

豊前市 橋梁長寿命化修繕計画



平成 25 年 5 月 策定

平成 30 年 12 月 更新

令和 4 年 12 月 更新

令和 6 年 3 月 更新



福岡県 豊前市

< 目 次 >

1.長寿命化修繕計画の目的	1
2.長寿命化修繕計画の対象橋梁	2
3.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	3
4.対象橋梁の長寿命化及び修繕・架け替えに 係る費用の縮減に関する基本的な方針	4
5.新技術活用に関する基本的な方針	5
6.長寿命化修繕計画による効果	6
7.計画策定担当部署及び 意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者	7
8.橋梁一覧表	8

1.長寿命化修繕計画の目的

1) 背景

豊前市が管理する道路橋は、令和5年度現在 274 橋であり、架設年次が判明している橋梁は 132 橋である。このうち、架設後 50 年を経過する高齢化橋梁は、33 橋（17%）存在します。

今後 10 年後には 63 橋（48%）、20 年後には 90 橋（68%）と急速に高齢化橋梁が増加していきます。

このような背景から、今後、増加が見込まれる橋梁の修繕・架け替えに要する経費に対し、可能な限りのコスト縮減への取り組みが不可欠です。

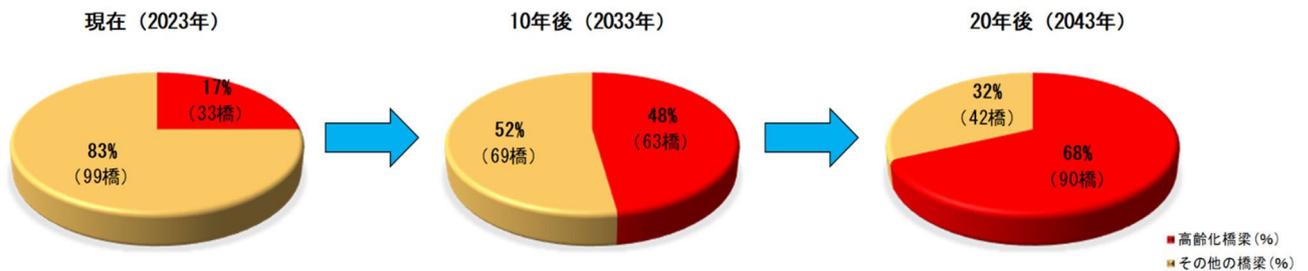


図-1 架設後 50 年を経過する橋梁割合の推移

2) 目的

これまでの事後な修繕から予防保全的な修繕への転換を図り、計画的に橋梁の長寿命化を行い、長期的な橋梁管理のトータルコストを最小化するとともに、地域道路網を構成する橋梁の安全性・信頼性を確保することを目的とします。

