

宇部市 横断歩道橋長寿命化修繕計画



令和 7 年 10 月



宇部市
UBE CITY

目 次

第 1 章 長寿命化修繕計画策定の背景・目的	1
1.1 背景	1
1.2 目的	2
1.3 基本方針	2
第 2 章 宇部市管理横断歩道橋の状況および二巡目点検結果	3
2.1 管理横断歩道橋の状況	3
2.2 管理横断歩道橋の代表例	6
2.3 点検結果からの損傷状況	8
2.4 長寿命化修繕計画の対象横断歩道橋	8
第 3 章 長寿命化修繕計画（点検・診断）	9
3.1 点検	9
3.2 診断	9
第 4 章 長寿命化修繕計画（措置）	10
4.1 優先順位の検討	10
4.1.1 諸元重要度評価点	10
4.1.2 部材健全度評価点	11
4.1.3 総合評価	11
4.2 事業費の算出	12
4.2.1 維持管理シナリオの設定	12
4.2.2 管理基準	12
4.2.3 事業計画概要	13
4.3 事業費縮減の方策	15
4.3.1 新技術の活用	15
4.3.2 集約化・撤去について	15
第 5 章 長寿命化修繕計画（記録）	15
第 6 章 長寿命化修繕計画による効果と見直し・改善	16
6.1 長寿命化修繕計画による効果	16
6.2 計画の見直しと改善	17

第 1 章 長寿命化修繕計画策定の背景・目的

1.1 背景

- 宇部市は、人口 154,773 人（2025 年 9 月 1 日現在）であり、2004（平成 16）年に旧宇部市と厚狭郡楠町とが合併し新しい宇部市が誕生しました。宇部市は、石炭産業を中心として、発展した歴史があります。
- 本市は、山口県の西部に位置しており、周防灘（瀬戸内海）に面しています。そのため、沿岸では季節風の影響を受け飛来塩分による塩害環境下にあります。
- 本市は、6 橋の横断歩道橋を管理しています。
- すべての横断歩道橋は、1960 年代～1980 年代にかけて建設されており、今後これらの横断歩道橋が補修・補強または架替えの時期を迎えることが考えられます。
- 現在（2024 年度）、建設後 50 年以上を経過する高齢化横断歩道橋は全体の大多数である 5 橋（83%）を占めます。さらに今後 10 年後には、6 橋（100%）すべてが 50 年以上経過した老朽化横断歩道橋となり、高齢化が急速に進展することになります（図-1.1）。
- そこで、今後増大が見込まれる横断歩道橋の維持管理に要するコストの縮減を図るために、従来の事後保全型から予防保全型の維持管理への転換を図る必要があります。

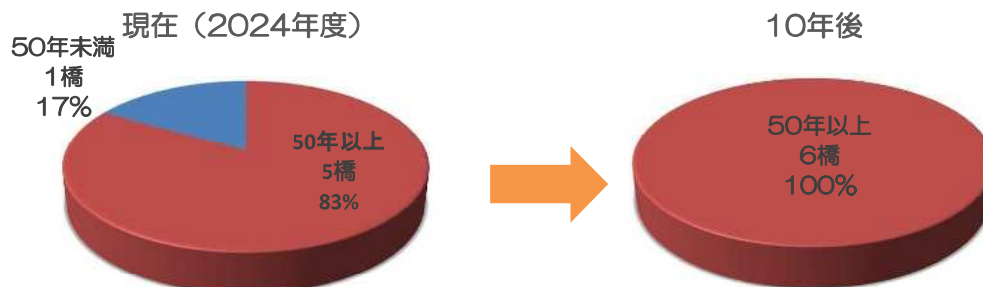


図-1.1 宇部市における横断歩道橋の高齢化の推移

1.2 目的

前述した宇部市管理横断歩道橋の背景と後述する点検結果による損傷状況を踏まえ、長寿命化修繕計画の目的を以下のとおり設定しました。

- **通行者の安心・安全の確保**

前述のとおり、50 年以上経過した横断歩道橋が大多数を占めるとともに、老朽化も進行している状況にあります。そのような横断歩道橋を市民の皆さんに安心・安全に利用していただけるように努めます。

