

三原市大型カルバート個別施設計画



令和4年3月
(令和7年6月改訂)

三 原 市
建設部 土木管理課

目 次

1	個別施設計画の背景	1
1.1	計画策定の目的	1
1.2	計画の位置付け	2
1.3	計画の概要	3
2	施設の現状	4
2.1	対象施設	4
2.2	施設の構造	6
3	長寿命化修繕計画	7
3.1	計画期間	7
3.2	定期点検	7
3.3	対策の優先順位の考え方	8
3.4	対策内容と実施時期	10
3.5	対策費用の縮減	11
3.6	新技術の活用	11
3.7	施設の集約・再編	11
3.8	フォローアップ	11

1 個別施設計画の背景

1.1 計画策定の目的

我が国の社会資本ストックは、その多くが高度経済成長期に集中的に整備されており、今後20年間で、建設から50年以上経過する施設の割合は、加速度的に増加することが見込まれます。今後、同施設において一斉に老朽化が進むことが推測されることから、国民の安全・安心や社会経済活動の基盤となるインフラの維持管理・更新を計画的に進めていく必要があります。

社会資本ストックの老朽化に伴う維持管理が全国的な課題となる中、平成24年12月に中央自動車道の笹子トンネルでの天井板落下事故が発生したこと等を受けて、平成25年を社会資本メンテナンス元年とし、平成25年11月に計画的な維持管理・更新等の方向性を示す基本的な計画「インフラ長寿命化基本計画」が政府全体の取組みとして決定されました。

また、平成26年5月には、同基本計画に基づき、インフラの維持管理・更新等を着実に推進するための中長期的な取組みの方向性を明らかにする計画として、予防保全の考え方を導入した「国土交通省インフラ長寿命化計画（行動計画）」が策定されました。

そこで、インフラの大部分を管理する地方公共団体においても、この行動計画に基づいて、個別施設毎の長寿命化計画を策定することとされました。

三原市においても、同行動計画に基づいて、生活基盤となっている施設に変状や異常が生じてから対応していた「事後保全型管理」から、定期的・継続的に施設の点検を行って、大規模修繕等による交通ネットワークの損失回避・抑制や軽微な変状を早期に対応し、施設の長寿命化を進め健全性を確保することで、総合的なコスト縮減が図れる「予防保全型管理」への転換が必要です。

本計画は、これらの状況を踏まえ、継続的な維持管理を推進し、施設の安全性や健全性を長期間保つことを目的として「三原市大型カルバート個別施設計画」を策定しました。

1.2 計画の位置付け

本計画では、国が策定した「インフラ長寿命化基本計画」及び本市の上位計画である「三原市長期総合計画」に基づいて、公共施設の総合的な方針を示した「三原市公共施設等総合管理計画」のうち、大型カルバートの個別施設計画として位置付ける。

