

## あわらし大型カルバート長寿命化修繕計画



令和4年 12月

あわらし土木部建設課

# 目 次

1. 長寿命化修繕計画策定の背景と目的 .....	1
1. 1 計画策定の背景・経緯 .....	1
1. 2 目的および方針 .....	2
1. 3 計画期間 .....	3
2. 長寿命化修繕計画の対象施設 .....	4
2. 1 対象施設 .....	4
2. 2 大型カルバートの状況 .....	5
2. 3 大型カルバートの点検結果 .....	6
3. 長寿命化修繕計画 .....	10
3. 1 維持管理の基本方針 .....	10
3. 2 メンテナンスサイクルのフロー .....	11
3. 3 計画による効果 .....	14
3. 4 大型カルバートの重要度の設定 .....	19
3. 5 対策の優先順位の設定 .....	19

## ■参考資料

## 1. 長寿命化修繕計画策定の背景と目的

### 1. 1 計画策定の背景・経緯

現在、あわら市の道路ネットワークは 420 k m を超え、道路施設は地域経済の活性化や生活環境の向上など、市民生活に欠かせない最も基礎的な社会資本となっています。

これらの道路施設は、高度経済成長期（1955 年～1973 年）に集中的に建設されたものが多く、今後、一斉に高齢化するため、本市では平成 25 年 3 月に「あわら市橋梁長寿命化修繕計画」を策定し、計画的な維持管理に取り組んでまいりました。

一方、道路施設の老朽化が全国的な課題となるなか、平成 24 年 12 月に中央自動車道の笹子トンネルにおいて天井板落下事故が発生したことなどを受け、国土交通省はこのような事故を二度と起こさないよう、平成 25 年を「社会資本メンテナンス元年」と位置付け、平成 25 年 11 月には、国や地方公共団体等が一丸となって社会資本の戦略的な維持管理・更新等を推進するための「インフラ長寿命化基本計画」が政府決定されました。

また、平成 26 年 7 月の道路法施行規則の一部を改正する省令に伴い、橋梁やトンネル等の道路施設を対象とした 5 年に 1 回の近接目視による定期点検が義務付けられました。

（表 1-1 参考）

本計画は、道路施設のうち、大型カルバートの維持管理について、このような社会背景や国の動向に対応し、点検結果や診断の結果を踏まえた対応方針を定める施設計画として策定するものであります。

表 1-1 あわら市が管理する主な道路施設（令和 4 年 11 月現在）

道 路 施 設 名	対 象 数	備 考
道 路 橋	133（橋）	
道路トンネル	—	R4 年現在無し
シェッド	—	R4 年現在無し
大型カルバート	2（基）	
横断歩道橋	—	R4 年現在無し
門型標識等	—	R4 年現在無し

## 1. 2 目的および方針

- ① 道路交通安全性・信頼性を確保します。
- ② 予防保全による維持管理費の削減を図ります。
- ③ 新技術採用によるコスト削減、安全性確保を検討します。

### (1) 道路交通安全性・信頼性の確保

管理する大型カルバートの状態を定期的な点検によって把握・診断し、損傷が軽微な段階において予防的な補修等を実施することで機能の保持や回復を図る「予防保全型維持管理」の導入により、道路交通安全性・信頼性を確保します。

### (2) 維持管理費のトータルコストの縮減

これまでの対症療法的な維持管理（事後保全型維持管理）から、損傷が軽微な段階において予防的な補修等を実施することで機能の保持や回復を図る「予防保全型維持管理」へシフトすることにより、維持管理費のトータルコストの縮減を図ります。

