

令和 6 年度

葛城市橋梁長寿命化修繕計画

令和 7 年 1 月

目 次

1. 老朽化対策における基本方針.....	1
1-1 長寿命化修繕計画策定の目的.....	1
1-2 計画期間.....	1
1-3 対象橋梁.....	1
1-4 老朽化の現状.....	1
1-5 健全性の判定区分の割合.....	2
1-6 修繕等措置の着手状況.....	2
2. 新技術の活用方針.....	3
3. 費用の縮減に関する具体的な方針.....	3
4. 長寿命化修繕計画.....	4
4-1 対策優先順位の検討.....	4
4-2 基本方針.....	7
4-3 対策費用.....	8

1. 老朽化対策における基本方針

1-1 長寿命化修繕計画策定の目的

葛城市では、管理橋梁について、適切な維持管理を実施し、交通網を安全に提供していく必要があります。

道路施設については、点検・診断の結果に基づき必要な対策を適切な時期に、着実かつ効率的・効果的に実施するとともに、これらの取組を通じて得られた施設の状態や対策履歴等の情報を記録する「メンテナンスサイクル」を構築し、損傷が軽微である早期段階に予防的な修繕等を実施する「予防保全型維持管理」を推進することを目的として、本計画を策定しました。

1-2 計画期間

本計画の計画期間は、2025年度～2034年度の10年間です。

また、定期的に行っている点検結果に基づき、長寿命化修繕計画については、見直し（更新）を実施する予定です。

1-3 対象橋梁

葛城市が管理している97橋を対象としています。

表 1 対象橋梁数

	1級 市町村道	2級 市町村道	その他 市町村道	合計
管理橋梁数	11	10	202	223
うち15m以上	2	3	22	27

1-4 老朽化の現状

葛城市では、管理している223橋のうち、架設後50年を経過している橋梁は、2025年4月1日時点で、168橋、20年後には196橋となります。

老朽化の進行により安全性の低下や改修・更新費用の増大が懸念されることから、注意が必要となります。

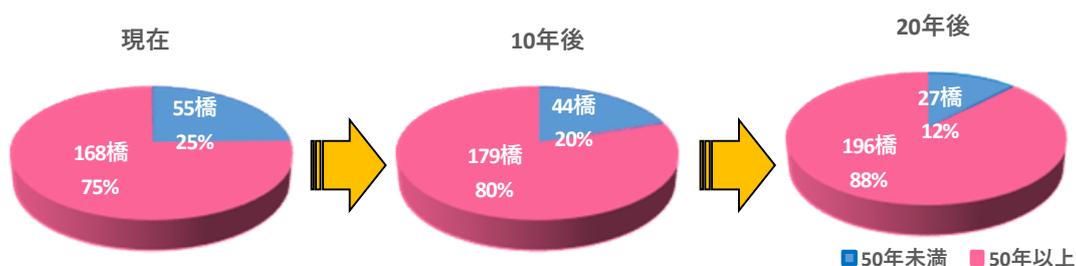


図 1 老朽化の現状

1-5 健全性の判定区分の割合

1巡目(H26～H30)の定期点検結果では、定期点検橋梁 222 橋のうち、健全性 I が 82 橋、健全性 II が 126 橋、健全性 III が 14 橋となり、新設の 1 橋梁を含む 2 巡目(R1～R5)の定期点検では、令和 5 年度末時点で、定期点検橋梁 223 橋のうち健全性 I が 63 橋、健全性 II が 148 橋、健全性 III が 12 橋となっています。

