

西目屋村橋梁長寿命化修繕計画

～ 10 箇年計画 ～



令和 8 年 7 月



西目屋村

目 次

頁

1. 橋梁長寿命化修繕計画策定の背景	1
2. 橋梁アセットマネジメントの基本コンセプト	2
3. 西目屋村の橋梁を取巻く現状	3
3-1 橋梁の現況（橋梁数の内訳）	3
3-2 長寿命化修繕計画対象橋梁	4
3-3 橋梁架橋位置の環境	8
4. 橋梁アセットマネジメントに基づく橋梁長寿命化修繕計画の基本フロー	9
5. 橋梁長寿命化修繕計画の策定	10
5-1 橋梁の維持管理体系	10
5-2 橋梁長寿命化修繕計画の概要	11
6. 橋梁長寿命化修繕計画により見込まれるコスト縮減効果	25
7. 橋梁の集約化・撤去及び新技術等の活用	26
7-1 橋梁の集約化・撤去	26
7-2 新技術の活用	26
8. 事後計画	27
9. 計画策定担当部署	27

1. 橋梁長寿命化修繕計画策定の背景

西目屋村の管理する橋梁は、高度経済成長後期以降に集中して供用され、これらの橋梁が近い将来において、集中的に架け替えの時期を迎えることが予測されます。

そこで、西目屋村では事後保全型から予防保全型へと方針を転換し、長期的な視点から橋梁を効率的・効果的に管理し、維持更新コストの最小化・平準化を図って行く取り組みとして、2009(平成 21)年度より、青森県が構築した橋梁アセットマネジメントシステムを使用し、2015(平成 27)年度に管理橋梁全てを対象とした 23 橋での「橋梁長寿命化修繕計画」策定しました。

その後、2022(令和 4)年度に策定した「橋梁長寿命化修繕計画」(23 橋)に基づき事業を実施してきました。

今回、5 年に 1 回の定期点検の 3 巡目が完了したことを受けて、新たに村が管理する全ての橋梁 23 橋を対象とした「橋梁長寿命化修繕計画(10 箇年計画:2027 年度～2036 年度)」を策定しました。

～これまでの歩み～

2015(平成 27)年度：橋梁長寿命化修繕計画策定(全 23 橋)

2022(令和 4)年度：橋梁長寿命化修繕計画策定(全 23 橋)

西目屋村橋梁概要(対象橋梁 23 橋)

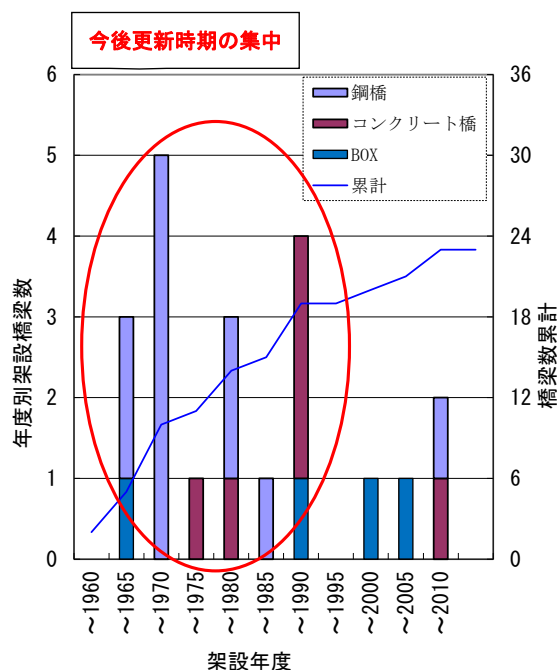


図 1.1 西目屋村橋梁の状況

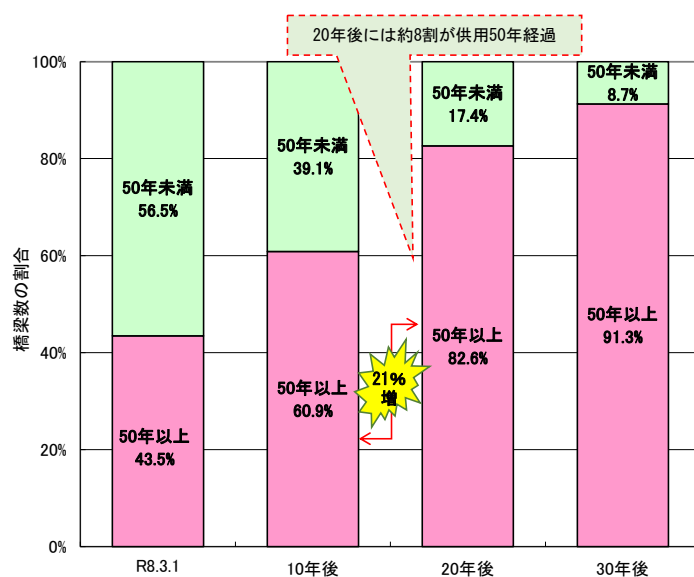


図 1.2 供用開始 50 年経過橋梁の割合

2. 橋梁アセットマネジメントの基本コンセプト

西目屋村では、青森県の基本コンセプトに基づき、橋梁アセットマネジメント※1をすすめることとします。

<青森県の基本コンセプト>

(1) 県民の安全安心な生活を確保するため、健全な道路ネットワークを維持します

これまで県民の生活を支え続けてきた多くの道路や橋梁などの高齢化が進行しており、「道路の老朽化対策の本格実施に関する提言」（平成26年4月）でも指摘されているとおり、適切な投資による維持管理が行われなければ、近い将来に大きな負担が生じることとなり、県民の生活に影響を及ぼす恐れや、事故や災害等を引き起こす可能性が懸念されます。県民の安全・安心な生活を確保するため、健全な道路ネットワークの維持に取り組んでいきます。

関係計画

- ・青森県基本計画「選ばれる青森への挑戦」（平成31年4月）
- ・青森県公共施設等総合管理方針（平成28年2月）

(2) 全国に先駆けて導入した橋梁アセットマネジメントシステムによる維持管理を継続していきます

平成18年度に橋梁の維持管理手法として、ひと（人材育成）、もの（ITシステム）、仕組み（マニュアル類）を含むトータルマネジメントシステムとして「青森県橋梁アセットマネジメントシステム」を全国に先駆けて導入しました。今後も「青森県橋梁アセットマネジメントシステム」による維持管理を継続していきます。

(3) 対症療法的な維持管理から予防保全による維持管理を一層進めます

橋梁アセットマネジメントシステムを導入する以前の維持管理は、「傷んでから直す、または作り替える」という対症療法的なものでしたが、劣化・損傷を早期発見し早期対策する予防保全による維持管理への転換を更に進め、将来にわたるLCC（ライフサイクルコスト）を最小化します。

(4) 橋梁の維持更新コストの大幅削減を実現します

「いつ、どの橋梁に、どのような対策が必要か」を橋梁アセットマネジメントシステムにより適切に計画し、橋梁の長寿命化、将来にわたる維持更新コストの大幅な削減を実現します。

(5) 社会資本の維持管理のあり方を全国に向けて発信します

本県は、橋梁アセットマネジメントにおける自治体のパイオニアとして、その取り組みやアセットマネジメント導入の効果を広く公表しますなど、社会資本の維持管理のあり方を発信します。

出典：「青森県橋梁アセットマネジメント基本計画」

※1 アセットマネジメント：道路を資産としてとらえ、構造物全体の状態を定量的に把握・評価し、中長期的な予測を行うとともに、予算的制約の下で、いつどのような対策をどこに行うのが最適であるかを決定できる総合的なマネジメント

〔「道路構造物の今後の管理・更新等のあり方提言（平成15年4月）」国土交通省道路局 HP より〕

3. 西目屋村の橋梁を取巻く現状

3-1 橋梁の現況（橋梁数の内訳）

現在、西目屋村で管理する橋梁は、令和 8 年 7 月現在で 23 橋であり、その内訳は次のとおりです。

表 3.1 橋梁データ集計表

橋種別	内訳	橋梁数	橋梁別内訳	
	鋼橋	11橋	47.8%	
	コンクリート橋	8橋	34.8%	
	ボックス	4橋	17.4%	
	計	23橋	100.0%	
橋長別	内訳	橋梁数	割合	総延長
	50m以上	5橋	21.7%	579.30m
	15m以上 50m未満	7橋	30.4%	156.30m
	2m以上 15m未満	11橋	47.8%	86.60m
	計	23橋	100.0%	822.20m
橋令別	内訳	橋梁数	割合	
	50年以上	10橋	43.5%	19橋 (82.6%)
	40年以上 50年未満	4橋	17.4%	
	30年以上 40年未満	5橋	21.7%	
	20年以上 30年未満	2橋	8.7%	4橋 (17.4%)
	10年以上 20年未満	2橋	8.7%	
	10年未満	—	—	
	計	23橋	100.0%	23橋 (100.0%)

表 3.2 管理道路別対象橋梁

		1 級村道	2 級村道	その他村道	合計
全管理橋梁数		2	10	11	23
うち、計画の対象橋梁数		2	10	11	23
うち、これまでの計画策定橋梁数		2	10	11	23
うち、R7年度 計画策定橋梁数		2	10	11	23
○長寿命化修繕計画の対象：全管理橋梁					

