【様式１－１】

歌志内市橋梁長寿命化修繕計画

改訂版

令和5年3月策定

令和8年9月一部改訂

歌志内市建設課

歌志内市の橋梁長寿命化修繕計画

1．長寿命化修繕計画の背景と目的

【背景】

- 歌志内市の現状は、少子高齢化・人口減少に伴い財源の確保が困難となっている。
- 核となる地域へ密集して暮らすコンパクトな住宅市街地の形成を進めている。
- 橋梁の維持管理について、重大な損傷や問題が発生してから対処していては、修繕復旧に係る費用が膨大となり、安全性・信頼性を確保するための適切な維持管理を継続することが困難となる恐れがあります。
- 限られた財源の中で効率的に維持管理していくためには、適切な時期に計画的に修繕を行うなどの維持管理計画の取組みが不可欠である。
- 歌志内市が管理する道路橋は24橋であり、20年後には全体の7割にあたる橋梁が建設後50年を経過する高齢化橋梁となる。

【目的】

- 橋梁の高齢化に対応するため、従来の『事後保全的』な対応から『予防保全的』な対応に転換を図るため、定期点検により得られた橋梁損傷状態の把握、予防的な修繕を計画的に行うことで、地域の道路ネットワークの安全性・信頼性を向上させ、橋梁長寿命化修繕計画の策定により修繕・架替えに係るコスト縮減を図ることを目的としています。

