

長野県ロックシェッド・スノーシェッド 長寿命化修繕計画



令和3年（2021年）3月
令和4年（2022年）3月 一部改定
長野県建設部道路管理課

－ 目 次 －

1.	シェッド施設の概要.....	1
2.	長野県ロックシェッド・スノーシェッド長寿命化修繕計画の概要.....	2
2.1.	対象施設.....	2
2.2.	計画期間.....	2
2.3.	対策の優先順位の考え方.....	2
2.4.	個別施設の状況等.....	3
2.5.	対策内容と実施時期.....	4
2.6.	対策費用.....	5
2.7.	新技術等の活用及びコスト縮減.....	6
3.	個別施設計画.....	6

1. シェッド施設の概要

長野県が管理するロックシェッド、スノーシェッドは現在 125 施設（令和 3 年 3 月現在）あり、その多くが 1970～2005 年の間に建設されてきました。

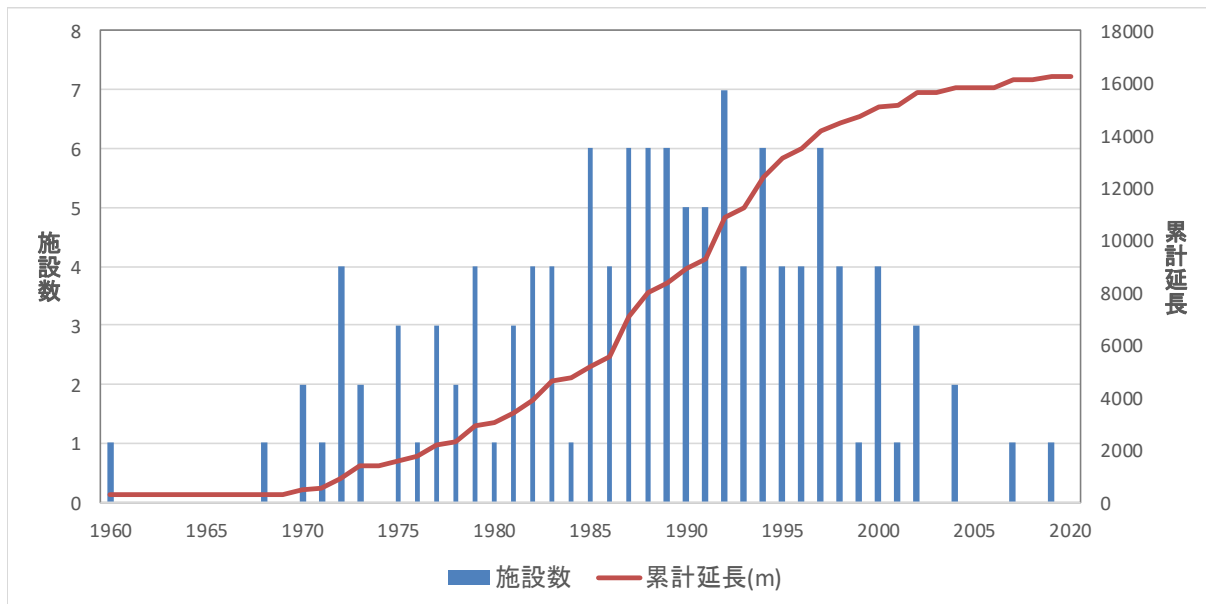


図 1-1 年代別シェッドの施設数と累計延長

そのうち建設後 50 年以上を経過したシェッドは、現時点では約 3%に留まっていますが 20 年後には全体の約 53%となり、今後、急速に高齢化が進むこととなります。

