

シエツド、大型カルバート等
定期点検要領

平成26年10月
(令和8年3月改定)

和歌山県 県土整備部 道路局 道路保全課

目 次

<第1章 共通>

| | |
|-------------------------|----|
| 1. 適用の範囲 | 1 |
| 2. 定期点検の目的 | 3 |
| 3. 定期点検の頻度 | 6 |
| 4. 定期点検計画 | 8 |
| 5. 施設毎の健全性の診断の区分の決定 | 10 |
| 5. 1 告示に基づく健全性の診断の区分の決定 | 10 |
| 5. 2 緊急対応の必要性の判定 | 13 |
| 5. 3 維持工事等での対応の必要性の判定 | 14 |
| 5. 4 詳細調査又は追跡調査の必要性の判定 | 15 |
| 6. 定期点検結果の記録 | 17 |

<第2章 点検・診断>

| | |
|------------------------|----|
| 1. 総則 | 18 |
| 2. 体制 | 20 |
| 3. 実施計画 | 21 |
| 4. 状態の把握 | 24 |
| 4. 1 状態の把握の方法 | 24 |
| 4. 2 機能を担う部材群の把握 | 33 |
| 5. 技術的な評価 | 36 |
| 5. 1 構造物としての安全性の評価 | 36 |
| 5. 2 特定事象等の有無の評価 | 39 |
| 6. 措置の必要性等の検討 | 41 |
| 6. 1 措置の必要性の検討 | 41 |
| 6. 2 緊急対応の必要性の判定 | 43 |
| 6. 3 維持工事等での対応の必要性の判定 | 44 |
| 6. 4 詳細調査又は追跡調査の必要性の判定 | 45 |
| 7. 点検・診断結果の記録 | 47 |

＜第3章 施設利用者及び第三者被害の予防＞

| | |
|-----------------------------------------|----|
| 1. 総則 | 48 |
| 2. 措置の対象 | 49 |
| 3. 実施計画と体制 | 50 |
| 4. コンクリート部材を対象としたコンクリート片 の落下に対する予防措置 | 51 |
| 4. 1 落下する可能性のある変状 | 51 |
| 4. 2 措置の手順及び方法 | 52 |
| 5. その他、鋼材の腐食片などの落下に対する予防 | 54 |
| 6. 措置の記録 | 55 |

＜第4章 状態の記録＞

| | |
|-----------------------|----|
| 1. 総則 | 56 |
| 2. 定期点検におけるデータ収集の目的 | 57 |
| 3. 実施計画 | 58 |
| 3. 1 実施計画 | 58 |
| 3. 2 実施体制 | 60 |
| 3. 3 安全対策 | 61 |
| 4. 変状程度の評価と変状の位置関係の整理 | 62 |
| 4. 1 変状程度の評価 | 62 |
| 4. 2 変状の位置関係の整理 | 65 |
| 5. 記録 | 66 |

定期点検記録様式

- 付録－1 定期点検結果の記入要領
- 付録－2 変状程度の評価要領
- 参考資料 一般的な構造と主な着目点

第 1 章

共 通

第1章 共通 目次

| | |
|-------------------------------|----|
| 1. 適用の範囲 | 1 |
| 2. 定期点検の目的 | 3 |
| 3. 定期点検の頻度 | 6 |
| 4. 定期点検計画 | 8 |
| 5. 施設毎の健全性の診断の区分の決定 | 10 |
| 5. 1 告示に基づく健全性の診断の区分の決定 | 10 |
| 5. 2 緊急対応の必要性の判定 | 13 |
| 5. 3 維持工事等での対応の必要性の判定 | 14 |
| 5. 4 詳細調査又は追跡調査の必要性の判定 | 15 |
| 6. 定期点検結果の記録 | 17 |

1. 適用の範囲

- (1) 本要領は、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「施設」という。）のうち、和歌山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。
- (2) 本要領は、第1章「共通」、第2章「点検・診断」、第3章「施設利用者及び第三者被害の予防」、第4章「状態の記録」で構成し、各章の適用の範囲は以下のとおりとする。
 - 1) 第1章「共通」

定期点検の体系、定期点検の計画、「トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示」（以下「告示」という。）に基づく施設毎の健全性の診断の区分の決定に関わる事項
 - 2) 第2章「点検・診断」

施設の健全性の診断の区分の決定を行うにあたって必要となる技術的な所見のうち、主として、施設が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、その場合に想定される次回定期点検までの道路機能への支障や道路利用者被害のおそれの評価及び長期的な観点での対策の必要性にかかわる技術的な評価に関わる事項。また、このために必要な施設の状態の把握に関わる事項
 - 3) 第3章「施設利用者及び第三者被害の予防」

定期点検にて実施する、施設からコンクリート片又は腐食片、ボルト類、その他目地材などの一部が落下し、道路利用者及び第三者に対して被害が生じることを極力予防するための措置に関わる事項。
 - 4) 第4章「状態の記録」

定期点検における施設の変状の客観的事実の記録に関わる事項

【解説】

本要領は、和歌山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、本要領に基づき、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。

