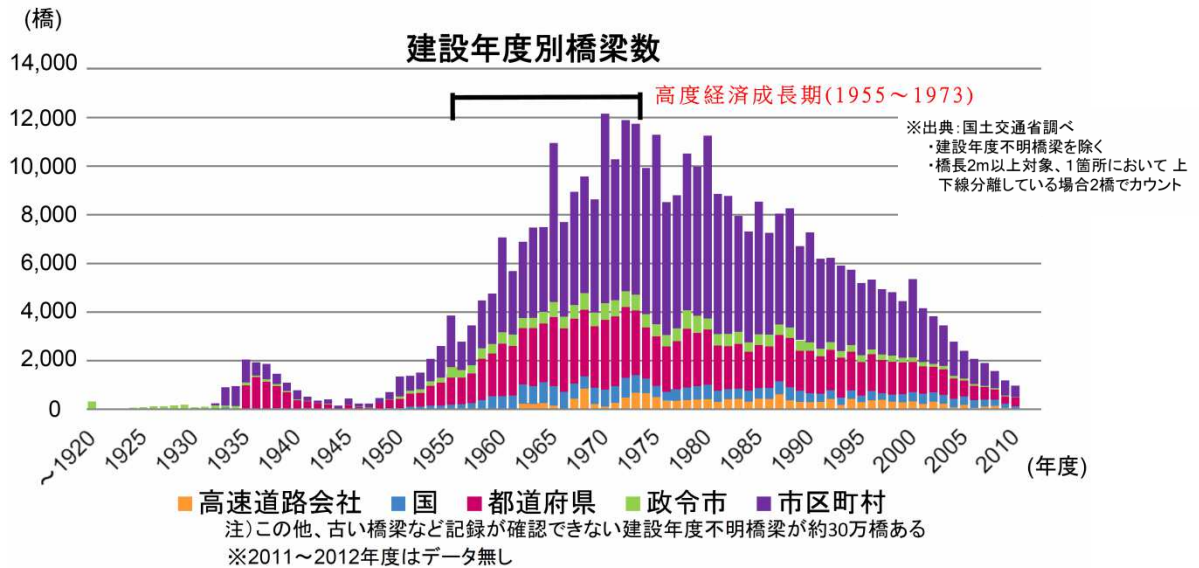


平成27年3月

1 はじめに

橋長2m以上の橋梁は、全国に約70万橋あります。このうち、架設後50年以上経過した橋梁の割合は、現在16%ですが、10年後には40%、20年後には65%と増加していきます。

道路施設を長く大切に保全し、安全安心な社会を維持するために、早期に損傷を発見し、架け替え・大規模な補修に至る前に対策を実施していく予防保全管理の展開が全国的に推進されています。



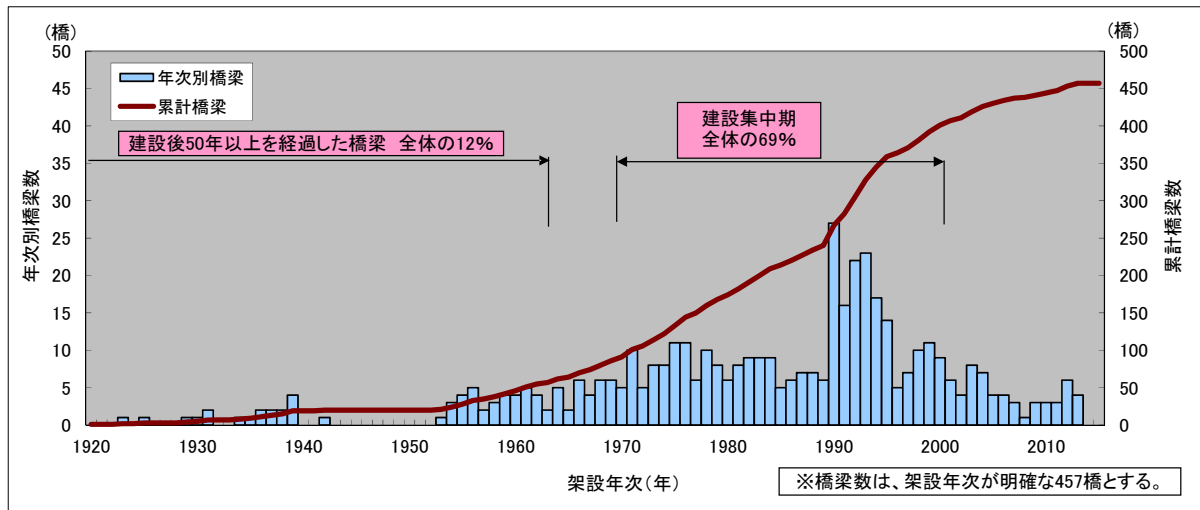
一般的に橋梁の耐用年数は50~60年程度と言われており、久留米市においても多くの橋梁が戦後の経済発展とともに建設されたことから、10~20年後には多くの橋梁が更新時期を迎え、財政的な課題が生じてくることとなります。

