

高森町橋梁長寿命化修繕計画



令和 5 年 2 月

目 次

1.橋梁長寿命化修繕計画の目的	1
2.橋梁長寿命化修繕計画の対象橋梁	3
3.健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針	6
4.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	9
5.橋梁長寿命化修繕計画による効果	11
6.橋梁個別施設計画	12
7.今後の取り組み	14
7.1 予防保全型の維持管理による費用縮減	14
7.2 新技術の活用	14
7.3 集約・撤去	14
8. 計画策定担当部署及び意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者	15

橋梁長寿命化修繕計画

1. 橋梁長寿命化修繕計画の目的

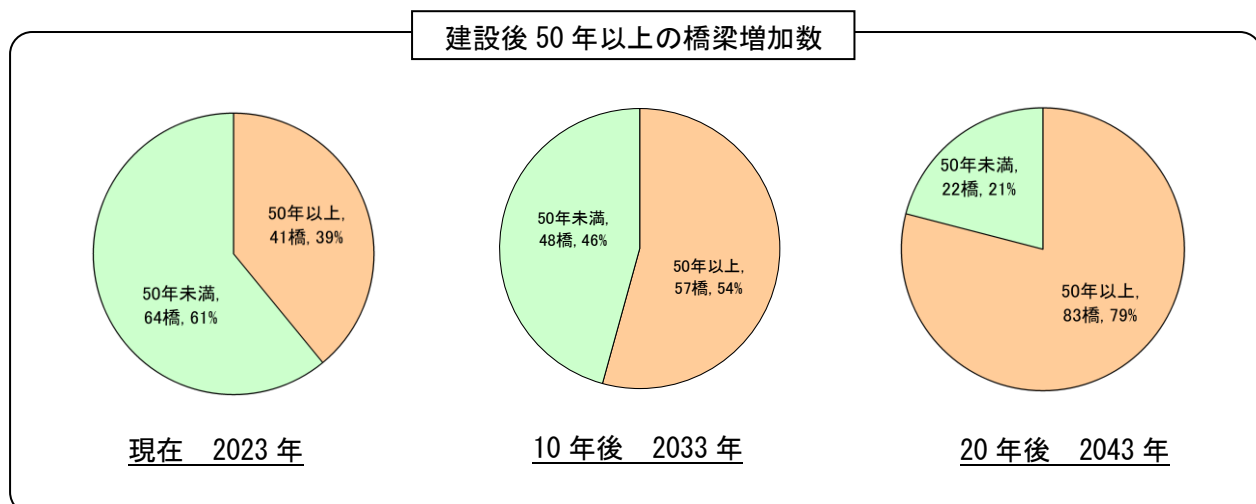
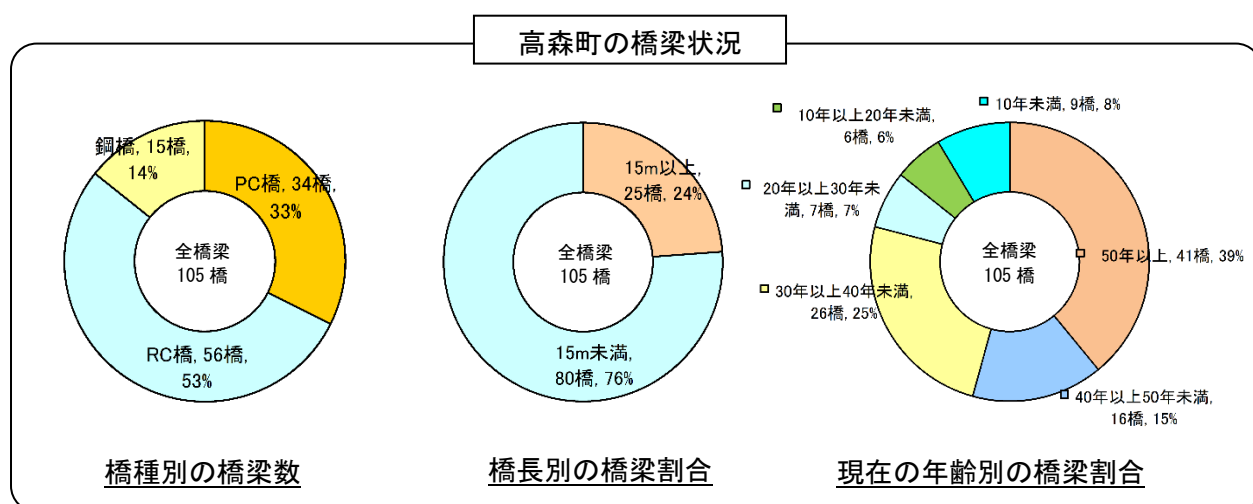
1) 背景

高森町では、1級町道色見環状線ほか11路線37,220m、2級町道津留・豆塚線ほか13路線45,932m、その他町津留・林線ほか173路線155,107m、合計200路線238,259mを管理しています。管理する町道には橋梁が105橋（15m以上：25橋）あり、橋種別で分類するとコンクリート橋ではPC橋が33%の34橋、RC橋が53%の56橋（内ボックスカルバートが9橋、混合橋が2%の2橋）、鋼橋が14%の15橋です。

橋長別で分類すると15m未満が76%の80橋、15m以上が24%の25橋です。

経過年数では50年を経過している橋梁は41橋（39%）あり、10年後には57橋（54%）、さらに20年後には83橋（79%）に増加します。

これに伴い、今後は急速に橋梁の高齢化を迎え、架替えや大規模な補修・補強が同時期に発生することが予想され、大きな財政負担に繋がることが懸念されます。従って、計画的な維持管理を行うことにより、費用の縮減と橋梁の長寿命化を図る必要があると考えられます。



橋梁長寿命化修繕計画

2) 目的

このような背景のもと、限られた予算(道路維持補修費)のなかで、橋の安全性を確実に保持するために定期的な点検を行うことで、早期に橋梁の損傷を発見し、従来の損傷・劣化が大きくなってから対応する「事後保全型」から、傷みが小さいうちからこまめな対策を実施する「予防保全型」へと移行します。

これにより、最適な対策時期、対策規模を計画することで、長期的な視野に基づき橋梁の安全性を保持し、住民の安全な生活を守ると共に、維持管理に係る費用を最低限にすることを目的とします。

3) 長寿命化に向けた基本方針

高森町は以下の基本的な考えに基づき、橋梁の長寿命化を実施します。

◇市民の安全・安心な生活を確保するため、高森町橋梁長寿命化修繕計画を策定します。

これまで市民の生活を支え続けてきた多くの橋梁が、老朽化の進行により通行規制や重量制限の発生する恐れがあるため、生活への影響が懸念されています。また、同時期に架設された橋梁が多いため更新時期を一斉に迎えることから、対策費用が短期間の内に膨大な額となり維持管理費が十分に確保できないことが予想されます。そのため、高森町橋梁長寿命化修繕計画を策定し適切な管理を行うことで、安全・安心な生活の確保を図ります。

