

# 宇治市橋梁長寿命化計画



令和 6 年（2024 年） 12 月

宇治市 建設部 維持課

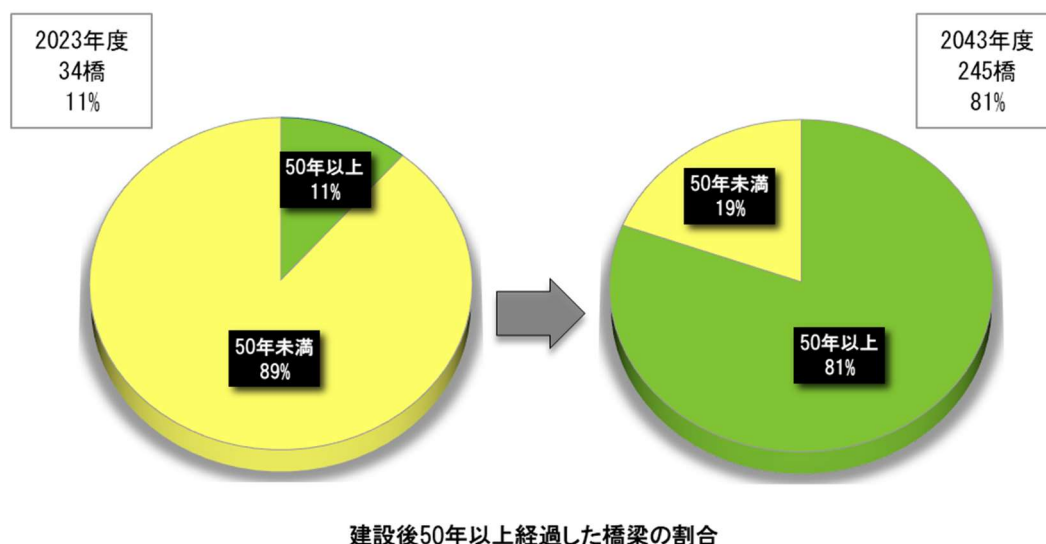
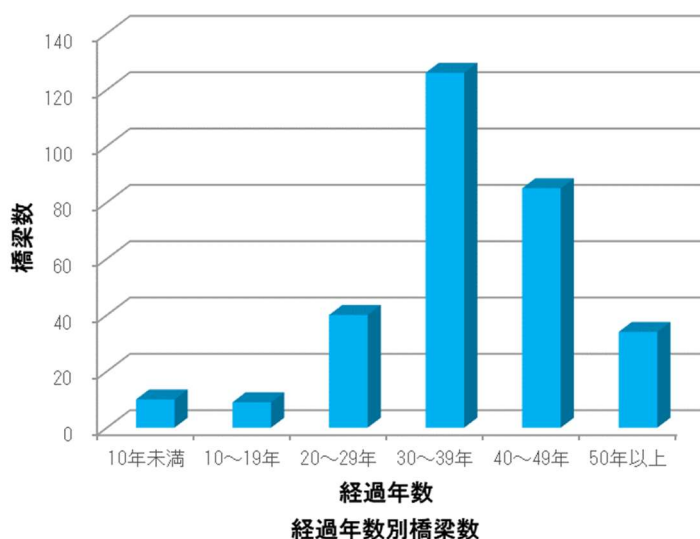
## 目 次

1. 長寿命化計画の目的	1
2. 長寿命化計画の対象橋梁と計画期間	3
3. 対象橋梁の健全度	3
4. 健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針	4
5. 橋梁の長寿命化及び維持修繕に係わる費用の縮減に関する基本的な方針	5
6. 長寿命化対策方法	6
7. 対策内容と実施時期	7
7.1 優先順位の考え方	
7.2 対策内容と実施時期	
8. 長寿命化計画による効果	7
9. 新技術等の活用方針	9
10. 費用削減に関する方針	10
資料 1. 個別施設の状態等	
資料 2. 対策内容と実施時期	

