

呉市横断歩道橋長寿命化修繕計画
(改訂版)



令和2年4月
(令和5年2月改訂)

呉 市

目 次

1. 老朽化対策における基本方針.....	1
1.1 背景.....	1
1.2 目的（目標）.....	2
1.3 基本方針.....	2
1.4 計画の期間.....	2
1.5 管内の横断歩道橋箇所数.....	3
1.6 管理する主な横断歩道橋.....	4
1.7 点検と診断.....	5
1.7.1 定期点検.....	5
1.7.2 健全性の診断.....	6
1.8 老朽化の状況.....	7
1.8.1 管理横断歩道橋.....	7
1.9 対策の優先順位.....	8
1.9.1 優先順位.....	8
1.9.2 橋梁の分類（グループ分け）.....	9
1.9.3 管理水準.....	10
2. 新技術等の活用方針.....	11
2.1 方針.....	11
2.2 目標.....	11
3. 費用の縮減に関する具体的な方針.....	12
3.1 方針.....	12
3.1.1 予防保全型の維持管理への移行.....	12
3.1.2 集約化・撤去，機能縮小.....	12
3.2 目標.....	12
3.2.1 予防保全型の維持管理への移行.....	12
3.2.2 集約化・撤去，機能縮小.....	12
4. フォローアップ.....	13
5. 個別の構造物ごとの事項.....	13
6. 対策内容と実施時期.....	13

1. 老朽化対策における基本方針

1.1 背景

呉市が管理する横断歩道橋は、高度経済成長期からバブル期にかけて多く建設されています。今後、これらの横断歩道橋が建設後50年を経過し、急速に高齢化が進行する見込みです。今から適時適切な維持補修を実施しなければ集中的に大規模な補修や架替が必要となり、今後大きな財政負担が必要になると予想されます。

