

(令和8年度版)

# 新潟県シェッド・シェルタ一定期点検要領

令和8年1月

新潟県 土木部 道路管理課

平成 22 年 3 月	策定	新潟県シェッド・シェルター等定期点検要領 [初回点検編]
平成 23 年 5 月	改訂	新潟県シェッド・シェルター等定期点検要領 [初回点検編]
平成 26 年 12 月	改訂	新潟県シェッド・シェルター定期点検要領
令和 2 年 6 月	改定	新潟県シェッド・シェルター定期点検要領
令和 7 年 1 月	改定	新潟県シェッド・シェルター定期点検要領
令和 8 年 1 月	改定	新潟県シェッド・シェルター定期点検要領



## はじめに

道路維持管理業務の一環として管理するロックシェッド、スノーシェッドおよびスノーシェルター（以下、施設という）の構造物本体ならびにその周辺の斜面の現状を把握し、異常および損傷を早期に発見することにより、安全・円滑な交通を確保するとともに、施設の合理的な維持管理を図るために、新潟県シェッド・シェルター定期点検要領を策定した。

これら施設は、橋梁構造物とは異なり、構造物本体のみを対象にした点検だけでは施設の安全性を確保することは難しく、構造物本体に加えて屋根上、谷側斜面、路面などの構造物周辺の斜面を含めた点検が必要になる。

施設の構造物本体としては、RC、PC および鋼部材より構成されていることから、橋梁と類似した構造物であると考えられ、橋梁定期点検要領に準じた点検が可能である。また、斜面については、道路防災総点検要領に点検の項目や方法が整理されている。このため、従来の橋梁定期点検要領や道路防災総点検要領を活用し、構造物本体およびその周辺の斜面を包含した点検要領を平成26年度に策定した。

この要領にて点検を行い、平成30年度末で近接目視による点検が1巡したことで、県が管理するシェッド・シェルターに発生している損傷の種類や傾向、原因が明らかとなり、よりの確に現地の状態を反映した診断が可能となってきた。

また、国においても平成31年2月にシェッド、大型カルバート等定期点検要領（技術的助言）が改定され、打音検査の効率化、近接目視によらない場合の状態把握（新技術の活用等）の規定が追加された。

本要領は、上記の要因を加え更なる効果・効率的な定期点検を行うため、これまでの要領を深化させたものである。

令和7年1月

## 目 次

1. 総則	1
1.1 目的	1
1.2 適用の範囲	2
1.3 用語の定義	3
1.4 参考文献	4
2. 施設一般	5
2.1 施設の有する機能・特徴	5
2.2 施設の損傷とその影響	15
3. 定期点検の頻度	24
4. 定期点検計画	25
4.1 定期点検計画の目的	25
4.2 利用者被害の可能性のある部材の予防措置	26
4.3 定期点検体制	30
4.4 安全対策	31
5. 状態の把握	33
5.1 点検の方法	33
5.2 点検の項目	36
6. 損傷程度の評価	44
6.1 損傷状況の把握	44
6.2 損傷程度の評価	45
7. 対策区分の判定	49
7.1 対策区分の判定区分	49
7.2 施設毎の健全度の評価	53
7.3 補修等の必要性の判定	54
7.4 緊急対応の必要性の判定	55
7.5 維持工事に対応する必要性の判定	55
7.6 詳細調査又は追跡調査の必要性の判定	56
8. 健全性の診断	57
8.1 部材単位の健全性の診断	57
8.2 施設毎の健全性の診断	58
9. 措置及び対策計画	59
10. 定期点検結果の記録	61
10.1 維持管理における必要情報	61
10.2 記録の手順	62
10.3 健全性の診断及び変状程度の記録様式	65

## 1. 総則

### 1.1 目的

ロックシェッド、スノーシェッドおよびスノーシェルターなど施設（以下、施設という）の点検は、安全で円滑な交通の確保や利用者への被害の防止を図るなど、施設に係る維持管理を効率的に行うために必要な情報を得ることを目的として実施する。

#### 【解説】

施設の維持管理にあたっては、安全で円滑な交通を確保しうるものであること、それらを常時良好な状態に保って交通に支障を与えないよう努めるため、点検により現状を把握し、異常及び損傷を早期に発見し、短期的な視点で補修・補強や更新などの対策を計画していく必要がある。施設の点検は、そのために必要な情報を得るとともに、利用者被害の可能性のある状態に対し応急措置を講じ、必要に応じて対策の必要性を判定することを目的に実施する。

一方、施設をアセットマネジメント手法により計画的・効率的に維持管理するためには、短期的な視点だけでなく、中長期的な視点で計画的かつ戦略的な維持管理計画を策定し、県民や利用者のニーズを踏まえたサービスレベルを確保することが必要である。したがって点検では、個々の施設の状態を把握して健全度評価や優先度評価に活用するだけでなく、損傷の要因や経年的な劣化傾向などを把握して劣化予測やライフサイクルコスト分析などに活用できるような情報を得る必要がある。

## 1.2 適用の範囲

本要領は、新潟県が管理するシェッド及びシェルターの定期点検について適用する。

### 【解説】

本要領は施設の定期点検業務に適用し、施設の標準的な点検の内容や現時点の知見で見える注意事項などについて規定したものである。

施設の損傷の状況は、構造形式、供用年数、周辺環境などによって千差万別である。このため、実際の点検にあたっては、本要領に基づき、個々の施設の状況に応じて点検の目的が達成されるよう、十分な検討を行う必要がある。

また、定期点検で得られた損傷の傾向や、点検における課題などは新潟県道路施設維持管理計画にフィードバックし、効率的・効果的な点検方法を検討し、点検要領を改定していく。

### 1.3 用語の定義

本要領（案）では、次のように用語を定義する。

- 維持管理 : 構造物の供用期間において、構造物の性能を保持するための全ての技術的行為。
- 点検 : 構造物の現状を把握する行為の総称。
- 定期点検 : 構造物の損傷状況を把握し損傷の判定を行うために、新潟県道路施設維持管理計画に基づき、頻度を定めて定期的実施する点検をいう。
- 近接目視 : 肉眼により部材の変状および損傷の状態を把握し、評価が行える距離まで近接して目視を行う方法のことをいう。
- 詳細調査 : 塩害など、補修などの必要性の判定や補修などの方法を決定するに際して、損傷原因や損傷の程度をより詳細に把握するために実施する調査をいう。
- 追跡調査 : 補修等の必要性の判定、原因の特定などに際して、変状の進行状況を監視するために行う調査をいう。
- 損傷 : 構造物または部材が損なわれ傷つく事象。劣化・欠陥を含めた構造物または部材の機能低下の総称。
- 変状 : 形が変化した状態。必ずしも損傷とは限らない。
- 欠陥 : 構造物または部材に必要な性能が初期から欠けているコンクリートのひびわれやコールドジョイント、鋼材の溶接われなど。
- 劣化 : 時間の経過に伴って構造物または部材の各種の性能が低下する現象。
- L C C : ライフサイクルコストの略。構造物の計画、設計、建設に関する費用及び供用期間中の維持管理費用、解体を含む更新費用などのトータルコスト。
- 補修 : 利用者への影響の除去あるいは、美観・景観や耐久性の回復もしくは向上を目的とした対策。ただし、建設時に構造物が保有していた程度まで、安全性あるいは、使用性のうちの力学的な性能を回復させるための対策も含む。
- 補強 : 建設時に構造物が保有していたよりも高い性能まで、安全性あるいは、使用性のうち力学的な性能を向上させるための対策。
- 健全度の評価 : 点検で得られた情報のもと県において施設の健全性を5段階で評価するもの
- 健全性の診断 : 施設の状態を省令で定められた区分に分類するためのもの

## 1.4 参考文献

本要領では構造物本体および斜面に対する点検内容を紹介するが、構造物本体に対する点検内容については橋梁定期点検要領、斜面に対する点検内容については道路防災点検の手引きにその詳細が紹介されているので、本項をより理解する上で参考にできる。

表 1-1 参考文献一覧

図書名	発行年月	発行機関
シェッド、大型カルバート等定期点検要領	H31.3	国土交通省 道路局 国道・技術課
シェッド、大型カルバート等定期点検要領※1	H31.2	国土交通省 道路局
落石対策便覧	H29.12	(社) 日本道路協会
道路防雪施設マニュアル [コンクリート構造編]	H20.3	(社) 北陸建設弘済会
鋼製スノーシェッド標準設計解説書 [門形・逆L形]	S62.11	
道路防災点の手引き (豪雨・豪雪等)	H21.5	(財) 道路保全技術センター
道路橋補修・補強事例集 (2009年版)	H21.11	
新潟県橋梁定期点検要領 [標準点検編]	R2.3	新潟県 土木部
道路橋の定期点検に関する参考資料 (2013年版) －橋梁損傷事例写真集－	H25.7	国土技術政策総合研究所
シェッド、大型カルバート等定期点検要領	R6.3	国土交通省 道路局

※1：シェッド、大型カルバート等定期点検要領 (H31.2 国土交通省 道路局) は、「シェッド、大型カルバート等」に対して省令及び告示に従う定期点検を行うにあたって、参考となる技術情報を主に、要領の体裁でとりまとめた技術的助言である。

## 2. 施設一般

### 2.1 施設の有する機能・特徴

#### 1) 施設の基本機能

施設は、道路やその利用者を災害から防護し、通行規制することなく道路空間や道路ネットワーク機能の確保を目的として建設するものである。ロックシェッドは斜面からの落石、スノーシェッドは雪崩を防護し、スノーシェルターは吹き溜まりと視程障害を防止する施設である。

落石や雪害による道路災害を防止するためにとりうる手段は、通行規制によるものと、これら施設による対策工によるものに大別できる。したがってこれら施設は、適正に建設し、健全な状態で維持し、正常に機能させることにより、通行規制を行うことなく、日常的な物流機能や災害時の緊急輸送ネットワークを確保することができる重要な施設であるといえる。

#### (1) ロックシェッド

ロックシェッドは、鉄筋コンクリートや鋼材などで道路を覆い、落石が路面に直接落下するのを防ぐ施設である。一般に道路際に余裕がなく、落石が発生しやすい連続する急傾斜面下の道路に、落石規模が大きく落石防護柵など他の工法では防げない場合や、跳躍高が高く、柵を設けても落石がその上を飛び越す恐れのある場合に設ける。

なお、ロックシェッドとスノーシェッドの機能を兼ねるものもある。



#### (2) スノーシェッド

スノーシェッドは、ロックシェッドと同様な構造で道路に屋根を設け、雪崩を屋根面上に通して滑走させ、谷側に流下させる構造物である。



#### (3) スノーシェルター

スノーシェルターは道路を覆って、雪を完全に遮蔽する構造物であり、道路上の吹きだまりと視程障害を防止することができ、トンネル坑口に設置した場合は、トンネル内への雪の吹込みを防止することができる。



2) 施設の構造形式

施設は建設地点の地形、道路幅員や設計荷重などに応じ、さまざまな形式のものが選定されている。これら施設の主な構造形式は以下のように分類される。

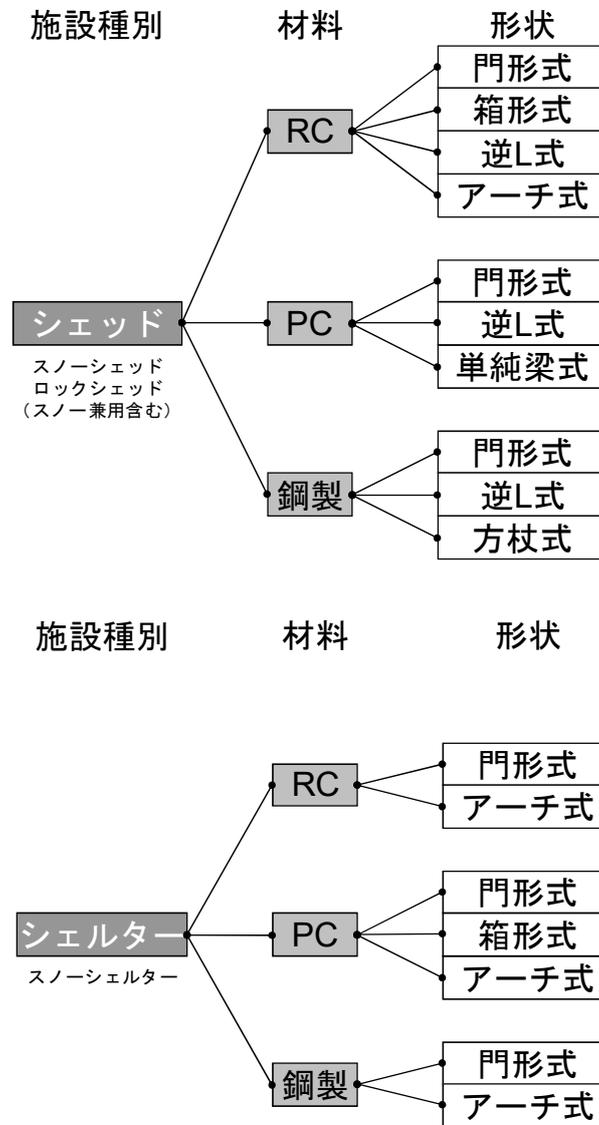


図 2-1 施設の構造形式

(1) RC 箱形式・門形式シェッド、門形式シェルター

箱形式は一体構造形式、門形式は頂版柱接合部および柱付根が剛結のラーメン構造でシェッドに主に用いられるが、両側とも側壁構造とした門形式シェルターもある。

箱形・門形の部材が頂版、主梁、柱を構成し、頂版はRCスラブ、主梁はスラブまたはスラブ+梁、柱は矩形柱または円形柱である。

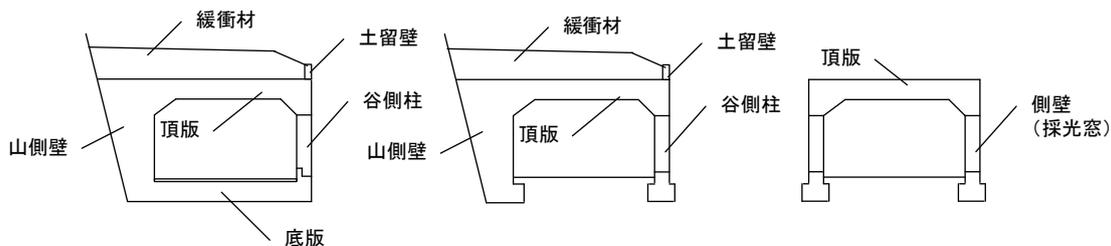


図 2-2 (左) RC 箱形式シェッド、(中) RC 門形式シェッド、(右) RC 門形式シェルター  
(※シェッドの緩衝材、土留壁はロックシェッドに設置される)

(2) PC 逆 L 式・門形式・単純梁式シェッド、門形式シェルター

逆 L 式は頂版・主梁が工場製作されたプレテンション方式 PC の T 型断面の梁等、柱はポストテンション方式 PC 矩形柱で、現場にて梁柱接合部で縦締めを行い剛結とする。柱を道路両側に設置した門形式もある。

単純梁式は、隣接トンネルの間に道路進行方向に主梁を架けた形式であり、柱・下部工のない形式である。(佐渡一周線の戸中第四洞門、一般国道 459 号の水無月 (1-3) スノーシェッド等)

スノーシェルターでは、両側とも柱構造とした門形式、トンネルの明かり部に設置されたプレキャストの箱形式(403号の小脇スノーシェルターの1施設のみ)がある。

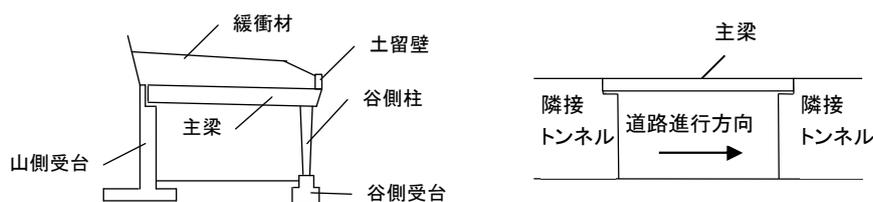


図 2-3 (左) PC 逆 L 式シェッド、(右) PC 単純梁式シェッド



図 2-4 (左) PC 門形式シェッド、(中) PC 門形式シェルター、(右) PC 箱形式シェルター

(3) 鋼製門形式・方杖式・逆 L 式シェッド、門形式シェルター

鋼製部材の梁柱接合部および柱付け根は剛結で、山側受台支点は固定または可動

支承とするか、あるいは門型の場合の梁張出し部は自由端とする場合もある。

主梁はH型鋼、柱はH形鋼あるいは鋼管で製作し、頂版は主梁上にデッキプレート+RC（合成または非合成）の屋根材を載せる。

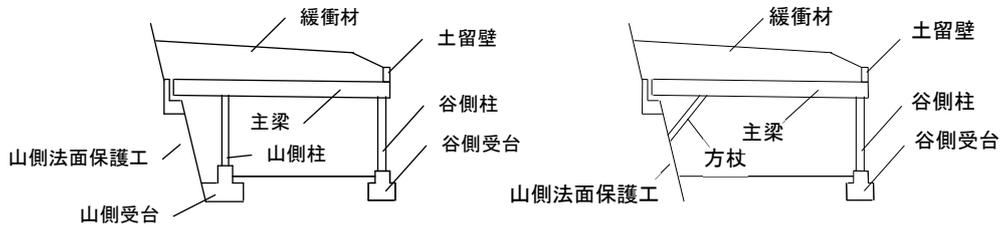


図 2-5 (左) 鋼製門型式シェッド、(右) 鋼製方杖式シェルター

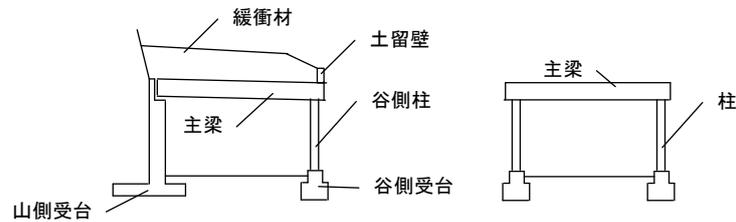


図 2-6 (左) 鋼製逆L式シェッド、(右) 鋼製門形式シェルター

(4) RC・PC・鋼製アーチ式シェルター

上部工は脚部および頂部をヒンジとする2ヒンジまたは3ヒンジアーチ構造である。アーチ部材の材料は場所打ちRC、プレキャストPCパネルあるいは鋼製アーチリブにコルゲートまたはポリカーボネートの屋根材などが用いられている。

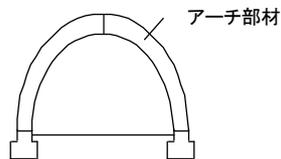


図 2-7 RC・PC・鋼製アーチ式シェルター

### 3) 各部材の役割

施設の基本機能を果たすため、構造本体および附属物を構成する各部材が有すべき役割を下表に示す。

表 2-1 施設の各部材が有すべき役割

構造	部材	各部材が有すべき役割
上部工	主梁、頂版、 アーチ部材	外力に対する耐荷力の確保 落石、雪崩、吹雪など災害に対する道路空間の確保
	横梁、屋根ブレース	荷重の分散、主梁の形状保持
	柱、柱横梁、 柱ブレース、側壁	主梁の支持、上部工反力を下部工へ伝達
支承部	支承本体	支承機能（荷重支持、変位追随（回転・移動））
	鉛直アンカー	水平力を分担、変位制限機能
	水平アンカー	水平力を分担、落下防止機能
下部工	受台、底版	上部工の支持、構造全体の安定
頂版上	土留壁	緩衝材の土留（ロックシェッドのみ）
	頂版上	防水機能
	緩衝材	衝撃力の緩和（ロックシェッドのみ）
排水工	頂版上排水工	頂版上の滞水、緩衝材流出防止
	裏込排水工	裏込土軟弱化防止、土砂流出防止
基礎工	直接基礎、杭基礎	底版作用力を基礎地盤へ伝達
路面	舗装、路面排水	走行性の確保
	防護柵	車両逸脱防止、利用者被害防止
	その他（縁石等）	車両逸脱防止、路面排水
その他	山側斜面 （法面保護工）	背面土支持、斜面変形・沈下の抑制
	谷側斜面	谷側受台の支持
	附属物等	標識、照明、採光窓、シャッター、その他

施設は構造形式ごとに、機能を果たすために必要な部材で構成されている。  
各施設の構造本体は構造形式により、それぞれ下表のような部材で構成される。

表 2-2 シェッドの部材一覧

構造・部材		形式		RC		PC			鋼製	
		箱型式	門形式	逆L式	門形式	単純梁式	門形式	逆L式		
上部工	主梁	-		プレテンション方式PC			H形鋼			
	頂版	場所打ち		桁			デッキプレート+RC			
	横梁	-		PC桁横締め			H形鋼・溝形鋼など			
	屋根ブレース	-		-			溝形鋼、山形鋼など			
	山側柱	-		-	ポステン	-	H形鋼または鋼管	-		
	側壁	場所打ち		-			-			
	谷側柱	場所打ち		ポステン		場所打ち	H形鋼または鋼管			
	柱横梁	-		-			溝形鋼など			
支承部	柱ブレース	-		※1			山形鋼など			
	山側（壁部）	-		ゴム支承			ソールプレート			
	山側（脚部）	-		-	ヒンジ鉄筋	-	アンカーボルト			
	谷側（脚部）	-		ヒンジ鉄筋		ゴム支承	アンカーボルト			
	鉛直アンカー	-		アンカーバー			アンカーバー			
下部工	水平アンカー	-		PC鋼棒			PC鋼棒			
	山側受台	-	場所打ち	場所打ち			場所打ち			
	谷側受台	-	場所打ち	場所打ち			場所打ち			
頂版上	底版	場所打ち	-	-			-			
	緩衝材	土砂、軽量盛土など（ロックシェッドのみ）								
	土留め壁	場所打ち（ロックシェッドのみ）								

※1 PC支柱に鋼製ブレースが取り付けられている場合がある。

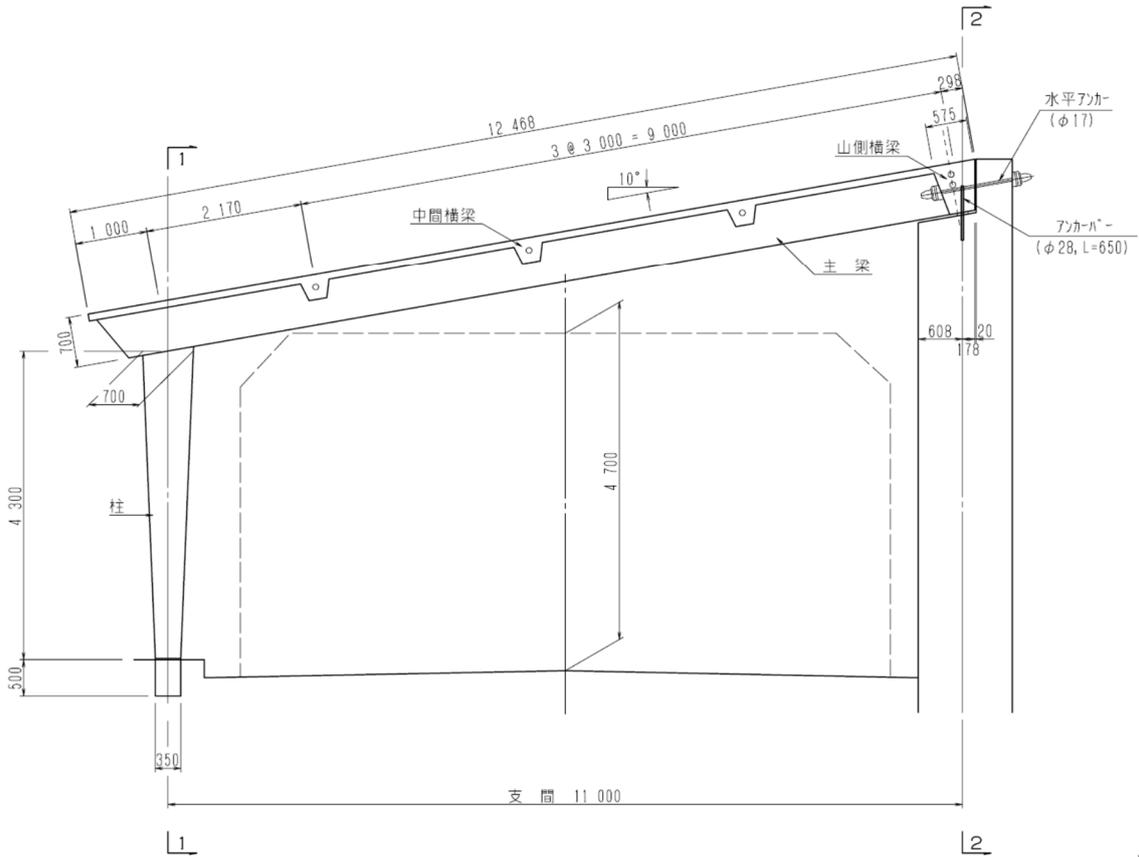
表 2-3 シェルターの部材一覧

構造・部材		形式		RC			PC		鋼製	
		箱型式	門形式	アーチ式	アーチ式	門形式	アーチ式	門形式		
上部工	主梁	-			-	PC桁	-	H形鋼		
	頂版	場所打ち		-	-	PC桁	-	デッキプレート+RC		
	アーチ部材	-	場所打ち	PCパネル	-	H形鋼リブ+アーチ版 <sup>1</sup>	-			
	横梁	-			-	PC桁横締め	-	H形鋼など		
	柱・側壁	場所打ち			-	場所打ち	-	H形鋼など		
支承部	支承	-			ゴム支承	ゴム支承	アンカーボルト（柱脚部）			
下部工	受台	-	場所打ち	場所打ち	場所打ち	場所打ち	場所打ち	場所打ち		
	底版	場所打ち	-	-	-	-	-	-		

次頁以降に、代表的な施設について構成する部材を示す。

<sup>1</sup> アーチ版：コルゲート、ポリカーボネートなど

断面図 S=1/50



縦断面図 S=1/50

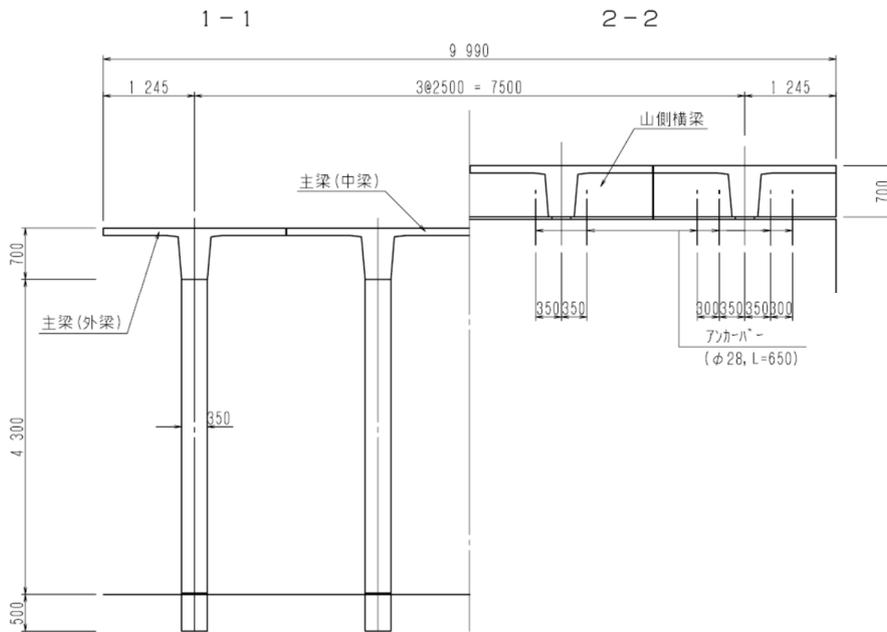
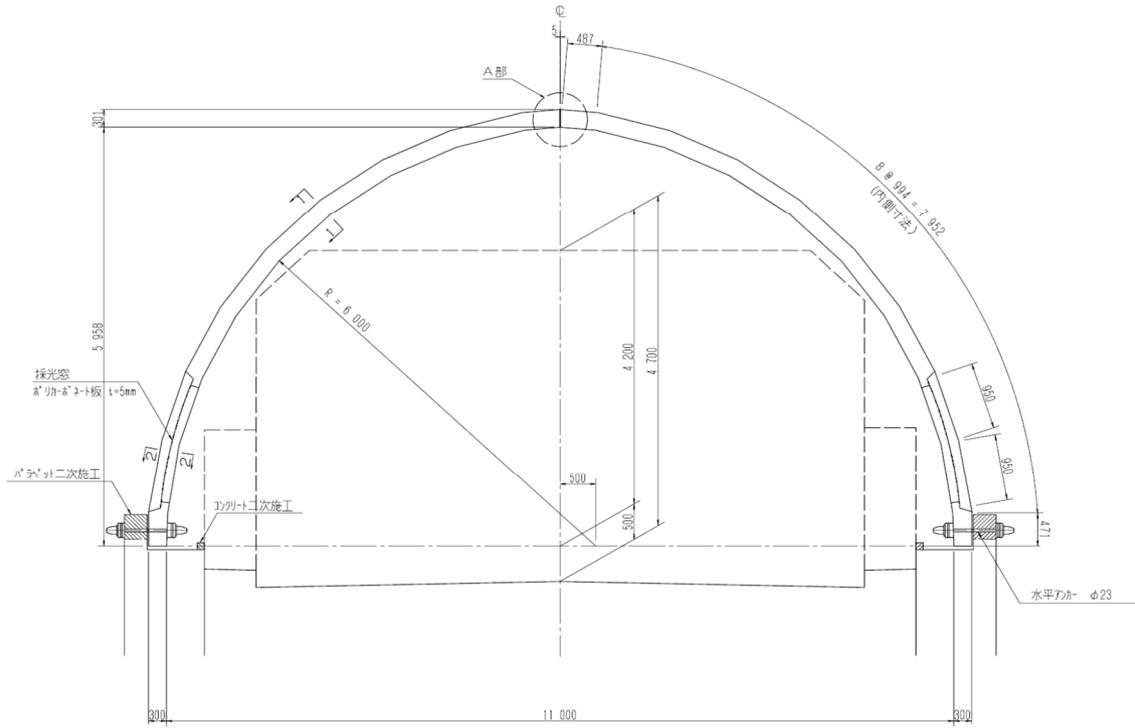


