

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

令和7年 10月 改定

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. 体制	5
5. 定期点検計画	6
6. 状態の把握	
6. 1 状態の把握の方法	9
6. 2 変状程度の評価	18
7. 健全性の診断の区分の決定	
7. 1 部材単位の措置の必要性等の検討	19
7. 2 シェッド、大型カルバート等毎の健全性の診断の区分の決定	20
8. 記録	23
付録ー1 変状程度の評価要領	24
付録ー2 定期点検結果様式及び記入例	58
(1) 様式(シェッド)	59
(2) 様式(大型カルバート)	64
(3) 各部材の名称と記号及び部材番号の例	69
参考資料(シェッド、大型カルバート等定期点検要領(令和7年7月 国土交通省道路局国道・技術課)より)	
参考資料 一般的な構造と主な着目点	

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、スノーシェルターなど（以下「シェッド等」という。）、落石や崩土、雪崩や暴風雪から道路空間を保護するために基本的に路面より上の道路空間を覆う施設、並びに大型カルバートを指す。

このうち、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おり、内空が道路だけでなく水路等として利用される場合も含む。なお、愛媛県橋梁定期点検マニュアルが適用される溝橋として位置付けられる施設については、大型カルバートとしては扱わない。

なお、定期点検の実施や結果の記録は、省令及び告示の趣旨に沿って道路管理者の責任において適切に行わなければならないことに留意する。

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、占有者へ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うえ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。

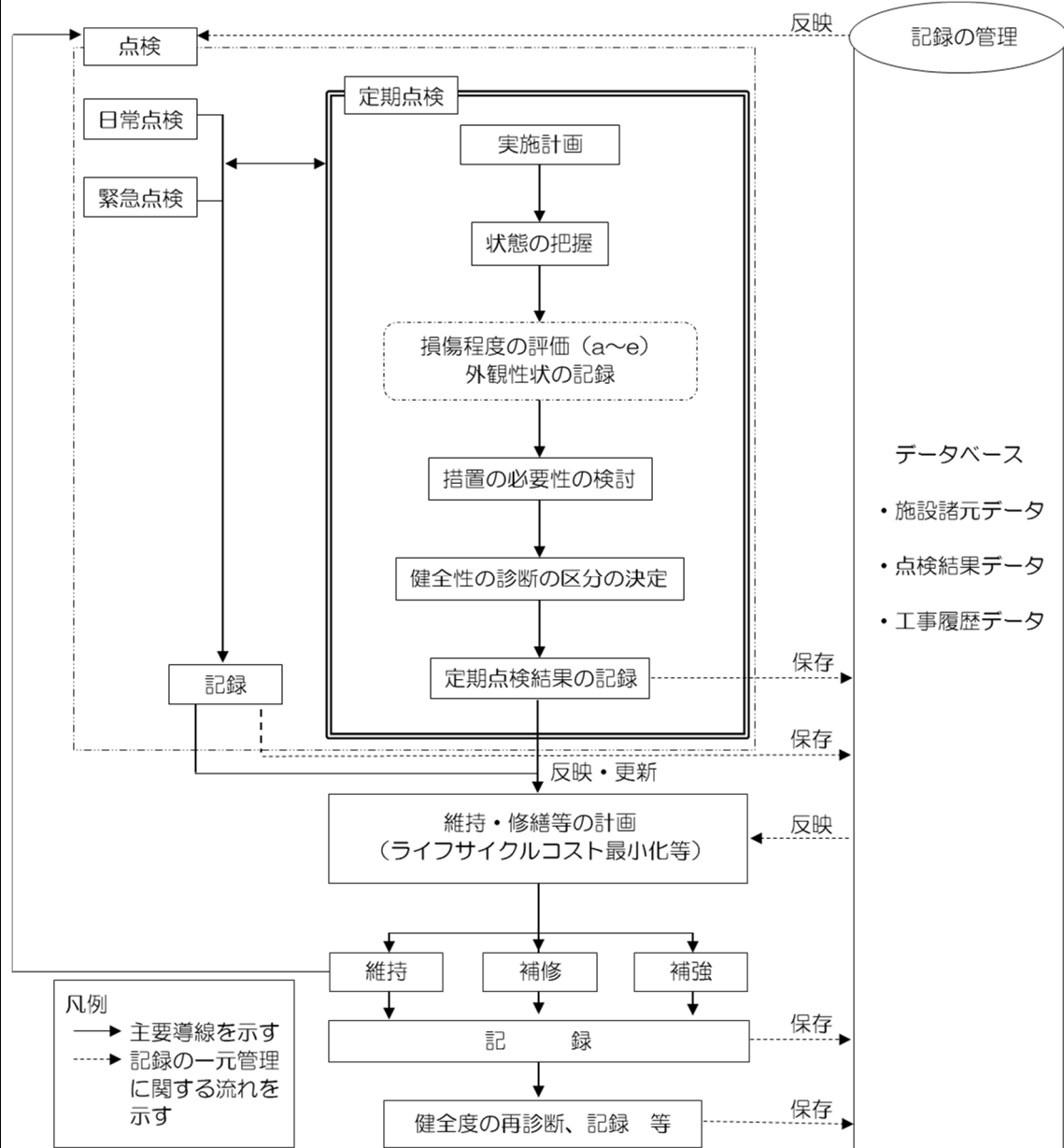
（補足）

- ・大型カルバートは、本県が管理する道路がその上部を通過し、内空を他の道路等が利用する場合と、本県が管理する道路がその内空を通過し、上部を他の道路等が利用する場合とがある。
- ・大型カルバートとして扱うカルバートの規模は、内空幅が5m程度より大きいものを目安とする。
- ・本県が管理する道路がカルバートの上部を通過する場合で、土被り（頂版の天端から歩車道等の上面までの厚さ）が1m未満のものは、愛媛県橋梁定期点検マニュアルが適用される溝橋として扱うものとする。

2. 定期点検の目的

(1) 定期点検は、施設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、施設の最新の状態を把握するとともに、次回の点検までの措置の必要性の判断を行ううえで必要な情報を得ることを目的とする。

(2) 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】

- (1) 定期点検において状態の把握、構造物としての安全性の観点からの評価等の技術的評価、健全性の診断の区分の決定を行うにあたっては、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。

シェッド、大型カルバート等の定期点検では、次回の定期点検で再度状態の把握が行われるまでの間に想定する状況において通常又は道路管理者が想定する交通条件での利用が適切に行いえるかどうかの観点からの評価、構造物としての安全性の観点からの評価、施設の予防保全の必要性や長寿命化の実現などの観点からの経年的劣化に対する評価、及び、使用目的との適合性に着目した、施設本体や施設内の附属物等からの部材片や部品の落下などによる道路利用者や第三者被害発生の可能性の観点からの評価、並びに、次回の定期点検までに行われることが望ましいと考えられる措置などに関して、法定点検を行うに足ると認められる程度の知識と技能を有する者からの技術的な見解を得る。ここに、定期点検において検討される措置には、定期的あるいは常時の監視、施設の機能や耐久性等を維持又は回復するための補修や補強などの維持、修繕のほか、撤去や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・通行止めが含まれる。そして、道路管理者は、それらの技術的な見解を主たる根拠として、対象施設に対する措置に対する考え方や、告示に定める「健全性の診断の区分」のいずれに該当するのかの判断を決定することになる。

定期点検では、法定事項に加えて、合理的な維持管理に資する情報を得る目的から、損傷の有無やその程度などの現状に関する客観的事実としてのデータ（変状程度の評価）を記録する。

また、定期点検では、第三者の安全確保の観点から、うき・剥離や腐食片・塗膜片等に対して定期点検の際に応急的に措置を実施する。

- (2) 図－２．１は、愛媛県が管理する施設における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。

本マニュアルに定める定期点検は、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」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状態把握を行うことを基本とする。

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り、道路管理情報システムにより、当該データを適切に維持管理し、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施設の状態及び施設を取り巻く状況の変化なども勘案して、状態の把握やそれらを考慮した場合に施設が今後どのような状態になる可能性があるのかといった点検時点での技術的な評価などを行い、最終的に当該施設に対する措置等の取り扱いの方針を踏まえて、告示に定義が示される「健全性の診断の区分」を決定するになる。

施設の設置状況や状態によっては、5年より短い間隔でその状態が大きく変化して危険な状態になる場合も想定され、必要に応じて5年より短い間隔で定期点検を行うことも検討する。

なお、法令に規定されるとおり、施設の機能を良好に保つため、法令に基づく定期点検に加え、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、定期点検の内容によらず、適宜適切に実施する必要がある。

4. 体制

定期点検は、健全性の診断の区分を適正に行うために必要な知識と技能を有する者による体制で行う。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、様々な地盤条件、交通及びその他周辺条件におかれること、また、様々な材料や構造が用いられることから、変状が施設の構造物としての安全性に与える影響や利用者被害を生じさせるおそれ、変状の原因や進行も異なってくる。

そのため、定期点検では、最終的に当該施設に対する措置等の取り扱いの方針を踏まえて、告示に定義が示される「健全性の診断の区分」を決定することとなるが、その決定にあたっては、次回の定期点検までの期間に想定される施設の状態及び施設を取り巻く状況なども勘案するとともに、施設が今後どのような状態となる可能性があるのかといった点検時点での技術的な評価なども行って、これらを総合的に評価した上での判断を行うことが必要となる。

このようなことから、状態の把握やその他様々な情報を考慮した技術的な評価や今後の予測、健全性の診断の区分の決定及び将来の為に残すべき記録の作成などの法定点検の品質を左右する行為については、それらが適切に行えるために必要と考えられる知識と技能を有する者によらなければならない。

このため、定期点検は、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
- ・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
- ・定期点検に関する相当の技術と実務経験を有する

＜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
- ・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
- ・定期点検に関する相当の技術と実務経験を有する

なお、法定点検の一環として行われる、状態の把握や将来の予測などの評価の技術的水準については、必要な知識と技能を有する者が近接目視を基本として得られる情報を元に、概略評価できる程度が最低限度と解釈され、構造解析を行ったり、精緻な測量、あるいは高度な検査技術による状態等の厳密な把握を行ったりすることを求めるものではない。

5. 定期点検計画

(1) 定期点検の実施にあたっては、当該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、実施計画を作成する。

(2) 実施計画の作成にあたっては、以下の点を考慮するものとする。

①施設の性能の推定、異常・変状の原因の推定に必要な情報の観点から、施設の各部の状態の推定に必要な項目や着眼点が状態の把握の方法の選定に反映されていること。

②当該施設の設置条件、交通状況等の利用状況、構造形式及び施設の各部材・部位への近接手段等の現況について、状態の把握の方法の選定に反映されていること。

③近接目視・打音・触診による施設の性能の推定の困難さの程度と状態の把握の方法の組合せの妥当性について、状態の把握の方法の選定に反映されていること。

④近接目視・打音・触診以外の方法を用いる場合は、必要な機器の仕様、精度・誤差、キャリブレーションの方法、資格の必要性の有無、及び、結果の活用の留意点について整理されていること。

