

南アルプス市

横断歩道橋長寿命化修繕計画



(中央橋横断歩道橋)

令和5年2月

南アルプス市

目 次

1	背景と目的	1
2	管理横断歩道橋の現状	1
2-1	歩道橋の設置状況	1
2-2	点検結果の整理	2
(1)	横断歩道橋の健全性	2
(2)	点検結果に基づく損傷状況	3
2-1	落橋防止構造	5
3	健全度の把握及び維持管理に関する基本方針	6
3-1	健全度の把握	6
3-2	維持管理の方針	6
4	長寿命化修繕計画の策定方針	7
4-1	対象橋梁	7
4-2	計画期間	7
4-3	老朽化対策における基本方針	7
4-4	対象施設の長寿命化及び修繕・架替え等に係る費用の 縮減に関する基本方針	7
(1)	基本方針	7
(2)	新技術の活用	8
5	長寿命化修繕計画の費用の算定	9
5-1	費用算定の基本方針	9
5-2	コスト縮減効果	9
6	今後の短期的な取り組み	11

1 背景と目的

南アルプス市が管理する横断歩道橋は、令和5年2月末現在、1橋（中央橋横断歩道橋）あり、これまでに定期点検を実施し、維持管理を行ってきた。

高齢化に伴う横断歩道橋の機能不全により、道路施設利用者に影響を及ぼす恐れがあることから、適切な維持管理を行う必要がある。

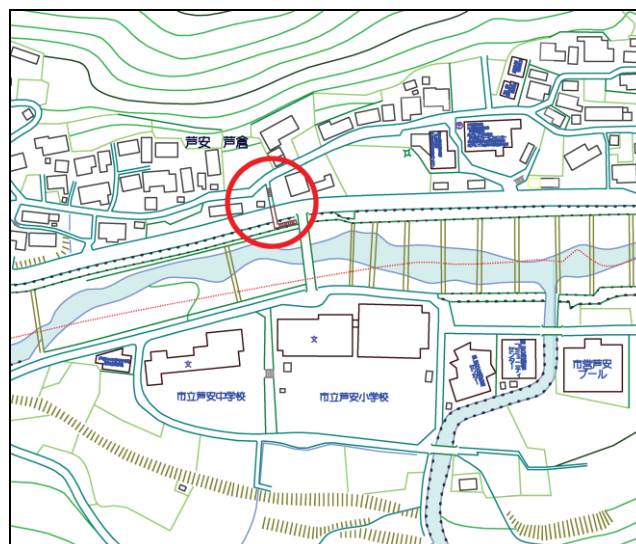
そこで、高齢化の横断歩道橋に対して、従来の「対症療法型」から「予防保全型」の維持管理へ転換することにより、費用の縮減を図り、横断歩道橋の長寿命化をすることで、将来的な財政負担の低減及び道路交通の安全の確保を図るため、横断歩道橋長寿命化修繕計画を策定することとした。

