

東串良町 橋梁長寿命化修繕計画

(個別施設計画)



『林田橋』



『下大橋』



『東串良跨道橋』

令和 6 年 2 月 更新

 東串良町 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	1
1) 対象施設	1
3. 橋梁長寿命化修繕計画の取り組み方針	2
1) 基本方針	2
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	3
3) 橋梁マネジメントシステムの確立	3
4. 今後の点検修繕計画	4
1) 点検及び修繕計画の時期	4
2) 対策の優先順位の考え方	4
3) 定期点検の考え方	4
4) 管理橋梁の損傷状況（点検結果及び修繕工事）	5
5) 対象橋梁毎の点検計画及び修繕計画	6
5. 橋梁長寿命化修繕計画による効果	7
6. 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	7
1) 計画策定担当部署	7
2) 意見を聴取した学識経験者等の専門知識を有する者	7
7. 新技術等活用・費用縮減・集約化撤去に関する目標	8
1) 新技術の活用・費用縮減	8
2) 集約化・撤去について	8

1. 橋梁長寿命化修繕計画の目的

1) 背景

東串良町が管理する橋梁は、令和5年度現在で56橋あります。このうち建設後50年を経過する橋梁は28橋(50%)ですが、20年後の令和25年度には45橋(80%)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『東串良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『東串良町橋梁長寿命化修繕計画』に基づき事業を実施し10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、東串良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。

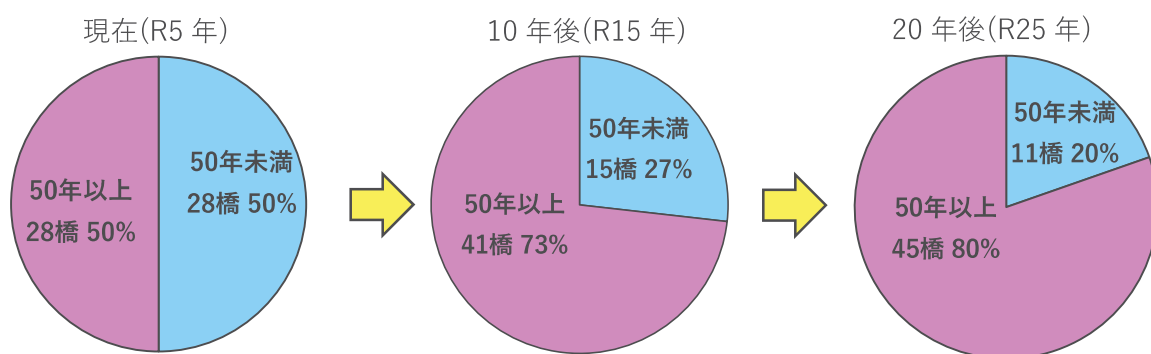


図 1-1 建設後 50 年以上となる橋梁の割合(令和 5 年度現在)

2. 橋梁長寿命化修繕計画の対象施設

1) 対象橋梁

令和5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			橋梁数
	町道1級	町道2級	町道その他	
全管理橋梁数	13橋	4橋	39橋	56橋
うち計画対象橋梁数	13橋	4橋	39橋	56橋
うち平成25年度に計画を策定した橋梁数	13橋	4橋	39橋	56橋
うち令和5年度に計画を策定した橋梁数	13橋	4橋	39橋	56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。

