

龍ヶ崎市橋梁長寿命化修繕計画
(橋長 15m以下)

令和3年3月

龍ヶ崎市 都市整備部 道路整備課

1. 長寿命化修繕計画の目的

本市が管理する橋長15m以下の橋梁（192橋）のうち、架設年度が不明な橋梁が138橋あり、全体の72%を占めています。また、架設年度が明らかな橋梁54橋のうち、架設後50年以上経過している橋梁は2020年（令和2年）現在、2橋ですが20年後の2040年（令和22年）には46橋となります。

将来的には更新（架替え）を迎える橋梁が急激に増加する事が見込まれ、今後これらに対する維持修繕・更新（架替え）等に多額の費用が必要となることが懸念されます。

このような状況から、橋梁の維持管理については定期的な点検を実施し、従来の「損傷が深刻化してから行う修繕（事後保全型修繕）」から「損傷が深刻化する前に行う修繕（予防保全型修繕）」へ切り替えることで、橋梁自体の長寿命化によるコストの縮減を図ることを目的とし、「龍ヶ崎市橋梁長寿命化計画（橋長15m以下）」を策定するものです。

2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁

本計画では、橋長15m以下の橋梁（192橋）を対象とします。

長寿命化修繕計画（橋長15m以下）の対象橋梁

	市道1級	市道2級	その他	計
全管理橋梁数				192
うち本計画での計画策定橋梁数	11	16	165	192
対象橋梁数: 192橋				

3. 計画期間

橋梁長寿命化修繕計画の計画期間は、令和3年度から令和12年度までの「10年間」とします。

4. 健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針

4.1 健全度の把握

橋梁における健全度の把握については、橋梁の架設年度や立地条件等を十分考慮して実施するとともに、『道路橋定期点検要領（国土交通省 道路局）』（以下「点検要領」という。）に基づき5年間に1回の頻度で点検を実施し、橋梁の状態を早期に把握します。

4.2 日常的な維持管理

日常的な維持管理については、道路パトロールを実施し、安全性の確認を目視で行うとともに、沿道や第三者への被害に繋がる恐れがあるなどの異常が発見された場合には直ちに危険除去のため、必要な通行制限や損傷箇所の補修を実施します。

