

龍郷町橋りょう長寿命化修繕計画

(個別施設計画)



『アヒン橋』



『廣キ橋』



『前川橋』

令和6年3月 更新

(令和2年度 作成)



龍郷町 建設課

< 目 次 >

1. 橋梁長寿命化修繕計画の目的	1
1) 背景	1
2) 目的	1
2. 橋梁長寿命化修繕計画の対象橋梁	2
1) 対象施設	2
2) 橋梁長寿命化修繕計画の履歴	2
3. 橋梁長寿命化修繕計画の取り組み方針	3
1) 基本方針	3
2) 橋梁の長寿命化及び修繕・架け替えに係る費用の縮減に対する基本方針	4
3) 橋梁マネジメントシステムの確立	4
4) 新技術等の活用方針	4
4. 今後の点検修繕計画	5
1) 点検及び修繕計画の期間	5
2) 対策の優先順位の考え方	5
3) 定期点検の考え方	5
4) 管理橋梁の損傷状況（点検結果及び修繕工事）	6
5) 対象橋梁毎の点検計画及び修繕計画	7
5. 橋梁長寿命化修繕計画による効果	8

1. 橋梁長寿命化修繕計画の目的

1) 背景

龍郷町が管理する橋梁は、令和2年度現在で64橋あります。このうち建設後50年を経過する橋梁は18橋(28%)を占めており、20年後の令和22年度には46橋(72%)に増加します。これらの高齢化を迎える橋梁に対し、平成25年度に策定した『龍郷町橋梁長寿命化修繕計画』に基づき計画的な維持管理(点検・修繕・更新)を行ってきましたが、定期点検の結果等を踏まえ、修繕計画の見直しを行いました。

2) 目的

平成25年度に策定した『龍郷町橋梁長寿命化修繕計画』に基づき事業を実施し7年が経過しました。また、平成26年度より近接目視による定期点検を実施しています。

これまでの事業計画との差異(管理橋梁の変更、事業計画等)を踏まえ、今後の事業計画の見直しを行うことで、橋梁の長寿命化を図り、修繕等の費用の削減を図りつつ、龍郷町の道路網の安全性・信頼性を確保することを目的とします。

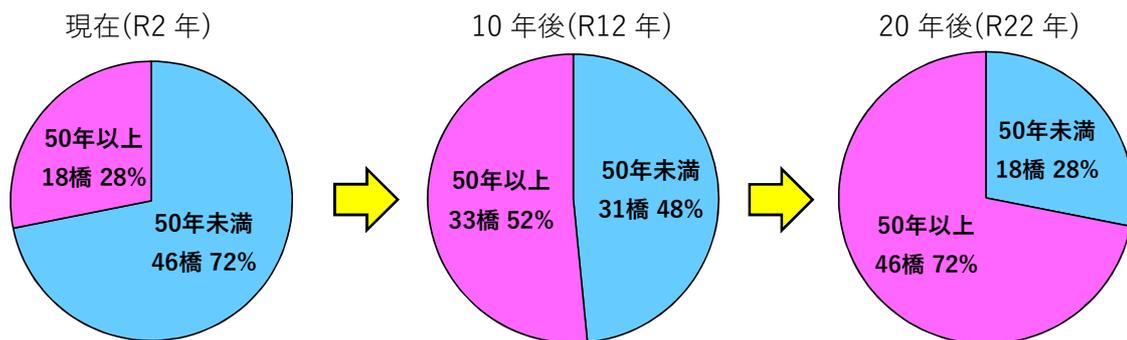


図 1-1 建設後 50 年以上となる橋梁の割合(令和 2 年度現在)

