

【様式 1-1】

美唄市 橋梁長寿命化修繕計画

平成 2 5 年 3 月

(平成 2 9 年 1 月 様式 1-2 改定)

(平成 3 0 年 1 月 改訂)

(令和 2 年 7 月 様式 1-1、様式 1-2 改定)

(令和 4 年 9 月 様式 1-1、様式 1-2 改訂)

(令和 8 年 9 月 改訂)

美唄市都市整備課

1. 長寿命化修繕計画の背景と目的

1) 背景

美咲市が管理する道路橋は現在 256 橋あり、このうち建設後 50 年を経過する高齡化橋梁は、28 橋で 11%を占めていますが、20 年後には169 橋で66%となり、急速に高齡化が進んでいきます。

今後、増大が見込まれる橋梁の修繕・架替えに要する経費に対し、可能な限りのコスト縮減への取り組みが不可欠となります。

2) 目的

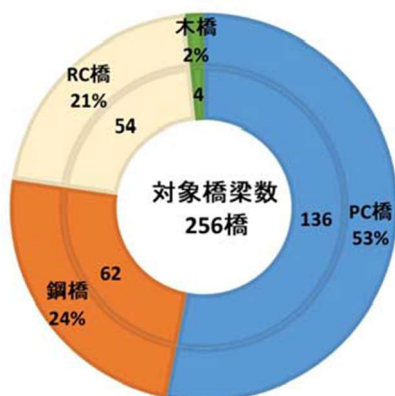
定期点検による橋梁の状態把握、予防的な修繕および計画的な架替えを着実に進め、橋梁の長寿命化と橋梁の修繕・架替えに係る費用を縮減します。

重要な道路ネットワークの安全性・信頼性を確保していくために長寿命化修繕計画を策定します。

【建設後 50 年以上の橋梁数の増加】



【橋種別の橋梁数】



※RC 橋はボックスカルバート(45 橋)を含む。



10 線橋(橋長 114.9m)
昭和 43 年供用開始(48 歳)

2. 対象橋梁

		管理区分 A	管理区分 B	管理区分 C	合計
全管理橋梁数		68	59	129	256
	うち計画の対象橋梁数	68	59	129	256
	うちこれまでの計画策定橋梁数	70	61	137	268
	うちR元年度計画策定橋梁数	68	59	129	256

管理区分	内 容
A	緊急輸送道路、第三者被害を及ぼす可能性のある橋梁、橋長100m以上、1級道路、DID地区に架かる橋梁、塩害地域
B	A以外の橋長15m以上の橋梁
C	A、B以外の橋長15m未満の橋梁、第三者被害を及ぼす可能性のある橋梁以外の自転車道

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

1) 健全度把握の基本的な方針

点検マニュアルに基づき、専門家による橋梁点検を実施し、橋梁の健全度（損傷の程度）を把握します。

橋梁点検はおおよそ5年ごとに行っていく予定です。

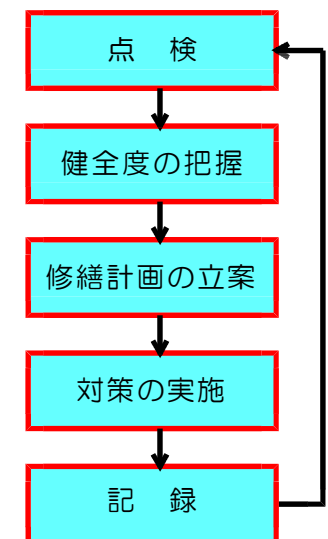
それぞれの橋梁において、点検により把握した健全度に基づき、最適な修繕計画（低コストかつ長寿命化を図る計画）を立案します。

全対象橋梁において、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。

点検および修繕した結果は、橋梁台帳および点検調書に記入し電子データとして保存します。

2) 日常的な維持管理に関する基本的な方針

橋梁を良好な状態に保つために日常的な維持管理として、道路パトロール、清掃、応急措置等を実施し橋梁の異常や劣化進行要因の早期発見、安全な道路交通の確保、第三者に対する被害防止を図り、効率的・効果的な橋梁の長寿命化を推進します。