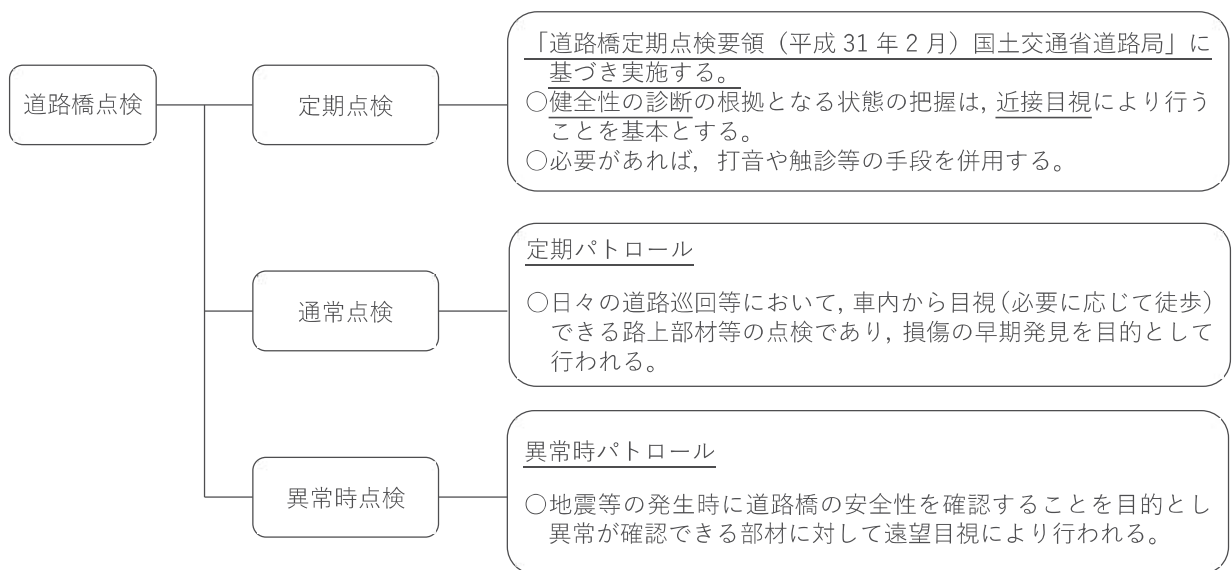


図 3-1 点検の種類

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

東串良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 5 年度現在、全体の 50%、20 年後には 80%に増加し、将来的に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、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。

