


能代市 橋梁長寿命化修繕計画

(R6 年度更新)



令和 7 年 3 月

 能代市 都市整備部 道路河川課

目 次

1. 橋梁長寿命化修繕計画策定の背景と目的.....	1
(1) 背景と目的.....	1
2. 能代市の管理橋梁の現状.....	2
(1) 橋長.....	2
(2) 構造形式.....	2
(3) 健全度.....	3
(4) 損傷事例.....	4
3. 長寿命化修繕計画基本方針.....	5
(1) 計画期間.....	5
(2) 計画策定の方針.....	5
(3) 対策の優先順位の考え方.....	7
4. 長寿命化修繕計画.....	9
(1) 対策費用(維持管理費用)と縮減効果.....	9
5. 施設の集約化・撤去及び新技術の活用.....	10
(1) 施設の集約化・撤去による縮減効果.....	10
(2) 新技術の活用による縮減効果.....	10
6. 今後の維持管理方針.....	12
(1) 点検.....	12
(2) メンテナンスサイクルの構築.....	12
7. 対象橋梁.....	13

[改訂履歴]

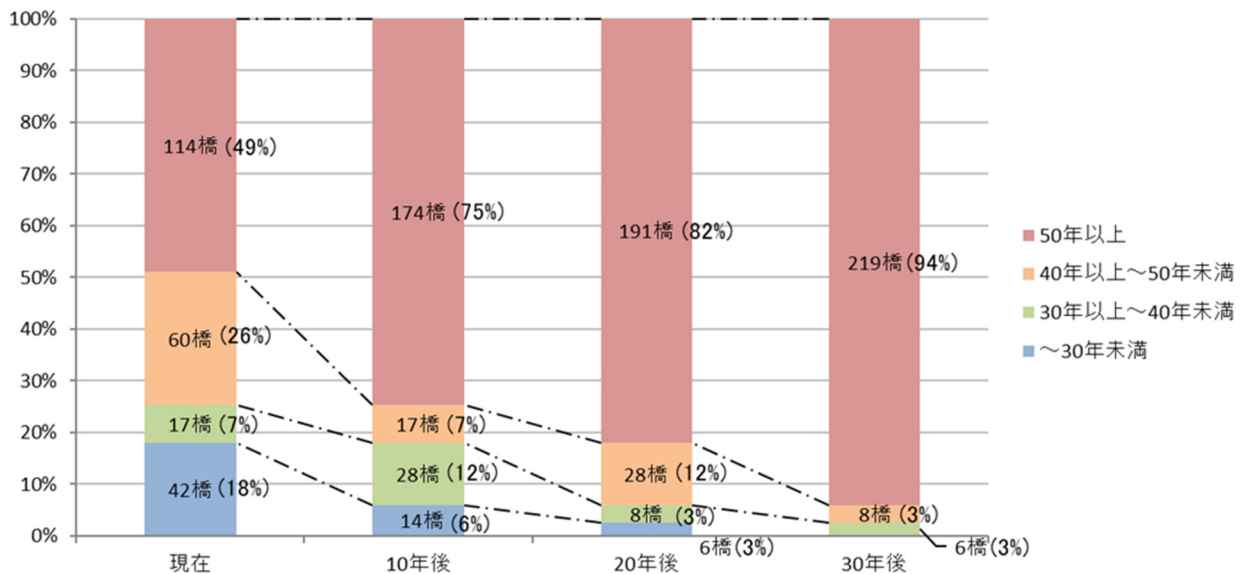
策定・更新時期	概 要
平成 24 年 3 月	【初回策定】
令和 2 年 5 月	【第 1 回更新】 1 巡目点検結果の反映
令和 4 年 11 月	【修正】 施設の集約化・撤去及び新技術活用方針の追加
令和 7 年 3 月	【第 2 回更新】 2 巡目点検結果の反映、施設の集約化・撤去及び新技術活用方針の数値目標の設定
令和 7 年 12 月	【修正】 7.対象橋梁の表を差し替え
令和 8 年 3 月	【更新】 3 巡目点検結果 (R7 年度分) 追加

1. 橋梁長寿命化修繕計画策定の背景と目的

(1) 背景と目的

- 令和7年3月現在、能代市が管理する橋梁は233橋あります。このうち、架設後50年以上経過している橋梁の割合は、現在約49%となっており、10年後には75%、20年後は82%、30年後には94%と急激に増加する結果となります。
- 適切な修繕の実施により橋梁の長寿命化、ならびに修繕に係わる費用縮減を図り、安全な道路ネットワークの維持を目的に長寿命化修繕計画を平成24年に策定し、適時更新を設けて計画を推進してきました。
- 本更新では、令和元年度～令和5年度の間で2巡目の点検が完了したことと、全国的な橋梁点検技術、補修技術の向上実態を踏まえ、現状の点検結果、今後の長寿命化対策の優先順位の整理、新技術の活用等による費用縮減効果の検討と反映を行いました。

