

## 秋田県におけるシェッド・シェルターの維持管理

オリエンタルコンサルタンツ 正会員 ○古賀秀幸 山本和幸  
オリエンタルコンサルタンツ 宮内 健 安倍 敦

### 1. はじめに

秋田県では、全 95 箇所シェッド・シェルター等を保有・管理している。今後これら施設は、20 年後に 57% の施設が供用年数 50 年以上となり、老朽化に伴う維持管理費用は増加するものと想定され、効率的な維持管理が必要となっている。また、シェッド・シェルターの定期点検は 2017 年度で一巡目の点検が完了したことから、施設の修繕計画を策定し順次実施していくことが解決すべき課題となっている。

平成 26 年度の道路法改正により定期点検で判定区分Ⅲと判定された施設は、5 年後の次回点検迄の修繕が基本である。このため、限られた予算内で老朽化する施設の修繕を継続するには、点検結果等を柔軟に反映させる的確な修繕計画の策定が望まれる。本稿では、検討したシェッド・シェルターの修繕計画について報告する。

### 2. シェッド・シェルター等の概要

シェッド・シェルター等は、雪崩または落石等の自然災害から、道路やその利用者を守るための施設である。種別として、ロックシェッド、ロックガード、スノーシェッド、スノーシェルターがある(写1)。

ロックシェッド、ロックガードは斜面からの落石、スノーシェッドは雪崩から道路を防護し、スノーシェルターは吹きだまりや視程障害を防止する道路施設である。このため、これらは適切な維持管理により、健全な状態を維持し、日常的な物流機能や災害時の緊急輸送路ネットワークを確保する上で重要な施設となっている。



写1 シェッド・シェルターの例

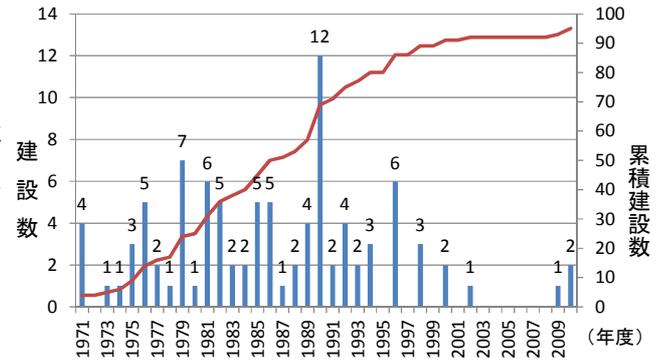


図1 建設年次別シェッド・シェルターの箇所数

### 3. スノーシェッド・シェルター等施設の概要

#### (1) 管理する施設の現状と建設年次

秋田県には山間部を中心に、ロックシェッド・ロックガードが 9 箇所、スノーシェッドが 59 箇所、スノーシェルターが 27 箇所設置されている。これらの施設は鋼構造とコンクリート構造があり、コンクリート構造が約 60% を占めている。また、施設延長は 50m 未満から 200m 以上まで広く分布している。

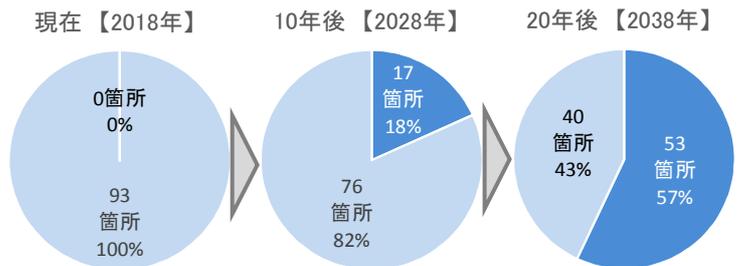


図2 供用50年以上のシェッド・シェルターの割合

シェッド・シェルターの建設年次をみると 1975 年～1990 年に建設された施設が多く、これらは約 30 年が経過している(図1)。これらの施設は今後老朽化が進行し、年を追うごとに増加して行く(図2)。

#### (2) 定期点検の実施状況

秋田県ではシェッド・シェルター等の損傷状況を把握するため、2014 年より近接目視等による定期点検を実施している。定期点検は「秋田県橋梁点検マニュアル 付録 道路覆工構造物の点検要領(スノーシェッド、スノーシェルター、ロックシェッド)」により行われる。2017 年度末にて 95 箇所の点検が終了(図3)しており、引き続き 2 巡目の点検に移行している。



図3 年度別の点検施設数

キーワード：シェッド、シェルター、定期点検、維持管理計画、アセットマネジメント

連絡先：〒980-0811 仙台市青葉区一番町4丁目6-1 TEL: 022-215-5625 FAX: 022-215-5626

**(3) シェッド等の損傷状況とその特徴**

2017 年度迄の点検結果では判定区分Ⅳ〔緊急措置段階〕はないが、判定区分Ⅲが約 75% (71 箇所)、判定区分Ⅱが約 22% (21 箇所)、判定区分Ⅰが約 3% (3 箇所)となっている。建設年次が古いほど判定区分Ⅲの比率が大きくなっている(図4)。また、秋田県は積雪寒冷地の厳しい環境下にあり、凍害や凍結抑制剤による塩害の影響を受けやすい。シェッド等は山間部に位置するものが多く、上記の影響はより顕著となる。特に、冬期ではシェッドの抗口や谷側から吹き込む雪が柱基部に堆雪し、常に湿潤状態となるため、鋼材の塗装劣化・腐食、コンクリートの凍害、塩害等による剥離・鉄筋露出、鉄筋腐食等が発生している(写2)。

