

岩国市 シェッド長寿命化修繕計画



令和7年7月（一部更新）

岩国市建設部道路課

目 次

1. 計画概要	1
1.1 背景	1
1.2 目的	2
1.3 対象施設	4
2. 点検結果	6
2.1 損傷状況	6
2.2 健全性の診断結果	7
3. 長寿命化修繕計画	8
3.1 計画の進め方	8
3.2 点検	9
3.3 診断	10
3.4 措置	11
3.5 記録	12
3.6 新技術等の活用及び費用の縮減に向けた具体的な取組み	13
3.7 費用	14
4. 計画策定担当部署	16

1. 計画概要

1.1 背景

- ◆ 本計画は、岩国市が策定した「岩国市総合計画」の趣旨を踏まえ、施策・事業を計画的かつ効率的に実現するために策定した「岩国市公共施設等総合管理計画」に基づく個別施設計画に位置付けられるものであります。
- ◆ 道路メンテナンス事業のうち、シェッドに対して本計画を策定することにより、施設の長寿命化および当該事業の効果的かつ効率的な推進を図るものであります。
- ◆ 岩国市には土砂崩壊や落石対策工としてシェッドが1基設けられており、建設から30余年経過した現在においても通行人や車両の安全確保に不可欠な存在として機能しております。
- ◆ しかし、施設の経年劣化は確実に進んでおり、このまま何も対策を行わなかった場合は部材の落下等、通行車両等への重大な損害が発生することも考えられ、その適切な対策が喫緊の課題となっています。
- ◆ また、シェッドは道路を屋根で覆う施設であり、発生時期の予測が困難な落石や土砂災害に対して防災施設としての機能を確実に発揮させるために、適切な維持管理を行うことが求められています。
- ◆ そのためには、これまでの「事後保全型」の維持管理では、更新費用の計画的な確保や持続的な機能の保持が困難となることが予想されることから、計画的・効果的に修繕を行うことにより施設の長寿命化を図り、中長期的な維持管理に係る費用を縮減、平準化する「予防保全型」の維持管理へ転換する等、戦略的な取組が求められています。



図-1 深川 15 号線ロックシェッド

1.2 目的

- ◆ 市民が安心して道路を通行できるよう、必要な対策を適切な時期に着実かつ効率的・効果的に実施することで、安全な施設の維持管理を実現し、更に、中長期的な費用の低減や平準化を図ることにより確実性が高い適切な維持管理を可能にすることを目的とします。
- ◆ このため、シェッドは、「シェッド、大型カルバート等定期点検要領（案）令和２年度改訂山口県」に基づく計画的な点検及び診断を実施し、損傷が軽微なうちに対策を行う「予防保全型」の維持管理への転換を図ります。

