
第二期川越市個別施設計画 (橋りょう編)

令和8年3月

川越市 建設部 道路街路課



目次

1. はじめに.....	1
1-1 策定の背景.....	1
1-2 策定の目的.....	2
1-3 対象橋りょう.....	2
1-4 計画期間.....	2
2. 川越市が管理する橋りょうの現状.....	3
2-1 管理橋りょうの特徴.....	3
2-1-1 橋梁の種別.....	3
2-1-2 橋長別橋りょう数.....	4
2-1-3 交差条件別橋りょう数.....	4
2-1-4 建設年別橋りょう数.....	5
3. 管理方針.....	6
3-1 管理上の課題.....	6
3-2 管理方針.....	6
4. 点検による安全性と健全性の把握.....	7
4-1 点検方法と健全性の診断.....	7
4-2 健全性の状況.....	7
4-3 各部材の損傷状況例.....	8
5. 老朽化対策の基本方針.....	9
5-1 管理手法.....	9
5-2 管理区分と対象橋りょう.....	10
6. 個別施設計画による効果.....	11
7. メンテナンスサイクルの推進.....	12
8. 新技術の活用方針.....	12
8-1 補修工法に関する新技術の活用方針.....	12
8-2 点検技術に関する新技術の活用方針.....	12
8-3 新技術を活用した際の短期の費用縮減効果.....	13
9. 集約・撤去の方針.....	13
10. コスト縮減効果および短期的な数値目標.....	13
10-1 新技術等の活用に関する短期的な数値目標.....	13
10-2 集約・撤去に関する短期的な数値目標.....	14
10-3 費用縮減の短期的な目標.....	14
11. 学識経験者による意見聴取.....	14
12. 個別施設計画に使用する語句の整理.....	15

1. はじめに

1-1 策定の背景

- 本市が管理する橋りょうは、2025年4月現在で 590橋あります。
このうち、建設後 50 年以上経過する橋りょうは現在 20%ですが、20 年後には 71%、30 年後には 83%に達するため、維持管理費用の急速な増加や、劣化に伴う安全性の低下が懸念されます。
- これらの多くは 1980 年代前後に建設されたため、一斉に老朽化すると補修時期も集中することが予想されます。
- このため、橋りょうの維持管理にあたっては、規模や交差物などの多様な条件を踏まえて優先順位を定め、計画的に対応していく必要があります。
加えて、大規模地震に対する橋りょうの耐震性確保も喫緊の課題です。