## 1. 長寿命化計画の目的

### 1) 背景

- 本市が管理する橋梁は、令和5年度現在で304橋あり、その多くがコンクリート製の橋梁となっています。一般的にコンクリートの耐用年数は50年程度と考えられており、この50年が橋梁における老朽化の一定の目安とされています。本市には、令和5年度現在で供用後50年以上経過している橋梁が全体の11%にあたる34橋存在します。また、その予備軍となる供用後30年以上経過している橋梁が245橋存在し、これは全体の81%に相当します。そして、これらの橋梁は今後20年以内に供用後50年を迎えることとなり、多くの橋梁において老朽化が進展する見通しです。
- 全国的にこれまでは、損傷が深刻化してからはじめて大規模な修繕をおこなう事後保全型の維持管理が主流でしたが、今後、老朽化した橋梁の更新時期が集中し、財政的な負担が増大することで、適切な維持管理が困難になることが懸念されます。このような情勢において、橋梁の状態を把握し、損傷が軽微な早期の段階から先行して修繕を実施することで橋梁の延命を図る予防保全型の維持管理の重要性が再認識されています。



## 2) 目的

本市では、平成24年度に橋梁長寿命化修繕計画を策定しました。

主な目的は以下の通りです。

### ① 長寿命化及びコスト縮減

これまでの事後保全的な対応から計画的な維持管理に転換することにより、橋梁の長寿命化を図るとともに、トータルとしての維持管理費用の増大を抑制します。

### ② 予算の平準化

計画的な維持管理を行い、将来における維持管理費用の集中を抑制し、世代間の負担の差を最小限に抑えます。

### ③ 道路ネットワークの安全性の確保

橋梁点検や修繕を計画的に進め、事故等につながる損傷を早期に発見するとともに、一般交通に支障を及ぼさないよう橋梁を最適な状態に保ち、道路ネットワークの安全性を確保します。

## 2. 長寿命化計画の対象橋梁と計画期間

### 1) 対象橋梁

本市が管理する橋梁（橋長2m以上）は304橋あり、その全てを長寿命化計画の対象橋梁とします。

### 2) 計画期間

#### 長期事業計画

現計画の劣化予測の信頼性を考慮し 50 年とします。橋の状態は経年変化等によって変化するため、今後の定期点検により得られるデータの蓄積や研究結果等から必要に応じて計画の更新を行います。

#### 短期事業計画

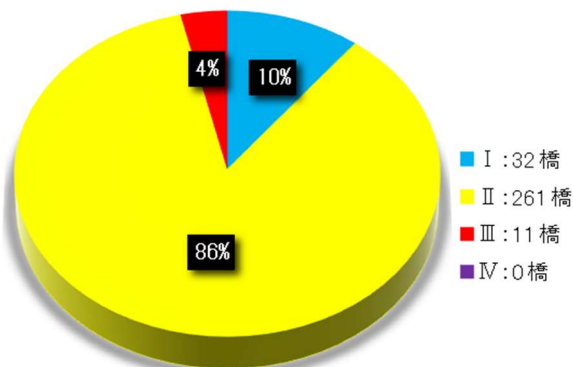
長期事業計画のうち、点検の周期を考慮し、今後 5 年間の修繕計画を策定します。修繕対象橋梁（部材）を選定し、優先順位の高い順に比較的具体的な計画を行います。

なお、短期計画は直近の点検結果や修繕工事の進捗等を考慮し、適宜計画の更新を行います。

## 3. 対象橋梁の健全度

対象橋梁に対して「道路橋定期点検要領」（平成 31 年 2 月・国土交通省）に基づき近接目視による橋梁点検を実施し、各部材及び橋梁全体の健全性の診断を行います。

診断の結果、早期に措置を講ずべき橋梁は全 304 橋梁のうち 4%ですが、80%を超える橋梁に何らかの損傷が確認されています。各橋梁の健全度は資料 1. 個別施設の状態等に示します。