- **維持管理コストの縮減、平準化**

限りある財源で安心・安全を確保できる維持管理を行っていく必要があります。そのためには予防保全型維持管理への早期転換を図り、コストの縮減と平準化を目指します。

1.3 基本方針

- 中長期ビジョンとして、50 年間の長寿命化修繕計画を考案します。
- 短期ビジョンとして、10 年間の事業計画を策定します。
- 予防保全型の維持管理への早期転換を図るため、早期対策が必要なⅢ判定以上の横断歩道橋に主軸を置いた事業計画とします（図-1.2）。
- 補修工事の効率化、最適化を考慮し、横断歩道橋単位での工事発注形態を採用します。
- 実現可能な事業計画を策定することにより、計画的な補修措置の実施、補修予算の平準化およびライフサイクルコスト（以下、LCC）の縮減を実現していきます。
- PDCA サイクルによるデータの蓄積結果をもとに長寿命化修繕計画を見直し、計画内容の高度化とさらなる LCC の縮減を図ります。
- 補修対策は、横断歩道橋の損傷状況、重要度および予算を勘案した優先順位づけを行い、その結果をもとに計画的に実施していきます。

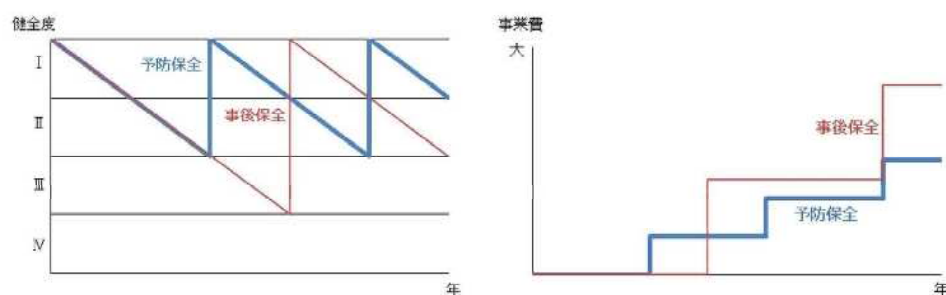


図-1.2 LCC（ライフサイクルコスト）最小化のイメージ

第 2 章 宇部市管理横断歩道橋の状況および二巡目点検結果

2.1 管理横断歩道橋の状況

宇部市が管理する横断歩道橋には、以下の 3 つの特徴があります。

- 管理する横断歩道橋は、すべて鋼橋です（図-2.1）。そのため、横断歩道橋の部材のうち、鋼部材が大半を占めています。
- 建設後 50 年を経過した横断歩道橋が、6 橋中 5 橋存在し、全体の 83%を占めています（図-2.3）。
- 高齢化した横断歩道橋が大半ですが、過去にも維持管理（塗り替え塗装など）を行っています。そのため、現在早期に対策が必要な横断歩道橋は、6 橋中 2 橋です。

（1）橋種別の横断歩道橋数

- 図-2.1 に示すとおり、管理する横断歩道橋はすべて鋼橋です。

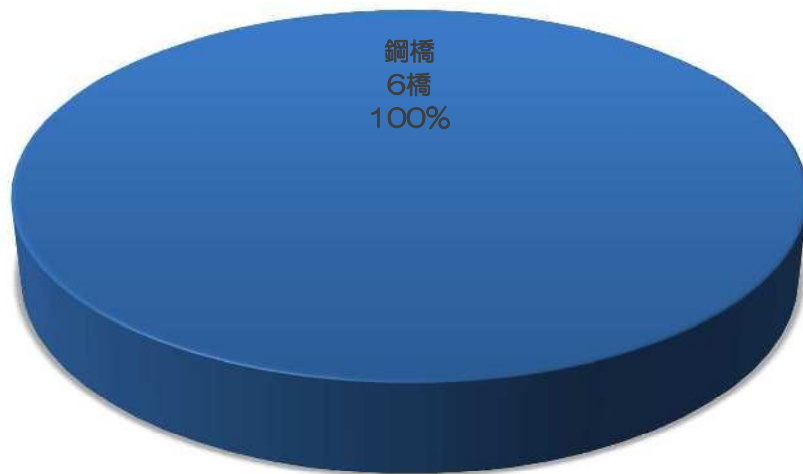


図-2.1 橋種別横断歩道橋数の割合

(2) 橋長ごとの横断歩道橋数

- 橋長ごとの横断歩道橋数は、図-2.2 に示すとおり、10m～20m が 2 橋、30m～40m が 1 橋、40m～50m が 1 橋、50m～60m が 2 橋、の分布になっています。
- 10m 台から 50m 台まで、比較的バラツキなく分布しています。