図 2-8 PC 逆 L 式スノーシェッドの例



横断図 S=1/40

構造タ・Q511 立脚材・M20-4



側面図 S=1/40

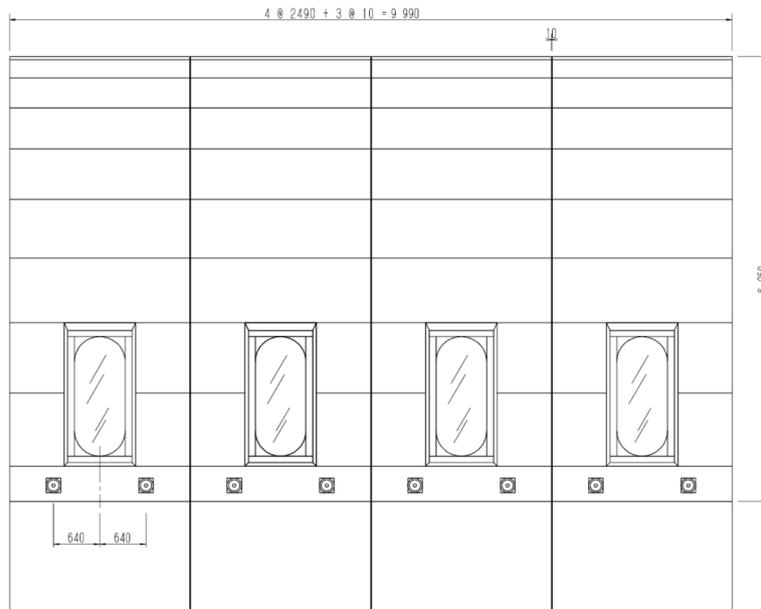


図 2-10 PC スノーシェルターの例

4) 各部材の維持すべき状態

施設を構成する各部材がそれぞれの役割を担うためには、損傷がない、あるいは損傷があっても部材性能に影響がない程度の状態で維持するのが望ましい。

以下に施設を構成する各部材の維持すべき状態を示す。

表 2-4 部材の維持すべき状態

部材		部材の維持すべき状態
上部工	主梁、 頂版、アーチ部材 横梁、屋根ブレース 柱、柱横梁、柱ブ レース、側壁	設計外力（落石・雪崩など）に耐える状態（例 腐食や破断、 剥離・鉄筋露出などの損傷がない）である。 部材の変位や変形により内空断面が阻害されない。 利用者被害の影響がない。（漏水・氷柱の落下を含む）
支承部	支承本体 鉛直アンカー 水平アンカー	支承の機能障害がない。 変位制限、落下防止の機能障害がない。
下部工	受台、底版	上部工支持に影響のある損傷（例、ひびわれ、剥離・鉄筋露 出など）がない。
頂版上	土留壁	緩衝材が流出していない。土留に影響のある損傷がない。
	頂版上	防水層があり、機能している。
	緩衝材	衝撃緩和に影響のある損傷（例 厚さの変化、流出）がない。
排水工	頂版上排水工	排水機能に影響のある損傷（例 頂版上の滞水、緩衝材流出、 土砂流出）がない。
	裏込排水工	
基礎工	直接基礎、杭基礎	構造全体の安定に影響のある損傷（例 沈下・移動・傾斜、洗 掘など）がない。
路面	舗装、路面排水	走行性に影響のある損傷（例 路面の凹凸）がない。
	防護柵	防護機能に影響のある損傷（例 破断）がない。
	その他（縁石等）	車両通行に支障を及ぼす損傷（例 縁石のがたつき、欠損等）に より、コンクリート片が車線内に残置など）がない。
その他	谷側斜面	岩盤崩壊、地すべり、護岸の洗掘などのおそれがない。 山側受台の背面にポケットの形成がない。
	山側斜面 （法面保護工）	
	附属物等	附属物の変状（例 脱落、変形、破損、破断、腐食、亀裂等） がない。 取付状態の異常（例 取付金具のゆるみ、脱落、変形、破損、 破断、腐食、亀裂等）がない。

## 2.2 施設の損傷とその影響

### 1) 各部材の損傷原因

施設の維持管理においては、補修など対策の検討のため、損傷の劣化要因を把握する必要がある。施設が受ける損傷の劣化要因にはさまざまなものがあるが、本要領では劣化要因の主なものとして以下の10項目に分類する。

表 2-5 損傷原因一覧

初期欠陥	鋼部材の溶接欠陥や塗膜欠陥などの初期欠陥、コンクリート部材のジャンカ、コールドジョイント、表面気泡などの初期欠陥
経年劣化	通常の使用条件で経年的に劣化していく現象で、主なものを以下に示す。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・紫外線による鋼部材の防食機能の劣化やポリカーボネートの変色</li> <li>・乾湿の繰り返しによる鋼部材の防食機能の劣化や腐食</li> <li>・通常で劣化する中性化や風化（微粒子付着、生物付着、水との接触による成分溶出など）などのコンクリートの損傷</li> </ul>
塩害	塩害とは、コンクリート中の鋼材の腐食が塩化物イオンの存在により促進され、腐食生成物の体積膨張がコンクリートにひびわれや剥離を引き起こしたり、鋼材の断面減少を生じさせたりして部材の性能を低下させる現象である。
凍害	凍害とは、コンクリート中の水分が 0℃以下になった時の凍結膨張によって発生するものであり、長年にわたる凍結と融解の繰り返しによってコンクリートが徐々に劣化する現象である。
目地部の漏水	頂版や主梁の目地や主梁と下部工胸壁の目地から雨水や雪解け水が漏水することにより、目地の下の梁端部や支承部に腐食などが生じる。
外力の作用	施設の部材は本来、落石衝突や積雪など対象荷重に耐えうるよう設計されるが、想定外の大きな荷重が作用したり、荷重作用の繰り返しにより部材が疲労したり、部材の性能が設計した通りに発揮されないことなどにより損傷を受けることが考えられる。
車両の通行	車両の通行が繰り返されることにより、路面の凹凸（コルゲーション、ポットホールや陥没などの段差）、舗装の異常（ひびわれ、うきなどの損傷）、路面排水柵の鋼材破断や粉塵発生による土砂詰まりなどが生じる。
車両の衝突	シェッドやシェルターの柱や側壁に車両が衝突することにより、部材の亀裂、破断、変形・欠損などが生じる。
地盤変動	地震の影響や地下水位低下による地盤沈下などの影響で、支承部や基礎工に沈下・移動・傾斜などが生じたり、支持している部材に損傷を生じたりする。斜面上に落石や崩土が生じている場合もある。
気象変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・雪解けによる雪崩や融解水の流出により、落石や崩土を伴ったり、頂版上の緩衝材が流出したりする。</li> <li>・強風により緩衝材が飛散する。</li> </ul>

2) 各部材の損傷種類

部材性能に影響のある損傷は、点検により発見し、補修などの対策を行って健全な状態を回復するのが望ましい。

なお、施設構造本体は、部材区分や損傷の種類が橋梁のものと類似していることから、「新潟県 橋梁定期点検要領 [標準点検編]」での損傷の種類を踏襲し、下表に示す25種類とした。

表 2-6 施設の部材が受ける損傷一覧

損傷番号	損傷の種類	損傷を受ける部材の材料					
		鋼	コンクリート		その他		
			RC	PC	ゴム	樹脂	舗装
1	腐食	○					
2	亀裂	○					
3	ゆるみ・脱落	○					
4	破断	○					
5	防食機能の劣化	○					
6	ひびわれ		○	○			
7	剥離・鉄筋露出		○	○			
8	漏水・遊離石灰		○	○			
9	抜け落ち		○	○			
10	補修・補強材の変状	○	○	○			
11	うき		○	○			
12	遊間の異常	○	○	○	○		
13	路面の凹凸						○
14	舗装の異常						○
15	支承部の機能障害	○	○	○	○		
16	その他	○	○	○	○	○	○
17	定着部の変状			○			
18	変色・劣化	○	○	○	○	○	
19	漏水・滞水	○	○	○	○	○	
20	異常な音・振動	○	○	○	○	○	○
21	異常なたわみ	○	○	○			
22	変形・欠損	○	○	○	○	○	
23	土砂詰まり	○	○	○	○		
24	沈下・移動・傾斜	○	○	○			
25	洗掘		○	○			

(注) ○は当該損傷種類の対象箇所であることを示す。

施設が機能するためには、施設本体を健全に維持するだけでなく、頂版上や斜面など周辺の状況についても施設に影響がないよう維持するのが望ましい。これらの変状および損傷を以下に示す。

表 2-7 頂版上、斜面がうける損傷・変状

損傷番号	損傷・変状の種類	損傷を受ける箇所					
		頂版上		排水工		斜面・法面	
		状況	緩衝材	頂版上	裏込め	山側	谷側
1	腐食	○					
6	ひびわれ					○	
7	剥離・鉄筋露出					○	
8	漏水・遊離石灰					○	
11	うき					○	
18	変色・劣化	○					
19	漏水・滞水	○					
22	変形・欠損	○					
23	土砂詰まり			○	○		
25	洗掘						○
26	頂版への崩土・落石	○					
27	防水層の変状	○					
28	飛散防止材の変状	○					
29	緩衝材の流出・厚さの減少		○				
30	土砂流出			○	○		
31	岩盤崩落						○
32	落石・崩壊	○					○
33	地すべり					○	○
34	目地のずれ・段差					○	
35	はらみだし					○	
36	背面ポケット					○	

(注) ○は当該損傷種類の対象箇所であることを示す。

なお、これら頂版上や斜面の変状・損傷については「新潟県 橋梁定期点検要領[標準点検編]」で示していないため、PC スノーシェッド点検判定要領(案)<sup>1</sup>、道路防災点検の手引きを参考に、新たに 11 種類を損傷番号 26～36 として定義した。

<sup>1</sup> 道路防雪施設マニュアル [コンクリート構造編] 参考資料

施設の維持管理においては、各部材がどのような原因でどのような損傷が生じるかを把握する必要がある。前述の損傷の原因と損傷の種類を踏まえ、施設の各部材が受ける損傷を以下に示す。

表 2-8 施設の各部材が受ける損傷 (1)

	部材	主な劣化要因	鋼	コンクリート	その他
上部工	主梁 頂版 屋根ブレース アーチ部材 横梁 柱、柱横梁 柱ブレース 側壁	初期欠陥 経年劣化 塩害 凍害 目地部の漏水 外力の作用 車両の衝突 地盤変動	1.腐食 2.亀裂 3.ゆるみ・脱落 4.破断 5.防食機能の劣化 10.補修・補強材の変状 21.異常なたわみ 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	6.ひびわれ 7.剥離・鉄筋露出 8.漏水・遊離石灰 9.抜け落ち 10.補修・補強材の変状 11.うき 12.遊間の異常 17.定着部の変状 18.変色・劣化 21.異常なたわみ 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	18.変色・劣化 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動
支承部	支承本体 鉛直アンカー 水平アンカー	経年劣化 目地部の漏水 外力の作用 (上部工反力) 地盤変動	1.腐食 2.亀裂 3.ゆるみ・脱落 4.破断 5.防食機能の劣化 12.遊間の異常 15.支承部の機能障害 19.漏水・滞水 22.変形・欠損 23.土砂詰まり 24.沈下・移動・傾斜 16.その他 20.異常な音・振動	6.ひびわれ 7.剥離・鉄筋露出 8.漏水・遊離石灰 11.うき 12.遊間の異常 15.支承部の機能障害 19.漏水・滞水 22.変形・欠損 23.土砂詰まり 24.沈下・移動・傾斜 16.その他 20.異常な音・振動	18.変色・劣化 15.支承部の機能障害 19.漏水・滞水 22.変形・欠損 23.土砂詰まり 24.沈下・移動・傾斜 16.その他 20.異常な音・振動
下部工	山側受台 谷側受台 底版	初期欠陥 経年劣化 塩害 凍害 外力の作用 (上部工反力) 地盤変動	1.腐食 3.ゆるみ・脱落 4.破断 5.防食機能の劣化 10.補修・補強材の変状 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	6.ひびわれ 7.剥離・鉄筋露出 8.漏水・遊離石灰 10.補修・補強材の変状 11.うき 18.変色・劣化 19.漏水・滞水 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	16.その他 20.異常な音・振動
基礎工	直接基礎 杭基礎	外力の作用 地盤変動	16.その他 20.異常な音・振動	24.沈下・移動・傾斜 25.洗掘 16.その他 20.異常な音・振動	16.その他 20.異常な音・振動

PC シェッドに発生する変状として、PC 梁の目地部のずれ・段差・開口などがあるが、この場合、要因としては支承部あるいは基礎工における「沈下・移動・傾斜」が生じていると考えられる。したがって、点検で目地のずれ・段差・開口を発見した場合は、支承部と基礎工のどちらが沈下・移動・傾斜しているかを確認する必要がある。

表 2-9 施設の各部材がうける損傷 (2)

部材		主な劣化要因	鋼	コンクリート	その他
頂版上	土留壁	初期欠陥 経年劣化 塩害 凍害 外力の作用	1.腐食 2.亀裂 3.ゆるみ・脱落 4.破断 5.防食機能の劣化 10.補修・補強材の変状 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	6.ひびわれ 7.剥離・鉄筋露出 8.漏水・遊離石灰 10.補修・補強材の変状 11.うき 18.変色・劣化 19.漏水・滞水 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	16.その他 20.異常な音・振動
	頂版上の状況	経年変化 地盤変動 気象変化 (雪解け、強風)	1.腐食 18.変色・劣化 19.漏水・滞水 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	18.変色・劣化 19.漏水・滞水 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	18.変色・劣化 19.漏水・滞水 22.変形・欠損 23.土砂詰まり 26.頂版上への崩土・落石 27.防水層の変状 28.飛散防止材の変状 16.その他 20.異常な音・振動
	緩衝材	外力の作用 (落石) 気象変化 (雪解け、強風)			29.緩衝材の流出・厚さの減少
排水工	頂版上排水工 裏込排水工	気象変化(雪解け)	16.その他 20.異常な音・振動	16.その他 20.異常な音・振動	23.土砂詰まり 30.土砂流出 16.その他 20.異常な音・振動
	路面	舗装	車両の通行		13.路面の凹凸 14.舗装の異常 16.その他 20.異常な音・振動
	路面排水工	車両の通行	4.破断 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	6.ひびわれ 19.漏水・滞水 22.変形・欠損 23.土砂詰まり 16.その他 20.異常な音・振動	19.漏水・滞水 23.土砂詰まり 16.その他 20.異常な音・振動
	防護柵	経年劣化 車両の衝突	1.腐食 2.亀裂 3.ゆるみ・脱落 4.破断 5.防食機能の劣化 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	16.その他 20.異常な音・振動	16.その他 20.異常な音・振動
	その他(縁石等)	経年劣化 車両の衝突	18.変色・劣化 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	18.変色・劣化 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	18.変色・劣化 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動

	部材	主な劣化要因	鋼	コンクリート	その他
その他	山側斜面（頂版より下部）	地盤変動		6.ひびわれ 7.剥離・鉄筋露出 8.漏水・遊離石灰 11.うき 16.その他 20.異常な音・振動	34.目地のずれ・段差 35.はらみだし 36.背面ポケット 16.その他 20.異常な音・振動
	谷側斜面	地盤変動 流水		25.洗掘 16.その他 20.異常な音・振動	31.岩盤崩壊 32.落石・崩壊 33.地すべり 16.その他 20.異常な音・振動
	附属物等	経年劣化 塩害 車両の衝突	1.腐食 2.亀裂 3.ゆるみ・脱落 4.破断 5.防食機能の劣化 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	1.腐食 2.亀裂 3.ゆるみ・脱落 4.破断 6.ひびわれ 7.剥離・鉄筋露出 18.変色・劣化 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	18.変色・劣化 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動

### 3) 損傷の影響・危険性

施設の維持管理においては、各部材が受ける損傷による影響や危険性の程度を把握する必要がある。

損傷の発生により、他の損傷へ進展するなどの影響もあれば、耐荷力の低下や利用者被害発生など危険性へつながるものもある。各部材の損傷の影響や、施設・利用者への危険性を下表に示す。

表 2-10 損傷の影響・危険性一覧 (1)

部材	材料	損傷種類	損傷の影響、施設・利用者への危険性
上部工・下部工・頂版上	鋼	1.腐食	破断への進展、耐荷力の低下
		2.亀裂	破断への進展、耐荷力の低下
		3.ゆるみ・脱落	接続部の強度低下、利用者被害
		4.破断	耐荷力の低下、構造系異常、崩壊の懸念
		5.防食機能の劣化	塗膜の劣化による鋼材の腐食への進展
	コンクリート	6.ひびわれ	耐久性の低下
		7.剥離・鉄筋露出	耐荷力低下、構造系異常、利用者被害
		8.漏水・遊離石灰	耐久性の低下
		9.抜け落ち	漏水の発生、利用者被害
		11.うき	剥離・鉄筋露出への進展、利用者被害
		17.定着部の変状	耐荷力低下、構造系異常
		18.変色・劣化	美観の低下
		共通	10.補修・補強材の変状
	19.漏水・滞水		腐食への進展
22.変形・欠損	耐荷力低下		
24.沈下・移動・傾斜	構造系異常、崩壊の懸念		
支承部	共通	1.腐食	破断への進展、耐荷力の低下
		2.亀裂	破断への進展、耐荷力の低下
		3.ゆるみ・脱落	接続部の強度低下、利用者被害
		4.破断	耐荷力の低下、構造系異常、崩壊の懸念
		5.防食機能の劣化	塗膜の劣化による鋼材の腐食への進展
		12.遊間の異常	構造系異常のおそれ
		15.支承部の機能障害	支承の機能（支持、回転、移動）の障害
		19.漏水・滞水	腐食への進展
		23.土砂詰まり	排水機能の低下、腐食等の進行
		24.沈下・移動・傾斜	構造系異常、崩壊の懸念
基礎工	直接基礎、杭基礎	24.沈下・移動・傾斜	構造系異常、崩壊の懸念
		25.洗掘	基礎の沈下・移動・傾斜への進展

※構造系異常とは、施設を構成する一部の部材が破断、剥離・鉄筋露出や沈下・移動・傾斜など著しい損傷により、構造全体が変位したり不安定になったりする状況やその懸念がある状況をいう。例えば、柱の横梁が破断することにより、付近の柱が傾斜する場合などがある。

※「16.その他」、「20.異常な音・振動」については、全施設、全部材を対象とし、損傷種類1)~15)、17)~36)のいずれにも該当しない損傷とする。また、「33.地すべり」については、谷側斜面のほか、で、施設に隣接する地すべり危険箇所や地すべり防止区域の斜面、または現地施設位置や近傍で、地すべり現象が認められる斜面も対象とする。

表 2-11 損傷の影響・危険性一覧 (2)

	部材	損傷種類	損傷の影響・危険性
頂版上	頂版上の状況	1.腐食	破断への進展、耐荷力の低下
		18.変色・劣化	美観の低下
		19.漏水・滞水	頂版排水機能の低下
		22.変形・欠損	耐荷力低下
		23.土砂詰まり	排水機能の低下、腐食等の進行
		26.頂版上への崩土・落石	落石発生の懸念
		27.防水層の変状	防水機能の低下
		28.飛散防止材の変状	飛散防止機能の低下
	緩衝材	29.緩衝材の流出・厚さの減少	落石衝撃力緩和の低下
排水工	頂版上排水工	23.土砂詰まり	排水機能の低下
	裏込排水工	30.土砂流出	緩衝材・裏込土の流出
路面	舗装	13.路面の凹凸	走行時衝撃力増加、交通事故の懸念
		14.舗装の異常	走行性低下、交通事故の懸念
	路面排水工	4.破断（柵蓋）	走行性低下、交通事故の懸念
		6.ひびわれ	耐久性の低下
		19.漏水・滞水	走行性低下、交通事故の懸念
		22.変形・欠損（柵蓋）	走行性低下、交通事故の懸念
		23.土砂詰まり	排水機能の低下
	防護柵	1.腐食	破断への進展、耐荷力の低下
		2.亀裂	破断への進展、耐荷力の低下
		3.ゆるみ・脱落	接続部の強度低下、利用者被害
		4.破断（防護柵）	車両防護機能の低下
		5.防食機能の劣化	塗膜の劣化による鋼材の腐食への進展
		22.変形・欠損	車両防護機能の低下
	その他（縁石等）	22.変形・欠損	走行性低下、交通事故の懸念
	その他	山側斜面（法面保護工）	6.ひびわれ
7.剥離・鉄筋露出			耐久性の低下
8.漏水・遊離石灰			耐久性の低下
11.うき			剥離・鉄筋露出への進展、利用者被害
34.目地のずれ・段差			擁壁・法面保護工の安定性低下
35.はらみだし			擁壁・法面保護工の安定性低下
36.背面ポケット			落石・雪崩時の受台への衝撃発生の懸念
谷側斜面		25.洗掘	基礎の沈下・移動・傾斜への進展
		31.岩盤崩壊	岩盤崩壊による施設崩壊の懸念
		32.落石・崩壊	落石発生の懸念
		33.地すべり	地すべりによる施設崩壊の懸念
附属物等		1.腐食	破断への進展
		2.亀裂	破断への進展
		3.ゆるみ・脱落	接続部の強度低下、利用者被害
	4.破断	機能の低下、利用者被害	

部材	損傷種類	損傷の影響・危険性
	5.防食機能の劣化	塗膜の劣化による鋼材の腐食への進展
	6.ひびわれ	耐久性の低下
	7.剥離・鉄筋露出	耐荷力低下、構造系異常、利用者被害
	18.変色・劣化	美観の低下
	22.変形・欠損	機能の低下

※「16.その他」、「20.異常な音・振動」については、全施設、全部材を対象とし、損傷種類 1)～15)、17)～36) のいずれにも該当しない損傷とする。また、「33.地すべり」については、谷側斜面のほか、で、施設に隣接する地すべり危険箇所や地すべり防止区域の斜面、または現地施設位置や近傍で、地すべり現象が認められる斜面も対象とする。

### 3. 定期点検の頻度

定期点検は、5年に1回の頻度で実施することを基本とする。

#### 【解説】

定期点検は、施設の最新の状態を把握するとともに、次回の定期点検までの措置の必要性の判断を行う上で必要な情報を得るために、新潟県道路施設維持管理計画及び省令に基づき5年に1回の頻度で実施することを基本とする。

なお、新規にシェッド・シェルターを建設した場合は、建設後2年以内を目安に初回の点検を実施するものとする。

## 4. 定期点検計画

### 4.1 定期点検計画の目的

定期点検の実施にあたっては、対象施設の状況などに応じて適切な点検が実施できるよう点検計画を検討し、点検計画書を作成するものとする。

#### 【解説】

点検を効率的かつ適切に行うためには、事前に十分な点検計画を作成する必要がある。ここでいう点検計画とは、点検方法、実施体制、現地踏査、安全対策、緊急連絡体制、工程など点検に係る全ての計画をいい、具体的な点検計画の内容を点検計画書として作成することとする。

表 4-1 点検計画書作成要領

点検計画書の項目	記載内容
1) 業務内容	業務目的、業務概要、点検対象施設一覧などについて記述する。
2) 既往資料の調査	施設台帳および既存点検結果の記録などを調査し、施設の諸元および損傷の状況や補修履歴などを道路管理者に確認し、把握する。
3) 点検項目と方法	「4.2 利用者被害の可能性のある部材の予防措置」、「3.35.1 点検の方法」、「5.2 点検の項目」によるのを原則とする。
4) 点検体制	「4.3 定期点検体制」によるのを原則とする。
5) 現地踏査	点検に先立ち、施設本体および周辺状況を把握し、点検方法や必要資機材の計画立案に必要な情報を得るための現地踏査を実施する。この際、交通状況や点検に伴う交通規制の必要性についても調査する。施設諸元として位置情報が不明な場合は起終点の山側端部の位置において GPS で緯度・経度を計測する。
6) 管理者協議	点検において、公安委員会および他の道路管理者などと協議が必要な場合は、点検が行えるよう協議を行わなければならない。
7) 安全対策	「4.4 安全対策」によるのを原則とする。
8) 緊急連絡体制	事故などの発生時の緊急連絡体制を構築し、点検員などから調査職員、警察署、緊急指定病院などへ連絡する場合の手順を明らかにしておく。
9) 緊急対応必要性などの報告体制	点検において、施設の安全性や利用者被害の防止の観点から緊急対応の必要性があると判断された場合の連絡体制を定めておく。
10) 工程	定期点検を適切に行うために、点検順序、必要日数あるいは時間などをあらかじめ検討し、点検計画に反映させなければならない。

## 4.2 利用者被害の可能性のある部材の予防措置

近接目視による変状の把握には限界がある場合もあるため、必要に応じて触診や打音検査を行い、部材の落下等、第三者被害につながる変状に対して予防措置を行い、2回目以降の定期点検では、初回点検で確認されている変状箇所、新たに変状が確認された箇所、対策工が施されている箇所およびその周辺、打継ぎ目・目地およびその周辺に対して打音検査を行い、コンクリートのうき・はく離に対して応急措置（叩き落とし作業）を行うこととする。その範囲は変状の四方 0.5m を目安とする。

### 【解説】

#### 1) 利用者被害の可能性のある部材の点検方法

施設はいずれも道路を覆う形式であり、施設のコンクリート部材が劣化進行することによりコンクリート片が落下し、車両や歩行者など施設利用者に対して人的・物的被害や交通障害などを与えることがあってはならない。特に、上部工がコンクリート製の場合は、利用者被害の可能性があるため、原則、予防措置として打音検査および叩き落とし作業を行うこととする。

したがってこれを予防するために主梁、頂版など、建築限界の上方の部材について、近接目視点検を行うほか、打音検査、叩き落とし作業といった予防措置を行うこととする。

なお、叩き落としにより鉄筋が露出した場合は、点検者は道路管理者へ報告の上、鉄筋の防錆処置を行うものとし、道路管理者はすみやかに断面修復を実施、または補修計画へ反映する必要がある。

2) 利用者被害の可能性がある部材の予防措置の範囲

予防措置は、コンクリートのはく落が事故につながるおそれがある範囲とし、基本的に、上部工部材のうち建築限界より上方の範囲の主梁、頂版（RCの場合はハンチも含む）、横梁、アーチ部材とする。（点検および予防措置の基本的な範囲を下図に着色して示す。）ただし、点検者がコンクリート片等の落下、落下したコンクリート片の飛散等により通行する歩行者、車両の安全確保上問題があると判断する場合には、この限りではない。

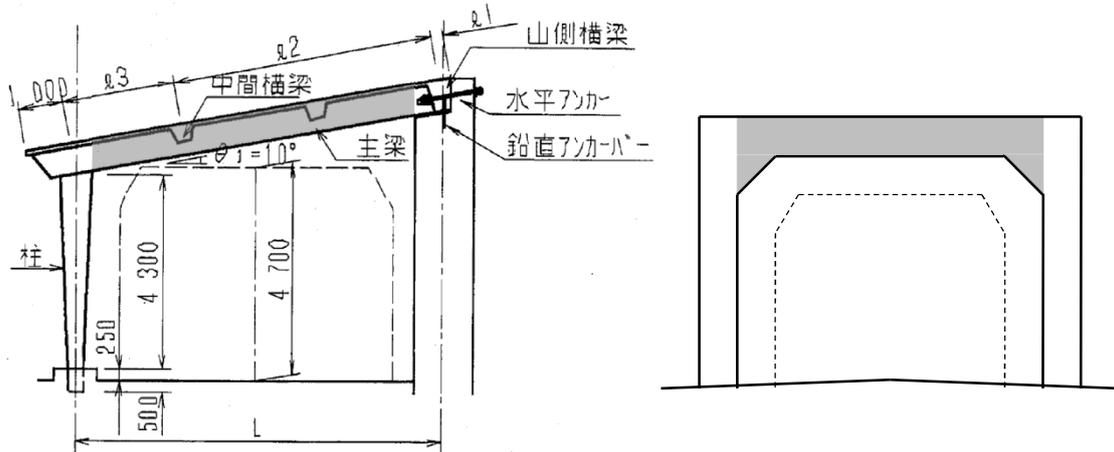


図 4-1 点検および予防措置範囲の例（左）PC 逆 L 式シェッド、（右）RC 門形式シェッド

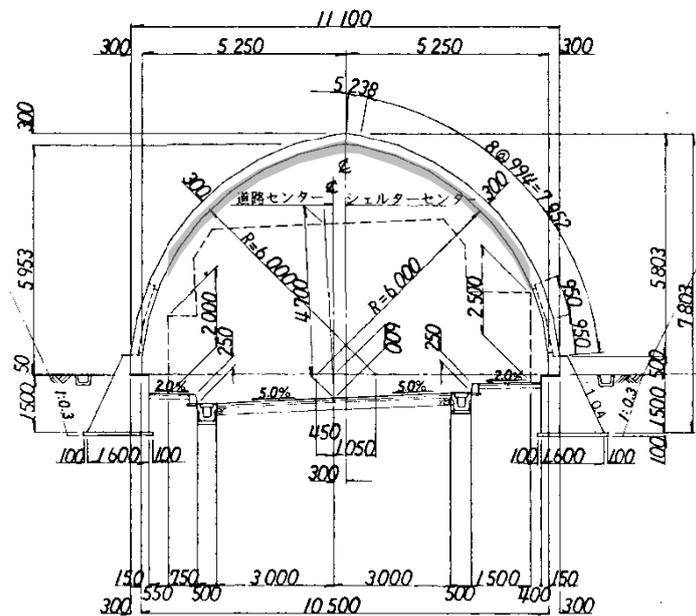


図 4-2 点検及び予防措置範囲の例 PC スノーシェルター

シェルターで建築限界の範囲が明確でない場合は、採光窓より上の部分など、利用者被害の可能性を適宜判断して実施されたい。

### 3) 予防措置の手順

予防措置の対象となった施設の定期点検では、以下のフローにより予防措置を行う。

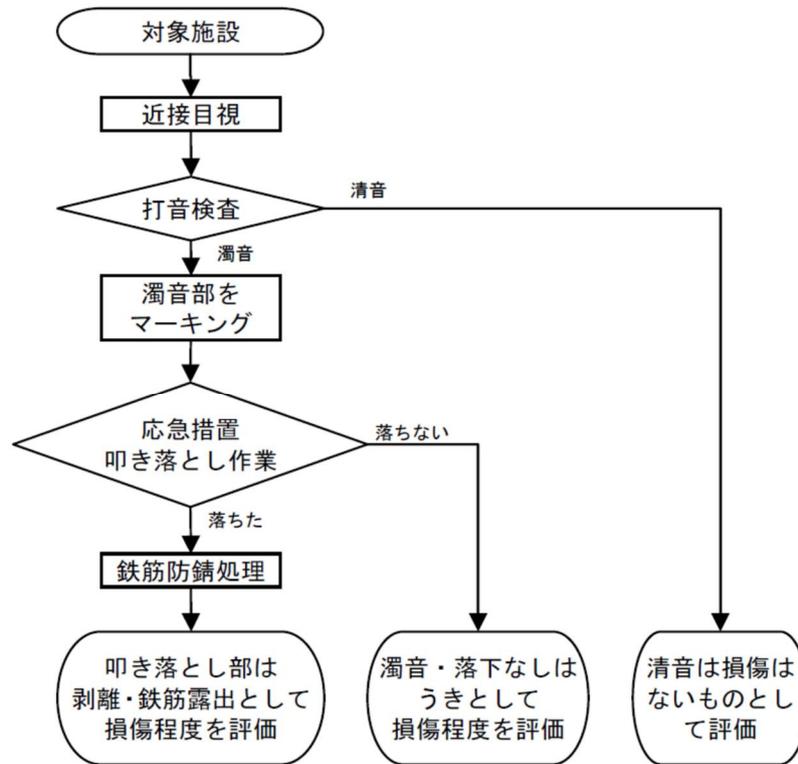


図 4-3 予防措置の手順

#### (1) 近接目視点検

図 4-1、図 4-2、図 5-1 に示す建築限界の上方の部材について、交通規制を行った上で、リフト車（高所作業車）などを用いて近接目視を行う。

#### (2) 打音検査

近接目視にあわせて、予防措置の対象範囲全体に対して利用者被害の可能性のあるものとして、打音検査を行い、2 回目以降の定期点検では、初回点検で確認されている変状箇所、新たに変状が確認された箇所、対策工が施されている箇所およびその周辺、打継ぎ目・目地およびその周辺に対して、打音検査を行う。