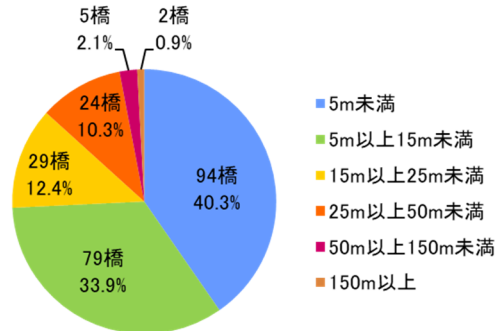
架設後50年以上経過している橋梁の推移



2. 能代市の管理橋梁の現状

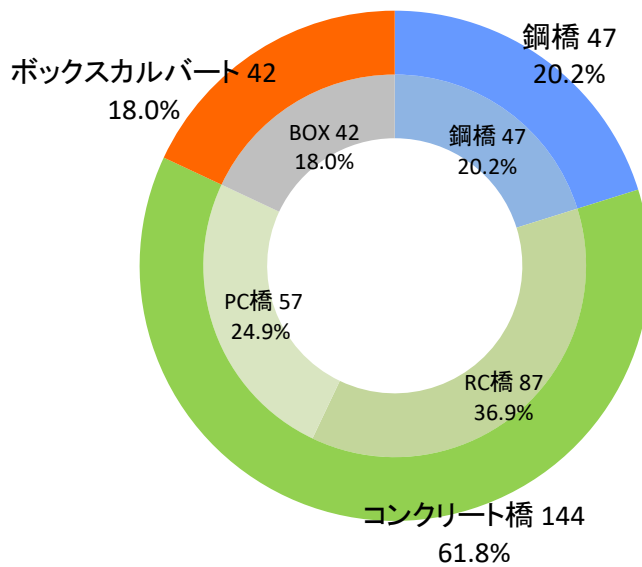
(1) 橋長

- 対象橋梁 233 橋の内、橋長 150m 以上の橋梁は 2 橋、橋長 50m 以上 150m 未満の橋梁は 5 橋、橋長 25m 以上 50m 未満の橋梁は 24 橋、橋長 15m 以上 25m 未満の橋梁は 29 橋、橋長 5m 以上 15m 未満の橋梁は 79 橋、橋長 5m 未満の橋梁は 94 橋であり、橋長 5m 未満が 40.3%を占めています。



(2) 構造形式

- 能代市の橋梁数割合別では、RC 橋が最も多く 36.9%、次いで PC 橋は 24.9%、鋼橋は 20.2%、BOX カルバートは 18.0%となっております。



鋼橋



主要部材に鋼材(鉄)を用いた橋梁

RC 橋



主要部材に鉄筋コンクリートを用いた橋梁

PC 橋



主要部材にプレストレストコンクリートを用いた橋梁

BOX カルバート



主要部材に鉄筋コンクリートを用いた箱型の橋梁

(3) 健全度

■ 令和元年度～令和5年度に実施した法定点検の結果は以下のとおりです。

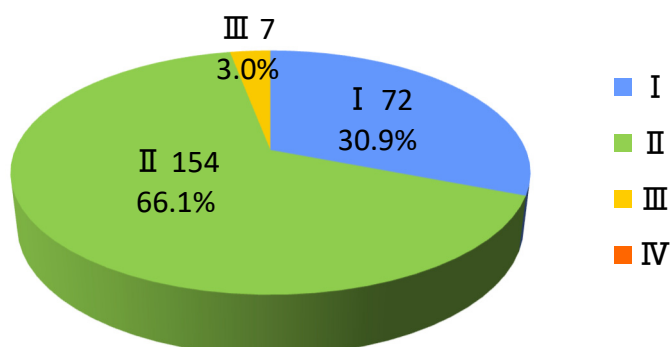
※なお、点検後に令和5年度までに補修等の対策を行った橋梁については、対策結果を反映した健全度としています。

令和元年度～令和5年度定期点検結果

(単位:橋)

