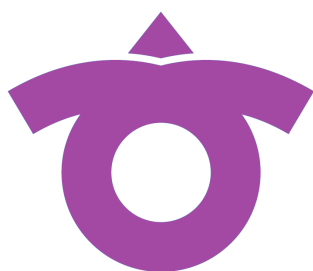


刈谷市橋梁長寿命化修繕計画



刈谷市 建設部 土木管理課

令和3年2月

令和4年度一部修正

目次

1	長寿命化修繕計画の目的	1
(1)	背景	1
(2)	目的	2
(3)	計画期間	3
2	長寿命化修繕計画の対象橋梁と老朽化の状況等	4
(1)	計画対象橋梁	4
(2)	修繕対象となる損傷の事例	4
(3)	橋梁の老朽化の状況及び修繕の状況	4
3	長寿命化計画の基本的な方針	5
(1)	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	5
(2)	修繕・架け替えに関する基本的な方針	6
4	長寿命化による効果	7
5	新技術等の活用方針及び短期的な数値目標	8
(1)	新技術等の活用方針	8
(2)	新技術等の活用に関する短期的な数値目標	8
6	集約・撤去等による費用の縮減に関する具体的な方針	8
7	計画策定担当部署	8

1. 長寿命化修繕計画の目的

(1) 背景

- 刈谷市が管理する 311 橋のうち、建設後 50 年以上経過した橋梁が占める割合は 2020 年現在 22% (68 橋) ですが、20 年後には 73% (228 橋) と橋梁の老朽化が一段と進行していきます。
- 今後の交通量の増加や車両の大型化、また橋梁や道路の老朽化が進むに従い傷みもひどくなり、市民活動を支える橋梁や道路を取り巻く環境は今後ますます厳しさを増すものと考えられます。あわせて、これらの老朽化を迎える橋梁群に対して、従来の『悪くなってから対策をする』という事後保全型の維持管理を続けた場合、橋梁の修繕・架替えに要する費用が増大することが懸念されます。