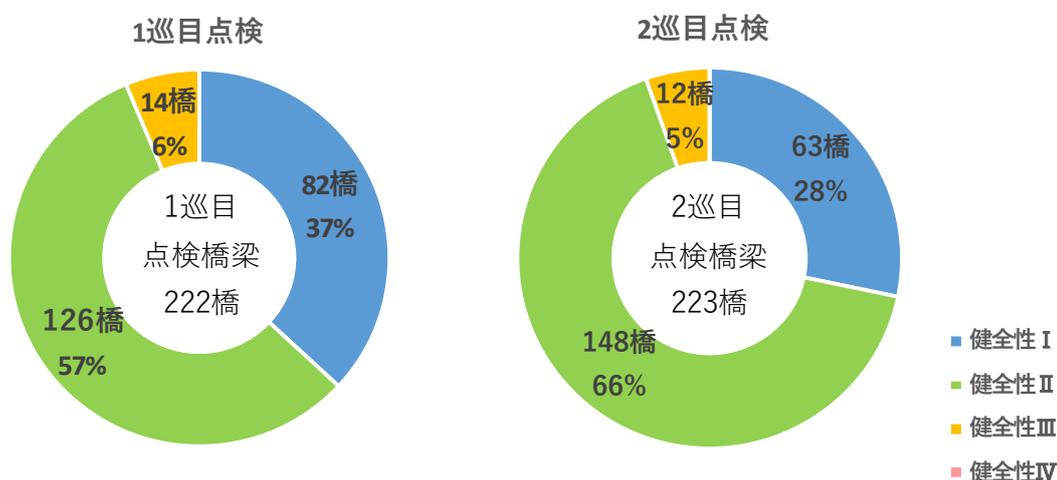


図 2 定期点検における判定区分の割合

表 2 健全性の判定区分

区分		内容
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

1-6 修繕等措置の着手状況

2巡目点検時に健全性 III と判定された 12 橋梁のうち 8 橋（北浦橋、疋田橋、中戸川小橋、北口橋、四反田橋、庚申橋、中戸池橋、太田川 12 号橋）は令和 6 年度までに補修工事が完了しており、東室橋・渡場大橋の 2 橋は令和 7 年度に補修工事を予定しています。

また、III 判定の残る 2 橋については、共に定期点検については実施しますが、太鼓橋（石橋）は現在通行止め措置されており、現在のところ補修を実施する計画は無く、新村橋は県が実施する河川改修工事の際に更新が予定されていること等から、III 判定であるが修繕を行わない方針としています。

2. 新技術の活用方針

管理する全ての橋梁について、点検や修繕に際して新技術等の活用を検討するとともに、費用の縮減や事業の効率化が見込まれる新技術等を活用します。

- 橋梁点検においては、今後5年間で管理する橋梁の5%にあたる10橋程度で使用することを目標とします。
- 補修工事においては、今後10年間で補修工事を予定している16橋において、NETIS等の活用検討を実施し、新技術を積極的に活用します。

3. 費用の縮減に関する具体的な方針

損傷が顕著化した後に補修を行う従来の事後保全型の維持管理から、顕著化する前に計画的に補修を行う予防保全型の維持管理に移行し、ライフサイクルコストの縮減や修繕時期の平準化を図ります。