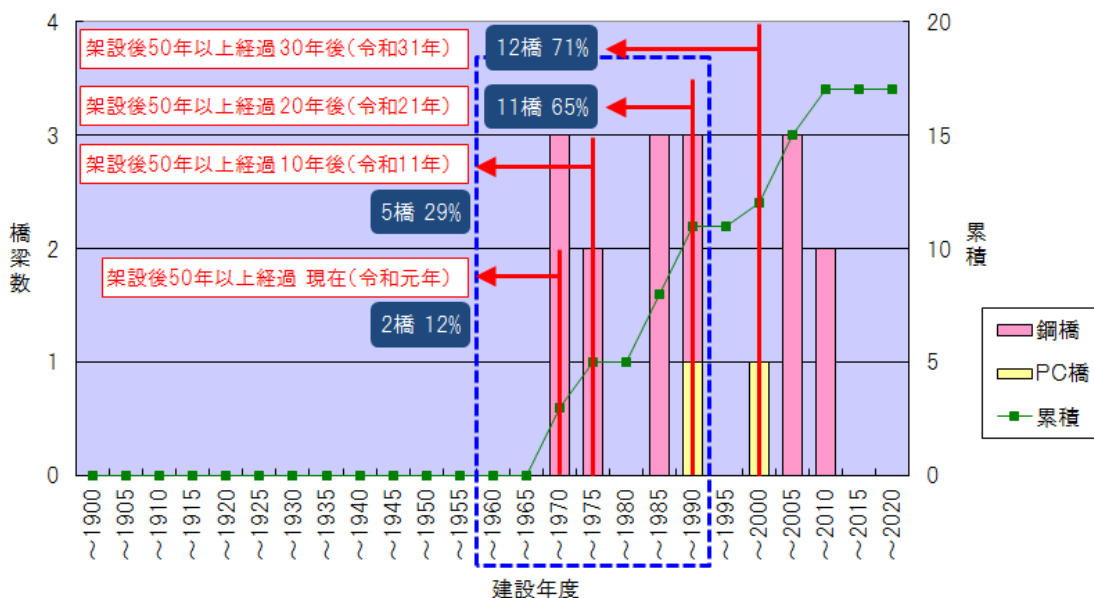


図 1-1 建設年度の分布

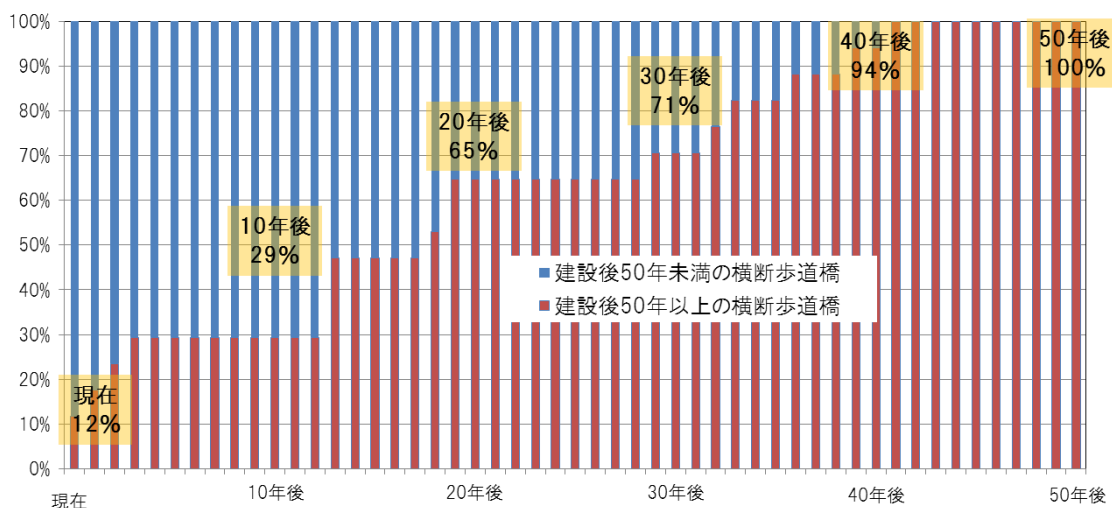


図 1-2 建設後 50 年以上の横断歩道橋数

1.2 目的（目標）

アセットマネジメントの考え方を導入し、従来の「事後保全型の維持管理」から、定期点検により横断歩道橋の状態を把握し、点検結果に基づく補修を計画的に行う「予防保全型の維持管理」を実施することで、横断歩道橋の長寿命化を図り、維持管理及び更新費用等のライフサイクルコストの縮減を目指すとともに、道路ネットワークの安全性・信頼性の確保を図ります。

1.3 基本方針

定期点検の点検結果により評価された健全度から修繕が必要な横断歩道橋を優先順位に基づき選定したのち、新技術を活用する等、LCCを含めた費用比較により適切な修繕方法または更新を決定し、修繕等を実施します。

