

# 芦屋町個別施設計画 (橋梁・道路附属物)



「緑ヶ丘歩道橋(1974年架設)」

令和5年1月



芦屋町役場 都市整備課

## 目 次

1. 個別施設計画（橋梁・道路附属物）の背景	1
2. 個別施設計画（橋梁・道路附属物）の目的	2
3. 個別施設計画（橋梁・道路附属物）の対象橋梁	4
4. 健全性の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針	7
5. 修繕・架替えに係る費用の縮減に関する基本的な方針	8
6. 新技術の活用に関する基本的な方針	9
7. 個別施設計画（橋梁・道路附属物）の流れ	10
8. 橋の健全性の評価と劣化予測	11
9. 部材健全性の考え方	12
10. 管理水準の設定	13
11. 措置優先順位の設定	14
12. 工事費算出と対策工法選定の方針	16
13. 概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架替時期	17
14. 個別施設計画（橋梁・道路附属物）による効果	20
15. 計画策定担当者及び意見聴取した学識経験者等	22
16. 参考文献	23
17. 用語の定義	23

## 1. 個別施設計画（橋梁・道路附属物）の背景

芦屋町が管理する橋梁は、令和4年度現在で計30橋架設されています。

このうち橋歴が分かる計19橋のうち建設後50年を経過する橋梁は、約42%を占めており、10年後の令和14年度には約68%程度に増加します。この傾向は橋歴不明の橋梁を含めた場合も同様以上の推移になると予想されます。

これらの高齢化を迎える橋梁群に対して、事後保全的な維持管理を適用すると、橋梁の修繕・架替に要する費用の増大で修繕対応が困難になると予測されます。

そのため、より計画的な橋梁の維持管理を行い、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組が不可欠です。

※橋歴不明の計11橋の建設年次は、近隣の橋梁の建設年次から推測している

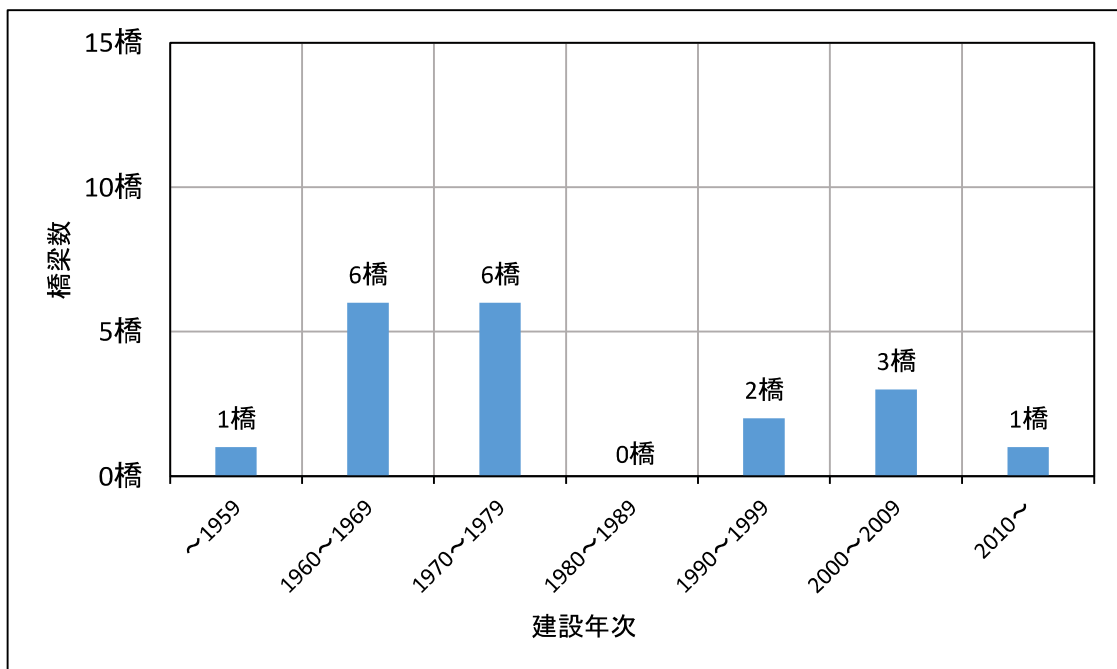


図1.1 建設年次ごとの橋梁数

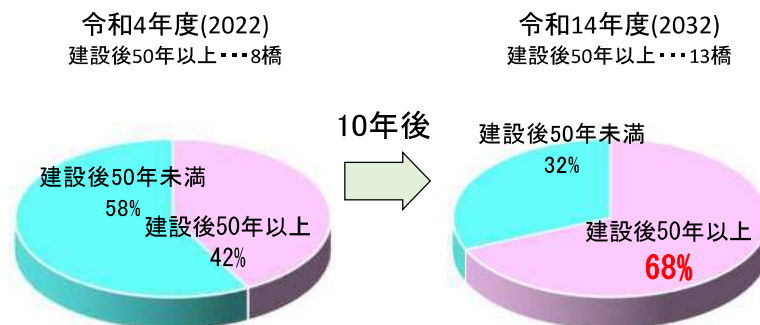


図1.2 建設後50年以上経過した橋梁の割合

## 2. 個別施設計画（橋梁・道路附属物）の目的

芦屋町では、平成24年度の橋梁長寿命化修繕計画で維持管理の手法を従来の事後保全型から予防保全型へ転換し、平成29年度の修繕計画の見直しを経て限られた財源の中で効率的に修繕し、橋梁の健全性を向上させました。

しかしながら、橋梁の老朽化は年々進展しており、引き続き計画的な予防保全の対応が求められています。

今後も将来的な財政負担の低減および道路交通の安全性の確保を図る必要があるため、修繕対応の履歴を整理のうえ、個別施設計画（橋梁・道路附属物）の更新策定を実施します。

※H24の健全性は、遠方目視点検のため、H29以降（近接目視点検）と差異があります。

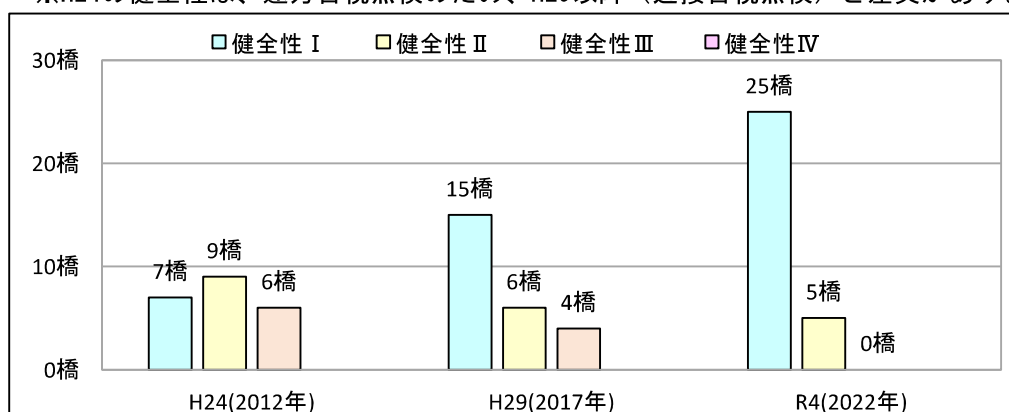


図2 健全性の推移

個別施設計画（橋梁・道路附属物）の更新策定は以下の効果を得ることを目的とします。

### (1) 道路交通ネットワークの安全性・信頼性の確保

全ての管理橋梁の健全性を把握のうえ、損傷・劣化が軽微な段階で対策を実施する予防保全的な維持管理によって、橋梁の健全性を常に管理水準以上となるように保つことで、町内の道路ネットワークの安全性と信頼性を確保します。