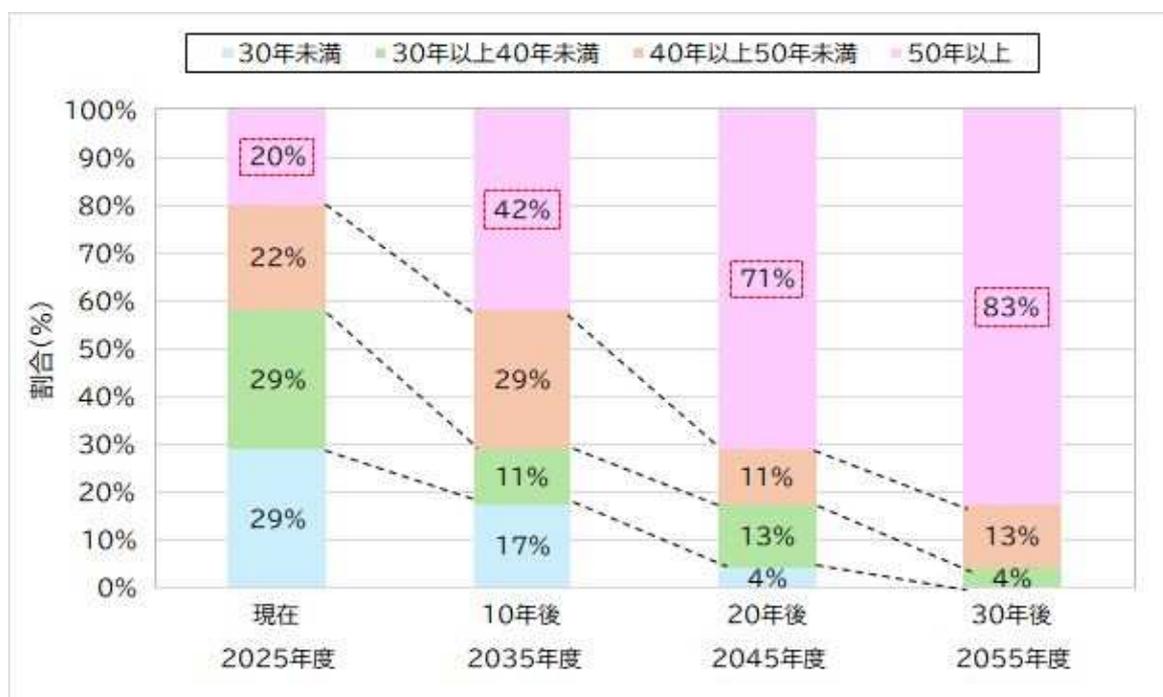


図 1-1 建設後 50 年を越える橋りょうの割合の推移

1-2 策定の目的

- 本市では、維持管理費用の増加や補修時期の集中などの課題に対し、2013年4月に橋長15m以上の橋りょうを対象とした「橋りょう長寿命化修繕計画」を策定し計画的に補修を実施してきました。
- 2019年3月策定の「川越市個別施設計画(橋りょう編)」では、本市が管理する全ての橋りょうに対し、長期的な維持管理コストの縮減と安全性のさらなる向上を目的として、橋長15m未満の橋りょうも計画対象に含めるとともに、大規模地震への対応も考慮することで、橋りょうの維持管理に必要な項目を踏まえた計画としました。
- 2019年3月策定の「川越市個別施設計画(橋りょう編)」に基づき維持管理コストの縮減を図ってきましたが、人口減少に伴い使われなくなるインフラの増加や、税収の減少、維持管理業務の担い手不足が予測されることから、今までのインフラの総量を維持しつつ、管理していくのは難しい状況にあります。この度、当該計画の計画期間満了にあたり、新技術等の活用や集約化・撤去、機能縮小など、より一層の維持管理コストの縮減を図るため、第二期川越市個別施設計画(橋りょう編)を策定しました。

1-3 対象橋りょう

- 本計画では本市が管理する全ての橋りょう(橋長2m以上の590橋)を対象としています。

表 1-1 対象の橋りょうの内訳

橋りょう条件	橋りょう数		
	橋長15m以上	橋長15m未満	合計
・緊急輸送道路を形成する ・道路または鉄道と交差する	20橋	23橋	43橋
・河川または水路と交差する	68橋	479橋	547橋
合計	88橋	502橋	590橋

※本市では、2018年4月時点で602橋を管理していましたが、「道路橋定期点検要領：国土交通省道路局2019」に基づき橋長2m以上の橋りょうを点検し整理した結果、および新設や移管を受けた橋りょうを含み2025年4月現在590橋となりました。

1-4 計画期間

- 本計画の計画期間は、上位計画である「第二期川越市公共施設等総合管理計画」の計画期間を踏まえ、2026年度(令和8年度)から2035年度(令和17年度)までの10年間とします。

2. 川越市が管理する橋りょうの現状

- 本市では、様々な橋種・橋長・交差条件の橋りょうを管理していることから、これらの特徴を踏まえて個別施設計画を策定する必要があります。

2-1 管理橋りょうの特徴

2-1-1 橋りょうの種別

本市が管理する橋りょうの約66%はコンクリート橋となります。

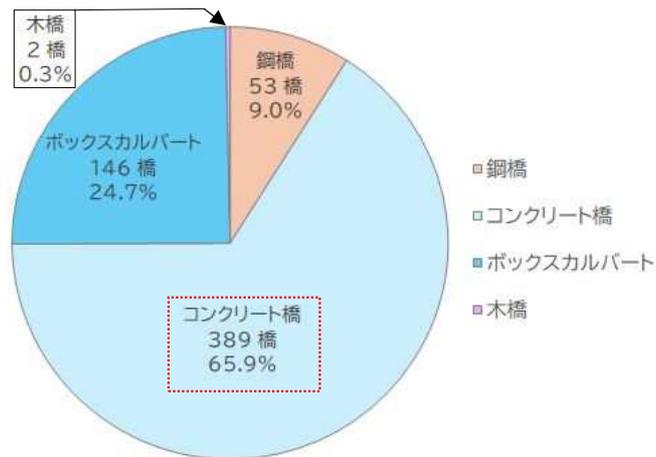


図 2-1 橋種別橋りょう数



図 2-2 橋りょう状況例(橋種別)

2-1-2 橋長別橋りょう数

本市が管理する橋りょうのうち、橋長 100mを超える橋りょうは 4 橋あります。
一方、橋長 15m未満の比較的小規模な橋りょうが、約 85%を占めています。



橋長 100mを超える橋りょう

- ① 川越橋 (小ヶ谷地内 288m)
- ② 第631号橋 (大仙波地内 263m)
- ③ 久下戸跨線橋 (久下戸地内 251m)
- ④ 脇田歩道橋 (脇田本町内 173m)

□ 橋長 15m 未満(85%)