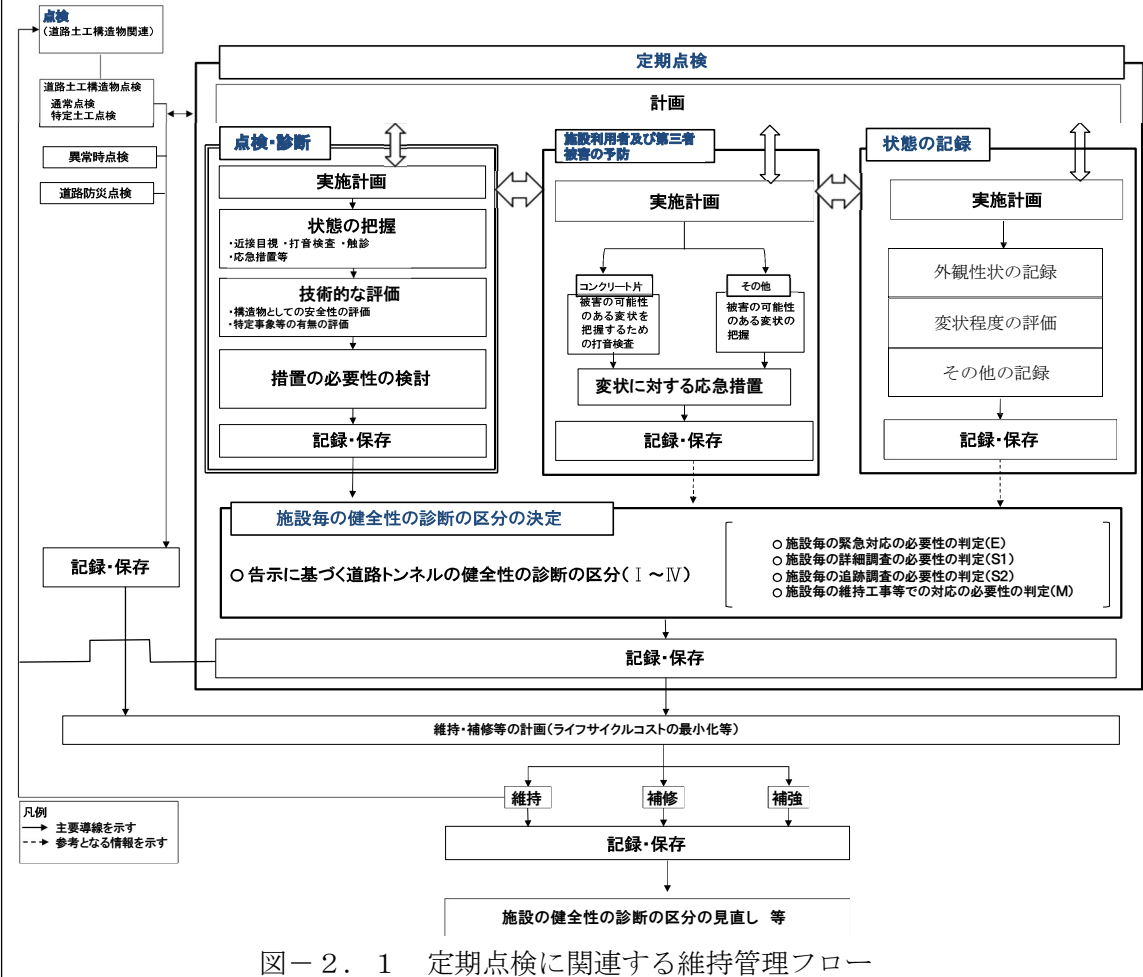
シェッド、大型カルバート等とは、ロックシェッド、スノーシェッド、スノーシェルターなど（以下「シェッド等」という）、落石や崩土、雪崩や暴風雪から道路空間を保護するために基本的に路面より上の道路空間を覆う施設、並びに大型カルバートを指す。このうち、大型カルバートは、内空に2車線以上の道路を有する程度の規模のカルバートを想定しており、内空が道路だけでなく水路等として利用される場合も含む。なお、道路橋定期点検要領が適用される溝橋として位置付けられる施設については、大型カル

パ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（以下、「法令」という）の趣旨に則って各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。

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、次回の定期点検までの措置の必要性の判断を行う上で必要な情報を得ることを目的とする。
- (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かの判断を決定することになる。

また、定期点検では適宜適切な維持管理を行うために、法定事項である施設毎の健全性の診断と合わせて、緊急対応の必要性、維持工事等での対応や詳細調査又は追跡調査の必要性についても整理し、記録を残す。

5. 2の規定に従い緊急対応の必要があると判定した場合、又はその可能性が疑われる場合には直ちに対応し、その対応を記録する。そして緊急対応を踏まえた措置の必要性について再検討を行い、本格的な維持・修繕等の計画の策定に移る。

5. 3の規定に従い維持工事等で対応すると判定した場合は、維持・補修等の計画を踏まえたうえで、早急に行う。

5. 4で規定する詳細調査及び追跡調査の必要性があると判定した場合、その詳細調査を実施した結果を踏まえて、又は、その追跡調査を実施して変状の進行状況を監視した場合はその監視の結果を踏まえて、健全性の診断の区分の再判定を行う。

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、変状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ことが望ましく、道路管理者は、定期点検にて第三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が行われるようにする。

第2章、第3章、第4章の目的や評価の定義が異なるため、施設の定期点検は、本要領の対象となる全ての施設について、本章、第2章、第3章、第4章に従い、全てを行う。

(2) 図一2. 1は、和歌山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。

本要領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道路防災点検等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、その他道路防災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。なお、定期点検の他に実施される点検等の定義は以下の通りである。

①道路土工構造物点検

道路土工構造物点検とは、道路法第2条第1項に規定する道路土工構造物のうちシェッド及び大型カルバート等を除くものを対象として、安全性の向上及び効率的な維持修繕を図るため、道路土工構造物の変状の把握及び措置の必要性の判断を行うための点検である。道路土工構造物点検では、変状の早期発見を図るために、道路の通常巡回（道路パトロールカー内からの目視を主体）として実施する通常点検と特定土工構造物（道路土工構造物点検要領 令和5年3月 国土交通省道路局国道・技術課 3.（1）で定義）

を対象に、定期的な頻度で行う特定土工点検を行う。

②異常時点検

異常時点検とは、地震、台風、集中豪雨、豪雪等の災害や大きな事故が発生した場合、施設に予期していなかった異常が発見された場合などに行う点検をいう。

③道路防災点検等

道路防災点検とは、「道路防災総点検」（平成8年8月9日建設省道防発第6号）や平成18年度に実施された防災点検をいう。なお、道路防災点検等としているのは、道路防災点検の結果に基づき対策が必要と判断された構造物または防災カルテを作成し対応すると評価された対象として行う防災カルテ点検を含めたためである。

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、附属物（標識、照明施設等）の定期点検に適用する点検要領により行う。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。

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、当該データを適切に維持し、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、ロックシェッド、スノーシェッド、スノーシェルターは建設後2年以内に、大型カルバートは供用後2年以内に初回を行い、2回目以降は、5年に1回の頻度で実施することを基本とする。

【解説】

定期点検の初回（初回点検）は、シェッド、大型カルバート等の施設の完成時点では必ずしも顕在化しない不良箇所など施設の初期変状を早期に発見することと、施設の初期状態を把握してその後の変状の進展過程を明らかにすることを目的としている。初期変状の多くが供用開始後概ね2年程度の間に見られるといわれており、点検結果でも次のような例が報告されていることから、建設後または供用開始後2年以内に行うものとした。シェッド等の施設は、設置環境が厳しいことが多く、建設から供用までに数年を要する事例もあり、その間に変状が進行することもあるため、施設建設後2年以内の実施とした。大型カルバートは、埋戻し後の土圧の影響や温度変化、クリープ等を考慮し供用後2年以内の実施とした。

・施工品質が問題となって生じた変状

例：塗装のはがれ（当てきず）、塗膜厚不足によるボルトねじ部の変色、局所的な防食機能の劣化、乾燥収縮や締め固め不足によるひび割れ、防水工の不良による漏水・遊離石灰、支承部の不良、ボルトのゆるみ

