

美浦村 橋梁長寿命化修繕計画

令和7年3月（改訂）



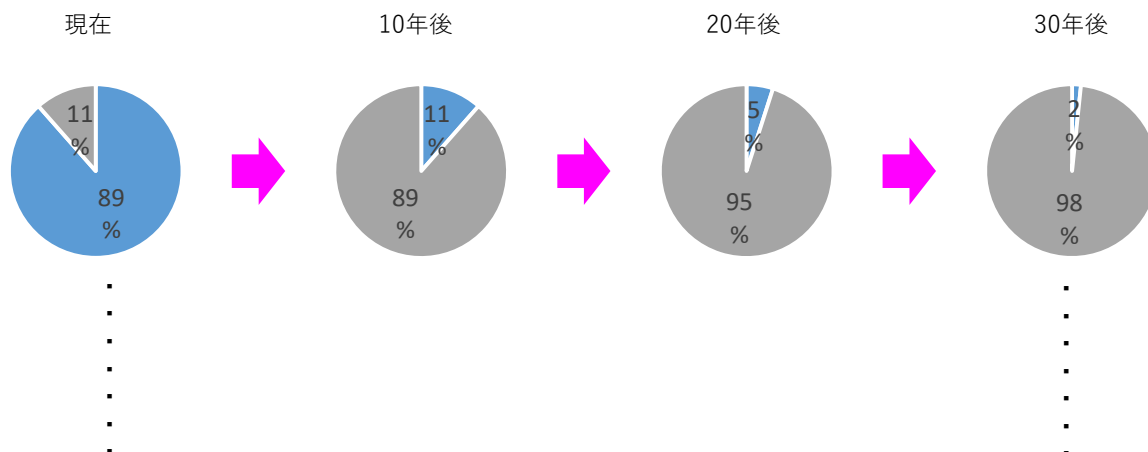
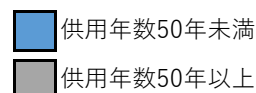
美浦村
Miho Village

1 背景と目的

美浦村が管理する橋梁61橋（令和7年2月現在）のうち、供用年数が50年を超える高齢化橋梁は7橋だが、30年後の2035年には60橋となり、ほとんどの橋梁が高齢化橋梁となる。これにより、大規模修繕や架替えの時期が集中することとなり、将来大きな財政負担となることが危惧されている。

美浦村では、令和2年に、全橋梁の60橋を対象として「美浦村橋梁長寿命化修繕計画」を策定し、計画的・効率的な修繕を進めてきた。今回の計画では、県より移管された清明橋を含む61橋を対象として計画の見直しを行い、今後は本計画に基づき、安心・安全な道路ネットワークの確保や、維持管理費縮減と予算の平準化を推進する。

