

桑折町 橋梁長寿命化修繕計画



昭和大橋

令和6年12月

福島県伊達郡桑折町

— 目 次 —

I. 様式1-1

—国土交通省—
インフラ長寿命化
基本計画における記載事項

1. 長寿命化修繕計画の目的	1
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	7
5. 対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期 及び修繕内容・時期又は架替え時期	15
6. 長寿命化修繕計画による効果	15
7. 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	16

1. 対象施設

2. 計画期間

3. 対策の優先順位の見え方

4. 個別施設の状態等

5. 対策内容と実施時期

6. 対策費用

II. 様式1-2

対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期
及び修繕内容・時期又は架替え時期

III. 優先順位一覧表

1. 長寿命化修繕計画の目的

1) 桑折町の現状

福島県中通り北部に位置する桑折町は、北西部一帯が半田山等の山岳地帯であり、中央部は信達平野より一段高い丘陵地帯で、阿武隈川が南から東へ迂回して流れています。そこに半田山周辺を水源とする産ヶ沢川や佐久間川などが合流している人口11,425人（2021年3月現在）面積42.97km²の町です。

町は古くから奥州街道と羽州街道が交わる要衝として栄え、現在では国道4号やJR東北本線、東北自動車道が通り、その利便性を生かして桑折工業団地には多くの大型企業が誘致されています。最近では東北中央自動車道の桑折JCTや、その近傍に伊達桑折ICも設置され、来町者や物流の一層の増加が見込まれています。

町には国道4号と4本の県道が整備されており、総延長301.46kmの町道は国・県道にアクセスする生活道路や農耕用の道路、及び大型企業への流通経路として利用されています。

町道にかかる橋梁は158橋ありますが、鉄道や高速道路を跨ぐ重要度の高い橋梁を9橋、300m以上の長大橋1橋を有する一方、町には西根堰などの農業・生活用水路が通っており、5m未満の床版橋やカルバート橋が全体の半数以上を占めていることが特徴となっています。

福島県内市町村位置図



2) 背景

桑折町の管理する橋梁158橋の中で、2020年時点で建設後50年以上を経過する橋梁は全体の46%を占めており、10年後の2030年には78%、20年後の2040年には86%に増加します。

これらの高齢化を迎える橋梁群に対して、従来の対症療法型の維持管理を続けた場合、橋梁の修繕・架け替えに要する費用が増大となることが懸念されます。

近隣町村との比較

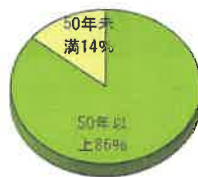
町村名	面積 (km ²)	人口 (人)	人口密度 (人/km ²)	橋梁数 (橋)	橋梁の密度 (橋/km ²)	一橋当りの人口 (人/橋)
桑折町	42.97	11,425	265.9	158	3.68	72.31
国見町	37.95	8,799	231.9	126	3.32	69.833
川俣町	127.7	12,559	98.3	146	1.14	86.02
伊達市	265.1	58,284	219.9	543	2.05	107.34

人口は2021年現在

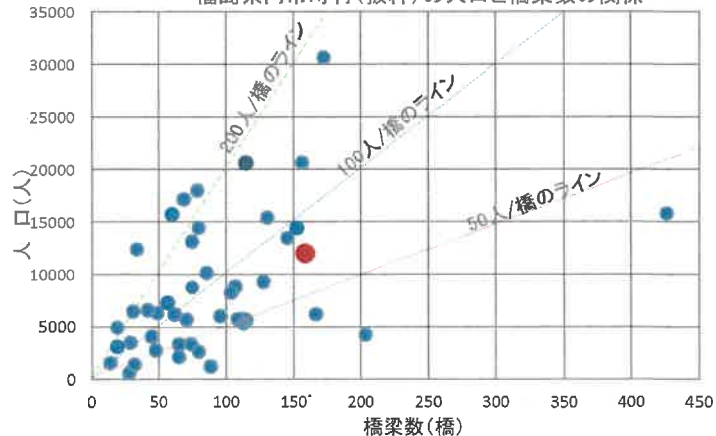
2020年度



2040年度



福島県内市町村(抜粋)の人口と橋梁数の関係

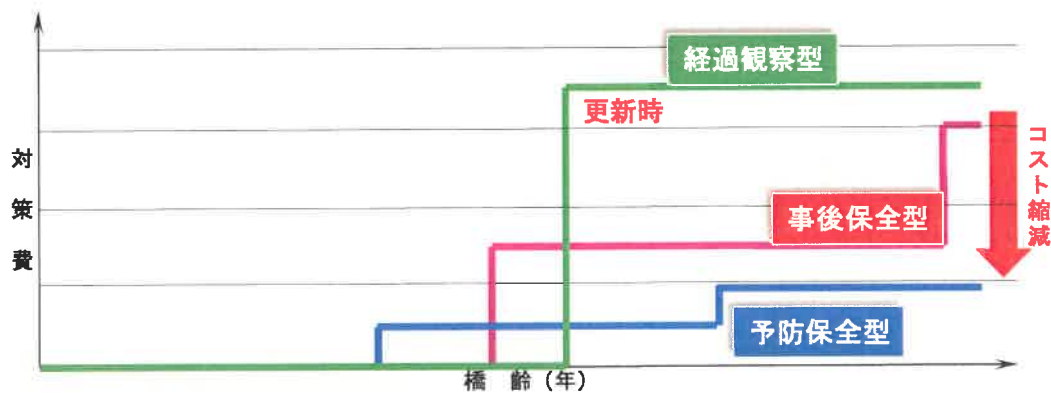
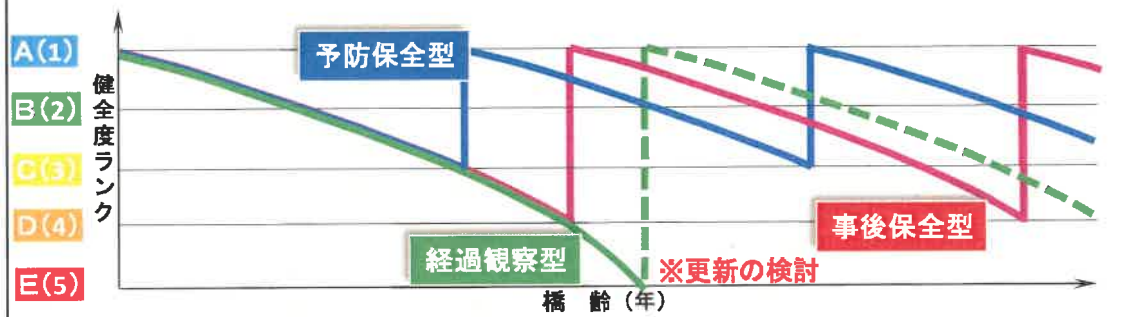