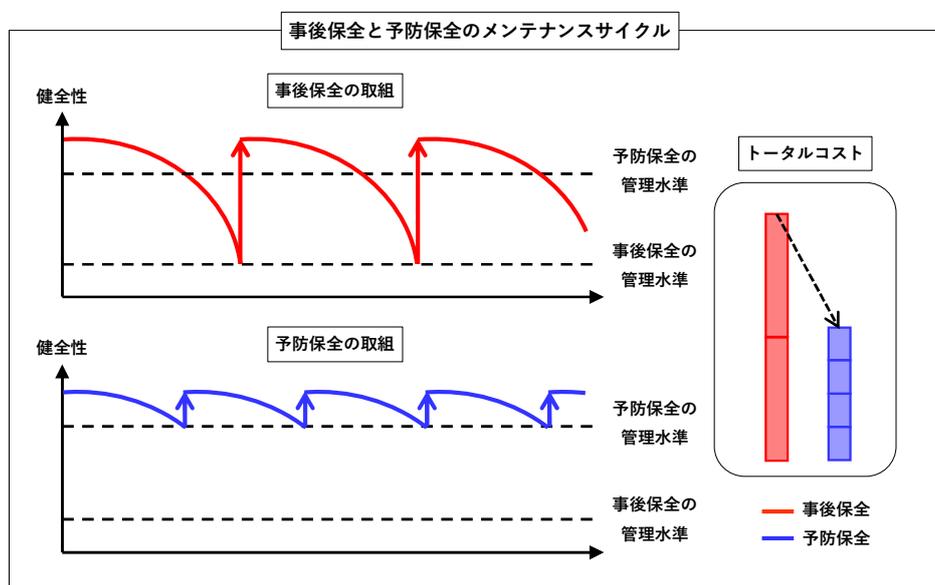


図3 コスト縮減のイメージ

また、点検結果および周辺道路の整備状況や利用状況等を踏まえ、必要に応じて集約化・撤去、機能縮小等による費用縮減を検討しました。

検討の結果、費用縮減に関する具体的な方針は、以下の通りです。

- 2028年度（R10）までに実施する3巡目点検において、管理する橋梁の約5%にあたる10橋で新技術活用を実施し点検費縮減効果については100万円を目標とします。
- 補修工事においては、2034年度までに補修工事を予定している16橋の概算工事費の合計は293百万円であることから、新技術の活用（NETIS等）を行うことで約5%にあたる15百万円を縮減効果の目標とします。
- 撤去・集約化においては、2034年度までに11橋を計画しており、撤去・集約化による事業費削減効果は補修設計費と補修工事費の計19百万円を縮減効果の目標とします。

4. 長寿命化修繕計画

4-1 対策優先順位の検討

修繕の優先順位の考え方については、構造物の健全性を指標とすることを基本とし、健全性が同水準の場合は、架橋位置や条件の違いによる諸元の重要度を示す諸元重要度から修繕の優先順位を決定しました。

葛城市では、重要度として下記の項目・重み係数を設定しました。

表 3 諸元重要度設定表

諸元項目	重み係数
緊急輸送道路	0.10
迂回路の有無	0.10
人口集中地区(DID)	0.10
橋長(m)	0.15
交差条件	0.10
バス路線	0.15
通学路	0.15
主要産業に資する道路	0.15
合計	1.00