3-2 長寿命化修繕計画対象橋梁

西目屋村が管理している橋梁(全 23 橋)の内訳は、鋼橋 11 橋(48%)、コンクリート橋 8 橋(35%)、ボックスカルバート 4 橋(17%)です。

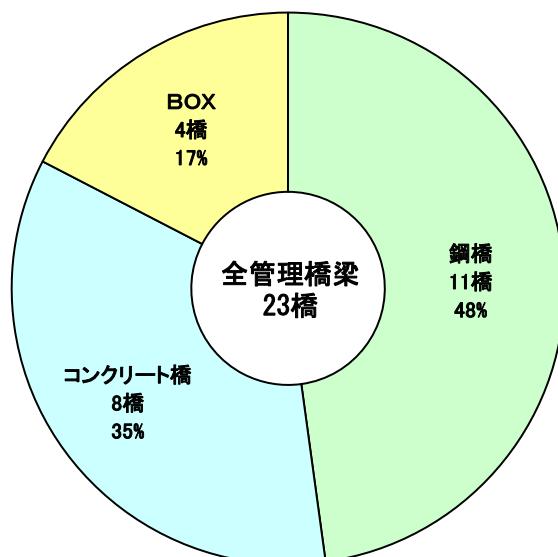


図 3.1 計画対象橋梁橋種別橋梁の割合

建設後経過年数の割合としては、全体の約 40%が 50 年以上経過した橋梁となっており、40 年以上経過した橋梁となると全体の約 60%となっています。

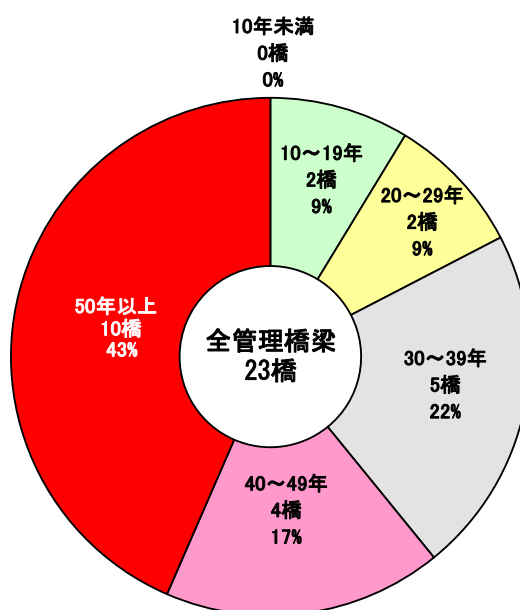


図 3.2 建設後経過年数別の割合

健全性の判定区分の割合は、判定区分Ⅰ：10橋（43%）、判定区分Ⅱ：11橋（48%）、判定区分Ⅲ：2橋（9%）の計23橋であります。

次頁以降に R7 年度の定期点検結果を添付します。

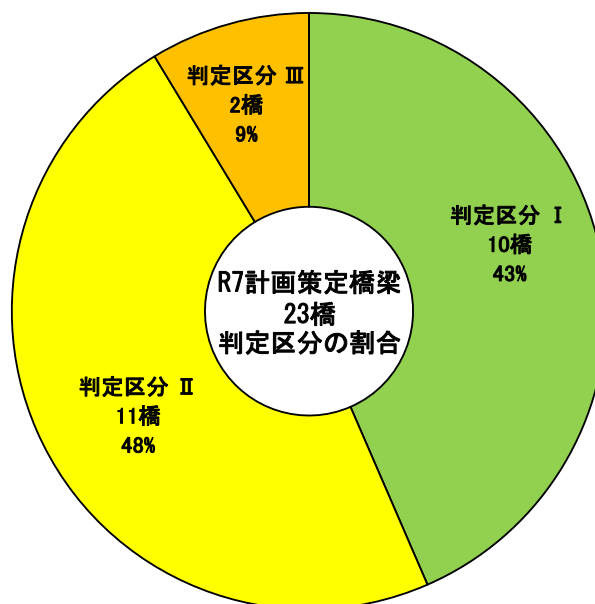


図 3.3 健全性の判定区分の割合

表 3.3 判定区分と橋梁数(割合)

区 分		状 態	橋 梁 数 (割合)
I	健全	道路橋の機能に支障が生じない状態。	10橋 (43%)
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。	11橋 (48%)
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、早期に措置を講ずるべき状態。	2橋 (9%)
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。	—

令和 7 年度 第 8 号 西目屋村橋梁定期点検業務委託：判定区分一覧表

【部材単位および道路橋毎の診断結果】

橋梁番号	橋梁名	主桁		横桁		床版		下部構造		支保部		その他		道路橋毎 判定区分
		判定	変状	判定	変状	判定	変状	判定	変状	判定	変状	判定	変状	
343100701	村市橋	I		I		I		I		I		II	防護柵：腐食、変形・欠損	II
343104401	川辺橋	I		I		III	ひびわれ、はく離・鉄筋露出、ひびわれからの滲出、うき	II	ひびわれ、ひびわれからの滲出	I		III	防護柵：腐食、変形・欠損	III
343200501	開聖橋	—		—		II	ひびわれ	II	ひびわれ	I		III	排水管：変色・劣化、漏水、滲水	I
343200502	都谷森橋	—		—		I	はく離・鉄筋露出、ひびわれからの滲出、変形・欠損	II	ひびわれ	—		II	地覆：変形・欠損	I
343200801	馬の背橋	I		—		I		I		II	腐食	II	伸縮装置：漏水	II
343201001	居森平1号橋	—		—		I		I		—		II	地覆：変形・欠損	II
343201002	居森平2号橋	—		—		II	ひびわれからの滲出	II	ひびわれ、ひびわれからの滲出	—		II	地覆：変形・欠損	I
343202401	第2目屋橋	I		I		I		I		I		I		I
343202402	郷坂橋	II	ひびわれ、ひびわれからの滲出	—		—		II	ひびわれ、ひびわれからの滲出	I		II	伸縮装置：漏水	II
343203201	川口橋	II	腐食	I		I		I		II	腐食	III	防護柵：腐食、変形・欠損	II
343203202	平沢橋	I		I		I		I		II	腐食、道間異常、機能障害	III	排水管：変色・劣化	II
343203203	中の平橋	I		I		I		I		I		I		I
343300601	大秋橋	I		I		I		I		I		I		II
343304001	置平橋	II		II	ひびわれからの滲出	II		II	ひびわれ	I		II	地覆：はく離・鉄筋露出、変形・欠損	I
343304101	藤川1号橋	—		—		II	ひびわれ、はく離・鉄筋露出	II	ひびわれ、はく離・鉄筋露出	—		II	防護柵：防食機能の劣化、変形・欠損	II
343304301	瀬ノ上2号橋	II	うき	—		II	はく離・鉄筋露出	II		—		II	防護柵：防食機能の劣化、変形・欠損	II
343308201	開聖橋	I		—		—		I		I		II	伸縮装置：漏水	I
343310101	第2大秋橋	I		I		I		I		I		IV	落葉物：腐食、変形・欠損、破断	I
343310102	白沢橋	I		I		I		I		I		I		I
343313201	森沢橋	I		I		I		I		I		II	伸縮装置：漏水	II
343313401	目屋橋	III	ひびわれ、うき、コンクリート補強材の損傷	II	はく離・鉄筋露出	II	ひびわれ、ひびわれからの滲出、うき	II	はく離・鉄筋露出、うき	II	亀裂、機能障害	II	地覆：はく離・鉄筋露出	III
343313601	美山橋	I		I		I		I		I		I		I
343313602	甲沢橋	I		I		—		I		I		II	伸縮装置：漏水	II

◆道路橋単位の判定区分集計 ※主要部材(上部構造、下部構造、支保部)の最悪値を採用

区 分	定 義	該当橋梁数
I 健全	道路橋の機能に支障が生じていない状態。	10 橋
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。	11 橋
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。	2 橋
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。	0 橋

表 3.4 橋梁諸元（令和7年度計画策定対象23橋）

整理 番号	橋梁 番号	点検 年次	橋梁名	ヨミガナ	路線名（箇所名）	供用年	経過年数	橋長 （m）	径間	道路 幅員 （m）	橋種	判定 区分	備考
1	343100701	2025	村市橋	ムライチハシ	高森線	1990年	36年	80.00	3	8.20	鋼橋	Ⅱ	
2	343104401	2025	川辺橋	カワヘハシ	川辺1号線	1983年	43年	94.00	3	6.20	鋼橋	Ⅲ	
3	343200501	2025	開墾橋	カイコンハシ	大秋線	1995年	31年	6.60	1	9.20	R C 橋	I	
4	343200502	2025	都谷森橋	トヤモリハシ	大秋線	1995年	31年	2.30	1	7.80	B O X	I	
5	343200901	2025	馬の背橋	ウマノセハシ	川辺2号線	1981年	45年	30.00	1	5.20	鋼橋	Ⅱ	
6	343201001	2025	居森平1号橋	イモリタイイチコウキョウ	居森平1号線	2004年	22年	4.50	1	10.00	B O X	Ⅱ	
7	343201002	2025	居森平2号橋	イモリタイニゴウキョウ	居森平1号線	2006年	20年	4.00	1	8.20	B O X	I	
8	343202401	2025	第2目屋橋	タニメヤハシ	鷹ノ巣線	1967年	59年	7.30	1	4.80	鋼橋	I	
9	343202402	2025	郷坂橋	コウザカハシ	鷹ノ巣線	1978年	48年	7.30	1	4.80	P C 橋	Ⅱ	
10	343203201	2025	川口橋	カワグチハシ	平沢川口線	1971年	55年	20.00	1	4.70	鋼橋	Ⅱ	
11	343203202	2025	平沢橋	ヒラサワハシ	平沢川口線	1971年	55年	18.00	1	4.70	鋼橋	Ⅱ	
12	343203203	2025	中の平橋	ナカノタイハシ	平沢川口線	1972年	54年	13.50	1	4.70	鋼橋	I	
13	343300601	2025	大秋橋	タイアキハシ	大秋2号線	1970年	56年	20.00	1	4.40	鋼橋	Ⅱ	
14	343304001	2025	豊平橋	トヨミタイハシ	豊平6号線	1991年	35年	14.00	1	6.20	P C 橋	I	
15	343304101	2025	藤川1号橋	フジカワイチコウキョウ	藤川1号線	1970年	56年	3.70	1	6.50	B O X	Ⅱ	
16	343304301	2025	瀬ノ上2号橋	セノウエニコウキョウ	瀬ノ上線	1960年	66年	10.40	1	4.90	R C 橋	Ⅱ	
17	343308201	2025	開雲橋	カイウンハシ	沼頭線	1982年	44年	20.00	1	6.20	P C 橋	I	
18	343310101	2025	第2大秋橋	タニタイアキハシ	白沢山内線	1974年	52年	22.00	1	7.70	鋼橋	I	
19	343310102	2025	白沢橋	シラサワハシ	白沢山内線	1971年	55年	13.00	1	7.80	鋼橋	I	
20	343313201	2025	森沢橋	モリサワハシ	豊平11号線	1991年	35年	26.30	1	9.70	P C 橋	Ⅱ	
21	343313401	2025	目屋橋	メヤハシ	神田名坪平線	1957年	69年	93.80	6	6.80	R C 橋	Ⅱ	
22	343313601	2025	美山橋	ミヤマハシ	川原平線	2014年	12年	244.00	4	5.20	P C 橋	I	
23	343313602	2025	甲沢橋	カブトサワハシ	川原平線	2014年	12年	67.50	11	5.20	鋼橋	Ⅱ	
合計橋梁数				23橋	BMS実施延長					822.20m			