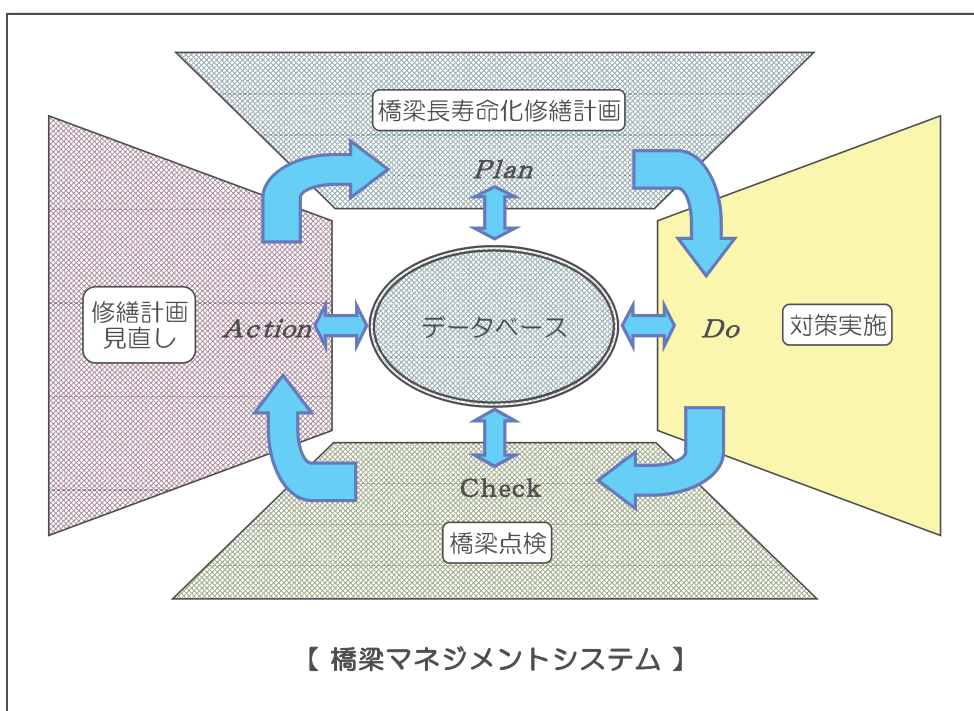


図 3-2 メンテナンスサイクルのイメージ図

4. 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。

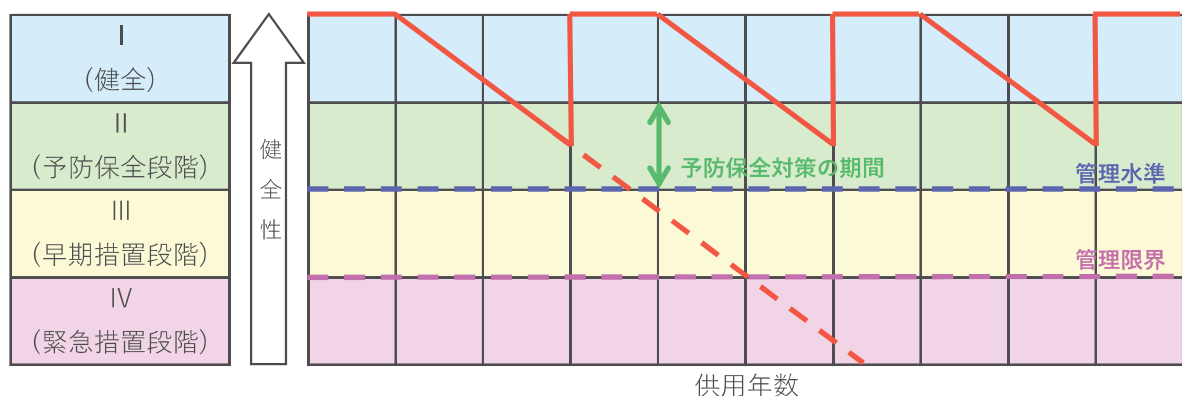


図 4-1 健全性と維持管理の概念図

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(橋長・迂回路の有無・バス路線・道路種別・橋梁種別・塩害環境)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 56 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 6 橋、予防保全段階(健全性 II)は 25 橋、健全(健全性 I)が 25 橋でした。令和 5 年度現在、早期措置段階(健全性 III)の対象橋梁 6 橋のうち、5 橋は修繕工事が実施済みであり、1 橋は来年度補修着手予定としています。今後、健全度 II の橋梁を順次修繕いたします。

【損傷事例】



【健全性 I : 下大橋】



【健全性 II : 牧内橋】



【健全性 II : 芝元橋】

【修繕事例】



【境橋 : 修繕前】



【境橋 : 修繕後】

5) 対象橋梁毎の点検計画及び修繕計画(R6~R15)

(令和6年2月時点)

