

令和4年度

明和町の橋梁長寿命化修繕計画更新業務

明和町 地内全域

HP 公表用資料

令和5年3月

群馬県 邑楽郡 明和町
公益財団法人 群馬県建設技術センター

明和町 橋梁長寿命化修繕計画



春野橋



谷田川大橋



新秋野橋



一号橋



谷田川橋



南大橋



橋戸橋



吉野橋



323-1号橋



新生橋



沼新田橋



五箇川橋

令和4年3月

(令和5年3月 一部改訂)

明 和 町

目 次

1. 長寿命化修繕計画の目的	1
1.1. 背景	1
1.2. 目的	3
1.3. 長寿命化修繕計画の対象橋梁	3
2. 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	4
2.1. 群馬式橋梁点検の要領	4
3. 対象橋梁の長寿命化及び修繕・架替えに係る費用の縮減に関する基本的な方針	6
3.1. 予防的な修繕計画の実施	6
3.2. ミニмумメンテナンスを盛り込んだ維持管理計画	7
3.3. 長寿命化修繕計画の流れ	8
3.4. 補修の優先度	10
4. 長寿命化修繕計画による効果	11
5. 計画策定担当部	12

1. 長寿命化修繕計画の目的

1.1. 背景

明和町が管理する橋梁のうち長寿命化修繕計画の対象となる道路橋は 151 橋です。このうち 2022（令和 4）年現在、建設後 50 年を経過した橋梁は 5 橋（約 3%）ですが、20 年経過後の 2042（令和 24）年には、73 橋（約 48%）となります。

橋梁の老朽化に伴い劣化が進行しており、これまでの橋梁点検結果から対象橋梁の約 28% の橋梁に対して補修が必要となっています。

このことから、少子高齢化等による予算減少が懸念される中、老朽化橋梁の補修時期を同時に迎え、橋の維持管理に関する費用が増大することが考えられます。よって、より計画的、効率的な管理により維持・修繕・架替えに係る費用を縮減していくために「長寿命化修繕計画」を策定することとしました。