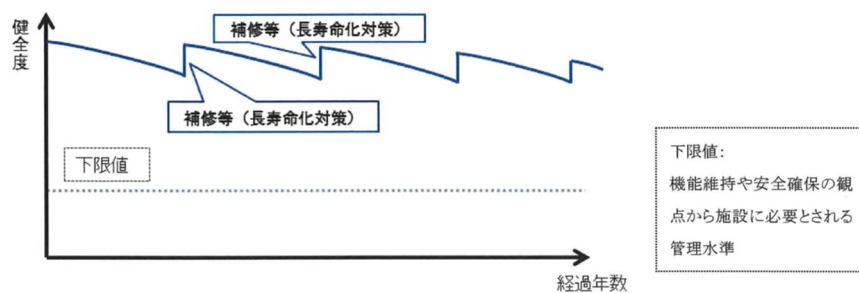


図 1-1 予防保全型イメージ図

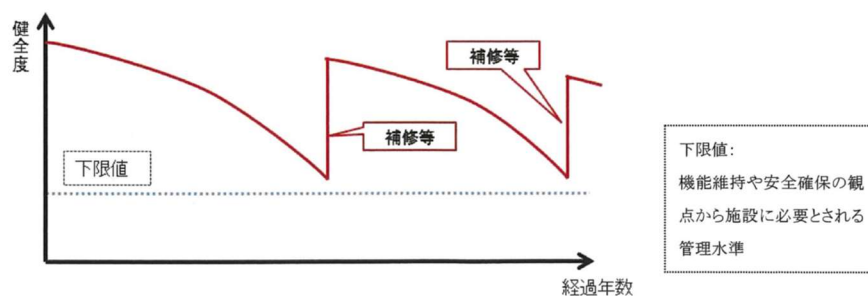


図 1-2 事後保全型イメージ図

### （３）新技術の活用（NETIS：新技術情報提供システム）

将来的な維持管理費用・更新費用の増加に対して、新技術を積極的に活用することで品質確保およびコスト削減を目指します。

点検診断では、高所作業車を利用した従来型の目視点検に対して、非破壊検査技術やロボット技術およびIT(AI画像解析)技術などの新技術を積極的に導入検討します。

修繕等では、修繕工事に際しては設計段階から新技術（工法、材料等）の活用を含めた比較検討を行い、品質向上、コスト削減が図れる有効な新技術の活用を目指します。

#### 【点検に関する数値目標】

3 巡目以降の大型カルバート定期点検において、カメラ撮影による画像解析技術（AI診断）等を採用することで、従来技術で点検した場合と比較し、令和9年度までに1百万円程度のコスト削減を目指します。

### （４）集約化・撤去等の検討、方針

集約化・撤去の検討を行った結果、以下の理由により、管理する大型カルバートの集約化・撤去は困難となります。

#### ・北金津カルバート

本施設はJR芦原温泉駅とあわら湯のまち駅を結ぶ役割を担っています。隣接する迂回路を通行した場合、約2.4km(所要時間約5分)を迂回することになるため、集約化・撤去は困難です。

#### ・桜ヶ丘カルバート

地域住民の生活道路となっており、隣接する迂回路を通行した場合、約0.7km(所要時間約3分)を迂回することになるため、集約化・撤去は困難です。

管理施設の集約化・撤去実現のため、周辺の状況や施設の利用状況を踏まえて、再度検討を行います。

### 〈総評〉

あわら市が管理する大型カルバートについては、損傷が顕在化した場合、内部道路への影響はもとより、上部道路に対しても多大な影響が予想され、大規模な補修・更新につながる可能性が高い施設である。

予算執行の平準化やライフサイクルコストの削減に着目して、できるだけ施設の大規模な補修等を回避することが重要である。

また、長寿命化を図るために、長期的な計画のもと一定の時間が経過した段階、または軽微であっても大規模な補修・更新につながる恐れのある損傷が見られた段階で、予防的な補修・更新を実施するのが有利と判断されます。

## 1. 3 計画期間

### ① 本計画の計画期間は5年とします。

#### （１）計画期間の策定

定期点検により新たに対策が必要な変状が発見されることが予想されるため、計画期間は5年間とし、最新の点検結果に基づき見直しを行います。今回は、令和5年度から令和9年度までの計画とします。



## 2. 長寿命化修繕計画の対象施設

### 2. 1 対象施設

① 長寿命化修繕計画はあわら市が管理する大型カルバートを対象にします。

#### (1) あわら市が管理する大型カルバート

あわら市大型カルバート長寿命化修繕計画は、あわら市が管理する大型カルバート2施設（令和4年11月現在）を対象とします。本計画でいう大型カルバートとは、道路法第2条第1項に規定する道路における施設で、変状や異常が生じた場合に道路の構造又は交通に大きな支障を及ぼす恐れのあるものとします。

また、国土交通省道路局制定のシェッド、大型カルバート等定期点検要領（平成31年2月）では、大型カルバートを「内空に2車線以上の道路を有する程度の規模のカルバート」としていることから、本市では内空幅5.5m以上の施設を大型カルバートとします。（表2-1 参照）

表 2-1 対象大型カルバート一覧

名 称	所 在 地	上 部 路 線 名	内空幅(m) W×H	延 長(m)	備 考
		内 部 路 線 名			
北金津カルバート	花乃杜5丁目 地係	坂ノ下・柿原線	7.50×5.00	21.10	R2 補修済み
		金津・芦原線			
桜ヶ丘カルバート	自由ヶ丘2丁目 地係	旭・山室線	6.00×4.40	13.00	R2 補修済み
		553号線			

