

【様式 1-1】

軽米町橋梁長寿命化修繕計画 (令和 4 年度)



雪谷川ダムに架かる深渡橋(1976 年建設)

令和 4 年 12 月

岩手県軽米町地域整備課

目 次

1	設計概要	1
1-1	背景	1
1-2	目的	2
2	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
3-1	健全度の把握の基本的な方針	6
3-2	日常的な維持管理に関する基本方針	7
4	対象橋梁の長寿命化及び修繕・架替えに係わる費用の縮減に関する基本的な方針	8
4-1	予防保全型管理の実施	8
4-2	マネジメントサイクルの継続的实施	8
4-3	軽米町の特徴を考慮した維持管理プランの実施	9
4-4	集約化・撤去、機能縮小等による費用の縮減	10
4-5	新技術等の活用及びコスト縮減効果	11
5	対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架替時期	12
6	長寿命化修繕計画による効果	13
7	学識経験者による意見聴取	14

1 設計概要

1-1 背景

軽米町が管理する橋長 2m 以上の道路橋は令和 4 年 3 月現在で 126 橋あります。そのうち橋長 15m 以上は 54 橋（43%）あり、橋長 15m 未満は 72 橋（57%）になります。管理橋梁の一覧を「表 1 軽米町管理橋梁一覧表」に示します。

表 1 軽米町管理橋梁一覧表

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	11	11	34
	現場打ち	0	23	23	
RC橋	RCT桁	3	5	8	23
	RC中実床版	0	13	13	
	RCT桁+RC中実床版	0	2	2	
PC橋	プレテン中空床版	7	10	17	53
	ポステン中空床版	11	0	11	
	プレテンT桁	4	0	4	
	プレテン床版	0	6	6	
	PC桁橋（その他）	0	2	2	
	ラーメン橋	13	0	13	
鋼橋	鋼H形桁	8	0	8	16
	鋼I桁	8	0	8	
合計		54	72	126	126

管理橋梁を架設年別に示した図を「図 1 架設-橋梁数（累計橋梁数）グラフ」に示します。

管理橋梁の特徴として安定経済成長期である 1973～1991 年の間に約 6 割にあたる 73 橋が架設されており、管理橋梁の高齢化が着実に進んでいます。

現在、供用年数が 50 年以上の橋梁数は「図 2 供用年（現在、10 年後、20 年後）-橋梁数（橋梁割合）グラフ」に示すように 21 橋（17%）に対し、20 年後の 2039 年度には 94 橋（75%）に増大し全体の 8 割を占めることから、適切な修繕計画による維持管理が必要です。

