

愛媛県シェッド，大型カルバート等 定期点検マニュアル

平成30年3月 制定

令和2年2月 改定

 愛媛県 土木部 道路都市局 道路維持課 

目 次

1. 適用範囲	1
2. 定期点検の目的	2
3. 定期点検の頻度	4
4. 定期点検計画	
4. 1 定期点検計画の作成	4
4. 2 定期点検体制	5
4. 3 安全対策	6
5. 状態の把握	
5. 1 点検の項目及び方法	7
5. 2 変状程度の評価	13
6. 健全性の診断	
6. 1 部材単位の健全性の診断	14
6. 2 シェッド、大型カルバート等毎の健全性の診断	16
7. 記録	17
8. 措置	17
付録① 変状評価基準	18
付録② 一般的な構造の主な着目点及び判定の手引き	51
一般的な構造と主な着目点（シェッド、スノーシェッド、スノーシェルター）	53
判定の手引き（シェッド、スノーシェッド、スノーシェルター）	78
一般的な構造と主な着目点（大型カルバート）	133
判定の手引き（大型カルバート）	140
付録③ 定期点検結果様式及び記入例	167
(1) 様式（シェッド）	168
(2) 様式（大型カルバート）	173
(3) 各部材の名称と記号及び部材番号の例	178

1. 適用範囲

本マニュアルは、道路法（昭和27年法律第180号）第2条第1項に規定する道路におけるロックシェッド、スノーシェッド、大型カルバート等（以下「シェッド、大型カルバート等」という。）のうち、愛媛県が管理するシェッド、大型カルバート等の定期点検に適用する。

【解説】

本マニュアルは、愛媛県が管理するシェッド、大型カルバート等の定期点検に適用する。

なお、本マニュアルは、定期点検に関して標準的な内容や現時点の知見で予見できる注意事項等について規定したものである。一方、シェッド、大型カルバート等の状況は、シェッド、大型カルバート等の施設の構造形式、交通量、供用年数及び周辺環境等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、本マニュアルに基づき、個々のシェッド、大型カルバート等の施設の状況に応じて定期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。

シェッド、大型カルバート等とは、ロックシェッド、スノーシェッド、大型カルバートのほか、スノーシェルターを示す。

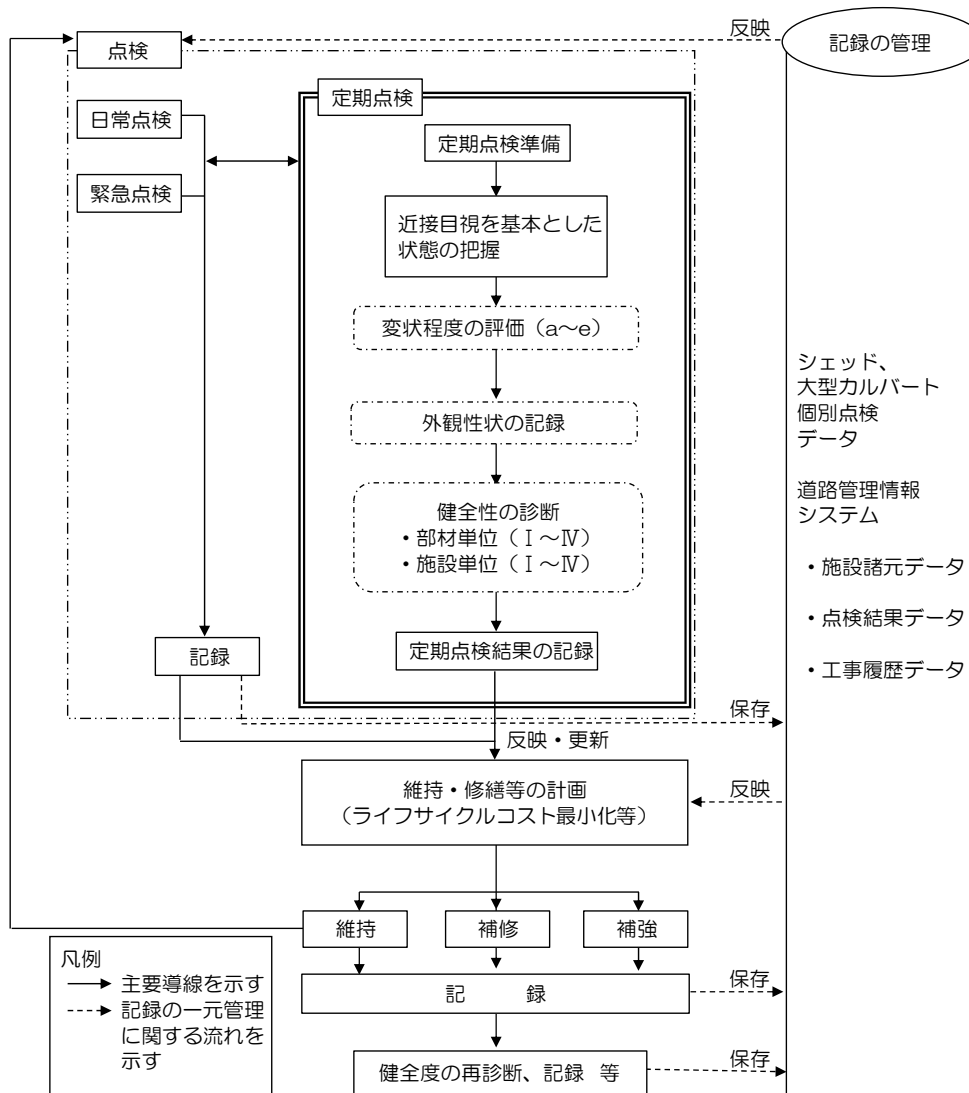
大型カルバートは、内空に2車線以上の道路を有する程度の規模のカルバートを想定している。なお、大型カルバートとして位置付けられる施設については、道路橋定期点検要領が適用される溝橋としては扱わない。

また、シェッド、大型カルバート等の管理者以外の者が管理する占用物件については、別途、占用事業者へ適時適切な点検等の実施について協力を求めるものとする。

本マニュアルは、新たな知見や新技術開発、点検を実施していく上での運用上の問題等により必要に応じて修正するものとする。

2. 定期点検の目的

- (1) 定期点検は、利用者への被害の回避、道路の長期にわたる機能不全の回避、長寿命化への時宜を得た対応などのシェッド、大型カルバート等の施設に係る維持管理を適切に行うために必要な情報を得ることを目的に実施する。
- (2) 定期点検では、近接目視を基本とした状態の把握を行う。また、省令や告示（以下、「法令」という。）で求められるシェッド、大型カルバート等の施設毎の健全性の診断、並びに、その参考にするための部材単位の健全性の診断を行う。
- (3) 定期点検では(2)に加えて、将来の維持管理の参考となり、かつ将来に向けた維持管理計画の策定や見直しに用いるため、変状程度の評価、外観性状の記録を行う。
- 定期点検に関連する維持管理の標準的なフローは、図－2. 1 に示すとおりとする。



図－2. 1 定期点検に関連する維持管理フロー

【解説】

定期点検において状態把握、健全性の診断やその所見を記録するにあたっては、様々な技術的判断を行うことになるが、技術的判断は定期点検の目的が達せられるように行う必要があることから、定期点検の目的を示している。

定期点検は、予め一定の期間を定めて定期的に行われるものである。

定期点検では、利用者被害の可能性のある変状に対しては、発見された変状に対する応急措置を行う。目地材、鋼材の腐食片等、利用者被害を生じさせる要因は多岐にあるので、これらについてもできるだけ予防ができるように変状傷等を把握し、発見された変状に対する応急措置を行うこととする。

更に、定期点検は、巡回等に併せて日常的に行われる通常点検や特定の事象に特化した緊急点検など他の点検との役割分担のもとで、互いに情報を共有しながら適切に行われる必要があり、定期点検の実施にあたっては目的を十分に理解した上で、利用者被害予防措置、その他緊急点検等と連携し点検結果や補修等の情報を引継ぐことが重要である。

シェッド、大型カルバート等の施設に附属している標識、照明施設等附属物の定期点検は、「愛媛県道路附属物定期点検マニュアル（案）（道路標識・道路照明施設・道路情報提供装置）」（平成24年6月）により行う。ただしこれとは別に、標識、照明施設等の支柱やシェッド、大型カルバート等の施設への取付部等については、シェッド、大型カルバート等の定期点検時にも外観目視による状態把握を行うことを基本とする。

図一2. 1は、定期点検と関連する維持管理の標準的な進め方を示したものである。

定期点検においては、将来の定期点検等で活用したり、また、維持管理の計画を検討したりするときに参考にできるように、客観的事実としての状態データ取得を行う。これには、主に、写真、変状図のような外観性状を記録するものと、最小評価単位毎かつ変状の種類毎に変状の種類や程度を記号化して記録する変状程度の評価がある。

蓄積された各種点検・調査結果をもとに、ライフサイクルコスト等を考慮して維持や補修等の計画が立案され、実施される。補修等を実施した場合においては、補修履歴を蓄積するとともに、点検調書等を更新することが必要である。

また、以上の各種データは、確実に蓄積し、かつ、容易に取り出し活用できるようにしておくことが重要であることから、道路管理者は道路情報管理システムを構築するとともに、当該データを適切に維持管理し、最新データに更新していくことが必要である。

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】

定期点検では、次回の定期点検までの期間に想定されるシェッド、大型カルバート等の施設の状態の変化も考慮して健全性の診断を行うことになる。

シェッド、大型カルバート等の設置状況と状態によっては5年より短い間隔でも状態が変化したり危険な状態になる場合も想定される。法令は、5年以内に定期点検することを妨げるものではない。

また、法令に規定されるとおり、施設の機能を良好に保つため、定期点検に加え、日常的な施設の状態の把握や、事故や災害等による施設の変状の把握等については適宜実施するものである。

4. 定期点検計画

4. 1 定期点検計画の作成

定期点検の実施にあたっては、当該シェッド、大型カルバート等の施設の状況等に応じて適切な定期点検が実施できるよう、定期点検計画を作成する。

【解説】

定期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。ここでいう定期点検計画とは、点検作業に着手するための、既往資料の調査、点検項目と方法、点検体制、現地踏査、管理者協議、安全対策、緊急連絡体制、緊急対応の必要性等の連絡体制及び工程など定期点検に係る全ての計画をいう。

①既往資料の調査

道路情報管理システム及び既存の定期点検結果の記録等を調査し、シェッド、大型カルバート等の施設の諸元及び変状の状況や補修履歴等を把握する。

②定期点検項目と方法

本マニュアルによるのを原則とする。

③定期点検体制

本マニュアルによるのを原則とする。

④現地踏査

定期点検に先立ち、シェッド、大型カルバート等の施設本体及び周辺状況を把握し、近接目視を基本とした状態の把握や効率的なデータ記録に必要な足場等の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、交通状況や定期点検に伴う交通規制の方法等についても調査し、記録（写真を含む。）する。

⑤管理者協議

定期点検の実施にあたり、鉄道会社、河川管理者、公安委員会及び他の道路管理者等との協議が必要な場合には、定期点検が行えるように協議を行わなければならない。

⑥安全対策

本マニュアルによるのを原則とする。

⑦緊急連絡体制

事故等の発生時の緊急連絡体制を構築する。定期点検に従事する者から、監督員、警察署、救急指定病院等へ連絡する場合の手順を明らかにしておく。

⑧緊急対応の必要性等の連絡体制

定期点検において、シェッド、大型カルバート等の施設の安全性や利用者被害の防止など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。

⑨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、定期点検計画に反映させなければならない。

なお、他の点検と定期点検をあわせて実施する場合には、それについても定期点検計画に反映するとよい。

4. 2 定期点検体制

シェッド、大型カルバート等の定期点検を適正に行うために必要な知識及び技能を有する者がこれを行う。また、点検は2名以上で実施することとする。

【解説】

シェッド、大型カルバート等の施設は、様々な材料や構造が用いられ、また、様々な地盤条件、交通及びその他周辺条件におかれること、また、これらによって、変状が施設に与える影響、変状の原因や進行も異なることから、施設の状態と措置の必要性の関係を定型化し難い。また、記録に残す情報なども、想定される活用方法に応じて適宜取舍選択する必要がある。そこで、法令に規定されるとおり、必要な知識と技能を有する者（以下、「定期点検を行う者」という）が施設の定期点検を行うことが求められる。

このため、以下のいずれかの要件に該当する者が行うこととする。

<シェッド・シェルター>

- ・シェッド・シェルター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
- ・シェッド・シェルターの設計、施工、管理に関する相当の専門知識を有すること
- ・定期点検に関する相当の技術と実務経験を有すること

<大型カルバート>

- ・大型カルバート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
- ・大型カルバートの設計、施工、管理に関する相当の専門知識を有すること
- ・定期点検に関する相当の技術と実務経験を有すること

4. 3 安全対策

定期点検は、道路交通、第三者及び定期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】

定期点検は供用下で行うことが多いことから、道路交通、第三者及び定期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。

- 高さ 2m 以上で作業を行う場合、点検に従事する者は必ず墜落制止用器具（安全帯）を使用する。
- 足場、手摺、ヘルメット、墜落制止用器具（安全帯）の点検を始業前に必ず行う。
- 足場、通路等は常に整理整頓し、安全通路の確保に努める。
- 道路あるいは通路上での作業には、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、作業区域への第三者の立ち入りを防止する。
- 高所作業では、用具等を落下させないようにストラップ等で結ぶ等、十分注意する。
- 密閉場所で作業する場合は、酸欠状態等を調査の上実施する。
- ロープアクセス技術を活用する場合は、関連する指針等を遵守する。

現地で作業に従事する際には、自動車交通や列車交通等もあることから、これらに十分留意し、安全を確保して作業を行う。

5. 状態の把握

5. 1 点検の項目及び方法

(1) 定期点検では、対象のシェッド、大型カルバート等の施設毎に健全性の診断にあたって、必要な情報が得られるよう、部位、部材に応じて、適切な項目（変状の種類）に対して状態の把握を実施しなければならない。表-5. 1. 1 に変状の種類標準を示す。

表-5. 1. 1 対象とする変状の種類標準

1) ロックシェッド・スノーシェッド・スノーシェルター

注：部位・部材区分の「*印」は、「主要部材」を示す。

部位・部材区分		対象とする項目（変状の種類）		
		鋼	コンクリート	その他
上部構造	* 頂版	①腐食	⑥ひびわれ	
	* 主梁	②亀裂	⑦剥離・鋼材露出	
	* アーチ部材	③ゆるみ・脱落	⑧漏水・遊離石灰	
	* 横梁	④破断	⑨うき	
	* 山側壁	⑤防食機能の劣化	⑬補修補強材の変状	
	* 山側・谷側柱	⑬補修補強材の変状	⑭定着部の変状	
	その他（ブレース）	⑭定着部の変状	⑮変色・劣化	
下部構造	* 山側・谷側受台	⑮変色・劣化	⑯漏水・滞水	⑳沈下・移動・傾斜
	* 底版	⑯漏水・滞水	⑰異常な音・振動	㉑洗堀
	* 基礎	⑰異常な音・振動	⑱変形・欠損	
	その他	⑱変形・欠損	⑫その他	
支承部				⑪支承部の機能障害 ⑲土砂詰まり
その他	路上 （舗装・路面排水）			⑩路面の凹凸（段差）（ひびわれ）
	頂版上・のり面 （土留壁・緩衝材・のり面）			⑫その他（緩衝機能の低下）
	附属物等 （排水工・防護柵・標識・照明等・採光窓・シャッター・その他）			⑫その他（附属物の変状） （取付状態の異常） ⑲土砂詰まり

2) 大型カルバート

注：部位・部材区分の「*印」は、「主要部材」を示す。

部位・部材区分		対象とする項目（変状の種類）		
		鋼	コンクリート	その他
カルバート 本体	*頂版	①腐食	⑥ひびわれ	
	*側壁	②亀裂	⑦剥離・鋼材露出	
	*底版	③ゆるみ・脱落	⑧漏水・遊離石灰	
	*フーチング・ストラット	④破断	⑨うき	
	*基礎	⑤防食機能の劣化 ⑬補修補強材の変状	⑬補修補強材の変状 ⑭定着部の変状	⑳沈下・移動・傾斜 ㉑洗堀
	その他		⑮変色・劣化	
継手	継手（目地、遊間部）		⑭定着部の変状	⑲土砂詰まり 継手の機能障害（目地材の劣化） 吸い出し
	プレキャスト	接合部	⑮変色・劣化	
		連結部	⑯漏水・滞水 ⑰異常な音・振動	
	その他		⑱変形・欠損 ⑫その他	
ウイング				
その他	路上（内空道路・上部道路）			⑩路面の凹凸（段差）（ひびわれ）
	附属物等（排水工・防護柵・標識・照明灯・その他）			⑫その他（附属物の変状）（取付状態の異常） ⑲土砂詰まり

(2) 状態の把握は、全ての部材等について近接目視により行うことを基本とする。また、必要に応じて触診や打音等の非破壊検査などを併用して行う。

(3) 近接が可能な部材等の一部の状態の把握を(2)に示す方法によらない場合には、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。

(4) (2)に関して、表－5. 1. 2に状態の把握の標準的な方法を示す。

表－5. 1. 2 状態の把握の標準的な方法

材 料	番 号	変状の種類	点検の標準的方法	必要や目的に応じて採用することのできる方法の例
鋼	①	腐食	目視、ノギス、点検ハンマー	超音波板厚計による板厚計測
	②	亀裂	目視	磁粉探傷試験、超音波探傷試験、渦流探傷試験、浸透探傷試験
	③	ゆるみ・脱落	目視、点検ハンマー	ボルトヘッドマークの確認、打音検査、超音波探傷(FIT等)、軸力計を使用した調査
	④	破断	目視、点検ハンマー	打音検査(ホルト)
	⑤	防食機能の劣化	目視	写真撮影(映像解析による調査)、インペダンス測定、膜厚測定、付着性試験
コン クリ ート	⑥	ひびわれ	目視、クラックゲージ	写真撮影(映像解析による調査)
	⑦	剥離・鉄筋露出	目視、点検ハンマー	写真撮影(映像解析による調査)、打音検査
	⑧	漏水・遊離石灰	目視	
	⑨	うき	目視、点検ハンマー	打音検査、赤外線調査
そ の 他	⑩	路面の凹凸	目視、コンベックス、又はクラックゲージ	
	⑪	支承部の機能障害	目視	移動量測定
	⑫	その他		
共 通	⑬	補修・補強材の変状	目視、点検ハンマー	打音検査、赤外線調査
	⑭	定着部の変状	目視、点検ハンマー、クラックゲージ	打音検査、赤外線調査
	⑮	変色・劣化	目視	
	⑯	漏水・滞水	目視	赤外線調査
	⑰	異常な音・振動	聴覚、目視	
	⑱	変形・欠損	目視	
	⑲	土砂詰まり	目視、水系、コンベックス	
	⑳	沈下・移動・傾斜	目視、コンベックス、下げ振り、勾配	測量
	㉑	洗掘	目視、水系、コンベックス	カラーイメージングソナー、水中カメラ
	㉒	吸い出し	目視、ボール	

注：写真撮影は、カメラ、ビデオ等のデジタル撮影機器により行う。

【解説】

(1) 表－5. 1. 1は、部位部材の区分と変状の標準的な項目（変状の種類）について示したものである。

シェッド、大型カルバート等の施設の構造や設置箇所などの条件によっては項目の追加や削除が必要となる場合もあるので、点検項目は対象施設毎に適切に設定しなければならない。

「主要部材」は、変状を放置しておくとしェッド、大型カルバート等の施設の造り替えも必要となると想定される部材を指すものとする。

なお、部位・部材区分名称の図解は、「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国道・技術課）付録－3「定期点検結果の記入要領」の付図－3. 1. 1、付図－3. 2. 1を参照すること。

定期点検項目毎の着目点については、付録②「一般的な構造の主な着目点」が参考にできる。

(2) 状態の把握では、全ての部材等に近接して部材の状態を評価することを基本とする。土中等物理的に近づくことができない部位に対しては、同一部材の当該部位の周辺の状態等に基づき状態を評価する。また、状態を確認するための調査等を必要に応じて実施する。

近接目視は、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を行うことを想定しているが、実際には近接すべき程度や打音や触診などのその他の方法を併用する必要性については、構造物の特性、周辺部材の状態、想定される変状の要因や現象、環境条件、周辺条件などによっても異なる。したがって、一概にこれを定めることはできず、定期点検を行うものがシェッド、大型カルバート等の施設毎、かつ、変状程度の評価単位毎に判断することとなる。できるだけ適切に状態の把握を行うことができるように、現地にて適切な養生等を行ったり定期点検を行う時期を検討したりするのがよい。

変状の種類によっては、表面からの目視によるだけでは検出できない可能性があるものもある。近接目視で把握できる範囲の情報では不足するとき、触診や打音検査等を含めた非破壊検査等を行い、必要な情報を補うのがよい。

(例)

- ・ アンカーボルトの定着不良や破損なども、目視では把握が困難な場合が多く、打音等を行うことで初めて把握できることが多い。
- ・ 目地や遊間部等の間詰材の落下の可能性や、落下対策済み箇所における対策工の変状やその内部での間詰材の変状に起因する落下の可能性も、目視では把握が困難な場合が多く、打音等を行うことで初めて把握できることが多い。特に、落下対策工がすでにされている場合に間詰部が対策工ごと落下する可能性については、慎重に状態の把握を行うのがよい。

なお、状態を把握する時に、うき・剥離等があった場合は、利用者被害予防の観点から応急的に措置を実施した上で変状程度の評価や健全性の診断を行うこととする。

狭隘部、水中部や土中部、部材内部や埋込部、補修補強材料で覆われた部材などにおいても、外観から把握できる範囲の情報では状態の把握として不足するとき、打音や触診等に加えて必要に応じて非破壊検査や試掘を行うなど詳細に状態を把握するのがよい。例えば次のような事象が疑われる場合には、適切に状態を把握するための方法を検討するのがよい。

(例)

- ・ 補修補強や剥落防止対策を実施した頂版部等におけるコンクリート片落下
- ・ 水中部の基礎周辺地盤の状態（洗掘等）

近年、落下防止対策や補修補強を実施したコンクリート部材からコンクリート塊が落下する事例も見られているが、落下防止のための事前対策済みか否かに関わらず、これらの部材にも近接し、目視、及び、必要に応じて打音、触診を行うものであることに注意する。

変状の種類、部材等の役割、過去の変状の有無や要因などによっては、打音、触診、その他必要に応じた非破壊検査を行うなどにより慎重な状態の把握が必要なシェッド、大型カルバート等の施設もある。このようなものの例を以下に示す。

(例)

- ・ 過去に生じた変状の要因として、疲労による亀裂、塩害、アルカリ骨材反応等も疑われる施設である。
- ・ シェッド、大型カルバート等の部材や附属物等の落下による利用者被害のおそれがある部位である。
- ・ 部材埋込部や継手部などを含む部材である。
- ・ その機能の低下がシェッド、大型カルバート等の施設全体の安全性に特に影響する、重要性の特に高い部位（例えば、シェッドの頂版、主梁、柱や、大型カルバートの頂版、側壁等）である。
- ・ 過去に、耐荷力や耐久性が低下の懸念から、その回復や向上のための断面補修補強が行われた履歴がある部材である。

非破壊検査の手法を用いる場合、機器の性能や検査者の技量など様々な条件が検査精度に影響を及ぼすため、事前に適用範囲や検査方法の詳細について検討しておくことが必要である。このとき、施設の健全性の診断を行う者が機器に求める要件や、利用目的や条件に応じた性能を現地でキャリブレーションするなどの計画を行う。また、機器等で得られた結果の利用にあたっては、機器の提供する性能並びに性能の発揮条件などを考慮し、精度や再現性の範囲を結果の解釈に反映させることが必要である。

(3) 自らが近接目視によるときと同等の健全性の診断を行うことができると定期点検を行う者が判断した場合には、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。

その他の方法を用いるときは、定期点検を行う者が、2の定期点検の目的を満足するように、かつ、その方法を用いる目的や必要な精度等を踏まえて適切に選ぶものである。必要に応じて遡って検証ができるように、近接目視によらないとき、その部位の選定の考え方や状態把握の方法の妥当性に関しての所見を記録に残すようにするとよい。

なお、健全性の診断を行うにあたって必要があれば、さらに詳細に状態の把握を行う。

また、内空でのコンクリート片の落下等が利用者被害につながらないと判断してよいとされる水路カルバート等は、この観点での打音・触診の実施の必要はない。ただし、目視によりうき、剥離が確認された場合には、これを取り除いて内部の状態を把握することも検討するのがよい。利用者被害防止の観点からについての措置が不要とできると判断するにあたっては、例えば、以下を参考にできる。

- ・ 内空が水路等に活用されているなど、人が侵入するおそれが極めて小さい状況であること。
- ・ 立ち入り防止柵やゲート等により、内空への立ち入りが物理的に規制されている状況であること。

内空利用者被害防止の観点についての措置が不要とできる水路カルバート等においても、上部道路への影響の観点についての措置が必要な変状の確認は必要となる。その場合の変状の種類は、解表-5. 1. 1 に示すような変状の種類を少なくとも含むようにするとよい。

解表-5. 1. 1 変状の種類例（水路カルバート等）

部材	変状の種類
コンクリート部材	ひび割れ、その他
継手	継手の機能障害、吸い出し、その他
基礎	洗堀（不同沈下）、沈下・移動・傾斜、その他
その他	舗装の異常（上部道路）、その他

- (4) 表-5. 1. 2は、変状の種類に応じた標準的な状態の把握方法について示したものである。表-5. 1. 2にて近接目視、及び、必要に応じた打音、触診を除く方法は、あくまで標準的な方法を示したものであり、シェッド、大型カルバート等の施設の構造や設置位置、表面性状など検査部位の条件によってはここに示す方法によることが不適当な場合もあり、状態の把握の方法は対象の条件に応じて適切に選定しなければならない。

5. 2 変状程度の評価

部位、部材の最小評価単位毎、変状の種類毎に、付録①「変状評価基準」に基づいて評価する。

【解説】

定期点検の結果は、単に変状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。

変状の程度は、部材毎、変状種類毎に評価する。これらの記録はシェッド、大型カルバート等の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・補修等の計画の検討などに利用される。したがって、変状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。

変状程度の評価では、変状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。いずれの評価においても、変状の程度をあらわす客観的な事実を示すものである。すなわち、変状の現状を評価したものとし、その原因や将来予測、シェッド、大型カルバート等の施設全体の性能等へ与える影響度合は含まないものである。

6. 健全性の診断

定期点検では、部材単位での健全性の診断とシェッド、大型カルバート等毎の健全性の診断を行う。

6. 1 部材単位の健全性の診断

(1)健全性の診断の区分		
構造上の部材単位の健全性の診断は、表-6. 1 の判定区分により行うことを基本とする。		
表-6. 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)健全性の診断の単位		
部材単位の健全性の診断は、表-5. 1. 1 点検項目で示す「部位・部材区分」毎、「対象とする項目（変状の種類）」毎に行うことを基本とする。		

【解説】

点検時に、うき・はく離等があった場合は、道路利用者及び第三者被害予防の観点から応急的に措置を実施した上で上記Ⅰ～Ⅳの判定を行うこととする。

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。

(その場合、記録表には、要調査の旨を記録しておくこと。)

判定区分のⅠ～Ⅳに分類する場合の措置の基本的な考え方は以下のとおりとする。

- Ⅰ：監視や対策を行う必要のない状態をいう
- Ⅱ：状況に応じて、監視や対策を行うことが望ましい状態をいう
- Ⅲ：早期に監視や対策を行う必要がある状態をいう
- Ⅳ：緊急に対策を行う必要がある状態をいう

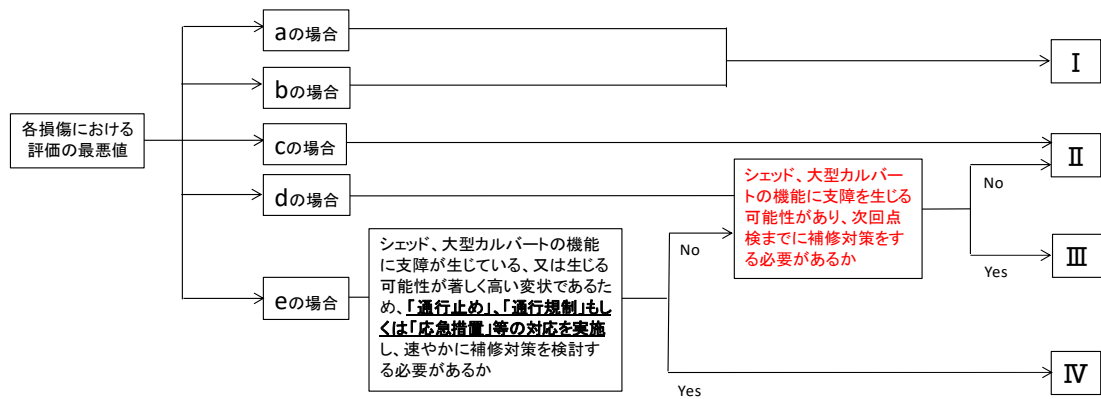


図-解6. 1 健全性判定の目安フロー

6. 2 シェッド、大型カルバート等毎の健全性の診断

シェッド、大型カルバート等毎の健全性の診断は、表-6. 2の判定区分により行う。

表-6. 2 判定区分

区分		状態
I	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態。
II	予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態。
III	早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態。
IV	緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態。

【解説】

定期点検を行う者が、シェッド、大型カルバート等の施設の健全性の診断の一連として、施設の状態の把握と次回定期点検までの間の措置の必要性について総合的な診断を行う。そして、診断の内容を、法令で求められる4つの区分に分類する。

一般には、構造物の性能に影響を及ぼす主要な部材に着目して、最も厳しい評価で代表させることができる。

「シェッド、大型カルバート等毎の健全性の診断」の単位は以下を基本とする。

- ①シェッド、大型カルバート等の構造形式毎に1施設単位とする。
- ②シェッド、大型カルバート等の供用年次毎に1施設単位とする。
- ③シェッド、大型カルバート等の施設が1箇所において上下線等に構造上分離している場合は、分離している施設毎に1施設として取り扱う。
- ④行政境界に設置されている場合で、当該シェッド、大型カルバート等の施設の管理者が行政境界で各々異なる場合も管理者毎ではなく、1つのシェッド、大型カルバート等として1施設と取り扱う。

シェッド、大型カルバート等の施設毎の健全性の診断にあたっては、以下の点を注意する。

- ・ 部材等の変状が施設全体の健全性に及ぼす影響は、構造特性、変状の原因並びに変状の進行性、設置条件などによっても異なること。
- ・ 複数の部材の複数の変状を総合的に評価するのがよいこと。
- ・ 健全性の診断では、変状の原因の推定に努め、措置の範囲や方法の検討に必要な所見を残すとよいこと。一方で、定期点検における施設毎の健全性の診断は、定期点検で得られた範囲の情報に基づく対策の必要性に関する所見であり、具体の措置方法について検討することはこの要領の定期点検の範囲では想定していないこと。（「8. 措置」を参照のこと）

また、うき・剥離や腐食片・塗膜片等があった場合は、利用者被害予防の観点から応急的に措置を実施した上で上記Ⅰ～Ⅳの判定を行うのがよい。

7. 記録

定期点検の結果並びに措置の内容等を記録し、当該シェッド、大型カルバート等が利用されている期間中は、これを保存する。

【解説】

定期点検の結果は、維持・修繕等の計画を立案する上で参考とする基礎的な情報であり、適切な方法で記録し、蓄積しておかなければならない。

定期点検結果の記録は、付録③「定期点検結果様式及び記入例」による。

なお、維持管理に係わる法令（道路法施行規則第4条の5の6）に規定されているとおり、措置を講じたときはその内容を記録しなければならない。措置の結果も、維持・修繕等の計画を立案する上で参考となる基礎的な情報であり、措置の内容や結果も適切な方法で記録し、蓄積しておかなければならない。

8. 措置

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】

措置には、補修や補強などのシェッド、大型カルバート等の施設の機能や耐久性等を維持又は回復するための対策のほか、撤去、定期的あるいは常時の監視、緊急に措置を講じることができない場合などの対応として、通行規制・通行止めがある。