図 2-3 橋長別橋りょう数

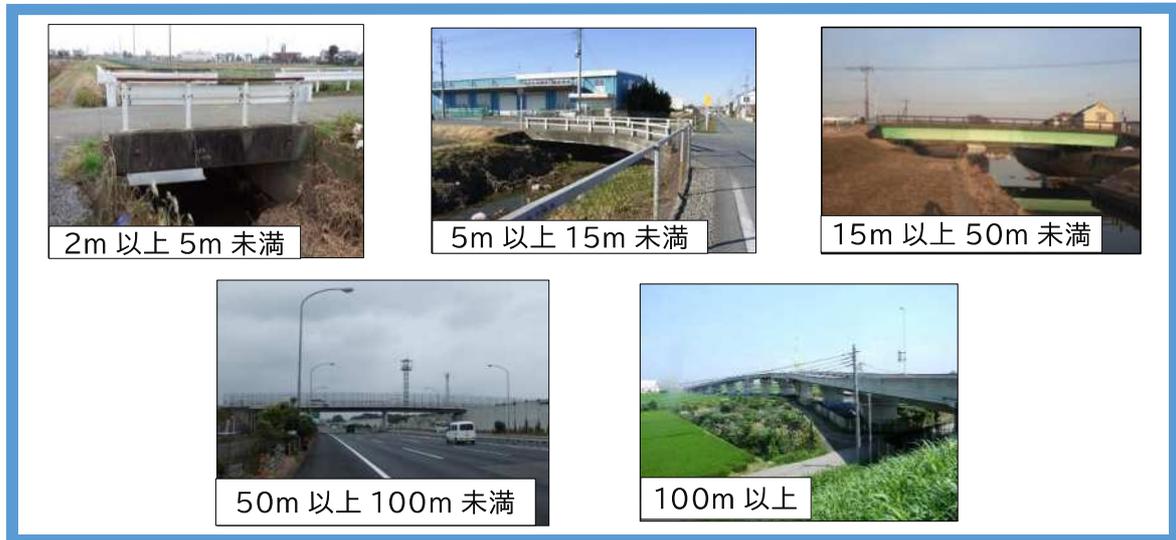


図 2-4 橋りょう状況例(橋長別)

2-1-3 交差条件別橋りょう数

本市が管理する橋りょうの約96%は、河川または水路を跨いでいます。



□ 河川・水路を跨ぐ(96%)

図 2-5 交差条件別橋りょう数



図 2-6 橋りょう状況例(交差条件別)