「予防保全型」の維持管理：

損傷が軽微である早期段階で予防的な修繕等を実施することで、機能の保持や回復を図る管理手法である。

「事後保全型」の維持管理：

施設の機能や性能が低下し、安全の確保が困難になった段階で大規模に修繕または更新を行う管理手法である。

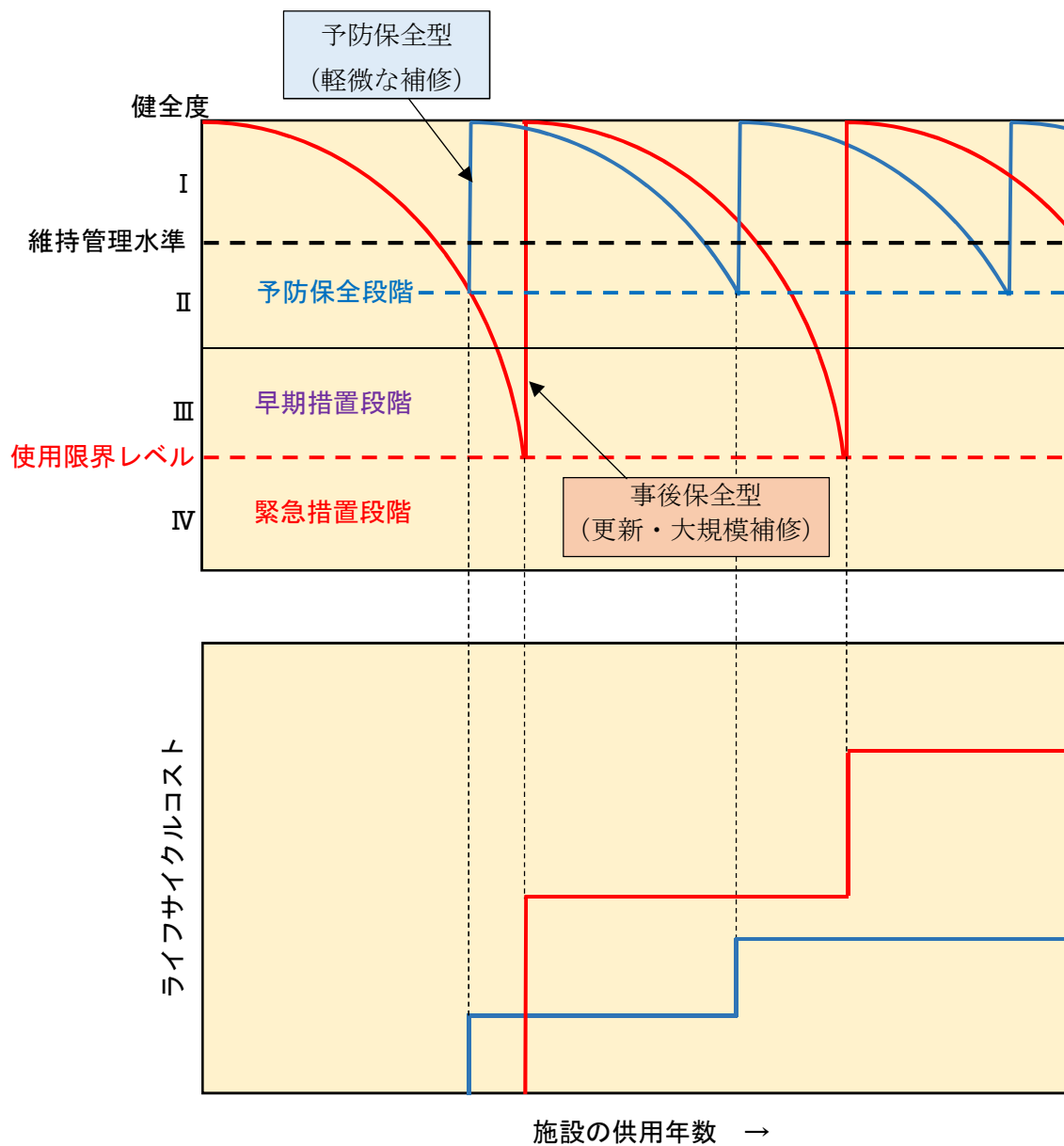


図-1 「予防保全型」と「事後保全型」との維持管理の違い

1.3 対象施設

現在、岩国市が管理しているシェッドは「深川 15 号線ロックシェッド」1 基であります。

(1) 位置図

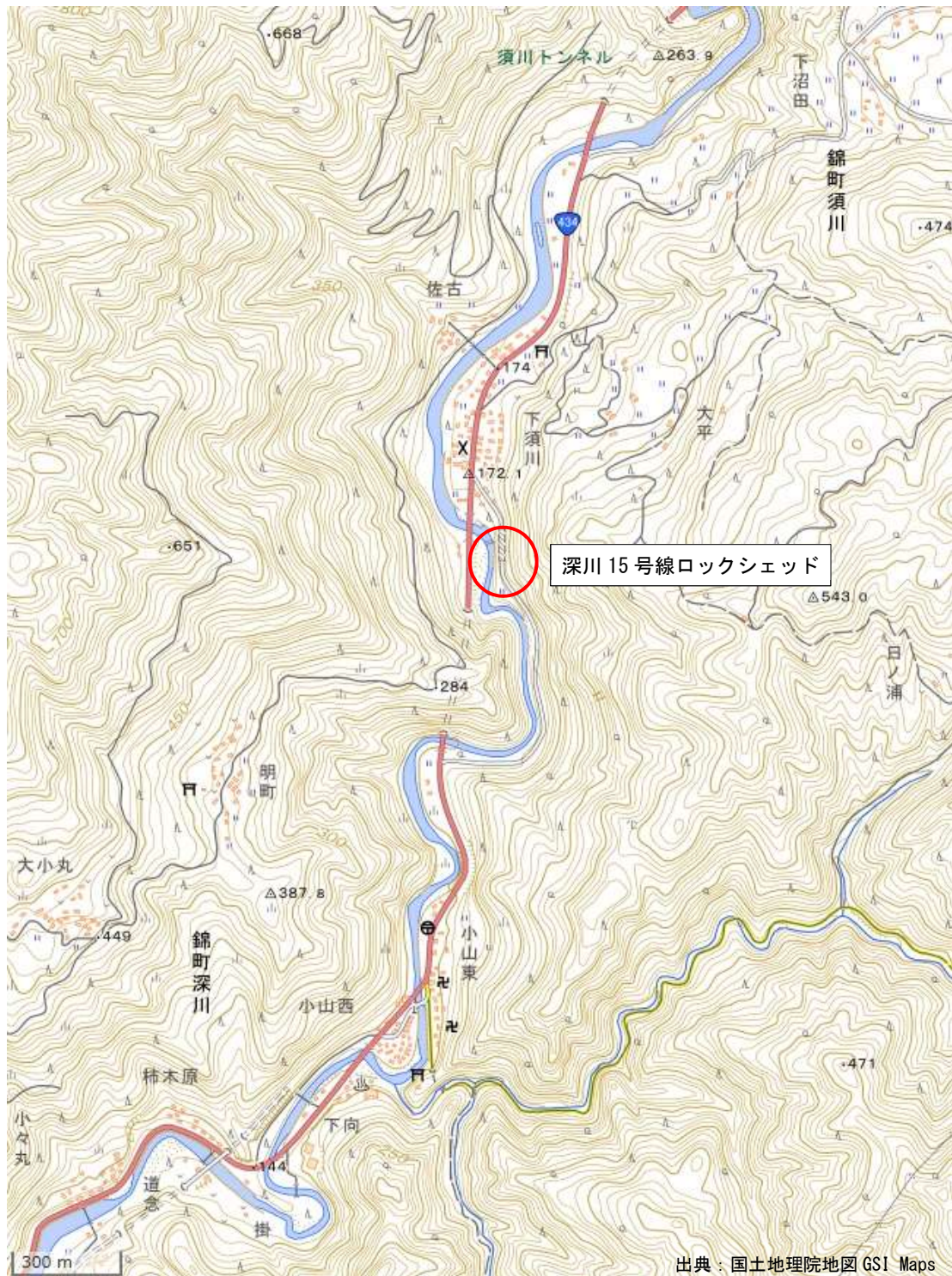
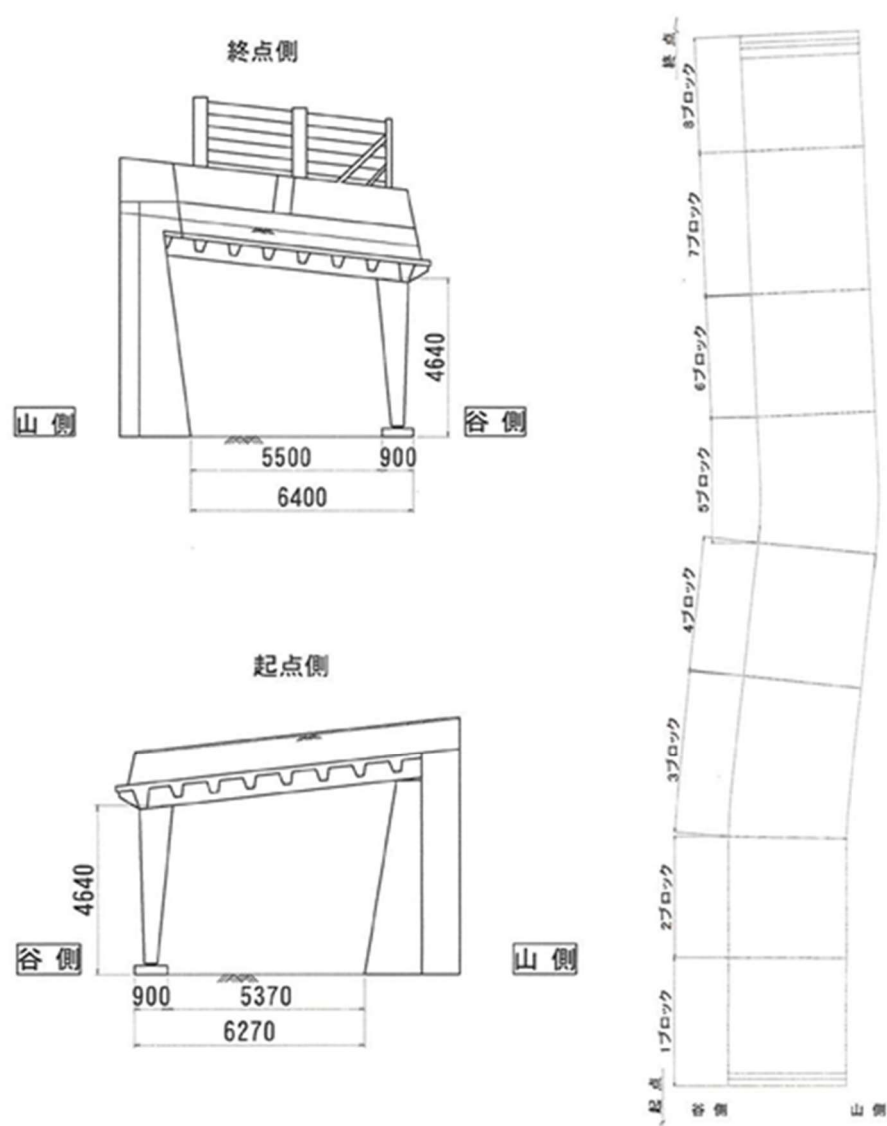


図-3 位置図

(2) 施設図面



(3) 施設諸元（令和 5 年 3 月現在）

表-1 施設諸元一覧

形式	上部工：逆 L 式 下部工：重力式
路線名	市道 深川 15 号線
建設年	1989 年（推定）
経過年	36 年（2025 年現在）
延長	75m
道路幅員	5.5m（車道幅 4.5m）
有効高	5.7m

2. 点検結果

2.1 損傷状況

- ◆ 2023 年度に行った「シェッド、大型カルバート等定期点検要領（案）山口県」に基づく定期点検において、ひび割れや鉄筋露出、浮き、剥離、欠損等が確認されました。
- ◆ 損傷の特徴としては、一部分で主桁端部での鉄筋露出（Ⅲ）が確認されたが、その他は予防保全的に処置を行う段階（Ⅱ評価）以下の損傷であり、全体的に見て損傷はあるものの早急に対応しなければならない状態ではないことが確認されました。



