

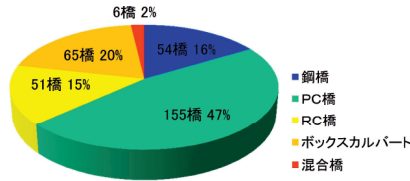
● 松戸市の管理する橋梁の現在の状況を把握し、今後の維持管理方針を明らかにした。また、予防保全型の維持管理計画を更新し、橋梁の安全性を確保するとともに今後の維持管理コストの縮減を図った。

1. 計画策定の背景

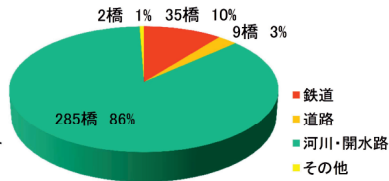
松戸市における橋梁管理の現状

- 管理橋梁数：331橋（別途歩道橋7橋あり）
- 1980年代に橋梁建設が集中しており、建設後50年以上経過した高齢化橋梁は2018年時点で5%、20年後には91%に達する。
- 従来の維持管理方法は、道路通行上問題点が発見されてから実施する対症療法型の修繕が採用されていた。

【橋種別割合】



【交差路線別割合】

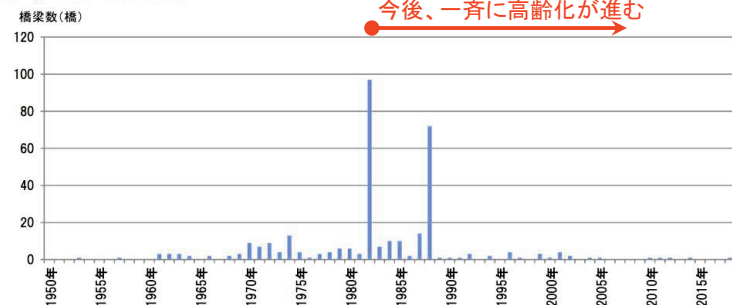


現行の橋梁管理の課題

- 概ね20年後に耐用年数を迎える橋梁の架替えや大規模修繕が一斉に始まることが想定されることから、**短期的に莫大な財政負担が生じる。**
- 従来の手法である重大な損傷が顕在化してから対応する**対症療法型の修繕では、通行止め等の社会的な影響も増大し、安全性を確保することが困難となる。**また、架替えや大規模修繕にとなるため、**個々の橋梁に要する修繕費用も多大なものとなる。**

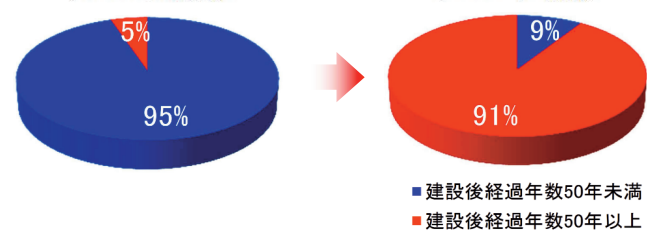
* 国政の動向として、今後、対症療法型の維持管理に対する補助が廃止され、**今後は長寿命化修繕計画に基づいた計画的・予防的な修繕のみが補助事業の対象となる。**

【架橋年度分布】



【建設後50年が経過した橋梁割合の推移】

(2018年時点) (2038年時点)



長寿命化修繕計画策定の必要性

橋梁の長寿命化を図ることによって、**事業費の平準化、維持管理のコスト縮減を推し進め、次世代に大きな負担をかけることなく、道路交通の利便性、安全性、信頼性を将来に渡し、確保する必要性が求められている。**

2. 計画の概要

長寿命化修繕計画策定の目的

既存の社会資本ストックの長期使用、および短期に集中した財政負担の回避を目的に、従来の対症療法型管理から**予防保全型管理に転換し、補助制度を活用して管理橋梁の安全性・信頼性の確保を目指す。**

予防保全型管理

損傷状況を把握し、劣化の進行を予測して適切な修繕を実施するため、**長期に渡り、橋梁機能、安全性の確保が可能となり、また、大規模な修繕や突発的な架替えを回避することが出来る。**