北金津カルバート



桜ヶ丘カルバート



写真 2-1 あわら市が管理する大型カルバート

## 2. 2 大型カルバートの状況

- ① 北金津カルバートは1964年（昭和39年）、桜ヶ丘カルバートは1996年（平成8年）にそれぞれ建設されています。

### （1）建設年と経過年数

令和4年度（2022年）時点で、北金津カルバートは既に建設後58年が経過しています。

桜ヶ丘カルバートは建設後26年が経過しており、24年後に50年※に達します。

※ 50年：最長の法定耐用年数（「減価償却資産の耐用年数等に関する省令」で定める耐用年数）

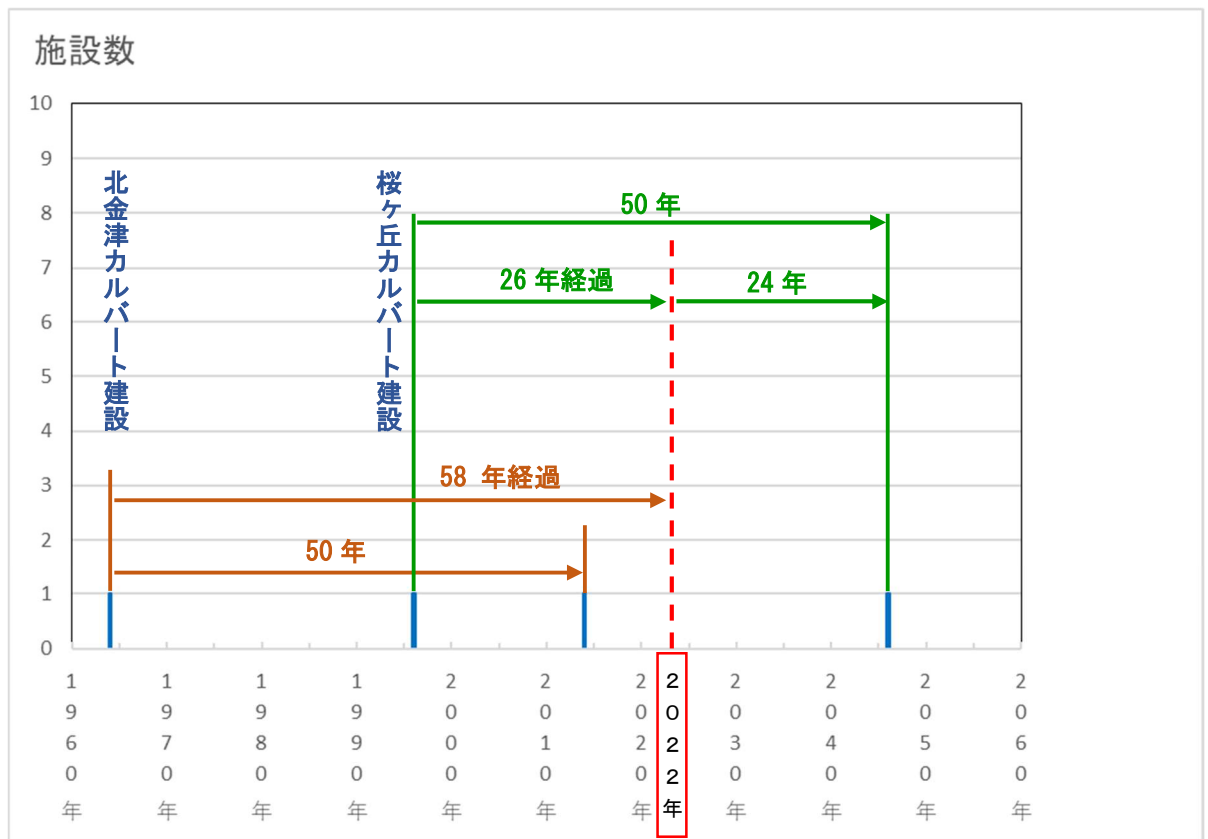


図 2-1 あわら市が管理する大型カルバートの建設年数

## 2. 3 大型カルバートの点検結果

- ① 北金津カルバート、桜ヶ丘カルバート共に令和 2 年に補修をしており、道路橋ごとの健全性はⅠでした。(令和 4 年 11 月現在)

### (1) 健全性の評価

平成 26 年 7 月に「道路法施行規則の一部を改正する省令」が施行され、5 年に 1 回の頻度で近接目視による定期点検が義務付けられ、診断結果を「トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示（国土交通大臣告示）」に基づき 4 段階（健全性Ⅰ～Ⅳ）に分類することが義務付けられました。(表 2-2 参照)

表 2-2 健全性の区分

健全性区分		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、 <b>早期に措置を講ずべき</b> 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、 <b>緊急に措置を講ずべき</b> 状態。

### (2) 点検結果

「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）に基づき点検を実施した結果は以下の通りです。

表 2-3 定期点検結果（令和 4 年 11 月現在）

部位・部材区分		北金津カルバート	桜ヶ丘カルバート	備 考
本体ブロック	頂 版	Ⅰ（R2 補修済み）	Ⅰ	
	側 壁	Ⅰ（R2 補修済み）	Ⅰ（R2 補修済み）	
継手	遊間部	Ⅰ（R2 補修済み）	Ⅰ	
	その他	Ⅰ（R2 補修済み）	Ⅰ	
ウイング（胸壁）		—	Ⅰ	
そ の 他	路 上	Ⅰ	Ⅰ	
	その他	Ⅰ	Ⅰ	
総 合 判 定		Ⅰ	Ⅰ	