3-3 橋梁架橋位置の環境

西目屋村は、津軽地域の南部、奥羽山脈の西側、標高 120m に位置します。

標高 1,000m 級の山々に囲まれた山峡の村であるため、気温が低く、日照時間が短い。

夏は雨が多く、冬は豪雪という気候で、橋梁は乾湿の影響や中性化、冬期間における気温の低下上昇の繰り返しによる凍害等の損傷が懸念される環境にあります。

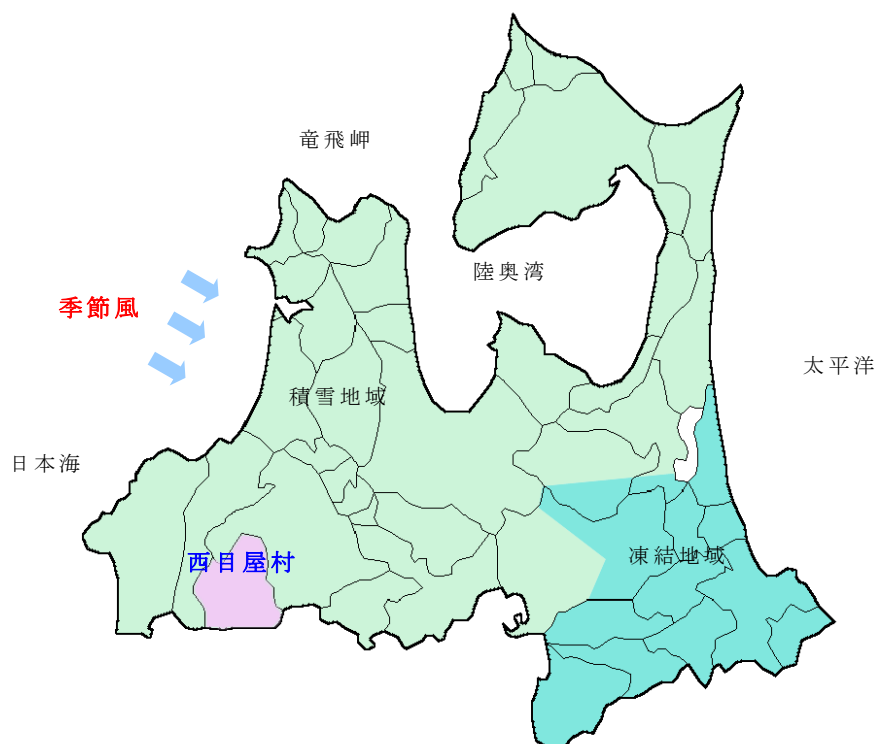


図 3.4 青森県の地理的特徴図



写真 3-1 中性化による損傷状況
(目屋橋・横桁)



写真 3-2 凍害による損傷状況
(川辺橋・コンクリート床版)