その他、初期欠陥の代表的なものの例には、次のようなものがある。

・設計上の配慮不足や環境との不適合によって生じることのある変状

例：異種金属接触による異常腐食、耐候性鋼材の異常腐食、排水不良

・その他不測の現象や複合的な要因によって生じることのある変状

例：風による部材の振動及びそれによる変状、交通振動の発現、頂版部などコンクリート部材のひび割れ

平成27年に制定された道路土工構造物技術基準では、道路土工構造物の維持管理に必要となる記録は、当該道路の機能を踏まえ、適切に保存することが規定された。これとも連動して、将来の維持管理の合理化に資すると考えられる情報を記録し、供用期間中の維持管理に用いることが可能となるよう保存されるように初回点検時には、例えば、建設時に火災や地震などの災害を被った場合の被災履歴や復旧の記録、施工にあたって必要となった構造細部の変更や補修の履歴、用いられた材料の仕様など、今後当該施設の維持管理を行う上で必要となることが想定される記録が漏れなく引き継がれていなければならない。また、施設に関する各種のデータが当該施設の現在の状態を示す初期値として適切なものでなければならない。このためには、工事記録（出来形管理、品質管理、写真管理等）は確実に保管することが望ましい。改定前の要領に基づく初回点検結果でも多くの初期変状が生じていたことから、初期変状の発生時期特定のためにも、本要領に準じた点検を工事完成時に実施（工事の完成図書として、又は別途行う。手段は任意とする。）し、記録することが有効である。なお、完成時に本要領に準じた点検を実施した場合であっても、これは初回点検ではないので、シェッドは建設後2年以内、大型カルバートは供用開始後2年以内の初回点検は必要である。

既設の施設であっても、拡幅や延長などの大規模な改築など施設の構造に大きな変更を伴うような工事が行われた場合には、所定の点検頻度によることなく、2年以内に初回点検を計画するのがよい。

シェッド、大型カルバート等の施設の環境条件、供用年数、材質、構造形式、交通量等により変状の発生状況は異なるため、定期点検結果や施設の状態、修繕等の予定によっては5年より短い間隔で定期点検することを妨げるものではない。

なお、積雪や出水に伴う流出物等により直接目視できる範囲が狭まるときもあるので、定期点検の実施時期を適切に設定するのがよい。例えば、出水期には基礎部の周辺地盤や部材の変状部が水没して確認できない設置条件の場合は、渇水期など確実に確認できる時期を設定するのがよい。

一方、施設の点検を正確に5年の間隔をおいて実施することは難しい場合も考えられる。そのため、不測の事態ややむを得ない場合においては、各施設に対して点検間隔は5年を大きく越えることなく実施する必要がある。

4. 定期点検計画

- (1) 道路管理者は、当該シェッド、大型カルバート等の施設について適切かつ効率的な定期点検が実施できるよう、第2章「点検・診断」、第3章「施設利用者及び第三者被害の予防」及び第4章「状態の記録」で作成する実施計画の内容の整合を図り、また、必要に応じて、各章の実施計画の内容に関して相互調整を図るものとする。
- (2) 当該施設の定期点検の実施にあたり、各章に従って作成された点検計画は、施設を供用している期間は保存する。また、計画に変更があった場合には、その経緯と内容を適切に記録し、保存する。
- (3) 道路管理者は、点検・診断（2章）、施設利用者及び第三者被害の予防（3章）、維持管理や分析に資する必要なデータの記録（4章）に対して、それぞれ必要な知識と技能を有する者による体制で行われるようにしなければならない。

【解説】

- (1) 定期点検を適切かつ効率的に行うためには、第2章から第4章にて作成する実施計画の内容の整合を図り、また、必要に応じて、実施計画の内容に関して相互調整を図る必要がある。また、各章の目的や内容によらず、安全かつ円滑な現地作業の実施の観点から、道路管理者は、少なくとも以下の事項は共通して整理されていることを確認する必要がある。

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、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、手摺、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上実施する。
- ・現地で作業に従事する際には、自動車交通や列車交通等もあることから、「道路工事保安施設設置基準(案)」に基づき、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、調査職員、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、定期点検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現実性を精査する。また、資機材が利用可能な時期、運搬、配置の現実性を整理する。

なお、道路防災点検等、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。

- (2) 道路管理者は、第2章以降に記載される実施目的と内容を十分に理解したうえで、点検・診断、道路利用者及び第三者被害の予防、その他データの記録の間で、現地での作業工程を調整したり、互いに情報を共有することで効率的な定期点検となるように計画、調整する必要がある。例えば、各章で実施する点検、状態データの記録、予防措置等の一連の作業において施設毎に必要な交通規制、各部材等のアクセス手段や一連の作業の実施工程、実施体制、安全管理、関係機関との協議についても、事前に相互の調整を図っておくことが重要である。
- (3) 第2章以降の内容は、目的、内容が異なるものであるため、それぞれの実施にあたり必要な知識と技能を有する者が従事する必要がある。

5. 施設毎の健全性の診断の区分の決定

5. 1 告示に基づく健全性の診断の区分の決定

- (1) 道路管理者は、法令に基づく点検（以下、「法定点検」という。）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-5. 1. 1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-5. 1. 1 健全性の診断の区分

| 区分 | | 状態 |
|-----|--------|---------------------------------------------|
| 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) 施設毎の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、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した結果、及び、その場合に想定される施設の機能及び道路機能への支障や第三者被害のおそれなども踏まえて、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した結果に基づく必要があり、第2章「点検・診断」の結果に基づき検討するとともに、第3章「施設利用者及び第三者被害の予防」及び第4章「状態の記録」で把握された情報、道路防災点検等が行われている場合にはそれらの内容、過去の維持管理の履歴、施設位置の特性などを適切に考慮する。
- (3) 健全性の診断の区分の決定にあたり検討する措置の内容には、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) 第2章では、2. (1)解説のとおり、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の内容を検討する。第1章では、それら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のその時点での道路管理者としての最終決定結果が、告示の定義に従い定める表-5. 1. 1の「健全性の診断の区分」のいずれに該当するのかを道路管理者が判断して決定することになる。すなわち次回定期点検までの措置の必要性について総合的に判断された措置等の方針の決定は、別途、道路管理者が行わなければならない。このとき、道路管理者は、状態に応じて詳細調査を実施したり、別途専門的知識を有する有識者の助言を得て措置の意思決定を行う必要がある場合もある。

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シェッドは建設後毎、大型カルバート等は供用年度毎に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必要がある。