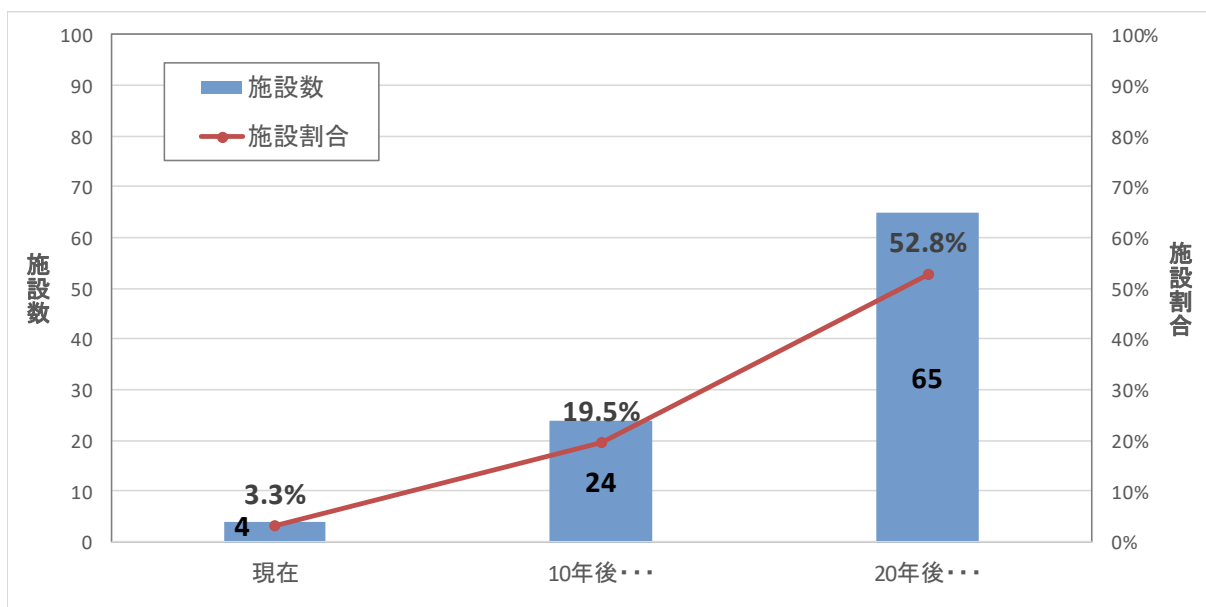


図 1-2 50 年以上を経過したシェッドの分布の推移

2. 長野県ロックシェッド・スノーシェッド長寿命化修繕計画の概要

2.1. 対象施設

計画対象のシェッドは、表 2-1 に示す長野県が管理する全ロックシェッド、スノーシェッドを対象とします。

表 2-1 長野県管理のシェッドの内訳（令和3年3月現在）

	施設数				計
	使用材料				
	PC 製	RC 製	鋼製	複合	
一般国道	21	12	9	2	44
主要地方道 一般県道	26	31	17	7	81
合計	47	43	26	9	125

2.2. 計画期間

シェッド施設のライフサイクルコスト(以下、「LCC」とする)評価期間は、1回の定期点検結果に基づいて判定される健全度毎に設定した対策実施に達する年数(対策余寿命)等を考慮し50年に設定しました。なお、定期点検はシェッド、大型カルバート等定期点検要領(国土交通省道路局国道・技術課 H31.3)(以下、直轄版要領という)の内容に準拠し、5年に1回の頻度で実施されていることから定期点検10回分の期間まで考慮しています。また、今後の定期点検結果を踏まえて健全度の修正、対策実施に達する年数や年度予算に応じた対策費用を適宜見直し、対策を実施していく方針としています。

2.3. 対策の優先順位の考え方

対策の優先度は点検結果で同じ判定区分となった場合にどの施設を優先的に対策実施するかを決める考え方です。シェッド施設の車線数、交通量、緊急輸送路に指定されているか、バス路線であるかなどの評価項目に基づいて対策の優先順位を決めていきます。

2.4. 個別施設の状況等

長野県では、国が定める定期点検要領に準じて、表2-2に示す健全度ランクを設定して、シェッドの状態を定期点検により把握しています。

表 2-2 ロックシェッド・スノーシェッド健全度ランク

健全度ランク		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。

※健全度ランクは、直轄版要領で規定している「判定区分」に対応する

令和元年度までの定期点検結果に基づき、健全度ランクでの割合を整理して図2-1に示します。健全度ランクは健全（I）が2%、予防保全段階（II）が66%、早期措置段階（III）が32%、緊急措置段階の施設は0%となりました。