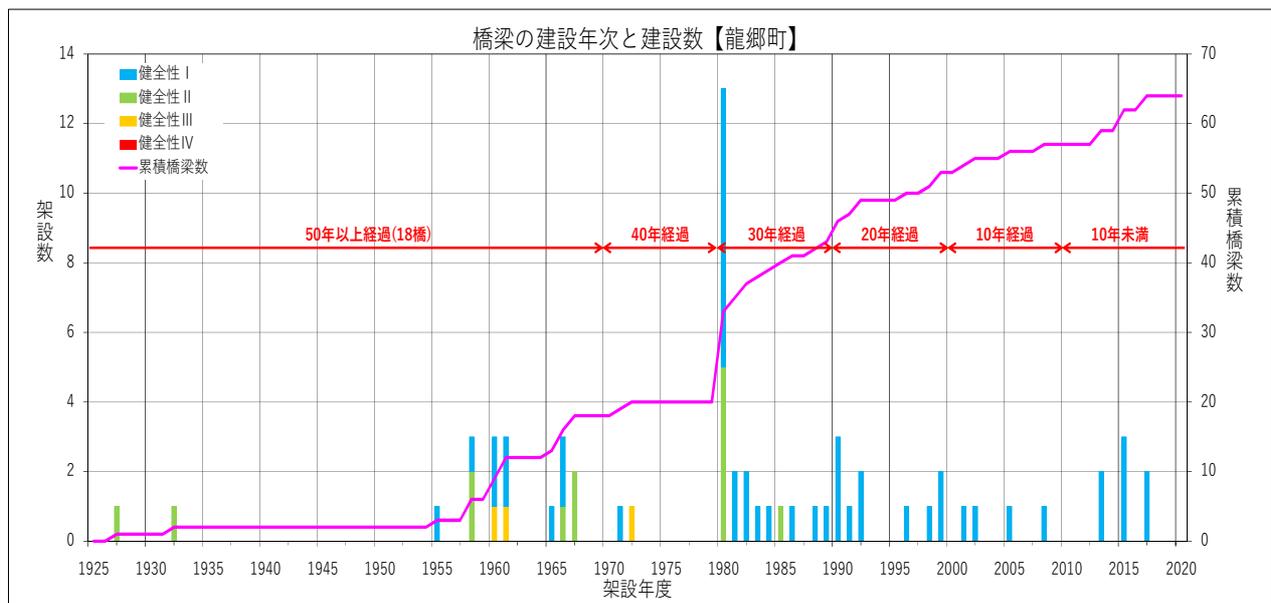


図 1-2 橋梁の建設年次と建設数(令和 2 年度現在)

2. 橋梁長寿命化修繕計画の対象施設

1) 対象橋梁

令和2年度に見直し・策定した橋梁長寿命化修繕計画の対象橋梁数は、以下の通りです。

表 2-1 橋梁長寿命化修繕計画策定橋梁数

橋梁区分	計画策定年度	平成25年度 (2013年度)	平成29年度 (2017年度)	令和2年度 (2020年度)
全管理橋梁数		67橋	65橋	64橋
うち計画対象橋梁数		66橋	64橋	64橋
うち平成25年度に計画を策定した橋梁数		66橋	—	—
うち平成29年度に計画を策定した橋梁数		—	59橋	—
うち平成30年度に計画を見直した橋梁数		—	5橋	—
うち令和1年度に計画を策定した橋梁数		—	—	63橋
うち令和2年度に計画を見直した橋梁数		—	—	1橋

2) 橋梁長寿命化修繕計画の履歴

平成25年度から平成29年度に管理橋梁の見直しが行われ、全管理橋梁のうち平成25年度策定の59橋の計画の見直しと未策定であった5橋の計画を策定しました。その後、令和2年度に63橋の見直しと1橋の計画策定を行いました。

表 2-2 橋梁長寿命化修繕計画策定橋梁数

策定年度	全数	路線の統廃合		新規路線認定	移管	増減
		減	増			
平成25年度	66橋					
平成29年度	64橋	-6橋	+3橋	+2橋	-1橋	-2橋
令和2年度	64橋	-1橋	+1橋			±0橋