緊急輸送道路	評点
市町村指定	100
なし	0

迂回路の有無	評点
有り	0
無し	100

人口集中地区(DID)	評点
該当	100
なし	0

橋長(m)	評点
5m未満	0
5m以上10m未満	35
10m以上15m未満	70
15m以上	100

交差状況	評点
河川	20
道路	80
鉄道	100
開水路	20
その他	0

バス路線	評点
該当	100
なし	0

通学路	評点
該当	100
なし	0

主要産業に資する道路	評点
該当	100
なし	0

設定した諸元重要度による優先順位を次のページに示します。

表 4-1 諸元重要度による優先順位

順位	施設番号	橋梁名	諸元重要度	順位	施設番号	橋梁名	諸元重要度
1	29211700016	人麩呂橋	67.00	57	29211700160	信濃橋	22.00
2	29211700013	渡場橋	62.00	〃	29211700057	高田川橋	22.00
〃	29211700018	新町橋	62.00	59	29211700126	塚町橋	17.25
4	29211700044	疋田橋	57.25	〃	29211700098	片平橋	17.25
〃	29211700142	池之下橋	57.25	〃	29211700103	金田橋	17.25
6	29211700011	渡場大橋	47.00	〃	29211700071	東の川橋	17.25
7	29211700024	五月橋	42.50	〃	29211700062	北浦橋	17.25
8	29211700104	堂ノ前橋	42.25	〃	29211100078	出口橋	17.25
〃	29211700047	慶雲寺橋	42.25	〃	29211700144	西甲田橋	17.25
〃	29211700166	土井橋	42.25	〃	29211700139	中戸川橋	17.25
11	29211700110	五反田橋	42.00	〃	29211700070	北口橋	17.25
〃	29211700021	柿本小橋	42.00	〃	29211700049	白ツキ橋	17.25
〃	29211700001	新渡場橋	42.00	〃	29211700120	北花内橋	17.25
14	29211700225	柿本歩道橋	38.00	〃	29211700099	石上橋	17.25
〃	29211700005	兵家跨道橋	38.00	〃	29211700096	桑原橋	17.25
16	29211700027	鳥井戸橋	37.50	〃	29211700053	スズ井橋	17.25
〃	29211700031	脇田橋	37.50	〃	29211700048	地藏南橋	17.25
〃	29211700022	城之内大橋	37.50	〃	29211700069	無名橋2	17.25
19	29211700138	こんにゃく橋	37.00	〃	29211700082	岩谷川3号橋	17.25
〃	29211700154	柿花橋	37.00	〃	29211700058	太田川7号橋	17.25
21	29211700079	七塚橋	32.25	〃	29211700072	太田川8号橋	17.25
〃	29211700089	西浦橋	32.25	〃	29211700052	太田川10号橋	17.25
〃	29211700045	シロ橋	32.25	〃	29211700075	太田川11号橋	17.25
〃	29211700046	金村橋	32.25	〃	29211700223	無名橋10	17.25
〃	29211700057	地藏橋	32.25	81	29211700145	石井橋	17.00
〃	29211700067	無名橋3	32.25	〃	29211700173	あぶ田橋	17.00
〃	29211700068	東川3号橋	32.25	〃	29211100800	豊久橋	17.00
〃	29211700061	太田川9号橋	32.25	〃	29211700213	四反田橋	17.00
〃	29211700040	葛下川4号橋	32.25	〃	29211700217	黒之坪橋	17.00
30	29211700037	樋之尻橋	32.00	〃	29211700220	十四橋	17.00
〃	29211700015	太田川側道橋	32.00	〃	29211700176	夫婦橋	17.00
32	29211100127	堂ノ内橋	27.25	〃	29211700019	安位川大橋	17.00
〃	29211700105	堂ノ前小橋	27.25	〃	29211700025	東室橋	17.00
34	29211700144	的場橋	27.00	〃	29211700026	乾橋	17.00
〃	29211700131	成田橋	27.00	〃	29211700017	中戸池橋	17.00
〃	29211700208	今田橋	27.00	〃	29211700014	安位橋	17.00
〃	29211700197	新池橋	27.00	〃	29211700020	鎮守橋	17.00
〃	29211700111	カンデン橋	27.00	〃	29211700198	大畑1号橋	17.00
〃	29211700141	阿米大橋	27.00	〃	29211700010	兵家第四上り側道橋	17.00
〃	29211700203	舞台橋	27.00	〃	29211700004	兵家第三上り側道橋	17.00
〃	29211700100	太田川12号橋	27.00	〃	29211700003	兵家第一上り側道橋	17.00
〃	29211700163	東川1号橋	27.00	98	29211700189	兵家3号橋	17.00
43	29211700227	太田2号歩道橋	23.00	〃	29211700007	兵家第一下り側道橋	17.00
〃	29211700226	太田1号歩道橋	23.00	〃	29211700006	兵家第二下り側道橋	17.00
〃	29211700002	太田跨道橋	23.00	〃	29211700012	兵家第三下り側道橋	17.00
〃	29211700009	竹内跨道橋	23.00	〃	29211700008	兵家第四下り側道橋	17.00
47	29211700029	柿本大橋	22.50	〃	29211700162	初田川2号橋	17.00
〃	29211700039	太鼓橋	22.50	104	29211700042	笛堂橋	12.50
〃	29211700030	高柿橋	22.50	〃	29211700036	忍海駅前橋	12.50
〃	29211700043	二ノ坪橋	22.50	〃	29211700032	トの前橋	12.50
51	29211700076	くぼ橋	22.25	〃	29211700034	まなび橋	12.50
〃	29211700095	丁田橋	22.25	〃	29211700033	上田橋	12.50
〃	29211700116	向い橋	22.25	〃	29211700028	下部橋	12.50
〃	29211700088	庚申橋	22.25	〃	29211700035	梅室橋	12.50
〃	29211700101	人麩北橋	22.25	〃	29211700023	トロデン橋	12.50
〃	29211700083	今在家橋	22.25	〃	29211700038	無名橋7	12.50