なお、定期点検の結果から、健全度Ⅳと判定された横断歩道橋は、早期に対策が必要なため、速やかに修繕等を実施します。

また、道路利用者および第三者への被害が懸念される損傷が発見された場合には、健全度にかかわらず、速やかに修繕等を実施します。

1.4 計画の期間

横断歩道橋長寿命化修繕計画の計画期間は5年(令和2年度～令和6年度)とします。

1.5 管内の横断歩道橋箇所数

呉市では17橋の横断歩道橋を管理しています。

橋種別にみると、コンクリート橋（PC橋）が約12%、鋼橋が約88%を占めています。

表 1-1 呉市が管理する橋梁数

橋種	橋梁数
PC橋	2橋
鋼橋	15橋

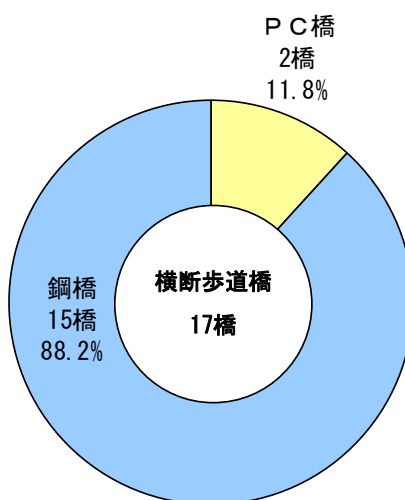


図 1-3 橋種別横断歩道橋数

1.6 管理する主な横断歩道橋

天應山陸橋 L=39.9m
(PC橋)1988年架設



畑横断歩道橋 L=41.6m
(鋼橋)1969年架設



水尻跨道橋 L=27.0m
(PC橋)1998年架設



凡例

● 鋼橋

● PC橋

呉駅南自由通路 L=199.2m
(鋼橋)2005年架設



広駅跨線橋 L=278.6m
(鋼橋)1987年架設



1.7 点検と診断

横断歩道橋点検は、日常点検、定期点検、異常時点検、追跡調査、詳細調査に分類しています(表1-2)。定期点検(5年に1回の実施を基本)により、横断歩道橋の健全度を確認します。

表 1-2 横断歩道橋点検の種類

点 検	内 容
日常点検	日常パトロールによる簡易点検。軽微な損傷を把握する。
定期点検	横断歩道橋の各部材について点検を行い、横断歩道橋部材の損傷状況を把握し今後の対策を決定するために行われる。5年に1回を基本とする。
異常時点検 (臨時、緊急)	地震時や異常気象等によって横断歩道橋が予期せぬ状況にさらされた場合に実施する。
追跡調査	横断歩道橋にひびわれや塗装等の進行性のある損傷や、横断歩道橋について経時的な変化を確認したい場合に実施する。
詳細調査	定期点検等で異常が見つかった横断歩道橋について、各種試験等を実施して損傷の状態をより精度良く把握するために行われる。損傷の原因を追求して補修・補強工法を検討するために実施する。

1.7.1 定期点検

定期点検は、広島県橋梁定期点検要領に基づいて実施を行います。定期的に行う点検を通じて横断歩道橋の変状や劣化の兆候を把握することを目的とします。定期点検で実施する点検項目は、横断歩道橋の損傷度を定量的に評価できるものとし、原則として近接目視で確認できるものとしします。

定期点検では損傷状況を定期点検調書に記録し、点検結果に基づいて損傷区分の判定を行います。この損傷区分により維持管理の対策区分を判定し、詳細調査または補修等の判断を行います。

1.7.2 健全性の診断

定期点検では、部材単位での健全性の診断を行います。構造上の部材等の健全性の診断は、表 1-3 の判定区分により行うことを基本とします。なお、部材単位の診断は、構造上の部材区分あるいは部位ごと、損傷種類ごとに行います。

横断歩道橋ごとの健全性の診断は、横断歩道橋単位で総合的な評価を行います。部材単位の健全度が横断歩道橋全体の健全度に及ぼす影響は、構造特性や架橋環境条件、当該横断歩道橋の重要度等によっても異なるため、総合的に判断する必要があります。一般には、構造物の性能に影響を及ぼす主要な部材に着目して、最も厳しい評価を横断歩道橋単位での評価としています。

表 1-3 部材の健全性の診断

区分		定義
I	健全	横断歩道橋の機能に支障が生じていない状態
II	予防保全段階	横断歩道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	横断歩道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	横断歩道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。

1.8 老朽化の状況

1.8.1 管理横断歩道橋

定期点検を実施した横断歩道橋のうち、補修を行う必要がない「Ⅰ判定」が35%と占めている一方、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態である「Ⅱ判定」が30%、早期に措置を講ずべき状態である「Ⅲ判定」が35%と半数以上を占めています。なお、緊急措置を行わなければならない「Ⅳ判定」は0橋でした。(令和2年3月末現在)

また、建設経過年数別にみると、建設年次が長くなると早期に修繕などその措置が必要な横断歩道橋の割合が多くなっていく傾向にあります。(図1-5)

