

前橋市横断歩道橋 長寿命化修繕計画

令和7年8月

前橋市 建設部 道路建設課

内容

1. はじめに	1
2. 前橋市の横断歩道橋の現状	2
2.1. 横断歩道橋の現状	2
2.2. 横断歩道橋の損傷状況	3
(1) 損傷状況	3
(2) 損傷事例	4
3. 長寿命化修繕計画の方針	5
3.1. 目的	5
3.2. 想定される効果	5
4. 横断歩道橋長寿命化修繕計画の方針	6
4.1. 定期点検の実施	6
4.2. 撤去を考慮した予防的な対策方法	7
(1) 損傷に対する対策	7
(2) 日常的な維持管理に対する基本方針	8
4.3. 対策優先度の評価	9
4.4. P D C A の実践	9
4.5. 老朽化対策の基本方針	10
5. 撤去を考慮した長寿命化修繕計画の効果	12
6. 対象横断歩道橋毎の対策時期と対策内容	12
7. 「集約化・撤去」、「新技術等の活用」、「費用の縮減」に関する短期的な数値目標 ...	13
8. 計画策定担当部署	13

1. はじめに

前橋市では、市民が安全に安心して暮らせるまちづくりを目指し、道路の整備や維持管理に取り組んできました。しかし、これまでに整備してきた道路施設は、高度経済成長期を中心に数多く建設されており、今後の厳しい財政状況の中で、一層の効率的かつ効果的な維持管理を行うことが必要とされています。

横断歩道橋は、昭和30年代後半にモータリゼーションの伸展に伴い、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で歩行者の安全を確保することを目的に設置され、交通事故の削減に寄与し、通学路としての役割も果たしてきましたが、少子高齢化の進行により、小中学校の統廃合による通学路の変更に伴い、横断歩道橋の利用者が減少しているとともに、高齢者にとっては、階段のある横断歩道橋はバリアとなっています。また、大地震の際には、老朽化および耐震性に問題がある横断歩道橋が、地震により落橋の可能性も考えられ、緊急輸送道路を塞ぎ救援活動の妨げになる恐れがあります。

このような状況を踏まえ、横断歩道橋ゼロを目指しつつ、必要な横断歩道橋については損傷が比較的軽微な段階で予防的対策を実施することにより長寿命化し、大規模修繕にかかる費用の縮減を目指すとともに、必要な横断歩道橋を見極め、持続可能な維持管理を実施することを目的として、新たに「横断歩道橋長寿命化修繕計画」を策定いたしました。

本資料は、前橋市における横断歩道橋の修繕計画（前橋市横断歩道橋長寿命化修繕計画）の概要を示すものです。

2. 前橋市の横断歩道橋の現状

2.1. 横断歩道橋の現状

前橋市が管理する道路に架かる横断歩道橋は9橋あります（表1）。横断歩道橋の架橋年度は1967年～1972年に集中しており、供用年数は53年から58年となっています（図1）。

塗装の塗替えや修繕工事を順次行ってきましたが、今後は老朽化の進行が速くなり、修繕の頻度も増えるものと推察されます。

表 1 対象横断歩道橋

No	橋梁名 []内は歩道橋番号	路線 名称	完成 年度 (西暦)	橋長 (m)	通路 有効 幅員 (m)	備考
1	[1]総社高井歩道橋	00-142	1972	19.4	1.5	
2	[2]大屋敷山王歩道橋	00-142	1971	17.0	1.5	
3	[5]大手町歩道橋	00-016	1972	16.0	1.5	
4	[8]若宮歩道橋	00-021	1968	17.0	1.5	
5	[9]市営テニスコート前歩道橋	00-022	1971	27.2	1.5	
6	[10]城東歩道橋	00-072	1967	15.3	1.5	
7	[11]本町二丁目歩道橋	01-176	1969	14.0	1.5	
8	[12]中央歩道橋	01-176	1967	13.0	1.5	
9	[13]もものせ歩道橋	00-022	1972	17.5	1.5	