3. 橋梁長寿命化修繕計画の取り組み方針

1) 基本方針

①健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本方針

・健全度の把握

5年毎に実施する定期点検や日常的な維持管理によって得られた結果に基づき、橋梁の損傷を早期に発見し、健全度を把握します。

・日常的な維持管理

パトロール車等により走行面の変状について点検を行います。また、異常箇所を発見した場合、詳細点検、補修対策を行います。

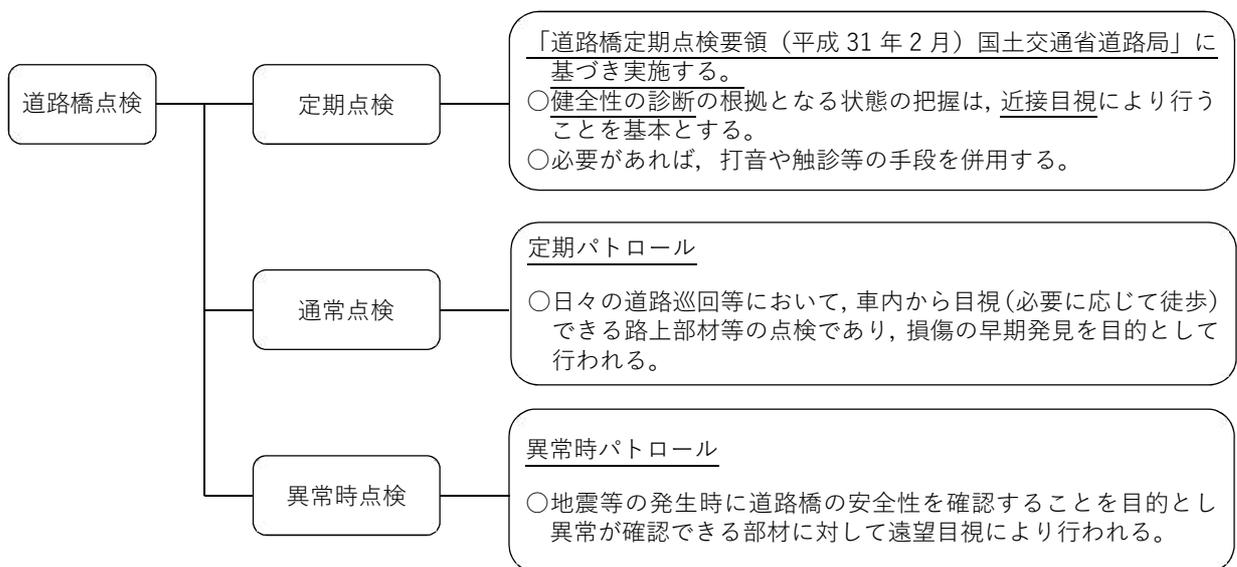


図 3-1 点検の種類

②診断後の措置に関する基本方針

健全性の診断に基づき、橋梁の効率的な維持・修繕が図られるよう、必要な措置を下記の通り実施します。

表 3-1 橋梁の健全性の措置と区分

区分	定義(措置)
I 健全	健全（健全性Ⅰ）と診断された橋梁は、損傷が認められないか、損傷が軽微で補修の必要がない状態であるため、定期点検によって継続的に健全性を把握していく。 【監視】
II 予防保全段階	予防保全段階（健全性Ⅱ）と診断された橋梁は、橋梁構造の安全性の観点からは直ちに修繕するほどの緊急性はなく、予防保全的な観点から計画的な修繕を行うことで機能の保持・回復を図る。 【予防保全修繕】
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る早期措置段階（健全性Ⅲ）と診断された橋梁は、利用状況及び路線の重要性等を踏まえ、優先順位を検討した上で、次回の定期点検までに修繕を行うことを原則とする。 【早期措置修繕】
IV 緊急措置段階	緊急措置段階（健全性Ⅳ）と診断された橋梁は、緊急な措置が必要な状況であることから、「通行止め」、「通行規制」若しくは「応急措置」等を実施した後、本対策を行う。 【緊急措置等】

2) 橋梁の長寿命化及び修繕・架け替えに係る費用の縮減に対する基本方針

龍郷町が管理する橋梁の中で、建設後 50 年を経過する橋梁は令和 2 年度現在、全体の約 28%、20 年後には約 72%に増加し、近い将来一斉に架け替え時期を迎えることが予想されます。

したがって、事後的な管理では近い将来に膨大な費用を要することが予想されるため、計画的かつ予防的な修繕対策の実施へと転換を図り、橋梁の長寿命化（目標 100 年以上）を目指して、修繕・架け替えに要するコストを縮減します。

3) 橋梁マネジメントシステムの確立

橋梁の供用期間中は、維持管理を継続して行い、橋梁の保有すべき性能を適正な水準に維持していくことが重要です。

維持管理は、橋梁長寿命化修繕計画、対策実施、橋梁点検、修繕計画見直しの流れで構成されます。全体を通じて、PDCA（Plan、Do、Check、Action）のサイクルで成立する橋梁マネジメントシステムを確立し、維持管理における課題を継続的に改善します。