2.長寿命化修繕計画の対象橋梁

本計画の対象橋梁は、豊前市が管理する道路橋（橋長 2m 以上） 274 橋を対象とします。

274 橋の橋種割合は下記のようになっています。

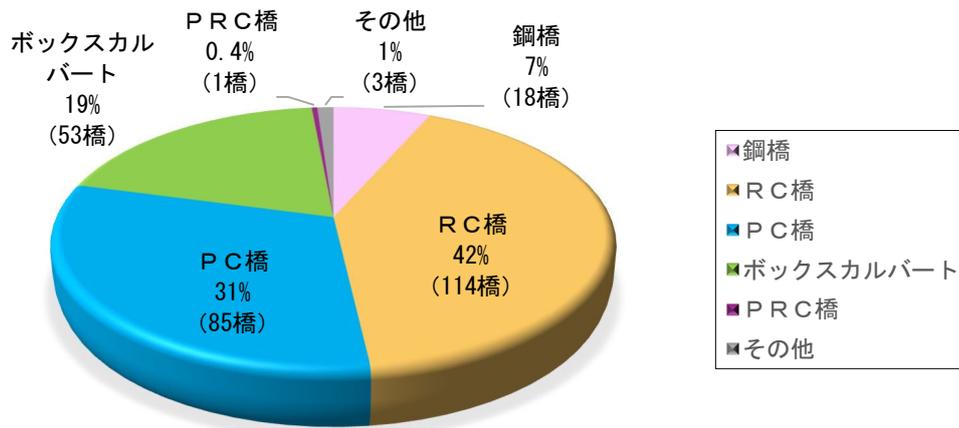


図-2 橋種別橋梁数

- ・鋼橋…主な部材が鋼鉄で造られた橋
- ・RC橋…鉄筋コンクリート製の橋
- ・PC橋…プレストレストコンクリート橋
- ・ボックスカルバート…箱型の形をした鉄筋コンクリート製の構造物
(橋長 2m 以上、土被り 1m 未満を対象)
- ・PRC橋…RC橋を少数の PC 鋼材で補強した橋
- ・その他…石橋

3.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

○健全度の把握に関する基本的な方針

⇒H26 道路法改正より、5年に1度近接目視による定期点検

⇒国の基準（点検要領）による判定

○日常的な維持管理に関する基本的な方針

⇒日常巡回と併せて橋面を対象とした簡易点検

⇒早期の情報収集を兼ねた徒歩目視による通常点検

○橋梁の予防的な修繕に関する方針の明確化

⇒対症療法的な管理から予防保全型の管理へ



図-3 近接目視点検の様子
～豊前市の橋梁の状況～

これまでに行った管理橋梁における定期点検結果を健全度Ⅰ～Ⅳに分類した結果を示します。（損傷度が高いほど、損傷が進行していることを表します。）

その結果、健全性の高いⅠ判定の橋梁が159橋、予防保全段階にあたるⅡ判定の橋梁が108橋、早期措置段階にあたるⅢ判定の橋梁が7橋、緊急措置段階の橋梁は0橋となっています。

これらの中から、早期措置段階にあたる7橋から優先的に修繕を行っていく予定です。

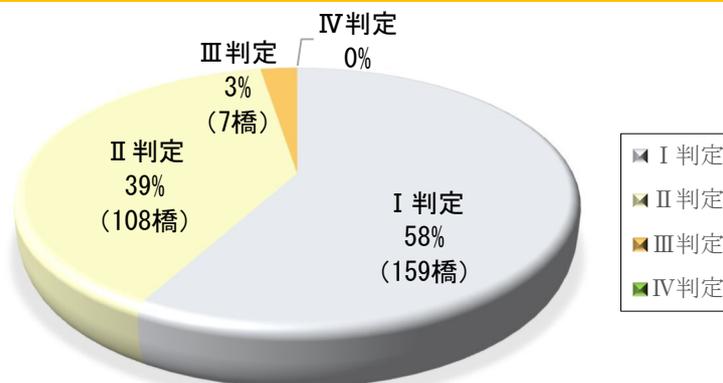


図-4 健全度判定結果(令和4年度時点)

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

1) 費用の縮減に関する基本的方針

・橋梁維持管理費の削減

限られた予算内にて補修等の対策を行う必要があるため、点検結果に基づき今後予測される事業費の査定を行い、効率的な事業工程の計画を立案することとします。

・橋梁の撤去・集約

高齢化橋梁が増加している中、全ての橋梁を修繕することは困難です。橋梁の損傷状況や迂回ルートの有無等を把握した上で、橋梁の統合や幅員の縮小、撤去を視野に入れ、費用縮減を図ります。

集約撤去は迂回路が存在し、補修工事が望ましい7橋について、今後、周辺状況や利用状況を踏まえ、令和6～15年度までの集約・撤去を目指すことで今後、必要となる費用を約4割程度縮減することを目指します。

