

香美市ロックシェッド長寿命化修繕計画

(2025年度版)

2025年9月

香美市役所

1. 長寿命化計画の目的・概要

香美市物部町の山間部に位置する市道桑ノ川線の桑ノ川洞門は、沿線の急峻な地形における落石・土砂崩落から道路利用者を保護するための重要な防災施設である。長寿命化修繕計画は、インフラの維持管理・更新を着実に推進するため、予防保全型管理手法を取り入れ、コスト縮減、予算の平準化を目的とした計画的かつ効率的な維持管理・修繕を行うことを目的とし、新技術の活用、集約化・撤去等の検討を行うとともに、定期点検結果を踏まえた計画の策定を行うものである。

【予防保全型管理手法】

損傷が深刻化してから大規模な修繕を行う事後保全ではなく、損傷が警備なうちに修繕を行う予防保全に転換し、更新の抑制等によるライフサイクルコスト縮減、施設の長寿命化を図るものである。

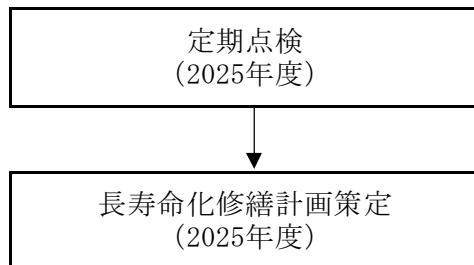
【計画全体の方針】

- ・老朽化対策の基本方針
- ・新技術の活用方針
- ・費用の縮減に関する具体的な方針（集約化・撤去等の検討含む）

【新技術の活用】

維持管理費の負担増が想定されるなか、老朽化対策の一つとして、地域の実情や利用状況に応じて集約化・撤去、または機能縮小を選択肢とし、費用の縮減に取り組む必要がある。

【計画策定までの経緯】



2. 対象施設

対象となるロックシェッドは、落石を待ち受けて停止あるいは谷側に受け流し落下させるために道路を覆うRC製、PC製、鋼製のシェッドにより構成された落石防護施設である。香美市が管理するロックシェッドは、香美市桑ノ川にある「桑ノ川洞門（PC製・逆L式）N=1基であり、その施設が本計画の対象となる。

施設名	桑ノ川洞門	
施設状況写真		
路線名	市道桑ノ川線	
所在地	香美市 物部町 山崎	
供用開始年	2022年	
施設機能／種別	ロック	シェッド
上部工（材料／形式）	PC製	逆L式
下部工（材料／形式）	RC製	L形式
延長／ブロック数	7.5m	1ブロック
全幅員／建築限界	5.4m	4.70m
緩衝材	砂	
位置図		

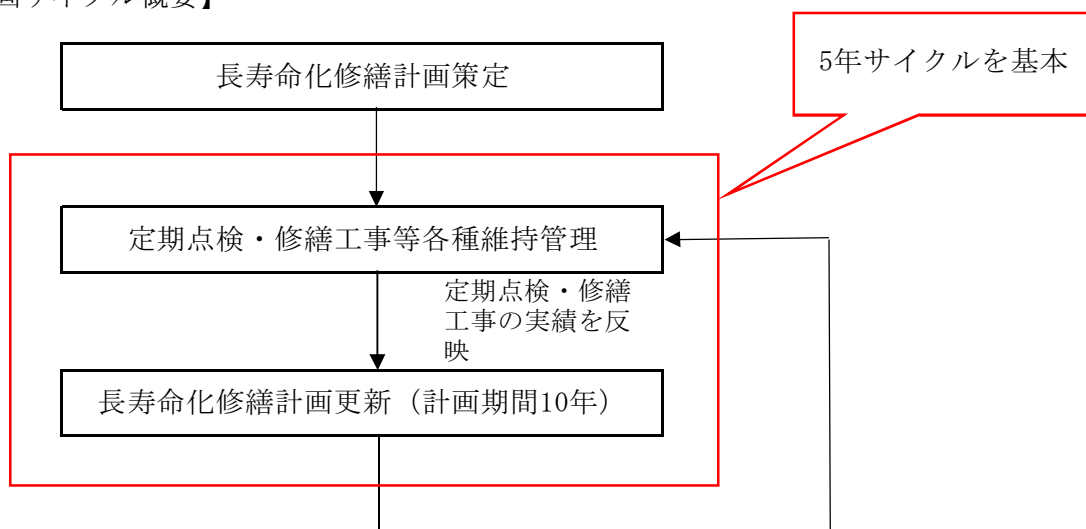
3. 計画期間

修繕計画は、インフラの状態が経年劣化や疲労等によって時々刻々と変化することから、定期点検サイクル等を考慮の上計画期間を設定し、点検結果等を踏まえ、適宜、計画を更新するものとする。定期点検は平成26年に道路法施行令第35条の2第2項の規定に基づいて定められた道路法施工規則の第四条の五の二において、「5年に一回の頻度で」行うことが定められている。したがって、定期点検サイクル、長寿命化修繕計画の更新は5年とする。また、修繕計画期間は、将来の見通しをたてるため、定期点検、修繕計画更新サイクルよりも長い10年間とする。