4. 橋梁アセットマネジメントに基づく橋梁長寿命化修繕計画の基本フロー

橋梁長寿命化修繕計画は、下図に示す基本フローに従って策定します。

計画策定にあたり、ブリッジマネジメントシステム（以下、BMS）を用いて、劣化予測、LCC 算定や予算シミュレーション等の分析を行います。

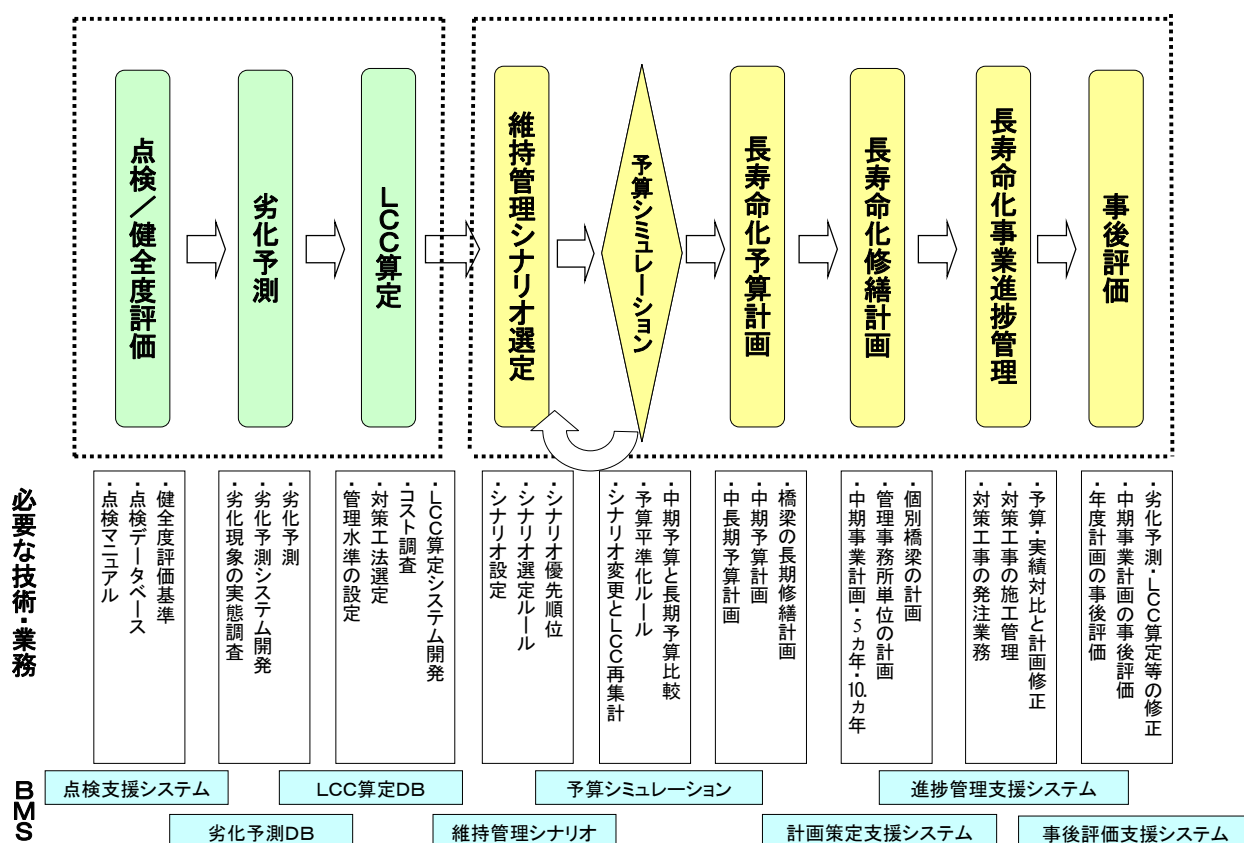


図 4.1 橋梁長寿命化修繕計画の基本フロー

出典：「青森県橋梁長寿命化修繕計画」

5. 橋梁長寿命化修繕計画の策定

5-1 橋梁の維持管理体系

橋梁の維持管理は、「日常管理」、「計画管理」、「異常時管理」から構成され、それぞれの管理において「点検・調査」と「維持管理・対策」を体系的に実施します。

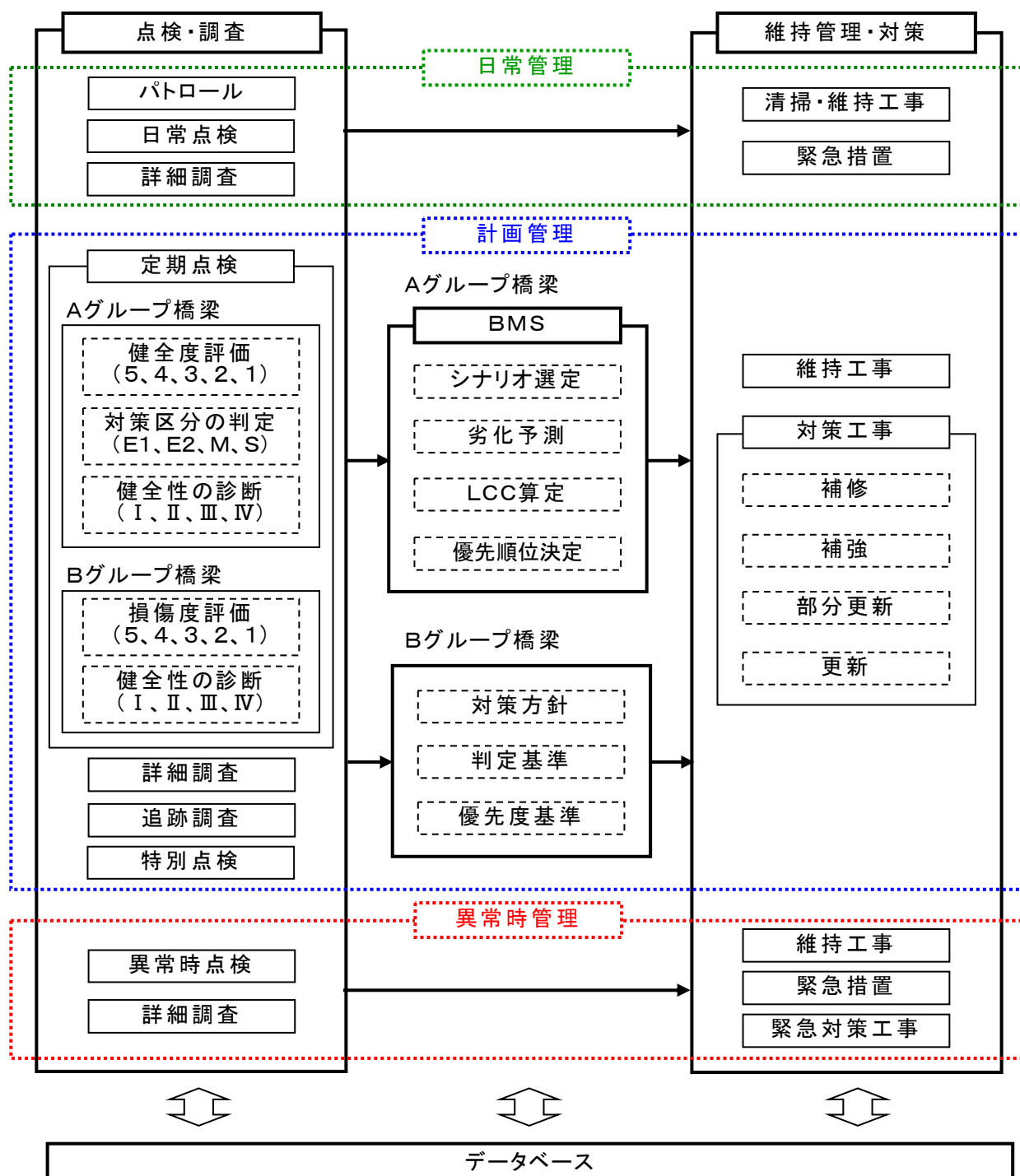


図 5.1 維持管理体系

出典：「青森県橋梁長寿命化修繕計画」

5-2 橋梁長寿命化修繕計画の概要

橋梁長寿命化修繕計画の対象橋梁は、BMS により劣化予測・LCC 算定・予算シミュレーションを実施し、その結果に基づいて事業計画の策定を行います。BMS は大きく 5 つの STEP で構成されます。

STEP1 は、橋梁の維持管理に関する全体戦略を構築します。STEP2 は、環境条件、橋梁健全度、道路ネットワークの重要性等を考慮して、橋梁ごとに、維持管理シナリオに基づく維持管理戦略を立て、選定された維持管理シナリオに対応する LCC を算定します。STEP3 は、全橋梁の LCC を集計し、予算シミュレーション機能によって予算制約に対応して維持管理シナリオを変更し、中長期予算計画を策定します。STEP4 は、補修・改修の中期事業計画を策定し事業を実施します。そして STEP5 で事後評価を行い、マネジメント計画全体の見直しを行います。

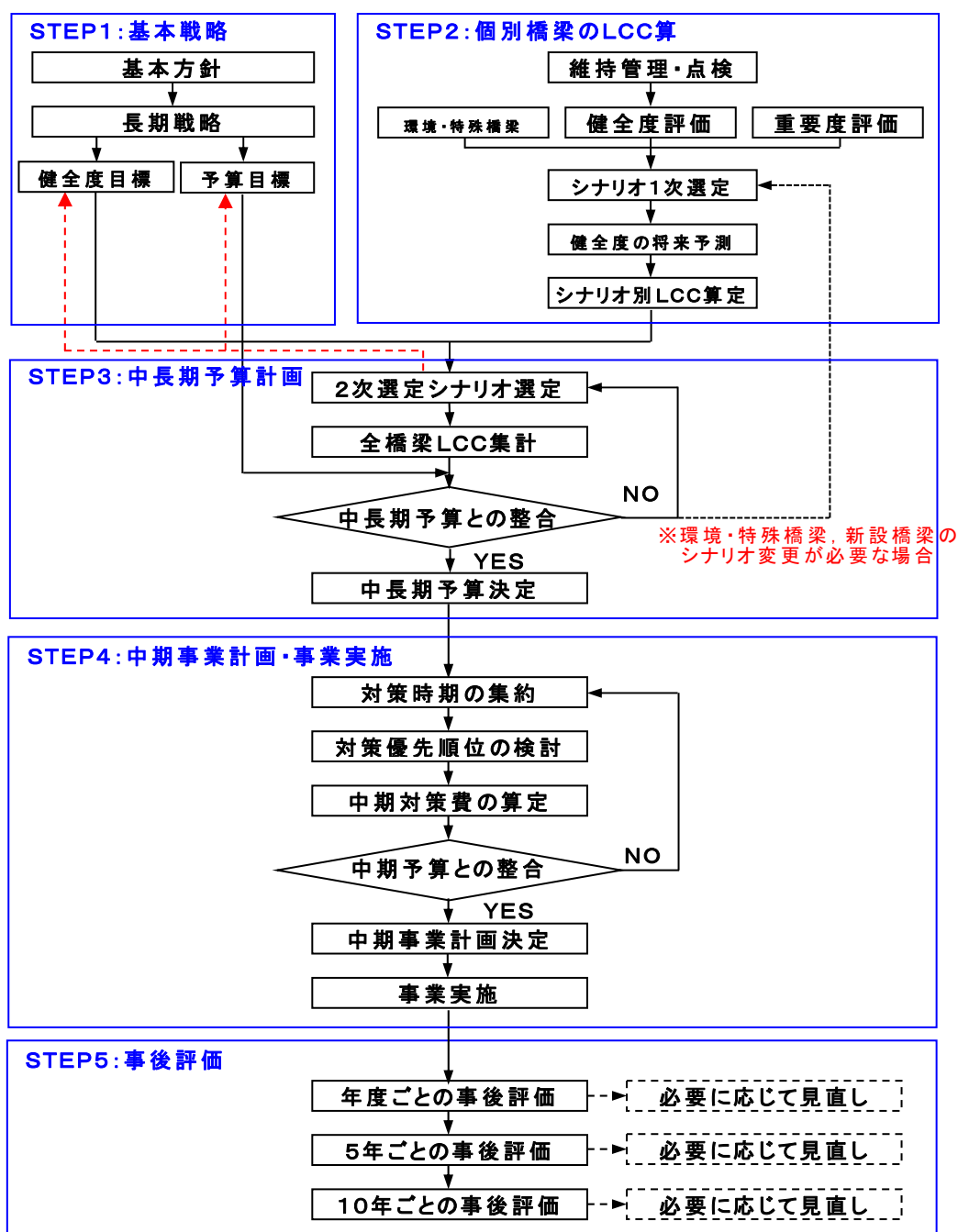


図 5.2 BMS を用いたブリッジマネジメントのフロー

出典：「青森県橋梁長寿命化修繕計画」

(1) 維持・管理点検

青森県では、独自の「橋梁アセットマネジメント運営マニュアル(案)」を策定し、定期点検を効率的に行なうための「BMS橋梁点検支援システム」を開発して、点検コストを大幅に削減した実績があります。西目屋村としても、同様のシステムやマニュアルを用いて橋梁点検を実施しました。

・ BMS 橋梁点検支援システム

「BMS橋梁点検支援システム」は、タブレットPCに点検に必要なデータを予めインストールし、点検現場において点検結果や損傷状況写真を直接PCに登録していく仕組みとなっています。現場作業終了後は、自動的に点検結果を出力することが可能であり、これにより点検後の作業である写真整理や点検調書の作成が不要となり、大幅な省力化につながっています。

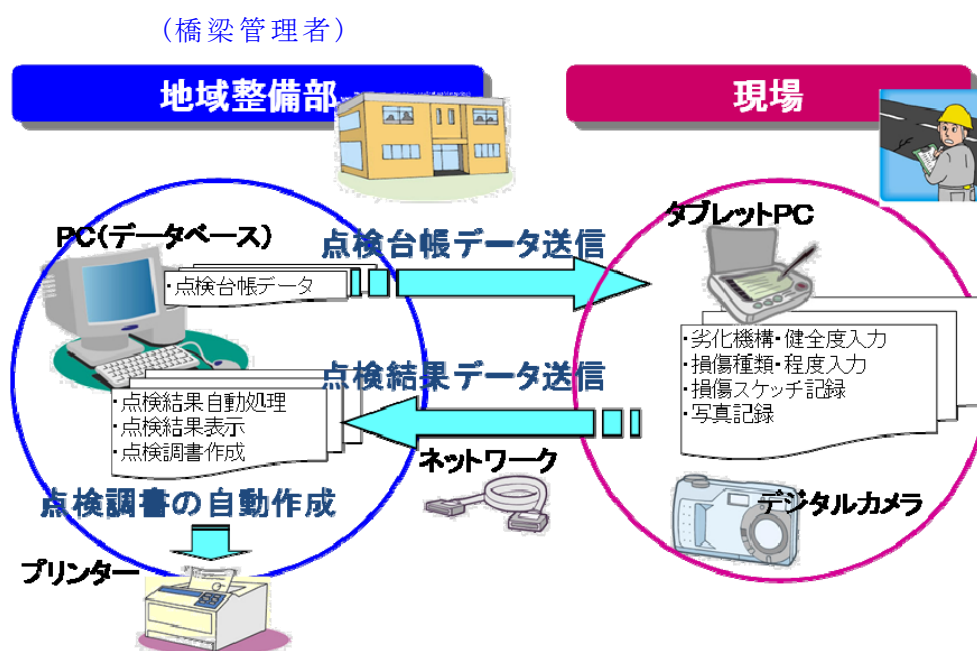


図 5.3 BMS 橋梁点検支援システム

出典：「青森県橋梁長寿命化修繕計画」

・健全度評価

橋梁の健全度は、潜伏期、進展期、加速期前期・後期、劣化期の5段階で評価します。

全部材・全劣化機構に共通の定義を表5.1に示します。

表 5.1 全部材・全劣化機構に共通の健全度評価基準

健全度	全部材・全劣化機構に共通の定義
5 潜伏期	劣化現象が発生していないか、発生していたとしても表面に現れない段階。
4 進展期	劣化現象が発生し始めた初期の段階。 劣化現象によっては劣化の発生が表面に現れない場合がある。
3 加速期前期	劣化現象が加速度的に進行します段階の前半期。 部材の耐荷力が低下し始めるが、安全性はまだ十分確保されている。
2 加速期後期	劣化現象が加速度的に進行する段階の後半期。 部材の耐荷力が低下し、安全性が損なわれている。
1 劣化期	劣化の進行が著しく、部材の耐荷力が著しく低下した段階。 部材種類によっては安全性が損なわれています場合があります、緊急措置が必要。