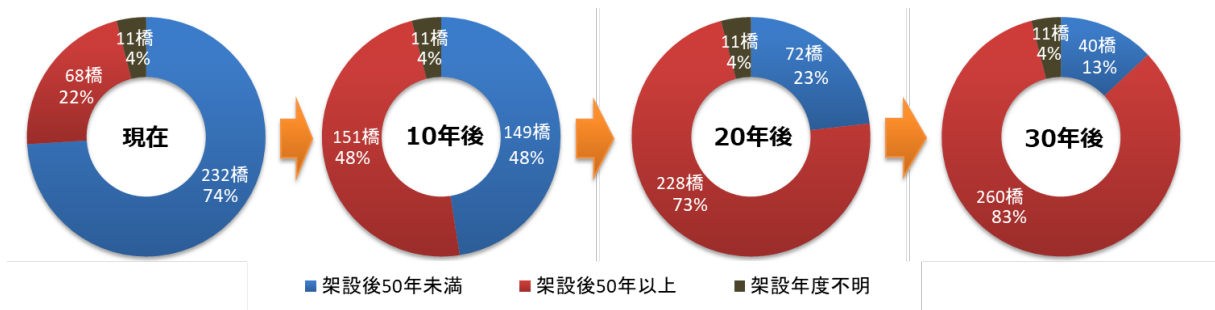


図 1 架設後 50 年以上経過する橋梁の割合

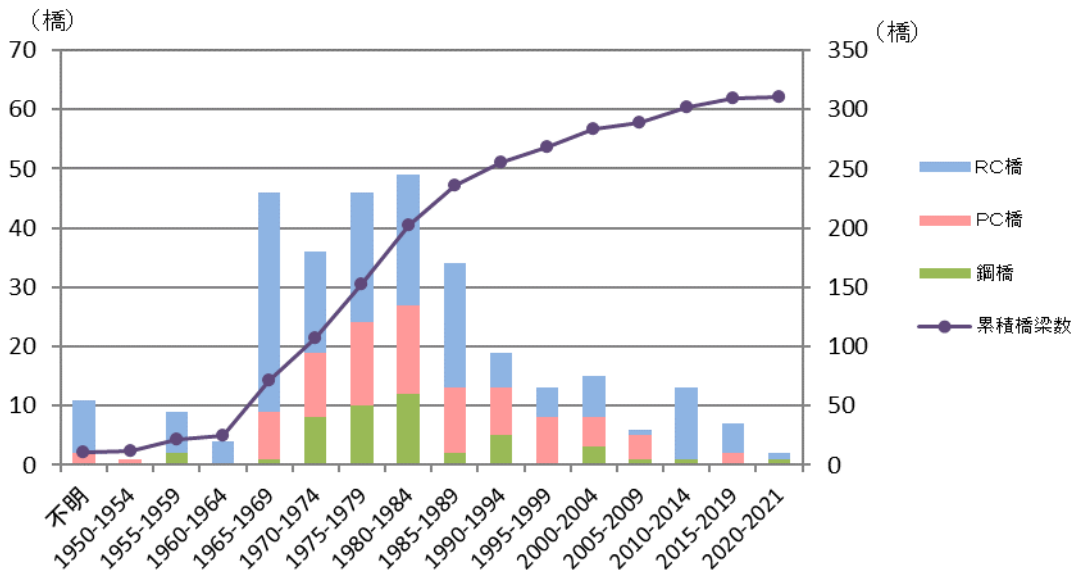


図 2 架設年別橋梁数の推移

(2) 目的

- 従来の『悪くなってから対策をする』という事後保全的な管理手法から、『悪くなる前に対策をする』予防保全的な管理手法に転換し、安心・安全な道路ネットワークの維持につとめるとともに、必要予算の平準化および維持管理コストの削減を図ります。
- 人間の体に例えると、事後保全型は図1のように慢性疾患による入院治療に相当し、多大な治療費が必要になります。これに対し、健康診断を定期的の実施して早期治療（薬や注射による治療）を行う予防保全型では、医療費のトータルコストが抑えられ「元気で、長生き」できることにつながります。