措置にあたっては、最適な方法を施設の道路管理者が総合的に検討する。定期点検は近接目視を基本とした限定された情報で健全性の診断を行っていることに留意が必要である。たとえば、対策方法の検討のために追加で実施した調査の結果を踏まえれば、シェッド、大型カルバート等の施設の措置方針が変わることも想定される。その場合には、施設の健全性の診断区分も適切に見直すことができる。

監視は、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ために行われるものであり、これも措置の一つであると位置づけられる。たとえば、シェッド、大型カルバート等の施設の機能や耐久性を維持するなどの対策と監視を組み合わせることで措置を行うことも考えられ、監視を行うときも道路管理者は適切な措置となるように検討する必要がある。

付録① 変状評価基準

鋼部材の変状

① 腐食	19
② 亀裂	21
③ ゆるみ・脱落	23
④ 破断	24
⑤ 防食機能の劣化	25

コンクリート部材の変状

⑥ ひびわれ	28
⑦ 剥離・鉄筋露出	30
⑧ 漏水・遊離石灰	31
⑨ うき	32

その他の変状

⑩ 路面の凸凹（舗装の異常）	33
⑪ 支承部の機能障害	34
⑫ その他	36

共通の変状

⑬ 補修・補強材の変状	37
⑭ 定着部の変状	41
⑮ 変色・劣化	43
⑯ 漏水・滞水	45
⑰ 異常な音・振動	46
⑱ 変形・欠損	47
⑲ 土砂詰まり	48
⑳ 沈下・移動・傾斜	49
㉑ 洗掘	50

① 腐食

【一般的性状・変状の特徴】

腐食は、（塗装やメッキなどによる防食措置が施された）普通鋼材では集中的に錆が発生している状態、又は錆が極度に進行し板厚減少や断面欠損（以下「板厚減少等」という。）が生じている状態をいう。耐候性鋼材の場合には、保護性錆が形成されず異常な錆が生じている場合や、極度な錆の進行により板厚減少等が著しい状態をいう。

腐食しやすい箇所は、漏水の多い梁（桁）端部、水平材上面など滞水しやすい箇所、支承部周辺、通気性、排水性の悪い連結部、泥、ほこりの堆積しやすい箇所、溶接部等であることが多い。

【他の変状との関係】

- 基本的には、板厚減少等を伴う錆の発生を「腐食」として扱い、板厚減少等を伴わないと見なせる程度の軽微な錆の発生は「防食機能の劣化」として扱う。
- 板厚減少等の有無の判断が難しい場合には、「腐食」として扱う。
- 耐候性鋼材で保護性錆が生じるまでの期間は、錆の状態が一様でなく異常腐食かどうかの判断が困難な場合があるものの、板厚減少等を伴わないと見なせる程度の場合には「防食機能の劣化」として扱う。
- ボルトの場合も同様に、減肉等を伴う錆の発生を腐食として扱い、板厚減少等を伴わないと見なせる程度の軽微な錆の発生は「防食機能の劣化」として扱う。

【その他の留意点】

- 腐食を記録する場合、塗装などの防食機能にも変状が生じていることが一般的であり、これらについても同時に記録する必要がある。
- 鋼材に生じた亀裂の隙間に滞水して、局部的に著しい隙間腐食を生じることがある。鋼材に腐食が生じている場合に、溶接部近傍では亀裂が見落とされることが多いので、注意が必要である。
- 鋼製部材がコンクリートに埋め込まれた構造では、雨水が部材上を伝わって路面まで達することで、鋼材とコンクリートとの境界部での滞水やコンクリート内部への浸水が生じやすいため、局部的に著しく腐食が進行し、板厚減少等の変状を生じることがあり、注意が必要である。

【変状程度の評価と記録】

(1) 変状程度の評価区分

変状程度の評価は、次の区分によるものとする。

なお、区分にあたっては、変状程度に関係する次の要因毎にその一般的状況から判断した規模の大小の組合せによることを基本とする。

1) 変状程度の評価区分

区分	一般的状況		備考
	変状の深さ	変状の面積	
a	変状なし		
b	小	小	
c	小	大	
d	大	小	
e	大	大	

2) 要因毎の一般的状況

a) 変状の深さ

区分	一般的状況
大	鋼材表面に著しい膨張が生じている、又は明らかな板厚減少等が視認できる。
	—
小	錆は表面的であり、著しい板厚減少等は視認できない。

注：錆の状態（層状、孔食など）にかかわらず、板厚減少等の有無によって評価する。

b) 変状の面積

区分	一般的状況
大	着目部分の全体に錆が生じている、又は着目部分に拡がりのある発錆箇所が複数ある。
小	変状箇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）主桁の場合、端部から第一横構まで等。格点の場合、当該格点。

なお、大小の区分の目安は、50%である。

(2) その他の記録

腐食の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な変状の主要寸法を変状図に記載するものとする。

② 亀裂

【一般的性状・変状の特徴】

鋼材に生じた亀裂である。鋼材の亀裂は、応力集中が生じやすい部材の断面急変部や溶接接合部などに現れることが多い。

亀裂は鋼材内部に生じる場合もあり、外観性状からだけでは検出不可能な場合がある。

亀裂の大半は極めて小さく、溶接線近傍のように表面性状がなめらかでない場合には、表面きずや錆等による凹凸の陰影との見分けがつきにくい場合がある。なお、塗装がある場合に表面に開口した亀裂は、塗膜われを伴うことが多い。

同一構造の施設では、同様の箇所に亀裂が発生する可能性があるため、注意が必要な場合がある。

【他の変状との関係】

- ・鋼材の亀裂変状の原因は外観性状からだけでは判定できないことが多いので、位置や大きさなどに関係なく鋼材表面に現れたわれは全て「亀裂」として扱う。
- ・鋼材のわれや亀裂の進展により部材が切断された場合は、「破断」として扱う。
- ・断面急変部、溶接接合部などに塗膜われが確認され、直下の鋼材に亀裂が生じている疑いを否定できない場合には、鋼材の亀裂を直接確認していなくても、「防食機能の劣化」以外に「亀裂」としても扱う。

【変状程度の評価と記録】

(1) 変状程度の評価区分

変状程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	変状なし
b	—
c	断面急変部、溶接接合部などに塗膜われが確認できる。 亀裂が生じているものの、線状でないか、線状であってもその長さが極めて短く、更に少ない場合。
d	—
e	線状の亀裂が生じている、又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が生じている。

注1：塗膜われとは、鋼材の亀裂が疑わしいものをいう。

注2：長さが極めて短いとは、3mm未満を一つの判断材料とする。

(2) その他の記録

亀裂や塗膜割れの発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、全変状の寸法(長さ)を変状図に記載するものとする。このとき、板組や溶接線との位置関係についてできるだけ正確に記録する。例えば、写真は、亀裂が発生している部材や周辺状況が把握できる遠景と亀裂長さや溶接部との位置関係が把握できる近景(部材番号やスケールを入れる。)を撮影する。更に、近景写真と同じアングルのスケッチに、亀裂と溶接線や部材との位置関係、亀裂の長さを記入し、写真と対比できるようにする。

ただし、板組や溶接線の位置が明確でない場合にはその旨を明記し、変状の状態を表現するためにやむを得ない場合の他は、目視で確認された以外の板組と溶接線の位置関係を記録してはならない。また、推定による溶接線を記録する場合にも、これらの情報が図面や外観性状などだけから推定したものであることを明示しなければならない。

なお、塗膜われが生じている場合などで鋼材表面の開口を直接確認していない場合には、その旨を記録しておかなければならない。

また、亀裂が疑われる塗膜われに対して、定期点検時に磁粉探傷試験等を行い亀裂でないことを確認した場合には、その旨を記録するとともに、変状程度の評価は「a」とする。一方、亀裂が確認された場合、点検者等の定期点検従事者のみの判断でグラインダー等による削り込みを行うことは、厳禁とする。削り込みは、道路管理者の指示による。

③ ゆるみ・脱落

【一般的性状・変状の特徴】

ボルトにゆるみが生じたり、ナットやボルトが脱落している状態をいう。ボルトが折損しているものも含む。

ここでは、普通ボルト、高力ボルト、リベット等の種類や使用部位等に関係なく、全てのボルト、リベットを対象としている。

【他の変状との関係】

- ・ 支承アンカーボルトや伸縮装置の取付けボルトも対象とする。前者の変状を生じている場合には、「支承の機能障害」としても扱う。

【変状程度の評価と記録】

(1) 変状程度の評価区分

変状程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	変状なし
b	—
c	ボルトにゆるみや脱落が生じており、その数が少ない。 (一群あたり本数の5%未満である。)
d	—
e	ボルトにゆるみや脱落が生じており、その数が多い。 (一群あたり本数の5%以上である。)

注1：一群とは、例えば、主梁の連結部においては、下フランジの連結板、ウェブの連結板、上フランジの連結板のそれぞれをいう。

注2：格点等、一群あたりのボルト本数が20本未満の場合は、1本でも該当すれば、「e」と評価する。

(2) その他の記録

ゆるみ・脱落の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、各変状の数やボルトの種類(材質)を変状図に記載するものとする。

④ 破断

【一般的性状・変状の特徴】

鋼部材が完全に破断しているか、破断しているとみなせる程度に断裂している状態をいう。

鋼製シェットの頂版ブレースや柱ブレースなどの2次部材、あるいは高欄、ガードレール、添架物やその取付け部材などに多くみられる。

【他の変状との関係】

- ・ 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。
- ・ ボルトやリベットの破断、折損は、「破断」ではなく、「ゆるみ・脱落」として扱う。
- ・ 支承も対象とし、この場合は「支承の機能障害」としても扱う。

【変状程度の評価と記録】

(1) 変状程度の評価区分

変状程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	変状なし
b	—
c	—
d	—
e	破断している。

(2) その他の記録

破断の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な変状の主要寸法を変状図に記載するものとする。

⑤ 防食機能の劣化

防食機能の分類は、次による。

分類	防食機能
1	塗装
2	めっき、金属溶射
3	耐鋼性鋼材

【一般的性状・変状の特徴】

鋼部材を対象として、分類1においては防食塗膜の劣化、分類2においては防食皮膜の劣化により、変色、ひびわれ、ふくれ、はがれ等が生じている状態をいう。分類3においては、保護性錆が形成されていない状態をいう。

【他の変状との関係】

- 塗装、溶融亜鉛めっき、金属溶射において、板厚減少等を伴う錆の発生を「腐食」として扱い、板厚減少等を伴わないと見なせる程度の軽微な錆の発生は「防食機能の劣化」として扱う。
- 耐候性鋼材においては、板厚減少を伴う異常錆が生じた場合に「腐食」として扱い、粗い錆やウロコ状の錆が生じた場合は「防食機能の劣化」として扱う。
- コンクリート部材の塗装は、対象としない。「補修・補強材の変状」として扱う。
- 火災による塗装の焼失やススの付着による変色は、「⑫その他」としても扱う。

【その他の留意点】

- 局部的に「腐食」として扱われる錆を生じた箇所がある場合において、腐食箇所以外に防食機能の低下が認められる場合は、「防食機能の劣化」としても扱う。
- 耐候性鋼材で保護性錆が生じるまでの期間は、錆の状態が一様でなく異常腐食かどうかの判断が困難な場合があるものの、板厚減少等を伴うと見なせる場合には「腐食」としても扱う。板厚減少の有無の判断が難しい場合には、「腐食」として扱う。
- 耐候性鋼材の表面に表面処理剤を塗布している場合、表面処理剤の塗膜の剥離は変状として扱わない。
- 耐候性鋼材に塗装している部分は、塗装として扱う。
- 溶融亜鉛めっき表面に生じる白錆は、変状として扱わない（白錆の状況は、変状図に記録する）。

【変状程度の評価と記録】

(1) 変状程度の評価区分

変状程度の評価は、次の区分によるものとする。

分類1：塗装

区分	一般的状況
a	変状なし
b	—
c	最外層の防食塗膜に変色が生じたり、局所的なうきが生じている。
d	部分的に防食塗膜が剥離し、下塗りが露出している。
e	防食塗膜の劣化範囲が広く、点錆が発生している。

注：劣化範囲が広いとは、評価単位の部材の大半を占める場合をいう。(以下同じ。)

分類2：めっき、金属溶射

区分	一般的状況
a	変状なし
b	—
c	局所的に防食皮膜が劣化し、点錆が発生している。
d	—
e	防食皮膜の劣化範囲が広く、点錆が発生している。

注：白錆や”やけ”は、直ちに耐食性に影響を及ぼすものではないため、変状とは扱わない。ただし、その状況は変状図に記録する。

分類3：耐候性鋼材

区分	一般的状況
a	変状なし（保護性錆は粒子が細かく、一様に分布、黒褐色を呈す。） （保護性錆の形成過程では、黄色、赤色、褐色を呈す。）
b	変状なし。ただし、保護性錆は生成されていない状態である。
c	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	錆の層状剥離がある。

注：一般に、錆の色は黄色・赤色から黒褐色へと変化して安定していく。ただし、錆色だけで保護性錆かどうかを判断することはできない。また、保護性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がある。

変状がない状態を、保護性錆が生成される過程にあるのか、生成されていない状態かを明確にするため、「b」を新たに設けている。

(2) その他の記録

変状の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な変状の主要寸法を変状図に記載するものとする。

⑥ ひびわれ

【一般的性状・変状の特徴】

コンクリート部材の表面にひびわれが生じている状態をいう。

【他の変状との関係】

- ひびわれ以外に、コンクリートの剥落や鉄筋の露出などその他の変状が生じている場合には、別途それらの変状としても扱う。
- PC定着部においては当該部位でのみ扱い、当該部位を含む主梁等においては当該部位を除いた要素において評価する。（以下、各変状において同じ。）

【変状程度の評価と記録】

(1) 変状程度の評価区分

変状程度の評価は、次の区分によるものとする。

なお、区分にあたっては、変状程度に関係する次の要因毎に、その一般的状況から判断した規模の大小の組合せによることを基本とする。

1) 変状程度の区分

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	変状なし	
b	小	小
c	小	大
	中	小
d	中	大
	大	小
e	大	大

2) 変状の程度

a) 最大ひびわれ幅に着目した程度

程度	一般的状況
大	ひびわれ幅が大きい（RC構造物0.3mm以上、PC構造物0.2mm以上）。
中	ひびわれ幅が中位（RC構造物0.2mm以上0.3mm未満、PC構造物0.1mm以上0.2mm未満）。
小	ひびわれ幅が小さい（RC構造物0.2mm未満、PC構造物0.1mm未満）。

b) 最小ひびわれ間隔に着目した程度

程度	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）。

(2) その他の記録

ひびわれの発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な変状の主要寸法を変状図に記載するものとする。

⑦ 剥離・鉄筋露出

【一般的性状・変状の特徴】

コンクリート部材の表面が剥離している状態を剥離、剥離部で鉄筋が露出している場合を鉄筋露出という。

【他の変状との関係】

- ・剥離・鉄筋露出とともに変形・欠損（衝突痕）が生じているものは、別途、それらの変状としても扱う。
- ・「剥離・鉄筋露出」には露出した鉄筋の腐食、破断などを含むものとし、「腐食」、「破断」などの変状としては扱わない。

【変状程度の評価と記録】

（１）変状程度の評価区分

変状程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	変状なし
b	—
c	剥離のみが生じている。
d	鉄筋が露出しており、鉄筋の腐食は軽微である。
e	鉄筋が露出しており、鉄筋が著しく腐食又は破断している。

（２）その他の記録

剥離・鉄筋露出の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な変状の主要寸法を変状図に記載するものとする。

⑧ 漏水・遊離石灰

【一般的性状・変状の特徴】

コンクリートの打継目やひびわれ部等から、水や石灰分の滲出や漏出が生じている状態をいう。

【他の変状との関係】

- ・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「⑫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、「⑯漏水・滞水」として扱う。
- ・ひびわれ、うき、剥離など他に該当するコンクリートの変状については、それぞれの項目でも扱う。

【変状程度の評価と記録】

(1) 変状程度の評価区分

変状程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	変状なし
b	—
c	ひびわれから漏水が生じている。 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。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（例えば、つらら状）が生じている、又は漏水に著しい泥や錆汁の混入が認められる。

注：打継目や目地部から生じる漏水・遊離石灰についても、ひびわれと同様の評価とする。

(2) その他の記録

漏水・遊離石灰の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、漏水のみか、遊離石灰が発生しているかの区別や錆汁の有無についても記録する。更に、当該部分のひびわれ状況を変状図に記載するものとする。

⑨ うき

【一般的性状・変状の特徴】

コンクリート部材の表面付近がういた状態をいう。

コンクリート表面に生じるふくらみなどの変状から目視で判断できない場合にも、打音検査において濁音が生じることで検出できる場合がある。

【他の変状との関係】

- ・ういた部分のコンクリートが剥離している、又は打音検査により剥離した場合には、「剥離・鉄筋露出」として扱う。

【変状程度の評価と記録】

(1) 変状程度の評価区分

変状程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	変状なし
b	—
c	—
d	—
e	うきがある。

(2) その他の記録

コンクリートのうきの発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な変状の主要寸法を変状図に記載するものとする。

⑩ 路面の凹凸（舗装の異常）

【一般的性状・変状の特徴】

大型カルバートの上部道路や内空道路、シェットの舗装面等の路面に生じる道路軸方向の凹凸や段差をいう。

【他の変状との関係】

- ・発生原因や発生箇所にかかわらず、道路軸方向の凹凸や段差は全て対象とする。
- ・舗装のコルゲーション、ポットホールや陥没なども対象とする。
- ・ロックシェットの谷側基礎が河川近傍の護岸擁壁や海岸擁壁の場合には、擁壁背面（舗装下）の土砂流出が生じることがある。この兆候として生じる谷側の舗装のひびわれや陥没なども対象とする。

【変状程度の評価と記録】

（１）変状程度の評価区分

変状程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	変状なし
b	—
c	道路軸方向の凹凸が生じており、段差量は小さい（20 mm未満）。
d	—
e	道路軸方向の凹凸が生じており、段差量大きい（20 mm以上）。 ロックシェットにおいて、谷側の舗装に変状が生じている場合は、舗装下の土砂流出が発生している可能性がある。

（２）その他の記録

路面の凹凸の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な変状の性状と主要寸法を変状図に記載するものとする。

⑪ 支承部の機能障害

支承部の分類は、次による。

分類	部位・部材
1	支承、アンカーボルト
2	主梁落下防止システム（水平アンカー、鉛直アンカーバー等）

【一般的性状・変状の特徴】

当該支承の有すべき荷重支持や変位追従などの一部又は全ての機能が損なわれている状態をいう。

また、主梁落下防止システム（桁かかり長を除く。）の有すべき機能の一部又は全ての機能が損なわれている状態をいう。

【他の変状との関係】

- ・ 支承アンカーボルトの変状（腐食、破断、ゆるみなど）や沓座モルタルの変状（ひびわれ、剥離、欠損など）など支承部を構成する各部材の変状については、別途それぞれの項目でも扱う。
- ・ 支承部の土砂堆積は、原則、「土砂詰まり」として扱うものの、本変状に該当する場合は、本変状でも扱う。なお、支承部の変状状況を把握するため、堆積している土砂は点検時に取り除くことが望ましい。

【変状程度の評価と記録】

（1）変状程度の評価区分

変状程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	変状なし
b	—
c	—
d	—
e	支承部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。

(2) 変状パターンの区分

変状パターンを次表によって区分し、対応するパターン番号を記録する。同一部材に複数の変状パターンがある場合は、全てのパターン番号を記録する。

パターン	一般的状況
1	沓座モルタル又は台座コンクリートの欠落
2	著しい腐食
3	ゴム支承の破損・断裂・異常な変形
4	アンカーボルト又はセットボルトの緩み又は破断
5	傾斜、ずれ、離れ
6	大量の土砂堆積
7	その他

(3) その他の記録

支承部の機能障害の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な変状の主要寸法を変状図に記載するものとする。

⑫ その他

変状内容の分類は、次による。

分類	変状内容
1	不法占用
2	落書き
3	鳥のふん害
4	目地材などのずれ、脱落
5	火災による変状
6	その他

【一般的性状・変状の特徴】

「変状の種類」①～⑪、⑬～⑳のいずれにも該当しない変状をいう。例えば、鳥のふん害、落書き、不法占用、火災に起因する各種の変状などを、「⑫その他」の変状として扱う。

【変状程度の評価と記録】

(1) 変状程度の評価区分

変状程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	変状なし
b	—
c	—
d	—
e	変状あり

(2) その他の記録

当該変状（鳥のふん害、落書き、不法占用等）がある場合、発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、必要に応じて変状の主要寸法等を変状図に記載するものとする。

⑬ 補修・補強材の変状

補修・補強材の分類は、次による。

ア) コンクリート部材への補修・補強材

分類	補修・補強材料
1	鋼板
2	繊維
3	コンクリート系
4	塗装

イ) 鋼部材への補修・補強材

分類	補修・補強材料
5	鋼板（あて板等）

【一般的性状・変状の特徴】

鋼板、炭素繊維シート、ガラスクロスなどのコンクリート部材表面に設置された補修・補強材料や塗装などの被覆材料に、うき、変形、剥離などの変状が生じた状態をいう。

また、鋼部材に設置された鋼板（あて板等）による補修・補強材料に、腐食などの変状が生じた状態をいう。

【補修済コンクリート部材の取扱い】

- ①ひびわれ注入で補修されたひびわれは変状ではないものの、補修の履歴を残すため、変状図に注入済み箇所（補修前のひびわれ）を記載する。
- ②断面修復で補修された部材では、変状が見られない場合には、変状図に何も記載する必要はない。一方、断面修復箇所に変状（ひびわれ、漏水・遊離石灰等）が見られた場合は、「⑬補修・補強材の変状」としても変状図に記載する。
なお、断面修復範囲の変状図への記載は必須としないものの、変状範囲との関係で断面修復範囲を明示するのが妥当と判断した場合は、記載するのがよい。

【他の変状との関係】

- 補強材の変状は、材料や構造によって様々な形態が考えられる。また、漏水や遊離石灰など補強されたコンクリート部材そのものの変状に起因する変状が現れている場合もあり、これらについても補強材の機能の低下と捉え、本体の変状とは区別してすべて本項目「補修・補強材の変状」として扱う。
- 分類3においてひびわれや剥離・鉄筋露出などの変状が生じている場合には、それらの変状としても扱う。
- 分類4は、「防食機能の劣化」としては扱わない。

- 分類5において、鋼部材に設置された鋼板（あて板等）の変状は、この項目のみで扱い、例えば、「防食機能の劣化」や「腐食」では扱わない。一方、鋼板（あて板等）の変状に伴い本体にも変状が生じている場合は、本体の当該変状でも扱う。

【変状程度の評価と記録】

(1) 変状程度の評価区分

変状程度の評価は、次の区分によるものとする。

分類1：鋼板

区分	一般的状況
a	変状なし
b	—
c	補修部の鋼板のうきは発生していないものの、シール部の一部剥離又は錆又は漏水のいずれかの変状が見られる
d	—
e	次のいずれかの変状が見られる。 <ul style="list-style-type: none"> ・補修部の鋼板のうきが発生している。 ・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、錆及び漏水が著しい。 ・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。

分類2：繊維

区分	一般的状況
a	変状なし
b	—
c	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。
d	—
e	補強材に著しい変状がある、又は断裂している。 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大量に生じている。

分類3：コンクリート系

区分	一般的状況
a	変状なし
b	—
c	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。
d	—
e	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。

分類4：塗装

区分	一般的状況
a	変状なし
b	—
c	塗装の剥離が見られる。
d	—
e	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。

分類5：鋼板（あて板等）

区分	一般的状況
a	変状なし
b	—
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。
d	—
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。

注）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。

(2) その他の記録

補修・補強材の変状の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な変状の主要寸法を変状図に記載するものとする。

⑭ 定着部の変状

定着部の分類は、次による。

分類	定着部の種類
1	PC鋼材縦締め
2	PC鋼材横締め
3	その他

【一般的性状・変状の特徴】

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状態、又はPC鋼材の定着部のコンクリートが剥離している状態をいう。

定着構造の材質にかかわらず、定着構造に関わる部品（止水カバー、定着ブロック、定着金具、緩衝材など）の変状の全てを対象として扱う。

【他の変状との関係】

- PC鋼材の定着部に腐食、剥離・鉄筋露出、ひびわれなどが生じている場合には、別途、それらの変状としても扱う。

【変状程度の評価と記録】

(1) 変状程度の評価区分

変状程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	変状なし
b	—
c	PC鋼材の定着部のコンクリートに変状が認められる。
d	—
e	PC鋼材の定着部のコンクリートに著しい変状がある。

(2) 変状パターンの区分

変状パターンを次表によって区分し、対応するパターン番号を記録する。同一部材に複数の変状パターンがある場合は、全てのパターン番号を記録する。

パターン	一般的状況
1	ひびわれ
2	漏水・遊離石灰
3	剥離・鉄筋露出
4	うき
5	腐食
6	保護管の変状
7	PC鋼材の抜け出し
8	その他

(3) その他の記録

変状の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な変状の主要寸法を変状図に記載するものとする。

⑮ 変色・劣化

対象とする材料や材質による分類は、次による。

分類	材料・材質
1	コンクリート
2	ゴム
3	プラスチック
4	その他

注：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「補修・補強材の変状」として扱う。

【一般的性状・変状の特徴】

コンクリートの変色など部材本来の色が変化する状態、ゴムの硬化、又はプラスチックの劣化など、部材本来の材質が変化する状態をいう。

【他の変状との関係】

- ・鋼部材における塗装やめっきの変色は、対象としない。
- ・コンクリート部材の表面を伝う水によって発生する汚れやコンクリート析出物の固化、排気ガスや“すす”などによる汚れなど、材料そのものの変色でないものは、対象としない（「⑫その他」として扱う。）。
- ・火災に起因する“すす”の付着による変色は、対象としない（「⑫その他」として扱う。）。

【変状程度の評価と記録】

（1）変状程度の評価区分

変状程度の評価は、次の区分によるものとする。

分類1：コンクリート

区分	一般的状況
a	変状なし
b	—
c	—
d	—
e	乳白色、黄色っぽく変色している。

分類2：ゴム

区分	一般的状況
a	変状なし
b	—
c	—
d	—
e	硬化している、又はひびわれが生じている。

分類3：プラスチック

区分	一般的状況
a	変状なし
b	—
c	—
d	—
e	脆弱化している、又はひびわれが生じている。

(2) その他の記録

変色・劣化の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な変状の主要寸法を変状図に記載するものとする。

⑩ 漏水・滞水

【一般的性状・変状の特徴】

排水施設等から雨水などが本来の排水機構によらず漏出している状態や、施設端部や支承部などに雨水が浸入し滞留している状態をいう。

激しい降雨などのときに排水能力を超えて各部で滞水を生じる場合がある。一時的な現象で、構造物に支障を生じないことが明らかな場合には、変状として扱わない。

【他の変状との関係】

- ・コンクリート部材内部を通過してひびわれ等から流出するものについては、「漏水・遊離石灰」として扱う。
- ・排水管の変状については、対象としない。排水管に該当する変状（「破断」、「変形・欠損」、「ゆるみ脱落」、「腐食」など）についてそれぞれの項目で扱う。

【変状程度の評価と記録】

（１）変状程度の評価区分

変状程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	変状なし
b	—
c	—
d	—
e	排水柵取付位置などからの漏水、支承付近の滞水がある。

（２）その他の記録

漏水・滞水の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な変状の主要寸法を変状図に記載するものとする。

当該変状との関連が疑われる排水管の変状などが確認できる場合には、それらも併せて記録する。

⑰ 異常な音・振動

【一般的性状・変状の特徴】

通常では発生することのないような異常な音・振動が生じている状態をいう。

【他の変状との関係】

- ・異常な音・振動は、施設の構造的欠陥又は変状が原因となり発生する場合があるため、別途、それらの変状として扱うとともに、「異常な音・振動」としても扱う。

【変状程度の評価と記録】

(1) 変状程度の評価区分

変状程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	変状なし
b	—
c	—
d	—
e	部材、付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。

(2) その他の記録

異常な音・振動の発生位置やその範囲をスケッチや写真で記録するとともに、発生時の状況（車両通過、風の強さ・向きなど）を変状図に記載する。また、発生箇所の特定に努めたものの、発生箇所が特定できない場合は、「異常を有する（発生箇所不明）」と変状図に記載するものとする。

⑱ 変形・欠損

【一般的性状・変状の特徴】

車の衝突や施工時の当てきず、地震の影響など、その原因にかかわらず、部材が局所的な変形を生じている状態、又はその一部が欠損している状態をいう。

【他の変状との関係】

- ・変形・欠損以外に、コンクリート部材で剥離・鉄筋露出が生じているものは、別途、「剥離・鉄筋露出」としても扱う。
- ・鋼部材における亀裂や破断などが同時に生じている場合には、それぞれの項目でも扱う。

【変状程度の評価と記録】

(1) 変状程度の評価区分

変状程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	変状なし
b	—
c	部材が局所的に変形している。又は、その一部が欠損している。
d	—
e	部材が局所的に著しく変形している。又は、その一部が著しく欠損している。

(2) その他の記録

変形・欠損の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な変状の主要寸法を変状図に記載するものとする。

⑭ 土砂詰まり

【一般的性状・変状の特徴】

排水柵や排水管に土砂が詰まっていたり、支承周辺に土砂が堆積している状態、また、舗装路肩に土砂が堆積している状態をいう。

【他の変状との関係】

- ・ 支承部周辺に堆積している土砂は、支承部の変状状況を把握するため、点検時に取り除くことが望ましい。

【変状程度の評価と記録】

(1) 変状程度の評価区分

変状程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	変状なし
b	—
c	—
d	—
e	排水柵、支承周辺等に土砂詰まりがある。

(2) その他の記録

土砂詰まりの発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、その原因が推定できるものについては、その内容を変状図に記載するものとする。

⑳ 沈下・移動・傾斜

【一般的性状・変状の特徴】

下部構造又は支承部が沈下、移動又は傾斜している状態をいう。

【他の変状との関係】

- 路面の凹凸・段差、支承部の機能障害などの変状を伴う場合には、別途、それらの変状としても扱う。

【変状程度の評価と記録】

(1) 変状程度の評価区分

変状程度の評価区分は、下表の一般的状況を参考にして定性的に行うことを基本とする。

区分	一般的状況
a	変状なし
b	—
c	—
d	—
e	支承部又は下部構造、底版が、沈下・移動・傾斜している。

(2) その他の記録

沈下・移動・傾斜の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な変状の主要寸法を変状図に記載するものとする。

② 洗掘

【一般的性状・変状の特徴】

基礎周辺の土砂が流水により洗い流され、消失している状態を洗掘という。

【他の変状との関係】

基礎周辺の洗掘に伴い、沈下・移動・傾斜などの変状がある場合には、別途、それらの変状としても扱う。

【変状程度の評価と記録】

(1) 変状程度の評価区分

変状程度の評価区分は、下表の一般的状況を参考にして定性的に行うことを基本とする。

区分	一般的状況
a	変状なし
b	—
c	基礎が流水のため洗掘されている。
d	—
e	基礎が流水のため著しく洗掘されている。

(2) その他の記録

洗掘の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、特記すべき事項（水位との関係、点検状況など）があれば変状図に記載するものとする。

付録② 一般的な構造と主な着目点及び判定の手引き (ロックシェッド・スノーシェッド、大型カルバート)

対象とするシェッド、大型カルバート等の構造形式、一般的な部材構成及び主な着目点の参考となるよう、シェッド、大型カルバート等定期点検要領（平成31年2月国土交通省 道路局）の「付録2 一般的な構造と主な着目点（ロックシェッド・スノーシェッド・スノーシェルター）」及び「付録4 一般的な構造と主な着目点（大型カルバート）」を示す。

また、本マニュアルに従って、部材単位での健全性の診断を行う場合の参考となるよう、シェッド、大型カルバート等定期点検要領（平成31年2月国土交通省 道路局）の「付録3 判定の手引き（ロックシェッド・スノーシェッド・スノーシェルター）」及び「付録5 判定の手引き（大型カルバート）」を示す。なお、各部材の状態の判定は、定量的に判断することは困難であり、またシェッド、大型カルバート等の構造形式や設置条件によっても異なるため、実際の定期点検においては、対象のシェッド、大型カルバート等の条件を考慮して適切な区分に判定する必要がある。