2 管理横断歩道橋の現状

2-1 歩道橋の設置状況

「中央橋横断歩道橋」は1972年3月に建設されており、既に高齢化の目安とされる建設後50年を超える横断歩道橋となっている。

「中央橋横断歩道橋」は主に芦安小学校・中学校の児童・生徒が利用しており、安全な通学環境を提供している。



【架設位置】



【全 景】

2-2 点検結果の整理

(1) 横断歩道橋の健全性

中央橋横断歩道橋の点検においては、平成 29 年度に初回の点検を行い、令和 4 年度に定期点検を実施した。

横断歩道橋の健全性は、点検結果をもとに損傷状態等から下表に示す I ~ IV の 4 つの区分に分類される。

中央橋横断歩道橋は、健全性 I という診断結果である。

健全性区分		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。

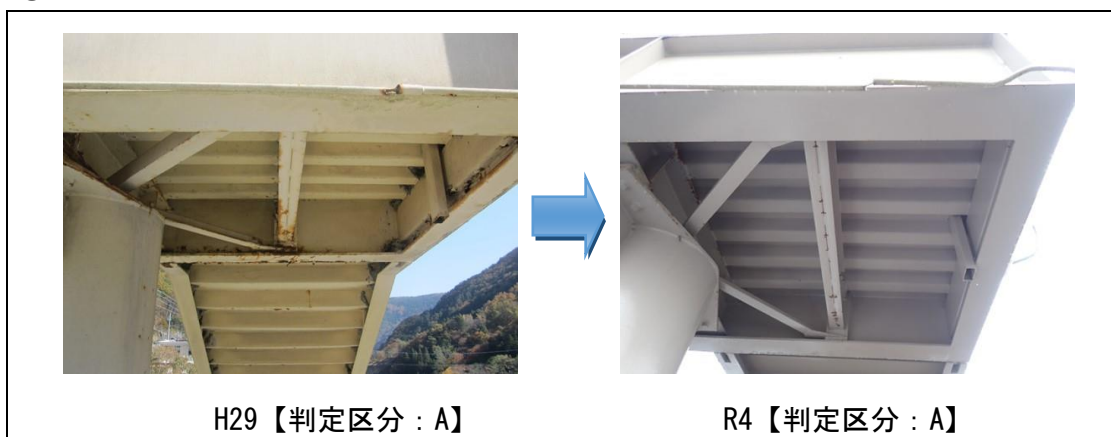
(2) 点検結果に基づく損傷状況

主な部位の損傷の進行状況及び補修状況は次のとおりである。

(判定区分)

判定区分	判定の内容
A	損傷は認められない、損傷が軽微で補修を行う必要がない。
B	状況に応じて補修を行う必要がある。
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。
E1	橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応の必要がある。
E2	その他、緊急対応の必要がある。
M	維持工事で対応する必要がある。
S1	詳細調査が必要である。
S2	追加調査が必要である。