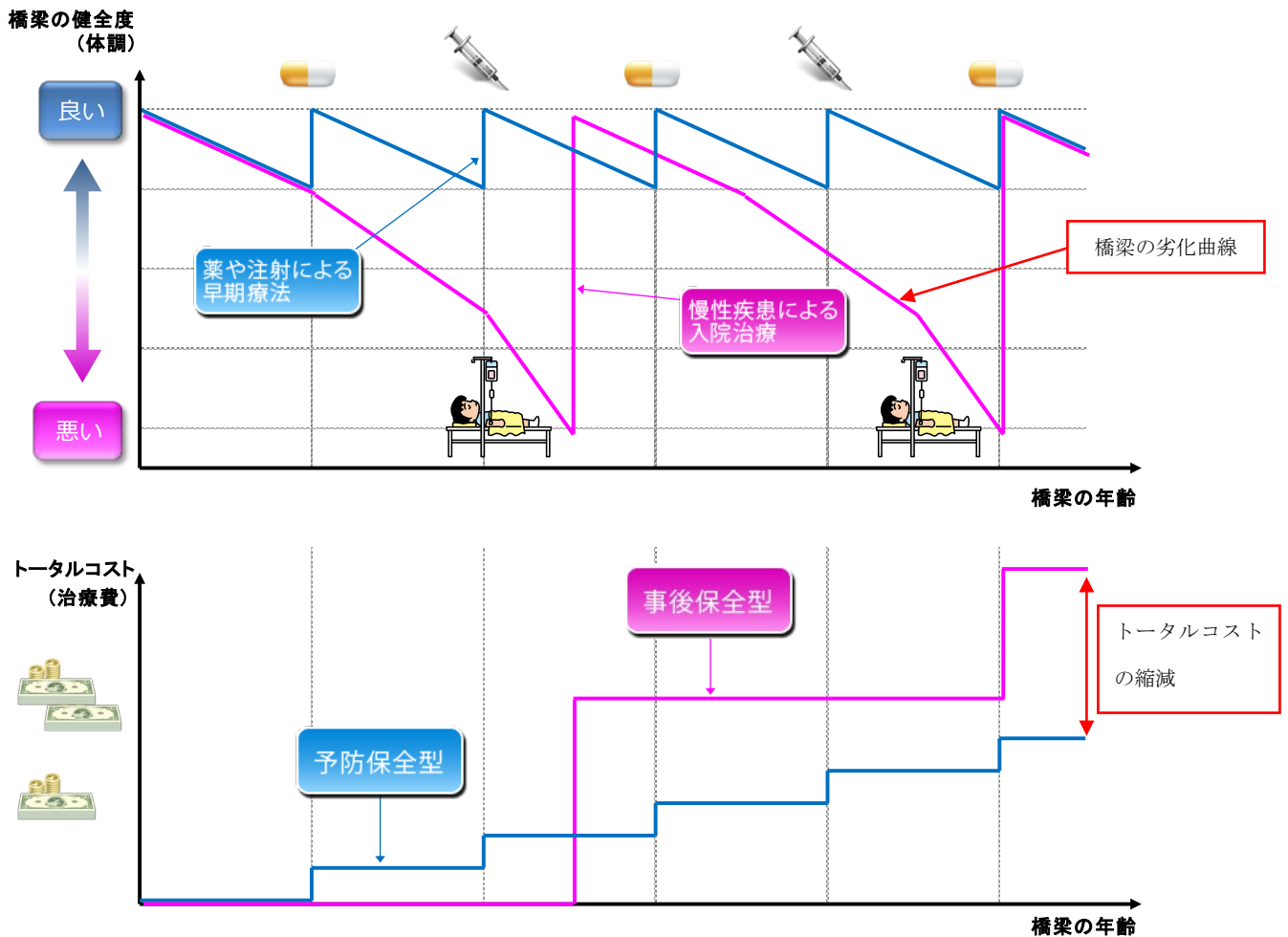


図 3 事後保全型と予防保全型のイメージ

※ 事後保全：損傷が深刻化した後に修繕すること。修繕工事は大規模なため、高価で長期間の交通規制を伴う。

※ 予防保全：損傷が深刻化する前に修繕すること。修繕工事は小規模なため、安価で短期間の交通規制が可能。

(3) 計画期間

- 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。
- 橋梁の点検は、道路法施行規則(H26.07改正)に基づき5年に1回実施します。
- そのため、5年目(令和7年度)に直近5年間の点検・修繕結果を踏まえて計画を見直します。