道路利用者の安全確保の観点からは、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ことが望ましいこともある。

- (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) 施設毎の健全性の診断を区分するにあたって検討する措置には、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、いずれに該当するかを道路管理者が決めることになる。

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、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、関係する記録様式の記録内容も更新する。

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、もっ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。

5. 2 緊急対応の必要性の判定

- (1) 安全で円滑な交通の確保、沿道や第三者への被害予防を図るため、変状の発生している部材・部位とその程度、周囲の状況を総合的に考慮して、緊急対応の必要性について判定する。
- (2) (1)により緊急対応が必要となる場合の判定区分は「E」とする。

【解説】

定期点検においては、変状の状況から、自動車、歩行者の交通障害や利用者に被害を及ぼすおそれがあるような変状によって緊急対応がなされる必要があると疑われる場合について、判定する。例えば、コンクリート塊が落下し、通行人、通行車両等に被害を与えるおそれが高い場合などはこれに該当する。

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

5. 3 維持工事等での対応する必要性の判定

- (1) 当該部材・部位の機能を良好な状態に保つため、変状や不具合の種類と規模、発生箇所を考慮して、施設毎に日常の維持行為の中で早急に対応することの必要性について判定する。
- (2) (1)により維持工事等での対応が必要となる場合の判定区分は「M」とする。

【解説】

定期点検で発見する変状や不具合の中には、早急に、しかも比較的容易に通常の維持工事等で対応可能なものも考えられる。そこで、日常の維持行為の中で早急に対応することが特に推奨されるものやその他維持、修繕などの対応する必要があるものを判定する。例えば、土砂詰まりなどは、変状の原因や規模が明確で、通常の維持工事で補修することができると考えられる。また、防護柵や雪庇防止板のボルトのゆるみのように原因が不明であっても必ずしも詳細調査が必要とはならない場合も考えられる。これらの例のように、容易に補修や改善の対応が可能であり、直ちに対処することが望ましいと考えられるものについては、「M」判定とする。また、付属物など、修繕や更新が必要な場合も考えられる。これらについても、必要に応じて「M」判定とする。

なお、この判定結果は、速やかに、かつ確実に維持工事等による対応が行われなければならない、適切な対応が取られるようにしなければならない。

5. 4 詳細調査又は追跡調査の必要性の判定

- (1) 調査を行うことで変状原因や規模、進行の可能性の見立て又は施設が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の判定が変わり得る場合には、部材等の役割及び部材群や施設の性能に与える影響の度合いも考慮して、詳細調査又は追跡調査の必要性を判定する。
- (2) (1)により詳細調査又は追跡調査が必要となる場合は、表-5. 4. 1に掲げる「調査対応の必要性の判定区分」のいずれに該当するのかを決定する。

表-5. 4. 1 調査対応の必要性の判定区分

| 区分 | 判定の基本的な考え方 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S 1 | 原因の確定などの詳細な調査を行うことで、施設が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部材群毎の措置の内容や必要性が変わり得ると判断できる状態。 |
| S 2 | 詳細調査を行う必要はないが、異常の進行の可能性の見立てについて特に観察を継続することで、施設が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内容や必要性が変わり得ると判断できる状態。 |

【解説】

定期点検は、近接目視を基本として得られた情報の範囲から、施設が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判定するものである。そこで、施設が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判断するために、変状の原因や規模、進行可能性について詳細調査又は追跡調査が必要と考えられる場合がある。近接目視を基本として得られた情報の範囲から施設が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判断しつつ、変状原因や規模、進行過程などについての調査を行うことで、効率的な維持管理につながると考えられる場合などに調査の必要性も判定できるように、上記のとおり規定した。

判定区分は、詳細調査が必要である場合には「S 1」、追跡調査が必要である場合には「S 2」とし、その判定の基本的な考え方は、次のとおりである。

判定区分 S 1：原因の確定などの詳細な調査を行うことで、施設が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部材群毎の措置の内容や必要性が変わり得ると判断できる状態をいう。例えば、コンクリート表面に亀甲状のひび割れが生じていてアルカリ骨材反応の疑いがある場合がこれに該当する。

判定区分 S 2 : 詳細調査を行う必要はないが、異常の進行の可能性の見立てについて特に観察を継続することで、施設が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内容や必要性が変わり得ると判断できる状態をいう。例えば、乾燥収縮によるコンクリート表面のひび割れの進展を見極める必要がある場合などがこれに該当する。

施設毎の健全性の診断の区分の決定に合わせて、「S 1」又は「S 2」の判定を行った場合には、必要な詳細調査や追跡調査の内容を所見に残すものとする。

なお、初回点検で発見された変状については、供用開始後 2 年程度で変状が発生するというのは正常とは考え難いため、その原因を調査して適切な措置を講じることが長寿命化や、ライフサイクルコストの縮減に繋がると考えられることから、判定において考慮する。

また、例えば乾燥収縮によるコンクリート表面のひび割れなど、変状原因は確定できるものの進行可能性を見極めたうえで措置の必要性を評価するのが妥当と判断される場合もあり、この場合は詳細調査を省略して追跡調査のみ行うことで十分である。この場合の判定の記録として、「S 2」を設定している。

実際に補修工事を行うに際しては、工事内容と工事規模（数量）を決定するための調査及び補修設計が行われるのが一般的であるが、補修設計の実施を目的として工事規模のみを明確にするために詳細調査の必要があるとの判定は行ってはならない。

6. 定期点検結果の記録

- | |
|------------------------------------------------------------------------------|
| (1) 定期点検で行った記録は、適切な方法で記録し、蓄積する。 (2) (1)の記録については、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】

(1) 定期点検で行った記録は、維持・補修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、蓄積することとしている。

(2) 維持管理に関わる法令（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、定期点検に関しては、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。

定期点検結果の記録は、付録－3「定期点検結果の記入要領」に基づき記載する。

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、災害等による被害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、関係する記録様式の記録内容も更新する。

