

倉吉市大型カルバート長寿命化修繕計画

(第1回改定)

令和5年3月

倉吉市建設部建設課

目 次

1. 長寿命化修繕計画の背景と目的.....	1
2. 長寿命化修繕計画の計画対象期間および対象大型カルバート.....	1
1) 計画対象期間.....	1
2) 計画対象の大型カルバート.....	1
3. 健全度の把握および日常的な維持管理に関する基本的な方針.....	2
1) 健全性の把握の基本的な方針.....	2
2) 日常的な維持管理に関する基本的な方針.....	2
4. 大型カルバートの長寿命化計画策定に関する基本的な方針.....	3
1) 大型カルバートの長寿命化フロー.....	3
2) 大型カルバートの長寿命化計画策定の手順.....	4
3) 対策の優先順位の考え方.....	4
5. 大型カルバート毎の次回点検時期および修繕内容・時期・費用.....	5
6. 今後の取組み.....	6
1) 新技術等の検討.....	6
2) 集約化・撤去.....	7
3) 費用の縮減.....	7

1. 長寿命化修繕計画の背景と目的

本市が管理する大型カルバートは、2基(令和3年3月31日現在)あります。

これらの詳細な建設年は不明ですが、建設後20～30年程度は経過しており、今後30年間に建設後50年を経過することになります。

これらの高齢化する大型カルバートを対症療法的な修繕で対応すると、多大な費用が必要になることが予想されます。今後は、大型カルバート以外の道路施設でも高齢化が進み、これらの維持管理に要する費用が増加していくことが懸念され、厳しい財政状況のもとでは対応が困難となります。

このような状況においても、大型カルバートの安全性・信頼性を維持・確保していくため、計画的かつ予防的な修繕を図ることにより、施設の長寿命化、トータル的な維持管理コストの縮減を図ることを目的とした長寿命化修繕計画を作成し、より安全・安心な施設の維持管理を目指しています。

計画策定から2年が経過し、点検や修繕の効率化に資する新技術が開発され、維持管理のさらなる生産性向上・コスト縮減が可能となったこと等から、これらを踏まえた修繕計画の見直しを行い、より安全・安心な施設の維持管理を目指します。

2. 長寿命化修繕計画の計画対象期間および対象大型カルバート

1) 計画対象期間

当該計画の対象期間は8年間(令和5年度～令和12年度)としますが、5年に1回の定期点検の結果に応じて計画の見直しを行います。

2) 計画対象の大型カルバート

当該計画は、本市が管理する大型カルバート2基(令和5年3月31日現在)を対象とします。

表1 計画対象の大型カルバート

番号	カルバート名	建設年度 (経過年)	位置	延長(m)	幅員(m)	連数
1	無名カルバート (郡家金屋線)	不明 (25年程度)	倉吉市関金町 郡家～関金宿	11.05	4.3	2
2	無名カルバート (大沢下福田線)	不明 (20年程度)	倉吉市国府	6.60	7.4	1

3. 健全度の把握および日常的な維持管理に関する基本的な方針

1) 健全性の把握の基本的な方針

計画対象施設について、5年ごとに「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、近接目視で「定期点検」を実施し、健全性を診断します。

なお、当該計画対象施設の定期点検結果(2018年実施)は表2のとおりであり、健全性は表3の4段階に区分しています。

表2 定期点検結果

番号	カルバート名 (路線名)	建設 年度	部材単位の健全性				施設の 健全性
			本体	継手	翼壁	その他	
1	無名カルバート (郡家金屋線)	不明	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ
2	無名カルバート (大沢下福田線)	不明	Ⅱ	—	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ

表3 健全性の評価区分

区 分		状 態
Ⅰ	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態。
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。
Ⅲ	早期措置段階	構造物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。
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。

2) 日常的な維持管理に関する基本的な方針

大型カルバートを良好な状態に保つため、地元の皆様からの情報収集を心がけて日常的な維持管理としてのパトロール、清掃などを実施します。

そのほか、台風、豪雨、地震等による自然災害や、事故等の人為災害が発生した場合など必要が生じたときは緊急点検を行います。

4. 大型カルバートの長寿命化計画策定に関する基本的な方針

1) 大型カルバートの長寿命化フロー

健全性の把握および日常的な維持管理に関する基本的な方針をもとに、的確な時期に必要な補修(劣化が顕在化する前の計画的、予防的処置)を行うことで、トータルの維持管理コストの縮減が可能になるような大型カルバートの長寿命化を目指します。

