

【様式1-1】

美唄市 大型カルバート長寿命化修繕計画

令和4年9月

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

美唄市が管理する大型カルバートは、現在 2 基であり、建設から 16 年が経過している。現時点で確認されている劣化・損傷は、早期に措置すべき状態に至っていないが、今後はさらに老朽化が進むことが見込まれる。

このような中、老朽化の進展が見込まれる大型カルバートを計画的・効率的に保全し、今後費用の増大が見込まれる修繕・架替えに要するコストの縮減を図るため、令和 4 年に実施した近接目視による定期点検の結果を踏まえた修繕計画を策定する。

2) 目的

今後、道路施設の老朽化が進む中、計画的な修繕により安全で安心な交通路を確保しつつ、施設の長寿命化を図り維持管理の効率性を高めることで、修繕・架替えに要する費用の縮減を図ることを目的とする。

このためには、従来の事後的な修繕及び架替えではなく、定期点検等により施設の現状を把握し、効率的な修繕及び架替えを行うなど予防保全型の維持管理を進めるとともに、修繕年度の前倒しや先送りにより維持管理に要する費用の平準化に努める必要がある。

3) 計画期間

計画期間は、令和 4 年～令和 13 年とする。

2. 長寿命化修繕計画の対象施設

長寿命化修繕計画の対象とする大型カルバートを以下に示す。

【 1 】				
フリガナ 施設名	建設年次 (西暦)	経過年数 (年)	延長 (m)	有効幅員 (m)
ギンガトリアンダーパス(ソノ1) 銀河通アンダーパス(その1)	2006	16	17.7	13.6
				

【 2 】				
フリガナ 施設名	建設年次 (西暦)	経過年数 (年)	延長 (m)	有効幅員 (m)
ギンガトリアンダーパス(ソノ2) 銀河通アンダーパス(その2)	2006	16	4.6	13.6
				

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) 健全度の把握の基本的な方針

「シェッド、大型カルバート等定期点検要領(平成31年2月)国土交通省道路局」に基づき、近接目視による5年に1回の定期点検を実施し、維持管理の基礎となる施設の損傷データの蓄積を行う。

また、定期パトロールや地震時および洪水発生直後などにおける臨時点検を行い、施設の損傷状態の把握に努める。

2) 日常的な維持管理に関する基本的な方針

施設を良好な状態に保つため、道路巡視パトロール時に施設の状態を確認し、交通機能や第三者に影響を及ぼす損傷がないかなどを把握するとともに、清掃を実施するなど、日常的な維持管理に努める。

【銀河通アンダーパス 維持管理区分の判定】

維持 管理 区分	定義	該当する条件例(橋梁)
A	<予防維持管理> ・劣化が顕在化した後では、対策が困難なもの。 ・劣化が外へ表れては困るもの。 ・設計耐用期間が長いもの。	・第三者被害を及ぼす可能性のある橋梁 ・緊急輸送路（歩道橋を除く） ・DID 地区（歩道橋を除く） ・橋長100m 以上（歩道橋を除く） ・主要な市町村道（歩道橋を除く） ・交通量1,000 台／12h 以上 ・塩害影響地域（歩道橋を除く）

4.対象施設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) 基本的な方針

- 健全度の把握及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を進めることで、ライフサイクルコスト(LCC)の縮減を図る。
- 定期点検結果に基づき、損傷に対する劣化予測を行い、予防保全的な修繕の推進により修繕の大規模化や事業費の増大を回避する。
- 点検 ⇨ 診断 ⇨ 措置 ⇨ 記録 ⇨ (次の点検)のメンテナンスサイクルを通じて、大型カルバート長寿命化修繕計画に反映(見直し)しながら内容の充実を図る。