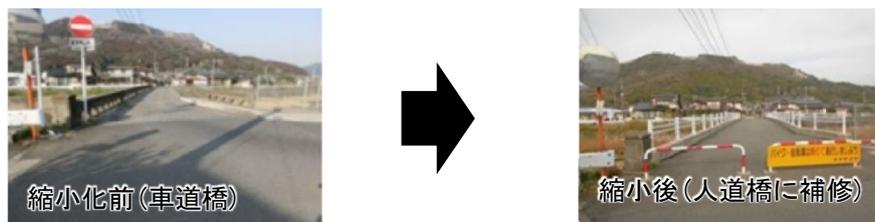


図-5 集約撤去の例

資料：道路橋の集約・撤去事例集(令和5年4月) 福岡県香春町

・橋梁の予防保全対応

従来の事後保全的な対応から、予防保全的な対応に転換を図ります。

・**事後保全型**…損傷がある程度進行してから対策を行うため、危険度や対策費用が増大する傾向にあり、橋梁の寿命も短くなっていました。

・**予防保全型**…損傷を早期発見し、橋梁の状態や立地条件に合わせた維持管理の方法や修繕の優先順位を検討し、計画的かつ適切な対策を行っていくもの。

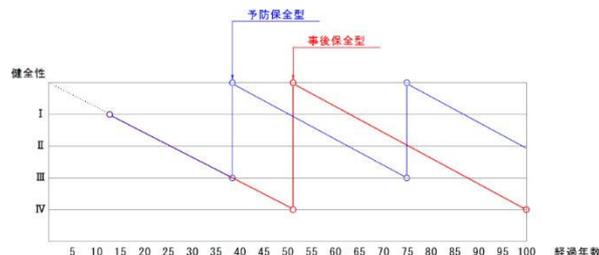


図-6 修繕時期の決定方法

定期点検結果及び橋梁の重要度等をもとに、対象橋梁の維持修繕における優先順位を決定しました。

5.新技術活用に関する基本的な方針

1) 技術の効率化

占めている費用割合が高い橋梁の点検・修繕において、新技術の活用を検討し、ライフサイクルコストの低減に努めます。

2) 技術の高度化

従来、橋梁点検にあたっては橋梁点検車等を用いて技術者自らが近接目視で行っていました。現在、カメラを搭載したドローンやアーム型ロボットで損傷写真を撮影する画像診断技術を活用することで、これまで確認が困難であった箇所をより安全に点検を実施することが可能になりました。新技術や技術開発の動向を把握し、より高度な点検・修繕技術を習得します。



図-7 新技術活用例：左からポールカメラ、ドローン

資料：点検支援技術性能カタログの掲載技術一覧(令和4年9月)

