

木城町大型カルバート長寿命化修繕計画策定



令和5年3月

木城町役場 環境整備課

◆ ◆ ◆ ◆ 目 次 ◆ ◆ ◆ ◆

1. 長寿命化修繕計画の背景と目的・・・1
2. 対象管理施設・・・2
3. 日常的な維持管理に関する基本方針および健全性の把握・・・4
 - 3-1. 日常的な維持管理
 - 3-2. 健全性の把握
(点検要領・健全性・新技術の活用方針・コスト縮減効果の試算)
4. 長寿命化修繕計画の策定・・・7
 - 4-1. 策定期間
 - 4-2. 優先度の設定
 - 4-3. 修繕実施計画

1. 長寿命化修繕計画の背景と目的

木城町が管理する大型カルバート※は、平成 31 年 3 月現在で表-1 に示す 2 基となっている。

高度経済成長期に整備されたこれらの施設は、建設後既に 30～50 年の期間を経過していることから、今後適切な維持管理が行なわれなければ老朽化に伴う耐久性や耐荷性の低下に繋がる損傷が顕著となり、道路利用者の安全で快適な道路交通の確保が困難となることが懸念される。

このような背景から、従来の事後的な修繕から計画的かつ予防的な修繕へ転換を図り、施設の安心・安全の確保と施設の延命化を目的として「長寿命化修繕計画」を策定したものである。

表-1. 木城町が管理する大型カルバート

カルバート名	路線	竣工年	経過年数
溜水ボックスカルバート	町道 比木原・小並原線	1972年 (昭和47年)	50年
白木八重トンネル	2級町道 川原・谷内線	1987年 (昭和62年)	35年

※大型カルバート： 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対象としている。

2. 対象管理施設

計画の対象となる大型カルバートは以下の通りである。

溜水ボックスカルバート

< 施設諸元 >

- 路線名 町道 比木原・小並原線
- 交差道路 1 級町道 溜水・田神線
(尾鈴サンロード)
- 所在地 宮崎県児湯郡木城町椎木
- 架設年度 1972 年 (昭和 47 年)
- 延長 (m) 13.45m
- 幅員 (m) 7.0m
- 施設形式 現場打ちボックスカルバート