そこで、今後増大が見込まれる橋梁の補修や架け替えに効率的に対応するため、従来の対処療法的な補修や架け替えから、損傷が深刻化する前に補修を繰り返しながら延命していく予防保全の維持管理へと政策転換することを目的として、「久留米市橋梁長寿命化修繕計画」を策定しました。この計画に基づいた維持管理を実施していくことで、橋梁の長寿命化を図るとともに、維持・補修費の平準化やライフサイクルコストの縮減が可能となり、長期にわたって道路網の安全性や信頼性を確保することを目指します。

2 久留米市の橋梁

久留米市が管理している橋梁（橋長2m以上）は、現在「1,830橋」です。この1,830橋の橋梁のうち、架設年次が資料等により正確に分かっている457橋において、架設後50年以上を経過した橋梁の割合は現在のところ12%となっており、20年後には44%、30年後は72%とその割合は増加していきます。

【 架設年次の分布 】

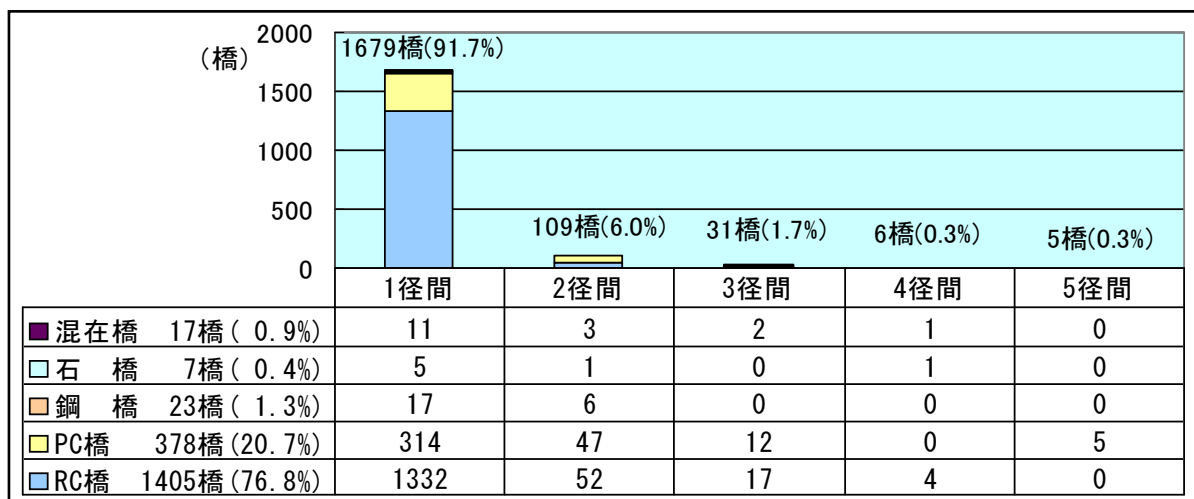


全1,830橋の橋梁の内訳について、橋の材料別ではRC橋（鉄筋コンクリート橋）が1,405橋と最も多く、強度が高く支間を長くすることができるPC橋（プレストレストコンクリート橋）が378橋、また鋼橋（鉄桁の橋）は23橋となっています。