3) コスト縮減

令和10年度までの5年間において、点検橋梁の内2割で新技術を活用することで約200万円程度のコスト縮減を目指します。

6.長寿命化修繕計画による効果

本計画における効果は下記の通りになります。

1.健全度の向上

定期点検を実施し、適切な修繕計画を進めることにより、橋梁の安全性が確保されると共に、道路網の安全性・信頼性を確保できます。

2.予算の平準化

修繕に必要な費用を予測し、投資額を平準化した修繕計画を策定することにより、厳しい予算制約下で計画的な修繕が可能となります。

3.コストの縮減

予防保全を実施した長寿命化修繕計画を実施することにより、従来の事後保全的な維持管理と比較し、約7割程度コスト縮減が見込まれます。

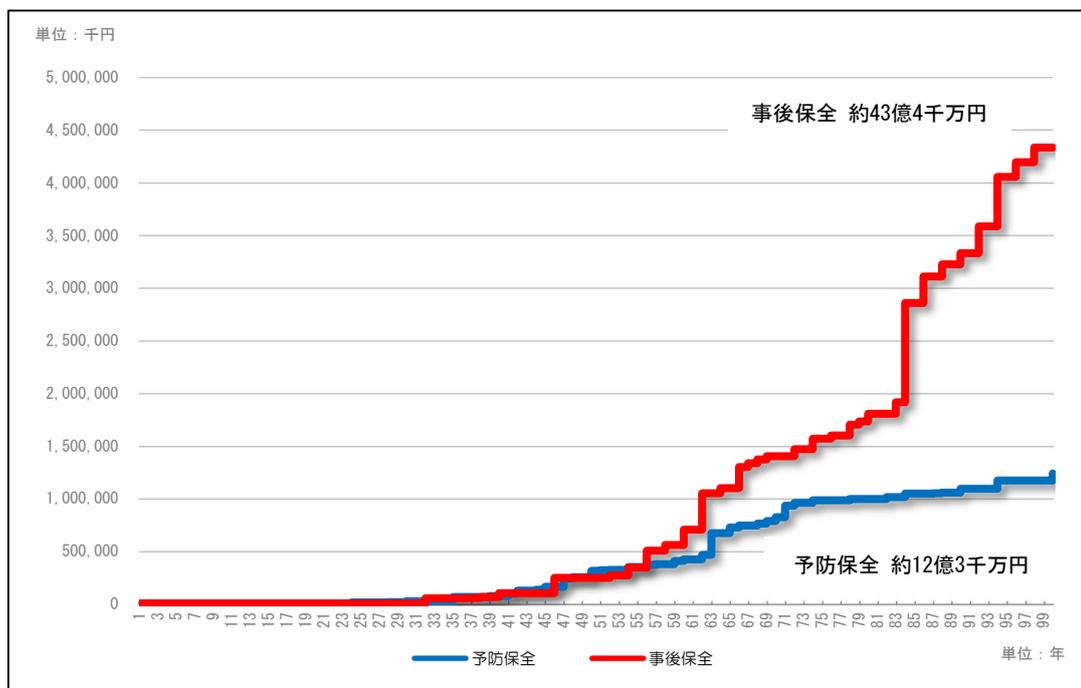


図-8 長寿命化修繕計画の効果

7.計画策定担当部署及び意見聴取した 学識経験者等の専門知識を有する者

1) 計画策定担当部署

豊前市 建設課 TEL：0979-82-1111

2) 意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

九州工業大学 建設社会工学科

准教授 日比野 誠



図-9 検討会の様子

8. 橋梁一覽表

番号	橋梁名	橋長 (m)	幅員 (m)	路線名	構造	架設 年次	1 区目高橋		点検計画							修繕計画								
							年度	判定区分	2 区目高橋	年度	判定区分	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	補償内容	補償着手 予定年度	補償完了 予定年度
1	角田川橋	20.00	6.2	四郎丸・畠中線	PC橋	1984	2016	II	2020	II									監視	2031年度	2032年度			
2	城鼻橋	19.70	4.1	中村・馬場線	PC橋	1971	2016	II	2020	II									監視	2030年度	2031年度			
3	御幸橋	23.30	3.1	中村1号線	PC橋	1975	2016	II	2020	II									監視					
4	惣本橋	19.30	6.2	中村1号線	PC橋	2010	2016	I	2020	I									監視					
5	園田橋	28.60	4.6	中村1号線	PC橋	1980	2016	II	2020	II									監視					
6	松江1号橋	3.00	4.8	松江5号線	*ツツカハナト	不明	2014	I	2019	I									監視					
7	松江2号橋	9.70	7.8	市道四郎丸・畠中線	*ツツカハナト	不明	2014	I	2019	I									監視					
8	松江第2号線橋	14.70	4.8	市道松江4号線	PC橋	1967	2017	II	2022	II									監視	2026年度	2027年度			
9	松江4号橋	2.60	3.0	市道中村1号線	RC橋	不明	2018	I	2021	I									監視					
10	林道橋	21.50	3.5	松江1号線	RC橋	1938	2016	II	2020	II									監視					
11	松江6号橋	3.90	7.2	四郎丸・畠中線	RC橋	不明	2017	II	2021	II									監視					
12	重谷橋	22.00	4.8	馬場2号線	鋼橋	1973	2016	III	2021	I									監視					
13	坂口橋	6.50	3.5	馬場8号線	RC橋	不明	2016	I	2021	II									監視					
14	礼界橋	4.80	6.5	馬場12号線	RC橋	不明	2017	II	2021	II									監視					
15	竹ノ下橋	21.30	3.6	馬場4号線	PC橋	1970	2016	I	2020	I									監視					
16	白石橋	18.50	4.8	畑2号線	PC橋	1983	2016	I	2020	I									監視					
17	山口橋	19.70	4.0	畑3号線	PC橋	1981	2016	I	2020	I									監視					
18	ピンゴ橋	19.50	2.1	畑4号線	PC橋	2016	2017	I	2020	I									監視					