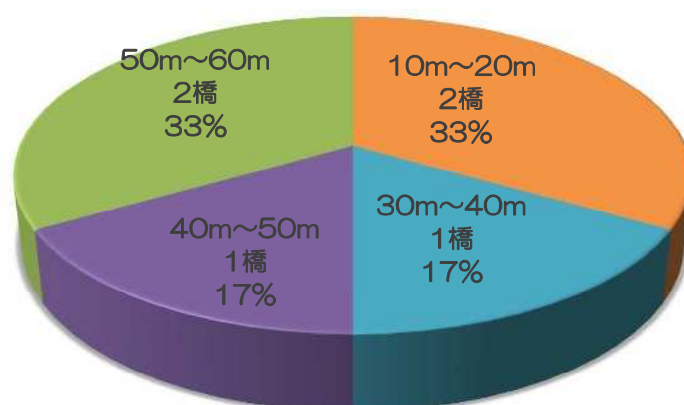


図-2.2 橋長ごとの横断歩道橋数

(3) 架設年別の横断歩道橋数

- 管理する横断歩道橋は、**図-2.3** に示すとおり、1960 年代～1980 年代の間にすべて建設されています。
- そのうち、横断歩道橋の建設が始まった 1960 年代が最も多く 3 橋（50%）が建設され、次いで 1970 年代に 2 橋（33%）、1980 年代には 1 橋（17%）のみ建設されています。その後、横断歩道橋は建設されていません。
- 我が国では、1960 年代の急速なモータリゼーションを背景に、全国の各地で横断歩道橋の建設が行われました。宇部市でも、同様の経緯により横断歩道橋が建設されています。
- すべての横断歩道橋が高齢化しており、今後さらに進行することで、老朽化横断歩道橋の割合や老朽度合が急速に増大することになります。