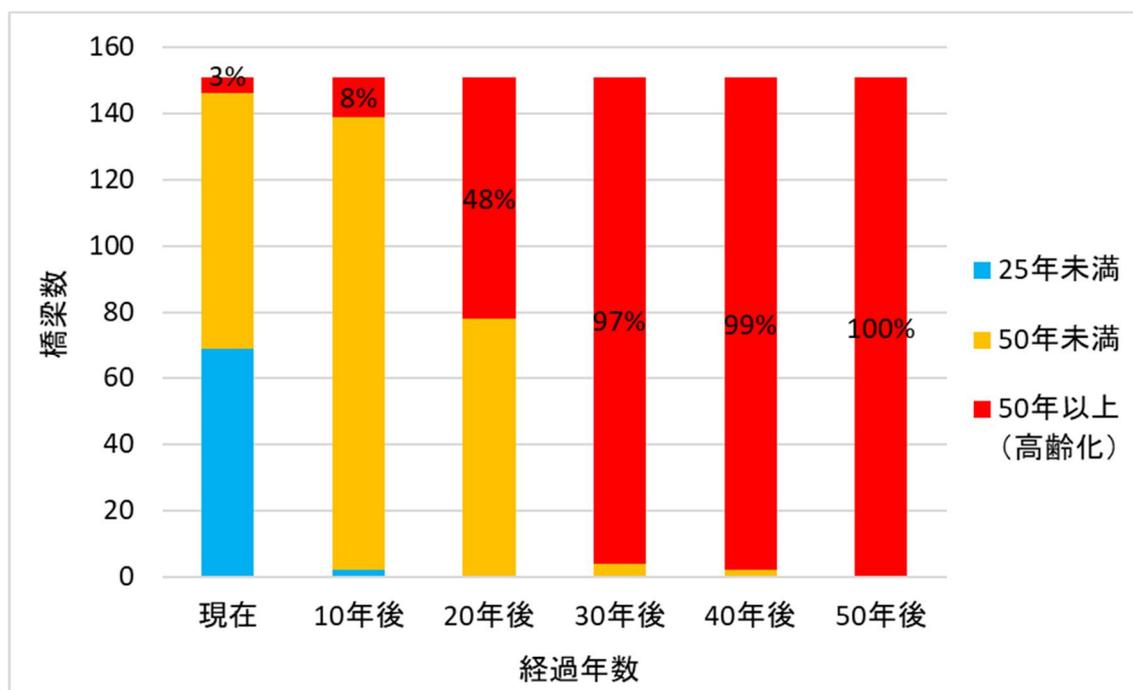


図-1.1 今後の橋の高齡化率

橋の点検結果と老朽化状況

明和町では、橋の劣化状態を把握するため、5年に1度の定期点検を行っています。

橋の老朽化状況について、平成25年の長寿命化計画策定時（橋長15m以上を対象）は、速やかに補修が必要な橋が約92%を占めていましたが、長寿命化計画に基づき計画的な修繕等を行ってきたことで、最新の定期点検結果では約28%まで減少しています。2022年現在では、すべての橋の点検が終わり、その結果、速やかに補修が必要な橋は、全体の約28%となっています。

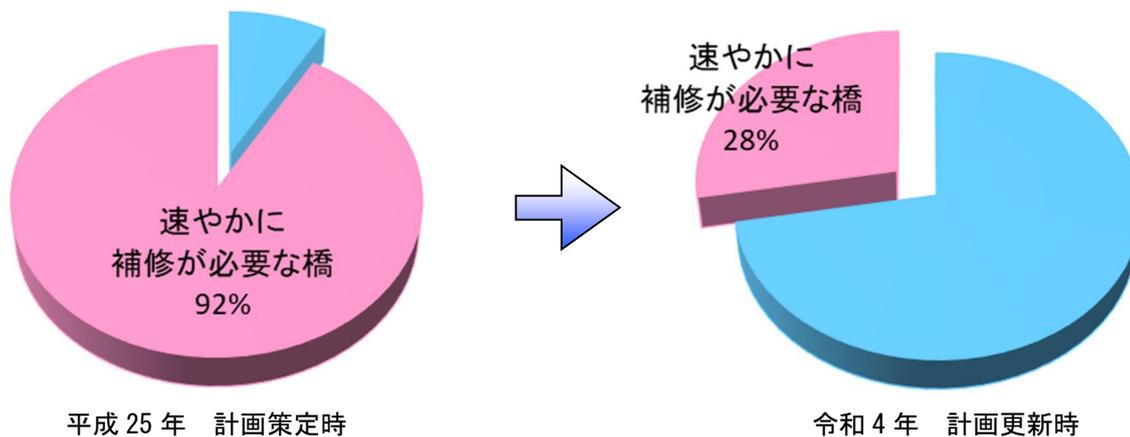


図-1.2 速やかな補修が必要な橋の割合

現在、約28%の橋は速やかな補修が必要な状態です。



写真-1.1 主桁塗装劣化



写真-1.2 ガードレール塗装劣化



写真-1.3 伸縮装置からの漏水



写真-1.4 支承腐食

1.2. 目的

今後、急速な老朽化により維持管理に係るコストの急増が予想されることから、計画的かつ経済的な維持管理を行う必要があります。このことから「長寿命化修繕計画」を策定することにより、これまでの「従来型管理」である事後対症療法的な対応から「長寿命化型管理」である予防保全的な対応に転換を図り、橋梁の長寿命化を行うことを目的とします。

1.3. 長寿命化修繕計画の対象橋梁

長寿命化策定計画は、「長寿命化修繕計画策定事業費補助制度要綱」に基づき、明和町で管理する道路橋の中から橋長 2m 以上の橋梁 151 橋を対象に計画を行います。以下に対象とする橋梁一覧を示します。

表-1.2 長寿命化修繕計画の対象となる橋梁数

	一般国道	主要地方道	町道	合計
全管理橋梁数	0	0	151	151
うち計画の対象橋梁数	0	0	151	151
うちこれまでの計画策定橋梁数	0	0	12	12
うち令和3年度計画策定橋梁数	0	0	139	139

○長寿命化修繕計画の対象：明和町が管理する橋長 2m以上の道路橋 151 橋

2. 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

明和町では橋梁管理の目標を満足するための以下の基本方針を定めます。

- 橋梁の健全性は道路パトロール、「群馬式橋梁点検」により把握する。
- 群馬式橋梁点検は、1年に一度実施する職員点検と原則5年に一度専門家により実施する定期点検を行うものとする。
- 橋梁点検結果は橋梁情報管理データベースにて蓄積を行い、長寿命化修繕計画の見直しを行うために活用する。
- 定期点検を行う際には、新技術等の活用検討を行い、事業の効率化やコスト縮減に努める。