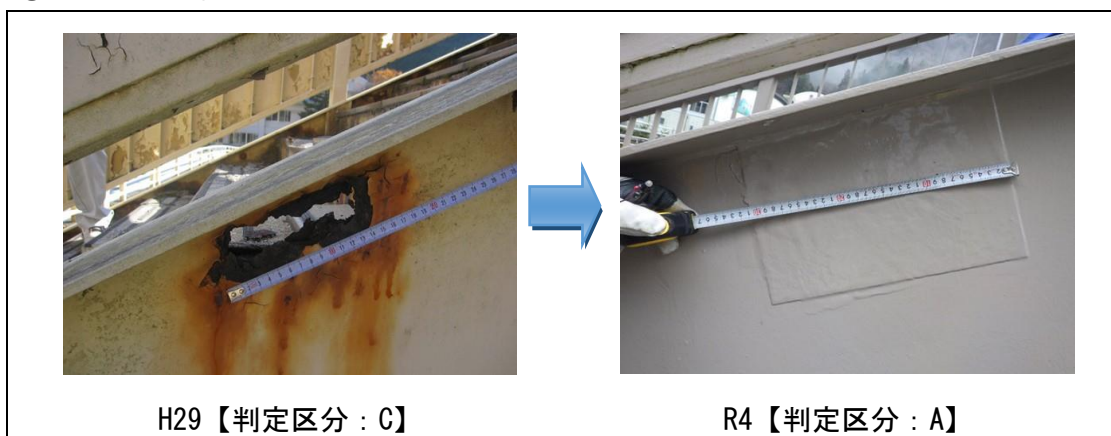
① 主桁・床版（腐食、防食機能の劣化）



H29 【判定区分：A】

R4 【判定区分：A】

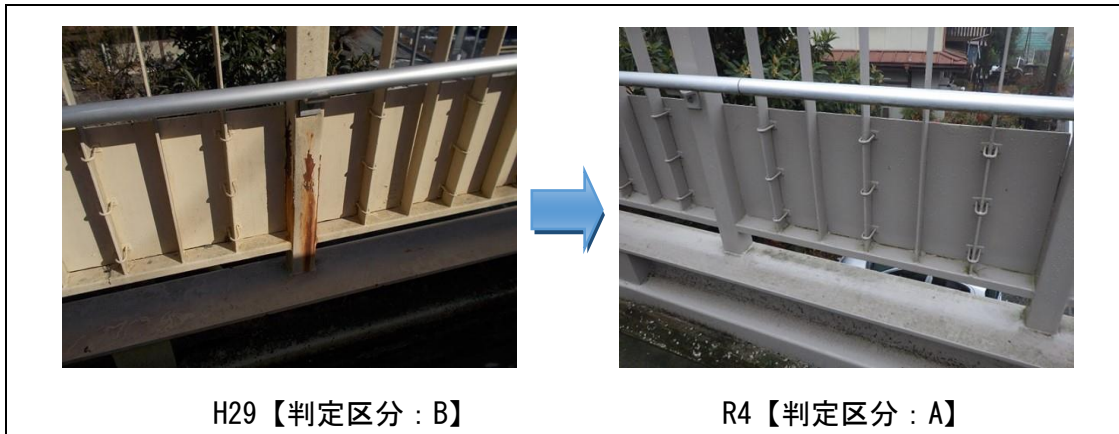
② 階段部 地覆主桁側面（腐食 亀裂）



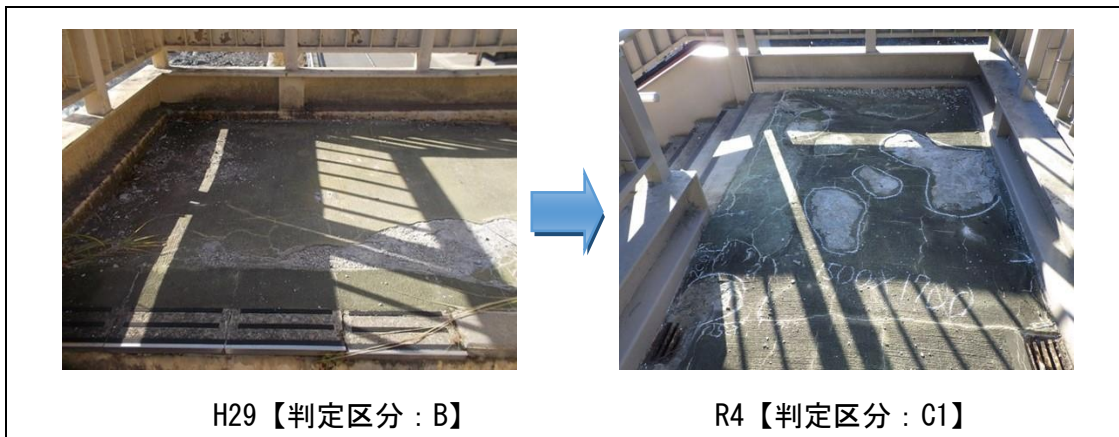
H29 【判定区分：C】

R4 【判定区分：A】

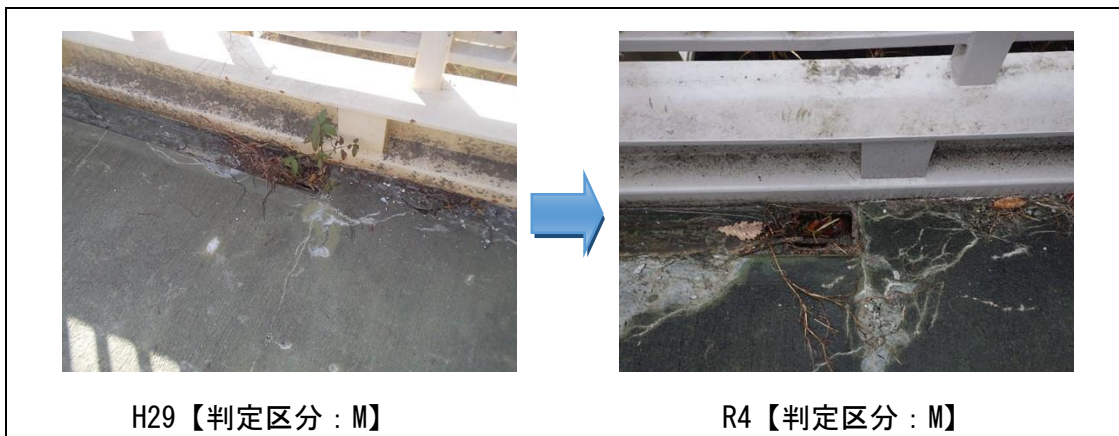
③ 高欄（腐食、防食機能の劣化）



④ 舗装（舗装の異常）



⑤ 排水ます（土砂詰り）

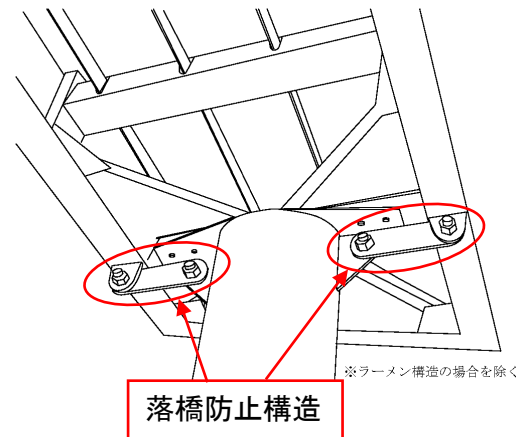


2-1 落橋防止構造

横断歩道橋は、地震時の倒壊により通行を遮断しないよう、耐震性を確保することが必要である。

中央橋横断歩道橋には、落橋防止構造などの必要な耐震対策が行われていない。

右図は、歩道橋における一般的な落橋防止構造であるが、中央橋横断歩道橋にも耐震対策を実施する必要がある。



3 健全度の把握及び維持管理に関する基本方針

3-1 健全度の把握

南アルプス市では、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）及び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・技術課）にしたがって、5年に1回、近接目視を基本とした定期点検と市職員による日常的な点検を実施している。