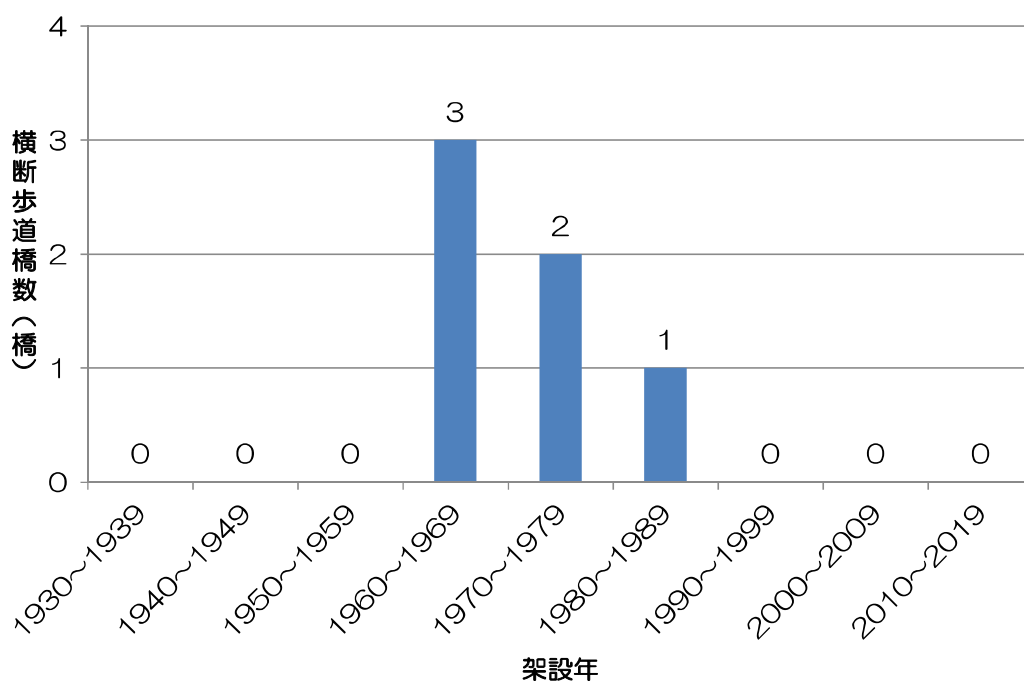


図-2.3 架設年別の横断歩道橋数

2.2 管理横断歩道橋の代表例

宇部市が管理する横断歩道橋のうち、代表的な 3 橋を以下に列挙します。

小串歩道橋 橋長：59.9m 架設年：1969 年



鵜の島歩道橋 橋長：43.7m 架設年：1967 年



藤山歩道橋 橋長：52.5m 架設年：1969 年



写真-2.1 宇部市の代表的な横断歩道橋



図-2.4 位置図

2.3 点検結果からの損傷状況

(1) 点検結果の判定方法

- 横断歩道橋点検結果は、「山口県横断歩道橋点検要領（案）」に沿って診断が行われており、部材ごとの損傷区分および健全性の診断結果は点検調書に取りまとめています。
- 健全性の診断区分の定義は、「Ⅰ：健全」、「Ⅱ：予防保全段階」、「Ⅲ：早期措置段階」、「Ⅳ：緊急措置段階」に区分しています。

(2) 健全性診断による評価分布

宇部市の全管理横断歩道橋に対する健全性比率を図-2.5 に示します。

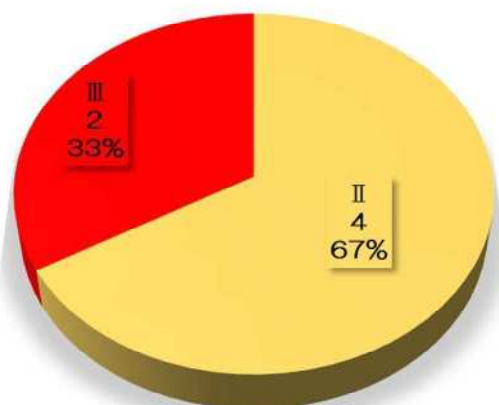


図-2.5 管理横断歩道橋の健全性比率（2025 年 5 月時点）

表-2.1 健全性診断区分

区分		状態
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、また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

2.4 長寿命化修繕計画の対象横断歩道橋

- 横断歩道橋長寿命化修繕計画の対象となる横断歩道橋は、宇部市が管理する横断歩道橋全 6 橋です。

第3章 長寿命化修繕計画（点検・診断）

3.1 点検

（1）点検の目的

- 横断歩道橋の損傷状態の把握、緊急に補修する必要がある箇所の早期発見
- 横断歩道橋の計画的な維持管理および補修・補強を行うための基礎データ収集

横断歩道橋点検は、安全で円滑な歩行者通行の確保、交差道路を通行する車両や歩行者などへの被害の防止、および横断歩道橋の適切な維持管理のために必要な情報を得ることを目的に実施します。

通常点検により、損傷状況の把握、対策区分の判定、および点検結果の記録を行い、今後の維持管理の基礎資料を蓄積していきます。

（2）点検の基本的な方針

- 横断歩道橋の定期点検は、損傷状態を把握し今後の維持管理の基礎資料を蓄積すると共に、横断歩道橋の重大な損傷を早期に発見するために実施します。
- 横断歩道橋の定期点検は、山口県の点検調書を用いて5年に1度実施します。