全体	健全性
I	72
II	154
III	7
IV	0
合計	233

健全度別の橋梁数割合



判定区分		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) 損傷事例

■鋼部材



主桁の腐食



支承の機能障害



防護柵のボルトの脱落

■コンクリート部材



主桁の鉄筋露出

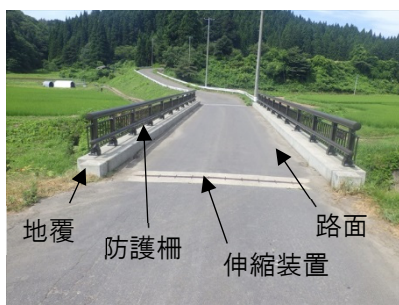


床版のひびわれ

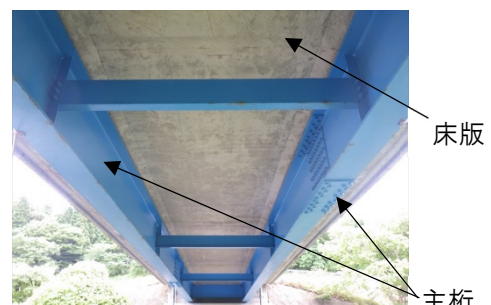


橋台の剥離

※参考 橋梁の部材名



↑ 橋梁を上から見た写真



↑ 橋梁を下から見た写真



3. 長寿命化修繕計画基本方針

(1) 計画期間

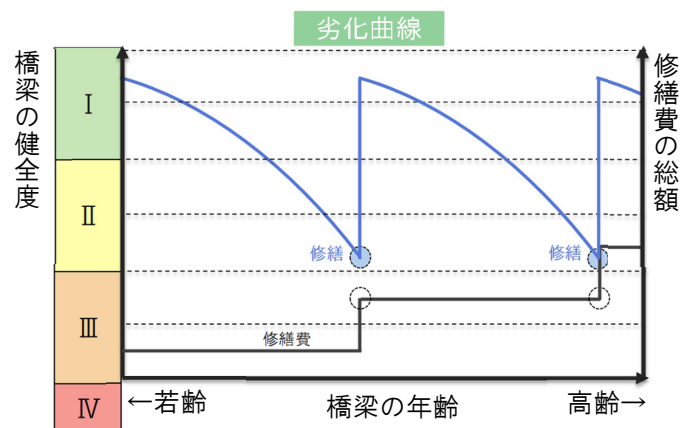
- 本計画の策定期間は、令和7年度から令和56年度の50年間と設定し、今後の点検結果を踏まえ、適宜、見直すものとします。

(2) 計画策定の方針

- 対策の実施時期について『事後保全型』より『予防保全型』での維持管理を行うことが理想的ですが、老朽化による損傷がすでに発生している橋梁が多くみられることから、より効率的な修繕を実施するため、各橋梁の橋下条件や重要度に応じて、以下の区分を設定し修繕計画を策定します。

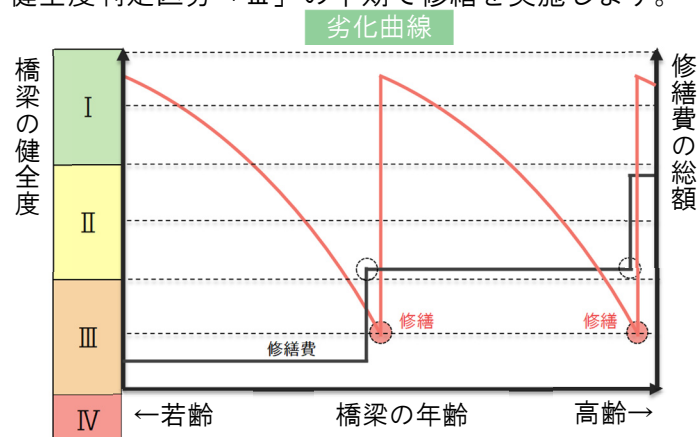
- 予防保全型維持管理：損傷が大きくなる前に対策を行う

損傷が与える影響の多い跨道橋・跨線橋や橋長が長い橋梁、交通量の多い橋梁など、予防保全型維持管理が望ましいと考えられる橋梁は、安全確保およびコスト縮減を図るため、損傷が深刻化する前の健全度判定区分「Ⅱ」の末期となった時点で修繕を実施します。