建設から50年が経過した橋梁の割合



橋齢（現在）

10年未満	1橋
10年～20年	0橋
20年～30年	2橋
30年～40年	4橋
40年～50年	47橋
50年以上	7橋
合計	61橋

橋齢（30年後）

10年未満	0橋
10年～20年	0橋
20年～30年	0橋
30年～40年	1橋
40年～50年	0橋
50年以上	60橋
合計	61橋

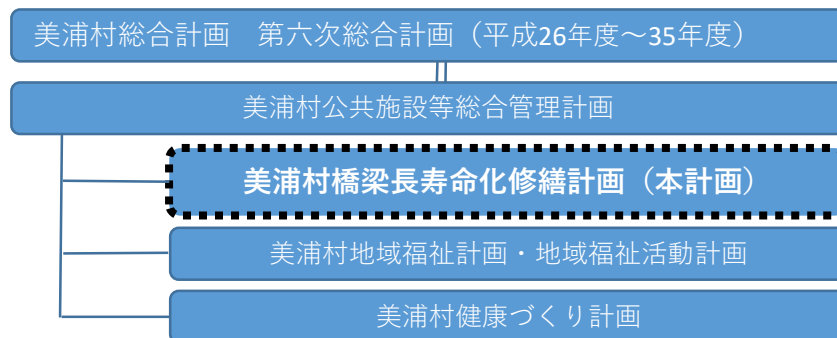
2 計画の位置づけ

- ・ 本計画は、「美浦村公共施設等総合管理計画」に基づき、橋梁の総合的かつ計画的な維持管理について定めるものである。

美浦村公共施設等総合管理計画とは

美浦村が管理する公共施設の維持管理に関する基本的方針を定めたもので、各種維持管理計画等の上位計画に位置付けられるものであり、橋梁長寿命化計画の基本方針とする。

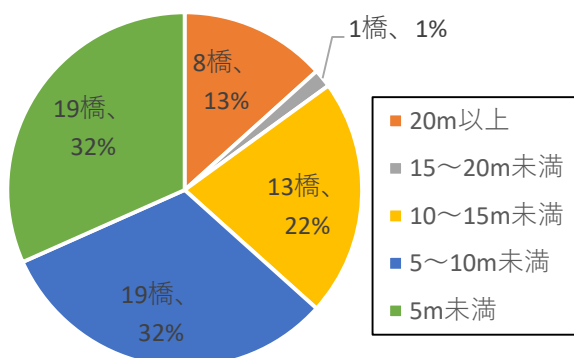
計画の位置付け



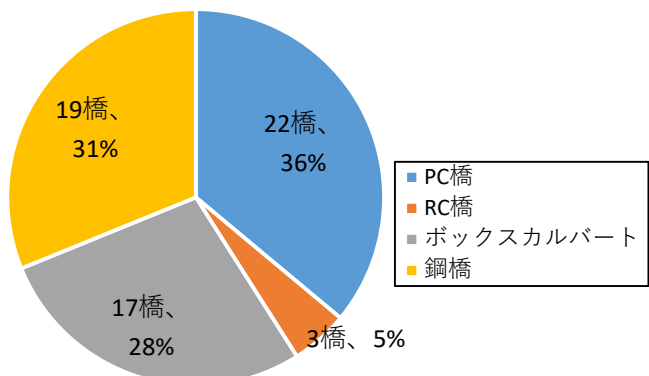
3 対象橋梁について

- ・ 今回の長寿命化修繕計画では、美浦村が管理する61橋全てを対象とする。また、計画の策定期間は2025～2074年の50年間とする。
- ・ 橋長は、10m未満が64%を占め、比較的短い橋梁が多くなっている。
- ・ 構造形式はコンクリート橋が約40%、鋼橋とボックスカルバートがそれぞれ約30%を占めている。

全管理橋梁（61橋）の橋長



全管理橋梁（61橋）の構造形式



4 橋梁の維持管理

- ・ 橋梁の健全度を把握するために、定期的に点検を実施する。また、必要に応じて特別点検（特定・詳細）を実施する。

点検の種類

点検の種類		点検時期	概要
日常		1回/月程度	全ての橋梁が対象
定期点検		1回/5年	「予防保全」「事後保全」が対象
異常時点検		非定期	災害発生後に実施
特別点検	特定		跨道橋が対象
	詳細		損傷原因を詳細に把握

- ・ 定期点検とは
 - 5年に1度行われ、次回点検までの状態の変化も考慮して健全性（Ⅰ～Ⅳ）を診断する。「道路橋定期点検要領」（国土交通省 道路局）に基づき、近接目視により行う事を基本とする。
 - 損傷の評価を以下の26項目に対して行うことで、橋梁の状態を把握する。

点検項目

鋼 部 材	1	腐食	a～e	共 通	10	コンクリート補修材の損傷	a,c,e
	2	亀裂	有無		18	定着部の異常	a,c,e
	3	ゆるみ・脱落	有無		19	変色・劣化	有無
	4	破断	有無		20	漏水・滞水	有無
	5	防食機能の劣化	a,c～e		21	異常な音・振動	有無
コン クリ ート 部 材	6	ひび割れ	a～e		22	異常なたわみ	有無
	7	はく離・鉄筋露出	a,c～e		23	変形・欠損	a,c,e
	8	漏水・遊離石灰	a,c～e		24	土砂詰り	有無
	9	抜け落ち	有無		25	沈下・移動・傾斜	有無
	11	床版ひび割れ	a,c～e		26	洗掘	a,c,e
そ の 他	12	浮き	有無				
	13	遊間の異常	a,c,e				
	14	路面の凸凹	a,c,e				
	15	舗装の異常	a,c,e				
	16	支承の機能障害	有無				
	17	その他	有無				

橋梁の健全性

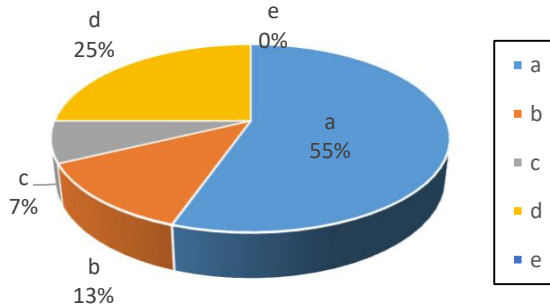
区分		状態
Ⅰ	健全	道路橋の機能に支障が生じていない状態。
Ⅱ	予防保全段階	道路橋の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態。
Ⅲ	早期措置段階	道路橋の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態。
Ⅳ	緊急措置段階	道路橋の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態。