シェッド、大型カルバート等
定期点検要領

平成31年2月
国土交通省 道路局

付録2 一般的な構造と主な着目点

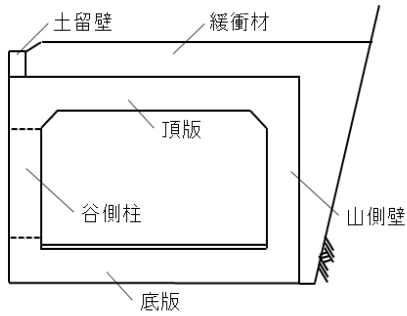
(ロックシェッド・スノーシェッド・スノーシェルター)

1.1 対象とするシェッドの構造形式と一般的部材構成

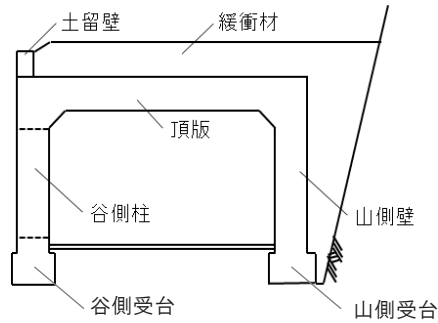
本資料で対象とするロックシェッドの構造形式は、「落石対策便覧(平成 29 年 12 月)」(日本道路協会)に示されるものを想定している(付図 2-1)。また、付図 2-2 に示すように、その他のロックシェッドやスノーシェッド・スノーシェルターでも適宜参考にして行う。

なお、これらとは異なる形式のシェッド等でも適宜参考にして行う。

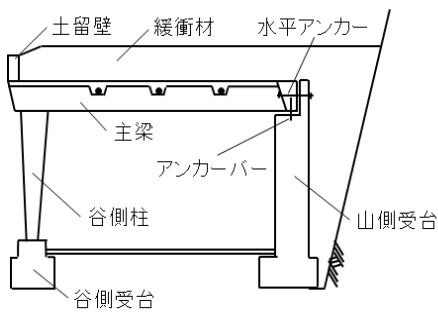
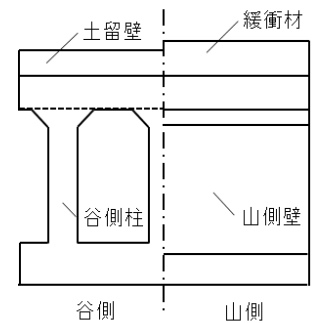
【シェッド】



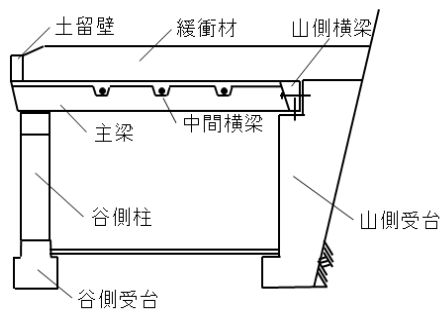
①RC 製・箱形式



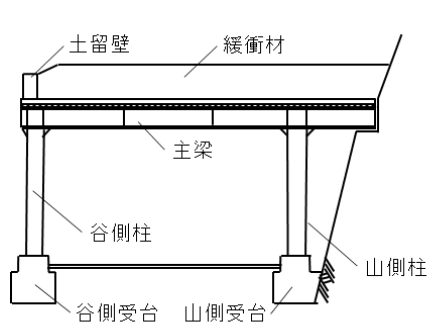
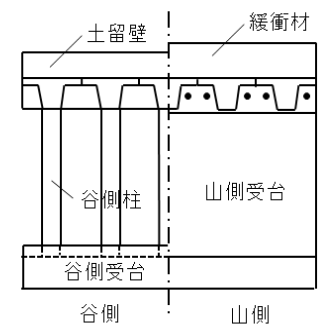
②RC 製・門形式



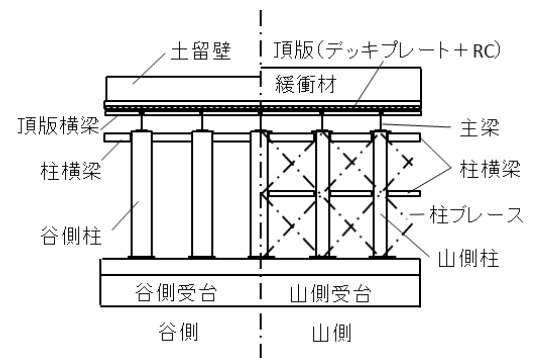
③PC 製・逆L式



④PC 製・単純梁式

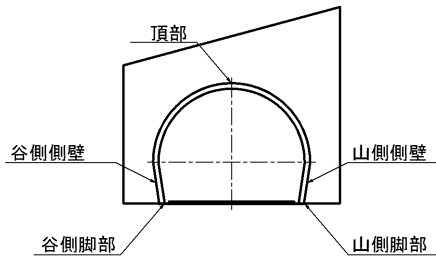


⑤鋼製・門形式

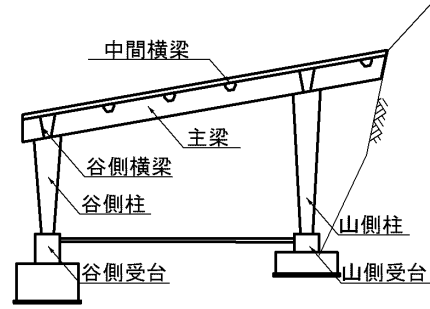


付図2-1 対象とするシェッドの形式
(ロックシェッドの例：緩衝材あり)

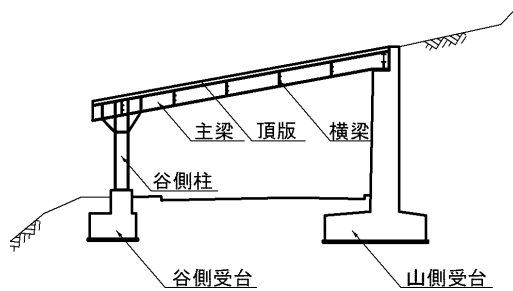
【シェッド】



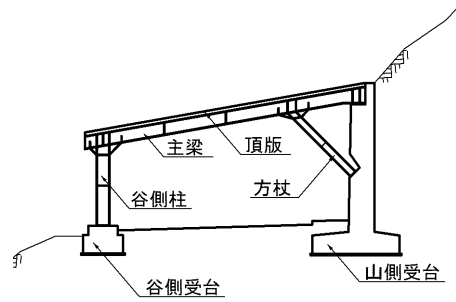
①RC 製・アーチ式シェッド



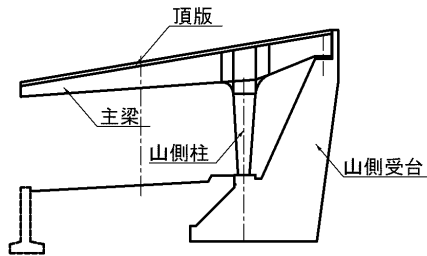
②PC 製・門形式シェッド



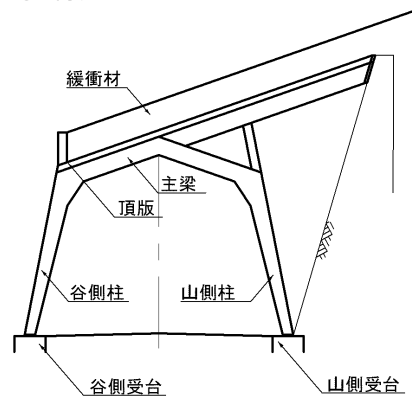
③鋼製・逆L式シェッド



④鋼製・逆L方杖式シェッド

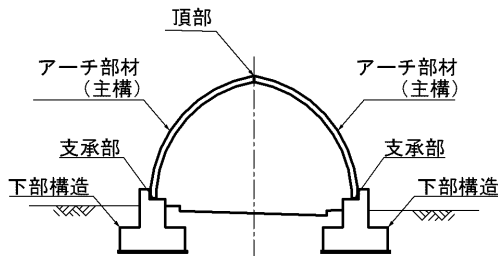


⑤鋼製・片持ち式シェッド

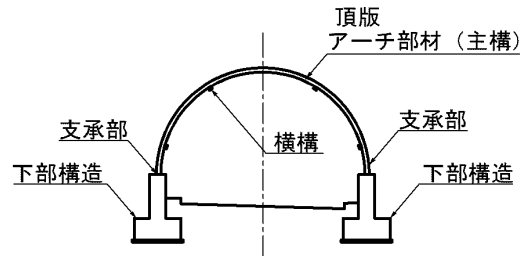


⑥鋼製・変則門形式シェッド

【シェルター】



⑦PC 製アーチ式シェルター



⑧鋼製アーチ式シェルター

付図2-2 対象とするその他のシェッド・シェルター形式

シェッド・シェルター本体は構造形式により、一般的に付表 2-1～2-4 に示すような部材で構成される。

付表 2-1 R C 製シェッドの一般的な部材構成

部材		形式	R C 製		
			箱形式	門形式	アーチ式
上部構造	頂版（頂部）	場所打ちCo			
	山側壁（柱）	場所打ちCo	場所打ちCo	—	
	谷側柱	場所打ち Co	場所打ち Co	—	
	その他	—			場所打ち Co
下部構造	山側受台（脚部）	—	場所打ち Co	場所打ちCo	
	谷側受台（脚部）	—	場所打ち Co	場所打ちCo	
	底版	場所打ちCo	—	—	
	杭基礎	場所打ちCo			
	谷側擁壁基礎	場所打ちCo			
その他	路上（舗装）	アスファルトまたは場所打ちCo			
	路上（防護柵）	場所打ちCo・鋼材など			
	路上（路面排水）	プレキャストCo・鋼材など			
	頂版上（緩衝材）	土砂・軽量盛土・EPS・三層緩衝構造など （ロックシェッドのみ）			
	頂版上（土留め壁）	場所打ちCo・ブロック積など （ロックシェッドのみ）			
	附属物（排水工）	鋼管・塩ビ管など （防水対策：止水板・目地材・防水シートなど）			
	付属物（その他）	光ケーブル関連・照明器具・雪庇防止板・銘板など			

付表 2-2 PC製シェッドの一般的な部材構成

形式		PC製		
		逆L式	単純梁式	門形式
上部構造	頂版	プレテン PC桁		
	主梁	プレテン PC桁		
	横梁	PC桁横締め		
	山側柱	—	場所打ち Co	ポステン
	谷側柱	ポステン	場所打ち Co	ポステン
	その他	—		その他
下部構造	山側受台	場所打ち Co		
	谷側受台	場所打ち Co		
	杭基礎	場所打ち Co		
	谷側擁壁基礎	場所打ち Co		
支承部	山側壁部	ゴム支承	ゴム支承	—
	山側脚部	—	—	ヒンジ鉄筋
	谷側脚部	ヒンジ鉄筋	ゴム支承	ヒンジ鉄筋
	鉛直アンカー	アンカーバー	アンカーバー	—
	水平アンカー	PC 鋼棒	PC 鋼棒	—
	沓座部	モルタル		
その他	路上（舗装）	アスファルトまたは場所打ち Co		
	路上（防護柵）	場所打ち Co・鋼材など		
	路上（路面排水）	プレキャスト Co・鋼材など		
	頂版上（緩衝材）	土砂・軽量盛土・EPS・三層緩衝構造など(ロックシェッドのみ)		
	頂版上（土留め壁）	場所打ち Co・ブロック積など（ロックシェッドのみ）		
	附属物（排水工）	鋼管・塩ビ管など（防水対策：止水板・目地材・防水シートなど）		
	附属物（その他）	光ケーブル関連・照明器具・雪庇防止板・銘板など		

付表 2-3 鋼製シェッドの一般的な部材構成

形式		鋼 製				
		門形式	逆L式	変則 ・門形式	逆L ・方杖式	片持ち式
上部 構造	頂版	デッキプレート+RC				
	主梁	H形鋼				
	横梁	H形鋼・溝形鋼				
	頂版ブレース	溝形鋼・山形鋼				
	山側柱	H形鋼・鋼管	—	—	—	H形鋼・鋼管
	谷側柱	H形鋼・鋼管			H形鋼 場所打ちCo	—
	柱横梁	溝形鋼など			H形鋼 場所打ちCo	—
	柱ブレース	山形鋼など				
	その他	—	—	方杖など	方杖など	—
	下部 構造	山側受台	場所打ちCo			
谷側受台		場所打ちCo				—
杭基礎		場所打ちCo				
谷側擁壁基礎		場所打ちCo				
支 承 部	山側壁部	—	ヒンジ支承	—	ヒンジ支承	—
	山側脚部	アンカー ボルト	—	アンカー ボルト	—	アンカー ボルト
	沓座部（山側）	モルタル				—
	山側脚部	アンカーボルト				
	沓座部（谷側）	モルタル				—
そ の 他	路上（舗装）	アスファルトまたは場所打ちCo				
	路上（防護柵）	場所打ちCo・鋼材など				
	路上（路面排水）	プレキャストCo・鋼材など				
	頂版上（緩衝材）	土砂・軽量盛土・EPS・三層緩衝構造など(ロックシェッドのみ)				
	頂版上 （土留め壁）	場所打ちCo・ブロック積など(ロックシェッドのみ)				
	附属物（排水工）	鋼管・塩ビ管など（防水対策：止水板・目地材・防水シートなど）				
	附属物（その他）	光ケーブル関連・照明器具・雪庇防止板・銘板など				

付表 2-4 シェルターの一般的な部材構成

形式 部材		アーチ式	
		PC製	鋼製
上部構造	頂版（屋根材）	プレテンPC桁	デッキプレート
	アーチ部材 （主構・主梁）		H形鋼
	横梁（横構）	PC桁横締め	H形鋼・溝形鋼
	ブレース材	—	ターンバックル 山形構
	その他		
下部構造	下部構造	場所打ちCo	場所打ちCo
支承部		ゴム支承	アンカーボルト
その他	路上（舗装）	アスファルトまたは場所打ちCo	
	路上（防護柵）	場所打ちCo・鋼材など	
	路上（路面排水）	プレキャストCo・鋼材など	
	頂版上		
	附属物（排水工）	鋼管・塩ビ管など（防水対策：止水板・目地材・防水シートなど）	
	附属物（その他）	光ケーブル関連・照明器具・雪庇防止板・銘板など	

1.2 上部構造（RC 製シェッド）の主な着目点

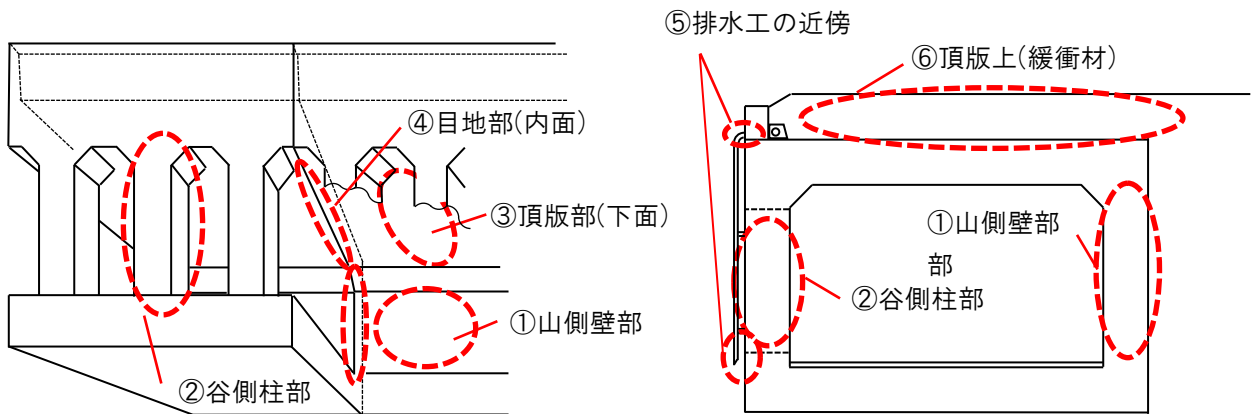
上部構造（RC 製シェッド）の定期点検において着目すべき主な箇所の例を付表 2-5 に示す。

付表 2-5 定期点検時の主な着目箇所の例

主な着目箇所	着目ポイント
①山側壁部	<ul style="list-style-type: none"> ■背面からの水が供給されることから、ひびわれ部では遊離石灰や錆汁が生じやすい。 ■寒冷地においては、壁下部に凍結防止剤の散布の影響による塩害・凍害劣化を生じやすい。 ■土圧や水圧、背面落石等により、壁体が前傾したり、谷側移動するような場合がある。 ■アルカリ骨材反応により亀甲状のひびわれが生じる場合がある。
②谷側柱部	<ul style="list-style-type: none"> ■雨水が直接かかるなど環境が厳しく、変状が生じやすい。 ■沿岸道路では、飛来塩分に曝され、塩害劣化を生じやすい。設計年次の古いシェッドでは鉄筋かぶりが小さく、かぶり不足と思われる鉄筋露出が生じる場合がある。 ■寒冷地においては、柱下部に凍結防止剤の散布の影響による塩害・凍害劣化を生じやすい。 ■アルカリ骨材反応により亀甲状のひびわれが生じる場合がある。 ■沿岸道路では、飛来塩分に曝され、塩害劣化を生じやすい。コンクリート塗装工を実施しても再劣化する場合がある。
③頂版部 (下面)	<ul style="list-style-type: none"> ■上面からの水が供給される場合は、ひびわれ部の遊離石灰や錆汁が生じやすい。 ■乾燥収縮により、下面全面にひびわれが生じやすい。特に山側（ハンチ部）にひびわれ幅が大きい場合がある。 ■施工のばらつき等により鉄筋のかぶりが小さい場合がある。 ■通行車両（大型重機等）の衝突による変形や欠損が生じている場合がある。 ■アルカリ骨材反応により亀甲状のひびわれが生じる場合がある。
④目地部 (内面)	<ul style="list-style-type: none"> ■背面土や地山変状の影響により、目地部にずれなどが生じている場合がある。 ■躯体の移動などに伴う目地部処理、防水処理の変状により、目地部からの漏水、背面土砂の流出が生じる場合がある。 ■寒冷地においては、頂版部からの漏水により、氷柱が発生し、利用者被害のおそれがある。

主な着目箇所	着目ポイント
⑤排水工の近傍	<ul style="list-style-type: none"> ■排水管の不良や不適切な排水位置により雨水の漏水・飛散の影響により、コンクリート部材の凍害劣化等が生じることがある。
⑥頂版上(緩衝材)	<ul style="list-style-type: none"> ■設計上考慮していない崩土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。 ■スノーシェッドで落石等がある場合、頂版等の変状が生じやすい。 ■敷砂緩衝材は、部分的な流出が生じる場合がある。 ■敷砂に樹木が繁茂することにより、緩衝材の緩衝効果が阻害される場合がある。
⑦施設端部	<ul style="list-style-type: none"> ■気象作用やつたい水等の影響により、ひびわれ、うき等が生じる場合がある。
⑧補修補強部	<ul style="list-style-type: none"> ■補修補強材が設置されている場合、内側で変状が進行しても外観に変状が現れにくいいため、注意が必要である。 ■補修補強材が設置されている場合にもハンマーによる打音や触診を行うことが有効な場合もある。 ■補修補強材が設置されている場合、過去に変状等が存在していた可能性があるため、事前に過去の補修履歴や経緯を調べることも有効である。

RC製箱形式ロックシェッド



1.3 上部構造（PC製シェッド）の主な着目点

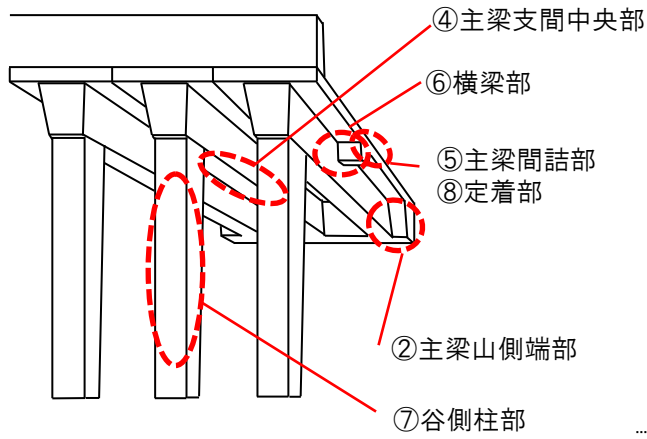
上部構造（PC製シェッド）の定期点検において着目すべき主な箇所のを付表2-6に示す。

付表 2-6 定期点検時の主な着目箇所の例

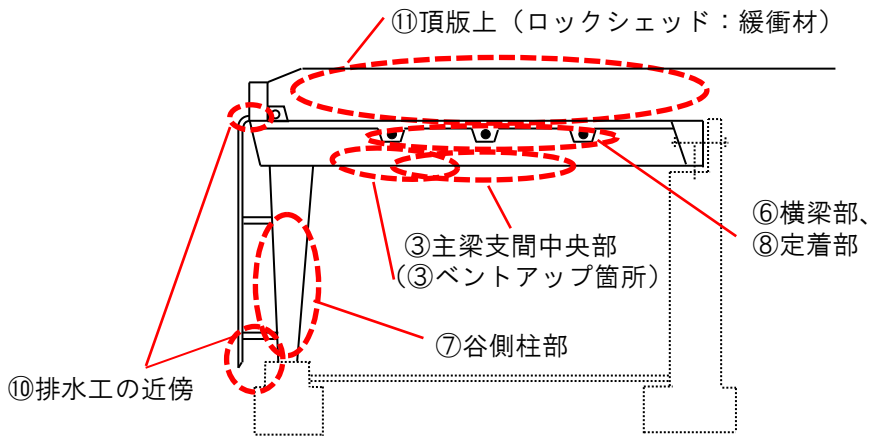
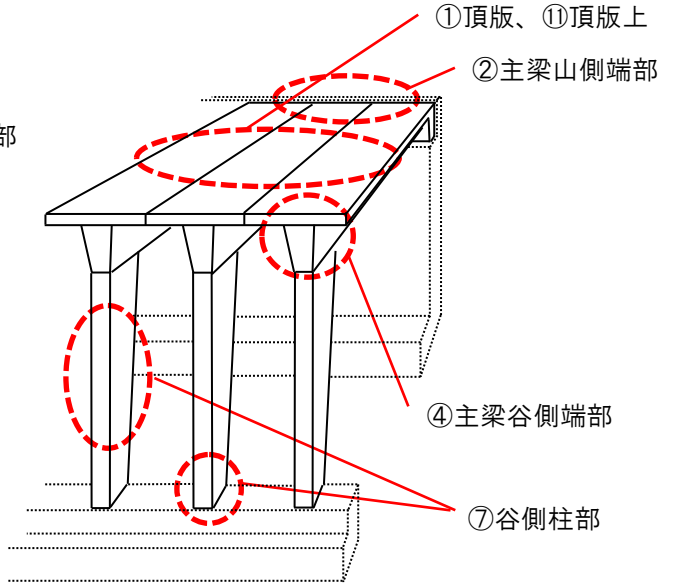
主な着目箇所	着目ポイント
①頂版	<ul style="list-style-type: none"> ■頂版間の目地部から漏水し、頂版にうき、剥離・鉄筋露出が発生することで、利用者被害に至るおそれがある。 ■アルカリ骨材反応により亀甲状のひびわれが生じる場合がある。
②主梁 山側端部	<ul style="list-style-type: none"> ■山側主梁端部と山側受台胸壁部の隙間（遊間）の防水が十分でない場合、漏水の発生により、主梁や受台の変状のみならず、支承部の腐食などが生じる場合がある。 ■上部構造の異常移動や下部構造の移動・沈下等により、遊間部の防水工に変状を生じていることがある。 ■落石時や地震時において、アンカー近傍部に大きな応力を受けやすく、割れ、破損、もしくは破断が生じる場合がある。 ■端部付近腹部には、せん断ひびわれが生じる場合がある。 ■アルカリ骨材反応により亀甲状のひびわれが生じる場合がある。
③主梁 支間中央部	<ul style="list-style-type: none"> ■PC鋼材が曲げ上げ配置（バンドアップ）された主梁では、バンドアップモルタルの剥落が生じやすい。 ■大きな曲げ応力が発生する部分であり、ひびわれなどで部材が大きく変状すると、上部構造の構造安定性に致命的な影響が懸念される。 ■PC鋼材の腐食により、主梁下面に縦方向のひびわれが生じることがある。 ■地震等により、ブロック端部に局所的な損傷が生じやすい。 ■通行車両（大型重機等）の衝突による変形や欠損が生じていることがある。 ■アルカリ骨材反応により亀甲状のひびわれが生じる場合がある。
④主梁 谷側端部	<ul style="list-style-type: none"> ■谷側端部は庇となっており、寒冷地においては、氷柱や融雪期の乾湿繰り返しにより凍害劣化を生じやすい。 ■アルカリ骨材反応により亀甲状のひびわれが生じる場合がある。
⑤主梁間詰部 (横梁位置)	<ul style="list-style-type: none"> ■横梁位置の間詰め部では主梁上面からの水の供給により、遊離石灰や錆汁が生じやすい。
⑥横梁部	<ul style="list-style-type: none"> ■PC鋼材の腐食により、横梁下面に部材軸方向のひびわれが生じることがある。 ■アルカリ骨材反応により亀甲状のひびわれが生じる場合がある。

主な着目箇所	着目ポイント
⑦谷側柱部	<ul style="list-style-type: none"> ■グラウト不良により、柱に沿った鉛直方向のひびわれが生じることがある。 ■沿岸道路では、特に谷側柱部は海からの飛来塩分に曝され、塩害劣化を生じやすい。 ■寒冷地においては、柱下部に凍結防止剤の散布の影響による塩害・凍害劣化を生じやすい。 ■アルカリ骨材反応により亀甲状のひびわれが生じる場合がある。
⑧定着部	<ul style="list-style-type: none"> ■コンクリート内部の腐食や断面欠損は、外観目視のみで発見することは困難な場合がある。 ■P C鋼材位置近傍の桁や間詰部のコンクリートの劣化状況から水の侵入の徴候を把握することも有効である。 ■定着部およびその周囲のコンクリートの劣化状況や鋼部材の腐食状況から、コンクリート内部での腐食の徴候を把握することも有効である。
⑨補修補強部	<ul style="list-style-type: none"> ■補修補強材が設置されている場合、内側で変状が進行しても外観に変状が現れにくいいため、注意が必要である。 ■補修補強材が設置されている場合にもハンマーによる打音や触診を行うことが有効な場合もある。 ■補修補強材が設置されている場合、過去に変状等が存在していた可能性があるため、事前に過去の補修履歴や経緯を調べることも有効である。
⑩排水工の近傍	<ul style="list-style-type: none"> ■排水管の不良や不適切な排水位置による雨水の漏水・飛散の影響により、コンクリート部材の凍害劣化等が生じる場合がある。
⑪頂版上(緩衝材)	<ul style="list-style-type: none"> ■設計上考慮していない崩土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。 ■スノーシェッドで落石等がある場合、頂版等に変状が生じやすい。 ■敷砂緩衝材は、部分的な流出が生じる場合がある。 ■敷砂に樹木が繁茂することにより、緩衝材の緩衝効果が阻害される場合がある。

PC製逆L式ロックシェッド



PC製逆L式スノーシェッド



1.4 上部構造（鋼製シェッド）の主な着目点

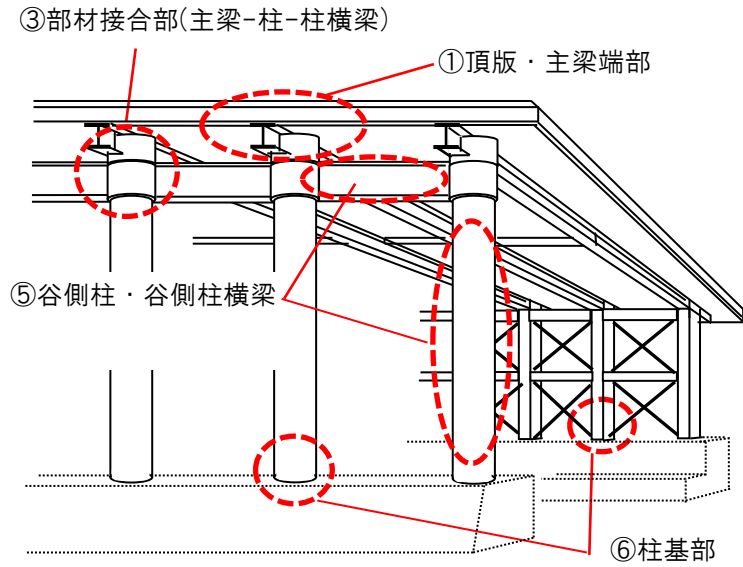
鋼製シェッドの定期点検において着目すべき主な箇所を付表2-7に示す。

付表 2-7 定期点検時の主な着目箇所の例

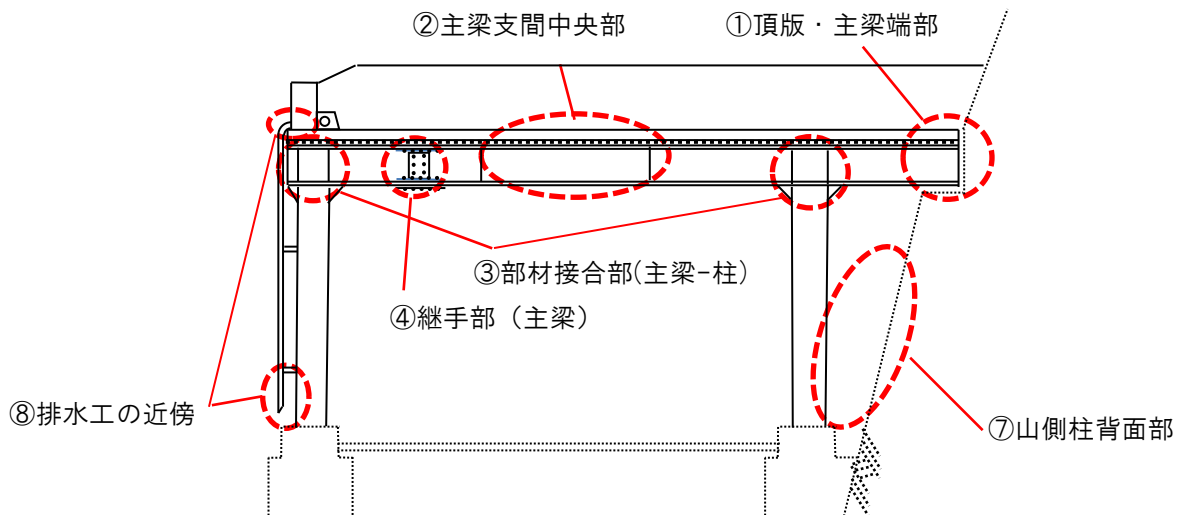
主な着目箇所	着目ポイント
①頂版・主梁 端部	<ul style="list-style-type: none"> ■雨水が直接かかり、滞水しやすい場所では、腐食が生じやすい。 ■沿岸道路では、海からの飛来塩分に曝され、谷側端部には塩害劣化が生じやすい。
②主梁 支間中央部 横梁	<ul style="list-style-type: none"> ■落石時や地震時に大きな応力を受けやすく、特に横梁で割れ、破損、変形もしくは破断が生じやすい。 ■通行車両（大型重機等）の衝突による変形や欠損が生じていることがある。 ■落石や崩土等により、変形することがある。
③部材接合部 （主梁-柱- 柱横梁）	<ul style="list-style-type: none"> ■主梁-柱接合部およびブレース材は、落石時や地震時に大きな応力を受けやすく、割れ、破損、もしくは破断が生じやすい。 ■部材が輻輳して挟隘部となりやすく、腐食環境が厳しい場合が多く、局部腐食や異常腐食が進行しやすい。 ■デッキプレート接合部材やブレース材が腐食により破断する場合がある。
④継手部	<ul style="list-style-type: none"> ■ボルト継手部は、連結板やボルト・ナットによって雨水や塵埃の堆積が生じやすく、腐食が生じやすい。 ■ボルト、ナット、連結板は、角部・縁部で塗膜が変状しやすいだけでなく、塗装膜厚が確保しにくい部位であるため、防食機能の低下や腐食が進行しやすい。 ■継手部は、腐食が進展した場合、亀裂が発生する場合がある。
⑤谷側柱 ・谷側柱横梁	<ul style="list-style-type: none"> ■雨水が直接かかり、滞水しやすい場所では、腐食が生じやすい。 ■沿岸道路では、海からの飛来塩分に曝され、塩害劣化を生じやすい。