(3) 状況写真



〈北金津カルバート〉

【補修前】頂版の鉄筋露出	【補修後】頂版状況
	
健全性Ⅲ	R2 補修済み



【補修前】側壁の漏水・遊離石灰	【補修後】側壁状況
	
健全性Ⅲ	R2 補修済み

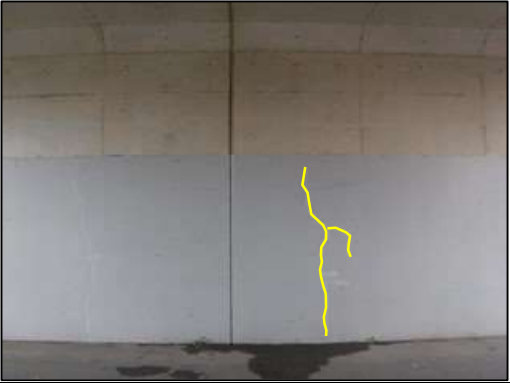

【補修前】遊間部の漏水	【補修後】遊間部状況
	
健全性Ⅲ	R2 補修済み

【補修前】 付属物の変形	【補修後】 付属物状況
	
健全性Ⅱ	R2 補修済み

【補修前】 カルバート本体の錆汁	【補修後】 カルバート本体状況
	
健全性Ⅲ	R2 補修済み

〈桜ヶ丘カルバート〉

【補修前】頂版の欠損	【補修後】頂版状況
	
健全性Ⅰ	R2 補修済み

【補修前】側壁のひび割れ	【補修後】側壁状況
	
健全性Ⅱ	R2 補修済み

### 3. 長寿命化修繕計画

#### 3. 1 維持管理の基本方針

- ① 予防保全型の維持管理とするための管理水準を設定します。
- ② 点検・診断・措置・記録のメンテナンスサイクルを構築します。
- ③ 定期点検の結果や対策の優先順位を考慮した長寿命化修繕計画を策定します。

##### (1) 管理水準の設定

予防保全型の維持管理とするために、「トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示（国土交通大臣告示）」の予防保全段階（健全性Ⅱ）以上であることを管理水準とします。（表 3-1 参照）

補修等の実施後、5 年に 1 回の頻度で実施する定期点検によって健全性を診断し、予防保全段階（健全性Ⅱ）と診断された大型カルバートについて、優先順位を考慮し、管理水準を下回らないよう小規模な補修等を行いながら健全性を良好な状態で維持し、大型カルバートの長寿命化を図ります。

表 3-1 管理水準

健全性区分		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、 <b>早期に措置を講ずべき状態。</b>	
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、 <b>緊急に措置を講ずべき状態。</b>	

## (2) メンテナンスサイクルの構築

点検・診断の結果に基づき、必要な措置を適切な時期に、着実かつ効果的に実施すると共に、これらの取り組みを通じて得られた大型カルバートの状態や措置履歴等の情報を記録し、次の点検・診断等に活用する「メンテナンスサイクル」を構築します。



図 3-1 メンテナンスサイクルのイメージ

## (3) 優先順位の設定

大型カルバートの損傷状況、利用状況および重要性等を考慮した対策の優先順位を設定し、各大型カルバートの点検時期および補修時期を検討します。

### 3. 2 メンテナンスサイクルのフロー

- ① 定期点検は、点検を適正に行うために必要な知識および技能を有する者が近接目視により、5年に1回の頻度で実施します。
- ② 定期点検の結果に基づき健全性の診断を行います。
- ③ 健全性の診断に基づき、大型カルバートの効率的な維持および修繕が図られるよう、必要な措置を講じます。
- ④ 点検・診断の結果および措置の内容等は、大型カルバートの供用期間中はこれを保存します。



### （１）点検の実施

大型カルバートの定期点検は、平成 26 年 7 月施行の「道路法施行規則の一部を改正する省令」に基づき、必要な知識および技能を有する者が近接目視により、5 年に 1 回の頻度で実施し、次回点検は令和 9 年度を予定しています。

具体的には、「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）」に基づき実施します。また、日常の道路パトロールにより大型カルバートの状態把握に努めます。



写真 3-1 大型カルバートの点検状況

### （２）診断の実施

定期点検の結果は、「トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示（国土交通大臣告示）」に基づき 4 段階（健全性Ⅰ～Ⅳ）に分類します。

表 3-2 健全性の区分

健全性区分		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、 <b>早期に措置を講ずべき</b> 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、 <b>緊急に措置を講ずべき</b> 状態。



### （３）措置の実施

健全性の診断結果に基づき、下記のとおり対応することを原則とします。

#### （健全性Ⅰ）健全

（健全性Ⅰ）健全と診断された大型カルバートは、損傷が認められないか、損傷が軽微で補修の必要性がない状態であるため、定期点検によって継続的に健全性を把握します。

#### （健全性Ⅱ）予防保全段階

（健全性Ⅱ）予防保全段階と診断された大型カルバートは、大型カルバート構造の安全性の観点からは直ちに修繕するほどの緊急性はありませんが、予防保全的な観点から計画的な修繕を行います。

#### （健全性Ⅲ）早期措置段階

（健全性Ⅲ）早期措置段階と診断された大型カルバートは、利用状況および路線の重要性等を踏まえ、優先順位を検討した上で、次回の定期点検までに修繕を行います。

#### （健全性Ⅳ）緊急措置段階

（健全性Ⅳ）緊急措置段階と診断された大型カルバートは、緊急的な措置が必要な状況であることから、「通行止め」、「通行規制」若しくは「応急措置」等を実施した後、恒久対策を行います。

