1. 橋梁長寿命化修繕計画の背景・現状・目的

1．1　背景・目的

■坂戸市の橋梁長寿命化計画は、市民生活や社会経済活動に密着した社会基盤である橋梁の更なる安全の確保とライフサイクルコストの縮減を図るため、維持管理方法を従来の事後保全型から予防保全型に転換し、坂戸市が管理する橋梁（横断歩道橋・大型カルバートを含む）の長寿命化を目的に策定するものです。

☞事後保全型とは・・・損傷が深刻になってから大規模な修繕をする方法。
☞予防保全型とは・・・定期的に点検を行い、損傷が深刻化する前に修繕をする方法。

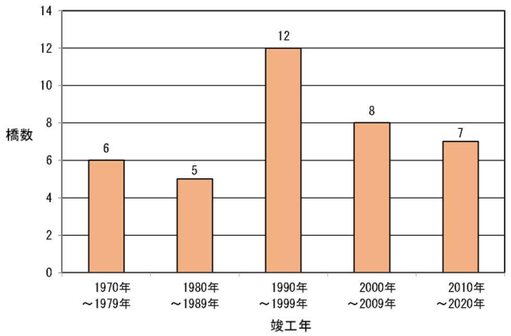
1．2　橋梁の現状

■坂戸市では、令和3（2021）年度現在において、以下の224橋を管理しています。

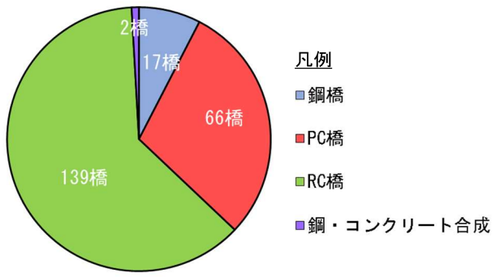
①橋長15㍍以上の橋梁　:38橋
- 車道橋、側道橋　：　35橋
- 人道橋　：　1橋
- 横断歩道橋　：　2橋

②橋長2㍍以上15㍍未満の橋梁　:186橋
- 車道橋　：　174橋
- 人道橋　：　11橋
- 大型カルバート　：　1橋

■特に橋長15㍍以上の橋梁では、1972年に建設された城山橋が最も古く、建設後50年程の橋梁は、全体の2割程を占めています。今後、架替えが行われないと、建設後50年以上の橋梁が急増します。



竣工年別橋数（橋長 15m 以上　38 橋）



224 橋の橋種

1．3　目的

■坂戸市が管理する橋梁には、河川橋に加えて東武東上線を跨ぐ跨線橋や関越自動車道を跨ぐ跨道橋があります。そして、これらの橋梁について、第三者被害等の発生を防止する観点から適切な維持管理が求められています。

■このため、坂戸市では今後も継続して実施される橋梁定期点検により健全度を把握し、これからの維持管理費用の縮減・予算平準化を図ると共に、地域の安全・安心の確保を目的として「橋梁長寿命化修繕計画」を策定しました。

2. 計画の対象とした橋梁

本計画では、**全管理橋 224 橋（横断歩道橋・大型カルバートを含む）**を対象に長寿命化修繕計画を策定しました。

高麗川大橋（橋長15㍍以上）

大谷橋（橋長15㍍未満）

若葉駅東口歩道橋（横断歩道橋）

粟生田 7002 号橋（大型カルバート）

3. 計画の策定方針

3．1　健全度Ⅲ及びⅡの橋梁への対応

■**健全度Ⅲ及び健全度Ⅱ**と判定された橋梁について、必要な補修を5年間で行うこととします。（2021 年～2025 年）

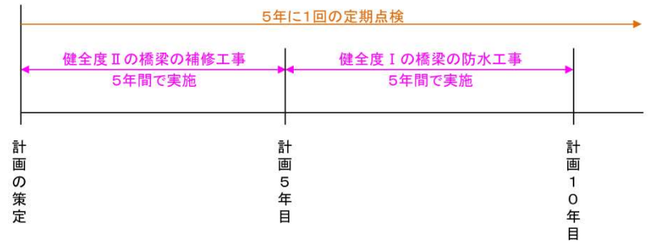
健全度毎の内訳
- Ⅳ（緊急措置段階）：2橋　※河川改修事業に伴い撤去予定
- Ⅲ（早期措置段階）：1橋
- Ⅱ（予防保全段階）：31橋
- Ⅰ（健全）　：190橋