（*1 50年：橋梁（鉄筋コンクリート）の法定耐用年数で財務省令第81号 減価償却資産の耐用年数等に関する省令に記載）

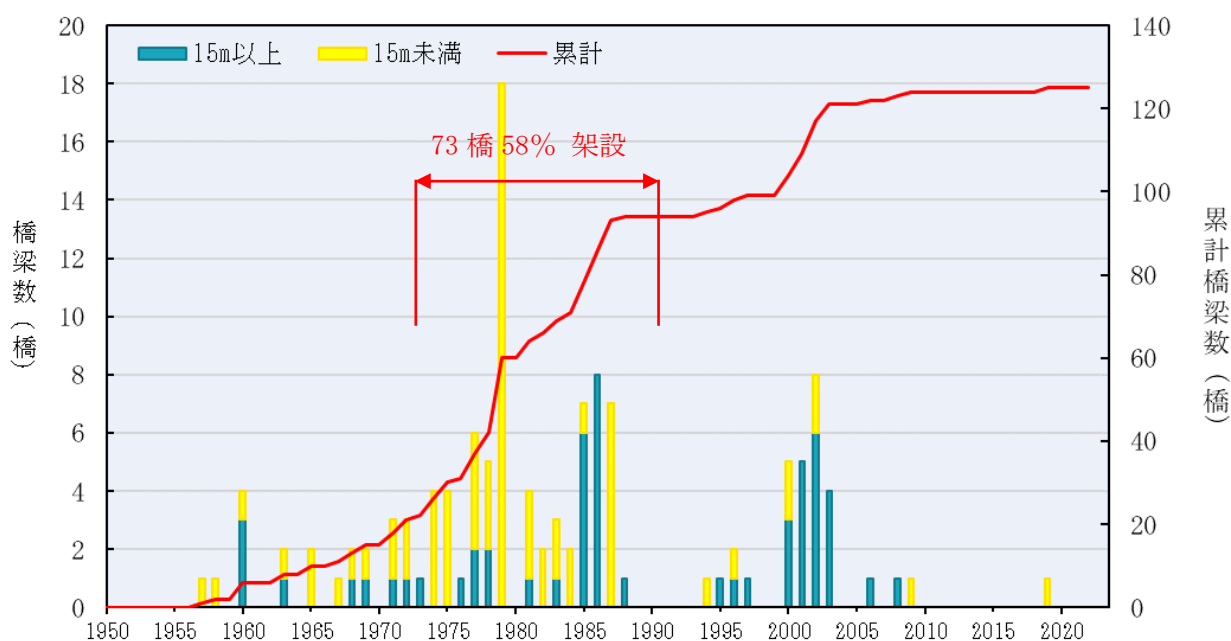


図 1 架設-橋梁数（累計橋梁数）グラフ

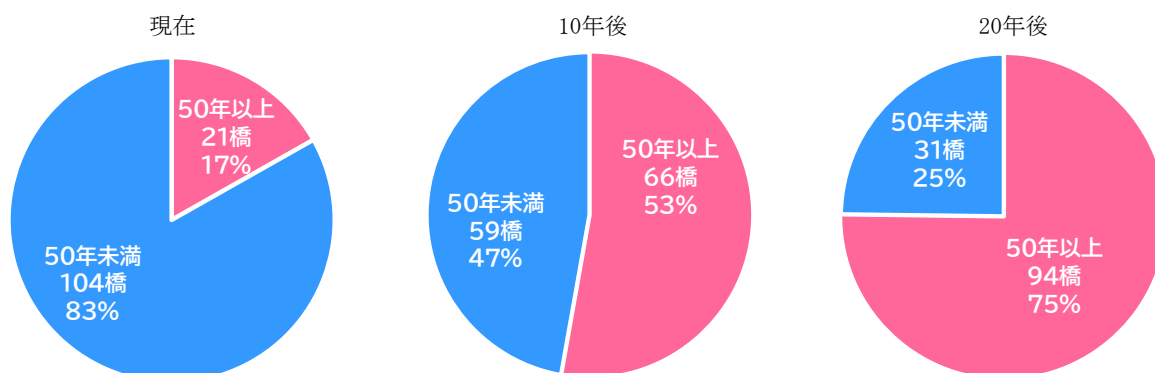


図 2 供用年(現在、10 年後、20 年後)–橋梁数(橋梁割合)グラフ

1-2 目的

本修繕計画の目的は前回策定した「軽米町橋梁長寿命化修繕計画（令和元年度）」（以下、「修繕計画」と称す）を実施してきた維持管理計画と平成 29 年度～令和 3 年度に実施した最新の点検結果による修繕計画の見直しであります。

- 1) 軽米町は平成 22 年度に 15m 以上、平成 25 年度に 15m 未満、令和元年度に全橋の「修繕計画」を策定し、それまでの事後保全型から予防保全型への転換を図り、橋梁の耐用年数延長と修繕・架け替え費用の縮減と予算の平準化および重要な道路ネットワークの安全性・信頼性の確保を実施中です。実施状況を「表 2 橋梁維持管理状況 (H22～R5)」に示します。
- 2) 第 2 回目となる本修繕計画では、前回策定から現在にいたる 5 年間で様々な維持管理に関わる社会環境の変化を考慮し、より効果的、効率的な維持管理と道路ネットワークの安全性・信頼性確保のために修繕計画を見直すものであります。

*維持管理に関わる様々な変化

- 道路法の改正による健全度判定区分の規定（Ⅰ～Ⅳの 4 段階）
- 近接目視点検結果を踏まえた修繕計画の反映

表 2 橋梁維持管理状況（H22～R5）

	年度													
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
橋梁点検				75	2	33	32	35	23	27	25	26		
修繕計画	43			75						125			126	
補修工事	1			1		1	2	2	3	3	1	2	6	

2 長寿命化修繕計画の対象橋梁

本修繕計画で対象とする軽米町の管理橋梁を「表 3 長寿命化修繕計画対象橋梁数」に示します。

表 3 長寿命化修繕計画対象橋梁数

	1 級町道	2 級町道	その他	農道等	合計
全管理橋梁数					
橋長 15m 以上の橋梁	6	5	33	10	54 橋
橋長 15m 未満の橋梁	13	10	49	－	72 橋
計画策定橋梁数	19	15	82	10	126 橋

表 4 長寿命化修繕計画の対象橋梁（全 126 橋）

整理 番号	橋梁名	道路 種別	路線名	橋種	橋長 (m)	供用年 (年)	点検 年度
1	館櫛橋	その他	向川原戸草内線	RC橋	5.10	47	H29
2	栗山橋	その他	向川原戸草内線	RC橋	4.90	57	H29
3	沼田橋	その他	向川原昭和橋報国橋線	PC橋	11.00	20	H30
4	昭和橋	その他	向川原昭和橋報国橋線	PC橋	56.80	20	R3
5	中山新橋	2級	軽米高家線	PC橋	51.10	36	H30
6	外川目1号橋	2級	軽米高家線	BOX	9.60	45	H29
7	外川目2号橋	2級	軽米高家線	PC橋	12.50	45	H29
8	坊里沢橋	その他	館櫛線	PC橋	9.70	20	H29
9	萩田下の橋	その他	萩田2号線	PC橋	55.30	19	R3
10	山田橋	その他	仲軽米山田線	PC橋	5.40	43	H30
11	外川目3号橋	その他	外川目1号線	PC橋	12.00	45	H29
12	外川目4号橋	その他	外川目2号線	RC橋	5.40	50	R1
13	外川目晴山線1号橋	その他	外川目晴山線	BOX	5.10	43	H29
14	郷坂橋	その他	西里高家線	BOX	6.30	43	R2
15	下田橋	1級	向高家下尾田線	BOX	3.60	35	H29
16	新尾田橋	1級	向高家下尾田線	鋼橋	31.50	25	H29
17	下尾田橋	その他	下尾田線	PC橋	40.00	21	H29
18	上尾田橋	その他	上尾田1号線	鋼橋	45.10	53	H30
19	駒木橋	2級	駒木長倉線	PC橋	41.00	49	H29
20	滝橋	その他	長倉口水吉線	RC橋	5.50	54	H30
21	新大鳥橋	その他	大鳥向山線	PC橋	93.00	22	H29
22	山田上橋	その他	山田1号線	RC橋	4.50	44	H30
23	上館橋	2級	岩崎上館線	PC橋	47.40	20	H30
24	車門橋	その他	車門堀切沢線	PC橋	41.30	41	R1
25	岩崎橋	その他	車門堀切沢線	PC橋	49.30	20	R2
26	戸草内下橋	2級	戸草内尻高柳線	RC橋	9.10	22	H29
27	戸草内上橋	2級	戸草内尻高柳線	RC橋	4.30	64	H29
28	戸草内1号橋	その他	戸草内墓地線	RC橋	3.90	45	H29
29	岩船橋	その他	増子内車門線	PC橋	48.90	21	R1
30	細谷地橋	2級	細谷地笹渡百鳥線	RC橋	5.80	55	R1
31	袖鶴飼橋	2級	細谷地笹渡百鳥線	PC橋	6.30	47	R1
32	鶴飼橋	その他	姫ヶ森線	PC橋	8.50	41	R1
33	金山堂橋	その他	松ノ脇下向線	PC橋	10.00	50	R2
34	笹渡下向橋	1級	松ノ脇下向線	BOX	4.10	43	R1
35	笹渡橋	その他	笹渡袖鶴飼線	BOX	8.90	35	R1