⑤安全対策などの計画実施上の配慮事項について整理されていること。

【解説】

(1) 定期点検を効率的かつ適切に行うためには、事前に十分な実施計画を作成する必要がある。ここでいう実施計画とは、定期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。

(2)① 施設の各部の状態を把握するための方法については、性能を推定するために必要な以下のそれぞれの目的に対して適切な方法となっていることを確認する必要がある。

1) 施設の構造物としての安全性を推定するにあたって、シェッドであれば上部構造、下部構造、支承部、大型カルバートであればカルバート本体、継手、ウイングの荷重の支持、伝達の機能、変状等の原因を推定するための情報を取得する方法

2) 耐久性を推定するにあたって、変状等の進展や経年劣化等による施設の状態の変化や変状の原因を推定できる工学的な情報を取得する方法

② 腐食等の環境条件、周辺構造物に見られる変状等の特徴など改変の履歴は、重量の増加などの応力履歴や原因の推定のために有益な情報であることが多い。

- ・構造形式
- ・塩害地域等環境条件の違い
- ・各種点検等記録

等

③ 方法の選定では、施設毎に異なる部位・部材の重要度や目視による異常・変状の把握の難易度を考慮して決定する。過去の定期点検等の記録や現地踏査などから分かる範囲で以下の項目を検討し、実施計画に反映するのがよい。

1) 部材等の急激又は突発的な変状の進行が、施設の安全性や通行機能に与える影響を考慮する。例えば、異常・変状の程度によっては施設の安全性や通行機能に致命

的な影響を与えるおそれがあるものとして、以下のような例が挙げられる。ただし、施設は、個々に形式や構造が異なることから、個別に整理する必要があることに留意する。

- 地盤の洗掘に起因する全体崩壊
- 土砂の流出や吸い出しによる背後地盤の沈下
- 引張材の腐食等に起因する破断による飛び出し
- シェッドのブレース材の座屈
- シェッドの谷側柱等の垂直材の基部腐食による座屈
- カルバートのヒンジアーチ接合部の損傷
- 火災による部材等の強度低下

2) 部材等の更新の難易度が高く、損傷を放置した場合には、施設の造り替えが必要になると想定することが適当な部材等は、損傷を進行させないだけでなく、損傷が比較的軽微なうちに措置を行うことで長寿命化、ライフサイクルコストの縮減につながる可能性があることに留意し、点検の方法を検討するのがよい。

3) 次のような観点で、外観の状態から内部の状態を推定することの難易度を考慮する。

- 既に補修補強がされている部位など、部材が何らかに覆われており、部材が目視できない箇所の整理
- 狭隘部、水中部、地中部など、部材等への近接が困難な箇所の整理
- 部材等の変状を確認するために、養生が必要となる変状や箇所の整理

④ 機器の選定に当たっては、適用条件に合致する機器の利用が可能であるかどうかや、利用目的や条件に応じた機器の性能を現地でキャリブレーションすることが可能かどうかも考慮する必要がある。

また、非破壊検査等の手法を用いる場合には、知識と技能を有する者が適切な診断ができるように機器に求める要件等を設定するだけでなく、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ことが望ましい。

なお、必要な精度が確保できない場合には、詳細調査や追跡調査の必要性の有無について整理して記録しておくといよい。

⑤ 安全対策などの実施上の配慮事項の整理に当たっては、選定した方法が適切に実施できる体制であるかどうか確認できるように整理しておく必要がある。なお、主な留意事項については次のとおりである。

1) 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、円滑に定期点検が行えるように協議に関する事項を記載する。

2) 安全対策

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、実施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以上の箇所で作業を行う場合、点検に従事する者は必ず墜落制止用器具を使用する。
- 足場、手すり、ヘルメット、墜落制止用器具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うえ実施する。
- 現地で作業に従事する際には、自動車交通や列車交通等があることから、これらに十分留意し、安全を確保して作業を行う。

3) 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。

4) 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、実施計画に反映させなければならない。

5) 資機材の配置

活用する資機材の手配の容易性、資機材が利用可能な時期、運搬、配置を考慮する。

6. 状態の把握

6. 1 状態の把握の方法

- (1) 定期点検では、健全性の診断の区分の決定を適切に行うために必要と考えられる施設の点検時点での状態に関する情報を適切な方法で入手する。
- (2) 状態の把握を行うに当たっては、定期点検時点における施設の構造物としての安全性、耐久性、その他の使用目的との適合性の充足に関する評価や措置の検討に必要と考えられる情報を、近接目視、又は近接目視による場合と同等の評価や検討が行える他の方法により収集する。
- (3) 部材や接合の状態を適切に組み合わせることで施設の性能を推定する場合には、部材や接合などが荷重を支持、伝達する機能の状態が推定できるように状態を把握する。
 - 1) 施設全体の形状の異常の可能性
 - 2) 部材や接合部の断面の欠損の有無や程度
 - 3) 部材内部等での材料の一体性
 - 4) 施設を支持する地盤の異常の可能性
 - 5) これらの異常の原因や範囲
 - 6) その他必要な事項
- (4) 近接目視を基本とした情報から行う(3)の把握は、表－6. 1. 1の異常・変状の状態が反映されたものでなければならない。表－6. 1. 1に変状の種類の標準を示す。

表ー6. 1. 1 対象とする変状の種類標準

1) シェッド等

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ひび割れ	
	主梁	②亀裂	⑦剥離・鉄筋露出	
	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	
	ブレース	⑭定着部の変状	⑮変色・劣化	
	その他	⑮変色・劣化	⑯漏水・滞水	
下部構造	山側・谷側受台	⑯漏水・滞水	⑰異常な音・振動	⑳沈下・移動・傾斜
	底版	⑰異常な音・振動	⑱変形・欠損	㉑洗掘
	基礎	⑱変形・欠損	㉒その他	
	その他	㉒その他		
支承部				㉓支承部の機能障害 ㉔土砂詰まり
路上 （舗装・路面排水）				㉕路面の凹凸（段差） （ひび割れ）
その他	頂版上・のり面 （土留壁・緩衝材・のり面）			㉖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）			㉗その他（附属物の変状） （取付状態の異常） ㉘土砂詰まり

2) 大型カルバート

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ひび割れ	
	側壁		②亀裂	⑦剥離・鉄筋露出	
	隔壁		③ゆるみ・脱落	⑧漏水・遊離石灰	
	底版		④破断	⑨うき	
	フーチング・ストラット		⑤防食機能の劣化	⑬補修・補強材の変状	
	基礎		⑬補修・補強材の変状	⑭定着部の変状	⑳沈下・移動・傾斜
	その他		⑭定着部の変状	⑮変色・劣化	㉑洗掘
継手	継手（目地、遊間部）		⑮変色・劣化	⑰異常な音・振動	⑲土砂詰まり 継手の機能障害（目地材の劣化）
	プレキャスト	接合部	⑯漏水・滞水	⑱変形・欠損	
		連結部	⑰異常な音・振動	⑫その他	
	その他		⑱変形・欠損		㉒吸い出し
ウイング			⑫その他		
路上 （内空道路・上部道路）					⑩路面の凹凸（段差） （ひび割れ）
その他	附属物等 （排水工・防護柵・標識・照明・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

(5) (2)に関して、表－6. 1. 2に状態の把握の方法の例を示す。

表－6. 1. 2 状態の把握の方法の例

材	番	変状の種類	一般的な点検の方法の例	必要性や目的によっては使われることがある点検方法の例
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(F11T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(ボルト)
	⑤	防食機能の劣化	目視	写真撮影(映像解析による調査)、インピーダンス測定、膜厚測定、付着性試験
コンクリート	⑥	ひび割れ	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(舗装の異常)	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、勾配計	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、ポール	—

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) 次回定期点検までに遭遇する状況を想定してどのような状態になる可能性があるのかといった点検時点での技術的な評価や措置の必要性を検討するためには、現地で施設の状態を把握することが必要である。加えて、当該施設の建設にあたって適用された技術基準類、設置方法、対象施設の定期点検時点までの交通荷重履歴や運用形態などの供用実績、補修補強及び構造改変などの措置の履歴、既往の点検等の状態の把握や健全性の診断の区分の決定に関する情報など、幅広い情報を得ておくことが有用である。また、例えば、過去の措置履歴は、状態の把握の留意点の一つになることも考えられ、その点からも有用な情報となり得る。そこで、現地で施設の状態の把握に加えて、その他、一般に調査しておくのがよい例を以下に示す。なお、過去の記録、文献等が入手できない場合であっても、構造形式、現地の条件、施設の外観などからある程度推定できることも多いため、現地で施設の状態を把握するときも以下の着眼点について留意するとよい。

1) 適用基準、諸元に関する情報

- ・施設台帳
- ・適用された技術基準類
- ・設計図書、図面

2) 設置方法

- ・設置方法、施工図書、図面

設置時の応力状態が厳しい断面などもあり、部材等の安全性を評価するときに有用な情報となる。

3) 補修補強及び拡張等の構造改変などの措置の履歴

- ・補修補強履歴とその経緯
- ・補修補強の設計図書
- ・補修補強の施工図書
- ・構造改変
- ・附属物の追加や変更（照明等施設、公共添架施設、交通安全施設）

等

(2)(3) ここでの近接目視は、状態の把握や性能を評価すべき対象の外観性状が十分に目視で把握でき、必要に応じて触診や打音調査が行える程度の距離に近づくことを想定している。施設の定期点検では、定期点検時点で把握できた情報による定期点検時点での技術的見解として、次回の定期点検で再度状態の把握が行われるまでの間に想定する状況に対する施設の機能及びその構造物としての安全性の評価、予防保全の必要性や長寿命化の実現などの観点からの経年的劣化に対する評価、施設からの部材片や部品の落下などによる、道路利用者や第三者への被害発生の可能性に対する評価を行う。さらに、これらの技術的見解も考慮して次回の定期点検までに行われることが望ましいと考えられる措置について、近接目視を基本とした限定された情報からの定期点検時点での見解として検討する。道路管理者は、これらを主たる根拠として、対象施設に対する措置の考

え方と告示に定める健全性の診断の区分のいずれに該当するのかの判断をして決定することになる。すなわち、定期点検では、これらの検討や評価を適切に行うために必要と考えられる変状やその想定される要因等に関する情報の把握が求められ、把握されるべき情報の目安は、最低限の知識と技能を有する者が近接目視で把握できる程度の情報と言える。

そのため、定期点検では、性能の評価や措置の検討を適切に行うために必要とされる近接の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、必要があれば、施設毎に、定期点検を行う者が検討し、道路管理者が最終的に決定する。