2-1-4 建設年別橋りょう数

建設年別の橋りょう数は、高度経済成長期のころから増大し、1980年代にピークをむかえています。

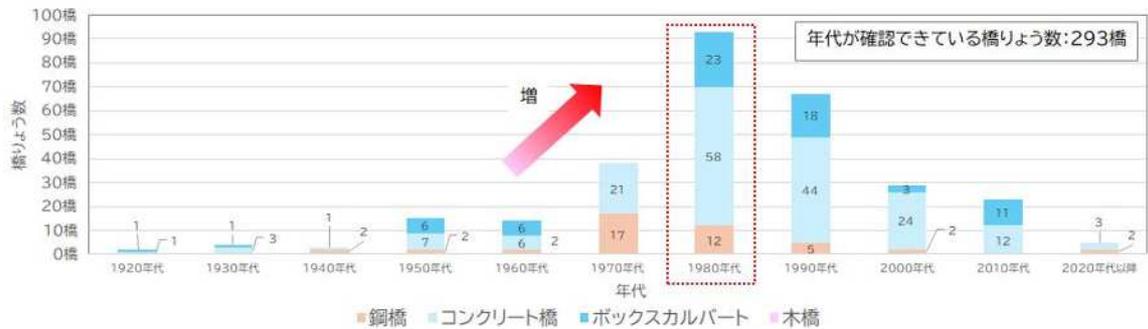


図 2-7 建設年別橋りょう数

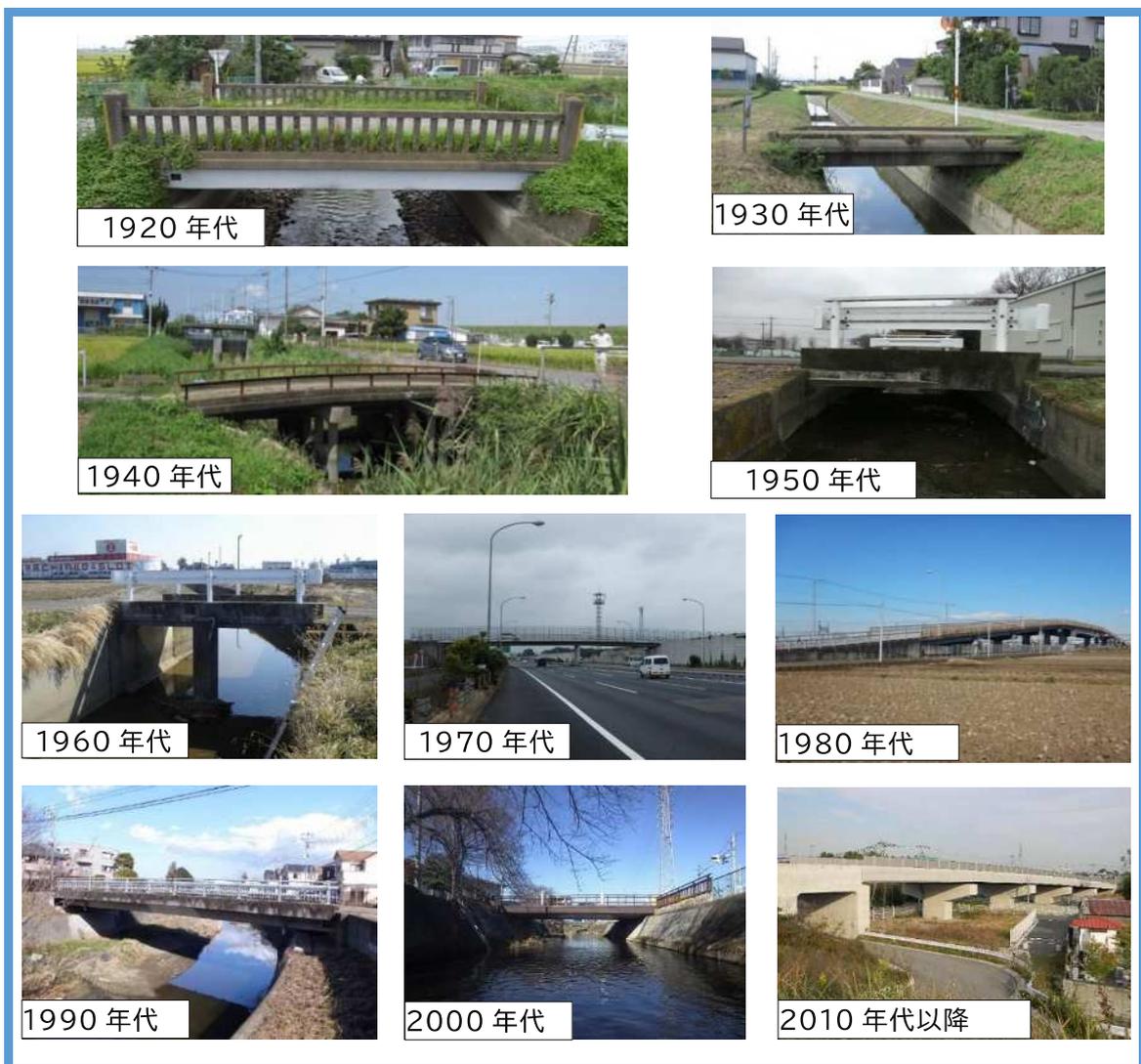


図 2-8 橋りょう状況(建設年別)

3. 管理方針

3-1 管理上の課題

- 老朽化する橋りょうが急速に増加していく中、損傷を確実に把握する必要があります。
- 全 590 橋の健全性を維持していくため、効果的・効率的な管理手法が必要です。
- 想定される大規模地震に対し、橋りょうの耐震性の確保を進めていく必要があります。

3-2 管理方針

●方針1:点検による安全性と健全性の把握

取り組む事

- ◇ 安全性と健全性を把握するため、全ての橋りょうについて着実に定期点検を実施します。



図 3-1 定期点検状況

●方針2:橋りょうの特性に応じた効果的・効率的な維持管理の実施

取り組む事

- ◇ 規模・重要度・交差条件等を踏まえて管理区分と優先度を定め、効果的かつ効率的に橋りょうの維持管理を実施します。

●方針3:防災機能向上と長寿命化の計画的な推進

取り組む事

- ◇ 優先度の高い耐震工事に補修工事をあわせて実施するなど、防災機能向上と長寿命化を計画的に推進します。



図 3-2 橋脚の耐震補強状況
(鉄筋コンクリート巻立て)

4. 点検による安全性と健全性の把握

4-1 点検方法と健全性の診断

- 橋りょうの適切な維持管理にあたり、日常的な道路巡回に加えて、安全性や健全性を適切に把握するため道路法施行規則に基づき全ての橋りょうを5年に1回の頻度で点検します。
- 点検は損傷を確実に把握するため、部材に近接して劣化状況を確認するほか、必要に応じて触診や打音検査等の非破壊検査等を併用します。また、表4-1の健全性の判定区分に基づき、健全性を診断します。

表 4-1 健全性の判定区分

区分	定義
I 健全	道路橋の機能に支障が生じていない状態
II 予防保全段階	道路橋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	道路橋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	道路橋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

- 橋りょうの点検を実施するにあたっては、点検作業の効率化や点検コストの縮減を図るため、新技術や技術開発の動向を把握し、従来技術と比較するなど、新技術の活用に向けた検討を行います。

4-2 健全性の状況

- 本市が管理する橋りょうの健全性について(2025年4月現在)、I(健全)は87.0%、II(予防保全段階)は12.3%、III(早期措置段階)は0.5%、IV(緊急措置段階)は0.2%です。
- ただし、移管されたばかりで点検が終了していない橋りょうが、12橋あります。

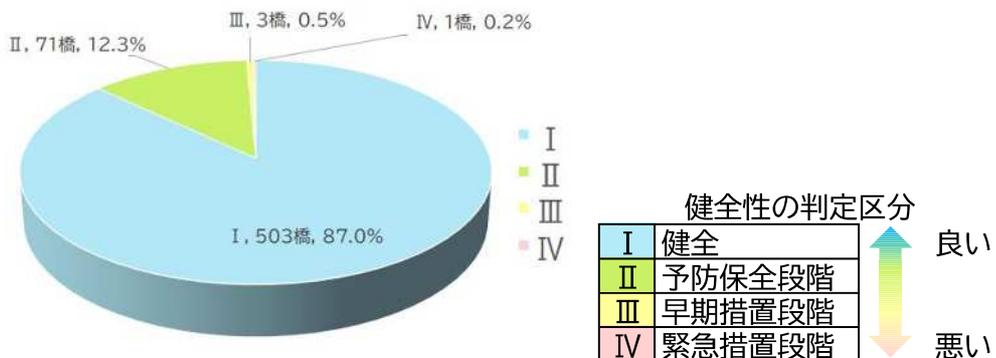


図 4-1 健全性の状況(2025年4月現在)



図 4-2 橋りょう状況(第 12 号橋:健全性Ⅲ)