5 橋梁の劣化状況

◇損傷状況

・ 鋼桁の点検結果

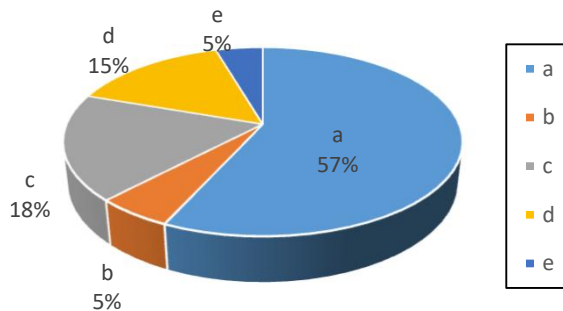
全部材の55%がaと健全な状態であるが、d以上の著しい腐食も25%見られる。



部材名	主桁・横桁
損傷名	①腐食、⑤防食機能の劣化
データ数	56

・ コンクリート桁の点検結果

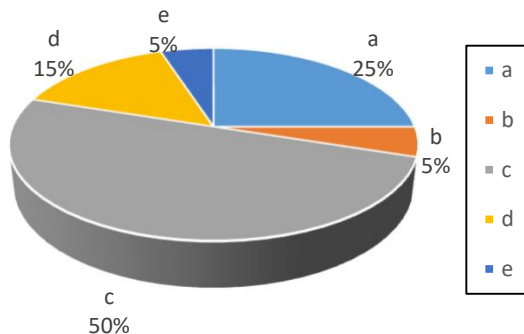
全部材の57%がaと健全な状態であるが、d以上の著しい剥離も20%見られる。



部材名	主桁・横桁
損傷名	⑥ひび割れ、⑦剥離・鉄筋露出、⑧漏水・遊離石灰、⑫浮き
データ数	132

・ コンクリート床板(鋼橋)の点検結果

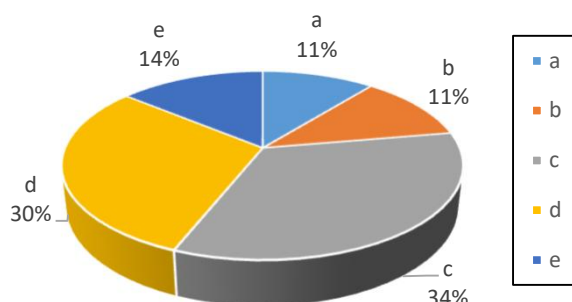
全部材の50%がc評価と軽微なひびわれが多い状態であり、d以上の著しいひびわれも20%見られる。



部材名	床版
損傷名	⑨抜け落ち⑪床板ひび割れ
データ数	20

・ 下部工の点検結果

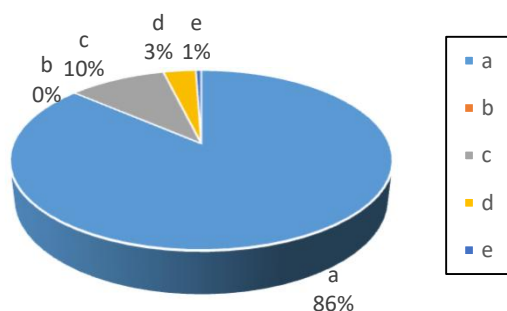
全部材の34%がc評価と軽微な損傷がやや多い状態であり、d以上の著しい損傷は44%と多く見られる。