< Ⅱ 評価相当の損傷状況（鉄筋露出） >

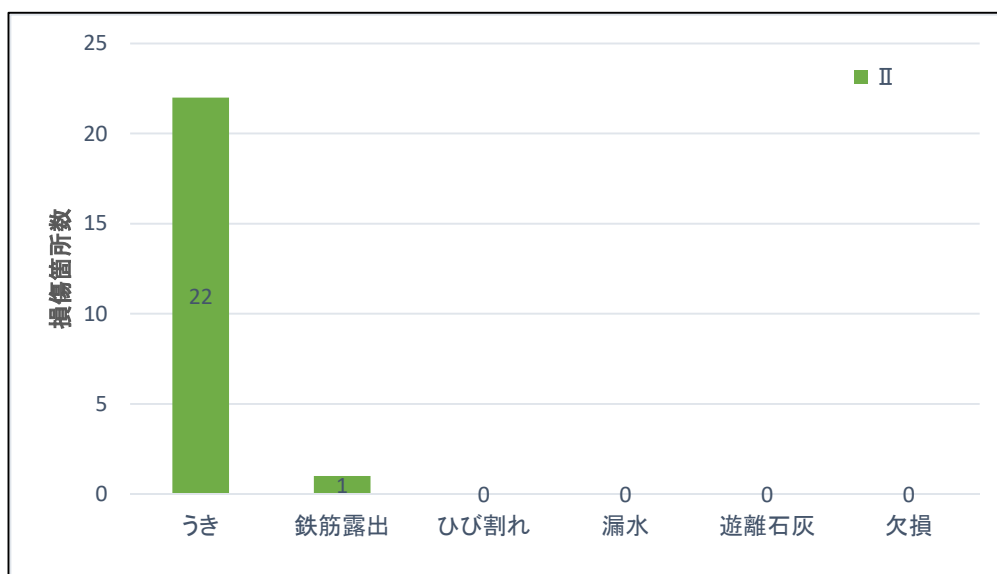


図-4 損傷種類別の箇所数

2.2 健全性の診断結果

- ◆ 「シェッド、大型カルバート等定期点検要領（案）山口県」に基づき、表-4の判定区分により健全性の診断を行った結果、施設全体の健全性の診断では早急に処置を講ずべき状態の「判定Ⅲ」の箇所はなく、予防保全の観点から処置を講ずることが望ましい状態の「判定Ⅱ」の要対策箇所が確認されました。

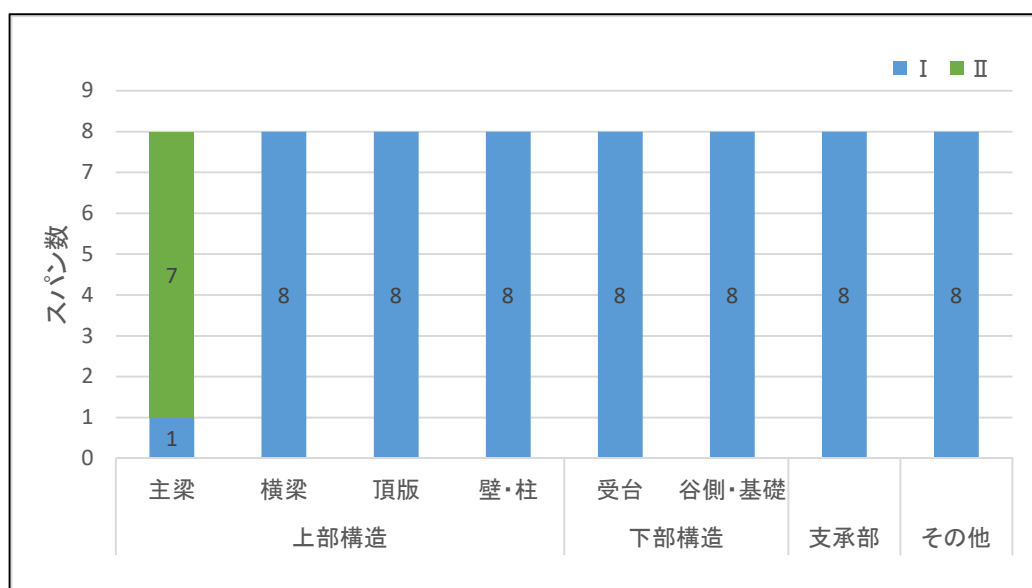


図-5 健全性の診断結果

表-2 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

3. 長寿命化修繕計画

3.1 計画の進め方

- ◆ シェッドの機能を維持していくために、メンテナンスサイクル（点検→診断→処置→記録→・・・）を構築し、それをPDCAサイクルにより持続可能な計画や体制として整備・発展させていきます。