また、部材・劣化機構ごとに評価基準を設定しています。評価基準は健全度の定義や標準的状态、および参考写真とともに「点検ハンドブック」として取りまとめ、それらを点検現場に携帯することにより、点検者によって点検結果が異なることのないようにしています。

【1 鋼部材 防食機能劣化・腐食 塗装】

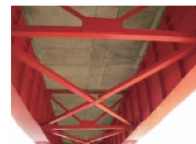
健全度	定義	標準的状态
5:潜伏期 (5.5-4.5)	塗膜の防食機能が保たれている期間	変色や光沢の減少が局部的に見られる。
4:進展期 (4.5-3.5)	塗膜の防食機能が徐々に低下し、塗膜下で腐食が発生する期間	光沢の減少が進行し、上塗り塗膜の消失が局部的に見られる。 点錆、塗膜のひび割れ、はがれが局部的に見られる。
3:加速期前 (3.5-2.5)	腐食が顕著になり、腐食量が加速度的に増大する期間	発錆面積が2割程度である。 局部的に断面欠損が見られる(エッジ部など)。
2:加速期後 (2.5-1.5)		全体的に錆が見られる。 板厚の減少が見られる。
1:劣化期 (1.5-0.5)	腐食による耐荷力(静的引張、座屈、疲労)の低下が顕著になる期間	全体的に板厚が減少しており、局部的には1/2以下になっている。

※)発錆面積2割程度:点錆がかなり点在している状態をいう(鋼道路橋塗装便覧より)

(桁材等)



潜伏期



潜伏期



健全度：4.5



健全度：4.5



健全度：4.0



健全度：4.0



健全度：3.5



健全度：3.5

出典：「青森県橋梁長寿命化修繕計画」

(2) 維持管理シナリオ

橋梁アセットマネジメントにおいては、橋梁の置かれている状況（環境・道路ネットワーク上の重要性）や劣化・損傷の状況（橋梁健全度）に応じて、橋梁ごとに、適用可能な維持管理シナリオ候補を一つまたは複数選定していきます。

維持管理シナリオは、図 5.5 に示すとおり、長寿命化シナリオと更新シナリオに大別され、長寿命化シナリオは以下の 6 種類を設定しています。

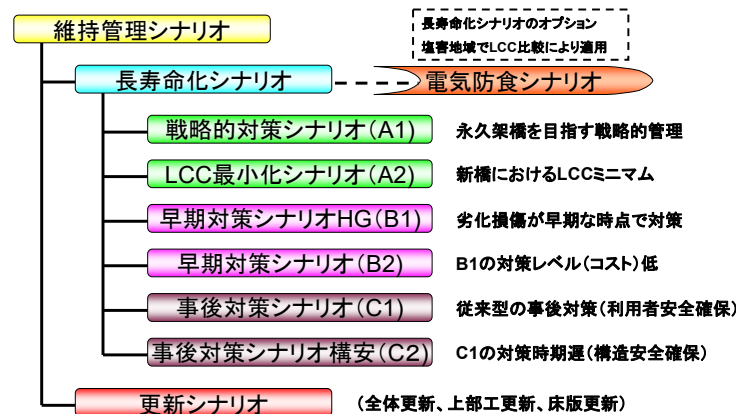


図 5.5 維持管理シナリオ

出典：「青森県橋梁長寿命化修繕計画」

・ 戦略的対策シナリオ (A1)

特殊環境橋梁等を対象に、鋼部材の定期的な塗装塗替など戦略的な予防対策を行います。健全度 5.0～4.0 で対策を行うことを基本とします。

・ LCC 最小化シナリオ (A2)

新設橋梁の維持管理を想定した場合に、部材種類ごとに LCC が最も小さくなる対策を行います。

・ 早期対策シナリオハイグレード型 (B1)

劣化・損傷により部材性能に影響が出始める初期段階（健全度 3.0）で対策を実施しますが、長寿命化の効果が高い工法・材料を採用します。例えば、鋼部材の塗装塗替において上位塗装に変更するなどとなります。

・ 早期対策シナリオ (B2)

B1 シナリオ同様、健全度 3.0 において早期的な対策を実施しますが、B1 シナリオと比較して対策コストの小さい工法・材料を採用します。例えば、鋼部材の塗装塗替において同等塗装を行うなどとなります。

・ 事後対策シナリオ (C1)

劣化・損傷により利用者の安全性に影響が出始める前（健全度 2.0）に、事後的な対策を行います。例えば、鋼部材の当て板補強を伴う塗装塗替などとなります。

・ 事後対策シナリオ構造安全確保型 (C2)

C1 と同様の対策を行います。予算制約から健全度 1.5～1.0 において対策を行います。

・ 電気防食シナリオ (オプション)

コンクリート橋の桁材に対して、劣化・損傷の進行を抑制することを目的に電気防食を行います。その他の部材については A1～C2 のいずれかのシナリオの対策を行います。

(3) シナリオ候補の選定

シナリオ候補の選定は、橋梁の健全度や架設されている環境条件、特殊性などを考慮して行います。図 5.6 にシナリオの選定フロー（青森県管理橋梁を参考）を示します。

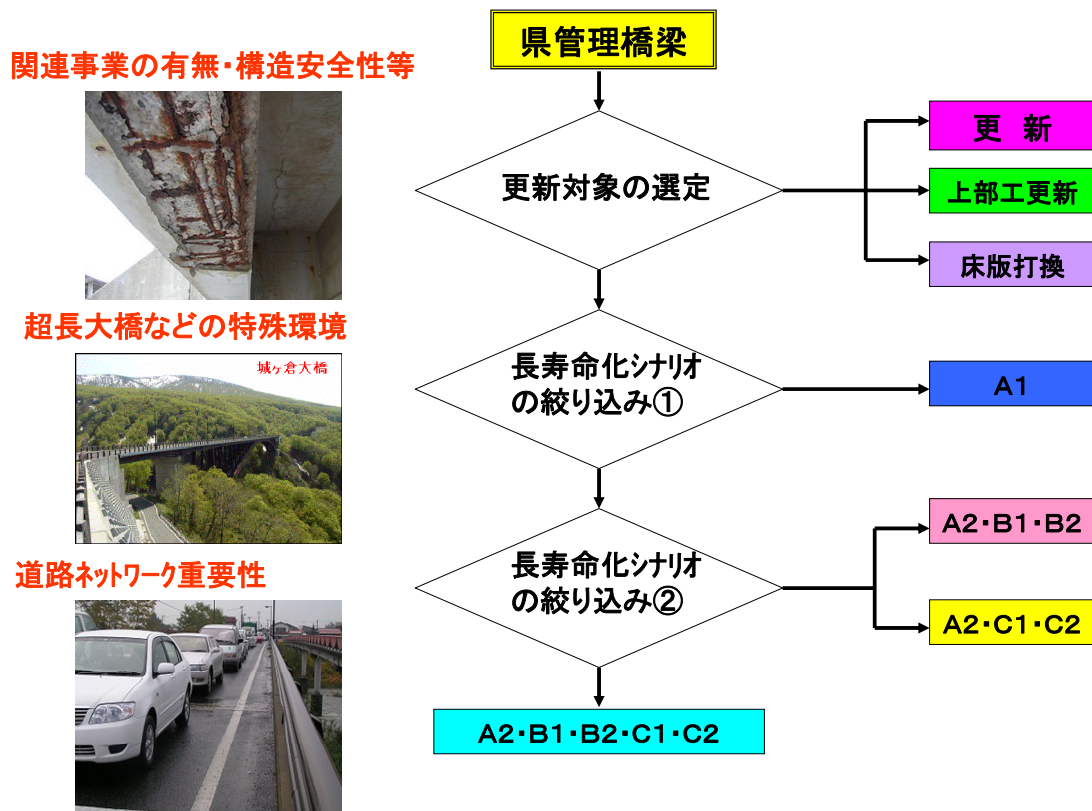


図 5.6 維持管理シナリオ候補の選定フロー（県管理橋梁を参考）

出典：「青森県橋梁長寿命化修繕計画」

(4) 更新対象の選定

主要部材の劣化・損傷が著しく進行している老朽橋梁や、日本海側に多く見られるような塩害の進行が著しい重度の劣化橋梁は、高価な補修工事を繰り返すよりも架け替える方が経済的となる場合があります。これらの条件に当てはまる橋梁については、LCC 評価と詳細調査によって更新した方がコスト的に有利と判断される場合は、更新型シナリオを選定します。

(5) 長寿命化シナリオの絞り込み

仮橋の設置など架け替えが環境的・技術的に非常に困難な橋梁や、大河川や大峡谷に架設されていて架け替えに際して莫大な費用が発生する橋梁は、A1 を選定します。

それ以外の橋梁は、A2 および B1～C2 より適切なシナリオを選定します。

(6) 橋梁の現況(橋梁数)

西目屋村で管理する橋梁は、令和 8 年現在で 23 橋あります。前回長寿命化（令和 4 年）と橋梁数に変化はありません。

(7) 更新シナリオの検討

橋梁定期点検を行った結果、重度な劣化・損傷が発生している橋梁がないことから、橋梁架替えが必要な橋梁はないため、更新シナリオは該当なしとします。

(8) 長寿命化対策橋梁の検討

対象橋梁 23 橋について、長寿命化対象橋梁とします。

(9) 健全度の将来予測とLCC算定

・劣化予測式の設定

健全度の将来予測は劣化速度を設定した劣化予測式を用いて行います。

劣化予測式は青森県の点検データや過去の補修履歴及び既存の研究成果や学識経験者の知見などをもとに、部材、材質、劣化機構、仕様、環境条件ごとに設定しました。

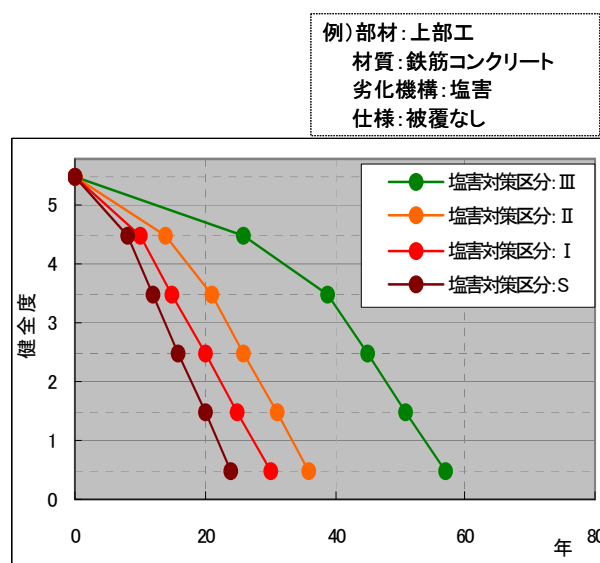


図 5.7 劣化予測式の例 (塩害)