打音検査では、点検ハンマーでコンクリート表面を叩いた音から損傷の有無を推定する。打音が清音であれば、コンクリート表面に「うき」はないと考え、濁音の場合はあると考える。清音の目安は澄んだ乾いた音、濁音は濁った鈍い音である。

打音検査で使用する点検ハンマーは、重量が 1/2 ポンド（約 230g）程度のものを用いる。打音検査の密度（間隔）は、原則として縦横 20cm 程度を目安に行うものとする。

#### (3) 濁音部のマーキング

打音検査で濁音が認められた箇所には、チョークなどを用いてマーキングを行う。

(4) 応急措置（叩き落とし作業）

マーキングされたうき・剥離箇所に対して所定の石刃ハンマーで、できる限りその部分のコンクリートを叩き落とす。叩き落とし作業には、健全なコンクリートに損傷を与えることのないよう重量が2ポンド（約910g）程度のものを使用する。

なお、うき・剥離の範囲が広い場合やPC桁など、叩き落とすことによって当該箇所付近の応力状態が変化する場合など、構造安全性が損なわれる恐れがあるときは、別途の方法を検討しなければならない。

また、作業時には、作業区域を明確にして利用者に危険の及ぶことのないよう注意するとともに、必要に応じて毛布などによりコンクリート片の飛散防止及び音対策を講じるものとする。特に点検者は落下物に十分注意を払い、自身の安全を確保しなければならない。

(5) 防錆処置

応急措置（叩き落とし作業）の結果、鉄筋が露出した場合は、点検者は道路管理者へ報告の上、鉄筋の防錆処置を行うものとする。

(6) 損傷程度の評価・対策判定

「6.損傷程度の評価」「7.対策区分の判定」に従い、損傷評価および対策判定を行う。叩き落とした箇所については、「剥離・鉄筋露出」として評価するものとし、道路管理者は、早期に補修の計画を行い恒久的な対策を実施する必要がある。

前項の防錆処置を行われ報告書を受けた箇所についても、すみやかに断面修復を実施、または補修計画へ反映する必要がある。

### 4.3 定期点検体制

点検は、鋼・コンクリート構造物および斜面に関して十分な知識と実務経験を有する者がこれを行わなければならない。

#### 【解説】

点検の実施体制は、点検内容、立地条件、交通状況などを考慮して定めるものとする。損傷状況の把握や対策の判定を行うのに必要な以下の能力と実務経験を有する者とする。

- ・ コンクリート構造物、鋼構造物や地質などに関する相応の資格または相当の実務経験を有すること。
- ・ コンクリート構造物、鋼構造物などの設計、施工に関する相当の知識を有すること。
- ・ 点検に関する技術と実務経験を有すること。
- ・ その他、定期点検業務の特記仕様書に定める要件を有すること。

#### 4.4 安全対策

点検は、道路交通、利用者および点検に従事する者に対して適切な安全対策を実施して行わなければならない。

##### 【解説】

点検は供用下で行うことが多いことから、道路交通、利用者および点検に従事する者の安全確保を第一に、労働基準法、労働安全衛生法その他関連法規を遵守するとともに、現地の状況を踏まえた適切な安全対策について、点検計画に盛り込むものとする。

主な留意事項は次のとおりである。

- ・ ヘルメット、安全帯、安全チョッキを着用する。始業前にはこれらの点検を行う
- ・ 高さ 2m 以上の作業は、必ず安全帯を使用する。
- ・ 梯子を昇降する場合は、下端を補助者に保持させ、物を持たない。
- ・ 道路、通路上での作業は、必ず安全チョッキを着用し、必要に応じて交通誘導員を配置し、作業区域へ第三者が進入しないように配慮する。
- ・ 高所作業では、工具・器具などの取扱いに注意するとともに、高所では工具・器具を放置しない。
- ・ 高所からの物の投げ下ろしはしない。
- ・ 密閉場所での作業では酸欠状態を事前調査する。
- ・ リフト車においては始業時点検を行い、アウトリガーの設置位置に注意し、安定した状態で作業する。

頂版上の点検は、斜面からの落石などの危険が伴うことから、斜面の状況に留意しながら行わなければならない。落石の危険性が高い場合は、点検時期の延期・中止など道路管理者と協議の上、決定すること。

落石の誘因は複雑であり、いくつかの因子が重なって起こるため、落石災害原因を明確にできないことが多い。誘因としては、降雨、積雪、凍結融解、風、地震あるいは人為的誘因などがあげられる。落石危険性の判断にあたっては、落石の誘因と落石の発生の関係を調査した結果が、落石対策便覧<sup>1</sup> に詳細に掲載されているので参考とされたい。

点検者の服装と持ち物を参考までに図 4-4 に示す。

<sup>1</sup> 「落石対策便覧」平成 12 年 6 月（社）日本道路協会 「資料編 1. 落石の実態」p.239～

- ☆点検はまず身なりから
- ☆汚れても良い服装で
- ☆ヘルメットは必ず
- ☆道具が落下しないような対策を

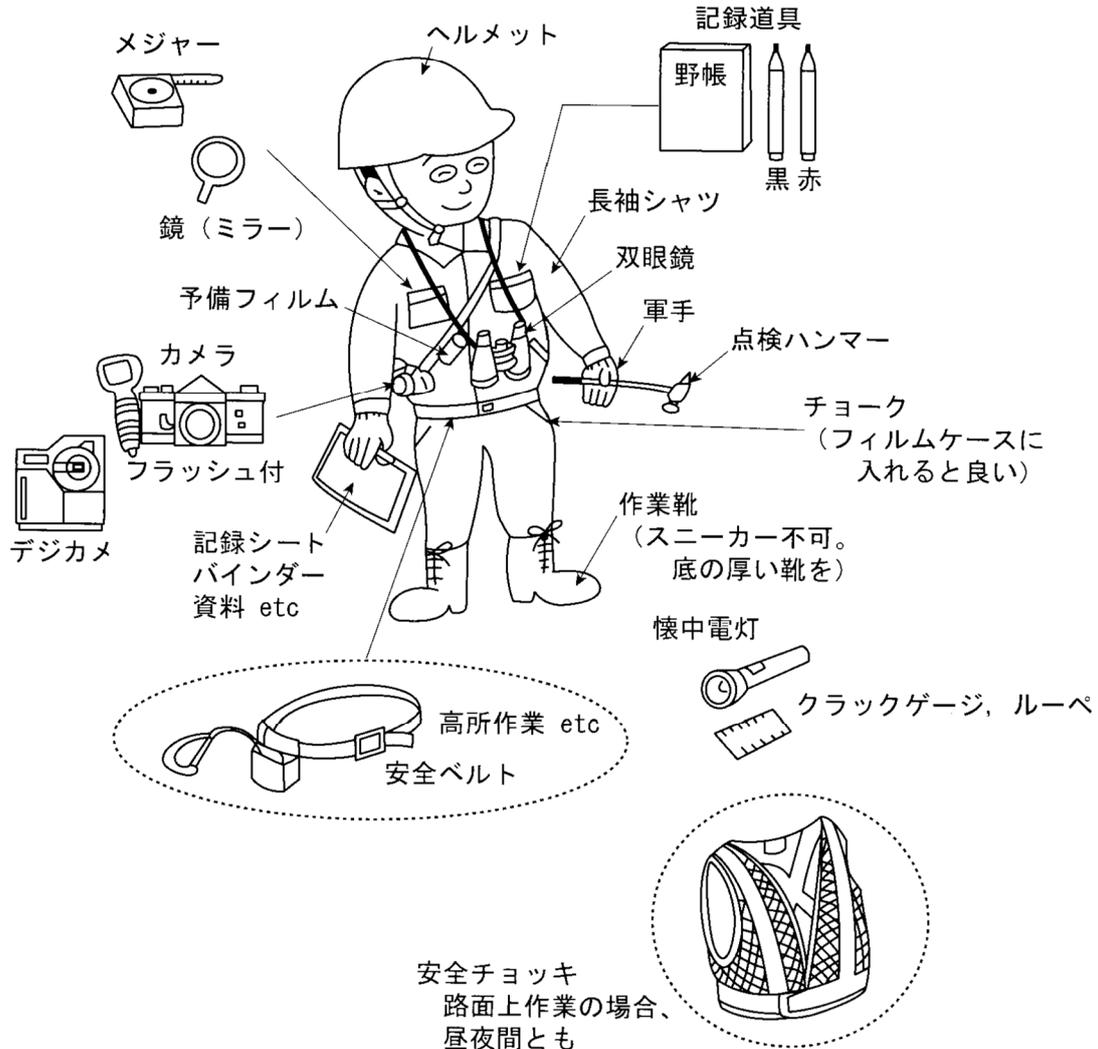


図 4-4 持ち物と服装の例

## 5. 状態の把握

### 5.1 点検の方法

#### 1) 施設本体の構造物の点検方法

施設本体の構造物に対する点検は、すべての部材に対して近接目視により損傷の有無を確認することを基本とする。

#### 2) 施設周辺の点検方法

施設本体の構造物以外は、頂版上、谷側斜面を点検対象とする。山側斜面については、作業の効率性、及び作業の安全確保を考慮し、梯子、脚立を使用しない範囲に対し近接目視を実施し、それ以外は点検対象としない。

頂版上は、頂版の上に昇って近接目視点検を行うことを基本とする。谷側斜面は路面からの遠望目視点検を基本とする。なお、現地踏査の結果、頂版上等で近接目視・遠望目視ともに困難な場合は、「4) 近接目視によらない方法の適用」により受発注者間で協議を行い、点検を実施する。

#### 3) 写真撮影の方法

点検時に損傷などを記録するための写真撮影は、デジタルカメラ（デジタルカメラまたはデジタルビデオカメラ）により撮影するものとする。

有効画素数は、損傷の程度が確認できることを指標とする。

#### 4) 近接目視によらない方法の適用

近接が可能な部材等の一部の状態の把握を近接目視によらない場合には、対策区分の判定及び健全性の診断を所要の品質で行うことができるように方法を決定する。

### 【解説】

#### 1) 施設本体の点検方法

施設の点検は、全部材に対して肉眼により部材の変状等の状態を把握し評価が行える距離まで近接して目視点検を行う。

なお、支承や柱上部など、脚立や梯子あるいは高所作業車などを用いなければ近接できない箇所については、安全を確保した上で適切な器具・機械を用い、点検を行うこととし、近接目視（または近接目視によらない方法による点検）を行うために必要となる、機器、資材等については、現地踏査等の結果を踏まえ、受発注者で対応を協議する。

#### 2) 施設周辺の点検方法

「5.2 点検の項目」で述べるとおり、山側斜面は防災点検で点検を行っているため、基本的には、施設の点検項目からは除外する。

ただし、山側斜面のうち、梯子、脚立を使用しない範囲（作業の効率性、及び作業の安全確保を考慮し、頂版より概ね上方2m程度までの範囲）については、近接目視を実施する。また、2mより上方は遠望目視とし、緊急性のある変状をみつけた場合は発注者への報告を行うこととする。

頂版上は表 5-11 に示す土留壁、頂版上の状況、緩衝材について点検を行う。頂版

へ立ち入る手段がない場合はリフト車などを用いることも検討する。

谷側斜面についても表 5-11 に示す岩盤崩壊、地すべりなど斜面の状況や護岸の基礎の洗掘などについて、路面からの遠望目視点検を行うこととする。

なお、谷側・山側斜面を含む施設周辺において、近接目視・遠望目視ともに困難な場合は、「4) 近接目視によらない方法の適用」により受発注者間で協議を行い、点検を実施する。

### 3) 写真撮影の方法

点検調書を電子化して作成することから、損傷写真もデジタルカメラを用いて撮影することとする。

不要に有効画素数を大きくすると、ファイル容量が大きくなり、電子媒体が複数枚になるとともに、操作性も低くなるので、適切な有効画素数を設定する。使用するカメラの画質を考慮し、120 万画素（1280×960 ピクセル）または 200 万画素（1600×1200 ピクセル）程度とするのが望ましい。

### 4) 近接目視によらない方法の適用

施設の状態把握の方法は法令のとおり近接目視によることが基本であるが、その目的は対策区分の判定や健全性の診断が適切に行われ、点検の目的が所要の品質で達成されることである。そこで「シェッド・大型カルバート等定期点検要領（平成 31 年 3 月 国土交通省道路局）」で補足されているとおり、知識と技能を有するものが定期点検を行うにあたって、自らの近接目視によるときと同等の診断ができると判断した場合には、その他の方法についても近接目視を基本とする範囲と考えてよいと解される。これを受け、本要領でも、所要の品質として自らの近接目視によるときと同等の対策区分の判定ができるものであれば、施設の部材等の一部について、その他の方法で状態を把握し、対策区分の判定を行うことができることを明確にした。

ただし、近接目視によらないときの状態把握の方法や部位の選定の考え方の妥当性については、条件を画一的には示すことはできないので、現地の状況を踏まえて個別に検討する必要がある。検討の参考になるよう、検討にあたっての留意点の例をいくつか示す。

- 当該施設にて想定される変状の発生に想定される特徴、当該道路施設のおかれる状況や設計施工条件は、部位や状態把握の方法を選ぶにあたって考慮する必要がある。
- 事前に、そして、得られた結果を解釈し、適切に対策区分の判定や健全性の診断に反映させるにあたっては、状態把握の過程そして事後に求める結果が得られているか検証を行うのがよい。このためには、選定した点検箇所等においてもその一部分には近接目視を行い、状態を直接確認することが考えられる。なお、当然のことながら点検箇所の一部に近接さえすれば他の箇所はその他の方法によってよいということの意味しない。

加えて、以上のような近接目視によらないときの状態把握の方法や部位の選定の考え方の妥当性については、後日遡って第三者が検証できるように記録に残すこと

が必要である。

なお、近接目視によらない方法（点検支援技術）を活用する場合、受注者は、「新技術利用のガイドライン（案）（平成31年2月 国土交通省）」を参考に、以下に示す内容を記載した「点検支援技術使用計画」を作成し、受発注者間で点検支援技術の活用の適否について協議を行うものとする。

<点検支援技術使用計画に記載することが望ましい事項>

- 対象部位・部材及び対象変状
- 対象範囲
- 活用目的
- 活用の程度
- 使用機器と選定理由
- 精度管理計画

## 5.2 点検の項目

点検では、対象施設ごとに必要な情報が得られるよう、点検する部材に応じて、適切な項目（損傷の種類）に対して点検を実施しなければならない。

### 【解説】

施設の各部材が受ける損傷種類は劣化要因を踏まえ、前章で整理した通りである。表 5-1～表 5-9 に示す部材について、それぞれ表 5-10、表 5-11 に示す損傷の種類について、表 5-12 の組み合わせで点検を行うものとする。

山側斜面は防災点検で点検を行っているため、施設の点検項目からは除外する。斜面を含めた施設の維持管理計画においては、直近の防災点検結果も活用して対策工を検討するものとする。

定期点検時の主な着目点については、「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）付録 2 一般的な構造と主な着目点」に記載されているので参照のこと。

（注）表 5-1～表 5-11 において、○は対象部材であることを示す。

表 5-1 点検部材（鋼製シェッド：上部工）

大区分	中区分	小区分	部位	逆L式	方杖式	門形式	備考
上部工	主梁	主梁	山側端部／中央部／谷側端部	○	○	○	
	頂版	屋根材	山側端部／中央部／谷側端部	○	○	○	
		屋根横梁		○	○	○	
		屋根ブレース		○	○	○	
	山側支柱	柱	一般部／基部		※ <sup>1</sup>	○	※ <sup>1</sup> 方杖部、一般部のみ
		柱横梁				○	
		柱ブレース				○	
	谷側支柱	柱	一般部／基部	○	○	○	
		柱横梁	一般部	○	○	○	
		柱ブレース	一般部	○	○	○	

表 5-2 点検部材（PC シェッド：上部工）

大区分	中区分	小区分	部位	逆L式	単純梁式	門形式	備考
上部工	主梁	主梁	山側端部／中央部／谷側端部	○	○	○	
	頂版	頂版	山側端部／中央部／谷側端部	○	○	○	
		横梁		○	○	○	
	山側支柱	柱	一般部／基部	○	○	○	
		柱ブレース		※ <sup>2</sup>	※ <sup>2</sup>	※ <sup>2</sup>	
	谷側支柱	柱	一般部／基部	○	○	○	
		柱ブレース		※ <sup>2</sup>	※ <sup>2</sup>	※ <sup>2</sup>	

※<sup>2</sup>PC 支柱に鋼製ブレースが取り付けられている場合がある。

表 5-3 点検部材 (RC シェッド : 上部工)

大区分	中区分	小区分	部位	門形式	箱形式	アーチ式	備考
上部工	主梁	主梁	山側端部/中央部/谷側端部	○	○	※ <sup>3</sup>	※ <sup>3</sup> 地山からの漏水がないため端部は不要
	頂版	頂版		○	○	※ <sup>3</sup>	
		横梁		○			
	山側支柱	柱	一般部/基部	○		○	
		柱横梁		○			
	谷側支柱	柱	一般部/基部	○	○	○	
		柱横梁		○	○		
山側側壁	側壁	一般部/基部	○	○	○		
谷側側壁	側壁	一般部/基部	○		○		

表 5-4 点検部材 (鋼製シェルター : 上部工)

大区分	中区分	小区分	部位	門形式	アーチ式	備考	
上部工	主梁	主梁		※ <sup>3</sup>			
	アーチ	アーチ版	左側基部/一般部/右側基部			○	
		アーチリブ	左側基部/一般部/右側基部			○	
		アーチ横梁				○	
		アーチブレース				○	
	頂版	屋根材		※ <sup>3</sup>			
		屋根横梁		○			
		屋根ブレース		○			
	左側支柱	柱	一般部/基部	○			
		柱ブレース		○			
	右側支柱	柱	一般部/基部	○			
		柱ブレース		○			

※<sup>3</sup> 地山からの漏水がないため端部は不要

表 5-5 点検部材 (PC シェルター : 上部工)

大区分	中区分	小区分	部位	箱形式	アーチ式	備考
上部工	アーチ	アーチ版	山側端部/中央部/谷側端部		○	
	頂版	頂版		※ <sup>4</sup>		※ <sup>4</sup> プレキャスト BOX
	左側側壁	側壁	一般部/基部	※ <sup>4</sup>		
	右側側壁	側壁	一般部/基部	※ <sup>4</sup>		

表 5-6 点検部材 (RC シェルター : 上部工)

大区分	中区分	小区分	部位	門形式	アーチ式	備考
上部工	アーチ	アーチ版			○	
	頂版	頂版		○		
	左側側壁	側壁	一般部/基部	○	○	
	右側側壁	側壁	一般部/基部	○	○	

表 5-7 点検部材（下部工、基礎工）

大区分	中区分	小区分	部位	シェッド	シェルター	備考
下部工	山側受台	山側受台		○		
	谷側受台	谷側受台		○		
	左側受台	左側受台			○	
	右側受台	右側受台			○	
	底版	底版		※ <sup>5</sup>		※ <sup>5</sup> 箱形式のみ
基礎工	直接基礎	直接基礎		○		

表 5-8 点検部材（支承部）

大区分	中区分	小区分	シェッド						シェルター			備考	
			鋼			PC			RC	鋼	PC		RC
			逆L式	方杖	門形式	逆L式	門形式	単純梁					
支承部	支承本体	支点部						※ <sup>6</sup>					※ <sup>6</sup> 隣接シェッド頂版上
		山側土留壁部	○	○	○	○							
		山側脚部(左側)		※ <sup>7</sup> 方杖部	※ <sup>7</sup>		※ <sup>8</sup>			※ <sup>7</sup>	○		※ <sup>7</sup> アンカーボルト ※ <sup>8</sup> コンクリートヒンジ
		谷側脚部(右側)	※ <sup>7</sup>	※ <sup>7</sup>	※ <sup>7</sup>	※ <sup>8</sup>	※ <sup>8</sup>			※ <sup>7</sup>	○		
	水平アンカー		○	○	○	○		○					
	鉛直アンカー		○	○	○	○		○					

表 5-9 点検部材（頂版上、排水工、路面）

大区分	中区分	小区分	スノーシェッド	ロックシェッド	スノーシェルター	備考
頂版上	頂版上の状況		○	○		
	土留壁			○		
	緩衝材			○		
	雪庇防止工		○	○	○	
排水工	頂版上排水工	排水柵	○	○		
		排水管	○	○		
	裏込排水工		○	○		
路面 ・路上	舗装	舗装	○	○	○	
		境界ブロック	○	○	○	
	防護柵		○	○	○	
	路面排水工	排水柵	○	○	○	
		排水管	○	○	○	
	照明		○	○	○	設置されている場合に実施
その他(縁石等)		○	○	○		
その他	山側斜面(法面保護)		○	○		頂版より下部
	谷側斜面工)		○	○		
	附属物等		○	○	○	

シェッドが門形式の場合、山側受台は土留のための大きな壁でなく、柱を支持する小さな受台となる。この場合は、頂版より下の部分の山側法面保護工も点検対象となる。

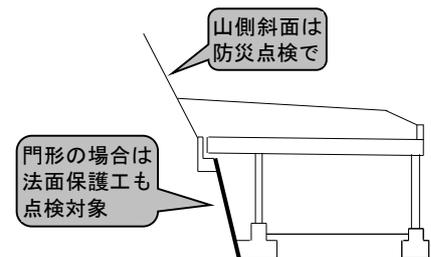


図 5-1 門形式シェッドの法面保護工

表 5-10 施設本体の損傷の種類一覧

損傷番号	損傷の種類	損傷を受ける部材の材料					
		鋼	コンクリート		その他		
			RC	PC	ゴム	樹脂	舗装
1	腐食	○					
2	亀裂	○					
3	ゆるみ・脱落	○					
4	破断	○					
5	防食機能の劣化	○					
6	ひびわれ		○	○			
7	剥離・鉄筋露出		○	○			
8	漏水・遊離石灰		○	○			
9	抜け落ち		○	○			
10	補修・補強材の変状	○	○	○			
11	うき		○	○			
12	遊間の異常	○	○	○	○		
13	路面の凹凸						○
14	舗装の異常						○
15	支承部の機能障害	○	○	○	○		
16	その他	○	○	○	○	○	○
17	定着部の変状			○			
18	変色・劣化	○	○	○	○	○	
19	漏水・滞水	○	○	○	○	○	
20	異常な音・振動	○	○	○	○	○	○
21	異常なたわみ	○	○	○			
22	変形・欠損	○	○	○	○	○	
23	土砂詰まり	○	○	○	○		
24	沈下・移動・傾斜	○	○	○			
25	洗掘		○	○			

表 5-11 頂版上、斜面の損傷・変状一覧

損傷番号	損傷・変状の種類	損傷を受ける箇所					
		頂版上		排水工		斜面・法面	
		状況	緩衝材	頂版上	裏込め	山側	谷側
1	腐食	○					
6	ひびわれ					○	
8	漏水・遊離石灰					○	
11	うき					○	
7	剥離・鉄筋露出					○	
18	変色・劣化	○					
19	漏水・滞水	○					
22	変形・欠損	○					
23	土砂詰まり			○	○		
25	洗掘						○
26	頂版への崩土・落石	○					
27	防水層の変状	○					
28	飛散防止材の変状	○					
29	緩衝材の流出・厚さの減少		○				
30	土砂流出			○	○		
31	岩盤崩落						○
32	落石・崩壊	○					○
33	地すべり					○	○
34	目地のずれ・段差					○	
35	はらみだし					○	
36	背面ポケット					○	

表 5-12 施設の各部材の点検項目

	部材	主な劣化要因	鋼	コンクリート	その他
上部工	主梁 頂版 屋根ブレース アーチ部材 横梁 柱、柱横梁 柱ブレース 側壁	初期欠陥 経年劣化 塩害 凍害 目地部の漏水 外力の作用 車両の衝突 地盤変動	1.腐食 2.亀裂 3.ゆるみ・脱落 4.破断 5.防食機能の劣化 10.補修・補強材の変状 21.異常なたわみ 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	6.ひびわれ 7.剥離・鉄筋露出 8.漏水・遊離石灰 9.抜け落ち 10.補修・補強材の変状 11.うき 12.遊間の異常 17.定着部の変状 18.変色・劣化 21.異常なたわみ 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	18.変色・劣化 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動
支承部	支承本体 鉛直アンカー 水平アンカー	経年劣化 目地部の漏水 外力の作用 (上部工反力) 地盤変動	1.腐食 2.亀裂 3.ゆるみ・脱落 4.破断 5.防食機能の劣化 12.遊間の異常 15.支承部の機能障害 19.漏水・滞水 22.変形・欠損 23.土砂詰まり 24.沈下・移動・傾斜 16.その他 20.異常な音・振動	6.ひびわれ 7.剥離・鉄筋露出 8.漏水・遊離石灰 11.うき 12.遊間の異常 15.支承部の機能障害 19.漏水・滞水 22.変形・欠損 23.土砂詰まり 24.沈下・移動・傾斜 16.その他 20.異常な音・振動	18.変色・劣化 15.支承部の機能障害 19.漏水・滞水 22.変形・欠損 23.土砂詰まり 24.沈下・移動・傾斜 16.その他 20.異常な音・振動
下部工	山側受台 谷側受台 底版	初期欠陥 経年劣化 塩害 凍害 外力の作用 (上部工反力) 地盤変動	1.腐食 3.ゆるみ・脱落 4.破断 5.防食機能の劣化 10.補修・補強材の変状 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	6.ひびわれ 7.剥離・鉄筋露出 8.漏水・遊離石灰 10.補修・補強材の変状 11.うき 18.変色・劣化 19.漏水・滞水 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	16.その他 20.異常な音・振動
基礎工	直接基礎 杭基礎	外力の作用 地盤変動	16.その他 20.異常な音・振動	24.沈下・移動・傾斜 25.洗掘 16.その他 20.異常な音・振動	16.その他 20.異常な音・振動
頂版上	土留壁	初期欠陥 経年劣化 塩害 凍害 外力の作用	1.腐食 2.亀裂 3.ゆるみ・脱落 4.破断 5.防食機能の劣化 10.補修・補強材の変状 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	6.ひびわれ 7.剥離・鉄筋露出 8.漏水・遊離石灰 10.補修・補強材の変状 11.うき 18.変色・劣化 19.漏水・滞水 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	16.その他 20.異常な音・振動

部材		主な劣化要因	鋼	コンクリート	その他
	頂版上の状況	経年変化 地盤変動 気象変化 (雪解け、強風)	1.腐食 18.変色・劣化 19.漏水・滞水 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	18.変色・劣化 19.漏水・滞水 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	18.変色・劣化 19.漏水・滞水 22.変形・欠損 23.土砂詰まり 26.頂版上への崩土・落石 27.防水層の変状 28.飛散防止材の変状 16.その他 20.異常な音・振動
	緩衝材	外力の作用 (落石) 気象変化 (雪解け、強風)			29.緩衝材の流出・厚さの減少
排水工路面	頂版上排水工 裏込排水工	気象変化(雪解け)	16.その他 20.異常な音・振動	16.その他 20.異常な音・振動	23.土砂詰まり 30.土砂流出 16.その他 20.異常な音・振動
	舗装	車両の通行			13.路面の凹凸 14.舗装の異常 16.その他 20.異常な音・振動
その他	路面排水工	車両の通行	4.破断 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	6.ひびわれ 19.漏水・滞水 22.変形・欠損 23.土砂詰まり 16.その他 20.異常な音・振動	19.漏水・滞水 23.土砂詰まり 16.その他 20.異常な音・振動
	防護柵	経年劣化 車両の衝突	1.腐食 2.亀裂 3.ゆるみ・脱落 4.破断 5.防食機能の劣化 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	16.その他 20.異常な音・振動	16.その他 20.異常な音・振動
	その他(縁石等)	経年劣化 車両の衝突	18.変色・劣化 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	18.変色・劣化 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	18.変色・劣化 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動
	山側斜面(頂版より下部)	地盤変動		6.ひびわれ 7.剥離・鉄筋露出 8.漏水・遊離石灰 11.うき 16.その他 20.異常な音・振動	34.目地のずれ・段差 35.はらみだし 36.背面ポケット 16.その他 20.異常な音・振動
	谷側斜面	地盤変動 流水		25.洗掘 16.その他 20.異常な音・振動	31.岩盤崩壊 32.落石・崩壊 33.地すべり 16.その他 20.異常な音・振動

部材	主な劣化要因	鋼	コンクリート	その他
附属物等	経年劣化 塩害 車両の衝突	1.腐食 2.亀裂 3.ゆるみ・脱落 4.破断 5.防食機能の劣化 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	1.腐食 2.亀裂 3.ゆるみ・脱落 4.破断 6.ひびわれ 7.剥離・鉄筋露出 18.変色・劣化 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動	18.変色・劣化 22.変形・欠損 16.その他 20.異常な音・振動