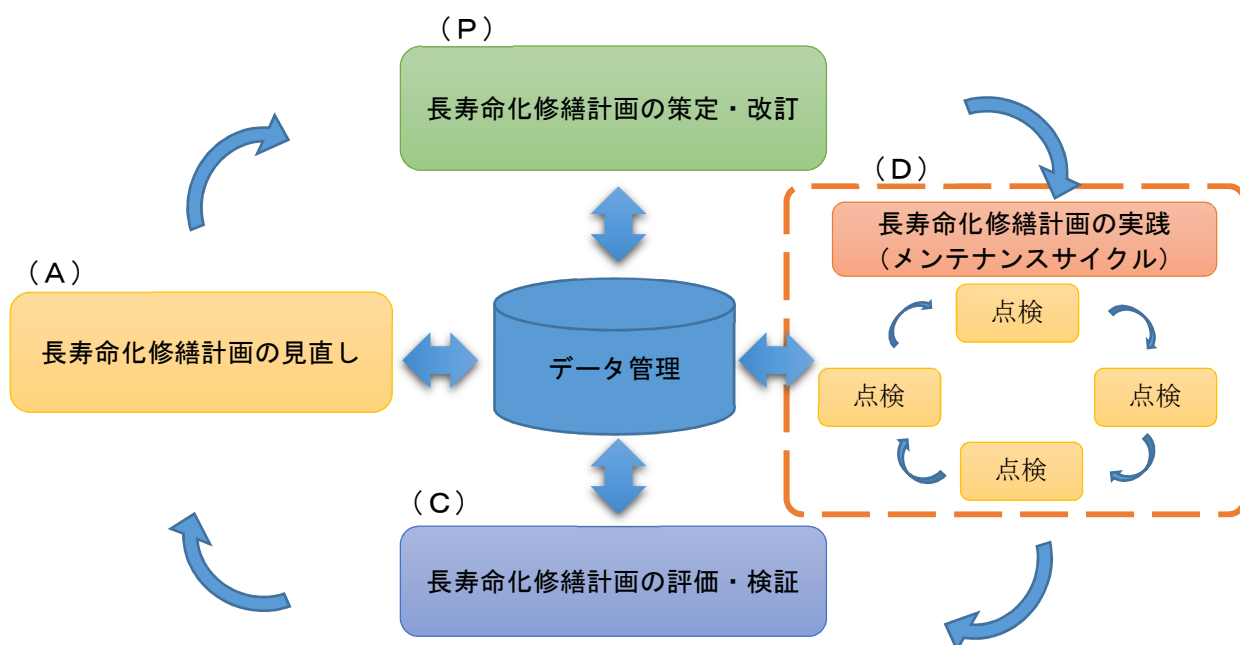


図-6 メンテナンスサイクルとPDCAサイクルのイメージ

表-3 メンテナンスサイクルとPDCAサイクル

サイクル	期間 (1サイクル)	内容
メンテナンスサイクル (長寿命化計画の実践)	1～5年間 (短期的)	点検→診断→措置→記録→点検・・・
PDCAサイクル	5～10年間 (中長期的)	長寿命化計画の策定→実践→評価・検証→見直し→ 長寿命化計画の改定→実践・・・

3.2 点検

- ◆ シェッドの点検には、「日常点検（パトロール）」、「定期点検」、「詳細点検」、「緊急点検」があります（表-4）。
- ◆ シェッドの定期点検は、「山口県 シェッド、大型カルバート等定期点検要領（案）令和 2 年 3 月改訂」に基づき、必要な知識及び技能を有する者が、近接目視により 5 年に 1 回の頻度で実施することを基本とします。

表-4 岩国市におけるシェッドの点検の種類

区分	内容	実施者
日常点検 (パトロール)	主に路面上の変状を把握し、交通に支障を及ぼす異常を早期に発見するために実施する日常の点検。	職員又は 委託業社
定期点検	施設に損傷を早期に発見するとともに、その状態を適切に把握するために実施する定期的な点検。初回の点検は建設後 2 年以内、2 回目以降の点検は 5 年に 1 回の頻度で近接目視による点検を基本とする。なお、必要に応じて触診や打音等の非破壊検査等を併用して点検を行う。	委託業者
詳細点検	補修設計、適切な診断等のために実施する詳細な点検(各種調査及び材料試験を含む)。	委託業者
緊急点検	地震発生後や異常気象時等に、施設の状態や通行の安全性を確認するために実施する緊急的な点検。	職員又は 委託業者

3.3 診断

(1) 部材単位での健全性の診断と施設毎の健全性の診断

- ◆ シェッドの定期点検では、表-5 の区分により、部材単位での健全性の診断とシェッド毎の健全性の診断を行うことを基本とします。
- ◆ 部材単位の健全性の診断は、少なくとも表-6 に示す評価単位毎に区別して行います。
- ◆ 部材単位の診断は、少なくとも表-7 に示す変状の種類毎に行います。