計画の期間

- 50年間(2019～2068年度)とする。
→ **計画の見直しについては、5年毎に実施。**

計画の基本方針

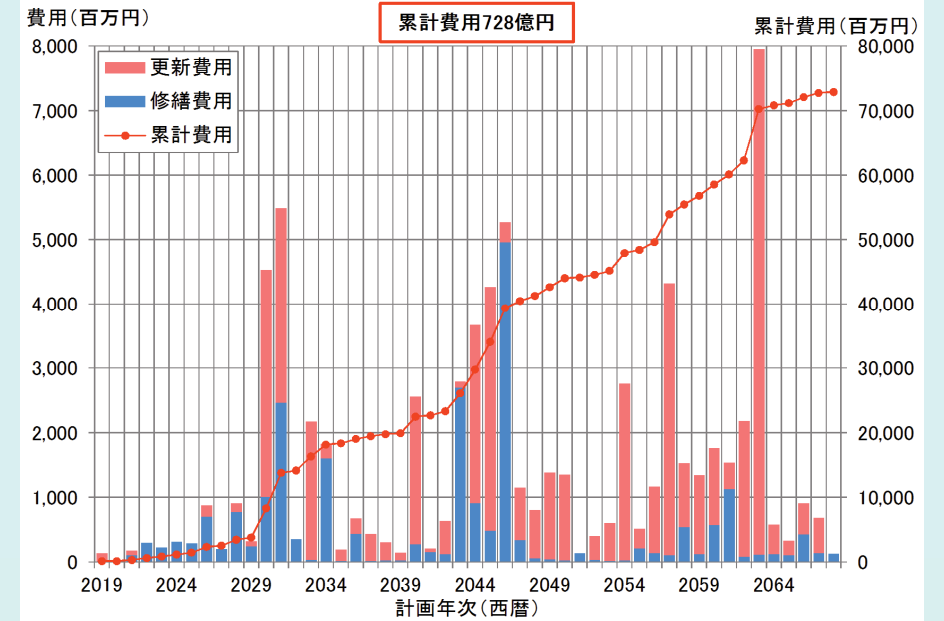
- 【橋梁定期点検要領／国土交通省】および【道路橋定期点検要領／国土交通省】に準拠した点検を5年周期で実施し、**橋梁の健全度を継続的に把握する。**
- 定期的な点検の他に、職員による日常的なパトロールを実施し、**状況把握および維持管理に努める。**
- 損傷が顕在化してから対策を実施する**対症療法型の管理から、点検結果・劣化予測に基づいた予防保全型の管理に転換し、橋梁の長寿命化を図る。**
- 健全度データと劣化予測をもとに**効率的な維持管理を推進し、維持管理コストの縮減を図る。**
- 鉄道や道路等の交差状況を考慮したうえ、**優先度を設定し、より効果的な計画実施に努める。**
- ①長寿命化修繕計画(Plan)⇒②点検・修繕(Do)⇒③効果の検証(Check)⇒④蓄積データの検証(Act)⇒①の維持管理計画のマネジメントサイクルを確立し、**計画的な実施に努める。**

