

越谷市 橋梁長寿命化修繕計画

1. 計画策定の目的

越谷市が管理する橋梁の多くは、近い将来大量の橋梁が高齢化していくことになり、維持、修繕・架替えに要する費用の増大が課題になります。市では、従来から対症療法型(損傷が見られたら直す)で橋の維持管理を進めてきましたが、計画的に修繕する予防保全型に切り替えていくことにしました。具体的には、道路交通網への影響の大きさを考え、橋長 15m 以上の橋梁 (41 橋) を対象として、橋梁の長寿命化を含めた最適な維持管理を実施することを目的に「橋梁長寿命化修繕計画」を策定するものです。

本計画を策定し実施することにより、次のような効果が期待できます。

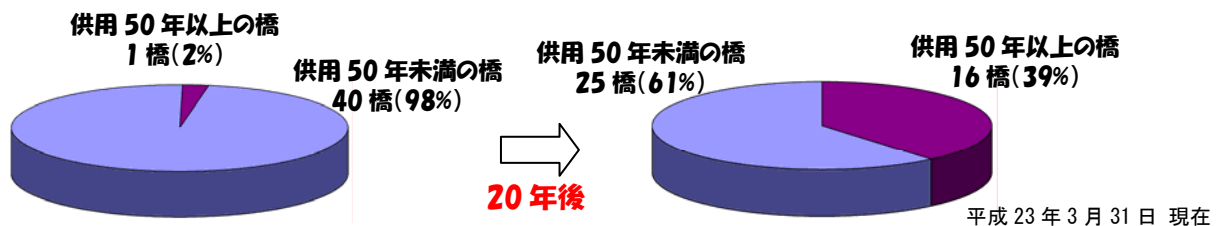
- ① 市民の道路交通の安全、安心の確保
- ② 橋梁の維持管理費の縮減、補修更新時期の集中を回避
- ③ 環境への配慮 (架替えによる産業廃棄物発生抑制)

2. 越谷市の橋梁の現状と課題

①地域的な特徴 : 市内を流れる一級河川及び支川・水路等に多くの橋梁が架かっており、市民生活や都市機能を大きく支えています。また、東武伊勢崎線を跨ぐ橋梁など社会・経済的に重要な役割を果たしている橋梁もあります。

②橋梁の高齢化 : 今後、多くの橋梁が高齢化するため、老朽化した橋梁が急激に増大する恐れがあり、膨大な維持管理費が発生することが予想されます。

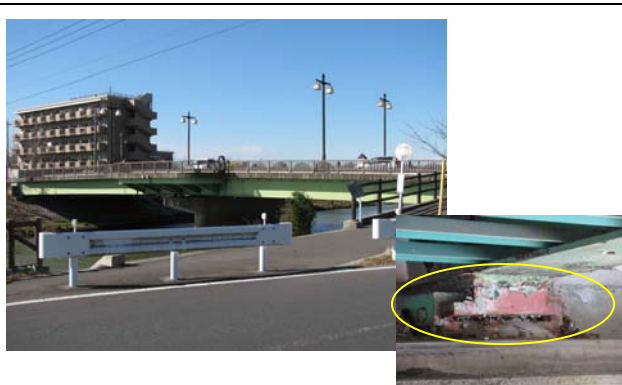
【供用後 50 年を経過する橋梁: 現在 1 橋/41 橋 (2%) → 20 年後 16 橋/41 橋 (39%)】



③財政状況 : 土木関連予算の減少傾向が続く厳しい財政状況下においても、今後増大する維持修繕費および架替費に対応していく必要があります。

【劣化進行している橋梁】

市内の道路や橋梁の安全性を確保するために、今までも点検や必要となる修繕をその都度実施してきました。しかし、高齢化を迎える近年は、一部の橋梁において鋼材の腐食やコンクリートの剥離などの劣化や損傷が進行しつつあり、その変状が顕在化してきています。



鋼橋(塗装の劣化)



コンクリート桁橋(剥離・鉄筋の露出)

3. アセットマネジメント（資産管理）の導入

越谷市における橋梁管理の課題（多くの橋梁で劣化が進行、老朽化した橋梁の急激な増加、厳しい財政状況等）を解決するために、公共的資産（＝アセット）を管理（＝マネジメント）する手法を導入して、効果的、かつ、効率良く橋梁維持管理を実施していくことを目指します。

【アセットマネジメントの導入による管理の効率化】

- ① 定期的な点検により、橋梁の状態（変状や損傷）を把握するとともにデータベースとして蓄積し、そのデータを分析し、劣化の的確な予測を行う。
- ② 計画的な対策立案（優先順位付け）と必要予算の平準化を行う。
- ③ 従来の対症療法的な管理から、予防的な対策に転換することにより、既設橋梁の長寿命化を図る。