部材名	下部工
損傷名	⑥ひび割れ、⑦剥離・鉄筋露出、⑧漏水・遊離石灰、⑫浮き
データ数	157

・ 支承の点検結果

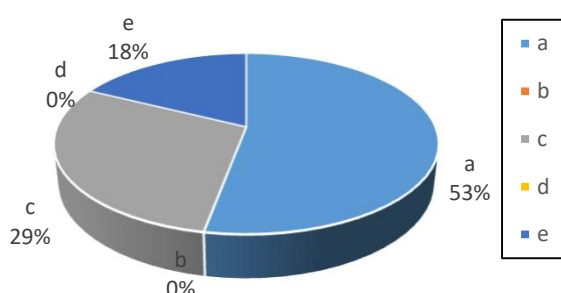
全部材の86%がaと健全な状態であるが、1割程度に軽微な損傷が見られる。



部材名	支承
損傷名	⑩支承部の機能障害、1腐食、⑫変形・欠損
データ数	183

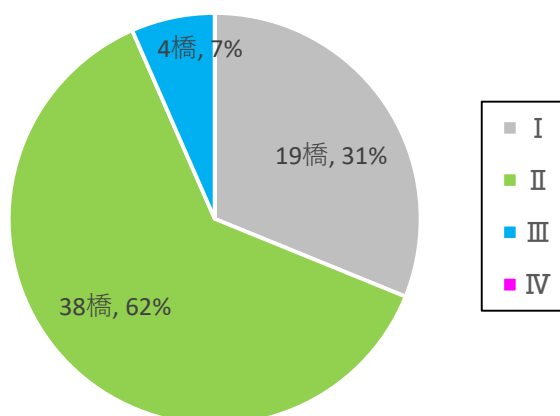
・ 伸縮装置の点検結果

全部材の53%がaと健全な状態であるが、c～eの損傷は、路面の凹凸である。



部材名	伸縮装置
損傷名	⑬遊間の異常、⑭路面の凹凸、⑫変形・欠損
データ数	17

◇ 橋梁の健全性



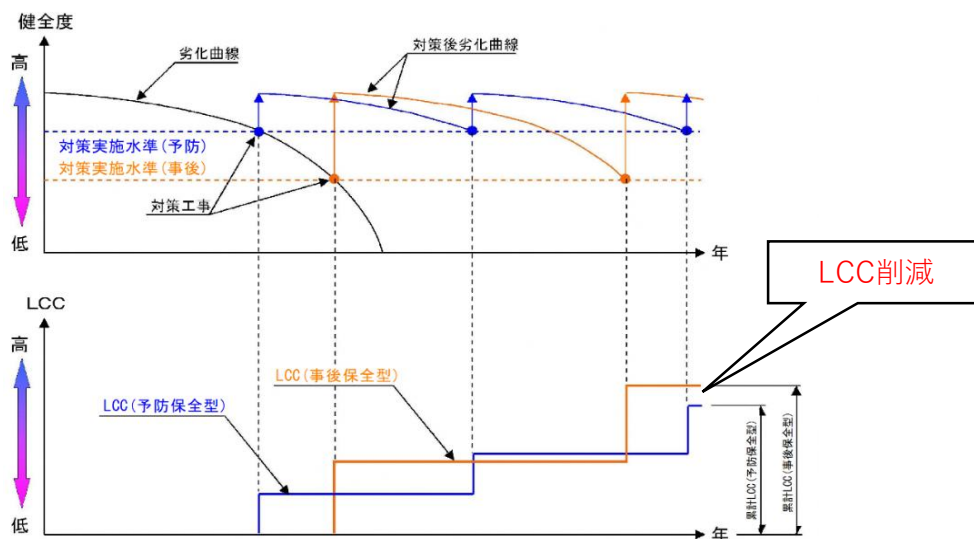
※ 健全度Ⅲの橋梁の内、2橋(15号橋・入江3号橋)はR8年度に補修予定である。

- ・ 橋梁の健全度はⅠとⅡが合計で約9割を占め、残りの1割がⅢという結果であり、概ね健全な状況にあることが分かった。
- ・ コンクリート橋・コンクリート床板・下部工については、一部の橋梁で床板ひび割れ、縦壁の剥離・鉄筋露出等の補修対策が必要と考えられる損傷がある。
- ・ 鋼橋については、一部の橋梁で桁に著しい腐食が見られた。これらの損傷は橋面防水や伸縮装置の損傷が一因となり、進行している可能性が高いため、当て板補強や塗替え塗装に加えて、伸縮装置や排水装置の補修対策を行うことで、今後の損傷の進行を遅らせることができると思われる。

6 長寿命化修繕計画

1 維持管理手法とライフサイクルコスト (Lcc)

損傷が進行し顕在化した後に対策を行う「事後保全型」から、定期点検により損傷を早期に発見し、大規模な修繕に至る前に対策を行う「予防保全型」へ転換することで、橋梁の修繕・架け替えに係るライフサイクルコスト (Lcc) の削減を図る。



2 維持管理シナリオの設定

各橋梁の重要性や特性を把握して適切な対策方針を設定し、長寿命化修繕計画を策定する。

維持管理シナリオ

維持管理シナリオ	維持修繕方針	橋梁の特徴	橋梁数	橋梁名
予防保全型a	維持管理レベルを高く設定して、予防的な対策を行うことにより、大規模な補修・改修工事を行わない。	道路及び河川(水路を除く)を渡河する橋梁	6橋	・美浦中央跨道橋・4号橋・川沿橋・魚釣橋 ・大谷跨道橋・清明橋
予防保全型b	ある程度の劣化は許容し、所定の劣化段階に至った後に補修・改修工を行う。	上記以外の橋梁 (ボックスカルバートを除く)	38橋	・5号橋・端山橋・稲穂橋・法城橋・10号橋 ・12号橋・13号橋・14号橋・15号橋・19号橋 ・26号橋・27号橋・28号橋・29号橋・30号橋 ・余郷橋・神橋・新田橋・瑞穂橋・豊年橋 ・共栄橋・間野橋・汐入橋・39号橋・40号橋 ・宮なぎ橋・天王橋・横津橋・早苗橋・稔橋 ・宝道橋・水神橋・土浦橋・入江橋・稻荷橋 ・日の出橋・入江2号橋・入江3号橋
事後保全型	損傷が進行し顕在化した後に、損傷状況に対応した比較的大規模な対策を実施する。	ボックスカルバート	17橋	・2号橋・3号橋・11号橋・16号橋・17号橋 ・18号橋・20号橋・21号橋・22号橋・23号橋 ・54号橋・55号橋・56号橋・57号橋・58号橋 ・59号橋・60号橋

