

平泉町橋梁長寿命化修繕計画
(令和5年度)

令和6年3月

平泉町 建設水道課

1. 長寿命化修繕計画の背景と目的

1-1. はじめに

道路構造物の1つである橋梁は、日本国内では高度成長期から80年代にかけて多くが架けられており、今後橋梁の老朽化が急速に進んでいきます。道路構造物の老朽化対策は社会的な課題であることから、国土交通省は平成19年に「長寿命化修繕計画策定事業補助制度要綱」を創設し、橋梁の長寿命化及び橋梁の修繕・架替えに係る費用縮減が図られています。

その後、平成24年の笹子トンネル天井板落下事故を受けて、インフラ施設に関する維持管理の重要性が再認識され、国は平成25年に「インフラ長寿命化基本計画」を策定しました。平成26年には「インフラ長寿命化計画（行動計画）」が策定され、公共施設や道路施設（橋梁、トンネル、大型カルバート等）の維持管理・更新等を推進するための個別施設計画の策定が求められています。また、道路法の改正により、平成26年度から5年に1度の定期点検による近接目視と健全性区分の診断が法定化されました。

令和2年には、道路の老朽化対策において点検結果を踏まえ策定される長寿命化修繕計画に基づいて実施される道路メンテナンス事業（橋梁、トンネル等の修繕、更新、撤去等）に対し、計画的かつ集中的に支援する「道路メンテナンス事業補助制度要綱」が創設されました。今後の維持管理・更新費の増加や将来の人口減少が見込まれる中、老朽化が進行する道路施設に対応するため、新技術等の活用を促進するとともに、維持管理コストの縮減を図る必要があります。

本町は、長寿命化修繕計画策定事業補助制度要綱に基づき、平成25年度及び平成30年度に「橋梁長寿命化修繕計画」の策定と法定点検及び修繕工事の実施により計画的な維持管理を行ってきました。

平成28年度から開始した法定点検が令和5年度に2巡目が終了したことから、最新の点検結果を踏まえ、道路メンテナンス事業補助制度要綱の内容に沿った長寿命化修繕計画の策定を行います。

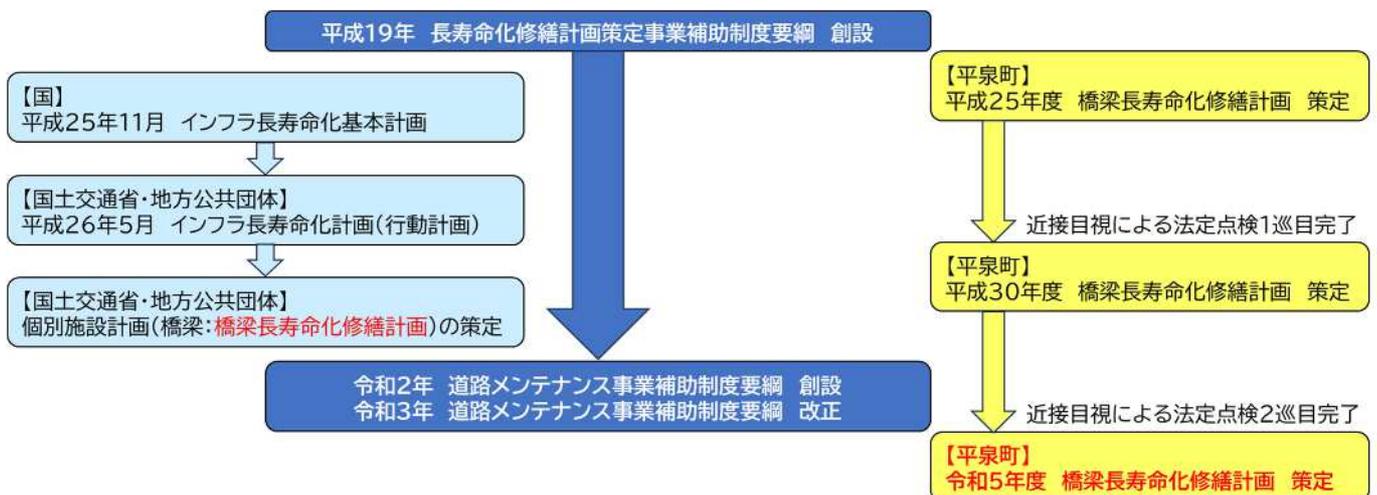


図-1.1 長寿命化修繕計画策定の流れ

1-2. 背景

平泉町の管理する橋梁は令和5年度現在で94橋あります。現在架設後50年を経過する高齢化橋梁は31%ですが、10年後の2033年には51%、20年後の2043年には70%となり急速に橋梁の高齢化が進んでいく状況です（図-1.2、図-1.3）。今後の維持管理費の増加や人口減少が見込まれる中、平成25年度に策定した長寿命化修繕計画により事後保全型管理から予防保全型管理への転換を行い、長寿命化によるコスト縮減と予算の平準化及び道路ネットワークの安全性・信頼性の確保に取り組んでいます。

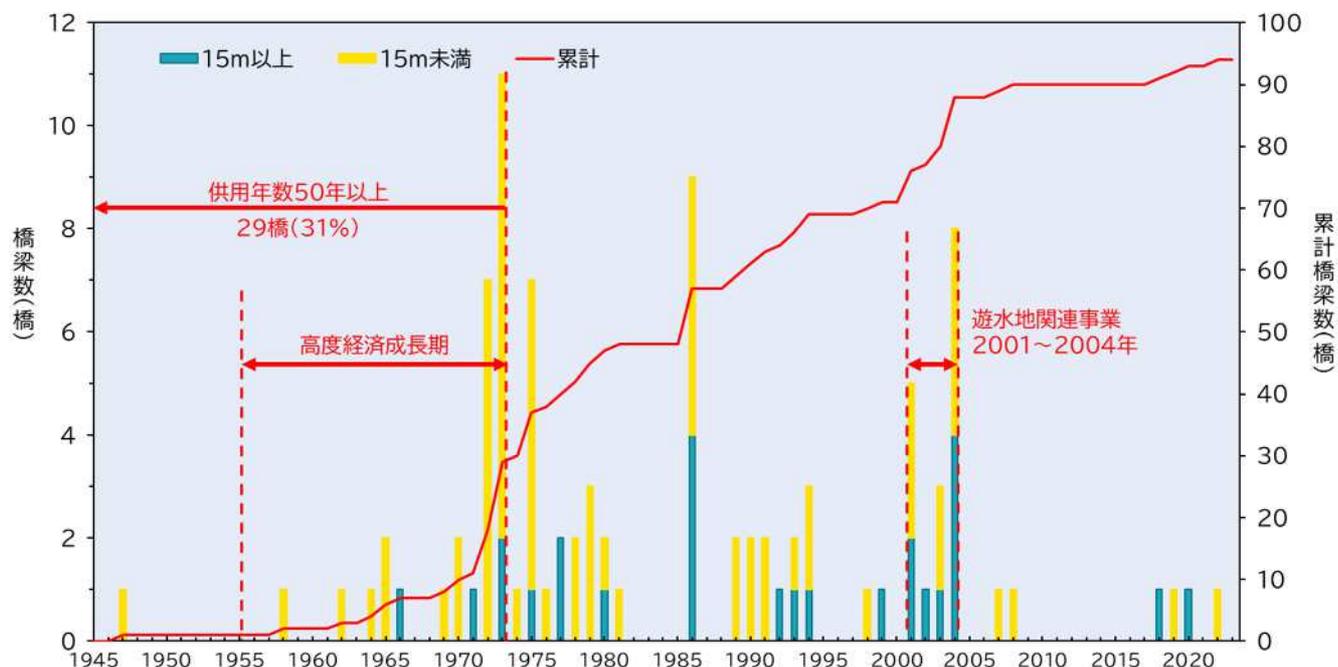


図-1.2 架設年代-橋梁数（累計橋梁数）グラフ



図-1.3 架設後50年以上の橋梁の推移

1-3. 目的

長寿命化修繕計画の目的は、安全で安心な交通環境の提供と効率的な維持管理のためのコスト削減・予算の平準化を図ることです。

そのためには、計画的なPDCAに基づく定期点検や長寿命化修繕計画策定が重要です。平成28年度から開始した法定点検が令和5年度に2巡目が終了し、適切な維持管理が行われている中で、最新の点検結果を踏まえた長寿命化修繕計画の策定を行います。

策定では、以下の方針を定めます。

- ①老朽化対策における基本方針
- ②新技術等の活用方針
- ③費用の削減に関する具体的な方針（集約化・撤去等の検討含む）

表-1.1 橋梁維持管理状況

	H30年度	R元年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度
橋梁点検	○7橋		○4橋	○4橋	○78橋	○8橋
修繕計画	○					○
補修設計	○6橋					
補修工事	○1橋	○1橋	○1橋		○2橋	○1橋