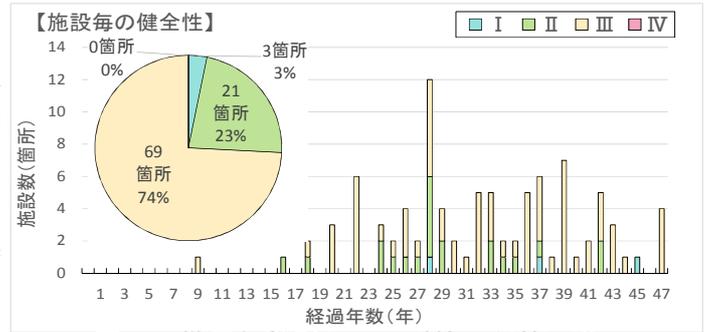


図4 供用年数別シェッド等の対策区分



写2 シェッド・シェルターの損傷例  
表1 補修の優先順位の考え方

優先度①	判定区分	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
優先度②	緊急輸送路	—	無<三<二<一	無<三<二<一	—
社会的影響	迂回路	—	あり<なし	あり<なし	—
	冬季閉鎖	—	あり<なし	あり<なし	—
	利用者被害	—	鋼製<Co製	鋼製<Co製	—
優先度③	施設延長	—	短い<長い	短い<長い	—
個別特性	供用年数	—	短い<長い	短い<長い	—
維持管理	区分	経過観察	予防保全	事後保全	緊急対策
優先度		低	高	低	高

**4. 長寿命化修繕計画の概要**

**(1) 維持管理の基本方針**

シェッド等に対して、これまでの「事後保全型」から「予防保全型」へ転換を図り効果的な修繕計画を策定し、長期的な維持管理費の削減を目指し、点検による判定区分、社会的影響度、個別特性を考慮し優先度を設定する。対策の優先順位の考え方を表1に示す。長寿命化計画は2017年度までの定期点検を基に策定した。定期点検で新たに「判定区分Ⅲ」が確認された場合や補修工事で「判定区分Ⅲ」が無くなった場合、長寿命化計画を見直すこととしている。

また、シェッド等の定期点検数は H27 (2015 年) に集中し、偏りが見られる。点検費用の平準化を目的に、定期点検間隔は5年のため、年毎の点検費用が±20%程度となるよう点検の前倒しを基本に見直すこととしている。

**(2) 補修への取り組み方針と維持管理費平準化**

補修は定期点検結果等により設定した優先度に基づき実施する。判定区分Ⅲの補修完了後、判定区分Ⅱの補修に取り組む予定であり、予防保全型維持管理を進める方針である。事後保全型では補修の優先度が考慮し難しく、補修予算の調整、予算確保も課題と考えられる。このため、劣化進行の予測や損傷が軽微なうちの補修により、維持管理費の平準化・長寿命化を図る。

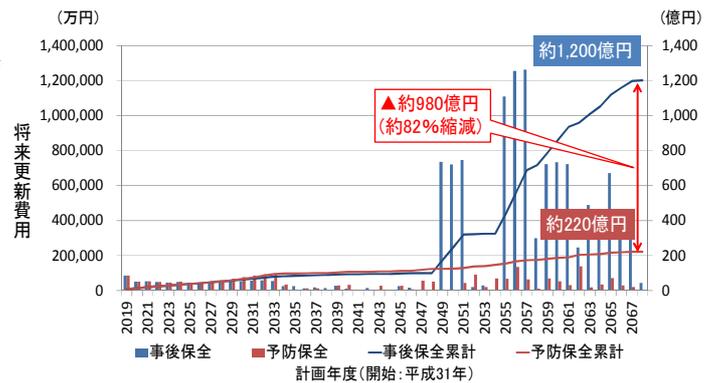


図5 予防保全型と事後保全型の比較

**5. 今後の課題とまとめ**

秋田県におけるシェッド・シェルターの現状を踏まえて、長寿命化修繕計画を立案した。シェッド・シェルターの長寿命化を図るには、定期点検により損傷状況を適切に把握し、損傷が拡大する前に補修するサイクルを確実に実施することが望まれる。この予防保全の施策により、シェッド・シェルターの寿命を延ばし、維持管理費の削減を図るとともに、よりよいインフラ施設として次世代に引き渡すことが重要と考える。

【謝辞】作成した長寿命化修繕計画は「秋田県シェッド・シェルター長寿命化修繕計画検討委員会」に審議いただき、ご意見、ご助言をいただいた。ここに、委員会の方々には謝辞を表します。

参考文献: 1) 秋田県シェッド・シェルター長寿命化修繕計画, 2019.1, 秋田県建設部道路課。