3) 目的

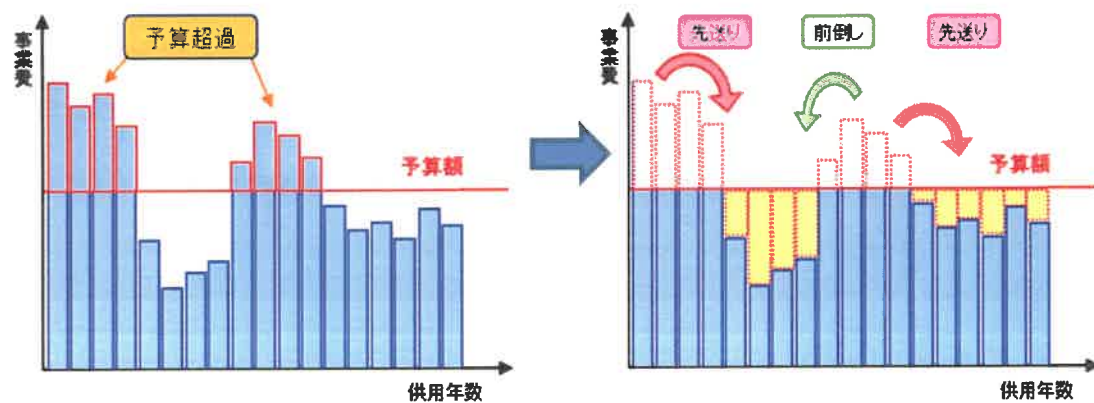
このような背景から、より計画的な橋梁の維持管理を行い、限られた財源の中で効率的に橋梁を維持していくための取り組みが不可欠となります。

将来にわたり橋梁を保全・維持するためには、費用のかかる架替えが一時期に集中しないように長寿命化修繕計画を策定して、財政負担を低減・平準化する必要があり、コスト削減のためには、従来の事後保全型（対症療法型）から、“損傷が大きくなる前に予防的な対策を行う” 予防保全型へ転換を図り、橋梁の寿命を延ばす必要があります。

そこで桑折町では、将来的な財政負担の低減および道路交通の安全性の確保を図るために、橋梁長寿命化修繕計画を策定します。



対策シナリオのイメージ

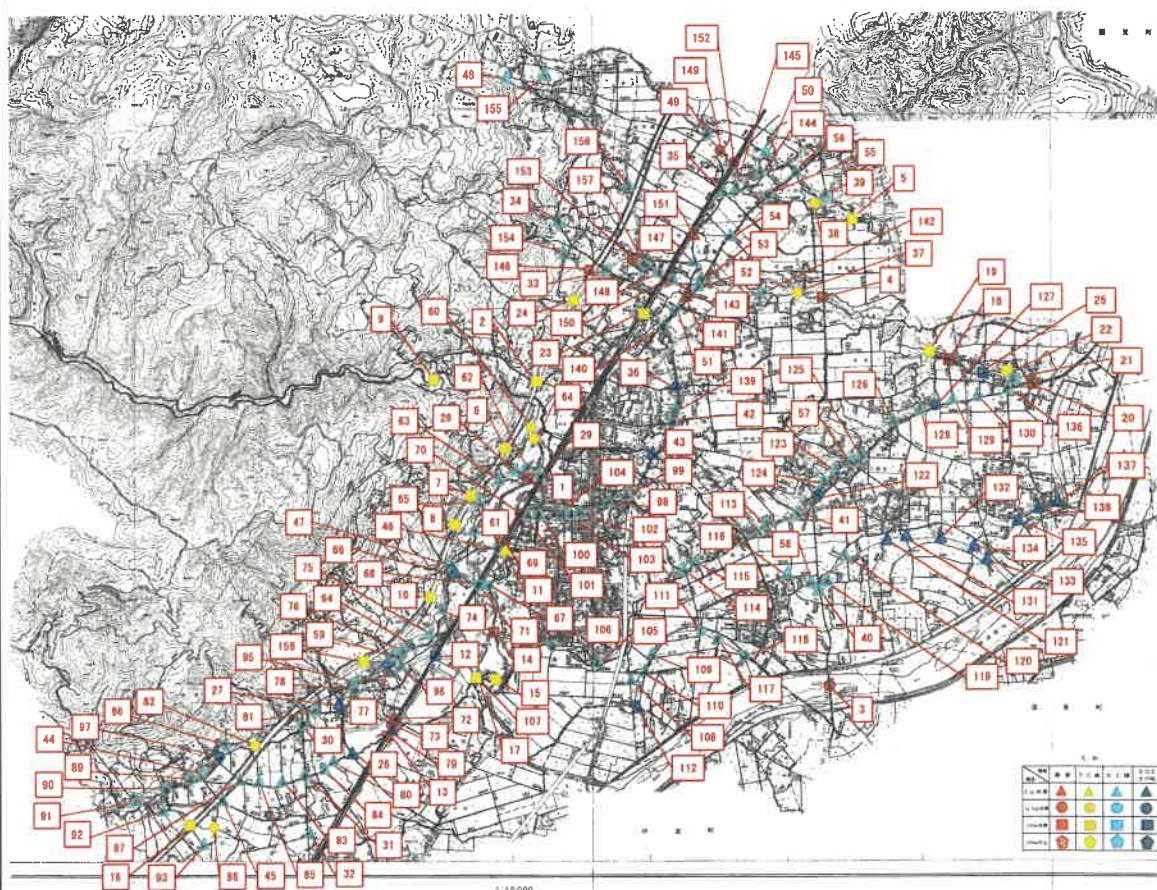


予算平準化のイメージ

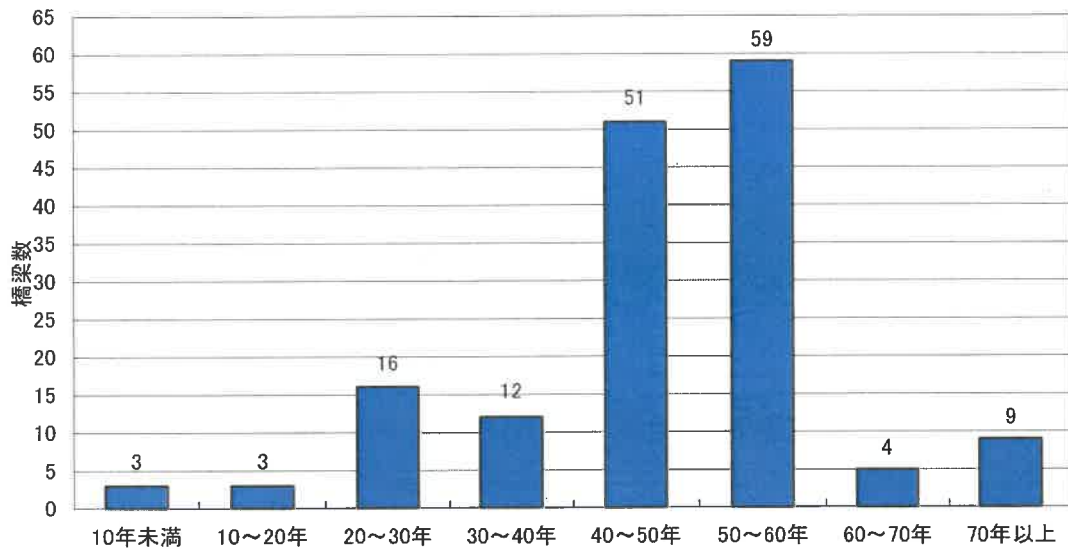
2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁

	町道 1級	町道 2級	町道 その他	合計
全管理橋梁数	23	16	118	157
うち計画の対象橋梁数	23	16	118	157
うちこれまでの計画策定橋梁数	0	0	0	0
うち2020年度計画策定橋梁数	23	16	118	157

※長寿命化修繕計画の対象：桑折町が管理する橋長2.0m以上の橋梁全157橋を対象とします。



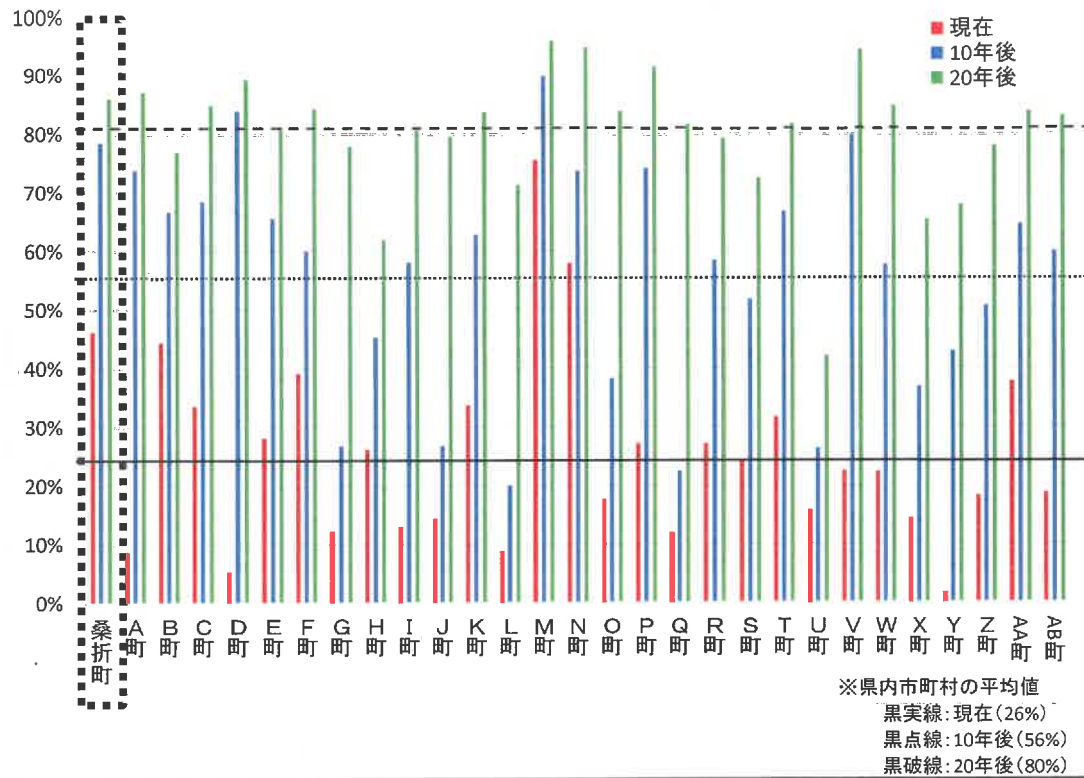
経過年数別橋梁数



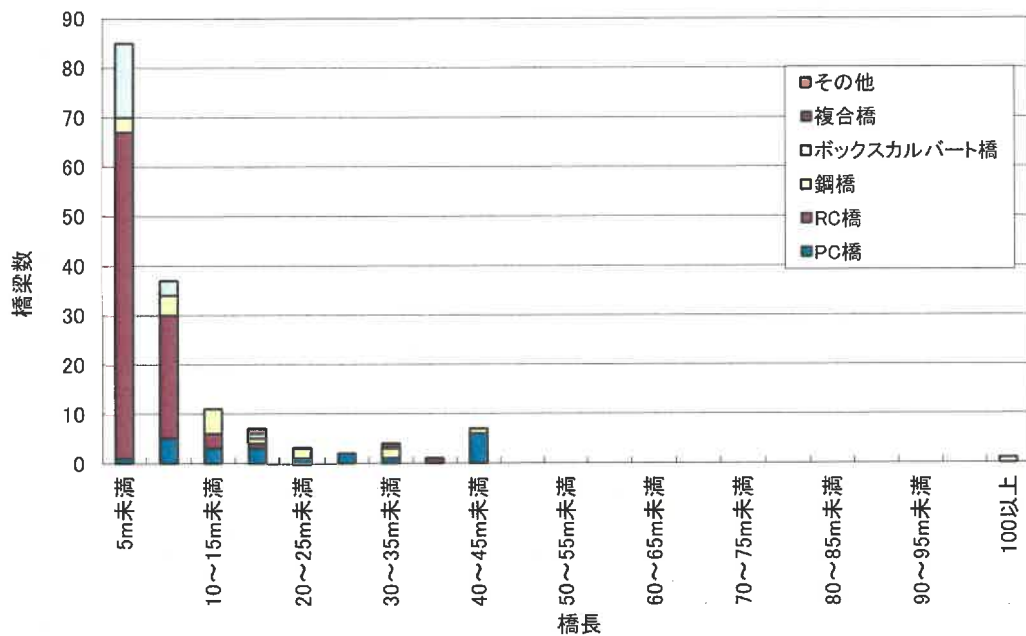
経過年数別橋梁数

※長寿命化修繕計画で対象としている157橋のうち、建設後50年以上を経過している橋梁は73橋あり、全体の46%を占めています。その内9橋は建設後70年以上を経過しています。

県内市町村（抜粋）の建設後50年以上を経過する橋梁の割合

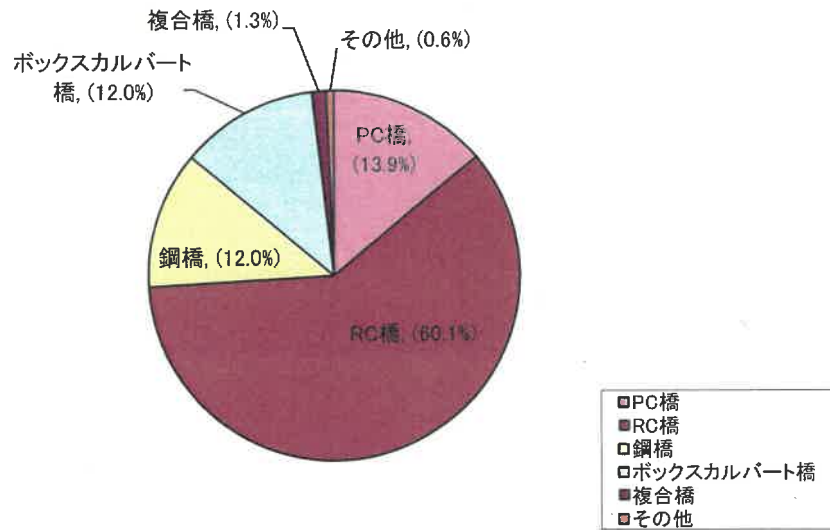


橋長別橋梁数



※長寿命化修繕計画で対象としている157橋のうち、15m以上の橋梁が25橋あり全体の16%を占めています。その内1橋は200m以上の長大橋となっています。

上部工使用材料別橋梁数の比率



※上部工使用材料別ではP C橋が36橋、R C橋が94橋、ボックスカルバート橋が19橋でコンクリート橋が全体の86%を占めています。複合橋はP C床版橋+R C床版橋が1橋、P C床版橋+R C箱桁橋が1橋、その他が1橋です。