本市橋梁の健全度の分布

区分		状態
I	健全	道路橋の機能に支障が生じていない状態。
II	予防保全段階	道路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	道路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	道路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。

橋梁の健全度の判定区分



橋梁の損傷例



#### 4. 健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針

##### 1) 健全度の把握

- ・健全度を把握するため橋梁点検を実施します。
- ・橋梁点検は、対象となる304橋について原則として5年に1回定期的を実施します。
- ・橋梁点検は、「道路橋定期点検要領」に基づき近接目視により行うことを基本とし、現状の健全度（損傷の進展状況や補修状況）を把握します。
- ・橋梁点検は継続的に実施し、計画的な維持管理に必要な点検結果（基礎データ）を取得・蓄積します。
- ・小規模な橋梁については市職員が直営点検を実施します。

##### 2) 日常的な維持管理

- ・定期的な点検の他に、日常管理のための道路パトロールにより、路上（橋面上）の異常や損傷を早期に発見します。
- ・排水柵の清掃や水周りの処理などに努め、良好な状態を保ちます。
- ・点検時に安全性に係わる損傷が確認された橋梁に対しては、補修を実施するまでの期間、重点的に劣化の進行状況を確認し、進展があった場合は応急対策等を講じます。
- ・日常的な維持管理及び軽微な修繕については市職員が直営作業を実施します。

#### 宇治市の橋（その1）



宇治川橋（榎島町郡～榎島町大島）



天神高架橋（宇治天神～宇治蔭山）



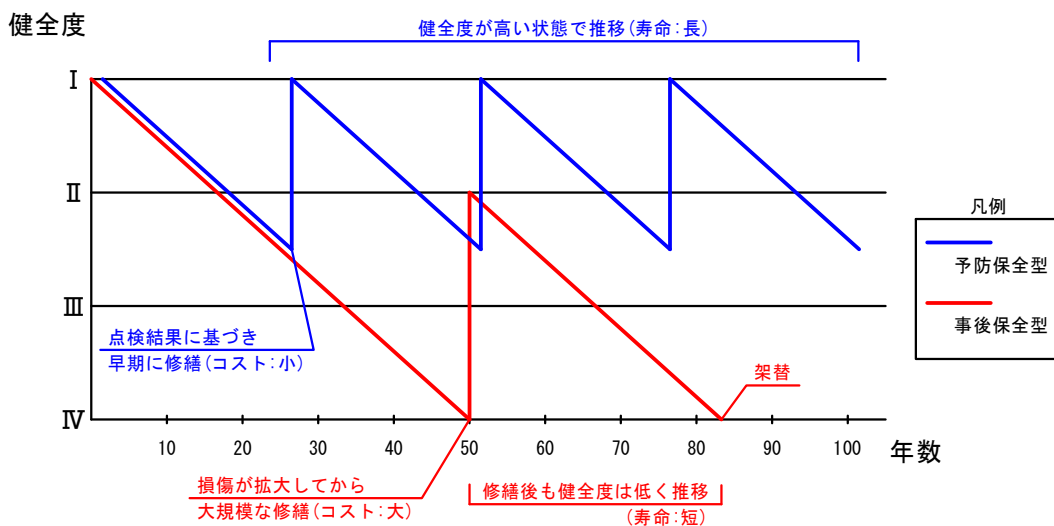
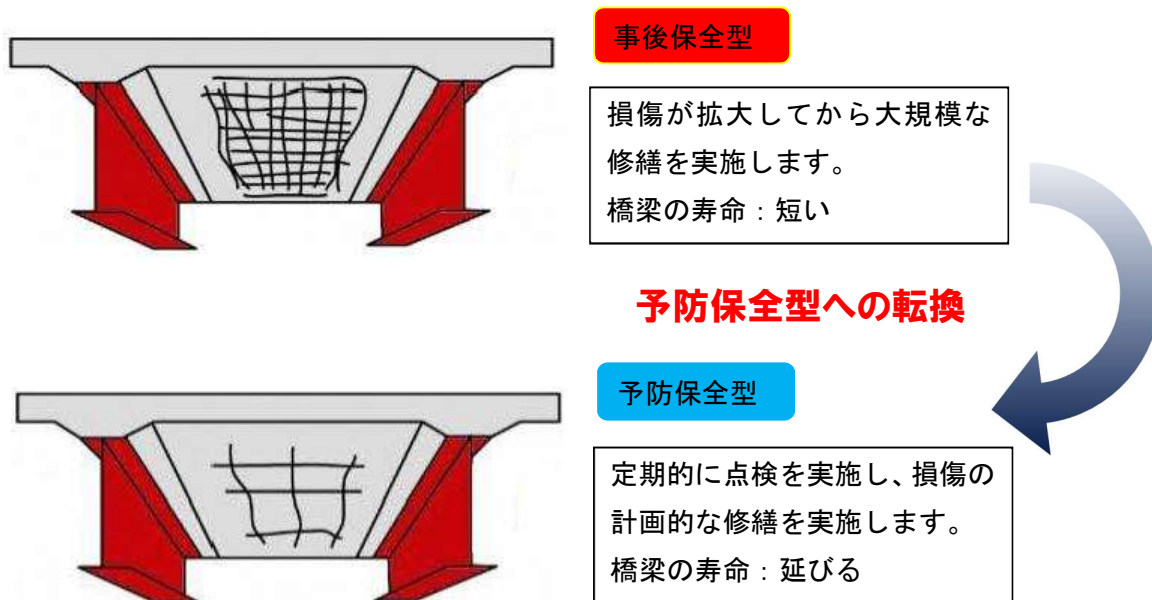
木幡橋（木幡熊小路）