【計画実施のサイクル】

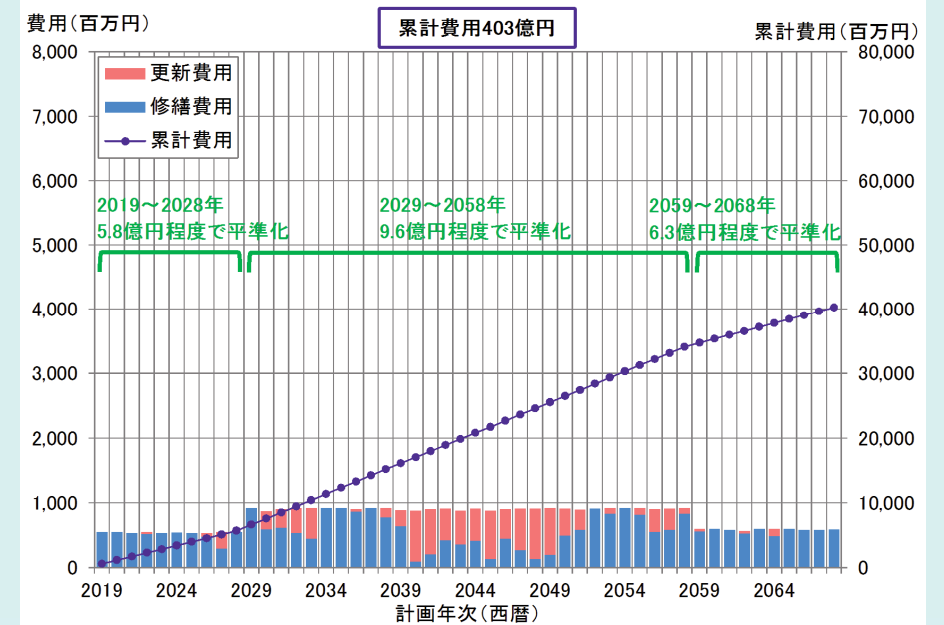


長寿命化修繕計画による費用予測(橋梁331橋+歩道橋7橋)

対症療法型の維持管理とした場合の費用予測 【従来型による管理】



予防保全型の維持管理とした場合の費用予測 【長寿命化修繕計画による管理】



計画の効果

- **管理面の効果**
点検データに基づく劣化予測により、橋梁・歩道橋の損傷状況を定量的に把握することで、**橋梁・歩道橋の安全性、信頼性を向上させる。**
- 橋梁・歩道橋の長寿命化、および効率的な修繕実施の計画により、従来の対症療法型の維持管理と比べ、**325億円(45%)の維持管理コストを縮減することができる。**

● 松戸市の管理する橋梁の現在の状況を把握し、今後の維持管理方針を明らかにした。また、予防保全型の維持管理計画を更新し、橋梁の安全性を確保するとともに今後の維持管理コストの縮減を図った。

3. 計画の対象橋梁

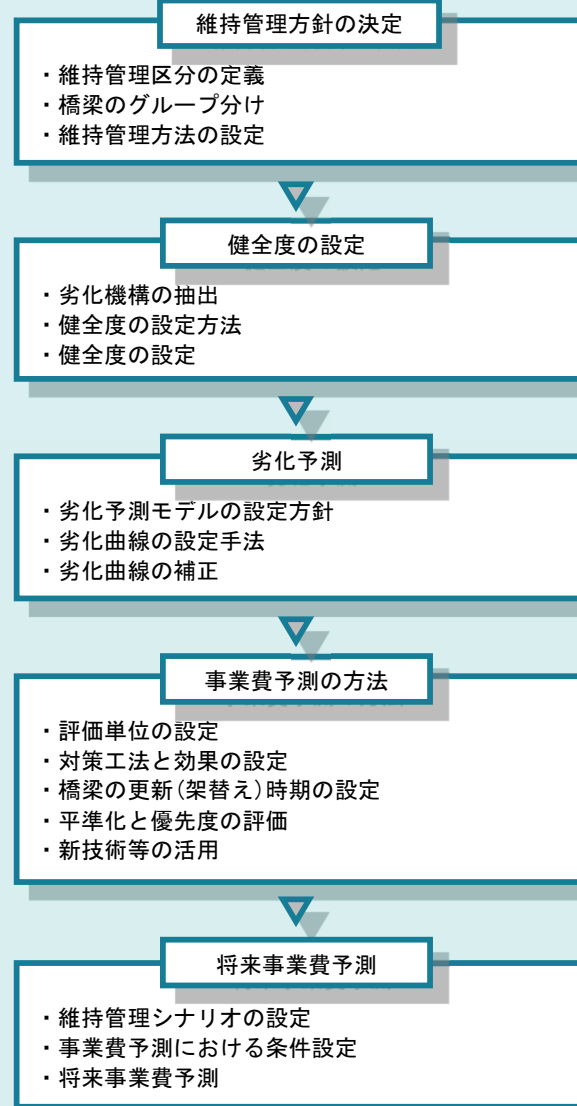
■ 本計画は、河川や道路、鉄道に交差する橋長2m以上の橋梁(331橋)を対象とする。ただし、維持管理の累計費用については歩道橋(7橋)の分と合わせて算出している。