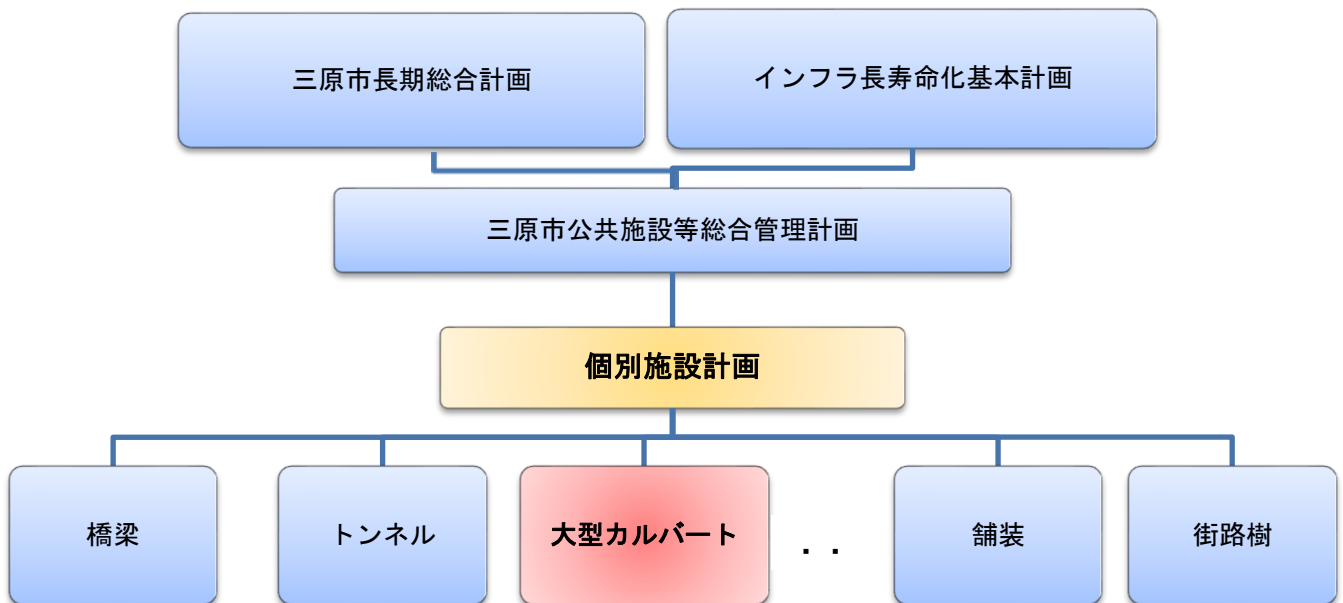


図 1-1 施設計画の体系

1.3 計画の概要

大型カルバートの長寿命化計画を確実に進めるため、メンテナンスサイクル「定期的な点検⇒健全性の診断⇒診断結果による措置⇒点検結果と共に内容の記録」を定着させ、必要な対策を適切な時期に効果的・効率的に実施するとともに、点検診断結果及び処置内容を次回点検に引き継ぎ、継続的な維持管理を実施する仕組みを構築する。

また、診断結果において、変状が軽微な段階（予防保全段階）で修繕を行って、施設の機能保持や回復を図り、従来の「事後保全型管理」から「予防保全型管理」へ転換して道路交通安全性を確保するとともに、大型カルバートの長寿命化を図り、維持管理費や更新費用の縮減と平準化を図る。