5. 長寿命化修繕計画に関する基本的な方針

5.1 定期的な点検

損傷の早期把握を目的に、点検要領に基づき5年間に1回の頻度で定期点検を実施します。

5.2 予防的修繕の実施

橋梁の修繕方法として「事後保全型修繕」と「予防保全型修繕」があります。

「事後保全型修繕」は損傷が深刻化して初めて大規模な修繕を実施するので費用が莫大となり、橋梁の寿命も短くなります。

一方、「予防保全型修繕」は、劣化や損傷が深刻化する前に小規模な修繕を実施していくことで長期の全体管理費用が抑えられ、橋梁の寿命も長くなります。

このことから、本市では「予防保全型修繕」を行い、橋梁の長寿命化を進めることとします。

5.3 コストの縮減

「予防保全型修繕」を進めることにより、橋梁の維持補修に係る事業費の大規模化及び高コスト化を回避し、コストの縮減を図ります。

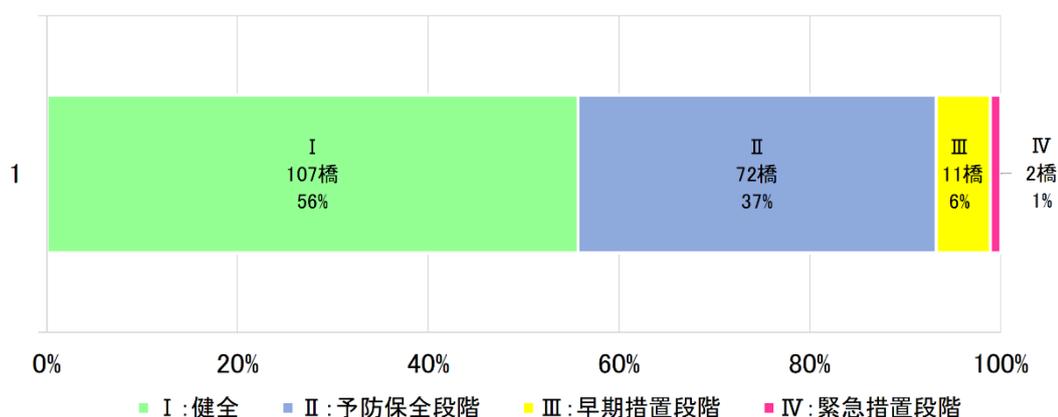
5.4 修繕対策の優先順位の考え方

複数の橋梁に損傷が見られた場合、修繕対策の優先順位については「道路アセットマネジメントハンドブック（(財)道路保全技術センター 出版）」を基に、本市の道路現状や地域特性を考慮し、橋梁の「健全度」と「重要度」を総合的に勘案した「点数制」によって優先順位を設定します。

なお、定期点検の結果、早急に対策が必要であると判断された場合は、優先順位を上位に繰り上げて対策を実施します。

6. 橋梁の現状

平成29～30年度に実施した本計画の対象となる橋梁（192橋）の定期点検結果では、健全度の診断区分が「Ⅳ判定（緊急措置段階）」2橋（1%）「Ⅲ判定（早期措置段階）」11橋（6%）「Ⅱ判定（予防保全段階）」72橋（37%）「Ⅰ判定（健全）」107橋（56%）と診断されております。



7. 対策内容と実施時期

「5.4 修繕対策の優先順の考え方」及び「6. 橋梁の現状」を踏まえ、対策が必要な橋梁に関しては健全度の診断区分に応じて損傷状況や利用実態、周辺環境等の変化を考慮し、必要な修繕を計画的に進めるため定期点検及び修繕の時期について別添「計画表」のとおり実施する予定としました。

なお、計画表では点検や修繕実施時期を「2021年（令和3年）」から設定しておりますが、定期点検の結果や橋梁の状態、財政状況や他の事業計画を加味しながら実施します。