### （４）記録の実施

点検・診断の結果および修繕等の措置の内容は、大型カルバートの維持管理の重要な情報であるため、大型カルバートの供用期間中はこれを保存します。

### 3. 3 計画による効果

- ① 予防保全型の維持管理を導入することにより、維持管理費のトータルコスト（ＬＣＣ）の縮減が期待されます。

#### （１）計画の方針

長寿命化修繕計画では将来維持管理コストの算定を行い、「予防保全シナリオ」によるコストと「事後保全シナリオ」によるコストの差を縮減効果として表す必要があります。

一般的に将来維持管理コストの算定期間は、同じ道路構造物である橋梁も寿命年数が最大１００年程度であることから、あわら市としては１００年間の「予防保全シナリオ」によるコストと「事後保全コスト」によるコストの差を縮減効果とします。

なお、コストの算定は、以下の条件に基づき行います。

- 大型カルバートの劣化予測は現在の知見では困難なため、本計画においては、カルバートの点検結果をもとに、建設時の健全度を「Ⅰ」、平成 29 年点検時の健全度「Ⅲ」を使用し、建設後年数に比例して劣化したものとして将来の劣化予測を行うものとする。
- 大型カルバートの「予防保全シナリオ」による延命化年数が不明なため、同じコンクリート構造物であることから、橋梁の事例を参考とする。（表 3-4 参照）  
また、表面保護工実施後の耐用年数については、表面被覆の耐用年数までは劣化因子の侵入を遮断するが、耐用年数に達すると遮断効果がなくなるという考え方を参考とし、表面被覆工法は 15 年、表面含浸工法は 10 年と設定する。（図 3-2 参照）
- 更新費用については類似ボックスカルバート（5.0m×2.3m×10.0m）を参考とし、次頁の表 3-3 に示す。

ボックスカルバート（5.0m×2.3m×10.0m）の施工単価（令和 2 年度）

直接工事費                                 :   13,000（千円）

空体積   :   115m<sup>3</sup>

空体積当たり施工単価   :   113（千円）×1.2→140（千円）とする。

注）施工条件等により仮設費用、復旧費用が異なるが、本箇所は上部に道路を有しているため 2 割増しとする。

表 3-3 大型カルバート更新費用

名 称	内空幅(m) W×H	延 長(m)	空体積	更新金額(千円)
北金津カルバート	7.50×5.30	21.10	839m <sup>3</sup>	117,000
桜ヶ丘カルバート	6.00×4.70	13.00	367m <sup>3</sup>	51,000

表 3-4 橋梁の寿命年数

橋種・立地条件	橋梁架設後の 予防保全限界年	更新までの期間	延命化年数
鋼橋	予防保全なし	60年	—
	架設後 41～59 年迄に 予防保全を実施	70年	+10年
	架設後 40 年以内に 予防保全を実施	100年	+40年
塩害地域の コンクリート橋	予防保全なし	50年	—
	架設後 31～49 年迄に 予防保全を実施	60年	+10年
	架設後 30 年以内に 予防保全を実施	100年	+50年
塩害地域以外の コンクリート橋	予防保全なし	75年	—
	架設後 41～74 年迄に 予防保全を実施	85年	+10年
	架設後 40 年以内に 予防保全を実施	100年	+25年