（3）点検対象横断歩道橋

- 管理横断歩道橋6橋に対して、点検を計画的に実施します。
- 2028（令和10）年度までに3巡目の点検を終了させます。

3.2 診断

- 点検結果を踏まえ、Ⅰ～Ⅳの4段階評価による診断を実施し健全性を評価します。

第4章 長寿命化修繕計画（措置）

4.1 優先順位の検討

4.1.1 諸元重要度評価点

諸元重要度では、宇部市の地域性を色濃く反映した下記の評価要素を取り入れています。

①立地特性

利用形態に着目し、利用頻度の高い横断歩道橋を重要視した評価を行います。

②災害特性

災害時における横断歩道橋の重要性を評価するために、避難所へのアクセスルートに該当する横断歩道橋を重要視しています。

③行政政策特性

人口減少や少子高齢化の進行などの課題に対応するために立案された「宇部市立地適正化計画」を考慮します。

表-4.1 評点および重み係数

地域特性	種別	細別	重み係数	評価条件	評点	評価点
立地特性 (0.200)	利用形態	公共施設との有無	0.100	該当あり	300	15.0
				該当なし	0	0.0
				該当なし	0	0.0
	周辺自治会人口 (人/1000)	-	0.050	1000人～1999人	300	5.0
				2000人～2999人	200	3.0
				3000人～2999人	100	1.0
災害特性 (0.200)	避難所へのアクセスルート		0.200	該当あり	300	20.0
				該当なし	0	0.0
行政政策特性 (0.100)	立地適正化計画		0.100	都市部臨海地区域 (宇部市界隈地区)	300	10.0
				産業集積地区域 (宇部市の中心部地区)	200	5.0
				居住集約地区域 (宇部市の中心部地区)	100	5.0
				市道地区域	400	4.0
				上記以外	0	0.0
交通道路特性 (0.500)	路下条件	道路等級	0.150	市道	1000	15.0
				2級路線	300	7.5
				その他の路線	0	0.0
		路側壁の有無	0.150	一次・二次路側壁	1000	15.00
				該当なし	0	0.00
		歩道地区	0.050	該当あり	1000	5.00
				該当なし	0	0.00
		バス路線	0.025	該当あり	1000	2.50
				該当なし	0	0.00
		道路幅の有無	0.100	道路幅なし	1000	10.00
				道路幅あり	0	0.00
		大型土砂道路	0.025	該当あり	1000	2.50
				該当なし	0	0.00

4.1.2 部材健全度評価点

部材の健全度は、定期点検により得られた損傷区分に応じた現時点での部材の損傷程度、損傷部位の重みによって計算します。部材健全度評価点は、健全度評価点（表-4.2）によって設定します。

また、同じⅡ判定であっても変状割合に程度の幅を有しているため、Ⅱ判定横断歩道橋に対して細分化判定を実施しました。細分化項目は以下に示すとおりです。

表-4.2 健全度評価点

健全度		評点
E	Ⅳ	80
D	Ⅲ	60
C	Ⅱ	40
B	Ⅱ-	20
A	I	0

- Ⅱ：通常のⅡ判定
- Ⅱ-：Ⅰに近いⅡ判定

4.1.3 総合評価

前述の諸元重要度と部材健全性を総合的に評価して、横断歩道橋に対する優先順位を検討します。

優先度は総合重要度により適切に評価を行います。

● 総合重要度の評価

- 適切かつ合理的な維持管理を行うために、補修が必要な横断歩道橋の優先度を評価します。優先度については、健全度評価点と諸元重要度に重み係数を考慮した総合重要度で評価します。
- ただし、点検等の結果、損傷・劣化が著しく、直ちに対応すべきと判断された横断歩道橋については、優先的に修繕を行っていきます。

$$\text{総合重要度} = \alpha \times \text{諸元重要度評価点} + (1-\alpha) \times \text{部材健全度評価点}$$

α ：重み係数（ $\alpha=0.5$ ）

4.2 事業費の算出

4.2.1 維持管理シナリオの設定

すべての横断歩道橋に対して、「予防保全型」の補修シナリオを定め、事業計画を立案します。ただし、今後1回目の補修対策は、「事後保全型」の措置を講じます。

- 予防保全および事後保全の事業費

予防保全型および事後保全型の維持管理とは、定期点検により把握する横断歩道橋の損傷状況に応じて、本計画に基づいた管理基準で適切な修繕を実施することで横断歩道橋の長寿命化を図るものであり、これを継続した場合の事業費になります。

4.2.2 管理基準

- 管理基準と補修判定

管理基準は、部材ごとに表-4.3のように設定し、劣化予測による将来の健全度が管理基準に達した場合に補修等の対策を実施します。

表-4.3 部材ごとの管理基準

部位・部材		管理基準	
		予防保全	事後保全
上部工	主桁・横桁	Ⅱ	Ⅲ
	コンクリート床版	Ⅱ	Ⅲ
下部工	主桁・横桁	Ⅱ	Ⅲ
	床版	Ⅱ	Ⅲ
その他の構造	下部工	Ⅱ	Ⅲ
	支承	Ⅱ	Ⅲ
	伸縮装置	Ⅱ	Ⅲ
	舗装	Ⅱ	Ⅲ