表-5 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

表-6 判定の評価単位の標準

上部構造				下部構造		支承部	その他
主梁	横梁	頂版	壁・柱	受台	谷側基礎		

表-7 変状の種類標準

材料の種類	変状の種類
鋼部材	腐食、亀裂、破断、その他
コンクリート部材	ひびわれ、その他
その他	支承の機能障害、継手の機能障害、その他

3.4 措置

(1) 対策工法の選定

- ◆ 対策工法は、シェッドの位置、環境条件、構造形式、損傷部材、損傷の種類、損傷の状態、供用期間、施工実績等を踏まえた最適な工法を選定します。(表-8)
- ◆ 損傷が相当程度進行した場合は、補修による延命化が困難な場合や更新した方が経済的な場合があるため、概ね耐用年数に達するシェッドについては、利用状況、迂回距離、L C C (ライフサイクルコスト)等を総合的に評価し、更新や撤去についても検討します。

表-8 損傷の種類と主な対策工法

材料の種類	損傷の種類	主な対策工法
鋼部材	腐食、き裂、破断、変形・欠損、 摩耗、防食機能の劣化	塗装塗替え、当て板、表面保護工、部 材取換え
コンクリート部材	ひびわれ、漏水・遊離石灰、う き、剥離・鉄筋露出、欠損	注入工、充填工、断面修復工、表面保 護工
その他 (緩衝材、排水工等)	漏水・滞水、変形・欠損	漏水対策、部材取替え
	頂版上の土砂堆積・落石等	堆積土砂等の撤去、緩衝材取替え等

(2) 実施時期

- ◆ 定期的な点検により損傷を早期に発見し、損傷が軽微なうちに措置することで、シェッドが健全な状態をより長く保ち、施設の長寿命化を図ることで、施設の機能や性能に明らかな不都合が生じてから行う大規模な修繕や更新に比べて、中長期的な維持管理費用の縮減、平準化を図ります。

3.5 記録

- ◆ 点検、診断の結果及び措置の内容は、「山口県 シェッド、大型カルバート等定期点検要領（案）令和2年3月改訂」に基づき、所定の様式に記録します。
- これらは、損傷の経年劣化状況の把握、優先順位の設定、長寿命化計画の改定等に利用し、シェッドの維持管理を適切に行います。

＜点検調書の記載例＞

シェッド台帳(その1)

平成 年 月 竣工											
路線種別		一般市道		路線番号		施設番号		設置場所			
路線名		市道深川15号線		距離標		自 至		緯度 : 34 度 19 分 36 秒			
管理者		岩国市役所都市建設部道路課橋りょう班						経度 : 131 度 59 分 35 秒			
内 空 断 面	幅員	延長		L=75.0m		事業種別		斜面長			
		道路幅		5.5m		縦断勾配		270m(推定)			
	高さ	車道		4.5m		横断勾配		斜面勾配			
		有効高		5.7m		曲線区間 区間長 半径		浮き石の状況			
建築限界高		4.7m						不明			
上 部 構 造	形式		逆L式		設計条件	落石荷重		不明			
	使用材料		PC製			土砂荷重		不明			
	屋根形式		T桁			雪荷重		不明			
	屋根勾配		θ=6°			その他荷重		不明			
下 部 構 造	山側	躯体形式		重力式		管理の履歴					
		基礎形式		不明		修繕の経緯		落石の経緯			
	谷側	躯体形式		重力式		年月日	内容		年月日	内容	
		基礎形式		不明		年月日	内容		年月日	内容	
緩衝材	種類		敷砂								
	厚さ		0.9m(概算)								
	面積		621㎡								
塗装面積			-								
	種類		-								
照明	灯数		-								
備考											

点検記録表様式

様式(その1)

施設名・所在地・管理者名等

施設名		路線番号	路線種別	路線名	所在地	設置位置	緯度	34° 19' 36"
深川15号線ロックシェッド (フリガナ) フカガワ15ゴウセンロックシェッド				市道深川15号線	岩国市錦町須川地内		経度	131° 59' 35"
管理者名		点検実施年月日		代替路の有無	自専道or一般道	緊急輸送道路	占用物件(名称)	
岩国市役所都市建設部道路課橋りょう班		2018.9.10		無	一般道		なし	

部材単位の健全性の診断(部材毎に最も悪い判定区分を記入)

点検者

(株)荒谷建設コンサルタント

点検責任者

今村達也

部材名		判定区分 (Ⅰ～Ⅳ)	変状の種類 (Ⅱ以上の場合に記載) うき、鉄筋露出	備考(写真番号、位置等 が分かるように記載) 主梁:写真1	措置後の 判定区分	変状の種類	措置及び判定 実施年月日
上部構造	主梁	Ⅱ					
	横梁	Ⅰ					
	頂版						
下部構造	壁・柱	Ⅰ					
	受台	Ⅰ					
谷側・基礎		Ⅰ					
支承部		Ⅰ					
その他		Ⅰ					

施設毎の健全性の診断(判定区分Ⅰ～Ⅳ)