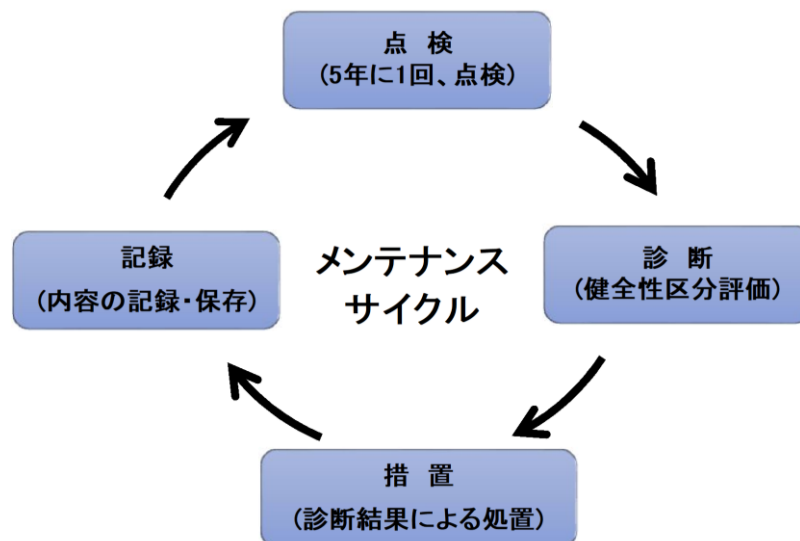


図 1-2 メンテナンスサイクル

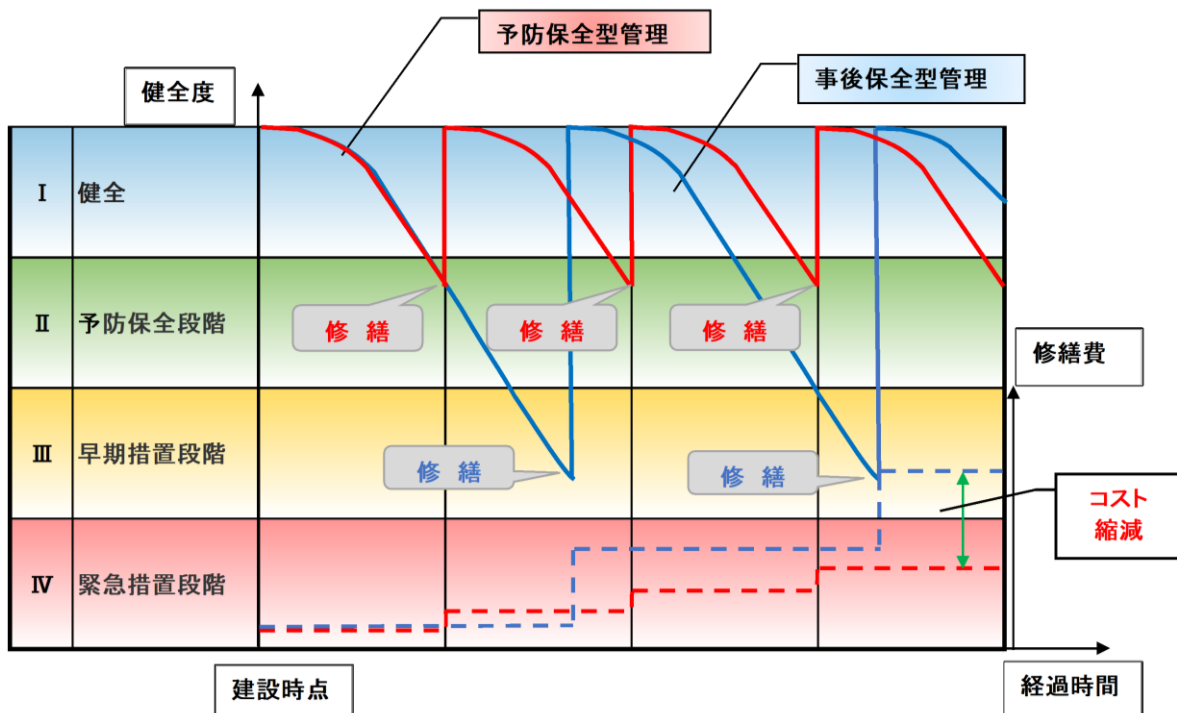


図 1-3 維持管理の概念図

2 施設の現状

2.1 対象施設

三原市が管理している大型カルバートは、2002年(平成14年)に建設された西野72号カルバート、2004年(平成16年)に建設された本郷南3号カルバート、及び2021年(令和3年)に建設された皆実88号カルバートの3基が存在している。

大型カルバート：道路や鉄道の下を横断する道路や水路等の空間を得るための構造物で、
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を想定している。
※土被り1m未満のボックスカルバートは、橋梁(溝橋)と位置付け、道路橋に分類する。

西野72号カルバート及び本郷南3号カルバートは、都市計画道路と立体交差する施設であり、建設されて既に約20年経過しており、今後、高齢化の進行が想定される施設である。

皆実88号線カルバートは、2021年9月に供用を開始し、国道185号と官公庁施設及び商業施設を結ぶ都市計画道路円一皆実線の施設である。また、JR呉線と単独立体交差となる重要施設であり、施設の大規模補修や全面改修すると「市民生活や鉄道輸送の影響」「交通規制や通行止め等による道路のネットワーク機能の低下」「工事コスト増大による財源確保」などの大規模な影響が考えられる。

表2-1対象施設一覧

	施設名称	路線名	所在地	構造形式	延長(m)	内空幅(m)	内空高(m)	施工年度	健全度	備考
1	西野72号カルバート	市道西野72号線	西野一丁目	現場打BOX	20.0	7.0	3.0	2002	Ⅱ	
2-1	皆実88号カルバート	市道皆実88号線	宮沖四丁目	現場打BOX	6.05	7.0	5.9(4.7)	2021	Ⅰ	車道
2-2					6.05	3.0	5.9(2.8)			歩道(北側)
2-3					6.05	3.0	5.9(2.8)			歩道(南側)
3	本郷南3号カルバート	市道本郷南3号線	本郷南四丁目	現場打BOX	22.0	6.0	4.56	2004	—	