第 2 章

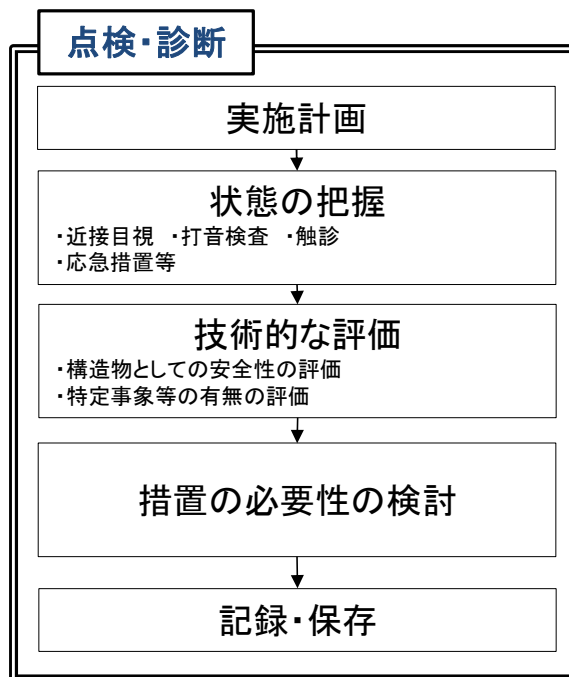
点 検 ・ 診 断

第2章 点検・診断 目次

| | |
|------------------------|----|
| 1. 総則 | 18 |
| 2. 体制 | 20 |
| 3. 実施計画 | 21 |
| 4. 状態の把握 | 24 |
| 4. 1 状態の把握の方法 | 24 |
| 4. 2 機能を担う部材群の把握 | 33 |
| 5. 技術的な評価 | 36 |
| 5. 1 構造物としての安全性の評価 | 36 |
| 5. 2 特定事象等の有無の評価 | 39 |
| 6. 措置の必要性等の検討 | 41 |
| 6. 1 措置の必要性の検討 | 41 |
| 6. 2 緊急対応の必要性の判定 | 43 |
| 6. 3 維持工事等での対応の必要性の判定 | 44 |
| 6. 4 詳細調査又は追跡調査の必要性の判定 | 45 |
| 7. 点検・診断結果の記録 | 47 |

1. 総則

本章は、施設の健全性の診断の区分の決定を行うにあたって必要となる技術的な所見のうち、主として、施設が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、その場合に想定される次回定期点検までの道路機能への支障や道路利用者被害のおそれの評価及び長期的な観点での対策の必要性にかかわる技術的な評価を行う。また、このために必要な施設の状態を把握する。



図－1. 1 点検・診断に関連するフロー

【解説】

本章は、法令の目的を満足できるように点検・診断を行うために必要と考えられる技術的に考慮されるべき事項や留意点を示している。

本章では、主に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うる状態かどうかという主に交通機能に着目した構造物としての物理的状态と構造物としての安全性の評価、施設の予防保全の必要性や長寿命化の実現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、施設本体や附属物等から部材片や部材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の観点からの評価を行う。

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を検討する。これらは、道路管理者が、次回定期点検までの措置等の方針を決定したり、それが告示に定める「健全性の診断の区分」のいずれに該当するかを最終判断したりするにあたって、主たる根拠として用いられる。

定期点検の計画、現地での状態の把握や施設が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、措置の必要性の検討にあたって、参考にできる技術情報を参考資料としてまとめているの

で、定期点検の各段階において適宜参考にされたい。参考資料は、これまでの変状例を活用し、定期点検の実施の各段階で参考にできる技術的な注意点をできるだけ示すことを意図して作成しているものであるが、参考とするにあたっては、各施設のおかれる状況、構造、劣化の進展は多種多様であり、ばらつきもあり、参考資料に記載の事項のみを考慮すればよいということでないことや、参考資料を基準のごとく扱ってはならないことに留意されたい。

道路利用者や第三者の安全確保の観点からは、うき・剥離や腐食片等に対して定期点検の際に応急措置を実施することが望ましいこともあり、本章で状態の把握等を行う者（2. に記す定期点検者）は、その場で措置を実施するか道路管理者に報告するなど適切に対応する。なお、応急措置を行った場合にも道路管理者に報告するとともに、記録に反映する。

2. 体制

本章における点検・診断を行うためには、施設の技術的な評価や措置の検討を適切に行うために必要な知識と技能を有する者（以下、定期点検者という）による体制で行うこと。

【解説】

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。例えば、必要な知識と技能を有するかどうかの評価の観点として施設に関する相当の専門知識を有し、かつ、施設の定期点検に関する相当の専門知識と技術を有することが重要と考えられる。

なお、法定点検の一環として行われる、状態の把握や技術的な評価、あるいは将来の予測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、構造解析や精緻な測量、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までは必ずしも求められていない。法定点検の一環として行われる状態の把握の程度など、最終的に健全性の診断の区分を決定するにあたって必要な情報をどのような手段でどこまでの技術水準で行うのかについては定期点検者が適切に検討し、道路管理者の判断による必要がある。

3. 実施計画

- (1) 本章の点検・診断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、定期点検実施計画（以下「実施計画」という。）を作成する。
- (2) 実施計画の作成にあたっては、少なくとも以下の(3)から(7)を考慮するものとする。
- (3) 施設を構成する部材群等が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、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。
- (4) 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。
- (5) 近接目視・打音・触診による施設が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。
- (6) 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。
- (7) 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) 本章の点検・診断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。
- (3) 施設の各部の状態を把握するための方法については、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を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定期点検では近接目視を基本に状態の把握を行うものの、近接目視、打音・触診による技術的な評価の困難さが相対的に高い部位・部材と異常・変状の組合せに対しては、近接目視・打音・触診に加えて、詳細な計測等を行うことが有用である場合も考えられる。そこで、適切な検討がされることで、必要に応じて様々な方法がとれるようにできることも考えて、(4)を規定した。

(4) 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
- ・ 日常点検
- ・ 定期点検
- ・ 異常時点検（地震等の被災後の点検や調査）
- ・ 道路防災点検等
- ・ その他追加で行われた詳細調査等

(5) 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のがよいことから規定したものである。したがって、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 1) から 3) 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

① 各部位・部材の構造や材料等に応じて生じる可能性のある異常、変状を整理し、亀裂や座屈など急速又は突発的な進行の可能性のある異常・変状の有無とそれが上部構造、下部構造、支承部、カルバート本体、継手又はウイングの安全性や突発的な変化が通行機能へ与える影響の大小の整理

② 構造や材料の特徴や局所的な環境条件への不適合が重なった際に、同じ役割を有する部材群が同時に劣化しているなどで突発的に上部構造、下部構造、支承部、カルバート本体、継手又はウイングが致命的な状態に至る可能性の整理

例えば、以下のような例が挙げられるが、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) 更新等が困難な部位等の整理

部材等の更新の難易度が高く、変状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について整理する。

なお、これらの部材は、変状を進行させないだけでなく、変状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) 外観の状態から内部の状態を推定することが困難である部位の整理