主な着目箇所	着目ポイント
⑥柱基部	<ul style="list-style-type: none"> ■路面排水、特に凍結防止剤を含む路面排水の飛散により、局部腐食や異常腐食が生じやすい。 ■コンクリート埋め込み部には土砂や水がたまりやすく、局部腐食や異常腐食も進行しやすい。 ■コンクリート内部の腐食や断面欠損は、外観目視のみで発見することは困難な場合がある。 ■埋め込み部およびその周囲のコンクリートの劣化状況や鋼部材の腐食状況から、コンクリート内部での腐食の徴候を把握することも有効である。 ■コンクリート内部の腐食が疑われる場合には、打音検査やコンクリートの一部はつりにより除去してコンクリート内部の状態を確認するのがよい。 ■アルカリ骨材反応により亀甲状のひびわれが生じる場合がある。
⑦山側柱 背面部	<ul style="list-style-type: none"> ■山側斜面の経年劣化による、背面部に落石、崩土等が堆積している場合がある。
⑧排水工の 近傍	<ul style="list-style-type: none"> ■排水管の不良や不適切な排水位置により雨水の漏水・飛散により、鋼部材に腐食を生じることがある。
⑨頂版上 (緩衝材)	<ul style="list-style-type: none"> ■設計上考慮していない崩土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。 ■スノーシェッドで落石等がある場合、頂版等に変状が生じやすい。 ■敷砂緩衝材は、部分的な流出が生じる場合がある。 ■敷砂に樹木が繁茂することにより、緩衝材の緩衝効果が阻害される場合がある。

鋼製門形式スノーシェッド



鋼製門形式ロックシェッド



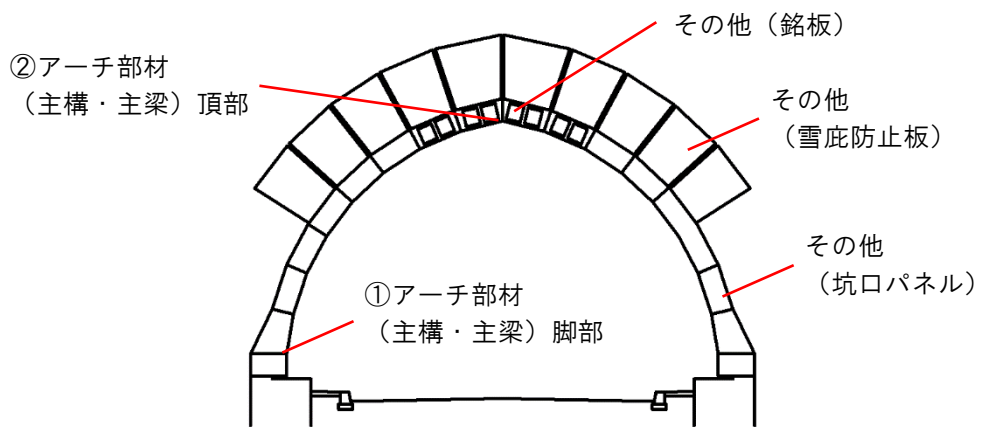
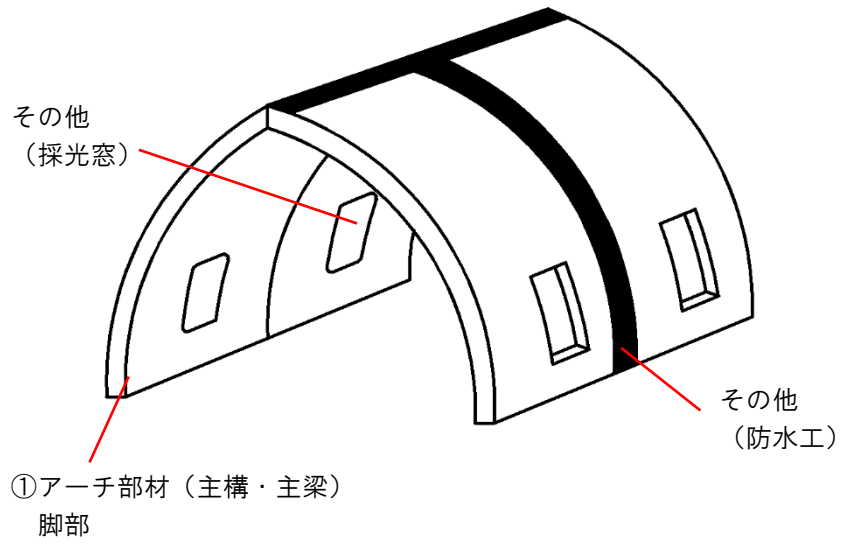
1.5 PC製スノーシェルター

PC製スノーシェルターの定期点検において着目すべき主な箇所の例を付表2-8に示す。

付表 2-8 定期点検時の主な着目箇所の例

主な着目箇所	着目ポイント
①アーチ部材 (主梁・主構) 脚部	<ul style="list-style-type: none"> ■主構端部と受台胸壁部の隙間（遊間）の防水が十分でない場合、漏水の発生により、主構や受台の変状のみならず、支承部の腐食などが生じることがある。 ■下部構造の移動・沈下等により、遊間部の防水工に変状を生じていることがある。 ■異常積雪時においては、アンカー近傍部に大きな応力が生ずることから、ひびわれ、剥離が生じやすい。 ■アルカリ骨材反応により亀甲状のひびわれが生じる場合がある。
②アーチ部材 (主梁・主構) 頂部	<ul style="list-style-type: none"> ■著しい積雪や落石、倒木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。 ■頂部目地防水、部材間目地防水の劣化により、漏水に至るおそれがある。 ■部材間目地から目地材（パッキング材含む）が脱落する場合がある。 ■車両衝突等により落橋防止構造に変状が生じている場合がある。 ■アルカリ骨材反応により亀甲状のひびわれが生じる場合がある。

PC製スノーシェルター



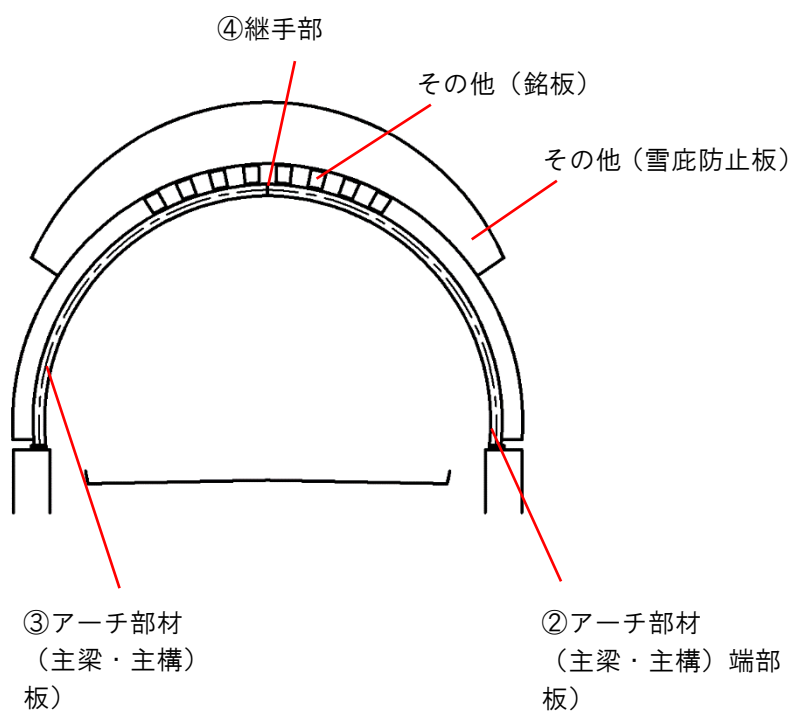
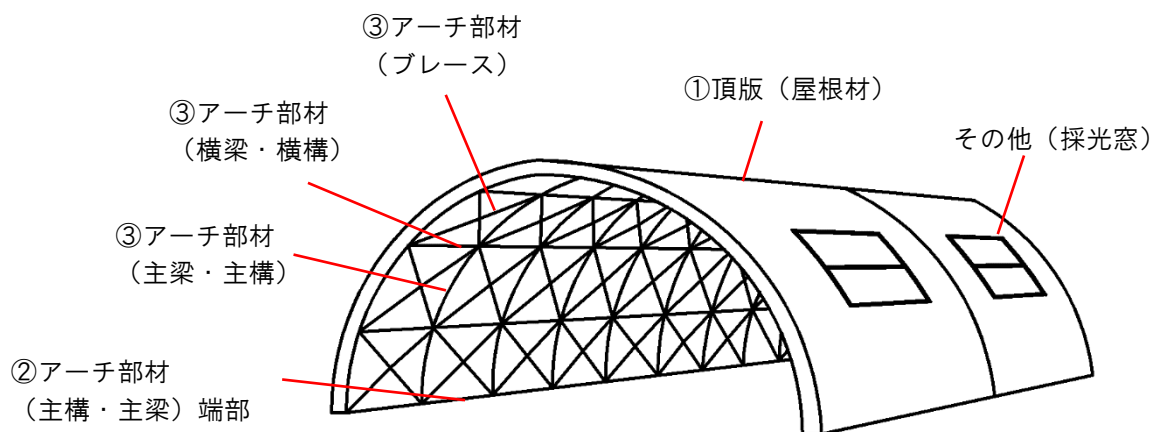
1.6 鋼製スノーシェルター

鋼製スノーシェルターの定期点検において着目すべき主な箇所を付表2-9に示す。

付表 2-9 定期点検時の主な着目箇所の例

主な着目箇所	着目ポイント
①頂版 (屋根材)	<ul style="list-style-type: none"> ■著しい積雪や落石、倒木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。 ■雨水が直接かかり滞水しやすい箇所では、腐食が生じやすい。 ■屋根材を固定する金物の腐食に留意が必要である。 ■経年劣化等により、頂版のブロック目地の接合部から漏水が生じている場合がある。
②アーチ部材 (主梁・主構) 端部	<ul style="list-style-type: none"> ■漏水に対する配慮を講じていない場合、腐食が生じやすい。 ■沓座面と路面との高低差が少ないため、土砂などが堆積している場合が多く、この点からも腐食が生じやすい。 ■通行車両(大型重機等)衝突による変形や欠損が生じていることがある。衝突の衝撃によっては破断に至る場合がある。
③アーチ部材 (主構・主梁)・(横構・横梁) ・ブレース	<ul style="list-style-type: none"> ■主構のゆるみが生じている箇所では、その付近の別のボルトも緩んでいる可能性がある。 ■風や交通荷重による振動で、ブレース材にゆるみが生じている場合がある。 ■ブレース材が腐食により破断に至る場合がある。
④継手部	<ul style="list-style-type: none"> ■ボルト継手部は、連結板やボルト・ナットによって雨水や塵埃の堆積が生じやすく、腐食が生じやすい。 ■ボルト、ナット、連結板は、角部・縁部で塗膜が変状しやすいだけでなく、塗装膜厚が確保しにくい部位であるため、防食機能の低下や腐食が進行しやすい。

鋼製スノーシェルター



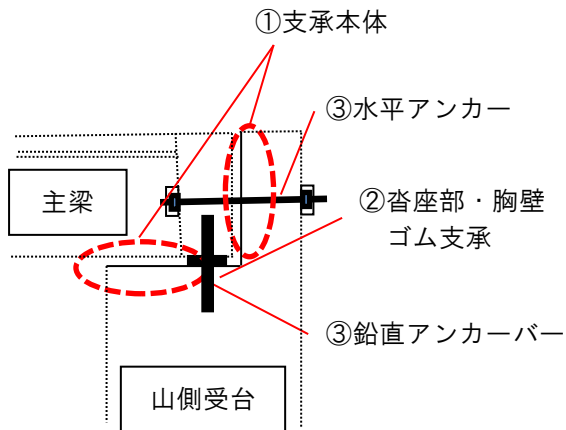
1.7 支承部の主な着目点

支承部の定期点検において着目すべき主な箇所を付表2-10に示す。

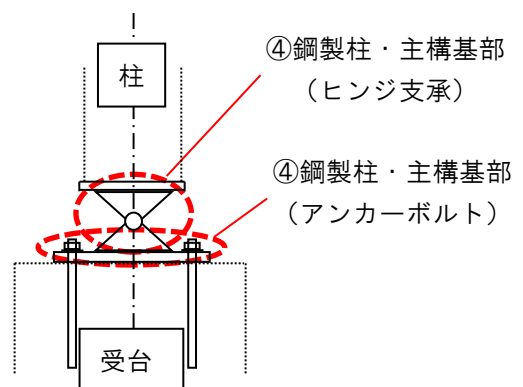
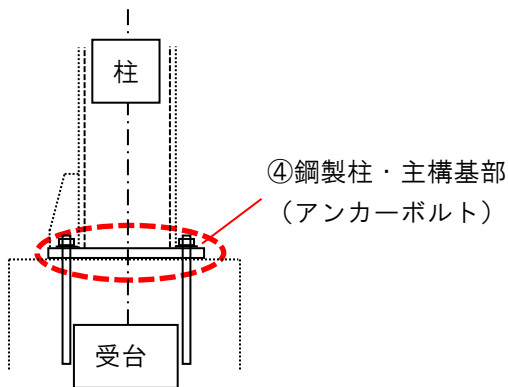
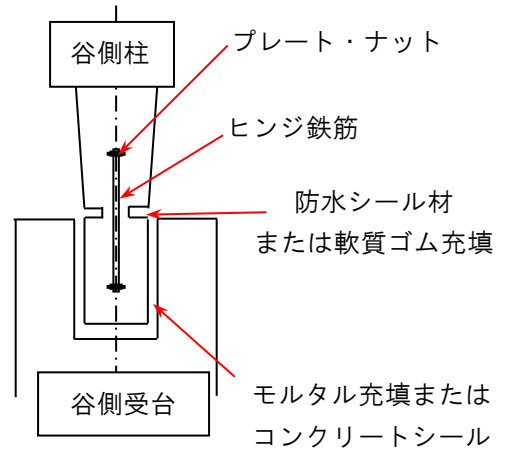
付表 2-10 定期点検時の主な着目箇所の例

主な着目箇所	着目ポイント
① 支承本体	<ul style="list-style-type: none"> ■ 狭隘な空間となりやすく、高湿度や塵埃の堆積など腐食環境が厳しい場合が多く、鋼材の局部腐食や異常腐食も進行しやすい。 ■ 支承ゴムの浮き、ずれが生じる場合がある。
② 沓座部 ・ 胸壁部	<ul style="list-style-type: none"> ■ 沓座モルタルでは、応力集中等により、ひびわれ、うき、欠損が生じやすい。 ■ 落石時や地震時において、アンカー近傍に大きな応力が作用し、割れや破損が生じる場合がある。
③ 鉛直アンカー バー・水平 アンカー	<ul style="list-style-type: none"> ■ 落石時や地震時に大きな応力を受けやすく、破損や破断が生じることがある。 ■ 経年劣化により腐食が生じやすい。錆汁が生じている場合もある。
④ 鋼製柱 ・ 主構基部 (アンカーボ ルト含む)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 落石時や地震時に大きな応力を受けやすく、破断が生じる場合がある。 ■ 鋼製ヒンジ支承やアンカーボルト、ナット部で塗膜が変状しやすく、防食機能の低下や腐食が進行しやすい。 ■ 土砂などが堆積している場合が多く、防食機能の劣化や腐食が生じやすい。 ■ 車両通行等の振動により、アンカーボルトのゆるみや脱落が生じている場合がある。

支承部（山側壁部）
[PC 製逆 L 形の例]



支承部（谷側柱部）
[PC 製逆 L 形の例]



1.8 下部構造の主な着目点

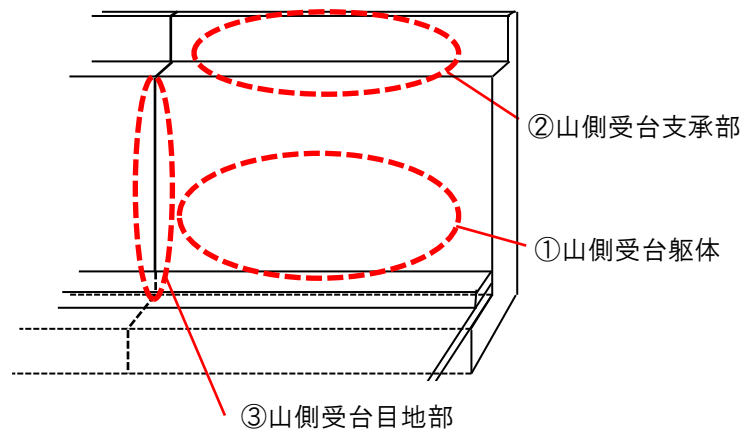
下部構造の定期点検において着目すべき主な箇所を付表2-11に示す。

付表 2-11 定期点検時の主な着目箇所の例

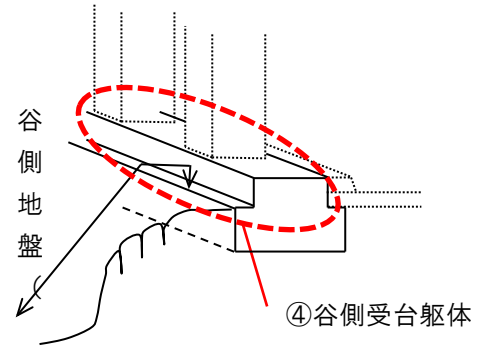
主な着目箇所	着目ポイント
①山側受台 躯体	<ul style="list-style-type: none"> ■ 目地間隔が大きい場合、鉛直方向の収縮ひびわれが生じやすい。 ■ 背面からの水が供給されることから、遊離石灰や錆汁が生じやすい。 ■ 地盤の影響を直接受けることから、沈下・傾斜・移動が生じやすい。 ■ 寒冷地においては、受台下部に凍結防止剤の散布の影響による塩害・凍害劣化を生じやすい。 ■ アルカリ骨材反応により亀甲状のひびわれが生じる場合がある。
②山側受台 支承部	<ul style="list-style-type: none"> ■ 支承部は、狭隘な空間となりやすく、高湿度や塵埃の堆積など腐食環境が厳しく、劣化も進行しやすい。 ■ アンカーバー等が設置された支承部では、ひびわれが生じやすい。
③山側受台 目地部	<ul style="list-style-type: none"> ■ 躯体の移動などに伴う目地処理、防水処理の変状により、目地部からの漏水、背面土砂の流出が生じる場合がある。
④谷側受台 躯体	<ul style="list-style-type: none"> ■ PC製柱が埋め込まれている場合には、躯体が箱状にくり抜かれている場合には角部に、道路縦断方向に溝状にくり抜かれている場合には躯体外側の側面にひびわれが生じやすい。 ■ 鋼製柱が設置されている場合には、柱下端のソールプレートやアンカーボルトの腐食によってひびわれを生じやすい。 ■ 谷側部では、雨水が直接かかるなど環境が厳しく、変状が生じやすい。 ■ 地盤の影響を直接受けることから、沈下・傾斜・移動が生じやすい。谷側が土砂のり面・斜面である場合には、亀裂・地すべり・崩壊・流出などに留意する。 ■ 沿岸道路では、海からの飛来塩分に曝され、塩害劣化を生じやすい。 ■ 寒冷地においては、凍結防止剤の散布の影響による塩害・凍害劣化を生じやすい。 ■ アルカリ骨材反応により亀甲状のひびわれが生じる場合がある。

主な着目箇所	着目ポイント
⑤谷側基礎 下方の擁壁	<ul style="list-style-type: none"> ■地盤（谷側斜面）の変状により、沈下・傾斜・移動等が生じやすく構造物の機能や安定性等に影響する場合がある。 ■河川近傍の護岸擁壁や海岸擁壁の場合には、擁壁背面（舗装下）の土砂流出（吸い出し）が生じることがある。この場合、兆候として舗装の谷側にひびわれが生じることがあるので留意する。 ■洗掘により不安定化することがある。 ■洗掘部に堆積物が堆積するが、地盤抵抗として期待できないことが多い。 ■水中部については、カメラ等でも河床や洗掘の状態を把握できることが多い。 ■実施時期によって、近接し、より簡易的に直接的に部材や河床等の状態を把握できる。 ■水中部の基礎の周辺地盤の状態（洗掘等）は湧水期における近接目視や検査機器等を用いた非破壊検査や試掘などにより把握できる場合がある。 ■アルカリ骨材反応により亀甲状のひびわれが生じる場合がある。

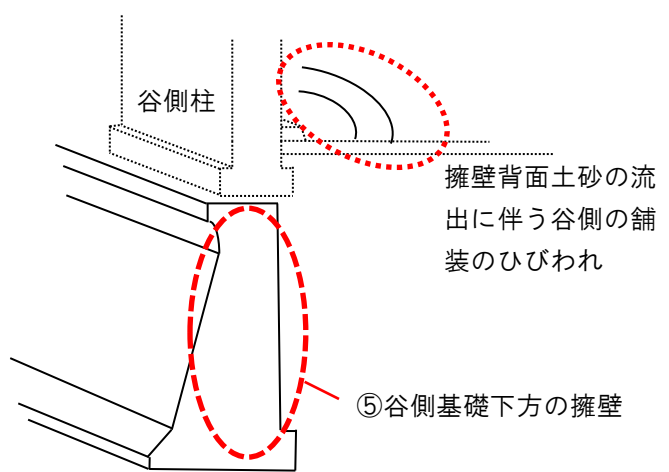
山側受台



谷側受台



谷側基礎下方の擁壁



1.9 排水工の主な着目点

排水工において着目すべき主な箇所を付表2-12に示す。

付表 2-12 定期点検時の主な着目箇所の例

主な着目箇所	着目ポイント
①排水ます、蓋	■蓋のはずれや破損、変状による車両通行時の打撃音、土砂詰まりが生じる場合がある。
②排水管	■ジョイント付近の破損・はずれや鋼管の腐食、溶接われ、土砂詰まりが生じる場合がある。
③取付金具	■排水管や取付金具からのはずれが生じる場合がある。
④漏水防止工、導水工	■漏水防止工や導水工が経年劣化より腐食している場合がある。

1.10 その他の主な着目点

その他において着目すべき主な箇所を付表2-13に示す。

付表 2-13 定期点検時の主な着目箇所の例

主な着目箇所	主な着目点
①雪庇防止板 落石防護柵 (銘板含む)	■ボルト等に経年的なゆるみ、腐食が生じる場合がある。
②採光窓 ※主にシェルタ ー	■漏水、ひびわれ、遊離石灰が生じやすい箇所である。 ■上述の変状が凍害等で進行した場合、コンクリートの剥離等に至る可能性がある。
③その他 ※主にシェルタ ー	■伸長部に取付けている目隠し板の腐食、ボルトのゆるみが生じる場合がある。 ■坑口パネルのひびわれやボルトのゆるみが生じる場合がある。
④附属物 ・取付金具	■取付金具の腐食、取付部材からのはずれが生じる場合がある。
⑤附属物	■附属物に車両衝突等による変形や、経年劣化により腐食が生じる場合がある。劣化が進行した場合には、断面部材や脱落が懸念される。

付録3 判定の手引き





(ロックシェッド・スノーシェッド・スノーシェルター)

「シェッド、大型カルバート等定期点検要領」に従って、部材単位での健全性の診断を行う場合の参考となるよう、典型的な変状例に対して、判定にあたって考慮すべき事項の例を示す。なお、各部材の状態の判定は、定量的に判断することは困難であり、またシェッドの構造形式や設置条件によっても異なるため、実際の定期点検においては、対象のシェッド・シェルターの条件を考慮して適切な区分に判定する必要がある。




本資料では、付表 3-1 に示す変状の種類別に、参考事例を示す。

付表 3-1 変状の種類別の例



鋼部材	コンクリート部材	その他
① 腐食 ② 亀裂 ③ 破断 ⑬ その他	④ ひびわれ ⑤ うき ⑥ 剥離・鋼材露出 ⑬ その他	⑦ 基礎部の変状 ⑧ 支承の機能障害 ⑨ 目地部の変状 ⑩ 頂版上・のり面の変状 ⑪ 路上施設の変状 ⑫ 附属物の変状 ⑬ その他

判定区分	Ⅱ	<p>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。 (予防保全段階)</p>
		<p style="text-align: center;">例</p> <p>母材の板厚減少はほとんど生じていないものの、広範囲に防食被膜が劣化が進行しつつあり、放置すると全体に深刻な腐食が拡がると見込まれる。</p>
		<p style="text-align: center;">例</p> <p>シェッド全体の耐荷力への影響は少ないものの、局部で著しい腐食が進行しつつあり、放置すると影響の拡大が見込まれる。</p>
		<p style="text-align: center;">例</p> <p>主梁の接合部ボルトに腐食が発生している。漏水が発生しており、腐食が進行するおそれがある。</p>
		<p style="text-align: center;">例</p> <p>谷側柱基部に腐食が生じている。顕著な板厚減少には至っていないものの、放置すると滞水等による腐食の拡大のおそれがある。</p>
<p>備考</p> <p>■腐食環境（塩分の影響の有無、雨水の滞留や漏水の影響の有無、高湿度状態の頻度など）によって、腐食速度は大きく異なることを考慮しなければならない。条件によっては「Ⅲ」となる場合がある。</p>		




鋼部材の変状	①腐食	2 / 4
--------	-----	-------

判定区分 Ⅲ	建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。 (早期措置段階)	
	例	頂版下面に漏水などによる腐食が進行しており、放置すれば急速に板厚減少や断面欠損などが生じるおそれがある。
	例	主部材に、広がりのある顕著な腐食が生じており、局部的に明確な板厚減少が確認でき、断面欠損に至ると構造安全性が損なわれるおそれがある。
	例	谷側柱基部に腐食が生じており、局部的に膨張がみられ、放置すれば急速に板厚減少や断面欠損などが生じるおそれがある。
	例	
備考	■腐食の場合、広範囲に一定以上の板厚減少が生じたり、局部的であっても主部材の重要な箇所では断面欠損が生じると部材の耐荷力に影響していることがある。	

鋼部材の変状	①腐食	3 / 4
--------	-----	-------

判定区分 IV	建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。 (緊急措置段階)	
	例	主部材に著しい腐食が発生し、破断にまで至っている。
	例	鋼製柱の支承部付近で明らかな断面欠損が生じている。構造安全性への影響が懸念される。
	例	
	例	
備考	■腐食の場合、環境条件によっては急速に進展するため、既に耐荷力に深刻な影響がある可能性がある場合など緊急に対策を行う事が望ましいと判断できる場合には必要に応じて「IV」とする。	


詳細な状態の把握が必要な事例




	<p>例</p> <p>外観目視できない埋込み部や部材内部で、著しく腐食が進行している可能性が疑われる。</p>
	<p>例</p> <p>耐候性鋼材の一部で明確な異常腐食の発生が認められ、原因の究明が必要と考えられる。</p>
	<p>例</p> <p>外観目視できない部材内部で、著しく腐食が進行している可能性が疑われる。</p>
	<p>例</p>


備考

■腐食は、環境条件によっては急速に進展するため、外観目視では全貌が確認できない部材内部や埋込み部などに著しい腐食が疑われる場合には、詳細な状態の把握により原因を究明する必要がある。漏水や滞水が原因の場合、急速に進展することがある。





鋼部材の変状	②亀裂	1 / 3
--------	-----	-------



判定区分 II	<p>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。 (予防保全段階)</p>
	<p>例</p> <p>ブレース材のガセットなどに明らかな亀裂が発生している。その位置や向きから進展しても直ちに主部材に至る可能性はないものの、放置すると部材の破断に至る可能性があり、利用者被害のおそれがない場合。</p>
	<p>例</p>
	<p>例</p>
	<p>例</p>
備考	<p>■部位によっては主部材が直ちに破断する可能性が高い場合もある。そのため、判定にあたっては設置条件を考慮しなければならない。利用者被害のおそれがある場合など条件によっては「Ⅲ」となる場合がある。</p>




判定区分 III	<p>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。 (早期措置段階)</p>
	<p>例</p> <p>腐食が進展し、明らかな亀裂が柱ブレースに発生している。さらに亀裂が進展した場合には破断に至り、路上に位置するため利用者被害の危険性がある。</p>
	<p>例</p> <p>車両衝突が原因と思われる明らかな亀裂が頂版の側面部に発生している。頂版の耐荷力への影響が懸念される。</p>
	<p>例</p> <p>柱基部に腐食が進展し亀裂が生じている場合。さらに亀裂が進展する場合には破断に至り、機能に支障が生じる可能性がある。</p>
	<p>例</p> <p>柱基部の付け根部に発生した腐食箇所における亀裂である。滞水等により今後も進展する可能性が高いと見込まれる。</p>
備考	<p>■シェッドの場合、活荷重の繰り返し等の影響は一般にないことから、一時的な作用による変状の場合が少なくない。ただし腐食や落石などに伴う亀裂では変状が進行する可能性があり、構造安全性やシェッドとしての機能を著しく損なうおそれがある。条件によっては「IV」となる場合がある。□</p>