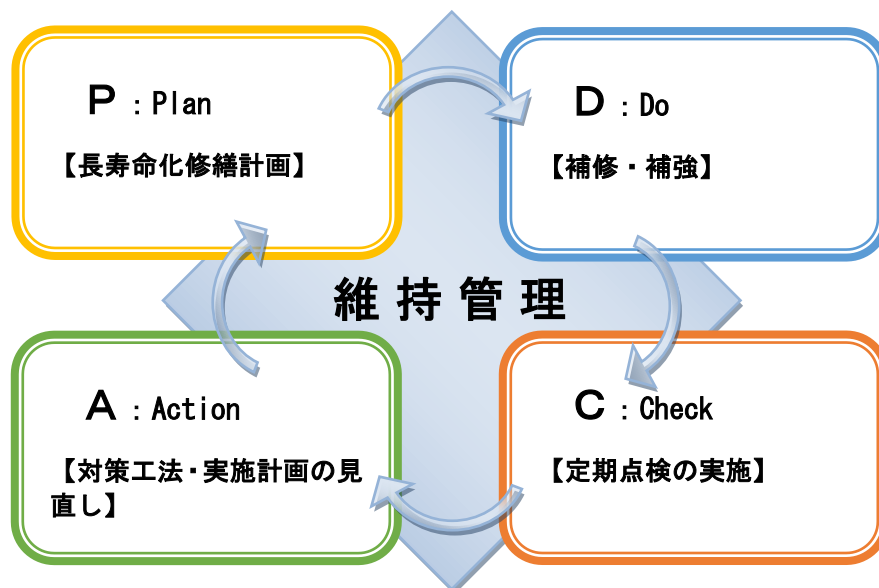
今後も継続的に日常点検と定期点検を実施いくことで、健全度を把握し、損傷を早期発見し、点検結果に基づいて、計画的・予防的な修繕を実施する。

点検の種類	頻度	目的
日常点検 (職員)	パトロール時に実施する。	損傷の早期発見
定期点検 (専門家)	5年に1回を基本とする。	損傷の進行状況の把握

3-2 維持管理の方針

補修費の増大及び限られた予算の中で、維持管理費用を縮減するためには、合理的な維持管理が求められている。

PDCA サイクルを実施することで計画的・効率的に補修を加えながら長寿命化を図る予防保全型に転換する



4 長寿命化修繕計画の策定方針

4-1 対象橋梁

本計画は、南アルプス市が管理する横断歩道橋 1 橋を対象に策定する。

4-2 計画期間

本計画の計画期間は、令和 5 年度（2023 年度）から令和 14 年度（2032 年度）までの 10 年間とする。

策定においては、新たな点検結果による計画の見直しを行い、長寿命化修繕計画の更新を行う。

4-3 老朽化対策における基本方針

今後、高齢化する歩道橋の計画的な維持管理を行い、限られた財源の中で効率的に橋梁を維持していくための取り組みが不可欠となる。

中央橋横断歩道橋は 1972 年 3 月に建設されており、既に高齢化の目安とされる建設後 50 年を超える横断歩道橋となっている。

老朽化していく歩道橋の維持管理費及び更新費が、今後急速に増加していくことが予測される。

そこで従来の壊れたら直す対処療法型維持管理から、損傷が大きくなる前に対策を行う、予防保全型維持管理へ政策の転換を図り、歩道橋の長寿命を目指す。

4-4 対象施設の長寿命化及び修繕・架替え等に係る費用の縮減に関する基本方針

(1) 基本方針

横断歩道橋の健全性を評価するために、計画的な定期点検等で横断歩道橋の損傷状況を正確に把握し、予防保全的な修繕等を行うことで横断歩道橋を長寿命化させ、横断歩道橋の更新・補修コストを抑え、ライフサイクルコストの縮減を図る。