戸口橋
（床板ひびわれ、漏水・遊離石灰）

3．2　健全度Ⅰの橋梁への対応

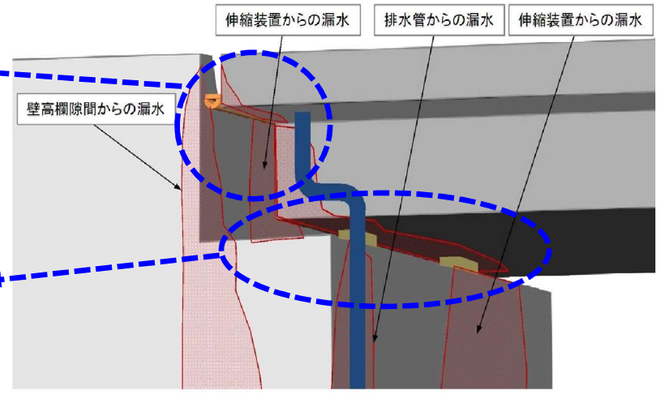
■**健全度Ⅰ**と判定された橋梁については、5年毎に定期点検を行い経過観察します。

■予防保全措置段階に至る原因には、漏水や雨水の浸透が関わっているのが現状です。
そのため、健全度Ⅰと判定された橋梁のうち、**橋長15㍍以上の橋梁（17橋）**については、漏水・遊離石灰等の損傷発生を事前に防止するため、健全度Ⅲ・Ⅱの補修工事が完了した後に5年間で防水工事（伸縮装置の取替や防水層の設置など）を行います。（2026 年～2030 年）



伸縮装置の状況
（排水構造、遊間異常）

支承の状況
（腐食・防食機能の劣化）



３．３　長期的な修繕計画、橋梁定期点検について

■次回の長期修繕計画の見直しは、予防保全工事が完了した後、新たな点検結果を反映して行うものとします。（2026年を予定）

■また、耐震補強設計や落橋防止システムを必要とする橋梁では、補修時期との関わりを十分に把握し無駄な補修を施さないようにします。

4. 代表的な修繕内容

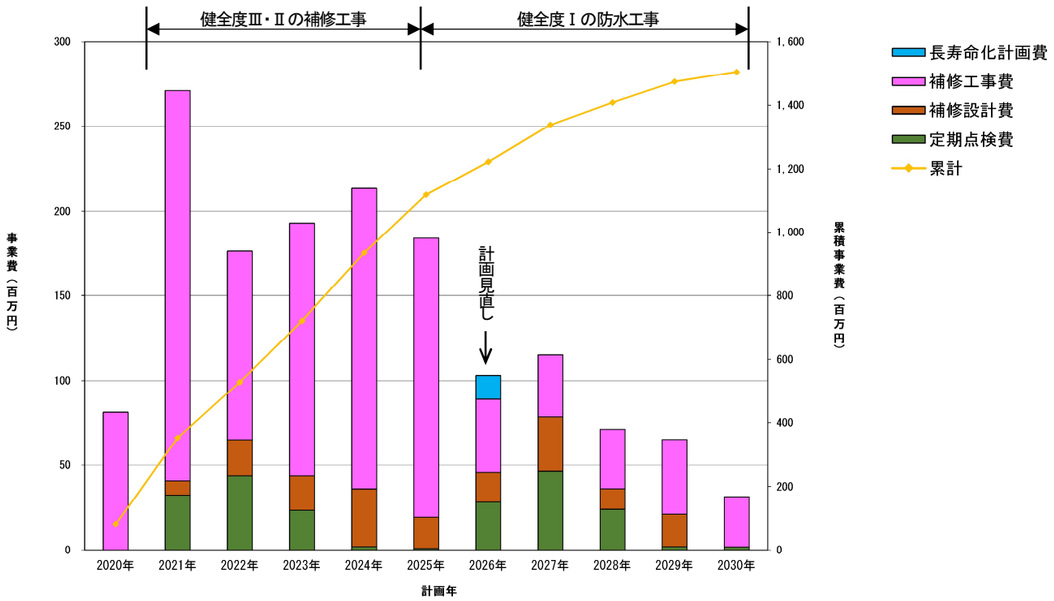
損傷写真	補修工事状況写真（例）
北坂戸橋主桁側面：腐食、防食機能の劣化	塗装塗替え工
高麗川大橋主桁側面：ひびわれ	ひびわれ注入工