◇維持管理費の低減を図るため、予防的な修繕を行い、大掛かりな修繕を減らします。

損傷が小さいうちから計画的に修繕を行うことにより、大きな修繕や架替えを減らしコスト縮減と橋梁の長寿命化を図ります。また、維持管理費の集中による財政の負担を軽減するため、年度毎に要する費用の平準化を行います。

◇適切な維持管理を行うため、橋梁の点検を定期的実施します。

5年毎の定期点検の実施により橋梁の健全度を見直し、補修計画を必要に応じて改正します。

また、計画書の内容が、国の示す点検要領の改正及び施策、並びに町政の転換等により適切ではないと判断される場合は、高森町橋梁長寿命化修繕計画を改正します。

橋梁長寿命化修繕計画

2. 橋梁長寿命化修繕計画の対象橋梁

高森町橋梁長寿命化修繕計画は、全管理橋梁 105 橋を対象とします。

	国道	県道	町道	合計
全体管理橋梁数			105	105
うち計画の対象橋梁数			105	105
うちこれまでの計画策定橋梁数			113	113
うち令和4年度計画策定橋梁数			105	105

【橋梁の特色】

1. 高森町の整備に伴い 1960～70 年代に建設された橋梁が 48 橋（46%）と多いです。
2. 建設後 20 年以上経過した橋は 90 橋（86%）、30 年以上経過した橋は 83 橋（79%）、50 年以上経過した橋は 41 橋（39%）あります。

以下に、高森町が管理する橋梁を種類別に①コンクリート橋(PC 橋)、②鋼橋、③ボックスカルバート橋、④混合橋の写真を示します。

橋梁写真



橋 梁 長 寿 命 化 修 繕 計 画

橋 梁 一 覧 表 (1)

橋梁番号	橋梁コード	橋梁名	路線番号	路線名	橋長(m)	有効幅員(m)	全幅員(m)	面積(m ²)	架設年次	橋種
1	361	上原橋	36	色見環状線	11.30	9.30	10.30	116.39	1994	PC中空床版橋
2	362	新高見橋	36	色見環状線	24.60	8.75	9.75	239.85	2003	PC単純床版橋
3	363	西丁橋	36	色見環状線	6.88	13.77	14.37	98.87	1971	混合橋 (RCT+RC床版)
4	364	西小倉原橋	36	色見環状線	2.80	4.70	10.30	28.84	2020	BOX
5	365	小倉原橋	36	色見環状線	12.10	4.50	5.10	61.71	1964	H型鋼橋
6	601	角河原橋	60	西丁・角河原線	17.08	5.00	5.60	95.65	1969	H型鋼橋
7	761	鍋の平橋	76	西原・日ノ尾峠線	11.30	7.00	8.20	92.66	2020	PC床版橋
8	771	年ノ神橋	77	大村・前原線	13.65	5.00	5.80	79.17	1984	PC床版橋
9	772	小七河原橋	77	大村・前原線	5.34	5.00	5.50	29.37	1978	RC床版橋
10	861	上河原橋	86	大戸ノ口・本河原線	9.67	5.80	6.20	59.95	1962	RCT桁橋
11	951	味鳥橋	95	味鳥・多々野線	10.60	4.00	4.50	47.70	1971	RCT桁橋
12	321	下原橋	32	津留・豆塚線	7.10	3.20	3.70	26.27	1962	RCT桁橋
13	322	下高根切橋	32	津留・豆塚線	9.24	3.60	4.80	44.35	1994	RC床版橋
14	2071	根子岳観光橋	207	根子岳観光線	24.00	7.00	10.00	240.00	2012	PC床版橋
15	841	市野尾橋	84	黒岩・大戸ノ口線	3.48	4.00	5.00	17.40	2019	BOX
16	1671	栃原橋	167	取首・水湛線	11.30	4.00	5.20	58.76	1991	PC床版橋
17	1841	草部大橋	184	永野原・河原線	166.00	6.50	7.70	1278.20	1991	RC2径間連続ラーメン桁橋
18	1842	所尾野橋	184	永野原・河原線	90.00	6.50	7.70	693.00	1990	PCT桁橋
19	21	小霍橋	2	津留・林線	12.65	5.00	6.20	78.43	1990	PC床版橋
20	31	林橋	3	森・林線	10.25	2.03	3.23	33.11	1990	H型鋼橋
21	61	日渡橋	6	津留・宮ノ前線	11.00	3.00	5.45	59.95	2020	角型鋼管橋
22	91	穿戸橋	9	別所線	3.60	3.30	3.65	13.14	1975	RC床版橋
23	111	日岸田橋	11	下森・冬野線	8.95	3.00	4.20	37.59	1991	H型鋼橋
24	131	別所橋	13	別所・冬野線	3.24	4.25	5.25	17.01	2009	BOX
25	141	園後橋	14	上森・冬野線	3.20	2.60	2.90	9.28	1955	RC床版橋
26	161	第二中山橋	16	下町・山王園線	7.80	4.00	4.40	34.32	1967	RCI橋
27	191	坊ヶ平橋	19	円福寺・坊ヶ平線	5.44	6.18	6.80	36.99	1970	RC床版橋
28	271	萬代橋	27	下町・昭和1号線	5.20	9.07	10.10	52.52	1927	RCT桁橋
29	281	下町橋	28	下町・昭和2号線	2.60	36.80	37.60	97.76	2019	BOX
30	331	上森山橋	33	森・豆塚線	14.25	7.00	8.00	114.00	1991	PC床版橋
31	332	豆塚前橋	33	森・豆塚線	10.65	7.00	8.20	87.33	1990	PC床版橋
32	341	宮田橋	34	宮園・豆塚線	3.80	7.10	7.50	28.50	2011	RC床版橋
33	342	森園橋	34	宮園・豆塚線	7.72	5.00	5.80	44.78	1975	RC床版橋
34	343	上市下橋	34	宮園・豆塚線	7.40	2.50	3.50	25.90	2005	PC床版橋(PC単純軽骨重スラブ桁)
35	344	中原橋	34	宮園・豆塚線	6.20	3.40	3.80	23.56	1954	RCT橋
36	366	西原橋	36	色見環状線	2.90	5.00	17.00	49.30	2019	BOX
37	367	熊渡瀬橋	36	色見環状線	11.20	7.00	8.20	91.84	1992	RC床版橋
38	461	天神橋	222	天神・月廻線	3.64	4.05	5.05	18.38	1970	RC床版橋
39	462	高根切橋	222	天神・月廻線	10.70	6.20	7.20	77.04	2004	PC床版橋
40	471	本町橋	47	中学校線	2.12	4.00	5.00	10.58	2021	BOX
41	472	第二高根切橋	47	中学校線	12.00	4.00	4.40	52.80	1968	H型鋼橋
42	491	上高根切橋	49	村山2号線	10.00	3.00	3.40	34.00	1965	RCT桁橋
43	511	下村橋	51	師走管水2号線	7.00	3.60	4.00	28.00	1967	RCT桁橋
44	551	喜多橋	55	上村・下村線	2.80	3.00	3.80	10.64	1977	RC床版橋
45	602	戸狩橋	60	西丁・角河原線	3.20	6.00	6.50	20.80	1977	RC床版橋
46	603	色見橋	60	西丁・角河原線	13.00	5.50	6.20	80.60	1979	PC床版橋
47	611	小園橋	61	西丁口・中園線	3.80	6.30	6.55	24.89	1960	RC床版橋
48	641	下原橋	64	下原・西丁線	12.54	3.60	4.20	52.67	1972	H型鋼橋
49	642	上西丁橋	64	西丁・下原線	4.70	3.10	3.50	16.45	1960	RC床版橋
50	651	中園橋	224	中園東通線	5.25	3.50	3.90	20.48	1957	RC床版橋
51	661	井の上橋	66	中園・老良原線	11.20	6.30	6.90	77.28	1964	混合橋 (RCT+RC床版)
52	662	山鳥橋	66	中園・老良原線	10.15	4.85	5.25	53.29	1972	RCT桁橋
53	663	老良原橋	66	中園・老良原線	10.80	4.20	5.40	58.32	2014	PC床版橋
54	791	中原橋	79	中原線	15.60	5.00	6.20	96.72	2015	PC床版橋
55	811	第一洗川橋	81	洗川線	4.82	5.80	6.30	30.37	1966	RC床版橋
56	812	第二洗川橋	81	洗川線	6.00	4.50	5.00	30.00	1955	RC床版橋
57	813	第三洗川橋	81	洗川線	5.85	5.30	5.80	33.93	1969	RC床版橋
58	871	第二上玉来橋	87	上玉来・山ノ神線	7.00	4.00	5.00	35.00	1980	BOX
59	891	東黒岩橋	89	黒岩・畦数線	10.50	3.00	3.60	37.80	1972	H型鋼橋
60	911	塩井ノ平橋	91	塩井ノ平線	4.50	4.00	4.50	20.25	1980	RC床版橋