なお、健全性の診断の区分の決定において、最も基礎的な根拠情報の一つである状態に関する情報は、必要な知識と技能を有する者が自ら近接目視を行うことによって把握することを基本としているが、他の手段による状態に関する情報の把握によっても、最終的に「健全性の診断の区分」の決定やその主な根拠となる施設の性能の評価や措置の検討が同等の信頼性で行えることが明らかな場合には、知識と技能を有する者が状態の把握を必ずしも全ての部材へ近接して行わなくてもよい場合もあると考えられ、これを妨げるものではない。部材等の一部でその他の方法を用いるときには、定期点検を行う者は、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、次回定期点検までに遭遇する状況を想定してどのような状態になる可能性があるのかといった点検時点での技術的な評価など診断に必要な情報を得るための精度等を踏まえて適切に部位や方法を選ぶことが求められる。併せて、定期点検を行う者が健全性の診断等を行うにあたって、用いる方法の特徴を踏まえて、得られた結果を利用する方法や利用の範囲をあらかじめ検討しておく必要がある。

近接目視によって、施設の各部が荷重を支持、伝達する機能を果たせるかどうかを評価するためには、安全性や耐久性の低下、喪失を疑う余地のある異常、変状を把握する必要がある。また、部材、接合がその能力を発揮するためには、施設の構造全体及び各部で荷重や応力の伝達がされること、部材等の強度を発揮するにあたって全体としても安全性が確保される必要があることから、施設全体の形状についても確認することも重要である。

- (4) 想定される変状の要因の推定や具体的な措置を行うための調査、検討においても変状や異常の種類は重要な情報であり、記録の観点から、同じ変状や異常については同一の用語を用いて記録されるのがよいことから、状態の把握や記録にて考慮する一般的な変状や異常を示した。表－6. 1. 1 最下段のその他については、施設の安定等に影響を与える周辺地盤、附属物など、施設の性能や機能、並びに、その不全が施設利用者や第三者の安全に関連するものを全て含む概念である。ここで、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」により行うが、これとは別に、標識、照明施設等の支柱や施設への取付部等については、施設の定期点検時にも状態を把握することを基本とする。また、状態の把握により施設の構造の安全

性が著しく損なわれていたり、第三者等への被害のおそれが懸念されるなど緊急に処置されることが必要と判断できる状態を確認した場合は、速やかに道路管理者等へ連絡するものとする。

状態の把握を行うにあたっては、次回定期点検までに遭遇する状況を想定してどのような状態になる可能性があるのかといった点検時点での技術的な評価や措置の検討を行うことが目的であることに留意する必要がある。点検・診断では、近接目視で把握できる程度の各部の異常・変状に関する情報から、断面力や応力の異常の推定、耐荷力や耐久性の不足や低下の可能性の推定、想定される異常・変状の要因の推定、措置の検討などを行う。上述のように、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。

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・剥離や道路利用者に影響を及ぼす添架物の落下、垂れ下がり等があった場合は、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健全性の診断の区分を行うこととする。なお、応急措置を行った場合は、そのことを記録に残す。

狹隘部、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。
- ・施設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、シェットの頂版、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、定期点検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。

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－６．１．１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－６．１．１ 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	洗掘（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

- (5) 表一6.1.2は、変状の種類に応じた状態の把握方法の例について示したものである。ボルトの緩みについては、例えば、外観から緩みの把握を行うには、「合いマーク」を予め設置するなどの工夫が必要である。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。

6. 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、変状程度を付録－1「変状程度の評価要領」に基づいて評価する。

【解説】

変状程度の評価の記録は、健全性の診断の区分とは異なり、定期点検時点の施設の状態に関する基礎的なデータとして取得するものである。また、変状程度の評価の記録は、施設の将来的な維持・補修等の計画の検討を行う際にも必要になる。したがって、変状程度の評価の記録は、客観性が要求されることに留意する必要がある。

変状程度の評価では、変状種類に応じて相対的な区分で評価するもの、定量的な数値データで評価されるもの、あるいはその両方で評価するものがある。いずれの評価においても、変状の外観という客観的な事実を示すものである。そこで、変状程度の評価には、措置の必要性や部材の性能に関する工学的な見立てを入れず、観察事実を、数値区分や参考写真に適合する区分へあてはめることが求められる。

7. 健全性の診断の区分の決定

定期点検では、部材単位での措置の必要性等の検討と施設毎の健全性の診断の区分の決定を行う。

7. 1 部材単位の措置の必要性等の検討

構造上の部材単位毎に、表－7. 1 に示す対策区分のいずれに該当するのかを決定する。

表－7. 1 対策区分

区分	定 義
I	措置を必要としない状態。
II	監視 ^{※1} 又は予防保全の観点から計画的な対策を必要とする状態。
III	早期に措置を講じる必要がある状態。
IV ^{※2}	緊急に対策を講じる必要がある状態。

※1 対策区分Ⅱにおける「監視」とは、道路パトロール等で状況を把握するものから、道路パトロール等による状況把握に加えて、通常の定期点検より短い間隔で近接目視等による状況把握を行うものまでをいう。

※2 対策区分Ⅳにおける「緊急に対策を講じる必要がある状態」とは、直ちに対策を講じる必要がある状態から、交通解放できない状態までをいう。

【解説】

シェッドであれば上部構造、下部構造、支承部、大型カルバートであればカルバート本体、継手、ウイングについて、想定される施設への支障及び道路利用者被害のおそれの観点、また、効率的な予防保全の実施の観点から、次回定期点検までに行う必要がある、又は行うことが望ましいと考えられる措置を検討する。

7. 2 シェッド、大型カルバート等毎の健全性の診断の区分の決定

- (1) 定期点検を行った場合、「トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示」の定義に従って、表－7. 2に掲げる「健全性の診断の区分」のいずれに該当させるのかを決定しなければならない。

表－7. 2 健全性の診断の区分

区分		定 義
I	健全	施設の機能に支障が生じていない状態。
II	予防保全段階	施設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	施設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	施設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) 健全性の診断の区分の決定にあたっては、施設を取り巻く状況を勘案して、施設が次回定期点検までに遭遇する状況を想定し、どのような状態となる可能性があるのかを推定するとともに、その場合に想定される道路機能への支障や第三者被害の恐れなども踏まえて、効率的な維持や修繕の観点から、次回定期点検までに行うことが望ましいと考えられる措置の内容を検討する。
- (3) 健全性の診断の区分の決定には、定期的あるいは常時の監視、維持や補修・補強などの修繕、撤去、通行規制・通行止めなどの措置の内容を反映する。

【解説】

- (1) 健全性の診断の区分の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である。

- Ⅰ：次回定期点検までの間、予定される維持行為は必要であるが、特段の監視や対策を行う必要のない状態をいう
- Ⅱ：次回定期点検までに、長寿命化を行うにあたって時宜を得た修繕等の対策を行うことが望ましい状態をいう
- Ⅲ：次回定期点検までに、シェッド、大型カルバート等の構造物としての安全性の確保や第三者被害の防止のための措置等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

なお、「シェッド、大型カルバート等毎の健全性の診断の区分」を行う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。

また、道路利用者や第三者被害予防の観点から、点検時点で何らかの応急措置を行った場合には、その措置後の状態に対して、次回の点検までに想定する状況に対して、どのような状態となる可能性があるのかといった技術的な評価を行った結果を用いて区分する。

例えば、道路利用者の安全確保の観点から、うき・剥離や腐食片・塗膜片等に対して定期点検の際に応急的に措置を実施した上で、健全性の診断の区分を決定する。

(2) 政令では、点検は、道路の構造、交通状況又は維持若しくは修繕の状況、道路の存する地域の地形、地質又は気象の状況その他の状況を考慮すること、道路の効率的な維持及び修繕の必要性を考慮することが求められている。また、省令では構造物の健全性の診断にあたっては、道路の構造又は交通に大きな支障を及ぼすおそれを考慮することが求められている。

すなわち、法定点検では、当該施設に次回点検までの間、道路構造物としてどのような役割を期待するのかという道路管理者の管理水準に対する考え方の裏返しとして、どのような措置を行うことが望ましいと考えられる状態とみなしているのかについて、それが告示に定義される「健全性の診断の区分」のいずれに該当するのかを決定することが求められている。

このとき、どのような措置を行うことが望ましいと考えられるのかについては、対象の施設のどこにどのような変状が生じているのかという状態の把握結果も用いて、次回定期点検までに施設が遭遇する状況に対して、どのような状態となる可能性があると言えるのかの推定結果、さらには、そのような事態に対してその施設にどのような機能を期待するのかといった道路機能への支障や第三者被害のおそれ、あるいは効率的な維持や修繕の観点からはいつどのような措置をするべきなのかといった検討の結果から総合的に判断される必要がある。

なお、カルバートの場合は、内空の利用目的に照らした機能を確保する役割及びカルバートの上部道路の安全のそれぞれに対して、カルバートがどのような状態となる可能性があるのかについて推定した結果を考慮することとなる。(3) 措置には、定期的あるいは常時の監視、補修や補強などの施設の機能や耐久性等を維持又は回復するための維持、修繕のほか、撤去、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。

また、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の区分を行っていることに留意し、合理的かつ適切な対応となるように、措置の必要性や方針を精査したり、調査の必要性を検討したりするものである。そして、合理的な対応となるように、定期点検で得られた情報から推定した施設に対する技術的な評価に加えて、当該施設の道路ネットワークにおける位置づけや中長期的な維持管理の戦略なども総合的に勘案して道路管理者の意思決定としての措置方針を検討する。そして、その結果を告示の

「健全性の診断の区分」の各区分の定義に照らして、いずれに該当するのかを決めることになる。

定期点検の結果、一旦「健全性の診断の区分」を確定させても、その後に、詳細調査などで情報が追加や更新されたり、地震等によって状態が変化したりした結果、その施設に対する次回点検までの措置の考え方が変更された場合には、その時点で、速やかに「健全性の診断の区分」も見直しを行い、必要に応じて記録も更新することが望ましい。

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。また、施設の機能や耐久性を維持するなどの対策と組み合わせるのがよく、道路管理者は適切な施設の管理となるように検討する必要がある。

なお、実際に措置を行うにあたっては、具体的な内容や方法を道路管理者が総合的に検討することとなる。

8. 記録

定期点検で行った記録は、適切な方法で記録し、蓄積する。また、当該施設が利用されている期間中は、これを保存する。

【解説】

定期点検で行った記録は、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るため、適切な方法で記録し、蓄積する。

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。

また、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、点検及び健全性の診断の区分の結果について、施設が利用されている期間中はこれを保存することが求められる。さらに、講じた措置の内容や結果も、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るため、適切な方法で記録し、蓄積しておかなければならない。