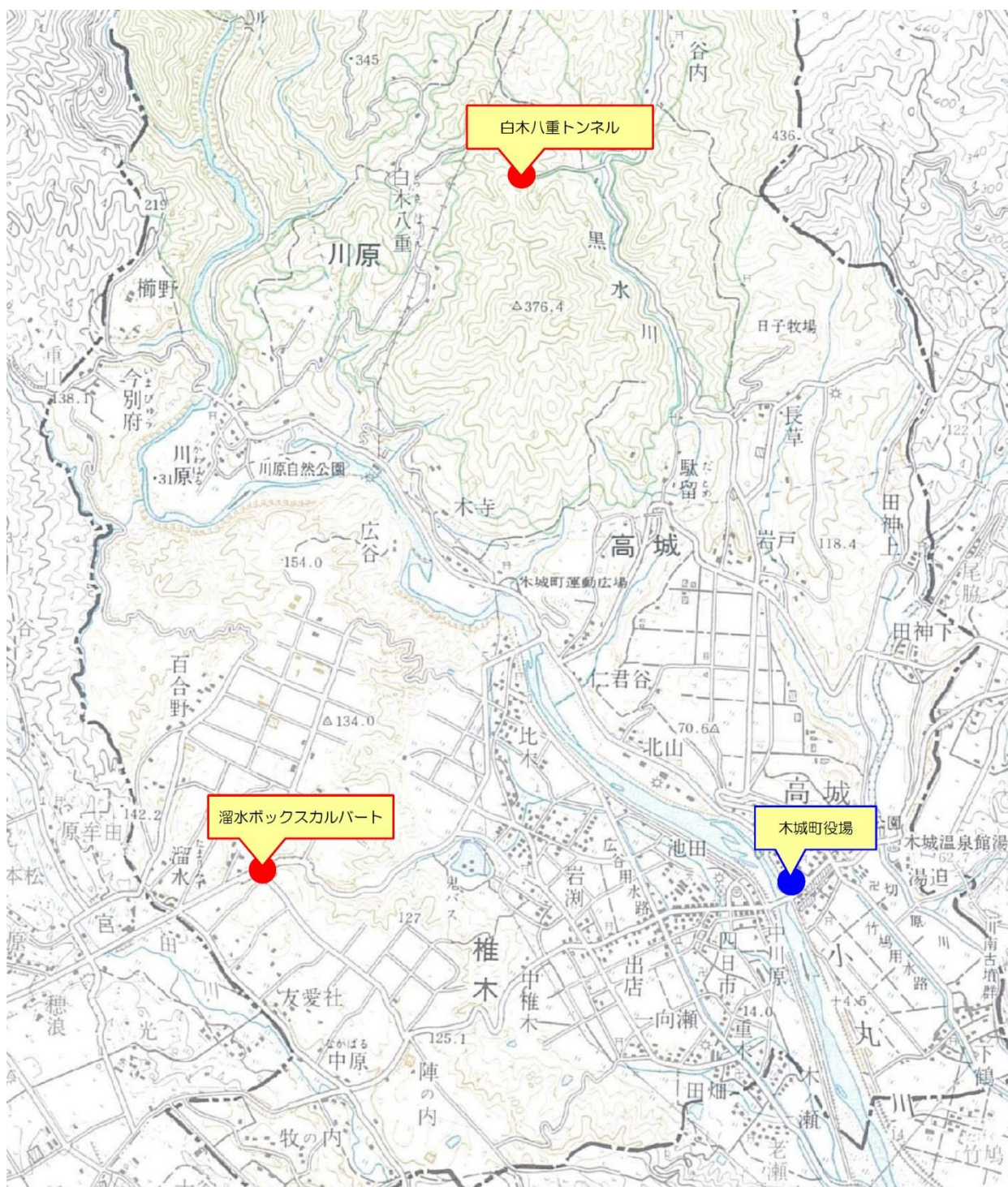
白木八重トンネル

< 施設諸元 >

- 路線名 2 級町道 川原・谷内線
- 所在地 宮崎県児湯郡木城町川原
- 架設年度 1987 年 (昭和 62 年)
- 延長 (m) 50.0m
- 幅員 (m) 7.9m (車道 : 5.6m、歩道 : 2.3m)
- 施設形式 現場打ちボックスカルバート
(3 ブロック)



【位置図】



3. 日常的な維持管理に関する基本方針および健全性の把握

3-1. 日常的な維持管理

道路施設は、5年に1度の近接目視による定期点検に加え、道路パトロール等により日常的に確認を行う。

また、地震や台風等の自然災害が発生した場合やその他重大な損傷が発見された場合は、緊急点検を行い、安全性の確認を行う。

<p style="text-align: center; color: #d9534f;">日常点検（パトロール） 点検頻度：日常的</p>	<p>通常の道路パトロール等にて日常的に確認できる範囲で施設等の不具合を確認する。</p>
<p style="text-align: center; color: #d9534f;">定期点検（近接目視） 点検頻度：5年に1度</p>	<p>橋梁点検車や梯子等を用いて、近接目視にて、施設等の劣化や損傷等の状況を詳細に把握する。</p>
<p style="text-align: center; color: #d9534f;">緊急点検（遠望、近接目視） 点検頻度：緊急時</p>	<p>地震などの災害時や大規模な事故等で被害が発生した場合に、施設等の安全性を確認する。</p>

3-2. 健全性の把握

- 1) 健全性の把握は、「表-2 点検要領」に示す点検要領に基づき定期的な点検により把握する。

表-2. 点検要領

名称	発行所	発行先月
シェッド、大型カルバート等定期点検要領	国道交通省道路局	平成26. 6

※点検要領が更新された場合は、その都度最新版を使用する。

- 2) 健全性は定期点検結果に基づき、部材単位の診断および施設毎の健全性の診断を「表-3. 健全性の判定区分」に示すⅠ～Ⅳの4段階で行う。

表-3. 健全性の判定区分

健全性の区分		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	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

3) 新技術の活用方針

基本方針

管理する2箇所全てについて、修繕や点検等に係る新技術等の活用の検討を行うとともに、費用の縮減や事業の効率化の効果が見込まれる大型カルバートにおいて、新技術等の活用を推進します。