7 橋梁毎の点検・対策時期

凡例

	定期点検		1～3年目		4～6年目
			7～10年目		11年目以降

施設名	路線名	所在地	構造形式	橋長(m)	幅員(m)	架設年度	供用年数	既往定期点検		対策の内容									
								実施年度	判定区分	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16
美浦中央跨道橋	村道101号線	受領	PC橋	25.7	12.0	1985	40	R5	Ⅱ	橋台表面被覆等							設計	主部材表面被覆等	
入江3号橋	村道2663号線	余郷入	PC橋	24.6	7.0	2003	22	R5	Ⅲ	設計	橋台：断面修復等	主部材：塗装	支保：機能補修等						
15号橋	村道1586号線	大谷	鋼橋	9.3	4.0	1979	46	R5	Ⅲ	設計	主部材	塗装	支保：取換え						
法城橋	村道213号線	余郷入	鋼橋	19.9	4.0	1967	58	R5	Ⅱ	主部材表面被覆等									
共栄橋	村道2372号線	余郷入	鋼橋	20.4	4.0	1967	58	R5	Ⅱ	設計	伸縮装置取替等	床版取替等							
清明橋	一般国道125号	舟子	PC橋	32.0	11.0	1989	36	R1	Ⅰ	主部材表面被覆等									
稔橋	村道2674号線	余郷入	鋼橋	20.5	4.8	1966	59	R5	Ⅱ	主部材表面被覆等						設計	橋台表面被覆等		
川治橋	村道1001号線	舟子	鋼橋	32.5	6.2	1986	39	R5	Ⅱ	主部材表面被覆等						設計	橋台表面被覆等		
4号橋	村道205号線	信太	鋼橋	13.5	6.0	1978	47	R5	Ⅱ	主部材表面被覆等						設計	橋台表面被覆等		
稻穂橋	村道213号線	土浦	鋼橋	10.6	4.0	1966	59	R5	Ⅱ	主部材表面被覆等						設計	橋台表面被覆等		
豊年橋	村道2372号線	間野	鋼橋	10.0	4.7	1966	59	R5	Ⅲ	主部材表面被覆等									
入江橋	村道2683号線	大山	PC橋	12.3	7.0	1996	29	R5	Ⅰ	設計	伸縮装置取替等								
5号橋	村道205号線	信太	RC橋	2.6	5.8	1979	46	R5	Ⅱ	主部材表面被覆等									
19号橋	村道1591号線	興津	RC橋	3.1	8.6	1979	46	R5	Ⅱ	主部材表面被覆等									
神橋	村道2360号線	土浦	PC橋	10.4	4.8	1979	46	R3	Ⅰ	伸縮装置取替等									
早苗橋	村道2674号線	大山	鋼橋	10.0	4.7	1966	59	R3	Ⅱ	床版打換え等									
土浦橋	村道2682号線	土浦	PC橋	11.4	3.6	1967	58	R3	Ⅱ	伸縮装置取替等									
大谷跨道橋	村道1578号線	須賀津	PC橋	37.0	7.9	2016	9	R5	Ⅱ	橋台表面被覆等				設計		伸縮装置取替等			
10号橋	村道1355号線	布佐	RC橋	4.3	4.0	1979	46	R5	Ⅱ	設計	橋台表面被覆等								
新田橋	村道2367号線	土浦	PC橋	10.4	4.8	1982	43	R3	Ⅱ	伸縮装置取替等									
56号橋	村道2585号線	土浦	RC橋	2.9	6.0	1979	46	R5	Ⅱ	主部材表面被覆等									
間野橋	村道2375号線	間野	PC橋	9.0	4.8	1982	43	R3	Ⅱ	設計	伸縮装置取替等								
12号橋	村道1582号線	大谷	鋼橋	9.3	5.1	1979	41	R5	Ⅱ	設計	主部材表面被覆等								
13号橋	村道1584号線	大谷	鋼橋	9.3	4.6	1979	41	R5	Ⅱ	設計	主部材表面被覆等								
14号橋	村道1585号線	大谷	鋼橋	9.3	4.6	1979	41	R5	Ⅱ	設計	主部材表面被覆等								
潮入橋	村道2382号線	間野	PC橋	9.0	4.8	1982	43	R3	Ⅰ	設計	伸縮装置取替等								
日の出橋	村道2798号線	大山	PC橋	9.4	4.8	1984	41	R3	Ⅰ	設計	伸縮装置取替等								
宮なぎ橋	村道2798号線	大山	PC橋	9.4	4.8	1984	41	R3	Ⅱ	設計	伸縮装置取替等								
横津橋	村道2674号線	余郷入	PC橋	9.4	4.8	1982	43	R3	Ⅰ	設計	伸縮装置取替等								
宝道橋	村道2676号線	大山	PC橋	9.4	4.8	1982	43	R3	Ⅰ	設計	伸縮装置取替等								
水神橋	村道2682号線	大山	PC橋	9.1	4.8	1982	43	R3	Ⅱ	設計	伸縮装置取替等								
39号橋	村道2386号線	間野	PC橋	8.9	4.8	1982	43	R3	Ⅱ	設計	伸縮装置取替等								
稻荷橋	村道2795号線	大山	PC橋	10.4	4.8	1982	43	R3	Ⅰ	設計	伸縮装置取替等								
27号橋	村道1715号線	大谷	鋼橋	9.3	5.1	1979	46	R3	Ⅲ			設計	更新						
2号橋	村道103号線	大谷	RC橋	3.5	11.2	1979	46	R3	Ⅱ			設計	更新						
21号橋	村道1593号線	興津	RC橋	3.1	5.0	1979	46	R3	Ⅱ			設計		更新					
58号橋	村道2587号線	土浦	RC橋	2.9	6.0	1979	46	R3	Ⅱ			設計		更新					
28号橋	村道1716号線	大谷	鋼橋	9.3	5.1	1979	46	R5	Ⅱ			設計		更新					