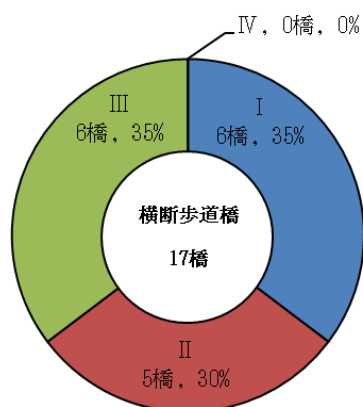


図1-4 定期点検結果に基づく健全性

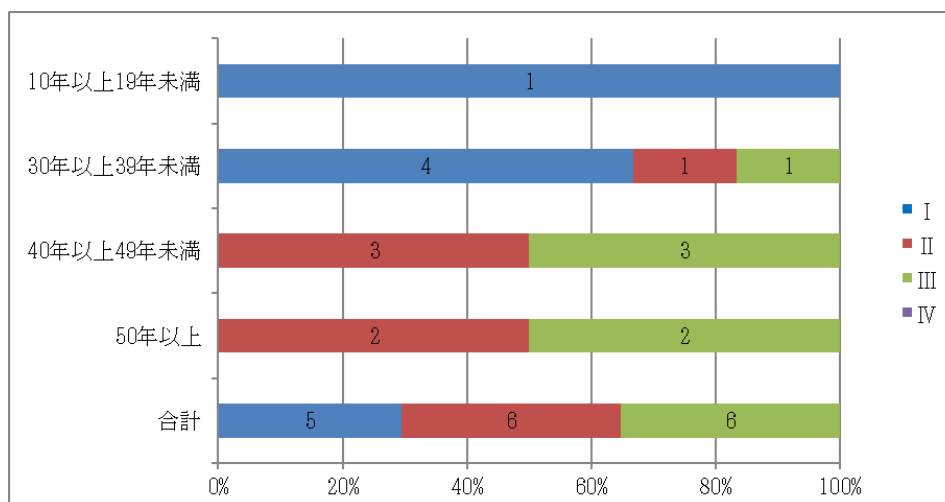


図1-5 判定区分と建設経過年数

1.9 対策の優先順位

1.9.1 優先順位

対策優先順位は、以下のルールにより設定します。

- ①管理水準で設定した健全度を下回る横断歩道橋
- ②健全度が同じ場合は、以下に示す管理区分の順
管理区分 グループ1→グループ2の順
- ③管理区分が同じ場合は、以下に示す道路種別の順
道路種別 1級市道→2級市道→その他市道→里道及び管理道
- ④すべて同じ場合、表1-4の項目に該当する横断歩道橋

表 1-4 横断歩道橋優先度

項目	
バス路線 (路下交差施設)	通学路

1.9.2 横断歩道橋の分類(グループ分け)

横断歩道橋は、すべて跨線・跨道橋であり第三者被害の防止など重点的に管理しています。限られた予算でこれらを一括して管理することは効果的でないため、補修時の施工性や社会的影響にも配慮して下表のように管理区分のグルーピングを行い、グループごとに管理水準を設定しています。

表 1-5 横断歩道橋の管理区分(グルーピング)

	跨線橋 跨道橋 (緊急輸送道路)	跨道橋 (緊急輸送道路以外)
横断歩道橋	グループ 1	グループ 2

1.9.3 管理水準

管理水準は、予防維持管理、事後維持管理、要監視の3通りとしています。（表 1-6）

- ①健全度Ⅰは、早急に補修する必要がなく定期点検を実施、あるいは要監視
- ②健全度Ⅱ及びⅢは、交通に支障はないが損傷が進行しているため、補修を検討・実施する予防維持管理
- ③健全度Ⅳは、著しい損傷が発生しているため早急に架替え・更新等の大規模補修対策を実施する事後維持管理

表 1-6 横断歩道橋の健全度評価区分とグループごとの管理水準

省令に基づく 健全性の診断区分		健全度	管理水準・目標（維持管理手法）	
			グループ 1	グループ 2
Ⅰ	横断歩道橋の機能に支障が生じていない状態	5	定期点検	定期点検
		4	要監視	要監視
Ⅱ	横断歩道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。	3	予防維持管理 補修検討・実施	予防維持管理 補修検討・実施
Ⅲ	横断歩道橋の機能に支障が生じる恐れがあり、早期に措置を講ずべき状態。	2		
Ⅳ	横断歩道橋の機能に支障が生じている、又は生じる恐れが著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態。	1	事後維持管理 架替・更新などの大規模補修対策の実施	