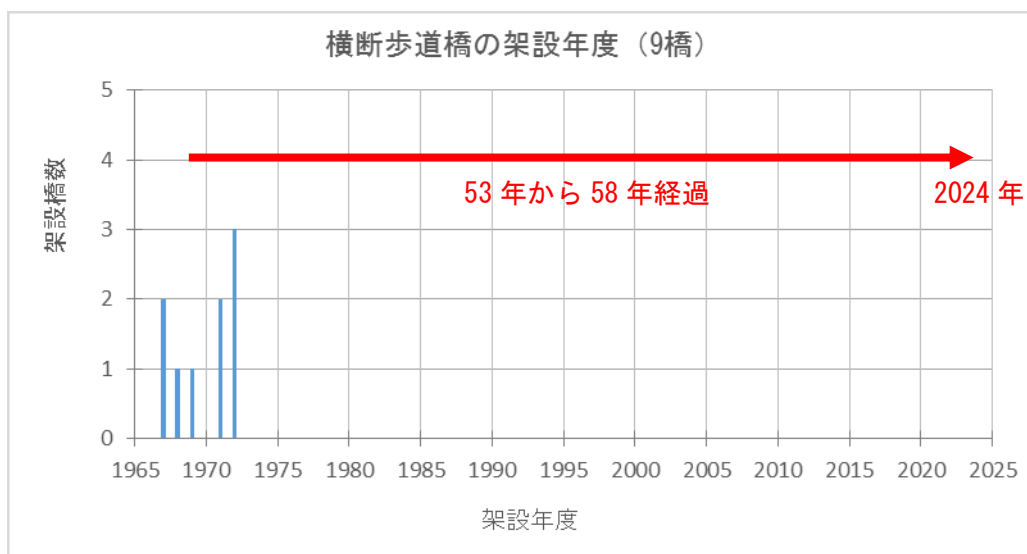


図 1 横断歩道橋の架設年度

2.2. 横断歩道橋の損傷状況

(1) 損傷状況

横断歩道橋定期点検の結果より各部材の損傷状況（健全性）は以下のように把握されました。上下部接合部において地震に対する技術的評価がBの橋梁が1橋あり、健全性は「Ⅲ」となりました。しかしながら、塗装塗替えや修繕工事が行われているために、健全性「Ⅳ」は無く健全性「Ⅱ」判定が2橋だけありました。それ以外の6橋については健全性「Ⅰ」判定となりました。

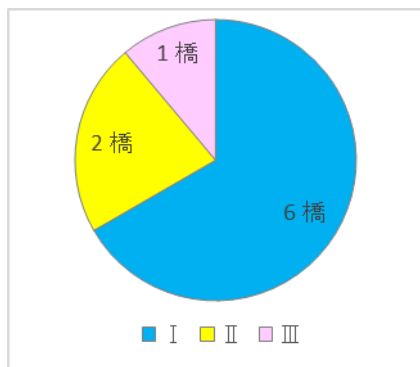


図 2 横断歩道用の健全性

表 2 健全性の判断区分

区分		状態
Ⅰ	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態
Ⅱ	予防保全段階	構造物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	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずるべき状態
Ⅳ	緊急措置段階	構造物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

表 3 部位別の技術的な評価

橋梁名	技術的な評価												橋の健全性	
	上部構造		下部構造		上下部接合部		階段		その他			全体		
									接合部	フェールセーフ				
[1] 総社高井歩道橋	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	—	A	B	Ⅲ
[2] 大屋敷山王歩道橋	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	—	A	A	Ⅰ
[5] 大手町歩道橋	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	—	A	A	Ⅰ
[8] 若宮歩道橋	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	—	A	A	Ⅱ
[9] 市営テニスコート前歩道橋	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	—	A	A	Ⅰ
[10] 城東歩道橋	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	—	A	A	Ⅰ
[11] 本町二丁目歩道橋	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	—	A	A	Ⅱ
[12] 中央歩道橋	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	—	A	A	Ⅰ
[13] もものせ歩道橋	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	—	A	A	Ⅰ