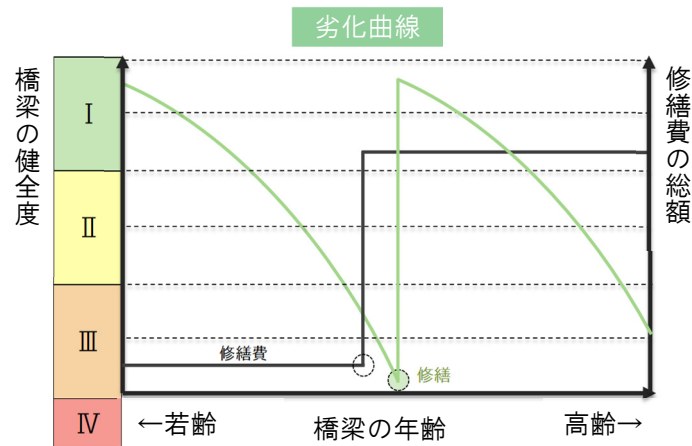
- 事後保全型維持管理：損傷がある程度大きくなった時点で対策を行う

予防保全型に該当しない橋梁で、BOXカルバートへの改修が困難な橋梁は、「事後保全型維持管理」とし、健全度判定区分「Ⅲ」の中期で修繕を実施します。

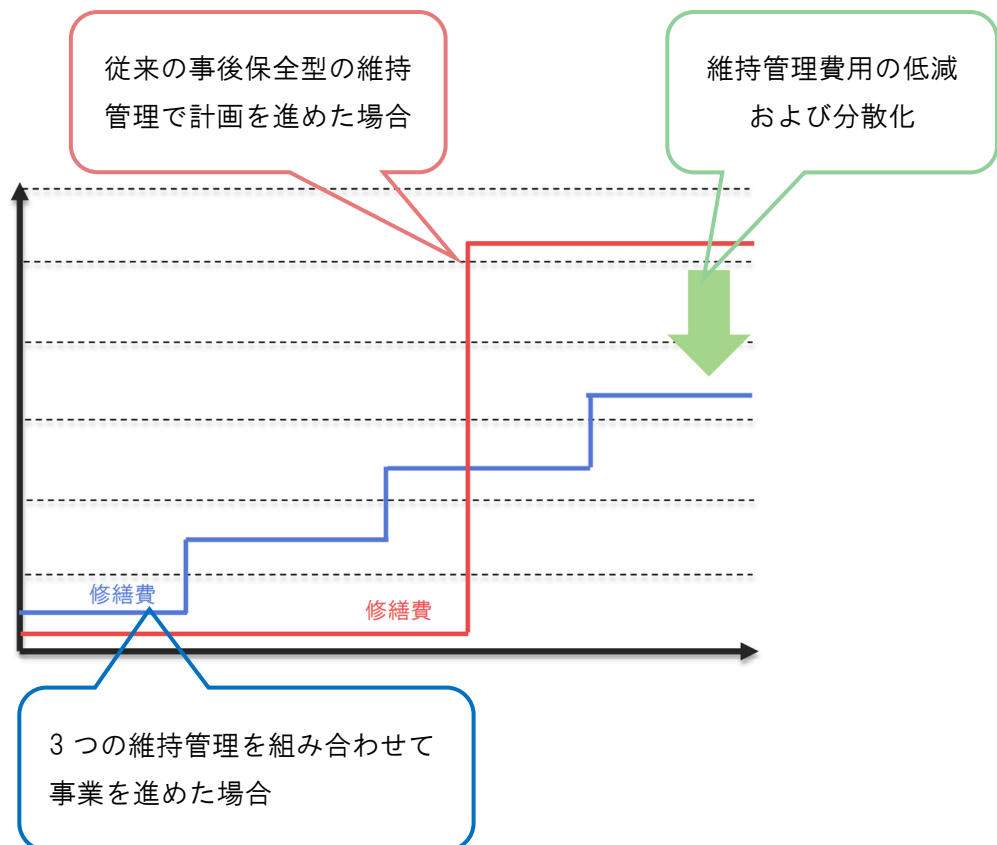


■ 架け替え型維持管理

劣化の要因が少ないBOXカルバートに架け替え可能である橋梁や、修繕や補強では求める基準に達しないもの、修繕より架け替えが有利となるものについては、健全度判定区分「Ⅲ」の末期で架け替え(更新)を実施します。また、架け替え時期を集中することなく、予算の平準化を図るものとします。

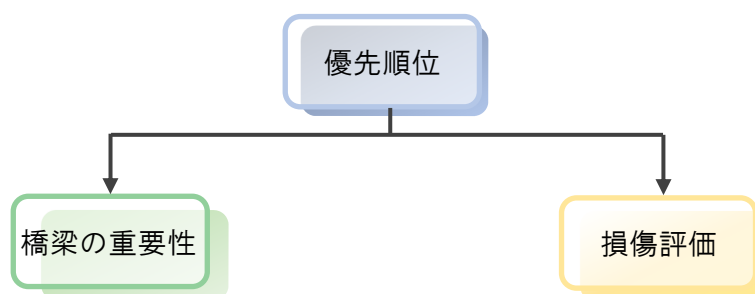


■ 各橋梁に適切な維持管理を実施することで維持管理費用の低減および分散化を行い、予算の平準化を図ります。



(3) 対策の優先順位の考え方

- 修繕を行う優先順位は橋梁の重要性（通行者等への被害防止などの観点から評価）と損傷評価（構造上の安全面を点検結果から評価）の2項目で評価します。



■ 橋梁の重要性

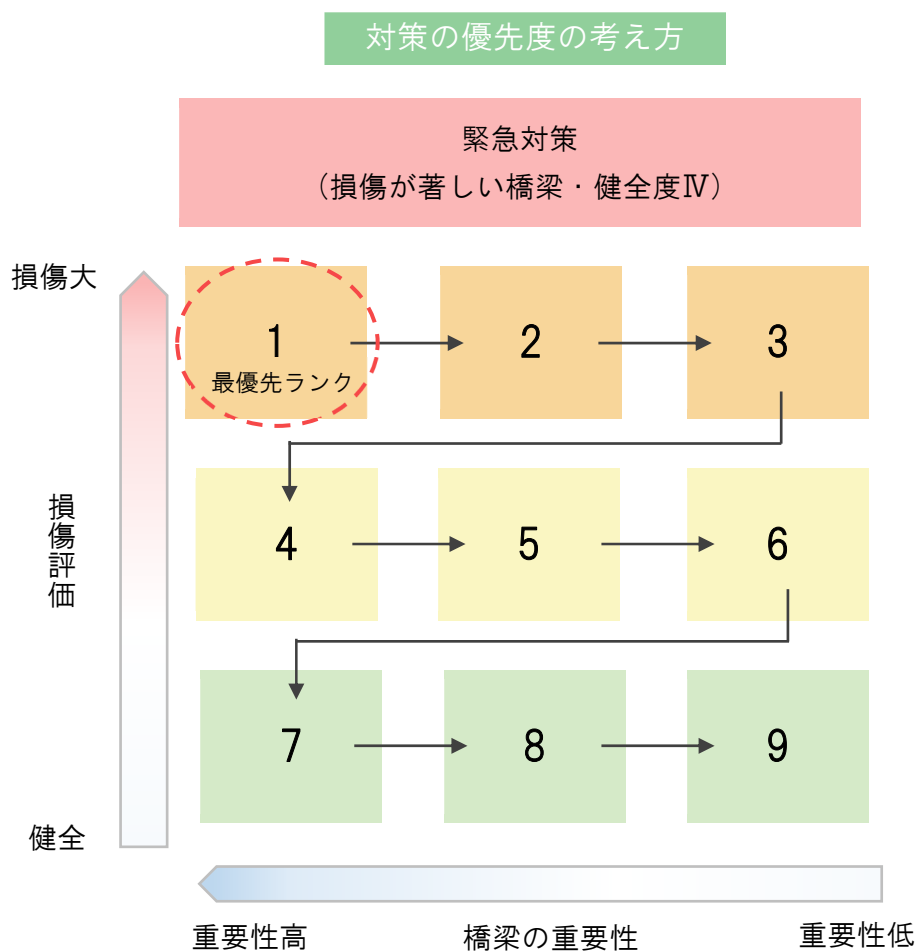
安全性の確保、道路ネットワークの確保などのうち、市民の安全を確保する上で本市の橋梁に求められるべき特に重要な機能を優先し、橋梁の重要性の評価項目を設定します。