付録ー1 変状程度の評価要領

鋼部材の変状

① 腐食	25
② 亀裂	27
③ ゆるみ・脱落	29
④ 破断	30
⑤ 防食機能の劣化	31

コンクリート部材の変状

⑥ ひび割れ	34
⑦ 剥離・鉄筋露出	36
⑧ 漏水・遊離石灰	37
⑨ うき	38

その他の変状

⑩ 路面の凹凸（舗装の異常）	39
⑪ 支承部の機能障害	40
⑫ その他	42

共通の変状

⑬ 補修・補強材の変状	43
⑭ 定着部の変状	47
⑮ 変色・劣化	49
⑯ 漏水・滞水	51
⑰ 異常な音・振動	52
⑱ 変形・欠損	53
⑲ 土砂詰まり	54
⑳ 沈下・移動・傾斜	55
㉑ 洗掘	56
㉒ 吸い出し	57

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。

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、ひび割れ、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 ひび割れ

【一般的性状・変状の特徴】

コンクリート部材の表面にひび割れが生じている状態をいう。

【他の変状との関係】

- ひび割れ以外に、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	最大ひび割れ幅に着目した程度	最小ひび割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) 最大ひび割れ幅に着目した程度

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

b) 最小ひび割れ間隔に着目した程度

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

(2) その他の記録

ひび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、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割れ部等から、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。
- ・ひび割れ、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	ひび割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	ひび割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	ひび割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、ひび割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、当該部分のひび割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、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割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	凹凸が生じており、段差量は小さい（20 mm未満）。
d	—
e	凹凸が生じており、段差量が大きい（20 mm以上）。 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	支承本体、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（ひび割れ、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、腐食等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 ひび割れ注入で補修されたひび割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（補修前のひび割れ）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（ひび割れ、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においてひび割れや剥離・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。 ・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割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、ひび割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	ひび割れ
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、又はひび割れが生じている。

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、又はひび割れが生じている。

(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割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等が、沈下・移動・傾斜している。

注：大型カルバートの目地開きや段差は、「沈下・移動・傾斜」に含めることとし、「その他」では扱わない。

（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。

② 吸い出し

【一般的性状・変状の特徴】

大型カルバート等の目地部や継手部等から背面土砂が流入している状態をいう。

【他の変状との関係】

吸い出しに伴う大型カルバートの上部道路の陥没等の変状や構造部材等の沈下・移動・傾斜などの変状がある場合については、別途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	目地部等から土砂流出（吸い出し）が生じている。
d	—
e	目地部等から著しい土砂流出（吸い出し）が生じている。

（２）その他の記録

土砂流出（吸い出し）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（上部道路や隣接構造物との位置関係、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 点検表記録様式

- (１) ロックシェッド・スノーシェッド
- (２) 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) ロックシェッド・スノーシェッド

様式1(1)

定期点検記録様式 (1)ロックシェッド・スノーシェッド

施設名・所在地・管理者名等

施設名	路線名	所在地	施設ID
シェッド名なし (ワカチシェットメイナ)	(主)西条久万線	愛媛県西条市中奥	33.82694,133.12472
管理者名	定期点検実施年月日	代替路の有無	緯度
東予地方局建設部	2028.〇〇	無	33° 49' 37.00"
			経度
			133° 7' 29.00"

部材単位の診断

部材名	区分 (Ⅰ～Ⅳ)	変状の種類 (Ⅱ 以上の場合に記載)	備考(写真番号, 位置等が分かるよう に記載)	定期点検者	特記事項 (第三者被害の可能性に対する応急措置の実施の有無等)
上部構造	頂版	Ⅰ		〇〇 〇〇	
	主梁	Ⅰ			
	横梁	Ⅰ			
	壁・柱	Ⅰ			
下部構造	受台	Ⅱ	写真1・2		
	底版・基礎	Ⅰ			
支承部	Ⅱ	腐食・防食機能の劣化	写真3		
その他	Ⅰ				

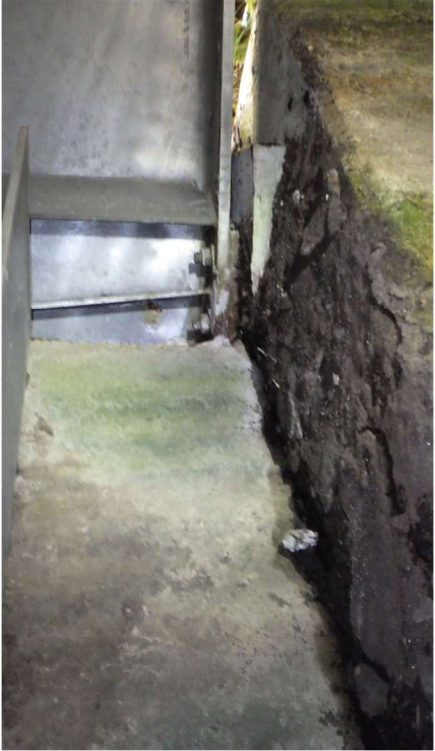
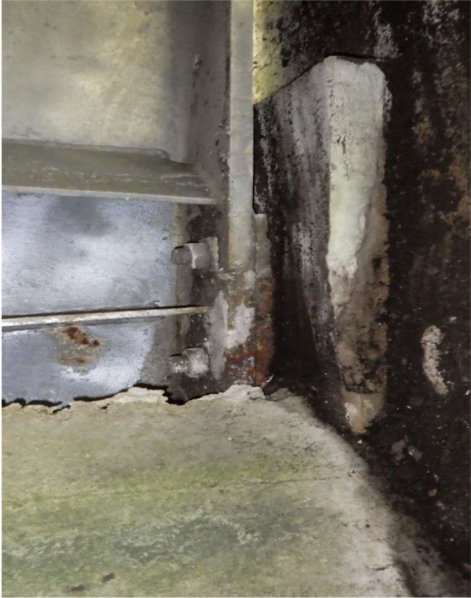
施設毎の健全性の診断(区分Ⅰ～Ⅳ)

(区分)	(適宜, 所見を記入)	建設年度	延長	幅員	構造形式
Ⅱ	シェッドの機能に影響を及ぼすような損傷は見られない。 支承部の周辺には土砂の堆積や漏水が見られ、湿潤な環境となっており、部材の腐食を促進するおそれがあることから、予防保全の観点から措置を行うのが望ましいと考えられる。	不明	8.3m	5.0m	逆L式
(所見等)		起点側			終点側
					

※建設年度が不明の場合は「不明」と記入する。

状況写真(変状状況)

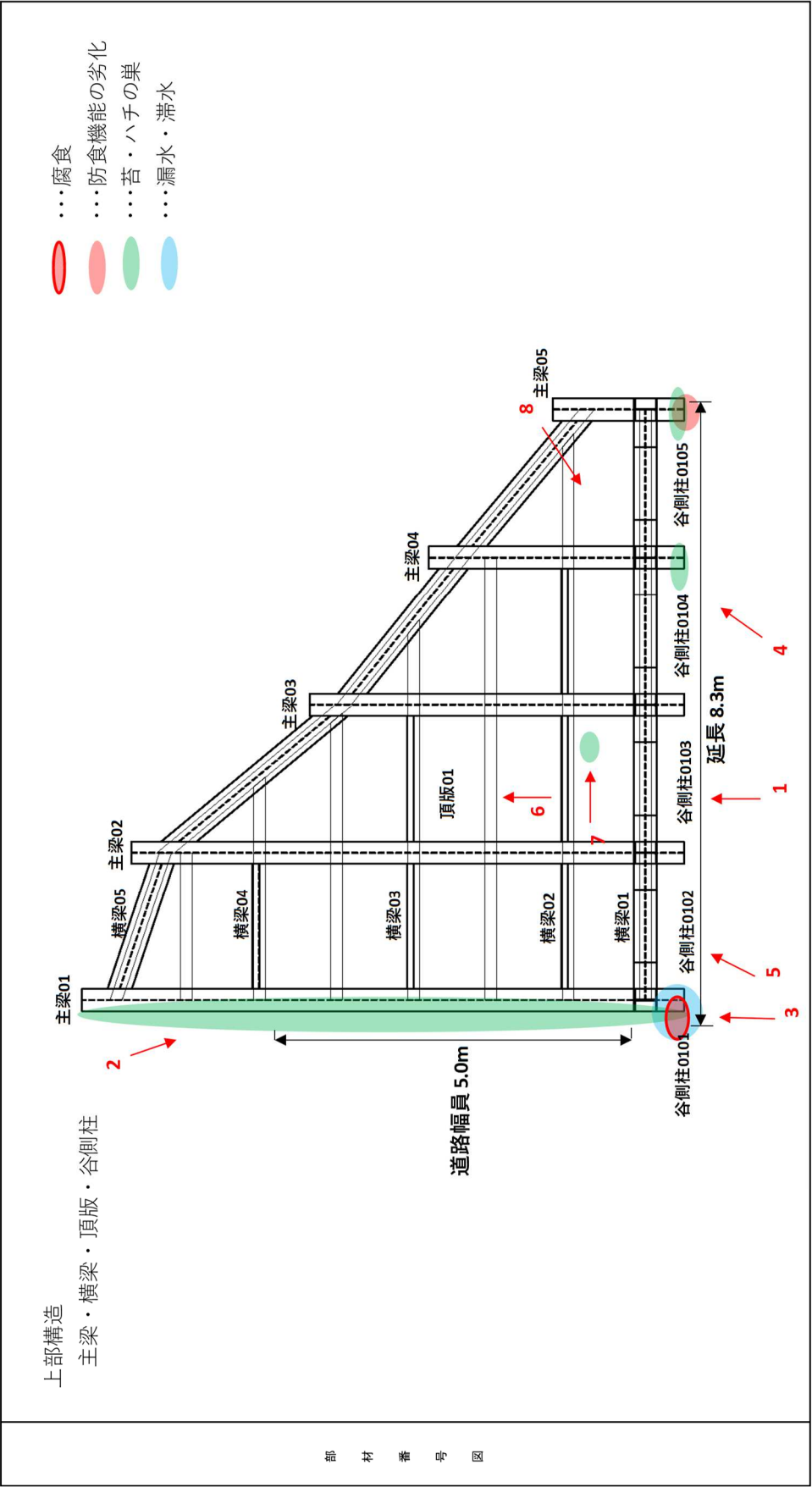
- 区分がⅡ、Ⅲ又はⅣの場合には、直接関連する不具合の写真を記載のこと。
- 写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。

下部構造(受台)【区分：Ⅱ】	
1	
2	
支承部【区分：Ⅱ】	
3	
その他【区分：Ⅱ】	

点検調査(その2) 変状程度の評価記入表			
施設ID	33.82694.133.12472	ブロック番号	1
フリガナ	シェッド・メイナ		
施設名	シェッド名なし		
		路 線 名	(主)西条久万線
		管 轄	東予地方局建設部
		施設No.	1001