凡例				
	1～3年目		4～6年目	
	7～10年目		11年目以降	
	定期点検			

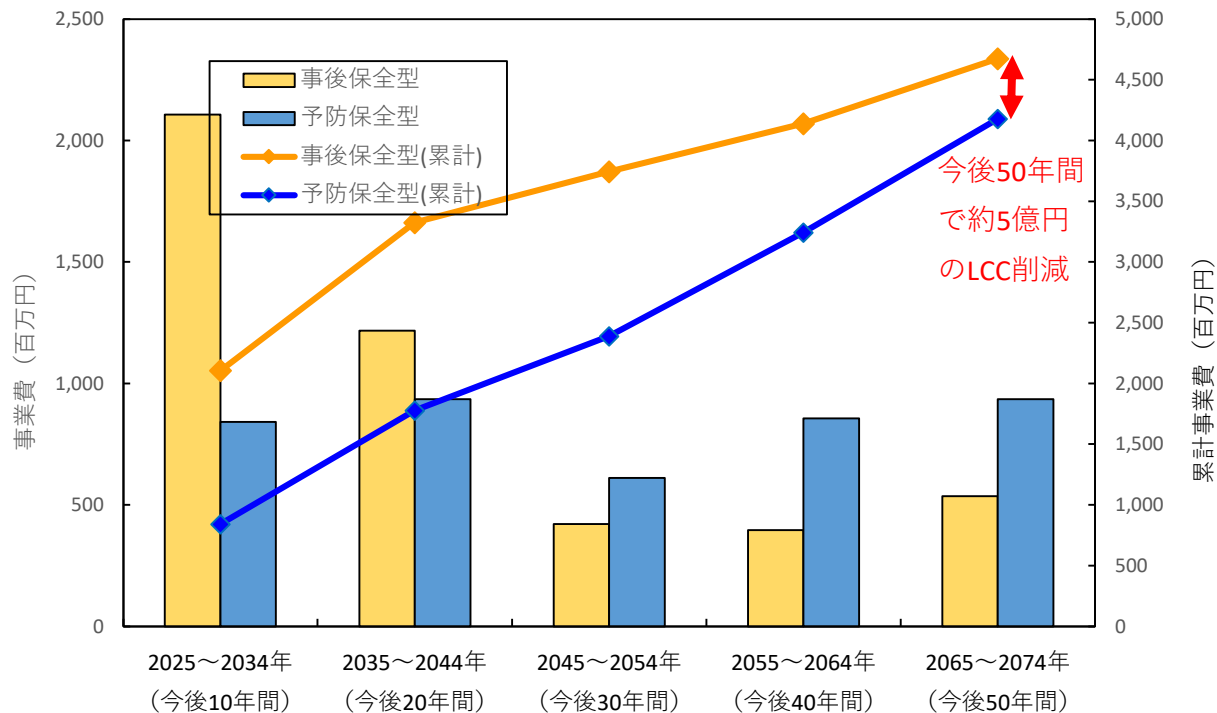
施設名	路線名	所在地	橋梁 構造形式	橋長 (m)	幅員 (m)	架設 年度	供用 年数	既往定期点検		対策の内容															
								実施年度	判定区分	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16						
29号橋	村道1720号線	大谷	鋼橋	9.3	5.1	1979	46	R5	Ⅱ			設計			更新										
18号橋	村道1590号線	大谷	RC橋	3.5	7.1	1979	46	R3	Ⅱ			設計			更新										
23号橋	村道1624号線	興津	RC橋	3.1	5.1	1979	46	R3	Ⅱ				設計		更新										
16号橋	村道1588号線	興津	RC橋	3.1	5.0	1979	46	R3	Ⅱ					設計	更新										
端山橋	村道213号線	土浦	PC橋	10.4	4.8	1982	43	R5	Ⅰ			設計	伸縮装置取替等												
瑞穂橋	村道2372号線	土浦	PC橋	10.4	4.8	1982	43	R5	Ⅰ			設計	伸縮装置取替等												
天王橋	村道2655号線	土浦	PC橋	9.1	4.8	1982	43	R5	Ⅱ			設計	伸縮装置取替等												
11号橋	村道1358号線	受領	RC橋	12.0	14.1	1979	46	R3	Ⅰ					設計		更新									
17号橋	村道1589号線	大谷	RC橋	3.4	10.2	1979	46	R3	Ⅱ					設計			更新								
20号橋	村道1592号線	興津	RC橋	3.1	4.9	1979	46	R3	Ⅱ					設計		更新									
54号橋	村道2073号線	須賀津	RC橋	2.6	6.0	1979	46	R3	Ⅱ									設計			更新				
59号橋	村道2291号線	宮地	RC橋	3.4	5.8	1979	46	R3	Ⅱ										設計			更新			
60号橋	村道1454号線	郷中	RC橋	2.5	7.6	1979	46	R3	Ⅰ										設計			更新			
57号橋	村道2586号線	土浦	RC橋	2.9	6.0	1979	46	R3	Ⅰ										設計				更新		
魚釣橋	村道1964号線	舟子	鋼橋	28.5	5.2	1988	37	R5	Ⅰ											設計	未版断面修復等				
入江2号橋	村道2662号線	余郷入	PC橋	20.0	8.2	1985	40	R5	Ⅰ											設計	伸縮装置				
3号橋	村道205号線	興津	RC橋	3.1	9.0	1979	46	R5	Ⅱ												設計		更新		
22号橋	村道1623号線	興津	RC橋	3.1	5.0	1979	46	R5	Ⅱ												設計		更新		
26号橋	村道1713号線	大谷	鋼橋	9.3	5.1	1979	46	R3	Ⅱ																
余郷橋	村道2324号線	大谷	鋼橋	10.1	4.8	1979	46	R3	Ⅰ																
55号橋	村道2392号線	土浦	RC橋	3.1	6.0	1979	46	R5	Ⅰ																
30号橋	村道2002号線	木原	PC橋	10.4	6.0	1990	35	R5	Ⅱ																
40号橋	村道2500号線	大塚	PC橋	9.7	5.0	1979	46	R5	Ⅰ																
合計（百万円）										90	86	90	86	87	86	85	87	89	89						