2.1. 群馬式橋梁点検の要領

群馬式橋梁点検は、令和3年度に改定された「群馬県橋梁点検要領」に基づき点検を実施するものです。点検の概要を表-2.1、対策区分の判定を表-2.2 および維持管理フローを図-2.1に示します。

群馬式定期点検は、1年に一度実施する職員点検と原則5年に一度専門家により実施する定期点検を行います。

表-2.1 群馬式点検の概要

点検区分		内容/点検実施者/頻度	点検者/判定内容	
群馬県式定期点検	簡易点検	<ul style="list-style-type: none"> ・概略点検 ・点検対象: 路面と路下 (桁端部及び支承部のみ) ・職員が実施 ・1回/1年 	職員	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急事態や日頃の補修作業の必要性 ・時期を早めた定期点検の必要性
	定期点検	<ul style="list-style-type: none"> ・定期点検 ・点検対象: 全ての部材 ・簡易点検で必要と認められた場合は、時期を早めて実施 ・委託業者による実施が基本 ・初回: 供用開始後2年以内 ・2回目以降: 1回/5年 	委託業者 (基本)	<ul style="list-style-type: none"> ・損傷程度 ・対策区分 ・健全性診断

表-2.2 点検による対策区分の判定

簡易点検		定期点検	
対策区分	内容	対策区分	内容
E1	橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応の必要がある。	E1	同左
E2	その他、緊急対応の必要がある。	E2	同左
-	判定しない。	C1	予防保全の観点から、速やかに補修等を行う必要がある。
		C2	橋梁構造の安全性の観点から、速やかに補修等を行う必要がある。
		S1	原因の確定など、詳細調査を行う必要がある。
		S2	損傷の進行状況を確認するため、追跡調査を行う必要がある。
		B	状況に応じて補修を行う必要がある。
		A	損傷が軽微で補修を行う必要がない。
A0	損傷が認められない。		
M	維持工事で対応する必要がある。	M	同左