出典:「青森県橋梁長寿命化修繕計画」

・劣化予測式の自動修正

数多くのデータをもとに劣化予測式を設定しても、実際の橋梁においてはローカルな環境条件や部材の品質の違いなどがあるために、劣化は劣化予測式どおりには進行しません。そこで、点検した部材要素ごとに、点検結果を通るように劣化予測式を自動修正します。これによって、点検した部材要素の劣化予測式は現実に非常に近いものとなり、LCC 算定精度を大幅に向上することができます。

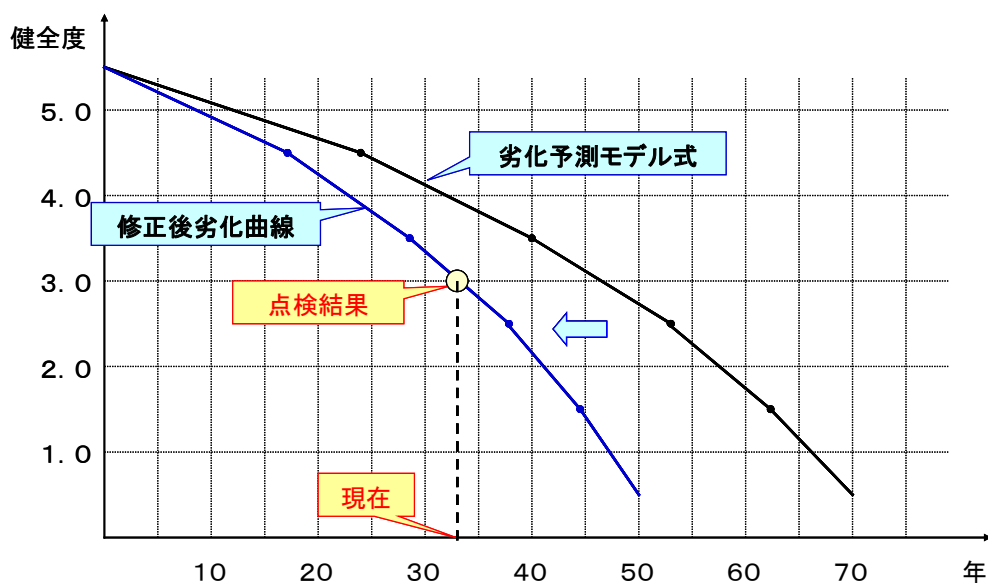


図 5.8 劣化予測式の自動修正

出典:「青森県橋梁長寿命化修繕計画」

・ LCC の算定

あらかじめ対策を実施する健全度（「管理水準」という）を設定し、対策の種類や対策コスト、回復健全度、対策後の劣化予測式等の情報を整備することによって、繰り返し補修の LCC を算定します。

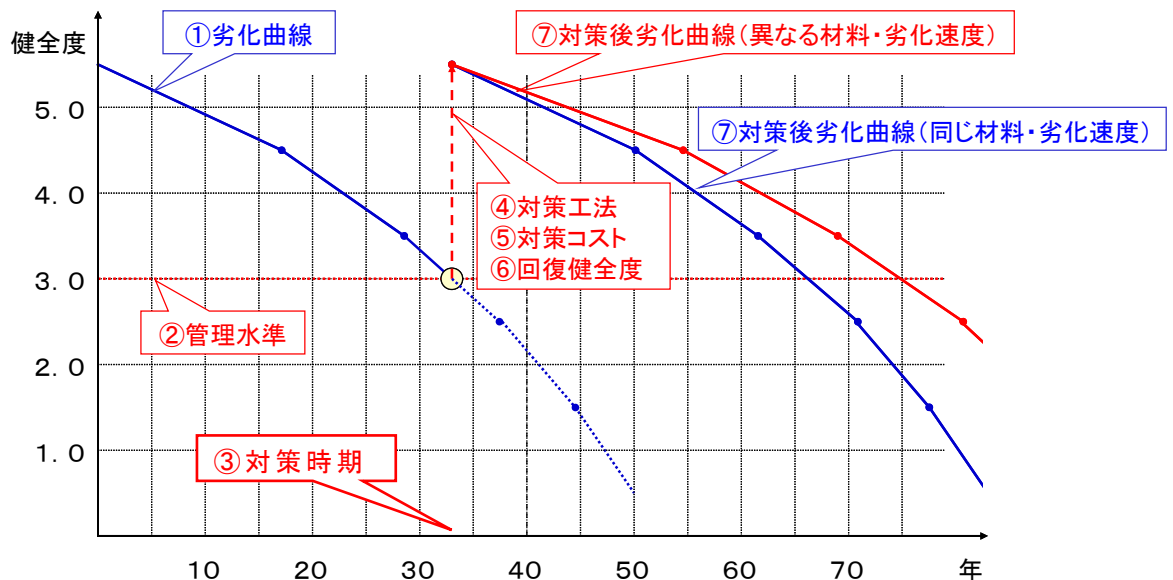


図 5.9 LCC シミュレーションの例

出典：「青森県橋梁長寿命化修繕計画」

(10) 予算の平準化

- ・ 算定した全橋梁の LCC が年によって予算の目標値を超過する場合は、維持管理シナリオを変更し、対策時期を後の年度にシフトすることで、予算目標との調整を図ります。
- ・ シナリオ変更の順序は、シナリオを変更することで LCC の増加の少ない橋梁から優先して行います。

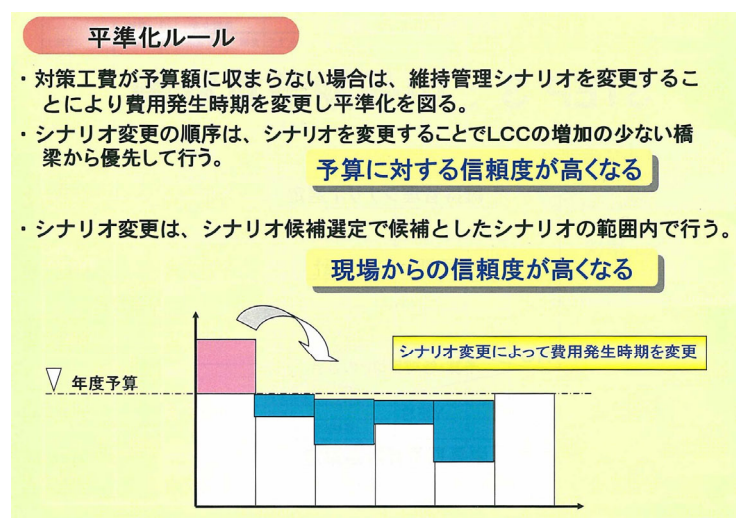


図 5.10 平準化のルール

出典：「橋梁点検技術研修会資料」

(11) シナリオ別LCC算定結果

図 5.11 は、維持管理シナリオごとに全橋梁(23 橋)の LCC を集計したものです。

全橋梁 50 年間のシナリオ毎の LCC を表すと、

- ・ 事後保全型シナリオ構造安全確保型 (C2) : 1,752.4 百万円 (17.5 億円)
- ・ 事後保全型シナリオ (C1) : 1,464.0 百万円 (14.6 億円)
- ・ 早期対策シナリオ (B2) : 962.2 百万円 (9.6 億円)
- ・ 戦略的対策シナリオ (A1) : 909.9 百万円 (9.1 億円)
- ・ LCC 最小化シナリオ (A2) : 893.5 百万円 (8.9 億円)
- ・ 早期対策シナリオハイグレード型 (B1) : 885.4 百万円 (8.9 億円)
- ・ 最小 LCC シナリオ : 877.4 百万円 (8.7 億円)

となり、その差額は最大で『909.1 百万円 (9.1 億円)』となりました。

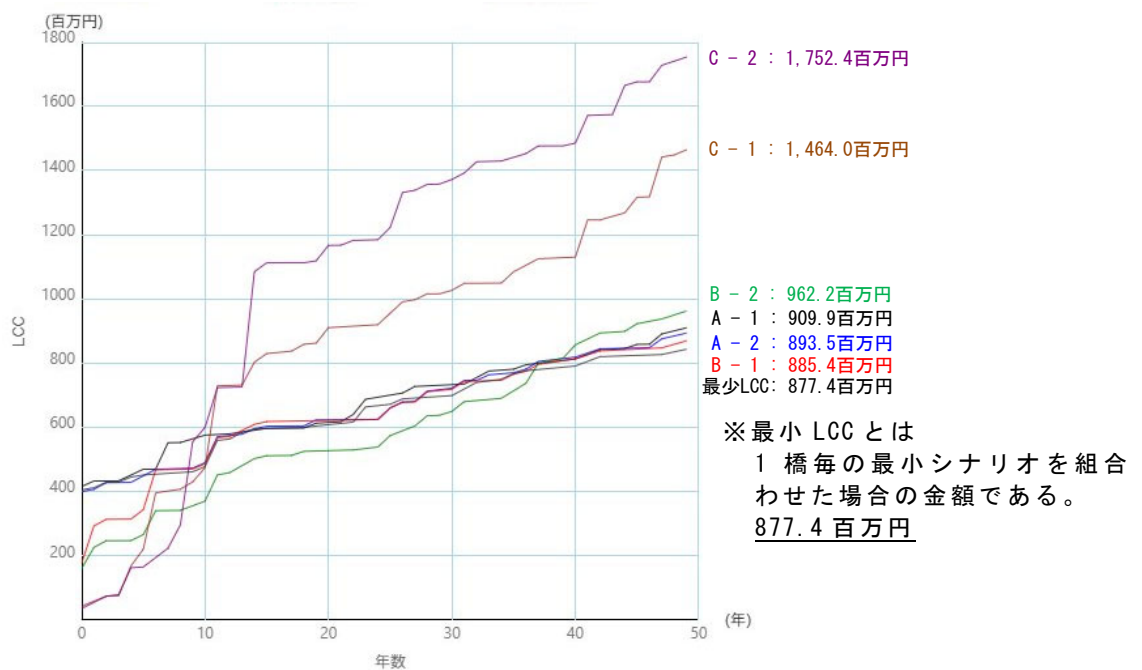


図 5.11 シナリオ別 LCC 算定結果

(12) 予算シミュレーション

・最小 LCC シナリオ

50 年間の LCC が最小となるシナリオを採用して、全橋梁の 50 年間 LCC を集計した結果、毎年必要となる対策費の推移は図 5.12 の通りとなりました。