第四新田橋（五ヶ庄三番割）

## 5. 橋梁の長寿命化及び維持修繕に係わる費用の縮減に関する基本的な方針

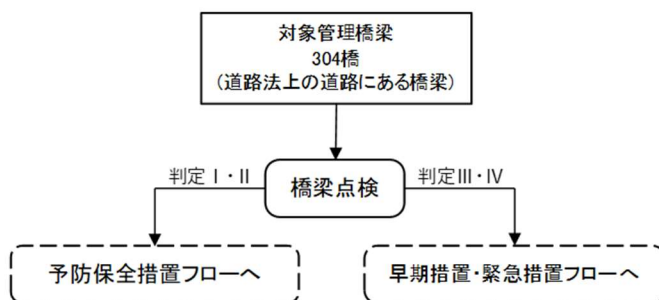
- ・点検から橋梁の状態を把握し、健全度を判定するとともに、適切な対策を実施することにより、トータルの維持管理費の縮減と予算の平準化を目指します。
- ・従来の事後保全型の橋梁管理から、劣化の進行を予測した上で、損傷が深刻化する前に修繕を行う予防保全型の橋梁管理へ転換し、橋梁の長寿命化を図るとともに、修繕・架替えに係る費用の縮減を図ります。



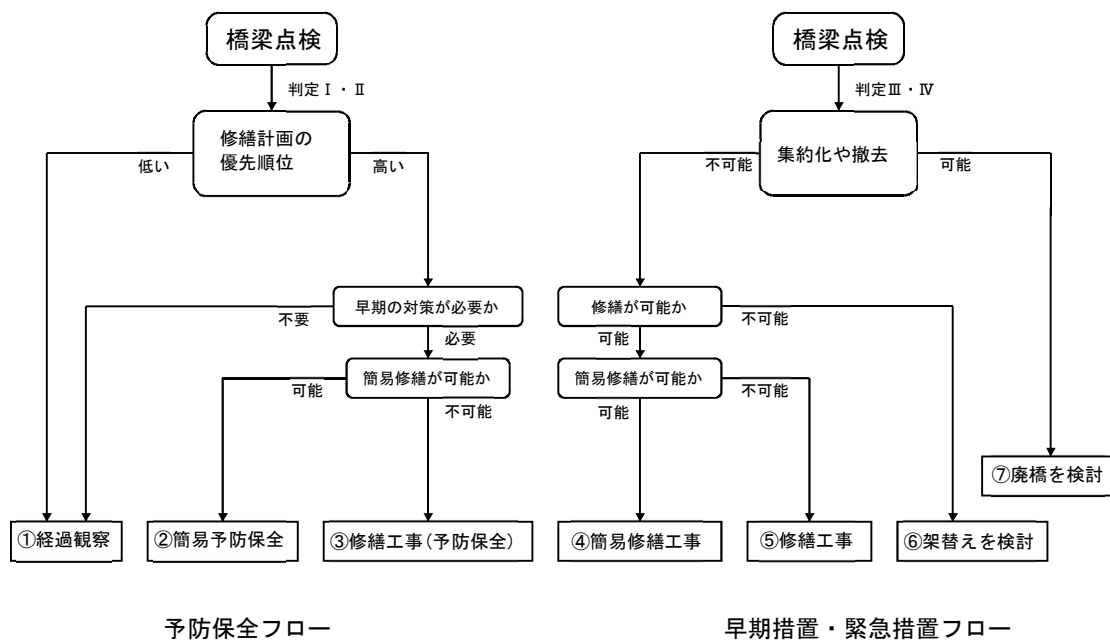
事後保全型と予防保全型の健全度の推移

## 6. 長寿命化対策方法

本市では長寿命化対策方法は以下のフローにより決定します。



長寿命化対策方法の選定フロー



- ①経過観察：経過観察により損傷の進行を把握し、必要に応じて修繕を実施します。
- ②簡易予防保全：予防保全措置として維持工事にて簡易な修繕を実施します。
- ③修繕工事（予防保全）：予防保全措置として修繕設計後に修繕工事を実施します。
- ④簡易修繕工事：早期措置として維持工事にて修繕を実施します。
- ⑤修繕工事：緊急措置及び早期措置として修繕設計後に修繕工事を実施します。
- ⑥架替え：既設橋を撤去し橋梁の架替えを実施します。
- ⑦廃橋：経過観察により損傷の進行を把握し、必要に応じて通行止を実施します。



## 7. 対策内容と実施時期

### 7.1 優先順位の考え方

修繕計画の優先順位は健全度評価に加えて、下表に示す項目を考慮して決定します。

優先順位決定要因一覧

項目	摘要	
健全度	点検結果より「総合評価指標」に基づき定量的に評価	
橋梁諸元	重要路線	市が維持管理を行う上で重要路線と位置づける路線を考慮
	舗装長寿命化	舗装長寿命化計画対象路線にある橋梁を考慮
	交通量	交通量を考慮
	交差条件	横断する物件（河川、鉄道、道路）を考慮
	橋梁形式	橋梁の形式（コンクリート、鋼）を考慮
	経過年数	建設からの年数を考慮
	橋長	橋梁の規模を考慮