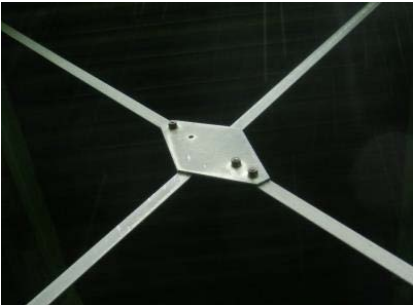



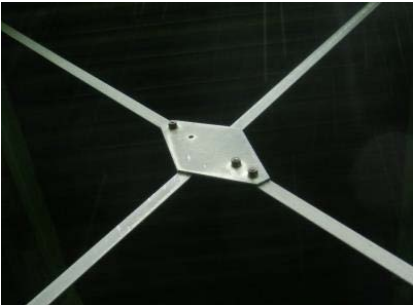


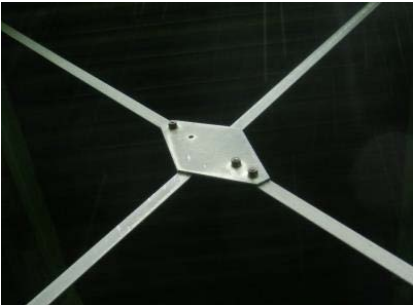

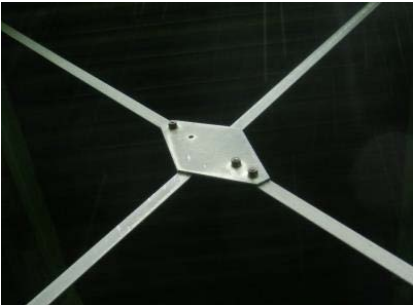




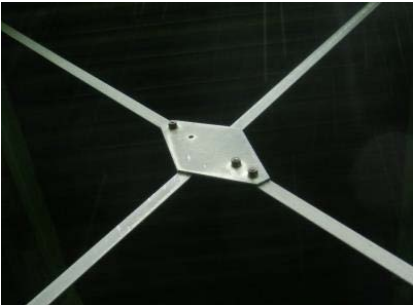


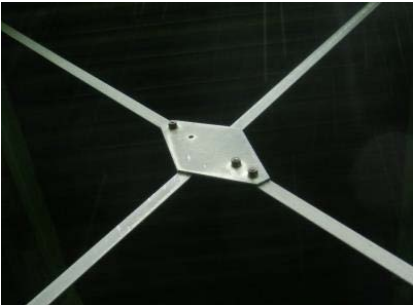

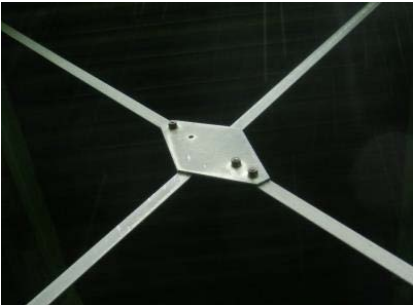



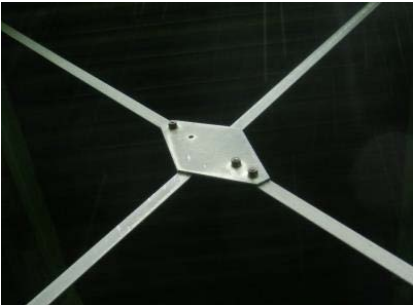

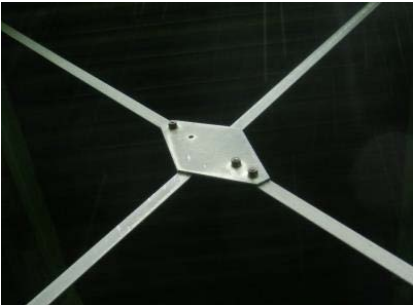


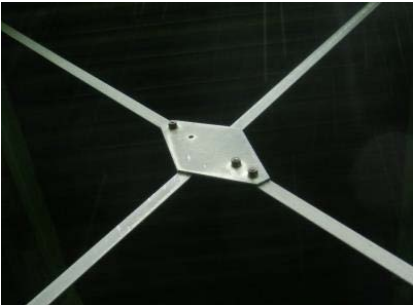



判定区分	IV	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態。 (緊急措置段階)								
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: top;">例</td> <td style="padding: 5px;"> 落石の衝撃により明らかな亀裂が頂版に発生している。今後、落石が発生した場合には、所要の性能が発揮できないことが懸念される。 </td> </tr> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: top;">例</td> <td style="height: 100px;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: top;">例</td> <td style="height: 100px;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: top;">例</td> <td style="height: 100px;"></td> </tr> </table>	例	落石の衝撃により明らかな亀裂が頂版に発生している。今後、落石が発生した場合には、所要の性能が発揮できないことが懸念される。	例		例		例	
例	落石の衝撃により明らかな亀裂が頂版に発生している。今後、落石が発生した場合には、所要の性能が発揮できないことが懸念される。									
例										
例										
例										
備考		<p>■ シェッドの場合、活荷重の繰り返し等の影響は一般にないものの、落石などの外力が連続して作用する場合がある。施設の機能に影響するおそれがある場合には、直ちに通行制限や亀裂進展時の事故防止対策などの緊急的な対応を行うべきと判断できることがある。□</p>								




鋼部材の変状	③破断	1 / 2
--------	-----	-------


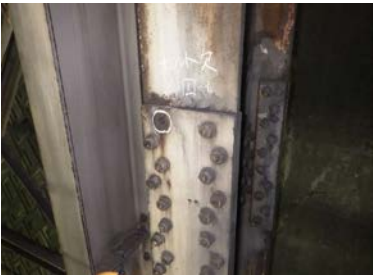


判定区分 Ⅲ	建造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態。 (早期措置段階)	
	例	頂版ブレースに破断が生じている。地震などの大きな外力を受けた場合、構造安全性が損なわれるおそれがある。
	例	谷側柱ブレースに破断が生じている。地震などの大きな外力を受けた場合、構造安全性が損なわれるおそれがある。
	例	柱横梁に破断が生じている。地震などの大きな外力を受けた場合、構造安全性が損なわれるおそれがある。
	例	頂版と主梁を結合するU字金具に破断が生じている。地震などの大きな外力を受けた場合、構造安全性が損なわれるおそれがある。
備考	<ul style="list-style-type: none"> ■破断する部位によっては構造安全性を著しく損なう状況がある。条件によっては「Ⅳ」となる場合がある。 ■主部材以外の部材が破断している場合、通常の供用状態に対して構造安全性が大きく損なわれていなくても、地震等の大きな外力に対する建造物の性能が低下している可能性があることに注意が必要である。 	


判定区分 IV	<p>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。 (緊急措置段階)</p>
	<p>例</p> <p>落石により頂版に破断が見られ、シェッドとしての機能が損なわれていることが懸念される場合。</p>
	<p>例</p> <p>車両の衝突などの外力によって主部材が破断に至っており、構造安全性への影響が懸念される。</p> <p>写真は、シェルターの主梁が車両衝突により破断した例である。</p>
	<p>例</p>
	<p>例</p>
備考	<p>■主部材の破断は、部位に限らず構造安全性に深刻な影響を与えていることが一般である。</p>

判定区分 II	<p>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。 (予防保全段階)</p>
	<p>例</p> <p>主梁の防食塗膜が剥離し、上塗り塗装に顕著な劣化がみられるが、構造安全性や利用者被害への影響は小さい。</p>
	<p>例</p> <p>施工不良が原因と推定される変形が頂版ブレースに発生しているものの、構造安全性や利用者被害への影響は小さい。</p>
	<p>例</p> <p>柱ブレースに変形が生じているものの、構造安全性や利用者被害への影響は小さい。</p>
	<p>例</p>
備考	<p>■環境条件によっては、変状が急速に進行する場合がある。そのため判定にあたっては設置環境（斜面の状況や塩害の影響など）を考慮しなければならない。条件によっては「Ⅲ」となる場合がある。</p>

判定区分	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。 (予防保全段階)																												
		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;">  </td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 横桁取付けボルトが一部脱落しているものの、他のボルトのゆるみ及び部材のずれ等はなく、遅れ破壊の懸念のないボルトで利用者被害のない位置にある場合。 </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;">  </td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 横構の取付けボルトに一部ゆるみが発生しているものの、応急処置により、すぐに脱落するものでない場合。 </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;">  </td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 柱ブレースのボルトに一部脱落が生じているものの、変状の規模が小さく、応急処置にて締め直せる場合。 </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;">  </td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 柱基部のボルト頭にゆるみ・脱落があるものの、応急処置により、構造物の機能に支障がない場合。 </td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考</td> <td> ■環境条件によっては、変状が急速に進行する可能性がある。そのため判定にあたっては設置環境を考慮しなければならない。条件によっては「Ⅲ」となる場合がある。 </td> </tr> </table> </td></tr></table></td></tr></table>		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 横桁取付けボルトが一部脱落しているものの、他のボルトのゆるみ及び部材のずれ等はなく、遅れ破壊の懸念のないボルトで利用者被害のない位置にある場合。 </td> </tr> </table>	例	横桁取付けボルトが一部脱落しているものの、他のボルトのゆるみ及び部材のずれ等はなく、遅れ破壊の懸念のないボルトで利用者被害のない位置にある場合。			<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;">  </td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 横構の取付けボルトに一部ゆるみが発生しているものの、応急処置により、すぐに脱落するものでない場合。 </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;">  </td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 柱ブレースのボルトに一部脱落が生じているものの、変状の規模が小さく、応急処置にて締め直せる場合。 </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;">  </td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 柱基部のボルト頭にゆるみ・脱落があるものの、応急処置により、構造物の機能に支障がない場合。 </td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考</td> <td> ■環境条件によっては、変状が急速に進行する可能性がある。そのため判定にあたっては設置環境を考慮しなければならない。条件によっては「Ⅲ」となる場合がある。 </td> </tr> </table> </td></tr></table>		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 横構の取付けボルトに一部ゆるみが発生しているものの、応急処置により、すぐに脱落するものでない場合。 </td> </tr> </table>	例	横構の取付けボルトに一部ゆるみが発生しているものの、応急処置により、すぐに脱落するものでない場合。			<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;">  </td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 柱ブレースのボルトに一部脱落が生じているものの、変状の規模が小さく、応急処置にて締め直せる場合。 </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;">  </td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 柱基部のボルト頭にゆるみ・脱落があるものの、応急処置により、構造物の機能に支障がない場合。 </td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考</td> <td> ■環境条件によっては、変状が急速に進行する可能性がある。そのため判定にあたっては設置環境を考慮しなければならない。条件によっては「Ⅲ」となる場合がある。 </td> </tr> </table>		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 柱ブレースのボルトに一部脱落が生じているものの、変状の規模が小さく、応急処置にて締め直せる場合。 </td> </tr> </table>	例	柱ブレースのボルトに一部脱落が生じているものの、変状の規模が小さく、応急処置にて締め直せる場合。			<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;">  </td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 柱基部のボルト頭にゆるみ・脱落があるものの、応急処置により、構造物の機能に支障がない場合。 </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 柱基部のボルト頭にゆるみ・脱落があるものの、応急処置により、構造物の機能に支障がない場合。 </td> </tr> </table>	例	柱基部のボルト頭にゆるみ・脱落があるものの、応急処置により、構造物の機能に支障がない場合。	備考		■環境条件によっては、変状が急速に進行する可能性がある。そのため判定にあたっては設置環境を考慮しなければならない。条件によっては「Ⅲ」となる場合がある。
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 横桁取付けボルトが一部脱落しているものの、他のボルトのゆるみ及び部材のずれ等はなく、遅れ破壊の懸念のないボルトで利用者被害のない位置にある場合。 </td> </tr> </table>	例	横桁取付けボルトが一部脱落しているものの、他のボルトのゆるみ及び部材のずれ等はなく、遅れ破壊の懸念のないボルトで利用者被害のない位置にある場合。																											
例	横桁取付けボルトが一部脱落しているものの、他のボルトのゆるみ及び部材のずれ等はなく、遅れ破壊の懸念のないボルトで利用者被害のない位置にある場合。																													
		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;">  </td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 横構の取付けボルトに一部ゆるみが発生しているものの、応急処置により、すぐに脱落するものでない場合。 </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;">  </td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 柱ブレースのボルトに一部脱落が生じているものの、変状の規模が小さく、応急処置にて締め直せる場合。 </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;">  </td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 柱基部のボルト頭にゆるみ・脱落があるものの、応急処置により、構造物の機能に支障がない場合。 </td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考</td> <td> ■環境条件によっては、変状が急速に進行する可能性がある。そのため判定にあたっては設置環境を考慮しなければならない。条件によっては「Ⅲ」となる場合がある。 </td> </tr> </table> </td></tr></table>		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 横構の取付けボルトに一部ゆるみが発生しているものの、応急処置により、すぐに脱落するものでない場合。 </td> </tr> </table>	例	横構の取付けボルトに一部ゆるみが発生しているものの、応急処置により、すぐに脱落するものでない場合。			<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;">  </td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 柱ブレースのボルトに一部脱落が生じているものの、変状の規模が小さく、応急処置にて締め直せる場合。 </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;">  </td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 柱基部のボルト頭にゆるみ・脱落があるものの、応急処置により、構造物の機能に支障がない場合。 </td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考</td> <td> ■環境条件によっては、変状が急速に進行する可能性がある。そのため判定にあたっては設置環境を考慮しなければならない。条件によっては「Ⅲ」となる場合がある。 </td> </tr> </table>		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 柱ブレースのボルトに一部脱落が生じているものの、変状の規模が小さく、応急処置にて締め直せる場合。 </td> </tr> </table>	例	柱ブレースのボルトに一部脱落が生じているものの、変状の規模が小さく、応急処置にて締め直せる場合。			<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;">  </td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 柱基部のボルト頭にゆるみ・脱落があるものの、応急処置により、構造物の機能に支障がない場合。 </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 柱基部のボルト頭にゆるみ・脱落があるものの、応急処置により、構造物の機能に支障がない場合。 </td> </tr> </table>	例	柱基部のボルト頭にゆるみ・脱落があるものの、応急処置により、構造物の機能に支障がない場合。	備考		■環境条件によっては、変状が急速に進行する可能性がある。そのため判定にあたっては設置環境を考慮しなければならない。条件によっては「Ⅲ」となる場合がある。							
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 横構の取付けボルトに一部ゆるみが発生しているものの、応急処置により、すぐに脱落するものでない場合。 </td> </tr> </table>	例	横構の取付けボルトに一部ゆるみが発生しているものの、応急処置により、すぐに脱落するものでない場合。																											
例	横構の取付けボルトに一部ゆるみが発生しているものの、応急処置により、すぐに脱落するものでない場合。																													
		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;">  </td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 柱ブレースのボルトに一部脱落が生じているものの、変状の規模が小さく、応急処置にて締め直せる場合。 </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;">  </td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 柱基部のボルト頭にゆるみ・脱落があるものの、応急処置により、構造物の機能に支障がない場合。 </td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考</td> <td> ■環境条件によっては、変状が急速に進行する可能性がある。そのため判定にあたっては設置環境を考慮しなければならない。条件によっては「Ⅲ」となる場合がある。 </td> </tr> </table>		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 柱ブレースのボルトに一部脱落が生じているものの、変状の規模が小さく、応急処置にて締め直せる場合。 </td> </tr> </table>	例	柱ブレースのボルトに一部脱落が生じているものの、変状の規模が小さく、応急処置にて締め直せる場合。			<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;">  </td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 柱基部のボルト頭にゆるみ・脱落があるものの、応急処置により、構造物の機能に支障がない場合。 </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 柱基部のボルト頭にゆるみ・脱落があるものの、応急処置により、構造物の機能に支障がない場合。 </td> </tr> </table>	例	柱基部のボルト頭にゆるみ・脱落があるものの、応急処置により、構造物の機能に支障がない場合。	備考		■環境条件によっては、変状が急速に進行する可能性がある。そのため判定にあたっては設置環境を考慮しなければならない。条件によっては「Ⅲ」となる場合がある。														
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 柱ブレースのボルトに一部脱落が生じているものの、変状の規模が小さく、応急処置にて締め直せる場合。 </td> </tr> </table>	例	柱ブレースのボルトに一部脱落が生じているものの、変状の規模が小さく、応急処置にて締め直せる場合。																											
例	柱ブレースのボルトに一部脱落が生じているものの、変状の規模が小さく、応急処置にて締め直せる場合。																													
		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;">  </td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 柱基部のボルト頭にゆるみ・脱落があるものの、応急処置により、構造物の機能に支障がない場合。 </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 柱基部のボルト頭にゆるみ・脱落があるものの、応急処置により、構造物の機能に支障がない場合。 </td> </tr> </table>	例	柱基部のボルト頭にゆるみ・脱落があるものの、応急処置により、構造物の機能に支障がない場合。																								
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">例</td> <td> 柱基部のボルト頭にゆるみ・脱落があるものの、応急処置により、構造物の機能に支障がない場合。 </td> </tr> </table>	例	柱基部のボルト頭にゆるみ・脱落があるものの、応急処置により、構造物の機能に支障がない場合。																											
例	柱基部のボルト頭にゆるみ・脱落があるものの、応急処置により、構造物の機能に支障がない場合。																													
備考		■環境条件によっては、変状が急速に進行する可能性がある。そのため判定にあたっては設置環境を考慮しなければならない。条件によっては「Ⅲ」となる場合がある。																												


判定区分	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。 (早期措置段階)
	例	劣化の進行性の早い厳しい環境で、防食塗膜が剥離し、下塗り塗装が露出している。今後も劣化が進行することが懸念される。
	例	落石により頂版に変形が生じている。今後、落石が発生した場合には、所要の性能が発揮できないことが懸念される。
	例	部材に大きな変形や欠損がみられる場合、車両衝突や部材同士の干渉によって当該部位以外にも様々な変状が生じていることがある。 写真は主梁の補剛材である。
	例	
備考	■環境条件や変状部位によっては、判定が変わる場合がある。条件によっては「Ⅱ」や「Ⅳ」となる場合がある。 ■被覆系の防食層は劣化が進むと母材の発錆リスクが急激に高まる。	


判定区分	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。 (早期措置段階)
		例 横梁のボルトで、脱落しているボルトの本数（割合）が多い場合は、所要の性能が発揮できないおそれがある。
		例 谷側柱に高力ボルトF11Tが使用され、遅れ破壊が発生している。ボルトの抜け落ち等による利用者被害のおそれがある。
		例 主部材の添接板の高力ボルトに脱落・ゆるみが多くが見られ、所要の性能が発揮できないおそれがある。
		例 主部材の添接板の高力ボルトに破断が見られ、所要の性能が発揮できないおそれがある。
備考		■高力ボルト（F11Tなど）では、遅れ破壊が生じる可能性がある。

判定区分 IV	<p>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。 (緊急措置段階)</p>
	<p>例</p> <p>落石により頂版に著しい変形・欠損が見られ、構造物の機能に支障が生じていると考えられる。</p>
	<p>例</p>
	<p>例</p>
	<p>例</p>
備考	<p>■主部材の著しい変形は、部位に限らず構造物の機能や構造安全性に深刻な影響を与えていることが一般である。</p>

詳細な状態の把握が必要な事例	
----------------	--




	<p>例</p> <p>コンクリート部に埋め込まれた部材では内部や境界部で著しく腐食していることがある。外観からは、境界部の局部腐食や錆汁の析出しが確認できないことがある。</p>
---	--





	<p>例</p> <p>火災を受けている場合、部材の強度が低下していることがある。</p> <p>写真は、鋼げたの例であるが、コンクリート部材でも同様である。</p>
--	---



	<p>例</p> <p>高力ボルトが破断している場合、遅れ破壊が生じている可能性がある。</p> <p>同じ条件のボルトが次々と破断・脱落することがある。</p>
---	---


	<p>例</p>
--	----------

備考



判定区分 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。 (予防保全段階)				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center; padding: 2px;">例</td> <td style="padding: 2px;"> 頂版に近接目視で容易に視認できるひびわれがあるものの、コンクリートの剥離等が想定されない場合。 </td> </tr> </table>	例	頂版に近接目視で容易に視認できるひびわれがあるものの、コンクリートの剥離等が想定されない場合。		
例	頂版に近接目視で容易に視認できるひびわれがあるものの、コンクリートの剥離等が想定されない場合。				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center; padding: 2px;">例</td> <td style="padding: 2px;"> 谷側柱に近接目視で容易に視認できるひびわれがあるものの、耐荷力への影響が想定されない場合。 </td> </tr> </table>	例	谷側柱に近接目視で容易に視認できるひびわれがあるものの、耐荷力への影響が想定されない場合。		
例	谷側柱に近接目視で容易に視認できるひびわれがあるものの、耐荷力への影響が想定されない場合。				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center; padding: 2px;">例</td> <td style="padding: 2px;"> 山側壁に近接目視で容易に視認できるひびわれがあるものの、耐荷力への影響や利用者被害が想定されない場合。 外力が原因と思われるひびわれが発生している場合は詳細調査が必要となる場合がある。 </td> </tr> </table>	例	山側壁に近接目視で容易に視認できるひびわれがあるものの、耐荷力への影響や利用者被害が想定されない場合。 外力が原因と思われるひびわれが発生している場合は詳細調査が必要となる場合がある。		
例	山側壁に近接目視で容易に視認できるひびわれがあるものの、耐荷力への影響や利用者被害が想定されない場合。 外力が原因と思われるひびわれが発生している場合は詳細調査が必要となる場合がある。				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center; padding: 2px;">例</td> <td style="padding: 2px;"> (Empty space for example) </td> </tr> </table>	例	(Empty space for example)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center; padding: 2px;">例</td> <td style="padding: 2px;"> (Empty space for example) </td> </tr> </table>	例	(Empty space for example)
例	(Empty space for example)				
例	(Empty space for example)				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center; padding: 2px;">備考</td> <td style="padding: 2px;"> ■ひびわれの進展によって、耐荷力に重大な影響を及ぼす可能性がある部位に発生している場合は、進展性について慎重に判断する必要が生じる。 (例えば、張出し部材の付け根、せん断ひびわれ、部材貫通の疑い) </td> </tr> </table>		備考	■ひびわれの進展によって、耐荷力に重大な影響を及ぼす可能性がある部位に発生している場合は、進展性について慎重に判断する必要が生じる。 (例えば、張出し部材の付け根、せん断ひびわれ、部材貫通の疑い)		
備考	■ひびわれの進展によって、耐荷力に重大な影響を及ぼす可能性がある部位に発生している場合は、進展性について慎重に判断する必要が生じる。 (例えば、張出し部材の付け根、せん断ひびわれ、部材貫通の疑い)				

判定区分 III	<p>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。 (早期措置段階)</p>
	<p>例</p> <p>頂版に近接目視で容易に視認できるひびわれがあり、変状が進展した場合には、剥離による利用者被害が懸念される。</p>
	<p>例</p> <p>主梁に近接目視で容易に視認できる開口幅が広い、遊離石灰が伴うひびわれが発生しており、顕著な漏水が継続しているなどにより、急速に劣化が進展するとおそれがある。</p>
	<p>例</p> <p>PC製逆L式の横梁に錆汁が伴う遊離石灰およびひびわれが発生しており、内部の鉄筋やPC鋼材の腐食が進行していると懸念される。</p>
	<p>例</p> <p>主梁に近接目視で容易に視認できるひびわれがある。錆汁は伴っているものの、PC製の主梁の軸方向のひびわれのため、内部の鋼材の腐食の進行やアルカリ骨材反応等が懸念される。</p>
<p>備考</p> <p>■ひびわれの進展によって、耐荷力に重大な影響を及ぼす可能性がある部位に発生している場合は、進展性について慎重に判断する必要が生じる。 (例えば、張出し部材の付け根、せん断ひびわれ、部材貫通の疑い)</p>	

判定区分 Ⅲ	建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。 (早期措置段階)
	例 PC製逆L式の谷側受台に近接目視で容易に視認できる水平に大きな連続するひびわれが発生しており、内部の鋼材の腐食の進行やアルカリ骨材反応等が懸念される。
	例 主構造のPCI桁そのものではなく、保護コンクリート部に発生したひびわれである。コンクリートの落下による利用者被害が懸念される。主構造の状態についての詳細調査が必要である。
	例
	例
備考	■ひびわれの進展によって、耐荷力に重大な影響を及ぼす可能性がある部位に発生している場合は、進展性について慎重に判断する必要が生じる。 (例えば、張出し部材の付け根、せん断ひびわれ、部材貫通の疑い)

判定区分 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。 (緊急措置段階)
	例 主梁の支点部近傍に顕著なひびわれが生じており、支承の機能が損なわれているとみられる。
	例
	例
	例
備考	■コンクリートからの漏水が著しい場合には、コンクリート内部や鉄筋部分にも水が回り込んでこれらの機能が喪失し、既に耐荷力に深刻な影響がある可能性がある。

詳細な状態の把握が必要な事例

	<p>例</p> <p>特徴的なひびわれが見られる場合、アルカリ骨材反応が生じている場合がある。進行すると、鉄筋の破断など耐荷力に深刻な影響を及ぼすおそれがある。</p>
	<p>例</p> <p>PC部材内部から遊離石灰が出ている場合、内部の鋼材が変状していることがある。</p> <p>写真は、谷側柱部材の変状事例である。</p>
	<p>例</p>
	<p>例</p>

備考

■コンクリートの剥離や落下等は、局部的であっても利用者被害のほか、そこが弱点箇所となり、コンクリートや鉄筋の機能喪失、ひいては構造安全性を損なうおそれもあり、詳細な状態の把握を実施する必要がある。

判定区分	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。 (予防保全段階)
------	---	---



例

山側受台に経年劣化と思われるうきが発生しているものの、耐荷力の影響や利用者被害の可能性が小さい場合。



例

谷側受台のコンクリートにうきが生じているものの、谷側柱に影響を与えるような変状ではない場合。







例



支承部のモルタルの一部でうきが生じているものの、支承の機能への影響は小さいとみられる場合。


例

備考


判定区分 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。 (早期措置段階)
	例 主梁に剥離やうきが発生しており、利用者被害への懸念がある。
	例 PC製逆L式の横梁にうきが発生している。 PC定着部付近の場合には鋼材や定着部の劣化等が懸念される。
	例 鋼製門形式の柱基部の受台コンクリートにうきが発生し、変状が進展した場合には、構造安全性への影響が懸念される。
	例
備考	■環境条件や変状部位によっては、判定が変わる場合がある。条件によっては「Ⅱ」や「Ⅳ」となる場合がある。


判定区分 IV	建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。 (緊急措置段階)
	例 山側受台の支承部近傍に顕著なうきが生じており、構造安全性への影響だけでなく、利用者被害への懸念がある。
	例
	例
	例
備考	


<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 詳細な状態の把握が必要な事例 </div>	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 例 </div> RC製の谷側柱の広い範囲にうきが発生しており、内部鋼材の腐食が疑われる。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な状態の把握が必要となる場合がある。
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 例 </div> 谷側柱補修部の再劣化によりうきが発生している。再劣化の原因が特定できない状況などにおいては詳細な状態の把握が必要となる場合がある。
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 例 </div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 例 </div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 備考 </div>	


判定区分	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。 (予防保全段階)
	例	頂版に鉄筋の露出が見られるものの、シェッドの機能に影響を及ぼすような変状ではなく、剥離の可能性もない場合。
	例	頂版部に鉄筋の露出がみられるものの、進行してもシェッド全体の耐荷力への影響は少なく、剥離の可能性もない場合。
	例	ベンドアップモルタルの脱落がみられるものの、シェッド全体の耐荷力への影響が想定されない状態で、剥離の可能性もない場合。 (他の主梁のベントアップモルタルの変状を確認する必要がある。)
	例	剥離のみが生じており、鉄筋の露出には至っていない場合。 外力による変状の疑いがないか詳細調査を実施することが必要となる場合がある。
備考	■環境条件や変状部位によっては、判定が変わる場合がある。耐荷力に重大な影響を及ぼす可能性がある部位に発生している場合は、詳細調査が必要となる場合がある。	

判定区分	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。 (早期措置段階)
------	---	---

	例	主梁に車両衝突により鉄筋の露出等が発生しており、断面欠損による耐荷力の低下が懸念される。
---	---	--


	例	PC単純梁式の主梁下面に多数鉄筋が露出している。うき、剥離の進行により利用者被害が懸念される。
--	---	---


	例	飛来塩分の影響を受ける箇所では剥離を伴う鉄筋の腐食が発生している。急速に腐食が進行する可能性がある。
---	---	--

	例	谷側柱で露出した鉄筋が連続的に腐食し、構造安全性への影響が懸念される。塩分含有量調査や耐荷力照査などの詳細調査を実施することが必要となる場合がある。
---	---	--

備考	■環境条件や変状部位によっては、判定が変わる場合がある。耐荷力に重大な影響を及ぼす可能性がある部位に発生している場合は、詳細調査が必要となる場合がある。
----	--

判定区分	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。 (緊急措置段階)
------	----	--

	例	頂版（PC板）において、水の浸透等により、剥離・鉄筋露出が生じており、構造安全性だけでなく、利用者被害への懸念がある。
---	---	---

	例	頂版において、うきを伴う剥離や鉄筋の露出が生じており、構造物の機能への影響だけでなく、利用者被害への懸念がある。
--	---	--

	例	主部材に多数の剥離・鋼材露出が生じており、各所で内部鋼材の著しい腐食等が生じていると考えられる。
---	---	--

	例	
--	---	--

備考	
----	--

詳細な状態の把握が必要な事例



例

部材に劣化が生じている。錆汁がみられるような場合、内部の鉄筋が腐食しており、構造安全性に影響を及ぼす場合がある。写真は、寒冷地の沿岸道路に設置されたシェッドの谷側柱の例である。



例

谷側柱基部に剥離・ひびわれや鉄筋の露出・腐食等の変状が生じており、支承の機能に影響を及ぼしているおそれがある。

写真は、PC製逆L式シェッドの谷側柱基部支承付近の例である。



例


補修した部材の再劣化が見られる場合、外観から見えない内部で変状が進行していることがある。

写真は、山側壁(受台)のモルタル補修箇所、剥離・ひびわれが生じている例である。


例



備考

その他の変状	⑦基礎部の変状	1 / 3
--------	---------	-------

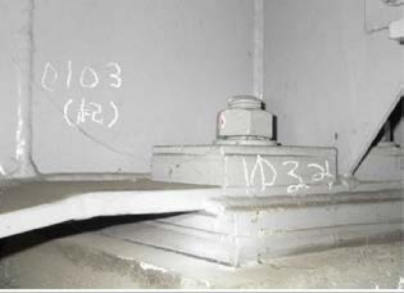



判定区分 II	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態。 (予防保全段階)	
	例	谷側擁壁基礎（海岸擁壁）の一部にすり減りや欠損が生じている。
	例	
	例	
	例	
備考		


その他の変状	⑦基礎部の変状	2 / 3
--------	---------	-------



判定区分 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。 (早期措置段階)	
	例	基礎周辺の土砂が流失し、杭頭の一部が露出している。構造安全性への影響が懸念される。
	例	
	例	
	例	
備考		

<p>詳細な状態の把握が必要な事例</p>	
	<p>例</p> <p>谷側下部工の移動や傾斜、下部工周辺の地盤の変状がある場合、構造安全性に影響していることがある。 写真は斜面の一部が崩落し、基礎が露出している状況である。</p>
	<p>例</p> <p>谷側基礎の近傍の地盤に変状がある場合、構造安全性に影響していることがある。 写真は基礎直下の斜面が大きく洗掘された状況である。</p>
	<p>例</p>
	<p>例</p>
<p>備考</p>	


その他の変状	⑧支承の機能障害	1 / 4
--------	----------	-------

判定区分 II	建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。 (予防保全段階)	
	例	支承本体にゆるみが生じているものの、その変状程度が小さい場合。
	例	支承のアンカーボルト頭部が腐食しているものの、ピン支承部の機能は維持していると思われる場合 放置すると劣化が進行し、補修による支承機能の維持が困難となる可能性がある。
	例	支承部のゴムに規模が小さい欠損が生じているものの、支承部の機能障害には至っていない場合。
	例	鉛直アンカーバーが露出し、腐食が生じているものの、変状は軽微であり、支承部の機能障害には至っていない場合 放置すると劣化が進行し、補修による支承機能の維持が困難となる可能性がある。
備考		

判定区分 III	<p>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。 (早期措置段階)</p>
	<p>例</p> <p>アンカーボルトが破断しており、支承の機能に影響を及ぼしている場合。地震などの大きな外力に対して所要の性能が発揮されない可能性がある。</p>
	<p>例</p> <p>アンカーボルトが全て外れており、ピン支承の機能が低下している。地震などの大きな外力に対して所要の性能が発揮されない可能性がある。</p>
	<p>例</p> <p>受台と主梁に隙間が生じ、アンカーボルトが変形し、支承本体や上部構造の沈下が生じている。</p>
	<p>例</p> <p>水平アンカーが腐食しており、地震等の水平荷重に対する抵抗力の低下が懸念される。地震などの大きな外力に対して所要の性能が発揮されない可能性がある。</p>
備考	<p>■ 支承本体や取付部に顕著な変状があると、大規模な地震の作用などに対して所要の性能が発揮されないことで、構造物として深刻な被害に至ることがある。</p>

判定区分 IV	<p>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。 (緊急措置段階)</p>	
	例	<p>支承部および取付け部の主梁や受台が大きく変状している場合。支承の機能が喪失しており、崩落に至る可能性がある。</p>
	例	<p>支承および主梁の取付け部で、著しい断面欠損を生じている場合。中小の地震によっても梁端部が破壊する可能性がある。</p>
	例	
	例	
備考		

詳細な状態の把握が必要な事例




	<p>例</p> <p>山側受台支承部付近にひびわれ、錆汁を伴う漏水が生じている。変状の進行状態によっては、水平方向の耐荷力への影響が懸念される。特に寒冷地では、劣化の進行が著しくなることがある。</p>
---	--

	<p>例</p> <p>谷側柱基部にひびわれ、剥離、鉄筋の露出・腐食等の変状が生じており、支承の機能に影響を及ぼしている可能性がある。</p> <p>写真は、PC製逆L式シェッドの谷側柱基部支承(スターラップ)の例である。</p>
--	---


	<p>例</p> <p>PC製逆L式の支承部水平アンカーから錆汁を伴う漏水がある。水平方向の耐荷力への影響が懸念される。</p>
---	--

	<p>例</p>
--	----------


備考




判定区分 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。 (予防保全段階)
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">例</div> <p>主梁間詰め部に目地材の脱落が生じている。漏水により、主梁や受台などの主部材に局部的な変状を発生させることがある。利用者被害の観点から応急措置を行うことが必要となる場合がある。</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">例</div> <p>頂版上面（目地部）に目地材の劣化が見られる。漏水により、主梁や受台などの主部材に局部的な変状を発生させることがある。</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">例</div> <p>山側受台の目地部に隙間が生じている。目視で漏水や吸い出し等の現象を確認できない場合には、経過観測や詳細調査を実施することが必要となる場合がある。</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">備考</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">例</div>