西野72号カルバート



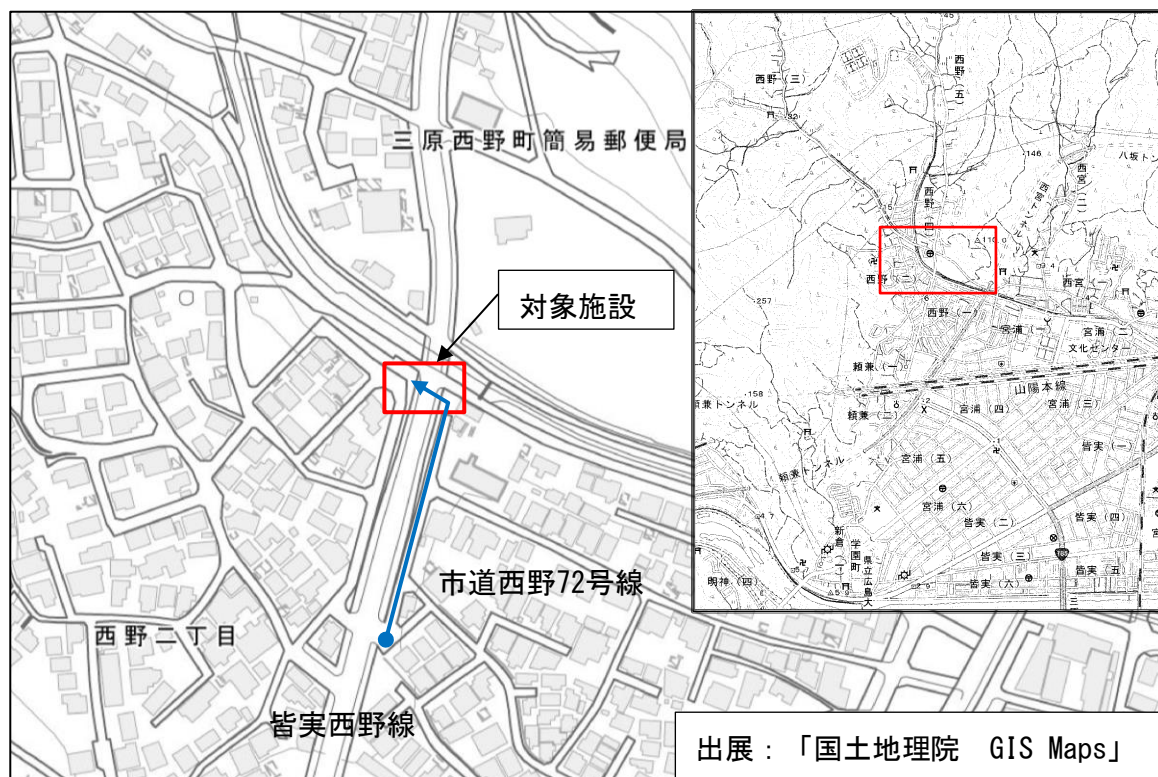
皆実88号カルバート



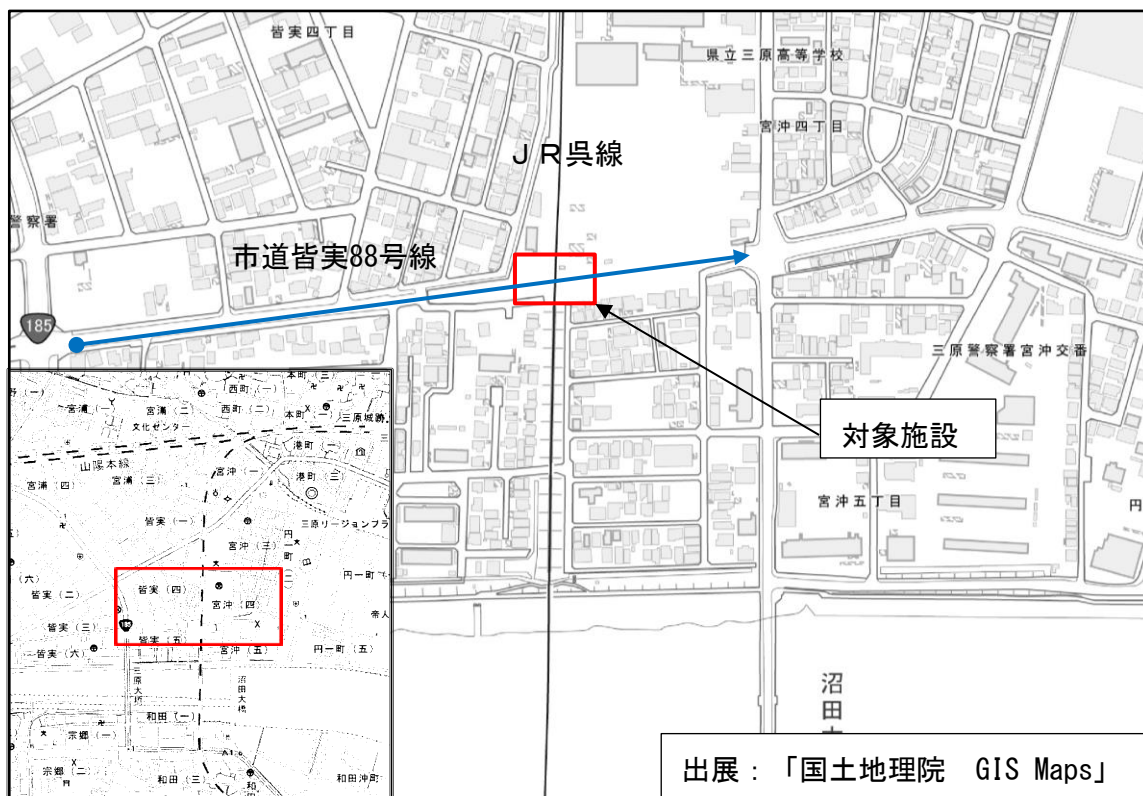
本郷南3号カルバート

位置図

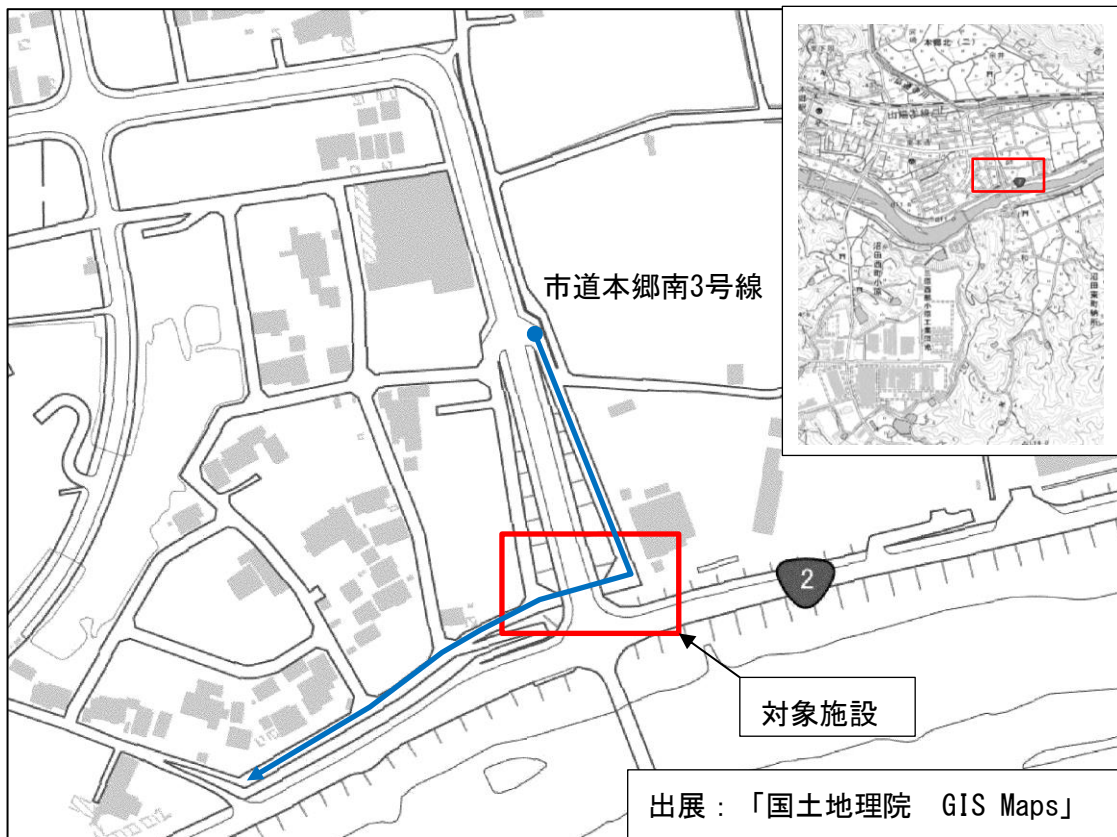
(1) 市道西野72号線



(2) 市道皆実88号線



(3) 市道本郷南3号線



2.2 施設の構造

(1) 管理大型カルバートの概要

本市が管理するボックスカルバートの構造概要は、下記の通りである。