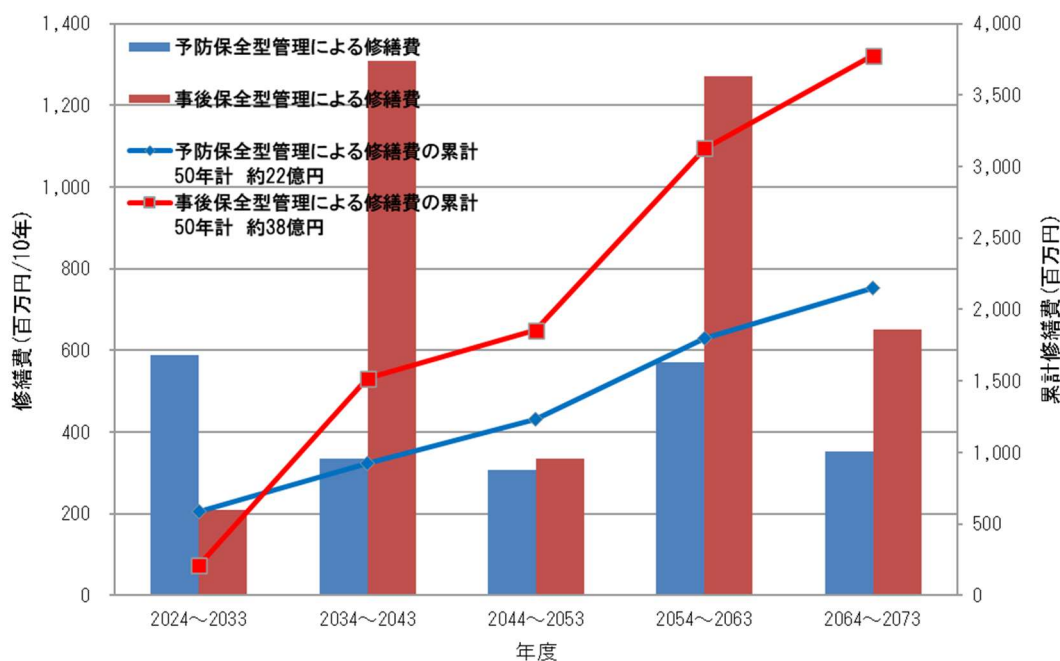
### 7.2 対策内容と実施時期

優先順位と橋梁点検の結果から各橋梁の損傷への対策とその実施時期を決定します。今後5年間の対策内容と実施時期について資料2. 対策内容と実施時期に示します。

## 8. 長寿命化修繕計画による効果

### 1) コスト縮減

304 橋について、事後保全型の修繕を実施した場合と予防保全型の修繕を実施した場合の試算を行い、今後50年間の修繕事業費の推移を比較すると、従来の事後保全型の約38億円に対し、長寿命化修繕計画による予防保全型の修繕費が約22億円となり、コスト縮減額は約16億円となります。



今後50年間の修繕事業費の比較

## 2) 安全性の向上

橋梁点検を実施して、現状を把握しながら適切な時期に計画的な修繕工事を実施することで、損傷の進行に起因する通行制限等が減少し、橋梁の安全性が向上するとともに、道路ネットワークの信頼性も確保できます。