さらに、今後の人口推移や予算状況などの社会経済情勢や横断歩道橋の利用状況の変化に応じ、撤去などによる費用の縮減を地元の意見を踏まえながら検討する。

(2) 新技術の活用

定期点検や補修・補強工事の実施においては、点検支援技術性能カタログ及び新技術情報提供システム(NETIS)などを参考に、点検の効率化・合理化、修繕コストの縮減等が図れる場合には、新技術の活用を積極的に活用する。

鋼材部の再塗装の新技術としてのサビバリアー(CB-170003-A)は、鋼材の再塗装時に、残存してしまう腐食の進行の原因となる赤錆を塗装により黒錆へ転換させることで、長寿命化や工程短縮が可能になる錆転換下塗り塗装技術であり、耐久性の観点からサビバリアーの採用も視野に検討する。

紫外線硬化型 FRP シート「e-シート」KT-170088-VR は紫外線硬化型 FRP シートによる鋼構造物の鋼板部補修工法で、従来は鉄板溶接による補修で対応していた。本技術の活用により、高い防錆性を有する FRP を補修材料に使用することで、溶接作業が不要となるため、品質の向上、工程の短縮および経済性の向上が図れる。また、鋼材が小規模に腐食している場合などは、FRP シートにより簡単に補修できるため利用価値は高いと考えられる。

5 長寿命化修繕計画の費用の算定

5-1 費用算定の基本方針

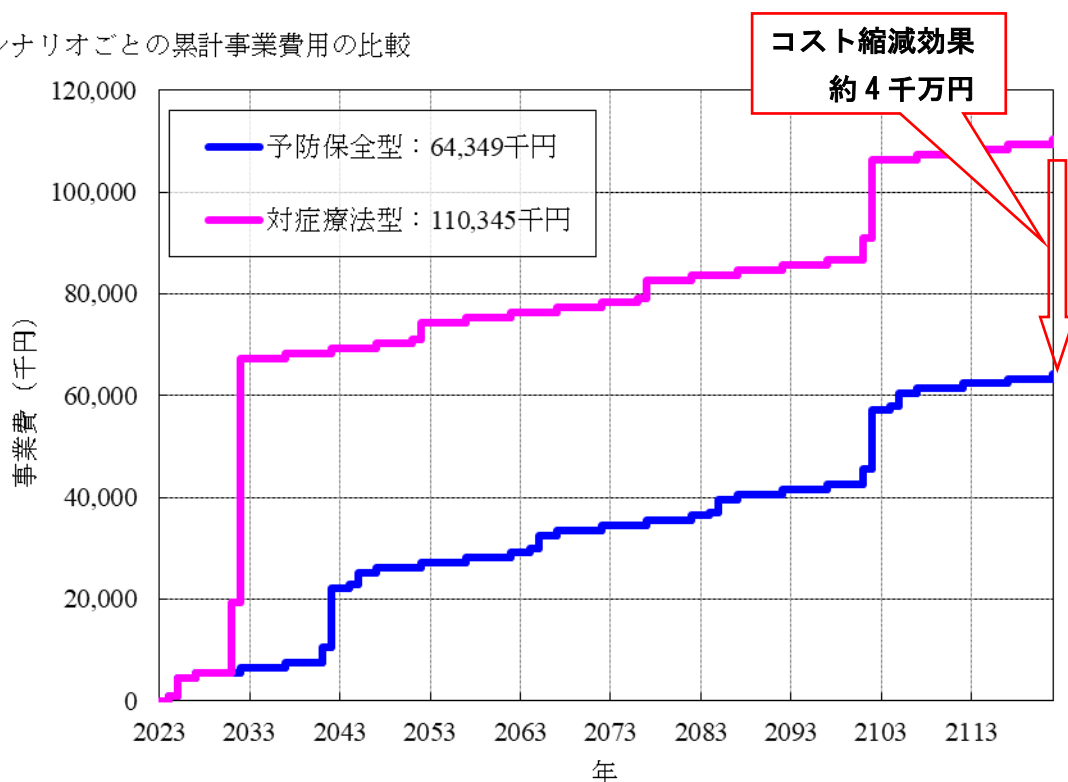
中央橋横断歩道橋は、健全性Ⅰという判定であるが、判定区分C1の舗装の損傷、地覆の剥離については、優先的に補修を行うものとし、健全性対策の初期対策の費用として計上する。判定区分Mの損傷は、維持工事に対応する。