No.	橋梁名	道路 種別	路線名	架設 年度	橋長 (m)	幅員 (m)	橋梁の 構造形式	点検結果		対策時期(●修繕, ○架替, △設計, ◎点検)															主な対策内容	対策 費用 (千円)
								年度	判定 区分	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15							
										2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033							
1	第4昭和清橋	その他	町道第5池之原線	1980	3.0	10.0	溝橋	2023	I					◎						◎			600			
2	水神橋	1級	町道池之原安留線	1953	2.7	7.3	溝橋	2022	II					◎						◎			600			
3	大塚橋	その他	町道大塚古市線	1987	2.7	5.6	溝橋	2022	I					◎						◎			600			
4	市之坂橋	その他	町道市之坂線	1980	2.8	15.8	溝橋	2023	II						◎						◎		600			
5	中島下橋	その他	町道中島線	1967	2.6	7.4	溝橋	2023	I						◎						◎		600			
6	鳥帽子橋	その他	町道吉元溜水線	1978	2.3	8.1	溝橋	2023	II						◎						◎		600			
7	第2雪山橋	2級	町道役場雪山線	1980	2.4	6.4	溝橋	2022	II						◎					◎			600			
8	安留橋	1級	町道池之原安留線	1971	2.4	8.7	溝橋	2022	I						◎					◎			600			
9	外園橋	その他	町道境外園線	1978	2.2	15.7	RC橋	2022	II						△	●				◎		ひび割れ補修等	8,150			
10	六反橋	1級	町道境安留線	1959	2.2	24.4	RC橋	2021	III(※1)										◎				700			
11	富田橋	その他	町道第2豊栄線	1935	2.0	4.6	石橋	2023	II						◎						◎		700			
12	谷元橋	その他	町道第3豊栄線	1930	2.0	5.9	石橋	2023	II						◎						◎		700			
13	大土堤橋	その他	町道第5豊栄線	1973	2.0	5.2	RC橋	2023	II						◎						◎		700			
15	池之原橋	その他	町道第5池之原線	2007	2.9	11.0	溝橋	2023	I						◎						◎		600			
16	第3昭和清橋	その他	町道池之原溜水線	1964	2.4	11.3	溝橋	2023	I						◎						◎		600			
17	境橋	1級	町道境安留線	1961	10.8	4.1	RC橋	2020	II(※1)											◎			700			
18	芝元橋	その他	町道芝元坂線	1964	3.6	4.4	RC橋	2020	I	◎										◎			700			
19	林田橋	1級	町道岩弘下中線	1971	88.9	4.5	PC橋	2023	I						◎						◎		1,200			
20	西牟田橋	その他	町道下之馬場山野線	1984	3.6	14.5	溝橋	2022	I						◎						◎		600			
21	弁天橋	その他	町道弁天新町線	1979	42.7	5.5	PC橋	2019	II(※1)	◎						◎							1,200			
22	境下橋	その他	町道境外園線	1952	9.8	5.4	RC橋	2020	III(※1)											◎			700			
23	花立橋	その他	町道川西唐仁線	1985	5.5	5.5	溝橋	2021	III(※1)											◎			600			
24	浜渡川橋	1級	町道池之原安留線	1953	7.0	7.4	RC橋	2022	II												◎		700			
25	船迫下橋	2級	町道役場俣瀬線	1994	2.6	14.2	溝橋	2021	II											△◎	●		ひび割れ補修等	8,290		
26	城山橋	その他	町道唐仁城山線	1976	2.5	10.7	RC橋	2020	III(※1)											◎			700			
27	永峯橋	1級	町道池之原永峯線	1977	5.1	8.1	溝橋	2021	II											◎			ひび割れ補修工, 断面修復工等	8,730		
28	大塚原橋	2級	町道馬越唐仁線	1983	2.5	6.1	溝橋	2021	II											◎			ひび割れ補修工, 断面修復工等	6,130		
29	田島橋	その他	町道第2豊栄線	1935	2.5	4.7	RC橋	2021	II											◎			700			
30	第1雪山橋	1級	町道池之原安留線	2008	2.8	9.4	溝橋	2020	I											◎			600			
31	笹塚橋	その他	町道管塚中園線	1968	2.4	2.5	RC橋	2021	II											◎			700			
32	芝原坂下橋	その他	町道境外園線	1979	2.4	7.7	溝橋	2020	II											◎			600			
33	第4雪山橋	その他	町道池之原溜水線	1983	3.9	9.0	溝橋	2020	II	◎													ひび割れ補修工等	8,070		
34	役所橋	その他	町道下之馬場山野線	1934	2.1	8.3	RC橋	2021	I											◎			700			
35	青木之元橋	その他	町道池之原永峯線	1984	4.4	6.0	RC橋	2021	II												◎		ひび割れ補修工等	7,340		
36	馬橋	1級	町道池之原安留線	1958	2.4	9.4	溝橋	2021	I											◎			600			
37	昭和清橋	その他	町道大間瀬線	1969	2.4	5.9	溝橋	2020	I	◎										◎			600			
38	上羽坪橋	その他	町道上羽坪坂線	1966	2.9	4.0	溝橋	2020	II	◎										◎			600			
39	第3雪山橋	その他	町道池之原溜水線	1994	3.6	9.0	溝橋	2020	II	◎											△	●	ひび割れ補修工等	7,840		
40	下大橋	その他	町道下之馬場山野線	2010	41.0	9.0	PC橋	2022	I												◎		1,200			
41	上大橋	1級	町道池之原永峯線	2005	38.0	9.0	PC橋	2022	I												◎		1,200			
42	松山橋	その他	町道管塚中園線	2000	39.3	7.0	PC橋	2021	I											◎			1,200			
43	倉前橋	その他	町道大間瀬線	2002	2.9	5.2	溝橋	2020	I	◎											◎		600			
44	学校下橋	その他	町道池之原豊栄線	1951	5.2	3.1	石橋	2021	I														700			
45	長池橋	2級	町道俣瀬下伊倉線	2010	7.2	7.3	溝橋	2021	II											△◎	●		ひび割れ補修工等	9,860		
46	第2山之井橋	その他	町道山之井線	1977	6.6	5.0	RC橋	2020	II	◎										◎			700			
47	尼ヶ塚橋	その他	町道池之原溜水線	1966	2.8	4.0	RC橋	2021	II											◎		△	ひび割れ補修工, 断面修復工等	4,700		
48	馬越橋	1級	町道馬越俣瀬線	1998	4.9	11.9	溝橋	2021	I											◎			600			
49	三和橋	その他	町道三和線	1967	2.7	7.0	溝橋	2023	I												◎		600			
50	篠塚橋	その他	町道管塚中園線	1965	3.8	4.4	RC橋	2022	I												◎		700			
51	鷹ヶ野下橋	1級	町道池之原安留線	1967	3.9	12.8	RC橋	2021	III(※1)											◎			700			
52	牧原橋	その他	町道牧原坂線	1979	3.0	4.4	溝橋	2023	II												◎		600			
53	東串良跨道橋	その他	町道岩弘池之原線	1972	34.3	3.7	鋼橋	2020	III	△◎										◎			断面修復工等	18,130		
55	牧内橋	1級	町道唐仁柏原線	1996	2.4	9.6	溝橋	2022	I												◎		600			
56	山之井橋	その他	町道山之井線	1966	2.9	4.0	溝橋	2022	I												◎		600			
57	第2昭和清橋	その他	町道豊栄馬越線	1955	4.4	10.0	RC橋	2022	I												◎		700			
58	十五社橋	その他	町道市之坂線	1969	91.3	4.6	PC橋	2020	I											◎			1,200			
合計 (千円)																										
											7,800	21,230	10,670	12,830	9,580	9,440	12,750	12,160	12,390	11,290			120,140			