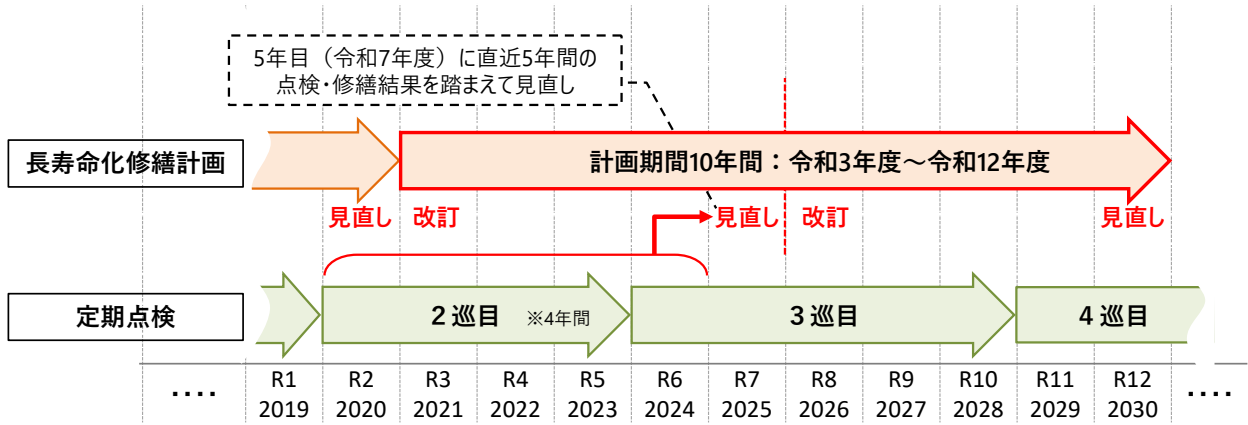


図 4 計画の見直しについて

2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁と老朽化の状況等

(1) 計画対象橋梁

- 本計画の橋種毎の対象橋梁数を下表に示します。

表 1 計画対象橋梁

橋種	橋梁数	割合
鋼橋	46	15%
P C 橋	89	29%
R C 橋	176	56%
合計	311	-

(2) 修繕対象となる損傷の事例

- 策定した計画に基づき橋梁の塗装の塗替えや、傷んだ箇所の修繕などを計画的に順次実施します。

コンクリートのひびわれ

鉄筋の露出

鋼部材のさび

鋼部材の断面欠損



図 5 橋梁の主な損傷例

(3) 橋梁の老朽化の状況及び修繕の状況

- 平成 27 年度から令和元年度までの 5 年間の点検結果を下表に示します。
- 判定区分Ⅱの橋梁 209 橋のうち、点検後令和 2 年度までに修繕を行った橋梁は 34 橋です。
- 判定区分Ⅲの橋梁 13 橋のうち、点検後令和 2 年度までに修繕を行った橋梁は 4 橋であり、残り 9 橋は令和 5 年度までに修繕を行います。

表 2 健全性の判定区分

区分	状態	橋梁数	割合
I 健全	道路橋の機能に支障が生じていない状態	89	29%
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	209	67%
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	13	4%
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	0	0%
合計		311 橋	100%

3. 長寿命化修繕計画の基本的な方針

(1) 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

- 橋梁の点検は、維持管理の PDCA サイクルを確立する上で重要な要素であり、図6に示すように通常点検、定期点検、異常時点検、詳細点検に区分されます。橋梁の維持管理として、現状を把握し、安全性や耐久性に影響すると考えられる損傷を早期に発見し対策を行うことにより、常に橋梁が良好な状態であることを目指します。
- 定期点検は、「橋梁点検要領（案）」（愛知県建設部道路維持課）及び「橋梁定期点検要領」（国土交通省 道路局 国道・防災課）、又は道路橋定期点検要領（国土交通省道路局）に基づいて、すべての部材を対象に近接目視により点検することを基本とします。また、必要に応じて、触診や打音等の非破壊検査等を併用して行います。