※山側斜面は防災点検で点検を行っているため、基本的には、施設の点検項目からは除外する。ただし、山側斜面のうち、梯子、脚立を使用しない範囲（作業の効率性、及び作業の安全確保を考慮し、頂版より概ね上方2m程度までの範囲）については、近接目視を実施する。

## 6. 損傷程度の評価

### 6.1 損傷状況の把握

点検の結果、損傷を発見した場合は、部材ごと、損傷の種類ごとに損傷の状況を把握するものとする。

#### 【解説】

点検の結果は、単に損傷の大小という情報だけではなく、効率的な維持管理を行うための基礎的な情報として様々な形で利用される。例えば、ひびわれ状況をもとに初期欠陥か経年劣化か（塩害か、ASR か）を推定したり、損傷の発生箇所周辺の損傷状況をもとに損傷原因（頂版からの漏水か、凍結防止剤か）を考察したりする場合には、損傷図が重要な情報源となる。

損傷図や文章などで記録しておく必要があるものの例を示す。

- ・コンクリート部材におけるひびわれの状況のスケッチ（スケッチには、主要な寸法も併記する。）
- ・コンクリート部材におけるうき、剥離、変色などの変状箇所および範囲のスケッチ
- ・鋼製部材の亀裂・破断・変形の発生位置、進展の状況スケッチ
- ・漏水箇所など変状の発生位置
- ・推定される劣化要因

## 6.2 損傷程度の評価

損傷程度については、ブロック単位で、部材・部位ごと、損傷種類ごとに評価するものとする。

### 【解説】

点検において損傷程度は、部材・部位ごと、損傷種類ごとに評価する。これらの記録は施設の状態を示す最も基礎的なデータとして蓄積され、維持・補修などの計画検討などに利用される。したがって、損傷程度の評価はできるだけ正確かつ客観的となるように行わなければならない。

損傷程度の評価では、損傷の種類に応じて定性的な区分で評価するものと定量的な数値でデータとして評価されるもの、あるいはその両方で評価することが必要なものがあるが、損傷の程度をあらわす客観的な事実を示すものに過ぎない点に注意しなければならない。

これらのデータは、施設の状態を示す最も基礎的なデータとなるだけでなく、対策区分やその将来予測などを行う際にも必要となる。したがって、これらのデータには、客観性だけでなく、点検ごとに採取されるデータ間で相対比較が行えるような連続性、データの均一性も要求される。データ記録にあたってはこれらの点についても留意する必要がある。

損傷程度の評価は、損傷種類ごとに「付録-1 損傷評価基準および対策区分判定フロー」にしたがって定性的・定量的に評価し、表 6-1 に示す最大 5 等級 (a、b、c、d、e) に区分する。

表 6-1 本体構造物の損傷程度の一般的状況

損傷区分	一般的状況
a	損傷が特に認められない。
b	軽微な損傷が発生している。
c	損傷が発生している。
d	損傷が大きい。
e	深刻な損傷が発生している。

「ブロック単位」とは、受台などの施工目地で分割される単位である。柱、主梁などを全ての延長について、1本ずつ評価するのは複雑でありデータ量も膨大となるため、ブロック毎に実施することとした。なお、山側・谷側とも受台が単独基礎で施工目地がない場合など、ブロックを施工目地で定義しがたい場合は、1ブロックを約10mごととして良い。

部材の「部位」とは、シェッド主梁においては梁全体で評価するのではなく、「山側端部」「中央部」「谷側端部」に、柱においては「基部」と「一般部」にわけて評価するものとする。

例えば、山側端部は梁端部と受台胸壁部の隙間の防水が十分なされていない場合、漏水が生じ、梁自体の損傷のみならず、付近の支承周りの腐食などを生じる可能性が考えられる。また谷側端部は庇となっており、積雪によるつらの発生や、雪解け時の乾湿の繰り返しにより、鋼材における腐食や、コンクリートにおける凍害損傷となることが考えられるため、中央部とわけて評価するものである。

柱の基部は凍結防止剤の散布により、鋼部材の腐食や、コンクリート部材の塩害・凍害などの損傷などが見受けられるため、一般部と分けて評価するものである。

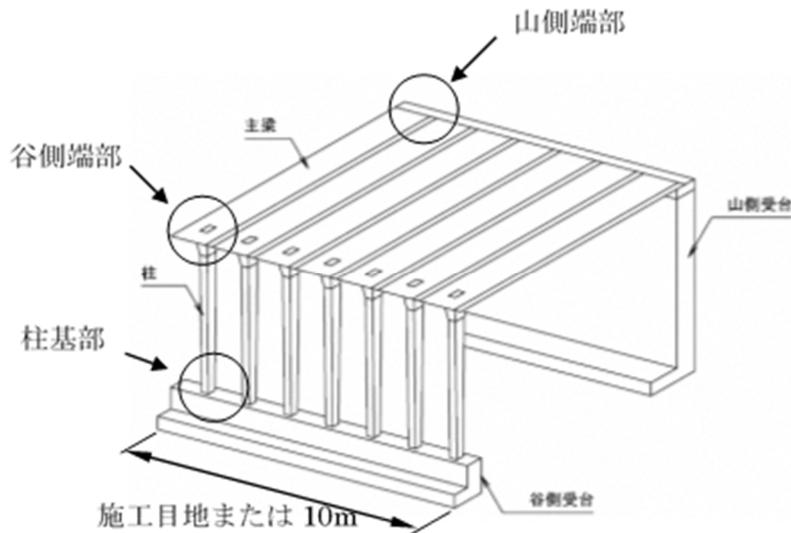


図 6-1 ブロック単位と梁端部・柱基部

損傷程度の評価においては、損傷種類に応じて損傷区分の判定を行う。施設の点検で判定対象とする損傷種類と損傷程度の区分を以下に示す。

表 6-2 損傷種類と損傷区分 (1)

部材・部位または材料		損傷種類	損傷区分				
			a	b	c	d	e
上部工 下部工 頂版上 の土留壁	鋼部材	1.腐食	●	●	●	●	●
		2.亀裂	●	—	●	—	●
		3.ゆるみ・脱落	●	—	●	—	●
		4.破断	●	—	—	—	●
		5.防食機能の劣化	●	●	●	●	●
	コンクリート	6.ひびわれ	●	●	●	●	●
		7.剥離・鉄筋露出	●	—	●	●	●
		8.漏水・遊離石灰	●	—	●	●	●
		9.抜け落ち	●	—	—	—	●
		11.うき	●	—	—	—	●
		17.定着部の変状	●	—	●	—	●
		18.変色・劣化	●	—	—	—	●
		他・共通	10.補修・補強材の変状	●	—	●	—
	12.遊間の異常		●	—	●	—	●
19.漏水・滞水	●		—	—	—	●	
21.異常なたわみ	●		—	—	—	●	
22.変形・欠損	●		—	●	—	●	
基礎工	24.沈下・移動・傾斜	●	—	—	—	●	
	25.洗掘	●	—	●	—	●	
支承部	鋼部材	1.腐食	●	●	●	●	●
		2.亀裂	●	—	●	—	●
		3.ゆるみ・脱落	●	—	●	—	●
		4.破断	●	—	—	—	●
		5.防食機能の劣化	●	●	●	●	●
	モルタル	6.ひびわれ	●	—	—	—	●
		7.剥離・鉄筋露出	●	—	●	●	●
		8.漏水・遊離石灰	●	—	●	●	●
		11.うき	●	—	—	—	●
	ゴム	22.変形・欠損	●	—	●	—	●
		18.変色・劣化	●	—	—	—	●
	共通	12.遊間の異常	●	—	●	—	●
		15.支承部の機能障害	●	—	—	—	●
		19.漏水・滞水	●	—	—	—	●
22.変形・欠損		●	—	●	—	●	
23.土砂詰まり		●	—	—	—	●	
24.沈下・移動・傾斜	●	—	—	—	●		
頂版上	頂版上の状況 (ボルト、止水 ゴム含む)	1.腐食	●	●	●	●	●
		18.変色・劣化	●	—	—	—	●
		19.漏水・滞水	●	—	—	—	●
		22.変形・欠損	●	—	●	—	●
		26.頂版上への崩土・落石	●	—	—	—	●
		27.防水層の変状	●	—	—	—	●
		28.飛散防止材の変状	●	—	—	—	●
	緩衝材	29.緩衝材の流出・厚さの減少	●	—	—	—	●

表 6-3 損傷種類と損傷区分 (2)

部材・部位または材料		損傷種類	損傷区分				
			a	b	c	d	e
排水工	頂版上排水工	23.土砂詰まり	●	—	—	—	●
	裏込排水工	30.土砂流出	●	—	—	—	●
路面	舗装	13.路面の凹凸	●	—	●	—	●
		14.舗装の異常	●	—	●	—	●
	路面排水工	4.破断	●	—	—	—	●
		6.ひびわれ	●	—	—	—	●
		19.漏水・滞水	●	—	—	—	●
		22.変形・欠損	●	—	●	—	●
		23.土砂詰まり	●	—	—	—	●
	防護柵	1.腐食	●	●	●	●	●
		2.亀裂	●	—	—	—	●
		3.ゆるみ・脱落	●	—	●	—	●
		4.破断	●	—	—	—	●
		5.防食機能の劣化	●	—	—	—	●
		22.変形・欠損	●	—	●	—	●
	その他(縁石等)	18.変色・劣化	●	—	—	—	●
		22.変形・欠損	●	—	●	—	●
		16.その他	●	—	●	—	●
その他	山側斜面 (法面保護工) (頂版より下部)	6.ひびわれ	●	●	●	●	●
		7.剥離・鉄筋露出	●	—	●	●	●
		8.漏水・遊離石灰	●	—	●	●	●
		11.うき	●	—	—	—	●
		34.目地のずれ・段差	●	—	—	—	●
		35.はらみだし	●	—	—	—	●
	谷側斜面	36.背面ポケット	●	—	—	—	●
		25.洗掘	●	—	●	—	●
		31.岩盤崩壊	●	—	●	—	●
		32.落石・崩壊	●	—	●	—	●
	附属物等	33.地すべり	●	—	●	—	●
		1.腐食	●	●	●	●	●
		2.亀裂	●	—	—	—	●
		3.ゆるみ・脱落	●	—	●	—	●
		4.破断	●	—	—	—	●
		5.防食機能の劣化	●	—	—	—	●
6.ひびわれ		●	—	—	—	●	
7.剥離・鉄筋露出		●	—	●	●	●	
8.漏水・遊離石灰		●	—	●	●	●	
18.変色・劣化		●	—	—	—	●	
22.変形・欠損	●	—	●	—	●		

※「16.その他」、「20.異常な音・振動」については、全施設、全部材を対象とし、損傷種類 1)~15)、17)~36) のいずれにも該当しない損傷で、例えば「16.その他」の場合、鳥のふん害、落書き、施設の不法使用、火災に起因する各種の損傷などをその他の損傷として扱うこととする。また、「33.地すべり」については、谷側斜面のほか、で、施設に隣接する地すべり危険箇所や地すべり防止区域の斜面、または現地施設位置や近傍で、地すべり現象が認められる斜面も対象とする。

なお、各損傷種類の評価基準（現地点検者の判断の参考資料）は「付録-1 損傷評価基準および対策区分判定フロー」に示す。

## 7. 対策区分の判定

### 7.1 対策区分の判定区分

定期点検では、施設の損傷状況を把握した上で、構造上の部材区分ごと、損傷種類ごとの対策判定について、「付録－1 損傷評価基準および対策区分判定フロー」を参考にしながら、表 7-1 の判定区分による判定を行うこととする。

なお、対策区分判定フローは判定の目安を示しているものであり、最終的な判定は、現地点検者の判断にて行うものとする。

A 以外の判定区分については、損傷の状況、損傷の原因、損傷の進行可能性、当該判定区分とした理由など、定期点検後の維持管理に必要な所見を記録するものとする。

一般には、損傷種類毎に得られた各変状のうちで最も評価の厳しい対策判定を採用し、その部材区分の対策判定とする。

部材毎の対策区分判定と同時に、健全性の診断区分へ分類を行う。分類方法は、「8. 健全性の診断」を参照すること。

表 7-1 対策区分の判定区分

対策判定区分	判定の内容
A	損傷が認められないか、あっても軽微で措置を行う必要がない。
B	軽微な損傷はあっても当面は補修を要さないが、状況に応じて措置を行う必要がある。
C1	予防保全の観点から、速やかに措置を行う必要がある。
C2	施設の構造の安全性の観点から、速やかに措置を行う必要がある。
E1	施設の構造の安全性の観点から、緊急措置の必要がある。
E2	その他、緊急措置の必要がある。
M	維持工事に対応することが可能である。
S1	損傷の要因や進展性などを把握するために詳細調査を行う必要がある。
S2	追跡調査の必要がある。

#### 【解説】

定期点検では、当該施設の各損傷に対して補修・補強、緊急対応、維持工事対応、詳細調査など、何らかの措置の必要性について、点検で得られる情報の範囲で概略判定するものとする。また、点検結果から損傷原因の推定に努め、補修などの範囲や工法の検討が行えるよう必要な所見を記録する。加えて、複数の部材の複数の損傷を総合的に評価するなど、施設

全体としての状態についての所見も記録するものとする。

また、損傷が緊急対応の必要があると判断された場合は 4.1 の解説「9) 緊急対応必要性などの報告体制」により、速やかに連絡するものとする。

1) 対策区分 A

損傷が認められないか損傷が軽微で措置の必要がない状態をいう。

2) 対策区分 B

損傷があり、補修の必要はあるが、損傷の原因、規模が明確であり、ただちに措置するほどの緊急性はなく、放置しても少なくとも 5 年程度以内に構造物の安全性が著しく損なわれることはない状態をいう。

例えば深さ・面積の小さな鋼部材の腐食や RC 構造物にひびわれ幅 0.3mm 未満の小規模なひびわれが生じている場合などである。

3) 対策区分 C1

損傷が進行しており、耐久性確保（予防保全）の観点から、少なくとも次回の定期点検まで（＝5 年程度以内）には措置される必要があると判断できる状態をいう。なお、シェッド、シェルターの構造の安全性の観点からは直ちに補修するほどの緊急性はないものである。

例えば、コンクリート部材に生じた数の少ないひびわれや腐食に繋がる危険性のある箇所での防食機能の劣化、関連する変状の原因排除の観点から目地部からの漏水やシェッドの頂版排水パイプの詰まり等がこれに該当する。

4) 対策区分 C2

損傷が相当程度進行し、当該部位、部材の機能や安全性の低下が著しく、シェッド、シェルターの構造の安全性の観点から、少なくとも次回の定期点検まで（＝5 年程度以内）には措置される必要があると判断できる状態をいう。

例えば、コンクリート部材に生じたひびわれのうち限定的な鉄筋破断を伴う変状がこれに該当する。

なお、一つの変状で C 1、C 2 両者の理由から速やかな措置が必要と判断される場合は、C 2 に区分する。

また、点検で発見された変状について、その変状が建設から 1～2 年程度で発生した変状である場合、早急に補修等を行うことにより長寿命化とライフサイクルコストの縮減に繋がると考えられるので、変状の原因・規模が明確なものについては、変状が軽微（B 相当）であっても、変状の進行状況にかかわらず、C 1 判定とすることが望ましい（原因調査が必要な場合は、S 1 判定。補修等の規模が維持工事で対応可能な場合は、M 判定。なお、B 判定を排除する意図ではない。）。

例えば、コンクリート頂版に生じた乾燥収縮又は温度応力を原因とするひびわれや、シェッドの頂版排水工の不良等がこれに該当する。

5) 対策区分 E1

構造物の安全性が著しく損なわれており、緊急に措置されることが必要と判断できる状態をいう。例えば、鋼製シェッドの主梁に生じた亀裂の急激な進展の危険性がある場合、主梁の異常な移動により上部構造の落下のおそれがある場合等がこれに該当する。

6) 対策区分 E2

自動車、歩行者の交通障害や利用者等への被害のおそれが懸念され、緊急に措置されることが必要と判断できる状態をいう。

例えば、コンクリート塊が落下し、通行人、通行車両等に被害を与えるおそれが高い場合などはこれに該当する。

なお、一つの変状で E 1、E 2 両者の理由から緊急対応が必要と判断される場合は、E 1 に区分する。

変状が緊急対応の必要があると判断された場合は、4.2 の解説「9) 緊急対応必要性などの報告体制」により、速やかに連絡するものとする。

7) 対策区分 M

当該部材の機能を良好な状態に保つために日常の維持工事で早急に処置されることが必要な状態をいう。

対策としては、比較的簡易な清掃や、足場や高所作業車を用いない簡易な修復工事などである。

以下に、対策区分 M による維持工事の対象となる可能性がある損傷を例示する。

- ・ 附属物本体の変形、欠損、がたつき等
- ・ 附属物取付金具のゆるみ・脱落、腐食、亀裂、破断等
- ・ 剥離・鉄筋露出（部分的な剥離で、変状の規模が小さく措置のしやすい場所にある場合の鉄筋の防錆処理等）
- ・ 路面の凹凸、舗装の異常（凹凸が小さく、変状が部分的で発生面積が小さい状況における部分的なオーバーレイ等）
- ・ 漏水・滞水（目地部等の一部から漏水し、その規模が小さい場合。）
- ・ 土砂詰まり（排水工に土砂詰まりが発生しており、その規模が小さい場合。）
- ・ その他（鳥のふんや植物、表面を伝う水によって発生する汚れなどにより部材の表面が覆われており、部材本体の点検ができない場合。）

8) 対策区分 S1

変状があり、補修等の必要性の判定を行うにあたって原因の特定など詳細な調査が必要と判断できる状態をいう。例えば、コンクリート表面に亀甲状のひびわれが生じていてアルカリ骨材反応の疑いがある場合がこれに該当する。

初回点検で発見された変状については、建設後2年又は供用開始後2年程度で変状が発生するというのは正常とは考え難いことから、その原因を調査して適切な措置を講じることが長寿命化、ライフサイクルコストの縮減に繋がると考えられるので、C1判定又はM判定とした以外の変状は、変状の原因・規模が明確なものを除き、S1判定とするのが望ましい（なお、B判定を排除する意図ではない。）。

9) 対策区分 S2

詳細調査を行う必要性はないものの、追跡調査が必要と判断できる状態をいう。

例えば、乾燥収縮によるコンクリート表面のひびわれの進展を見極める必要がある場合などはこれに該当する。

なお、主要部材についてC2又はE1の判定を行った場合は、対策として補修で足りるか、又は更新（部材の更新又はブロック単位での更新）が必要かを併せて判定するものとする。

（注1）対策区分の判定は、前述のとおり、部材に近接目視し、必要に応じて打音、触診した上で、変状原因や将来予測、シェッド、シェルターの施設全体の性能等へ与える影響、当該部位、部材周辺の部位、部材の現状、必要に応じて同環境と見なせる周辺のシェッド、シェルターの施設の状況等をも考慮し、今後管理者が執るべき措置を助言する総合的な評価であり、点検者の技術的判断が加えられたものである。このように、各変状に対して次回定期点検までの維持・補修等の計画を検討する上で特に参考とされる最も基礎的な評価であるため、統一的な評価基準で行われることが重要である。ただし、シェッド、シェルターの施設の置かれる環境は様々であり、その施設に生じる変状も様々であることから、画一的な判定を行うことはできない。

このため、いわゆるマニュアルのような定型的な参考資料の提示は不可能である。

（注2）対策区分の判定は、点検して発見した個別の変状に対する対策区分を判定するものである。したがって、部材に生じた複数の変状を総合的に評価して補修等を行う場合や予防保全の観点から補修等を行う場合などにおいては、個別の変状に対する対策区分の判定よりも早い時期に補修等を行う場合もあり得る。例えば、C1・C2判定箇所の補修時に同シェッド、シェルターのB判定箇所を併せて補修する、防食機能の劣化でBと判定された場合であっても、ライフサイクルコストの観点から5年以内に塗り替えを行うなどである。

## 7.2 施設毎の健全度の評価

施設毎の健全度は、表 7-2 に示す最大 5 等級（A、B、C1、C2、E1、E2）に区分して判定する。

施設毎の健全度判定と同時に、健全性の診断区分へ分類を行う。分類方法は、「8. 健全性の診断」を参照すること。

表 7-2 対策区分の判定区分

対策判定区分	判定の内容
A	損傷が認められないか、あっても軽微で措置を行う必要がない
B	軽微な損傷はあっても当面は補修を要さないが、状況に応じて措置を行う必要がある
C1	予防保全の観点から、速やかに措置を行う必要がある。
C2	施設の構造の安全性の観点から、速やかに措置を行う必要がある。
	(C2+) C2 判定の中でも特に措置の優先度が高い。
E1	施設の構造の安全性の観点から、緊急措置の必要がある。
E2	その他、緊急措置の必要がある。

### 【解説】

一般には、部材毎での最も評価の厳しい対策判定を採用し、その施設毎の健全度とする。ただし、施設の置かれる環境は様々であり、その施設に生じる変状も様々であることから、画一的な判定を行うことはできないため、最終的な判定は、エンジニアリングジャッジにて行うものとする。

また、施設毎の評価における M は C1 に、S は C2 に置き換えるなど、想定される維持工事、詳細調査の内容を考慮した上で適切な評価区分に置き換えるものとする。

### 7.3 補修等の必要性の判定

シェッド、シェルターの効率的な維持・補修等の計画を立案するため、構造上の部材区分あるいは部位毎に、変状の種類、変状の状態、部位、部材の重要度、変状の進行可能性を考慮して、措置の必要性と緊急性について判定する。

#### 【解説】

措置の必要性と緊急性の判定は、原則として構造上の部材区分あるいは部位毎に、変状の種類や状態、部位、部材の重要度、変状の進行可能性を総合的に判断して行うものとする。この際、シェッド、シェルターの構造の安全性と耐久性確保の2つの観点から行うものとし、初回点検結果での対策区分の判定においては耐久性確保の観点に十分配慮するものとする。

具体的な判定は、「付録-1 損傷評価基準および対策区分判定フロー」を参考にして、原因の推定や変状の進行予測などを行い、それらの総合的な状況ごとに6つの判定（表 7-2 の A、B、C1、C2、E1、E2）に区分するものとする。

定期点検にて事前対策済み箇所や利用者被害が想定される箇所について次回定期点検までの措置が必要であると判断される場合には、次回定期点検までに必要な対策が取られない可能性も念頭に、利用者被害防止措置の実施の必要が認識されるように所見及び監視ポイントを残すことが必要である。なお必要があれば定期点検時のみでなくこれよりも高い頻度での打音検査等の実施を妨げるものではなく、必要に応じて、短い間隔で打音検査等を行う必要性が認識されるように所見を残すものとする。

## 7.4 緊急対応の必要性の判定

安全で円滑な交通の確保、沿道や利用者への被害予防を図るため、変状の発生している部材・部位とその程度、応急措置後の状況、周囲の状況を総合的に考慮して、緊急対応の必要性について判定する。

### 【解説】

定期点検においては、変状の状況から、シェッド、シェルターの安全性の観点、自動車、歩行者の交通障害や利用者に被害を及ぼすおそれがあるような変状、応急措置後も利用者被害が予想される変状等によって緊急対応がなされる必要があると疑われる場合について、緊急対応の必要性を工学的根拠によって確実に判定しなければならない。

定期点検は、シェッド、シェルターの維持管理業務において、シェッド、シェルターの各部に最も近接し直接的かつ詳細に変状状況の把握を行うことのできる点検であり、したがって、日常的なパトロールや遠望からの目視では発見することが困難な変状のうち、特に緊急対応が必要となる可能性の高い事象については、定期点検で確実に把握しておくことが必要である。

なお、この判定とした場合又はこの判定が予想される場合は、4.1の解説“8)緊急連絡体制”により、速やかに道路管理者に連絡するものとする。

## 7.5 維持工事で対応する必要性の判定

当該部材・部位の機能を良好な状態に保つため、変状の種類と規模、発生箇所を考慮して、日常の維持工事で早急に対応することの必要性と妥当性について判定する。

### 【解説】

定期点検で発見する変状の中には、早急に、しかも比較的容易に通常の維持工事に対応可能なものがある。例えば、土砂詰まりなどは、変状の原因や規模が明確で、通常の維持工事で補修することができるので、当該部材・部位の機能を良好な状態に保つために早急に維持工事に対応することとする。

なお、この判定結果は、速やかに管理担当事務所及び出張所に報告し、確実に維持工事等による対応が行われなければならない。

## 7.6 詳細調査又は追跡調査の必要性の判定

定期点検で把握できる変状の状況には限界があり、変状原因や規模、進行可能性などが不明で、6.6に規定の判定が困難である場合には、部材・部位の重要度も考慮して、詳細調査又は追跡調査の必要性について判定する。

### 【解説】

定期点検は近接目視を基本としているために、把握できる変状の状況には限界があり、変状原因や規模、進行可能性などが不明な場合がある。一般的にはこれらが不明の場合、6.6に規定されている補修等の必要性の判定は困難で、詳細調査又は追跡調査が必要となる。しかし、防護柵のボルト、照明器具等付属物の取付け部のゆるみのように原因が不明であっても、容易に補修や改善の対応が可能であり、直ちに対処することが望ましいと考えられるものについては、例えばMに判定するなど、必ずしも詳細調査が必要とはならない場合も考えられるので、上記のように規定した。

なお、C1又はC2判定が行われて実際に補修工事を行うに際しては、工事内容と工事規模（数量）を決定するための調査及び補修設計が行われるのが一般的である。この調査は、対策区分の判定としての詳細調査とは意味や内容、観点が異なることから、補修設計の実施を目的として工事規模のみを明確にするために詳細調査の必要があるとの判定は、行ってはならない。

また、初回点検で発見された変状のうち原因が不明なものについては、前述のとおり、規模の大小を問わず、S1判定が望まれる。

また、例えば乾燥収縮によるコンクリート表面のひびわれなど、変状原因は確定できるものの進行可能性を見極めた上で補修等の必要性を判定するのが妥当と判断される場合もあり、この場合は詳細調査を省略して追跡調査のみ行うことで十分である。この場合の判定の記録として、S2を設定した。

## 8. 健全性の診断

### 8.1 部材単位の健全性の診断

定期点検では、部材単位での健全性の診断区分への分類を行う。

#### (1) 健全性の診断の区分

構造上の部材等の健全性の診断区分への分類は、表 8-1 の判定区分により行うことを基本とする。

表 8-1 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。

#### (2) 健全性の診断区分への分類の単位

部材単位の分類は、構造上の部材区分あるいは部位毎、変状種類毎に行うことを基本とする。

#### 【解説】

(1) 定期点検では、「部材単位の健全性の診断」を行う。部材単位の健全性の診断区分への分類は、着目する部材とその変状がシェッド、シェルターの施設の機能に及ぼす影響の観点から行う。なお、別途、7章に定める「対策区分の判定」が行われるため、部材単位の健全性の分類の実施は「対策区分の判定」と同時に行うことが合理的であり、一般には次のような対応となる。

「I」: A、B

「II」: C 1、M、S1、S2

「III」: C 2 (C 2+含む)、S1、S2

「IV」: E 1、E 2、S1、S2

詳細調査を行わなければ、I～IVの判定が適切に行えない状態と判断された場合には、その旨を記録するとともに、速やかに詳細調査を行い、その結果を踏まえてI～IVの判定を行うこととなる。

速やかに詳細調査が行えない場合や追跡調査は、各部材の措置の緊急性等にあわせて分類を行うこととする。

(2) 部材単位の健全性の診断区分への分類における、構造上の部材区分あるいは部位毎、変状種類毎は、7.1の「対策区分の判定区分」と同じとすることを基本とする。

## 8.2 施設毎の健全性の診断

定期点検で実施した損傷評価・対策判定・健全度評価に基づき、施設単位の健全性の診断区分への分類を行う。

### 【解説】

施設毎の健全性の診断は、施設単位で総合的な評価を付けるものであり、一般には次のような対応を基本とする。

表 8-2 健全度区分と健全性の診断区分

新潟県健全度区分	判定の内容	告示健全性の診断区分	状態
A	損傷が認められないか、軽微で措置を行う必要性がない。	I	構造物の機能に支障が生じていない状態。
B	状況に応じて措置を行う必要がある。	II	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。
C1	予防保全の観点から、速やかに措置を行う必要がある。	III	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。
C2	施設の構造の安全性の観点から、速やかに措置を行う必要がある。		
(C2+)	C2 判定の中でも特に措置の優先度が高い。		
E1	施設の構造の安全性の観点から、緊急措置の必要がある。	IV	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。
E2	その他、緊急措置の必要がある。		

利用者被害の可能性のある部材については、図 4-3 に示す予防措置（打音検査・叩き落とし）及び緊急対応を実施した上で、上記 I～IV の分類を行うこととする。

詳細調査または追跡調査を行わなければ、I～IV の判定が適切に行えない状態と判断された場合には、その旨を記録するとともに、速やかに詳細調査または追跡調査を行い、その結果を踏まえて I～IV の分類を行うこととなる。

なお、施設毎の評価における M は C1 に、S は C2 に置き換えるなど、想定される維持工事、詳細調査の内容を考慮した上で適切な評価区分に置き換えるものとする。

## 9. 措置及び対策計画

定期点検で確認した損傷及び診断結果に基づき、道路の効率的な維持及び修繕が図られるよう、必要な措置を講ずる。

### 【解説】

定期点検で確認した損傷について、安全で円滑な交通の確保や利用者への被害の防止を図るため、適切な措置（利用者被害の可能性のある部材の予防措置含む）を行うこと、またそのための計画を策定することを言う。

ここでいう措置とは、対策、監視、通行規制のことを言う。

対 策：応急処置（4.2 利用者被害の可能性のある部材の予防措置に該当）、補修・補強、撤去を実施する必要がある場合

監 視：対策を実施するまでの期間、その適切性を確認した上で、変状の挙動を追跡的に把握し、以て施設の管理に反映する必要がある場合

通行規制：第三者被害防止あるいは構造に問題があるため、緊急的に通行規制（通行止め、大型車規制等）の措置が必要な場合

なお、定期点検においては、例えば、ボルト・ナットの再締め付けや落下物の撤去など、携行した器具で対応可能な応急処置を行うものとする。

また、対策の実施に際しては、想定される補修・補強の対策工法、数量、概算工事費などを点検調書に記録するものとし、点検完了後、マネジメントシステムを活用し、LCC や優先度、予算平準化を考慮して対策時期を検討の上、実施することとする。