点検、措置後には、それぞれ記録を残し、龍郷町橋梁長寿命化計画の見直しを行う上での基礎資料となるようにデータを保管します。

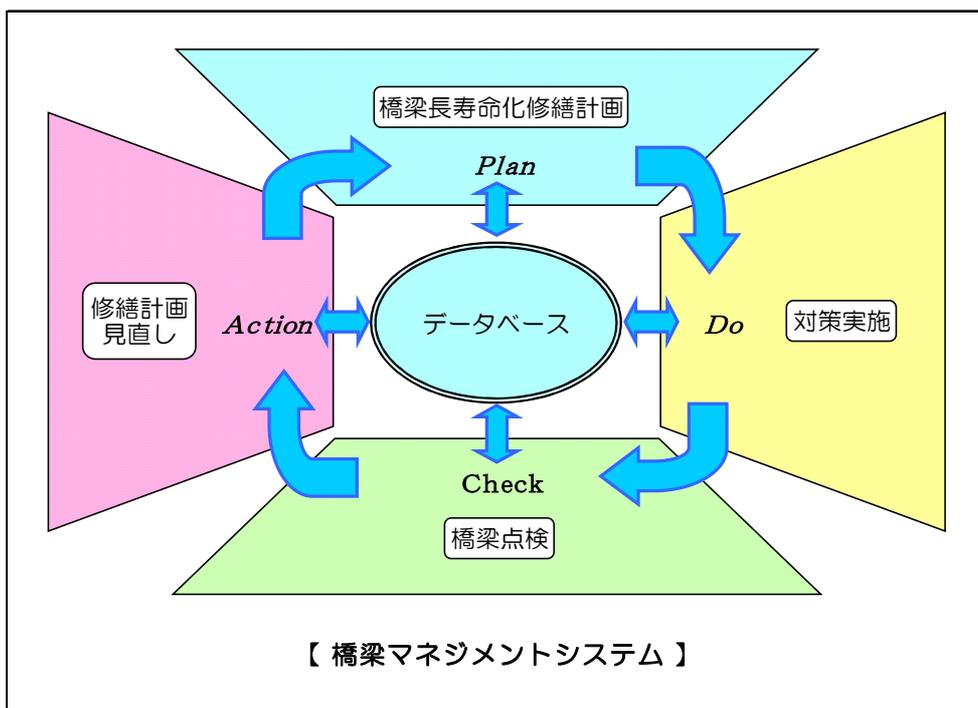


図 3-2 メンテナンスサイクルのイメージ図

4) 新技術等の活用方針

道路橋の法定点検や修繕等の実施に当たっては、新技術情報提供システム（NETIS）や点検支援技術性能カタログなどを参考に、新技術等の活用を検討し、事業の効率化やコスト縮減を図ります。

4. 今後の点検修繕計画

1) 点検及び修繕計画の時期

定期点検は、5年に1回程度で行い、橋梁の健全性を判定します。なお、点検結果を踏まえ、毎年度計画を更新します。

修繕計画は、定期点検の結果を踏まえ健全性Ⅱの段階で予防的な修繕を行い、維持管理水準(健全性Ⅱ)以上を満足することを目指します。また、管理限界(健全性Ⅲ)を下回らないこととします。

修繕時期については、平成26年からの定期点検結果を踏まえ、劣化予測の見直しを行いより実態に即した劣化予測から想定しています。今後も定期点検結果を踏まえ、柔軟な対応が必要です。