- ・ 定期点検による管理橋梁の健全性の把握
- ・ 損傷度と架橋条件等を考慮した対策優先順位の設定
- ・ 計画的な維持管理の実施

### (2) 維持管理事業の透明性・説明責任の向上

個別施設計画（橋梁・道路附属物）に修繕措置の方針や方策を明示することで、維持管理の透明性と説明責任の向上を図ります。

### (3) 維持管理の持続性の向上

個別施設計画（橋梁・道路附属物）に沿った計画的かつ予防保全的な維持管理を徹底することにより、全体的な事業費の大規模化および高コスト化を回避し、長期的な維持管理費の縮減を図ります。





今後の維持管理は、工事の単年度集中を回避しつつ、予算に見合った持続性のある事業計画とします。

平成24年度に修繕計画を策定後、橋梁定期点検、補修設計、修繕工事を計画的に進めてきました。

表2 修繕対応の状況

年度	修繕済（橋）								
	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
補修	2	2	2	-	3	-	-	-	-
更新	1	2	-	-	-	-	1	-	-
計	13橋								

点検・調査	梯子による近接	ボートによる近接	詳細調査
			

月軒1号橋の修繕対応	補修前	補修後	主な補修内容
	 	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>架け替え</li> <li>場所打ちボックス</li> </ul>

築廻2号橋の修繕対応	補修前	補修後	主な補修内容
	 	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>橋面の補修</li> <li>橋面防水</li> <li>舗装打替</li> <li>防護柵取替</li> <li>伸縮装置取替</li> <li>上部工の補修</li> <li>断面修復</li> <li>表面含浸</li> </ul>

### 3. 個別施設計画（橋梁・道路附属物）の対象橋梁

表3 個別施設計画（橋梁・道路附属物）の対象橋梁

	一般国道	1級町道	2級町道	その他	合計
全管理橋梁数	2	4	6	18	30
うち計画の対象橋梁数	2	4	6	18	30
うち平成24年度計画策定橋梁数	-	5	3	14	22
うち平成29年度計画策定橋梁数	-	5	3	17	25
うち令和4年度計画策定橋梁数	2	4	6	18	30

個別施設計画（橋梁・道路附属物）の対象： 芦屋町が管理する全ての橋梁

<b>【道路橋の増減】</b>			<b>【道路附属物の追加】</b>
汐入橋	→ 町から県に移管	減	1高浜町歩道橋
25唐戸橋	→ 県から町に移管	増	2緑ヶ丘歩道橋
26唐戸橋側道橋	→ 県から町に移管	増	3浜口町歩道橋
27城山扉門橋	→ 県から町に移管	増	

下図に橋梁形式の割合を示します。

橋梁形式の割合（計30橋）

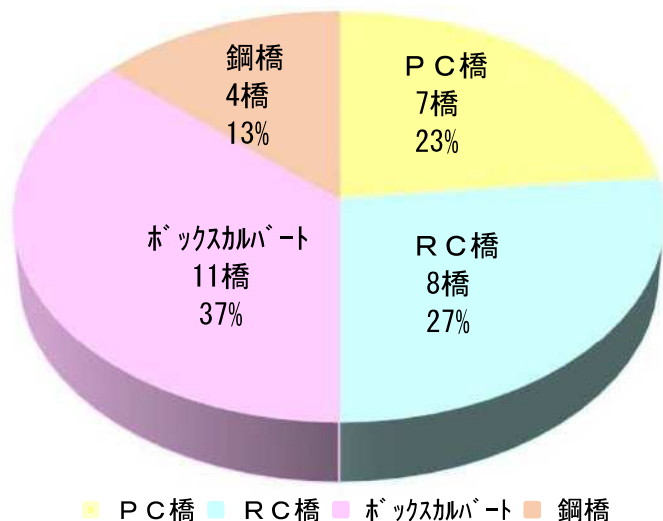


図3 橋梁形式の割合

## 道路橋 諸元の一覧

番号	橋梁名称	路線名	架設年	橋長 m	全幅員 m	橋梁の種類	所在地	最新 点検年	健全性		次回 点検年
									I:健全	II:予防保全段階	
1	築廻1号橋	山鹿・鯨瀬1号線	1971	19.5	4.7	3径間連続RC床版橋	芦屋町山鹿1719付近	R2 2020	I		R7 2025
2	築廻2号橋	築廻・鯨瀬線	(1973)	12.6	4.7	2径間単純CT床版橋	芦屋町山鹿1699付近	R2 2020	I		R7 2025
3	芦屋唐戸橋	山鹿21号線	1973	15.1	4.7	2径間単純CT床版橋	芦屋町山鹿313-8付近	R2 2020	I		R7 2025
4	築廻3号橋	築廻・鯨瀬2号線	(1965)	12.0	4.7	2径間PCプレテンション床版単純橋	芦屋町山鹿1710-1付近	R2 2020	I		R7 2025
5	丸ノ内1号橋	丸ノ内・汐辛田線	1965	8.2	4.3	単純RCT桁橋	芦屋町山鹿2489付近	R2 2020	I		R7 2025
6	正津ヶ浜1号橋	山鹿・正津ヶ浜線	2005	9.1	7.2	2連現場打ボックスカルバート	芦屋町山鹿1436付近	R2 2020	I		R7 2025
7	丸ノ内2号橋	帯田・汐辛田線	(1965)	8.1	4.3	単純RCT桁橋	芦屋町山鹿1471-1付近	R2 2020	I		R7 2025
8	築廻4号橋	若宮前・鯨瀬線	1965	5.9	4.4	2連現場打ボックスカルバート	芦屋町山鹿1688付近	R2 2020	I		R7 2025
9	丸ノ内3号橋	山鹿・亀ノ甲線	1965	4.8	4.7	単純PC床版橋	芦屋町山鹿1487-1付近	R2 2020	I		R7 2025
10	丸ノ内4号橋	若宮前・坂ノ下線	1965	5.1	4.7	単純PC床版橋	芦屋町山鹿1490-3付近	R2 2020	I		R7 2025
11	正津ヶ浜4号橋	正津ヶ浜15号線	1965	6.5	6.7	単純PC床版橋	芦屋町山鹿1420-1付近	R2 2020	I		R7 2025
12	正津ヶ浜5号橋	正津ヶ浜6号線	1959	3.7	4.7~8.7	単純RC床版橋	芦屋町山鹿1343付近	R2 2020	I		R7 2025
13	平石2号橋	田屋下・平石線	(1965)	3.9	4.4	単純RC床版橋	芦屋町山鹿542-3付近	R2 2020	I		R7 2025
14	正津ヶ浜6号橋	正津ヶ浜1号線	(1965)	4.0	6.3~7.2	単純RC床版橋	芦屋町山鹿541-1付近	R2 2020	I		R7 2025
15	正津ヶ浜3号橋	正津ヶ浜16号線	1965	4.9	4.8	現場打ボックスカルバート	芦屋町山鹿1430-3付近	R2 2020	I		R7 2025
16	正津ヶ浜7号橋	正津ヶ浜5号線	(1965)	3.2	5.0~7.0	単純RC床版橋	芦屋町山鹿1335付近	R2 2020	I		R7 2025
17	後水橋	後水5号線	(1965)	2.3	5.8~6.5	プレキャストボックスカルバート	芦屋町山鹿192-1付近	R2 2020	I		R7 2025
18	中山口1号橋	芦屋・水巻線 正津ヶ浜1号線	1996	9.2	41.2	2連プレキャストボックスカルバート	芦屋町山鹿505-4付近	R2 2020	I		R7 2025
19	中山口2号橋	芦屋・水巻線	2001	5.8	27.1	プレキャストボックスカルバート	芦屋町山鹿506-5付近	R2 2020	II		R7 2025
20	中山口3号橋	芦屋・水巻線	1996	7.3	26.1	現場打ボックスカルバート	芦屋町山鹿507-8付近	R2 2020	II		R7 2025
21	粟屋1号橋	粟屋・糠塚線	2001	7.9	9.7	現場打ボックスカルバート	芦屋町芦屋1181付近	R2 2020	I		R7 2025
22	はまゆう団地1号橋	はまゆう団地1号線	(1965)	2.9	12.2	プレキャストボックスカルバート	芦屋町山鹿2521付近	R2 2020	II		R7 2025
23	大君1号橋	公衆用道路	(1965)	3.8	6.8	単純RC床版橋	芦屋町山鹿2677付近	R2 2020	I		R7 2025
24	月軒1号橋	月軒守田線	(1965)	2.1	3.8	現場打ボックスカルバート	芦屋町芦屋3556付近	R2 2020	I		R7 2025
25	唐戸橋	唐戸・後水線	1979	15.7	8.9	ポステン中空床版橋	芦屋町山鹿2731付近	H28 2016	II		R7 2025
26	唐戸橋側道橋	唐戸・後水線	2011	16.5	2.3	鋼H形橋	芦屋町山鹿2731付近	H27 2015	I		R7 2025
27	城山扉門橋	唐戸・後水線	(1982)	12.7	8.3	現場打ボックスカルバート	芦屋町芦屋2400付近	H29 2017	II		R7 2025