橋 梁 長 寿 命 化 修 繕 計 画

橋 梁 一 覧 表 (2)

橋梁 番号	橋梁 コード	橋梁名	路線 番号	路線名	橋長 (m)	有効幅員 (m)	全幅員 (m)	面積 (m ²)	架設年次	橋種
61	1001	荒牧橋	100	峰ノ宿・牧戸線	6.54	5.10	5.60	36.62	1973	RC床版橋
62	1002	上大畑橋	100	峰ノ宿・牧戸線	6.40	6.00	6.60	42.24	1979	RC床版橋
63	1011	百刈橋	101	百刈線	7.05	3.50	4.00	28.20	1976	RC床版橋
64	1071	山付橋	107	上津留・神原線	3.00	6.95	7.25	21.75	1968	RC床版橋
65	1072	神原橋	107	上津留・神原線	10.40	3.60	4.10	42.64	1967	RCT桁橋
66	1073	神原橋	107	上津留・神原線	10.00	4.00	4.50	45.00	1976	RC床版橋
67	1091	仲江橋	109	宮園・仲江線	3.40	4.00	4.30	14.62	1955	RC床版橋
68	1111	針ノ耳橋	111	津留・五ヶ所線	10.40	3.60	4.20	43.68	1967	H型鋼橋
69	1121	河地橋	112	河地・無田線	6.40	3.50	3.90	24.96	1966	RC床版橋
70	1231	峰ノ宿橋	123	峰ノ宿・川ノ上線	6.17	3.00	3.70	22.83	1973	RC床版橋
71	1281	内村橋	128	赤羽根・高尾野線	6.12	5.30	5.80	35.50	1964	RC床版橋
72	1391	新祭場橋	139	祭場・戸細線	14.00	13.20	14.20	198.80	2002	PC中空床版橋
73	1432	塩井谷橋	143	大切畑・下切線	9.00	8.25	9.05	81.45	1992	RC床版橋
74	1521	水上橋	152	檀ヶ迫・蔵地線	3.00	5.00	5.50	16.50	1970	RC床版橋
75	1631	長谷橋	163	灰原・芹口線	4.90	4.00	4.50	22.05	1977	RC床版橋
76	1791	師走管水橋	179	村山・天神線	5.20	9.30	9.60	49.92	1980	BOX
77	1811	菅無田橋	181	柳谷・木郷線	13.50	7.50	8.20	110.70	1967	PC床版橋
78	1651	論地橋	165	中村・論地線	28.20	3.00	4.00	112.80	1990	H型鋼橋(耐候性鋼材)
79	1831	戸ノ原橋	183	上洗川・長迫線	20.46	7.00	8.20	167.77	1988	PCT桁橋
80	1832	戸ノ下橋	183	上洗川・長迫線	11.73	7.07	8.27	97.01	1988	PC床版橋
81	1833	上中原橋	183	上洗川・長迫線	10.00	7.00	8.20	82.00	1989	PC床版橋
82	1834	大堀橋	183	上洗川・長迫線	31.80	7.00	8.20	260.76	1991	PC床版橋
83	1835	前原橋	183	上洗川・長迫線	21.50	7.00	8.20	176.30	1989	PCT桁橋
84	1836	東中ノ正橋	183	上洗川・長迫線	17.50	7.00	8.20	143.50	1987	PC中空床版橋
85	1837	中ノ正橋	183	上洗川・長迫線	90.00	6.50	7.70	693.00	1987	PCT桁橋
86	1843	具右橋	184	永野原・河原線	36.48	7.00	8.20	299.14	1989	PCT桁橋
87	1844	中ノ迫橋	184	永野原・河原線	6.20	7.00	8.20	50.84	1989	RC床版橋
88	1845	化粧田橋	184	永野原・河原線	16.00	7.00	8.20	131.20	1988	PCT桁橋
89	1871	宮崎橋	187	高森中央線	8.70	6.00	7.00	60.90	1980	RC床版橋
90	1872	森山橋	187	高森中央線	5.40	6.00	6.80	36.72	1971	RC床版橋
91	1901	湧水橋	190	下町・湧水館線	8.95	5.00	6.20	55.49	2002	PC床版橋
92	1941	中川原橋	194	中川原線	10.60	5.00	6.20	65.72	2007	PC床版橋
93	1981	中原下鶴橋	198	中原中央線	13.60	2.20	3.20	43.52	1970	PC床版橋
94	333	市下橋	33	森・豆塚線	5.00	7.20	8.40	42.00	1992	BOX
95	781	下鶴橋	78	大村・上平原線	16.00	4.00	5.00	80.00	1984	PC中空床版橋
96	1812	白水橋	181	柳谷・木郷線	14.60	4.50	5.10	74.46	1960	RCT桁橋
97	1846	上玉来橋	184	永野原・河原線	37.50	7.00	8.20	307.50	1988	PCT桁橋
98	2001	豆塚橋	200	豆塚・山鳥線	23.36	7.00	8.20	191.55	1998	PC床版橋
99	2002	新色見橋	200	豆塚・山鳥線	69.00	6.50	7.70	531.30	2003	PCT桁橋
100	952	牧戸橋	95	味鳥・多々野線	21.94	4.00	4.80	105.31	1980	H型鋼橋
101	1672	菅山橋	167	取首・水湛線	34.00	3.00	3.50	119.00	1963	H型鋼橋
102	1003	大畑橋	100	峰ノ宿・牧戸線	20.24	5.00	5.70	115.37	1978	H型鋼橋
103	1131	小鶴橋	113	河地・小鶴線	33.24	3.00	3.50	116.34	1965	H型鋼橋
104	1171	川上橋	117	川上・胡桃原線	26.29	3.00	3.70	97.27	1972	H型鋼橋
105	1838	上ノ原橋	183	上洗川・長迫線	45.30	7.00	8.20	371.46	1988	PC箱桁橋