4. 橋梁点検

① 今までの橋梁点検

越谷市においては、平成19・22年度の2箇年にかけて41橋の橋梁点検を実施してきました。橋の健康状態を示す健全度が良い橋から、修繕が必要な橋まで存在することが確認されました。当面の供用に支障なく、現時点で50年を経過した橋は1橋という結果となっています。

② 今後の点検

日常的な道路点検（通常点検）の他に、これまでに実施した点検結果を踏まえて優先順位をつけ、計画的かつ効果的な点検を定期的に実施していきます。定期的な点検については、概ね5年に1回の頻度で行う予定です。

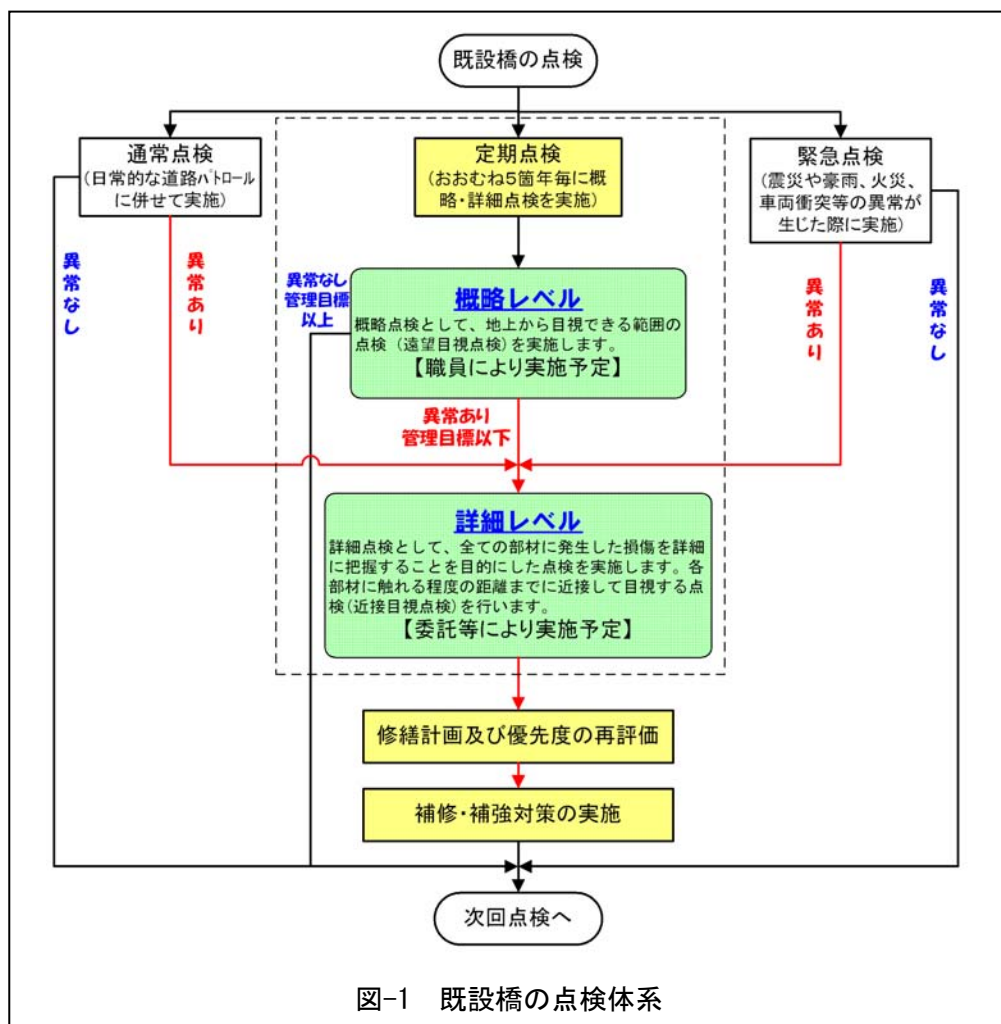


図-1 既設橋の点検体系

5. 橋梁長寿命化修繕計画の概要

① 計画の概要

計画の策定にあたり長期計画と中期計画を次のように定義づけて、長寿命化計画への取り組みを具体化します。

【長期計画】：道路ネットワークの長期的な安全性確保の観点から、橋梁群の特性を考慮した上で今後 50 年間の管理方針を設定します。

【中期計画】：長期計画で定めた方針を実現するため、今後 10 年間の点検、修繕・架替えの具体的な時期や予算を定め、実行します。

本長寿命化計画への取り組みにおいては、継続的に改善を図り、より効率良く、効果的な維持管理を行っていくことを目指すものです。

② 計画の策定

越谷市で管理する橋梁の特徴や重要性を考慮して、各橋梁に最適な管理計画を設定します。

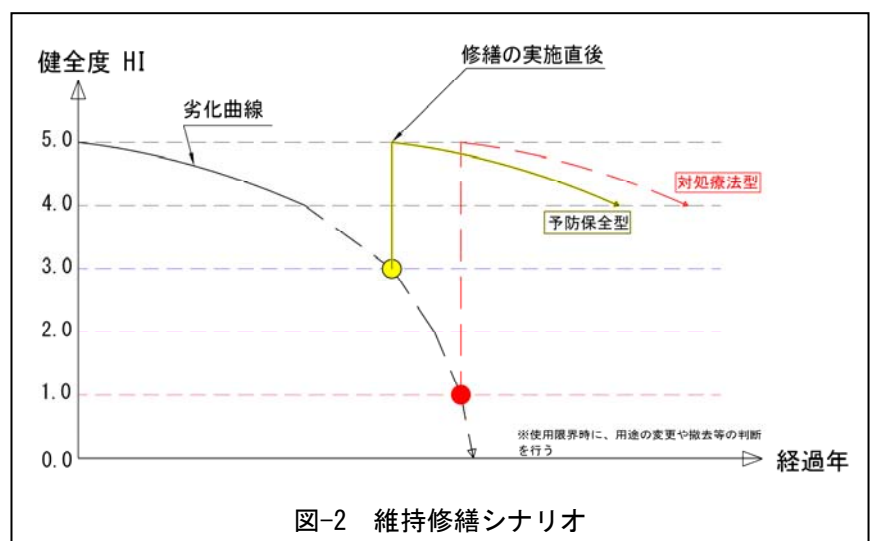
具体的には、橋梁群の地形的条件、道路ネットワークの重要度等を考慮して、全橋梁を2グループ（A、B）に分けて、維持修繕を実施していきます。（表-1 参照）