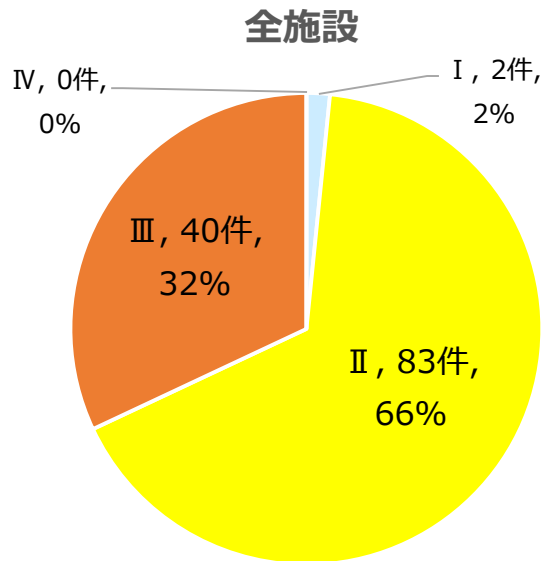


図 2-1 健全性の診断結果の整理

2.5. 対策内容と実施時期

長寿命化修繕計画を策定するにあたり、損傷種別ごとに健全度に対する対策内容を決定する必要があります。定期点検結果で発見された損傷毎（変状の種類）の標準的は対策工法を表 2-3 に示します。

具体的な対策工法は、国交省の新技术情報システム（以下、NETIS と呼ぶ）を参考に検討を行いました。

表 2-3 標準的な対策工法例

変状の種類	補修工法
PC 構造	
ひびわれ	ひび割れ注入工
剥離・鉄筋露出	断面修復工
変形・欠損	断面修復工
RC 構造	
ひびわれ	ひび割れ注入工
剥離・鉄筋露出	断面修復工
変形・欠損	断面修復工
鋼製構造	
腐食（主梁、横梁、頂版）	塗装塗替工
腐食（壁・柱、支承部）	当て板補修工
ゆるみ・脱落	ボルト取替え
破断	ターンバックル取替え
変形・欠損	ターンバックル取替え
定期点検+予備費	

2.6. 対策費用

LCC 計算に用いる対策費用は NETIS に示されている多くの種類の工法の中から橋梁を対象にした補修工法に着目して検討を行いました。

NETIS では、補修工法の単価が示されている。NETIS に示されている各工法の補修単価を参考に、コンクリートの補修工法の単価を設定した。一般に、コンクリート構造物の補修工法としては、次の 4 工法①表面被覆工法、②断面修復工法、③表面含浸工法、④ひび割れ注入工法が挙げられます。

長野県管理のシェッドにおいて、点検結果から得られる損傷としては、塩害や ASR に起因したうき、剥離・鉄筋露出、ひび割れ等であり、上記①～④の補修工法が対策として適用可能であるため、これら 4 工法の補修単価を設定することとしました。

NETIS 新技術情報提供システム
NEW TECHNOLOGY INFORMATION SYSTEM

新技術を探す

検索キーワード
コンクリート 補修

有用な新技術の選択
 推奨技術 準推奨技術 評価促進技術 活用促進技術

旧実施要領での技術の位置付け
 活用促進技術 (旧) 設計比較対象技術 少実績優良技術

※チェックボックス条件は、1つも選ばないと絞り込みなし (全件) になります。
過去に選定された推奨技術・準推奨技術の一覧

利用上の注意

図 2-2 NETIS におけるコンクリート補修工法の例

各 4 工法（表面被覆工法、断面修復工法、表面含浸工法、ひび割れ補修工法）において、比較表に採用されている技術数を以下に示します。

表 2-4 各補修工法の技術数

工法名	技術数
表面被覆工法	29
断面修復工法	11
表面含浸工法	20
ひび割れ注入工法	13

表 2-4 に示す補修工法ごとに補修単価を一元化し、補修単価のばらつきを考慮して平均を求めて算出しました。

鋼製構造の補修単価については、NETIS 情報では、有用な情報が得られなかったため、補修実績や他県の補修工法に関する単価を参考に設定しました。

2.7. 新技術等の活用及びコスト縮減

補修工法の選定の際には、NETIS 等に登録されている新技術の採用を積極的に検討し、ライフサイクルコストの低減が可能な工法を選定します。また、トンネル定期点検で先行して活用する新技術（走行画像計測システム等）のシェッド定期点検への適用とコスト縮減を検討します。

3. 個別施設計画

以上の結果に基づいて、今後 10 年間の短期修繕計画を表 3-1 に示します。