ほとんどの橋梁がRC橋（鉄筋コンクリート橋）であること、比較的小規模の1径間*の橋が多いところなどが久留米市の橋梁の特徴といえます。

（* 1径間の橋とは、橋長が短く橋の中央に桁を支える柱がない橋梁です。）

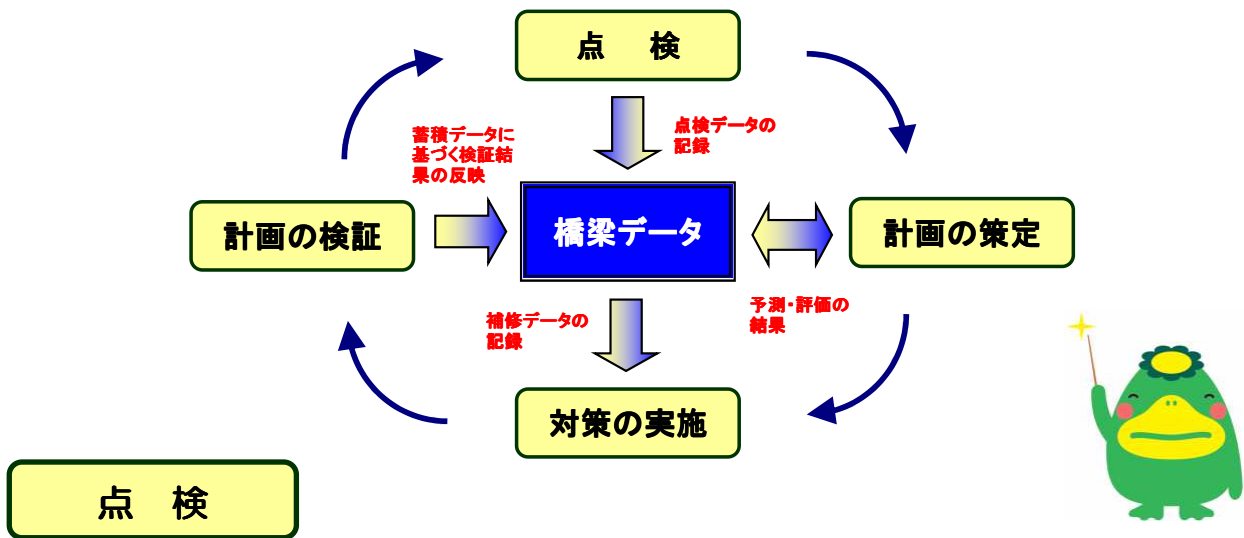
【 材料別・径間別の内訳 】



3 橋梁長寿命化修繕計画

橋梁長寿命化修繕計画とは、今後の橋梁の維持管理のあり方を示すと共に、橋梁ごとの状態を「健全性」で判定したうえで、「点検」や「対策」の時期を示す全体的な計画です。

久留米市は、温暖な気候で海岸地域が無く、橋梁にとっては急速に傷みにくい環境と言えることから、下図のような維持管理サイクルを確実に運用していくことで、橋梁の長寿命化を図ることが可能になると考えています。



橋梁長寿命化修繕計画に基づき、今後も継続的に定期点検を行います。この定期点検は、5年に1回の頻度を基本に実施します。また、定期点検とは別に道路パトロールでの日常点検や災害時の緊急点検を行います。

種類	目的	頻度
日常点検	道路パトロールでの状況把握	随時
定期点検	近接目視での橋の健全性診断	5年に1度
緊急点検	災害等により発生した損傷の把握	災害や被災時など必要に応じて