- ① 各部位・部材の構造や材料等に応じて生じる可能性のある異常や変状を整理し、構造や使用材料に応じて、外観の状態から内部の状態を推定することの難易度の整理
 - ② ①の整理にあたっては、少なくとも、以下の i) から iii) の観点で整理するとよい
 - i) 既に補修補強がされているなど、部材が何かに覆われており、部材が目視できない箇所の整理
 - ii) 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
 - iii) 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
- (6) 機器等で得られた結果の利用にあたっては、適用条件に合致する機器の利用が可能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機器の選定にあたっては考慮する必要がある。実施計画の作成においては、適用しようとする方法が対象の条件に対して信頼性のあることを予め確認しておくなどにより、適切な点検方法を選択する。
- 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。機器等で得られた結果の利用にあたっては、キャリブレーション結果を用いて、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、状態把握の過程そして事後に求める結果が得られているか検証し、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、必要な精度が確保できない場合には、精度に基づく技術的評価の見込み違いの可能性など、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。
- (7) 安全対策などの実施上の配慮事項の整理にあたっては、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第 1 章 4. 「定期点検計画」解説を参照するものとする。

4. 状態の把握

4. 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) 定期点検者は、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、また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。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) 部材や接合の状態を適切に組み合わせることで施設が次回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評価をする場合には、部材や接合などが荷重を支持、伝達する機能のメカニズムを確認し、そ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) 定期点検者が近接目視を基本とした情報から行う(2)(3)の把握は、表-4. 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-4. 1. 1に変状の種類標準を示す。
- (5) 定期点検者は、状態を把握する過程でボルトのゆるみ、塗膜片・腐食片等があった場合、第三者被害予防の観点から応急的に措置を実施することを基本とし、応急的に措置を実施した場合にはそのことを記録に残す。

表-4. 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・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補修補綴の変状 | |
| | 山側・谷側柱 | ⑬補修補綴の変状 | 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 | |
| | 底板 | ⑰異常な音・振動 | ⑱変形・欠損 | ⑳沈下・移動・傾斜 |
| | 基礎 | ⑱変形・欠損 | ㉑その他 | ㉒洗掘 |
| | その他 | ㉑その他 | | |
| 支承部 | | | | ⑪支承部の機能障害 ⑲土砂詰まり |
| 路上 (舗装・路面排水) | | | | ⑩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) | | | 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・シャッター等) | | | 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

| 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・鋼材露出 | |
| | 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補修補綴の変状 | |
| | 基礎 | | ⑬補修補綴の変状 | ⑭定着部の変状 | ⑳沈下・移動・傾斜 ㉑洗掘 |
| | その他 | | ⑭定着部の変状 ⑮変色・劣化 | ⑮変色・劣化 ⑯漏水・滞水 | |
| 継手 | 継手 (目地、遊間部) | | ⑯漏水・滞水 ⑰異常な音・振動 | ⑰異常な音・振動 | ⑱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 | ⑱異常な音・振動 ⑲変形・欠損 | ⑱変形・欠損 ⑳その他 | |
| | | 連結部 | ⑳その他 | | |
| | その他 | | | | ㉒吸い出し |
| ウイング | | | | | |
| 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・照明等) | | | | ⑫その他 (附属物の変状) (取付状態の異常) ⑲土砂詰まり |

(6) (2)に関して、表－4. 1. 2に状態の把握の方法の例を示す。

表－4. 1. 2 状態の把握の方法の例

| 材料 | 番号 | 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、補修補強及び拡幅等の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、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、(2)以下による現地での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は有用な情報となる。

3) 補修補強及び拡幅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、定期点検者が検討し、道路管理者が最終的に決定する。例えば、斜面上に設置された施設で、斜面下の擁壁の状態が施設の性能に影響すると考えられるのであれば、必要に応じて擁壁基礎の洗掘の状態を把握することが考えられる。

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) (5) 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-4. 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、附属物（標識、照明施設等）の定期点検に適用する点検要領により行うが、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、3. (7)解説（第1章4.「定期点検計画」解説）の「緊急対応の必要性等の連絡体制」により速やかに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には、そのことを第3章に従い記録に残す。

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、耐荷力や耐久性の低下の懸念から、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-4. 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-4. 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 |

(6) 表-4. 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。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當な場合もあり、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。

なお、定期点検の際、高度な機器や専門家による実施が不可欠な非破壊検査機器による調査を行うことが困難な場合もあり、そのような場合には「S1」とするなど、確実に必要な調査が行われるようにすることが重要である。

4. 2 機能を担う部材群の把握

- (1) 各部の状態を考慮して施設が想定する状況において役割を果たせる状態かどうかを推定するにあたって、対象とするシェッド等を主たる役割が異なる「上部構造」「下部構造」「支承部」もしくは対象とする大型カルバートを主たる役割が異なる「カルバート本体」「継手」「ウイング」として捉えるとき、これらのそれぞれを構成する部材を把握する。
- (2) 各部の状態を考慮して「上部構造」「下部構造」「支承部」もしくは「カルバート本体」「継手」「ウイング」がそれぞれの役割を果たせる状態かどうかを推定するにあたって、「上部構造」「下部構造」「支承部」もしくは「カルバート本体」「継手」「ウイング」が、上部道路の通行機能確保及び道路の下の空間を確保するために、荷重を支持し伝達する等の主たる機能が異なる部材群からなるとして捉えるとき、これらのそれぞれの部材群を構成する部材を把握する。

【シェッド等の場合】

- 1) 上部構造：落石や雪崩等による荷重を直接受ける役割
- i. 落石や雪崩等による荷重を直接的に支持する機能を担う部材群
 - ii. 上部構造へ作用する荷重を支持し、支承部に伝達する機能を担う部材群
 - iii. 上部構造へ作用する荷重を主梁等が支承部に伝達するとき、荷重の支持、伝達を円滑にするための機能を担う部材群
- 2) 下部構造：上部構造を支える役割をもつ支承部を適切な位置に提供する役割
- iv. 支承部からの荷重を直接支持し、基礎に伝達するとともに支承部の位置を保持する機能を担う部材群
 - v. 下部構造に作用する荷重を支持し、構造物の安定に関わる周辺地盤等に伝達・分散するとともに、地盤面での構造物の位置を保持する機能を担う部材群
- 3) 支承部：上部構造の支点となりその影響を下部構造に伝達する役割
- vi. 荷重を支持し、下部構造へ伝達する機能を担う部材群
 - vii. 上部構造と下部構造が機能を発揮する前提として、必要な幾何学的境界条件を付与する機能を担う部材群