※ 左：活荷重、右：地震時

(2) 損傷事例

損傷の事例を写真1に示します。定期点検により確認された損傷が、構造物の機能に支障が生じる可能性があるとして専門家が判断した歩道橋に関しては、修繕工事を実施して歩道橋が長持ちするように維持管理を行っています。



[Ⅲ判定]階段箱桁土台部の腐食、滞水



[Ⅲ判定]配水管の亀裂や腐食



[Ⅱ判定]デッキプレートの腐食、漏水



[Ⅱ判定]階段接合部の腐食、漏水



[Ⅱ判定]照明柱基部の腐食



[Ⅱ判定]デッキプレートの腐食

3. 長寿命化修繕計画の方針

3.1. 目的

前橋市が管理する横断歩道橋は、ほとんどの歩道橋が架橋後 50 年経過しており、今後は一斉に老朽化することで修繕費用が増大し、最後は架替えとなり修繕費用が一時的に集中することが予想されます。

一方で、少子高齢化の進行により、小中学校の統廃合による通学路の変更に伴い、横断歩道橋の利用者が減少しているとともに、高齢者にとっては、階段のある横断歩道橋はバリアとなっています。また、大地震の際には、老朽化および耐震性に問題がある横断歩道橋が、地震により落橋の可能性も考えられ、緊急輸送道路を塞ぎ救援活動の妨げになる恐れがあります。

このような現状を踏まえ、前橋市では「撤去についても選択肢として考慮すべき時期がきている」とし、令和元年5月に「横断歩道橋の撤去に関する方針」が示されました。

今回の長寿命化修繕計画では、老朽化が進む横断歩道橋がこの「横断歩道橋の撤去に関する方針」を踏まえ、地震による落橋リスク、歩行上の支障となっている現状を踏まえ横断歩道橋ゼロを目指しつつ、必要な横断歩道橋については損傷が比較的軽微な段階で予防的対策を実施することにより長寿命化し、大規模修繕にかかる費用の縮減を目指すとともに、必要な横断歩道橋を見極め、持続可能な維持管理を実施することを目的としています。

なお、「前橋市横断歩道橋長寿命化修繕計画」は、前橋市が管理する道路に架かる横断歩道橋9橋を対象として策定します。

3.2. 想定される効果

「前橋市横断歩道橋長寿命化修繕計画」の策定・実行により、次のような効果が期待されます。

【横断歩道橋長寿命化修繕計画により期待される効果】

- 定期的に横断歩道橋点検を実施することにより、横断歩道橋に生じる損傷を早期に見出し、より効果的な対策の実施⇒交通の供用・安全の確保
- 老朽化が進み健全性が「Ⅲ」と評価された横断歩道橋は、撤去の検討を行い、撤去できるもの、撤去せず存続するものを見極め、必要なものだけを残す⇒ライフサイクルコストの縮減
- 存続する横断歩道橋の修繕費用を長期的な視点から縮減し、かつ対策費用が一定時期に集中することを回避⇒ライフサイクルコストの縮減・予算の平準化

4. 横断歩道橋長寿命化修繕計画の方針

4.1. 定期点検の実施

定期点検を実施することにより、発生している損傷や変状を早期に発見し、必要な対策を適切に行うことにより、歩行者の安全確保と自動車交通の円滑化確保を実現します。

日常実施するパトロールのほか、概ね5年に1回の頻度で行う定期的な点検、それを補完する簡易点検により、横断歩道橋の状態を的確に継続的に把握していきます。

表 4 前橋市における歩道橋点検の分類

点検名称	定期点検	簡易点検	道路パトロール
点検の内容	橋梁の安全性・使用性・耐久性の確認	日常の通行安全性・使用性の確認（可能な場合、桁下・支承部も確認）	日常の通行安全性・使用性の確認（パトロール車両による）
点検者	専門家	市職員	市職員