※事後保全：損傷が大きくなってから行う修繕・架替え
※予防保全：損傷が小さいうちから計画的に行う修繕・計画的な架替え

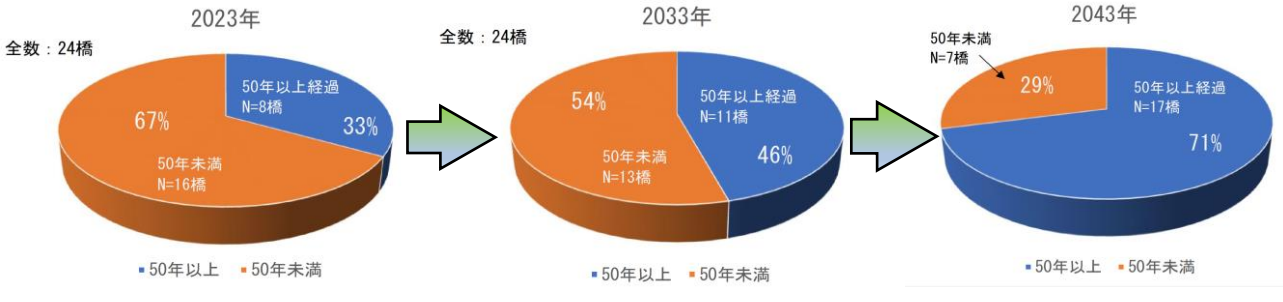

図-1.　建設後50年を経過する高齢化橋梁の割合の推移

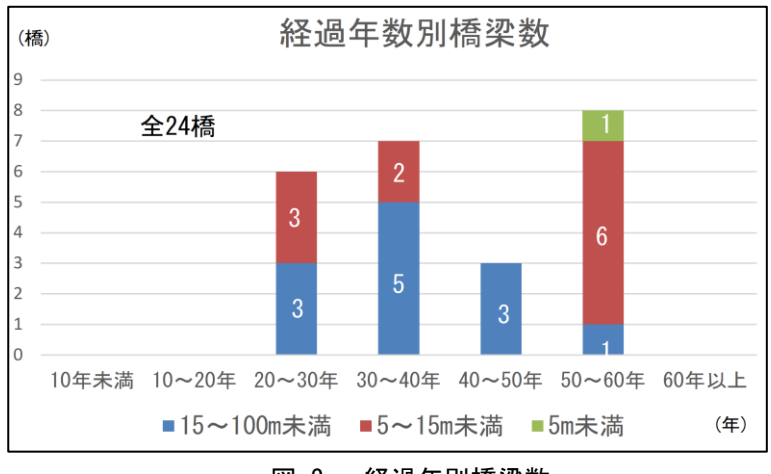

図-2.　経過年別橋梁数

２．対象橋梁

■ 長寿命化修繕計画の対象橋梁は、歌志内市が管理している24橋を対象としています。

■ 廃橋予定　⇒　2橋　（花園橋(車道)、花園橋(歩道)）

■ ペンケウタシナイ川の河川改修計画に伴う架換え　R7年度以降　⇒　2橋（紫明橋、平和橋）

時期未定　　⇒　10橋程度（現在、計画策定中）

■ 内訳は、鋼橋が6橋(うち歩道橋が2橋)、コンクリート橋が15橋、カルバート形式が3橋です。

■ 管理する道路橋は、橋長40m未満となります。

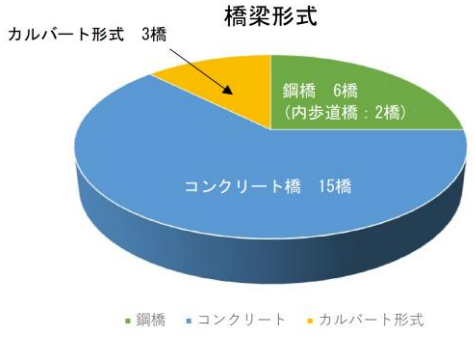

図-3.　橋種別の橋梁数

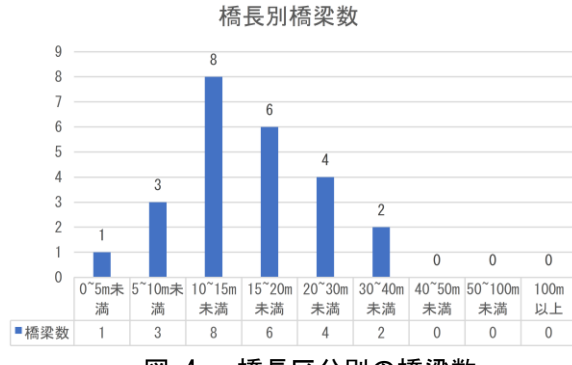

図-4.　橋長区分別の橋梁数

３．日常的な維持管理に関する基本的な方針

■『日常点検』

日常の道路パトロールの中で適宜実施し、路面の損傷などが顕著な場合、必要に応じて桁下などの点検を実施します。 また、橋梁の排水や支承部に土砂が堆積しないように、日頃からの維持管理に努めます。

■『定期点検』

管理するすべての橋梁を対象に、5年に一度、計画的に定期点検を実施します。 点検結果は、橋梁点検データ入力システムに最新データを随時更新し、管理します。

■『緊急点検』

地震時や異常気象時などにおいて、老朽橋梁などに注視し、損傷の有無を点検します。

■『緊急時の修繕実施』

通行車両、歩行者への交通障害や第三者被害の恐れが懸念される箇所を発見した場合は、通行止め措置を実施するとともに、必要に応じて緊急修繕を行います。

■『記録』

点検および修繕した結果は、橋梁台帳および点検調書等に記入し保存します。

４．長寿命化修繕計画の基本的な方針

- 橋梁点検結果を基に損傷状況と供用年巣に応じた劣化予測を行い、予防的な修繕の実施を徹底する最適な修繕計画（ライフサイクルコストの低減化）を立案します。
- 道路交通の安全性、信頼性を確保していくために、全対象橋梁において、橋梁長寿命化修繕計画を策定し、計画に基づいて順次修繕を実施します。
- 従来の『事後保全的』な対応から『予防保全的』な対応へ転換し、ライフサイクルコストの縮減を図ります。