要監視…必要に応じて追跡調査等を実施し、補修検討・補修等を実施する。

2. 新技術等の活用方針

2.1 方針

維持管理に係るコスト縮減等に取り組むため、次回の定期点検からすべての横断歩道橋で「広島県長寿命化技術活用制度」の登録技術や国土交通省の「点検支援技術性能カタログ」（令和3年10月）に記載されている新技術、新技術情報提供システム（NETIS）の登録技術等の活用を検討し、コストの縮減を図ります。

2.2 目標

令和6年度までに市で管理する17橋のうち、約1割の横断歩道橋で新技術を活用することを目標とします。

1巡目の定期点検で橋梁点検車及び高所作業車を使用した横断歩道橋については、新技術の活用を重点的に検討し、令和6年度までの3年間で約100万円のコスト縮減を目指します。

3. 費用の縮減に関する具体的な方針

3.1 方針

3.1.1 予防保全型の維持管理への移行

事後保全型の維持管理から予防保全型の維持管理に移行することにより、中長期的な修繕費用の縮減を図ります。

3.1.2 集約化・撤去、機能縮小

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集約化・撤去、機能縮小を適宜検討します。

3.2 目標

3.2.1 予防保全型の維持管理への移行

今後 60 年間の橋梁維持管理を、事後保全型から予防保全型に移行し、横断歩道橋の長寿命化を図ることにより、約 10 億円のコスト縮減が見込まれ、ライフサイクルコスト(LCC)が縮減できます。

また、年度毎の維持管理費用を平準化させることで、財政に集中的な負担をかけません。(図 3-1)

3.2.2 集約化・撤去、機能縮小

迂回路が存在し集約が可能な横断歩道橋について、令和 6 年度までに 1 橋程度の集約化・撤去を検討し、令和 6 年度までの 5 年間の維持管理費用(横断歩道橋点検費用約 0.1 百万円)のコスト縮減を目指します。

