瀬戸市大型カルバート
長寿命化修繕計画（改訂版）

令和８年３月

瀬戸市　都市整備部　維持管理課

瀬戸市大型カルバート長寿命化修繕計画

目次

１．背景・目的の整理 1
（１）背景 1
（２）目的 1
２．計画の位置づけ 1
３．基本方針の検討 2
（１）対象施設 2
（２）計画期間 2
（３）対象施設の老朽化の状況 2
４．計画策定に係る基準等（修繕等の周期、修繕費用）の設定 3
（１）修繕等の周期 3
（２）修繕費用 3
５．ライフサイクルコストの算定および評価 4
６．新技術の活用方針及び費用の低減に関する方針 5
７．集約・撤去に関する具体的な方針 5
８．対策の優先順位の考え方 5
９．修繕実施プログラム 6
１０．継続的な施設マネジメントの確立 7

1．背景・目的

（1）背景

瀬戸市では、橋梁の修繕、架け替えに係る費用の低減、地域の道路網の安全性・信頼性の確保を目指して、平成 23 年度に橋長 15m 以上の橋梁を対象とした瀬戸市橋梁長寿命化修繕計画を策定しました。

平成 26 年度には、道路法施行規則の改正により、５年に１度の頻度で橋梁等の定期点検を行うこととなりました。これらの定期点検結果やこれまで実施してきた修繕実績の反映、橋長 15m 未満の橋梁への対応など、より精度の高い計画への見直しが求められています。

平成３０年度には、対象施設の見直しや最新の定期点検結果をふまえて、修繕実施プログラム等を見直しました。（以下、「平成３０年度計画」という。）

また、令和５年５月には、国土交通省の動向をふまえて、新技術の導入や集約・撤去に関する追記を行うなど部分的に見直しました。

（2）目的

瀬戸市大型カルバート長寿命化修繕計画（以下、「本計画」という。）は、瀬戸市が管理する大型カルバートの安全・円滑な交通を確保し、効率的・効果的に維持管理を行うことを目的とします。本計画の改定では、橋梁、横断歩道橋、大型カルバートの種別に分けて計画を改定するとともに、直近の定期点検結果や修繕実績等を考慮して、将来に必要となるライフサイクルコストの算定及び修繕実施プログラム等を見直します。