【計画期間】

- ・定期点検 : 5年サイクル
- ・修繕計画更新 : 5年毎
- ・修繕計画期間 : 10年間

【計画サイクル概要】



4. 個別施設の老朽化の状況

点検・診断によって得られた個別施設の状況について、施設毎に整理する。健全性の診断結果は、「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」の判定区分をもとに分類する。

【健全性の診断結果判定区分】

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、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態。
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。

【判定区分参考事例（コンクリート部材のひびわれ）】

判定区分Ⅱ 	例 頂版に近接目視で容易に視野できるひびわれがあるものの、コンクリートの剥離等の想定されない場合。
判定区分Ⅲ 	例 頂版に近接目視で容易に視野できるひびわれがあり、変状が進展した場合には、剥離による利用者被害が懸念される。
判定区分Ⅳ 	例 主梁の支店部近傍に顕著なひびわれが生じており、資料の機能が損なわれているとみられる。

「シェッド、大型カルバート等定期点検要領 平成31年2月 国土交通省 道路局」

最新の定期点検結果として2025年9月1日に実施した定期点検結果の概要を以下に示す。

定期点検実施年月日：2025年9月1日			
部材名		判定区分 (Ⅰ～Ⅳ)	変状の種類
上部構造	頂版	Ⅰ	
	主梁	Ⅰ	
	横梁	Ⅰ	
	壁・柱	Ⅰ	
下部構造	受台	Ⅰ	
	底版・基礎	Ⅰ	
支承部		Ⅰ	
その他		Ⅰ	
健全度の判定（総合評価）		Ⅰ	今後の経過観察は必要であるが、構造物の機能には影響がないと考え、健全と診断する。

5. 対策の優先順位の考え方

対策の優先順位は、施設が複数ある場合に施設の健全度、重要度をもとに、対策を行ううえで優先順位を設けるものである。香美市のロックシェッドに関しては、対象となる施設が1基しかないため、現時点において優先順位の考え方を設定しない。今後、施設数が増えた場合に設定するものとする。

6. 対策内容と実施時期

対策内容と実施時期は、定期点検による診断結果をもとに、部材単位毎の措置を検討する。

7. 対策費用

今後10年間（2025年度～2034年度）に関する修繕計画を作成し、対策費用の概算工事費を算出する。

8. 新技術の活用方針

維持管理費の負担増や技術者不足といった制約のなかで、今後の社会インフラの老朽化に適切に対処していくためには、効率的な維持管理を可能とする新技術を活用し、費用の縮減や作業の効率化に取り組む必要がある。以下に点検や修繕の対策を実施するにあたっての新技術の活用方針を示す。

（1）定期点検

定期点検を行う全ての施設に対して、「点検支援技術性能カタログ（案）」などを参考に新技術を抽出し、従来技術との比較を適切に行ったうえで、新技術の活用を検討する。

（２）修繕等の措置

修繕等の措置を行う全ての施設に対して、「新技術情報提供システム（NETIS）」などを参考に新技術を抽出し、従来技術との比較を適切に行ったうえで、新技術の活用を検討する。

（３）新技術活用による費用縮減数値目標

費用縮減に関する数値目標は、縮減効果が継続的に発揮される「定期点検」に対して設定する。具体的には、施設条件などから費用の縮減や作業の効率化が期待される新技術を選定し、新技術を活用した場合の費用、その費用と従来技術との費用差を算出する。目標値としては、今後5年間（令和12年度）の点検サイクルにおいて3万円程度の費用の縮減が見込まれることから、発注前の現場条件の精査を徹底し、積極的な採用を検討する。

1）新技術の選定

活用する新技術は、「点検支援技術性能カタログ（案）令和5年3月」から選定する。選定する新技術は、河川側の壁柱が急峻な斜面に位置し、作業員が直接進入することや、機械を据え付けることが困難となるため、コンパクトな機体による調査が可能であるとともに、作業員が当該箇所周辺に進入しなくても作業員が可能となる「ドローン技術（全方向衝突回避センサーを有する小型ドローン技術）」等を選定する。ドローン技術を活用することにより、高所作業車・交通誘導員・特殊高所技術などの現場作業の数量が縮小され、その費用の縮減効果が期待される。

2）費用算出

以下の条件をもとに、高所作業車、特殊高所技術による従来のみと、新技術（ドローン技術等）を活用した場合の費用を算出する。

【費用算出条件】

- ・従来技術： 高所作業車
- ・新技術： 新技術（ドローン技術等）

【費用算結果】（1サイクル当り）

- ・従来技術： 219,000 円
- ・新技術： 188,000 円
- ・費用差： 31,000 円

従来技術

工種等	数量	単位	単価	金額
高所作業車	1	日	68,000	68,000
点検員	2.5	人	50,000	125,000
交通誘導員	2	人	13,000	26,000
合計				219,000