※1: 点検後から2023年度までに対策済み

※2: 14, 54は欠番

5. 橋梁長寿命化修繕計画による効果

令和5年度に東串良町梁長寿命化修繕計画を策定した56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、2.36億円(約30%)のコスト縮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。

【コスト縮減効果の比較】

- ①事後的な修繕の累計額： 50年間総費用 約7.86億円
- ②予防的な修繕の累計額： 50年間総費用 約5.50億円
- ③コスト縮減効果： 7.86億円-5.50億円=約2.36億円(約30%)

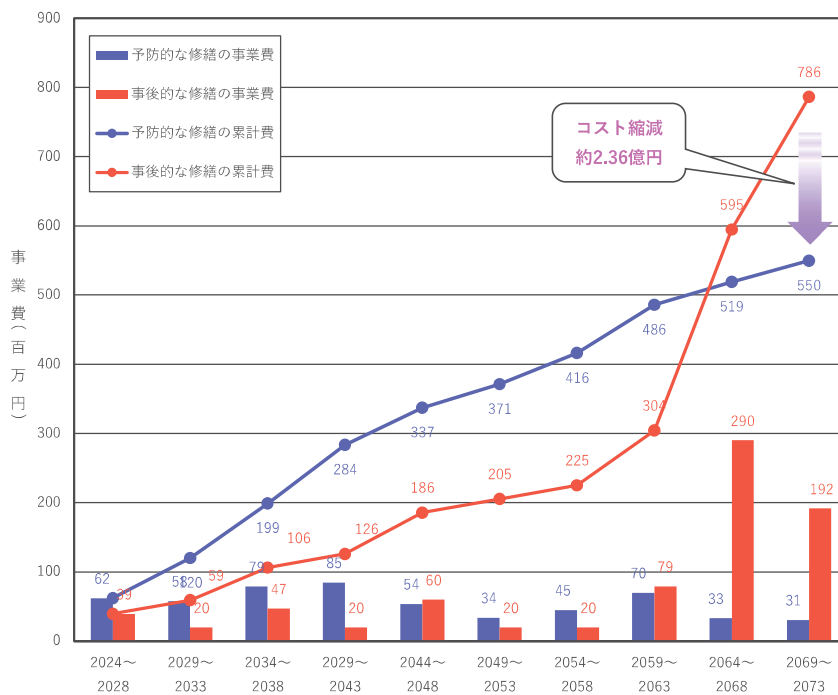


図 5-1 事後的な修繕と予防的な修繕の将来予測

6. 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

1) 計画策定担当部署

東串良町 建設課 TEL：0994-63-3126

2) 意見を聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

鹿児島大学大学院 理工学研究科 海洋土木工学専攻 山口 明伸 教授

鹿児島大学大学院 理工学研究科 海洋土木工学専攻 審良 善和 准教授

7. 新技術等活用・費用縮減・集約化撤去に関する目標

1) 新技術の活用・費用縮減

(点検)

点検業務について、2 巡目点検を実施し、新技術等の活用を検討しましたが現段階では、適用が困難であります。今後も新技術の動向に注視し、点検時についても新技術等の活用を検討します。

(修繕)

修繕業務において、設計段階で新技術等の活用を検討します。

また、修繕工事の実施段階において、再度、有用な新技術等の検討を実施することにより、新工法、新材料の積極的な活用を推進し、令和 10 年度までに約 100 万円のコスト縮減を目指します。