【 定期点検 】



【 道路パトロール 】



計画の策定

<健全性の診断>

橋梁長寿命化修繕計画では、定期点検で確認された橋の状態から「健全性」を判定することとしています。この健全性は、「Ⅰ」から「Ⅳ」の4段階で診断する全国的に統一された判定基準で、それぞれの区分は下表のように定義されています。

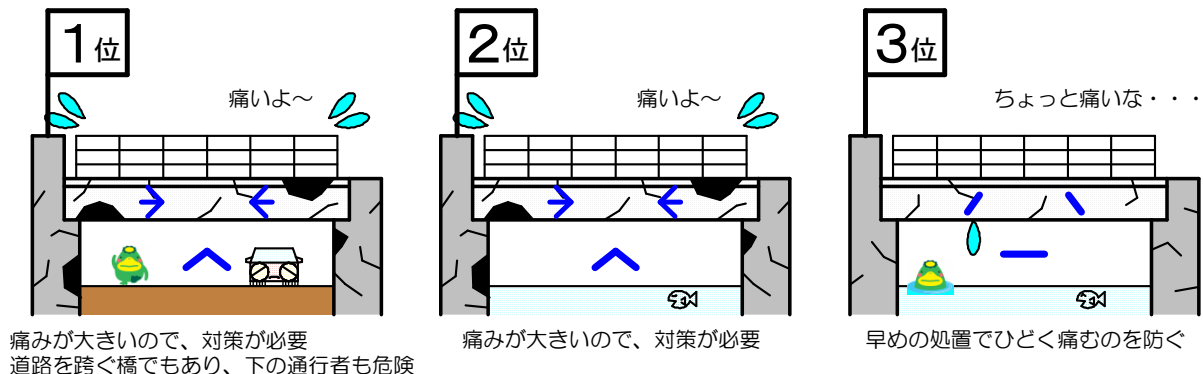
全ての橋梁について、平成26年度から平成30年度（5年間）までに、定期点検を実施し健全性診断を行う予定です。

その診断結果に基づき、補修対象橋梁や修繕計画の見直しを進めることになります。

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

<対策の優先順位>

橋の健全度や社会的な影響度を考慮して、対策の優先順位を設定します。損傷が大きい橋から補修などの対策を行うことは当然ですが、橋の経過年数、損傷部分のはく落による歩行者や車などの通行者への影響、路線の重要性など、様々な社会的影響度も踏まえて優先順位を決定します。



<予算の平準化>

今後、地方財政が更に厳しくなることが予想される中、いつの時点でどの橋に対策を行うべきか検討したうえで、中長期的な予算の平準化を行い、維持管理予算に大きな変動が生じないような計画とします。

対策の実施

久留米市の橋梁長寿命化修繕計画において、健全性「Ⅳ」と診断された場合は緊急的な措置を行います。健全性「Ⅲ」では計画的な補修対策等を行い、健全性「Ⅱ」の段階では必要に応じ点検の強化等を行います。このように橋梁長寿命化修繕計画に基づき、橋の状況がひどく傷む前に予防的に段階的な手当てを行い、橋の健全性を向上させ長寿命化を図ります。