4. 計画策定の具体的な展開

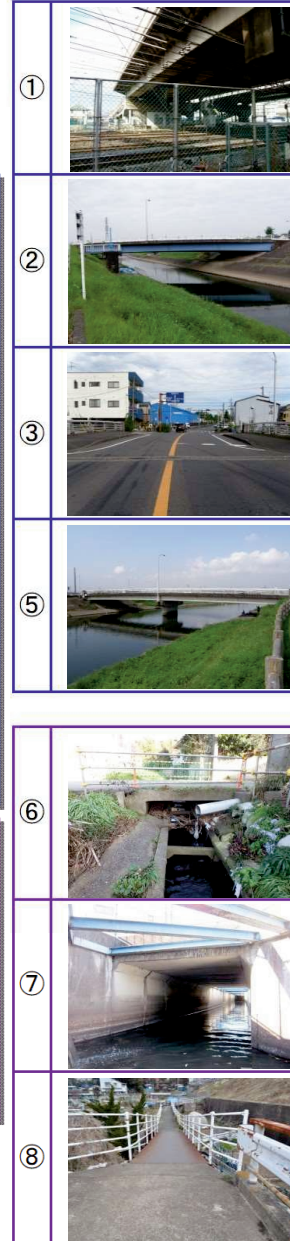
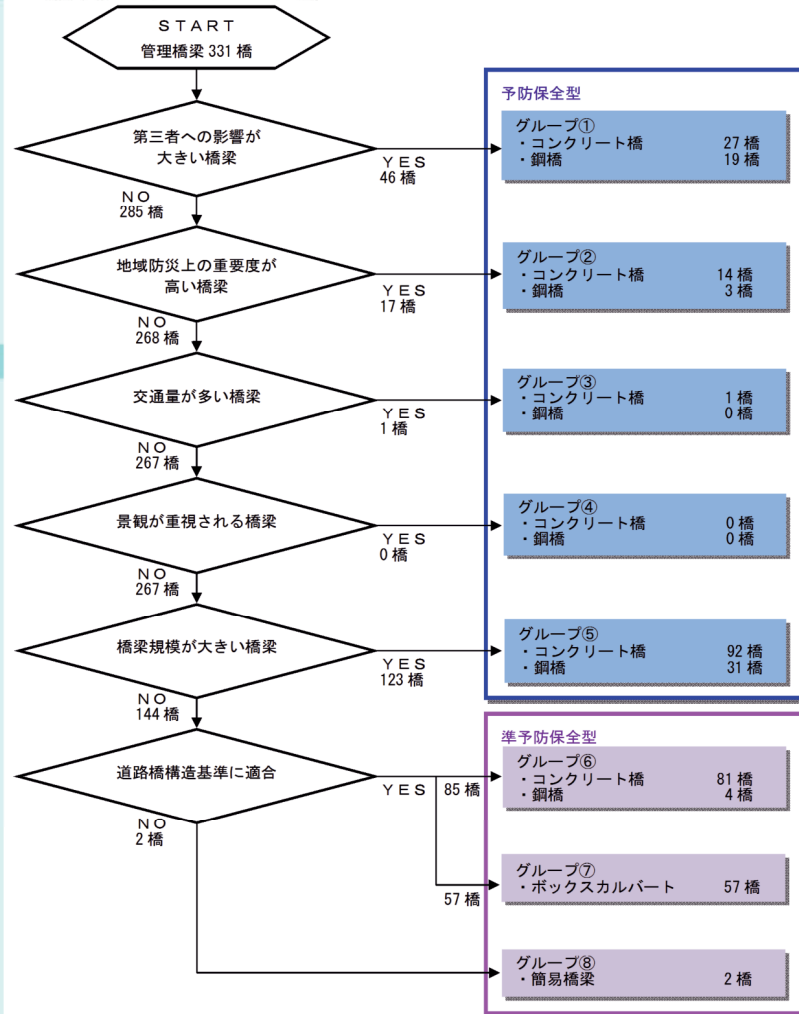
■ 松戸市における橋梁の現状整理

- 管理橋梁の現状
 - ・ 管理橋梁数331橋
 - ・ 架橋年度は1980年代がピーク
 - ・ 高齢化橋梁の割合は5%
→20年後には91%に達する
- 特徴
 - ・ 水路にかかる小規模橋梁数が多い
 - ・ 第三者被害の恐れがある跨線橋が多い
 - ・ 全体の82%がコンクリート橋である