工種	材 料	部材種別		変状程度			変状 パターン	変状の種類	分類
		名 称	記号	要素番号	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・滞水	
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	04	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	e			その他(苔)	(6)
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	谷側柱	Co	0101	a				
S	S	谷側柱	Co	0102	a				
S	S	谷側柱	Co	0103	a				
S	S	谷側柱	Co	0104	a				

点検調査（その3）変状図			ブロック番号	1
施設ID	33.82694.133.12472			
フリガナ	シエット・マイナ			
施設名	シェッド名なし			
路線名		(主)西条久万線	管轄	東予地方局建設部
			施設No.	1001



部 材 番 号 図

(2) 大型カルバート

定期点検記録様式 (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

施設ID

33.46898, 132.42652

緯度

33° 28' 8"

経度

132° 25' 36"

〇〇カルバート

(国)〇号

〇〇市△△

管理者名

定期点検実施年月日

代替路の有無

自専道or一般道

緊急輸送道路

占有物件(名称)

〇〇土木事務所

2026.〇.〇

有

自専道

一次

なし

部材単位の診断

定期点検者

〇〇 〇〇

特記事項

(第三者被害の可能性に対する応急措置の実施の有無等)

部材名

区分

変状の種類

備考(写真番号、位置等が分かるように記載)

カルバート本体

I

継手

I

ウイング

I

その他

I

施設毎の健全性の診断(区分Ⅰ～Ⅳ)

全景写真(起点側、終点側を記載すること)

(区分)

建設年度

延長

幅員

構造形式

I

2006

62.0m

8.5m

場所打ちボックスカルバート

(所見等)

起点側

終点側

※建設年度が不明の場合は「不明」と記入する。

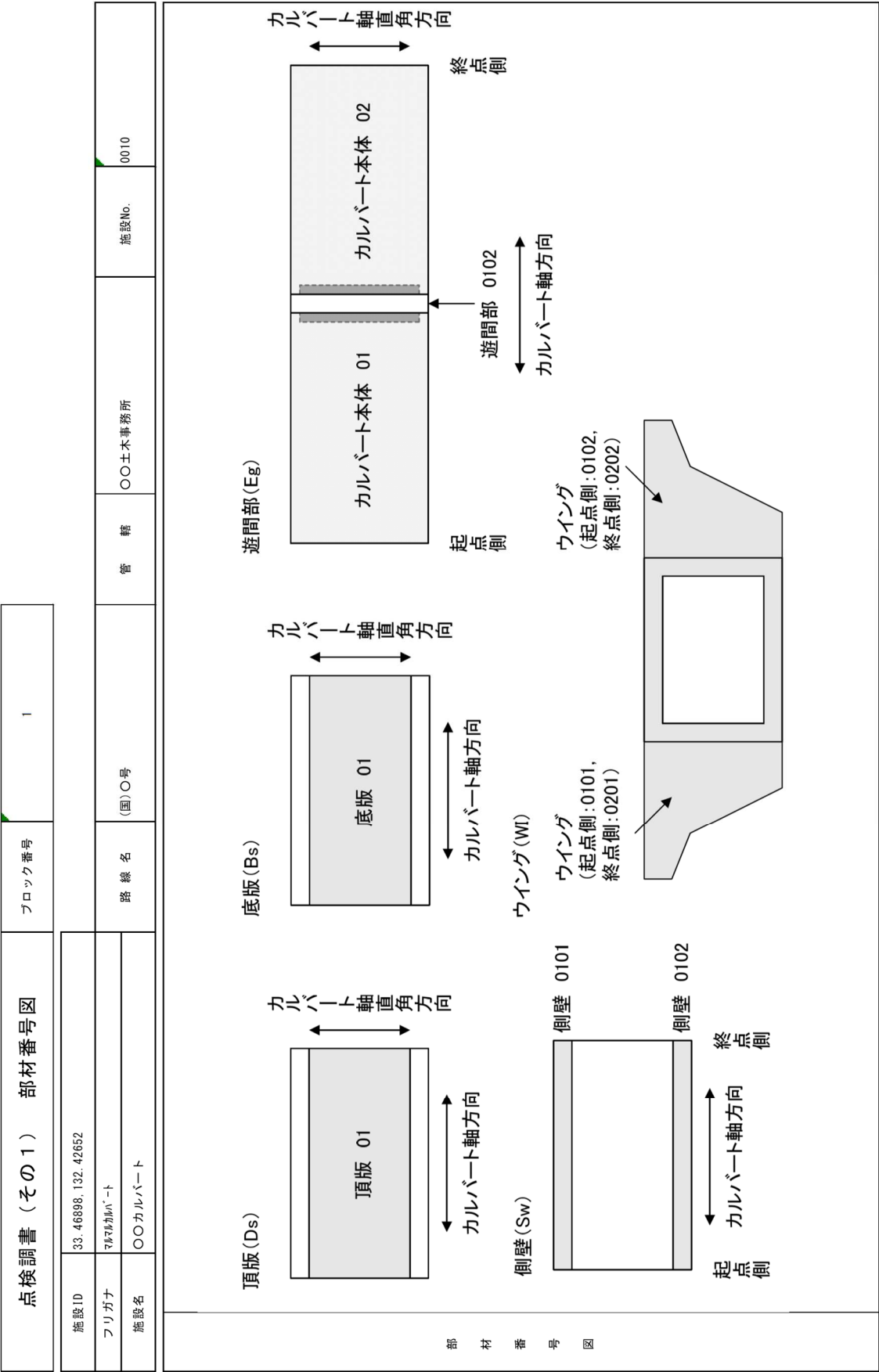
別紙2

様式2(2)

状況写真(変状状況)

- 区分がⅡ、Ⅲ又はⅣの場合には、直接関連する不具合の写真に記載のこと。
- 写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。

カルバート本体()【区分: 】	継手()【区分: 】
ウイング()【区分: 】	その他【区分: 】



[illegible]

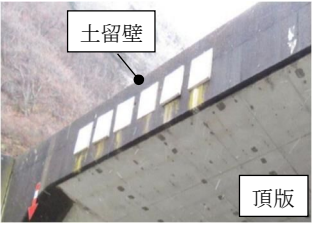
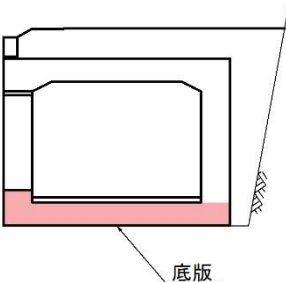
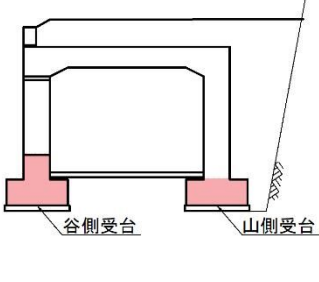
点検調書（その3） 変状図			ブロック番号		1
施設ID	33.46898.132.42652				
フリガナ	アスカカバート				
施設名	〇〇カルバート				
路線名		（国）〇号		管 轄	〇〇土木事務所
				施設No.	0010
部 材 番 号 図					

(3) 各部材の名称と記号及び部材番号の例
付表－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
上部構造	SP 鋼	S 頂版 Ds deck slab、deck、slab
	コンクリート	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
下部構造	SB 鋼	S 山側・谷側受台 Bs base
	コンクリート	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(柱基部) Ba anchor bolt
	コンクリート	C 鋼製支承(柱基部) Bh shoe
	その他	X コンクリートヒンジ(柱基部) Bh shoe
		水平アンカーボルト(梁端部) Sf structure for falling
		鉛直アンカーバー(梁端部) Sf structure for falling
		梁端部ゴム支承(梁端部) Br rubber bearing
		沓座モルタル Bm mortar
路上	R 鋼	S 舗装 Pm pavement
	コンクリート	C 縁石 Cu curb
	その他	X
頂版上・のり面	鋼	S 土留壁 Rw retaining wall
	SL コンクリート	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 排水枳 D drain
	コンクリート	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
	コンクリート	C 添架物 Ut utilities
	その他	X 袖擁壁 Ww wing wall
		その他 (採光窓、シャッター等) X

部材名称については、以下に留意して設定すること。

1) R C 製箱形式・門形式

上部構造	頂版と土留壁を分けて評価すること  柱横梁がある場合、柱横梁と柱は分けて評価すること 	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   ハンチ部を柱に組み込む ハンチ部を頂版に組み込む 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 
下部構造	谷側受台と谷側擁壁基礎は分けて評価すること。 	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   箱形式 門形式
その他	頂版、山側壁の目地部の変状は排水で評価すること 	—

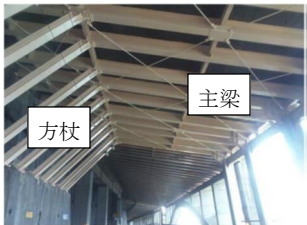
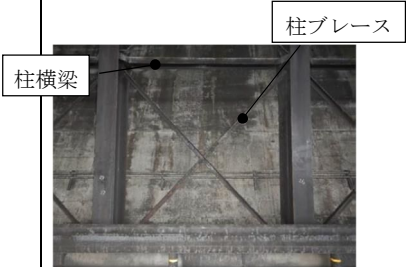
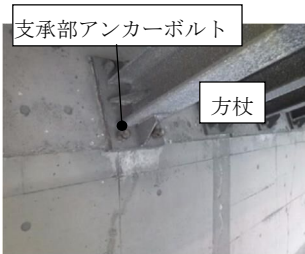
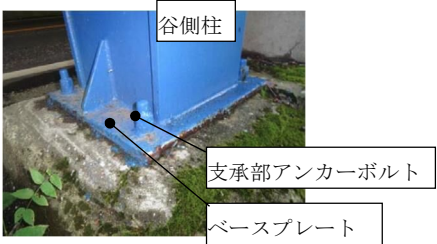
2) P C 製逆 L 式

上部構造	P C 製で頂版と主梁が一体型の構造は主梁で評価し、分離型の構造は頂版と主梁に分けて評価すること   一体型 分離型	下部構造 山側のRC構造は山側受台とすること 
支承部	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 	山側受台の支承モルタルと支承を分けて評価すること 

3) P C 製単純梁式

上部構造	P C 製で頂版と主梁が一体型の構造は主梁で評価し、分離型の構造は頂版と主梁に分けて評価すること   一体型 分離型	柱横梁がある場合、柱横梁と柱は分けて評価すること 
------	---	---

