

横断歩道橋長寿命化修繕計画

令和5年3月

神戸市建設局道路工務課

はじめに

神戸市では、令和5年3月末現在、238橋の横断歩道橋を管理しています。

建設後50年を経過する横断歩道橋の割合は、令和4年度時点では約19%ですが、10年後には約56%に増加し、今後**多くの横断歩道橋が急速に高齢化**を迎えることから、維持管理費が増大していくことが予想され、適切な維持管理を行わなければ、修繕が一時期に集中し、莫大な費用が必要となることが懸念されました。

橋種	橋梁数	備考
鋼橋	124	52%
コンクリート橋	100	42%
その他橋梁	14	混合橋など
合計	238	

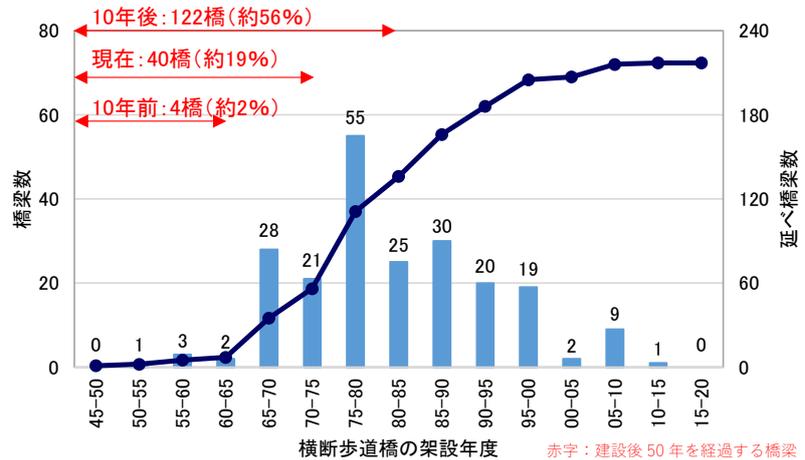


図1.1 神戸市における横断歩道橋の整備状況

<計画策定の目的>

今後予想される横断歩道橋の維持管理費用の増大に対応するため、従来の対症療法的な修繕から予防保全的な修繕に転換し、点検・計画・修繕という**横断歩道橋補修マネジメント**を導入し、効率的・効果的な管理補修を行うことを目的としています。

1. 対象施設

本計画では、神戸市が管理する横断歩道橋238橋を対象とします。

2. 計画期間

長寿命化修繕計画の計画期間は、2023年度（令和5年度）からの5年間とします。5年後には、次回の定期点検結果を踏まえ、計画の見直しを予定しています。

3. 定期点検および診断結果

神戸市では平成26年度より5年に1回、近接目視による定期点検および診断を実施しています。1巡目点検は、「歩道橋定期点検要領、平成26年6月、国土交通省 道路局 国道・防災課」および「横断歩道橋定期点検要領、平成26年6月、国土交通省 道路局」に基づき、実施しております。2巡目点検は、「歩道橋定期点検要領、平成31年3月、国土交通省 道路局 国道・防災課」および「横断歩道橋定期点検要領、平成31年2月、国土交通省 道路局」に基づき、実施中です。

診断は、準拠基準に基づき、横断歩道橋を構成する部材毎および橋梁毎に、以下の区分で実施しています。

表 3.1 健全性診断の判定区分

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

「横断歩道橋定期点検要領（平成31年 2月）」より

平成26年度から横断歩道橋の近接目視による点検及び健全性の診断を行いました。平成26年度から1巡目点検を実施し、平成31年度（令和元年度）から2巡目点検を実施しています。

各横断歩道橋の最新の点検結果は、以下のとおりとなっています。

- 緊急措置段階（IV）の横断歩道橋はありませんでした。
- 早期措置段階（III）の横断歩道橋が約9%ありました。

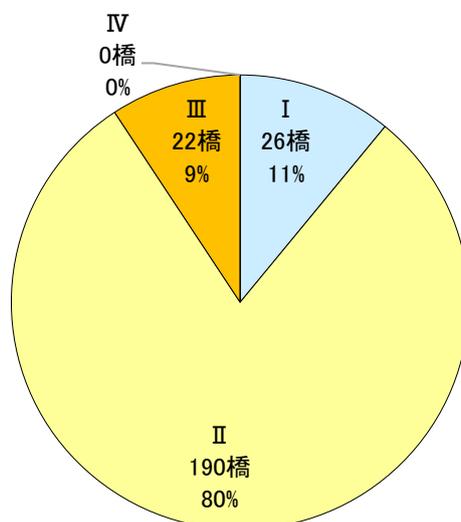


図 3.1 定期点検結果 (各横断歩道橋の最新点検結果)