その他の変状	⑨目地部の変状	2 / 4
--------	---------	-------




判定区分 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。 (早期措置段階)	
	例	頂版の目地部から漏水、遊離石灰が生じている。寒冷地では、冬季につららへ発達するおそれがある。つららの落下は利用者被害への懸念がある。
	例	
	例	
	例	
備考		

その他の変状	⑨目地部の変状	3 / 4
--------	---------	-------


判定区分 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。 (緊急措置段階)	
	例	頂版の目地材に漏水が伴う変状が進行しており、目地材等の落下するおそれがあり、利用者被害への懸念が著しい場合。
	例	
	例	
	例	
備考		

<p>詳細な状態の把握が必要な事例</p>	
	<p>例</p> <p>PCシェッド頂版の目地部から漏水が生じている。冬期のつらら、利用者被害への懸念がある。また、鋼材（横締め用PC鋼材）の腐食につながるおそれがある。</p>
	<p>例</p> <p>頂版目地部より、土砂流出、漏水がみられ、変状が進行すると利用者被害の懸念がある。</p>
	<p>例</p> <p>山側受台の目地部に段差が生じており、それに伴い、目地材が変形している。周辺地山の変状や構造体の不同沈下により目地部の段差が生じる場合がある。</p>
	<p>例</p>
<p>備考</p>	

判定区分 II	<p>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。 (予防保全段階)</p>
	<p>例</p> <p>シェッド上面に土砂堆積が見られる場合。放置した場合、シェッド上面排水に土砂詰まりが生じるおそれがある。</p>
	<p>例</p> <p>頂版上面に樹木が生息している。樹木が繁茂することにより、緩衝効果が阻害される場合がある。</p>
	<p>例</p> <p>頂版上面に部分的な土砂等の堆積が見られるものの構造物の機能への影響はないものと想定される場合。</p>
	<p>例</p>
<p>備考</p> <p>環境条件や変状の程度によっては、判定が変わる場合がある。</p>	

判定区分 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。 (早期措置段階)	
	例	シェッドの山側背面にポケット状の窪地が生じている。雪崩、落石、土砂流が発生した場合、山側受台や山側擁壁に大きな水平力が作用するおそれがある。
	例	ロックシェッドの頂版上の緩衝材(砂)が流失している場合。砂の厚みが設計厚以下になった場合には、落石耐荷力に影響するおそれがある。
	例	頂版上面の防水工が広範囲に剥がれている。水の浸透による主部材への影響が懸念される。
	例	
備考	環境条件や変状の程度によっては、判定が変わる場合がある。	

詳細な状態の把握が必要な事例	
----------------	--

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="802 504 898 539">例</td> <td data-bbox="898 504 1334 826"> <p>山側柱背面からの土砂堆積がみられる場合がある。さらに、土砂の堆積量が増加した場合、構造安全性だけでなく、利用者被害への懸念がある。</p> </td> </tr> </table>	例	<p>山側柱背面からの土砂堆積がみられる場合がある。さらに、土砂の堆積量が増加した場合、構造安全性だけでなく、利用者被害への懸念がある。</p>
例	<p>山側柱背面からの土砂堆積がみられる場合がある。さらに、土砂の堆積量が増加した場合、構造安全性だけでなく、利用者被害への懸念がある。</p>		


	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="802 826 898 862">例</td> <td data-bbox="898 826 1334 1151"> <p>スノーシェットの頂版に落石等がある場合、構造物の機能や安全性への影響が懸念される。</p> </td> </tr> </table>	例	<p>スノーシェットの頂版に落石等がある場合、構造物の機能や安全性への影響が懸念される。</p>
例	<p>スノーシェットの頂版に落石等がある場合、構造物の機能や安全性への影響が懸念される。</p>		

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="802 1151 898 1187">例</td> <td data-bbox="898 1151 1334 1476"></td> </tr> </table>	例	
例			



	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="802 1476 898 1512">例</td> <td data-bbox="898 1476 1334 1800"></td> </tr> </table>	例	
例			

<table border="1"> <tr> <td data-bbox="268 1800 368 1832">備考</td> <td data-bbox="368 1800 1334 2011"></td> </tr> </table>		備考	
備考			




その他の変状	⑪路上施設の変状	1 / 1
--------	----------	-------




判定区分 IV	<p>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。 (緊急措置段階)</p>
	<p>例</p> <p>海岸擁壁の基部の洗掘に伴い、シェッド内の裏込土が吸い出され、路面が陥没している。利用者被害のおそれがある。</p>
	<p>例</p>
	<p>例</p>
	<p>例</p>
備考	

その他の変状	⑫附属物の変状（腐食）	1 / 7
--------	-------------	-------




判定区分 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。 （予防保全段階）	
	例	照明及び架台に経年劣化等により腐食が生じることがある。腐食が進行すると脱落し、利用者被害への懸念がある。
	例	添架物の支持金具に腐食が生じている。腐食が進行すると所要の機能への影響が懸念される。
	例	
	例	
備考	■変状が進行すると、利用者被害のおそれがあるなど、経過観察と必要に応じた措置を講じていく必要があると考えられる場合がある。	

その他の変状	⑫附属物の変状（腐食）	2 / 7
--------	-------------	-------




判定区分 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。 （予防保全段階）	
	例	屋根材（採光板）に亀裂が生じている。道路上に位置する場合には、変状の進展による利用者被害が懸念される。
	例	排水管に亀裂が生じている。漏水等が生じる場合には、主部材の劣化等に影響することがある。
	例	雪庇防止板に亀裂が生じている。道路上に位置する場合には、変状の進展による利用者被害が懸念される。
	例	
備考	■変状が進行すると、利用者被害のおそれがあるなど、経過観察と必要に応じた措置を講じていく必要があると考えられる場合がある。	

判定区分 II	<p>建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。 （予防保全段階）</p>
	<p>例</p> <p>排水管取付金具に破断が生じている。</p>
	<p>例</p> <p>ケーブル線取付金具に破断が生じている。道路上に位置する場合には、変状の進展による利用者被害が懸念される。応急措置による対応が必要となる場合がある。</p>
	<p>例</p> <p>排水管上部に腐食による破断が生じている。また、漏水等が生じる場合には主部材の劣化等に影響することがある。</p>
	<p>例</p>
備考	<p>■設置条件によっては、変状が急速に進行する場合がある。そのため判定にあたっては利用者被害を考慮しなければならない。条件によっては「Ⅲ」となる場合がある。</p>



その他の変状	⑫附属物の変状（腐食）	4 / 7
--------	-------------	-------

判定区分 II	<p>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。 (予防保全段階)</p>
	<p>例</p> <p>附属物の取付部に変状が生じているものの、利用者被害が想定されない位置にある場合。写真は、視線誘導標の変形事例である。</p>
	<p>例</p> <p>防護柵柱基部のボルトにゆるみが生じている。応急措置による対応が必要となる場合がある。</p>
	<p>例</p> <p>ガードレールの取付け部のボルトが脱落が生じている。応急措置による対応が必要となる場合がある。</p>
	<p>例</p>
<p>備考</p> <p>■設置条件によっては、変状が急速に進行する場合がある。そのため判定にあたっては利用者被害を考慮しなければならない。条件によっては「Ⅲ」となる場合がある。</p>	





その他の変状	⑫附属物の変状（腐食）	5 / 7
--------	-------------	-------


判定区分 Ⅲ	建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。 （早期措置段階）	
	例	頂版目地部の導水板に著しい腐食が発生しており、所要の機能への影響や、利用者被害への懸念がある。
	例	添架BOXに著しい腐食が発生しており、所要の機能への影響や、利用者被害への懸念がある。
	例	排水柵の蓋に著しい腐食が発生しており、利用者被害への懸念がある。
	例	
備考	■ 顕著な変状が発生しており、利用者被害のおそれが高い場合には応急措置による対応が必要となる場合がある。	

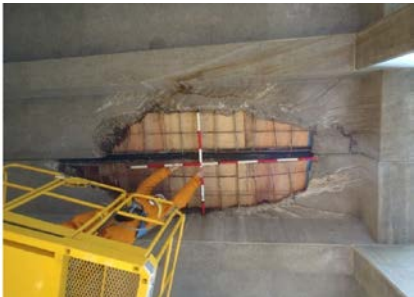



その他の変状	⑫附属物の変状（腐食）	6 / 7
--------	-------------	-------





判定区分 Ⅲ	建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。 （早期措置段階）	
	例	防護柵に腐食が伴う破断が発生しており、所要の機能が損なわれている。利用者被害への懸念がある。
	例	防護柵に腐食が伴う破断が発生しており、所要の機能が損なわれている。利用者被害への懸念がある。
	例	
	例	
備考	■ 顕著な変状が発生しており、利用者被害のおそれが高い場合には応急措置による対応が必要となる場合がある。	


その他の変状	⑫附属物の変状（その他）	7 / 7
--------	--------------	-------

判定区分 Ⅲ	建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。 （早期措置段階）	
	例	排水管のアンカーが外れかかっており、落下等により利用者被害への懸念がある。
	例	導水板のボルトに一部脱落が生じている。外力が導水板に作用した場合、落下等による利用者被害への懸念がある。
	例	防護柵に車両衝突による大規模な欠損が生じており、所要の機能が損なわれている。利用者被害への懸念がある。
	例	銘板定着部に浮きが発生している。さらなる劣化進行によっては落下等による利用者被害への懸念がある。
備考	■ 顕著な変状が生じており、利用者被害のおそれが高い場合には応急措置による対応が必要となる場合がある。	

判定区分	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。 (早期措置段階)
	例	支承部モルタルが破損し、腐食したアンカーボルトが緩むなど、支承の機能に影響を及ぼしている。
	例	
	例	
	例	
備考		

判定区分	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。 (緊急措置段階)
		例 スノーシェッド頂版にコンクリートの抜け落ちにより、構造物の機能が損失しており、落雪等による利用者被害のおそれがある。
		例 山側斜面付近の主梁において、落石による抜け落ちがあり、構造物の機能に著しい支障が生じている。
		例
		例
備考		

<p>詳細な状態の把握が必要な事例</p>	
	<p>例</p> <p>PCシェットの表面に特徴的な変色が見られる場合、内部のPC鋼材が腐食している場合がある。</p>
	<p>例</p> <p>部材に変形や欠損が見られる場合、車両の衝突や部材同士の干渉によって当該部位以外にも様々な変状が生じている場合がある。</p>
	<p>例</p> <p>PC部材内部から遊離石灰や錆汁が出ている場合、内部のPC鋼材が腐食している場合がある。</p> <p>写真は、PC製シェットの主梁部の事例である。</p>
	<p>例</p> <p>スノーシェットの主梁（頂版部）に落石が原因と思われる抜け落ちがある。シェットの上方斜面の調査を別途行う必要がある場合がある。</p>
<p>備考</p>	

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 詳細な状態の把握が必要な事例 </div>									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50px; padding: 5px; text-align: center;">例</td> <td style="padding: 5px;"> 補修した部材の再劣化が見られる場合、外観から見えない内部で変状が進行していることがある。 写真は、PC横梁の補修箇所から遊離石灰が生じている事例である。 </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px; text-align: center;">例</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px; text-align: center;">例</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px; text-align: center;">例</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </table>	例	補修した部材の再劣化が見られる場合、外観から見えない内部で変状が進行していることがある。 写真は、PC横梁の補修箇所から遊離石灰が生じている事例である。	例		例		例	
例	補修した部材の再劣化が見られる場合、外観から見えない内部で変状が進行していることがある。 写真は、PC横梁の補修箇所から遊離石灰が生じている事例である。								
例									
例									
例									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50px; padding: 5px; text-align: center;">備考</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </table>		備考							
備考									

付録4 一般的な構造と主な着目点（大型カルバート）

1.1 対象とする大型カルバートの構造形式と一般的部材構成

本資料で対象とする大型カルバートの構造形式は、剛性ボックスカルバート
を想定している。断面形状の違い、場所打ちであるかプレキャスト部材による
かの違いはあるが、主としてコンクリート部材によるものである(付図 4-1)。



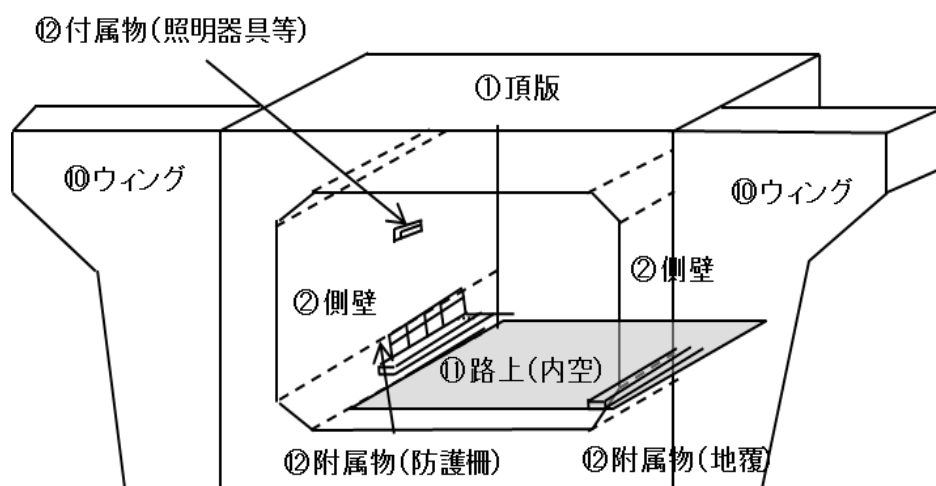
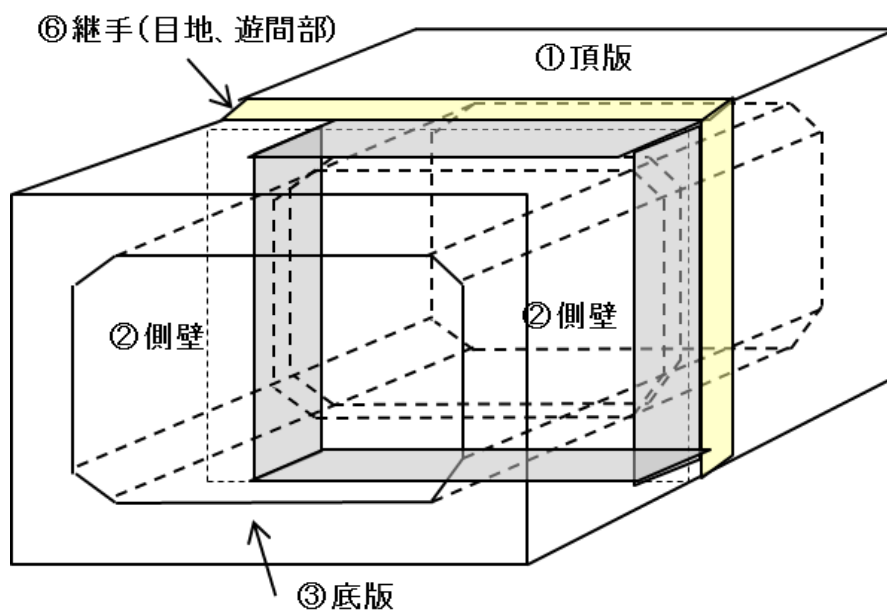
①ボックスカルバート

②門形カルバート

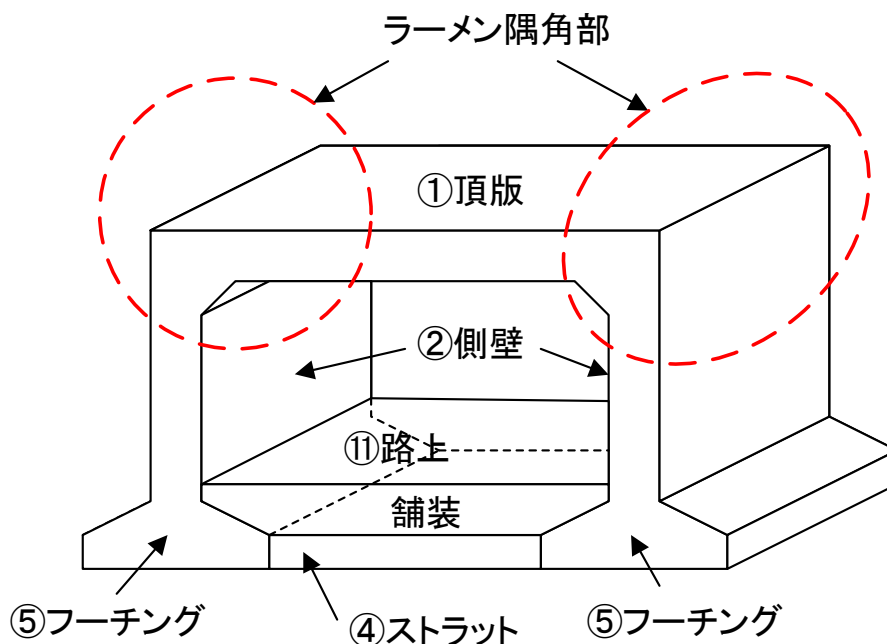
③アーチカルバート

付図 4-1 対象とする大型カルバートの種類

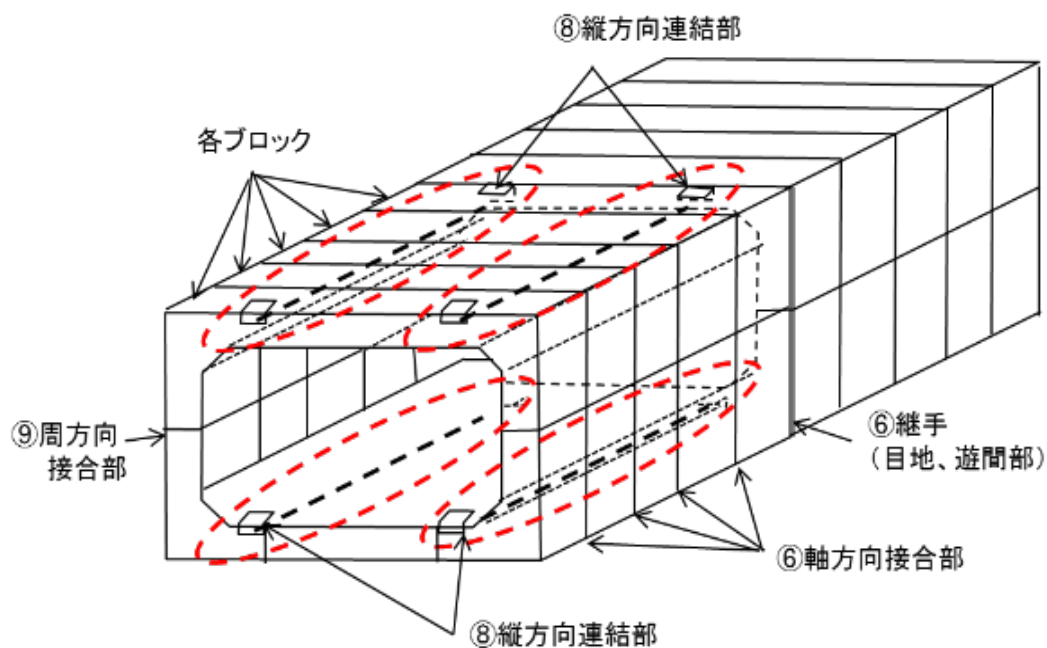
■ ボックスカルバートの構造例



■ 門型カルバートの構造例



■ プレキャストカルバート特有の構造例



・ 接合部は、プレキャスト部材同士が接合している部位を指し、軸方向接合部と周方向接合部がある。また、連結部は縦方向連結部とその定着部を指す。

大型カルバート本体は構造形式により、一般的に付表4-1に示すような部材で構成される。

付表4-1 大型カルバートの一般的な部材構成

形式 部材		ボックスカルバート		門型カルバート	アーチカルバート	
		場所打ち	プレキャスト		場所打ち	プレキャスト
本体ブロック	頂版	場所打ち Co	RC または PC	場所打ち Co	場所打ち Co	RC または PC
	側壁 (隔壁)	場所打ち Co	RC または PC	場所打ち Co	場所打ち Co	RC または PC
	底版	場所打ち Co	RC または PC	-	場所打ち Co	RC または PC
	フーチング ストラット	-	-	場所打ち Co	-	-
継手	目地部、 遊間部	鋼製ボルト， 合成ゴム， 塩化ビニル， 止水材料、 導水材				
	接合部		止水材 料、 鋼材 等		止水材 料、 鋼材等	
	連結部		PC 鋼材高 力ボルト		PC 鋼材高 力ボルト	
ウィング		場所打ち Co	場所打ち Co または RC または PC	場所打ち Co	場所打ち Co	場所打ち Co または RC または PC
路上 (内空 道路、 上部道 路)	舗装	アスファルト、 場所打ち Co など				
	路面排水	場所打ち Co、 プレキャスト Co、 鋼材など				
その他	付属物 (防護柵、 照明器具な ど)	場所打ち Co、 プレキャスト Co、 鋼材など				

1.2 大型カルバートの主な着目点

大型カルバートの定期点検において着目すべき主な箇所は、ボックスカルバート、門形カルバート、アーチカルバートでほぼ共通しており、その例を付表4-2に示す。

付表4-2 点検時の主な着目箇所の例

主な着目箇所	着目のポイント
①頂版	<ul style="list-style-type: none"> ■土かぶりが薄い場合は、上部道路の活荷重等の影響により、ひびわれ等の変状が生じる場合がある。 ■亀甲状のひびわれやうきが生じた場合には、コンクリート片が剥離・落下するおそれがある。 ■上面からの水が供給される場合は、ひびわれ部の遊離石灰や錆汁が生じやすい。 ■ひびわれや剥離した部分から漏水や錆汁が確認できる場合は、鋼材の腐食等による耐荷力低下のおそれがある。 ■アルカリ骨材反応により亀甲状のひびわれが生じる場合がある。
②側壁（隔壁）	<ul style="list-style-type: none"> ■付属物取付部周りが弱点となり、ひびわれが発生進展する場合がある。 ■地震や不同沈下の影響で、ひびわれ等の変状が発生する場合がある。 ■低温下における裏込め土の凍上などが原因で、ひびわれが発生する場合がある。 ■アルカリ骨材反応により亀甲状のひびわれが生じる場合がある。
③底版	<ul style="list-style-type: none"> ■地震や不同沈下の影響で、ひびわれ等の変状が発生する場合がある。 ■底版の変状の兆候は、内空道路面のひびわれ、不陸、段差等の変状として現れる場合がある。 ■底版は直接目視することができないが、変状が疑わしい場合は試掘等により確認できる場合がある。 ■水中部の底版や基礎の周辺地盤の状態（洗掘等）は、湧水期における近接目視や検査機器等を用いた非破壊検査や試掘などにより確認できる場合がある。
④ストラット ⑤フーチング （門形カルバートのみ）	<ul style="list-style-type: none"> ■ストラットとフーチングに変状が生じた場合、ラーメン隅角部の変状として兆候が現れる場合がある。 ■フーチングやストラットは直接目視することができないが、変状が疑わしい場合は試掘等により確認できる場合がある。 ■水中部の底版や基礎の周辺地盤の状態（洗掘等）は、湧水期における近接目視や検査機器等を用いた非破壊検査や試掘などにより確認できる場合がある。

主な着目箇所	着目のポイント
⑥継手 (目地部、遊間部)	<ul style="list-style-type: none"> ■継手前後で大きな相対変位が生じた場合、目地部のジョイントバーの切断や止水板等の目地材の抜け出し等により利用者被害が生じるおそれがある。 ■継手部のずれや開き、段差が進展すると、そこから土砂や地下水が流入し、上部道路の陥没等を引き起こすおそれがある。 ■地下水の流入が長期間続くと、目地部材の劣化や腐食、破損が進む場合がある。 ■寒冷地においては、頂版部からの漏水により、つららが発生し、利用者被害が生じるおそれがある。
⑦継手 (軸方向接合部) ⑧継手 (周方向接合部) (プレキャストカルバート)	<ul style="list-style-type: none"> ■地震時等の外力を受けた際に、隣接するプレキャストブロックが干渉し、接合部付近にひびわれや欠け落ち等が生じる場合がある。 ■接合部にずれ等の変状が生じると、土圧等の通常の外力に対しても変状が進み、カルバートの構造安全性に影響を及ぼす場合がある。 ■接合部からの漏水や錆汁等がある場合には接合金具等の鋼材が腐食している場合がある。
⑨縦方向連結部 (プレキャストカルバート)	<ul style="list-style-type: none"> ■縦方向連結が機能していないプレキャストカルバートでは、周辺盛土の変状に伴い、ドミノ倒しのような変状が生じる場合がある。 ■接合部にずれや開きがある場合には、縦方向連結材が破断している場合がある。 ■底版の連結部材が損傷している場合には、内空路面のひびわれや段差として現れる場合がある。
⑩ウイング	<ul style="list-style-type: none"> ■背面盛土の影響で、ひびわれ等の変状が発生する場合がある。 ■低温下における裏込め土の凍上などが原因で、ひびわれが生じる場合がある。 ■アルカリ骨材反応により亀甲状のひびわれが生じる場合がある。 ■裏込め土の流出が著しい場合、裏込め部の沈下や上部道路の陥没が生じるおそれがある。

主な着目箇所	着目のポイント
⑪路上 (内空道路、上部道路)	<ul style="list-style-type: none"> ■内空道路面のひびわれ、不陸、段差等の変状は、カルバート本体の変状が原因の場合がある。 ■カルバートの不同沈下や継手の変状が、上部道路や内部道路のひびわれや段差となって現れる場合がある。 ■継手からの吸い出しが原因で上部道路のひびわれや陥没、舗装の異常が引き起こされる場合がある。 ■カルバート内空の外から流入する水が十分に排水されない状態が続くと、本体コンクリートの劣化や、内空が通行不可能な状態に至るおそれがある。
⑫付属物	<ul style="list-style-type: none"> ■付属物や取付部の変形や腐食が進行すると、付属物や取付金具等が落下して利用者被害が生じるおそれがある。 ■取付部周辺からコンクリートのひびわれが進行し剥離や落下に至ることがあり、利用者被害の原因となるおそれがある。 ■防護柵等の構成部材の劣化や、取付部の著しい緩みが生じると、崩壊や転倒に至り、利用者被害が生じるおそれがある。

付録5 判定の手引き（大型カルバート）

「シールド、大型カルバート等定期点検要領」に従って、部材単位での健全性の診断を行う場合の参考となるよう、典型的な変状例に対して、判定にあたって考慮すべき事項の例を示す。なお、各部材の状態の判定は、定量的に判断することは困難であり、また大型カルバートの構造形式や設置条件によっても異なるため、実際の定期点検においては、対象の大型カルバートの条件を考慮して適切な区分に判定する必要がある。


本資料では、付表5-1、付表5-2 に示す変状の種類別に、参考事例を示す。

付表5-1 変状の種類別の例


コンクリート部材	その他
①ひびわれ	⑤洗掘・不等沈下
②うき	⑥継手の機能障害
③剥離・鋼材露出	⑦吸い出し
④漏水・遊離石灰	⑧路上施設の変状
⑩その他	⑨附属物の変状
	⑩その他


付表5-2 水路カルバート等における変状の種類別の例


コンクリート部材	その他
①ひびわれ	⑤洗掘・不等沈下
⑩その他	⑦吸い出し
	⑧路上施設の変状（上部道路）
	⑩その他


判定区分 II	変状が進行しているものの、構造物の機能への影響は大きくない状態
	<p style="margin: 0;">例</p> <p>頂版に危険性は低いものの、目視で確認可能なひびわれが見られるものの、ひびわれの進行やコンクリートの剥離等が想定されない場合。</p>
	<p style="margin: 0;">例</p> <p>内空のコンクリート舗装面のひびわれが確認されるものの、構造安全性への影響は想定されない場合。</p>
	<p style="margin: 0;">例</p> <p>幅の広いひびわれとそれに沿って、石灰の遊離した跡が見られる状態。漏水が生じる場合には部材の劣化等への影響が懸念される。</p>
	<p style="margin: 0;">例</p>
<p style="margin: 0;">備考</p> <p>部位、ひびわれの方向や幅によっては、コンクリートのうき、剥離に進展する可能性があるため、経過を観察し、必要に応じて適切な時期に措置を行う必要がある。</p>	

判定区分	Ⅲ	変状が進行しており、構造物の機能に影響する可能性が高い状態
------	---	-------------------------------


	例	<p>頂版にひびわれが確認できる。土かぶりが薄く上部道路の活荷重等の影響がある場合には、短期間で変状が進行する可能性がある。</p>
---	---	--



	例	<p>側壁と底版のハンチ部の打ち継ぎ目部分にひびわれが見られる。鉄筋の腐食等の進行に伴う耐荷力への影響が懸念される。</p>
--	---	--

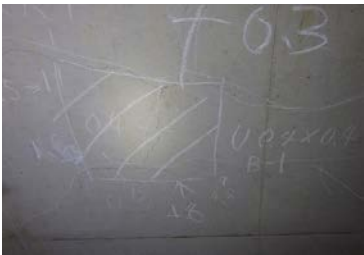


	例	<p>側壁に幅の広いひびわれが長く続いており漏水もみられる。急速に変状が進行するおそれがある。</p>
---	---	---


	例	<p>亀甲状の深いひびわれが確認できる。コンクリート片の剥離、落下した際に利用者被害が生じるおそれがある。</p>
---	---	---


備考	<p>環境条件によっては、ひびわれが進行し、耐荷力に影響を及ぼす可能性がある。また、鉄筋の防食性能維持の観点からも、速やかに措置を行うことが適当な場合がある。</p>
----	---




判定区分 IV	緊急に措置すべき変状がある状態		
	例	<p>ひびわれの幅が広がっており、コンクリート表面にも錆が見られ、内部の鉄筋の腐食や周辺の強度低下が懸念される状態。落下して利用者被害を生じるおそれがある。</p>	
	例		
	例		
	例		
備考	<p>コンクリートのひびわれは、外力等の影響によるものや経年変化の影響によるものがある。変状の進行により耐荷力低下につながることを懸念される。また、変状の発生箇所によっては利用者被害につながる場合がある。</p>		


詳細な状態の把握が必要な事例	
	<p>例</p> <p>幅の広い亀甲状のひびわれが広範囲に見られ、その隙間から、錆汁の出た形跡が目立つ。アルカリ骨材反応による変状の可能性が疑われる。</p>
	<p>例</p> <p>プレキャストカルバートの部材にひびわれがみられる。カルバート縦方向への倒れ込み変状等が考えられ、構造安全上への影響が懸念される。</p> <p>写真は地震による外力を受けた変状事例。</p>
	<p>例</p>
	<p>例</p>
<p>備考</p> <p>コンクリートからの漏水が著しい場合には、コンクリート内部や鉄筋部分にも水が回り込んでこれらの機能が喪失し、既に耐荷力に深刻な影響を及ぼしている場合がある。</p>	





判定区分 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。 (早期措置段階)
	例 頂版にうきが生じており、コンクリート片の剥離・落下による利用者被害の懸念がある。
	例 頂版ハンチ部にうきが生じており、コンクリート片の剥離・落下による利用者被害の懸念がある。
	例 頂版補修箇所に剥離を伴ううきが生じており、補修材の剥離・落下による利用者被害への懸念がある。
備考	環境条件や変状部位によっては、判定が変わる場合がある。条件によっては「II」や「IV」となる場合がある。


判定区分	IV	緊急に措置すべき変状がある状態
		<p>例</p> <p>頂版にひびわれとうきが確認できるが、点検時のたたき落としでは処理できない場合には、別途緊急に措置を講じることが考えられる。</p>
		<p>例</p>
		<p>例</p>
		<p>例</p>
備考	<p>コンクリートのひびわれは、変状の進行によりコンクリート片の剥離や落下に至ることが懸念される。変状の発生箇所によっては利用者被害につながる場合がある。</p>	