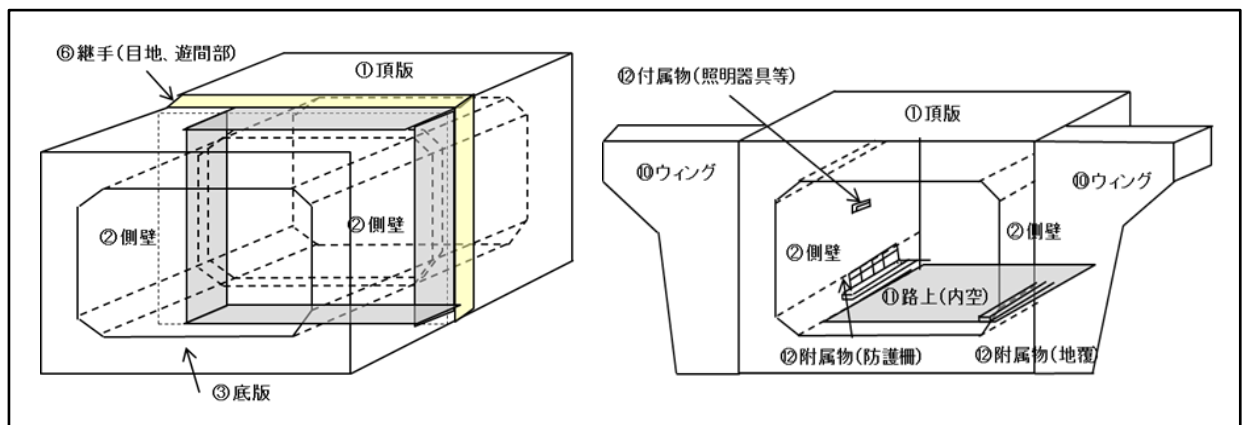


図 2-1ボックスカルバートの構造



(2) 部材構成

大型カルバートの部材構成は下記の通りである。

部 材 \ 形 式		ボックスカルバート	備 考
本体ブロック	頂版	場所打ちC0	①
	側壁(隔壁)	場所打ちC0	②
	底板	場所打ちC0	③
継手	目地部、遊間部	鋼製ボルト、合成ゴム、塩化ビニル、止水材、導水材	⑥
ウイング		場所打ちC0	⑩
路上（内空道路、上部道路）	舗装	アスファルト、ブロック	⑪
	路面排水	プレキャスト、現場打ち、鋼材	⑪
その他	付属物 (防護柵、照明など)	プレキャスト、現場打ち、鋼材	⑫

3 長寿命化修繕計画

3.1 計画期間

大型カルバート個別施設計画の計画期間は、「定期点検サイクル5年に1回」を踏まえて、次回点検までの施設状況および修繕内容を把握する期間として、令和4年度から令和13年度までの10年間とする。

施設の健全度は、経年劣化や疲労等によって変化することから、定期点検の結果に基づいて、適宜見直し(フォローアップ)を行う。

3.2 定期点検

定期点検は、「シェッド、大型カルバート等定期点検要領（国土交通省道路局）」に基づき、5年に1回の頻度で、近接目視等により実施することを基本とする。ただし、地震時や異常気象時は、随時点検を実施する。