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 (計画期間)

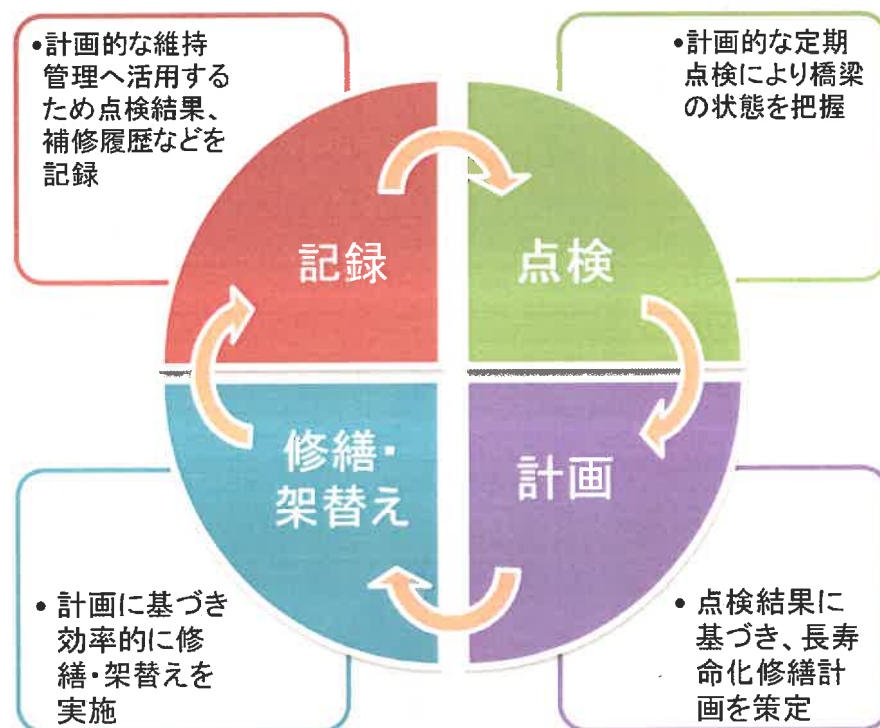
1) 健全度の把握の基本的な方針

健全度の把握については、国土交通省道路局の「道路橋定期点検要領」（平成31年2月）に基づいて、専門技術者による5年に1回の定期点検及び健全性の診断や、必要に応じて行う詳細点検により、各部材の劣化や損傷の程度などを早期に把握します。

2) 日常的な維持管理に関する基本的な方針

利用者の安全性の確保及び橋梁を良好な状態に保つために、道路作業員によるパトロールを実施し、排水桝清掃や舗装の軽微な補修等の日常的な維持管理を行います。

橋梁メンテナンスサイクル



3) 計画期間

5年に1回の定期点検結果を基に中長期的な予測を行い、今後50年間の橋梁長寿命化修繕計画を策定します。（計画期間：2021年～2070年）

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
(対策の優先順位の考え方)

桑折町が管理する橋梁の中で、架設後30年以上を経過した橋梁は全体の86%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想されます。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、修繕及び架替えに要するコストを縮減します。また、桑折町が管理する橋梁の中には、供用開始当時に比べ利用状況が著しく減少している橋梁もあることから、現在の利用状況を把握したうえで、橋の統合や廃止を視野に入れた維持管理を行っていきます。

1) 管理区分の設定

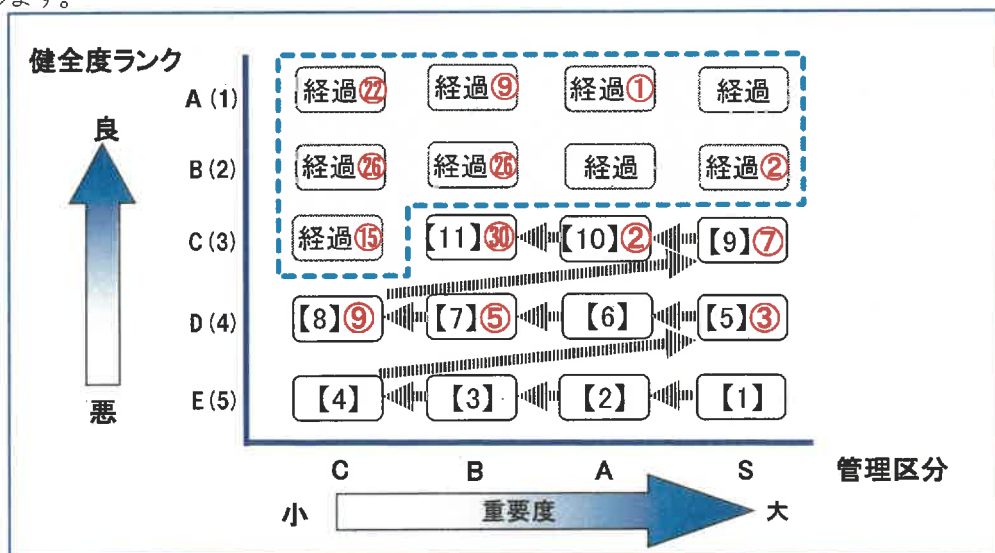
修繕計画策定にあたり、橋梁の諸元情報（橋長や幅員等）や重要度を考慮した管理区分を橋梁毎に設定します。

管理区分の定義

管理区分	該当橋梁	補修時期	寿命	点検方法		簡易予防保全	
				日常巡回 ※2	橋梁点検 (1回/5年) ※3	橋面 洗浄	桁 洗浄
S 本格予防保全型	・跨線橋 ・跨道橋 ・橋長100m以上 ・重要度(※1) 該当3つ	健全度ランクD(4)にしない	原則架替えは行わない	○	○	② ※4	②
A 予防保全型	重要度該当2つ	健全度ランクD(4)にしない	100年	○	○	⑤	⑤
B 事後保全型	重要度該当0または1つ	健全度ランクE(5)にしない	60年	○	○		⑤
C 経過観察型	・重要度該当0かつ ・カルバート橋 ・5m未満橋梁 ・仮橋 ・橋梁以外の形式	健全度ランクE(5)になるまで	耐用年数まで	○	○		
備考	※1「重要度」 ①緊急輸送路 ②1,2級市町村道 ③バス路線		特殊橋梁は橋梁ごとに設定	※2「日常巡回」は、排水溝の清掃及び資産面の堆積土砂除去を実施(費用は計上せず) ※3橋梁点検費用は計上		※4簡易予防保全費用を橋梁ごとに計上する ②:2年に1回 ⑤:5年に1回	

2) 優先順位のつけ方

優先順位は以下のマトリックスにより管理区分と主要部材の健全度の関係から決めるものとします。



※丸囲み数字は、該当橋梁数

3) 橋梁毎の点検結果（個別施設の状態等）①

桑折町は平成26～29年度に近接目視による定期点検及び橋梁毎の健全性の診断を行いました。橋梁毎の点検結果は以下のとおりです。（判定区分「Ⅱ」健全度「C」以上表示）