2．計画の位置づけ

本計画は「瀬戸市公共施設等総合管理計画」（令和５年３月）に基づく、大型カルバートに関する個別施設計画に位置づけます。

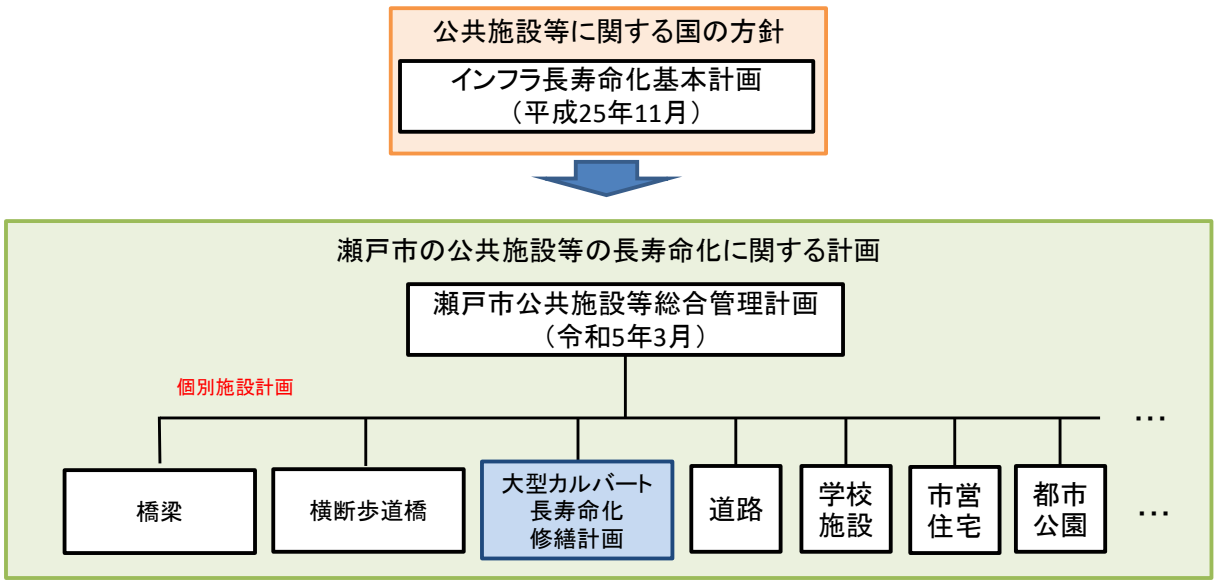


図１　計画の位置づけ

3．基本方針

（1）対象施設

本計画では、瀬戸市が管理する大型カルバート１基を対象とします。

表１　対象施設

対象施設	RC	PC	鋼橋
大型カルバート	１基	-	-

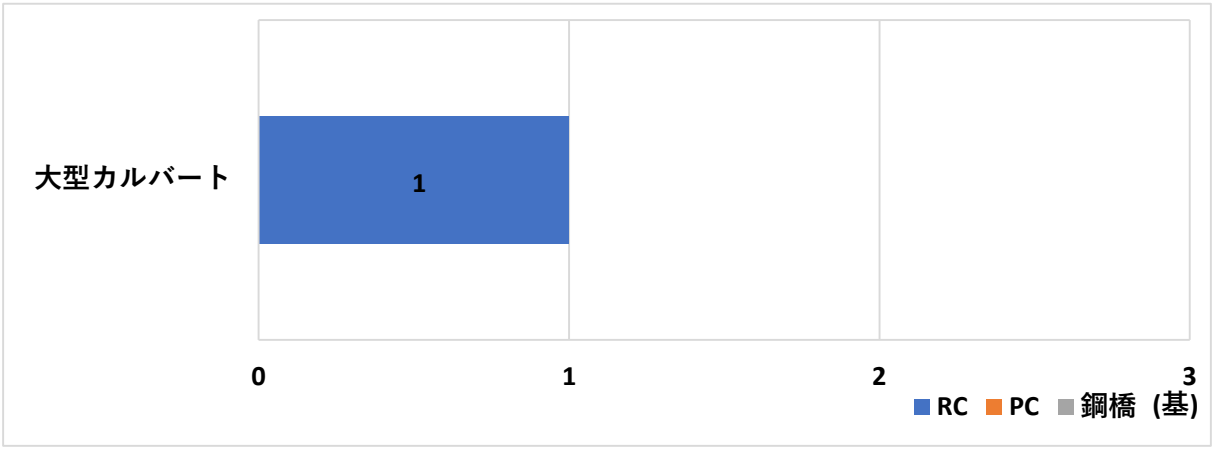


図２　対象施設

（2）計画期間

瀬戸市公共施設等総合管理計画の見直し時期と、５年に１度の定期点検をふまえ、本計画は令和６年度からの 10 年間を計画期間とし、おおむね５年に１度見直す計画とします。

（3）対象施設の老朽化の状況

大型カルバートの健全度は、国土交通省によるシェッド、大型カルバート等定期点検要領（平成３１年２月）に基づき、５年に一度の定期点検により表２に示す４段階の判定区分で評価しています。対象施設の施設全体の健全度と部材ごとの健全度を以下に示します。