美浦村マスコットキャラクター
「みほーす」

8 計画による効果

- 今後50年間の事業費を比較すると、事後保全型が47億円に対し、予防保全型が42億円であり、ライフサイクルコストの削減効果は約5億円となる。また、損傷に起因する通行制限等が減少し、道路の安全性・信頼性が確保される。



8-1 新技術等の活用に関する基本的な方針

点検については、情報通信技術 (ICT) やロボット等の新技術の活用を検討すると共に、点検・診断技術の高度化・効率化に取り組むことで、維持管理に必要なデータ収集の効率化や点検費用の削減等を図っていく。

また、調書作成について新技術のタブレットを活用する点検システムを導入することで、内業費用(約10万円/橋)の約30%削減を図っていき、点検費用全体で約15%のコスト削減を目指していく。

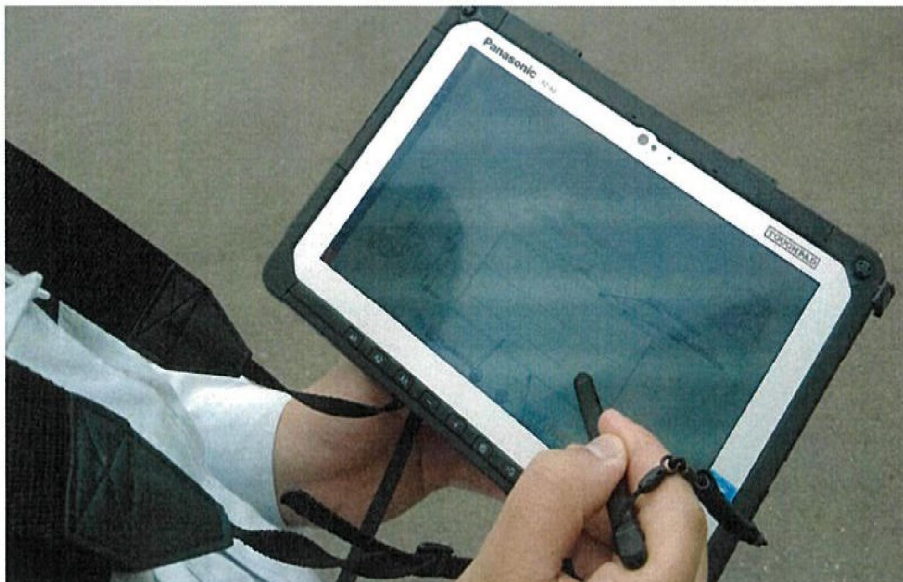
修繕についても、積極的に新技術の活用及び新材料の検討をおこない、従来工法と比較して確実性・費用対効果が見込めるものについては採用していく。

橋梁点検の新技術

点検ロボットカメラ(BR010019-V0221)



タブレット野帳・点検調書作成システム(KT-210070-A)



8-2 対象橋梁の長寿命化及び修繕・架替えに係る費用の縮減に関する基本的な方針

美浦村が管理する橋梁の中で、架設後40年以上経過した橋梁は全体の約90%を占めているため、近い将来一斉に架替時期を迎えることが予測される。したがって、計画的かつ予防的な修繕対策の実施へと転換を図り、橋梁の寿命を100年間とすることを目標とし、修繕に要するコストを縮減する。

下図の地域における農業用水路に複数架かる橋梁については、近傍に機能が集約できる、及び代替路がある等を精査し、地域住民と橋梁の維持管理方針について協議し、利活用に支障が生じないようにしながらコスト縮減を図っていく。