表-1 橋梁のグルーピングと管理手法

| グループ | 該当橋梁の特徴 | | 維持修繕シナリオ |
|------|-----------------------------------|--------------------|---|
| A | ・重要交通路線への影響が大きい橋梁 (東武伊勢崎線の跨線橋) | 1 橋 ^{※1} | 橋長 15m 以上 予防保全型 対象橋梁数:41 橋 |
| | ・緊急輸送路上の橋梁 | 17 橋 ^{※1} | |
| | ・橋長 100m 以上の長大橋 | 4 橋 ^{※1} | |
| | ・その他の橋梁 | 24 橋 | |
| B | 上記以外の橋梁 | | 橋長 15m 未満 対症療法型(従来型) |

※1：重複している橋梁あり

橋梁グループ毎に維持修繕シナリオを設定します。維持修繕の内容に合わせて補修及び維持管理を行っていきます。Aグループについては、なるべく橋梁自体が健康な状況(=健全度HI)で維持できるよう損傷が軽微なうちに損傷の進行を防止するために予防的な対策を行います。Bグループについては、定期的に点検を行い、必要に応じた補修を行っていきます。



本計画に基づき、効果的かつ効率良く、積極的に維持管理を行うことにより、橋梁の長寿命化を図ることが期待できます。（図-2 は、各維持修繕シナリオと健全度の関係を示します）

③ 中期計画における今後 10 年間の修繕内容

中期計画における今後 10 年間の修繕内容を 5 ヶ年ごとに示します。優先度の高い修繕を初めの 5 ヶ年で実施することになります。(表-2 参照)