4.2.3 事業計画概要

- 2026 年度から 50 年間の中長期事業計画における、単年度の事業予算の推移を、**図-4.1** に示します。
- 短期事業計画においては、宇部市が管理する橋梁と横断歩道橋それぞれの変状の緊急性や利用状況などに起因する優先順位を勘案し、横断歩道橋については 2036 年度からの 10 年間で事業計画を立案しています（**図-4.2** 参照）。
- 横断歩道橋点検結果を基に、個々の横断歩道橋について、修繕の内容、修繕の実施時期や次回点検実施時期を計画します。

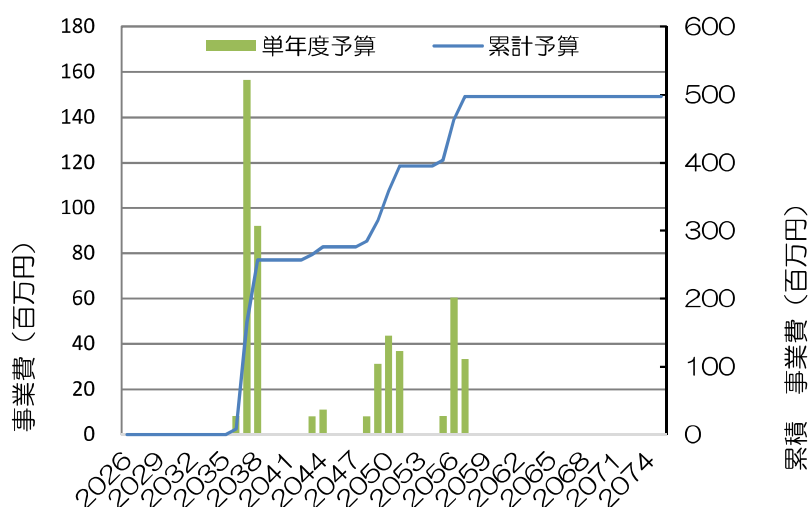


図-4.1 中長期事業計画（2026 年度～2075 年度）における単年度予算の推移

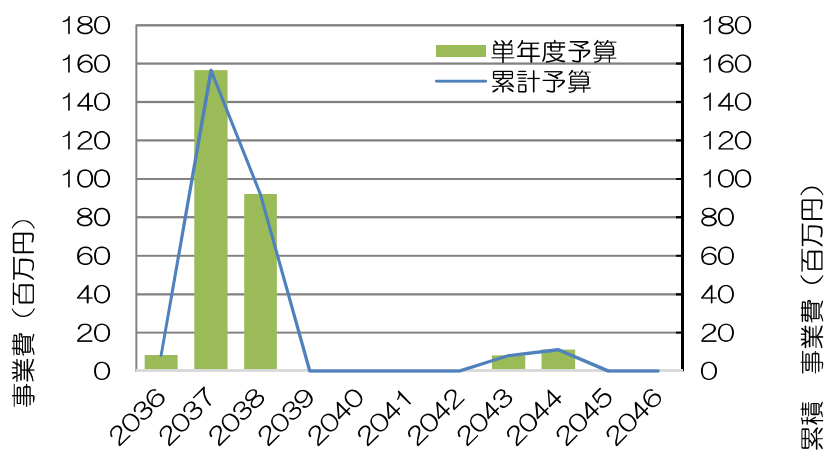


図-4.2 短期事業計画（2026 年度～2035 年度）における単年度予算の推移

維持管理 方法	対策の タイミング	損傷状況(例)	標準的な補修工法と 概算工事費
予防保全	Ⅱ判定		・部分塗り替え塗装工 【概算工事費】 約29,400円/m ² (塗装面積当たり)
		劣化の 進行	工費の 増加
事後保全	Ⅲ判定		・塗り替え塗装工 【概算工事費】 約98,000円/m ² (塗装面積当たり)
		劣化の 進行	工費の 増加
事後保全 (架替)	Ⅳ判定		・架替え 【概算工事費】 約800,000円/m ² (橋面積当たり)