確保すべき機能	評価項目	考え方
安全性の確保	交差条件（跨道橋・跨線橋）	第三者に被害を及ぼす恐れがある
道路ネットワークの確保	交通量の多さ	交通量の多い橋梁で通行不可になると利用者に大きな影響を与える
	孤立集落への影響	災害発生時に避難・救助活動の妨げになることを事前に防ぐ
	橋梁の規模	橋長が長い橋梁は、損傷が発生した場合、多額の費用と長期にわたる規制が必要となる
	橋梁の構造形式	橋梁の構造形式によっては、損傷が多く生じている傾向にある

跨線橋事例



- 優先順位の評価イメージを下図に示します。
- 健全度Ⅳ判定の橋梁は、損傷評価・橋梁の重要性に関わらず緊急対応を行います。
- 橋梁の重要性と損傷評価を2軸に設定し、それぞれの評価を3区分し、合計9ランクに分けます。対象橋梁を9ランクのいずれかに分けた後、ランク内でさらに優先順位を定めます。
- 健全度は、点検結果を受けて変動するため、定期点検により想定以上の劣化の進行が見つかった場合、補修の優先度を更新できるように対応します。

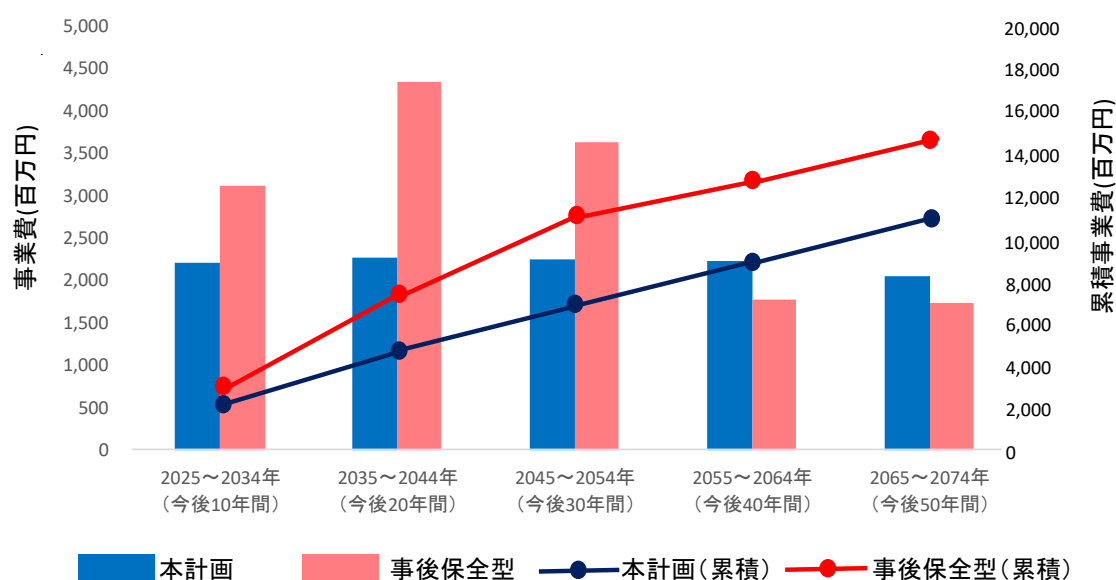


4. 長寿命化修繕計画

(1)対策費用(維持管理費用)と縮減効果

- 橋梁の維持修繕に要する費用は、本計画を実施した場合、今後 50 年間で約 110 億円となります。従来の事後保全型維持管理で計画を進めた場合に必要な事業費の約 146 億円に対して、約 36 億円の費用縮減効果が見込まれます。

長寿命化効果



※仮定のモデルによる将来費用の算出であり、一度補修した橋梁の再劣化速度、物価上昇など現在の知見で明らかでない事象も含むことから、あくまで試算となります。

5. 施設の集約化・撤去及び新技術の活用

(1)施設の集約化・撤去による縮減効果

- 管理する 233 橋のうち、迂回路が存在し集約が可能な橋梁や、函渠への改修が可能な橋梁について、令和 16 年度までに 6 橋が該当し、約 190 万円の縮減効果が見込まれます。