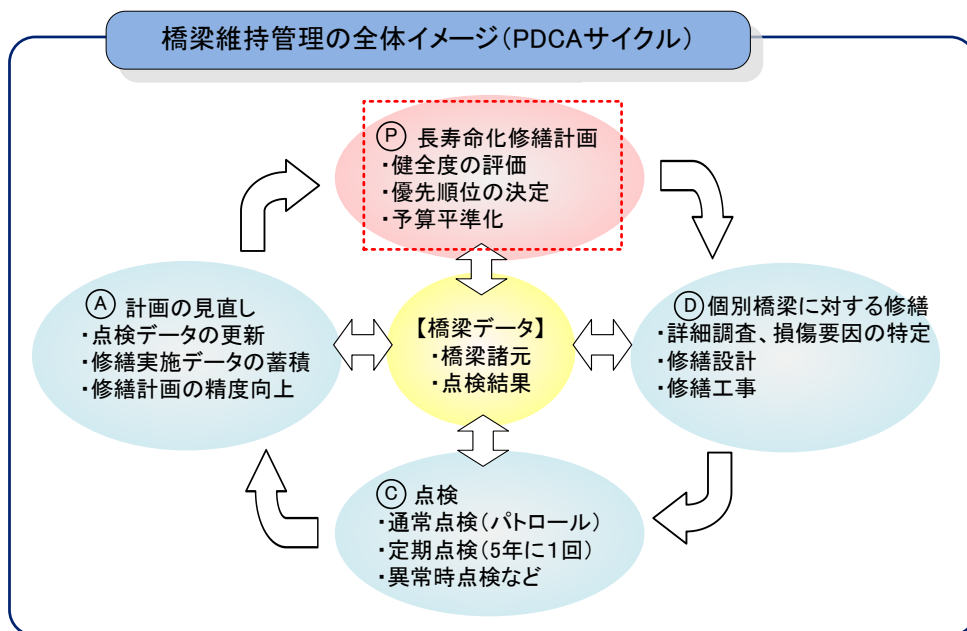


図 6 橋梁点検フロー

(2) 修繕・架け替えに関する基本的な方針

点検結果をもとに、将来的な橋梁の修繕・架け替えに関する計画を策定します。その基本的な方針は以下のとおりです。

- 定期点検による橋梁の状態の継続的な把握により橋梁の安全性を確保します。
- 「事後保全型」の管理から「予防保全型」の管理への移行によりコストの縮減を行います。
- 中長期的な観点から対策の優先順位を判断するとともに予算の平準化を図ります。
- 個々の橋梁の重要度や損傷程度を総合的に評価した修繕計画を策定することにより、効率的な維持管理を行います。