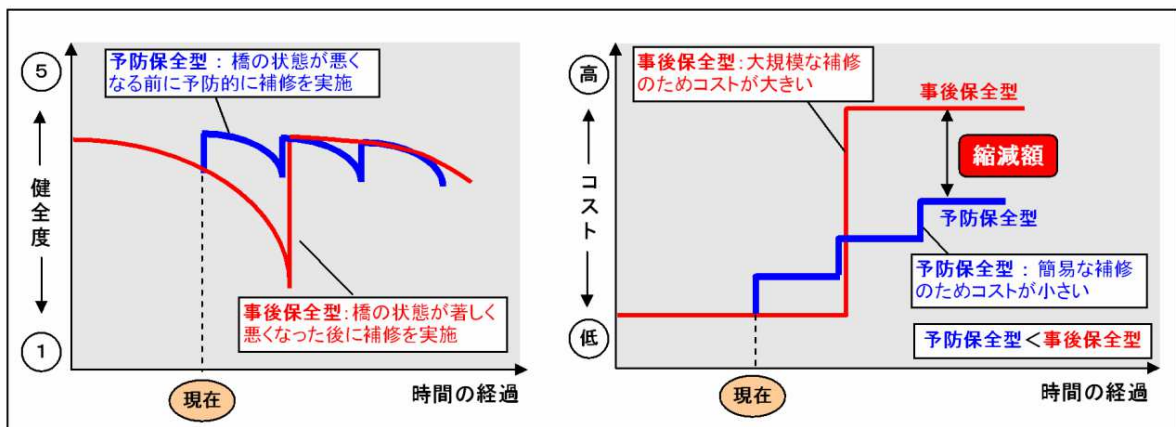
【断面修復状況】



【ひび割れ補修状況】



「予防保全型（青ライン）」では、「事後保全型（赤ライン）」と比較して、予防的な小規模の補修を繰り返すことで、トータルの維持管理コストを縮減できます。



計画の検証

今回策定した橋梁長寿命化修繕計画は、初回調査の結果を基に策定しています。そのため、継続的に実施していく補修や点検の結果を踏まえ、内容の検証を行い、常に実状を反映した計画となるように適宜見直しを行います。

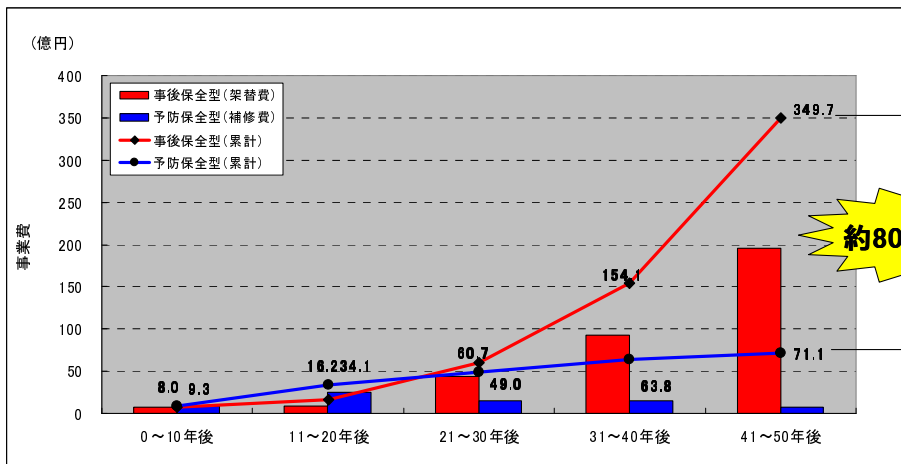
また、補修データや点検データは、橋梁データとして記録・蓄積することで、管理橋梁の損傷状況の推移を把握していきます。

4 計画の効果

橋梁長寿命化修繕計画では、橋の傷みが進む前に計画的な点検や補修を行うこと（予防保全型の維持管理）で、橋梁の維持管理に掛かる費用を抑えることができるだけでなく、道路交通の安心・安全性も確保できます。

予防保全型の維持管理に転換することで、一般的な50～60年程度という耐用年数での橋の架け替えを抑制することができ、トータルコストが縮減されます。本計画においては、今後50年間の維持管理にかかる総事業費が約80%縮減できると試算*しています。