表 9-1 補修・補強工法及び概算直接工事費単価の一例

材料	対象とする損傷種類／劣化機構／要求性能	補修工法		直接工事費		備考
				単位	単価 (千円)	
鋼	腐食，防食機能の劣化	全面塗替塗装	Rc-III	m <sup>2</sup>	10.2	足場含む
		部分塗替塗装	Ra-III	m <sup>2</sup>	5.1	〃
	亀裂	溶接補修工		箇所	115.0	
	ゆるみ・脱落	ボルト取替工		箇所	100.0	足場除く（塗装時に実施）
	著しい腐食，破断	当て板補強工		箇所	240.0	〃
		部材取替工		箇所	※	
	支承の機能障害，著しい腐食，移動・沈下・傾斜	支承取替工（鋼製）		個	565.0	支承一式
コンクリート	ひびわれ	ひびわれ補修工	ひびわれ被覆工法	m <sup>2</sup>	6.0	0.2mm以下
			ひび割れ注入工法	m <sup>2</sup>	5.0	0.2mm～1.0mm
			ひび割れ充てん工法	m <sup>2</sup>	25.0	1.0mm以上
	剥離・鉄筋露出，うき，抜け落ち，変形・欠損	断面修復工法		m <sup>2</sup>	70.0	
		はつり落とし工		m <sup>2</sup>	25.0	
	塩害対策	表面被覆工法	コンクリート塗装	m <sup>2</sup>	11.0	含浸材塗布工法も同様とする
		電気防食工法		m <sup>2</sup>	120.0	
	利用者被害防止	剥落防止工	繊維シート被覆工法	m <sup>2</sup>	37.0	
沓座モルタルの剥離	モルタル打替工		m <sup>2</sup>	70.0	ジャッキアップなし	
その他	漏水，遊離石灰，漏水・滞水，防水層の変状	止水工	屋根面全面防水工	m	※	
			頂版防水層取替	m	※	
			頂版上止水ゴム取替	m	※	
	舗装の凹凸	舗装維持対応		m <sup>2</sup>	※	
	頂版上への崩土・落石	崩土落石撤去		m <sup>2</sup>	※	
	飛散防止剤の変状	飛散防止剤設置		m <sup>2</sup>	※	
	緩衝材の厚さの減少，緩衝材の流出	緩衝材設置		m <sup>3</sup>	※	
	背面ポケット	ポケット埋め戻し		m <sup>3</sup>	※	
防護柵の破断・変形	防護柵取替工		m	※		

※別途積算資料により算出のこと

## 10. 定期点検結果の記録

### 10.1 維持管理における必要情報

点検の結果、損傷を発見した場合は、部材ごと、損傷の種類ごとに損傷の状況を把握するものとする。この際、損傷状況に応じて、効率的な維持管理をする上で必要な情報を詳細に把握するものとする。

#### 【解説】

維持管理上における必要情報はさまざまなものがある。定期点検では、必要な情報の収集漏れがないよう留意する必要がある。

以下に、必要な情報の種類と収集方法について示す。

表 10-1 維持管理上における必要情報

必要な情報	情報の収集方法	点検での対処	本要領内の参照先
施設の概要	諸元の調査 ・既存台帳の確認 ・現場での諸元確認 ・その他の資料確認	一般図の確認	「5.2 点検の項目」
施設の部材		損傷図の下図を作成	
部材の材料		点検部材の確認 部材に発生する損傷種類の把握	
損傷発生部材	現地点検作業 ・近接目視 ・遠望目視 ・写真撮影 ・大きさ ・損傷図スケッチ	損傷種類の特定	「5.2 点検の項目」
損傷の種類		損傷の種類、形状・寸法を損傷図に記入	「6.1 損傷状況の把握」
損傷の程度		損傷程度の評価	「6.2 損傷程度の評価」
損傷の範囲 ・大きさ			「付録-1 損傷評価基準および対策区分判定フロー」
損傷の要因		要因の推定（可能な場合） 所見を調書に記入	
対策必要性	フローを参考にした現地点検者の判断による対策判定	見解を調書に記入 対策区分を判定	「6.3 判定区分」 「付録-1 損傷評価基準および対策区分判定フロー」
対策工法	補修・補強など対策に関する 既往の知見・資料・補修事例 など	補修・補強工法の案を選定	「7 措置及び対策計画」
概算工事費		損傷図の損傷数量から概算工事費の算出	

## 10.2 記録の手順

定期点検で確認した損傷について、点検結果を適切に記録し、蓄積しておかなければならない。

### 【解説】

点検における記録は、以下に示すフローを標準とする。

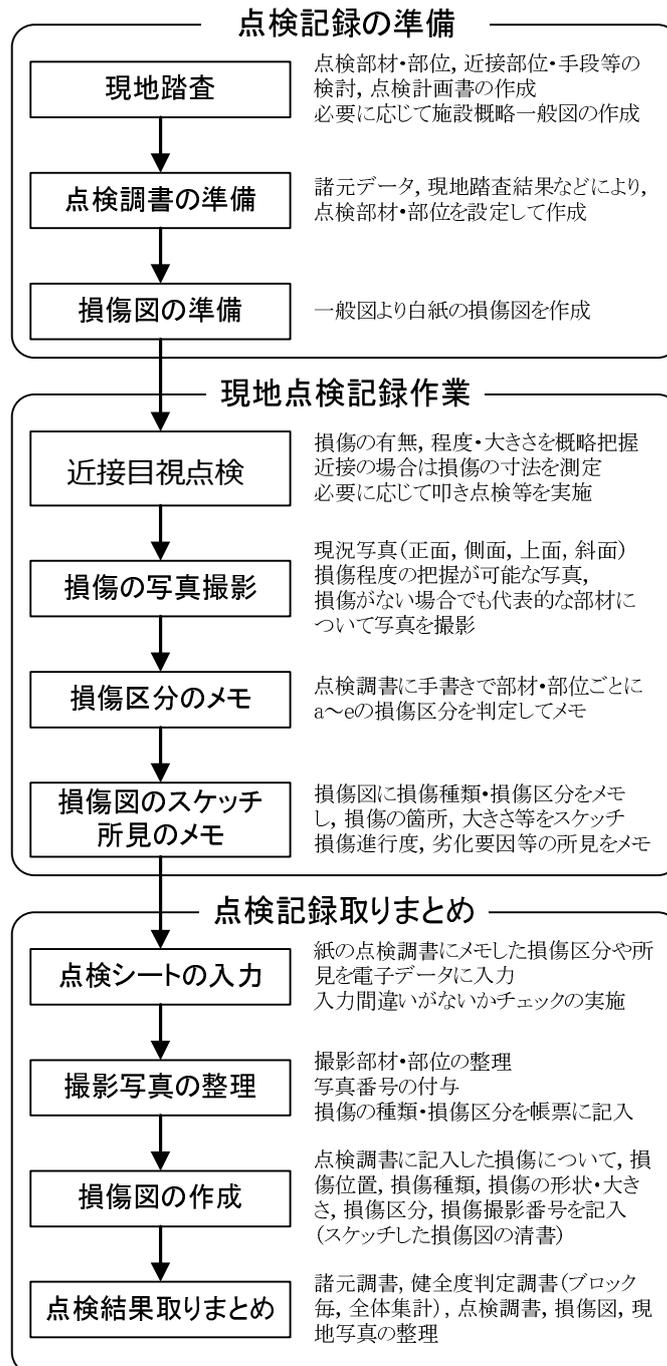


図 10-1 点検における記録のフロー

1) 点検記録の準備

現地踏査および収集した施設諸元データを活用し、適切な点検調書および損傷図の準備を行う。

(1) 現地踏査

現地踏査にて点検計画に必要な諸元の確認を行う。例えば、延長工事などで施設延長が変更となっていないか、それに伴い主梁本数が変わっていないか、などの確認を行う。

特に、諸元データのうち、施設位置の緯度・経度が不明な場合は、路線起終点側の山側端部において GPS レシーバを用いて座標を取得する。

なお、現地踏査におけるシェッド・シェルターの外周、外観に確認については、受発注者協議により新技術（ドローン等）の使用を許容する場合があるので、点検を行うために必要となる、機器、資材等については、現地踏査等の結果を踏まえ、受発注者で対応を協議する。

また、現地踏査等により山側斜面に異常が見つかった場合、受注者は発注者に報告の上、対応を協議する。

(2) 点検調書の準備

現地で使用する記入用の点検調書を準備する。諸元データ、現地踏査結果などから、点検する部材・部位を設定して点検調書を作成する。

(3) 損傷図の準備

現地で使用する記入用の白紙の損傷図を数ブロックごとに準備する。ブロック番号は起点側から番号をつけることとする。

なお、起終点の取扱いは、現在の路線の起終点とあわせることとする。現在と竣工当時の路線の起終点異なる場合があるが、その場合でも現在の起終点とあわせることとする。

表 10-2 準備する損傷図

損傷図	様式	点検の方法	点検する部位・部材
路面	平面図	近接目視点検	防護柵、受台、照明装置、舗装、排水桝
上部工 ・ 下部工	山側側面		山側の受台、柱、柱横梁、柱ブレース、 または山側側壁、または山側法面保護工
	平面図		主梁、頂版、横梁、屋根ブレース 支承部
	谷側側面		谷側の受台、柱、柱横梁、柱ブレース、 または谷側側壁

※ 頂版上、谷側斜面の変状・損傷は写真撮影にとどめ、損傷図の作成は行わない。

2) 現地点検記録作業

把握した損傷については、写真を撮影し、点検調書へ損傷区分や所見の記入し、損傷図へ損傷の箇所や大きさなどをスケッチするものとする。

(1) 目視による点検

目視により損傷の有無、程度・大きさを概略把握し、損傷の寸法を測定する。(例：ひびわれの幅、間隔、長さなど)

(2) 損傷の写真撮影

まず、施設の現況写真として、全景（正面、側面、路面、斜面）を撮影する。発見した損傷については、その程度の把握が可能な写真を撮影する。損傷がない場合でも、その状態が把握できるよう、代表的な部材については写真を撮影する。

(3) 損傷区分の記入

判定した損傷区分（a～e）を点検調書に手書きで部材・部位ごとに記入する。該当する部材がない場合は「－」を、基礎や谷側斜面など現場条件などにより近接目視点検が困難な場合は「目視不可」と記入する。

なお、現場条件などにより近接目視点検が困難な場合とは、周辺をコンクリートや土砂で覆われている場合など、破壊や除去行為が伴う場合をいう。

(4) 損傷図のスケッチ

損傷図に損傷種類・損傷区分を記入し、損傷の箇所、大きさなどをスケッチする。また損傷図に必要な情報として、路線の起終点、横断方向（山側、谷側）、部材番号なども記入する。

なお、以下の損傷については、損傷図に表すことが困難なため、所見欄にコメントを残すこととする。

- ・ 施設全体の「21.異常なたわみ」
- ・ 基礎工、支承の「24.沈下・移動・傾斜」
- ・ 基礎工、谷側護岸の「25.洗掘」
- ・ 損傷図を作成しない頂版上の損傷・変状
- ・ 損傷図を作成しない谷側斜面の損傷・変状

(5) 所見の記入

損傷進行度、劣化要因などについて判る範囲で所見を記入する。特に施設全体の挙動で留意すべきものや、特記すべき損傷がある場合は「その他」の欄に記入する。

3) 点検記録取りまとめ

記録した点検結果は、指定の点検調書へ電子データとして適切にとりまとめを行うものとする。

(1) 点検調書の入力

現場で紙の点検調書に記入した損傷区分、部材毎の目視の有無（近接、遠望、目視不可）、フローにより判定した対策判定区分、所見を電子データに入力する。

点検結果を総括し、対象施設の全体に関する損傷状況についての技術的な見解を記載する。最後に入力内容に間違いがないか、必ずチェックを行う。

(2) 撮影写真の整理

撮影した写真について、写真番号、ブロック番号、撮影年月日、部材名、損傷の種類、損傷区分およびこれらの欄に書ききれない情報についてメモ欄に記入し、現地写真集に取りまとめる。

不鮮明な写真や撮り忘れた写真があれば、速やかに現地に赴き再撮影を行うこと。

(3) 損傷図の作成（現場でスケッチした損傷図の清書）

点検調書に記入した損傷について、損傷位置、損傷種類（凡例図）、損傷の形状・寸法、損傷区分、写真番号を記入して、損傷図を作成する。

損傷の形状・寸法は、補修など対策の概算費用算定のため必要であることから、現場での損傷スケッチや整理した現地写真集から詳細に再現すること。

主梁・頂版下面図は下から見上げた図ではなく、頂版から透視した図として作成する。T型断面の梁等は下フランジ下面、ウェブ側面などの詳細な損傷の位置が判るように、損傷位置を明記するか、損傷が多い場合は展開図として作成する。

支承・杓座モルタルなどの損傷図も可能な限り作成する。

(4) 点検結果取りまとめ

以下の調書を整理して点検調書のとりまとめを行う。

1. 施設概略諸元
2. 総合点検結果
3. 一般図
4. 現地状況写真
5. 損傷図
6. 損傷写真
7. 所見・見解
8. 点検結果
9. 概略対策計画

### 10.3健全性の診断及び変状程度の記録様式

次ページより、記録様式（点検調書様式）を示す。

施設番号	1001	フリカナ	003ノーズ	施設名	00スノーシート	路線機能分類	(E)
施設ID	0000000001						
道路種別	2 主要地方道						
路線名							
道路規格	3 種 4 級 設計速度 30 km/h						
緊急輸送道路	9 指定無し 凍結防止対策 1 あり						
センサス	年次 区間番号						
交通量	800 台/日 大型車 台/日						
交通制限状況	2km以内						
迂回路							
施設機能/種別	1 スノー 1 シェッド						
延長/ブロック数	146.4 m 10 ブロック						
内空断面	道路幅 7.75 m 車道 7.00 m						
有効高	建築限界 4.70 m						
使用材料/形式	1 鋼 3 門型式						
屋根形式/勾配	1 デッキプレート 10.00 %						
山	9 躯体/基礎 1 直接基礎						
谷	9 躯体/基礎 1 直接基礎						
照明	2 縦衝砂 0.30 m 1,840.8 m <sup>2</sup>						
飛散防止材	1 なし m <sup>2</sup>						
種類/灯数	カ所						

道路線形	縦断勾配	0.08 %	横断勾配	0.02 %	半径	区間長	m
架設年度	H 13						
通用示方書	上部工						
下部工							
落石荷重	kN/m <sup>3</sup>						
積雪荷重	積雪深 4.0 m						
雪崩荷重	kN/m <sup>3</sup> 水平						
雪崩衝撃荷重	kN/m <sup>3</sup> 水平						
地震荷重(水平震度)	kN/m <sup>3</sup>						
デブリ荷重	kN/m <sup>3</sup>						
その他荷重	m						
斜面土/形状/勾配	確認不可						
浮石の状況	補生有り						
斜面地表状況	モルタル吹付け有り						
地質地盤の状況	防凍工法/塗装系						
鋼部材	m <sup>2</sup> (高欄含む全塗装面積)						
防食							
占用物件(名称)							

設計条件情報	設計条件	設計条件	設計条件	設計条件	設計条件	設計条件	設計条件
架設位置	起点側	15212	終点側	15212	村上市	村上市	2021/10/25
距離標	K ~ K						
経度・緯度	E 139 -39 -52.90 N 38 -29 -56.40						
道路台帳番号	E 139 -39 -59.10 N 38 -29 -56.50						
区画番号	区画順序番号						
位置情報	位置情報						
位置情報	位置情報						

位置図	位置図

【台帳新規作成・更新時】	【台帳新規作成・更新時】
位置図は、Excelに貼り付けず、別途画像ファイル(.jpg)で提出して下さい	位置図を更新する場合は、Excelに貼付の上、別途画像ファイル(.jpg)も提出して下さい
【定期点検時】	【定期点検時】
位置図を更新する場合は、Excelに貼付の上、別途画像ファイル(.jpg)も提出して下さい	現地写真を更新する場合は、Excelに貼付の上、別途画像ファイル(.jpg)も提出して下さい

【台帳新規作成・更新時】	【台帳新規作成・更新時】
現地写真は、Excelに貼り付けず、別途画像ファイル(.jpg)で提出して下さい	現地写真は、Excelに貼り付けず、別途画像ファイル(.jpg)で提出して下さい
【定期点検時】	【定期点検時】
現地写真を更新する場合は、Excelに貼付の上、別途画像ファイル(.jpg)も提出して下さい	現地写真を更新する場合は、Excelに貼付の上、別途画像ファイル(.jpg)も提出して下さい

【台帳新規作成・更新時】	【台帳新規作成・更新時】
現地写真は、Excelに貼り付けず、別途画像ファイル(.jpg)で提出して下さい	現地写真は、Excelに貼り付けず、別途画像ファイル(.jpg)で提出して下さい
【定期点検時】	【定期点検時】
現地写真を更新する場合は、Excelに貼付の上、別途画像ファイル(.jpg)も提出して下さい	現地写真を更新する場合は、Excelに貼付の上、別途画像ファイル(.jpg)も提出して下さい

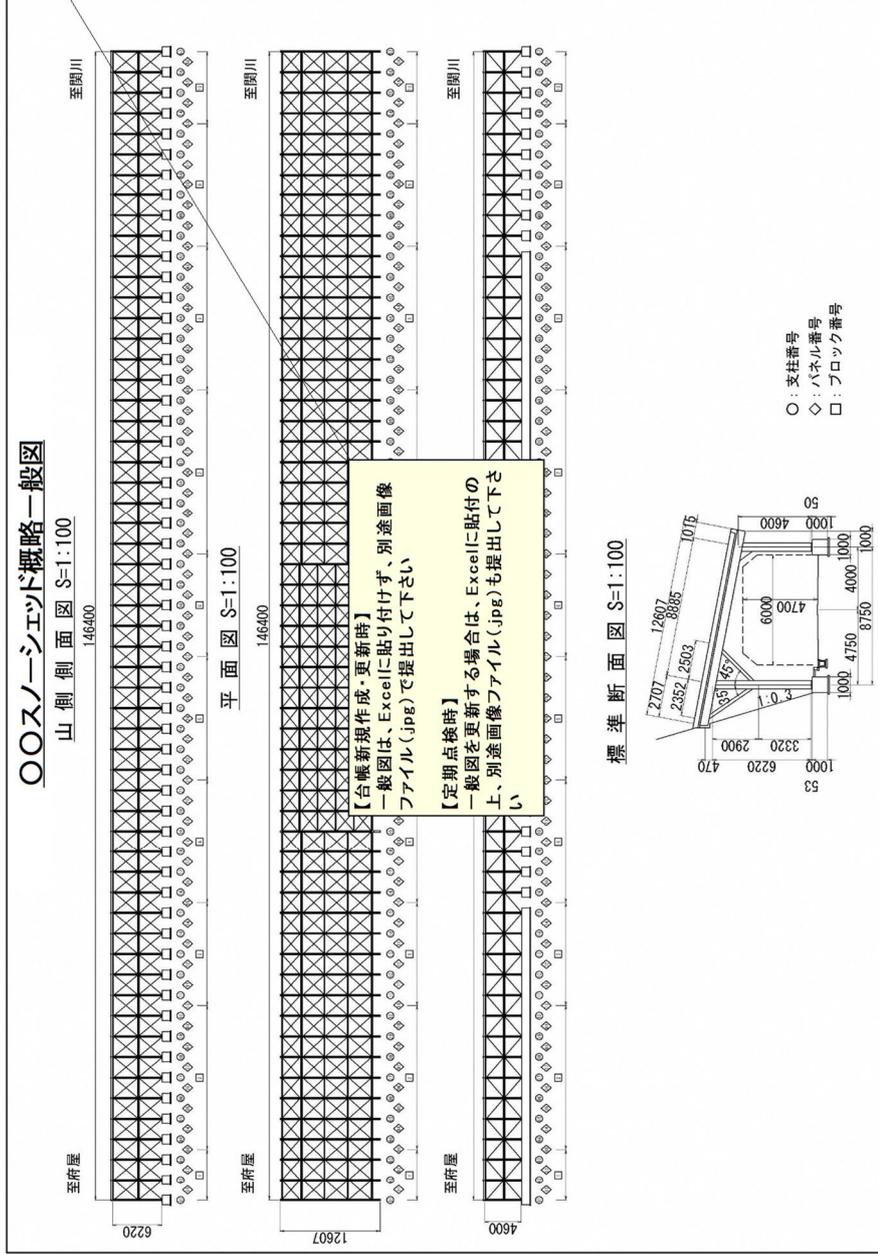
  

備 考
事業種別
設計者
施工者(上部工)
施工者(下部工)
マイクロフィルム番号



施設番号	1001	フリガナ 施設名	00スノーシェッド	写真番号	4	ブロック番号	2	部材	上部工	-	主梁	地域機関	村上	点検日	2021/10/25				
写真番号	1001	フリガナ 施設名	00スノーシェッド	写真番号	4	ブロック番号	2	部材	上部工	-	主梁	写真番号	153	ブロック番号	4	部材	下部工	-	山側受台
変状の種類	01	腐食		変状の種類	01	うき						変状の種類	11	うき					
損傷写真		【損傷写真の説明】 2ブロックの主梁4本目の山側端部に腐食が見られる。	損傷写真の説明欄には様式-7から、当該写真に関するメモを転記してください。	様式-7から当該部材(大区分・中区分)の代表的な写真を選択して添付してください。								損傷写真		【損傷写真の説明】 4ブロックの柱16本目付近の山側受台にうきが見られる。 1200mm x 1000mm					
所見	全体的に亜鉛メッキ表面の白錆の付着が見られる他、主梁、屋根材、屋根プレースに局所的かつ軽微な腐食が生じているが、鋼材の防食機能は概ね健全である。 但し、主梁、屋根材、谷側支柱に頂版上からの漏水からの腐食進行を助長する事が懸念されるため、頂版上の防水対策が望まれる。	所見欄には、部材(大区分)単位での損傷概要として、様式-2の総合検査結果欄から、当該部材に関するコメントを転記してください。	所見	山側受台にひびわれ(最大幅0.4mm)とうき、谷側受台に遊離石灰を伴うひびわれ(最大幅0.2mm)とうきが見られる。これらは乾燥収縮によるものと推測される。 本施設は凍結防止剤散布路線に位置し、ひびわれから劣化因子の侵入が懸念される為、ひびわれ注入や断面修復による補修が望まれる。															
今回判定	II	健全性の診断(部材単位)	B	健全性の診断(部材単位)	II	健全性の診断(部材単位)	B	健全性の診断(部材単位)	II	健全性の診断(部材単位)	II	今回判定	B	健全性の診断(部材単位)	II	健全性の診断(部材単位)	II	健全性の診断(部材単位)	II
前回判定	II	健全性の診断(部材単位)	B	健全性の診断(部材単位)	II	健全性の診断(部材単位)	B	健全性の診断(部材単位)	II	健全性の診断(部材単位)	II	前回判定	B	健全性の診断(部材単位)	II	健全性の診断(部材単位)	II	健全性の診断(部材単位)	II

施設番号	1001	フリガナ 施設名	〇〇スノーシート	【様式-4】シート・シェルター点検調書（一般図） ＜定期点検＞	地域機関	村上	点検日	2021/10/25
------	------	-------------	----------	------------------------------------	------	----	-----	------------



一般図

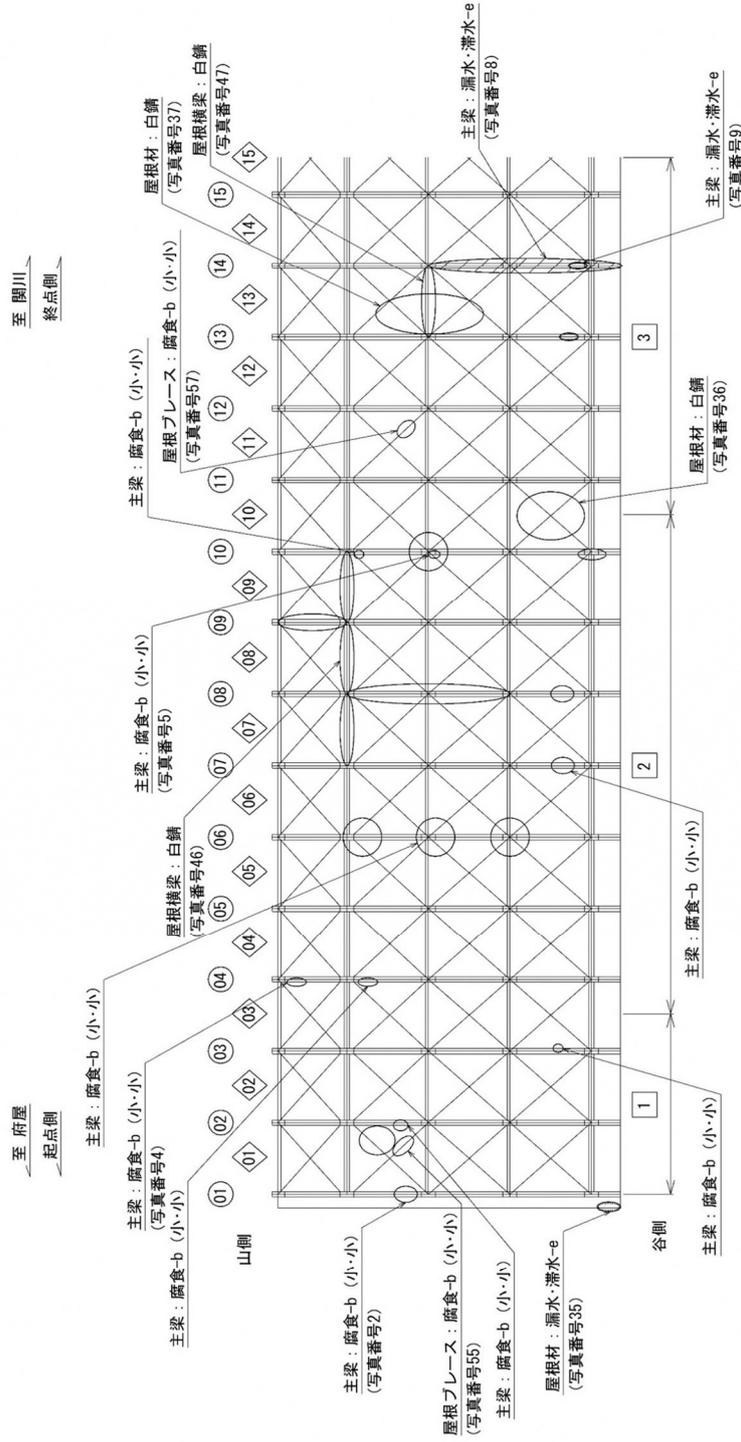
防災点検履歴	点検年度								
	防災点検番号								
	危険箇所(防災カルテ対応ままは対策)								



〇〇スノーシェッド

損傷図 (その1)

[主梁、頂版 (屋根材、屋根横梁、屋根ブレース)]



損傷の種類	表	示	損傷の種類	表	示
ひびわれ		示	遊塵石灰		示
剥離		示	漏水		示
鉄筋露出		示	その他		示

※ 引き出しのない は白錆。



施設番号	1001	フリガナ 施設名	所見 〇〇スノーシェッド		【様式-8】シェッド・シェルター一点検調書(所見・見解) ＜定期点検＞		地域機関	村上	点検日	2021/10/25
			所見	所見	見解 (補修・補強、更新など今後の対策について)					
上部工		(部材の損傷の程度、進行性、要因について)	主梁・頂版上からの漏水 局所的な腐食 ・頂版：頂版上からの漏水 局所的な腐食 ・山側支柱：局所的な腐食 鳥の巣あり ・谷側支柱：頂版上からの漏水 ※上部工全体に亜鉛メッキ表面の白錆の付着が見られる。	主梁・頂版上の防水対策 ・頂版：頂版上の防水対策 ・山側支柱：鳥の巣の撤去 ・谷側支柱：頂版上の防水対策	B	B				その他
支承部		(部材の損傷の程度、進行性、要因について)	山側脚部支承：局所的な腐食 土砂堆積 ・谷側脚部支承：土砂堆積 遊離モルタルのひびわれ(幅0.1mm未満) 微細なひびわれ、剥離、うき	山側脚部支承：維持工事による清掃 ・谷側脚部支承：維持工事による清掃	M	A				
下部工		(部材の損傷の程度、進行性、要因について)	山側受台：ひびわれ(最大幅0.4mm)、うき 占有物(車用タイヤ、ワイヤーモック)あり ・谷側受台：遊離石灰を伴うひびわれ(最大幅0.2mm)、うき	山側受台：ひびわれ注入、断面修復 占有物の撤去 ・谷側受台：ひびわれ注入、断面修復	B	B				
基礎工		(部材の損傷の程度、進行性、要因について)			A	A				・目視不可
頂版上		(部材の損傷の程度、進行性、要因について)	頂版上：山側斜面からの落石(400mm×400mm)および倒木 低草木繁茂、下部への漏水 縦衝材の流出(頂版上面が露出) 防水層は見られない	頂版上：落石等の撤去 防水対策	C2	C(旧区分)				
排水工		(部材の損傷の程度、進行性、要因について)	頂版上排水工：排水溝の土砂詰り	頂版上排水工：維持工事による清掃	M	B				
路面		(部材の損傷の程度、進行性、要因について)	舗装：アスファルト舗装に路面の凹凸 監査路コンクリートにひびわれ、路肩に落葉の堆積 ※コンクリート舗装のひびわれは、硬化時の温度変化または、乾燥収縮が山側受台と縁石に拘束を受け生じたものと考えられ、岩盤崩壊の予兆によるものではない。 ・路面排水工：土砂堆積	舗装：維持工事による補修 清掃 ・路面排水工：維持工事による清掃	M	B				
その他		(部材の損傷の程度、進行性、要因について)	谷側斜面：損傷なし ・山側法面保護工：漏水、遊離石灰を伴うひびわれ 局所的なうき、剥離、鉄筋露出	山側法面保護工：モルタル吹付工事等の補修	C1	C(旧区分)				