【山口県横断歩道橋定期点検検要領（山口県道路整備課,平成 29 年 3 月）
より損傷写真を引用】

図-4.3 健全度ごとの概算対策費用（参考）

※）Ⅳ判定の横断歩道橋については、詳細設計段階で LCC を考慮した比較検討を行い、補修による延命化と架替えのうち、最適な対策工を判断します。

4.3 事業費縮減の方策

4.3.1 新技術の活用

- 事業計画に定める今後の補修工事において、新技術を積極的に活用し事業費の縮減を図ります。
- 修繕工事については、令和 11 年度までに、管理する橋梁のうち 1 橋で新技術を活用し、従来技術を活用した場合と比較して約 1,600 万円のコスト縮減を目指します。

4.3.2 集約化・撤去について

- 今後の人口推移や予算状況を踏まえ、集約化・撤去を視野に入れて取り組んでいく必要がありますが、宇部市が管理する 6 橋は、学童などの利用が多く、立地状況から集約化・撤去を行うことは困難です。今後は、施設の利用状況を注視し、学校区再編などの変化があった場合は再度検討を行います。

第 5 章 長寿命化修繕計画（記録）

- 継続的に点検・診断・措置の結果を記録していきます。
- 効果的な維持管理に改善していくため、蓄積した結果を効果的に活用します。

第6章 長寿命化修繕計画による効果と見直し・改善

6.1 長寿命化修繕計画による効果

- 長寿命化修繕計画では、横断歩道橋の修繕および架替えに係る費用の縮減を図るために、今後発生することが考えられるすべてのコストの最小化を図ります。
- 横断歩道橋毎に将来的に発生する維持管理費用を適切に予測し、健全度に応じたきめ細かな修繕を繰り返し実施することで、LCCの最小化を図ります（図-6.1）。
- 管理する横断歩道橋6橋について、今後50年間の事業費を比較し、従来の事後保全型補修（6億5,100万円）から、長寿命化修繕計画の実施による予防保全型補修（4億9,700万円）を行うことで、1億5,400万円（約24%）のコスト縮減を目指します。（図-6.2）

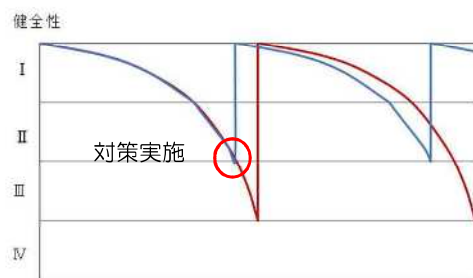


図-6.1 対策時期

表-6.1 費用比較一覧表

予防保全補修費合計	497百万円
事後保全補修費合計	651百万円
軽減費用	154百万円
費用軽減率	24%

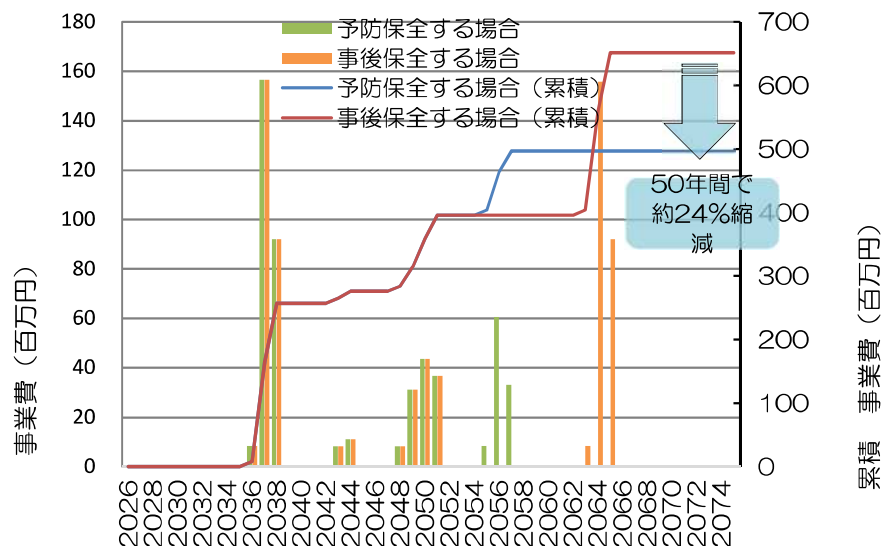


図-6.2 長寿命化修繕計画対象横断歩道橋全体のコスト縮減効果

6.2 計画の見直しと改善

- 3 巡目の点検が完了した後に、その結果を踏まえて、あらためて長寿命化計画を見直します。
- その見直しの時期は、2029（令和 11）年度を予定しています。
- 見直しに際しては、1 巡目～3 巡目の点検結果の推移を勘案した、劣化予測を導入することを予定しています。
- 上記のように、点検のサイクルごとに点検結果や事業計画（設計・工事）の進捗状況を勘案し長寿命化修繕計画を見直すことで PDCA サイクルを回し、計画の最適化や事業費のさらなる縮減を図ります。