(LCC 総額 約 877 百万円)

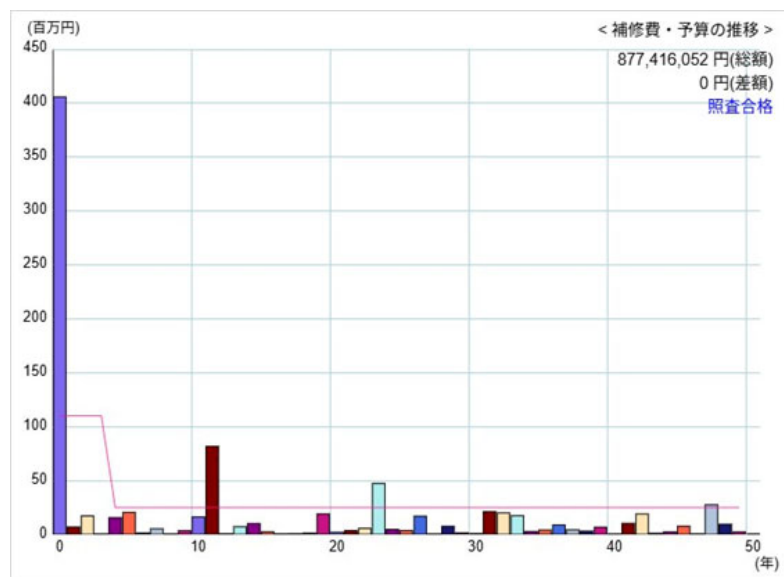


図 5.12 50 年間 LCC が最小となるシナリオの組合せにおける補修費の推移

- ・予算シミュレーションの結果より、50年間の補修費は総額約 877.4 百万円となり、最小 LCC と同等となる結果になりました。(図 5.13)

なお、開始年度の 2027 年度は補修設計として、補修工事の開始年度は 2028 年度からとしました。

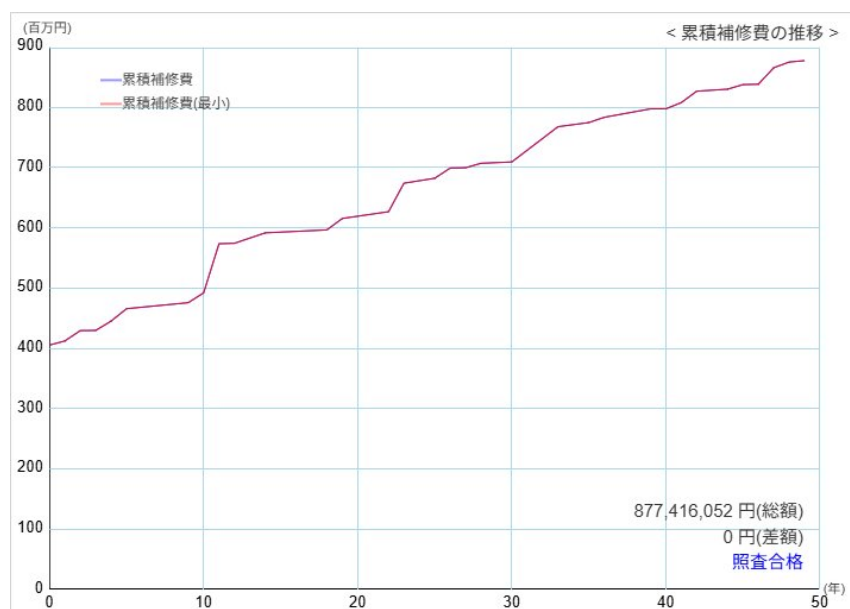


図 5.13 予算制約を考慮したシミュレーション結果

平準化を行った結果、図 5.14 に示すようになりました。

年度予算：

2028～2031 年度	4 年間	110 百万円
2032 年度以降	46 年間	25 百万円

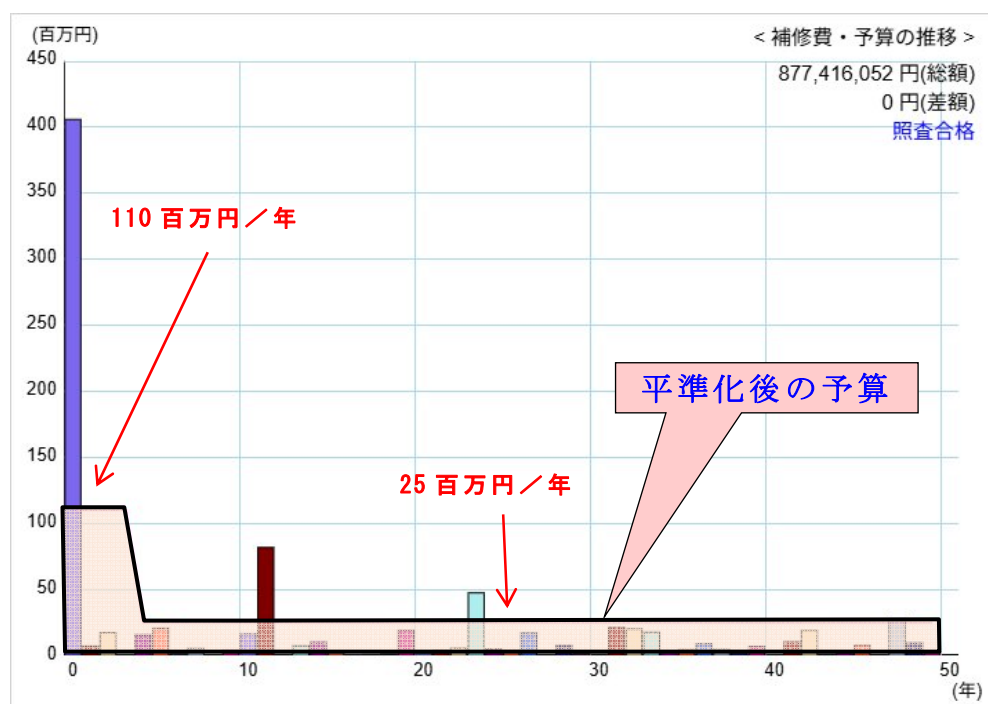


図 5.14 平準化による補修費の推移

(13) 長寿命化修繕計画の策定

・長寿命化対策工事リスト

予算シミュレーションにより決定した各橋梁の維持管理シナリオに基づき、今後10年間に実施する橋梁維持修繕10箇年リストを表5-1、長寿命化対策工事リストの概要を表5-2に示します。

【工事リスト条件】

- ・国交省様式様式の判定区分ⅢまたはⅡに該当する橋梁を優先して補修するよう考慮します。
- ・国土交通省様式の判定区分Ⅲが次回橋梁定期点検時(2030年度予定)までに補修する計画とします。

表 5.1 橋梁維持修繕 10 箇年リスト

年 度	橋 梁 名	判定 区分	事 業 内 容	補 修 費 ^{※1} (千円)	設 計 費 ^{※2} (千円)	定期点検費 ^{※3} (千円)	事 業 費 ^{※4} (千円)
2027年度 (R9年度) (0)	(川辺橋)	—	詳細設計		13,167		13,167
2028年度 (R10年度) (1)	川辺橋	Ⅲ	下部工及び橋梁付属物工補修工事(1～3径間目)	87,650			110,332
	(目屋橋)	—	詳細設計		13,695		
	(村市橋)	—	詳細設計		8,987		
2029年度 (R11年度) (2)	川辺橋	Ⅲ	上部工補修工事(1径間目)	37,108			111,852
	目屋橋	Ⅲ	上部工補修工事(1～4径間目)	74,744			
2030年度 (R12年度) (3)	川辺橋	Ⅲ	上部工補修工事(2～3径間目)	74,216		11,000	122,588
	目屋橋	Ⅲ	上部工補修工事(5～6径間目)	37,372			
2031年度 (R13年度) (4)	目屋橋	Ⅲ	下部工、橋梁付属物工補修工事(1～6径間目)	46,925			103,893
	村市橋	Ⅱ	上部工補修工事(1～2径間目)	56,968			
2032年度 (R14年度) (5)	村市橋	Ⅱ	上部工補修工事(3径間目)	28,484			28,484
2033年度 (R15年度) (6)	村市橋	Ⅱ	下部工、橋梁付属物工補修工事(1～3径間目)	8,692			19,890
	(川口橋)	—	詳細設計		5,599		
	(平沢橋)	—	詳細設計		5,599		
2034年度 (R16年度) (7)	川口橋	Ⅱ	上部工、橋梁付属物工補修工事	26,066			26,066
2035年度 (R17年度) (8)	平沢橋	Ⅱ	橋梁付属物工補修工事	12,593		11,000	23,593
2036年度 (R18年度) (9)	平沢橋	Ⅱ	上部工補修工事	6,317			11,289
	(森沢橋)	—	詳細設計		4,972		

※1 補修費・・・・・・ [直工＋間接費＋一般管理費] (次頁以降の工事リストより10千円単位に修正)

※2 設計費・・・・・・ 見積り (測量業務、調査業務分は含まず)

※3 定期点検費・・・・ 11,000千円 (23橋)