【定期点検】

1) 点検頻度

- ・5年に1回を基本とします

2) 点検の内容

- ・定期点検は国土交通省策定の「横断歩道橋定期点検要領」および群馬県策定の「群馬県橋梁点検要領」に準じて実施します。
- ・点検は、安全で円滑な交通の確保、沿道や第三者への被害の防止を図ることを目的に、損傷状況の把握、対策区分の評価、点検結果の記録を実施します。
- ・点検の実施は、各部位・部材に対し、近接目視を基本として、発生している損傷の種類や程度、範囲の確認を行い、決められた様式に記録し国土交通省に提出します。また、次回点検時の進行具合を確認する基礎資料とします。
- ・損傷が顕著に発生する部材やその損傷を抽出し、特定の部材に着目した効果的な点検の実施を行います。

3) 点検者

- ・専門家あるいは職員により点検を実施します。（上表参照）

4.2. 撤去を考慮した予防的な対策方法

(1) 損傷に対する対策

これまでの損傷が顕著になった段階で修繕を実施する対症療法的な対策に対して、横断歩道橋の長寿命化や対策費用（ライフサイクルコスト）の縮減を実現するため、次の視点で対策工法を設定します。

- 損傷が顕著になる前に、小規模な予防的補修を計画的に実施

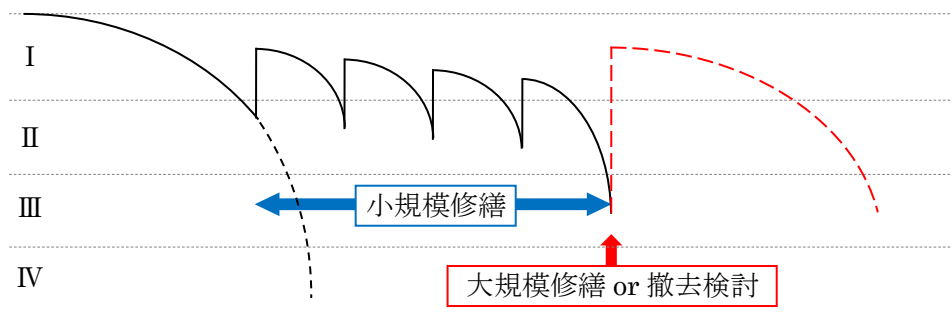


図 3 撤去検討を考慮した予防的な長寿命化のイメージ

- 従来の工法に比べ耐久性の高い材料の導入など、延命かに資する工法の検討
- 経済的で耐久性が高く、維持管理に優れている橋梁への将来的な転換

(2) 日常的な維持管理に対する基本方針

損傷に対する修繕だけではなく、日常の維持作業において劣化の進行要因を抑制・防止する予防的な対処を行うことにより、橋梁を良好な状態に保つことが可能です。特に、劣化を進行させる大きな要因である「水」に着目した対応が重要です。そこで、簡易点検や定期パトロールで発見された損傷のうち、比較的簡易に対処が可能なものについて、日常の維持作業にて対処します。

表 5 予防的な対応事項

部位	損傷種類	日常点検・維持工事の対応事項
桁 (コンクリート)	ひびわれ	<ul style="list-style-type: none"> ・排水施設(桁・管)、目地の状況確認[点検] ・路面の清掃、桁の洗浄[維持] ・剥離の確認[点検]
桁 (鋼)	腐食	<ul style="list-style-type: none"> ・桁の洗浄[維持] ・排水施設(桁・管)、目地の状況確認[点検] ・路面の清掃、桁の洗浄[維持]
床版 (鋼)	腐食	<ul style="list-style-type: none"> ・舗装のひびわれ補修[維持] ・床版下面の腐食発生確認[点検]
階段	腐食	<ul style="list-style-type: none"> ・土砂堆積・滞水状況の確認[点検] ・路面の清掃[維持] ・目地の補修[維持]
路面	タイルの うき	<ul style="list-style-type: none"> ・タイルのうきと損傷確認[点検] ・路面滞水の確認、排水柵や排水管の目詰まり[点検] ・排水樋の清掃[維持]

路面への堆砂は、堆積土砂へ滞水した水により腐食の進行が早まるために、年に1度の清掃を行い、土砂を撤去します。

→清掃は落葉が路面に積もる冬季に行うのが効果的

4.3. 対策優先度の評価

横断歩道橋の修繕等の対策を実施するうえで、特定の年度に対策費用が集中しないよう、バランスを取った対応が重要となります。そのため、横断歩道橋の優先度を考慮し、対策費用の平準化を図ります。