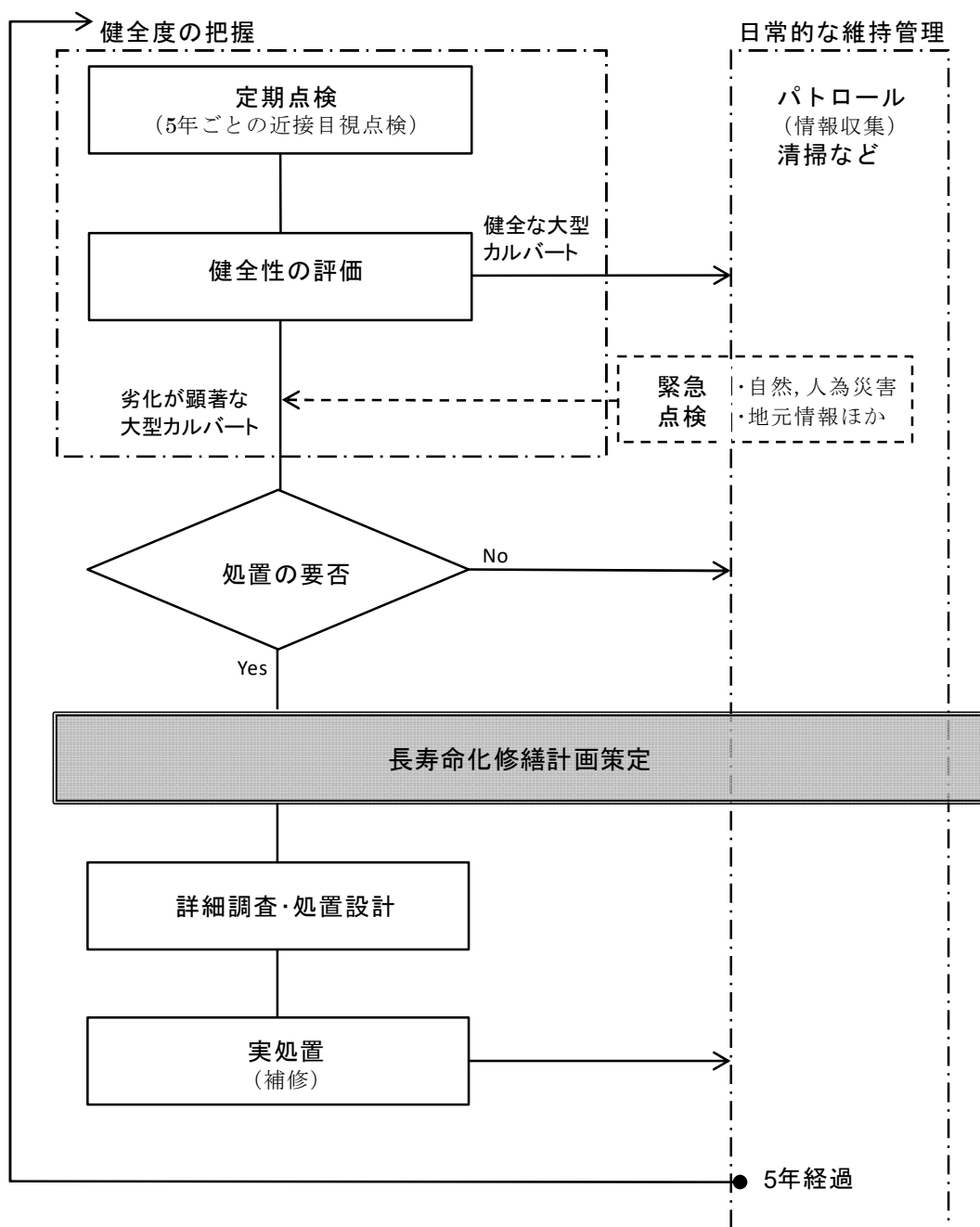


図1 維持管理フロー図

2) 大型カルバートの長寿命化計画策定の手順

- ① 診断に対する専門的知識と経験を有する技術者*が同一視点で大型カルバートの『健全性』および『社会的影響度・重要度』（第三者への影響度や路線の重要度、施設の規模など）という観点から、定期点検調書および現地状況の確認で総合的に評価し、対策の優先順位を決定します。

※「技術士」、「コンクリート診断士」の資格を有する技術者

- ② 補修内容、補修時期を決定し、必要な補修費用等の年度別事業費を算出します。
- ③ これらの補修時期が集中する場合は、優先順位と予算的な面とを考慮して補修実施時期を決定します。
- ④ 以上をもって「長寿命化修繕計画」を作成し、これに基づき維持管理を実施していきます。