※橋歴不明の橋梁は、近隣の橋梁から推測した建設年を（ ）で記載している

## 道路附属物 諸元の一覧

健全性	I : 健全	II : 予防保全段階	III : 早期措置段階	IV : 緊急措置段階
-----	--------	-------------	--------------	-------------

番号	橋梁名称	路線名	架設年	橋長 m	全幅員 m	橋梁の種類	所在地	最新 点検年	橋梁の 健全性	次回 点検年
1	高浜町歩道橋	国道495号	1975	26.0	1.9	鋼I桁橋	芦屋町高浜町	H29 2017	I	R7 2025
2	緑ヶ丘歩道橋	国道495号	1974	23.7	2.4	鋼I桁橋	芦屋町緑ヶ丘	H29 2017	I	R7 2025
3	浜口町歩道橋	高浜浜口1号線	1974	20.0	2.4	鋼I桁橋	芦屋町浜口町	H29 2017	I	R7 2025



#### 4. 健全性の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針

##### (1) 橋梁点検の徹底

- ①橋梁点検は、橋梁の架設年度や立地条件等を十分に考慮し、定期点検、日常点検、臨時点検を組み合わせて実施する。
  - ・定期点検：5年に1回実施
  - ・日常点検：日常的なパトロールにより実施
  - ・臨時点検：集中豪雨や大規模地震などによる自然災害の直後に実施
- ②橋梁点検は国土交通省の最新要領に準じて行う。  
また必要に応じて福岡県及び建設技術情報センターの要領を参考とする。
  - ・橋梁定期点検要領 平成31年3月 国土交通省 道路局 国道・技術課
  - ・橋梁定期点検要領 平成27年3月 福岡県 県土整備部 道路維持課
  - ・管理者のための橋梁点検の手引き（案）H29.3（財）福岡県建設技術情報センター

（注）部材毎の損傷や劣化の状況から橋梁毎の対策区分を判定する際は、「橋梁定期点検要領（付録）」の「損傷評価基準と対象区分判定基準」を参考とする。
- ③橋梁点検は、定期点検および町職員による日常点検を基本とし、劣化や損傷が顕在化する前に機能を回復させる予防保全的な維持管理を行う。

##### (2) 日常点検の徹底

- ①日常点検は可能な限り桁下からも行い、塗装の劣化やコンクリートのひび割れ等、新たな「劣化や損傷」の「箇所と内容」を早期に把握する。
- ②橋面排水口の目詰まりや橋座の土砂や鳥の糞の堆積等を発見した場合は、速やかに清掃するよう努める。

##### (3) 点検履歴および補修補強履歴の記録

- ①橋梁点検で得られる損傷等の情報は、劣化要因の推定や劣化進行の予測を行ういつつ点検調書に記入し、記録として確実に残す。なお、「損傷なし」と「未調査」を混同することが無いよう記録する必要がある。
- ②補修、補強、耐震補強等の修繕工事を行う際は、併せて近接目視による点検も行い、修繕内容、修繕時期、工法の選定方法、工事記録等を記録として確実に残す。

##### (4) 技術力の向上と伝承

- ①町職員の技術力向上を図るために、橋梁の劣化損傷特性、点検技術手法、対策工法の選定に関する「技術講習会」に適宜参加する。
- ②橋梁点検、工事の設計、工事の管理を通じ、ベテラン技術者から若手技術者へ技術の伝承を図る。

## 5. 対象橋梁の長寿命化及び修繕・架替えに係る費用の縮減に関する基本的な方針

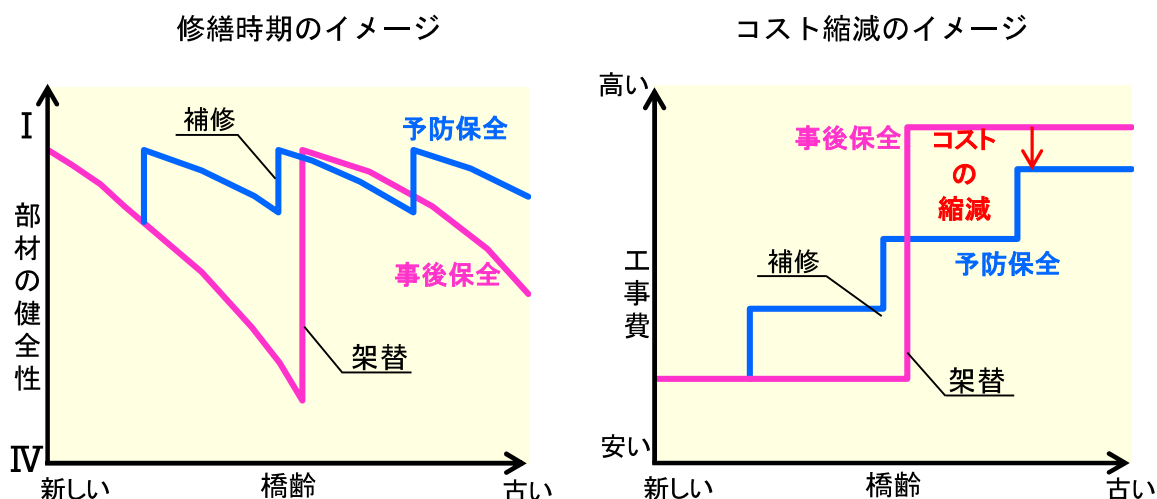
### (1) 長寿命化及び費用の縮減に関する基本的な方針

個別施設計画（橋梁・道路附属物）に沿った計画的かつ予防保全的な維持管理を徹底することにより、全体的な事業費の大規模化および高コスト化を回避し、長期的な維持管理費の縮減を図ります。