【優先度の評価方法】

判定区分の状況から、Ⅳ・Ⅲ判定の損傷は緊急もしくは早期に措置を講ずるべき状態にあります。一方、Ⅱ判定は機能に支障が生じていないため緊急性のあるものではありませんが、予防の観点から措置を講じるものです。

このため、優先度を評価する場合は、判定区分の悪いものを最優先し、同判定の場合には、重要度として緊急輸送道路指定の有無（指定有の場合は利用特性による区分の高い順）を考慮します。さらに、点検の内容から損傷部位が利用者・第三者への影響の有無を考慮したうえで、優先順位を決定しています。

表 6 判定区分と支障部の状態

順位	判定 1	判定 2	判定 3
高 ↓ 低	健全性判断が「Ⅳ・Ⅲ判定」	緊急輸送道路の指定状況	構造安全性、利用者・第三者への影響
	健全性判断が「Ⅱ判定」		

4.4. PDCAの実践

前橋市においては、今後も継続的に横断歩道橋の定期点検の実施、点検に基づく長寿命化修繕計画の策定・見直しを行い、一層効果的で効率的な維持管理を目指します（PDCAの実践）。

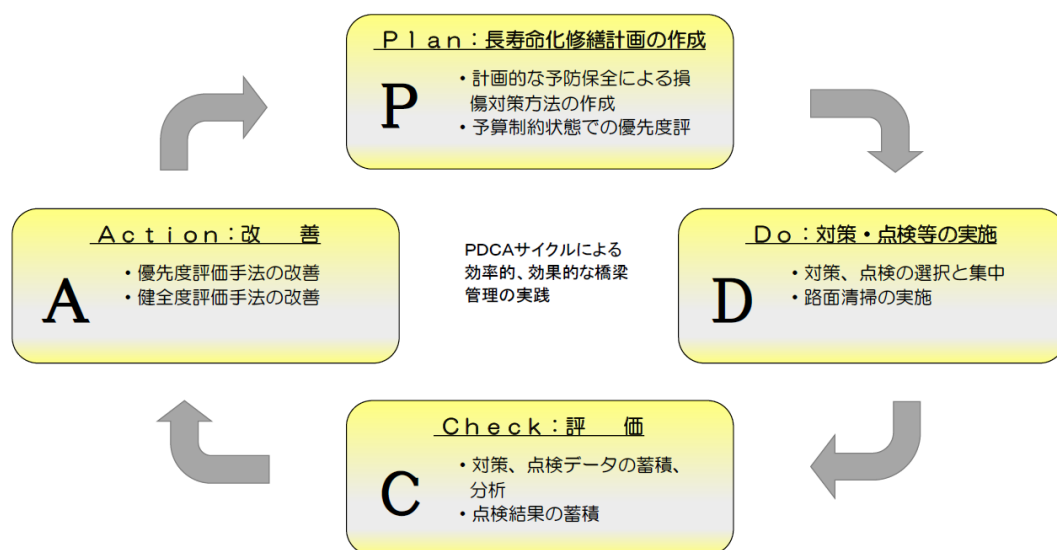


図 4 PDCAサイクルによる横断歩道橋の維持管理

4.5. 老朽化対策の基本方針

横断歩道橋の老朽化による地震リスク、利用者の減少、高齢者、歩行者に対する通行障害への対応などから、今回の長寿命化修繕計画では、「横断歩道橋の撤去に関する方針」を踏まえ、将来的なバリアフリー化を考慮した横断歩道橋ゼロを目指し、維持管理費の削減を図ることを基本方針とします。

具体的な対応として、定期点検の結果から横断歩道橋の健全性が低下している場合、健全性評価をⅡとして小規模補修を繰り返し、延命措置を行います。やがて健全性評価がⅢになったら、大規模補修の前に補修するか撤去するかの検討を行います。