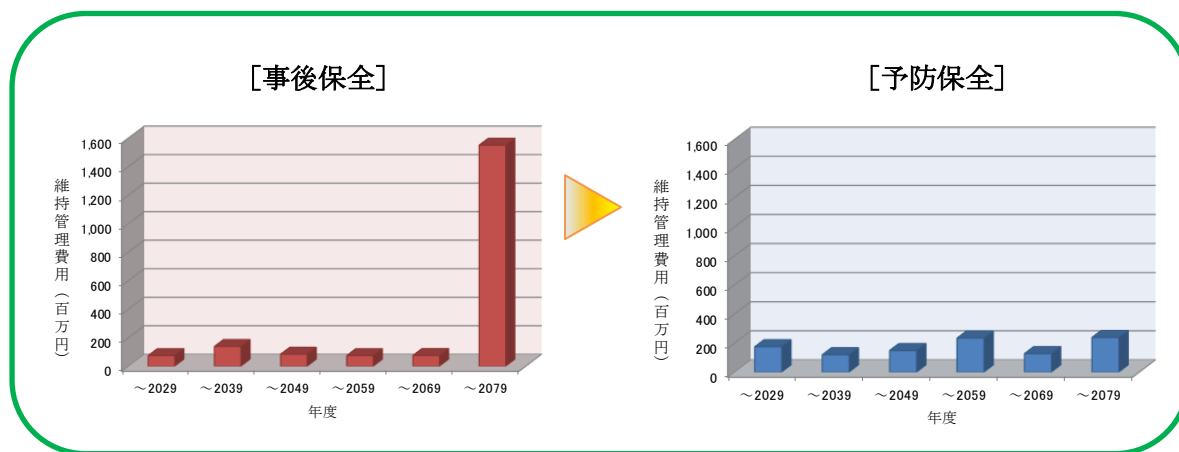


図 3-1 コスト縮減効果グラフ

4. フォローアップ

定期点検により毎年新たに発見される変状に対しては、適宜見直し(フォローアップ)を行います。

また、定期点検結果及び補修工事履歴をデータベースである「アセットマネジメントシステム」に反映させ、適切な施設の維持管理を行います。

5. 個別の構造物ごとの事項

定期点検後の健全度評価、劣化予測、ライフサイクルコストの算定、対策優先順位等を踏まえた呉市の横断歩道橋長寿命化修繕計画一覧を別表に示します。

6. 対策内容と実施時期

橋梁名	路線名	架設 年度	橋長 (m)	幅員 (m)	橋種	所在地	次回 点検 年度	点検 年度	診断 区分	点検・補修等計画					補修内容 (主な措置内容) 【予定】	備考欄	
										●定期点検 ○補修等工事 △調査設計							
										R2	R3	R4	R5	R6			
天徳山陸橋	認定外道路	1988	39.9	2.8	P C 橋	天応塩谷町	2023	2018	II					●			
水尻跨道橋	認定外道路	1998	27	3	P C 橋	安浦町水尻1丁目	2023	2019	I					●			
阿賀横断歩道橋	1級市道 阿賀中央西畑線	1971	40.6	1.9	鋼橋	阿賀北9丁目	2023	2019	III		△			●○			塗替塗装等
原第2歩道橋	1級市道 阿賀中央西畑線	1972	51.7	1.9	鋼橋	阿賀北5丁目	2023	2019	III		△			●○			塗替塗装等
原横断歩道橋	1級市道 阿賀中央西畑線	1969	49.6	1.9	鋼橋	阿賀北1丁目	2023	2019	III		△	○		●			塗替塗装等
畑横断歩道橋	1級市道 阿賀中央西畑線	1969	41.6	1.9	鋼橋	西畑町	2023	2019	III		△			●	○		塗替塗装等
淀前横断歩道橋	1級市道 句碑警固屋線	1970	47	1.9	鋼橋	昭和町	2023	2019	III		△			●	○		塗替塗装等
呉駅西自由通路-2	その他市道 宝町5号線	1988	164	4.88	鋼橋	宝町	2023	2019	II					●			
呉駅南自由通路	その他市道 宝町5号線	2005	199	5.12	鋼橋	宝町	2023	2019	I					●			
宝町自由通路	その他市道 宝町9号線	1982	43.9	5.5	鋼橋	宝町	2023	2019	I					●			
呉駅西自由通路-1	その他市道 宝町5号線	2001	105	4.2	鋼橋	宝町	2026	2021	I	●	●						
呉駅宝町歩道橋	その他市道 宝町5号線	1982	158	4	鋼橋	宝町	2026	2021	II	●	●						
安芸阿賀駅跨線橋	その他市道 阿賀中央7丁目1号線	2008	61.4	3	鋼橋	阿賀中央	2026	2021	I	●	●						
新広駅跨線橋	その他市道 多賀谷1丁目9号線	2002	63.4	2.7	鋼橋	広多賀谷	2026	2021	I	●	●						
広駅跨線橋	1級市道 広駅裏線	1987	279	2.8	鋼橋	広中町	2026	2021	III	●	●						△
仁方歩道橋	その他市道 棧橋通2号線	1982	49.4	2.5	鋼橋	仁方本町	2026	2021	II					●			
安浦駅自由通路	その他市道 安浦町中央1丁目1号線	2010	66.2	2	鋼橋	安浦中央	2026	2021	I					●			
対策費用(百万円)										0	40	60	130	150			

※概算補修費用には、定期点検の費用は含まれていません。

※補修等工事の前には、調査設計を行い詳細な補修方法を決定するため、一覧表の補修内容及び概算補修費用は変更になる場合があります。

※補修等工事の予定箇所については、今後の定期点検や補修の実施状況、補修技術の進展、財政事情及や社会情勢の変化等を反映し、適宜見直します。

※呉駅西自由通路-1、呉駅宝町歩道橋、安芸阿賀駅跨線橋、新広駅跨線橋、広駅跨線橋については、関係機関との協議により2箇年にかけて点検を実施予定。