表２　定期点検における判定区分

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

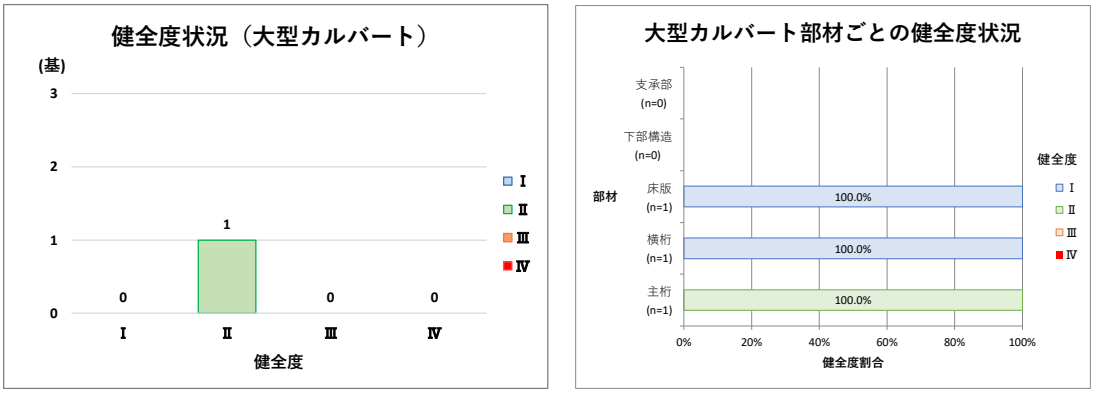


図３　大型カルバートの健全度状況（左：全体、右：部材単位）　※令和５年度時点

大型カルバート（１基）は施設全体の健全度がⅡであり、後述する予防保全的な観点から修繕が必要となります。

４．計画策定に係る基準等（修繕等の周期、修繕費用）の設定

（１）修繕等の周期

予防保全型の維持管理では、大型カルバートの健全度がⅡの末期に達した場合に修繕を行うことで、大型カルバートを長寿命化するシナリオです。

一方で、事後保全型の維持管理では、従来の通り大型カルバートの健全度がⅢの末期に達した場合に大規模な修繕等を行うシナリオです。

これらの維持管理方法のうち、望ましい方法を採用します。

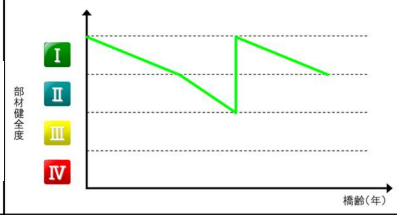
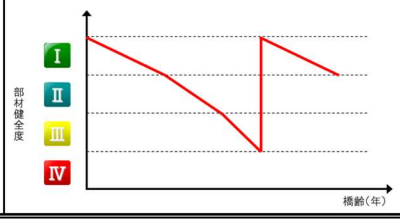
シナリオ名	概要	イメージ
予防保全型	Ⅱの末期に達したら対策を行う	
事後保全型	Ⅲの末期に達したら対策を行う	

図４　修繕等の周期イメージ

（２）修繕費用

平成３０年度計画では、瀬戸市の橋梁において発生確率の高い主な損傷に対する修繕費用を見込んでいました。平成３０年度計画で算定した修繕費用と直近５か年の修繕実績を比較すると、直近５か年の修繕実績の方が多くの費用を要していました。これは、直近５か年の修繕実績では、平成３０年度計画で算定していた主な損傷に対する修繕費用のほかに発生確率の低いその他の損傷に対する修繕費用も要していることや近年の建設資材の価格高騰が原因となります。

そのため、本計画の改定にあたっては、建設資材の価格高騰の影響を加味したうえで、修繕費用にその他の修繕費用を見込むなど１基あたりに必要となる修繕費用の見直しを図りました。