判定区分		(所見等) 主梁端部(谷側)にうきが多数見られ、一部鋼材が露出しており状況に応じて監視や対策を行う必要がある。	(再判定区分)	(再判定実施年月日)
Ⅱ				

全景写真(起点側、終点側を記載すること)

架設年次※	延長(m)	通路幅員(m)
不明	75.0	5.5

起点側

終点側

3.6 新技術等の活用及び費用の縮減に向けた具体的な方針

短期的な数値目標

(1) 新技術等の活用方針

岩国市が管理するシェッドの点検・修繕等の実施は、維持管理に関する最新のメンテナンス技術と従来技術を比較検討し、有効なものは積極的に活用し、効率化・高度化を目指します。

<定期点検>

全てのシェッドを対象に、現地状況等を勘案し「新技術利用のガイドライン（国土交通省）」や「点検支援技術性能カタログ（国土交通省）」等を参考に、新技術の活用について検討を行い、新技術等による点検を実施することで、費用の縮減や事業の効率化などを図ります。

<修繕>

全てのシェッドを対象に、設計段階における対策工法の検討時に、NETISに登録された新技術等の活用を検討し、新技術等による修繕を行うことで費用の縮減や事業の効率化を図ります。

<具体的な記載>

- 定期点検・診断の効率化及びコスト縮減のために、新技術の活用を5年間で1シェッドの活用を目指します。
- 点検 新技術 性能カタログ TN010023-V0023
PDD（Photo Defomation Drawing）システム
（デジタルカメラによる撮影し画像のCAD化にする技術）
- 新技術の活用により、従来技術を活用した場合と比較して、約50千円の費用の縮減を図ります。

(2) 集約・撤去に関する具体的な方針

社会経済情勢、施設の利用状況の変化、周辺道路の整備状況等を踏まえ、集約化・撤去（施設廃止）も視野に入れて取り組んでいきます。

<具体的な記載>

- 今後10年間で、シェッドの利用調査・地元住民や関係機関等との協議を行い、1シェッドの集約化・撤去（施設廃止）を検討します。
- 集約化、撤去（施設廃止）により、定期点検に要する費用について、約70万円／年間（約350万円／回）の縮減を図ります。

3.7 費用

- ◆ シェッドは、「予防保全型」の維持管理により、中長期的な LCC(ライフサイクルコスト)の縮減、平準化を図ります。

(1) 計画期間の設定

シェッドの LCC 算出における計画期間は、耐用年数等を考慮して 50 年とします。

(2) LCC の算定

- ・事後保全（更新）型維持管理の LCC :
「更新費用（建設後 60 年）」＋「点検費用（5 年毎）」
- ・予防保全型維持管理の LCC :
「早期補修費用」＋「補修費用（29 年毎）」＋「点検費用（5 年毎）」