整理 番号	橋梁名	道路 種別	路線名	橋種	橋長 (m)	供用年 (年)	点検 年度
36	いちい橋	1級	岩崎外川目線	鋼橋	58.40	36	R2
37	こぶし橋	1級	岩崎外川目線	PC橋	74.60	36	R1
38	下尾田1号橋	その他	下尾田川代線	鋼橋	40.20	22	H29
39	下尾田2号橋	その他	下尾田川代線	鋼橋	31.50	22	H29
40	下尾田3号橋	その他	下尾田川代線	PC橋	50.70	21	H29
41	萩田橋	その他	軽米病院脇線	PC橋	54.70	19	R2
42	高家橋（歩道）	その他	向高家線	鋼橋	47.90	39	R1
43	高家橋（車道）	その他	向高家線	RC橋	47.90	62	R1
44	元屋町1号橋	その他	元屋町八幡宮裏線	BOX	2.50	35	H30
45	報国橋	その他	大町向川原蓮台野橋線	PC橋	55.40	19	R3
46	向川原橋	その他	大町・向川原・蓮台野橋線	PC橋	27.20	20	R3
47	尊坊橋	その他	小軽米蜂ヶ塚線	PC橋	18.60	19	R1
48	下蜂ヶ塚橋	その他	小軽米蜂ヶ塚線	BOX	5.60	43	H30
49	松ノ脇橋	1級	小軽米七ツ役線	PC橋	8.40	48	R1
50	下の橋	その他	下小路保育所線	鋼橋	46.20	45	R1
51	沢田渡橋	その他	沢田浜坂線	PC橋	47.50	20	R1
52	百目金橋	その他	百目金万谷線	RC橋	7.00	41	R1
53	八木澤橋	2級	八木沢米田線	PC橋	15.60	50	R1
54	上八木沢橋	2級	八木沢米田線	RC橋	7.70	22	H30
55	大平橋	その他	大平線	RC橋	6.10	62	R1
56	下玉川橋	その他	大平線	RC橋	17.00	62	R1
57	井戸刈橋	その他	井戸刈線	PC橋	16.40	14	R2
58	屋敷橋	1級	屋敷青沢新畑線	BOX	4.60	35	R1
59	小玉川橋	1級	屋敷青沢新畑線	BOX	5.60	65	R1
60	関端橋	1級	屋敷青沢新畑線	RC橋	8.00	53	R1
61	内野々橋	1級	屋敷青沢新畑線	BOX	7.60	3	R2
62	下青沢橋	1級	屋敷青沢新畑線	PC橋	8.00	47	R1
63	中青沢橋	1級	屋敷青沢新畑線	BOX	8.80	43	R2
64	上青沢橋	1級	屋敷青沢新畑線	BOX	8.30	43	R2
65	屋敷開拓橋	その他	屋敷開拓線	PC橋	19.20	34	R2
66	板銅屋橋	2級	小玉川板屋線	RC橋	8.00	48	R2
67	下おさん平橋	2級	小玉川板銅屋線	PC橋	6.30	48	R2
68	倉前橋	その他	小玉川八木沢線	PC橋	9.00	51	R1
69	深渡橋	1級	板橋米田岡堀線	鋼橋	120.00	46	R2
70	米田橋	1級	板橋米田岡堀線	BOX	5.90	35	R2
71	牛ヶ沢橋	1級	板橋米田岡堀線	BOX	4.60	35	R2
72	さかい橋	1級	板橋米田岡堀線	BOX	2.60	43	R2
73	蜂ヶ塚1号橋	その他	蜂ヶ塚墓地線	BOX	6.60	43	R2
74	蜂ヶ塚2号橋	その他	蜂ヶ塚墓地線	BOX	6.60	43	R2
75	牛ヶ沢1号橋	その他	牛ヶ沢線	BOX	3.60	43	R2
76	牛ヶ沢2号橋	その他	牛ヶ沢線	BOX	3.60	43	R2
77	梨ノ木沢橋	その他	梨木沢線	RC橋	5.40	41	R3
78	中村橋	その他	級久保・萩平線	BOX	3.40	35	R3
79	かど橋	その他	下円子かど線	BOX	2.70	44	H29
80	鹿倉橋	その他	上円子・鹿倉線	PC橋	29.50	21	R3
81	宮沢橋	その他	上円子・宮沢線	PC橋	28.00	20	R3
82	大崎橋	その他	上円子宮沢線	PC橋	9.40	48	H29