2. 平泉町の管理橋梁

2-1. 管理橋梁

令和5年度現在、平泉町の管理する橋梁は全体で94橋です。

表-2.1 平泉町管理橋梁数

区 分	1級町道	2級町道	その他町道	合計
全管理橋梁	16橋	12橋	66橋	94橋
橋長15m以上の橋梁	5橋	1橋	20橋	26橋
橋長15m未満の橋梁	11橋	11橋	46橋	68橋

平成30年度長寿命化修繕計画から下記に示す内容により管理橋梁数に変更がありました。

- ・移管により管理橋梁に追加された橋梁は次の1橋です。



塩沢橋（15m未満）

平泉町の管理橋梁の諸元一覧を表-2.2に示します。

表-2.2 平泉町の管理橋梁（全94橋）1/2

整理 番号	管理 番号	橋梁名	道路 種別	路線名	交差名	橋長 (m)	有効幅員 (m)	全幅員 (m)	面積 (m ²)	径間数	形式	架設年 (年)	供用年 (年)
													2023年現在
1	3201	新井田橋	1級	新井田線	太田川	87.60	8.75	9.75	854.10	4	PC橋 PCプレテ桁	1994	29
2	3202	桜岡橋	1級	佐野線	太田川	35.50	11.00	12.00	426.00	1	PC橋 PCボ ステン中空床版	2018	5
3	3203	松原橋	1級	西風線	太田川	20.50	4.55	5.45	111.73	1	鋼橋 H形鋼	1973	50
4	3204	沢田橋	1級	戸河内線	戸河内川	29.70	5.00	5.70	169.29	1	鋼橋 I桁	1971	52
5	3205	男滝橋	その他	広滝山岸線	戸河内川	19.00	4.00	4.80	91.20	1	PC橋 PCプレテ中空床版	1975	48
6	3206	河原橋	その他	河原橋線	太田川	28.70	4.00	4.80	137.76	1	鋼橋 I桁	1977	46
7	3207	髷石橋	その他	髷石2号線	太田川	22.20	4.00	4.80	106.56	1	PC橋 PCプレテ中空床版	1977	46
8	3208	松坂橋	その他	松坂線	戸河内川	23.85	4.50	5.50	131.18	1	PC橋 PCプレテ中空床版	1980	43
9	3209	滝の上橋	その他	滝の上温水溜水池線	太田川	15.62	4.00	4.80	74.98	1	PC橋 PCプレテ中空床版	1973	50
10	3210	沢田前橋	その他	南郷線	戸河内川	22.80	3.00	4.20	95.76	1	PC橋 PCプレテ中空床版	1999	24
11	3211	経塚橋	その他	経塚線	戸河内川	23.60	3.00	4.20	99.12	1	PC橋 PCプレテ中空床版	2004	19
12	3212	女滝橋	その他	松坂線	戸河内川	31.50	5.25	6.45	203.18	1	PC橋 PCボ ステン桁	1993	30
13	3214	一筋橋	その他	一筋8号線	太田川	106.50	5.00	6.20	660.30	4	PC橋 PCボ ステン桁	1992	31
14	3215	花立跨線橋	その他	花立跨線橋線	東北本線	29.50	1.00	1.30	38.35	3	RC橋 RC中空床版	1966	57
15	3216	泉ヶ城橋	その他	泉ヶ城線	衣川	28.00	4.10	5.00	140.00	2	鋼橋 H形鋼	2001	22
16	3223	舟渡橋	その他	沖通舟渡線	荒川	42.90	7.00	8.20	351.78	1	PC橋 PCボ ステン桁	2002	21
17	3224	荒川1号橋	その他	要害荒川線	荒川	20.60	5.00	6.20	127.72	1	PC橋 PCプレテ桁	2001	22
18	3218	鉄道東1号橋	その他	一筋3号線	-	21.40	5.00	6.20	132.68	1	PC橋 PCプレテ桁	1986	37
19	3219	鉄道東2号橋	その他	古川1号線	-	21.40	5.00	6.20	132.68	1	PC橋 PCプレテ桁	1986	37
20	3221	塔山歩道橋	その他	鈴懸の森散策道線	-	15.00	2.00	2.00	30.00	10	木橋	2003	20
21	3220	泉屋跨線橋	その他	中学校線	東北本線	30.00	9.50	10.40	312.00	1	PC橋 PCプレテ中空床版	2004	19
22	3222	戸河内橋	2級	髷石線	戸河内川	20.56	11.50	12.50	257.00	1	PC橋 PCプレテ桁	2004	19
23	3225	沖田畑中橋	その他	畑中上古川線	地内河川	14.88	5.00	6.20	92.26	1	BOX RC溝橋 (BOXカルハート)	2004	19
24	3226	菊の沢橋	その他	菊の沢下館裏線	地内河川	14.60	5.00	6.20	90.52	1	BOX RC溝橋 (BOXカルハート)	2004	19
25	3227	稲城橋	その他	稲城線	地内河川	17.60	5.00	6.20	109.12	1	PC橋 PCプレテ桁	2004	19
26	3228	鉄道東3号橋	その他	三貫線	堤内排水路	21.37	5.00	6.20	132.49	1	PC橋 PCプレテ桁	1986	37
27	3229	鉄道東4号橋	その他	平泉長島線	堤内排水路	19.40	5.00	6.20	120.28	1	PC橋 PCプレテ桁	1986	37
28	3230	南三貫橋	その他	佐野鉄道東1号線	笹谷川	14.71	5.00	6.20	91.20	1	PC橋 PCプレテ桁	1986	37
29	19	小金沢橋	1級	祇園線	小金沢川	18.70	11.00	12.00	224.40	1	PC橋 PCプレテ桁	2020	3
30	20	黄金沢橋	その他	外山線	小金沢	9.44	3.40	4.00	37.76	1	PC橋 PCプレテ中空床版	1965	58
31	21	外山入口橋	その他	外山線	小金沢	7.94	3.00	3.00	23.82	1	鋼橋 鋼橋(その他)	2022	1
32	23	矢の尻1号橋	その他	倉町毛越寺線	-	2.50	10.20	10.20	25.50	1	RC橋 RC桁橋	1973	50
33	24	矢の尻2号橋	その他	高速側道東2号線	矢の尻川	3.80	4.00	5.20	19.76	1	RC橋 ラーメン橋	1973	50
34	25	川屋敷橋	2級	三日町線	-	11.20	7.00	8.20	91.84	1	PC橋 PCプレテ中空床版	1994	29
35	26	宿橋	その他	大佐線	-	4.40	3.50	4.00	17.60	1	RC橋 RC中実床版	1972	51
36	27	立橋	1級	大平線	-	4.50	8.50	9.10	40.95	1	RC橋 RC中実床版	1976	47
37	28	西風1号橋	1級	西風線	-	3.90	6.50	6.80	26.52	1	RC橋 RC中実床版	1979	44
38	32	金山橋	その他	一筋8号線	-	4.50	4.00	5.20	23.40	1	BOX RC溝橋 (BOXカルハート)	2019	4
39	34	七高山橋	その他	白鳥線	徳沢川	9.00	4.00	4.80	43.20	1	鋼橋 H形鋼	1978	45
40	35	鍵屋敷橋	その他	瀬原東4号線	徳沢川	6.00	3.50	3.70	22.20	1	RC橋 RC桁橋	1975	48
41	36	中の林橋	その他	広野前線	戸河内川	10.00	2.50	2.90	29.00	1	PC橋 PC桁橋	1975	48
42	37	手水橋	その他	手水線	戸河内川	10.10	3.10	3.50	35.35	1	PC橋 PC桁橋	1975	48
43	38	山岸橋	その他	山岸線	-	3.20	3.10	3.40	10.88	1	RC橋 RC中実床版	1964	59
44	39	高玉橋	その他	高玉線	-	2.90	3.90	3.90	11.31	1	BOX RC溝橋 (BOXカルハート)	2001	22
45	40	畑中橋	その他	高玉佐野線	-	2.90	4.00	4.00	11.60	1	BOX RC溝橋 (BOXカルハート)	2001	22
46	41	三日町橋	その他	畑中三日町線	-	2.00	4.20	4.50	9.00	1	RC橋 RC桁橋	2001	22
47	42	大平橋	その他	大平4号線	-	5.00	2.30	2.30	11.50	1	RC橋 RC桁橋	1969	54
48	43	向橋	その他	向線	戸河内川	12.40	5.00	5.80	71.92	1	PC橋 PC桁橋	1975	48
49	44	揚場橋	1級	戸河内線	-	3.40	5.90	9.00	30.60	1	BOX RC溝橋 (BOXカルハート)	1991	32
50	45	古谷場橋	その他	長倉線	戸河内川	10.20	3.00	4.20	42.84	1	PC橋 PCプレテ床版	1991	32