(3) 事業の平準化

事業が単年に集中しないようできる限り分散した計画を行います。

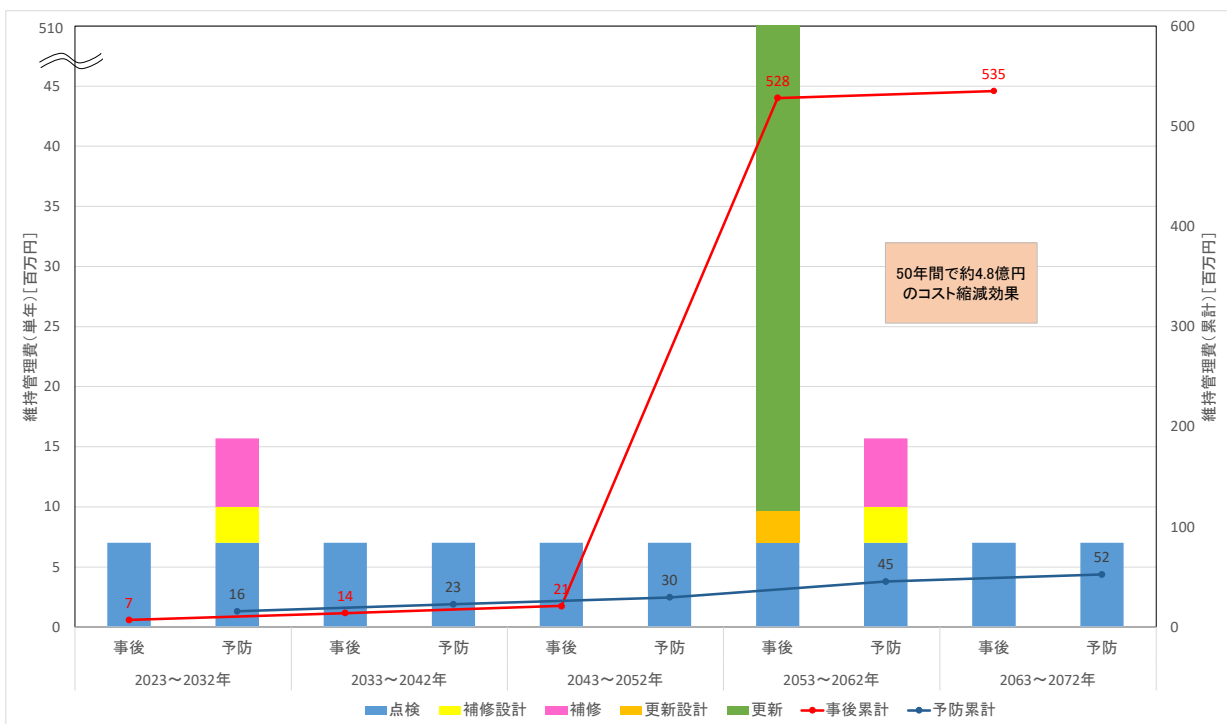
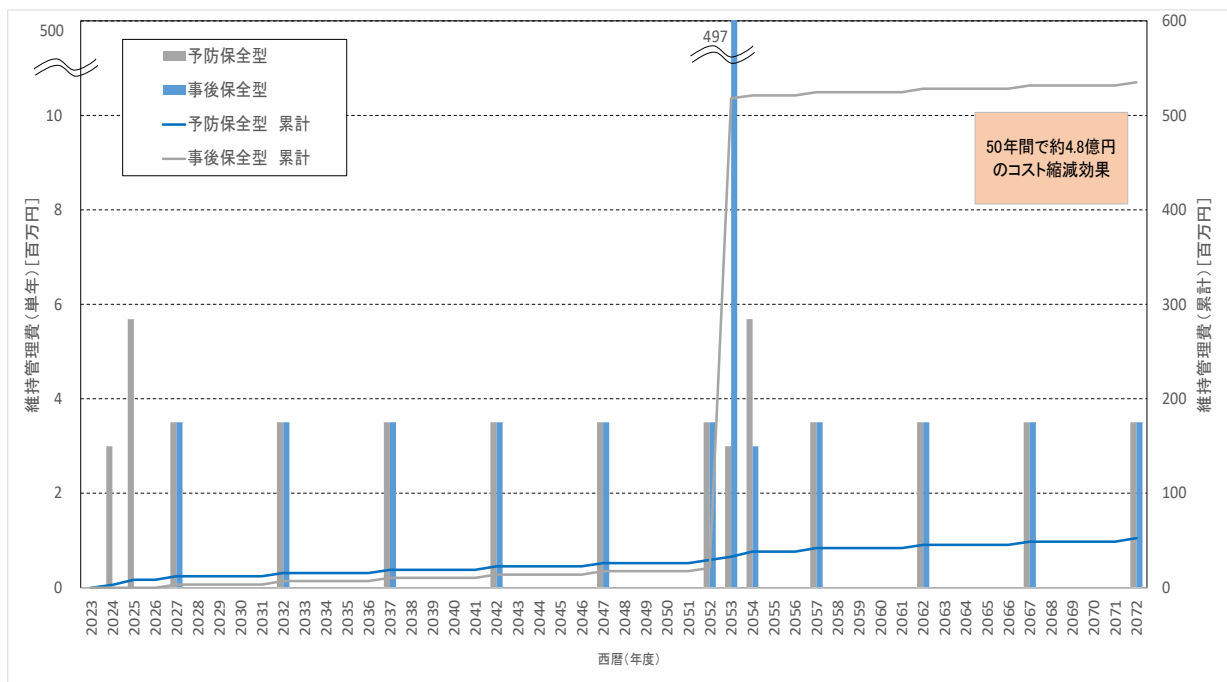
(4) コスト縮減効果

事後保全型の管理を行った場合、大規模な修繕や更新が発生することにより、今後 50 年で約 5.35 億円かかるものと試算されました。

予防保全型の管理を行った場合、補修・修繕に要する費用は約 0.52 億円まで抑えられることとなり、約 90%のコスト縮減が見込まれる計画となります。ただし、今後の変状の進展度合い等により大規模補修や更新等が必要と判断された場合には費用が増加します。

表-9 コスト縮減効果

[百万円]	1-10 年	11 年-20 年	21 年-30 年	31 年-40 年	41 年-50 年	累計
予防保全型管理計画	15.7	7.0	7.0	15.7	7.0	52.4
事後保全型管理計画	7.0	7.0	7.0	507.2	7.0	535.2
					縮減	482.8
					(%)	90.2



※費用は計画策定時の条件に基づいた想定であり、今後の予算措置を確約するものではありません。

図-7 シェッドの事業効果（上：単年、下：10年ごと）

4. 計画策定担当部署

■ 計画策定担当部署

岩国市 建設部道路課

電話番号 0827-29-5130

更新履歴

初回計画 : 2020 (R 2) .5 ~ 2030.3

: 2023 (R 5) .3 ~ 2033.3

前々回計画 : 2025 (R 7) .1 ~ 2034.3

前回計画 : 2025 (R 7) .5 ~ 2034.3

現行計画 : 岩国市シェッド長寿命化修繕計画 2025 (R 7) .7 ~ 2035.3

岩国市シェッド長寿命化修繕個別施設計画一覧表 2025 (R 7) .7 ~ 2035.3