表 4-2 諸元重要度による優先順位

順位	施設番号	橋梁名	諸元重要度	順位	施設番号	橋梁名	諸元重要度
113	29211700137	ブタイ橋	12.00	141	29211700109	葛下川1号橋	7.25
〃	29211700121	柚ノ木橋	12.00	〃	29211700066	熊谷川4号橋	7.25
〃	29211700134	合田橋	12.00	〃	29211700065	岩谷川4号橋	7.25
〃	29211700224	無名橋4	12.00	〃	29211700074	熊谷川9号橋	7.25
〃	29211700210	東甲田橋	12.00	〃	29211700059	熊谷川6号橋	7.25
〃	29211700179	中戸川小橋	12.00	〃	29211700118	當麻佃橋	7.25
〃	29211700190	新池小橋	12.00	〃	29211700081	熊谷川 8 号橋	7.25
〃	29211700169	阿米橋	12.00	〃	29211700085	熊谷川7号橋	7.25
〃	29211700172	西口橋	12.00	〃	29211700114	初田川3号橋	7.25
〃	29211700206	四ノ坪橋	12.00	〃	29211700094	初田川1号橋	7.25
〃	29211700165	池上橋	12.00	179	29211700115	岡田北橋	2.00
〃	29211700186	中武士田橋	12.00	〃	29211700122	岡田橋	2.00
〃	29211700180	万田橋	12.00	〃	29211700209	滝ノ本橋	2.00
〃	29211700199	中垣内橋	12.00	〃	29211700191	子ヶ坪橋	2.00
〃	29211700196	宮明橋	12.00	〃	29211700143	出花内橋	2.00
〃	29211700133	フジツ木橋	12.00	〃	29211700107	新大中橋	2.00
〃	29211700140	東口橋	12.00	〃	29211700219	スキノ木橋	2.00
〃	29211700156	無名橋1	12.00	〃	29211700159	庄ノ坪橋	2.00
〃	29211700086	熊谷川橋	12.00	〃	29211700218	柳田橋	2.00
〃	29211700157	岩谷川2号橋	12.00	〃	29211700192	友井戸橋	2.00
〃	29211700175	長尾1号橋	12.00	〃	29211700183	新村地藏橋	2.00
〃	29211700102	葛下川3号橋	12.00	〃	29211700202	押上橋	2.00
〃	29211700146	東川2号橋	12.00	〃	29211700153	熊阪橋	2.00
〃	29211700168	葛下川6号橋	12.00	〃	29211700153	長池橋	2.00
〃	29211700170	葛下川7号橋	12.00	〃	29211700177	大領橋	2.00
〃	29211700181	八川2号橋	12.00	〃	29211700187	スゴラ橋	2.00
〃	29211700151	葛下川5号橋	12.00	〃	29211700147	中新子橋	2.00
〃	29211700222	無名橋 9	12.00	〃	29211700171	東口北橋	2.00
141	29211700084	栗田橋	7.25	〃	29211700204	芝原橋	2.00
〃	29211700050	日暮橋	7.25	〃	29211700167	大津茂川 1 号橋	2.00
〃	29211700060	下池橋	7.25	〃	29211700205	南今市疋田 1 号橋	2.00
〃	29211700200	南浦橋	7.25	〃	29211700129	太田川3号橋	2.00
〃	29211700097	大中小橋	7.25	〃	29211700148	弥宮池1号橋	2.00
〃	29211700112	大中橋	7.25	〃	29211700188	大畑2号橋	2.00
〃	29211700155	久保手橋	7.25	〃	29211700193	兵家1号橋	2.00
〃	29211700136	門前橋	7.25	〃	29211700161	太田川4号橋	2.00
〃	29211700041	在見橋	7.25	〃	29211700212	兵家2号橋	2.00
〃	29211700054	はじかみ橋	7.25	〃	29211700215	兵家 6 号橋	2.00
〃	29211700124	平塚橋	7.25	〃	29211700128	熊谷川 1 号橋	2.00
〃	29211700108	フカタ橋	7.25	〃	29211700185	立石橋	2.00
〃	29211700077	南新子橋	7.25	〃	29211700164	竹内1号橋	2.00
〃	29211700063	新村橋	7.25	〃	29211700184	竹内峠1号橋	2.00
〃	29211700106	京原橋	7.25	〃	29211700211	豊田池北1号橋	2.00
〃	29211700051	杉ヶ坪橋	7.25	〃	29211700150	清田川2号橋	2.00
〃	29211700073	弁之庄橋	7.25	〃	29211700178	熊谷川10号橋	2.00
〃	29211700055	無名橋 5	7.25	〃	29211700207	木戸2号橋	2.00
〃	29211700064	太田川 6 号橋	7.25	〃	29211700147	小橋川2号橋	2.00
〃	29211700135	太田川5号橋	7.25	〃	29211700117	熊谷川5号橋	2.00
〃	29211700091	太田川2号橋	7.25	〃	29211700194	小橋川1号橋	2.00
〃	29211700056	無名橋 6	7.25	〃	29211700152	新宮橋	2.00
〃	29211700080	兵家 5 号橋	7.25	〃	29211700158	大池橋	2.00
〃	29211700091	藤の木池橋	7.25	〃	29211700216	勝根1号橋	2.00
〃	29211700093	太田川1号橋	7.25	〃	29211700119	寺川2号橋	2.00
〃	29211700113	熊谷川3号橋	7.25	〃	29211700182	寺川 1 号橋	2.00
〃	29211700130	熊谷川2号橋	7.25	〃	29211700221	無名橋 8	2.00
〃	29211700125	岩谷川1号橋	7.25				