損傷写真	補修工事状況写真（例）
戸口橋床版：漏水・遊離石灰	橋面防水工
戸口橋伸縮装置：漏水・滞水	伸縮装置取替え工

5. 本計画実施による効果

５．１　実施対策の事業費推移

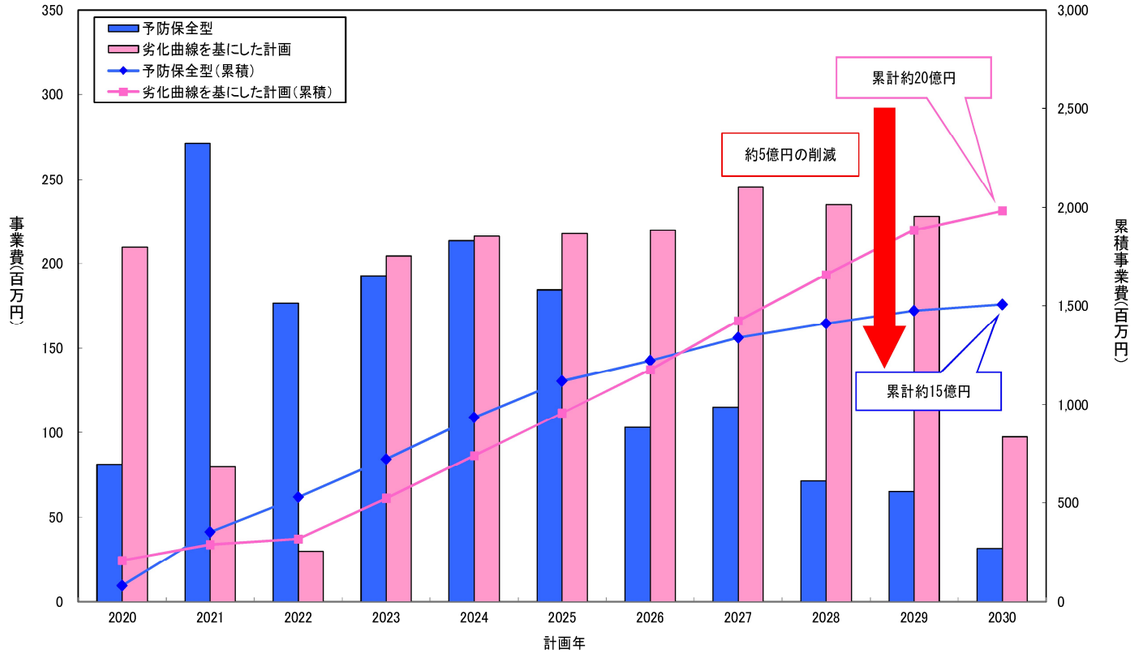
■年度毎に維持管理事業（定期点検・補修設計・補修工事）を計画的に実施し、予算額の平準化を図ります。



計画事業費の推移

５．２　実施計画と劣化予測計画の事業費比較

■さらに、予防保全工事及び防水工事期間10年間における事業費を累計約5億円縮減することを目標とします。



実施計画と劣化曲線を基にした計画の事業費比較（工事期間 10 年間の比較）

☞劣化曲線を基にした計画とは・・・実験や研究成果などを基にした劣化式から損傷の進行を予測して修繕する計画。
☞実施計画とは・・・・・・・・・・・・・・・・点検した結果から実際に必要な修繕（補修・補強）をする計画。

6. 今後の方針

坂戸市では、本長寿命化修繕計画に基づき、「橋梁の健全度の低下を防止、長く使用すること」、「橋梁の安全性・信頼性を確保し、かつ予算の平準化やコスト低減を図ること」に努めてまいります。また、今回策定しました「長寿命化修繕計画」は、橋梁定期点検結果および各年の予算状況に合わせた見直しを行うと共に、適宜修正を加えつつ計画的に維持管理事業を行っていきます。

長寿命化修繕計画の策定にあたっては、専門知識を有する学識経験者の方に、長寿命化修繕計画に対する意見の聴取をさせていただくと共にご指導していただきました。

埼玉大学　理工学研究科　環境科学・社会基盤部門　奥井 義昭　教授
芝浦工業大学　工学部　土木工学科　勝木 太　教授