表-2.2 平泉町の管理橋梁（全94橋）2/2

整理 番号	管理 番号	橋梁名	道路 種別	路線名	交差名	橋長 (m)	有効幅員 (m)	全幅員 (m)	面積 (m ²)	径間数	形式	架設年 (年)	供用年 (年)
													2023年現在
51	46	坂本橋	1級	戸河内線	-	5.30	5.50	6.20	32.86	1	PC橋 PCブレン床版	1970	53
52	47	南沢橋	その他	南郷線	-	6.00	4.25	4.55	27.30	1	RC橋 RC桁橋	1970	53
53	48	柳の松橋	その他	広滝山岸線	-	8.30	4.00	4.80	39.84	1	PC橋 PCブレン中空床版	1975	48
54	49	北沢橋	2級	北沢線	-	4.50	5.50	10.00	45.00	1	BOX RC溝橋 (BOXカルハート)	1958	65
55	50	籠姫橋	その他	籠姫線	太田川	12.60	4.00	4.80	60.48	1	PC橋 PCブレン中空床版	1979	44
56	51	上窟橋	2級	赤部線	太田川	4.38	8.50	16.00	70.08	1	BOX RC溝橋 (BOXカルハート)	1990	33
57	52	赤部橋	2級	赤部線	太田川	4.99	8.90	18.00	89.82	1	BOX RC溝橋 (BOXカルハート)	1990	33
58	53	洪民橋	2級	日向線	-	3.50	6.00	6.00	21.00	1	RC橋 RC中実床版	1972	51
59	54	北沖橋	2級	日向線	-	7.60	5.20	9.30	70.68	1	RC橋 RC中実床版	1972	51
60	55	御堂沢橋	その他	御堂沢線	-	2.09	5.00	5.60	11.70	1	BOX RC溝橋 (BOXカルハート)	1989	34
61	56	福養橋	その他	瀬原東3号線	徳沢川	8.10	3.00	4.00	32.40	1	PC橋 PCブレン床版	1973	50
62	57	森下橋	その他	萱田1号線	徳沢川	10.80	2.65	2.81	30.35	2	木橋	1973	50
63	58	萱田橋	その他	インター側道萱田線	徳沢川	13.20	3.00	4.00	52.80	1	RC橋 ラーメン橋	1973	50
64	59	萱田2号橋	その他	インター側道萱田線	徳沢川	12.40	4.00	5.00	62.00	1	RC橋 ラーメン橋	1973	50
65	60	徳沢橋	その他	平泉インター側道西1号線	徳沢川	12.40	10.25	11.25	139.50	1	PC橋 PCブレン中空床版	1993	30
66	85	矢崎橋	1級	沿岸線	-	3.70	5.50	5.90	21.83	1	RC橋 RC中実床版	1972	51
67	87	山谷橋	2級	上街道線	-	6.60	6.87	7.52	49.63	1	RC橋 RCT桁	1978	45
68	88	堀越橋	2級	田河津堀越線	-	2.40	5.50	8.20	19.68	1	BOX RC溝橋 (BOXカルハート)	1980	43
69	91	滝ノ沢橋	1級	滝ノ沢線	-	5.10	7.20	10.80	55.08	1	RC橋 RC中実床版	1979	44
70	92	生江田橋	1級	沿岸線	-	2.90	5.65	6.15	17.84	1	RC橋 RC中実床版	1972	51
71	93	日向橋	1級	沿岸線	峯川	2.44	5.80	7.44	18.15	1	BOX RC溝橋 (BOXカルハート)	2008	15
72	94	寺下1号橋	1級	沿岸線	-	3.02	5.74	6.07	18.33	1	RC橋 RC桁橋	1972	51
73	95	要害橋	1級	沿岸線	徳沢川	11.50	4.50	5.20	59.80	1	PC橋 PCブレン中空床版	1974	49
74	96	左違橋	2級	田河津堀越線	-	9.80	4.70	4.70	46.06	1	BOX RC溝橋 (BOXカルハート)	1973	50
75	97	赤伏橋	その他	大槻田線	-	5.40	2.50	2.84	15.34	1	木橋	1981	42
76	99	田中橋	2級	中鈴峯要害線	-	8.14	5.40	6.10	49.65	1	混合 PC床版橋+RC床版橋	1962	61
77	112	大佐橋	その他	大佐3号線	-	3.00	3.00	3.20	9.60	1	RC橋 RC中実床版	1947	76
78	113	萱田3号橋	その他	萱田線	徳沢川	12.60	5.00	6.00	75.60	1	RC橋 ラーメン橋	1973	50
79	114	小川橋	その他	小川線	-	3.60	8.00	8.60	30.96	1	RC橋 RC中実床版	1972	51
80	117	桜川前橋	その他	衣閑線	-	9.50	5.60	5.60	53.20	1	PC橋 PCブレン中空床版	1965	58
81	122	高田前橋	1級	大佐笹谷線	笹谷川	8.50	7.80	9.00	76.50	1	PC橋 PCブレン床版	1975	48
82	123	熊野前橋	その他	山岸線	-	2.60	1.70	2.00	5.20	1	木橋	1994	29
83	127	第一太田川橋	その他	高玉佐野線	第一太田川	2.90	4.00	4.00	11.60	1	BOX RC溝橋 (BOXカルハート)	1989	34
84	135	上西風橋	その他	長島上西風線	-	2.10	5.50	8.00	16.80	1	BOX RC溝橋 (BOXカルハート)	1986	37
85	139	里橋	その他	若宮2号線	地内河川	5.70	5.00	10.40	59.28	1	BOX RC溝橋 (BOXカルハート)	2004	19
86	140	沖田橋	その他	沖田矢崎線	地内河川	11.21	7.10	8.30	93.04	1	BOX RC溝橋 (BOXカルハート)	2004	19
87	144	馬場長倉橋	その他	馬場長倉線	戸河内川	13.70	8.00	9.20	126.04	1	PC橋 PCブレン中空床版	1998	25
88	145	長倉1号橋	その他	馬場長倉線	須川農場	4.70	8.00	9.20	43.24	1	BOX RC溝橋 (BOXカルハート)	2003	20
89	146	長倉2号橋	その他	馬場長倉線	須川農場	4.70	8.00	9.20	43.24	1	BOX RC溝橋 (BOXカルハート)	2003	20
90	147	下徳沢橋	その他	インター下徳沢線	徳沢川	7.60	3.00	4.00	30.40	1	RC橋 ラーメン橋	1973	50
91	148	広滝橋	2級	髭石線	南沢川	10.00	2.00	2.00	20.00	1	鋼橋 H形鋼	2007	16
92	149	北三貫橋	その他	三貫線	笹谷川	10.16	5.00	6.20	62.99	2	BOX RC溝橋 (BOXカルハート)	1986	37
93	150	鉄道東5号橋	その他	佐野鉄道東1号線	堤内排水路	7.80	5.00	6.20	48.36	1	PC橋 PCブレン床版	1986	37
94	151	塩沢橋	その他	塩沢1号線	堤内排水路	7.80	5.00	6.20	48.36	1	PC橋 PCブレン床版	1986	37

※混合：異なる橋種が2つ以上存在する橋梁

2-2. 管理橋梁の概要

(1) 橋種・上部工形式

管理橋梁の上部工形式内訳を表-2.3 に示します。PC プレテン中空床版が最も多く、次に BOX カルバート（プレキャスト）が多い状況です。

表-2.3 上部工形式内訳

橋種	上部工形式	15m以上	15m未満	上部工形式別 橋梁数合計	橋梁数合計
BOX	プレキャスト	0	12	12	20
	現場打ち	0	8	8	
PC橋	プレテン床版	0	6	6	38
	プレテン中空床版	7	8	15	
	ポステン中空床版	1	0	1	
	プレテンT桁	9	1	10	
	ポステンT桁	3	0	3	
	PC桁橋	0	3	3	
RC橋	RC中実床版	0	11	11	24
	RC中空床版	1	0	1	
	RCT桁+RC中実床版	0	1	1	
	RC桁橋	0	6	6	
	ラーメン橋	0	5	5	
鋼橋	I桁	2	0	2	7
	H形鋼	2	2	4	
	その他	0	1	1	
木橋	木橋	1	3	4	4
混合	PC床版橋+RC床版橋	0	1	1	1
	合計	26	68	94	94