【予防保全的】 損傷が小さなうちに予防的な対策を行うため、橋梁の寿命が長くなり維持管理費用を最小限に抑えられます。

【事後保全的】 損傷が大きくなってから対策を行うため、工事規模が大きくなり多大な費用が発生します。

#### 【個別施設計画（橋梁・道路附属物）のイメージ図】



### (2) 集約化・撤去に関する基本的な方針

対象橋梁の集約化・撤去を行うことで維持管理の負担を軽減し、コスト縮減効果や事業の効率を向上させます。

集約化・撤去の対象橋梁は、利用頻度、迂回路の有無、橋の健全性、将来の土地利用計画を総合的に検証し抽出します。

## 6. 新技術等の活用に関する基本的な方針

道路メンテナンス事業では、維持管理費の増加や将来人口の減少が見込まれる中、新技術等の活用促進による作業の負担軽減や事業の効率化、維持管理コストの縮減が求められます。

国土交通省では、橋梁の維持・修繕に係る新技術が「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」に掲載されており、新技術の活用による、点検費用、修繕費用、工期の縮減が期待されています。

今後は、従来工法のみでなく新工法や新材料などを加えた比較検討を行い、新技術の活用を促進します。

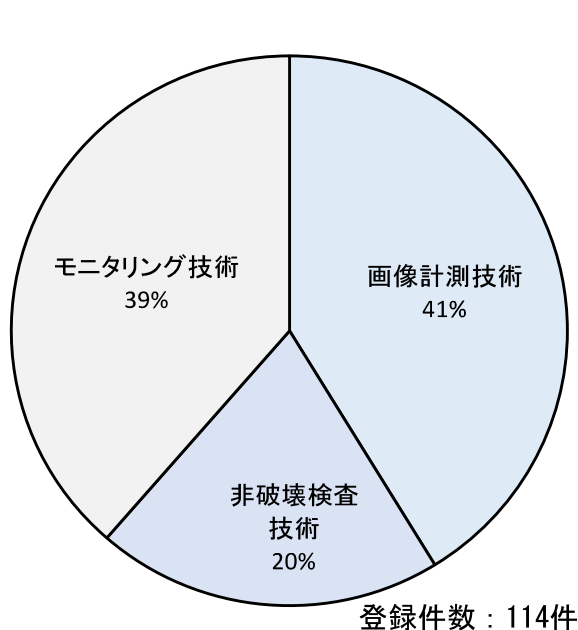


図6.1 点検支援技術性能カタログ用途別の割合 (2022年9月現在)

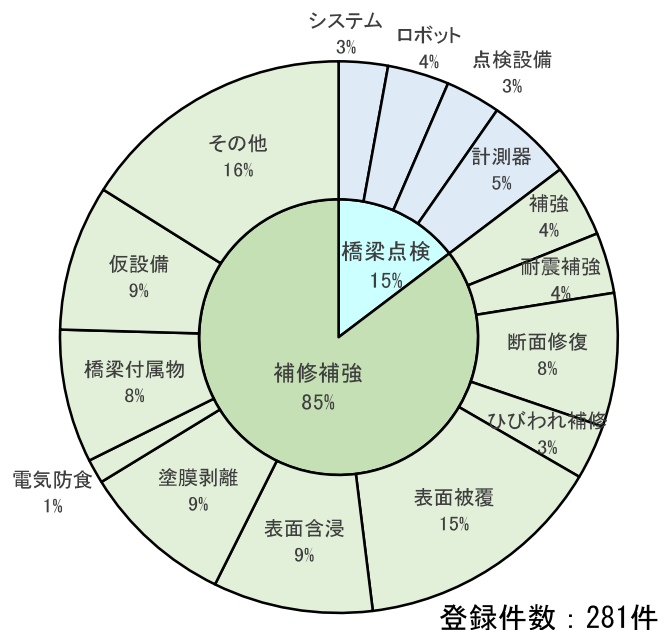


図6.2 新技術情報提供システムNETIS用途別の割合 (2022年10月3日現在)

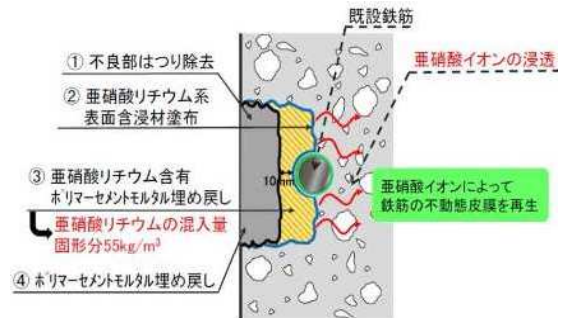
### 【新技術の登録事例】

3Dデータを活用した小型橋梁の点検  
点検支援カタログ：BR010038-V0022



小型橋梁（床版橋・溝橋）の点検に適用  
3Dモデルを作成し、橋梁の維持管理に活用

リハビリ断面修復工法  
NETIS登録番号 CG-220003-A



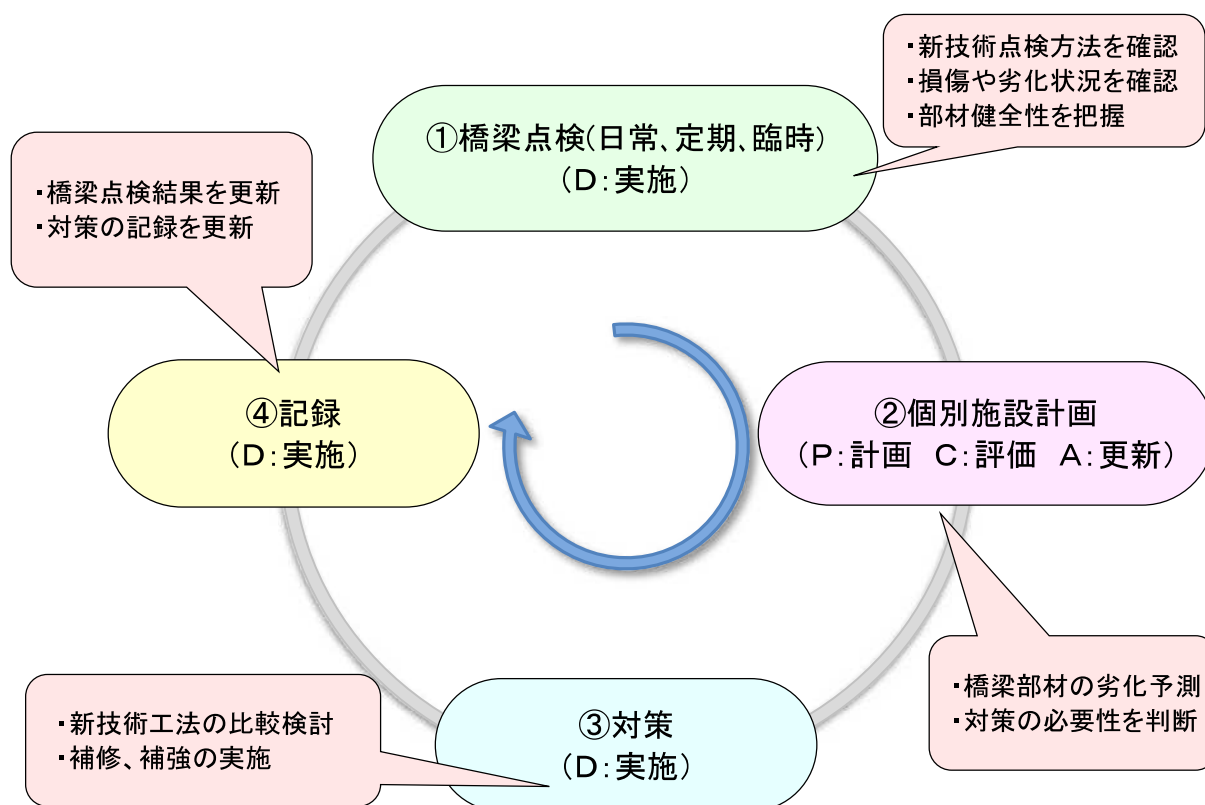
亜硝酸リチウムを混入した断面修復材を用いる工法はつり深さを半分程度に抑えて作業手間を低減