基本的には撤去の方針で進めますが、地元の要望や利用者が多い場合など、撤去が難しい場合は大規模補修を行い、健全性をⅠにします。

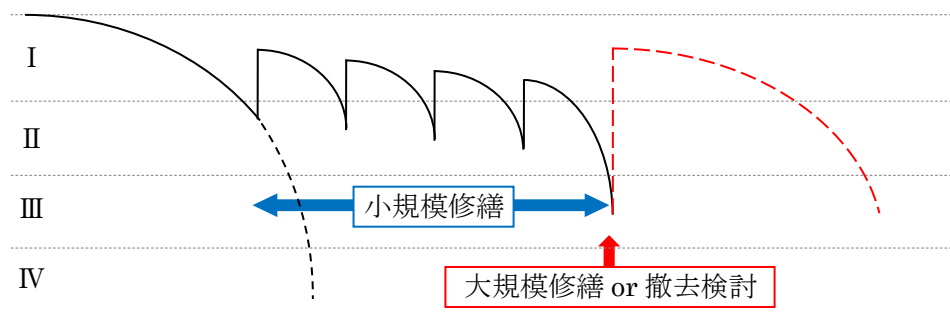


図 5 健全度と修繕区分

横断歩道橋毎の基本方針を大別し、表 7 にまとめました。

表 7 老朽化対策の基本方針

撤去	点検により健全性がⅢ判定以上の場合、利用状況等を踏まえ撤去の検討を行う。地元の要望や利用者が多い場合など、撤去が難しい場合は大規模補修とする。
大規模補修	点検により健全性がⅢ判定以上の場合で、存続の要望や利用者数が多い場合など、撤去が難しい場合は大規模補修とする。
小規模補修	点検により健全性がⅡ判定の場合、小規模補修を繰り返し、延命措置を行う。
監視	利用者が殆ど無く、補修が費用対効果に合わない横断歩道橋は、地元同意が得られれば撤去を行う。原則的に補修はしない。