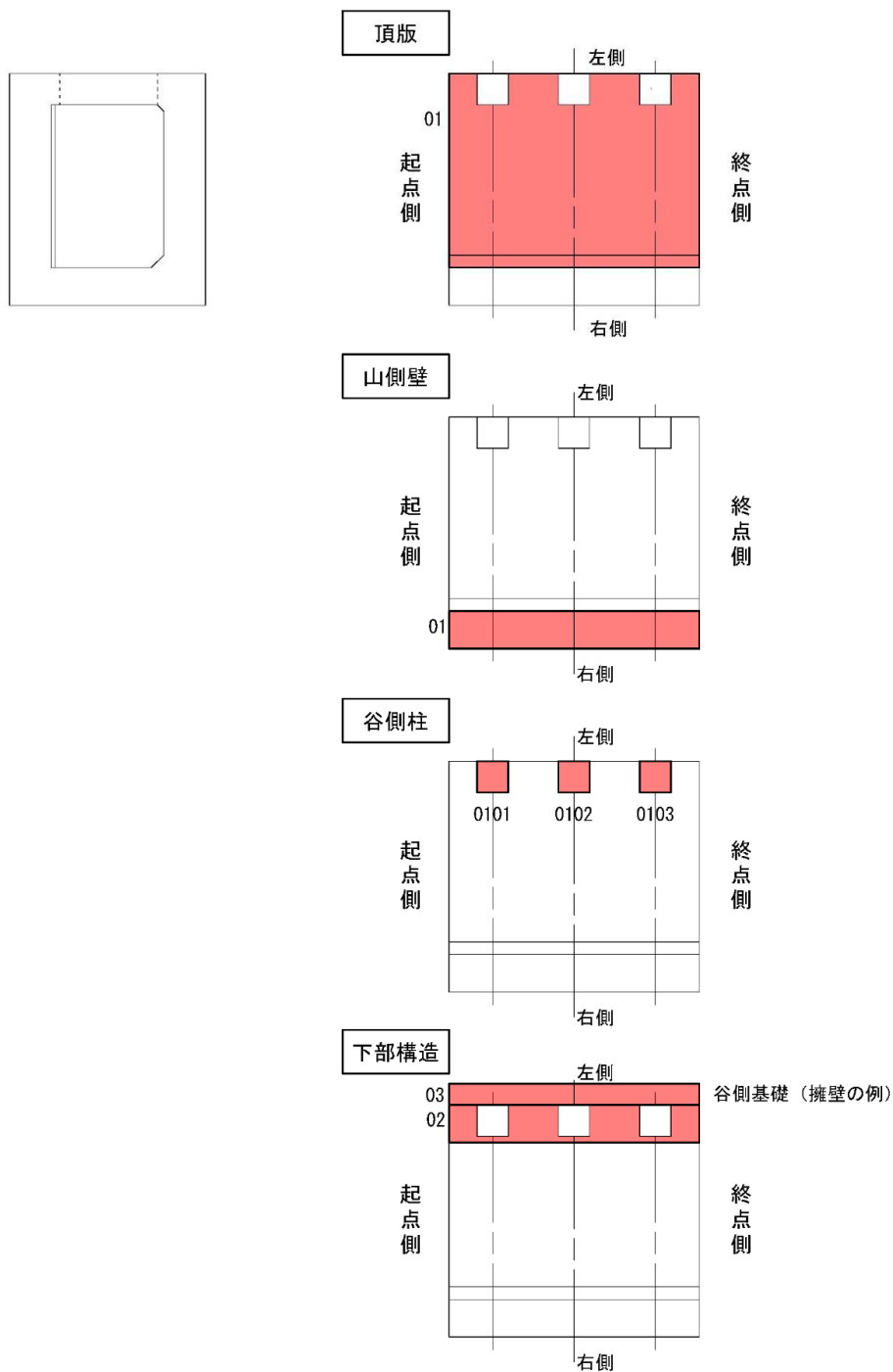
4) 鋼製シェッド

上部構造	方杖と主梁は分けて評価すること 	頂版、主梁、頂版ブレースは分けて評価すること ※ブレース用ガセットプレート=頂版ブレース 
	柱と柱ブレース、柱横梁は分けて評価すること 	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  
支承部	方杖でも柱基部と支承部アンカーボルトは分けて評価すること 	山側受台の支承モルタルと支承を分けて評価すること 
その他	柱と支承部アンカーボルトは分けて評価すること ベースプレートは支承部アンカーボルトと同様に支承部として評価すること 	支承部アンカーボルトと支承モルタルは分けて評価すること 

部材番号の例(シェッド、シェルター)

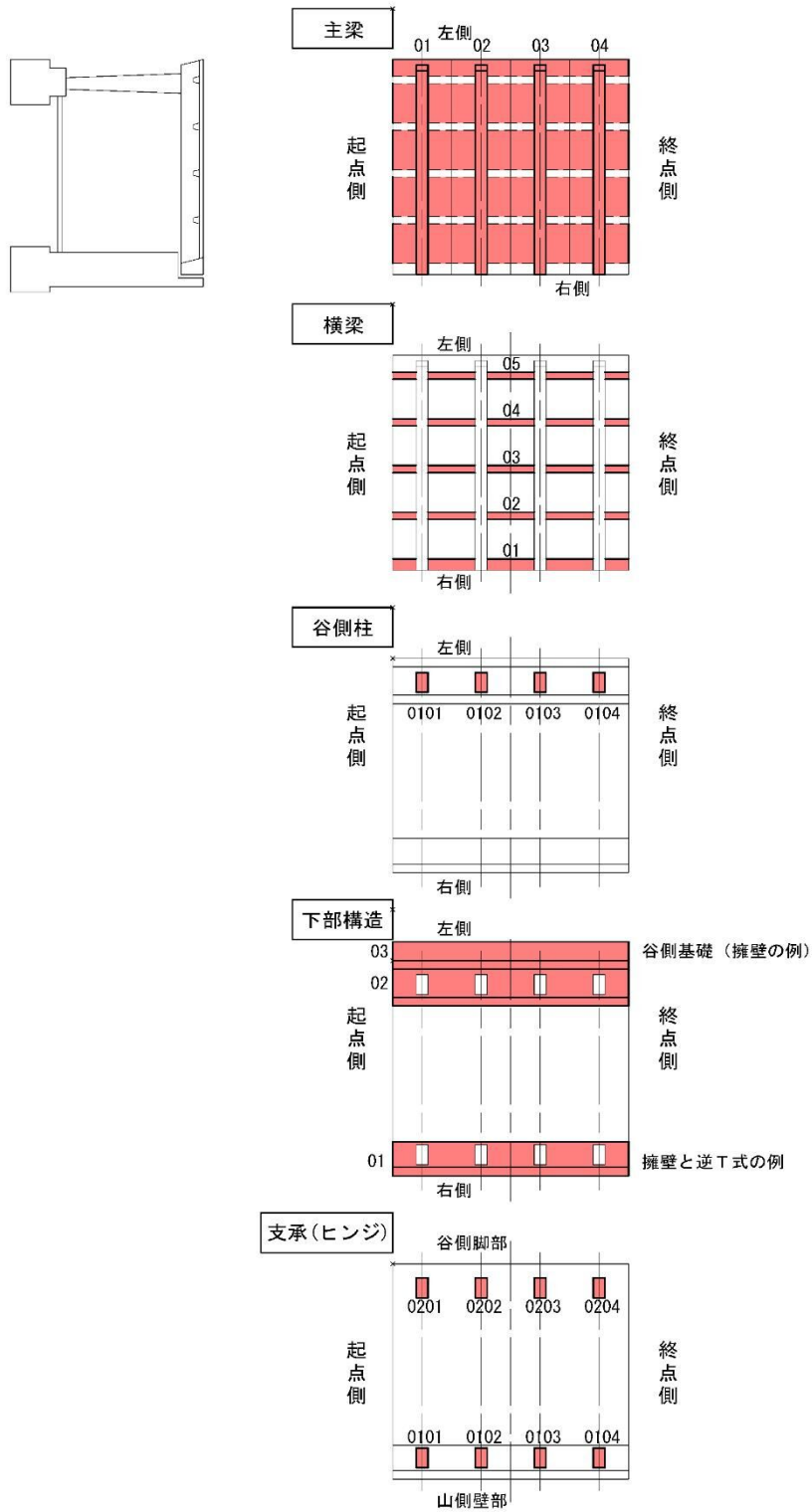
RC製シェッド

※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。



PC製シェッド

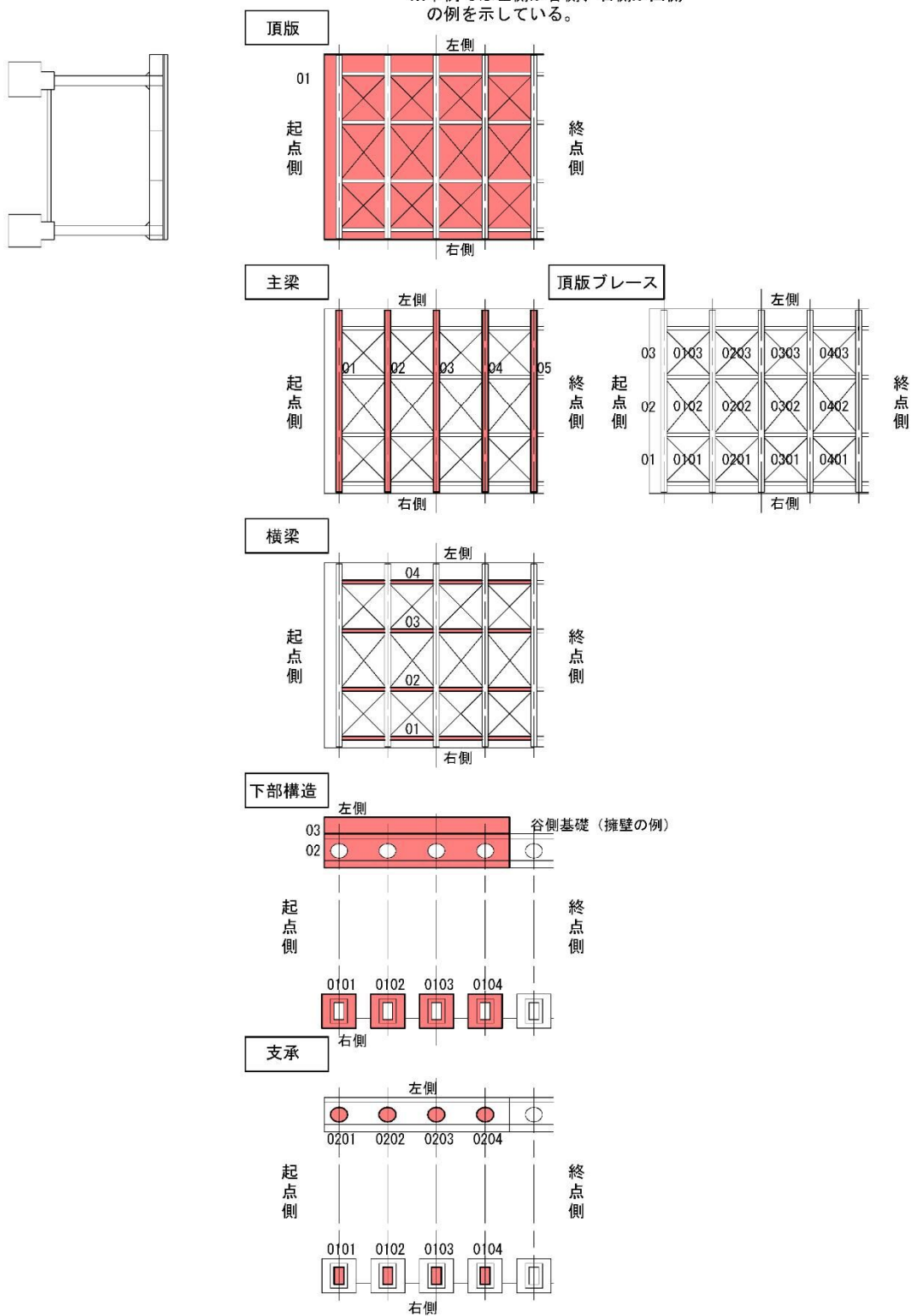
※起終点は路線の起点・終点とする。
※本例では左側が谷側、右側が山側の例を示している。