橋 梁 長 寿 命 化 修 繕 計 画

3. 健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針

高森町では、橋梁を適切に維持管理するために通常点検、定期点検（5年に1回）、詳細点検、異常時点検の4つに分けて管理します。それぞれの管理において橋の健全性を確認します。

通常点検 (道路パトロール)	損傷の早期発見を図るために、道路の日常巡回（パトロール）を行う際に併せて実施する橋梁の目視点検をいう。
定期点検	橋梁の保全を図るために定期的実施するものであり、全ての部材を対象に橋梁各部に触れる程度の距離まで近接し、部材の変状等の状態把握・評価を行う。
詳細点検	補修設計に必要となる数量を算出するために実施する点検で、近接目視点検を基本とする。
異常時点検	地態、台風、集中豪雨、豪雪などの災番が発生した場合もしくはその恐れがある場合と、異常が発見されたときに、主に橋梁の安全性を確認するために行う点検をいう。

1) 健全度の把握の基本的な方針

橋梁点検は、通常点検、定期点検、詳細点検、異常時点検の4つに分けて実施します。

橋梁点検は、道路維持管理の一環として現状を把握し、安全性や耐久性に影響すると考えられる損傷を早期に発見することにより、常に橋梁を良好な状態に保てるようにします。

橋梁点検は、以下の要領等に基づき行います。

- ・高森町橋梁点検要領（案）（令和元年6月）
- ・熊本県橋梁点検マニュアル（案）（令和3年3月）
- ・橋梁定期点検要領（平成31年3月 国土交通省）



近接目視



打音点検



橋梁点検車



ひびわれ

定期点検状況写真

橋 梁 長 寿 命 化 修 繕 計 画

(1) 損傷の評価

損傷の種類により損傷を下表の基準で評価します。

損傷度の評価

材 料	損傷の種類	損傷度																			
		一般橋梁					ボックスカルバート					H形鋼橋					RC床版橋				
		A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
鋼	01 腐食	◎	◎	◎	◎	◎	-	-	-	-	-	◎	◎	◎	◎	◎	-	-	-	-	-
	02 亀裂	●	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	03 ゆるみ・脱落	●	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	04 破断	●	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	05 防食機能の劣化	◎	◎	◎	◎	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コン クリ ート	06 ひびわれ	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	-	-	-	-	-	◎	◎	◎	◎	◎
	07 剥離・鉄筋露出	◎	-	◎	◎	◎	◎	-	◎	◎	◎	-	-	-	-	-	◎	-	◎	◎	◎
	08 漏水・遊離石灰	◎	-	◎	◎	◎	◎	-	◎	◎	◎	-	-	-	-	-	◎	-	◎	◎	◎
	09 抜け落ち	●	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	11 床版ひびわれ	◎	◎	◎	◎	◎	-	-	-	-	-	◎	◎	◎	◎	◎	-	-	-	-	-
そ の 他	12 うき	●	-	-	-	●	●	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●	-	-	-	●
	13 遊間の異常	●	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	14 路面の凹凸	●	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	15 舗装の異常	●	-	●	-	●	●	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	16 支承の機能障害	●	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●	-	-	-	●	●	-	-	-	●
共 通	17 その他	●	-	-	-	●	●	-	-	-	●	●	-	-	-	●	●	-	-	-	●
	10 補修・補強材の損傷	●	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	18 定着部の異常	●	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	19 変色・劣化	●	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20 漏水・滞水	●	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	21 異常な音・振動	●	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	22 異常なたわみ	●	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	23 変形・欠損	●	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	24 土砂詰り	●	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	25 沈下・移動・傾斜	●	-	-	-	●	●	-	-	-	●	●	-	-	-	●	-	-	-	-	-
26 洗掘	●	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

「熊本県橋梁点検マニュアル（案）令和3年3月」の損傷度に準拠する。

◎：損傷度の評価は、損傷割合を10%単位で記録する。

●：損傷度の評価は、100%（損傷あり）か、0%（損傷なし）で記録する。

-：損傷等級が存在しない

橋 梁 長 寿 命 化 修 繕 計 画

(2) 診 断

橋梁の状態評価は、部材ごとに算出される健全度を用います。健全度は、定期点検で得られる損傷の評価をもとに「損傷種類の重大性」と「部材の重要性」等を総合的に考慮して定量的な評価値として求めます。

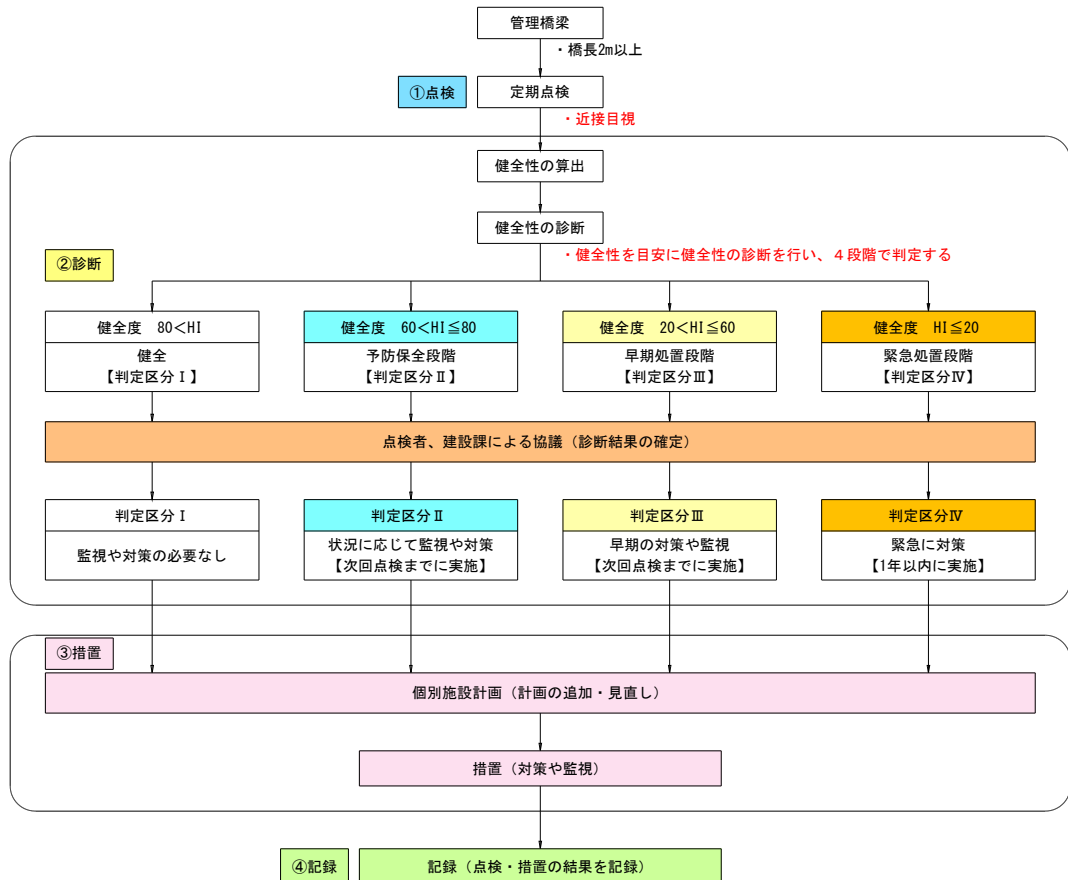
点検における損傷の評価は、損傷の種類（ひびわれや剥離・鉄筋露出等）ごとに、損傷の進行状況を A～E の 5 段階で損傷区分を行います。なお、損傷の進行状況から 5 段階で評価しにくい損傷の種類においては（A,E）の 2 段階や（A,C,E）の 3 段階で区分します。