整理 番号	橋梁名	道路 種別	路線名	橋種	橋長 (m)	供用年 (年)	点検 年度
83	上大崎橋	その他	上円子宮沢線	BOX	5.70	47	H29
84	下向橋	その他	蛇口四斗餅線	RC橋	5.40	43	H29
85	三貫橋	その他	蛇口四斗餅線	鋼橋	16.40	45	R2
86	級久保1号橋	その他	級久保線	BOX	4.30	43	R3
87	級久保2号橋	その他	級久保線	BOX	2.70	43	R3
88	湯ノ沢橋	その他	円子辻ヶ沢線	BOX	2.70	43	R3
89	横羽橋	その他	横羽第2号線	BOX	5.40	43	R3
90	どんどんもり橋	その他	四斗餅・池ノ端線	鋼橋	25.80	27	R3
91	妻渡橋	その他	円子大沢線	PC橋	25.70	26	R3
92	蛇口一の橋	その他	円子大沢線	PC橋	9.80	38	R3
93	蛇口二の橋	その他	円子大沢線	BOX	8.15	38	R3
94	蛇口三の橋	その他	円子大沢線	PC橋	10.50	40	R3
95	蛇口四の橋	その他	円子大沢線	PC橋	9.50	40	R3
96	松前沢橋	その他	円子大沢線	BOX	6.30	51	R3
97	一ノ渡橋	その他	円子大沢線	RC橋	7.30	59	R3
98	日向橋	その他	円子大沢線	PC橋	8.90	43	R3
99	日向橋	その他	小軽米・館線	PC橋	5.70	39	R3
100	駒目橋	その他	円子大沢線	BOX	7.90	37	R3
101	小軽米1号橋	1級	沢田平中線	RC橋	3.90	44	-
102	相生橋	その他	沢田平中線	PC橋	47.90	21	R2
103	晴山橋	1級	下晴山貝喰線	RC橋	30.00	59	H30
104	早渡橋	1級	下晴山貝喰線	鋼橋	46.00	51	H30
105	竹谷袋橋	その他	竹谷袋東線	鋼橋	35.86	62	H30
106	貝喰橋	その他	山口5号線	RC橋	2.90	57	H30
107	山口朝草沢谷地渡橋	その他	山口朝草沢平線	BOX	2.30	28	H30
108	駒木小橋	その他	山内駒木線	BOX	4.00	26	H30
109	新井田橋	その他	東新井田線	RC橋	4.70	39	H30
110	大清水橋	2級	平堰ノ下新井田線	鋼橋	30.00	54	H30
111	平橋	2級	平堰ノ下新井田線	BOX	2.50	13	H30
112	狄塚橋	その他	狄塚線	鋼橋	30.00	44	R3
113	山内新橋	その他	サービスエリア新井田線	PC橋	43.34	36	H30
114	駒木向橋	その他	竹谷袋駒木線	鋼橋	33.80	16	H30
115	駒木橋	その他	城ノ口東線	鋼橋	27.46	44	H30
116	干草新橋	農道	農道	PC橋	52.60	36	R1
117	日向新橋	高速	八戸自動車道	PC橋	44.10	37	R1
118	呟屋敷新橋	高速	八戸自動車道	PC橋	41.20	36	R2
119	呟屋敷下新橋	高速	八戸自動車道	PC橋	33.80	36	R2
120	牛間木新橋	高速	八戸自動車道	PC橋	37.40	37	R2
121	ごうぎ橋	林道	林道中のごうぎ線	PC橋	41.00	37	R3
122	小松新橋	林道	林道 十二曲線	PC橋	37.44	37	R3
123	小軽米2号橋	その他	沢田平中線	BOX	3.50	-	R1
124	十面瀬新橋	農道	農道	PC橋	41.20	36	H28
125	新井田新橋	林道	林道林分改良線	PC橋	43.34	37	H30
126	駒板新橋	林道	林道大久保線	PC橋	43.44	37	H29

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

3-1 健全度の把握の基本的な方針

1) 方針.1 橋梁定期点検の実施

近接目視点検を基本とした橋梁定期点検を原則 5 年に 1 回の頻度で実施します。

点検方法は「表 5 点検要領一覧表」に示す基準類に準拠します。定期点検結果から橋梁の健全度を把握します。また健全度は「表 6 健全性の診断区分」に基づき健全性の診断を行います。

表 5 点検要領一覧表

名称	発行所	発行年月日
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 3 月
道路橋定期点検要領	国土交通省 道路局	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 6 健全性の診断区分