4. 横断歩道橋長寿命化の方針

4.1 基本方針

本計画に基づく対策は、以下の基本方針に沿って、実施します。

- 横断歩道橋毎の健全性が、Ⅲ（早期措置段階）と診断された橋梁は、点検実施年から原則5年以内に対応します。この際、同一施設の中で健全性Ⅱ（予防保全段階）と診断された部材がある場合には、この部材にも積極的に補修等の措置を実施し、予防保全を推進します。
- 補修規模が比較的大規模となる横断歩道橋は、令和5年度～令和9年度までの5年間で、計画的に対策を進めます。また、補修規模が比較的小規模となる横断歩道橋は、維持修繕工事の一環として、対策を進めます。

4.2 対策の優先順位の考え方

4.2.1 健全性診断の判定区分

定期点検時の横断歩道橋毎での、健全性診断の判定区分（Ⅰ～Ⅳ）に対して、以下の対応方針を基本として対策を実施します。

表3.1 健全性診断の判定区分と対応方針

区分		状態	対応方針
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高く、緊急に措置を講ずべき状態。	通行止めなどの応急措置を含め、緊急対応を行う。
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、早期に措置を講ずべき状態。	次回点検まで（5年以内）に、補修等の措置を実施する。
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。	早期措置段階（Ⅲ）への対応状況も考慮した上で、必要に応じて措置を実施する。
Ⅰ	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態。	対応不要

4.2.2 横断歩道橋の重要度による区分

健全性の判定区分が同じ場合には、以下の条件を考慮し、重要度の高い横断歩道橋への対策を優先します。

表4.2 横断歩道橋の重要度による区分と条件

条件1	条件2	条件3	重要度による区分
緊急輸送道路を跨ぐ	跨線橋	迂回路無し	最重要歩道橋
		迂回路有り	
	それ以外の橋梁	迂回路無し	特に重要な歩道橋
		迂回路有り	
緊急輸送道路を跨ぐ以外	跨線橋	迂回路無し	重要な歩道橋
		迂回路有り	
	それ以外の橋梁	迂回路無し	その他歩道橋
		迂回路有り	

4.2.3 優先順位の評価

横断歩道橋ごとの健全性診断の判定区分（健全性Ⅰ～Ⅳ）と、横断歩道橋の重要度区分により、以下の通り対策の優先順位を設定します。

なお、他事業との調整などにより、優先順位を調整する可能性があります。

表4.3 横断歩道橋の健全性と重要度による優先順位の評価方法

重要度区分		最重要	特に重要な	重要な	その他
健全性		橋梁	橋梁	橋梁	橋梁
Ⅳ	緊急措置段階	緊急対応			
Ⅲ	早期措置段階	【1】	【2】	【3】	【4】
Ⅱ	予防保全段階	【5】	【6】	【7】	【8】
Ⅰ	健全	対応不要			

【 】内の数字が優先順位を示す。

4.3 維持管理シナリオ

神戸市では、横断歩道橋の重要度区分に応じて、以下に示す維持管理シナリオにより対策を進めていきます。なお、早期措置段階（健全性Ⅲ）の横断歩道橋が多数発生した場合などには、予算制約上、予防保全型シナリオによる対策ができない場合もあります。

表4.4 維持管理シナリオの区分

大区分	区分	対応の目安
予防保全	予防維持管理型	健全度Ⅱで対応
	事後維持管理型	健全度Ⅲで対応
事後保全	使い切り型	健全度Ⅳで対応

表4.5 重要度による区分別の適用シナリオ

重要度による区分	適用する維持管理シナリオ
最重要橋梁	予防維持管理型
特に重要な橋梁	LCC比較により、予防維持管理型、事後維持管理型の何れか優位な方を選定
重要な橋梁	事後維持管理型
その他橋梁	

A. 予防維持管理型シナリオ

定期点検等により横断歩道橋の状態を把握した上で、損傷を早い段階で補修し、目標とする維持管理水準を下回らないようにする維持管理。

⇒健全度Ⅲになる前（予防保全段階）の補修費が比較的安価なうちに対策を実施

B. 事後維持管理型シナリオ

定期点検等により横断歩道橋の状態を把握した上で、致命的な損傷や限界水準に至る前に、計画的に措置を実施し、目標とする維持管理水準を下回らないようにする維持管理。

⇒健全度Ⅳになる前（早期措置段階）に、必要な補修を実施

C. 使い切り型シナリオ

定期点検等により橋梁の状態を把握した上で、致命的な損傷（第三者被害を含む）や利用に関する不具合が顕在化してから、措置を講ずる維持管理。この場合、長期間通行止め等による経済損失も発生することとなる。

⇒健全度Ⅳとなってから架替、または比較的大規模な補修を実施
(基本的には、こうならない維持管理を実施)