5．ライフサイクルコストの算定および評価

ここでは、瀬戸市の保有する大型カルバートにおいて事後保全型及び予防保全型の維持管理を実施した場合にかかる修繕費用を比較します。

なお、以下の試算では、架け替え費用を含んでいないため、実際にはさらに多くの費用が必要となることが見込まれます。

事後保全型の維持管理を実施した場合、今後 50 年間で約 0.8 億円の修繕費用が必要となります。

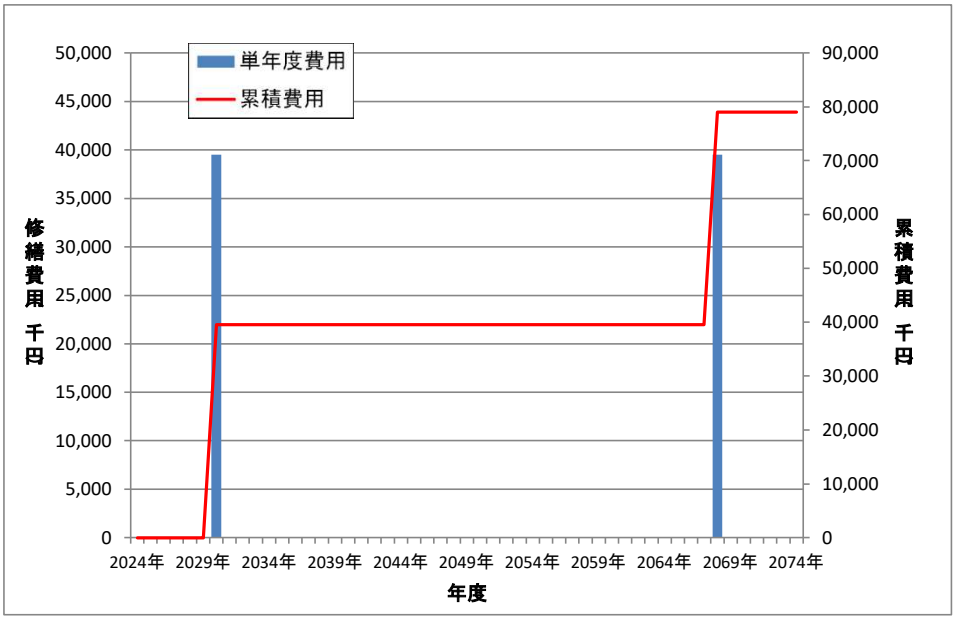


図 5　大型カルバートの今後 50 年間の事後保全型の修繕費用　※架け替え費用は含まない

一方で、予防保全型の維持管理を実施した場合、今後 50 年間で約 0.7 億円の修繕費用となります。事後保全型の維持管理を実施した場合と比較すると約0.1 億円（約１５%）の費用を低減することが可能となります。

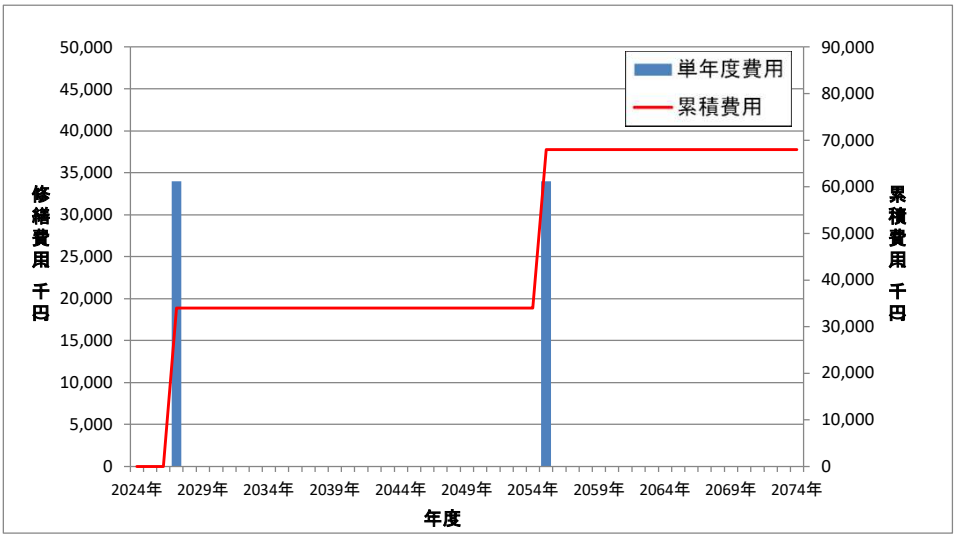


図 6　大型カルバートの今後 50 年間の予防保全型の修繕費用　※架け替え費用は含まない

今後は予防保全型の維持管理の導入により、大型カルバートに大きな損傷が生じる前に修繕を実施することで、市民の安全・安心を確保するとともに、ライフサイクルコストの最小化を図ります。

６．新技術の活用方針及び費用の低減に関する方針

大型カルバートについて、予防保全型の維持管理の導入によるライフサイクルコストの低減を図るとともに、点検や修繕等の維持管理に係る新技術等の活用によりメンテナンスの高度化・効率化を図ります。