## 7. 個別施設計画（橋梁・道路附属物）の流れ

個別施設計画（橋梁・道路附属物）は、橋梁部材の損傷や劣化状況に合った適切な補修補強等の修繕対策を実施できるよう、定期的に橋梁を点検し、実情にあった修繕計画の更新を行います。

<p>① 個別施設計画（橋梁・道路附属物）に合わせて橋梁点検を行います。 橋の規模や状況に合わせて新技術が適用可能か確認します。 橋梁の損傷や劣化状況を確認し、部材の健全性を把握します。</p>
<p>② 橋梁点検結果に基づき、橋梁部材の劣化予測を行いつつ対策の必要性を判断します。 判定結果を踏まえ、個別施設計画（橋梁・道路附属物）を策定・更新します。</p>
<p>③ 個別施設計画（橋梁・道路附属物）に合わせて補修や補強などの対策工事を実施します。 事業効率化および費用縮減の観点から新技術の比較検討を行います。</p>
<p>④ 橋梁点検結果、補修・補強などの対策の記録を更新します。</p>

### 【個別施設計画（橋梁・道路附属物）のサイクル】



## 8. 橋の健全性の評価と劣化予測

- (1) 橋の健全性は、修繕対策時期の指標として、部材の損傷種類や損傷程度から、I (健全)～IV (緊急措置段階)の4段階で評価します。
- (2) 橋の劣化予測は50年後に健全性がIVになると仮定します。

### (1) 橋の健全性の評価

道路橋の健全性の診断は、部材単位毎の健全性の診断結果を踏まえて主要部材に着目して最も低い健全性の診断結果で代表させます。

健全性の診断において、構造物の性能に影響を及ぼす主要な部材は、桁、床版、橋台、橋脚、支承を示します。

表8 橋の健全性の区分

健全性		状態
健全 ↓ 劣化	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のが望ましい状態
	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、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) 劣化予測

修繕、架替えに係る費用の縮減効果を算定する場合は、橋の架替時期や補修時期を劣化関数で想定する必要があります。

コンクリート部材の劣化関数は、精緻に設定することが困難なため、50年後に健全性がIVに達すると仮定し直線の式で表します。

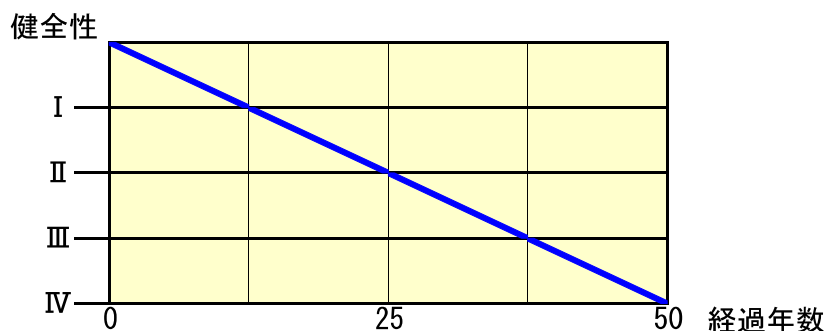


図8.1 コンクリート部材の劣化関数

鋼部材の劣化関数は、C5系のフッ素樹脂塗料を想定し以下の式で表します。「2011デザインデータブック p.236」より

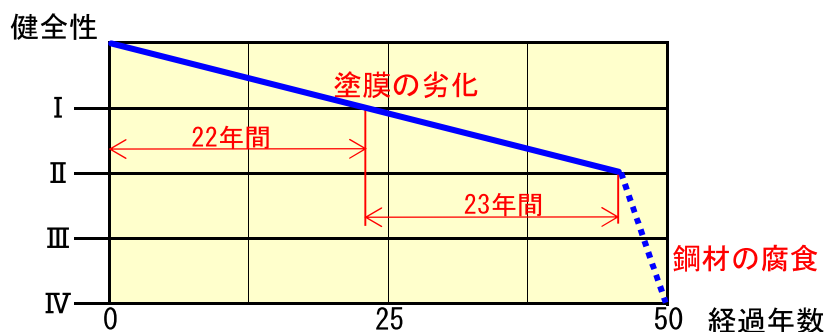


図8.2 鋼部材の劣化関数

## 9. 部材の健全性の考え方

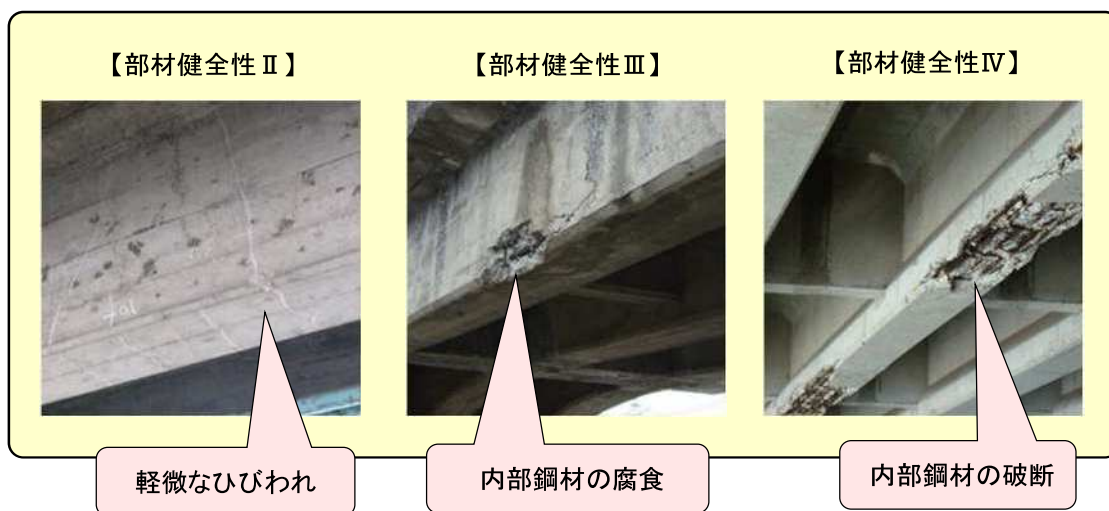
個別施設計画（橋梁・道路附属物）では、構成する部材の損傷や劣化の程度から「部材毎の健全性」を総合的に分析します。健全性は、国土交通省の「橋梁定期点検要領」に準じてⅠ～Ⅳに分類します。