「計画策定マニュアル H18. 12. 14 版 国土交通省国土技術政策総合研究所 参考資料-3」

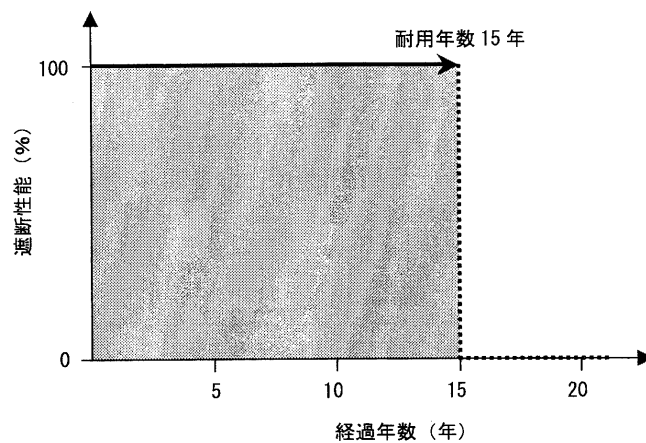


図 3-2 表面被覆工の耐用年数

「表面保護工法 設計施工指針(案) コンクリートライブラリー119: 土木学会」

## (2) 算定結果

算定の結果を下図に、使用した資料を次頁以降に示す。100年間の維持管理費のトータルコストの縮減効果は約15百万円となります。(図

### 3-3 参照)

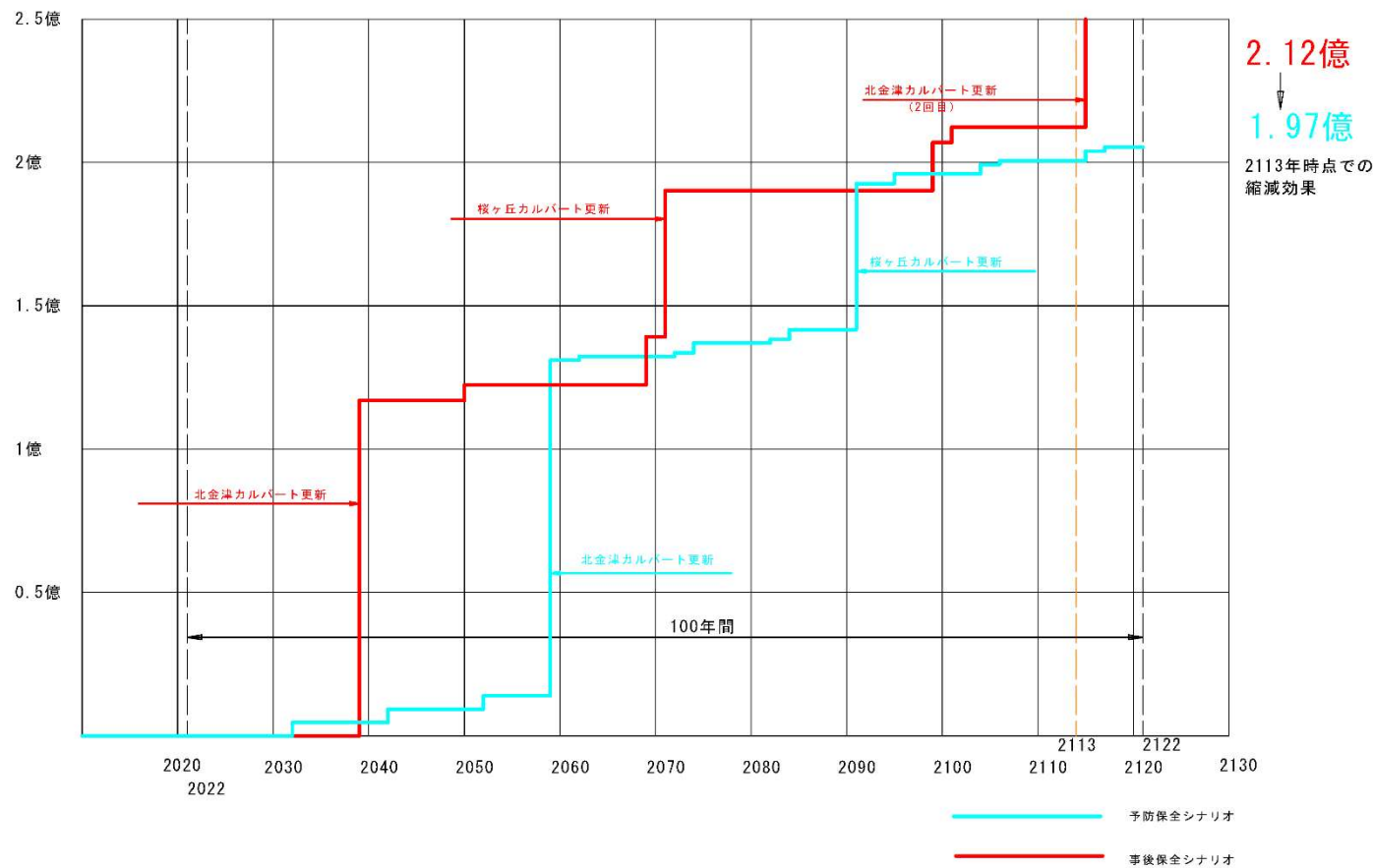


図 3-3 今後 100 年間の維持管理コストの比較

表 3-5 今後 100 年間の維持管理コスト（予防保全シナリオ）

## 予防保全シナリオ

直接工事費（千円）

西 暦	カルバート全体	北金津カルバート	桜ヶ丘カルバート	摘要
1964		1964建設		
1996			1996建設	
2022	0	0	0	
2023	0	0	0	
2024	0	0	0	
2025	0	0	0	
2026	0	0	0	
2027	0	0	0	
2028	0	0	0	
2029	0	0	0	
2030	0	0	0	
2031	0	0	0	
2032	4,200	3,000	1,200	予防保全
2033	0	0	0	
2034	0	0	0	
2035	0	0	0	
2036	0	0	0	
2037	0	0	0	
2038	0	0	0	
2039	0	0	0	
2040	0	0	0	
2041	0	0	0	
2042	4,200	3,000	1,200	予防保全
2043	0	0	0	
2044	0	0	0	
2045	0	0	0	
2046	0	0	0	
2047	0	0	0	
2048	0	0	0	
2049	0	0	0	
2050	0	0	0	
2051	0	0	0	
2052	4,200	3,000	1,200	予防保全
2053	0	0	0	
2054	0	0	0	
2055	0	0	0	
2056	0	0	0	
2057	0	0	0	
2058	0	0	0	
2059	117,000	117,000	0	更新
2060	0	0	0	
2061	0	0	0	
2062	1,200	0	1,200	予防保全
2063	0	0	0	
2064	0	0	0	
2065	0	0	0	
2066	0	0	0	
2067	0	0	0	
2068	0	0	0	
2069	0	0	0	
2070	0	0	0	
2071	0	0	0	
2072	1,200	0	1,200	予防保全
2073	0	0	0	
2074	3,000	3,000	0	予防保全
2075	0	0	0	
2076	0	0	0	
2077	0	0	0	
2078	0	0	0	
2079	0	0	0	
2080	0	0	0	
2081	0	0	0	
2082	1,200	0	1,200	予防保全
2083	0	0	0	
2084	3,000	3,000	0	予防保全
2085	0	0	0	
2086	0	0	0	
2087	0	0	0	
2088	0	0	0	
2089	0	0	0	
2090	0	0	0	
2091	51,000	0	51,000	更新
2092	0	0	0	
2093	0	0	0	
2094	3,000	3,000	0	予防保全
2095	0	0	0	
2096	0	0	0	
2097	0	0	0	
2098	0	0	0	
2099	0	0	0	