橋梁番号	橋梁名	改修工事更新予定年度	縮減費（千円）
14	檜山小橋	令和 11 年度 改修工事予定	270
38	仁井田白山橋	令和 7 年度 改修工事予定	540
43	鵜渕第 2 橋	令和 16 年度 改修工事予定	270
51	鵜渕第 1 橋	令和 9 年度 改修工事予定	270
107	河戸川第 5 橋	令和 9 年度 改修工事予定	270
512	小繋沢橋	令和 8 年度 改修工事予定	270
			合計 1,890

(2)新技術の活用による縮減効果

- 管理する 233 橋すべてで、新技術の活用を検討し、新技術が活用できる橋梁は、令和 16 年度までに 34 橋が該当し、約 3.1 億円の縮減効果が見込まれます。

新技術検討材料

コンクリート材

補修工種	商品名	単位	概算 工事費 (千円)	補修 時期 (年)	選考理由
断面修復工 (上部工・下部工)	NETIS登録番号：QS-150017-VE ゴムラテシリーズ	m ²	47	60	従来技術に比べ、はつり量が低減されるため経済性・施工性が向上する。
ひび割れ補修工 (上部工・下部工)	NETIS登録番号：CB-130007-VE ひび割れ補修浸透性 エポキシ樹脂塗布工法	m ²	2	40	適用範囲が他案に比べ広い。 (上向きで0.5mm以下まで適用可)
表面保護工	NETIS登録番号：CG-160013-VE CS-21ネオ	m ²	1.6	15	他案に比べ経済性に優れる。 (性能は同程度である)



断面修復工（ゴムラテシリーズ）



ひび割れ補修工（エポキシ樹脂塗布工法）



表面保護工（CS21-ネオ）

■ 新技術活用橋梁は以下のとおりです。

工事予定 時期	優先順位	橋梁番号	橋梁名	従来補修費 (千円)	新技術活用 補修費 (千円)	縮減費 (千円)	縮減率 (%)
2028年	1	100	田床内こ道橋	59,497	26,136	33,361	56.1
	5	4	檜山川橋	31,493	20,107	11,386	36.2
	7	9	館下橋	30,252	25,678	4,574	15.1
2029年	3	113	藤木台跨線橋	33,789	14,886	18,903	55.9
	11	47	上扇田橋	7,380	3,242	4,138	56.1
	16	589	七折橋	38,884	24,551	14,333	36.9
	18	596	山内上橋	13,900	8,213	5,687	40.9
	22	594	鍛冶沢橋	14,114	13,486	628	4.4
2030年	29	520	竹原橋	1,262	679	583	46.2
	40	112	塞ノ神こ道橋	79,332	35,910	43,422	54.7
	70	48	大内田第1橋	7,947	7,327	620	7.8
	88	615	小掛3号橋	10,286	5,772	4,514	43.9
	143	537	鍋良子橋	11,644	8,081	3,563	30.6
	202	617	小掛5号橋	9,776	5,795	3,981	40.7
2031年	12	85	久喜沢2号橋	7,493	4,151	3,342	44.6
	20	11	槐橋	17,020	11,453	5,567	32.7
	46	16	河戸川第4橋	51,060	29,226	21,834	42.8
	142	535	上山崎3号橋	13,977	10,671	3,306	23.7
2032年	10	504	高岩橋	106,645	77,567	29,078	27.3
	47	32	中川原橋	37,594	24,593	13,001	34.6
	94	618	小掛6号橋	9,552	9,075	477	5.0
2033年	48	106	中母体橋	37,594	30,260	7,334	19.5
	95	74	西の沢口第1橋	12,836	5,298	7,538	58.7
2034年	14	521	岩谷橋	22,566	8,793	13,773	61.0
	15	503	梅内橋	11,183	5,322	5,861	52.4
	39	116	横長根こ道橋	53,912	39,617	14,295	26.5
	57	53	戸川橋	5,497	2,432	3,065	55.8
	68	17	黒岡橋	7,376	3,591	3,785	51.3
	77	538	鍋良子1号橋	16,000	6,883	9,117	57.0
	84	80	天内第3橋	16,934	8,353	8,581	50.7
	92	67	築法師第2橋	2,823	1,505	1,318	46.7
	121	15	檜山橋	10,123	5,305	4,818	47.6
	137	507	薄井橋	4,567	3,360	1,207	26.4
	211	569	根小屋4号橋	2,499	1,012	1,487	59.5
合計				796,807	488,330	308,477	

6. 今後の維持管理方針

(1) 点検

- 計画を実施するにあたり健全度の把握が重要となることから、近接目視により 5 年に 1 回行う定期点検を基本とし、点検の結果損傷が認められた場合は定期的に異常時点検を実施します。
- パトロールにより日常的に異常の有無を確認するとともに、地震や大雨など異常気象発生時には臨時点検を実施します。