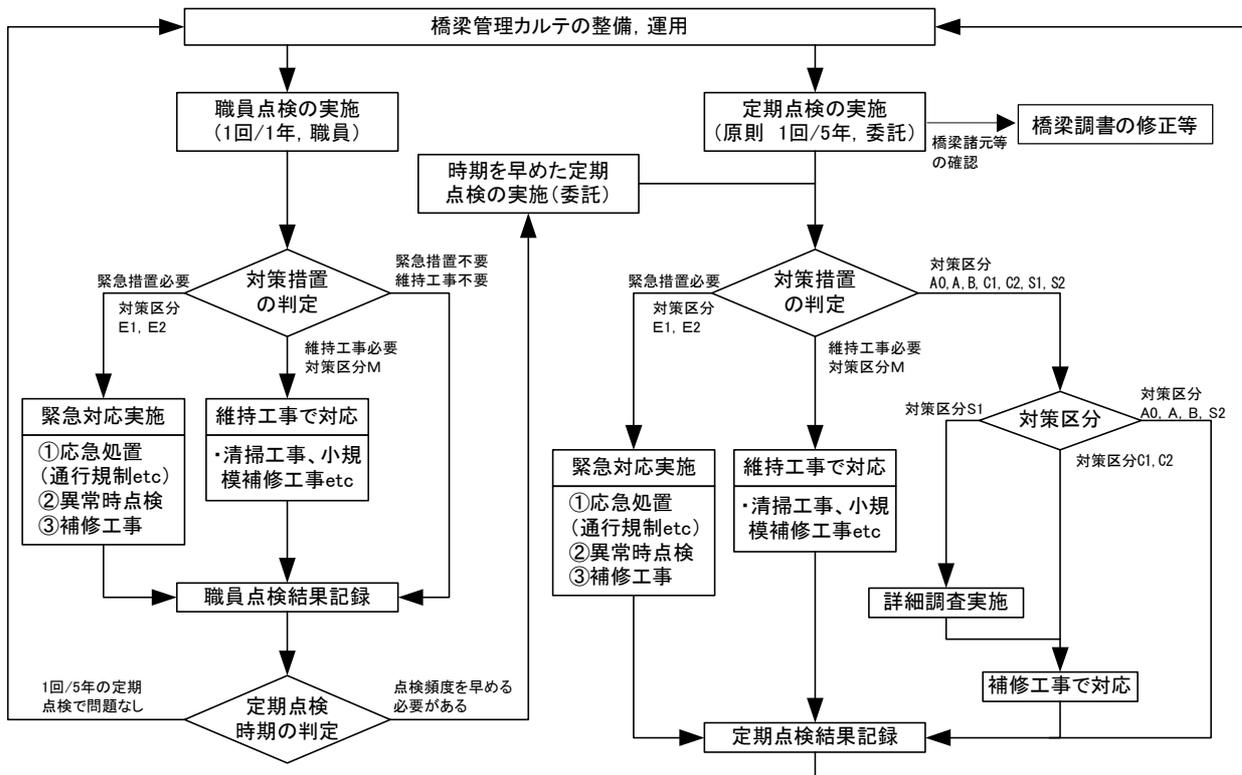


図-2.1 群馬式定期点検に関する維持管理フロー

3. 対象橋梁の長寿命化及び修繕・架替えに係る費用の縮減に関する基本的な方針

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とともに、予防的な修繕等の実施を徹底することにより、修繕・架替えに係る事業費の大規模化及び高コスト化を回避し、ライフサイクルコストの縮減を図ります。

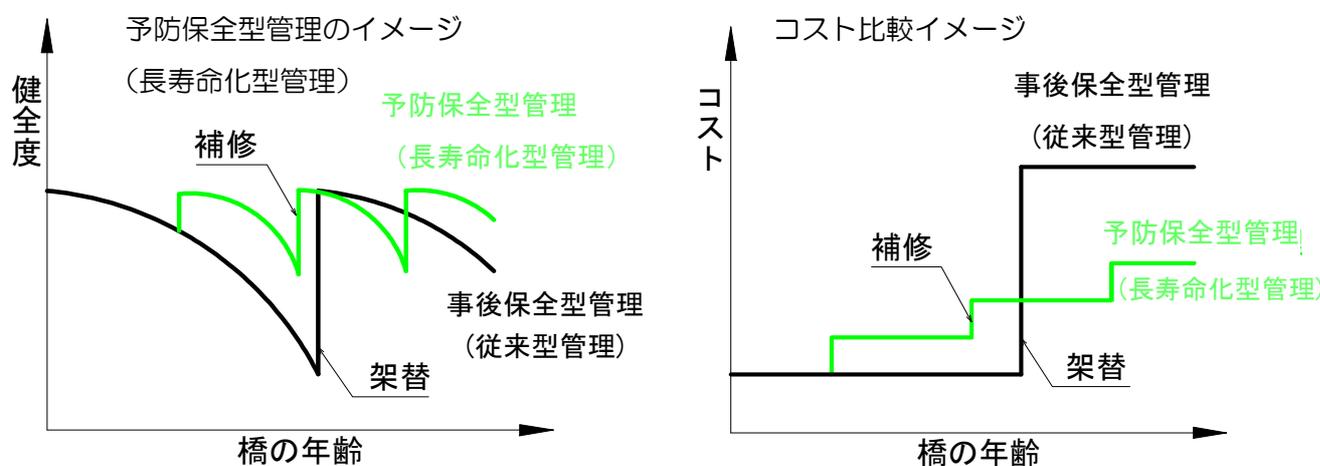
- 予防的な修繕計画の実施
- ミニмумメンテナンスによる計画
- 橋梁点検結果による計画の見直し
- 修繕を行う際の積極的な新技術の活用検討
- 橋梁の集約化・撤去、機能縮小を検討

※交通需要が極めて低く、近隣に代替えとなる迂回路が存在し、地元合意が取れた橋に限る

3.1. 予防的な修繕計画の実施

各橋梁の実施計画を作成するにあたり、事後保全型管理と予防保全型管理のライフサイクルコストを比較検討し、最適なシナリオを決定します。

- ◆ 事後保全型管理（従来型管理シナリオ）：従来行われている管理方法。発見した損傷の補修は逐次行うが、長寿命化を図るための改良は実施せず、一般的な寿命で架替える。
- ◆ 予防保全型管理（長寿命化型管理シナリオ）：損傷が大きくなる前の段階で、こまめに補修を行い、橋の長寿命化を図る。