（*修繕計画で設定した想定単価を基に費用を算出しています。）



これまでは！

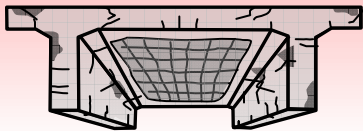
◆ 事後保全型の維持管理

☆点検

日常パトロールのみを実施。

☆補修

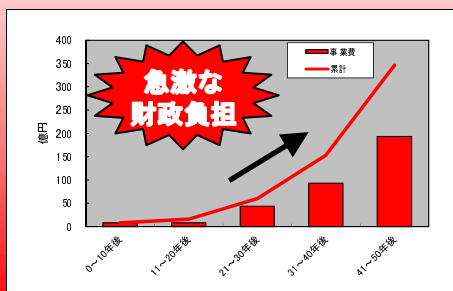
橋の状態が著しく悪くなってから補修を実施。そのため補修工事が大規模になったり、橋の架け替えが必要となり多額の費用が必要だった。



大規模な補修

コスト大

☆事業費



これからは！

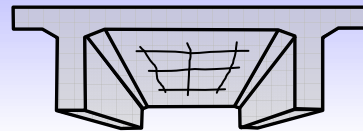
◆ 予防保全型の維持管理

☆点検

橋の社会的影響度に応じ、定期的に点検を実施。これまでも実施してきた日常パトロールを強化。

☆補修

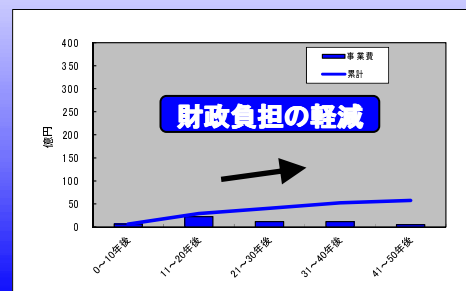
橋の状態が悪くなる前から計画的に補修を実施。そのため、補修工事が小規模になり、また橋の架け替えが抑制され、費用が減少する。



予防的な補修

コスト小

☆事業費



5 計画ができるまで

久留米市では、平成20年度より計画策定に取り組んでまいりました。

- 平成20年度から平成24年度まで、全橋を対象として『橋梁の調査』を実施
- 平成23年度に、検討委員会（4回）を開催し、橋長15m以上を対象に計画を策定
- 平成25年度に、検討委員会（3回）を開催し、橋長15m未満を対象に計画を策定
- 平成26年度に、検討委員会（1回）を開催し、道路法に基づく計画の見直しを行い、全橋を対象とした計画を策定

このように久留米市橋梁長寿命化修繕計画は、通算8回の「久留米市橋梁長寿命化検討委員会」において様々な意見をいただき策定されました。

【久留米市橋梁長寿命化検討委員会委員】

- 委員長 牧角 龍憲（九州共立大学 総合研究所長）
副委員長 伊藤 幸広（佐賀大学大学院 工学系研究科 教授）
委員 国土交通省九州地方整備局 道路部道路管理課長
委員 福岡県 県土整備部 道路維持課長
委員 久留米市 都市建設部長



久留米市が管理
する最長の橋

【久留米市橋梁長寿命化修繕計画担当部署】

久留米市 都市建設部 公園土木管理事務所
福岡県久留米市野中町621番地18
TEL：0942-22-6177 FAX：0942-22-6178
Email：koudou@city.kurume.fukuoka.jp

久留米市イメージキャラクター



二千年橋（にせんねんばし）

架設年次 平成12年（2000年） 所在地 久留米市東櫛原町・小森野1丁目地内
橋長 402m 標準幅員 23.8m 橋梁形式 5径間連続PC箱桁橋

東櫛原小森野線は、久留米都心部と佐賀県東部さらには福岡都市圏とのアクセス機能の強化と交流の広がりを見据えて2000年に開通しました。

その中で筑後川を渡河する「二千年橋」は久留米市の管理橋梁中、最長の橋梁です。波を表現した高欄や橋脚の形状など随所にデザイン的な配慮がなされており、筑後川と橋の調和したその景観は久留米の代名詞とも言えます。

国県以外で筑後川を跨ぐ橋梁を管理しているのは、筑後川中下流域においては久留米市のみです。下流の長門石橋とともに長く後世に引き継がなければならない重要な社会資本であり、今後のメンテナンスを計画的に行わなければなりません。