施設番号	1001	フリガナ 施設名	003-シールド		【様式-9】シールド・シェルター点検調査(点検結果)										地域機関	村上	点検日	2021/10/25				
			003-シールド		部材の損傷把握																	
大区分			中区分			小区分			材料		ブロック 番号	部位	点検 方法	写真 番号	損傷 番号	損傷の種類	初期 欠陥	損傷 区分	対策 区分	補修工事竣工年月	補修内容	
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	01	山側端部	1	近接目視	1					a	A				
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	01	中央部	1	近接目視	2	01			腐食		b	B			
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	01	谷側端部	1	近接目視	3					a	A				
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	02	山側端部	1	近接目視	4	01			腐食		b	B			
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	02	中央部	1	近接目視	5	01			腐食		b	B			
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	02	谷側端部	1	近接目視	6					a	A				
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	03	山側端部	1	近接目視	7					a	A				
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	03	中央部	1	近接目視	8	08			漏水・遊離石灰		e	B			
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	03	谷側端部	1	近接目視	9	08			漏水・遊離石灰		e	B			
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	04	山側端部	1	近接目視	10					a	A				
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	04	中央部	1	近接目視	11	08			漏水・遊離石灰		e	B			
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	04	谷側端部	1	近接目視	12	08			漏水・遊離石灰		e	B			
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	05	山側端部	1	近接目視	13					a	A				
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	05	中央部	1	近接目視	14	01			腐食		b	B			
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	05	谷側端部	1	近接目視	15	08			漏水・遊離石灰		e	B			
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	05	山側端部	1	近接目視	16	08			漏水・遊離石灰		e	B			
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	06	山側端部	1	近接目視	17					a	A				
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	06	中央部	1	近接目視	18	08			漏水・遊離石灰		e	B			
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	06	谷側端部	1	近接目視	19					a	A				
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	07	山側端部	1	近接目視	20					a	A				
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	07	中央部	1	近接目視	21					a	A				
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	07	谷側端部	1	近接目視	22	08			漏水・遊離石灰		e	B			
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	07	山側端部	1	近接目視	23					a	A				
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	08	山側端部	1	近接目視	24					a	A				
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	08	中央部	1	近接目視	25					a	A				
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	08	谷側端部	1	近接目視	26	08			漏水・遊離石灰		e	B			
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	08	山側端部	1	近接目視	27					a	A				
01	上部工	01	主梁	主梁	主梁	S	鋼	09	山側端部	1	近接目視	28					a	A				



点検調書様式（国） 様式1～2

様式1(1)

施設名・所在地・管理者名等					
施設名	路線名	所在地	起点側	施設ID	
				橋梁	
				橋脚	
管理者名	定期点検実施年月日	代替路の有無	自専道or一般道	緊急輸送道路	占有物件(名称)

部材単位の診断				定期点検者
部材名	区分 (I～IV)	変状の種類 (II以上の場合に記載)	備考(写真番号、位置等が分かるように記載)	特記事項 (第三者被害の可能性に対する応急措置の実施の有無等)
上部構造	頂版			
	主梁			
	横梁			
下部構造	壁・柱			
	梁台			
支承部	底脚・基礎			
その他				

施設毎の健全性の診断(区分I～IV)		全景写真(起点側、終点側を記載すること)			
(区分)	①適宜、所見を記入	建設年度	延長	幅員	構造形式
(所見等)					

※種別年度が不明の場合は「不明」と記入する。

様式2(1)

状況写真(変状状況)

○区分がII、III又はIVの場合には、直接関連する不具合の写真に記載のこと。

○写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。

上部構造( )【区分: 】	下部構造( )【区分: 】
支承部【区分: 】	その他【区分: 】

## 【付録－ 1】 損傷評価基準および対策区分判定フロー

令和 7 年 1 月

新潟県 土木部 道路管理課





## 目次

はじめに	1
1) 腐食	3
2) 亀裂	5
3) ゆるみ・脱落	7
4) 破断	9
5) 防食機能の劣化	10
6) ひびわれ	12
7) 剥離・鉄筋露出	15
8) 漏水・遊離石灰	17
9) 抜け落ち	19
10) 補修・補強材の変状	20
11) うき	22
12) 遊間の異常	23
13) 路面の凹凸	24
14) 舗装の異常	25
15) 支承部の機能障害	26
16) その他	27
17) 定着部の変状	28
18) 変色・劣化	29
19) 漏水・滞水	30
20) 異常な音・振動	31
21) 異常なたわみ	32
22) 変形・欠損	33
23) 土砂詰まり	35
24) 沈下・移動・傾斜	36
25) 洗掘	37
26) 頂版上への崩土・落石	38
27) 防水層の変状	39
28) 飛散防止材の変状	39
29) 緩衝材の流出・厚さの減少	40
30) 土砂流出	41
31) 岩盤崩壊	42
32) 落石・崩壊	43
33) 地すべり	44
34) 目地のずれ・段差	45
35) はらみだし	46
36) 背面ポケット	47

## はじめに

「【付録－１】 損傷評価基準および対策区分判定フロー」では、健全性診断の実施者によるエンジニアリングジャッジの目安として、部材および損傷種類ごとに対策区分の判定フローを示す。

表 付録-1-1 部材・損傷種類別対策区分判定フロー 目次（数字はフロー図の掲載頁を示す。）

部材・材料 損傷種類	上部工・ 頂版上土留壁			支承部			下部工	基礎工	頂版上 の状況・ 緩衝材	頂版上・ 裏込 排水工	路面				その他	
	鋼部材	コンクリート	その他・ 共通	鋼部材	モルタル	その他・ 共通	コンクリート				舗装	路面排水工	防護柵	その他 (縁石等)	谷側斜面	附属物等
1. 腐食	4			4					4				4			4
2. 亀裂	6			6									6			6
3. ゆるみ・脱落	8			8					8				8			8
4. 破断	9			9								9	9			9
5. 防食機能の劣化	11			11									11			11
6. ひびわれ		14			14		14					14		14		14
7. 剥離・鉄筋露出		16			16		16									16
8. 漏水・遊離石灰		18					18									18
9. 抜け落ち		19														
10. 補修・補強材の変状		21					21									
11. うき		22			22		22									
12. 遊間の異常			23			23										
13. 路面の凹凸											24					
14. 舗装の異常											25					
15. 支承部の機能障害						26										
16. その他									27							
17. 定着部の変状		28														
18. 変色・劣化		29	29			29	29		29							
19. 漏水・滞水			30			30			30			30				
20. 異常な音・振動									31							
21. 異常なたわみ			32													
22. 変形・欠損			34		34	34	34		34			34	34			34
23. 土砂詰まり						35				35		35				
24. 沈下・移動・傾斜						36		36								
25. 洗掘								37							37	
26. 頂版上への崩土・落石									38							
27. 防水層の変状									39							
28. 飛散防止材の変状									39							
29. 緩衝材の流出・厚さの減少									40							
30. 土砂流出										41						
31. 岩盤崩壊															42	
32. 落石・崩壊															43	

部材・材料 損傷種類	上部工・ 頂版上土留壁			支承部			下部 工	基礎工	頂版上 の状況・緩衝材	頂版上・裏込 排水工	路面				その他	
	鋼部材	コン クリート	その他・共通	鋼部材	モルタル	その他・共通	コン クリート				舗装	路面排水工	防護柵	その他(縁石等)	谷側斜面	附属物等
33. 地すべり															44	
34. 目地のずれ・段差															45	
35. はらみだし															46	
36. 背面ポケット															47	

1) 腐食

【対象施設・部材】

- (1) 上部工・下部工・支承部
- ・鋼製シェッド、シェルターの上部工  
(主梁、横梁、アーチリブ、柱、柱横梁、柱ブレース、頂版、屋根ブレース)
  - ・全施設の鋼製支承
  - ・スノーシェッド頂版上面のボルト
- (2) 防護柵・その他附属物等
- ・鋼製防護柵等

【損傷程度の評価】

区分	一般的状況	
	損傷の深さ	損傷の面積
a	損傷なし	
b	小	小
c	小	大
d	大	小
e	大	大

損傷の深さ	一般的状況
大	鋼材表面に著しい膨張が生じているか、または明らかな板厚減少が視認できる。
小	錆は表面的であり、著しい板厚の減少は視認できない。

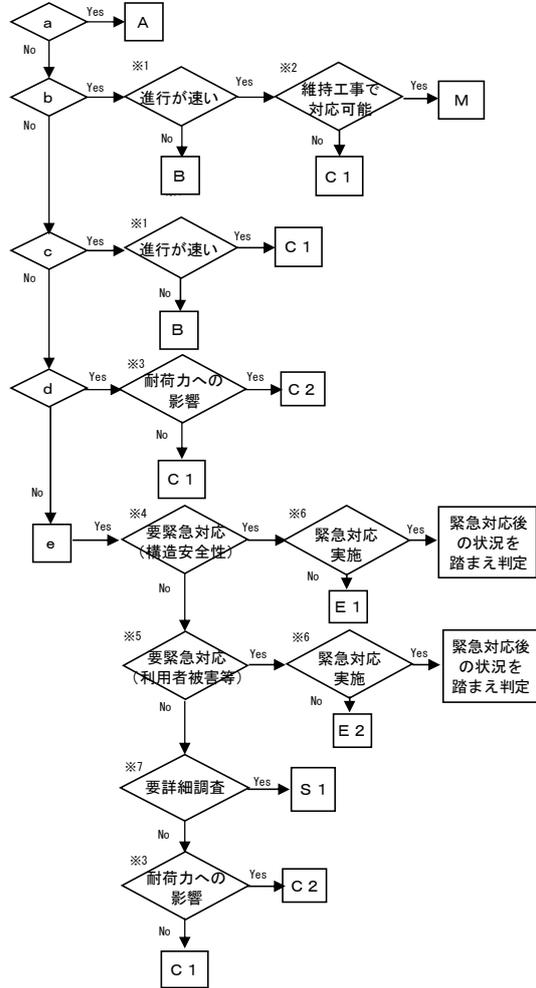
※錆の状態（層状、孔食等）に関わらず、板厚（断面）減少の有無によって評価する。

損傷の面積	一般的状況
大	着目部分の全体的に錆が生じている。または着目部分に拡がりのある発錆箇所が複数ある。
小	損傷個所の面積が小さく局部的である。

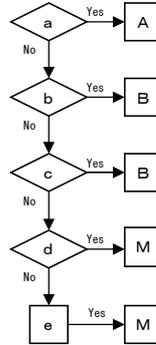
注) 全体とは、評価単位である当該部材全体をいう。(例：主梁の場合、端部から第一横梁まで等。格点の場合、当該格点。) なお、大小の区分の目安は、50%である。

## 【対策区分の判定】

### (1) 上部工・下部工・支承部



### (2) 防護柵・その他附属物等



※1：著しい板厚減少は生じていないものの、海岸部など厳しい環境下にある場合、漏水の影響がある場合等、放置すると急速な腐食の進行が見込まれる状況などにおいては、予防保全の観点から速やかに補修等が必要と判断できる場合がある。

※2：全体的な変状はないものの、部分的に小さなあてきすなどによって生じた腐食があり、構造への影響が小さく措置のしやすい場所にある状況などにおいては、維持工事で対応することが妥当と判断できる場合がある。

※3：耐荷力に影響する部位において、局部的にでも明らかな板厚減少が生じている状況（断面欠損には至っていない）などにおいては、施設構造の安全性の観点から速やかに補修等が必要と判断できる場合がある。

※4：鋼製施設の主梁端の腹板に著しい板厚減少、コンクリート製施設頂版や側壁のコンクリートの剥離により露出した鉄筋の腐食や切断等が生じており、対象部材の耐荷力の喪失によって構造安全性を著しく損なう状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※5：鋼製シェットの頂版ブレースや取付ボルト等が腐食し、部分的に切断して破片が落下するおそれがある状況などにおいては、通行車両、歩行者の交通障害や利用者への被害防止の観点から、緊急に処置されることが必要と判断できる場合がある。

※6：緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

※7：同一の路線における同年代に建設された施設と比べて変状の程度に大きな差があり、環境や地域の状況など一般的な変状要因だけでは原因が説明できない状況などにおいては、進行性の評価や原因の特定など変状の正確な判定のために詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

## 2) 亀裂

### 【対象施設・部材】

#### (1) 上部工・支承部

- ・鋼製シェッド、シェルターの上部工  
(主梁、横梁、アーチリブ、柱、柱横梁、柱ブレース、頂版、屋根ブレース)
- ・全施設の鋼製支承

#### (2) 防護柵・その他附属物等

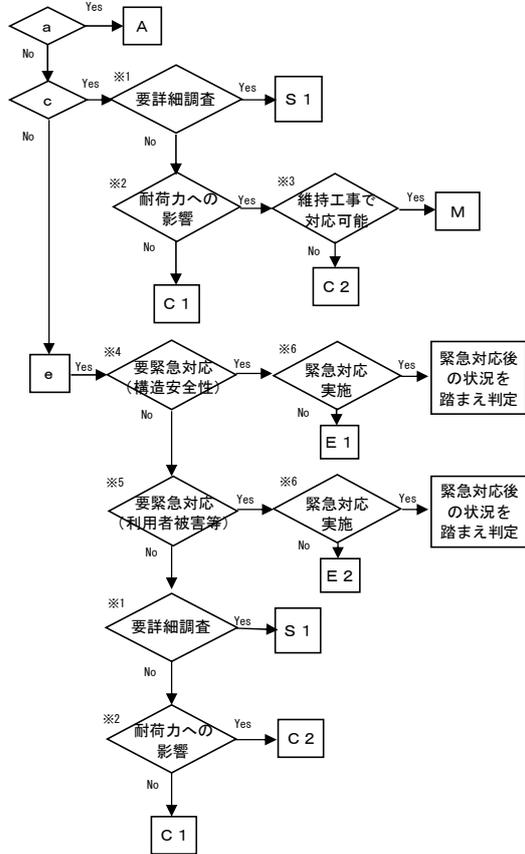
- ・鋼製防護柵等

### 【損傷程度の評価】

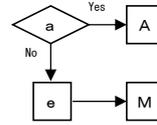
区分	一般的状況
a	損傷なし。
c	断面急変部、溶接接合部などに塗膜割れが確認できる。 亀裂を生じているが、線状でないか、線状であってもその長さが極めて短く、さらに数が少ない場合。
e	線状の亀裂が生じている。または、直下に亀裂が生じている疑いを否定できない塗膜われを生じている。

## 【対策区分の判定】

### (1) 上部工・支承部



### (2) 防護柵・その他附属物等



※1：亀裂が生じた原因の推定や当該部材の健全性の判断を行うためには、表面的な長さや開口幅などの性状だけでなく、その深さや当該部位の構造的特徴や鋼材の状態（内部きずの有無、溶接の種類、板組や開先）、発生応力などを総合的に評価することが必要である。したがって、亀裂の原因や生じた範囲などが容易に判断できる場合を除いて、基本的には詳細調査を行う必要がある。  
塗膜われが亀裂によるものかどうか判断できない場合には、仮に亀裂があった場合の進展に対する危険性等も考慮して、できるだけ詳細調査による亀裂の確認を行う必要がある。

※2：耐力力に影響する部位に発生している場合（緊急対応とした事例除く）や耐力力に影響する部材でないものの、主部材に進展する可能性が高いと見込まれる状況などにおいては、構造の安全性の観点から速やかに補修等が必要と判断できる場合がある。

※3：全体的な変状はないものの、部分的に小さな亀裂があり、構造への影響が小さく措置のしやすい場所にある状況などにおいては、維持工事で対応することが妥当と判断できる場合がある。

※4：亀裂が鋼製シェットの主梁腹板や横梁の腹板に達しており、亀裂の急激な進展によって構造安全性を損なう状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※5：鋼製シェットの頂版ブレースや鋼製シェルターの屋根材等の亀裂が進展しており部分的に切断して破片が落下するおそれがある状況などにおいては、通行車両、歩行者の交通障害や利用者への被害防止の観点から、緊急に処置されることが必要と判断できる場合がある。

※6：緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

3) ゆるみ・脱落

【対象施設・部材】

(1) 上部工・下部工・支承部

- ・鋼製シェッド、シェルターの上部工のボルト、アンカーボルト、ターンバックル  
(主梁、横梁、アーチリブ、柱、柱横梁、柱ブレース、頂版、屋根ブレース)
- ・全施設の鋼製支承
- ・スノーシェッド頂版上面のボルト

(2) 防護柵・その他附属物等

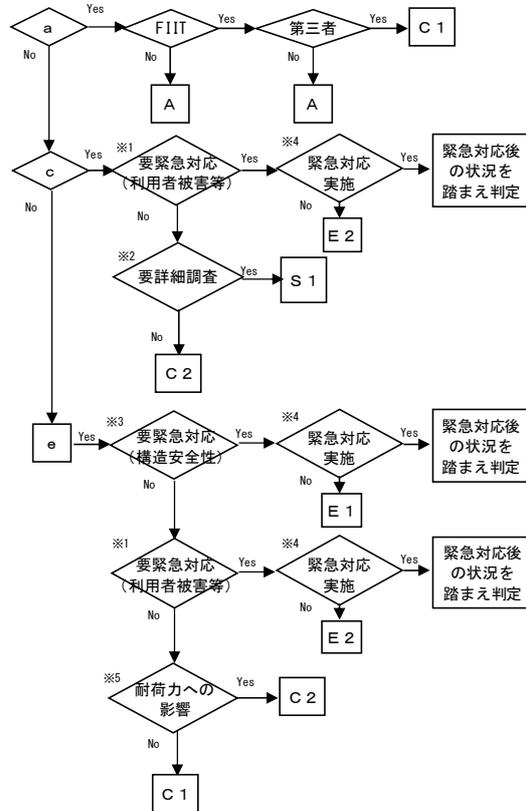
- ・鋼製防護柵等

【損傷程度の評価】

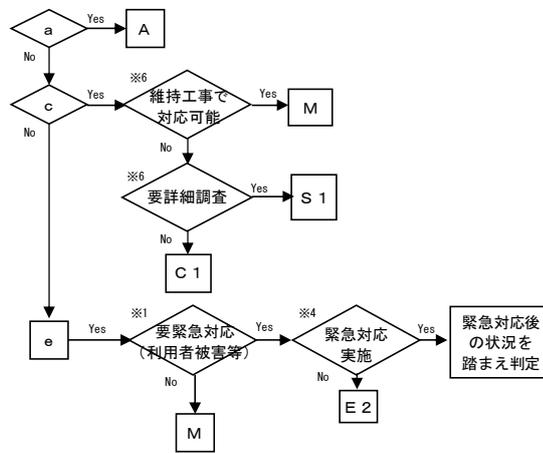
区分	一般的状況
a	損傷なし。
c	ボルトなどのゆるみや脱落を生じているが、その数が少ない。 (一群あたり本数の5%未満である。ターンバックルの場合は、ブロック内に1箇所しかない場合。)
e	ボルトなどのゆるみや脱落を生じており、その数が多い。 (一群あたり本数の5%以上である。ターンバックルの場合は、ブロックに複数箇所ある場合。)

## 【対策区分の判定】

### (1) 上部工・下部工・支保部



### (2) 防護柵・その他附属物等



※1：F11Tボルトにおいて脱落が生じており、遅れ破壊が他の部位において連鎖的に生じる等の状況などにおいては、通行車両、歩行者の交通障害や利用者への被害防止の観点から、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※2：F11Tボルトでゆるみ・脱落が生じ、変状したボルトと同じロットのボルトや同時期に施工されたボルトなど条件の近い他のボルトが連鎖的に遅れ破壊を生じるおそれがある状況などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

※3：接合部で多数のボルトが脱落しており、接合強度不足で構造安全性を損なう状況などは、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※4：緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

※5：耐荷力に影響する部位に発生している場合（緊急対応とした事例除く）や耐荷力に影響する部材でないものの、主部材に進展する可能性が高いと見込まれる状況などにおいては、構造の安全性の観点から速やかに補修等が必要と判断できる場合がある。

※6：防護柵や附属物の普通ボルトにゆるみが発生しているなど変状の規模が小さい状況においては、維持工事に対応することが妥当と判断できる場合がある。（ただし、複数箇所でのゆるみや脱落が生じている場合には、原因を調査して対応することが望ましい。）

#### 4) 破断

##### 【対象施設・部材】

(1) 上部工・下部工・支承部

- ・鋼製シェッド、シェルターの上部工  
(主梁、横梁、アーチリブ、柱、柱横梁、柱ブレース、頂版、屋根ブレース)
- ・全施設の鋼製支承

(2) 路面排水工・防護柵・その他附属物等

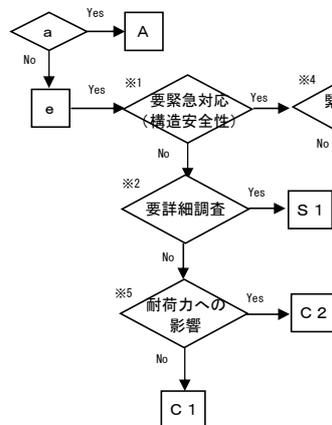
- ・鋼製防護柵、路面排水工の柵蓋等

##### 【損傷程度の評価】

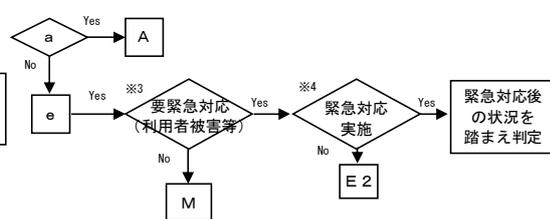
区分	一般的状況
a	損傷なし。
e	破断している。

##### 【対策区分の判定】

(1) 上部工・下部工・支承部



(2) 路面排水工・防護柵・その他附属物等



※1：鋼製シェッドの主梁、柱、P C 製シェッドのケーブルなどが破断し、構造安全性を著しく損なう状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※2：鋼製シェッドの主梁、横構、柱、支承ボルトなどで破断が生じており、振動による疲労または腐食など、原因が明確に特定できない状況においては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

※3：防護柵が破断しており、歩行者あるいは通行車両等が路外へ転落するなど、利用者への被害防止の観点から、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※4：緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

※5：耐力に影響する部位に発生している場合（緊急対応とした事例除く）や耐力に影響する部材でないものの、主部材に進展する可能性が高いと見込まれる状況などにおいては、構造の安全性の観点から速やかに補修等が必要と判断できる場合がある。

注) 腐食や亀裂が進展して部材の断裂が生じており、断裂部以外に亀裂や腐食がない場合には「破断」としてのみ扱い、断裂部以外にも亀裂や腐食が生じている場合にはそれぞれの変状としても扱う。

5) 防食機能の劣化

【対象施設・部材】

(1) 上部工・下部工・支承部

- ・鋼製シェッド、シェルターの上部工  
（主梁、横梁、アーチリブ、柱、柱横梁、柱ブレース、頂版、屋根ブレース）
- ・全施設の鋼製支承

(2) 防護柵・その他附属物等

- ・鋼製防護柵等

【損傷程度の評価】

普通鋼材＋塗装

区分	一般的状況			参考 素地調整 程度
	錆・塗膜異常の状態	錆面積	塗膜 異常面積	
a	損傷はない。	5%以下	5%以下	—
	割れ・膨れなどはないが、白亜化・変退色の著しい場合。			4種
b	点錆がほんの少し点在している。 発錆はないが、割れ・膨れ・はがれの発生が少し認められる状態。	5%以下	5～15%	3種C
c	点錆が少し点在している。 発錆はないが、割れ・膨れ・はがれの発生が認められる状態。	5～15%	15～30%	3種B
d	点錆がかなり点在している。 発錆はないが、割れ・膨れ・はがれの発生が多く認められる状態。	15～30%	30%以上	3種A
e	点錆が進行し、板状錆に近い状態やコブ状錆となっている。	30%以上		2種

防食機能の劣化（メッキ・金属溶射、耐候性鋼材）

区分	一般的状況	
	メッキ・金属溶射※1	耐候性鋼材※2
a	損傷なし。	損傷なし。 ※3
b	—	—
c	局所的に防食皮膜が劣化し、点錆が発生している。	錆の大きさは1～5mm程度で粗い。
d	—	錆の大きさは5～25mm程度のうろこ状である。
e	防食皮膜の劣化範囲が広く、点錆が発生している。	錆は層状の剥離がある。

※1：白錆や、“やけ”は、ただちに耐食性に影響を及ぼすものではないため損傷とはならないが、その状況は損傷図に記録する。

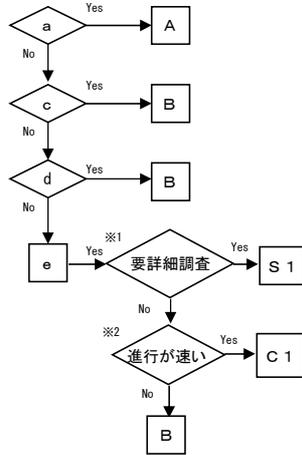
※2：一般に、錆の色は黄色・赤色から黒褐色へと変化していくが、錆色だけで安定錆かどうかを判断することはできない。また、安定錆が形成される過程では、安定化処理を施した場合に、皮膜の残っている状態で錆むらが生じることもある。

※3：安定錆は粒子が細かく、一様に分布、黒褐色を呈す。安定錆の形成過程では黄色、赤色、褐色を呈す。

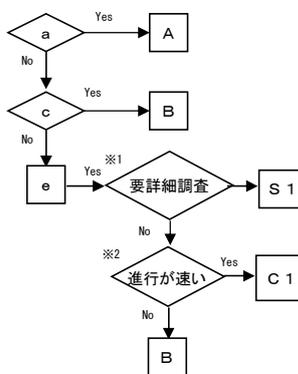
## 【対策区分の判定】

### (1) 上部工・下部工・支保部

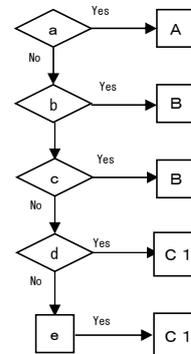
#### 塗装



#### めっき・金属溶射



#### 耐候性鋼材

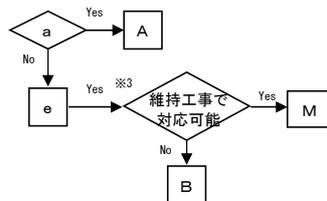


※1：大規模なうきや剥離が生じており、施工不良や塗装系の不適合などによって急激にはがれ落ちることが懸念される状況や、異常な変色があり、環境に対する塗装系の不適合、材料の不良、火災などによる影響などが懸念される状況などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

※2：海岸部の厳しい環境下にある場合や、漏水等の影響で、放置すると急速に腐食の発生に進展する可能性がある状況などにおいては、予防保全の観点から速やかに補修等が必要と判断できる場合がある。

※3：全体的な変状はないものの、部分的に小さなあてきずによって生じた塗装のはがれ・発錆があり、変状の規模が小さく措置のしやすい場所にある状況などにおいては、維持工事で対応することが妥当と判断できる場合がある。

### (2) 防護柵・その他附属物等



6) ひびわれ

【対象施設・部材】

(1) 上部工・下部工・支承部

- ・コンクリート製シェッド、シェルターの上部工（主梁、横梁、アーチパネル、柱）
- ・ロックシェッドの頂版上土留壁
- ・全施設の下部工（山側受台、谷側受台）
- ・山側法面保護工（重力式などコンクリートの擁壁形式のもの、頂版より下部）

(2) 支承部

- ・沓座モルタル

(3) 路面排水工・その他附属物等

- ・路面排水工の柵蓋、その他（縁石等）等

【損傷程度の評価】

(1) 上部工・下部工

区分	最大ひびわれ幅に着目した程度	最小ひびわれ間隔に着目した程度
a	損傷なし。	
b	小	小
c	小	大
	中	小
d	中	大
	大	小
e	大	大

<最大ひびわれ幅>

区分	一般的状況	
	RC 構造物	PC 構造物
大	0.3mm 以上	0.2mm 以上
中	0.2mm 以上 0.3mm 未満	0.1mm 以上 0.2mm 未満
小	0.2mm 未満	0.1mm 未満

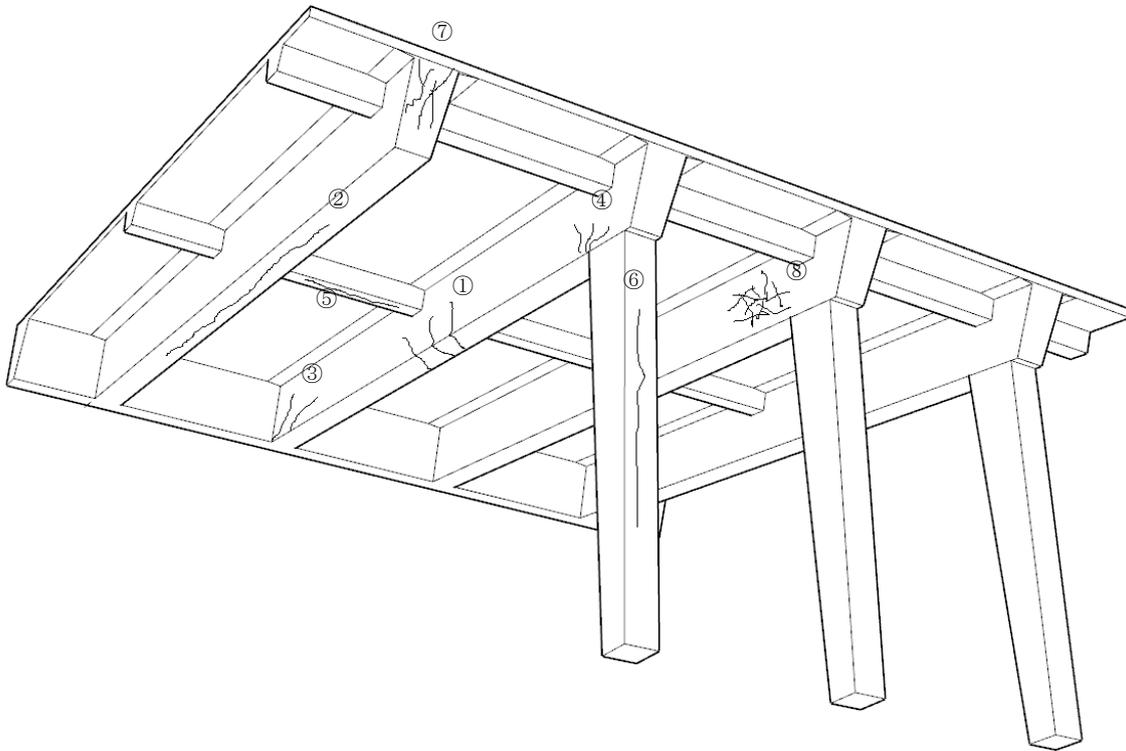
<最小ひびわれ間隔>

区分	一般的状況
大	ひびわれ間隔が小さい。(最小ひびわれ間隔が概ね 0.5m 未満)
小	ひびわれ間隔が大きい。(最小ひびわれ間隔が概ね 0.5m 以上)