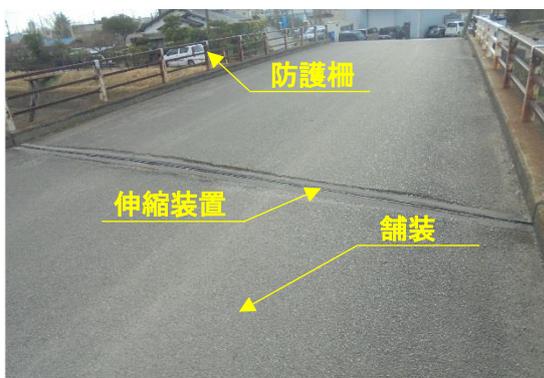
8. 予防保全型修繕による効果

8.1 橋梁健全度の回復

定期点検で把握した劣化や損傷部分に対し、予防保全型修繕を実施することで健全度が回復します。

【修繕前】

伸縮装置：劣化・(目地材)欠損
舗装：劣化 防護柵：腐食・変形・破断



【修繕後】

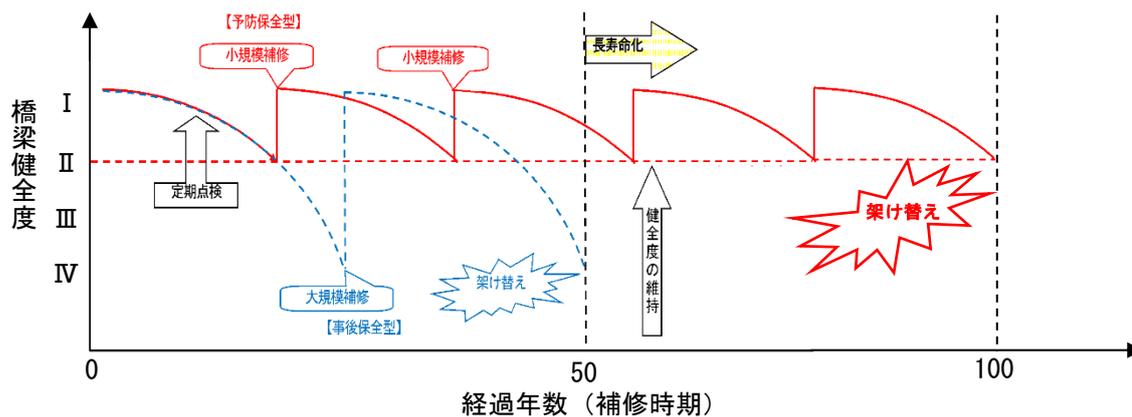
伸縮装置：取替
舗装：打換(床版防水) 防護柵：取替



(実施例) 朝日橋修繕 (令和2年度実施)

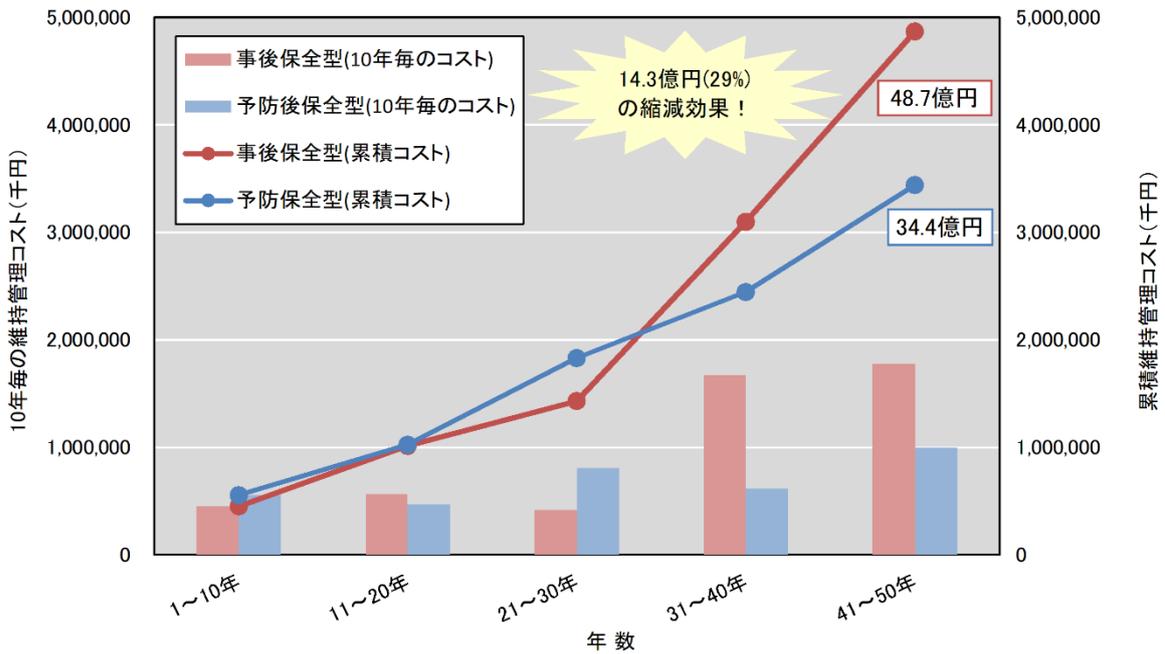
8.2 橋梁寿命の比較

橋梁健全度を維持していくことで橋梁の長寿命化に繋がります。



8.3 コスト縮減効果

本市が管理する橋長15m以下の全橋梁（192橋）について、今後50年間の維持管理に係るコストを算出した結果、損傷が軽微なうちに補修を行なう「予防保全型修繕」は従来の「事後保全型修繕」の補修に比べて、約29%（差額約14.3億円）の縮減が見込まれる結果となりました。



【10年毎の維持管理コストの試算結果】

9. 計画策定担当部署および意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

9.1 計画策定担当部署

龍ヶ崎市 都市整備部 道路整備課

9.2 意見を聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

法政大学 デザイン工学部 都市環境デザイン工学科 教授
溝渕 利明 氏