Ⅰ：健全	Ⅱ：予防保全段階	Ⅲ：早期処置段階	Ⅳ：緊急処置段階
------	----------	----------	----------

### ●鋼部材の例（塗装劣化・鋼材腐食）



### ●コンクリート部材の例（ひびわれ、剥離・鉄筋露出）



### ●この他の着目部位

亀裂、鉄筋露出、路面の凹凸、支承の機能障害、下部工の変状など

## 10. 管理水準の設定

今後の維持管理では、「予防保全型」の維持管理手法を適用し、全体的な健全性が「Ⅱ：予防保全段階」を下回らないよう取り組みます。

「予防保全型」の管理水準は、損傷が小さいうちに早めの修繕を行うよう、健全性Ⅱの下限值に達した直後に設定します。

表10 管理水準

 健全 劣化	I：健全	
	Ⅱ：予防保全段階	
	Ⅲ：早期措置段階	↑ 予防保全型の管理水準
	Ⅳ：緊急措置段階	

### 【参考】

経済性を比較する際の「事後保全型」の管理水準は、損傷が大きくなってからの架換えを想定するため、健全性が「Ⅳ：緊急措置段階」に達した時点とします。

## 1.1. 措置優先順位の設定

- ・対策が必要と判断された橋梁については、健全性ランクと社会的影響度に応じた措置優先順位の設定を行います。
- ・措置優先順位を設定することで、単年度の修繕費が予算を超過しないよう、修繕時期の調整による平準化を図り、事業効率の向上を目指します。

橋梁の措置優先順位は、健全性、社会的影響度、総合的個別条件を考慮して設定します。

橋梁の健全性や社会的影響度の評価が同じ場合は、総合個別の点数の高い橋の措置を優先します。

健全性IVの橋梁は、緊急措置段階のため、措置優先順位の設定から省きます。

措置優先順位の設定は「市町村における個別施設計画（橋梁）の手引き(案)」に準じます。

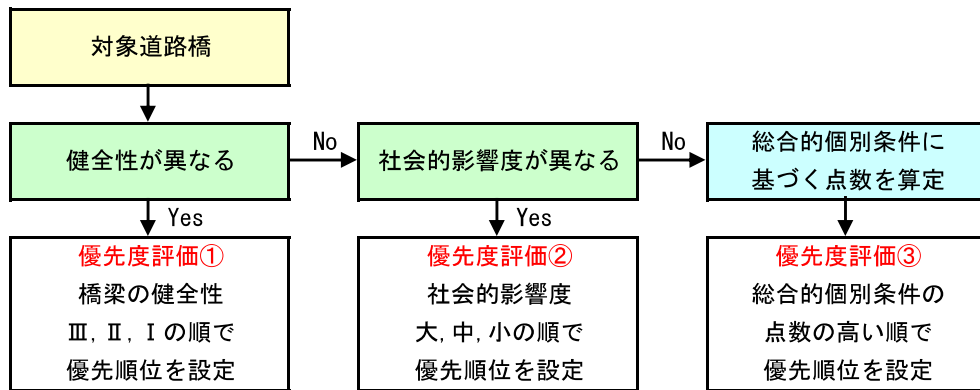


図11 措置優先順位設定の手順

表11.1 措置優先順位の設定例

橋梁名	橋梁の健全性	社会的影響度	総合個別点数	措置優先順位
A	Ⅲ	大	32	1
B	Ⅲ	中	28	2
C	Ⅲ	中	26	3
D	Ⅱ	中	27	4
E	Ⅱ	小	25	5
F	Ⅱ	小	22	6
G	Ⅰ	大	24	7

※総合個別点数の算定は次頁の表11.3~11.5を参照。

表11.2 社会的影響度に着目した橋の分類

社会的影響度	大	中	小
分類条件	①跨道橋 ②跨線橋	①道路種別が1級または2級の町道 ②橋長L ≥ 15m程度の橋 ③迂回路無し（橋長L ≥ 5m程度） ④「社会的影響度大の橋」以外で第三者被害の影響が考えられる橋（桁下を駐輪場や駐車場および公園等に利用）	左記以外



表11.3 総合的個別条件にもとづく算出指標

区分	指標	配点	判定基準	点数	摘要	
① 部材健全性		50	健全性：高→	低		
② 進行リスク	経過年数 (塩害あり)	20	51年以上	20	※1 ※2 ※3	
			41～50年	14		
			31～40年	8		
			21～30年	4		
			11～20年	2		
			0～10年	0		
	経過年数 (塩害なし)			51年以上	10	
				41～50年	7	
				31～40年	4	
				21～30年	2	
				11～20年	1	
				0～10年	0	
③ 第三者被害に 対する影響度	交差物件等	10	鉄道	10	※4	
			道路	6		
			駐輪場等	3		
			上記以外	0		
④ 路線重要度	道路種別	5	1級、2級	5	※5	
			その他	0		
	迂回路	5	無 (L ≥ 5m)	5		
			有	0		
⑤ 橋の規模	橋長	10	L ≥ 15m	10	※6	
			L < 15m	5		
総合優先度の合計点 100 点						
※1 経過年数	不明な場合は、同路線の前後の橋から概ねの経過年数を推定					
※2 塩害地域	海岸部から200m以内、感潮区間、凍結防止剤散布の地域					
※3 特殊な劣化環境	科学的腐食が想定される温泉地や産炭地					
※4 駐輪場等	第三者被害が想定される駐輪場、駐車場、公園等の桁下環境					
※5 迂回路「無」	迂回路「無」は落橋時に孤立状態となる民家がある場合					
※6 橋長5m未満	災害時の応急復旧が容易な橋梁					
※7 橋長15m未満	比較的容易に復旧が可能な橋梁					

$$\text{①部材健全性に着目した優先度の点数} = \frac{\sum (\text{重み係数} \times \text{健全性の点数})}{\text{該当部材の重み係数の和}}$$

表11.4 部材の重み係数

対象部材	重み係数	
上部工	主桁	3
	横桁	2
	床版	2
下部工	橋台、橋脚	2
支承部	支承	1
その他	高欄・地覆等	1

表11.5 部材健全性の配点

健全性	点数
I	10
II	30
III	50

1.2. 工事費算出と対策工法選定の方針

- (1) 予防保全型の費用は、健全性が「Ⅱ」を下回った段階で補修するものとして計上します。  
 (2) 事後保全型の費用は、健全性が「Ⅳ」に達した段階で架替えるものとして計上します。  
 (3) 対策実施後は健全性が「Ⅰ」に回復するものと考えます。