19	小野橋	19.50	4.2	畑6号線	PC橋	2006	2016	I	2020	I									監視					
20	寺下橋	15.10	3.8	畑7号線	鋼橋	1972	2016	I	2020	I									監視					
21	畑1号橋	8.40	1.6	畑9号線	RC橋	不明	2016	I	2020	I									監視					
22	中の橋	19.30	3.1	畑1号線	PC橋	1978	2016	II	2020	II									監視					
23	畑冷泉橋	18.00	4.8	畑13号線	PC橋	1985	2016	II	2020	II									監視					
24	妙見寺橋	57.00	5.2	松江15号線	鋼橋	1982	2016	II	2020	II									監視	2027年度	2028年度			
25	望海橋	41.00	7.2	松江24号線	鋼橋	1981	2016	I	2020	I									監視					
26	小脇橋1	13.50	4.5	松江43号線	PC橋	1988	2016	I	2020	I									監視					
27	埴川橋	8.20	5.0	四郎丸・畠中線	RC橋	1972	2016	II	2020	II									監視					
28	小迫橋	6.60	4.8	四郎丸15号線	RC橋	1977	2016	I	2020	I									監視					
29	迫橋	7.70	7.7	四郎丸・野田線	PC橋	1976	2016	I	2020	I									監視					
30	津越橋	2.10	8.5	四郎丸・野田線	*ツツカハナト	不明	2017	I	2021	I									監視					
31	四郎丸3号橋	8.20	2.9	四郎丸48号線	RC橋	1977	2016	I	2020	I									監視					
32	大蔵橋	2.20	5.0	川内2号線	*ツツカハナト	不明	2017	I	2021	I									監視					
33	上迫橋	5.60	3.7	四郎丸25号線	RC橋	1976	2016	I	2020	I									監視					
34	四郎丸4号橋	3.30	4.8	四郎丸22号線	RC橋	不明	2016	I	2019	I									監視					
35	野路橋	6.60	3.6	四郎丸27号線	RC橋	1981	2016	I	2020	I									監視					
36	小脇橋2	6.40	4.8	四郎丸29号線	PC橋	不明	2016	I	2019	I									監視					
37	田中橋	21.60	8.2	四郎丸・大村線	PC橋	1980	2016	I	2020	I									監視					
38	松ノ木橋	18.60	3.6	市道鳥越3号線	PC橋	1979	2016	II	2020	II									監視					
39	新平橋	5.90	4.5	川内2号線	RC橋	不明	2016	I	2020	I									監視					
40	平原橋	6.40	4.6	四郎丸・川内線	PC橋	1970	2016	I	2020	II									監視					
41	猪迫橋	4.40	4.5	四郎丸・川内線	RC橋	不明	2016	II	2021	I									監視					
42	根屋橋1	19.60	8.2	四郎丸・川内線	PC橋	1985	2016	I	2020	I									監視					
43	川内1号橋	7.00	3.0	川内15号線	RC橋	不明	2016	I	2020	I									監視					
44	上ノ渡橋	19.70	5.0	川内27号線	PC橋	1982	2016	I	2020	I									監視					
45	源田橋	20.30	4.6	川内28号線	PC橋	1979	2016	I	2020	I									監視					
46	川内2号橋	8.20	2.4	川内29号線	RC橋	不明	2016	II	2020	II									監視					
47	棚沢屋橋	10.60	4.8	川内20号線	PC橋	1972	2016	I	2020	I									監視					
48	三ノ渡橋	13.80	5.0	川内23号線	PC橋	1983	2016	I	2020	I									監視					