※混合：異なる橋種が2つ以上存在する橋梁

各構造形式の写真を写真-2.1、写真-2.2 に示します。

		
BOX カルバート（プレキャスト） 金山橋	BOX カルバート（現場打ち） 沖田橋	PC プレテン床版 高田前橋

写真-2.1 各上部工形式 1/2

		
PC プレテン中空床版 馬場長倉橋	PC プレテンT桁 小金沢橋	PC 桁橋 中の林橋
		
RC 中実床版 立橋	RC 中空床版 花立跨線橋	RCT 桁+RC 中実床版 山谷橋
		
RC 桁橋 南沢橋	鋼I桁 沢田橋	H形鋼 松原橋
		
木橋 赤伏橋	混合 (PC床版橋+PC床版橋) 田中橋	

写真-2.2 各上部工形式 2/2

(2) 橋長・橋種

管理橋梁の橋長・橋種別の割合と橋長別の橋種内訳を図-2.1、図-2.2、図-2.3に示します。橋長別では5m未満の橋梁が全体の約3割、橋種別ではPC橋が全体の約4割を占めています。橋長の短い橋梁は、BOXやRC橋が多く、橋長が長くなるとPC橋や鋼橋が多くなっています。

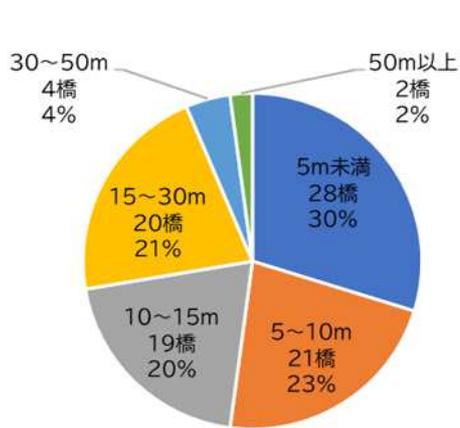


図-2.1 橋長別割合

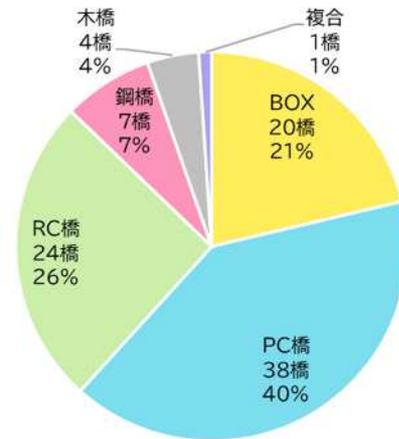


図-2.2 橋種別割合

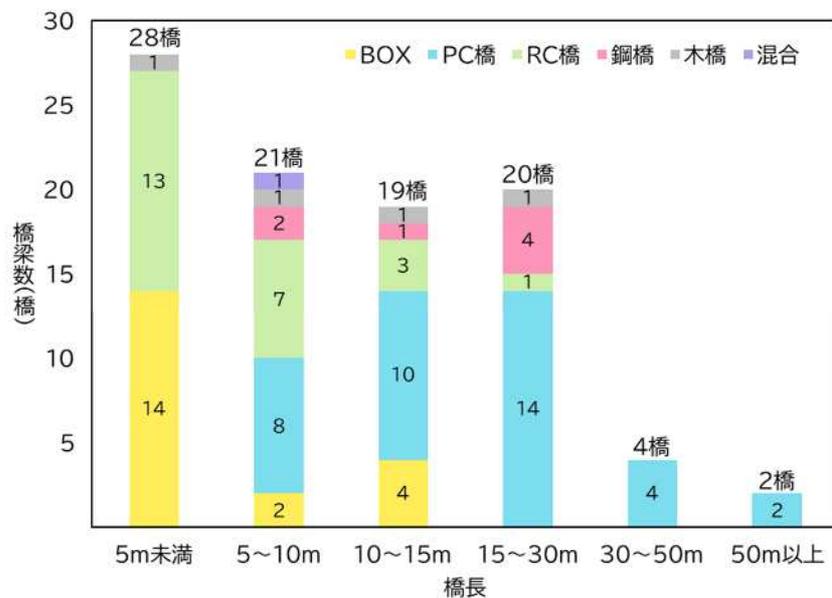


図-2.3 橋長別橋種内訳

3. 老朽化対策における基本方針

3-1. 健全性の把握

3-1-1. 定期点検実施による健全性の把握

定期点検は近接目視点検を基本とし、原則5年に1回の頻度で実施します。

点検方法は「表-3.1 点検要領一覧表」に示す基準類に準拠します。また、定期点検結果から橋梁の健全性を把握します。「表-3.2 健全性判定区分」に基づき健全性の診断を行います。

表-3.1 点検要領一覧表

名称	発行所	発行年
道路橋定期点検要領	国土交通省 道路局	平成31年3月
橋梁定期点検要領	国土交通省 道路局 国道・技術課	平成31年2月
岩手県道路橋定期点検要領	岩手県県土整備部 道路環境課	令和2年3月

表-3.2 健全性判定区分

区分		定義
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。

定期点検では橋梁の長寿命化を意識した点検を実施します。

- ・ 橋面防水層の有無と機能状況
- ・ 伸縮装置からの漏水の有無と原因
- ・ 路面の排水状況や土砂堆積の有無

3-1-2. 点検結果

令和2～5年度に実施した橋梁定期点検の診断結果による健全性割合を図-3.1に示します。

全体ではI判定（健全）の橋梁が62橋で6割以上を占めています。BOXとPC橋はI判定の橋梁の割合が高く、劣化が少ない傾向にあります。木橋と混合橋にIII判定（早期措置段階）の橋梁がそれぞれ1橋ずつあります。IV判定（緊急措置段階）の橋梁はありません。

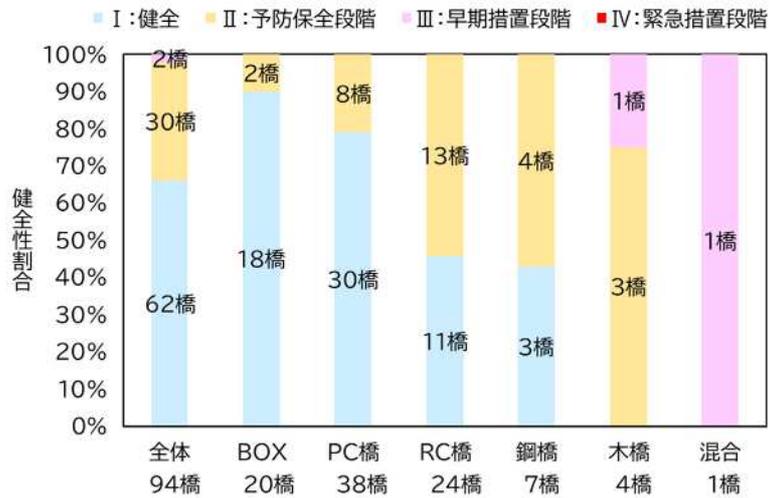


図-3.1 健全性の割合

早期措置段階であるIII判定の橋梁は、2橋と全体の2%程度です。

III判定の橋梁と損傷写真を写真-3.1に示します。



塔山歩道橋（供用20年） 木橋

材料劣化による柱部・壁部の腐食

田中橋（供用61年） 混合橋

河床低下による基礎の洗掘（深さ20cm）

写真-3.1 III判定の橋梁と損傷写真

3-1-3. 日常的な維持管理に関する基本的な方針

(1) 日常パトロールの実施

橋梁を良好な状態に保つため、日常的な維持管理として日常パトロールを実施する。

〈パトロールの実施内容〉

実施者	管理者	実施頻度	適時	対象橋梁	全橋梁
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> 橋梁の路面から目視可能な範囲の部材を点検する。 点検結果はチェックリストに記載する。 異常を発見した場合は写真撮影と概略損傷図を作成する。 住民と連携した橋梁の安全体制づくりに努める。 				

(2) 定期パトロールの実施

橋梁点検結果から構造安全性に影響する損傷や第三者被害が懸念される損傷は、定期パトロールを年1回実施し交通の安全に努めます。

〈パトロールの実施内容〉

実施者	管理者	実施頻度	1回程度/年	対象橋梁	点検結果より決定
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> 基本的には桁下を対象とする。特に橋梁点検でⅢ判定以上と診断された部材もしくは損傷の進展により橋梁の安全性が懸念される損傷について確認する。 損傷が著しく進展している場合は、専門コンサルタントに連絡し損傷を確認する。 緊急性を伴う損傷を発見した場合は、直ちに交通規制を行う等の対策を実施する。 地域住民から橋梁の異常について適宜、聞き取りを行う。 				

(3) 異常時パトロールの実施

地震（震度5弱以上）、大雨（時間雨量20mmまたは日雨量80mm）などの自然災害の発生時に、交通安全性の確保、第三者被害の防止及び構造安全性の確保を目的として異常時点検を実施します。

〈パトロールの実施内容〉

実施者	管理者	実施頻度	異常時	対象橋梁	全橋梁
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> 橋梁全体について、目視可能な範囲を点検する。 点検結果はチェックリストに記載する。 異常を発見した場合は写真撮影等により記録をする。 緊急性を伴う損傷を発見した場合は、直ちに交通規制を行う等の対策を実施する。 				