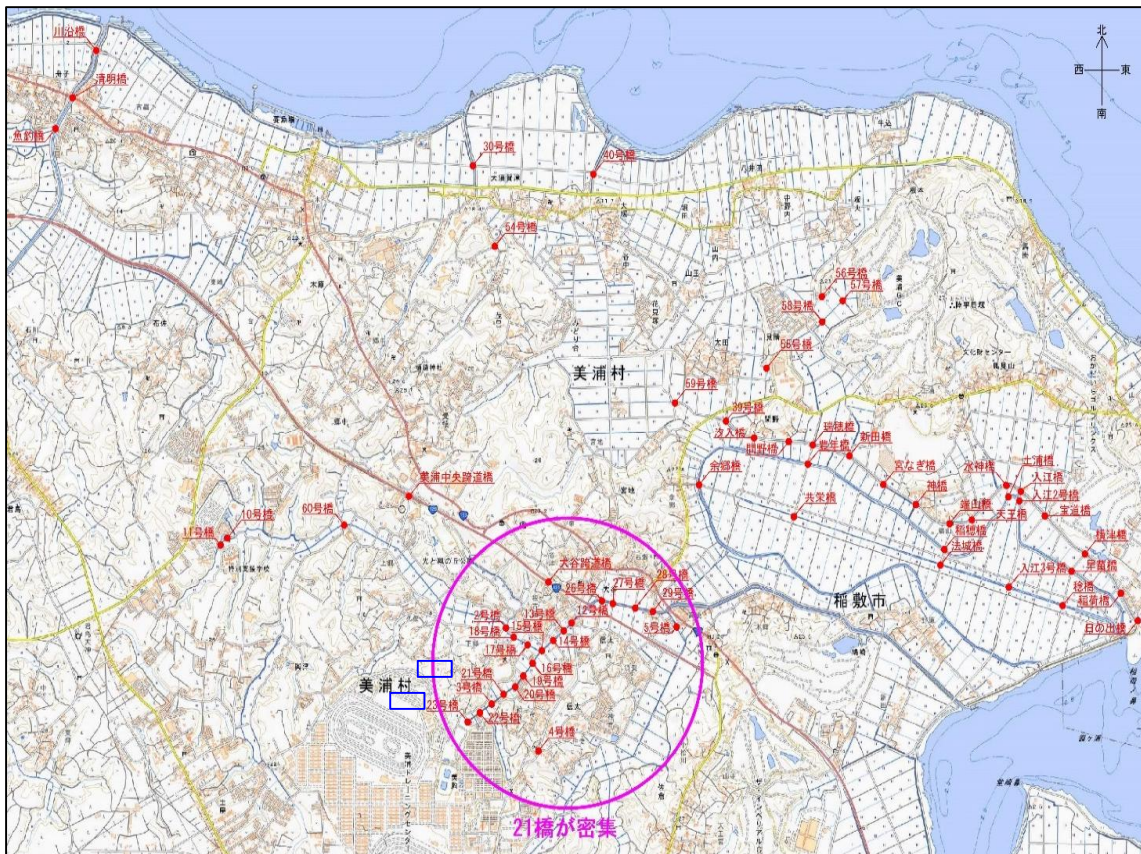


図8.1 集約・撤去検討対象地区

注) 青囲いの橋梁は、集約・撤去の対象橋梁を示す。

8-3 新技術の活用及び集約・撤去の効果の検討

ここでは前述の新技術の活用、及び集約・撤去の効果について検討を行った。

検討の結果、新技術の活用、及び集約・撤去の効果は、今後5年間で 680 千円の縮減効果(縮減率 2%)が期待できる。

以下に各々の縮減効果について示す。

◆新技術活用の検討

○新技術を活用する対象橋梁(予防保全型A管理橋梁)

4号橋、美穂中央跨道橋、大谷跨道橋、魚釣橋、川沿橋、清明橋、計6橋

下表に新技術活用効果の検討結果を示す。

表-8.1 新技術活用効果

		従来工法 点検費用 (千円)	新技術による縮減費用(千円)			新技術活用 点検費用 (千円)
			点検ロボット カメラ	タブレット野 帳・点検調書 作成システム	計	
美穂中央跨道橋		320	-20	-30	-50	270
4号橋		320	-20	-30	-50	270
川沿橋		320	-20	-30	-50	270
魚釣橋		320	-20	-30	-50	270
大谷跨道橋		320	-20	-30	-50	270
清明橋		320	-20	-30	-50	270
6橋分計	点検費	1,920			-300	1,620
	縮減率					16%
61橋全 体計	点検費	15,750			-300	15,450
	縮減率					2%

上表より、新技術を活用することで今後5年間で 300 千円の縮減効果が期待できる。

◆集約・撤去の検討

○集約・撤去の対象橋梁(事後保全型管理橋梁)

21号橋、23号橋 ※ 前頁 図5.1 における青色囲い橋梁である。

下表に集約・撤去の点検費用縮減効果を示す。

表-8.2 集約・撤去の点検費用縮減効果

61橋全体点検費用 (千円)	集約・撤去後 縮減費用(千円)	集約・撤去後(59橋) 点検費用(千円)	縮減率
15,750	-380	15,370	2%

上表より、集約・撤去を行うことで今後5年間で 380 千円の縮減効果が期待できる。

9 担当部署

計画策定担当部署

美浦村 経済建設部 都市建設課 tel：029-885-0340

10 今後の計画策定について

長寿命化修繕計画の対象橋梁においては、5年ごとに定期点検を実施し、その上で長寿命化修繕計画の見直しを行う。