新技術

工種等	数量	単位	単価	金額
点検員	3.5	人	50,000	175,000
交通誘導員	1	人	13,000	13,000
合計				188,000

9. 費用の縮減に関する具体的な方針

費用の縮減に関する具体的な方針を定める。施設の集約化・撤去、予防保全型維持管理による費用の縮減を検討する。

- ・施設の集約化・撤去による費用の縮減
- ・予防保全型維持管理による費用の縮減と予算の平準化

（１）施設の集約化・撤去

厳しい財政状況の下、財源確保が課題となっている中においては、施設の老朽化対策の一つとして、全ての施設を一律に延命化するのではなく、施設の設置目的、周辺環境、利用状況、災害リスク等を総合的に勘案し、本施設に関する集約撤去の可能性を検討するとともに、今後、集約化・撤去が必要となった場合の具体的な取り組み内容を示す。

１）集約化・撤去の可能性の検討

・迂回路の有無、施設を撤去した場合の社会・生活活動などへの影響をもとに、集約化・撤去の可能性を検討する。

・桑ノ川洞門は国道195号線と中平集落を繋ぐ重要な路線であるが、迂回路となる香美市の管理道がなく、国、県の管理道路など広域的にみても迂回路がない。

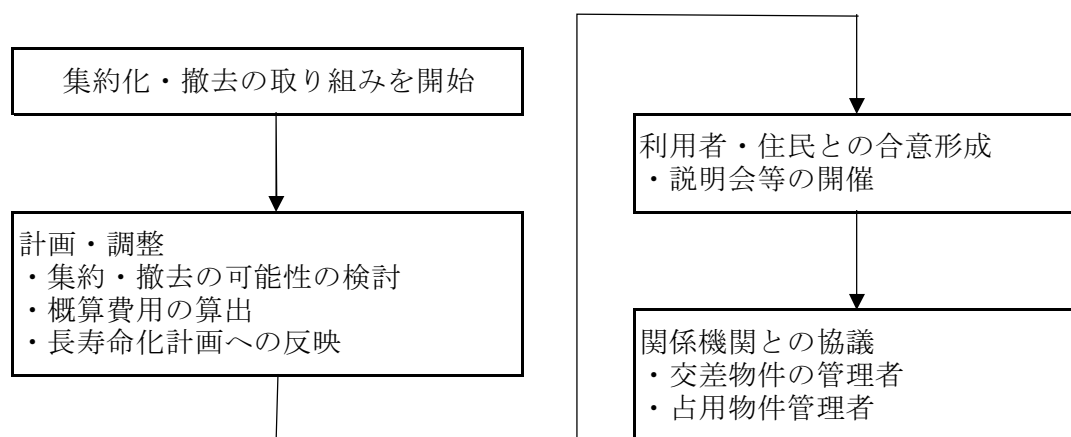
・本施設（ロックシェッド）を撤去した場合、落石に対する道路の防災機能が大きく低下し、道路ネットワークとしての機能が消失する。

上記理由により、撤去に伴う社会・生活活動などへの影響が大きいことから、集約化・撤去対象の検討を行った結果、現時点において集約化・撤去に関する具体的な計画は行わないものとする。ただし、今後供用していく中で、修繕、更新などのタイミングで、それに要する費用や、その時点における道路の利用状況や周辺地域の生活環境の変化を踏まえたうえで、集約化、撤去の可能性について再度検討していくものとする。

２）集約化・撤去の取り組み

集約化・撤去の取り組みを行う場合に実施する具体的な取り組み内容を以下に示す。

【取組内容】



（３）予防保全型維持管理

更新の抑制等によるライフサイクルコストの縮減、施設の長寿命化を図るため、損傷が軽微なうちに修繕を行う予防保全型の管理を行う。

【予防保全型管理】

予防保全型の管理を行う。ただし、香美市内にある橋梁など他施設を含めた全ての施設に対して予防保全型の管理を行うことは、限られた予算及び人員の中では現実的でない。したがって、予防保全管理を行うことを基本とするが、現状においては、Ⅲ判定の損傷を優先し、5年毎の点検結果、現場状況、香美市の財政事情を鑑みて、管理方針の変更を行うなど柔軟に対応していくものとする。

10. ロックシェッドごとの概ねの点検時期及び修繕内容・時期または更新時期

ロックシェッド点検・修繕計画

施設名	道路 種別	路線名	延長 (m)	供用 年数	最新 点検 年度	健全性	対策の時期									
							2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
桑ノ川洞門	市道	市道桑ノ川線	7.5	2022	2025	I		点検					点検			
合計（百万円）								2					2			