橋梁の維持管理の流れ

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

1) 長寿命化による費用の縮減

健全度把握および日常的な維持管理に関する基本方針に基づき、予防保全的な維持管理・修繕計画を実施し、修繕や架替えに必要となる事業費の肥大化や無駄を排除し、ライフサイクルコスト(LCC)の縮減を図ります。

2) 長寿命化修繕計画の見直し

詳細点検結果に基づく橋梁の健全度把握および損傷状況を踏まえ、橋梁長寿命化修繕計画の見直しを行います。

※対象橋梁の点検・診断結果は、別紙対象施設一覧による。

3) 補修優先順位

第三者被害、重要路線、交通量などを考慮し、重要度の高い橋梁を優先的に修繕を実施します。

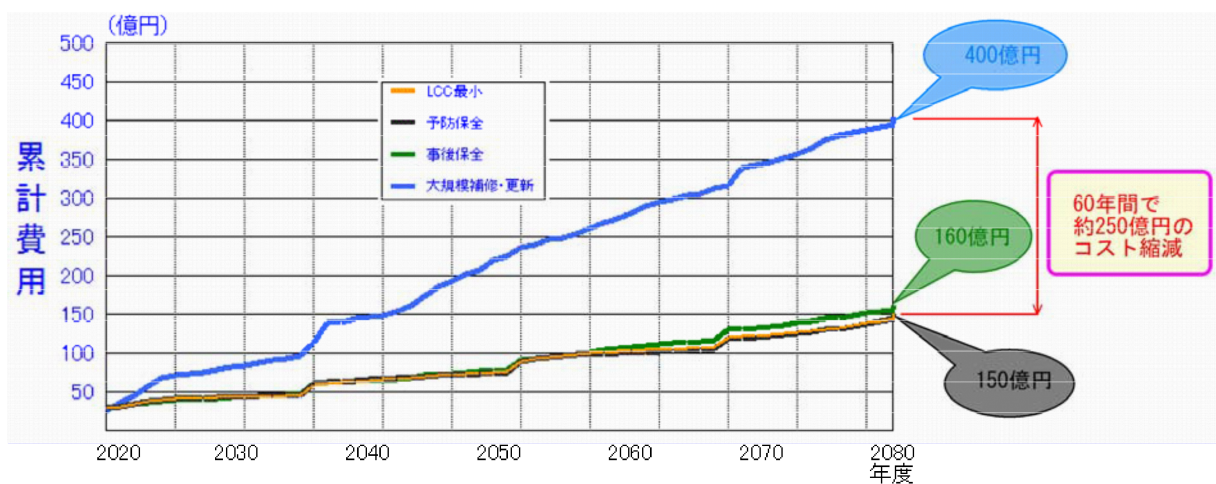
5. 対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架替え時期

様式1-2による

6. 長寿命化修繕計画による効果

今後60年の修繕・架替え事業費を試算した結果、予防保全型（損傷が大きくなる前に予防的な対策を行う）の累計は約150億円、大規模補修・更新型（できる限り使用し、寿命段階で対策を行う）の累計は約400億円となり、予防保全型の維持修繕を実施することにより約250億円のコスト縮減が期待できます。

保全・更新費用の推移



7. 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

美唄市 都市整備部 都市整備課 TEL：0126-63-0132

2) 意見を聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

国立研究開発法人土木研究所 寒地土木研究所

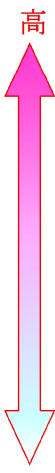
寒地基礎技術研究グループ	寒地構造チーム	上席研究員	安中	新太郎
		総括主任研究員	今野	久志
		研究員	松田	伸吾

8. 補修優先順位の考え方

維持管理規格策定の基本方針

- ・ 管理橋梁すべてを対象に、効率的・効果的なメリハリのある管理を実施するために、交通量や環境条件を考慮した維持管理区分の分類を行います。
- ・ 損傷程度に応じるとともに、維持管理区分との関係から効率的な管理の実現を目指します。