付図－1． 1 部材番号図（その2）PC製シェッド

鋼製シェッド

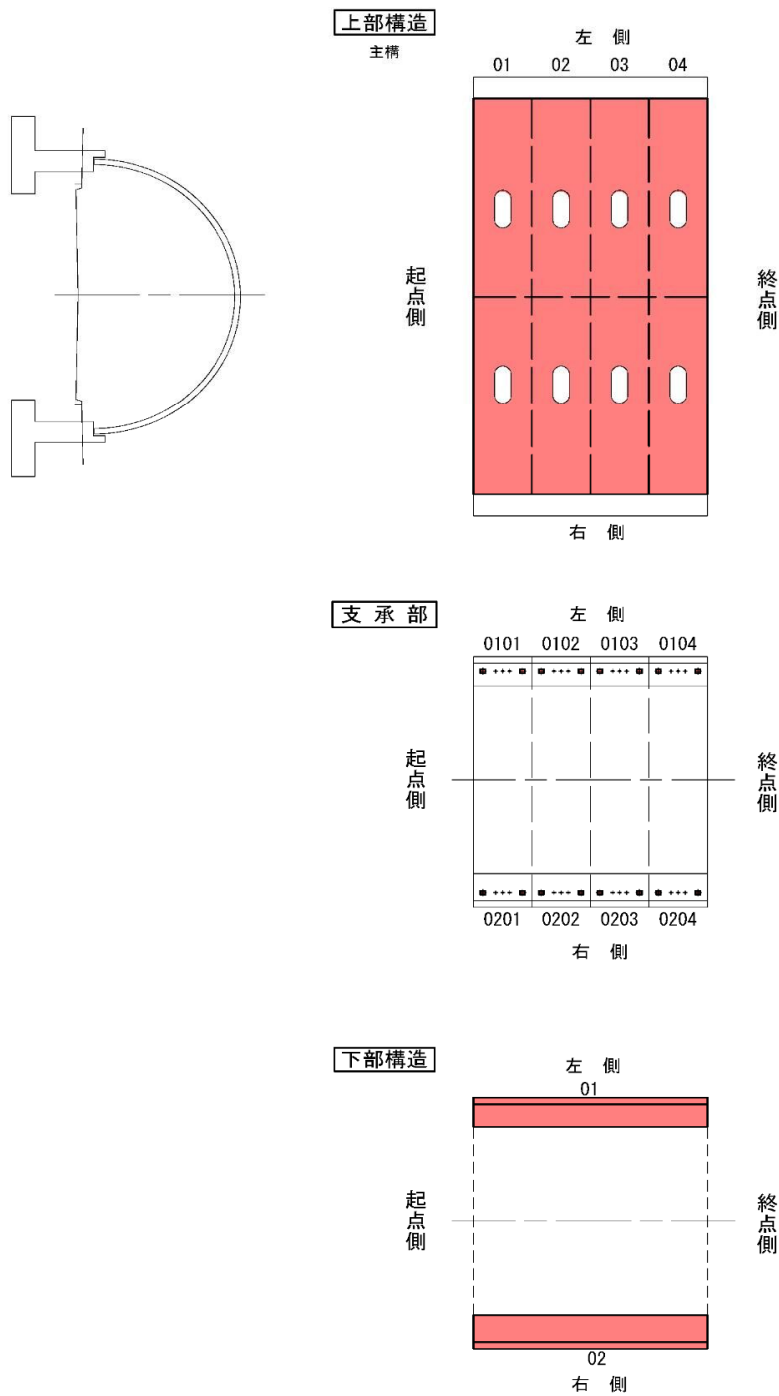
※起終点は路線の起点・終点とする。
※本例では左側が谷側、右側が山側の例を示している。



付図－１． １ 部材番号図（その３）鋼製シェッド

PC製シェルター

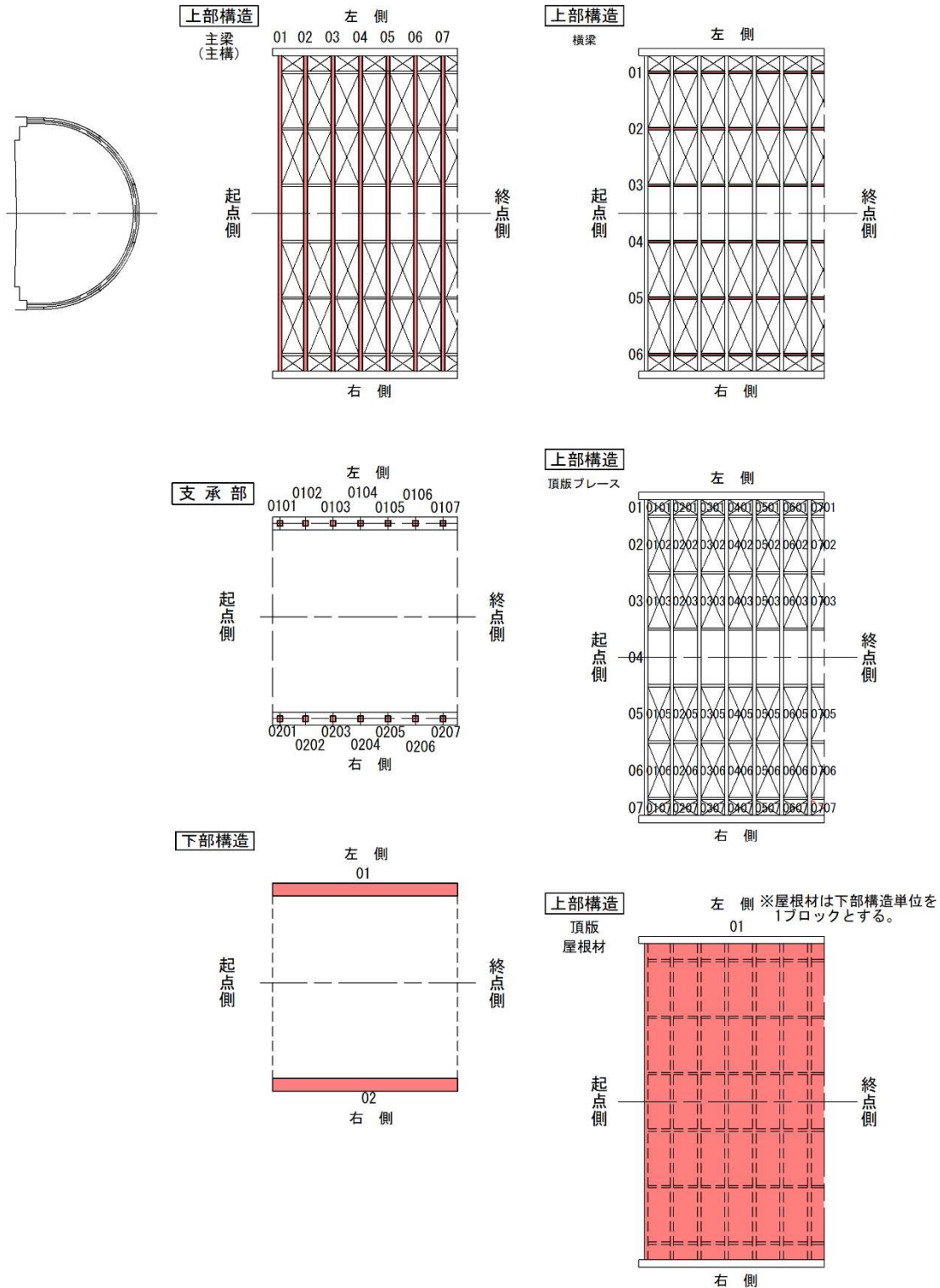
※起終点は路線の起点・終点とする。



付図－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。



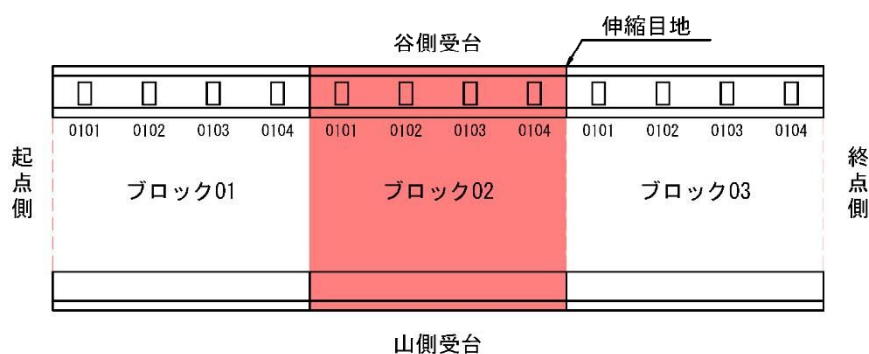
付図－１． １ 部材番号図（その５）鋼製シェルター

ブロック分け(シェッド、シェルター)