損傷度の区分

損傷の区分	概念	一般的状況
A	[良好]	損傷が特に認められない
B	[ほぼ良好]	損傷が小さい
C	[軽度]	損傷がある
D	[顕著]	損傷が大きい
E	[深刻]	損傷が非常に大きい

(3) メンテナンスサイクル

維持管理は「①点検→②診断→③措置→④記録」の各段階を確実に実施することにより橋梁長寿命化修繕計画を実行します。



メンテナンスサイクルフロー

橋 梁 長 寿 命 化 修 繕 計 画

2) 日常的な維持管理に関する基本的な方針

日常の維持管理においては、道路パトロール等でこまめな対策を行います。

例えば、土砂詰り等の清掃を行うことにより、排水を円滑に処理することが出来ます。

これにより、伸縮装置等から主要部材である支承部への水の侵入を防ぐことが出来、橋梁の長寿命化に繋がります。

また、冬季に橋梁付近に備蓄する凍結防止剤は、橋梁本体から離れた位置に置くなど橋梁の劣化因子を近づけない配慮も必要です。



4. 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

健全度の把握及び通常的な維持管理に関する基本的な方針とともに、予防的な修繕、補修等の実施を徹底することにより、修繕・架替えに係る大規模化及び高コスト化を回避し、コスト縮減を図ります。

1) 点検・修繕・補修及び架替えに係る費用算出の方針

今後の維持管理のシナリオとして、事後保全および予防保全の3ケースを設定して、ライフサイクルコストのシミュレーションを行います。

算定の対象は高森町が管理する道路橋 105 橋とします。

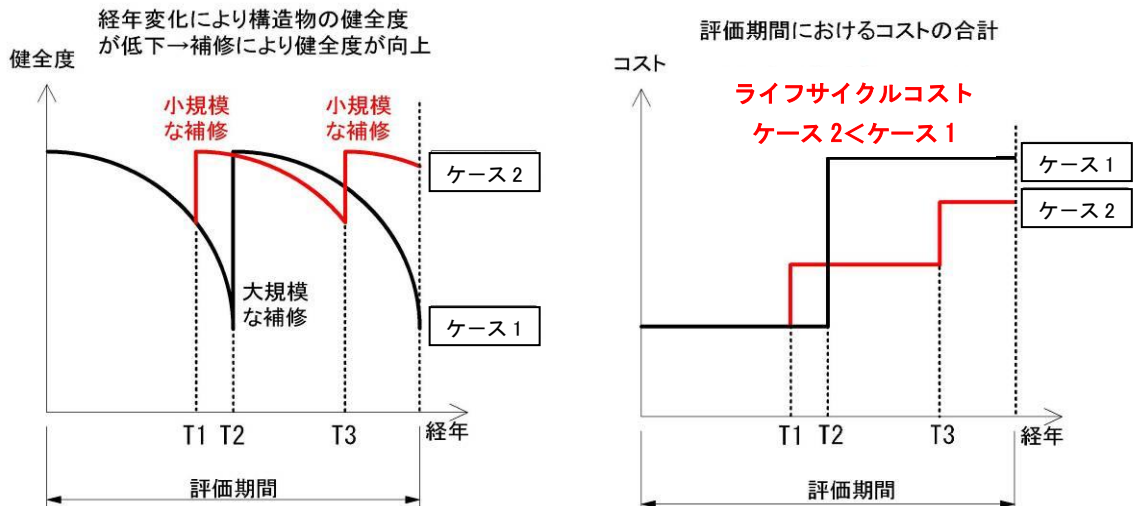
検討ケース	シナリオ名称	内 容
ケース 1	事後保全型	従来型の維持管理シナリオで、損傷の程度に関わらず対策を行わないまま架替え時期に達した際に更新する。
ケース 2	予防保全型	予防的な管理により、最も経済的な維持管理ができるように予防的な補修を適時行う。
ケース 3	予算制約型 (予防保全の平準化)	ケース 2 をベースに高森町の年間予算に対し、各橋梁の健全度および重要度に応じて平準化する。