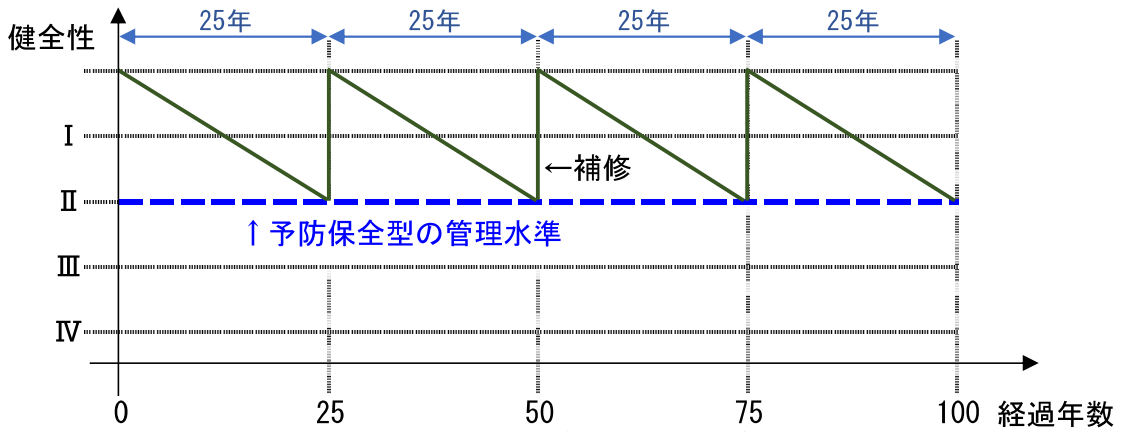


図12.1 対策時期の概念図（予防保全型）

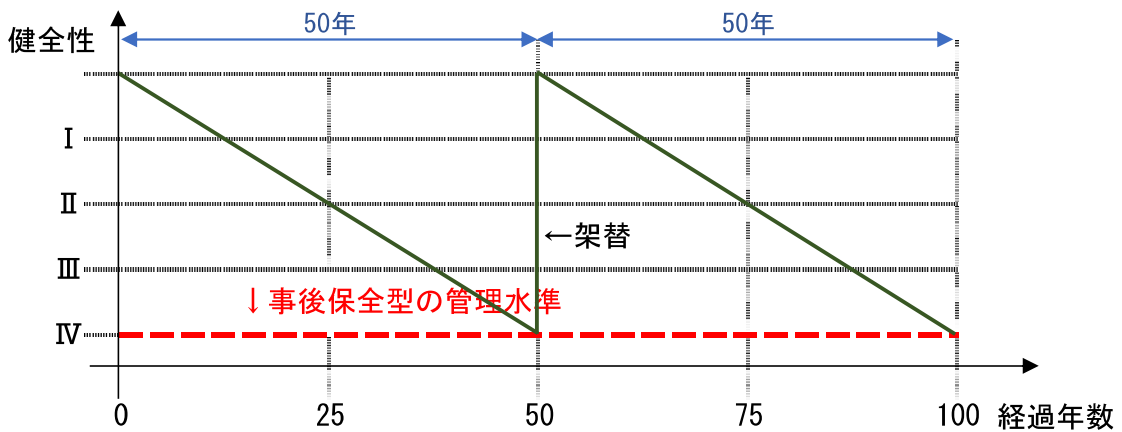


図12.2 対策時期の概念図（事後保全型）

※コンクリート部材の工事費算出のための対策工法は、比較的施工実績の多い、表面含浸工、ひびわれ注入工、断面修復工を組み合わせ設定します。

表12 対策工法（コンクリート主桁の例）

健全性	対策工法	補修費率	維持管理の手法
I 健全			—
II 予防保全段階	表面被覆 ひびわれ注入 断面修復	100% 20% 10%	予防保全型
III 早期措置段階	表面被覆 ひびわれ注入 断面修復	100% 40% 50%	予防保全型
IV 緊急措置段階	架け替え	100%	事後保全型

※補修数量は、対象部材の数量に補修費率を掛けることで算出します。

13. 対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架替時期

個別施設計画（橋梁・道路附属物）の対策期間は令和5年度（2023年）～令和14年度（2032年）の10年間とします。

以下に年度毎の対策橋梁数を示す。

表13.1 年度毎の対策橋梁数

（単位：橋）

項目	対策年次										計
	R5 2023	R6 2024	R7 2025	R8 2026	R9 2027	R10 2028	R11 2029	R12 2030	R13 2031	R14 2032	
設計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
点検	-	-	30	-	-	-	-	30	-	-	60
修繕	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

【様式1-2】事業計画（道路橋）

凡例：↔ 対策を実施すべき時期を示す。

健全性	I：健全	II：予防保全段階	III：早期措置段階	IV：緊急措置段階
-----	------	-----------	------------	-----------

番号	橋梁名	路線名	橋長 (m)	架設 年	供用 年数	最新 点検 年	対策の内容・時期								
							R5 2023	R6 2024	R7 2025	R8 2026	R9 2027	R10 2028	R11 2029	R12 2030	R13 2031
1	築廻1号橋	山鹿・鯨瀬1号線	19.5	1971	51	R2			点検					点検	
2	築廻2号橋	築廻・鯨瀬線	12.6	(1973)	49	R2			点検					点検	
3	芦屋唐戸橋	山鹿21号線	15.1	1973	49	R2			点検					点検	
4	築廻3号橋	築廻・鯨瀬2号線	12.0	(1965)	57	R2			点検					点検	
5	丸ノ内1号橋	丸ノ内・汐辛田線	8.2	1965	57	R2			点検					点検	
6	正津ヶ浜1号橋	山鹿・正津ヶ浜線	9.1	2005	17	R2			点検					点検	
7	丸ノ内2号橋	帯田・汐辛田線	8.1	(1965)	57	R2			点検					点検	
8	築廻4号橋	若宮前・鯨瀬線	5.9	1965	57	R2			点検					点検	
9	丸ノ内3号橋	山鹿・亀ノ甲線	4.8	1965	57	R2			点検					点検	
10	丸ノ内4号橋	若宮前・坂ノ下線	5.1	1965	57	R2			点検					点検	
11	正津ヶ浜4号橋	正津ヶ浜15号線	6.5	1965	57	R2			点検					点検	
12	正津ヶ浜5号橋	正津ヶ浜6号線	3.7	1959	63	R2			点検					点検	
13	平石2号橋	田屋下・平石線	3.9	(1965)	57	R2			点検					点検	
14	正津ヶ浜6号橋	正津ヶ浜1号線	4.0	(1965)	57	R2			点検					点検	
15	正津ヶ浜3号橋	正津ヶ浜16号線	4.9	1965	57	R2			点検					点検	
16	正津ヶ浜7号橋	正津ヶ浜5号線	3.2	(1965)	57	R2			点検					点検	
17	後水橋	後水5号線	2.3	(1965)	57	R2			点検					点検	
18	中山口1号橋	芦屋・水巻線 正津ヶ浜1号線	9.2	1996	26	R2			点検					点検	
19	中山口2号橋	芦屋・水巻線	5.8	2001	21	R2			点検					点検	
20	中山口3号橋	芦屋・水巻線	7.3	1996	26	R2			点検					点検	
21	粟屋1号橋	粟屋・糠塚線	7.9	2001	21	R2			点検					点検	
22	はまゆう団地1号橋	はまゆう団地1号線	2.9	(1965)	57	R2			点検					点検	
23	大君1号橋	公種用道路	3.8	(1965)	57	R2			点検					点検	
24	月軒1号橋	月軒守田線	2.1	(1965)	57	R2			点検					点検	
25	唐戸橋	唐戸・後水線	15.7	1979	43	H28			点検					点検	
26	唐戸橋側道橋	唐戸・後水線	16.5	2011	11	H27			点検					点検	
27	城山扉門橋	唐戸・後水線	12.7	(1982)	40	H29			点検					点検	