4-2 基本方針

葛城市では、更新を考慮しない計画となることや、Ⅲ・Ⅳ判定の橋梁が少なく予防保全型での管理を実施しやすい状況であること等を踏まえ、管理する橋梁 223 橋のうち 221 橋において管理区分を予防保全型【修繕】、太鼓橋、新村橋の 2 橋においては観察保全型【監視】で設定しました。

表 5 維持管理区分

区分	内容
予防保全型 【修繕】	維持管理レベルを高く設定し、大規模な修繕や架替えを行わないことを前提として、変状（劣化・損傷）が軽微な段階で予防的な修繕を行う。
事後保全型 【修繕】	ある程度の劣化の進行を許容し、所定の段階まで変状が顕在化した時点で、大規模な修繕を行う。
観察保全型 【監視】	修繕など工事は行わず、日常のパトロールや定期点検等の経過観察により、架替えが実施されるまでの安全性を維持するなど、最小限の維持管理に留める。（計画期間内に更新を行わない。）
集約化・撤去型 【集約化・撤去】	集約化等により撤去される橋梁および廃橋予定
更新型 【更新】	計画期間内に更新を行う橋梁

以上より、対象構造物の管理水準については、構造物の機能維持や修繕費等の縮減・平準化を考えた場合、「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ことが望ましい状態」である「健全性Ⅱ」を保持することを基本とします。

現状では、構造の安全性の確保や第三者被害の防止の観点から対応が急がれる構造物を無くすことを目標として「健全性Ⅲ」の修繕を進めており、3巡目の点検に着手する令和6年度から「健全性Ⅱ」を保持する予防保全型での対策に移行します。