※4 事業費・・・・・・ 補修費+設計費+定期点検費

表 5.2 橋梁の長寿命化対策工事リストの概要

橋梁 番号	橋梁名	道路 種別	路線名	橋 長 (m)	架設 年度	供用 年数	最新 点検 年次	国交省 判定区分	対策の内容・時期(年度)										備 考
									2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	
343100701	村市橋	村道	高森線	80.0	1990年	36年	2025	Ⅱ		補修設計		定期点検	塗装塗替え	塗装塗替え	防護柵補修 支承補修 等		定期点検		
343104401	川辺橋	村道	川辺1号線	94.0	1983年	43年	2025	Ⅲ	補修設計	下部工補修 伸縮装置補修 床版防水 等	主桁補修 床版補修 等	定期点検	主桁補修 床版補修 等				定期点検		
343200501	開墾橋	村道	大秋線	6.6	1995年	31年	2025	Ⅰ				定期点検					定期点検		
343200502	都谷森橋	村道	大秋線	2.3	1995年	31年	2025	Ⅰ				定期点検					定期点検		
343200901	馬の背橋	村道	川辺2号線	30.0	1981年	45年	2025	Ⅱ				定期点検					定期点検		
343201001	居森平1号橋	村道	居森平1号線	4.5	2004年	22年	2025	Ⅱ				定期点検					定期点検		
343201002	居森平2号橋	村道	居森平1号線	4.0	2006年	20年	2025	Ⅰ				定期点検					定期点検		
343202401	第2目屋橋	村道	鷹ノ巣線	7.3	1967年	59年	2025	Ⅰ				定期点検					定期点検		
343202402	郷坂橋	村道	鷹ノ巣線	7.3	1978年	48年	2025	Ⅱ				定期点検					定期点検		
343203201	川口橋	村道	平沢川口線	20.0	1971年	55年	2025	Ⅱ				定期点検			補修設計	主桁補修 伸縮装置補修 支承補修 等	定期点検		
343203202	平沢橋	村道	平沢川口線	18.0	1971年	55年	2025	Ⅱ				定期点検			補修設計	伸縮装置補修 支承補修 等	定期点検	塗装塗替え	
343203203	中の平橋	村道	平沢川口線	13.5	1972年	54年	2025	Ⅰ				定期点検					定期点検		
343300601	大秋橋	村道	大秋2号線	20.0	1970年	56年	2025	Ⅱ				定期点検					定期点検		
343304001	畳平橋	村道	畳平6号線	14.0	1991年	35年	2025	Ⅰ				定期点検					定期点検		
343304101	藤川1号橋	村道	藤川1号線	3.7	1970年	56年	2025	Ⅱ				定期点検					定期点検		
343304301	瀬ノ上2号橋	村道	瀬ノ上線	10.4	1960年	66年	2025	Ⅱ				定期点検					定期点検		
343308201	開雲橋	村道	沼頭線	20.0	1982年	44年	2025	Ⅰ				定期点検					定期点検		
343310101	第2大秋橋	村道	白沢山内線	22.0	1974年	52年	2025	Ⅰ				定期点検					定期点検		
343310102	白沢橋	村道	白沢山内線	13.0	1971年	55年	2025	Ⅰ				定期点検					定期点検		
343313201	森沢橋	村道	畳平11号線	26.3	1991年	35年	2025	Ⅱ				定期点検					定期点検	補修設計	
343313401	目屋橋	村道	神田名坪平線	93.8	1957年	69年	2025	Ⅲ		補修設計	主桁補修 床版補修 等	定期点検	下部工補修 伸縮装置補修 支承補修 等				定期点検		
343313601	美山橋	村道	川原平線	244.0	2014年	12年	2025	Ⅰ				定期点検	主桁補修 床版補修 等				定期点検		
343313602	甲沢橋	村道	川原平線	67.5	2014年	12年	2025	Ⅱ				定期点検					定期点検		

6. 橋梁長寿命化修繕計画により見込まれるコスト削減効果

予防保全型の維持管理とした効率的な修繕計画を継続的に実施することにより、従来の事後保全型の維持管理と比較すると、50年間で約10.98億円のコスト削減を計ることが可能であると試算されました。

・ 橋梁のコスト削減効果

〈全橋を事後対策(C2シナリオ)した場合との比較〉

○ 全橋を事後対策(C2シナリオ)した場合のLCC総額(50年間) 19.75億円

○ 予防保全型維持管理によるLCCの総額(50年間) 8.77億円

コスト削減額 10.98億円

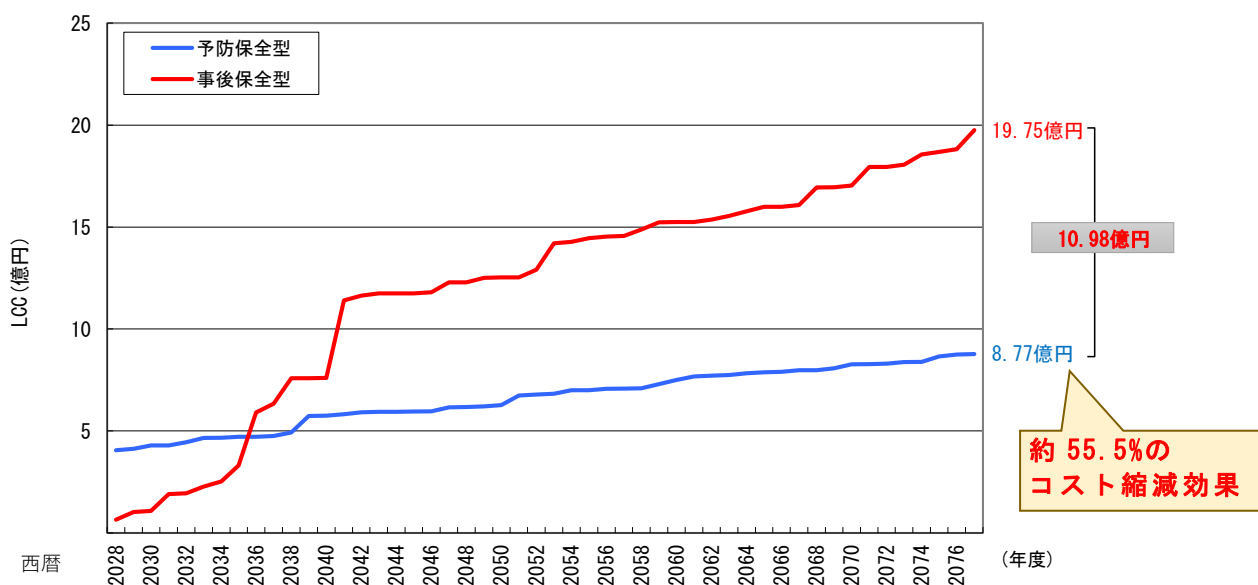


図 6.1 橋梁のコスト削減効果

7. 橋梁の集約化・撤去及び新技術等の活用

7-1 橋梁の集約化・撤去

今後、より効率的でコストを抑えた維持管理を行っていくためには、人口減少や土地利用の変化など、社会情勢や施設の利用状況等の変化に応じた柔軟な対応が必要となってきます。

撤去・集約化の選定条件例

- 車道橋と歩道橋が併設されており、機能の集約化が可能な橋梁
- 現在利用者等が少なく迂回路等が存在し、撤去が可能な橋梁

そこで、以上の条件をもとに撤去・集約化が可能となる橋梁があるか検討を行いました。

その結果、村が管理する 23 橋は迂回路が無いことや、住民の利用頻度が高い橋梁であるため、撤去・集約化できる橋梁に該当するものは確認できませんでした。

7-2 新技術の活用

橋梁定期点検や補修工事等において、新技術の活用検討により費用縮減が見込まれる場合は、新技術を活用した点検や工事を実施し、費用縮減を図ります。

【短期的な数値目標：5 年間】

令和 14(2032)年度までに修繕予定の橋梁 3 橋について、補修工法において新技術を活用することで約 1,360 万円のコスト縮減を目指します。

8. 事後計画

計画的維持管理のレベルアップを目的として、定期的に事後評価を行い、必要に応じて計画の見直しを行います。

5年ごとに実施する定期点検データを分析し、著しい損傷・劣化が確認された場合、中期事業計画の見直しを行います。

また、10年ごとに事業実施結果を評価して、政策目標や維持管理方針の見直しを行うとともに、中長期事業計画の見直しを行います。

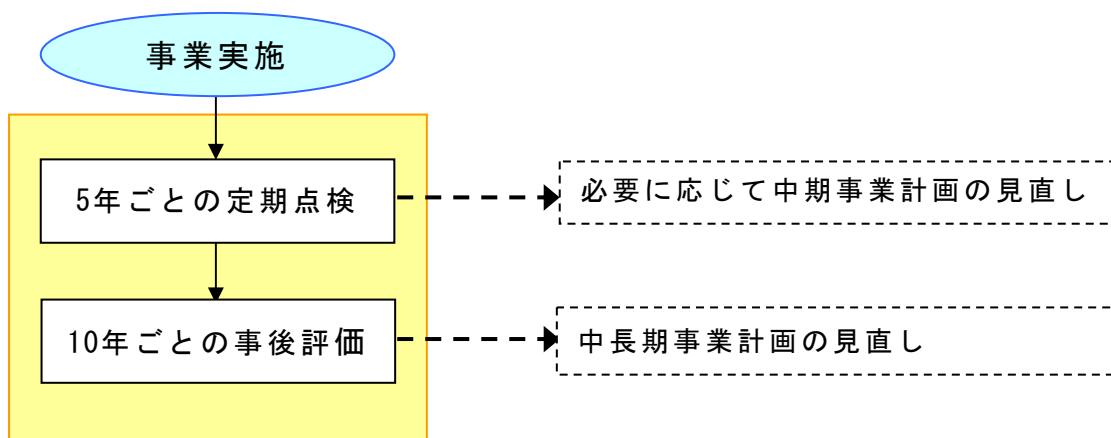


図 8.1 事後評価

9. 計画策定担当部署

〈計画策定担当部署〉

西目屋村 建設課 TEL 0172-85-2802 (直通)