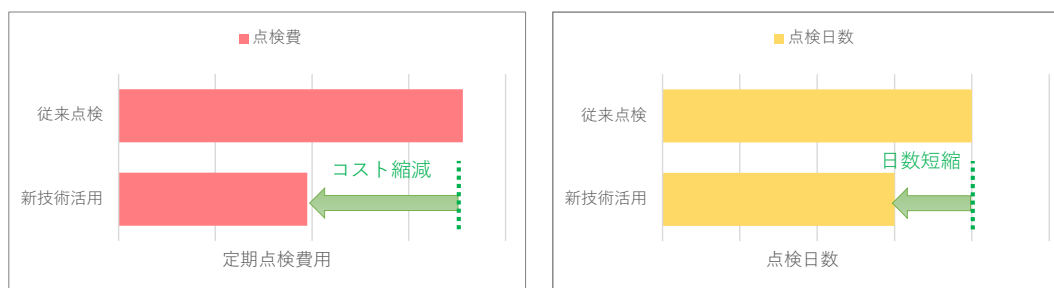
取組内容

大型カルバート部材へ徒歩で近接できる現地条件などでは、従前の通り、人が近接して点検を行います。大型カルバート部材への近接に、大型の高所作業車や特殊高所技術が必要な場合、あるいは作業時間の制約を大きく受ける場合などでは、人が近接して行う点検と同等の点検が可能となる新技術の活用を検討します。現地条件に応じて適用性を個別に新技術の活用可否を判断することで、安全性の確保と点検コストの縮減を図ります。

特殊高所技術が必要な現地条件での新技術の活用事例	
従来技術	新技術
特殊高所技術	飛行型ロボット（ドローン）を活用した定期点検
 <p>調査状況</p>	 <p>飛行型ロボット</p> <p>調査状況</p> <p>高解像度写真取得</p> <p>変状範囲を画像から検知</p>

4) コスト縮減効果の試算

新技術の活用により、点検全体の費用縮減を図ることができます。



5) 健全性の診断結果

本計画の対象管理施設である2基のボックスカルバートについて、令和4年度の定期点検業務で視認された損傷を基に判定した健全性の結果を表-4に示す。

表-4. 健全性の診断結果

施設名	部材名	判定区分	変状の種類
溜水ボックスカルバート	カルバート本体	I	R3補修済
	ウイング	I	R3補修済
	その他	I	
	総合判定	I	令和3年度に主要部損傷は補修が施されている
白木八重トンネル	カルバート本体	I	R2補修済
	ウイング	I	R2補修済
	その他	I	
	総合判定	I	令和2年度に主要部損傷は補修が施されている

各施設で確認された損傷は前回点検以降、主要部の補修が施されている。その他軽微な損傷が認められるが、概ね健全と判定される。

今後は、予防保全の観点から、計画的にや点検を実施することが望まれる。

4. 長寿命化修繕計画の策定

4-1. 策定期間

計画期間は、2019年度から2028年度までの **10年間**とする。

今後は、本計画に基づいて行われる定期点検で蓄積された情報を踏まえて、計画の見直しを行う。

4-2. 優先度の設定

対象の優先順位は、対象施設の健全性のほか、緊急輸送道路指定の有無、交通量などを考慮し、順位付けする。

計画対象の2施設は、いずれも「緊急輸送路、避難路」と位置づけられ健全性も「Ⅱ：予防保全段階」であるが、溜水ボックスカルバートを跨ぐ溜水田神線は1級町道に指定され、交通量も多いことから「溜水ボックスカルバート」を重要性の高い施設であると位置付け、今後、優先的に長寿命化修繕計画を行う。

4-3. 修繕実施計画

今後10年間の維持管理に関する修繕実施計画を表-5に示す。

表-5. 修繕実施計画

		【計画期間（10年間）】												
点検結果	年度 項目	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	
溜水ボックスカルバート	点検・修繕計画時期	←→	修繕計画の策定	←→	←→		←→					←→		
	Ⅱ 想定対策内容				・ひびわれ ・注入工 ・断面修復工									
	対策費用 (千円)				3,010	5,400								
白木八重トンネル	点検・修繕計画時期	←→	修繕計画の策定	←→		←→	←→					←→		
	Ⅱ 想定対策内容					・ひびわれ ・注入工 ・断面修復工								
	対策費用 (千円)				3,200		12,000							
対策費用合計 (千円)				6,210	5,400	12,000	1,200					1,200		

※対策費用に、消費税は含んでいない。