3.2. ミニマムメンテナンスを盛り込んだ維持管理計画

特に損傷が生じやすい箇所に重点的な対策を行い、損傷が大きくなる前に事前に対策を行うことで維持管理費を低減し、経済的に維持管理を行うことができます。

明和町では、橋梁点検の結果から、以下の点について重点的に対策を行い、今後の損傷発生頻度を低減させます。

- ① 鋼橋の塗り替え塗装の合理化（重防食塗装の標準、損傷の著しい桁端部の部分塗替え）
- ② 伸縮装置の非排水化（乾式止水材設置、非排水伸縮装置設置）
- ③ 床版の防水措置（防水層の設置）
- ④ 橋梁周辺のクリーニング（沓座周辺の清掃、橋面・排水施設の清掃）

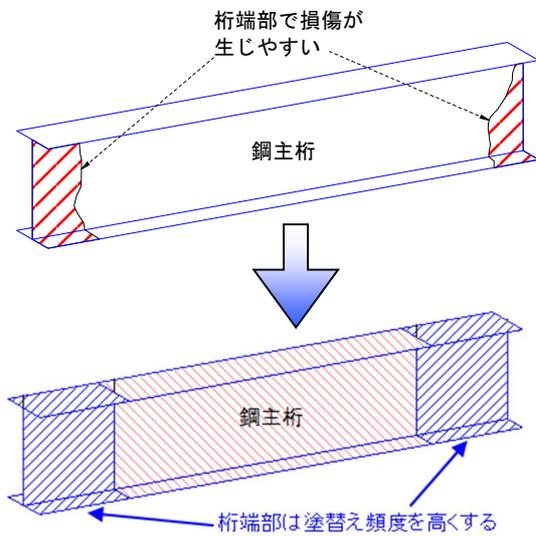


図-3.1 主桁塗替塗装

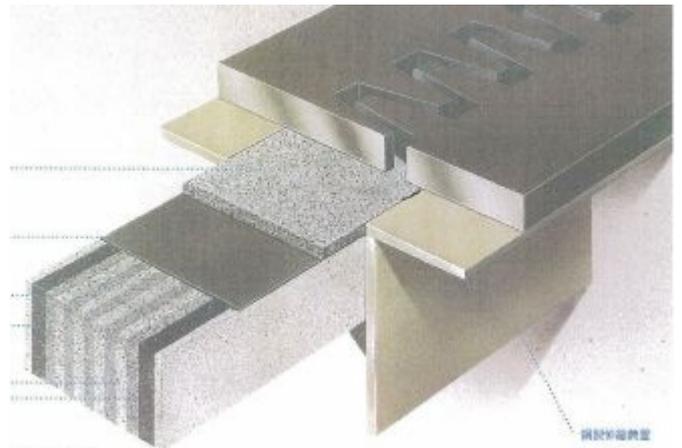


図-3.2 乾式止水材



写真-3.1 橋面土砂堆積



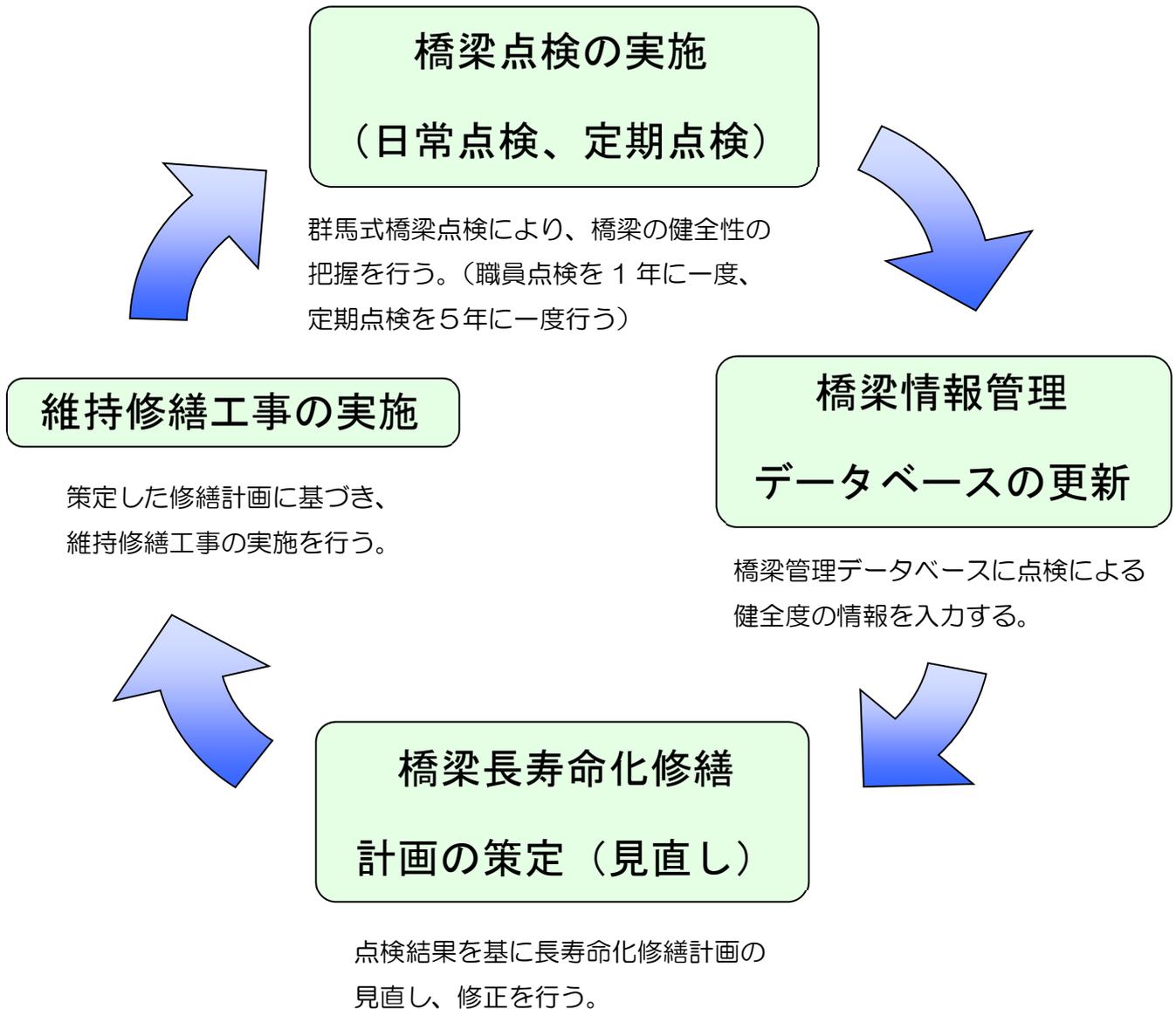
写真-3.2 沓座土砂堆積

3.3. 長寿命化修繕計画の流れ

長寿命化修繕計画は、損傷状況に合った補修補強等の修繕対策が実施できるように、定期的に橋梁を点検し、実情に合った修繕計画の更新を行います。

- ① 群馬式橋梁点検の実施（日常点検、定期点検）
- ② 橋梁情報管理データベースの更新
- ③ 長寿命化修繕計画の策定（見直し）
- ④ 維持修繕工事の実施

■長寿命化修繕計画フロー



■計画期間

5年に1回の定期点検サイクルを踏まえ、点検間隔が明らかとなるよう計画期間は10年とする。

点検計画のイメージ

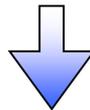
名称	計 画 期 間									
	2022 R4	2023 R5	2024 R6	2025 R7	2026 R8	2027 R9	2028 R10	2029 R11	2030 R12	2031 R13
〇〇橋	点検	5年に1度の頻度				点検	5年に1度の頻度			
	← 補修 →				← 補修 →					
	点検結果に応じて、次回点検までに				点検結果に応じて、次回点検までに					