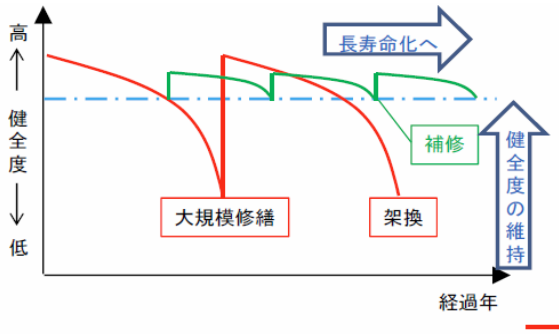

図-1　点検健全度の経年変化想定モデル

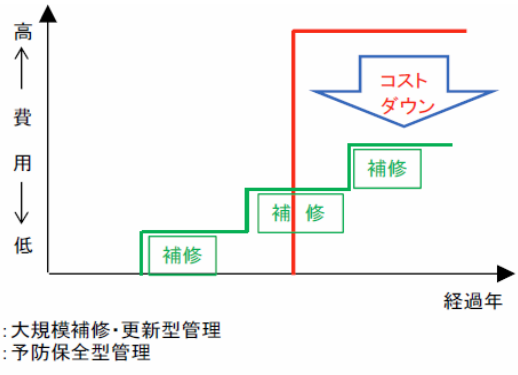

図-2　補修更新費用の経年変化想定モデル

図-5.　ライフサイクルコスト縮減のイメージ図

写真-1.　宮下橋損傷状況（補修前）

写真-2.　宮下橋損傷状況（補修後）

５．対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期、修繕内容・時期

■ 計画の対象となる24橋については優先順位を考慮して修繕工事を順次実施します。
（様式1-2参照）

【対策の優先順位の考え方】

■ 対策の優先順位は、BMSのシミュレーション結果と、各橋梁の損傷状態から総合的に判断して決定した。

○は優先順位

【補修順序検討】

健全性	維持管理区分 A	維持管理区分 B	維持管理区分 C
Ⅳ	①	②	③
Ⅲ	④	⑤	⑦
Ⅱ	⑥	⑧	⑨
Ⅰ			

維持管理区分Ａ：予防保全
・劣化が顕在化した後では対策が困難なもの　・劣化が外に表れては困るもの
・設計耐用期間が長いもの
維持管理区分Ｂ：事後保全
・劣化が外に表れてからでも対策が可能なもの　・劣化が表れても機能に影響しないもの
維持管理区分Ｃ：観察維持管理対応
・使用するだけ使用すればよいもの
・将来的な架替や廃橋を視野に入れた経過観察が妥当と判断する橋

６．長寿命修繕計画の効果

■『HOCTEC 北海道市町村橋梁管理システム』(web版)からBMS(北海道橋梁マネジメントシステム)により今後60年間の劣化予測と費用をシュミレーションしました。

■ 大規模修繕シナリオ(全橋を使用できるまで使用し、老朽化が進んだ時点で大規模修繕・架替え)とした場合、60年間で約47億円の維持管理費用が発生する試算結果です。