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。

2) 方針.2 劣化原因(漏水・滞水・排水状況)の確認

橋梁の主な損傷原因に水が大きく影響します。確実な排水対策は橋梁の長寿命化に大きく影響しています。よって定期点検では下記の内容も確認します。

- ① 橋面防水工の設置有無および機能状況を確認する。
- ② 伸縮装置からの漏水有無と漏水の原因を確認する。
- ③ 橋面の土砂堆積および排水状況を確認する。

3-2 日常的な維持管理に関する基本方針

橋梁を良好な状態に保つため、定期パトロール・維持修繕などの実施を徹底します。

1) 日常パトロールの実施

橋梁に生じている損傷の早期発見並びに第三者被害の懸念される損傷（主に路面上に生じている損傷）について日常パトロールを実施します。

表 7 日常パトロール実施表

実施者	職員	実施頻度	随時	点検場所	橋面
実施内容	・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に努める。				

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

3) 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2回実施し、損傷の進行状況を確認します。

また、補修を実施した橋梁の補修箇所の変状確認も合わせて行います。構造安全性に影響する損傷として、点検結果のⅢ判定以上を対象とします。

表 8 定期パトロール実施表

実施者	職員等	実施頻度	年2回程度	点検場所	診断結果Ⅲ以上
実施内容	・実施時期は融雪後の5月と積雪前の12月に実施する。 ・基本的には橋面・桁下を対象とする。特に橋梁点検の結果から著しい損傷若しくは損傷の進行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。また凍害の影響のある箇所（床版の土砂化）についても点検する。その際、損傷発生位置並びに進行状況について概略点検する。 ・損傷が著しく進行している場合は、専門家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などの対策を実施する。 ・地域住民から橋梁の異常について適宜、聞取りを行う。 ・修繕実施箇所については早期に再劣化の有無について確認する。				

4) 異常時パトロールの実施

地震、台風、大雨などの自然災害時及び異常気象時の発生時に、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。

表 9 異常時パトロール実施表

実施者	職員等	実施頻度	異常時	点検場所	全部材
実施内容	・橋梁の橋面から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と概略損傷図を作成する。 ・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などの対策を実施する。				

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

4-1 予防保全型管理の実施

軽米町では令和元年に策定した長寿命化修繕計画を基に予防保全型管理を継続中です。本計画でも前回計画を踏襲し予防保全型の管理を基本方針とします。

大切な資産である道路ストックを長く大事に保全し、安全で安心な道路サービスの提供やライフサイクルコストの縮減等を図るため、定期的な点検や日常の維持管理により、早期に損傷を発見し、事故や架け替え、大規模な修繕に至る前に対策を実施します。



図 3 予防保全型管理の実施

4-2 マネジメントサイクルの継続的实施

マネジメントサイクルにより計画的な点検・修繕の実施を効率的に行う。またサイクル効果による劣化の特性（劣化原因・劣化速度等）や適切な補修工法の把握が可能となり、必要な投資予算の確保や修繕時期の設定による修繕コストの縮減と長寿命化が実現します。

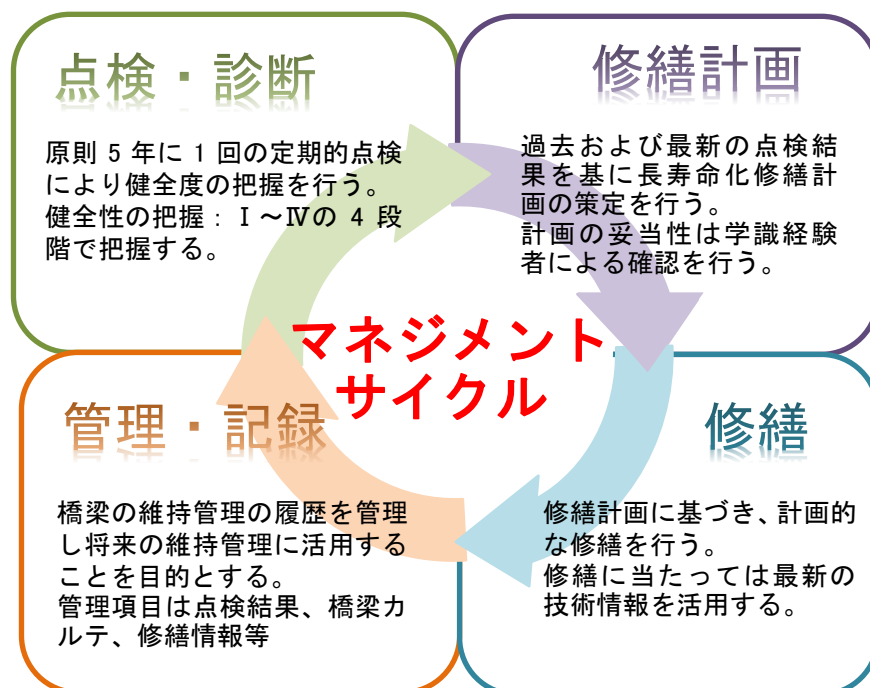


図 4 マネジメントサイクル

4-3 軽米町の特徴を考慮した維持管理プランの実施

供用環境条件を考慮した修繕内容を示します。

軽米町の地域的な特徴と橋梁の使用状況を総合的に判断した結果、下記に示す供用環境状況が判明しました。これらの状況から橋梁の補修優先度を考慮します。

- ① 交差条件が高速道路・県道である 13 橋 (10%)
- ② バス路線に架設された橋梁 56 橋 (44%)
- ③ 雪寒路線に架設された橋梁 53 橋 (42%)
- ④ 橋梁が使用不可になった場合に孤立住宅が発生する 7 橋 (6%)

① 高速道路の跨道橋



② バス路線 (駒木橋)