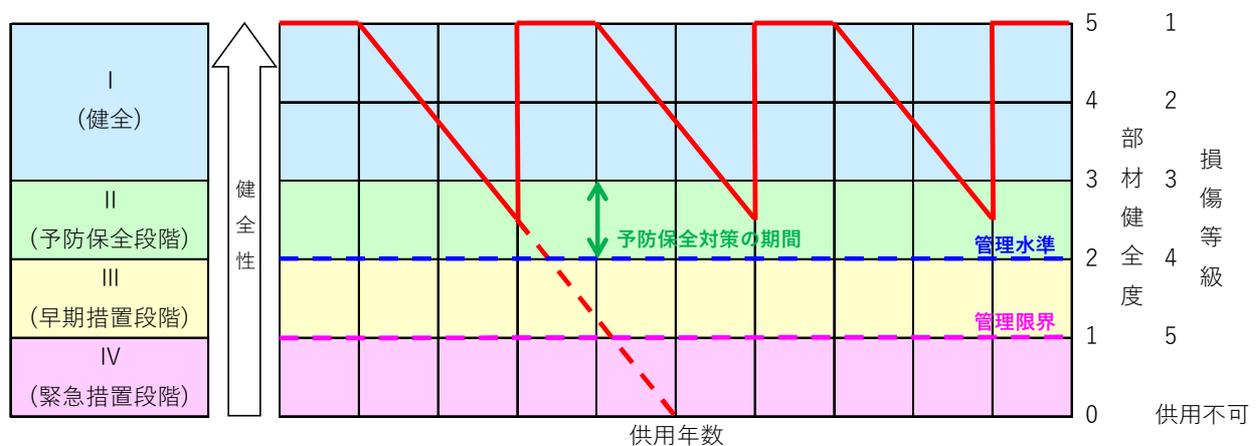


図 4-1 健全性と維持管理の概念図

2) 対策優先順位の考え方

対策の優先順位は、橋梁毎の健全性、諸元重要度指数(各諸元等)を基に判断します。具体的には、健全性Ⅳが最も優先され、Ⅲ→Ⅱの順で優先します。同じ健全性の場合、橋梁規模や迂回路の有無、バス路線等損傷により住民の生活に支障を及ぼす橋梁を優先します。

3) 定期点検の考え方

定期点検は、道路橋の各部材の状態を把握、診断し、安全で円滑な交通の確保、沿道や第三者への被害の防止を図るため等の橋梁に係る維持管理を適切に行うために必要な情報を得ることを目的に実施します。なお、点検は適正に行うために必要な知識や技能を有する者が近接目視により行います。

橋梁毎の損傷状態の把握は、損傷の有無やその程度などの現状に関する客観的事実及び部材単位での損傷の原因や進行性を考慮し、『道路橋定期点検要領（平成31年2月）国土交通省道路局』に定める『健全性の診断』を行います。

表 4-1 判定区分

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。

4) 管理橋梁の損傷状況(点検結果及び修繕工事)

計画対象橋梁 64 橋のうち、令和 5 年度現在全ての橋梁の点検を実施しています。その結果、早期措置段階(健全性 III)は 2 橋、予防保全段階(健全性 II)は 13 橋、健全(健全性 I)が 49 橋でした。令和 5 年度現在、対象橋梁 64 橋のうち、35 橋は修繕工事が実施されています。現在健全度 III の 2 橋のうち、1 橋は架替えが計画されています。残り 1 橋は既に修繕工事が済んでいます。健全度 II の橋梁も順次修繕を実施いたします。

【損傷事例】



【健全性 I : アヒン橋】



【健全性 II : 小勝橋】

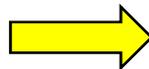


【健全性 III : 山田橋】

【修繕事例】



【前平橋：修繕前】



【前平橋：修繕後】

5) 対象橋梁毎の点検計画及び修繕計画(R3~R12)