4-3 各部材の損傷状況例



図 4-3 各部材の損傷状況

5. 老朽化対策の基本方針

5-1 管理手法

- 今回の計画では、本市が管理する全橋りょうを対象としていることから条件が多様であるため、それぞれの橋りょうに対応した管理手法を設定する必要があります。
管理手法については、予防的に対策を実施する「予防保全型」と、損傷が進行した後に対策を実施する「事後保全型」に分けられますが、橋りょうの規模・重要度・交差条件等に応じて適切に設定することで、効果的・効率的な維持管理の推進を目指します。

表 5-1 管理手法による補修方法と管理水準

管理手法	修繕方法	管理水準 (健全性)
予防保全型	・ 損傷が軽微なうちに予防的に対策を実施する。	Ⅱ
事後保全型	・ 損傷が進行した後に比較的大規模な対策を実施する。	Ⅲ

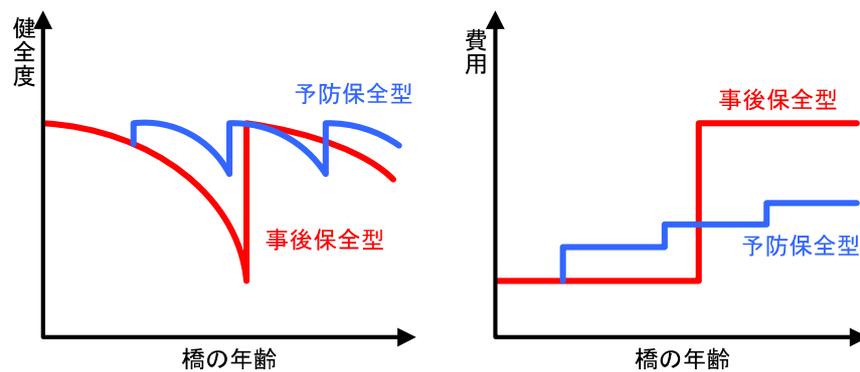


図 5-1 各管理手法における健全性と費用の経年変化(概念図)

5-2 管理区分と対象橋りょう

管理区分A: 緊急輸送道路と係わる橋りょう、道路・鉄道と交差する橋りょう

災害発生時の復旧活動を担う緊急輸送道路と係わる橋りょうや、道路・鉄道と交差する橋りょうについては、管理水準を高く設定して予防保全型の管理を行うものとし、耐震化もあわせて実施します。

管理区分B: 河川や水路と交差する規模の大きな橋りょう

損傷が進行すると、対策費用が増大することや、通行規制などで利用者に大きな影響を及ぼすことから、管理水準を高く設定して予防保全型の管理を行います。

管理区分C: 河川や水路と交差する規模の小さい橋りょう

補修工事に伴う周辺への影響や費用は比較的少ないと想定されるため、損傷状況を見定めた上で事後保全型の管理を行います。

表 5-2 管理区分と対象橋りょう

管理区分	橋りょうの位置づけ	橋りょう規模			管理手法	優先度
		15m以上橋	15m未満橋	合計橋		
A	・緊急輸送道路を形成する ・道路または鉄道と交差する	20	9	29	予防保全型	 高 低
B	・河川または水路と交差する	68	-	68	予防保全型	
C	・河川または水路と交差する	-	493	493	事後保全型	
〈その他優先する条件〉 <ul style="list-style-type: none"> ・健全度が管理水準を下回る橋りょう ・耐震補強が必要な橋りょう 						

6. 個別施設計画による効果

- 次のケースについて、100年間に必要な費用(点検、補修、耐震補強)を試算しました。
 ケース①: 個別施設計画(「予防保全型」と「事後保全型」を使い分けるケース)
 ケース②: 全橋りょうを「予防保全型」とするケース
 ケース③: 全橋りょうを「事後保全型」とするケース
- 試算の結果、ケース①は、ケース③と比べて約 23.7 億円の縮減が見込まれ、ケース②と比べても約14.2 億円の縮減がみこまれます。
- 今回の計画は、橋りょうの管理区分に応じて適切に管理手法を使い分けることで、財政面と管理水準のバランスに配慮した持続可能な維持管理計画としました。