橋梁長寿命化修繕計画

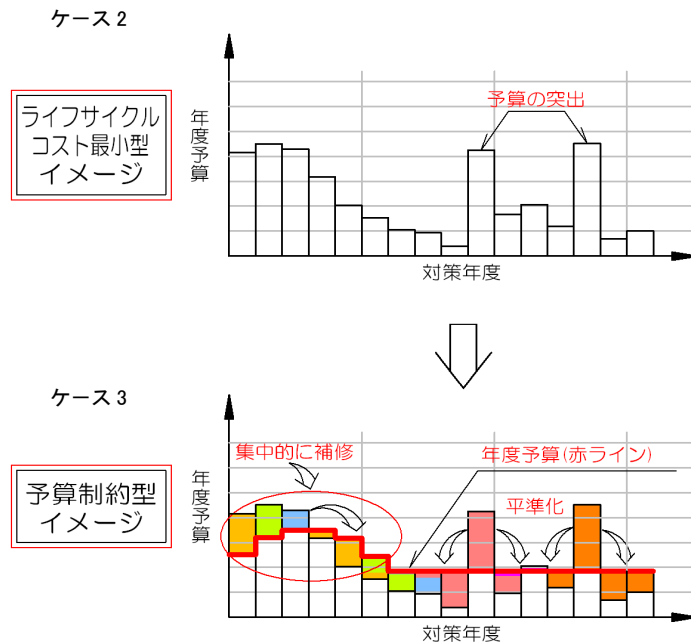
2) ライフサイクルコスト削減の補修シナリオ

- ケース 1：事後保全型の補修
- ケース 2：予防保全型の補修
- ケース 3：予算制約型の補修

- ・事後保全型から予防保全型にすることによりコスト削減します。



- ・予防保全型による予算の突出を、健全度および重要度に応じて予算の平準化を図ります。



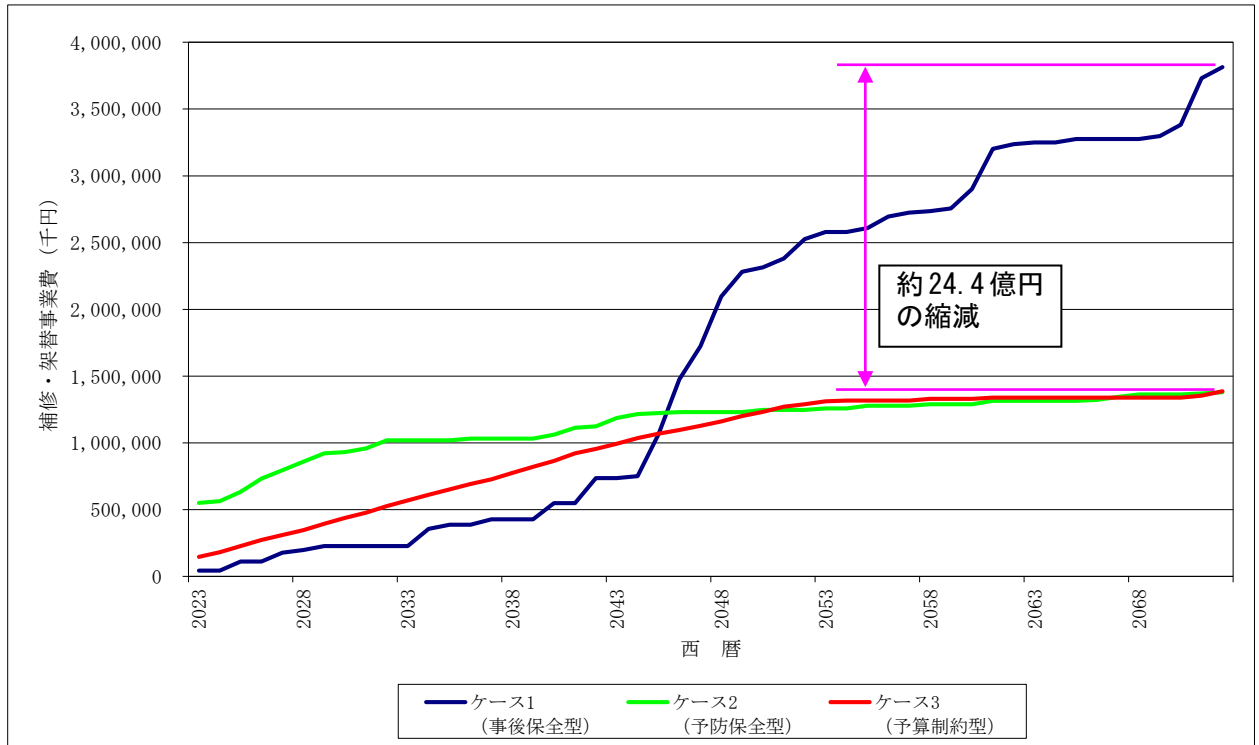
橋 梁 長 寿 命 化 修 繕 計 画

5. 橋梁長寿命化修繕計画による効果

今後、補修及び架替えに要する費用は、ケース1（事後保全型・架替）で38.2億円、ケース2（予防保全型）で約13.8億円、ケース3（予算制約型）で約13.9億円となり、ケース1（事後保全型）と比較してケース3で約24.3億円（約64%↓）のコスト縮減が見込まれます。また、ケース2（予防保全型）とケース3（予算制約型）では、総事業費の差はほとんどありませんが、ケース3では単年度にかかる費用が軽減されます。

ケース毎のライフサイクルコスト一覧

検討ケース	シナリオ名称	総事業費(千円)
ケース1	事後保全型（架替）	3,815,000
ケース2	予防保全型（補修）	1,379,000
ケース3	予算制約型	1,387,000



ライフサイクルコスト比較図

橋 梁 長 寿 命 化 修 繕 計 画

6. 橋梁個別施設計画

今後 10 年間の橋梁個別施設計画を示します。

橋梁個別施設計画(1)