※新技術等とは、新技術情報提供システム(NETIS)に登録された有用な新技術や国土交通省策定の点検支援技術性能カタログ(案)に掲載されている技術とします。

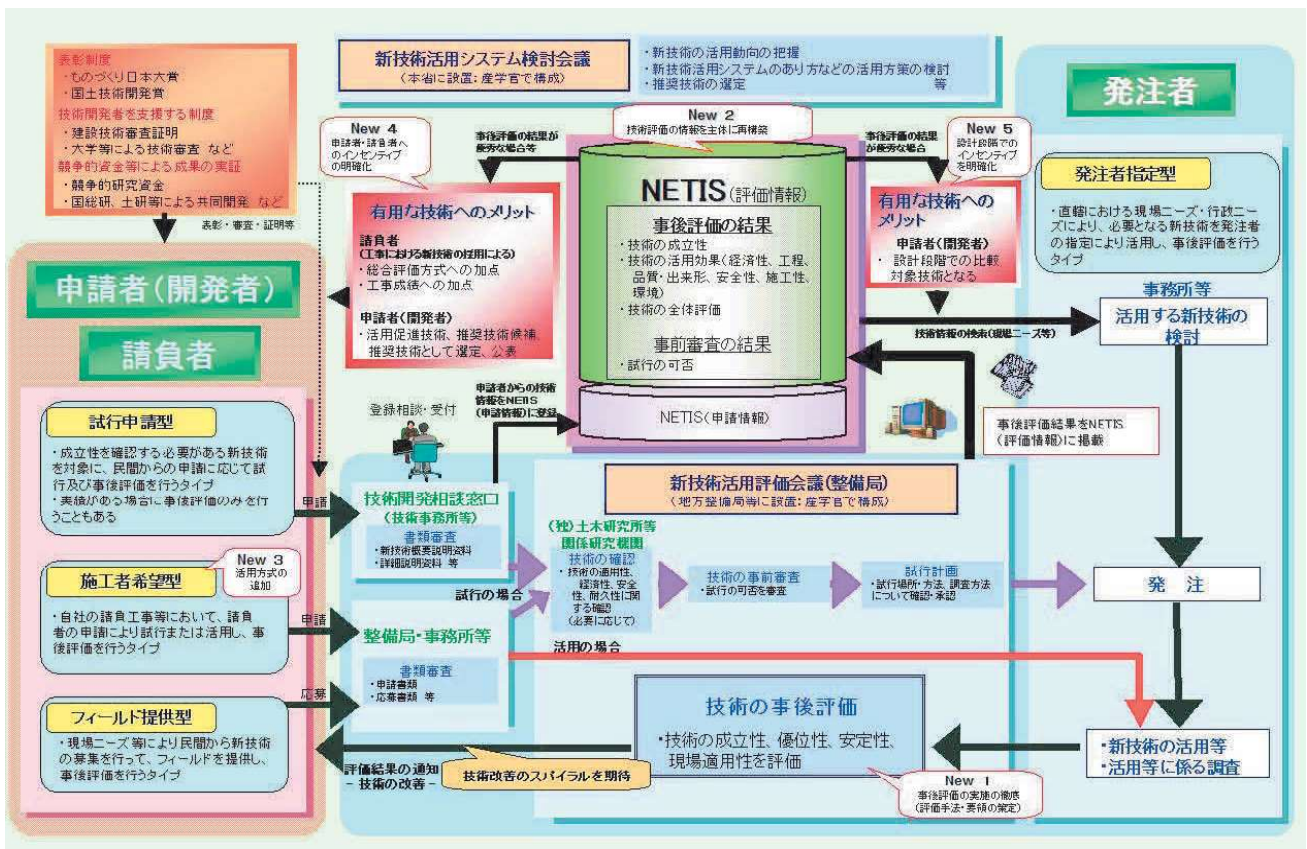


図 7-1 新技術活用システム(国土交通省 HP より引用)

2) 集約化・撤去について

東串良町で管理する橋梁 56 橋について、今後、高齢化が急速に進んでいく状況にあることから、橋梁の維持管理に要する費用や橋梁の損傷状況、劣化の進行性、利用実態、周辺環境の変化を考慮し、集約化・撤去について地元の意見を踏まえながら検討します。