③ 雪寒路線 (いちい橋)



④ 孤立住宅 (外川目 3 号橋)



写真 1 供用環境条件別の状況写真

表 10 維持管理プラン一覧表

維持管理プラン	積極予防保全型	一般予防保全型	準予防保全型	経過観察型
	A	B	C	D
優先度 設定条件	・ 高速道路と交差している ・ 通学路やバス路線がある ・ 迂回路無し、孤立集落あり ・ 長支間橋梁、長大橋(橋長100m以上)	・ A,C,Dに該当しない橋梁	・ バス路線無し、孤立集落無し ・ BOXカルバート	・ 管理者指定橋梁 (特殊形式、架替・撤去予定)
補修優先度	高	中	低	—
対象橋梁数	42橋 33%	46橋 37%	38橋 30%	0橋 0%

4-4 集約化・撤去、機能縮小等による費用の縮減

1) 集約化・撤去、機能縮小等に関する具体的な方針

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施設の利用状況等の変化に応じた適切な配置のため「図 5 集約化・撤去対象橋梁選定フロー」による、集約化・撤去、機能縮小等についての方針を定め実行します。

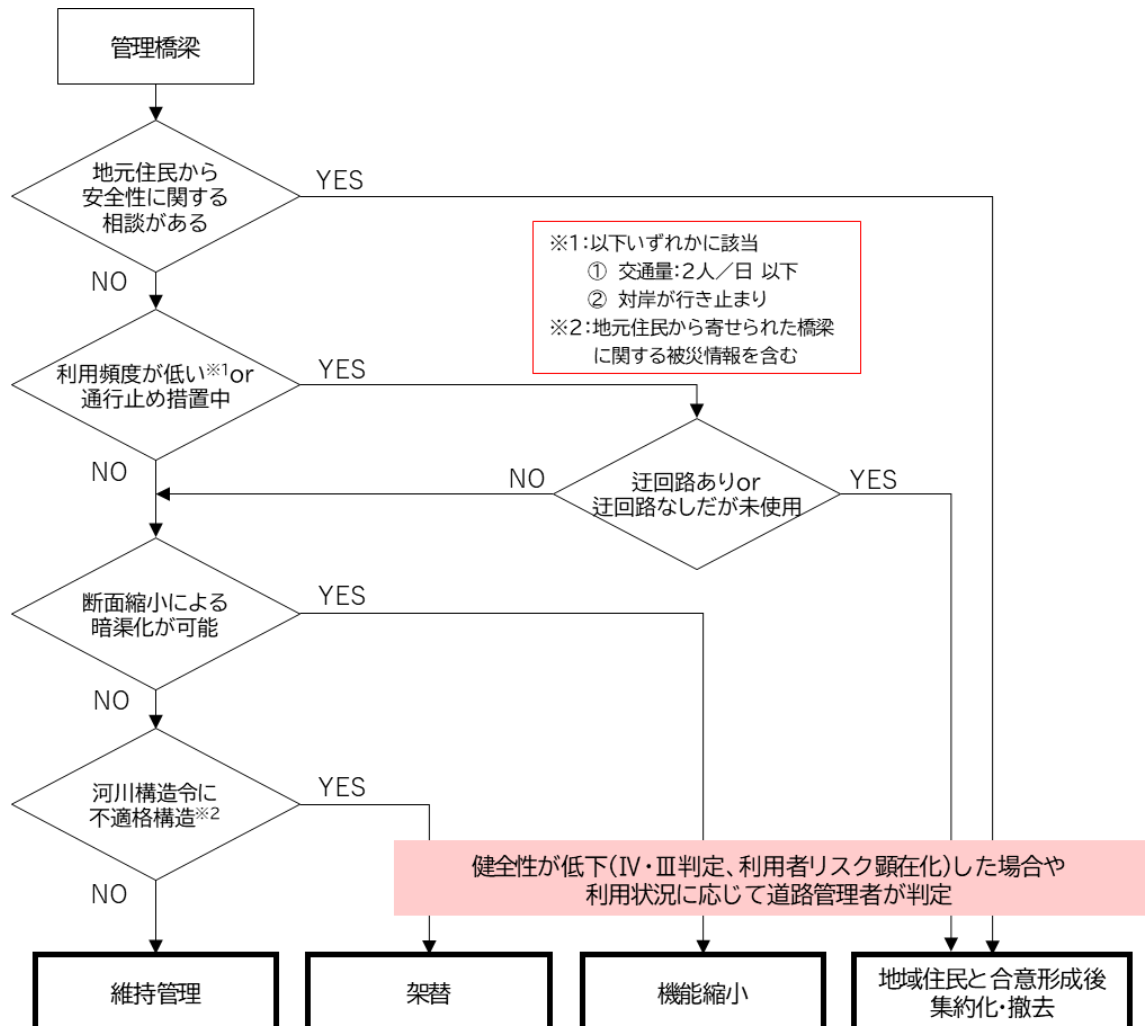


図 5 集約化・撤去対象橋梁選定フロー

2) コスト縮減効果の算出

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、社会経済情勢や施設の利用状況等の変化に応じた適切な処置のため、集約化・撤去対象橋梁選定フローによる集約化・撤去、機能縮小等について検討します。