また、新設施設の初回点検は、施設の供用開始後2年以内に近接目視点検、触診および打診点検を実施する。

定期点検は、部材単位での健全性の診断を実施する。構造上の部材等の健全性の診断は、下記の判定区分を基本に判定する。

表 3-1 判断区分表

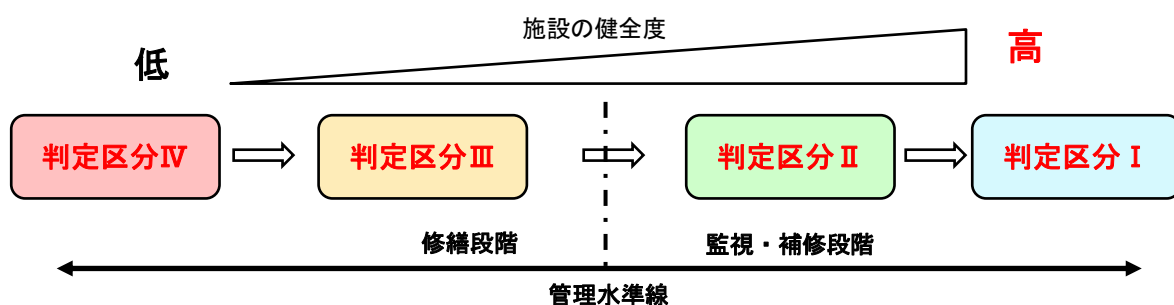
区分		状態
I	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態。
II	予防保全段階	構造物の機能支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態。
III	早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態。
IV	緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態。

3.3 対策の優先順位の考え方

対策優先順位の考え方は、以下に示す通りとする。

優先順位の考え方

- (1) 定期点検の診断結果に基づき、施設の健全度が低い施設を優先する。



- (2) 同判定区分の施設では、**主要部材の重要度毎に健全性が低い施設**を優先する。

部材の重要度：

- ① 本体 > ② 継手部 > ③ ウイング > ④ その他（舗装、排水施設等）

- (3) 同判定区分の施設では、**道路法により点検が義務付けられた施設**を優先する。

※ 将来的に施設の追加があった場合

（計画策定時点：3施設とも義務付けられた施設である。）

- (4) 同判定区分の施設では、利用者や市民への影響及び施設の重要度を総合的に判断する。

※上記優先事項に関わらず、第三者への被害や歩行者の安全に関わる損傷については、発見次第速やかに対応する。



表 3-2 健全度一覧表

判定区分		状 況	備 考
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。	監視・補修
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。	4年以内修繕
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。	緊急修繕

管理
水準線



3.4 対策内容と実施時期

表3-3 点検実施時期一覧表

年度						令和4年	令和5年	令和6年	令和7年	令和8年	令和9年	令和10年	令和11年	令和12年	令和13年
		2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年
西野72号 カルバート ※1	点検	定期点検					定期点検 ↔					定期点検 ↔			
	調査・修繕		←	—	—	→		漏水対策 ↔					診断対応 ↔		
	対策費用		点検結果「Ⅱ」監視					1百万円							
皆実88号 カルバート ※2	点検				供用開始		初回点検 ↔					定期点検 ↔			
	調査・修繕												診断対応 ↔		
	対策費用														
本郷南3号 カルバート	点検							施設移管		初回点検 ↔					定期点検 ↔
	調査・修繕										診断対応 ↔				
	対策費用														

※1 西野72号カルバートは、2023年の点検結果が「Ⅱ」予防保全段階であったため、措置を講じた。

※2 皆実88号カルバートは、2023年の点検結果が「Ⅰ」健全であった。

3.5 対策費用の縮減

従来の「事後保全型の維持管理」から、計画的に補修を行う「予防保全型の維持管理」に転換することで、大型カルバートの長寿命化を図り、維持管理並びに更新費用の縮減を図る。また、新技術等の活用を推進することで、費用の縮減や事業の効率化等を目指す。

3.6 新技術の活用

維持管理に係るコスト縮減等に取り組むため、令和13年度までの6年間に、定期点検を実施する大型カルバート3箇所については、「広島県建設分野の革新技术活用制度」、「点検支援技術性能カタログ」及びNETISの登録技術等を活用し、約14万円のコスト縮減を目指す。修繕設計及び工事においては、工期やコスト縮減が図れる有効な新技術を積極的に採用する。

3.7 施設の集約・再編

本市の大型カルバートは、重要度の高い幹線道路の3箇所のみである。隣接する迂回路を通行した場合、約2.3km（所要時間6分）を迂回することとなり、社会活動等に影響を与えるため、現時点では集約化・撤去を行うことは困難である。新たな道路整備により周辺環境に変化があった場合は、利用状況や財政状況を踏まえ、集約化・撤去の検討を行う。

3.8 フォローアップ

日常点検、定期点検およびその他点検により、新たに発見された変状や健全度の進行が著しいものについては、必要に応じて個別施設計画を随時見直し（フォローアップ）対応することとする。