番号	橋梁名	橋長 (m)	径間数	上部工 使用材料	上部工 構造形式	車道 幅員 (m)	築造年	経過年	部材種別	健全度 ランク	健全度 区分	備 考
0008	古賀遊歩橋	42.25	3	PC橋	ラーメン橋	3.00	1973	48	下部工	D(4)	Ⅲ	腐食、防食機能の劣化
0010	山屋敷橋	44.10	3	PC橋	ラーメン橋	3.00	1973	48	下部工	D(4)	Ⅲ	剝離・鉄筋露出
0072	1086-3	12.00	1	鋼溶接橋	H形鋼(不明)	4.00	1978	43	主桁、床版、下部工	D(4)	Ⅲ	腐食、防食機能の劣化、洗堀、沈下・移動・傾斜
0016	新田前橋	41.30	3	PC橋	ラーメン橋	5.50	1973	48	主桁、床版、下部工	C(3)	Ⅱ	ひびわれ、剝離・鉄筋露出
0007	蛇屋敷橋	40.30	3	PC橋	ラーメン橋	3.00	1973	48	主桁、床版、下部工	C(3)	Ⅱ	剝離・鉄筋露出
0024	内城橋	40.10	3	PC橋	ラーメン橋	3.00	1974	47	主桁、床版、下部工	C(3)	Ⅱ	ひびわれ、剥離ひびわれ、剝離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰、うき、土砂詰まり
0003	昭和大橋	291.10	5	鋼溶接橋	トラス橋	7.00	1993	28	床版、下部工	C(3)	Ⅱ	ひびわれ、床版ひびわれ、漏水・遊離石灰
0006	大手先橋	30.30	1	PC橋	プレテン中空床版	2.25	1973	48	主桁、下部工	C(3)	Ⅱ	ひびわれ、剝離・鉄筋露出
0023	八幡路跡橋	40.00	4	PC橋	プレテン床版	5.50	1955	66	床版、下部工	C(3)	Ⅱ	剝離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰
0158	松山橋	30.05	4	PC橋	ボスデン中空床版	2.25	1973	48	主桁、下部工	C(3)	Ⅱ	ひびわれ、剝離・鉄筋露出
0030	102-1 大澤橋	8.90	1	RC橋	RC T桁	4.00	1933	88	主桁	D(4)	Ⅲ	剝離・鉄筋露出
0013	堀向橋	32.20	5	鋼溶接橋	I桁(鋼床版)	4.00	1978	43	床版	D(4)	Ⅲ	腐食、防食機能の劣化
0018	西北沢橋	17.50	1	鋼溶接橋	H形鋼(合成)	2.50	1968	53	床版	D(4)	Ⅲ	剝離・鉄筋露出
0069	1084-2	14.10	1	鋼溶接橋	H形鋼(不明)	4.00	1978	43	主桁、床版	D(4)	Ⅲ	腐食、防食機能の劣化
0019	猪之馬場橋	20.30	1	PC橋	プレテンT桁	4.50	1981	40	横桁	D(4)	Ⅲ	漏水・遊離石灰、定着部の異常
0141	4033-1	4.80	1	鋼溶接橋	H形鋼(不明)	2.90	1965	56	主桁、床版	D(4)	Ⅲ	腐食、防食機能の劣化
0146	4117-1	7.50	1	鋼溶接橋	H形鋼(不明)	6.10	1965	56	主桁、床版、下部工	D(4)	Ⅲ	腐食、防食機能の劣化、その他
0096	1238-2 小峯橋	2.50	1	RC橋	RC床版橋(その他)	4.60	1960	61	床版	D(4)	Ⅲ	床版ひびわれ、漏水・遊離石灰、うき
0073	1086-4	12.00	1	鋼溶接橋	H形鋼(不明)	4.00	1978	43	主桁、床版	D(4)	Ⅲ	腐食、防食機能の劣化
0152	4124-3	9.30	1	鋼溶接橋	H形鋼(不明)	3.99	1979	42	床版	D(4)	Ⅲ	腐食、防食機能の劣化
0151	4124-2	4.60	1	鋼溶接橋	H形鋼(不明)	4.00	1979	42	主桁、床版、下部工	D(4)	Ⅲ	腐食、防食機能の劣化、破断
0070	1084-3	7.10	1	鋼溶接橋	H形鋼(不明)	4.00	1978	43	主桁、床版	D(4)	Ⅲ	腐食、防食機能の劣化
0102	2027-1	4.15	1	RC橋	RC 中実床版	3.50	1965	56	下部工	D(4)	Ⅲ	変形・欠損
0081	1165-1	4.50	1	RC橋	RC床版橋(その他)	1.80	1967	54	床版	D(4)	Ⅲ	剝離・鉄筋露出
0001	中観音橋	21.50	1	鋼溶接橋	H形鋼(不明)	7.00	1971	50	主桁、床版	C(3)	Ⅱ	腐食、防食機能の劣化、漏水・遊離石灰
0004	六丁目橋	40.00	1	鋼溶接橋	I桁(合成)	8.00	1978	43	下部工	C(3)	Ⅱ	ひびわれ、漏水・遊離石灰
0051	211-1	8.30	1	RC橋	RC T桁	6.00	1951	70	主桁、床版、下部工	C(3)	Ⅱ	ひびわれ、床版ひびわれ、変形・欠損
0021	下北沢橋	15.00	1	RC橋	RC床版橋(その他)	2.50	2001	20	主桁、床版、下部工	C(3)	Ⅱ	ひびわれ、床版ひびわれ、剝離・鉄筋露出
0014	下万正寺橋	20.90	1	鋼溶接橋	H形鋼(不明)	3.00	1968	53	主桁、床版、下部工	C(3)	Ⅱ	腐食、防食機能の劣化、床版ひびわれ、剝離・鉄筋露出、うき
0053	211-3 第二高津橋	8.10	1	RC橋	RC T桁	5.60	1951	70	主桁、床版、下部工	C(3)	Ⅱ	ひびわれ、剝離・鉄筋露出、うき、変形・欠損
0029	101-6	10.80	1	RC橋	RC T桁	7.00	1968	53	主桁	C(3)	Ⅱ	ひびわれ
0028	101-4	4.30	1	RC橋	RC 中実床版	7.75	1968	53	床版、下部工	C(3)	Ⅱ	剝離・鉄筋露出、漏水・滞水
0042	108-1	6.10	1	RC橋	RC床版橋(その他)	5.00	1969	52	床版、下部工	C(3)	Ⅱ	剝離・鉄筋露出、変形・欠損
0047	207-2 平沢橋	5.40	1	RC橋	RC床版橋(その他)	9.60	1970	51	床版、下部工	C(3)	Ⅱ	床版ひびわれ、変形・欠損
0046	207-1	14.20	2	RC橋	RC T桁	3.65	1933	88	主桁、床版	C(3)	Ⅱ	剝離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰、うき、補修・補強材の損傷
0017	田植橋	26.10	1	PC橋	プレテンT桁	7.00	1998	23	主桁	C(3)	Ⅱ	変形・欠損
0052	211-2	2.90	1	RC橋	RC 中実床版	5.50	1951	70	床版、下部工	C(3)	Ⅱ	剝離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰、変形・欠損
0035	105-1	4.10	1	RC橋	RC 中実床版	7.30	1970	51	床版	C(3)	Ⅱ	床版ひびわれ
0041	107-3	4.92	1	RC橋	RC 中実床版	8.00	1983	38	床版	C(3)	Ⅱ	床版ひびわれ
0040	107-2	4.93	1	RC橋	RC 中実床版	7.80	1984	37	床版	C(3)	Ⅱ	床版ひびわれ、漏水・遊離石灰
0027	101-3	4.10	1	RC橋	RC鋼橋(BOXカルバー)	7.75	1993	28	頂版	C(3)	Ⅱ	ひびわれ
0043	109-1 上代橋	3.40	1	RC橋	RC鋼橋(BOXカルバー)	9.00	2004	17	頂版	C(3)	Ⅱ	ひびわれ、漏水・遊離石灰
0082	1172-1	9.30	1	PC橋	プレテン床版	4.10	1970	51	主桁	C(3)	Ⅱ	ひびわれ