損傷程度の評価に合わせて、ひびわれパターンを記録するものとする。

【PC 部材の有害なひびわれ】

位 置	ひびわれパターン	推定される主な要因
支間中央部	① 主梁直角方向の梁下面および側面の鉛直ひびわれ	曲げひびわれ
	② 主梁下面縦方向ひびわれ	PC 鋼材の腐食
支点部	③ 支点付近腹部に斜めに発生しているひびわれ	せん断ひびわれ
	④ 剛結部付近のひびわれ	不等沈下
横梁部	⑤ 横梁下面のひびわれ	横締鋼材の腐食
谷側柱	⑥ 柱に沿った鉛直ひびわれ	グラウト不良
底 部	⑦ 亀甲状、くもの巣状のひびわれ	凍結融解の繰り返し
その他	⑧ 亀甲状、くもの巣状のひびわれ	ASR



上記に該当しないものは、有害なひびわれでないものとして、⑨とする。

(2) 支承部

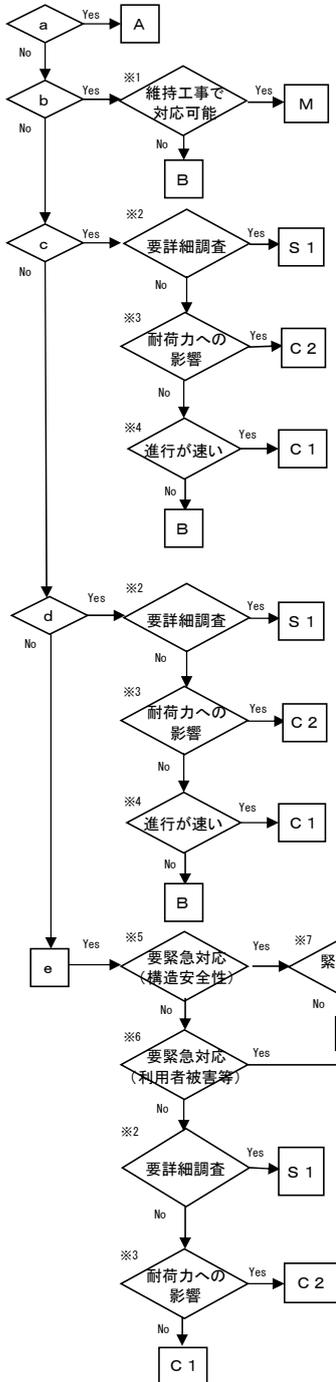
区分	一般的状況
a	損傷なし、または幅 0.3mm 未満のひびわれがある。
e	幅 0.3mm 以上のひびわれがある。

(3) 路面排水工・その他附属物等

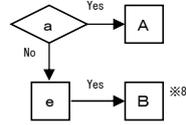
区分	一般的状況
a	損傷なし。

【対策区分の判定】

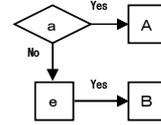
(1) 上部工・下部工



(2) 支承部



(3) 路面排水工・その他附属物等



※1: 全体的な変状はなく、ひびわれが部分的で変状の規模が小さく、ひび割れ原因が明らかで、今後の進行がないと認められる状況などにおいては、維持工事で対応することが妥当と判断できる場合がある。

※2: 同一の路線における同年代に設置された施設と比べて変状の程度に大きな差があり、環境や地域の状況など一般的な変状要因だけでは原因が説明できない状況などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。  
ひびわれ原因が乾燥収縮と明らかで、今後の進行状況を見極めた後に補修等の要否を判断することで足りる状況などにおいては、追跡調査が妥当と判断できる場合がある。

※3: 顕著なひびわれが生じており、内部鉄筋やP C鋼材の腐食が進行し、耐力に影響すると判断される状況などにおいては、施設の安全性の観点から速やかに補修等が必要と判断できる場合がある。

※4: 耐力への影響は小さいものの、放置すると雨水の内部への浸入などにより確実に劣化が進むと見込まれる状況などにおいては、予防保全の観点から速やかに補修等が必要と判断できる場合がある。

※5: 塩害地域においてコンクリート内部鉄筋が腐食にまで至っている場合、下部構造の沈下等に伴う主梁の支点付近にひびわれが発生している場合で、今後も変状進行が早いと判断され、構造安全性を著しく損なう危険性が高い状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※6: 早期にうきに進行する状況などにおいては、通行車両、歩行者の交通障害や利用者への被害防止の観点から、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※7: 緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

※8: 沓座モルタルのひびわれは一般的に補修がすぐに必要とはならないが、支承の交換を行う場合にあわせて打ち替えればよい。

7) 剥離・鉄筋露出

【対象施設・部材】

(1) 上部工・下部工・支承部

- ・コンクリート製シェッド、シェルターの上部工（主梁、横梁、アーチパネル、柱）
- ・ロックシェッドの頂版上土留壁
- ・全施設の下部工（山側受台、谷側受台）
- ・山側法面保護工（重力式などコンクリートの擁壁形式のもの、頂版より下部）
- ・支承部（沓座モルタル）

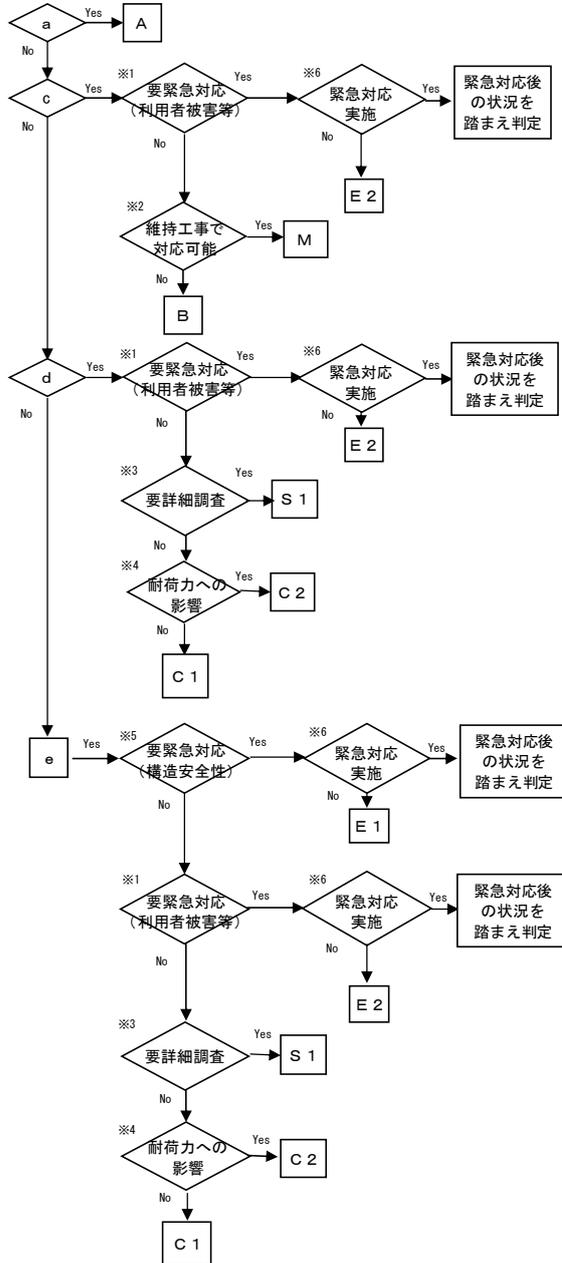
(2) その他附属物等

【損傷程度の評価】

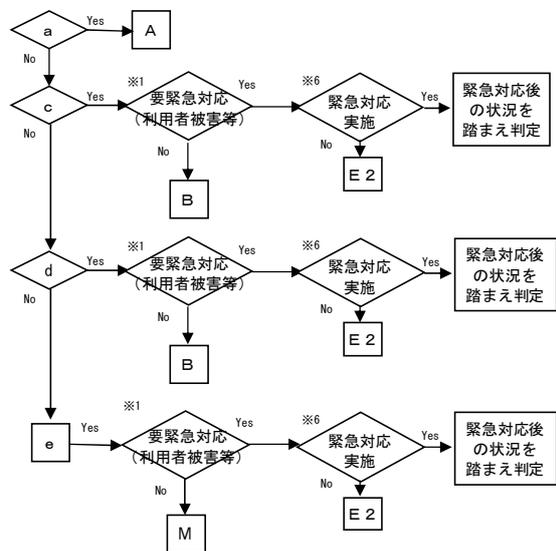
区分	一般的状況
a	損傷なし。
c	剥離のみが生じている。（局所的な発生も該当する。）
d	鉄筋が露出しているが、鉄筋の腐食は軽微である。（局所的な発生も該当する。）
e	鉄筋が露出しており、鉄筋が著しく腐食している。（局所的な発生も該当する。）

## 【対策区分の判定】

### (1) 上部工・下部工・支保部



### (2) その他附属物等



※1：剥離が発生しており、他の部位でも剥離落下を生じる危険性が極めて高い状況などにおいては、通行車両、歩行者の交通障害や利用者への被害防止の観点から、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※2：全体的な変状はないものの、部分的に剥離が生じており、変状の規模が小さく措置のしやすい場所にある状況などにおいては、維持工事で対応することが妥当と判断できる場合がある。  
なお、露出した鉄筋の防錆処理は、モルタル補修や断面回復とは別に、維持工事で対応しておくことが望ましい。

※3：鉄筋の腐食によって剥離している箇所が見られ、鉄筋の腐食状況によって剥離が連続的に生じるおそれがある状況などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

※4：鉄筋やPC鋼材の腐食が進行し、部材の耐力力に影響すると判断される状況や、広範囲に著しい鉄筋腐食が生じている状況などにおいては、構造の安全性の観点から速やかに補修等が必要と判断できる場合がある。

※5：塩害地域において主梁や柱部材のPC鋼材が露出し、断面欠損にまで至っており、今後も変状進行が早いと判断され、構造安全性を著しく損なう危険性が高い状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※6：緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

8) 漏水・遊離石灰

【対象施設・部材】

(1) 上部工・下部工・支承部

コンクリート製シェッド、シェルターの上部工（主梁、横梁、アーチパネル、柱）

- ・ロックシェッドの頂版上土留壁
- ・全施設の下部工（山側受台、谷側受台）
- ・支承部（沓座モルタル）

(2) その他附属物等

【損傷程度の評価】

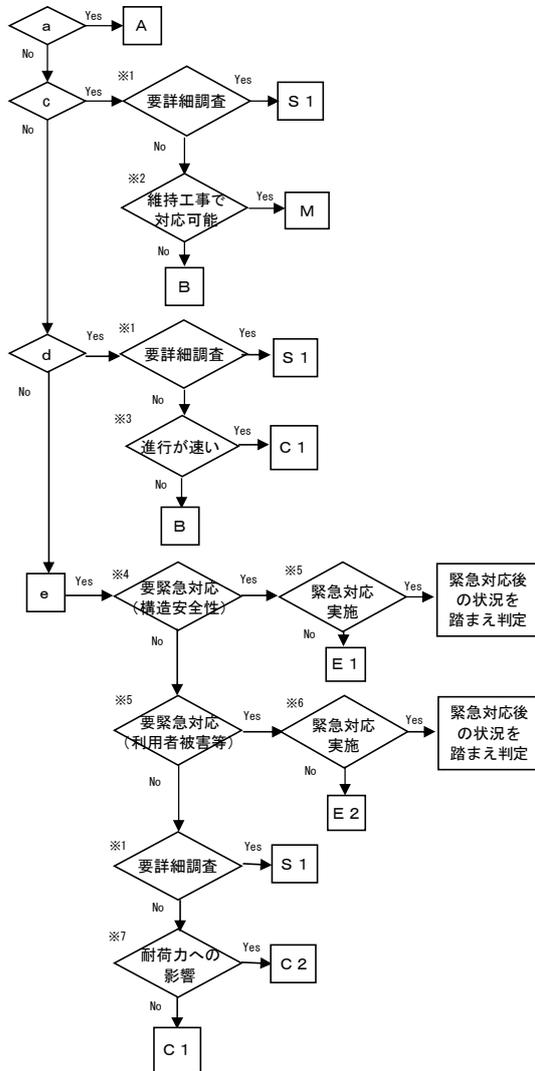
区分	一般的状況
a	損傷なし。
c	ひびわれから漏水が生じているが、錆汁や遊離石灰はほとんど見られない。
d	ひびわれから遊離石灰が生じているが、錆汁はほとんど見られない。
e	ひびわれから著しい漏水や遊離石灰が生じている。あるいは漏水に著しい泥や錆汁の混入が認められている。

注) 打ち継ぎ目から生じる漏水・遊離石灰についても、同様の評価とする。

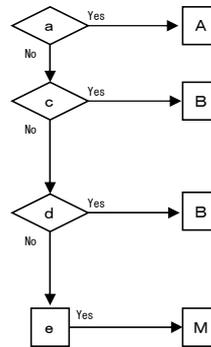
注) 排水不良などでコンクリート部材の表面を伝う水によって発生している析出物は、遊離石灰とは区別して「16. その他」として扱う。また、外部から供給されそのままコンクリート部材の表面を流れている水については、「19. 漏水・滞水」として扱う。

## 【対策区分の判定】

### (1) 上部工・下部工・支承部



### (2) その他附属物等



※1：発生している漏水や遊離石灰が、排水の不良部分から表面的なひびわれを伝って生じているものか、部材を貫通したひびわれから生じているものか特定できない状況などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

※2：全体的な変状はないものの、局所的、一時的な漏水が措置のしやすい場所に見られる程度である状況などにおいては、維持工事に対応することが妥当と判断できる場合がある。

※3：防水機能の劣化・喪失等に伴い、構造内部への雨水の浸入が顕著に生じている場合など、放置すると急速に損傷が進むと見込まれる状況などにおいては、予防保全の観点から速やかに補修等が必要と判断できる場合がある。

※4：頂版、側壁、山側壁からの遊離石灰に土砂分が混入しており、部材を貫通したひびわれから生じていることが明らかで今後も変状進行が早いと判断され、構造安全性を著しく損なう危険性が高い状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※5：継手部からの漏水が著しい状況においては、内部道路の通行車両、歩行者の交通障害や利用者への被害防止の観点から、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※6：緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

※7：錆汁の滲出があるなど、当該部位の耐力力を負担している主鉄筋の損傷が懸念される状況などにおいては、構造の安全性の観点から速やかに補修等が必要と判断できる場合がある。

注) 遊離石灰の要因となる漏水対策を施されている場合、当該遊離石灰の進行性を考慮した判定とする。また、点検時の措置として、可能な範囲で遊離石灰を除去する。

9) 抜け落ち

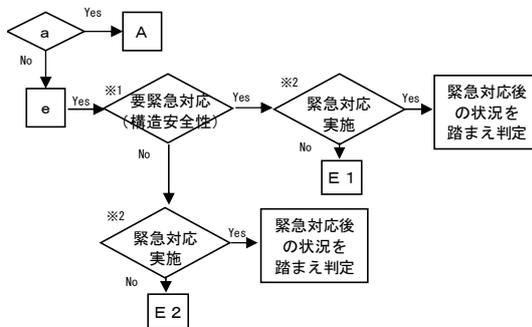
【対象施設・部材】

- ・PC シェッドのうち、I 桁、ホロー桁などを用いて架設された主梁の間詰めコンクリートなど

【損傷程度の評価】

区分	一般的状況
a	損傷なし。
e	コンクリート塊の抜け落ちがある。

【対策区分の判定】



※1：コンクリート塊（間詰めコンクリートを含む）の抜け落ちは、構造安全性を著しく損なっている場合があり、緊急対応が妥当と判断されることがある。

※2：緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

注) 間詰めコンクリートの抜け落ちは利用者被害の可能性がある。予防措置（打音検査・叩き落とし作業）を行わず、利用者被害の可能性が残る場合は緊急対応、剥離部周辺や打音検査濁音部などを叩き落とした場合は、断面修復などの補修が必要。

10) 補修・補強材の変状

【対象施設・部材】

- ・コンクリート製シェッド、シェルターの上部工（主梁、横梁、アーチパネル、柱）
- ・ロックシェッドの頂版上土留壁
- ・全施設の下部工（山側受台、谷側受台）

【損傷程度の評価】

分類が複数該当する場合には、すべての分類でそれぞれ評価して記録する。

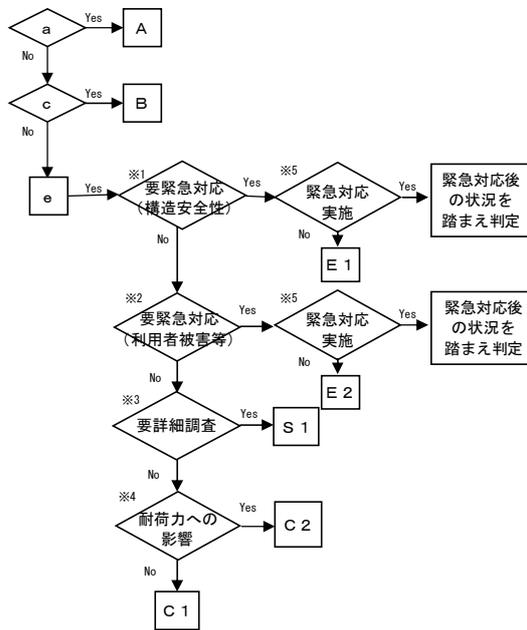
損傷程度の評価（コンクリート部材への補修・補強材）

区分	一般的状況			
	鋼板	繊維	コンクリート系	塗装
a	損傷なし。			
c	補修部の鋼板のうきは発生していないが、シール部が一部剥離又は錆又は漏水のいずれかの変状が見られる。	補強材に一部のふくれ等の軽微な変状がある。 又は、補強されたコンクリート部材から漏水や遊離石灰が生じている。	補強されたコンクリート部材から漏水や遊離石灰が生じている。 又は、補強材に軽微な変状がある。	塗装の剥離が見られる。
e	次のいずれかの変状が見られる。 ・補修部の鋼板のうきが大きく発生している。 ・シール部分がほとんど剥離し、一部にコンクリートアンカーのうきが見られ、錆又は漏水が著しい。 ・コンクリートアンカーに腐食が見られる。 ・一部のコンクリートアンカーに、うきが見られる。	補強材に著しい変状がある、又は、断裂している。 あるいは、補強されたコンクリート部材から漏水や遊離石灰が大量に生じている。	補強されたコンクリート部材から漏水や遊離石灰が大量に生じている。 又は、補強材に著しい変状がある。	塗装がはがれ、補強されたコンクリート部材に錆汁が認められる又は漏水や遊離石灰が大量に生じている。

損傷程度の評価（鋼部材への補修・補強材）

区分	一般的状況
	鋼板（あて板等）
a	損傷なし。
c	鋼板（あて板等）に軽微な変状（防食機能の劣化、一部の腐食、一部ボルトのゆるみ等）が見られる。
e	鋼板（あて板等）に著しい変状（全体の腐食、多くのボルトのゆるみ、き裂等）が見られる。

## 【対策区分の判定】



※1：主梁及び頂版の接着鋼板が腐食しており、補強効果が著しく低下し、構造安全性を著しく損なう危険性が高い状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※2：補強材が剥離しており、剥離落下する可能性が高い状況などにおいては、通行車両、歩行者の交通障害や利用者への被害防止の観点から、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※3：漏水や遊離石灰が著しく、補強材のうきがあり、目視ではその範囲・規模が特定できない状況などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。その他外観的には変状がなくても、他の部材の状態や振動、音などによって、補強効果の喪失や低下が疑われることもあり、更なる調査が必要と判断される場合がある。

※4：補強効果が低下し、耐荷力に影響すると判断される状況などにおいては、構造の安全性の観点から速やかに補修等が必要と判断できる場合がある。

※5：緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

11) うき

【対象施設・部材】

(1) 上部工・下部工

- ・コンクリート製シェッド、シェルターの上部工（主梁、横梁、アーチパネル、柱）
- ・ロックシェッドの頂版上土留壁
- ・全施設の下部工（山側受台、谷側受台）

(2) 支承部

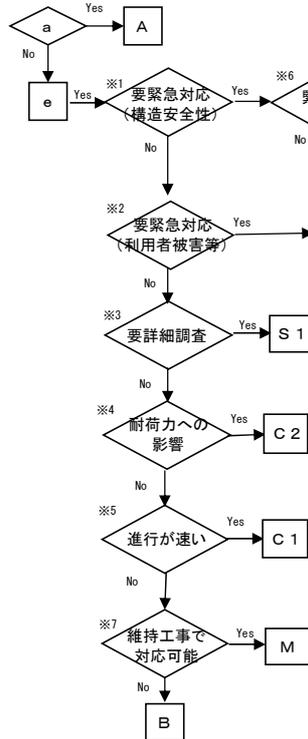
- ・沓座モルタル

【損傷程度の評価】

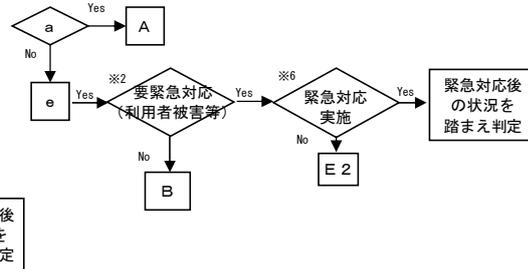
区分	一般的状況
a	損傷なし。
e	うきがある。

【対策区分の判定】

(1) 上部工・下部工



(2) 支承部



※1：塩害地域のPC製シェッドにうきが発生し、PCケーブルの腐食も確認され、放置すると構造安全性を著しく損なうおそれがある状況や、コンクリート部材の断面が大幅に減少し構造安全性を著しく損なうおそれがある状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※2：コンクリート製防護柵、頂版、柱、壁等にうきが発生しており、コンクリート塊が落下する可能性が高い状況などにおいては、通行車両、歩行者の交通障害や利用者への被害防止の観点から、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※3：うきが発生している箇所が見られ、鉄筋の腐食状況が不明で原因が特定できない状況などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

※4：うきの範囲が広く、当該部位の耐荷力を負担している主鉄筋の損傷が懸念される状況などにおいては、構造の安全性の観点から速やかに補修等が必要と判断できる場合がある。

※5：耐荷力への影響は小さいものの、放置すると雨水の内部への浸入などにより確実に劣化が進むと見込まれる状況などにおいては、予防保全の観点から速やかに補修等が必要と判断できる場合がある。

※6：緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

なお、叩き落とし作業により鉄筋が露出した場合、一時的に腐食の進行を抑えることを目的に、防錆スプレー等を用い可能な範囲で養生処理を行う。

※7：全体的な変状はないものの、局所的なうきが生じており、進展の可能性が低く、措置のしやすい場所にある状況などにおいては、維持工事に対応することが妥当と判断できる場合がある。

12) 遊間の異常

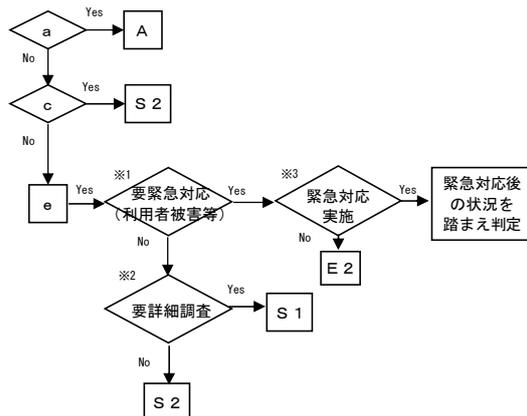
【対象施設・部材】

- ・ 支承
- ・ 山側主梁端部と山側受台胸壁部の隙間（遊間）

【損傷程度の評価】

区分	一般的状況
a	損傷なし。
c	左右の遊間が極端に異なる、又は遊間が施設軸直角方向にずれているなどの異常がある。
e	遊間の異常がある。

【対策区分の判定】



※1：遊間が異常に広がり、自転車やオートバイが転倒するなど道路利用者等へ障害を及ぼす懸念がある状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※2：下部構造の移動や傾斜が原因と予想されるものの、目視では下部構造の移動や傾斜を確認できない状況などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

※3：緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

13) 路面の凹凸

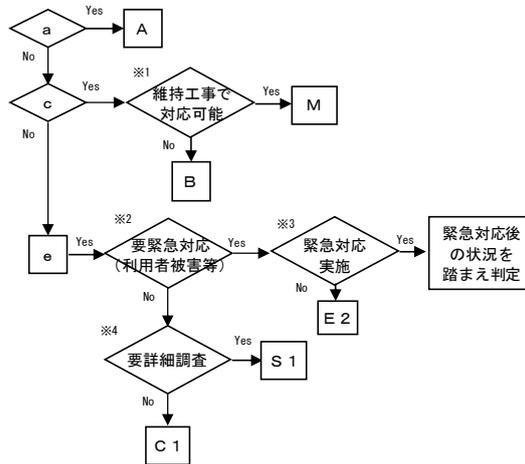
【対象施設・部材】

・舗装

【損傷程度の評価】

区分	一般的状況
a	損傷なし。
c	舗装の段差があるが軽微である。
e	舗装に著しい段差があり、走行に支障や危険性がある。

【対策区分の判定】



※1：凹凸が小さく、変状が部分的で発生面積が小さい状況においては、舗装の部分的なオーバーレイなど維持工事で対応することが妥当と判断できる場合がある。

※2：路面に著しい凹凸があり、自転車やオートバイが転倒するなど道路利用者等へ障害を及ぼす懸念がある状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※3：緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

※4：下部構造の移動や傾斜、基礎地盤、盛土の変位が原因と予想されるものの、目視では下部構造の移動や傾斜等の様子を確認できない舗装の異常等の状況などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

注) 舗装の軽微な異常はパトロールでも対応しており、点検で発見した場合は維持工事とする。走行に支障があり、かつ危険な状況の場合は緊急対応とする。

14) 舗装の異常

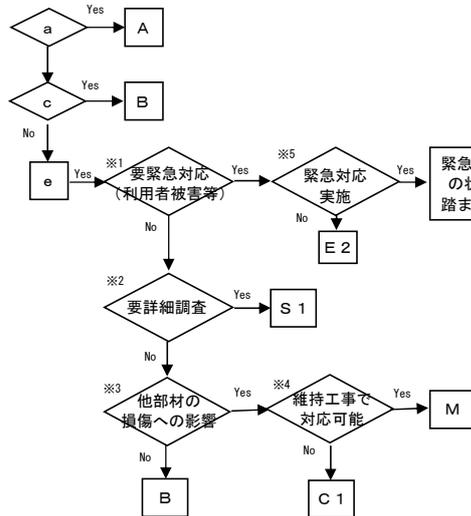
【対象施設・部材】

・舗装

【損傷程度の評価】

区分	一般的状況
a	損傷なし。
c	軽微なひび割れ（大規模な縦クラック以外）がある。
e	谷側斜面崩壊の予兆と考えられる、大規模な縦クラックがある。

【対策区分の判定】



※1: 「舗装の異常」は、橋梁の場合は床版の損傷が連鎖したものであるが、シェッド・シェルターでは、大規模な縦クラックの発生は、谷側の「31.岩盤崩壊」の予兆として留意する必要がある、利用者への被害防止の観点から、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※2: 路面下の状況は目視では確認できないことが多く、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

※3: 舗装のひびわれ等から雨水の浸入が顕著に生じている場合など、放置すると急速に路面下の空洞化等が進むと見込まれる状況などにおいては、予防保全の観点から速やかに補修等が必要と判断できる場合がある。

※4: 局所的なポットホールが生じている状況においては、舗装の部分的なオーバーレイなど維持工事で対応することが妥当と判断できる場合がある。

※5: 緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

15) 支承部の機能障害

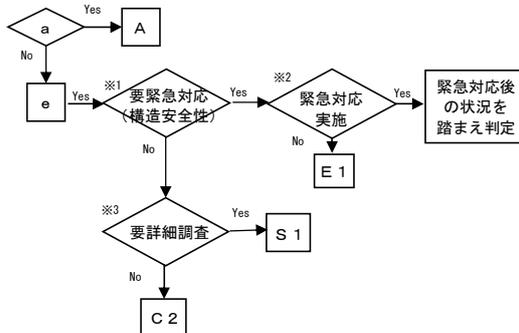
【対象施設・部材】

- ・ 支承部

【損傷程度の評価】

区分	一般的状況
a	損傷なし。
e	支承の機能が損なわれているか、著しく阻害されている可能性のある変状が生じている（荷重支持、変位追随などの機能の脱落も対象）。

【対策区分の判定】



※1：支承の荷重支持機能が失われており、梁の脱落等に至る懸念がある状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※2：緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

※3：支承の支持状態に異常がみられると同時に、鋼製主梁に座屈が生じていたり、溶接部に疲労変状が生じていることが懸念される状況などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

16) その他

【対象施設・部材】

- ・全施設、全部材を対象とし、損傷種類 1)～15)、17)～37) のいずれにも該当しない損傷で、例えば鳥のふん害、落書き、施設の不法使用、火災に起因する各種の損傷などをその他の損傷として扱うこととする。

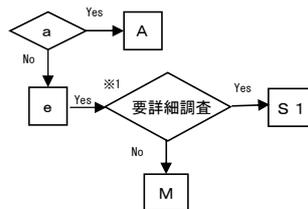
【損傷程度の評価】

区分	一般的状況
a	損傷なし。
e	損傷あり。

【損傷内容の分類】

分類	損傷内容
1	不法占拠
2	落書き
3	ふん害
4	目地材などのずれ、脱落
5	火災による損傷
6	その他

【対策区分の判定】



※1：たき火等による部材の熱劣化が生じていることが懸念される場合などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

※2：鳥のふんや植物、表面を伝う水によって発生する汚れなどにより部材の表面が覆われており、部材本体の点検ができない場合などにおいては、維持工事で対応することが妥当と判断できる場合がある。

17) 定着部の変状

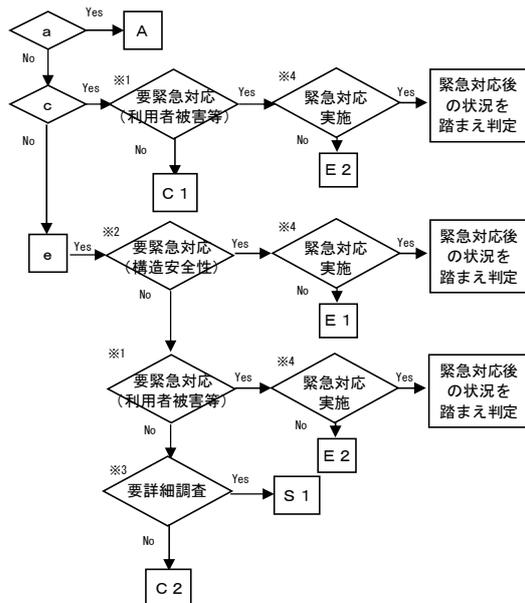
【対象施設・部材】

- ・ポストテンション方式PC部材の緊張部（横梁、柱など）

【損傷程度の評価】

区分	一般的状況
a	損傷なし。
c	PC鋼材の定着部のコンクリートに生じたひびわれから錆汁が認められる。 ケーブルの定着部に損傷が認められる。
e	PC鋼材の定着部のコンクリートが剥離している。 ケーブルの定着部に著しい損傷がある。