No.	橋梁 番号	橋梁名	路線名	架設 年次	橋長 (m)	全幅 員 (m)	橋種	点検実績及び予定：○ 補修・架替予定														直近における点検結果		対策 費用 (百万円)	講ずる 措置の内容	備考
								R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	1巡目	2巡目							
								点検年次	判定	点検年次	判定															
1	361	上原橋	色見環状線	1994	11.3	10.3	PC橋	補修	○											H27	II	R1	II	17	ひび割れ補修工ほか	
2	362	新高見橋	色見環状線	2003	24.6	9.8	PC橋		○											H27	I	R1	I			
3	363	西丁橋	色見環状線	1971	6.9	14.4	混合橋								○	補修				H28	II	R3	II	30	断面修復工ほか	
4	364	西小倉原橋	色見環状線	2020	2.8	10.3	ボックスカルバート													H29	III					R2架替
5	365	小倉原橋	色見環状線	1964	12.1	5.1	H型鋼													H30	I					H26補修
6	601	角河原橋	西丁・角河原線	1969	17.1	5.6	H型鋼													H28	III	R3	I			R2架替
7	761	鍋の平橋	西原・日ノ尾線	2020	11.3	8.2	PC橋													H28	I	R3	I			R1架替
8	771	年ノ神橋	大村・前原線	1984	13.7	5.8	PC橋		○											H28	I	R1	I			
9	772	小七河原橋	大村・前原線	1978	5.3	5.5	RC橋													H28	II	R3	II			
10	861	上河原橋	大戸・石ノ本線	1962	9.7	6.2	RC橋													H27	II	R1	II			
11	951	味鳥橋	味鳥・多々野線	1971	10.6	4.5	RC橋			架替	架替	○								H28	III	R3	III	18	架替	
12	321	下原橋	津留・豆塚線	1962	7.1	3.7	RC橋	補修	○											H27	III	R1	III	11	断面修復工ほか	
13	322	下高根切橋	津留・豆塚線	1994	9.2	4.8	RC橋													H29	I					
14	2071	根子岳観光橋	根子岳観光線	2012	24.0	10.0	PC橋	○												H30	I	R1	I			
15	841	市野尾橋	黒部・大戸・口線	2019	3.5	5.0	ボックスカルバート													H29	III	R3	I			R1架替
16	1671	栃原橋	取首・水瀧線	1991	11.3	5.2	PC橋													H28	I	R3	I			
17	1841	草部大橋	永野原・河原線	1991	166.0	7.7	RC橋													H27	II	R2	II			
18	1842	所尾野橋	永野原・河原線	1990	90.0	7.7	PC橋									○	補修			H27	III	R2	II	37	ひび割れ補修工ほか	
19	21	小雀橋	津留・林線	1990	12.7	6.2	PC橋		○											H27	I	R1	I			
20	31	林橋	森・林線	1990	10.3	3.2	H型鋼													H29	I	R3	I			
21	61	日渡橋	津留・宮ノ前線	2020	11.0	5.5	角形鋼管橋													H29	I					
22	91	穿戸橋	別所線	1975	3.6	3.7	RC橋													H29	I	R3	I			
23	111	日岸田橋	下森・冬野線	1991	9.0	4.2	H型鋼													H29	I	R3	I			
24	131	別所橋	別所・冬野線	2009	3.2	5.3	ボックスカルバート													H29	I	R3	I			
25	141	園後橋	上森・冬野線	1955	3.2	2.9	RC橋		○											H30	I	R1	I			
26	161	第二中山橋	下町・山王線	1967	7.8	4.4	RC橋													H30	II			10	断面修復工ほか	
27	191	坊ヶ平橋	内福寺・坊ヶ平線	1970	5.4	6.8	RC橋		○							○	補修			H27	II	R1	II	11	ひび割れ補修工ほか	
28	271	鷹代橋	下町・昭和1号線	1927	5.2	10.1	RC橋													H30	I					
29	281	下町橋	下町・昭和2号線	2019	2.6	37.6	ボックスカルバート													H27	III	R2	I			R1架替
30	331	上森山橋	森・豆塚線	1991	14.3	8.0	PC橋													H30	I					
31	332	豆塚前橋	森・豆塚線	1990	10.7	8.2	PC橋													H30	I					
32	341	宮田橋	宮園・豆塚線	2011	3.8	7.5	RC橋													H30	I					
33	342	森園橋	宮園・豆塚線	1975	7.7	5.8	RC橋													H28	II	R3	II	11	防護柵取替ほか	
34	343	上市下橋	宮園・前原線	2005	7.4	3.5	PC橋													H30	I					
35	344	中原橋	宮園・豆塚線	1954	6.2	3.8	RC橋	補修												H30	III			9	断面修復工ほか	
36	366	西原橋	色見環状線	2019	2.9	17.0	ボックスカルバート													H30	I					
37	367	熊渡瀬橋	色見環状線	1992	11.2	8.2	PC橋													H30	I					
38	461	天神橋	天神・月廻線	1970	3.6	5.1	RC橋		○											H27	II	R1	II			
39	462	高根切橋	天神・月廻線	2004	10.7	7.2	PC橋													H30	I					
40	471	本町橋	中学校線	2021	2.1	5.0	ボックスカルバート	○												H27	III	R1	III			R3架替
41	472	第二高根切橋	中学校線	1968	12.0	4.4	H型鋼													H30	I					H26補修
42	491	上高根切橋	村山2号線	1965	10.0	3.4	RC橋													H30	II					H26補修
43	511	下村橋	師志管水2号線	1967	7.0	4.0	RC橋													H30	I					
44	551	喜多橋	上村・下村線	1977	2.8	3.8	RC橋													H30	I					
45	602	戸狩橋	西丁・角河原線	1977	3.2	6.5	RC橋													H30	II					
46	603	色見橋	西丁・角河原線	1979	13.0	6.2	PC橋	○												H30	I					
47	611	小園橋	西丁口・中園線	1960	3.8	6.6	RC橋	○												H30	II					
48	641	下原橋	下原・西丁線	1972	12.5	4.2	H型鋼		○											H27	II	R1	II			
49	642	上西丁橋	西丁・下原線	1960	4.7	3.5	RC橋	○		補修										H30	III			11	断面修復工ほか	
50	651	中園橋	中園東通線	1957	5.3	3.9	RC橋													H29	III	R3	III	16	断面修復工ほか	

橋 梁 長 寿 命 化 修 繕 計 画

橋 梁 個 別 施 設 計 画 (2)