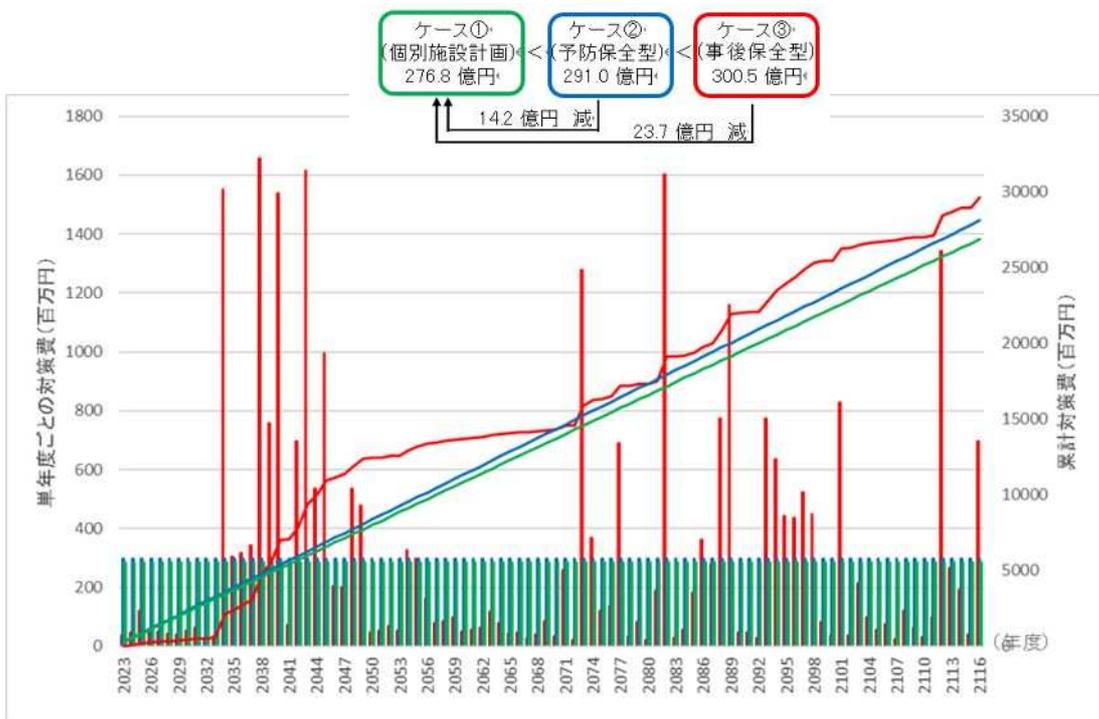


図 6-1 管理区分ごとのライフサイクルコスト

- 施設の集約・撤去と新技術活用によるコスト縮減目標(長期:100年間)
 上記管理手法によるコスト縮減に加え、施設の集約・撤去と新技術活用によるコスト縮減を目指します。

- ・集約・撤去によるコスト縮減: 約 1 億円(対策期間100年)
- ・新技術活用によるコスト縮減: 約 29 億円(対策期間100年)

7. メンテナンスサイクルの推進

- 橋りょうの維持管理にあたっては、本計画を基にPDCAサイクルを推進し、改善しながら継続的に取り組みます。

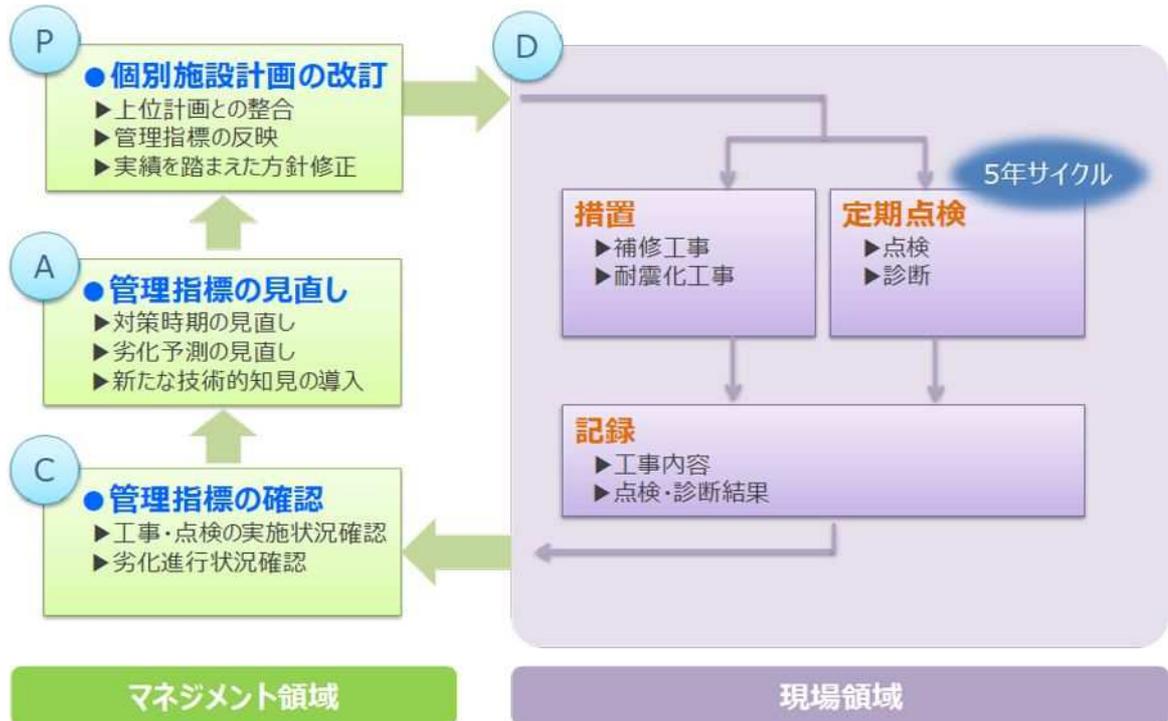


図 7-1 メンテナンスサイクルの流れ

8. 新技術の活用方針

- 定期点検の効率化や高度化、補修等の措置の省力化や費用縮減などを図るための新技術等の活用に関する考え方や取り組み、目標などの方向性を決めています。

8-1 補修工法に関する新技術の活用方針

新技術は「NETIS 新技術情報提供システム」から抽出し、従来技術と比較した場合のコスト縮減率を検証し、さらに評価の有無について整理します。

各従来工法に対し一つずつ選定し、費用対効果の見込まれる工法を選定しました。選定された技術による費用縮減効果を検証します。

8-2 点検技術に関する新技術の活用方針

橋りょう点検における新技術・新工法は、「点検支援技術性能カタログ」による適用の判定、効果の確認を行いました。なお、市が管理する橋りょうのほとんどは、5m 未満の橋長の短い橋りょうのため、徒歩や梯子での点検が可能です。また、橋長の長い橋りょうについても、一般的な橋梁点検車や高所作業車での点検が可能です。徒歩・梯子点検、一般的な橋梁点検車での点検は、精度・費用の面でも効果が高い方法となります。