■ 予防保全シナリオ(損傷が小さい段階から計画的に修繕する)とした場合、今後60年間で約20億円の維持管理費用が発生する試算結果です。

大規模修繕シナリオと比較して、約27億円のコスト縮減効果が期待できます。

■ 今後の課題として、計画通りの実施が出来なかった場合の修正と計画期間(10箇年)以降の計画が課題となり、財政状況と都市計画により検討が必要と考えております。

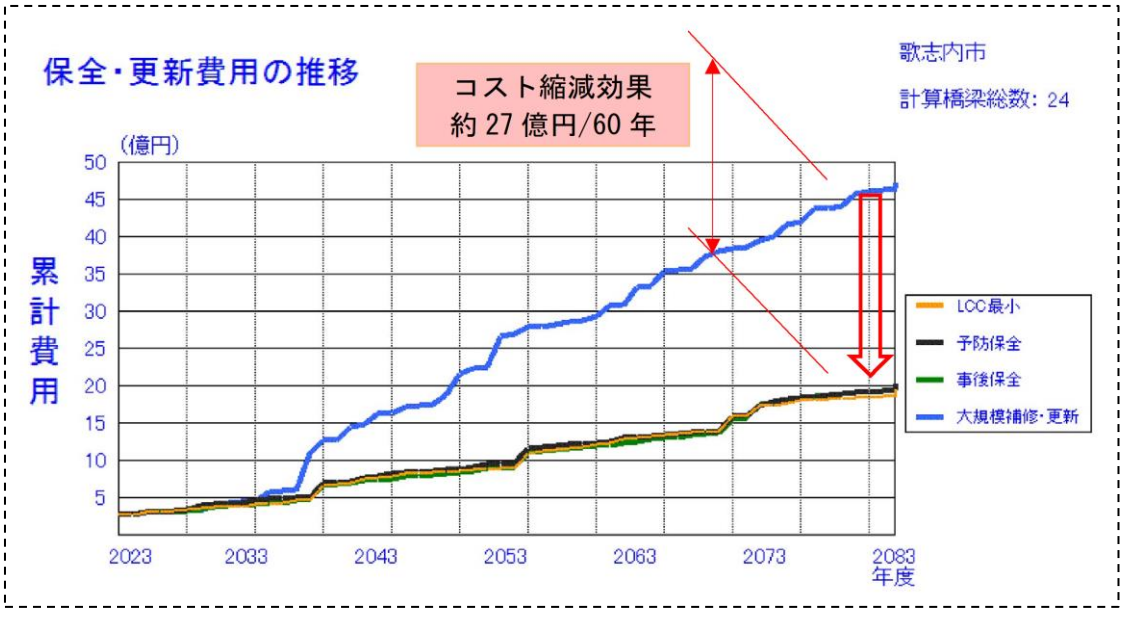

図-6.　管理橋梁の保全・更新費用の推移シナリオ(今後60年間)

７．計画策定担当部署

■ 計画策定担当部署

歌志内市役所　建設課　建設管理グループ

〒073-0492　北海道歌志内市字本町5番地

Tel　0125-42-2223

８．コスト縮減（短期的）

【基本方針】

■ 管理する橋梁について、新技術どの検討を行い、点検、修繕に係る費用の縮減を目指します。

【集約化（撤去）の短期的な数値目標】

■ 迂回路の有無や使用状況を確認し、集約化（撤去）が可能な花園橋(車道、歩道)の2橋について集約化(撤去)し、令和9年度までの5年間で維持管理コストを24百万円程度、縮減する。

【(修繕工事)新技術等の活用による短期的な数値目標】

■ 管理する橋梁の高価となる伸縮装置の修繕方法について、該当する2橋（振興橋、開北橋）で新技術の活用を検討し、令和9年度までの5年間で約3百万程度のコスト縮減を目指します。
なお、従来の本体製品を交換するのではなく、部材を追加することで、コストのほか、工期短縮、安全性向上に寄与します。

【(橋梁点検)新技術等の活用による短期的な数値目標】

■ 管理する橋梁の点検手法について、15橋（約6割の橋梁で新技術の活用を検討し、令和9年度までの5年間で維持管理コストを2百万/回程度、縮減を目指します。なお、従来の橋梁点検車による点検手法で必要だった交通誘導員の配置の省略(省人化)、交通規制による周辺環境の影響減少に寄与します。

９．橋梁点検手法の検討

【選定方針】

■ 対象橋梁（２４橋）については、桁下が低く、新技術であるドローンを使用した点検手法の採用が困難であることから、橋梁点検ロボットカメラによる桁下からの点検手法の選定が望ましいと考えております。ただ、ドローン同様に打音検査（ハンマーで叩き、その打音でコンクリートの浮きや剥離の箇所を発見する検査）ができないことから、甚大な損傷を発見した場合、損傷進行が懸念される場合は、橋梁点検車の使用が一部、必要となります。