判定区分 II	<p>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。 (予防保全段階)</p>
	<p>例</p> <p>応急措置にてたたき落としを実施したため、コンクリートの剥離や落下の危険性は低いものの、ひびわれの一部等が残る場合。</p>
	<p>例</p>
	<p>例</p>
	<p>例</p>
備考	<p>漏水または錆汁の跡が見られるが、断続的、局所的なもので、構造安全性上の緊急性は低い状態。一時的な現象であるのか、継続的に起こりうるのか経過観察を続けたうえで、必要に応じて適切な時期に予防保全の措置を行うことが適当な場合がある。</p>

判定区分 III	<p>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。 (早期措置段階)</p>
	<p>例</p> <p>剥離したコンクリートの隙間から鉄筋が露出しており、外気や水分に曝されて腐食が進行すると、周辺へ剥離が進展し、道路利用者被害を及ぼすおそれがある。</p>
	<p>例</p> <p>コンクリートの広範囲な剥離、鉄筋の腐食が見られる。また、骨材の流出が進行しすると構造安全性への影響が懸念される。</p>
	<p>例</p> <p>コンクリートの一部の剥離、空洞化による断面欠損が確認できる。鉄筋の腐食も懸念され、構造安全性への影響が懸念される。</p>
	<p>例</p>
<p>備考</p> <p>コンクリートの剥離、鉄筋の露出や腐食等は、コンクリート片の落下による利用者被害や、変状の進行による施設の構造安全性への影響が懸念される場合がある。</p>	

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 詳細な状態の把握が必要な事例 </div>	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 例 </div> <p>プレキャストカルバートの部材のずれとコンクリートの剥離がみられる。構造物全体が変形している場合があり、構造安全性への影響が懸念される。</p> <p>写真は地震による外力を受けた変状事例。</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 例 </div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 例 </div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 例 </div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 備考 </div>	

判定区分 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。 (予防保全段階)
	例 局所的に、鉄筋の腐食による錆汁が流れた跡が見られる。内部の鉄筋の腐食が進行する場合がある。
	例 コンクリートの壁面が劣化し、漏水がある。局所的であり、構造の安全性への影響は現時点で想定されないが、環境条件による影響を受けやすい箇所では、適切な時期の補修が必要となる場合がある。
	例 錆汁がにじんだ跡が見られるが、周辺に深いひびわれ等は見られない。内部の鉄筋の腐食が進行する場合がある。
	例 剥離したコンクリートの隙間から、錆汁が漏れた形跡がある。剥離の範囲は小さくても、鉄筋の腐食が進行する場合がある。
備考	漏水や錆汁等の変状が認められる場合は、鉄筋の腐食などの変状が進行し耐荷力等の低下につながる場合がある。

判定区分 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。 (早期措置段階)								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; padding: 2px;">例</td> <td style="padding: 5px;"> 側壁と底版ハンチ部の打継ぎ目付近にひびわれに伴う錆汁がみられる。鉄筋の腐食等の進行に伴う耐荷力への影響が懸念される。 </td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">例</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">例</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">例</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </table>	例	側壁と底版ハンチ部の打継ぎ目付近にひびわれに伴う錆汁がみられる。鉄筋の腐食等の進行に伴う耐荷力への影響が懸念される。	例		例		例	
例	側壁と底版ハンチ部の打継ぎ目付近にひびわれに伴う錆汁がみられる。鉄筋の腐食等の進行に伴う耐荷力への影響が懸念される。								
例									
例									
例									
備考	顕著な変状が広範囲に渡っており、劣化進行の加速や耐荷力への影響が懸念される状態等が該当する。								

詳細な状態の把握が必要な事例



例

持続的な漏水があり、この部分からコンクリート内部に深いひびわれが生じている可能性がある状態。漏水の原因調査に加え、コンクリート内部の状態に関する調査が必要と判断できる場合がある。



例

石灰の遊離、錆汁の漏出等が広範囲に見られ、頂版内部への水の回り込み、鉄筋の腐食が広範囲で進行している可能性がある。土被りが薄く上部道路の活荷重の影響も大きい条件の場合には変状が急速に進展するおそれがある。



例


コンクリートからの漏水や遊離石灰が見られ、コンクリート内部まで水が回り込んでいて、コンクリートや鉄筋の劣化が進んでいる可能性がある状態。

例


備考

コンクリートや骨材のうき等の状況から利用者被害のおそれがある場合には判定区分「IV」あるいは応急措置が必要となる場合がある。


その他の変状	⑤洗掘・不等沈下	1 / 3
--------	----------	-------

判定区分 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。 (予防保全段階)	
	例	水道管の取付け部からの継続的な漏水を受けた形跡がある。裏込め土の流失も認められ、流失が進行すると上部道路の陥没等を誘発する可能性がある。
	例	
	例	
	例	
備考	漏水によるコンクリート部材の劣化等への影響についても留意する必要がある。	

その他の変状	⑤洗掘・不等沈下	2 / 3
--------	----------	-------

判定区分 Ⅲ	<p>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。 (早期措置段階)</p>
	<p>例</p> <p>水路カルバート下流側で底版下側の洗掘が生じており、構造安全性への懸念が生じているものの、構造体の沈下や傾斜までは生じていない状態。</p>
	<p>例</p>
	<p>例</p>
	<p>例</p>
備考	<p>底版下側の洗掘の段差によっては、構造安全性や利用者被害の観点から判定区分「Ⅳ」あるいは応急措置が必要と判断できる場合がある。</p>

判定区分	IV	<p>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。 (緊急措置段階)</p>
------	----	--



	例	<p>内空道路と取付け道路の段差およびカルバート内の滞水が認められ、内空利用に支障がある状態。カルバートの不同沈下が懸念される。</p>
---	---	--

	例	
--	---	--


	例	
--	---	--


	例	
--	---	--

備考	
----	--



判定区分 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。 (予防保全段階)
	例 継手部からの漏水があり、継手の止水機能が低下している状態。
	例 継手部からの漏水があり、一部錆汁と疑われる痕跡も確認されるものの軽微な場合。
	例
	例
備考	漏水に伴う茶褐色の痕跡は、錆汁のほか、土砂の流出等に伴い生じる場合がある。

その他の変状	⑥継手の機能障害	2 / 3
--------	----------	-------


判定区分 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。 (早期措置段階)		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="802 524 900 562">例</td> <td data-bbox="900 524 1334 846"> 継手部の止水版が破損し、多量の漏水が認められ、止水板の破損が疑われる状態。今後、裏込め土が流出するおそれがある。 </td> </tr> </table>	例	継手部の止水版が破損し、多量の漏水が認められ、止水板の破損が疑われる状態。今後、裏込め土が流出するおそれがある。
例	継手部の止水版が破損し、多量の漏水が認められ、止水板の破損が疑われる状態。今後、裏込め土が流出するおそれがある。		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="802 846 900 884">例</td> <td data-bbox="900 846 1334 1169"></td> </tr> </table>	例	
例			
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="802 1169 900 1207">例</td> <td data-bbox="900 1169 1334 1491"></td> </tr> </table>	例	
例			
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="802 1491 900 1529">例</td> <td data-bbox="900 1491 1334 1814"></td> </tr> </table>	例	
例			
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="272 1814 370 1852">備考</td> <td data-bbox="370 1814 1334 2009"></td> </tr> </table>		備考	
備考			

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 詳細な状態の把握が必要な事例 </div>	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">例</div> プレキャストカルバートの接合部のずれとコンクリートの剥離がみられる。構造物全体が変形している場合があり、構造安全性への影響が懸念される。 写真は地震による外力を受けた変状事例。
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">例</div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">例</div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">例</div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">備考</div>	

その他の変状	⑦吸い出し	1 / 3
--------	-------	-------

判定区分 II	<p>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。 (予防保全段階)</p>	
	例	<p>ウイングと隣接する擁壁との接合部に開きが生じているものの、開きが小さく土砂の流出等は生じていない状態。</p>
	例	<p>継手部の目地材の変状に伴い土砂がわずかに流出している状態。 変状の進行について経過観察が必要となる場合がある。</p>
	例	
	例	
備考		

その他の変状	⑦吸い出し	2 / 3
--------	-------	-------

判定区分 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。 (早期措置段階)		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="802 524 900 562">例</td> <td data-bbox="900 524 1334 846"> 継手部から一定程度の土砂の流出がみられる。背面盛り土の吸い出し伴う段差など上部道路への影響が懸念される。 </td> </tr> </table>	例	継手部から一定程度の土砂の流出がみられる。背面盛り土の吸い出し伴う段差など上部道路への影響が懸念される。
例	継手部から一定程度の土砂の流出がみられる。背面盛り土の吸い出し伴う段差など上部道路への影響が懸念される。		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="802 846 900 884">例</td> <td data-bbox="900 846 1334 1169"></td> </tr> </table>	例	
例			
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="802 1169 900 1207">例</td> <td data-bbox="900 1169 1334 1491"></td> </tr> </table>	例	
例			
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="802 1491 900 1529">例</td> <td data-bbox="900 1491 1334 1814"></td> </tr> </table>	例	
例			
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="272 1814 370 1852">備考</td> <td data-bbox="370 1814 1334 2009"></td> </tr> </table>		備考	
備考			

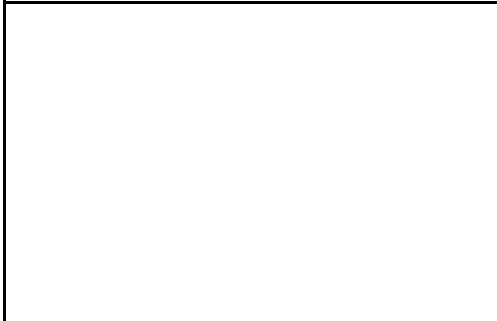
判定区分	IV	<p>構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態。 (緊急措置段階)</p>
------	----	--



例	<p>継手部の開きが生じている箇所から流出した大量の土砂により内空利用に支障がある状態。上部道路への影響も懸念される。</p>
---	---



例	<p>継手部に開きが生じ大量の土砂が流出している状態。上部道路の段差や陥没等が懸念される。</p>
---	---





例	
---	--





例	
---	--


備考	
----	--

<p>詳細な状態の把握が必要な事例</p>	
	<p>例</p> <p>カルバート本体の変状が上部道路の舗装のひびわれなどの変状として現れることがある。</p>
	<p>例</p> <p>カルバート継手部の内空道路の舗装に段差が生じている。不等沈下などの原因が推測され対策を講じるための調査が必要な状態。</p>
	<p>例</p>
	<p>例</p>
<p>備考</p>	



その他の変状	⑨附属物の変状	1 / 4
--------	---------	-------

判定区分	I	構造物の機能に支障が生じていない状態。 (健全)
		例 内空の照明器具配線用鞘管が破損しているものの、内空利用者被害に至らない箇所に設置されている。
		例 配線ボックスが破損しているものの、内空利用者被害に至らない箇所に設置されている。
		例
		例
備考		



その他の変状	⑨附属物の変状	2 / 4
--------	---------	-------

判定区分 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。 (予防保全段階)	
	例	内空道路上空の標識が部分的に変形しているものの、落下等のおそれはないものと考えられる状態。
	例	
	例	
	例	
備考		

その他の変状	⑨附属物の変状	3 / 4
--------	---------	-------

判定区分 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。 (早期措置段階)	
	例	内空の照明器具部材の変状、腐食が見られる。落下した場合に、内空利用者被害のおそれがある。
	例	内空の照明器具の取付部がゆるみ、応急処置をした形跡がある。劣化が進行して、照明器具が落下した場合に、内空利用者被害のおそれがある。
	例	
	例	
備考		

その他の変状	⑨附属物の変状	4 / 4
--------	---------	-------

判定区分 IV	<p>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。 (緊急措置段階)</p>
	<p>例</p> <p>標識のプレート取付金具がはずれており、放置すると標識プレートの落下により内空利用者被害が生じるおそれがある。</p>
	<p>例</p> <p>内空入口上部のパイプラインの変形が著しく通行車両に接触するおそれがある。</p>
	<p>例</p>
	<p>例</p>
備考	

付録③ 点検表記録様式

- (1) 様式 (シエッド)
- (2) 様式 (大型カルバート)
- (3) 各部材の名称と記号及び部材番号の例

(1) 様式 (シエッド)
【様式1 (その1)】

様式1 (その1)

点検表記録様式 (1) ロックシエッド・スノーシエッド

施設名・所在地・管理者名等	施設名	路線名	所在地	起点側	緯度 経度	33° 49' 37.00" 133° 7' 29.00"
シエッド名なし (フリガナ)シエット・メイテ	(主)西条久万線	(主)西条久万線	愛媛県西条市中奥			
管理者名	点検実施年月日	点検実施年月日	代替路の有無	自専道or一般道	緊急輸送道路	占用物件(名称)
東予地方局建設部	2018.11.12	2018.11.12	無	一般道		なし

部材単位の診断(各部材毎に最悪値を記入)		点検者	点検責任者
点検時に記録		措置後に記録	
部材名	判定区分 (I~IV)	変状の種類 (II以上の場合に記載)	措置後の 変状の種類
上部構造	II	備考(写真番号、位置等が分かるように記載) 写真1,2	措置及び判定 実施年月日
主梁	II	腐食・滞水跡・岩付着	
横梁	II	腐食機能の劣化	
頂版	II	ハチの巣	
壁・柱	I		
受台	II	ひびわれ、滞水跡、土砂	
下部構造	I		
谷側・基礎	I		
支承部	II	腐食、防食機能の劣化	
土留壁、落石防止柵	II	腐食機能の劣化、腐食	
その他(ブレース)	II	防食機能の劣化	
その他			

施設毎の健全性の診断(対策区分 I~IV)	措置後に記録
(判定区分) (所見等)	措置後に記録 (再判定年月日)
土砂、雨水等の影響で局所的に防食機能の劣化及び腐食が見られるが、いずれの損傷も軽微で構造物の機能に支障が生じる恐れはないため、健全度 II 判定とした。	(再判定区分)

全景写真(起点側、終点側を記載すること)	
建設年次	幅員
不明	8.3m
	5.0m
	起点側
	

※建設年次が不明の場合は「不明」と記入する。

【様式 (その2)】

様式 (その2)

状況写真(損傷状況)
 ○部材単位の判定区分がⅡ、Ⅲ又はⅣの場合には、直接関連する不具合の写真を記載のこと。
 ○写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。

<p>1</p>  <p>上部構造本体(主梁)【判定区分: Ⅱ】</p>	<p>2</p>  <p>上部構造本体(主梁)【判定区分: Ⅱ】</p>
<p>3</p>  <p>上部構造本体(横梁)【判定区分: Ⅱ】</p>	<p>4</p>  <p>上部構造本体(頂版)【判定区分: Ⅱ】</p>

【点検調書（その1）部材番号図】

点検調書（その1）部材番号図		ブロック番号	1
施設ID			
フリガナ	シェッドバンゴウ1001		
施設名	シェッド番号1001		
路線名	(主)西条久万線	管轄	
施設No.	東予地方局建設部		1001

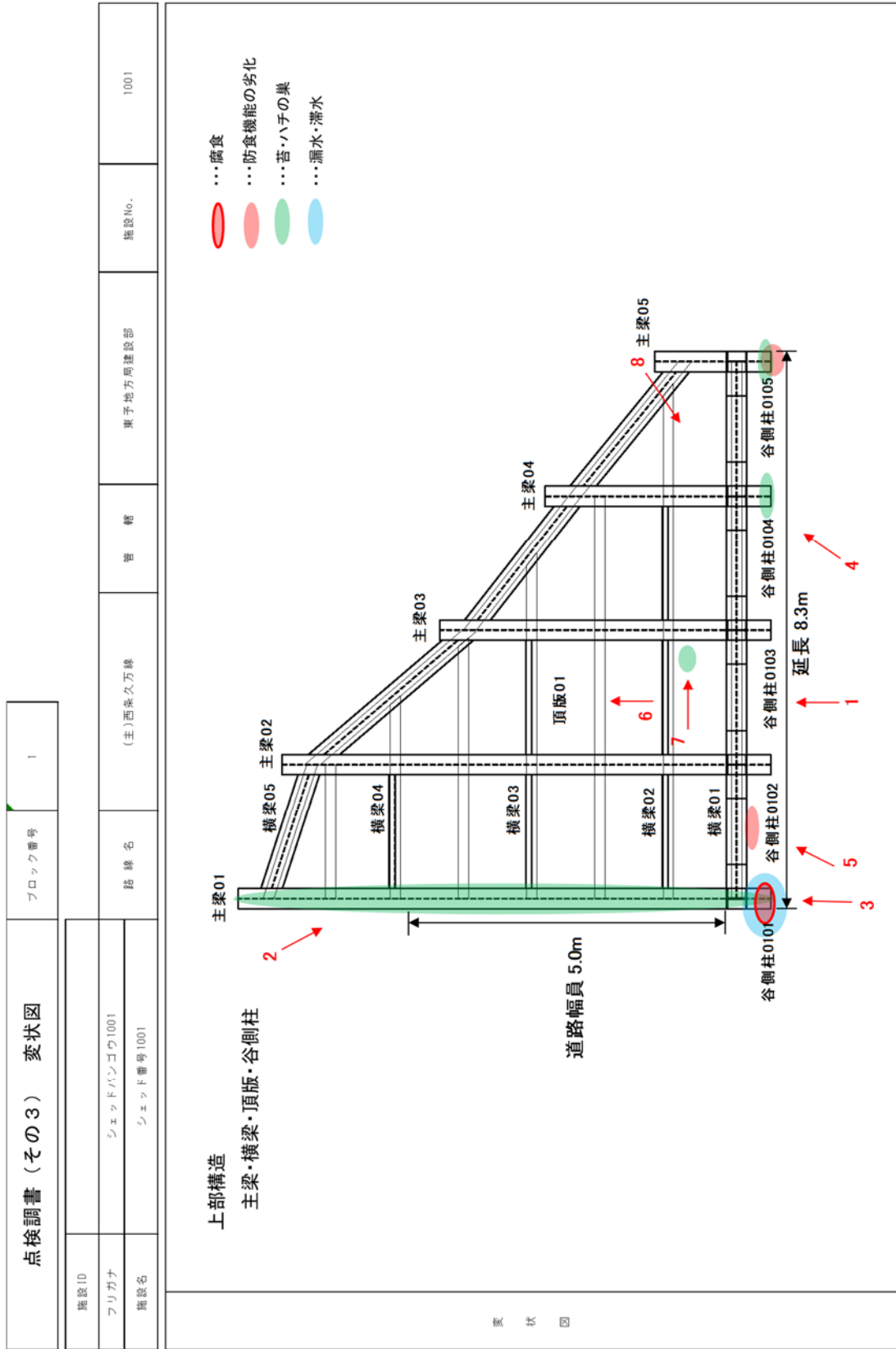
<p>頂版(Ds)</p>	<p>主梁(Mg)</p>	<p>下部構造(SB)</p>
<p>横梁(Gr)</p>	<p>谷側柱(Co)</p>	<p>支承(B)</p>

部 材 番 号 図

【点検調書（その2）変状程度の評価記入表】

点検調書(その2) 変状程度の評価記入表		ブロック番号		1					
施設ID	フリガナ		シレットバンドンゴウ1001		施設No.				
施設名	シレット番号1001		(主)西条久万線		東予地方局建設部				
路線名		管轄		1001					
工程	材料	部材種別		変状程度		変状の種類	変状ハターン	分類	
		名称	記号	部材番号	変状程度の評価				定量的に取得した値
S	S	主梁	Mg	01	b			腐食	
S	S	主梁	Mg	01	c			防食機能の劣化	(2)
S	S	主梁	Mg	01	e			その他(苔)	(6)
S	S	主梁	Mg	01	e			漏水・滲水	
S	S	主梁	Mg	02	a				
S	S	主梁	Mg	03	a				
S	S	主梁	Mg	04	e			その他(苔)	(6)
S	S	主梁	Mg	05	c			防食機能の劣化	(2)
S	S	主梁	Mg	05	e			その他(苔)	(6)
S	S	横梁	Cr	01	c			防食機能の劣化	(2)
S	S	横梁	Cr	02	a				
S	S	横梁	Cr	03	a				
S	S	横梁	Cr	04	a				
S	S	横梁	Cr	05	a				
S	S	頂版	Ds	01	e			その他(ハチの巣)	(6)
S	S	谷脚柱	Co	0101	a				
S	S	谷脚柱	Co	0102	a				
S	S	谷脚柱	Co	0103	a				
S	S	谷脚柱	Co	0104	a				

【点検調書（その3）変状図】



(2) 様式 (大型カルバート)
【様式1 (その1)】

様式1(その1)

点検表記録様式 (2)大型カルバート

施設名・所在地・管理者名等

施設名	路線名	所在地	起点側	緯度
〇〇カルバート (フリガナ) マルマルカルバート	国道〇号	〇〇県△△市〇〇町	〇〇	43° 56' 12"
管理者名	点検実施年月日	代替路の有無	自専道or一般道	経度
〇〇県△△土木事務所	2014.〇.〇	有	一般道	141° 21' 31"
			緊急輸送道路	
			二次	占用物件(名称)
				水道管

部材単位の診断(各部材毎に最悪値を記入)		点検者	(株)〇〇コンサルtant	点検責任者	△△ 〇〇
点検時に記録		措置後に記録			
部材名	判定区分 (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)	措置後の 判定区分	変状の種類
カルバート本体	III	ひびわれ	写真1	II	ひびわれ
継手	III	継手の機能障害	写真2	I	
ウイング	I				
その他	I				

施設毎の健全性の診断(対策区分I~IV)

点検時に記録 (判定区分)	措置後に記録 (再判定区分)	(再判定実施年月日)
III	II	2016.〇.〇

全景写真(起点側、終点側を記載すること)

建設年次	延長	幅員
2000	28	10.5





※建設年次が不明の場合は「不明」と記入する。

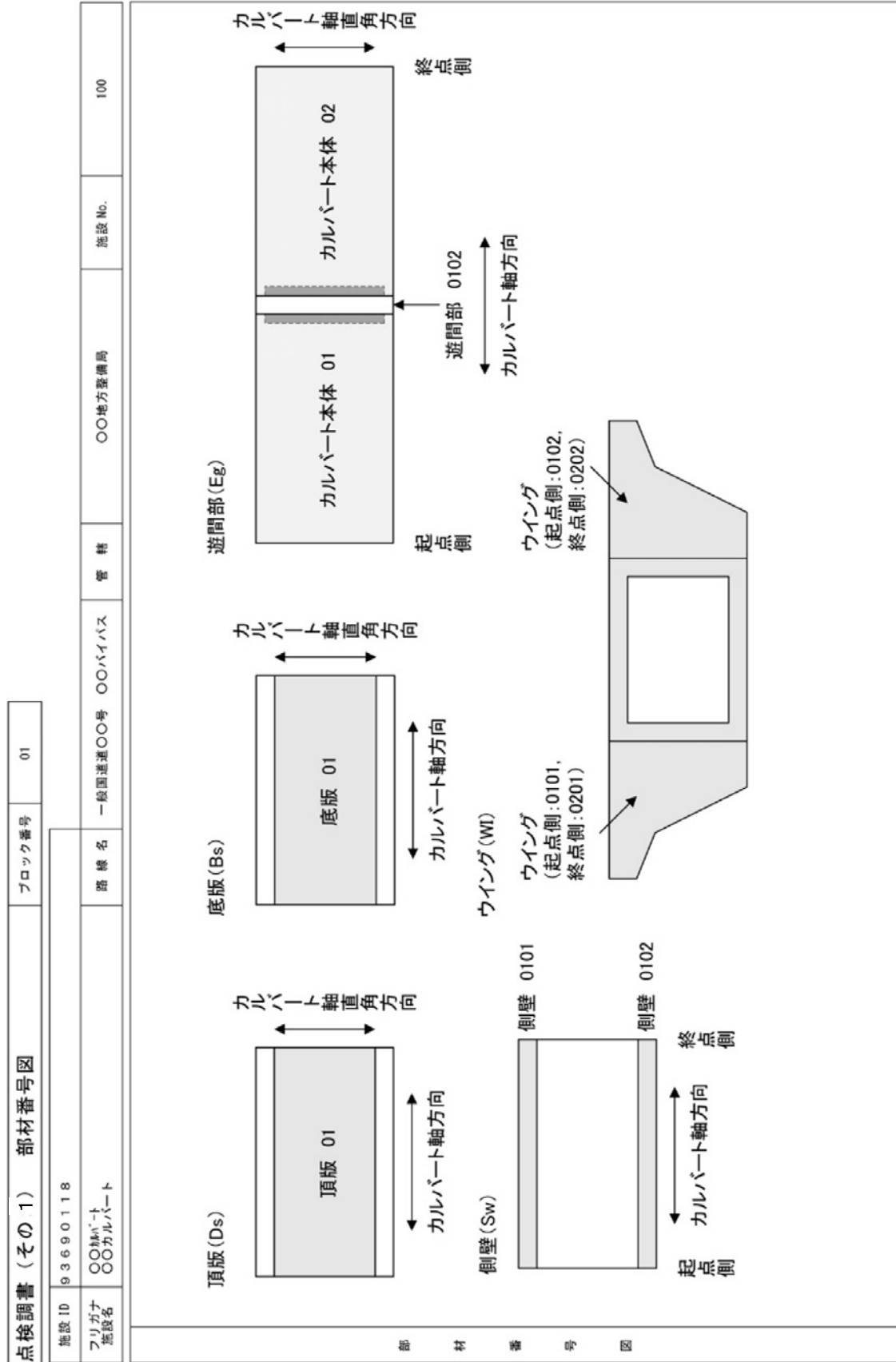
【様式（その2）】

様式（その2）

状況写真（損傷状況）
 ○部材単位の判定区分が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。

<p>写真1</p> 	<p>写真2</p> 
<p>ウイング() 【判定区分:】</p>	<p>その他【判定区分:】</p>

【点検調書（その1）部材番号図】



【点検調書（その3）変状図】

点検調書（その3） 変状図		ブロック番号	01
施設ID	93690118		
フリガナ 施設名	<input type="checkbox"/> 加賀 <input type="checkbox"/> カルバート		
路線名	一般国道〇〇号	〇〇バイパス	管 轄
	〇〇地方整備局		施設 No.
			130
部 材 番 号 図			

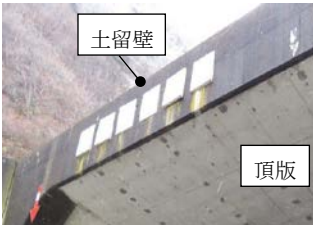
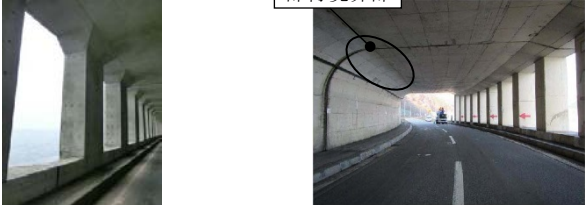

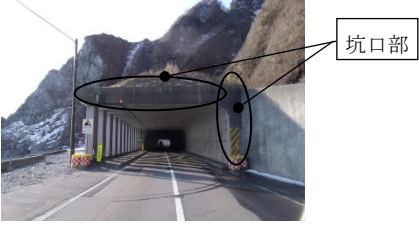

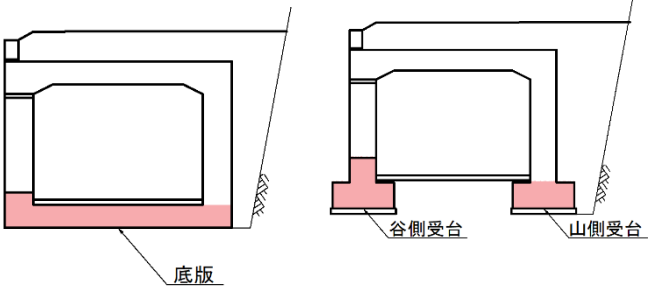

(3) 各部材の名称と記号及び部材番号の例

付表-3. 1. 2 各部材の名称と記号(シェッド、シェルター)

工種	材料	部材種別				
上部構	SP	鋼	S	頂版	Ds	deck slab、 deck、 slab
		コンクリー	C	主梁	Mg	main girder、 main beam
		その他	X	アーチ部材	Ar	arch member
				横梁	Cr	cross beam
				方杖	Sb	strutted beam
				山側壁	Sw	side wall、 wall
				山側・谷側柱	Co	column
				柱横梁	Cb	column cross beam
				その他(ブレース)	Sx	
下部構	S	鋼	S	山側・谷側受台	Bs	base
		コンクリー	C	底版	Ff	footing
		その他	X	谷側擁壁基礎	Vw	valley side wall
				山側擁壁	Mw	mountain side wall
支承部	B	鋼	S	アンカーボルト(柱基)	Ba	anchor bolt
		コンクリー	C	鋼製支承(柱基部)	Bh	shoe
		その他	X	コンクリートヒンジ	Bh	shoe
				水平アンカーボルト	Sf	structure for falling
				鉛直アンカーバー(梁)	Sf	structure for falling
				梁端部ゴム支承(梁端)	Br	rubber bearing
				沓座モルタル	Bm	mortar
路上	R	鋼	S	舗装	Pm	pavement
		コンクリー	C	縁石	Cu	curb
		その他	X			
頂版上・のり面	SL	鋼	S	土留壁	Rw	retaining wall
		コンクリー	C	緩衝材	Bc	buffer
		その他	X	山側・谷側のり面	S	slope
附属物	E	鋼	S	排水枿	D	drain
		コンクリー	C	排水管	Dp	drain pipe
		塩ビ	V	防護柵	Gf	guard fence
		その他	X	その他(標識・照明等)	Ox	
その他	E	鋼	S	点検施設	Ip	inspection path
		コンクリー	C	添架物	Ut	utilities
		その他	X	袖擁壁	Ww	wing wall
				その他(採光窓、シャッター)	X	

部材名称については、以下に留意して設定すること。



1) RC製箱形式・門形式

<p>上部構造</p>	<p>頂版と土留壁を分けること</p> 	<p>頂版のハンチ部はハンチの傾きと支承の位置によって部位が変わるため、設定時に留意すること 山側壁部において、部材の境界部が明確でない場合は設定基準を記載すること</p>  <p>ハンチ部を柱に組み込む ハンチ部を頂版に組み込む</p>
	<p>柱横梁がある場合、柱横梁と柱は分けること</p> 	<p>坑口部は始点(終点)ブロックの頂版または側壁に組み込むこと</p> 
<p>下部構造</p>	<p>谷側受台と谷側基礎擁壁は分けること。</p> 	<p>箱形式の基礎は底版とし、門形式の基礎は受台とすること</p>  <p>箱形式 門形式</p>
<p>その他</p>	<p>頂版、山側壁の目地部の変状は排水で評価すること</p> 	<p>—</p>

2) PC製逆L式

<p>上部構造</p>	<p>PC製で頂版と主梁が分離している構造は、頂版、主梁にわけること</p>  <p>一体型 分離型</p>	<p>下部構造</p> <p>山側壁は山側受台とすること</p> 
<p>支承部</p>	<p>水平アンカーがある場合には水平アンカーを評価すること</p> 	<p>山側受台の支承モルタルと支承を分けて評価すること</p> 

3) PC製単純梁式

<p>上部構造</p>	<p>PC製で頂版と主梁が分離している構造は、頂版、主梁にわけること</p>  <p>一体型 分離型</p>	<p>柱横梁がある場合、柱横梁と柱は分けること</p> 
-------------	--	---