3.4. 補修の優先度

維持修繕計画を策定する上で橋梁の損傷状況や橋の重要度などから補修の優先度を設定し、優先度の高い橋梁から維持修繕工事を実施する計画とします。

①劣化が進んでいる橋梁を優先

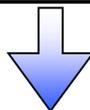
このうち、主要部材に劣化がある場合など優先的対策が必要な橋を上位とします。



②重要度が高い橋を優先

町の重要路線に架かる橋などを優先して補修します（以下、重要度指標）。

- 緊急輸送路指定の有無
- 道路種別
- 耐荷性の有無



③橋の規模が大きい橋

劣化が進むと、小規模な橋と比べて補修の期間が長くなり、利用者への影響が大きくなるため、優先的に補修します。

図-3.1 優先度の設定方法

4. 長寿命化修繕計画による効果

長寿命化修繕計画を策定する 151 橋について、今後 100 年間の事業費を比較すると、事後保全型管理の事業費が約 58 億円に対し、予防保全型管理の事業費が約 37 億円となり、ライフサイクルコストの縮減効果は約 21 億円となります。また、損傷に起因する通行制限等が減少し、道路の安全性や信頼性が確保されます。

今後 100 年間の事業費推移

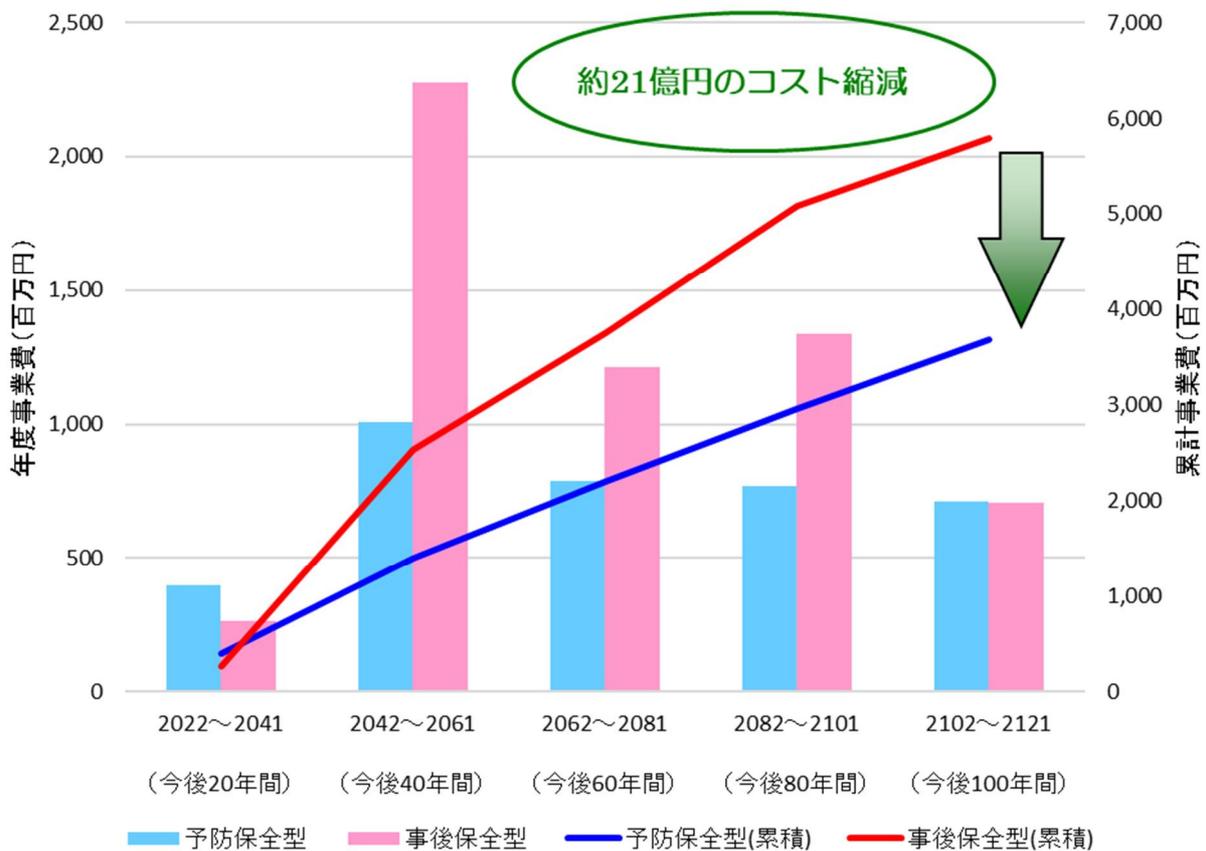


図-5.1 今後 100 年間における維持管理事業費の比較

5. 計画策定担当部

(1) 計画策定担当部署

明和町 都市建設課

TEL : 0276-84-3111