【対策区分の判定】



※1：定着部のコンクリートにうきが生じてコンクリート塊が落下する可能性が高い状況などにおいては、通行車両、歩行者の交通障害や利用者への被害防止の観点から、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※2：PC鋼材が抜け出しているなど、耐荷力を損なっていると判断できる状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※3：PC鋼材が破断して抜け出しており、グラウト不良が原因で他のPC鋼材にも腐食や破断の懸念がある状況などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

※4：緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事がどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

18) 変色・劣化

【対象施設・部材】

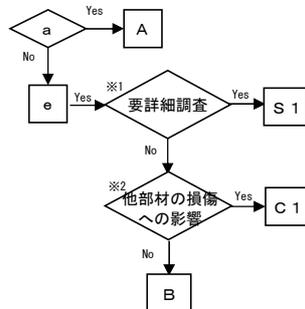
- ・コンクリート部材（上部工、頂版上土留壁、下部工など）
- ・ゴム部材（ゴム支承、頂版上の止水ゴムなど）
- ・プラスチック部材（ポリカーボネートアーチ版など）
- ・縁石、その他（附属物等）など

【損傷程度の評価】

ここでの分類は、部材本体の材料・材質によるものであり、被覆材料は対象としていない。部材本体が鋼の場合の被覆材料は「防食機能の劣化」、コンクリートの場合の被覆材料は「コンクリート補強材の損傷」として評価する。

区分	一般的状況		
	コンクリート	ゴム	プラスチック
a	損傷なし。		
e	乳白色、黄色っぽく変色している。	硬化している、ひびわれが生じている。	脆弱化している、ひびわれが生じている。

【対策区分の判定】



※1：コンクリートが黄色っぽく変色し、凍害やアルカリ骨材反応の懸念がある状況などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

※2：防水機能が喪失しているなど、頂版や梁など頂版下にある部材の損傷の進行を助長している場合は、予防保全の観点から速やかに補修等が必要と判断できる場合がある。

19) 漏水・滞水

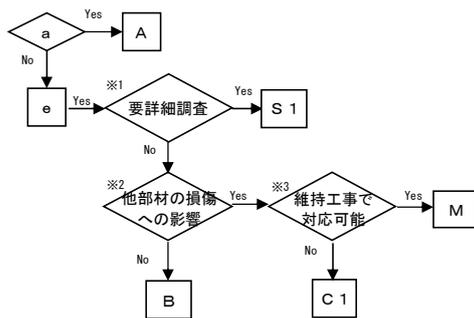
【対象施設・部材】

- ・ 支承部（柱・擁壁などの桁座まわり）
- ・ 頂版下面、頂版上
- ・ 路面排水工

【損傷程度の評価】

区分	一般的状況
a	損傷なし。
e	排水桝取付位置などからの漏水、支承付近等の滞水がある。

【対策区分の判定】



※1：漏水・滞水が発生している箇所が見られ、原因が特定できない状況などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

※2：生じている漏水を放置すると梁端部や支承部の腐食が著しく進行するなど、他部材の損傷の進行を助長している場合などは、予防保全の観点から補修が必要と判断できる。

※3：目地部等の一部から漏水し、その規模が小さい状況においては、維持工事で対応することが妥当と判断できる場合がある。

20) 異常な音・振動

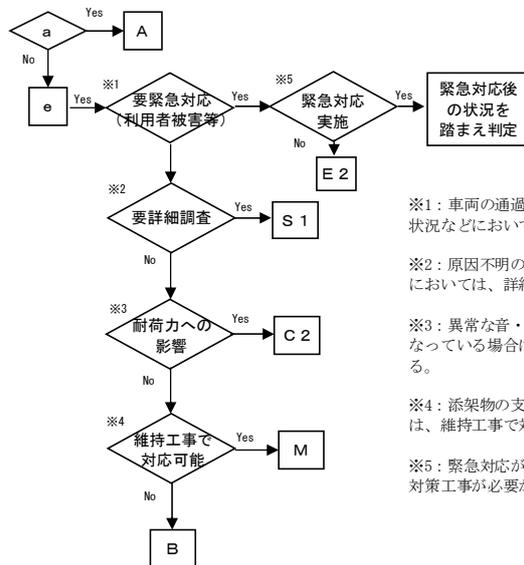
【対象施設・部材】

- ・全部材、その他附属物等

【損傷程度の評価】

区分	一般的状況
a	損傷なし。
e	部材、附属物等から異常な音が聞こえる、又は異常な振動や揺れを確認することができる。

【対策区分の判定】



※1：車両の通過時に大きな異常音が発生し、近接住民に障害を及ぼしている懸念がある状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※2：原因不明の異常な音・振動が発生しており、発生源や原因を特定できない状況などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

※3：異常な音・振動を特定することができる場合で、耐力力に影響がある部位が原因となっている場合は、構造の安全性の観点から速やかに補修等が必要と判断できる場合がある。

※4：添架物の支持金具のゆるみによるビビリ音があり、その規模が小さい状況においては、維持工事に対応することが妥当と判断できる場合がある。

※5：緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

21) 異常なたわみ

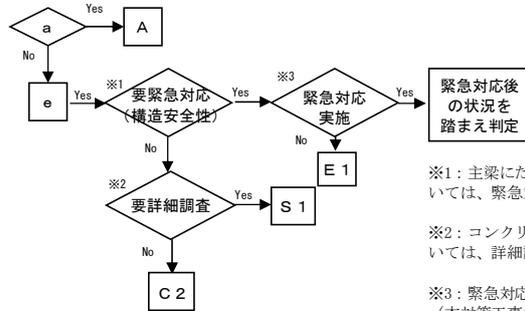
【対象施設・部材】

- ・上部工（主梁、横梁、頂版、柱）

【損傷程度の評価】

区分	一般的状況
a	損傷なし。
e	主梁など部材に異常なたわみが確認できる。

【対策区分の判定】



※1：主梁にたわみが発生し、構造機能の喪失によって構造安全性を著しく損なう状況においては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※2：コンクリート梁の支間中央部が垂れ下がっており、原因を特定できない状況などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

※3：緊急対応が必要と判断されるに何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

22) 変形・欠損

【対象施設・部材】

(1) 上部工・下部工・支承部

- ・鋼部材（上部工、鋼製支承、排水柵蓋、防護柵）
- ・コンクリート部材（上部工、頂版上土留壁、下部工など）
- ・支承部（沓座モルタル、ゴム支承）
- ・プラスチック部材（ポリカーボネートアーチ版など）

(2) 防護柵・その他附属物等

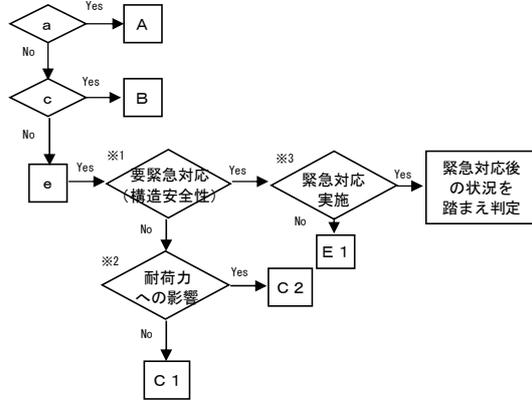
- ・路面排水工、その他（縁石等）なども含む

【損傷程度の評価】

区分	一般的状況
a	損傷なし。
c	部材が局部的に変形している。 一部が欠損している。
e	部材が局部的に著しく変形している。 一部が著しく欠損している。

## 【対策区分の判定】

### (1) 上部工・下部工・支承部



※1：落石や雪崩、車両の衝突等により主部材が大きく損傷しており、構造安全性を著しく損なう状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

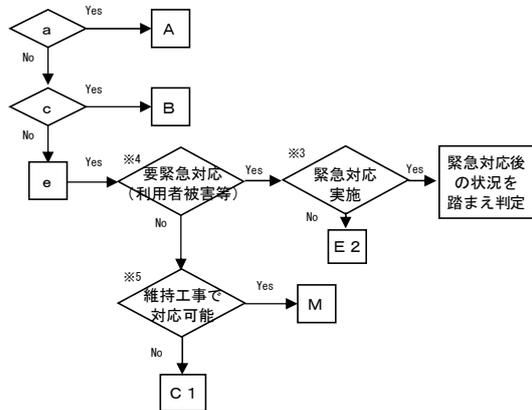
※2：耐荷力に影響する部位において変形・欠損が生じている状況（緊急対応とした事例除く）などにおいて、構造の安全性の観点から速やかに補修等が必要と判断できる場合がある

※3：緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

※4：防護柵、照明器具等が大きく変形している状況などにおいては、通行車両、歩行者の交通障害や利用者への被害防止の観点から、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※5：防護柵、照明器具等において局部的に小さな変形が発生しているなどの状況においては、維持工事に対応することが妥当と判断できる場合がある。

### (2) 防護柵・その他附属物等



### 23) 土砂詰まり

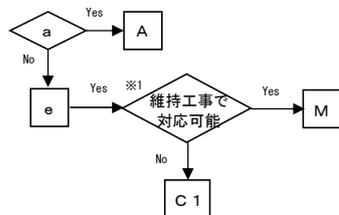
#### 【対象施設・部材】

- ・ 支承部
- ・ 排水工（頂版上、裏込、路面）

#### 【損傷程度の評価】

区分	一般的状況
a	損傷なし。
e	土砂詰まりがある。

#### 【対策区分の判定】



※1：排水工に土砂詰まりが発生しており、その規模が小さい状況においては、維持工事で対応することが妥当と判断できる場合がある。

24) 沈下・移動・傾斜

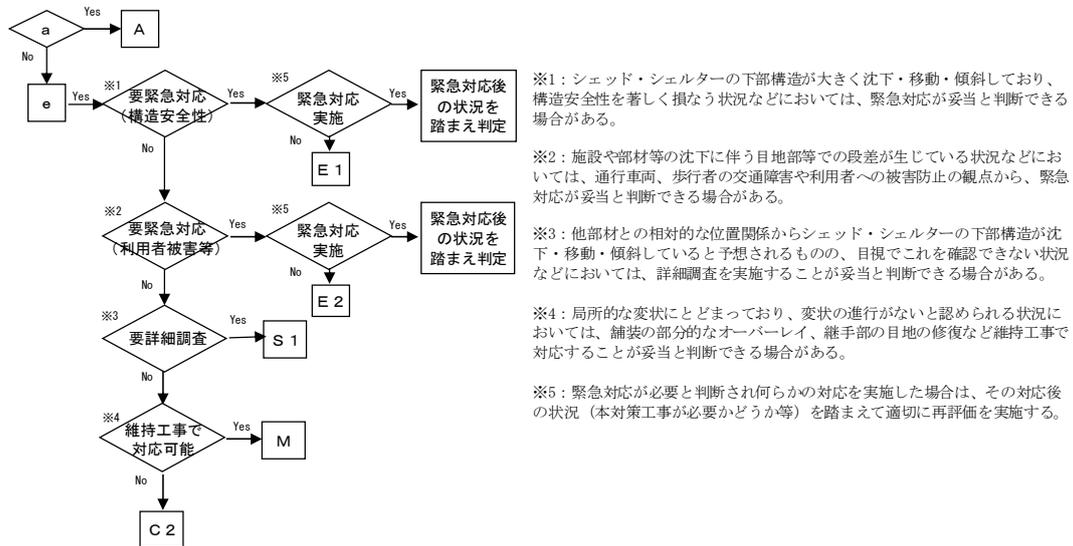
【対象施設・部材】

- ・ 支承部
- ・ 基礎工

【損傷程度の評価】

区分	一般的状況
a	損傷なし。
e	支承部または基礎工が沈下している。

【対策区分の判定】



25) 洗掘

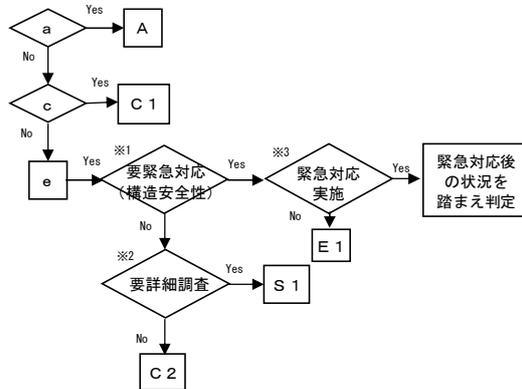
【対象施設・部材】

- ・シェッドの谷側基礎工および谷側斜面の護岸で、洗掘が懸念されるもの

【損傷程度の評価】

区分	一般的状況
a	損傷なし。
c	基礎工や護岸が流水のため洗掘されている。
e	基礎工や護岸が流水のため著しく洗掘されている。

【対策区分の判定】



※1：受台や底版下面まで洗掘され、下部構造あるいは構造全体の沈下や傾斜が生じる危険性が高い状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※2：過去の点検結果で洗掘が確認されており、目視では確認できない状況などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

※3：緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

26) 頂版上への崩土・落石

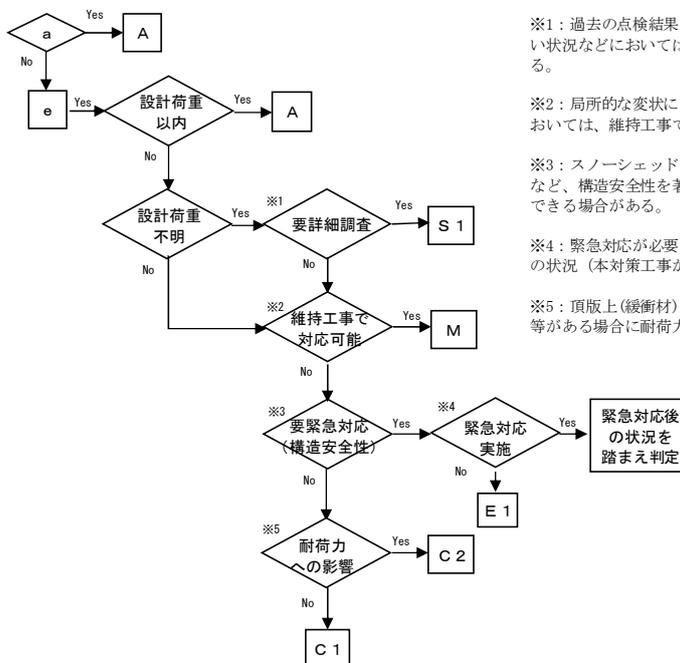
【対象施設・部材】

- ・シェッドの頂版上の状況

【損傷程度の評価】

区分	一般的状況
a	損傷なし。
e	崩土・落石が見られる。

【対策区分の判定】



※1：過去の点検結果で崩土・落石が確認されていたり、目視では確認できない状況などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

※2：局所的な変状にとどまっており、変状の進行がないと認められる状況においては、維持工事に対応することが妥当と判断できる場合がある。

※3：スノーシェッドで落石等がある場合、頂版等に著しい変状が生じているなど、構造安全性を著しく損なう状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※4：緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

※5：頂版上(緩衝材)、アーチ部材（主梁・主構）頂部等に著しい崩土・落石等がある場合に耐荷力の低下や機能障害のおそれがある。

27) 防水層の変状

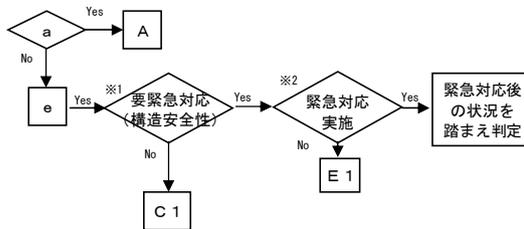
【対象施設・部材】

- ・頂版上の状況

【損傷程度の評価】

区分	一般的状況
a	損傷なし。
e	防水層に損傷があり防水機能ががない。 または防水層が設置されていない。

【対策区分の判定】



※1：PCスノーシェルターのアーチ部材（主梁・主構）頂部において、頂部目地防水、部材間目地防水の機能がない（又は防水層が設置されていない）ことが要因で漏水にいたっている場合など、頂版や梁など頂版下にある部材の損傷の進行を助長し、構造安全性を著しく損なう状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※2：緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

28) 飛散防止材の変状

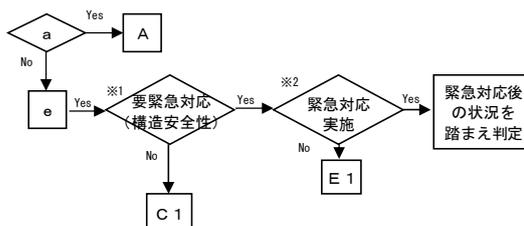
【対象施設・部材】

- ・ロックシェットの頂版上の状況

【損傷程度の評価】

区分	一般的状況
a	損傷なし。
e	飛散防止材に損傷があり飛散防止機能ががない。 または飛散防止材が設置されていない。

【対策区分の判定】



※1：飛散防止材の変状により、緩衝材の飛散を著しく助長している場合など、施設の機能や構造安全性を著しく損なう状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※2：緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

29) 緩衝材の流出・厚さの減少

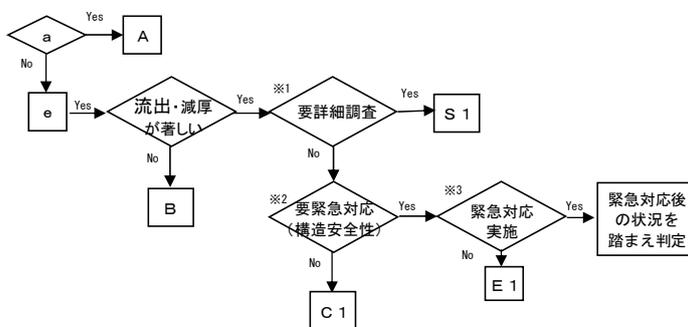
【対象施設・部材】

・頂版上の状況

【損傷程度の評価】

区分	一般的状況
a	損傷なし。
e	緩衝材が流出している、又は緩衝材の厚さが減少している。

【対策区分の判定】



※1：緩衝材の流出、又は緩衝材の厚さの減少が著しく、その原因が不明な状況においては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

※2：緩衝材の流出、又は緩衝材の厚さの減少が著しく、施設の機能や構造安全性を著しく損なう状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※3：緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

30) 土砂流出

【対象施設・部材】

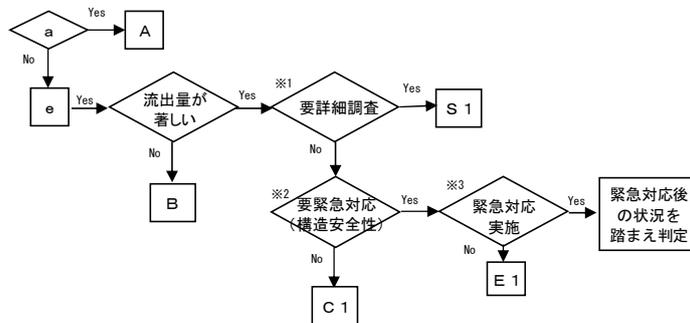
- ・シェットの頂版上、裏込の排水工

【損傷程度の評価】

区分	一般的状況
a	損傷なし。
e	土砂流出が見られる。

注) 緩衝材の流出の場合は、「29.緩衝材の流出・厚さの減少」で評価する。

【対策区分の判定】



※1: 土砂の流出量が著しく、その原因が不明な状況においては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

※2: 土砂の流出量が著しく、施設の機能や構造安全性を著しく損なう状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※3: 緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

31) 岩盤崩壊

【対象施設・部材】

- ・シェッドの谷側斜面で岩盤が露出した高さ 15m 以上の法面・斜面

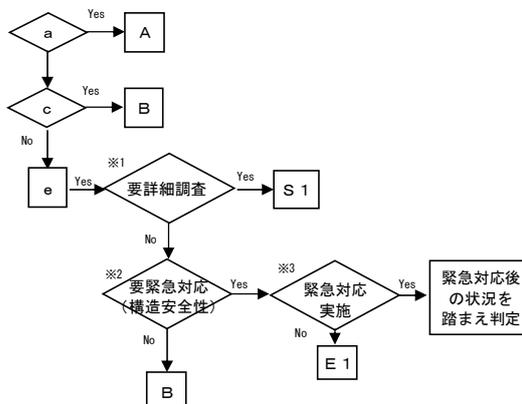
【損傷程度の評価】

区分	一般的状況		
	開口亀裂		連続する水平亀裂
	規模	目の方向	目の方向
a	亀裂がなく安定している。		
c	小	崖面に平行	受け目方向
e	大	あるいは斜交	流れ目方向

【開口亀裂の規模】

区分	一般的状況	
小	開口亀裂が表面付近にしか見られないもの。	
	開口亀裂の幅が狭く、しかも連続性がなく分離しているとは判断しがたいもの。	
	開口亀裂はなくとも、一般的に非常に亀裂が多く破砕されているもの。	
大	移動岩塊頭部	開口亀裂の深部まで見ることができるもの。
		明らかに分離しているもの。
		開口亀裂の幅が小さくても長く連続するもの。
		段差を伴うもの。
	開口亀裂とは判断されないが段差が連続し、しかも段差の基部に凹みを伴うもの。	
移動岩塊側方部	開口亀裂は連続していないが、雁行するもの。	
移動岩塊末端部	開口弱面に沿って岩塊のせり出し現象が見られるもの。	

【対策区分の判定】



※1：構造の安全性への影響を確認するために詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

※2：亀裂、流出、変形などの兆候が、明らかに道路路面や施設に現れており、施設の機能や構造安全性を著しく損なう状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※3：緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

32) 落石・崩壊

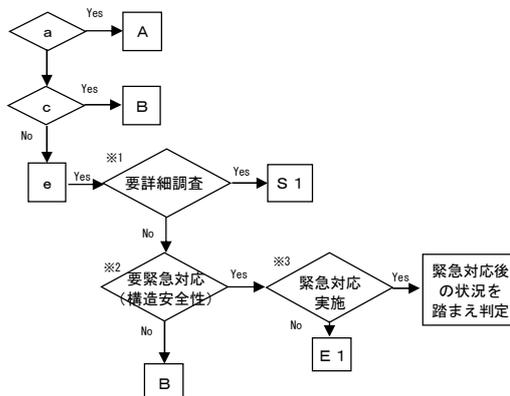
【対象施設・部材】

- ・谷側斜面で下記のいずれかに該当する斜面
- ① 高さ 15m 以上の法面・自然斜面、または勾配 45 度以上の自然斜面
- ② 表層に浮石、転石が存在する斜面
- ③ 崩壊性の土質、岩質、構造の斜面
- ④ 既設対策工が老朽化している、または対策工の効果を点検する必要がある斜面

【損傷程度の評価】

区分	一般的状況	
	表土の状況	浮石・転石の状況
a	表土層が薄いかほとんどなく、植生状況からも表層の動きがない。	浮石・転石がない。 あっても比較的安定しているもの。
c	表土層が厚くても表層の動きや浸食が見られない。	露出の程度が小さい。 やや浮いてはいるが、人力では動かさない。
	崩土層は薄い、動きや浸食の可能性はある。	下記①②のようなものが少ない。
e	表土層が厚く（50cm 程度以上）表層の動きが見られたり、浸食を受けたりしている。	以下のようなものが多数散在する場合。 ①直径のほぼ 2/3 以上が地表から露出するもの。 ②完全に浮いており、人力で容易に動く判断されるもの。

【対策区分の判定】



※1: 構造の安全性への影響を確認するために詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

※2: 谷側斜面の落石・崩壊などの兆候が、明らかに道路路面や施設に現れており、施設の機能や構造安全性を著しく損なう状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※3: 緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

33) 地すべり

【対象施設・部材】

- ・谷側斜面のほか、施設に隣接する地すべり危険箇所や地すべり防止区域の斜面、または施設位置や近傍で、地すべり現象が認められる斜面

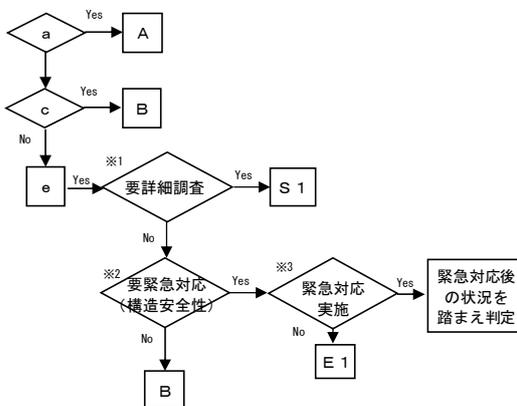
【損傷程度の評価】

区分	一般的状況	
	地すべりの兆候	湧水の状況
a	兆候なし。	湧水なし。
c	軽微な兆候が見られる。	浸み出し程度の湧水が見られる。
e	顕著な兆候が見られる。	1箇所以上の湧水が見られる。

【地すべりの兆候】

区分	一般的状況
軽微な兆候	頭部のみに、段差や開口を伴わない引張亀裂が生じているもの。
	壁体にクラックが発生しているもの。
	壁体の目地にずれが生じているもの。
	斜面安定工にうねりが認められるもの。
	プレキャストのり枠工の目地にずれが生じているもの。
顕著な兆候	頭部の引張亀裂の段差、あるいは開口が顕著で連続しているもの。
	頭部に連続した二次亀裂が認められるもの。
	末端部のはらみ出し、隆起、圧縮亀裂が認められるもの。
	頭部の引張亀裂（段差、開口を伴わないもの）と末端部のはらみ出し、隆起、圧縮亀裂（顕著でないもの）が同時に認められるもの。
	地すべりブロック側面に、連続あるいは断続的な亀裂が生じているもの。
	頭部、あるいは側部に比較的新しい陥没が認められるもの。
	壁体にクラックが発生し、食い違いが生じているもの。
	壁体の目地に顕著なずれが生じているもの。
頭部の引張作用や末端部の圧縮作用による壁体全体の転倒、沈下が認められるもの。	
頭部や末端部に小崩壊が認められるもの。	

【対策区分の判定】



※1：構造の安全性への影響を確認するために詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

※2：谷側斜面の地すべりの兆候が、明らかに道路路面や施設に現れており、施設の機能や構造安全性を著しく損なう状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※3：緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

34) 目地のずれ・段差

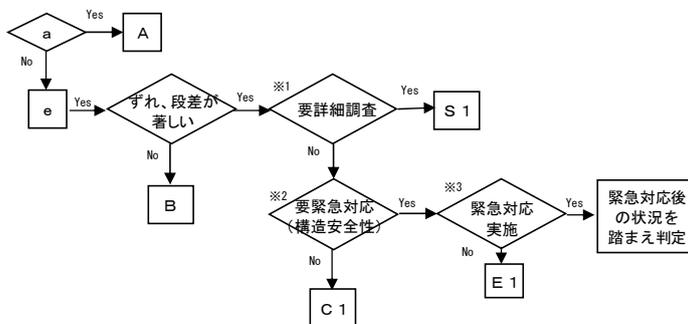
【対象施設・部材】

- ・山側法面保護工（コンクリート擁壁、ブロック積み擁壁、石積み擁壁）  
（頂版より下部）

【損傷程度の評価】

区分	一般的状況
a	損傷なし。
e	目地のずれ、段差がある。

【対策区分の判定】



※1：目地のずれ、段差が著しく、その原因が不明な状況においては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

※2：目地のずれ、段差が著しく、施設の機能や構造安全性を著しく損なう状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※3：緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

35) はらみだし

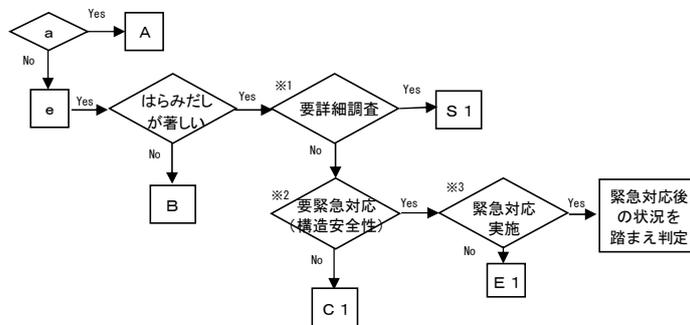
【対象施設・部材】

- ・山側法面保護工（コンクリート擁壁、ブロック積み擁壁、石積み擁壁）  
（頂版より下部）

【損傷程度の評価】

区分	一般的状況
a	損傷なし。
e	はらみだしがある。

【対策区分の判定】



※1：はらみだしが著しく、その原因が不明な状況においては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

※2：はらみだしが著しく、施設の機能や構造安全性を著しく損なう状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※3：緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。

36) 背面ポケット

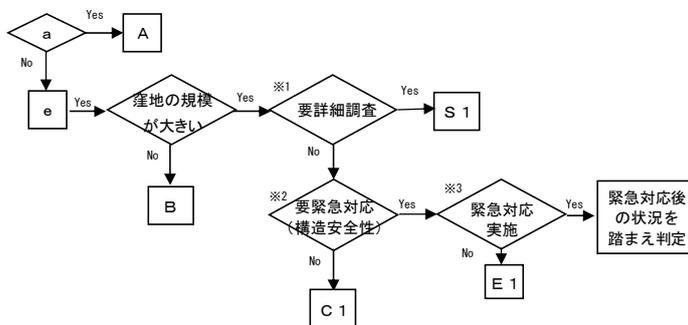
【対象施設・部材】

- ・シェッドの山側受台背面

【損傷程度の評価】

区分	一般的状況
a	山側受台の背面にポケット状の窪地がない。
e	山側受台の背面にポケット状の窪地がある。

【対策区分の判定】



※1：山側受台背面のポケット状窪地の規模が大きく、その原因が不明な状況においては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

※2：山側受台背面のポケット状窪地の規模が大きく、施設の機能や構造安全性を著しく損なう状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

※3：緊急対応が必要と判断され何らかの対応を実施した場合は、その対応後の状況（本対策工事が必要かどうか等）を踏まえて適切に再評価を実施する。