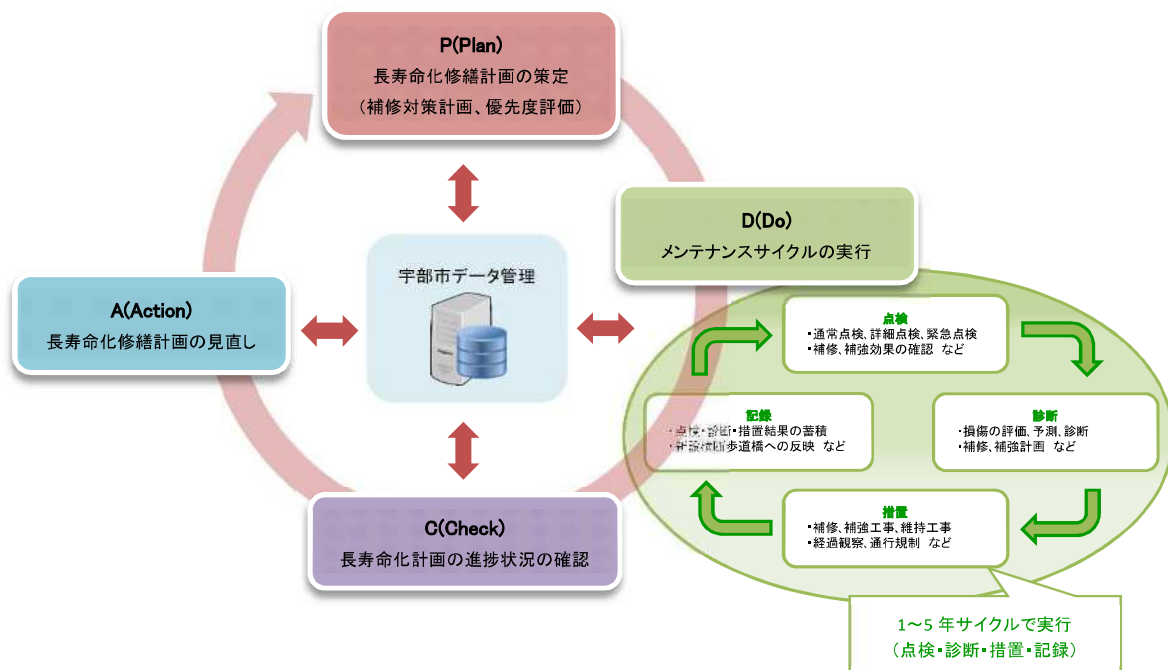


図-6.3 維持管理のPDCA サイクル

別表（横断歩道橋点検計画一覧表）

歩道橋名	路線名	所在地	歩道橋の種類	架設年 (西暦)	橋長 (m)	幅員 (m)	最新点検結果		定期点検（5箇年） (西暦)					対策内容	対策予定年度 (※着手は設計含む)	
							点検年度 (西暦)	判定区分	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年		着手予定	完了予定
鵜の島歩道橋	市道小串通り鍋倉線	宇部市	鵜の島町	鋼橋	1967	43.7	1.5	2020	II		○					
浜通り歩道橋	市道小串通り鍋倉線	宇部市	鵜の島町	鋼橋	1980	36.0	1.9	2021	III			○		塗装塗替	2031	2032
松島町歩道橋	市道宇部新川恩田線	宇部市	松島町	鋼橋	1972	16.4	1.9	2022	III				○	塗装塗替	2029	2030
小串歩道橋	市道小串通り鍋倉線	宇部市	南小串二丁目	鋼橋	1969	59.9	2.1	2023	II				○			
藤山歩道橋	市道藤曲厚東川線	宇部市	東平原二丁目	鋼橋	1969	52.5	1.2	2023	II				○			
権代歩道橋	市道権代沢波線	宇部市	今村北四丁目	鋼橋	1973	18.4	1.5	2022	II			○				