西 暦	カルバート全体	北金津カルバート	桜ヶ丘カルバート	摘要
2100	0	0	0	
2101	0	0	0	
2102	0	0	0	
2103	0	0	0	
2104	3,000	3,000	0	予防保全
2105	0	0	0	
2106	1,200	0	1,200	予防保全
2107	0	0	0	
2108	0	0	0	
2109	0	0	0	
2110	0	0	0	
2111	0	0	0	
2112	0	0	0	
2113	0	0	0	
2114	3,000	3,000	0	予防保全
2115	0	0	0	
2116	1,200	0	1,200	予防保全
2117	0	0	0	
2118	0	0	0	
2119	0	0	0	
2120	0	0	0	
2121	0	0	0	
2122	0	0	0	
合計	201,600	141,000	60,600	

表 3-6 今後 100 年間の維持管理コスト（事後保全シナリオ）

事後保全シナリオ

直接工事費（千円）

西 暦	カルバート全体	北金津カルバート	桜ヶ丘カルバート	摘要
1964		1964建設		
1996			1996建設	
2022	0	0	0	
2023	0	0	0	
2024	0	0	0	
2025	0	0	0	
2026	0	0	0	
2027	0	0	0	
2028	0	0	0	
2029	0	0	0	
2030	0	0	0	
2031	0	0	0	
2032	0	0	0	
2033	0	0	0	
2034	0	0	0	
2035	0	0	0	
2036	0	0	0	
2037	0	0	0	
2038	0	0	0	
2039	117,000	117,000	0	更新
2040	0	0	0	
2041	0	0	0	
2042	0	0	0	
2043	0	0	0	
2044	0	0	0	
2045	0	0	0	
2046	0	0	0	
2047	0	0	0	
2048	0	0	0	
2049	0	0	0	
2050	5,400	0	5,400	事後保全
2051	0	0	0	
2052	0	0	0	
2053	0	0	0	
2054	0	0	0	
2055	0	0	0	
2056	0	0	0	
2057	0	0	0	
2058	0	0	0	
2059	0	0	0	
2060	0	0	0	
2061	0	0	0	
2062	0	0	0	
2063	0	0	0	
2064	0	0	0	
2065	0	0	0	
2066	0	0	0	
2067	0	0	0	
2068	0	0	0	
2069	16,800	16,800	0	事後保全
2070	0	0	0	
2071	51,000	0	51,000	更新
2072	0	0	0	
2073	0	0	0	
2074	0	0	0	
2075	0	0	0	
2076	0	0	0	
2077	0	0	0	
2078	0	0	0	
2079	0	0	0	
2080	0	0	0	
2081	0	0	0	
2082	0	0	0	
2083	0	0	0	
2084	0	0	0	
2085	0	0	0	
2086	0	0	0	
2087	0	0	0	
2088	0	0	0	
2089	0	0	0	
2090	0	0	0	
2091	0	0	0	
2092	0	0	0	
2093	0	0	0	
2094	0	0	0	
2095	0	0	0	
2096	0	0	0	
2097	0	0	0	
2098	0	0	0	
2099	16,800	16,800	0	事後保全

西 暦	カルバート全体	北金津カルバート	桜ヶ丘カルバート	摘要
2100	0	0	0	
2101	5,400	0	5,400	事後保全
2102	0	0	0	
2103	0	0	0	
2104	0	0	0	
2105	0	0	0	
2106	0	0	0	
2107	0	0	0	
2108	0	0	0	
2109	0	0	0	
2110	0	0		
2111	0	0	0	
2112	0	0	0	
2113	0	0	0	
2114	117,000	117,000	0	更新
2115	0	0	0	
2116	0	0	0	
2117	0	0	0	
2118	0	0	0	
2119	0	0	0	
2120	0	0	0	
2121	0	0	0	
2122	0	0	0	
合計	329,400	267,600	61,800	
※	212,400	150,600	61,800	

※ 2回目の更新含まない合計金額を示す。（西暦2113年）



### 3. 4 大型カルバートの重要度の設定

- ① 大型カルバートの内部および上部の路線の重要度や構造の規模等により、重要度を決めます。

#### (1) 重要度の設定

現在、あわら市が管理する大型カルバートは2施設のみであるため、以下の比較表により相対的に決めます。

表 3-7 重要度比較表

	路線の重要度		道路幅員	施設延長	重要度判定
	内部路線	上部路線			
北金津カルバート	一 級	一 級	広 い	長 い	高い
桜ヶ丘カルバート	その他	一 級	狭 い	短 い	低い