3) 橋梁毎の点検結果(個別施設の状態等)②

桑折町は平成26～29年度に近接目視による定期点検及び橋梁毎の健全性の診断を行いました。橋梁毎の点検結果は以下のとおりです。(判定区分「Ⅱ」健全度「C」以上表示)

番号	橋梁名	延長 (m)	検測数	上部工 使用材料	上部工 構造形式	車道 幅員 (m)	竣工年	耐用年	部材種別	健全度 ランク	健全度 区分	備 考
0026	101-2	2.30	1	RC橋	RC床版(BOXカルバート)	7.50	1992	29	側壁	C(3)	Ⅱ	漏水・遊離石灰、その他
0117	3054-1	7.20	2	PC橋	PC床版橋その他	3.60	1972	49	主桁、下部工	C(3)	Ⅱ	ひびわれ、剝離・鉄筋露出
0056	211-6	4.70	1	RC橋	RC中実床版	4.60	1951	70	下部工	C(3)	Ⅱ	漏水・遊離石灰
0062	1007-1	5.50	1	RC橋	RC床版橋(その他)	3.40	1967	54	床版	C(3)	Ⅱ	床版ひびわれ
0044	205-1	4.50	1	RC橋	RC床版橋(その他)	7.05	1967	54	床版	C(3)	Ⅱ	剝離・鉄筋露出
0050	210-2	4.00	1	RC橋	RC中実床版	3.70	1968	53	下部工	C(3)	Ⅱ	漏水・遊離石灰、変形・欠損
0058	217-1	2.40	1	RC橋	RC中実床版	4.00	1970	51	下部工	C(3)	Ⅱ	漏水・遊離石灰
0049	210-1 関ノ内橋	4.60	1	RC橋	RC中実床版	4.00	1971	50	下部工	C(3)	Ⅱ	漏水・遊離石灰
0048	209-1	2.10	1	RC橋	RC中実床版	5.25	1973	48	下部工	C(3)	Ⅱ	漏水・遊離石灰、変形・欠損
0057	213-1	4.85	1	RC橋	RC中実床版	4.10	1978	43	下部工	C(3)	Ⅱ	その他
0038	106-3 足ノ町橋	9.90	1	PC橋	プレテン床版	4.00	1983	38	床版	C(3)	Ⅱ	漏水・遊離石灰
0022	中北沢橋	18.80	2	PC橋	プレテンT桁	2.40	1953	68	下部工	C(3)	Ⅱ	ひびわれ
0061	1005-1	5.90	1	RC橋	RC床版橋(その他)	3.60	1967	54	下部工	C(3)	Ⅱ	漏水・遊離石灰、変形・欠損
0079	1133-1	2.30	1	RC橋	RC床版(BOXカルバート)	7.50	1999	22	頂版、側壁	C(3)	Ⅱ	ひびわれ
0098	2007-1	4.30	1	RC橋	RC中実床版	5.20	1965	56	下部工	C(3)	Ⅱ	変形・欠損
0101	2024-1	3.25	1	RC橋	RC中実床版	3.47	1965	56	下部工	C(3)	Ⅱ	漏水・遊離石灰
0110	2120-1	3.85	1	RC橋	RC中実床版	5.50	1972	49	下部工	C(3)	Ⅱ	変形・欠損
0114	3019-1	3.20	1	RC橋	RC中実床版	5.51	1980	41	下部工	C(3)	Ⅱ	漏水・遊離石灰、その他
0075	1101-1	4.50	1	RC橋	RC中実床版	2.80	1967	54	下部工	C(3)	Ⅱ	漏水・遊離石灰
0066	1075-1	2.00	1	RC橋	RC床版(BOXカルバート)	6.00	1967	54	頂版、側壁	C(3)	Ⅱ	漏水・遊離石灰
0100	2018-1	4.05	1	RC橋	RC中実床版	3.00	1965	56	床版、下部工	C(3)	Ⅱ	床版ひびわれ、漏水・遊離石灰、変形・欠損
0127	3120-1	5.00	1	RC橋	RC床版(BOXカルバート)	4.40	1998	23	頂版、側壁	C(3)	Ⅱ	ひびわれ、漏水・遊離石灰
0137	3214-1	2.50	1	RC橋	RC床版(BOXカルバート)	4.70	2000	21	頂版、側壁	C(3)	Ⅱ	漏水・遊離石灰
0150	4124-1	10.00	1	鋼溶接橋	H形鋼(不明)	4.10	1979	42	床版、下部工	C(3)	Ⅱ	腐食、防食機能の劣化、ひびわれ、その他
0091	1201-1	4.90	1	RC橋	RC床版橋(その他)	5.55	2006	15	床版	C(3)	Ⅱ	剝離・鉄筋露出
0153	4126-1	8.00	1	鋼溶接橋	H形鋼(不明)	2.00	1979	42	主桁、床版、下部工	C(3)	Ⅱ	腐食、防食機能の劣化、土砂詰まり
0085	1179-1	2.40	1	RC橋	RC床版橋(その他)	4.00	1967	54	下部工	C(3)	Ⅱ	変形・欠損
0080	1158-1	4.40	1	RC橋	RC中実床版	4.00	1967	54	下部工	C(3)	Ⅱ	その他

区 分	状 態	健全度 ランク	判定区分	備 考
I 健全	構造物の機能に支障が生じていない状態	A(1)	健全	損傷が認められない
II 予防保全段階	構造物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	B(2)	対策不要	損傷が軽微で補修を行う必要がない
III 早期措置段階	構造物の機能に支障が生じている可能性があり、早期に措置を講ずべき状態	C(3)	状況に応じ 早めに対策	状況に応じて補修を行う必要がある
IV 緊急措置段階	構造物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	D(4)	早急に補修 補強	速やかに補修を行う必要がある
		E(5)	緊急対応の 必要	緊急対策の必要がある

定期点検による判定区分と修繕計画健全度ランクの関係

4) 主要部材の損傷写真 判定区分「Ⅲ」健全度「D(4)」の橋梁



008. 古沢迦堂橋：PCラーメン橋
(橋長：42.25m、1973年竣工)
橋脚垂直材の鉄筋露出
※露出鉄筋の断面欠損により、耐荷力の低下が推測される。(迂回路有り)