(4) 日常的な維持管理の取り組み

日常的な維持管理の継続は橋梁の長寿命化に繋がることから、日常の損傷確認時や住民からの情報収集時に以下に示す修繕を実施します。

- ① 排水管・排水柵の土砂詰まりの清掃
- ② 橋面の小規模な凹凸の修繕と土砂堆積の撤去・清掃

3-2. 基本方針

安全で安心な交通環境の提供には、橋梁の老朽化が急激に進んでいく中で、今後増加する維持管理に係るコストの縮減、予算の平準化を図りつつ持続可能なインフラメンテナンスを実現するために、点検・診断等の結果を踏まえた長寿命化修繕計画を策定することが重要です。

(1) 予防保全型管理の実施

平泉町では平成25年度に策定した長寿命化修繕計画の基本方針を継承し、予防保全型管理を実施しています。本計画でも前回の計画を踏襲し予防保全型管理の実施を基本方針とします。

【参考】

従来の事後保全型管理は、損傷が深刻化（交通安全に支障をきたすような損傷が顕在化）してはじめて大規模な補修を行ってきました。このような修繕では多額の修繕費を要します。一方、定期的な橋梁点検を実施し、損傷が軽微な段階で行う予防保全型管理での修繕は、事後保全型管理に比べて橋梁の長寿命化及び修繕費のコスト縮減が可能となります。予防保全型管理への転換イメージを図-3.2に示します。

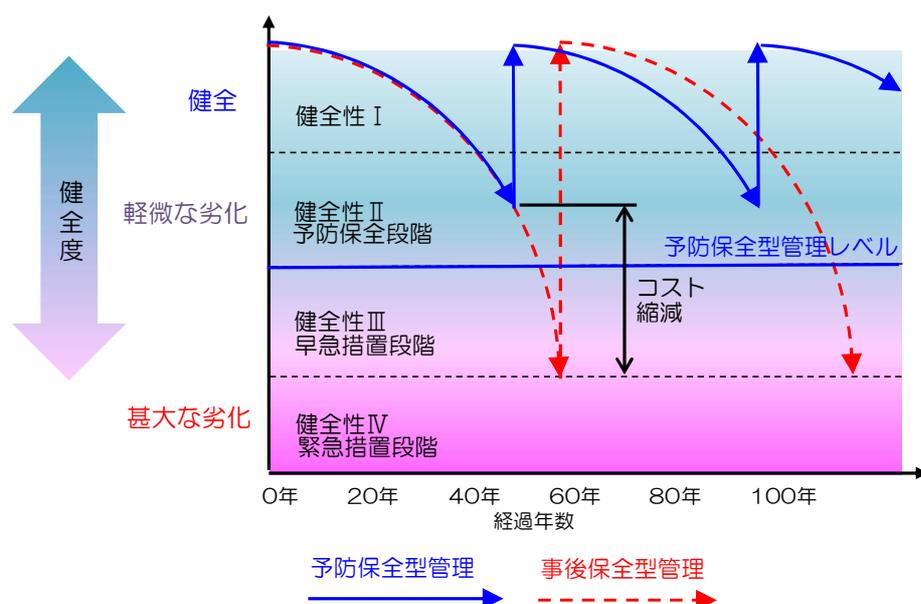


図-3.2 予防保全型管理への転換イメージ

(2) アセットマネジメントサイクルの確立・運用

アセットマネジメントとは、橋梁を資産（アセット）としてとらえ、橋梁の状態を客観的に把握・評価し中長期的な資産の状態を予測するとともに、予算的制約の下でどのような対策をどこに行うかを決定できる総合的な管理・運用（マネジメント）方法です。

長寿命化修繕計画に基づく維持管理を確実に実行するために、アセットマネジメントを導入し、マネジメントサイクルとメンテナンスサイクルの両サイクルを連携して、必要な措置を計画的に講じていくことでライフサイクルコストの最小化・平準化を図り予防保全型の維持管理を実施していきます。

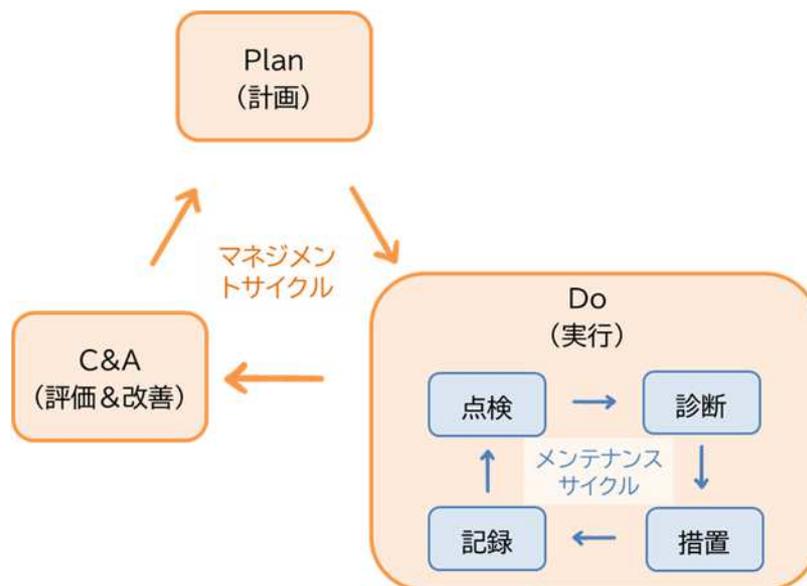


図-3.3 アセットマネジメントサイクル概要図

「計画－実行（メンテナンスサイクル）－評価・改善」（マネジメントサイクル）を回し、持続可能な維持管理体制を構築することで、修繕・架替等に係るコストの縮減・平準化を図ります。

計画 (Plan)	長寿命化修繕計画の策定 ・劣化予測 ・LCC 算出 ・予算平準化
実行 (Do)	「点検－診断－措置－記録」（メンテナンスサイクル）を適切に運用 ・橋梁の損傷状況を的確に把握・診断 ・計画的かつ効率的に修繕等の措置 ・定期点検や措置等のデータ管理
評価&改善 (Check&Act)	計画進捗管理、見直し ・メンテナンスサイクルの実績（点検結果、措置等）を反映した計画へ見直し ・劣化予測、LCC 算出方法の改善 ・新技術の活用検討

効果的・効率的な維持管理を実行するために、点検や診断を実施し、その結果を記録したデータを基に劣化に応じた修繕計画を策定、修繕工事の実施・履歴の記録をし、点検・診断を繰り返すことが必要です。メンテナンスサイクルを確実に実施するには、データを蓄積していくことが大切であり、今後データベースの構築を行うと共に、持続可能な維持管理体制の構築、予防保全型の管理を行うことで、修繕・架替等に係るコストの縮減・平準化を図ります。

長寿命化修繕計画の確実な実行と、定期点検結果より計画の必要な見直しを行うことでアセットマネジメントサイクルを確立・運用していきます。

(3) 維持管理水準の設定

限られた予算の中で橋梁の長寿命化を行うためには、橋梁の修繕を効率的かつ効果的に行う必要があります。そのため、本計画では利用状況や劣化の状況が異なる橋梁に対して維持管理水準を設定し、メリハリのある管理を行っていきます。

そのために、平泉町の特徴を考慮したプランを作成し、プランごとに維持管理水準を設定します。プランの項目を表-3.3に示します。

表-3.3 プランの項目

		維持管理プラン				第三者被害対策プラン	景観性考慮プラン
		積極予防保全プラン	一般保全プラン	経過観察プラン	将来撤去プラン		
プランの説明		Ⅱ判定の初期で補修実施。顕在化した補修のほか、総合的な予防保全を実施。	Ⅱ判定の中期で補修実施。顕在化した補修と劣化原因の予防保全を実施。	主要部材に限りⅡ判定の中期で補修実施。顕在化した補修と劣化原因の予防保全を実施。橋面はⅢ判定で補修実施。	定期点検結果に応じて集約化・撤去等を検討。	第三者への被害を与えない対策の実施。	景観地区に位置する橋梁の特別対策プラン。 ※農林道路を除く
①	周辺状況	市街地	郊外	農林道路、遊水地	木橋など	跨線橋	景観地区
②	使用頻度	多い	中	少ない	非常に少ない	-	-
③	迂回路 孤立住宅	-	迂回路有り	迂回路有り	迂回路有り	-	-
		-	迂回路無し& 孤立住宅有り	迂回路無し& 孤立住宅無し	迂回路無し& 孤立住宅無し		