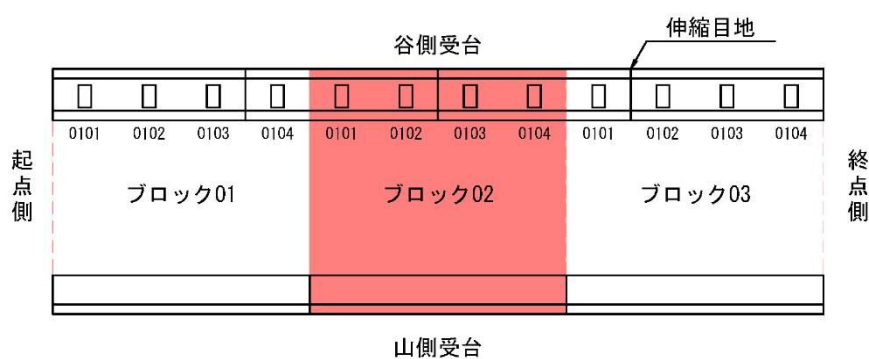
ブロック分け

※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。

山側と谷側が同ー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－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	Ej	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	ウイング	Aw	Wing Wall
		その他	X	土留壁	Rw	Retaining Wall
				その他	Sx	
路上	R	アスファルト	As	舗装	Pm	Pavement
		コンクリート	C	縁石	Cu	Curb
		その他	X	高欄	Ra	Railing
				地覆	Fg	Felloe Guard
				その他	Sx	
その他	X	鋼	S	排水枳	D	Drain
		コンクリート	C	排水管	Dp	Drain Pipe
		塩ビ	V	防護柵	Gf	Guard Fence
		その他	X	添架物	Ut	Utilities
				袖擁壁	Ww	Wing Wall
				水路壁	Wy	Water way Wall
				その他	Sx	

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。なお、プレキャストボックスカルバートの場合は、適当な単位「目地で区切られる単位など」に集約して作成してもよい。
- ・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。なお、プレキャストアーチカルバートの場合は、適当な単位「目地で区切られる単位など」に集約して作成してもよい。
- ・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。

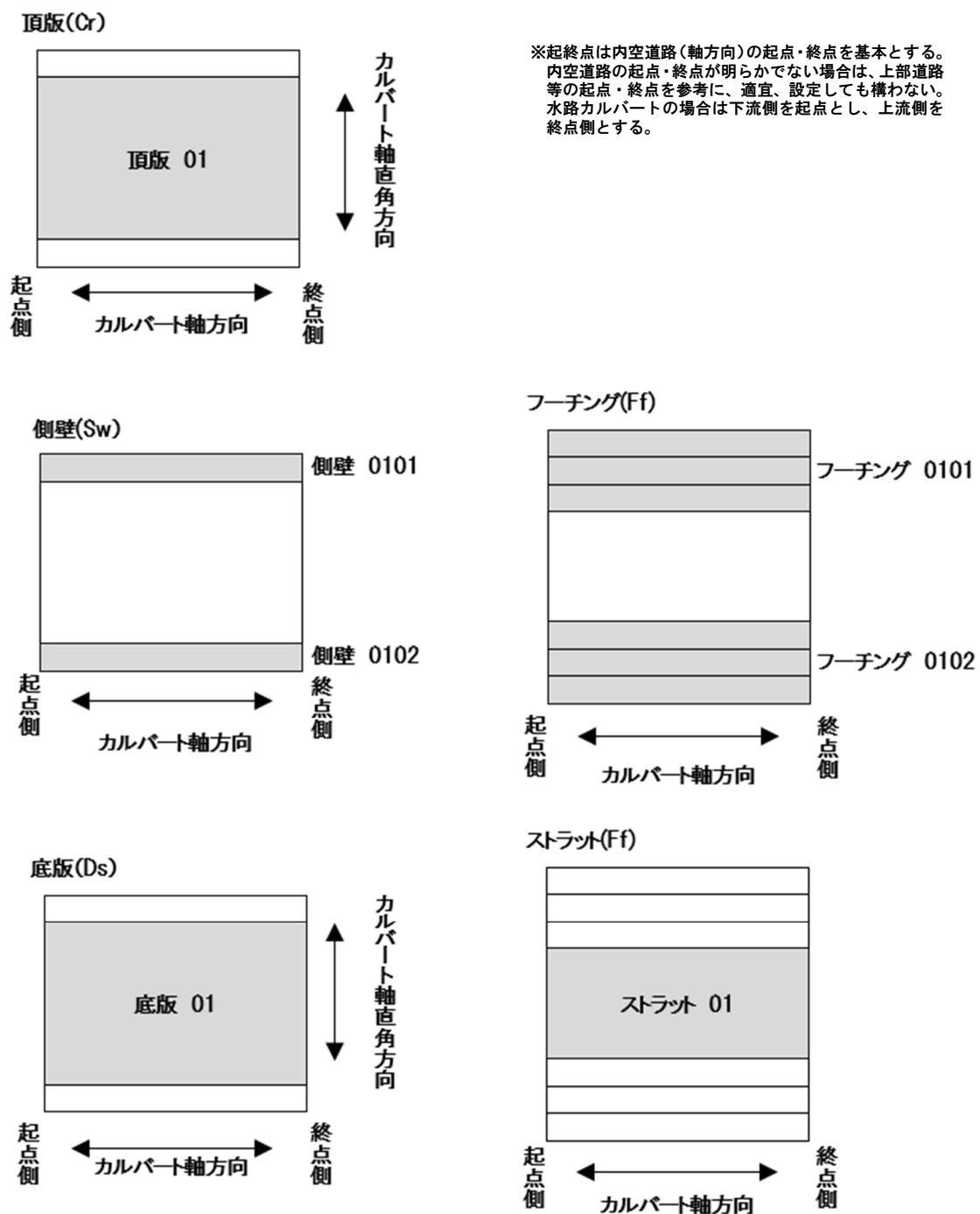
3) 門形カルバート

- ・ブロックごとに部材番号図を作成すること。なお、プレキャスト門形カルバートの場合は、適当な単位「目地で区切られる単位など」に集約して作成してもよい。
- ・門形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。
- ・場所打ち門形カルバートの場合は継手部間、プレキャスト門形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。

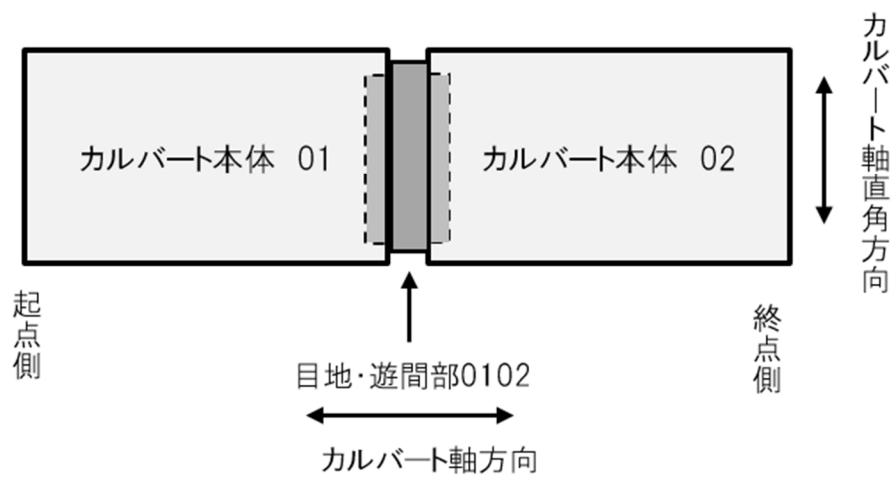
部材番号の例(大型カルバート)



付図－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

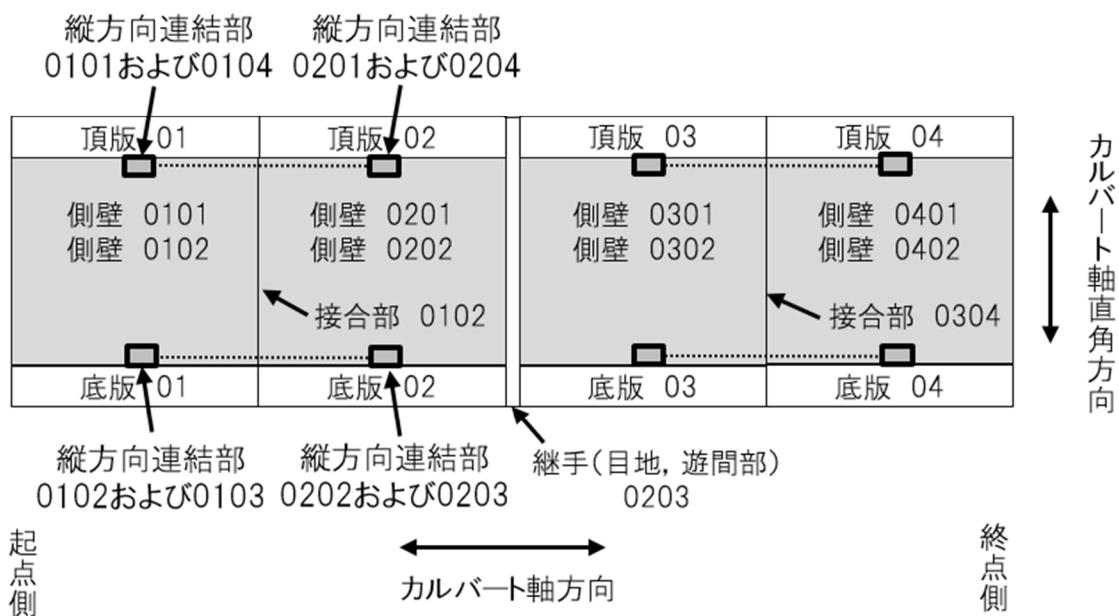
継手(目地)(Ej)



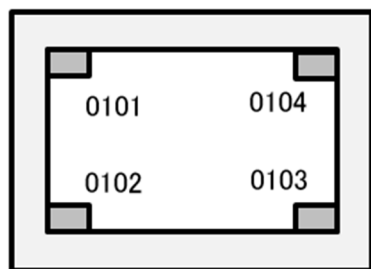
付図－2. 1 部材番号図(その2) 継手

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)

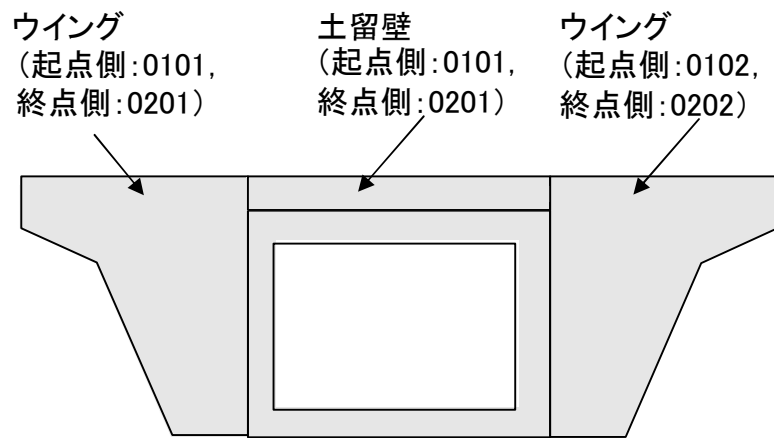


縦方向連結部



付図－２． １ 部材番号図（その３）連結部、接合部

ウイング(Aw)・土留壁(Rw)



付図ー 2. 1 部材番号図 (その 4) ウイング部

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。