軽米町では、現状該当する橋梁はないと判断されたため、現段階で集約化・撤去、機能縮小等の計画は進められないが、今後使用されなくなった橋梁や、老朽化が著しい橋梁が発生した場合には、利用者・住民に対して説明を行い、合意形成の後、集約化・撤去、機能縮小等を実施する予定です。

4-5 新技術等の活用及びコスト縮減効果

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。



図6 メンテナンスサイクルにおける新技術の活用

1) ドローンを用いた画像解析システムの活用

新大鳥橋、深渡橋の高橋脚の点検において、新技術であるドローンや画像解析技術を活用し、従来技術（ロープアクセスや大型高所作業車による近接目視）での点検を行った場合と比較して、安全性の向上、作業の効率化を行い、次回の定期橋梁点検から約41万～117万円程度（最大88%）のコスト縮減を目指します。

2) 画像解析システムを用いたスクリーニングへの活用

劣化の発生が少ないPCプレテン中空床版橋（13橋）の点検において、新技術である画像解析技術を活用し、打音検査が必要な橋梁のスクリーニングを実施することで、次回の定期橋梁点検から全体で約72万（63%）のコスト縮減を目指します。

また、画像解析後に積算表やCAD図（損傷図）、合成画像の出力等ができることから、調書作成作業の効率化が可能となります。

技術開発は今後さらに進展していき、性能カタログは更新・拡充されていくことから、常に最新の動向に注視し、新たな技術の適用性を踏まえて比較検討を行っていきます。

5 対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架替時期

表 11 修繕計画【様式 1-2】

						: 点検予定時期					千円		:対策予定時期				
台帳 番号	橋梁名	橋種	橋長 (m)	健全性 橋梁 単位	管理 プラン	対策の内容・時期										概算 工事費 (千円)	
						R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14		
125	新井田新橋	PC橋	43.3	Ⅲ	積極			30,449								¥30,449	
18	上尾田橋	銅橋	45.1	Ⅱ	一般	96,028										¥96,028	
37	こぶし橋	PC橋	74.6	Ⅱ	積極		58,872									¥58,872	
85	三貫橋	銅橋	16.4	Ⅱ	一般			21,767								¥21,767	
113	山内新橋	PC橋	43.3	Ⅱ	一般				29,690							¥29,690	
126	駒板新橋	PC橋	43.4	Ⅱ	積極					21,549						¥21,549	
30	細谷地橋	RC橋	5.8	Ⅱ	積極					8,438						¥8,438	
121	ごうぎ橋	PC橋	41.0	Ⅱ	積極						25,879					¥25,879	
19	駒木橋	PC橋	41.0	Ⅱ	積極						8,382					¥8,382	
120	牛間木新橋	PC橋	37.4	Ⅱ	積極							17,157				¥17,157	
69	深渡橋	銅橋	120.0	Ⅱ	積極							17,000	34,000	34,000	33,528	¥118,528	
124	十面瀬新橋	PC橋	41.2	Ⅱ	積極												
7	外川目2号橋	PC橋	12.5	Ⅱ	積極												
119	吠屋敷下新橋	PC橋	33.8	Ⅱ	積極												
10	山田橋	PC橋	5.4	Ⅱ	積極												
36	いちい橋	銅橋	58.4	Ⅱ	積極												
5	中山新橋	PC橋	51.1	Ⅱ	積極												
46	向川原橋	PC橋	27.2	Ⅱ	積極												
45	報国橋	PC橋	55.4	Ⅱ	積極												
41	萩田橋	PC橋	54.7	Ⅱ	積極												
115	駒木橋	銅橋	27.5	Ⅱ	一般												
81	宮沢橋	PC橋	28.0	Ⅱ	一般												
11	外川目3号橋	PC橋	12.0	Ⅱ	一般												
105	竹谷袋橋	銅橋	35.9	Ⅱ	一般												
2	栗山橋	RC橋	4.9	Ⅱ	一般												
1	館柳橋	RC橋	5.1	Ⅱ	一般												
109	新井田橋	RC橋	4.7	Ⅱ	一般												
25	岩崎橋	PC橋	49.3	Ⅱ	一般												
23	上館橋	PC橋	47.4	Ⅱ	一般												
99	日向橋	PC橋	5.7	Ⅱ	一般												
56	下玉川橋	RC橋	17.0	Ⅱ	一般												
55	大平橋	RC橋	6.1	Ⅱ	一般												
	工事費 (千円)					¥96,028	¥58,872	¥52,216	¥29,690	¥29,987	¥34,261	¥34,157	¥34,000	¥34,000	¥33,528		
	年間設計費 (千円)					¥9,603	¥5,887	¥5,222	¥2,969	¥2,999	¥3,426	¥3,416	¥3,400	¥3,400	¥3,353		
	合計 (千円)					¥105,631	¥64,759	¥57,438	¥32,659	¥32,986	¥37,687	¥37,573	¥37,400	¥37,400	¥36,881	¥480,413	

6 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により、下記に示す効果が期待できます。

① 健全度の向上

- 定期的な橋梁点検による健全度の把握や修繕工事の継続的なマネジメントサイクルを実施し、橋梁の安全性と道路ネットワークの信頼性を確保します。
- 図 7 に示す健全度の向上グラフは、年間修繕費を 3.8 千万円と同額にした場合の事後保全型と予防保全型を比較したものであります。予防保全型を実施により壊れてから修繕する事後保全型に比べ健全度の向上が図られます。