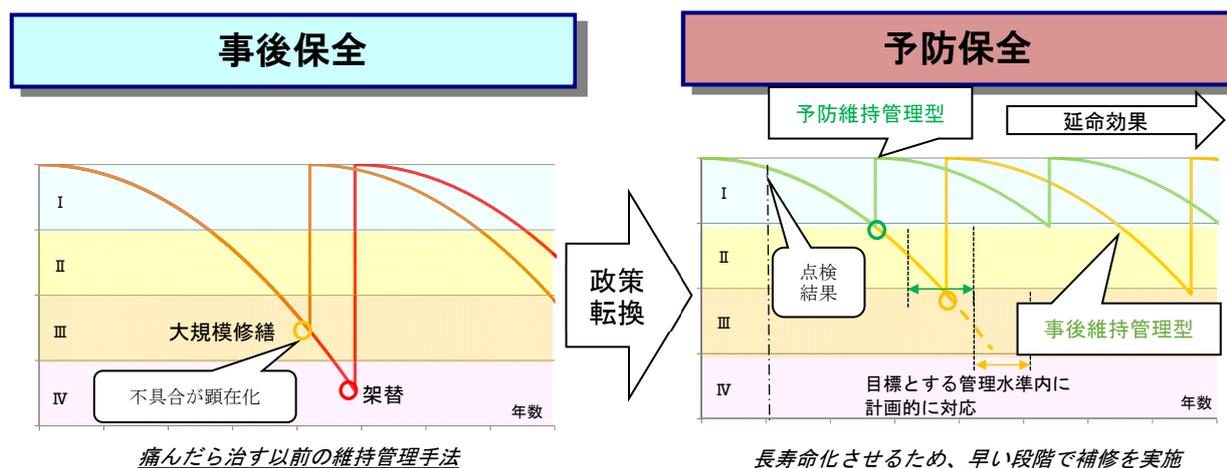


図 4.1 維持管理シナリオによる補修時期イメージ

5. 新技術等の活用方針

5.1 新技術・新工法の活用方針

神戸市では、定期点検の実施方法や補修等の対策案の比較検討において、従来方法・工法のみでなく、新工法や新材料などの新技術を加えた比較検討を行い、効果が確認された場合には新技術を活用し、対応の効率化や高度化を図っていきます。

横断歩道橋では、令和5年度から9年度までの補修工事において、コンクリートの跨道橋などに透過性のある剥落対策を活用し、剥落防止とともにコンクリート部材の視認性の向上を図ります。

適用橋梁：10橋 コスト縮減額：約9百万円

5.2 集約化・撤去等の方針

社会経済情勢や施設の利用状況等の変化に応じた適正な配置のための横断歩道橋の集約化・撤去、機能縮小などによる維持管理費の費用縮減を推進します。迂回路が存在し、撤去が可能な横断歩道橋について、令和9年までに1橋程度を撤去し、維持管理費の約74百万円の縮減を目標とします。

6. 計画策定の効果

(1) 安全性の向上

定期的に点検を行い、横断歩道橋の状況を的確に把握したうえで、計画的な補修・補強対策を実施することにより、道路網の安全性と信頼性を確保することができます。

(2) 予算の平準化

使い切り型の維持管理では、大規模な補修・補強対策が一時期に集中し、多額の予算が必要となり、十分な維持管理が出来なくなる可能性があります。

損傷が比較的小規模なうちに、対策を計画的に行うことで、予算の平準化を図り、計画的に事業予算を確保することができます。

(3) ライフサイクルコストの縮減

予防保全による維持管理を行うことで、大規模な対策が必要となる前に、損傷が比較的小規模なうちに少ない予算で対策を実施するため、ライフサイクルコストの縮減が可能となります。

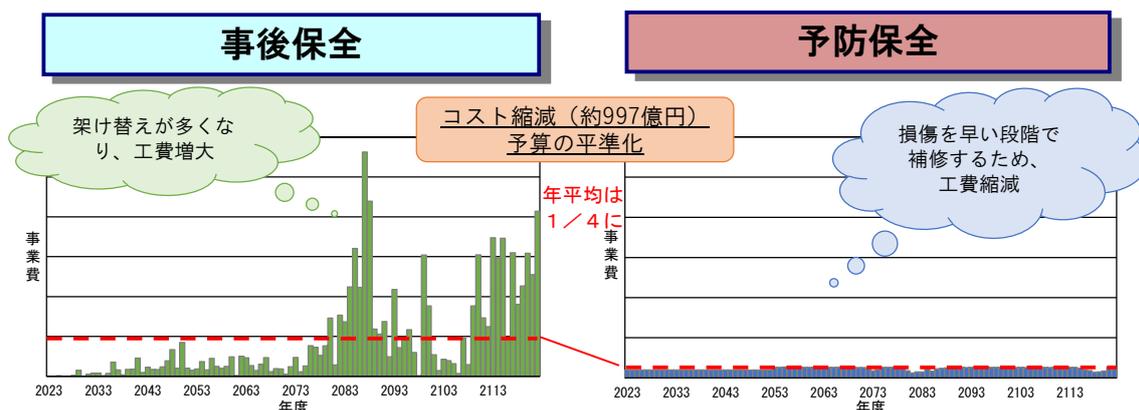


図6.1 計画策定効果