橋梁名	路線名	架設年次	供用年数	橋長(m)	点検結果		事業計画										対策費(千円)
					点検年次	健全性	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
							R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
中河橋	藤入・赤尾木線	1961	62	6.8	2019	I				点検					点検		700
飯田橋	藤入・赤尾木線	1958	65	3.4	2019	II		更新	更新	点検					点検		68,300
錦三橋	藤入・赤尾木線	2020	3	3.7	2022	I		点検					点検				700
第一草橋	藤入・赤尾木線	1980	43	6.9	2019	I				点検	更新	点検					171,050
大勝橋	大勝・中勝線	1990	33	23.7	2020	I					点検					点検	700
中勝橋	中勝・芦口線	2002	21	27.0	2020	I					点検					点検	700
第2中勝橋	中勝・芦口線	1961	62	4.0	2020	I					点検					点検	700
芦口橋	芦口・田舎線	2015	8	40.8	2023	I			点検					点検			700
アヒン橋	大勝・赤尾木線	2017	6	45.3	2023	I				点検				点検			700
秋名歩道橋	高深・橋草線	2021	2	27.9	2022	I	更新	点検					点検				700
第1錦川橋	金久・松ノ木線	1980	43	5.1	2020	II					点検	工事II			点検		7,643
第2錦川橋	河・金久線	2001	22	6.2	2020	I					点検					点検	600
新橋	安木屋橋1号線	2008	15	2.6	2020	I					点検					点検	700
上置橋	安木屋橋1号線	1984	39	10.6	2020	I					点検					点検	700
前平橋	穂前前平線	1981	42	8.3	2020	I					点検					点検	700
山田橋	穂前2号線	1998	25	3.7	2019	I				点検					点検		600
玉葉1号1号橋	玉葉1号線	1980	43	7.0	2019	I				点検					点検		600
玉葉1号2号橋	玉葉1号線	1980	43	7.0	2019	II				点検	工事II				点検		14,075
玉葉1号3号橋	玉葉1号線	1980	43	7.0	2019	II				点検	工事II				点検		14,075
玉葉2号1号橋	玉葉2号線	1980	43	7.0	2019	II				点検	工事II				点検		8,300
玉葉3号1号橋	玉葉3号線	1980	43	7.0	2019	I				点検					点検		600
玉葉4号2号橋	玉葉4号線	1980	43	7.0	2019	I				点検					点検		600
玉葉4号3号橋	玉葉4号線	1980	43	7.0	2019	II				点検	工事II				点検		10,400
玉葉8号1号橋	玉葉8号線	1980	43	7.0	2019	I				点検					点検		600
玉葉16号1号橋	玉葉16号線	1980	43	5.5	2020	I					点検					点検	700
玉葉18号1号橋	玉葉18号線	1980	43	6.8	2020	II					点検					点検	700
玉葉24号1号橋	玉葉24号線	1980	43	4.3	2020	I					点検					点検	700
カズロ橋	大作・加治間又線	1999	24	3.8	2020	I					点検					点検	600
藤入橋	藤入・小勝線	1990	33	9.1	2020	I					点検					点検	700
金久橋	河・赤尾木線	2005	18	11.2	2020	I					点検					点検	600
ジャウゴ橋	河・赤尾木線	1927	96	4.8	2020	II					点検	工事II			点検		9,004
中勝1号橋	河八敷又線	2013	10	9.0	2020	I					点検					点検	700
中勝2号橋	河八敷又線	1966	57	4.5	2020	II			更新	工事II	点検					点検	6,968
牛名三橋	大勝・半田線	1982	41	7.2	2020	II					点検					点検	700
第1錦川橋	大勝1号線	1966	57	2.5	2020	I					点検					点検	600
第1大川橋	大勝1号線	1971	52	2.5	2020	I					点検					点検	600
第2大川橋	大勝2号線	1990	33	3.4	2020	I					点検					点検	600
第2錦川橋	大勝2号線	1992	31	2.3	2020	I					点検					点検	600
山田橋	川内1号線	1961	62	4.1	2023	I	工事II	工事II	点検					点検			23,380
川内1号橋	川内1号線	1972	51	2.6	2020	III	更新	工事II								点検	13,100
川内2号橋	川内1号線	1992	31	6.7	2020	I					点検					点検	700
二保橋	芦口1号線	1983	40	2.6	2020	I					点検					点検	600
栗川橋	芦口1号線	1991	32	9.2	2020	I					点検					点検	1,400
向草橋	上芦口・向草線	1985	38	3.6	2019	II				点検	更新	工事II			点検		6,846
ヤン川橋	河・ヤン川線	1965	58	2.8	2020	I					点検					点検	700
半田橋	大勝・アガレ線	1981	42	7.4	2020	I					点検					点検	700
坂元橋	穂前・坂元線	1988	35	9.1	2020	I					点検					点検	700
大勝橋	赤尾木・中勝線	1982	41	4.2	2020	I					点検					点検	600
松元橋	内勝はさま線	1989	34	3.1	2020	I					点検					点検	700
リョウゆう橋	第2瀬屋田原線	1999	24	11.9	2020	I					点検					点検	700
加治間又橋	大勝・加治間又線	1955	68	5.0	2020	I					点検					点検	700
高深橋	高深・秋名線	2017	6	25.8	2023	I				点検				点検			700
橋草橋	高深・秋名線	1996	27	15.7	2020	I					点検					点検	700
秋名橋	高深・秋名線	1960	63	29.3	2020	III				更新	点検					点検	1,400
第2秋名橋	高深・秋名線	1960	63	2.4	2020	I					点検					点検	700
第3秋名橋	高深・秋名線	1960	63	2.5	2020	I					点検					点検	700
安木屋橋	穂前・安木屋橋線	1958	65	9.3	2020	I					点検					点検	700
平立橋	穂前加治間線	1932	91	5.1	2020	II					点検	工事II			点検		12,386
千田橋	千田線	2013	10	23.8	2020	I					点検					点検	700
穂前橋	トキツ金久線	1966	57	8.0	2021	II	点検				更新	工事II	点検				12,480
小勝橋	トキツ金久線	1967	56	3.5	2021	II	点検			更新	工事II		点検				8,384
トキツ橋	トキツ金久線	1967	56	3.6	2021	II	点検			更新	工事II		点検				6,908
前川橋	前川名草線	2015	8	39.2	2023	I					点検				点検		700
廣々橋	中芦口火三九線	2015	8	54.4	2023	I					点検				点検		700