※橋歴不明の橋梁は、近隣の橋梁から推測した建設年を（ ）で記載している

※設計、補修工事を実施しない橋梁は監視対象とする

【様式1-2】事業計画（道路附属物）

凡例：↔ 対策を実施すべき時期を示す。

健全性	I：健全	II：予防保全段階	III：早期措置段階	IV：緊急措置段階
-----	------	-----------	------------	-----------

番号	橋梁名	路線名	橋長 (m)	架設 年	供用 年数	最新 点検 年次	対策の内容・時期										
							R5 2023	R6 2024	R7 2025	R8 2026	R9 2027	R10 2028	R11 2029	R12 2030	R13 2031	R14 2032	
1	高浜町歩道橋	国道495号	26.0	1975	6	H29			点検						点検		
2	緑ヶ丘歩道橋	国道495号	23.7	1974	6	H29			点検						点検		
3	浜口町歩道橋	高浜浜口1号線	20.0	1974	6	H29			点検						点検		

※設計、補修工事を実施しない橋梁は監視対象とする

## 1 4. 個別施設計画（橋梁・道路附属物）による効果

### 14.1 費用の縮減効果

個別施設計画（橋梁・道路附属物）を策定した橋梁は、計画的かつ予防的な修繕対策により、概ね100年以上を目標とした長寿命化が見込まれます。計30橋の今後50年間の事業費を比較すると、従来の**事後保全型は14億円**、**予防保全型は5億円**となり、**コスト縮減効果は9億円**となります。また、損傷に起因する通行制限等が減少し、道路の安全性や信頼性が確保されます。

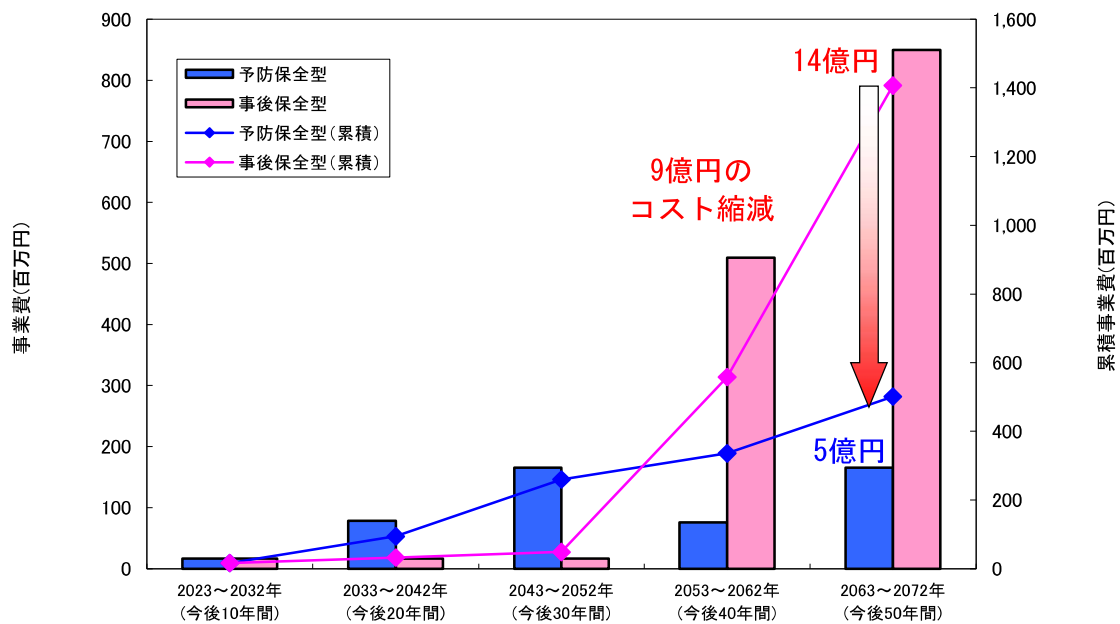


図14 今後50年間の事業費の推移

## 14.2 集約化・撤去に伴う費用縮減効果

集約化・撤去は、無理なく活用できる隣接ルートを確認できる1橋を対象とし、令和9年度までの実施を目指します。  
対象とする1橋は、将来の橋梁点検や補修対応の負担が軽減され、中長期的に約2,300万円のコスト縮減効果が期待されます。

## 14.3 新技術等の活用に伴う費用縮減効果

令和9年度までの5年間で実施する計30橋の橋梁定期点検は、新技術を組み合わせて活用することで、点検費として約100万円のコスト縮減効果が期待されます。

### 新技術の選定

#### ①貼ってはがせるクラックスケール



旧NETIS登録番号：GS-160040-A  
クラックスケールを張ることで経過観察の精度が向上し、2巡目点検以降の作業手間が軽減されます。

#### ②合マーク用マーカー 消えま線



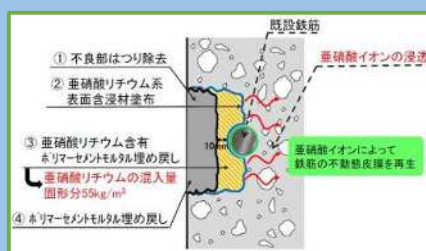
NETIS登録番号：CB-220008-A  
耐性の強いチョーキングにより、2巡目点検以降の作業手間が軽減されます。

#### ③3Dデータを活用した小型橋梁の点検・変状調査



点検支援カrotch：BR010038-V0022  
桁下空間が狭い溝橋を想定  
小型カメラを搭載した撮影装置の使用で3Dモデルの作成が可能。

#### ④亜硝酸リチウム併用型断面修復工法



NETIS登録番号：CG-220003-A  
はつり量やモルタル使用量が減少し作業手間と工事費が削減されます。

15. 計画策定担当部署および意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

個別施設計画（橋梁・道路附属物）の策定に際し、有識者の有益な助言を得る場として、「学識経験者の意見聴取」の場を設けました。

意見聴取会では、修繕対応の再評価を行い、維持管理の仕組みが確実に機能していることを確認いたしました。

1) 計画策定担当部署

芦屋町役場 都市整備課 tel : 093-223-3553

2) 意見を聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

九州大学大学院 工学研究院

社会基盤部門 佐川康貴 准教授



【現地指導風景】



【意見聴取風景】



## 16. 参考文献

- ① (財) 福岡県建設技術情報センター
  - ・市町村における個別施設計画（橋梁）策定の手引き（案）平成29年3月
  - ・管理者のための橋梁点検の手引き（案）平成29年3月
- ② 国土交通省道路局国道・技術課
  - ・橋梁定期点検要領 平成31年3月
  - ・歩道橋定期点検要領 平成31年3月
- ③ 福岡県県土整備部道路維持課
  - ・橋梁定期点検要領 平成27年3月

## 17. 用語の定義

- ① 予防保全型  
継続的で計画的な維持管理により、損傷・劣化が軽微な段階で性能回復を図る維持管理の手法。
- ② 事後保全型  
損傷や劣化が顕著になってから、大規模補修や架け替えにより道路機能の回復を図る維持管理の手法。
- ③ 健全性  
橋梁部材単位毎の損傷や劣化状況の中で最も厳しい診断結果で代表させた指標。  
（「Ⅰ：健全」～「Ⅳ：緊急措置段階」の4段階）
- ④ 管理水準  
管理橋梁が確保すべき性能（健全性）の目標値。
- ⑤ 対策  
個別施設計画、橋梁定期点検、補修工事、補強工事、架替え工事などを行うこと。