新技術・新工法は、「点検支援技術性能カタログ」に掲載されている橋りょうの技術を検討しました。検討した技術の中で点検を実施できる技術として、一般的な橋梁点検車と新技術「橋

「梁点検ロボット」について比較を行いました。比較した結果、新技術の費用が高額かつ、近接して点検ができない技術であり、安全面を除いて既存の点検方法の方が優れていました。よって、新技術の採用は見送ることとしました。

ただし、点検業務の実施時に新技術が更新されている可能性等もあるため、委託業務毎に新技術の採用について改めて検討を行うこととします。

8-3 新技術を活用した際の短期の費用縮減効果

「8-2 点検技術に関する新技術の活用方針」に示すとおり、点検については費用対効果が得られる技術がないため、現時点では採用をしません。

よって新工法については、上述のとおり「NETIS 新技術情報提供システム」に掲載されている技術の中から検討を行い、全ての新工法を使用した場合の短期的な縮減効果を確認します。

9. 集約・撤去の方針

集約・撤去の方針を計画に反映していく予定です。

現在撤去を予定している橋りょうは7橋であり、事後保全型の橋りょうから抽出を行っています。

集約・撤去を行う橋りょうについては、7橋以外にもリスト化を行っており、交通状況や市の政策と調整しつつ、市民の生活に支障のない範囲での集約・撤去実施を拡大する予定です。

10. コスト縮減効果および短期的な数値目標

- 短期的な数値目標およびコスト縮減効果を以下とします。

10-1 新技術等の活用に関する短期的な数値目標

今後 10 年間で新技術の活用によるコストの縮減額は、約 4,200 万円の予定であり、目標額を 4,000 万円とします。以下の章に、点検と補修の縮減費の内訳について示します。

⇒ 点検縮減費 0 円 + 補修縮減費 4,200 万円 = 4,200 万円

① 点検

点検による新技術の採用は実施しませんので、点検での効果は 0 円となる。

② 補修

短期間 10 年間で補修を予定している橋りょうは、13 橋となり、このうち6橋については跨線橋、跨道橋となっているため、工事の工期や特性を踏まえて桁下の管理者との協議が必要となるため、新技術の適用からは除外しました。

よって、残りの7橋についての上部工の「断面修復工」、「ひび割れ注入工」のコンクリート部材での新技術の単価が既存技術よりも安価となったため、適用を検討した際の費用効果を確認しました。補修工法の新技術の適用によるコストの縮減は3,295 万円の予定です。

⇒ 既存技術による 7 橋の補修費 6 億 1,911 万円 -

新技術による 7 橋の補修費 5 億 7,715 万円 = 4,196 万円

10-2 集約・撤去に関する短期的な数値目標

今後 10 年間で撤去を予定している橋りょうは、「第347号橋」、「第 25 号橋」の 2 橋となります。

今後 10 年間の撤去・集約によるコストの縮減は4,158 万円の予定であるため、集約・撤去に関する 10 年間の縮減目標額を 4,000 万円とします。

⇒維持管理費用(4,552 万円)－撤去費用(394 万円)＝4,158 万円

10-3 費用縮減の短期的な目標

新技術での縮減費と、集約撤去による縮減費の目標額の合計は、8,000 万円(新技術 4,000 万円＋集約・撤去 4,000 万円)であるため、短期的な費用縮減の目標は 8,000 万円とします。

11. 学識経験者による意見聴取

- 令和8年3月の策定では、学識経験者の意見聴取は行っていません。

12. 個別施設計画に使用する語句の整理

1) 個別施設計画(長寿命化修繕計画)

個別施設計画(長寿命化修繕計画)は、「インフラ長寿命化基本計画」(平成25年11月:インフラ老朽化対策に推進に関する関係省庁連絡会議)に基づき高齢化する橋梁、トンネル等に対して国や地方公共団体が作成するものです。

旧来からの損傷が「顕在化してから補修を行う手法」より、「顕在化する前の軽微な状態で補修を行う手法」への転換を図り、計画的かつ予防保全型の維持管理を実践するための計画です。

2) 架替え

橋りょうが補修を行っても安全に利用することができなくなった場合に、現在の橋りょうを撤去して、新しい橋りょうを架けることです。

3) 予防保全型の管理

橋りょうの損傷が進んで安全に利用できなくなる直前で補修を行うと、工事の期間が長くなり多額の費用を要することになります。予防保全型の管理は、損傷が軽いうちに補修を行うことで費用を節減することができ、供用期間中のトータルコストを計画的に縮減すること及び安全性の確保を図ることを目的とした維持管理手法です。

4) 対症療法型の管理

橋りょうの損傷が進んで安全に利用できなくなる直前で補修を行う維持管理手法です。重大な損傷が顕在化してからの補修となるため工事が大規模となり多額の費用を要します。維持管理の効率化を図るため、近年では対象療法型の管理から予防保全型の管理への転換が図られています。