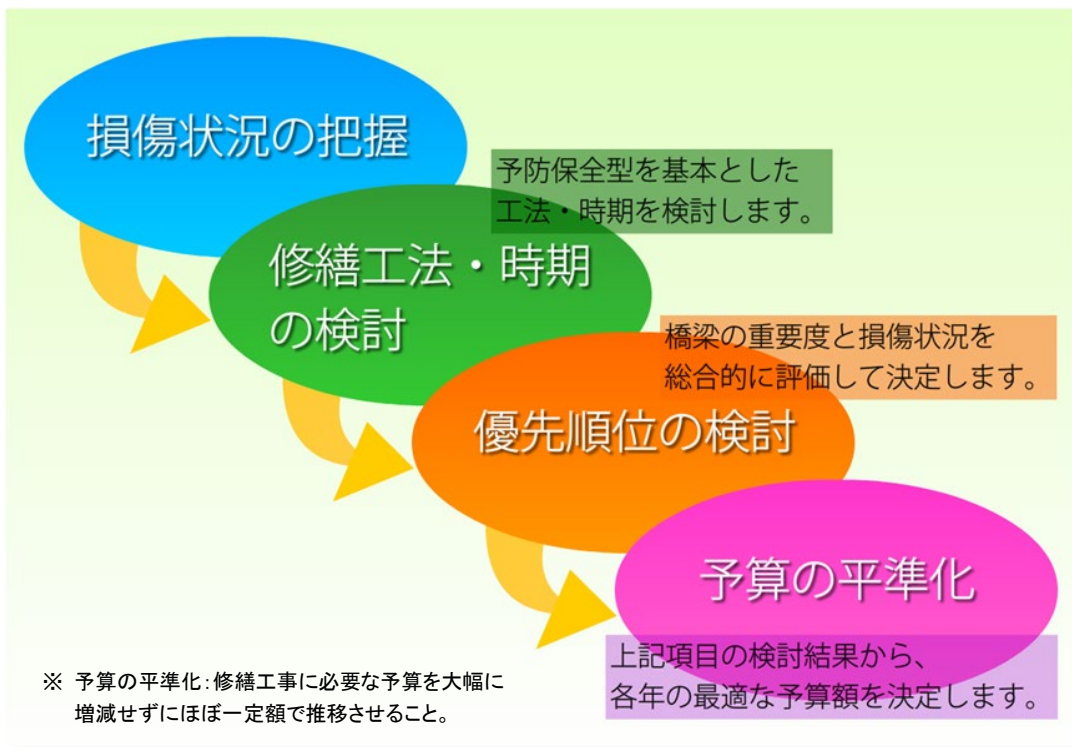


図 7 橋梁の修繕・架け替えに係る計画フロー

【優先順位の考え方】

対策の優先順位は、点検結果に基づく健全度および橋梁の規模や交差状況等から、優先的に修繕が必要な橋梁を判断します。

【予算の平準化】

橋梁の修繕や架替えが一時期に集中しないように修繕計画を策定し、今後の予算を平準化します。

表 3 優先順位の評価項目

評価項目	評価の概要
健全度	橋梁の損傷状況です。
道路種別	1級、2級、その他等の市道の種別です。
緊急輸送路	災害時に緊急輸送路として指定されているか否かです。
橋梁の重要度	橋長や橋種等です。
バス路線	バス路線に指定されているか否かです。
交差状況	道路、線路、河川等との交差の状況です。

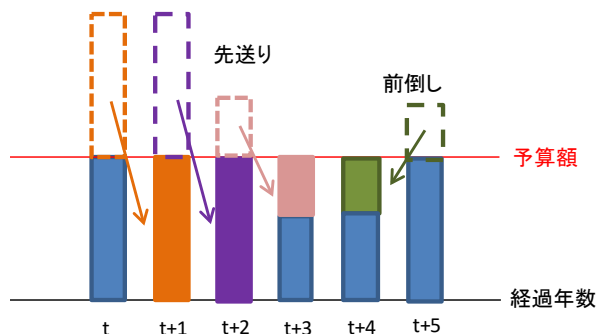


図 8 予算の平準化イメージ

4. 長寿命化による効果

- 本計画を実施することで、橋梁の寿命を 10 年から 50 年以上延ばすことができ、100 年以上供用することも可能といわれています。また、橋梁を維持する費用は総額約 274 億円（事後保全型）から約 86 億円（予防保全型）程度に節約できるとの試算になっており、大幅なコスト削減を図ることができるかと期待されます。
- 損傷に起因する通行制限等が減少し、道路の安全性・信頼性が確保されます。