※主要部材は、主桁、横桁、床版、下部工、支承を示す

全管理橋梁を4つの維持管理プランにそれぞれ分類します。また、維持管理プランとは別に第三者被害対策プランや景観性考慮プランに該当する橋梁を抽出し分類します。

各プランの対象橋梁数と、どのような対策を行っていくか等を示すプラン別の対策を表-3.4に示します。

表-3.4 対象橋梁数とプラン別対策一覧表

		維持管理プラン				第三者被害対策プラン	景観性考慮プラン
		積極予防保全プラン	一般保全プラン	経過観察プラン	将来撤去プラン		
対象橋梁数(橋)		5 5%	32 34%	48 51%	9 10%	2橋該当 全体の2%	17橋該当 全体の18%
修繕時期		修繕計画により決定				地域住民合意形成後	修繕工事実施時
修繕内容		修繕計画による 損傷に応じた修繕 積極予防保全	修繕計画による 損傷に応じた修繕 劣化原因除去	修繕計画による 損傷に応じた修繕 劣化原因除去 (主要部材のみ)	撤去工 or 架替工	剥落・落橋防止	景観色の配慮
対策 有無	Ⅱ判定	◎	○(最少限の予防)	△(主要部材のみ)	×	-	-
	Ⅲ判定	◎	◎	◎	×	-	-
予防保全対策		予防:劣化因子抑制	予防:劣化原因除去	予防:劣化原因除去	-	剥落防止	防護柵・高欄の塗替塗装 (景観色)
		予防:防水対策	予防:防水対策	橋面は事後保全	-	落橋防止	-
		予防:表面保護	-	-	-	-	-
		小規模劣化は維持工事				-	-
特徴		橋梁重要性に応じたメリハリのある管理手法の確立 限られた予算での効率的な維持管理の実現			将来における維持管理 予算の低減効果	第三者への安全対策	景観性への配慮

※主要部材は、主桁、横桁、床版、下部工、支承を示す

(4) 対策優先順位の設定

道路交通の安全性・信頼性の確保を最優先に考えつつ、予防保全的な修繕の実施を図り、将来における橋梁の健全性の確保とコスト削減を図ることを実現するため、法定点検における健全性の判定区分と維持管理プラン分類を踏まえて、対策優先順位を決定します。

判定区分Ⅳ（緊急措置段階）の橋梁は、緊急に措置を講ずべき状態であることから健全性の判定後、速やかに必要な対策を実施します。判定区分Ⅲ（早期措置段階）の橋梁は、早期に措置を講ずべき状態であり、次回法定点検までに修繕等を実施する必要があることから、健全性の判定後5年以内の対策完了を目指し、健全性の判定区分に応じた対策の順位を次のように設定します。

（表-3.5 参照）

表-3.5 対策優先順位設定表

健全性	維持管理プラン			
	積極予防保全プラン	一般保全プラン	経過観察プラン	将来撤去プラン
Ⅳ：緊急措置段階	緊急対応による措置			対策なし
Ⅲ：早期措置段階	優先順位1位 →	優先順位2位 →	優先順位3位	
Ⅱ：予防保全段階	優先順位4位 →	優先順位5位 →	必要に応じて対策	
Ⅰ：健全	対策なし			

(5) 維持工事の実施

令和2～5年度実施の点検結果より34橋（全体の36%）で小規模かつ軽微な劣化が生じていました。該当する橋梁に関しては、維持工事での対策を実施します。

維持工事の内容を以下に示します。

【橋面】

- ・舗装：亀甲状ひびわれやポットホールのパッチング補修 ※ひびわれは対象外
- ・地覆：小規模な剥離や欠損の補修
- ・防護柵：ボルトのゆるみや脱落、ビームの変形の補修
- ・背面段差の補修

【桁下】

- ・橋座部：小規模な剥離やひびわれの補修
- ・スラブドレーンの脱落の補修
- ・足場の必要としない作業



写真-3.2 小規模かつ軽微な劣化の状況写真

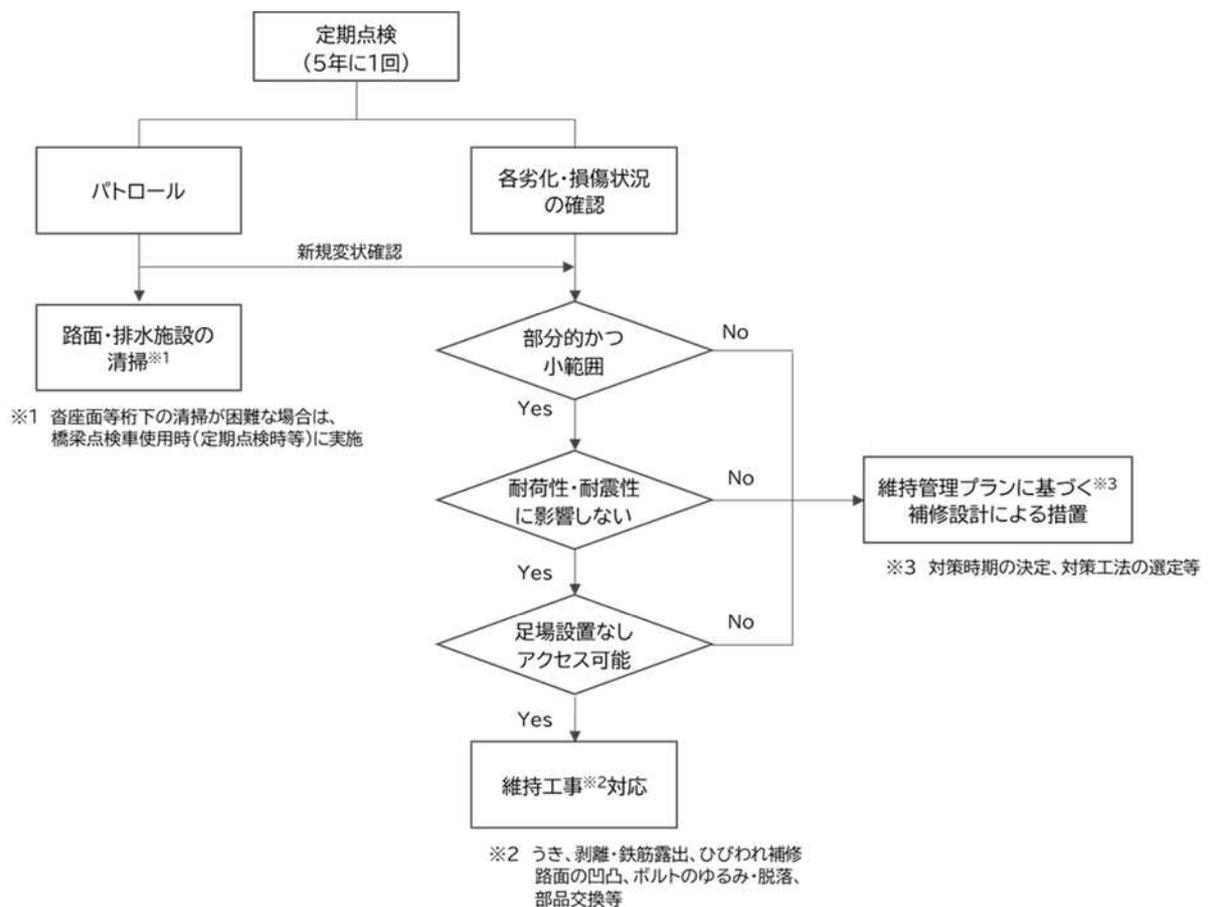


図-3.4 維持工事対応フロー

3-3. 短期計画及び長期計画の策定

長寿命化修繕計画では計画期間を2種類に分けて、短期計画（10年間）と長期計画（60年間）を策定します。

- ・短期計画：今後10年間の短期修繕計画を策定します。
定期点検結果と対策優先順位から、補修設計を踏まえた修繕等の対策内容・時期や修繕事業費の算出を行い、予算の平準化、コスト縮減や健全性の向上を図ります。
- ・長期計画：今後60年間（短期計画終了から50年後まで）の長期修繕計画を策定します。
適切な管理を持続的に実施するために必要な予算を確保することを目的に、将来の修繕に係る費用の予測・シミュレーションによりライフサイクルコストを算出します。

3-5. 長寿命化修繕計画による効果

今後、長寿命化修繕計画に基づく修繕を実施することで、以下の効果が期待できます。

①健全性の向上

短期計画終了後、長期計画での年間修繕費を1.65千万円として事後保全型と予防保全型の維持管理を実施した場合の橋梁の健全性の割合を比較したものです。壊れてから修繕する事後保全型に比べ、予防保全型で維持管理することでⅢ判定の橋梁を出さず、Ⅰ判定の健全な橋梁の割合が大きくなります。