■ 計画策定(更新)までにおける手順

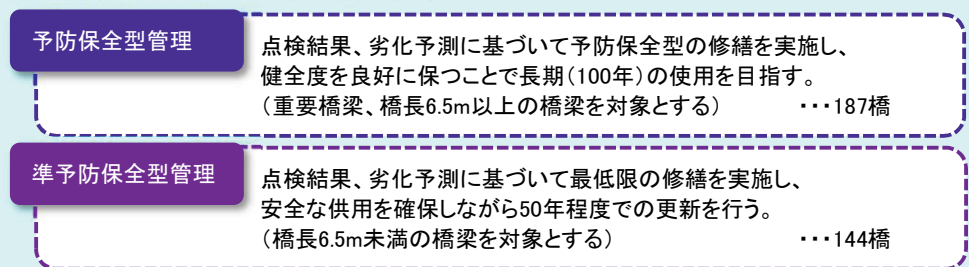


【橋梁のグルーピング】



■ 維持管理方針の決定

- 従来の対症療法型管理から、予防保全型の管理に転換を図る。
- 橋梁の特性に応じて管理方法を区分する。



■ 新技術の活用方針

- 修繕では国土交通省のNITIS、点検では同じく国土交通省の「点検支援技術性能カタログ」に記載された新技術を積極的に採用することを検討します。

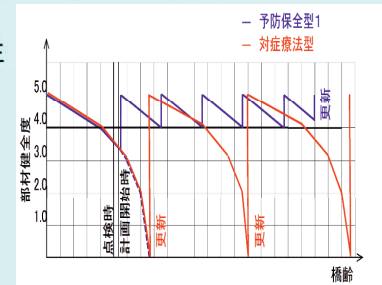
■ 管理方法の明確化

- 【松戸市橋梁定期点検要領(案)】による点検ではなく、予防保全型・準予防保全型ともに国土交通省【橋梁定期点検要領】【道路橋定期点検要領】による点検を実施する。
- 計画的な維持管理を実施することにより橋梁の長寿命化、維持管理コストの縮減を図る。

■ 費用予測の方法

- 健全度の劣化予測
 - ・ 平成26年度から平成30年度にかけて実施した定期点検の分析結果と健全度の劣化機構に関する既往の知見から、劣化予測を行なった。
 - ・ 健全度は点検結果を基に、5段階で設定した。
- ライフサイクルコスト(LCC)の算出
 - ・ 健全度による管理水準について比較検討を行い、費用を最小化する管理水準の選定を行なった。
 - ・ 予防保全型、準予防保全型について設定した管理水準に基づき、各橋梁の修繕費、更新費を合算し、管理橋梁全体の費用予測を実施した。

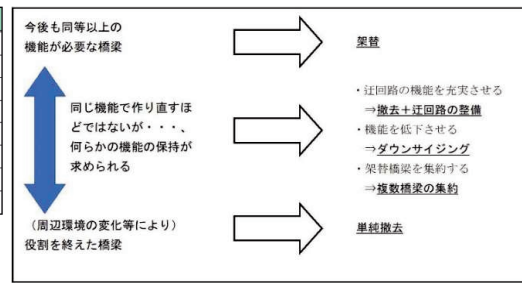
【シナリオのイメージ】



【シナリオの概要】

維持管理シナリオ	管理水準健全度	シナリオ概要
予防保全型1	健全度4	損傷がごく軽微な段階で対策を実施するシナリオ
予防保全型2	健全度3	損傷が軽微な段階で対策を実施するシナリオ
予防保全型3	健全度2	損傷がある程度進行した段階で対策を実施するシナリオ
準予防保全型	健全度1	対策を最低限に留め、安全性を確保しつつ、使用限界に達した段階で更新(架替え)を実施するシナリオ

集約・撤去の考え方



集約・撤去の考え方(国土交通省 道路局)

グループ	橋梁の特性	指標
①	第三者への影響が大きい橋梁	跨線橋、跨道橋等
②	地域防災上の重要度が高い橋梁	市災害時重要路線
③	交通量が多い橋梁	主要地方道(交通量10,000台以上)
④	景観が重視される橋梁	文化・観光等の観点から景観に配慮した橋梁
⑤	橋梁規模が大きい橋梁	①~④以外の橋長6.5m以上の橋梁
⑥	橋梁規模が小さい橋梁	①~④以外の橋長6.5m未満の橋梁
⑦	その他(ボックスカルバート)	①~⑤以外のボックスカルバート
⑧	道路橋基準に準拠しない簡易橋梁	①~⑤以外の簡易橋梁・仮橋