前橋市の実施方針をフローチャート化し図6に整理しました。

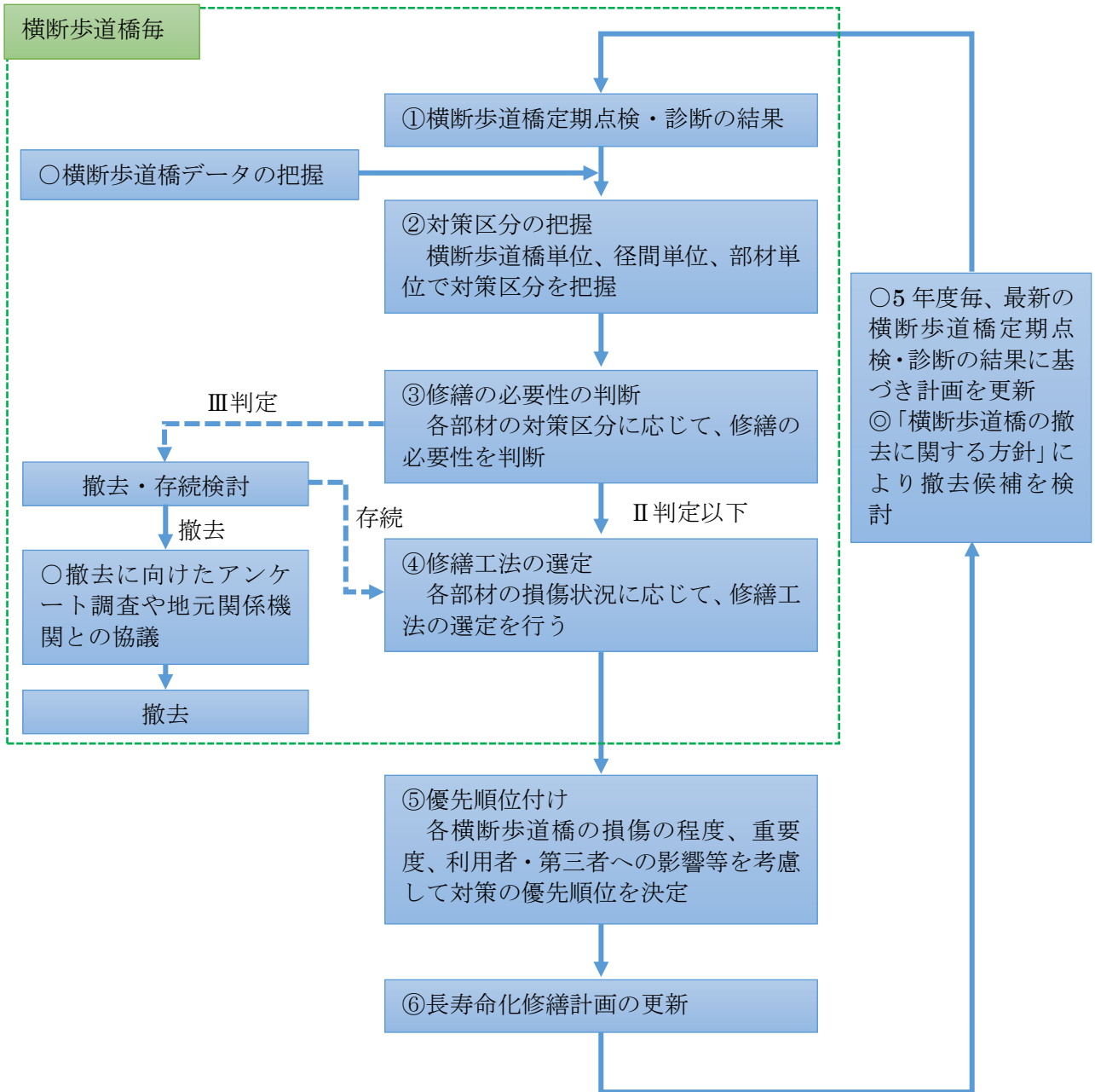


図6 対策の実施方針フロー

5. 撤去を考慮した長寿命化修繕計画の効果

撤去を行わず現在の9橋について大規模修繕(全塗装)を繰り返した場合の概算事業費は944百万円であり、撤去の可能性のある5橋を撤去し残りの4橋について大規模修繕(全塗装)を繰り返した場合の概算事業費は529百万円で、415百万円の維持管理費の縮減になります。

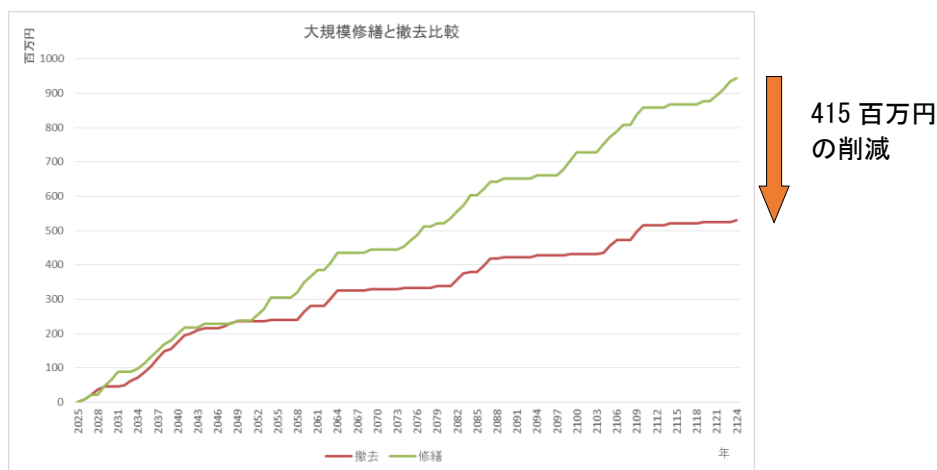


図7 全橋大規模修繕と5橋撤去4橋大規模修繕の比較

6. 対象横断歩道橋毎の対策時期と対策内容

直近5ヶ年の対策時期と対策内容を、表8にまとめました。

表8 対策時期と対策内容

橋梁名	対策時期	対策内容
[1] 総社高井歩道橋	令和7年から検討 令和10年撤去予定	健全性Ⅲであるため「老朽化対策における基本方針」に基づき撤去の検討を行う。 撤去しない場合は以下の大規模修繕を行う。 ・全面塗装塗替工 ・足場工 ・配水管補修 ・当板補修工
[8] 若宮歩道橋	令和8年	・舗装補修工(防水) ・手すり取替工(部分) ・塗装塗替工(部分)
[11] 本町二丁目歩道橋	令和9年	・舗装補修工(防水) ・塗装塗替工(部分)
上記以外6橋	—	簡易点検、道路パトロールによる監視