010. 山屋敷橋：PCラーメン橋
(橋長：44.10m、1973年竣工)
橋脚垂直材の鉄筋露出
※露出鉄筋の断面欠損により、耐荷力の低下が推測される。(迂回路有り)



0072. 1086-3：鋼H桁橋
(橋長：12.00m、1978年竣工)
主桁の板厚減少を伴う腐食
※板厚減少により、耐荷力の低下が推測される。(迂回路有り)



030. 102-1大澤橋：RCT桁橋
(橋長：8.90m、1933年竣工)
主桁下面及び側面の鉄筋露出
※露出鉄筋の著しい腐食により、耐荷力の低下が推測される。(迂回路有り)



013. 堰向橋：鋼I桁橋
(橋長：32.20m、1978年竣工)
鋼床版の断面欠損
※断面欠損及び破断により、耐荷力の低下が推測される。(迂回路有り)



018. 西北沢橋：鋼H桁橋
(橋長：17.580m、1968年竣工)
床版下面の鉄筋露出
※露出鉄筋の著しい腐食により、耐荷力の低下が推測される。(迂回路有り)

4) 主要部材の損傷写真 判定区分「Ⅲ」健全度「D(4)」の橋梁



069.1084-2: 鋼H桁橋
(橋長: 14.10m、1978年竣工)
主桁の板厚減少を伴う腐食
※支点上での板厚減少は耐力力の低下が推測される。(迂回路有り)



019. 猪之馬場橋: PCT桁橋
(橋長: 20.30m、1981年竣工)
PC定着部の錆汁を伴った遊離石灰の析出
※内部鋼材の腐食の進行は、耐力力の低下が推測される。(迂回路有り)



141.4033-1: 鋼H桁橋
(橋長: 4.80m、1965年竣工)
主桁の板厚減少を伴う腐食
※支点上での板厚減少は耐力力の低下が推測される。(迂回路有り)



146.4117-1: 鋼H桁橋
(橋長: 7.50m、1965年竣工)
主桁の板厚減少を伴う腐食
※広範囲の板厚減少は耐力力の低下が推測される。(迂回路有り)



096.1238-2小峯橋: RC中実床版橋
(橋長: 2.00m、1987年竣工)
床版下面の遊離石灰を伴った二方向ひびわれ
※耐力力の低下が推測される。
(迂回路有り)



073.1086-4: 鋼H桁橋
(橋長: 12.00m、1978年竣工)
主桁の板厚減少を伴う腐食
※下フランジの板厚減少は耐力力の低下が推測される。(迂回路有り)

4) 主要部材の損傷写真 判定区分「Ⅲ」健全度「D(4)」の橋梁



152.4124-3：鋼H桁橋
(橋長：9.30m、1979年竣功)
鋼床版の孔食を伴う腐食
※板厚減少により、耐荷力の低下が推測される。(迂回路有り)



151.4124-2：鋼H桁橋
(橋長：4.60m、1979年竣功)
主桁の板厚減少を伴う腐食
※板厚減少により、耐荷力の低下が推測される。(迂回路有り)



070.1084-3：鋼H桁橋
(橋長：7.10m、1978年竣功)
主桁の板厚減少を伴う腐食
※支点上での板厚減少は、耐荷力の低下が推測される。(迂回路有り)



102.2027-1：RC中実床版橋
(橋長：4.15m、1965年竣功)
下部工の洗堀
※露出鉄筋の著しい腐食により、耐荷力の低下が推測される。(迂回路有り)



081.1165-1：RC中実床版橋
(橋長：4.50m、1967年竣功)
床版下面の著しい鉄筋露出
※露出鉄筋の著しい腐食により、耐荷力の低下が推測される。(迂回路有り)

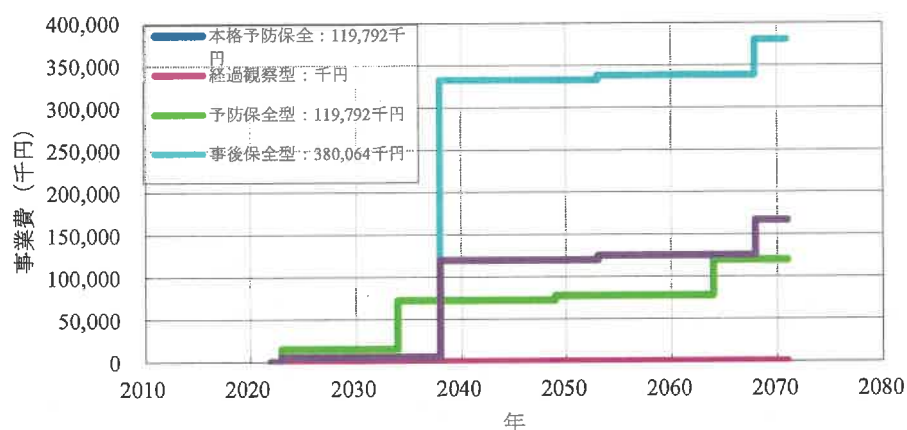
5) 修繕計画策定における管理区分を見直しする橋梁

中観音橋、六丁目橋、普蔵橋の3橋は1級町道に架かる橋長が14.5m以上の橋梁で、重要度に該当する項目が無し、または1つであり管理区分が「B」の事後保全型の橋梁となります。

事後保全型の橋梁は計画上の寿命設定が60年であり、下表に示す対象橋の例では架け替えのため2031年に費用が増大します。これを寿命設定が100年の管理区分「A」（予防保全型）に変更し対策を行っていくことで、管理費用の縮減が図られ、現実的な村の予算に近づけることが可能となります。

六丁目橋の事業費の推移

各シナリオの累計費用



6) 優先順位の見直しをする橋梁

桑折町が管理する東北新幹線側道等に架かる仮橋形式の橋梁13橋のうち、1084-3、1086-4、4117-1、4124-1、4126-1の5橋は、利用者は少なく重要度は低いと考えられるため、管理区分の「B」事後保全型からを補修・更新を行わず、定期点検のみを行う「C」の経過観察型としました。



1084-3 (左：全景 右：位置図)



1086-4 (左：全景 右：位置図)

6) 優先順位の見直しをする橋梁



4117-1 (左:全景 右:位置図)



4124-1 (左:全景 右:位置図)



4126-1 (左:全景 右:位置図)

7) 全橋梁の優先順位一覧表

上記を考慮した橋梁全体の優先順位一覧表は添付の通りです。

5. 対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架替え時期

(5. 対策内容と実施時期)

様式1-2による

(6. 対策費用の概算は、各橋梁の長寿命化修繕計画を参照)

6. 定期点検・補修設計に関する新技術の活用

1) 点検における新技術の活用

点検新技術の活用により、定期点検作業を効率化することで点検に関するコスト削減を目指します。

桑折町が管理する橋梁は、溝橋や小規模な橋梁が多いことから、桁下空間が狭く点検作業員が無理な姿勢で目視点検を行う必要があるような橋梁に対して、点検支援技術の活用を検討します。

【適用を検討する新技術の例】

「点検支援技術性能カタログ 令和6年4月 国土交通省」より、桁下空間が狭隘な場所の点検が可能な技術について以下の通り従来技術との比較検討を実施しました。

表. 従来工法との費用比較(1橋あたり)