表-1.　新技術による橋梁点検対象橋梁検討表

番号	橋梁番号	橋　梁　名	橋種	交差条件	橋長（m）	径間数	点検手法	判定
1	3031	興隆橋	単純PC中空床版桁	中の沢川	20.00	1	橋梁点検車	・ドローン：桁下高が低く不可 ・点検高所カメラ：桁下高が適用外
2	3231	振興橋	3径間連続活荷重合成H桁	ペンケウタシナイ川	18.1	3	橋梁点検車 →点検高所カメラ	・ドローン：桁下高が低く不可 ・点検高所カメラ：水位上昇時は不可
3	3041	東光橋	単純PC中空床版桁	ペンケウタシナイ川	16.50	1	橋梁点検車 →点検高所カメラ	・ドローン：桁下高が低く不可 ・点検高所カメラ：水位上昇時は不可
4	1241	EIGER Brige	PCアーチカルバート	道道砂川歌志内線	13.99	1	高所作業車	・ドローン：道道上空のため不可 ・点検高所カメラ：点検箇所が高く不可
5	1231	温泉橋	PCアーチカルバート	ウタシュナイ線	8.50	1	高所作業車	・ドローン、点検高所カメラ：内空中央部（劣化が多い継目）の打音検査が不可
6	4144	西歌橋	単純ポステンPC中空床版桁	ペンケウタシナイ川	32.01	1	橋梁点検車 →点検高所カメラ	・ドローン：桁下高が低く不可 ・点検高所カメラ：水位上昇時は不可
7	4142	新元橋	単純ポステンPC中空床版桁	ペンケウタシナイ川	27.80	1	橋梁点検車 →点検高所カメラ	・ドローン：桁下高が低く不可 ・点検高所カメラ：水位上昇時は不可
8	4143	柴明橋	単純PC中空床版桁	ペンケウタシナイ川	21.66	1	橋梁点検車 →点検高所カメラ	・ドローン：桁下高が低く不可 ・点検高所カメラ：水位上昇時は不可
9	4141	平和橋	単純PC中空床版桁	ペンケウタシナイ川	15.00	1	橋梁点検車 →点検高所カメラ	・ドローン：桁下高が低く不可 ・点検高所カメラ：水位上昇時は不可
10	3091	祥雲橋	単純PC中空床版桁	ペンケウタシナイ川	20.71	1	橋梁点検車 →点検高所カメラ	・ドローン：桁下高が低く不可 ・点検高所カメラ：水位上昇時は不可
11	1031	開北橋	単純活荷重合成H桁	ペンケウタシナイ川	15.8	1	橋梁点検車	・ドローン：桁下高が低く不可 ・点検高所カメラ：水位が多く不可
12	4231	処理場橋	2径間連続ポステンPC中空床版桁	ペンケウタシナイ川	36.40	2	橋梁点検車	・ドローン：桁下高が低く不可 ・点検高所カメラ：水位が多く不可
13	4011	日の出橋	単純PC中空床版桁	ペンケウタシナイ川	19.80	1	橋梁点検車 →点検高所カメラ	・ドローン：桁下高が低く不可 ・点検高所カメラ：水位上昇時は不可
14	4311	ふれあい橋	単純活荷重合成H桁	田嶋の沢線	17.00	1	点検高所カメラ	・ドローン：桁下高が低く不可 ・橋梁点検車：歩道橋より配置不可
15	3032	花園橋(車)	単純活荷重合成H桁	ペンケウタシナイ川	10.30	1	橋梁点検車 →点検高所カメラ	・ドローン：桁下高が低く不可 ・点検高所カメラ：水位上昇時は不可
16	3032	花園橋(歩)	単純活荷重合成H桁	ペンケウタシナイ川	14.06	1	梯子	-
17	4145	若鍋橋	BOXカルバート	若鍋川	3.60	1	梯子	-
18	3072	翠橋	単純PC中空床版桁	ペンケウタシナイ川	13.40	1	橋梁点検車 →点検高所カメラ	・ドローン：桁下高が低く不可 ・点検高所カメラ：水位上昇時は不可
19	3073	月見橋	単純PC中空床版桁	ペンケウタシナイ川	12.00	1	橋梁点検車 →点検高所カメラ	・ドローン：桁下高が低く不可 ・点検高所カメラ：水位上昇時は不可
20	1281	宮下橋	単純RCT桁	鳩ケ岡川	6.24	1	橋梁点検車 →点検高所カメラ	・ドローン：桁下高が低く不可 ・点検高所カメラ：水位上昇時は不可
21	3092	二校橋	単純RCスラブ桁	ペンケウタシナイ川	10	1	梯子	-
22	3141	共栄橋	2径間単純PCI桁	ペンケウタシナイ川	14.65	2	橋梁点検車 →点検高所カメラ	・ドローン：桁下高が低く不可 ・点検高所カメラ：水位上昇時は不可
23	3101	羽衣橋	単純活荷重合成H桁	ペンケウタシナイ川	11.40	1	橋梁点検車 →点検高所カメラ	・ドローン：桁下高が低く不可 ・点検高所カメラ：水位上昇時は不可
24	3052	星ヶ丘橋	単純PC中空床版桁	中の沢川	8.30	1	橋梁点検車 →点検高所カメラ	・ドローン：桁下高が低く不可 ・点検高所カメラ：水位上昇時は不可