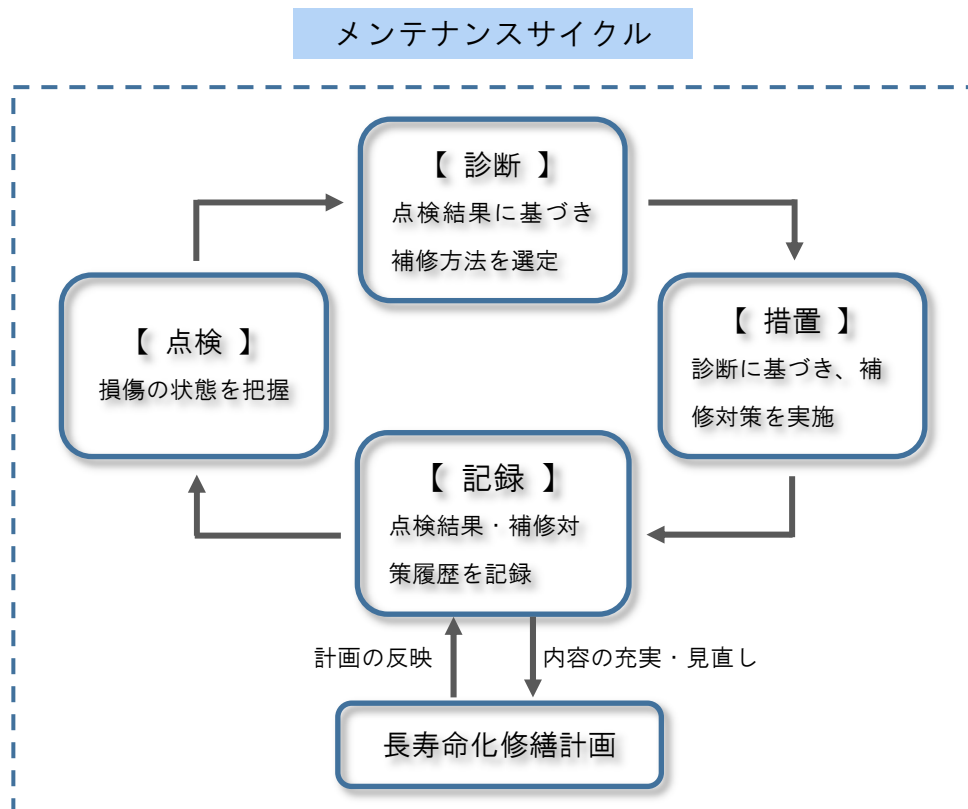
点検車による点検状況



徒歩による点検状況

(2) メンテナンスサイクルの構築

- 本計画に基づき中長期的な維持管理を推進しますが、点検結果や補修対策実施の履歴などのデータを蓄積・検証し、必要に応じて優先順位や修繕時期の見直しを行い効率的な維持管理を実施します。



7. 対象橋梁

橋梁番号	橋梁名	フリガナ	路線名	架設年度	橋長	幅員	構造	維持管理区分	健全度		対策内容・時期・工事費 (千円)																	概算事業費計 <small>(定期点検・委託・工事費)</small>
									2巡目	3巡目	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17							
											2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035							
100	田床内こ道橋	(オドノコミチノカサ)	田床内2号線	2004	74.0	4	PC橋	予防保全型	2020	II	2025	II	定期点検		設計費	主桁・床版・下部工補修		定期点検						定期点検				
													2,750		6,500	59,495		2,750						2,750	74,245			
516	下田平ゆめ大橋	(ゲノヒラコオホハシ)	麻生下田平線	2002	330.2	11	PC橋	予防保全型	2020	II	2025	II	定期点検	設計費	橋面防水工	橋面防水工		定期点検		設計費	伸縮装置取替	設計費	定期点検+主桁・下部工補修					
													270	15,000	40,000	40,000		270		1,888	11,806	6,500	108,088	223,822				
113	藤木台跨線橋	(フジノキワノセキハシ)	小野沢3号線	2001	22	4	PC橋	予防保全型	2020	II	2025	II	定期点検			設計費	主桁・下部工補修・路面(防水層)設置・伸縮装置取替	定期点検						定期点検				
													7,690			10,000	33,789	7,690						7,690	66,859			
1	又右衛門橋	(マサエモンハシ)	材木町東能代線	1954	14.5	11.5	鋼橋	予防保全型	2022	II			設計費	橋面防水工・床版補修	定期点検				定期点検									
													10,000	20,000	270				270						30,540			
4	檜山川橋	(ヒノカガハシ)	東能代道地線	1961	63.3	10.4	鋼橋	予防保全型	2022	II					設計費 定期点検	床版・下部工補修			定期点検									
															5,270	31,493			270						37,033			
2	東能代橋	(ヒガシノシロハシ)	材木町東能代線	1981	92.5	18	鋼橋	予防保全型	2023	I						定期点検				定期点検								
																270				270					540			
9	館下橋	(タテジマハシ)	大柄線	1990	24.9	7	鋼橋	予防保全型	2019	II	2024	I			設計費	床版・支承補修・路面(防水層)設置・伸縮装置取替	定期点検						定期点検					
															5,000	30,252	270						270		35,792			
575	小滝橋	(コタキハシ)	ふたつ白神郷土の森線	1980	48.4	4	鋼橋	予防保全型	2020	III			定期点検	桁端溶射・支承補修・防護柵取替				定期点検						定期点検				
													270	45,000					270					270	45,810			
77	魔面橋	(マキマハシ)	天内魔面線	1972	48.2	4	鋼橋	予防保全型	2019	II	2024	II				塗替塗装		定期点検					定期点検					
																45,000			270				270		45,540			
504	高岩橋	(タカイハシ)	荷上場藤里線	1970	170.1	5	鋼橋	予防保全型	2019	II	2024	I					定期点検		設計費	主桁・床版補修		定期点検						
																		270	5,000	106,645		270			112,185			
47	上扇田橋	(カミオキダハシ)	樋口四ツ屋線	1999	36.8	8	PC橋	予防保全型	2019	II	2024	I			設計費	定期点検+主桁・床版・下部工補修						定期点検						
															6,500	7,650							270		14,420			
85	久喜沢2号橋	(キキザワニガハシ)	久喜沢1号線	1978	16.5	6	鋼橋	予防保全型	2019	II	2024	II					定期点検	設計費	床版・下部工補修			定期点検						
																		270	5,000	7,493			270		13,033			
75	外割田2号橋	(ソトワキタニガハシ)	長崎外割田線	1977	43	4.3	鋼橋	予防保全型	2019	II	2024	II					定期点検		設計費	路面(防水層)設置・伸縮装置取替・防護柵取替	定期点検							
																		270	2,042	29,182	270				31,764			
521	岩谷橋	(イワヤハシ)	駒形矢崎線	1985	8	6.5	PC橋	事後保全型	2020	II	2025	II	定期点検					定期点検			設計費	主桁・床版・下部工補修	定期点検					
													270						270		6,500	22,566	270		29,876			
503	梅内橋	(ウメノハシ)	梅内悪戸線	1973	20	4	PC橋	予防保全型	2023	III						定期点検				設計費 定期点検	床版・下部工補修							
																					5,270	11,183			16,723			
589	七折橋	(ナナオリハシ)	仁鮎切石線	1982	82	4.2	PC橋	予防保全型	2019	II	2024	I			設計費	定期点検+下部工補修・路面(防水層)設置・伸縮装置取替						定期点検						
															6,500	39,154							270		45,924			