技術名	従来工法		新技術	
	点検方法	費用(円)	点検方法	費用(円)
MCSによる3Dデータを活用した橋梁点検技術	目視点検	202,000	MCS撮影	180,000
全方向水面移動式ボート型ドローンを用いた橋梁点検支援技術	目視点検	202,000	ボート型ドローン	100,000

その他にも有用な新技術の活用を積極的に検討することとします。

なお、活用を検討する際は従来技術との比較検討を行い、総合的に判断した上で決定します。令和10年度までの次回点検時に、小規模橋梁2～3橋程度について、MCS等の新技術を活用し、2.2万円/橋 程度のコスト削減を目指します。

2) 補修設計・工事における新技術の活用

従来工法に比べ、高い効果が期待される補修新技術の活用により、補修に関するコスト削減を目指します。

【適用を検討する新技術の例】

「NETIS（新技術情報提供システム）」に登録実績のある工法の中から、従来工法に代わり、コスト削減が期待できる技術について検討しました。

①鋼橋：循環式ハイブリッドブラストシステム

循環式ハイブリッドブラストシステムは、塗装塗替工（Rc-I 塗装）の際の素地調整（1種ケレン）において、研削材を循環させてブラストを行い、産業廃棄物の排出を低減させることで、従来工法に比べコスト削減が期待されます。

表. 従来工法との費用比較(m2あたり)

従来工法		新技術	
工法	費用(円)	工法	費用(円)
エアーブラスト	11,800	循環式ハイブリッドブラストシステム	9,100

②鋼橋：鍍転換型塗装（サビバリヤー）

鍍転換型塗装は、赤さびを塗装により黒鍍に転換させることで、長寿命化によるコスト削減が期待されます。

表. 従来工法との費用比較(m2あたり)

従来工法		新技術	
工法	費用(円)	工法	費用(円)
Rc-I 塗装	10,250	鍍転換型塗装	7,350

③コンクリート橋、下部工：リハビリ断面修復工法

リハビリ断面修復工法は、コンクリート構造物の断面修復工の際に亜硝酸リチウム系表面含侵剤をはつり面に塗布した後、亜硝酸リチウム水溶液を混入したポリマーセメントモルタルを用いる工法である。従来工法に比べ、鉄筋の腐食抑制効果が向上することから、長寿命化によるコスト削減が期待されます。

表. 従来工法との費用比較(m2あたり)

従来工法		新技術	
工法	費用(円)	工法	費用(円)
ポリマーセメントモルタル断面修復工	244,000	リハビリ断面修復工法	175,200

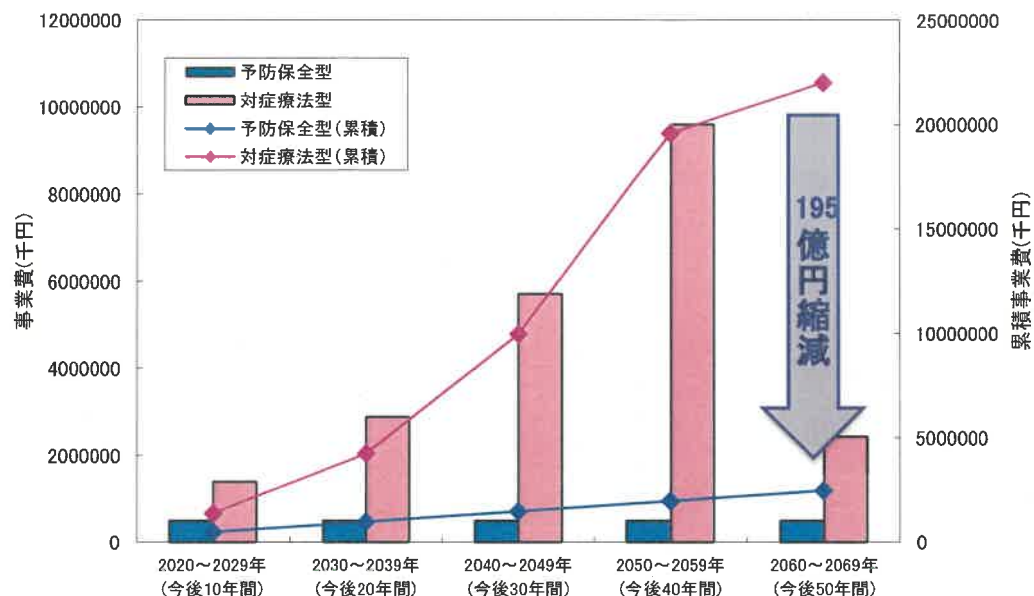
その他にも有用な新技術の活用を積極的に検討することとします。

なお、活用を検討する際は従来技術との比較検討を行い、総合的に判断した上で決定します。令和10年度までに、定期点検でⅢ判定以上となった橋梁の内1橋程度でサビバリヤー等の新技術を活用し、従来工法と比較して約40万円程度コスト削減することを目指します。

7. 長寿命化修繕計画による効果

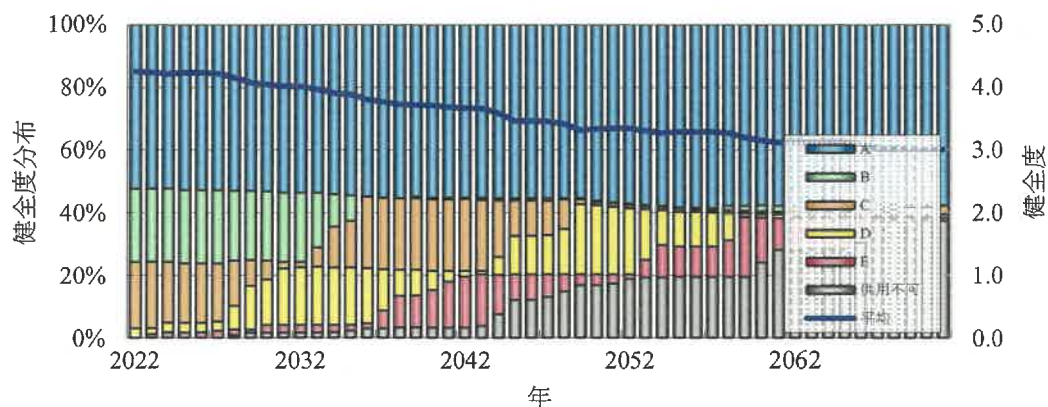
桑折町が管理する橋梁について、点検結果を基に今後50年間の予算シミュレーションを行い、以下の結果が得られました。

長寿命化修繕計画を策定する157橋について、年間の予算制約額を0.15億円とし今後50年間の事業費を比較すると、従来の対症療法型が220億円に対し、長寿命化修繕計画の実施による予防保全型が25億円となり、コスト削減効果は195億円（88.6%減）となります。



また、計画的な修繕を実施することにより、良好な健全度を維持することが可能となり、損傷に起因する通行制限等が減少し、道路の安全性及び信頼性が確保されます。

健全度分布の推移



8. 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
桑折町 建設水道課 建設課 tel:024-582-2127

2) 意見を聴取した学識経験者等の専門知識を有する者
日本大学 工学部 土木工学科 教授 岩城 一郎