表-2 中期計画における今後 10 年間の修繕内容

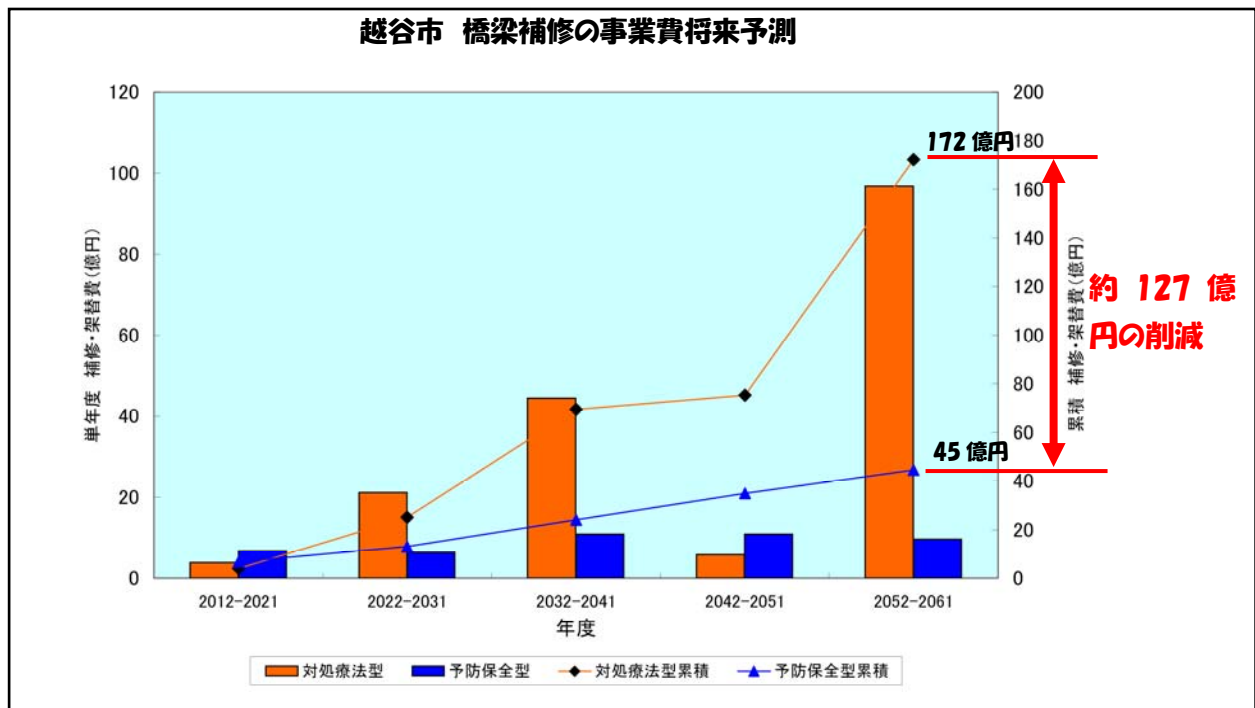
| | | 平成 24～28 年度 (5 ヶ年) | 平成 29～33 年度 (5 ヶ年) |
|------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|
| 修繕対象橋梁数 | | 千代田橋、不動橋など 26 橋 | 間久里新田橋、新宮前橋など 19 橋 |
| 修繕内容ごと の橋梁数※2 | 主部材塗装など | 7 橋 | 8 橋 |
| | 床版ひび割れ補修など | 2 橋 | 0 橋 |
| | 主部材ひび割れ補修など | 1 橋 | 0 橋 |
| | 橋台 or 橋脚断面修復など | 7 橋 | 2 橋 |
| | 支取替など | 3 橋 | 0 橋 |
| | 伸縮装置取替など | 12 橋 | 9 橋 |

※2：重複している橋梁あり

6. 橋梁長寿命化修繕計画における効果

本計画により、維持管理費用を抑制しながら、橋梁の安全と安心を確保することができます。越谷市で管理する橋梁 41 橋に対して、今後 50 年間の維持管理費用を試算すると、計画に基づき橋梁を長寿命化することにより、およそ 127 億円のコスト削減が見込まれます。

- ・ 従来の維持管理の場合（対症療法型） : およそ 172 億円
- ・ 本修繕計画に準じて維持修繕を行った場合 : およそ 45 億円



7. 意見を聴取した学識経験者および計画策定担当部署

本計画策定時においては、橋の維持管理に関する学識経験者の方にご意見をいただきながら、協議を実施してきました。また、今後においても本計画の見直しを行うときには、ご意見をいただく予定です。

【意見を聴取した学識経験者】

○ 芝浦工業大学 工学部土木工学科 勝木 太教授

【計画策定担当部署】

越谷市 建設部 道路建設課

〒343-8501 埼玉県越谷市越ヶ谷四丁目2番1号 TEL 048-963-9202（直通）

ホームページ：<http://www.city.koshigaya.saitama.jp/>

【用語の説明】

- ・**アセットマネジメント** : アセットとは”資産”を意味しており、マネジメントとは“管理する”の意味で資産を管理することを意味します。具体的には「公共施設を資産として考え、施設の状態を客観的に把握・評価し、中長期的な資産の状態を予測するとともに、予算的制約の中でいつ、どのような対策をどこに行うのが最適であるかを評価して、計画的かつ効率的に管理すること」と定義づけられています。
- ・**健全度(Health Index)** : 橋梁がどの程度健全なのかを示すもので、新設された時の状態を5.0として評価しているものです。
- ・**跨線橋** : 鉄道を跨いで架かる橋梁を意味しています。