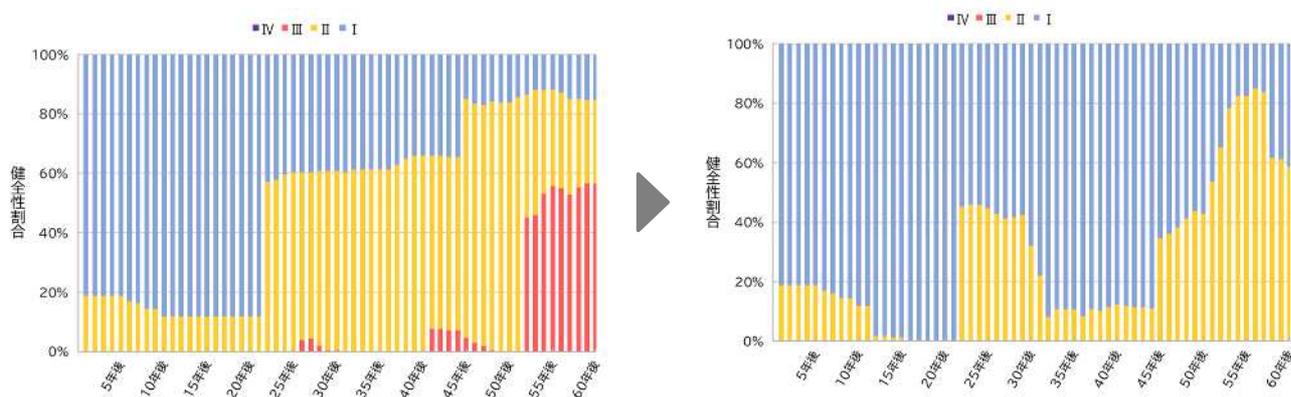


図-3.5 健全性の推移（左：事後保全型、右：予防保全型）

②予算の平準化

修繕に係わる費用を予測して、投資額を平準化した修繕計画を策定することで、厳しい予算制約の中で計画的な修繕が可能となります。

③コストの縮減

今後60年間の累計事業費を比較すると、事後保全で修繕を実施する場合の17.5億円に対し、本長寿命化修繕計画の実施による予防保全の修繕を行った場合は12.9億円となり、コスト縮減効果は約4.6億円となります。



図-3.6 今後60年間の事業費

※本計画は、現状の橋梁の健全性及び予算計画に基づいて策定したものであり、今後の点検結果や予算の制約等により変動が生じる可能性があります。

4. 新技術等の活用検討

定期点検の効率化や高度化、修繕等の措置の省力化や費用縮減などを図るため積極的に新技術等の活用の検討を行います。本計画に基づく定期点検や修繕等の対策を実施するにあたって、より効率的な実施内容となるよう検討・選択します。

(1) 定期点検

国土交通省は点検に関する新技術について、平成31年2月に「新技術利用のガイドライン（案）」を策定しています。また、点検支援技術性能カタログが改定され、令和5年3月時点で215技術が掲載されており、これらを参考に新技術の活用を検討します。

① 画像解析ソフトの活用

新技術採用の対象橋梁は、劣化の発生が少なく、過去の点検で近接目視や打音調査を行った結果から、近接目視点検の必要性が低いPCプレテン床版橋及びPCプレテン中空床版橋を対象とします。

作業効率化に資する新技術として、コンクリート構造物を撮影した写真から、コンクリートに発生する「ひびわれの自動検出」「ひびわれ幅の自動計測」等の画像解析システムの活用の検討をします。

点検方法は、遠望カメラやポールカメラ等で写真撮影を行い、画像解析を実施します。

技術概要	<p>本技術は、コンクリート構造物を撮影した写真からコンクリートに発生する「ひびわれの自動検出」と「ひびわれ幅の自動計測」をAIを活用した画像解析で行うシステムである。本技術の活用により従来人手で対応していた検出作業を削減できるため、省力化による施工性の向上及び経済性の向上が図れる。</p>	
	<p>計測機器による撮影 → 画像処理による合成・損傷検出 → JPG/CAD/EXCELに出力</p>	
技術区分	対象部位	上部構造(床版等)／下部構造(橋脚、橋台等)／点検施設
	変状の種類	自動検出:コンクリート ひびわれ／床版ひびわれ、剥離、鉄筋露出、遊離石灰、漏水
	物理原理	画像

(出典：点検支援技術カタログ)

画像解析は一次スクリーニングとして実施し、ひびわれ等の損傷が確認された場合は、現地にて近接目視点検を行います。

【解析画像検出による定期点検費用の縮減効果】

- ・対象橋梁：PCプレテン床版橋：6橋 PCプレテン中空床版橋：14橋
- ・新技術：社会インフラ画像診断サービス「ひびみつけ」
- ・NETIS登録：KT-190025-VR
- ・費用：従来点検費用 ￥1,028,400
新技術活用費用 ￥504,700
- ・縮減効果：51%の費用縮減効果が期待

② ドローンの活用

橋脚は地震時の影響を受けやすい構造であり、頻繁に発生する地震に対しての損傷確認が必要です。しかし、高橋脚の確認作業は容易ではなく、過年度の点検では橋梁点検車で確認できない範囲については遠望目視を行ってきました。

新技術利用のガイドライン（案）のほか点検支援技術性能カタログにより、ドローンの活用や望遠カメラによる画像解析技術が開発され、高精度でのひびわれを含む損傷の確認が可能となりました。

そこで、今後の定期点検や地震発生後の高橋脚の損傷確認として、ドローンの活用を検討します。



(出典：点検支援技術カタログ)

ドローンを使用し近接写真撮影をした画像に対してAIによる画像解析を行い、新規の損傷や進行している損傷が確認された場合は、現地にて近接目視点検を行います。

【ドローンを活用した定期点検費用の縮減効果】

- ・対象橋梁：新井田橋 3橋脚
- ・新技術：ドローン撮影+社会インフラ画像診断サービス「ひびみつけ」
- ・NETIS登録：KT-190025-VR
- ・費用：従来の点検費用 ¥840,000～1,980,000
新技術活用費用 ¥161,000
- ・縮減効果：81%～92%の費用縮減効果が期待

画像解析ソフトやドローンを20橋程度に活用することで、令和10年度までに約250万円のコスト縮減を目指します。

(2) 修繕

費用の縮減や事業の効率化、工事期間の短縮等を図るため、修繕工法案の比較検討において、従来工法のみでなく新工法や新材料などの新技術等の活用を検討します。

新たに修繕の設計を実施する橋梁においては、修繕工法の選定の際に、NETIS(新技術情報提供システム)等に掲載されている新技術の活用を積極的に検討し、初期コストやライフサイクルコストの縮減が図られる工法を選定します。

5. 費用の縮減に関する具体的な方針

予防保全型管理の実施により老朽化対策に必要となる費用の縮減を図りつつ、地域の実情や橋梁の利用状況に応じた適切な配置により維持管理・更新費の縮減を図り、効率的・効果的に老朽化対策を進めていく必要があります。

(1) 集約化・撤去、機能縮小等による費用の縮減

本町が管理する橋梁は、20年後には約7割が供用50年以上となります。橋梁の老朽化が進展していく中、適切に維持管理を実施しなければ、人的被害や桁下への影響（第三者被害等）を伴う落橋が発生するリスクや、点検費・修繕費等の維持管理費の増加が懸念されます。

そこで、今後の維持管理・更新費の増加や将来の人口減少が見込まれる中、老朽化対策に必要となる費用の縮減と安全で安心な交通環境の提供を目的として社会経済情勢や橋梁の利用状況等の変化に応じた適切な配置のための集約化・撤去、機能縮小等について検討を行います。

(2) 集約化・撤去、機能縮小等の対象橋梁の抽出

橋梁の利用状況の把握・整理を行い、集約化・撤去、機能縮小等を選択肢とする橋梁を抽出するために、以下に示す対象橋梁選定のフローを設定しました（図-5.1）。選定条件に該当する橋梁は、将来的に集約化・撤去、機能縮小等を実施する橋梁の候補となります。