また、耐震補強として落橋防止装置を設置することとし、健全性の損傷補修と同時に行う。

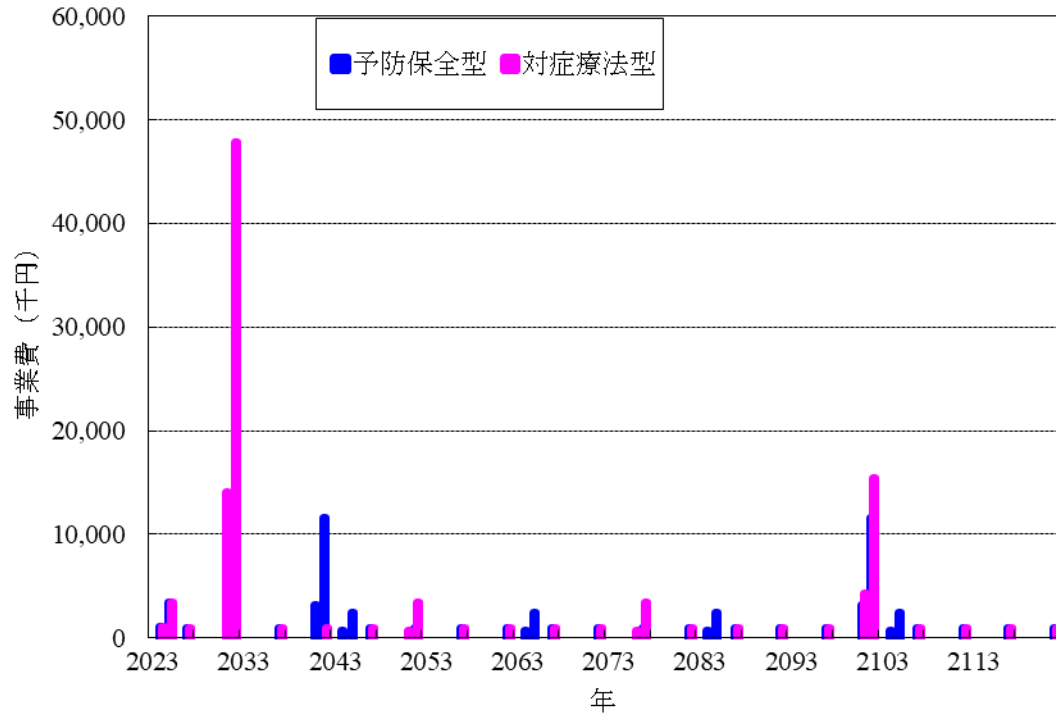
5-2 コスト縮減効果

100年間のライフサイクルコストを算出した結果、「対症療法型」の事業費が約1億1千万円、「予防保全型」の事業費が約7千万円となっており、「予防保全型」による維持管理を適切に実施することで、「対症療法型」の維持管理に対して、今後100年間に約36%（約4千万円）のコスト縮減効果が見込まれる。

シナリオごとの累計事業費用の比較



シナリオごとの事業費用の推移の比較



6 今後の短期的な取り組み

費用縮減や事業の効率化等を目的とした短期的な取り組みを次に示す。

1) 新技術の活用

今後 10 年間で定期点検や補修・補強工事の実施において、新技術を活用し、従来技術と比較して、約 2%のコスト縮減を目指す。

2) 次回点検時期と修繕計画

令和 5 年度（2023 年度）から令和 14 年度（2032 年度）までの 10 年間における次回点検時期と修繕計画を示す。

次回点検時期と修繕計画

橋梁名	竣工年	橋長	直近の点検結果		修繕計画 (○:定期点検 ●:損傷補修 ■:耐震補強)										主な修繕内容	概算事業費 (千円)		
			年度	判定区分	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14				
中央橋横断歩道橋	1972年	19.50m	2022	I		●	●										【橋面舗装】打換え 【地覆】断面修復 【耐震補強】落橋防止	6,445
芦安芦倉		1.50m			■設計	■工事				○						○		

次回点検時期と修繕計画（点検費用を除外）

橋梁名	竣工年	橋長	直近の点検結果		修繕計画 (○:定期点検 ●:損傷補修 ■:耐震補強)										主な修繕内容	概算事業費 (千円)		
			年度	判定区分	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14				
中央橋横断歩道橋	1972年	19.50m	2022	I		●	●										【橋面舗装】打換え 【地覆】断面修復 【耐震補強】落橋防止	4,445
芦安芦倉		1.50m			■設計	■工事				○						○		

※概算事業費には点検費用を含まない。
※S1 判定項目は含まない。