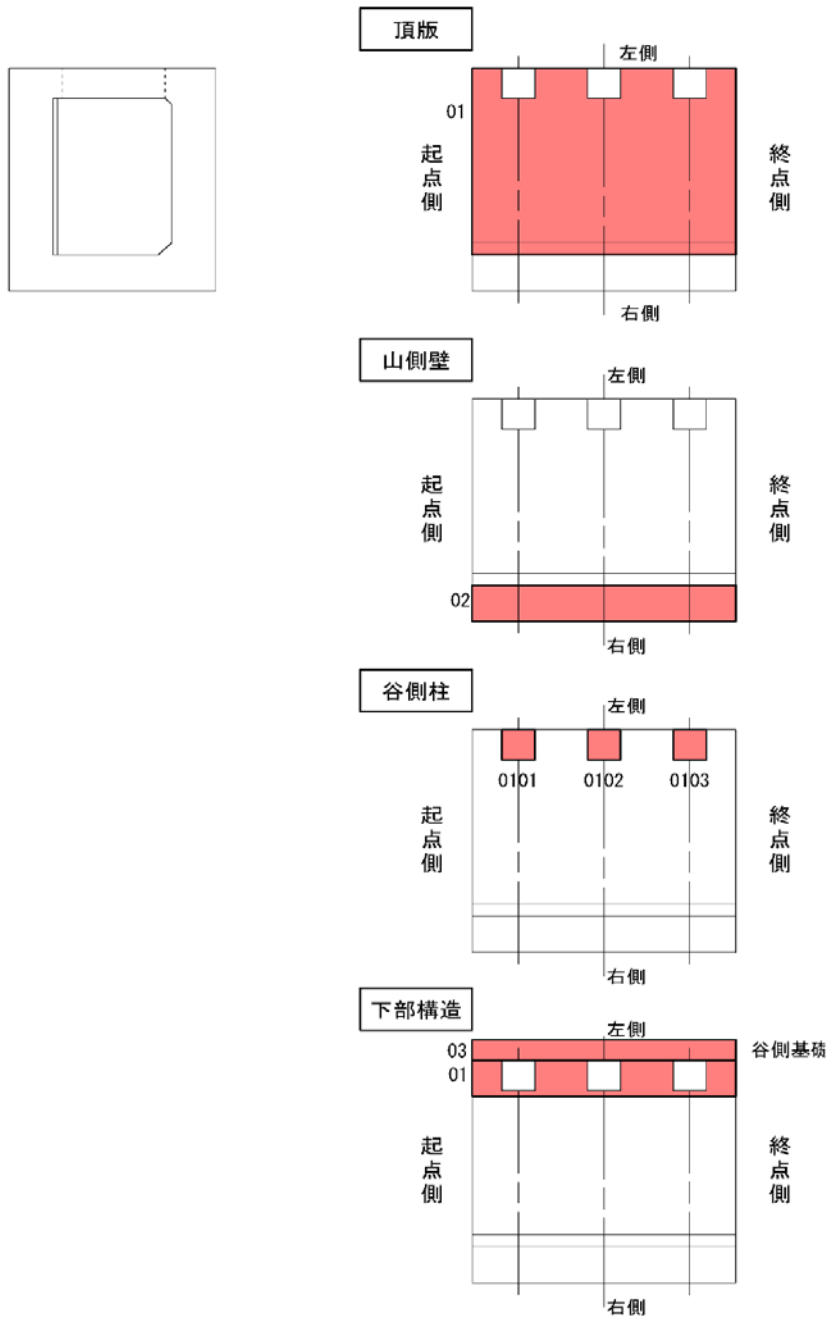
4) 鋼製シェッド

<p>上部 構造</p>	<p>方杖と主梁は分けること</p> 	<p>頂版、主梁、頂版ブレースは分けること ※ブレース用ガセットプレート=頂版ブレース</p> 
<p>柱と柱ブレース、柱横梁は分けること</p>		<p>スノーシェッドにおける頂版上から見つけた変状は頂版で評価すること</p> 
<p>支承部</p>	<p>方杖でも柱基部とアンカーボルト（支承部）は分けること</p> 	<p>山側受台の支承モルタルと支承を分けて評価すること</p> 
<p>その他</p>	<p>柱基部とアンカーボルト（支承部）は分けること</p> 	<p>柱基部とアンカーボルト（支承部）は分けること</p> 

部材番号の例(シェッド、シェルター)

RC製シェッド

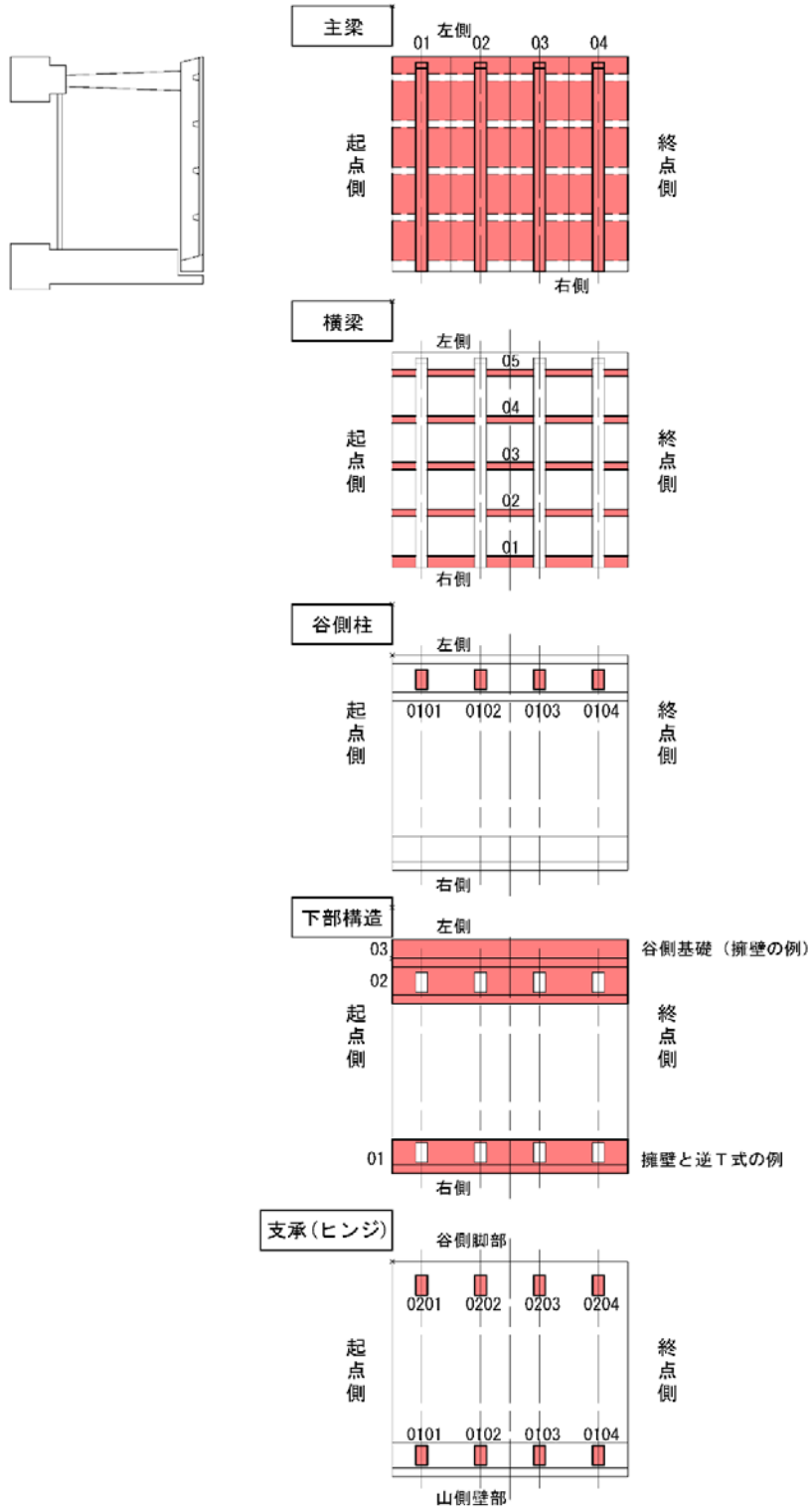
※起終点は路線の起点・終点とする。
 ※本例では左側が谷側、右側が山側の例を示している。



付図-3. 1. 1 部材番号図 (その1) RC製シェッド

PC製シェッド

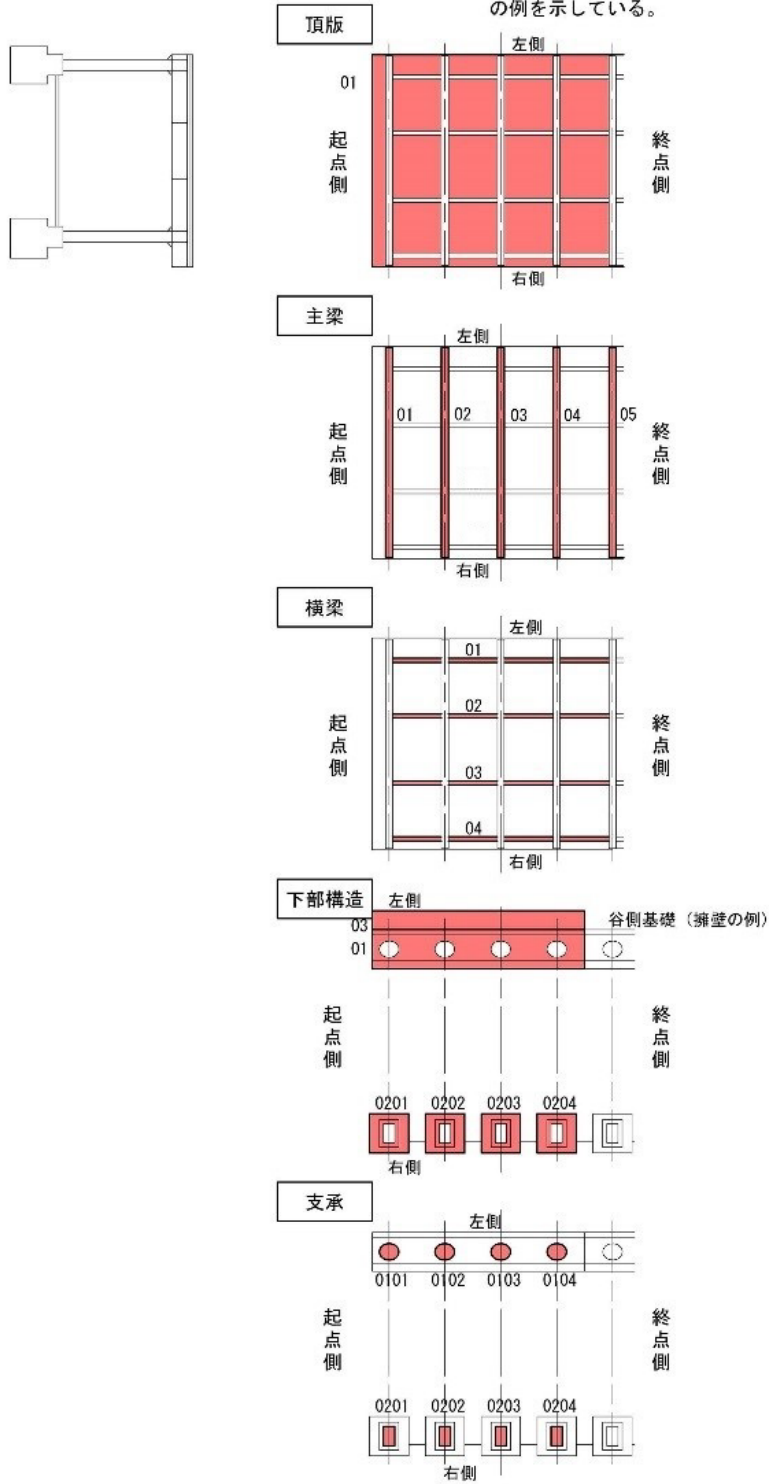
※起終点は路線の起点・終点とする。
 ※本例では左側が谷側、右側が山側の例を示している。



付図-3. 1. 1 部材番号図 (その2) PC製シェッド

鋼製シェッド

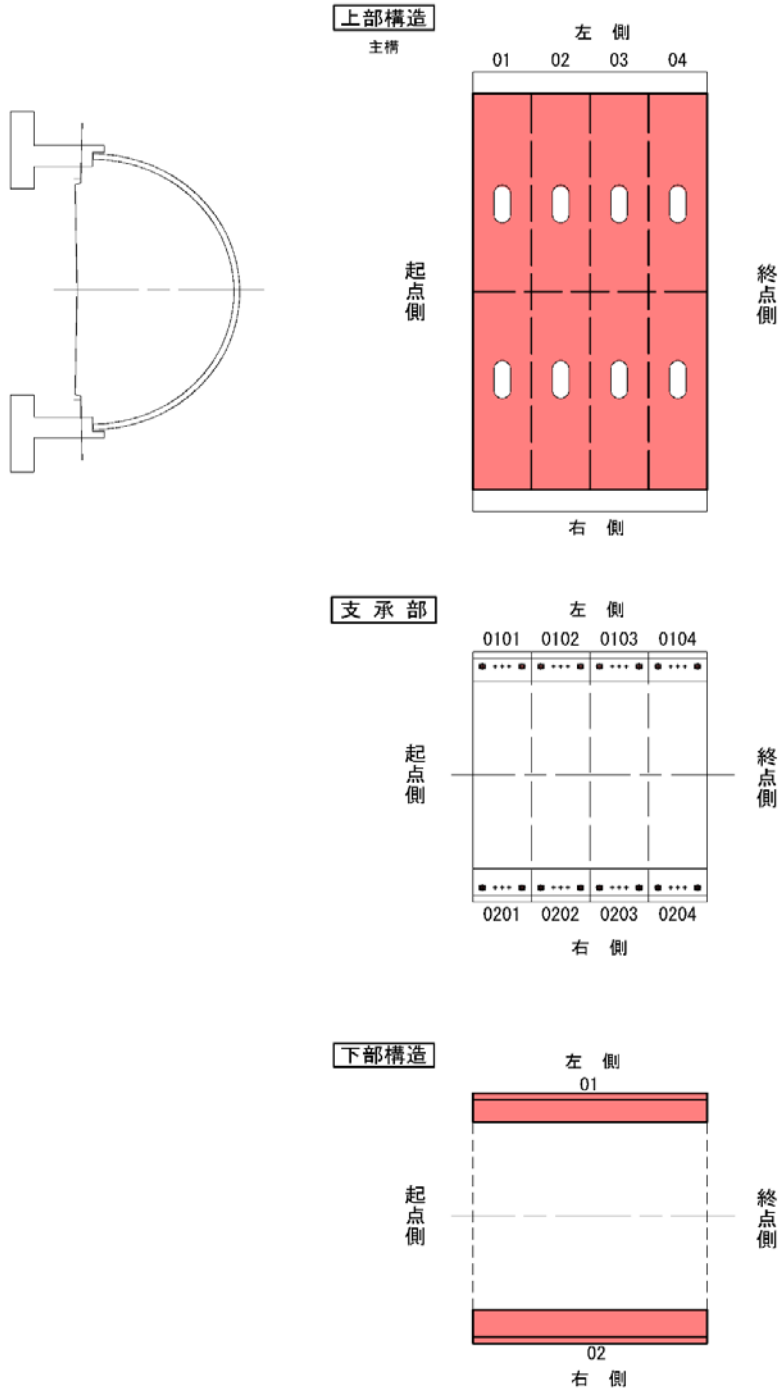
※起終点は路線の起点・終点とする。
 ※本例では左側が谷側、右側が山側の例を示している。



付図-3. 1. 1 部材番号図 (その3) 鋼製シェッド

PC製シェルター

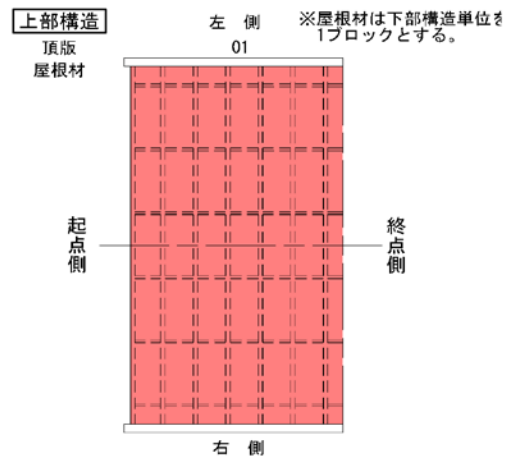
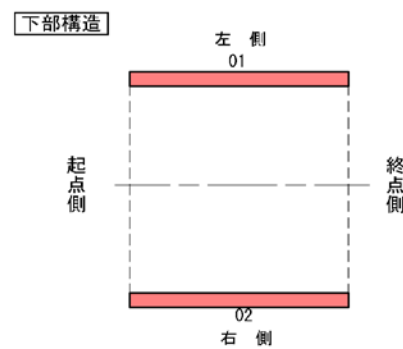
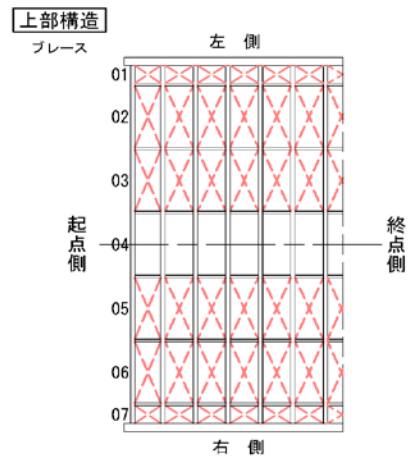
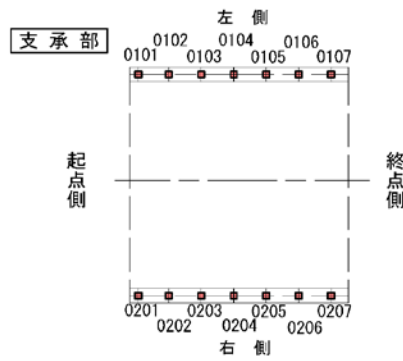
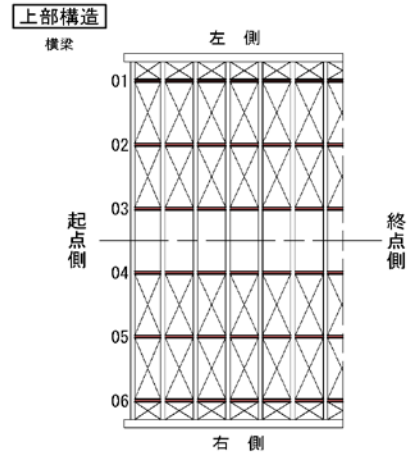
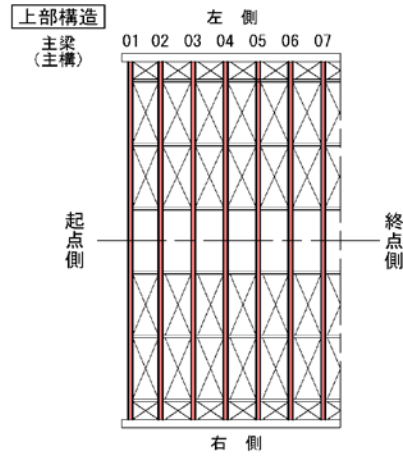
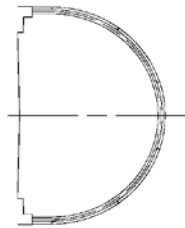
※起終点は路線の起点・終点とする。



付図-3. 1. 1 部材番号図 (その4) PC製シェルター

鋼製シェルター

※起終点は路線の起点・終点とする。



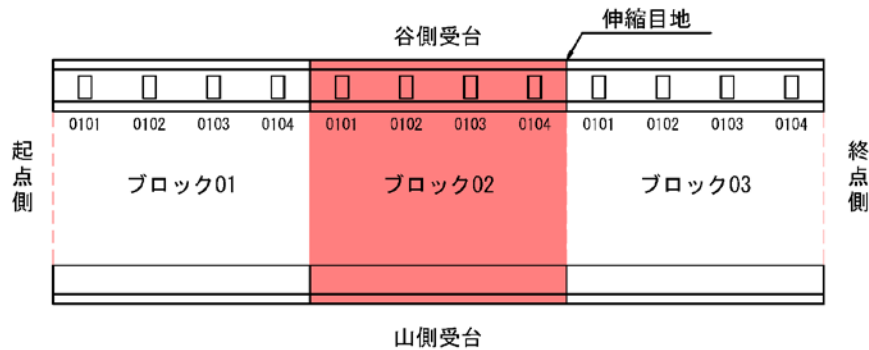
付図-3. 1. 1 部材番号図 (その5) 鋼製シェルター

ブロック分け(シェッド、シェルター)

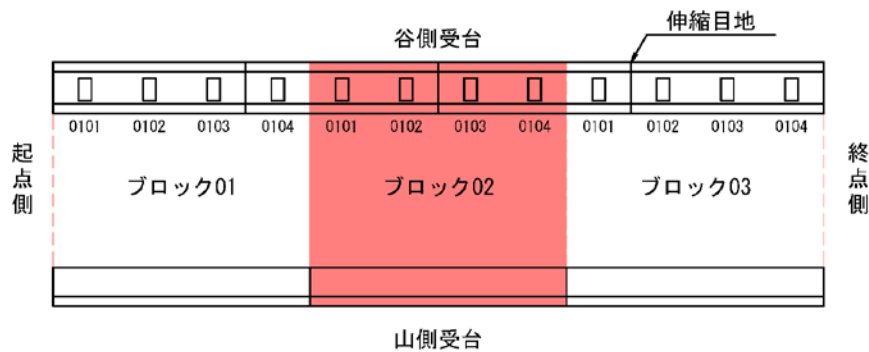
ブロック分け

※起終点は路線の起点・終点とする。
※山側受台の伸縮目地位置とする。
※例として、ブロック02のみ着色する。

山側と谷側が同一スパンで伸縮目地を有するケース



山側と谷側が異なるスパンで伸縮目地を有するケース



付図3. 1. 2 ブロック分け図(シェッド、シェルター)

コンクリート目地のないPC製門形式や鋼製門形式の場合には、受台の目地もしくは鋼製上部構造の目地位置でブロック分けする。

付表－3. 2. 2 各部材の名称と記号(大型カルバート)

工種		材料		部材種別		
カルバート本体	C	コンクリート	C	頂版	Cr	Crown
		その他	X	側壁	Sw	Side wall
				隔壁	Iw	Intermediate Wall
				底版	Ds	Deck slab
				フーチング・ストラット	Ff	Foundation Footing
				基礎	Fx	Foundation
				その他	Sx	
継手	J	鋼	S	目地・遊間部	Eg	Edge Joint
		その他	X	接合部 (プレキャスト)	Ju	Junction
				縦断方向連結部 (プレキャスト)	Lj	Longitudinal joint section
				断面方向連結部 (プレキャスト)	Jo	Joint
				その他	Sx	
ウイング	W	コンクリート	C	Ww Wing Wall		
		その他	X			
路上	R	アスファルト	As			
		コンクリート	C			
		その他	X			
その他	X					

部材名称については、以下に留意して設定すること。

1) ボックスカルバート

- ・ブロックごとに部材番号図を作成すること。
- ・場所打ちボックスカルバートの場合は継手部間、プレキャストボックスカルバートの場合は縦断方向の接合部間を1ブロックとすること。

2) アーチカルバート

- ・ブロックごとに部材番号図を作成すること。
- ・場所打ちアーチカルバートの場合は継手部間、プレキャストアーチカルバートの場合は縦断方向の接合部間を1ブロックとすること。

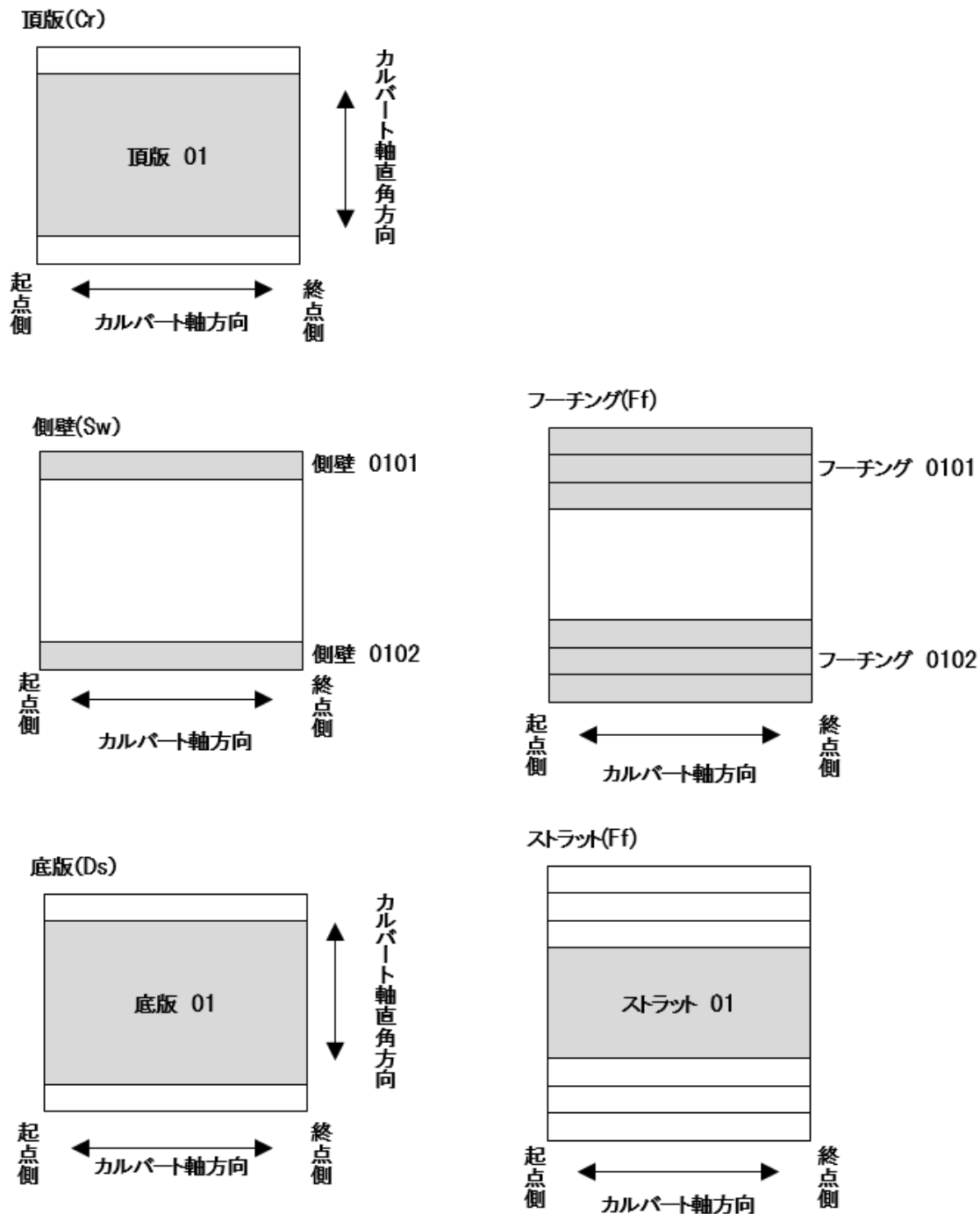
3) 門型カルバート

- ・門型カルバートの基礎部はフーチングとストラットとすること。
- ・場所打ち門型カルバートの場合は継手部間、プレキャスト門型カルバートの場合は縦断方向の接合部間を1ブロックとすること。

4) 付属物

- ・大型カルバート内にある防護柵は点検対象とすること。

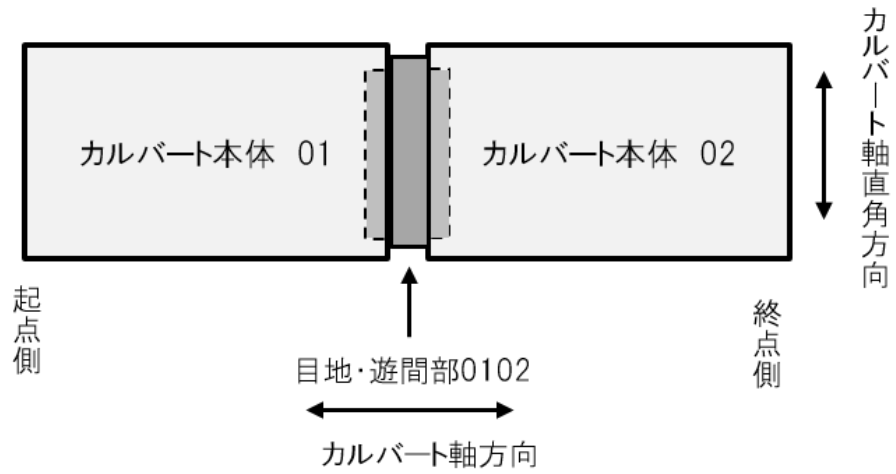
部材番号の例(大型カルバート)



付図-3. 2. 1 部材番号図(その1)カルバート本体

場所打ちボックスカルバート

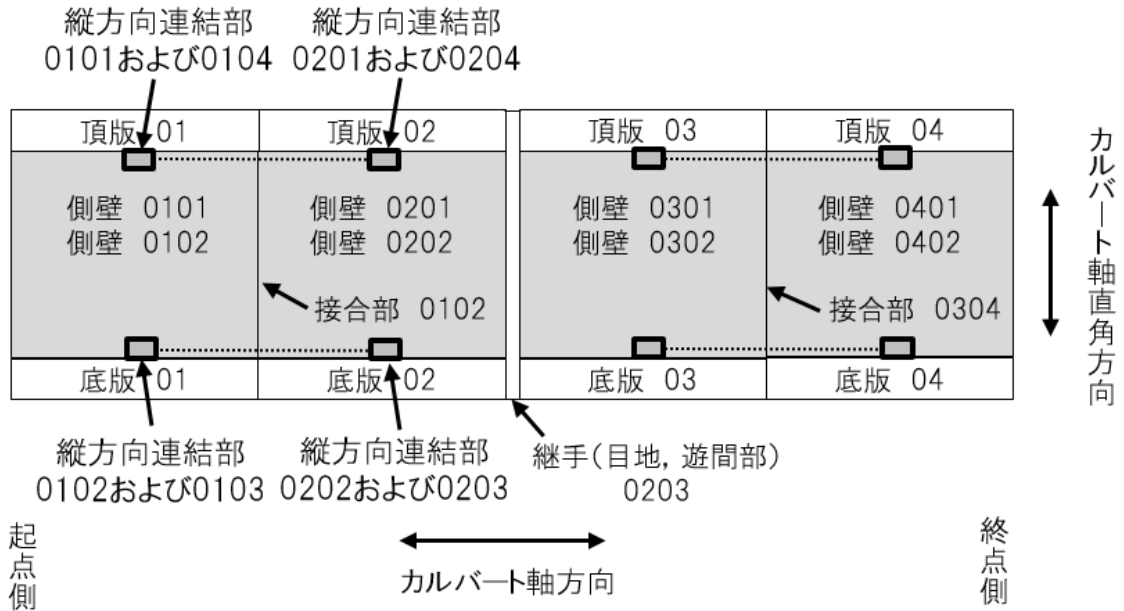
継手(目地)(Eg)



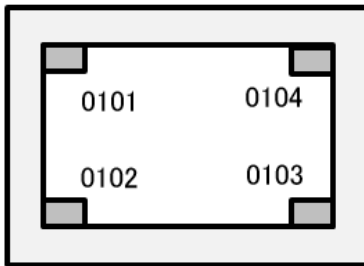
付図-3. 2. 1 部材番号図(その2) 継手

プレキャストボックスカルバート

連結部(Lj)および接合部(Ju)



縦方向連結部

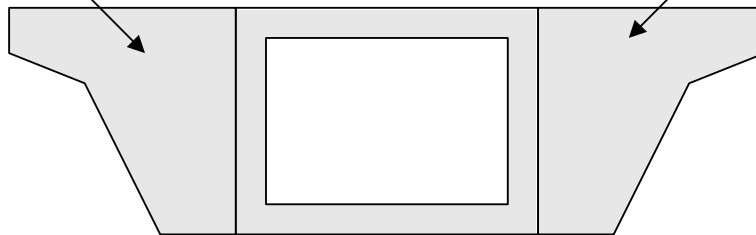


付図-3. 2. 1 部材番号図 (その3) 連結部、接合部

ウイング(W)

ウイング
(起点側:0101,
終点側:0201)

ウイング
(起点側:0102,
終点側:0202)



付図-3. 2. 1 部材番号図(その4) ウィング部

ブロック分け

- 場所打ち大型カルバートは、継手(目地、遊間部)位置にてブロックを分ける。
- プレキャスト大型カルバートは、接合(軸方向)位置にてブロックを分ける。