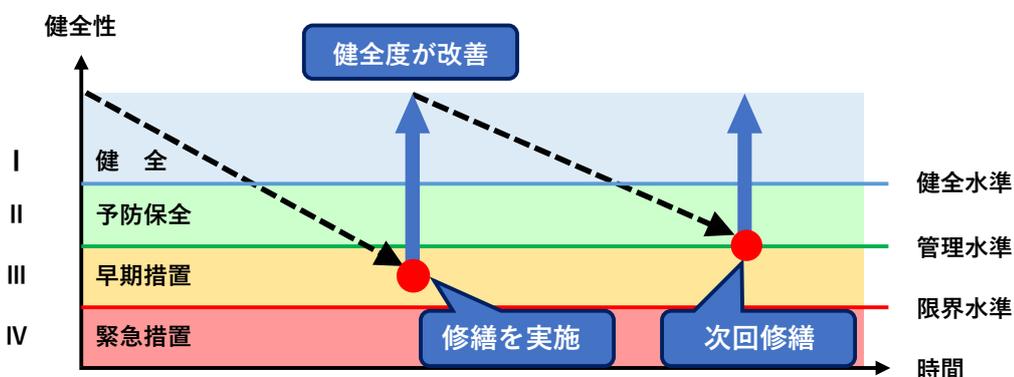


図 4 管理目標のイメージ図

4-3 対策費用

長寿命化修繕計画のシミュレーションによって得られるコスト削減効果として、取りまとめを行いました。総事業費の比較グラフは、以下となります。

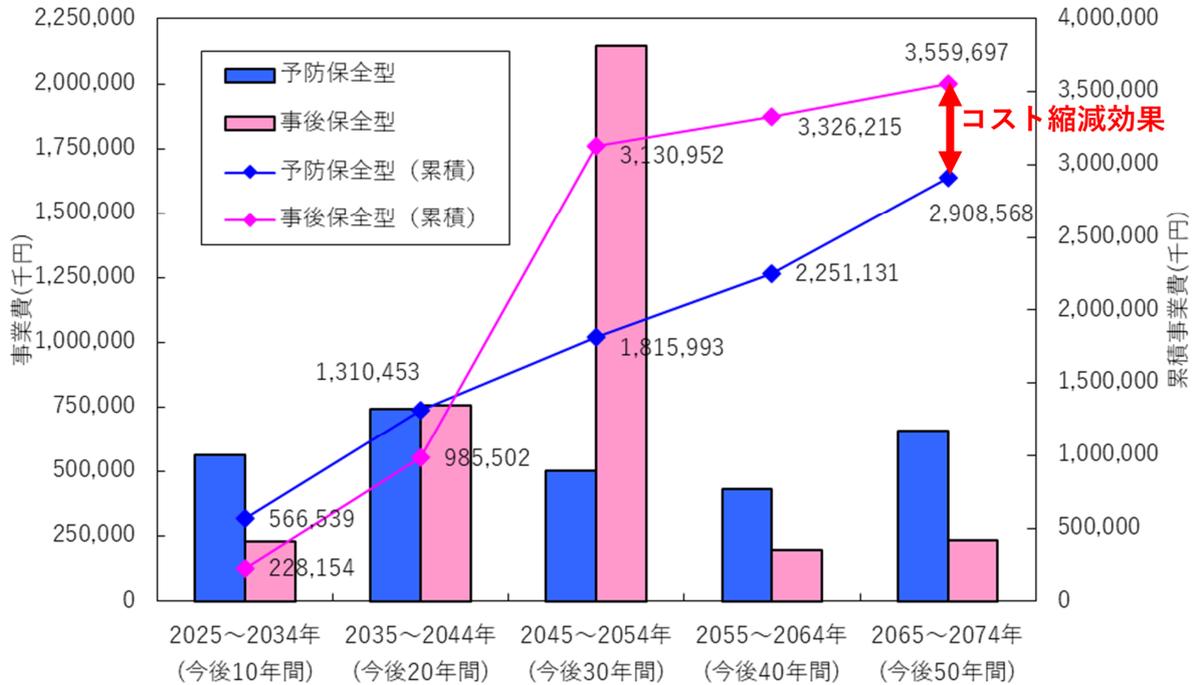


図 5 総事業費比較グラフ

長寿命化修繕計画を策定する 223 橋について今後 50 年間の事業費を比較すると、従来の事後保全型が約 35.6 億円に対し、長寿命化修繕計画の実施による予防保全型が約 29.0 億円となり、削減効果は約 6.5 億円となります。