また、最後のページに一覧表にまとめました。

7. 「集約化・撤去」、「新技術等の活用」、「費用の縮減」に関する短期的な数値目標

【集約化・撤去】

前橋市の老朽化対策における基本方針「横断歩道橋の対策の実施方針フロー」より、本年度定期点検の結果から健全性の評価がⅢになった横断歩道橋 1 橋に対し、令和 7 年度からアンケート調査などを開始し、地元・関係機関との協議を経て撤去の可否を検討し、撤去可となった場合は令和 10 年度までに撤去することを目標とします。

【費用の削減】

撤去となった場合は、令和 7 年度から令和 11 年度までの 5 年間における維持管理費 50 万円の削減を目標とします。

【新技術の活用】

補修対策には、従来からある工法と同機能を有した新技術があります。新技術は施工性向上、工期短縮、工事費の縮減などの効果があり、本年度定期点検の結果において健全性がⅡになった橋梁 2 橋に対し、積極的に採用していきます。具体的には防水を目的とした舗装補修に HI-SPEC シール工法を使用します。

【費用の削減】

舗装補修に新技術を活用することで、健全性がⅡ判定の 2 橋について、令和 7 年度から令和 11 年度までの 5 年間で、従来工法に比べ 235 万円の削減を目標とします。

8. 計画策定担当部署

【計画担当部署】

前橋市 建設部 道路建設課 保全係 TEL : 027-898-6828

横断歩道橋 次回点検時期及び修繕内容と時期

優先 順位	No.	橋梁名称	交差 道路	全幅員	橋長	架 設 年	供用 年数	最新 点検年度	健全性	長寿命化修繕計画										
										対策の内容・時期										
										R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	
1	1	[1]総社高井歩道橋	00-142	1.8	19.4	1972	52	R6	Ⅲ	定期点検		撤去・修繕 の検討	設計	撤去(修繕) 15						
6	2	[2]大屋敷山王歩道橋	00-142	1.8	17.0	1971	53	R6	Ⅰ	定期点検					定期点検					
5	3	[5]大手町歩道橋	00-016	1.9	16.0	1972	52	R6	Ⅰ	定期点検					定期点検					
2	4	[8]若宮歩道橋	00-021	1.9	17.0	1968	56	R6	Ⅱ	定期点検			補修 3.8		定期点検					
4	5	[9]市営テニスコート前歩道橋	00-022	1.9	24.0	1971	53	R6	Ⅰ	定期点検					定期点検					
8	6	[10]城東歩道橋	00-072	1.9	15.3	1967	57	R6	Ⅰ	定期点検					定期点検					
3	7	[11]本町二丁目歩道橋	01-176	1.9	14.0	1969	55	R6	Ⅱ	定期点検			補修 2.2		定期点検					
9	8	[12]中央歩道橋	01-176	1.9	13.0	1967	57	R6	Ⅰ	定期点検					定期点検					
7	9	[13]もものせ歩道橋	00-022	1.9	17.8	1972	52	R6	Ⅰ	定期点検					定期点検					
										← 対策の実施方針に基づき、R11点検結果により短期計画 →										
① 点検費 (百万円)			(上段) 点検橋数							9橋										
			(下段) 点検費	1.1 百万 (R6実績)						9.9										
② その他経費 (補修設計業務委託費)																				
③ 今後の補修・架替事業費 (百万円)										0.0	0.0	3.8	2.2	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
④ 合計 [①+②+③] (百万円)										9.9	0.0	8.8	12.2	15.0	8.8	0.0	0.0	0.0	0.0	

←—————→
5ヶ年