5) 橋りょう

橋りょうとは、川・谷・海・交差する構造物の“上を跨ぐ”構造物となります。橋台や橋脚を「下部工」、橋脚と橋脚の間をひと跨ぎする主桁などを「上部工」と言います。「上部工」にどんな材料を使用しているかで、「鋼橋」、「コンクリート橋」、「石橋」、「木橋」に分類します。

国土交通省の「道路橋定期点検要領」では、橋の長さが2.0m以上のものを道路橋として、定期的な点検や補修の実施をすることになっています。

6) 横断歩道橋

横断歩道橋とは、車道を横断する歩行者等を、車道から立体的に分離することにより、車と歩行者等との交通事故を未然に防ぎ、歩行者等が安全に道路を横断することを目的として架けられた立体横断施設です。

7) 定期点検

橋りょうの定期点検は、日常的に市民の皆様が安全に利用できることや、落下による通行車両等への第三者被害を防ぐために、損傷の早期発見を目的として5年に1回の頻度で実施することを基本としています。定期点検結果は健全な状態をⅠとしてⅣまでの4段階で評価を行い、この結果を参照して補修の時期を決めています。

8) 日常的な維持管理

市の担当職員が、横断歩道橋の機能を良好に保つため定期点検に加え、日常的な点検により施設の状態を把握して、都度ごとに適切な維持管理対策を実施しています。

9) 損傷

橋りょうを構成する部材が、雨風等の自然環境の作用により、時間の経過とともに錆などの劣化が発生することです。また地震や車両等の衝突により構成部材が変形や欠損する損傷が発生することもあります。

10) 補修(修繕)

橋りょうに損傷が発生したときに、その損傷を修理して元通りの機能を回復させる工事のことです。

11) 緊急輸送道路・災害時重要路線図

川越市が定める災害直後から、避難・救助をはじめ、物資供給等の応急活動のために、緊急車両の通行を確保すべき重要な災害時重要路線です。

12) 優先順位

優先順位は、複数の横断歩道橋の損傷が、同じ時期に同じ程度であった時に、予算の制限がある場合には補修の順番を決める必要が生じてきます。このように複数の横断歩道橋について補修を行う順番のことを優先順位といいます。優先順位は維持管理区分、架設年、駅への接続、緊急輸送路等を考慮して順位を決定しています。

13) 維持管理区分

維持管理区分は横断歩道橋を安全に使用し続けるための管理方法を区分したもので、川越市の橋りょうでは利用環境に応じて「予防保全型」と「事後保全型」に区分しています。「予防保全型」は、健全性がⅢになる前に補修を実施します。「事後保全型」は、健全性がⅢになった時点で補修を実施します。

14) 劣化機構

劣化機構は橋りょうの構成部材が劣化(時間の経過とともに損傷が進行すること)する状態を種別したものです。

15) PDCA サイクル

PDCAサイクルは、企業における生産や品質などの管理業務を継続的に改善する技術として提案された経営手法です。その内容は、管理業務のプロセスを「Plan(計画の立案)」、「Do(事業の実施)」、「Check(進捗状況の把握)」、「Action(対策の検討)」の4つの作業に分類し、これを繰り返して実施することで、継続的に管理業務を改善します。横断歩道橋の維持管理では、「Plan(長寿命化計画)」、「Do(補修・補強の措置)」、「Check(点検・診断の実施)」、「Action(現有性能の評価)」のサイクルで実施しています。

16) スtock型社会

ストック型社会とは、橋や道路などのインフラ施設に対して予防保全型の管理を活用して長寿命化を図り、耐久性に優れた持続性のある社会資産としてストック(蓄積)し、インフラ施設を長く大切に使うことができるようにしていく社会のことです。

17) 健全性(健全性の判定区分)

健全性は横断歩道橋が正常に使用できるかどうかを点検結果より診断します。健全性の診断はⅠ～Ⅳの4段階に区分されており、Ⅰが健全な状態でⅡ、Ⅲと順次状態が悪くなり、Ⅳに至ると緊急に補修を行わなければならない状態として判定します。

18) 道路橋示方書

道路橋示方書は、「橋、高架の道路等の技術基準」として国土交通省から通知され、橋の設計及び施工に適用されている。最新の改定は平成29年11月版で「Ⅰ共通編」「Ⅱ鋼橋編」「Ⅲコンクリート橋編」「Ⅳ下部構造編」「Ⅴ耐震設計編」の5編から構成されています。

計画策定履歴

平成25年(2013年)	4月	川越市橋りょう長寿命化修繕計画策定 ・橋長15m以上の橋りょうを対象
平成31年(2019年)	3月	川越市個別施設計画(橋りょう編)策定 ・橋長2m以上の橋りょうを対象
令和5年(2023年)	3月	上記改訂 ・新技術等の活用や集約化・撤去、機能縮小などによる維持管理コストの縮減について記載 ・データを更新
令和8年(2026年)	1月	上記一部改訂 ・新技術の活用方針の追加 ・集約・撤去の方針の追加 ・短期的な数値目標およびコスト縮減効果の追加
令和8年(2026年)	3月	第二期川越市個別施設計画(橋りょう編)策定 ・橋長2m以上の橋りょうを対象 ・データを更新



川越市マスコットキャラクター ときも