No.	橋梁番号	橋梁名	路線名	架設年次	橋長(m)	全幅員(m)	橋種	点検実績及び予定：○ 補修・架替予定														直近における点検結果			対策費用(百万円)	講ずる措置の内容	備考
								R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	1巡目		2巡目							
								点検年次	判定	点検年次	判定	点検年次	判定	点検年次	判定												
51	661	井の上橋	中園・老良原線	1964	11.2	6.9	混合橋	○											H30	I							
52	662	山鳥橋	中園・老良原線	1972	10.2	5.3	RC橋				○								H29	II	R3	II					
53	663	老良原橋	中園・老良原線	2014	10.8	5.4	RC橋	○											H30	I							
54	791	中原橋	中原線	2015	15.6	6.2	PC橋	○											H30	I							
55	811	第一洗川橋	洗川線	1966	4.8	6.3	RC橋		○										H27	II	R1	II					
56	812	第二洗川橋	洗川線	1955	6.0	5.0	RC橋	○											H30	II							
57	813	第三洗川橋	洗川線	1969	5.9	5.8	RC橋	○		補修									H30	III			16	断面修復工ほか			
58	871	第二上玉来橋	上玉来・山ノ神線	1980	7.0	5.0	ボックスカルバート	○											H30	I							
59	891	東黒岩橋	黒岩・畦敷線	1972	10.5	3.6	H型鋼		補修		○								H29	III	R3	III	17	断面修復工ほか			
60	911	塩井ノ平橋	塩井ノ平線	1980	4.5	4.5	RC橋	○											H30	II							
61	1001	荒牧橋	峰ノ原・牧戸線	1973	6.5	5.6	RC橋		○										H27	II	R1	II	12	断面修復工ほか			
62	1002	上大畑橋	峰ノ原・牧戸線	1979	6.4	6.6	RC橋	○											H30	II							
63	1011	百刈橋	百刈線	1976	7.1	4.0	RC橋												H29	II	R3	II					
64	1071	山付橋	上津原・神原線	1968	3.0	7.3	RC橋												H29	II	R3	II	12	断面修復工ほか			
65	1072	神原橋	上津原・神原線	1967	10.4	4.1	RC橋												H29	II	R3	II					
66	1073	神原橋	上津原・神原線	1976	10.0	4.5	RC橋	○											H30	I							
67	1091	仲江橋	宮園・仲江線	1955	3.4	4.3	RC橋	○		補修									H30	III			13	断面修復工ほか			
68	1111	針ノ耳橋	津留・五ヶ所線	1967	10.4	4.2	H型鋼	○		補修									H30	III			11	塗装塗替工ほか			
69	1121	河地橋	河地・黒田線	1966	6.4	3.9	RC橋	○											H30	I							
70	1231	峰ノ宿橋	峰ノ原・川ノ上線	1973	6.2	3.7	RC橋		○										H27	II	R1	II					
71	1281	内村橋	高野原・高野原線	1964	6.1	5.8	RC橋												H27	I	R1	I					
72	1391	新祭場橋	祭場・戸棚線	2002	14.0	14.2	PC橋		○										H27	I	R1	I					
73	1432	塩井谷橋	大畑橋・下切線	1992	9.0	9.1	RC橋	○											H30	I							
74	1521	水上橋	穂ノ谷・蔵地線	1970	3.0	5.5	RC橋	補修											H29	III	R3	III	15	断面修復工ほか			
75	1631	長谷橋	灰原・芹口線	1977	4.9	4.5	RC橋												H29	I	R3	I					
76	1791	師走管水橋	村山・天神線	1980	5.2	9.6	ボックスカルバート		○		補修								H27	II	R1	II	9	表面保護工ほか			
77	1811	菅無田橋	柳谷・木郷線	1967	13.5	8.2	PC橋		○										H27	II	R1	II					
78	1651	論地橋	中村・論地線	1990	28.2	4.0	H型鋼		○										H27	II	R1	II					
79	1831	戸ノ原橋	上洗川・長迫線	1988	20.5	8.2	PC橋		○										H27	II	R1	II					
80	1832	戸ノ下橋	上洗川・長迫線	1988	11.7	8.3	PC橋	○											H30	I					H27補修		
81	1833	上中原橋	上洗川・長迫線	1989	10.0	8.2	PC橋	○											H30	I							
82	1834	大堀橋	上洗川・長迫線	1991	31.8	8.2	PC橋			○									H27	II	R2	II					
83	1835	前原橋	上洗川・長迫線	1989	21.5	8.2	PC橋			○									H27	I	R2	I					
84	1836	東中ノ正橋	上洗川・長迫線	1987	17.5	8.2	PC橋			○		補修							H27	II	R2	II	17	ひび割れ補修工ほか			
85	1837	中ノ正橋	上洗川・長迫線	1987	90.0	7.7	PC橋			○									H27	II	R2	II					
86	1843	具右橋	永野原・河原線	1989	36.5	8.2	PC橋			○		補修							H27	II	R2	II	23	ひび割れ補修工ほか			
87	1844	中ノ迫橋	永野原・河原線	1989	6.2	8.2	RC橋												H29	II							
88	1845	化粧田橋	永野原・河原線	1988	16.0	8.2	PC橋			○									H27	I	R2	I					
89	1871	宮崎橋	高森中央線	1980	8.7	7.0	RC橋												H29	III					R4補修		
90	1872	森山橋	高森中央線	1971	5.4	6.8	RC橋	○											H30	I							
91	1901	湧水橋	下町・湧水線	2002	9.0	6.2	PC橋	○											H30	I							
92	1941	中川原橋	中川原線	2007	10.6	6.2	PC橋	○											H30	I							
93	1981	中原下鶴橋	中原中央線	1970	13.6	3.2	PC橋	○											H30	I							
94	333	市下橋	森・豆塚線	1992	5.0	8.4	ボックスカルバート		○										H27	II	R2	II	8	表面保護工ほか			
95	781	下鶴橋	大村・上平原線	1984	16.0	5.0	PC橋		○		補修								H27	II	R2	II	12	断面修復工ほか			
96	1812	白水橋	柳谷・木郷線	1960	14.6	5.1	RC橋			補修									H29	III			10	断面修復工ほか	R1一部補修		
97	1846	上玉来橋	永野原・河原線	1988	37.5	8.2	PC橋												H27	II	R2	II	37	ひび割れ補修工ほか			
98	2001	豆塚橋	豆塚・山鼻線	1998	23.4	8.2	PC橋												H28	I	R3	I					
99	2002	新色見橋	豆塚・山鼻線	2003	69.0	7.7	PC橋			○									H27	II	R2	II					
100	952	牧戸橋	味島・多々野線	1980	21.9	4.8	H型鋼		○										H27	II	R2	II	16	塗装塗替工ほか			
101	1672	菅山橋	取首・水郷線	1963	34.0	3.5	銅溶接橋				補修								H29	III			34	塗装塗替工ほか	R2一部補修		
102	1003	大畑橋	峰ノ原・牧戸線	1978	20.2	5.7	H型鋼	架替	架替		○								H28	III	R3	III	65	架替			
103	1131	小鶴橋	河地・小鶴線	1965	33.2	3.5	H型鋼			○									H27	II	R2	II					
104	1171	川上橋	川上・胡根線	1972	26.3	3.7	H型鋼			○									H27	II	R2	II					
105	1838	上ノ原橋	上洗川・長迫線	1988	45.3	8.2	PC橋	補修	○										H27	III	R1	III	32	表面保護工ほか			

注) 新技術の活用に向け技術開発の動向を把握し、従来技術とのコスト及び効果の比較検討を行い、有効と判断されるものは積極的に活用し、効率化やコストの縮減に努める。

橋 梁 長 寿 命 化 修 繕 計 画

7. 今後の取り組み

7.1 予防保全型の維持管理による費用縮減

町が管理する橋梁において、20年後に架設後50年を経過する橋梁は全体の79%を占めることになり、近い将来一斉に架替時期を迎えることとなります。したがって、本計画に基づき計画的かつ予防保全型の維持管理へ転換を図り、橋梁の寿命を延命するとともに維持管理費の縮減を図ります。

橋梁点検に基づく健全度診断の結果、判定区分Ⅲ及びⅡで早急に対策が必要な29橋について、主に予防保全型の維持管理を行うことで令和14年度までに、事後保全に比べ約6割のコスト縮減（約7億6千万円減）に努めます。

7.2 新技術の活用

町が管理する橋梁は長大橋が少なく、現状では橋梁点検に新技術を用いるとコストが増大することが解っています。

定期点検や修繕工事をするにあたっては、ドローン等のロボットや人工知能による点検支援技術、修繕工事では新材料、新工法の活用に向け技術開発の動向を把握し、従来技術とのコスト及び効果の比較検討を行います。その結果、有効と判断されるものは積極的に活用し、点検作業や修繕工事の効率化や修繕コストの縮減に努めます。

今後行う全ての補修工事に、新技術の活用を検討を行い令和14年度までに1割程度の修繕費用の縮減に努めます。

7.3 集約・撤去

町内の橋梁は、産業や住民の生活において必要不可欠なものであり、経過年数や費用対効果などの一面的な基準では、集約化・撤去の判断をすることはできません。

今後、橋梁の老朽化や人口減など社会状況の変化が生じた場合、橋梁の利用状況や財政状況に加えて、地元住民の意見を十分に踏まえ、令和14年度までに1橋程度の集約化・撤去の検討し、約60万円のコスト縮減を目指します。

橋 梁 長 寿 命 化 修 繕 計 画

8. 計画策定担当部署及び意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

高森町橋梁長寿命化修繕計画策定にあたっては、高森町建設課が担当しました。

今後の維持管理における方向性や計画策定方針については、熊本大学の重石教授に意見聴取を行い、指導・助言を頂きました。

1)計画策定担当部署

熊本県 高森町建設課

Tel 0967-62-2912

2)意見を聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

熊本大学大学院 先端科学研究部（博士（工学））

重石光弘 教授