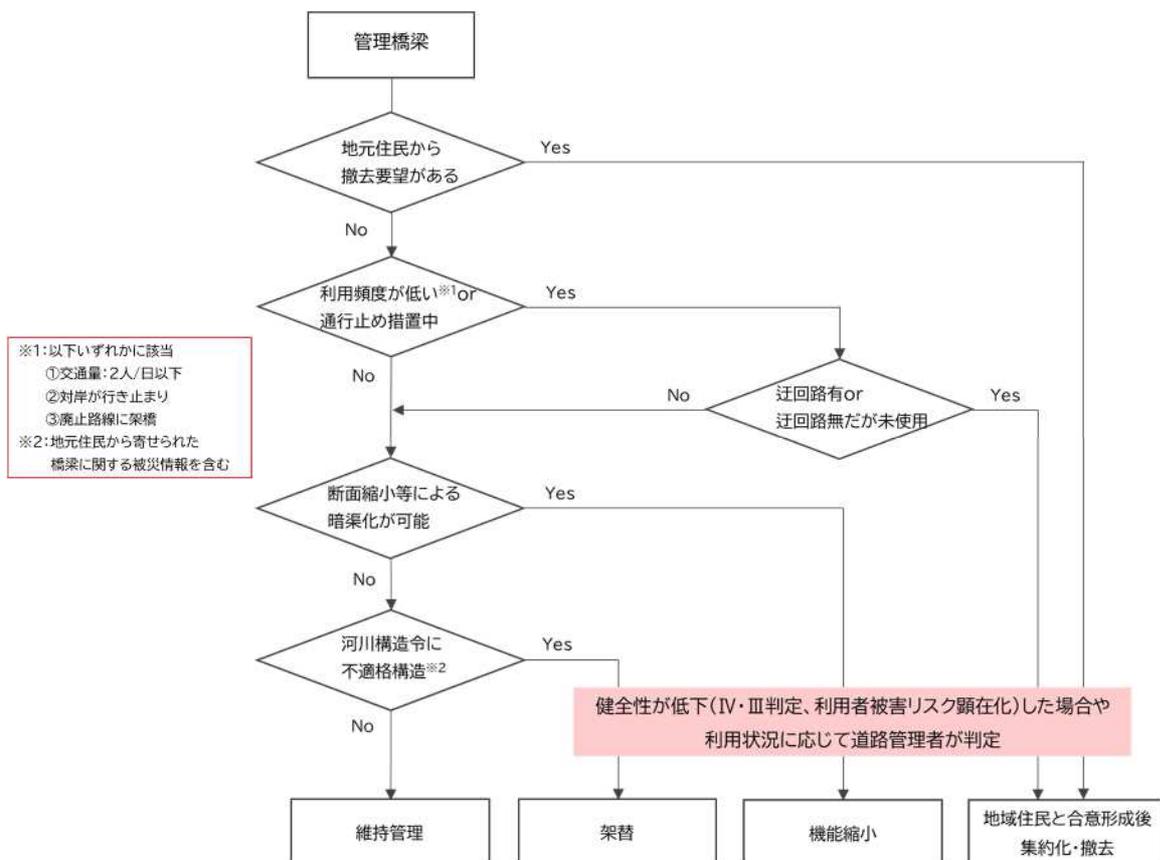


図-5.1 対象橋梁選定フロー

本計画では維持管理プランを設定しており、将来的に集約化・撤去、機能縮小等の検討を行う橋梁を「将来撤去プラン」に分類しています。（3-2. 基本方針（3）参照）

将来撤去プランに該当する橋梁を表-5.1に示します。

下表の橋梁のうち管理番号97番と123番の赤伏橋と熊野前橋は令和16年度までの撤去方針とします。

表-5.1 将来撤去プラン一覧表

管理番号	橋梁名	道路種別	路線名	交差名	橋長(m)	有効幅員(m)	全幅員(m)	面積(m ²)	径間数	形式	架設年	供用年	最新点検結果	維持管理プラン
38	山岸橋	その他	山岸線	-	3.20	3.10	3.40	10.88	1	RC中実床版	1964	59	II	将来撤去
57	森下橋	その他	萱田1号線	徳沢川	10.80	2.65	2.81	30.35	2	木橋	1973	50	II	将来撤去
97	赤伏橋	その他	大槻田線	-	5.40	2.50	2.84	15.34	1	木橋	1981	42	II	将来撤去
123	熊野前橋	その他	山岸線	-	2.60	1.70	2.00	5.20	1	木橋	1994	29	II	将来撤去
148	広滝橋	2級	髭石線	南沢川	10.00	2.00	2.00	20.00	1	H形鋼	2007	16	I	将来撤去

以下に令和16年度までに撤去を予定する2橋の橋梁写真を示します。



写真-5.1 将来撤去プランの橋梁

(3) 集約化・撤去、機能縮小等の実施時期

現状が比較的健全な橋梁は今後も利用可能であるため、抽出した集約化・撤去、機能縮小等の対象橋梁の健全性が低下した時点で実施時期を決定することとします。ただし、健全な橋梁であっても全く利用されていない橋梁や今後の管理負担（点検費や修繕費）が大きくなることが想定される橋梁については、道路管理者が早期に集約化・撤去、機能縮小等の実施時期を判断します。

なお、集約化・撤去、機能縮小等の対象橋梁は、今後修繕等は行わず定期点検で経過観察を行い、然るべき時期に集約化・撤去、機能縮小等を実施することとします。

現時点で令和16年度までに撤去を予定する橋梁は次の通りです。

- ・管理番号97番 赤伏橋
- ・管理番号123番 熊野前橋

(4) コスト縮減効果の算出

橋梁の集約化・撤去を実施することにより、初期費用として一時的な負担が生じるものの、長期的な観点からは管理橋梁数が削減されるため、将来の点検や修繕等の維持管理費を縮減することができます。

表-5.1の将来撤去プランの橋梁5橋は今後合意形成を進め、集約化・撤去を検討していきます。

5橋について、今後も供用を続けるために修繕等を実施した場合、現段階で必要と考えられる費用は表-5.2のとおりです。

表-5.2 修繕費一覧表

管理番号	橋梁名	形式	橋長(m)	有効幅員(m)	全幅員(m)	面積(m ²)	架設年	供用年	橋梁単位健全性	補修工法	補修金額(千円)	概算工事費(千円)
38	山岸橋	RC中実床版	3.20	3.10	3.40	10.88	1964	59	II	断面修復	¥98	¥323
57	森下橋	木橋	10.80	2.65	2.81	30.35	1973	50	II	函渠更新	¥7,890	¥26,037
97	赤伏橋	木橋	5.40	2.50	2.84	15.34	1981	42	II	函渠更新	¥3,987	¥13,157
123	熊野前橋	木橋	2.60	1.70	2.00	5.20	1994	29	II	函渠更新	¥1,352	¥4,462
148	広滝橋	H形鋼	10.00	2.00	2.00	20.00	2007	16	I	塗替塗装	¥308	¥1,016
合計											¥13,635	¥44,995

一方、修繕等を実施せずに橋梁の撤去を行う場合の費用は表-5.3のとおりです。

表-5.3 撤去費一覧表

管理番号	橋梁名	形式	橋長(m)	有効幅員(m)	全幅員(m)	面積(m ²)	架設年	供用年	撤去単価(千円/m ²)	撤去費用(千円)
38	山岸橋	RC中実床版	3.20	3.10	3.40	10.88	1964	59	¥52.1	¥567
57	森下橋	木橋	10.80	2.65	2.81	30.35	1973	50	-	¥500
97	赤伏橋	木橋	5.40	2.50	2.84	15.34	1981	42	-	¥200
123	熊野前橋	木橋	2.60	1.70	2.00	5.20	1994	29	-	¥200
148	広滝橋	H形鋼	10.00	2.00	2.00	20.00	2007	16	¥51.1	¥1,022
合計										¥2,489

※木橋の撤去費用は想定

【令和16年度までに費用の縮減効果】

費用：修繕費 ¥17,619千円
 撤去費 ¥ 400千円
 縮減効果： ¥17,219千円
 98%の費用縮減効果が期待

【将来における費用の縮減効果】

費用：修繕費 ¥44,995千円
 撤去費 ¥2,489千円
 縮減効果： ¥42,506千円
 94%の費用縮減効果が期待

表-5.2の修繕費は初期費用であり、今後維持管理費として定期点検費や新たな損傷の修繕費が見込まれることから、将来的に撤去を行うことでコスト縮減が図られます。また、撤去を実施するタイミングをより早期に取り組むことで、さらに将来の修繕費や点検費のコスト縮減となります。

集約化・撤去が必要と判断された場合は、住民との合意形成の後、事業に取り組みます。

今後も、持続可能で効率的な維持管理のために、利用状況や損傷状況に応じて集約化・撤去や機能縮小等の検討を行っていきます。

(5) 費用の縮減に関する具体的な方針結果

平泉町で管理する橋梁の健全性や利便性のほか将来発生する経済性を総合的に判断し、令和16年度までに管理番号97番と123番の赤伏橋と熊野前橋の2橋を撤去する方針とします。その際の費用縮減効果は2橋合計で17,219千円(98%)が期待できます。

6. 計画策定担当部署及び意見聴取した学識経験者

本計画は学識経験者等の専門知識を有する方の意見を踏まえて策定しました。

(1) 計画策定担当部署

平泉町 建設水道課

TEL : 0191-46-2111

ホームページ : <https://www.town.hiraizumi.iwate.jp/>

(2) 意見を聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

国立大学法人岩手大学 理工学部システム創成工学科 大西 弘志 教授



写真-計画策定における意見聴取会の様子