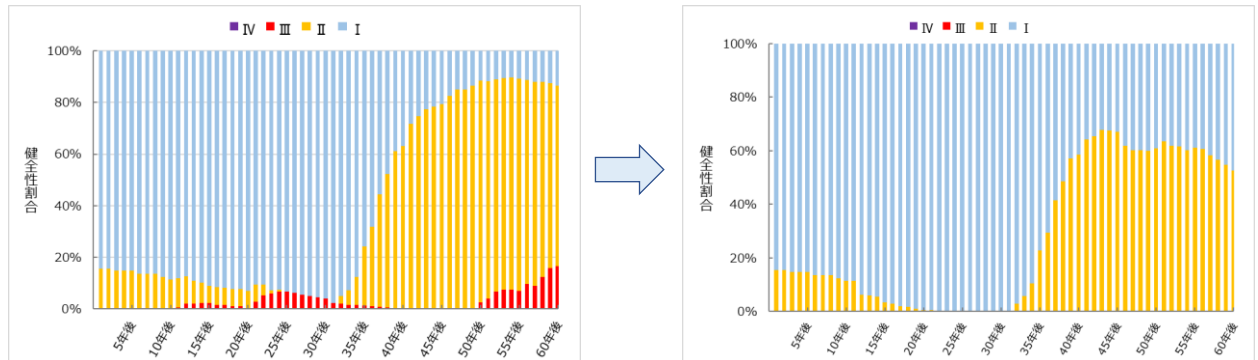


図 7 健全度の向上グラフ(左：事後保全型、右：予防保全型)

② 予算の平準化

- 修繕に係わる費用を予測して、修繕投資額を年 3.8 千万円と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

- 長寿命化修繕計画を策定する 126 橋について、今後 60 年間の事業費を比較すると、事後保全型の場合の 60 年間の修繕総予算 36.7 億円に対し、長寿命化修繕計画の実施による計画的な予防保全型では修繕総予算が 24 億円となり、コストの縮減効果は 12.7 億円となります。

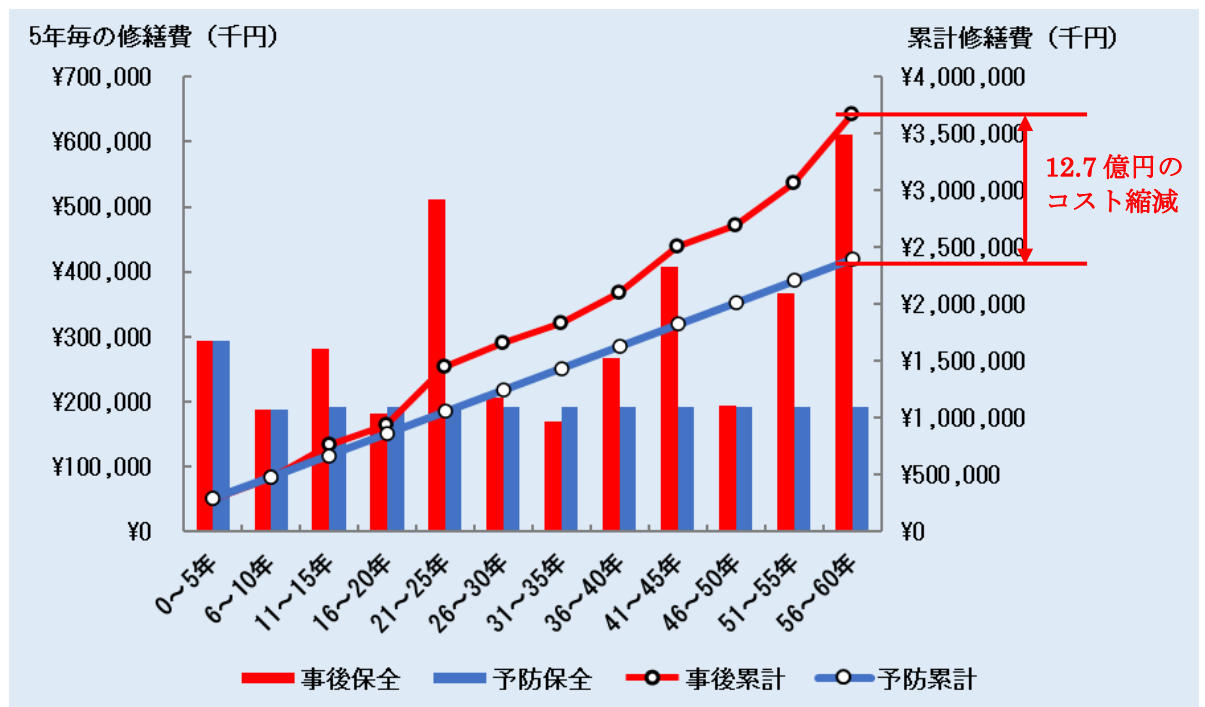


図 8 今後 50 年間の事業費

7 学識経験者による意見聴取

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

岩手県軽米町地域整備課 TEL0195-46-2111 FAX 0195-42-2335
<https://www.town.karumai.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

学識経験者 大西 弘志 岩手大学 理工学部 システム創成工学科 教授

3) 意見聴取会

意見聴取会は全部で2回実施しました。

開催日時

第1回意見聴取会	令和5年7月13日(木)	13:30～16:00
第2回意見聴取会	令和5年8月28日(月)	9:30～12:00