【大型カルバートの場合】

- 1) カルバート本体：道路の下の空間を確保するために、適切な位置に内空を確保する役割
- viii. 作用する荷重等を受ける機能を担う部材群
 - ix. 作用する荷重等を伝達する機能を担う部材群
 - x. 作用する荷重等をカルバート本体から基礎や周辺地盤へ伝達する機能を担う部材群
- 2) 継手：縦断方向のカルバート本体間の目地又は部材同士の接合部や連結部の役割
- xi. 縦断方向のカルバート本体間の目地として、カルバート本体間で荷重等を伝達させない機能を担う部材群

xii. 接合部や連結部として、カルバート本体の機能を発揮出来る様、部材同士を一体化させる機能を担う部材群

3) ウイング：裏込め材を保護（流出防止）する役割

xiii. 上部道路の通行機能確保として、土留機能を担う部材群

【解説】

施設全体としての健全性の診断の区分の根拠の一つとして、構造物としての安全性の概略の見立てを行う必要があるが、施設には様々な構造形式がある。そのため、施設が、想定する状況において役割を果たすことができるのかを見立てるためには、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、ウイングの各構成要素の組み合わせから成り立つものと捉えて、各構成要素がそれぞれ求められる役割を果たせる状態かどうか見立てることに置き換えられる。そして、施設に鉛直力、水平力が作用した時、各部材群が荷重を支持、伝達する機能の状態を推定し、それを組み合わせることで、各状況における構成要素（上部構造、下部構造、支承部、カルバート本体、継手、ウイング）の状態の見立てに一定の技術的な裏付けを与える必要がある。

そこで条文では、構成要素を定義するとともに、各構成要素に含まれる部材群が果たすべき役割を定義し、各施設で、部材単位の荷重の支持、伝達の状態と施設の機能の状態を適切に関係づけることを規定した。施設全体から構成要素（上部構造、下部構造、支承部、カルバート本体、継手、ウイング）、部材群までの構造を体系的に捉えることで、構成要素（上部構造、下部構造、支承部、カルバート本体、継手、ウイング）が各状況における状態を見立てるために、構成要素がその状況下の荷重を支持、伝達できる機能を担えるのかを推定することになり、さらに、その推定においては、各部材群が荷重を支持・伝達できる状態であるかどうかを見立てればよいことになる。そして、そのために部位・部材単位で状態を把握し、確認された異常、変状がその部位・部材が属する部材群が担う機能に与える影響を見立てることになる。

実際には、構造形式や部材形式などによっても、同じ部材が異なる役割に対して兼用されていたり、着目する役割に寄与している部分の境界が明確でなかったりすることも少なくないが、施設全体としての健全性の診断の区分の根拠の一つとしての施設の機能及びその構造物としての安全性や耐久性などの概略の見立てを行う上では、部材や部位単位での厳密な特定や役割の明確化までは必要ないことが通常である。また、現地で鉛直力、水平力に対する荷重の伝達経路を見立てることにより。

以下に各部材群を構成する部材種別の例を示す。

【シェッド等の場合】

1) 上部構造

- i. 落石や雪崩等による荷重を直接的に支持する機能を担う部材群：例えば、頂版が担う場合が多い。
- ii. 上部構造へ作用する荷重を支持し、支承部に伝達する機能を担う部材群：例えば、主梁、主構、柱、壁、柱横梁が担う場合が多い。

iii. 上部構造へ作用する荷重を主梁等が支承部に伝達するとき、荷重の支持、伝達を円滑にするための機能を担う部材群：例えば、横梁、横構、ブレース材、柱横梁が担う場合が多い。

2) 下部構造

iv. 上部構造からの荷重を支持し、基礎に伝達するとともに支承部の位置を保持する機能を担う部材群：例えば、受台や底版が担う場合が多い。

v. 下部構造へ作用する荷重を支持し、構造物の安定に関わる周辺地盤等に伝達・分散するとともに、地盤面での構造物の位置を保持する機能を担う部材群：例えば、受台、底版や基礎が担う場合が多い。

3) 支承部

vi. 荷重を支持し、下部構造へ伝達する機能を担う部材群：例えば、柱基部や梁端部の支承で担う場合が多い。

vii. 上部構造と下部構造が機能を発揮する前提として、必要な幾何学的境界条件を付与する機能を担う部材群：viと同様な部位、部材が担う場合が多い。

【大型カルバートの場合】

1) カルバート本体

viii. 作用する荷重等（土圧含む）を受ける機能を担う部材群：例えば、頂版や側壁が担う場合が多い。土圧を受ける機能は土留の機能も有している。

ix. 作用する荷重等（土圧含む）を伝達する機能を担う部材群：例えば、側壁が担う場合が多い。

x. 作用する荷重等（土圧含む）をカルバート本体から基礎や周辺地盤へ伝達する機能を担う部材群：例えば底版が担う場合が多い。

2) 継手

xi. 縦断方向のカルバート本体間の目地として、カルバート本体間で荷重等（土圧含む）を伝達させない機能を担う部材群

xii. 接合部や連結部として、カルバート本体の機能を発揮出来る様、部材同士を一体化させる機能を担う部材群

3) ウイング

xiii. 上部道路の通行機能確保として、土留機能を担う部材群

ここでは部材種別毎に担う役割の例を示しているが、ここに示した部材種別がない施設であっても、上部構造等の部材に求められる機能が減ることはなく、一つの部材で複数の機能を担うものである。そこで、部材毎の荷重等（土圧含む）の支持、伝達機能を推定するにあたっては、それぞれの部材種別に求められる機能を適切に区分し、力学的な機能を漏れなく推定できるようにする。

5. 技術的な評価

5. 1 構造物としての安全性の評価

- (1) 定期点検者は、シェッドであれば上部構造、下部構造、支承部、また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、(2)に示す状況に対してどのような状態となる可能性があるかを推定し、その結果を(3)に従って区分する。
- (2) 次回定期点検時期までに想定される施設が置かれる状況として、少なくとも以下の状況を、立地条件等も勘案して考慮する。
- 1) シェッドであれば起こりえないとは言えないまでも通常の供用では極めて起こりにくい程度の落石や雪崩、大型カルバートであれば起こりえないとは言えないまでも通常の供用では極めて起こりにくい程度の重量の車両の複数台同時載荷などの上部道路での過大な活荷重
 - 2) 一般に道路管理者が緊急点検を行う程度以上の規模が大きく稀な地震
 - 3) 立地条件によっては被災可能性があるような稀な洪水等の出水
- (3) (2)で想定する状況に対して、施設並びにその上部構造、下部構造、支承部、カルバート本体、継手及びウイングがどのような状態となる可能性があるのかを推定した結果を、以下により区分する。
- A：何らかの変状が生じる可能性は低い
B：致命的な状態となる可能性は低いものの何らかの変状が生じる可能性がある
C：致命的な状態となる可能性がある
- なお、上部構造、下部構造、支承部、カルバート本体、継手及びウイングがそれぞれ求められる役割を果たせる状態かどうかを推定するにあたって、(2)で考慮する施設が置かれる状況において、それぞれの部材群が担う、荷重を支持、伝達する機能の状態を推定する。
- (4) (3)を行うにあたっては、4.「状態の把握」にて把握した、部位、部材等の状態についての情報、並びに、情報の取得手段と情報の信頼性について考慮する。