## 3) 予算の平準化

橋梁の修繕に係る費用を予測して、予算の投資額を平準化した修繕計画を策定することで、厳しい財政予算の中で計画的な事業実施が図れます。

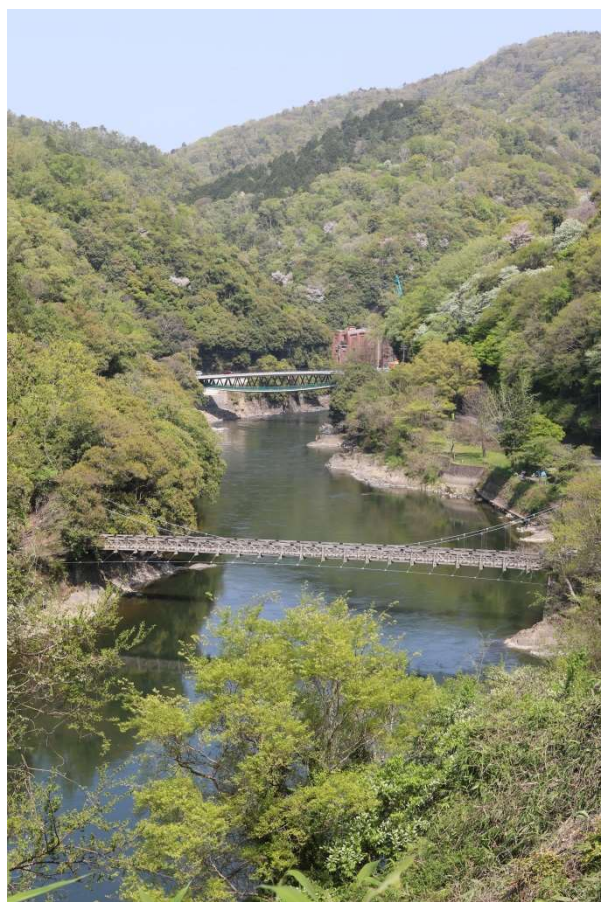
### 宇治市の橋（その2）



菟道上野跨道橋（羽戸山一丁目～菟道東集上り）



観流橋（宇治山田）



前：天ヶ瀬吊橋（宇治紅齊～宇治金井戸）

奥：白虹橋（宇治金井戸～志津川仙郷谷）



宇治市宣伝大使

ちはや姫

## 9. 新技術等の活用方針

点検時は、本市が管理する橋梁の中でロープアクセス・高所作業車・橋梁点検車が必要な橋梁について、新技術情報提供システム（NETIS）及び点検支援技術性能カタログ等を参考にし、効率化や費用縮減が見込まれる新技術について活用を検討します。

修繕時においては、従来技術と比較し効率化や費用縮減が見込まれる新技術について活用を検討します。

### 【橋梁点検費用縮減が見込まれる新技術の活用検討】

橋梁点検支援ロボット（見る診る・スタンダード・ハイグレード・mini）

（点検支援技術性能カタログ：BR010018-V0423）

・・・比較検討の結果、大型橋梁点検車の使用を当該技術に変更することで「20万円/日」程度の経費縮減が可能。

本市橋梁における大型橋梁点検車の使用を一部変更し（※各種使用条件等により1日程度しか変更が見込めない）、約20万円の費用縮減を図ります。

### 【修繕工事において費用縮減が見込まれる新技術の活用検討】

例1) 塗替え塗装・・・錆転換型塗装 アースコート防錆-塗装システム

（NETIS登録番号：KK-110056-VR（掲載期間終了））

⇒従来技術（Rc-I塗装系）に比べ耐久性並びに経済性に優れ、「8,000円/m<sup>2</sup>」程度の費用縮減が可能。

令和10年度に修繕工事を予定している第四新田橋に活用することで、約400万円の費用縮減を目標とします。

例2) 表面含浸材・・・レジソーク Type1（NETIS登録番号：CG-120004-VR（掲載期間終了））

⇒機能性並びに経済性に優れ、「50円/m<sup>2</sup>」程度の費用縮減が可能。

令和8年度に修繕工事を予定している蔭山橋をはじめとする表面含浸工が必要な橋梁に活用することで、約50万円の費用縮減を目標とします。

例3) 伸縮装置・・・省スペース設置対応伸縮装置（NETIS登録番号：QS-210051-A）

⇒舗装厚やパラペット幅が狭い橋梁への設置に適し、上部工及び下部工を広くはつることなく設置可能かつ、耐久性に優れ、「15,000円/m」程度の費用縮減が可能。

令和8年度に修繕工事を予定している養老橋、下庄大橋、蔭山橋の3橋に活用することで、約60万円の費用縮減を目標とします。

例4) 伸縮装置・・・伸縮装置及び床版防水の一体化工法（ARCHIST ONEPIECE-GEL SYSTEM 工法）

（NETIS登録番号：CB-170021-VE）

⇒小規模橋梁、交通量の少ない橋梁への設置に適し、目地材のみだった橋梁に漏水対策等の観点から伸縮装置を設置する必要がある場合、経済性に優れ、「30,000円/m」程度の費用縮減が可能。今後の修繕工事で活用し、約100万円の費用縮減を図ります。