7. 対象橋梁

橋梁番号	橋梁名	フリガナ	路線名	架設年度	橋長	幅員	構造	維持管理区分	健全度 2巡目	健全度 3巡目	対策内容・時期・工事費 (千円)											概算事業費計 <small>(定期点検・委託・工事費)</small>				
											R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17					
											2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035					
558	梅内沢1号橋	(ウメノサキ)	梅内沢線	1952	8.4	4.7	鋼橋	事後保全型	2023	I				定期点検					定期点検						540	
													270						270							
561	梅内沢4号橋	(ウメノサキ)	梅内沢線	1952	8	4.7	鋼橋	事後保全型	2023	I				定期点検					定期点検						540	
													270						270							
612	屋敷岱橋	(ヤシダ)	高屋敷下線	1978	10	5.2	鋼橋	事後保全型	2020	II	2025	I	定期点検					定期点検						定期点検	810	
													270					270						270		
34	松長布第1橋	(マサナ)	下瀬大内田線	2018	17	3.7	PC橋	予防保全型	2022	I									定期点検						540	
																							270			
595	山中橋	(ヤマナカ)	小掛鍛冶沢線	1972	7.1	2.4	鋼橋	事後保全型	2020	I	2025	I	定期点検					定期点検						定期点検	810	
													270					270						270		
501	飛根1号橋	(トビネ)	富根本線	1971	7.5	6.8	PC橋	事後保全型	2020	II	2025	II	定期点検					定期点検	設計費	路面(防水層)設置・伸縮装置取替・防護柵取替			定期点検		14,503	
													270					270	1,245	12,448			270			
23	丑首頭第1橋	(ウツク)	築法師藤切台線	1979	5	5.9	PC橋	事後保全型	2022	I									定期点検						540	
																							270			
22	築法師第4橋	(ウツク)	築法師藤切台線	1967	8.5	4.5	RC橋	事後保全型	2021	I									定期点検						540	
																							270			
607	タンサ橋	(タンサ)	七村線	2003	6.6	5	PC橋	事後保全型	2023	I				定期点検									定期点検		540	
																							270			
593	平成小掛橋	(ヘイセイ)	小掛七折線	2001	25	6.2	PC橋	予防保全型	2020	II	2025	II	定期点検					定期点検						定期点検	810	
													270					270						270		
597	久沢1号橋	(キウサキ)	久沢線	2000	15	6.2	PC橋	予防保全型	2020	II	2025	I	定期点検					定期点検						定期点検	810	
													270					270						270		
584	町後橋	(マチノゴ)	駅前羽立線	1983	2.8	8	PC橋	架け替え型	2020	I	2025	I	定期点検					定期点検						定期点検	810	
													270					270						270		
626	鬼っこ橋	(オニッコ)	鬼神小掛連絡線	2004	37	6.2	PC橋	予防保全型	2020	II	2025	II	定期点検					定期点検						定期点検	810	
													270					270						270		
115	浅内堤下第2橋	(アサノ)	浅内堤下1号線	1984	3	7.7	RC橋	架け替え型	2019	I	2024	I						定期点検					定期点検		540	
																							270			
532	上野橋	(ウノ)	高校グラウンド線	1967	3.7	4.4	RC橋	架け替え型	2020	I	2025	I	定期点検					設計費	防護柵取替				定期点検		2,180	
													270					316	1,054				270			
114	浅内堤下第1橋	(アサノ)	中浅内線	1984	3	9	RC橋	架け替え型	2019	I	2024	I						定期点検					定期点検		540	
																							270			