3) 対策の優先順位の考え方

対策の優先順位は、以下の項目を総合的に勘案して判断します。

- ① 健全性（判定区分Ⅳ＞判定区分Ⅲ＞判定区分Ⅱ 等）
- ② 第三者への影響度（交差道路の交通量）
- ③ 迂回路の有無
- ④ 構造の規模（施設延長）

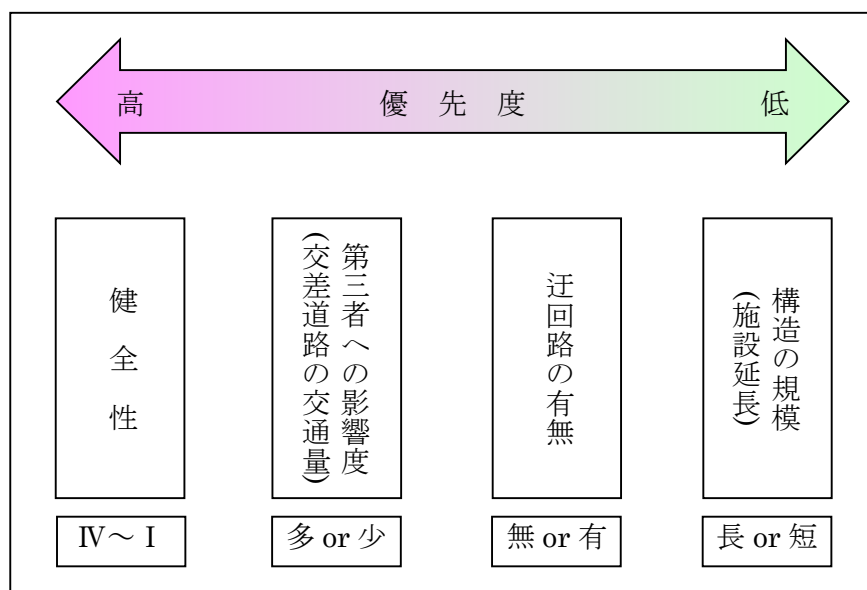


図2 優先順位の考え方イメージ図

5. 大型カルバート毎の次回点検時期および修繕内容・時期・費用

長寿命化修繕計画における、各施設の次回点検時期及び概ねの修繕内容・費用は、以下の通りです。

カルバート名 (路線名)	建設年度 (供用年)	延長(m) 幅員(m)	最新 点検	対策の内容・時期									
				R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12		
無名カルバート (郡家金屋線)	不明 (25年程 度)	11.05m 4.30m	2018	定期 点検				定期 点検					
					点検結果に 応じて補修 ^{※1} 調査費：6.0百万円 ^{※2} 補修費：19.5百万円 ^{※2} ・ひび割れ注入工 ・目地補修工								
無名カルバート (大沢下福田線)	不明 (20年程 度)	6.60m 7.40m	2018	定期 点検				定期 点検					
					点検結果に 応じて補修 ^{※1} 調査費：4.0百万円 ^{※2} 補修費：8.0百万円 ^{※2} ・ひび割れ注入工 ・床版防水工								
点検費用(合計)				百万円						百万円			

※1：令和6年以降の補修は、令和5年の点検結果により要否を判断します。

※2：参考として現時点での補修費用を算出していますが、令和5年の点検結果により補修費用を見直す可能性があります。なお、補修の優先順位についても、点検結果を踏まえて「対策の優先順位の考え方」に基づき見直す可能性があります。

6. 今後の取組み

1) 新技術等の検討

- ・基本方針

【定期点検】

令和12年度までに、管理する2施設全てにおいて、定期点検を実施する予定としており、施設数が少数であることに加えて比較的単純な構造であり、現場条件及びコスト面で従来手法で容易に点検ができるため、現時点では新技術の活用を想定していない。

しかし、新技術の発展等により点検・調査時に活用できる手法がある場合は積極的に活用し、コスト縮減を図るものとする。

【修繕工事】

令和12年度までに、管理する2施設全てにおいて、定期点検結果により補修の必要が生じた場合、コスト縮減や維持管理の効率化を図るために、国土交通省「新技術情報提供システム（NETIS）」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ります。

《例：ひび割れ補修》

- ・コンクリート部材に生じた0.5mm以下のひび割れ補修については、『塗布・浸透型ひび割れ注入工法』の採用を検討します。

2) 集約化・撤去

・基本方針

本市が管理する大型カルバートは2施設（令和5年3月31日現在）であり、主要施設であることから現時点での集約化・撤去は考えていませんが、施設の老朽化等により撤去が必要になる場合や周辺道路の新設等の計画により集約化が可能となる場合は、地元の意見を踏まえながら集約化・撤去を検討します。

3) 費用の縮減

・基本方針

新技術・新材料等の活用により事業の効率化やコスト縮減を目指します。

・短期的な目標

令和12年度までに、管理する2施設全てにおいて、定期点検結果により補修の必要が生じた場合、既存の補修工法より効率的でありコスト縮減できる工法について、設計段階から従来技術と新技術との比較検討を行い、積極的に採用します。これにより、点検結果に応じて2施設全てを修繕する場合は、約13%程度のコスト縮減を目指します。