## 10. 費用縮減に関する方針

- 1) 橋梁の集約化・撤去、機能縮小などにより、今後10年間で1橋の集約化及び撤去を目標とし、定期点検にかかる費用の約50万円削減に努めます。
- 2) 直営点検を拡大していくことにより、点検費用を今後5年間で約1,700万円の費用削減を目標とします。

※現在の直営点検数：約100橋

今後5年間で20橋程度の増、5年間で合計120橋程度の直営点検実施を目標とします。

### 【直営点検拡大による費用削減目標】

委託点検	：約1,900万円	(点検業者発注時)
直営点検	：約200万円	(点検調書作成システム使用料)
削減効果	：約1,700万円	(従来点検の89%)

## 改定履歴

- ・平成 25 年（2013 年） 3 月 初版
- ・平成 31 年（2019 年） 3 月 一部改定  
「橋梁の優先順位の設定」・「橋梁定期点検との連携」の追記
- ・令和 6 年（2024 年） 3 月 一部改定  
「新技術等の活用方針」・「費用の縮減に関する具体的な方針」の追記
- ・令和 6 年（2024 年） 12 月 一部改定  
「費用の縮減に関する具体的な方針」の追記











資料2.対策内容と実施時期

橋梁管理番号	橋梁名	路線名	健全度の判定区分 (判定Ⅰ～Ⅳ)	事業年度						修繕工種	
				2023 (R5)	2024 (R6)	2025 (R7)	2026 (R8)	2027 (R9)	2028 (R10)		
26204100350	大師橋	芝ノ東金草原線	Ⅲ	← 14,000 →						橋梁塗装工、舗装工・橋面防水工等	
26204106690	落合4号橋	榎島町177号線	Ⅲ		← 9,400 →					桁下部修繕（ひびわれ補修工等）、伸縮装置取替え工、舗装工・橋面防水工等	
26204110020	大峰橋	志津川52号線	Ⅲ		← 25,000 →					塗装工等	
26204105760	第三中山橋	伊勢田町71号線	Ⅲ	← 5,000 →		← 10,000 →				断面修復工等	
26204110220	養老橋	炭山38号線	Ⅲ		← →		← 15,000 →			桁下部修繕（ひびわれ補修工等）、伸縮装置取替え工	
26204101040	下庄大橋	西笠取46号線	Ⅲ		← →		← 10,000 →			桁下部修繕（ひびわれ補修工等）、伸縮装置取替え工、舗装工・橋面防水工等	
26204105900	蔭山橋	宇治299号線	Ⅲ		← 10,000 →		← 12,000 →			桁下部修繕（ひびわれ補修工等）、伸縮装置取替え工、舗装工・橋面防水工等	
26204410160	榎島高架橋	菟道榎島線	Ⅱ	※養老橋、下庄大橋、蔭山橋の合計金額		← 5,000 →		← 32,000 →		桁下部修繕（断面修復工等）、舗装工・橋面防水工	
26204410130	平町高架橋1	菟道榎島線	Ⅱ			← 5,000 →		← 12,000 →		舗装工・橋面防水工	
26204410140	平町高架橋2	菟道榎島線	Ⅱ			← 5,000 →		← 6,000 →		桁下部修繕（断面修復工等）舗装工・橋面防水工	
26204410170	菟道上野跨道橋	羽戸山菟道線	Ⅱ				← 5,000 →		← 30,000 →	桁下部修繕（ひびわれ補修工等）、伸縮装置取替え工、舗装工・橋面防水工等	
26204105130	落合橋	大曲り南落合線	Ⅱ				← 5,000 →		← 10,000 →	桁下部修繕（ひびわれ補修工等）、伸縮装置取替え工、舗装工・橋面防水工等	
26204110280	第四新田橋	黄檗山手線	Ⅱ				← 5,000 →		← 25,000 →	橋梁塗装工、舗装工・橋面防水工等	
年間事業費					19,000	44,400	25,000	52,000	50,000	65,000	

※単位：千円

凡例  
 修繕工事  
 設計委託