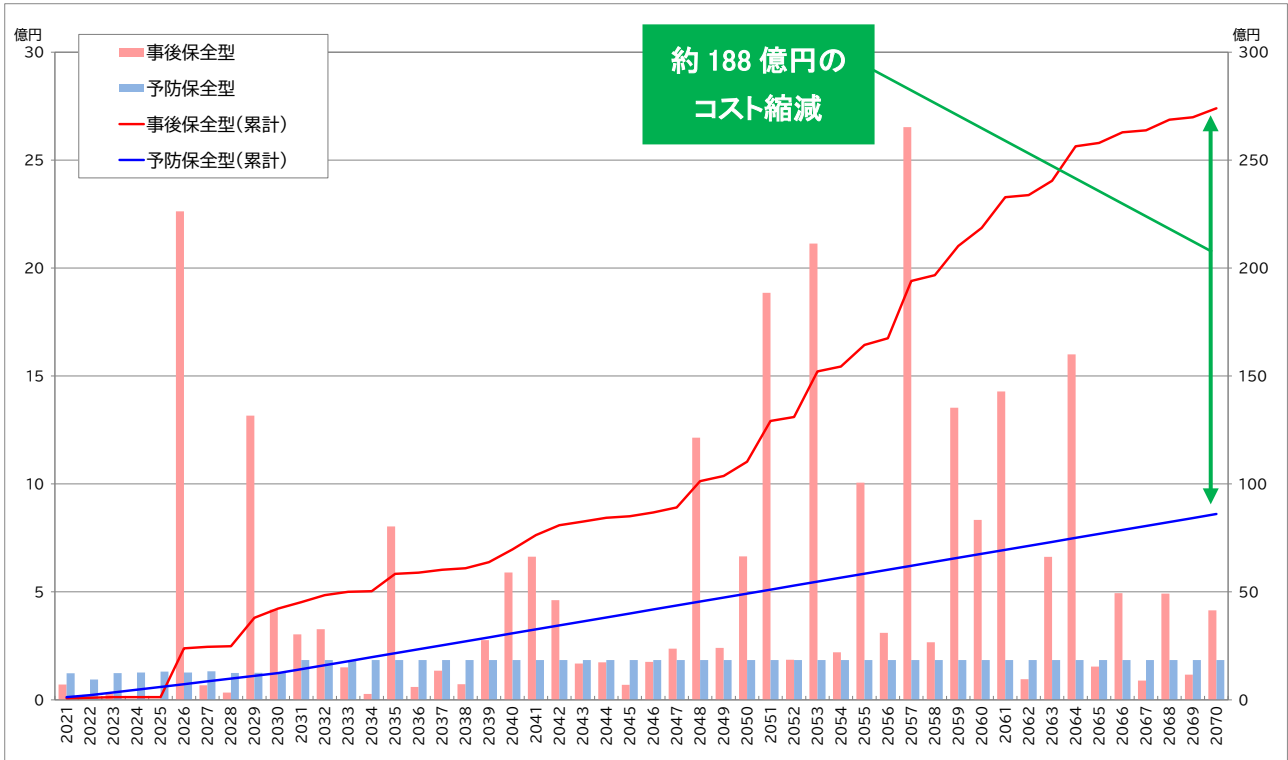


図 9 事後保全型と予防保全型の工事費予測

5. 新技術等の活用方針及び短期的な数値目標

(1) 新技術等の活用方針

- 橋梁の点検・修繕に関する技術は日々進化しており、点検時の安全性の向上、修繕工事期間の短縮、点検・修繕費用の縮減など様々な効果が期待できます。
- 刈谷市においても国土交通省が公表している新技術情報提供システム（NETIS）や点検支援技術性能カタログをはじめ、多くの新技術等について積極的に導入を検討し、従来技術から新技術の活用へと転換を図ります。

(2) 新技術等の活用に関する短期的な数値目標

- 令和12年度までに修繕工事を予定している鋼橋12橋の1割程度に対し、塗装塗替に関する新技術を用いることにより、約500万円のコスト縮減を目指します。

6. 集約・撤去等による費用の縮減に関する具体的な方針

- 老朽化が進行し必要性が低い橋梁の集約・撤去、機能縮小・転換等を検討し、将来の維持管理、修繕・更新等の費用の縮減やストックの適正化を推進します。
- 刈谷市の地域特性やまちづくりの将来的な展望を考慮し、下表の要因を踏まえて令和12年度までに1橋の集約・撤去を行うことで、更新までに必要な点検費用の負担を無くし、約200万円のコスト縮減を目指します。

表 4 集約・撤去等の検討に考慮する主な要因

主な要因	集約・撤去等の候補となる橋梁
① 緊急輸送道路	緊急輸送道路上や避難道路上にある橋梁以外の橋梁
② 迂回路の有無	近くに別の橋梁があり、撤去しても支障が無い橋梁
③ 利用状況	交通量（自動車、歩行者）が極端に少ない橋梁
④ 道路種別	幹線道路以外の道路上に位置する橋梁
⑤ 地域住民のニーズ	通学路などに指定されていない道路上にある橋梁 周辺住民の利用動機が乏しい橋梁
⑥ まちづくりの将来的な展望	総合計画や都市計画マスタープラン、都市交通戦略などの各種計画との整合を図り、撤去しても社会的影響度が低い橋梁
⑦ 橋梁の老朽度	老朽化が進行しており、修繕を実施しても健全な状態を長く維持することが難しいと判断した橋梁

7. 計画策定担当部署

刈谷市 建設部 土木管理課 TEL: (0566) 23-1111 (代表)