令和１０年度までに、瀬戸市で管理するカルバート１基で新技術の活用により、約１０万円のコスト低減を目指します。

７．集約・撤去に関する具体的な方針

集約化・撤去対象の検討を行った結果、当該施設は本市に１基のみであるとともに重要な路線であるため、現状集約化・撤去については実施しない。

８．対策の優先順位の考え方

大型カルバートは、１基のみであるため対策の優先順位検討の対象外とします。

橋梁や横断歩道橋の修繕等に要する費用を考慮したうえで、適切な時期に修繕を行います。

9．修繕実施プログラム

以下に大型カルバートの修繕実施プログラムを示しています。修繕実施プログラムは、定期点検結果に基づいて更新します。

表３　大型カルバートの修繕実施プログラム

（単位：千円）令和5年度末時点

橋梁番号	橋梁名	橋種	交差物件	架設年次	供用年数	路線名	路線番号	所在地	橋長(m)	幅員(m)	最新の点検結果		対策の内容・時期（○：定期点検　△：調査・設計　●：修繕　□：耐震補強　◎：架替え　×：撤去・移管等）												主な修繕工法	修繕実施年（実績）
											点検年度	判定区分	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年		
0001	上水野線BOX2	RCT桁・床版橋	市道	1992	31	上水野線		瀬戸市上本町	8.7	28.4	2020	Ⅱ		○				●34,000 ○					○		ひびわれ注入工 断面修復工	
													対象施設数（点検）													
													0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0		
													対象施設数（調査・設計）													
													0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
													対象施設数（修繕）													
													0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0		
													対象施設数（耐震補強）													
													0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

１０．継続的な施設マネジメントの確立

瀬戸市の大型カルバート長寿命化修繕計画における継続的なマネジメント体制を下図に示します。

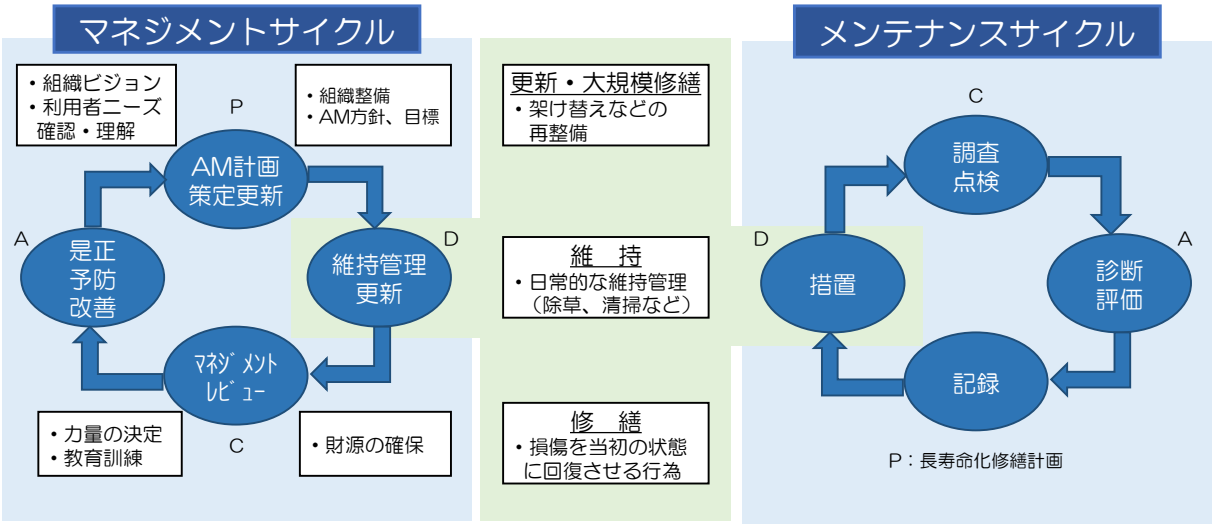


図７　長寿命化修繕計画のマネジメント体制

SETO AICHI