※ 本路線は緊急輸送路には該当しない。路線の重要度以外の比較項目は相対比較である。

### 3. 5 対策の優先順位の設定

- ① 健全性Ⅳ、Ⅲの施設を優先とします。
- ② 健全性が同じ場合、重要度により優先順位を決めます。

#### (1) 優先順位の設定

限られた予算の中で大型カルバートの長寿命化を図る修繕等を実施するには、対策の優先順位を決めておくことが重要になります。

以下の条件に基づき、優先順位を設定します。

- 健全性の違いは、修繕費および工事の規模（社会的影響）に与える影響が大きいため、優先順位を決める重要な要因となります。  
従って、健全性がⅣ、Ⅲと診断された施設を、対策を優先する施設とします。（図 3-4 参照）
- 健全性が同じ場合、大型カルバートの重要度により、優先順位を決定します。（表 3-7 参照）

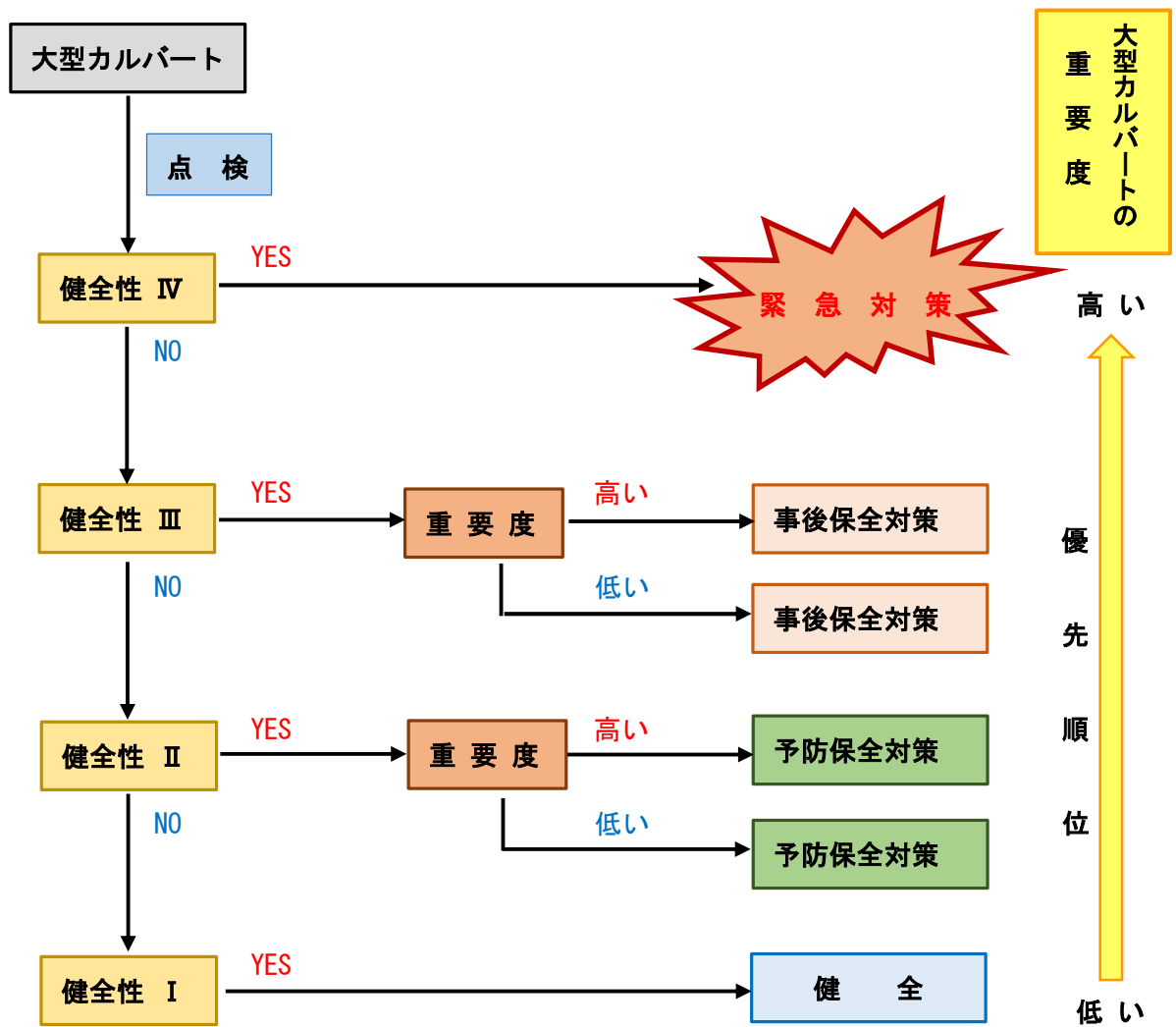


図 3-4 対策の優先順位決定フローチャート