2) 対象施設の状態

対象施設点検・診断結果

施設名	路線名	延長 (m)	架設年	供用 年数 (年)	法定点検 (1 巡目) 2017	法定点検 (2 巡目) 2022
【1】 銀河通 アンダーパス (その1)	市道銀河通	17.7	2006	16	健全性 Ⅱ	健全性 Ⅱ
【2】 銀河通 アンダーパス (その2)	市道銀河通	4.6	2006	16	健全性 Ⅱ	健全性 Ⅱ

5. 対象施設ごとの概ねの修繕内容・時期または架替え時期

1) 計画期間内における補修対象施設

現在のところ計画期間内における修繕等の予定はない。

ただし、定期点検等において著しい損傷の進展が確認された場合は対策等を検討する。

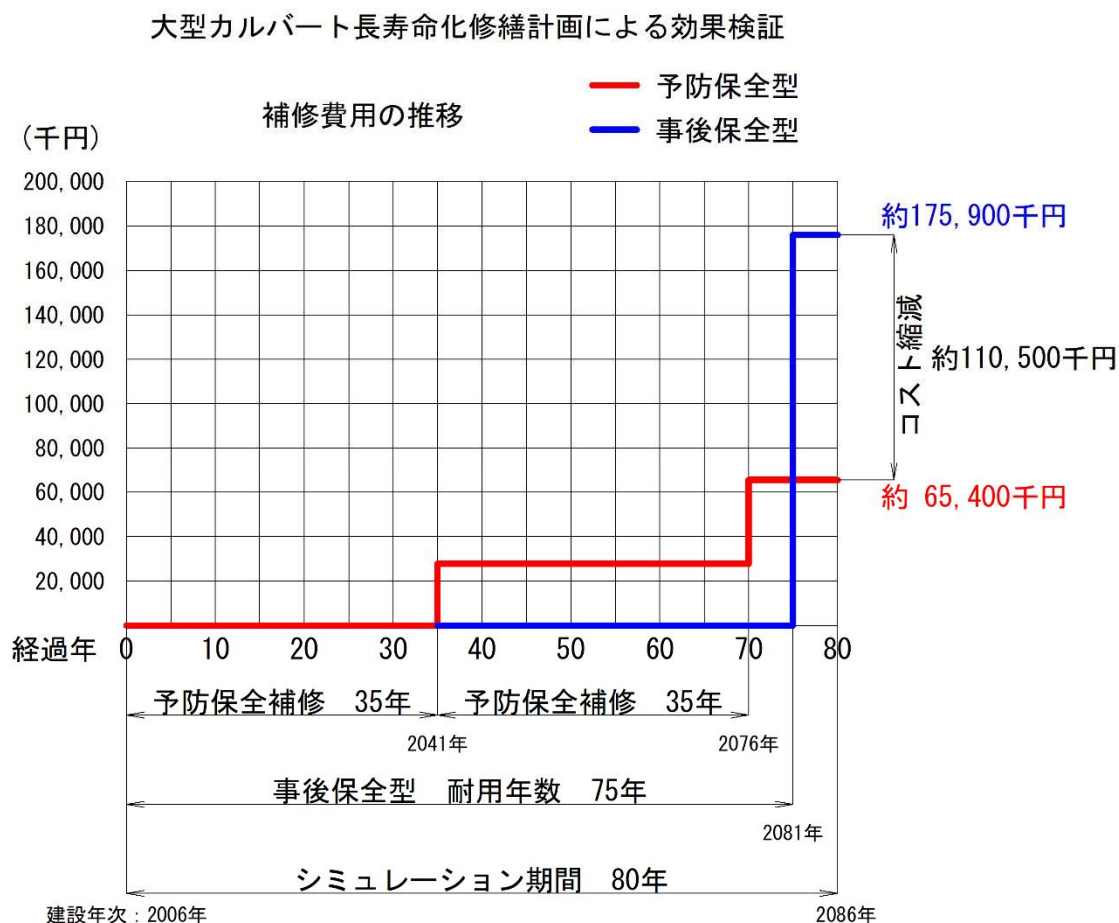
2) 修繕の優先順位の考え方

現時点において管理する施設は 2 施設で隣接する同形式であり、修繕を行う場合は交通規制等の観点から同時に行うことが望まれる。今後新設等により複数の施設を管理した場合、修繕の優先順位については施設の健全性を基本とするほか、以下を考慮しながら計画する。