5. 橋梁長寿命化修繕計画による効果

令和2年度に龍郷町橋梁長寿命化修繕計画を策定した64橋について、今後50年間の事業費を比較した結果、事後的な修繕に対し、長寿命化修繕計画の実施による予防的な修繕とすることで、4.1億円(約22%)のコスト削減効果が見込まれます。

また、損傷に起因する通行制限が減少し、道路の安全性・信頼性が確保されます。

【コスト削減硬化の比較】

- ①事後的な修繕の累計額： 50年間総費用 約17.4億円
- ②予防的な修繕の累計額： 50年間総費用 約14.3億円
- ③コスト削減効果： 18.4億円-14.3億円=約4.1億円(約22%)

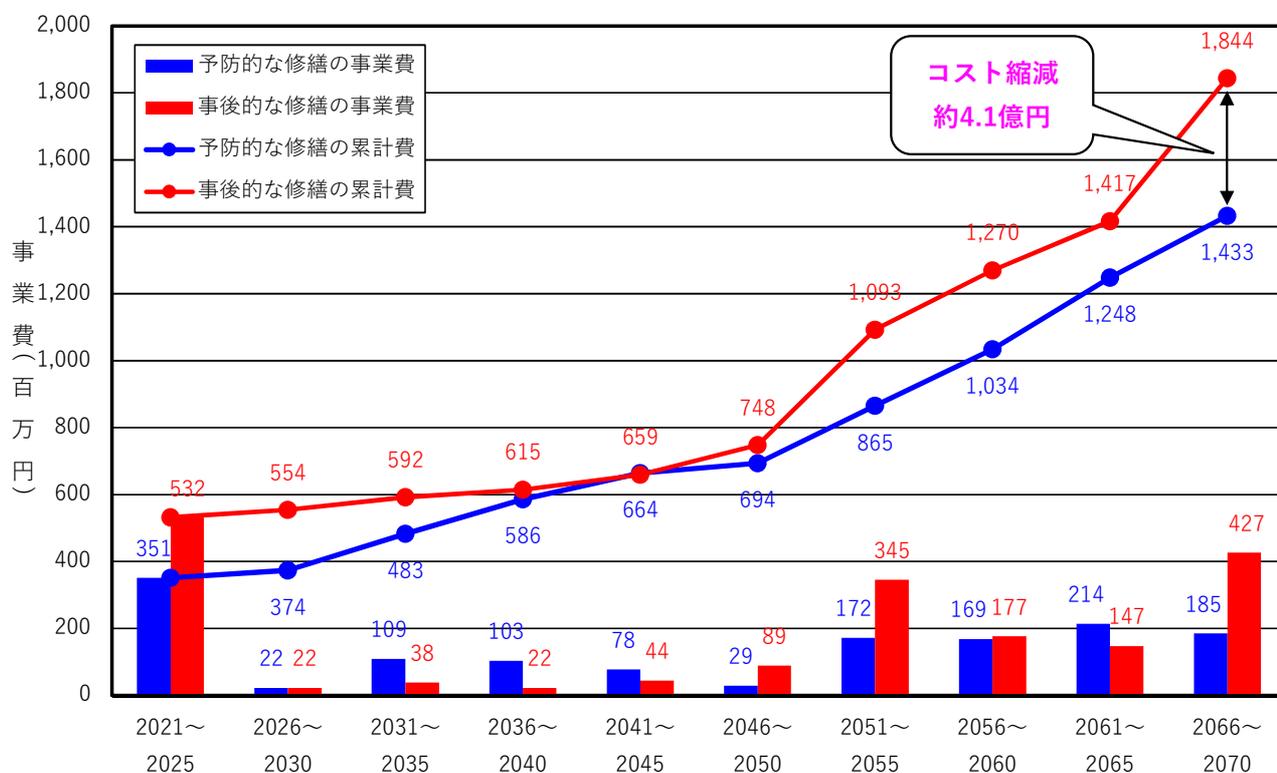


図 5-1 事後的な修繕と予防的な修繕の将来予測