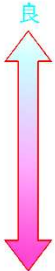
維持管理区分判定基準

橋梁重要度	維持管理区分	内 容
	<予防維持管理> A	①第三者被害を及ぼす可能性のある橋梁
		②緊急輸送道路
		③橋長100m以上
		④D I D 地区
		⑤1級道路
		⑥塩害影響地域
	<事後維持管理> B	維持管理区分A以外
		橋長15m以上
	<観察維持管理> C	維持管理区分A・B以外
		橋長15m未満
		第三者被害を及ぼす可能性のある橋梁以外の自転車道等

補修補強の優先順位付け

橋梁マネジメントシステムでは、以下に示す手順に基づき、補修補強の優先順位付けを各橋梁の部材単位(径間毎)で行っています。決定した優先順位は下表に○内の数字となります。

診断判定と維持管理区分から決まる優先順位

診断判定		維持管理区分		
		A (予防維持管理)	B (事後維持管理)	C (観察維持管理)
				
I		—	—	—
II		⑦予防保全	⑧予防保全	⑨予防保全
III		④事後保全	⑤事後保全	⑥事後保全
IV		①大規模補修・更新	②大規模補修・更新	③大規模補修・更新

9. 今後の取組

維持管理の更なる高度化、効率化を目指して、以下の取り組みを行います。

1) 新技術の活用、費用縮減

a. 橋梁点検における新技術の活用

1 巡目の定期点検で橋梁点検車を使用した橋梁については、新技術の活用としてドローンを用いた点検の採用を目指します。活用技術は「点検支援技術性能カタログ令和3年10月(国土交通省)」を参考に「マルチコプタを利用した橋梁点検システム」を想定します。点検対象橋梁は19橋を予定しています。約200万円のコスト縮減を目指します。

b. 補修工事における新技術の活用

修繕工法の選定の際には、従来の工法だけでなく、NETIS等に登録されている新工法を積極的に採用します。工法選定時は、①初期コストの比較だけでなく、ライフサイクルコストの低減が可能な工法を選定 ②塩害等の劣化要因を抑制することが可能な補修工法の採用 に留意して工法を選定します。

NETISにおける活用促進技術の一例を示す。

技術名称	技術概要
循環式ハイブリッドブラストシステム	橋梁補修補強工等において、鋼構造物の素地調整(1種ケレン)やコンクリート劣化部のチッピングを行う循環式機能付ブラスト工法で、従来は、エアーブラストで対応していた。本技術の活用により、ケレンかすから研削材を吸引再利用できるため、産業廃棄物を削減できる。
EPP(エコ・ペイント・ピーリング)工法	本技術は、水性剥離剤を、橋梁などの塗膜に塗布することで、塗膜を浮き上がらせ除去する工法です。従来はブラスト工法を用いていました。本技術の活用により、塗膜除去時の粉塵と騒音の発生を防止できます。塗膜に有害物質を含む場合は特に有効です。
コンクリート構造物の断面修復材料「ゴムラテシリーズ」	超速硬ポリマーセメントモルタルまたはコンクリートにより、劣化損傷したコンクリート構造物の断面修復を行う技術で、従来は、超速硬コンクリートで対応していた。本技術の活用により、乾燥収縮が小さく、付着性・耐久性に優れた断面修復が可能である。

2) 集約化・撤去

施設の老朽化、利用実態、周辺環境の変化を考慮して集約化・撤去などによる維持管理費用の縮減を図るため、令和10年度までに1橋の利用実態調査・撤去計画等を行います。【集約化対象1橋の集約化・撤去による修繕と比較した費用縮減効果の試算は59百万円。】

3) 令和10年度までの短期的な数値目標

a. 集約化・撤去に関する短期的な数値目標

管理する256橋のうち、1橋の集約化・撤去を検討します。

b. 新技術等の活用に関する短期的な数値目標

管理する256橋のうち、約1割の橋梁工事で新技術の活用を目指します。

c. 費用縮減に関する短期的な数値目標

管理する256橋のうち、19橋でドローンを用いた橋梁点検を実施し約200万円のコスト縮減を目指します。