- 1 巡目の定期点検において「判定区分Ⅲ」と診断された場合。
- 緊急輸送道路や都市計画道路などの重要度の高い路線の施設。
- DID 区域内の施設。
- その他、第三者影響度や予防保全の観点から修繕を優先することが望ましい施設。

6. 長寿命化修繕計画による効果

建設後 80 年間の保全・更新費用のシミュレーション結果によると、大規模補修・更新の場合(全く修繕を行わず劣化が進行してから架替える)では、約 175 百万円の予算が必要になるのに対し、予防保全の場合(最も経済的な維持管理ができるように早めの対応を行う)では約 65 百万円となり、約 110 百万円の縮減効果が見込まれる。なお、この費用は今後の劣化状態の変化などを踏まえた計画の見直しにより変動することが考えられ、将来の予算を担保するものではない。評価期間については、大型カルバートの耐用年数が財務省令による耐用年数表から 75 年であることから、更新までを包括できる期間として設定した。



7. 新技術の活用方針

予防保全型管理においては、点検・診断により大型カルバートの状態を正確に把握することが不可欠である。構造物の維持管理・調査に関する技術は日々発展し続けており、コスト縮減や維持管理の効率化を図るため、国土交通省の「NETIS(新技術情報提供システム)」を活用する等、維持管理に関する最新のメンテナンス技術の積極的な活用を図る必要がある。

コンクリート部材の補修・補強のNETIS(有用な新技術)の一例を下表に示す。

技術名称	技術概要
けい酸塩系表面含浸材 CS-21 ネオ	新設コンクリート構造物の表面保護に最適で、施工性が良好な反応型けい酸塩系表面含浸材。施工は清掃後の表面に材料を1回塗布のみで散水は不要。継続的な微細空隙の充填効果により、かぶりを健全に保ち鋼材腐食を抑制。更なる品質向上、耐久性向上、長寿命化に寄与する。
超薄膜スケルトン はく落防災コーティング	透明特殊コーティング材とガラス連続繊維シートの含浸接着による、透けて見えるコンクリート構造物のはく落防止機能付き表面保護工法(繊維シートを使用しない場合は小片はく落防止 機能)。塗膜の超薄膜化によってコーティング材の使用量を抑え経済性の向上を果たした。
KS ボンド	本技術は、既設構造物とフレッシュコンクリート間に用いる土木用高耐久型エポキシ系接着剤で、従来はモルタル・コンクリート塗り継ぎ用エポキシ樹脂系接着剤で対応していた。本技術の活用により接着効果が確実に高くなるため、品質、安全性、経済性の向上が期待できる。
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。

8. 新技術の活用によるコスト縮減

本大型カルバートは、予防保全型管理手法を用いて長寿命化を図るものであり、損傷が軽微な段階で対策を行うこととなる。対策工には新技術の積極的な活用を図るのは前述の通りである。

予防保全型のシミュレーションでは、予防保全補修工事にコンクリート表面被覆工が予定されている。コンクリート表面被覆工には前述の「超薄膜スケルトンはく落防災コーティング」がある。本新技術工法のコスト縮減効果を試算すると、0.5 百万円のコスト縮減効果が予想でき、令和 13 年度までに実施を目指すものである。

9. 集約化・撤去による管理施設数の削減

銀河通アンダーパス(その2)は、歩道であり利用者も減少している。今後の施設の老朽化、利用実態、周辺環境の変化等を考慮して集約化・撤去を令和 13 年度までに検討する。【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 5 百万円。】

10. 計画策定担当部署

1) 計画策定担当部署

美唄市 都市整備課 都市整備係
TEL 0126-63-0132(直通)

【美唄市大型カルビートー一覧表】

10