【解説】

(1) 道路管理者による施設の健全性の診断の区分の決定は、様々な技術的評価などの総合的な評価である。その主な根拠として、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定期点検時点での技術的見解として評価する。施設は、機能や役割の異なる部材が組み合わせられた構造体であり、部材毎の変状や機能障害が施設全体の性能に及ぼす影響は形式等によって大きく異なる。部材や接合単位での異常や変状を施設全体の構造安全に与える影響を見立てるためには、施設に鉛直力、水平力が作用した時、各部材が荷重を支持、伝達する機能の状態を推定し、それを、各状況における施設全体としての構造物としての安全性や状態の見立てに反映させる必要がある。

そこで、シェッドを主たる役割が異なる「上部構造」「下部構造」「支承部」、カルバートを「カルバート本体」「継手」「ウイング」からなるものとして捉え、それぞれの役割をどのように果たしうる状態となるのかを評価し、それらの組み合わせられた状態

として施設全体としてはどのような状態になると言えるのかを評価することが合理的と考えられる。

施設に荷重が作用したときに、シェッドであれば上部構造、下部構造、支承部、また大型カルバートであればカルバート本体、継手、ウイングがどのような状態になるのかを評価するにあたっては、荷重に対してこれらがどのような支持、伝達の機能を果たす必要があるのかを踏まえ、各部材が各構造部分の中で各構造部分が果たすべき荷重の支持、伝達の機能を担える状態であるかどうかを推定する。

それぞれの構造部分に含まれる部材に対して、4. 1にて把握する変状や異常が、施設の各構造部分が担う荷重を支持、伝達する機能に与える影響を見立てることで、シェッドであれば上部構造、下部構造、支承部、また大型カルバートであればカルバート本体、継手、ウイングが想定する状況下の荷重を支持、伝達できる機能を果たし得る状態なのか、その結果どのような状態となるのかを推定する。そこでは、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までは必ずしも求められていない。定期点検者が、4. に従って状態の把握を行い、主観的に評価すればよい。

(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。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、施設が置かれる状況を想定し、施設の状態の技術的な評価を行う必要がある。そこで、想定する状況を、起こりえないとは言えないまでも通常の供用では極めて起こりにくい程度の状況として、施設に支配的な影響を与える状況のうち少なくとも考慮する必要があるものを示した。なお、施設の構造や地形・地質条件等を踏まえて想定する状況を適宜設定するのがよい。

(3) (2)の状況に対して、どのような状態となるのかについて、道路機能を提供する観点から、構造物としての安全性、道路利用者被害のおそれなどについて、定期点検時点での見立てとして、何らかの変状が生じる可能性は低いといえるのか(A)、致命的な状態となる可能性が高いと言えるのか(C)、あるいはそのいずれでもないのか(B)、について知り得た情報のみから概略的な評価を行う。ここでいう、致命的な状態とは、安全な通行が確保できず通行止めなどが必要となるような状態であり、また、施設の構造物としての安全性の観点からの状態以外にも、第三者被害のおそれの観点からの状態も含まれる。例えば、頂版の落下、大きな路面段差や路面陥没の発生によって通行困難となるなどの崩壊までには至らないまでも、通行不能とせざるを得ないような状態なども考えられる。

なお、「想定する状況に対してどのような状態になる可能性があるのか」の概略評価であるABCの評価結果は、このように、従来同じ記号を用いていた対策区分の判定とは異なり、施設に対する対策の必要性を区分するものではないので留意する必要がある。また、主として施設本体の状態に着目して行われるものであり、施設本体等か

ら腐食片の落下、附属物等の脱落などが生じることで道路利用者被害が生じるおそれがあるような場合には、施設利用者及び第三者被害の予防措置で対応することから、ABCの評価には考慮しない。ただし、そのような原因によって応急措置を実施後も深刻な道路利用者被害を生じさせる可能性があるにもかかわらず、それらに措置が行われていない状態となると見込まれる場合には、致命的な状態と評価することが適当と判断されることも否定されるものではない。

- (4) 必ずしも近接目視、打音、触診ができない部位・部材など、状態把握の方法によっては、4.「状態の把握」の規定に示す必要な情報の取得にあたって十分ではない結果も想定される。その結果によって、部材群の構造物としての安全性の推定に及ぼす影響が考えられる場合は、措置の方針が変わる場合も想定されることから、その場合には別途所見欄にその内容を記録しておくことが望ましい。

5. 2 特定事象等の有無の評価

- (1) 定期点検者は、施設の維持管理上、特別な取扱いをする可能性のある事象を把握しておくために、表-5.2.1に示す特定事象に該当するかどうかを推定する。

表-5.2.1 主な特定事象の例

| |
|-------------------|
| 1) 塩害 |
| 2) アルカリ骨材反応 (ASR) |
| 3) 防食機能の低下 |
| 4) 洗掘 |
| 5) その他 |

- (2) その他、確認された変状について、当該部材等の耐久性に影響を与えたり、周辺部材の耐久性に影響を特に与える観点で特筆すべき事象の有無を評価する。

【解説】

- (1) 道路管理者が「健全性の診断の区分」を決定するにあたっては、次回定期点検までの状態の変化やその間の技術的評価、及び、予防保全の実施を検討すべきかどうかといった中長期的な視点も考慮される。そこで、効果的な維持管理を行う上で重要と考えられる事象を「特定事象」とした。合理的な維持管理に資する目的で、それらへの該当の有無を評価する。

例えば、塩分の影響によって鋼材の腐食に至ったり、それが急速に進行する可能性が特に懸念されるような場合には、次回の定期点検までにこれらの影響による急速な状態の変化が生じる可能性も疑う必要があることとなる。また、これらの事象は、着実に劣化が進行することが多く、これまでも、道路構造物において、構造物の更新や部材の更新の要因の一つとなったり、性能の回復のための労力が多大になった経験も認識されているところであり、適切な時期に適切な措置を行うことで予防保全効果が期待できることも多いとされている。また、洗掘は、洪水時など定期点検時点の確認だけでは把握が困難な状態の変化が生じる可能性がある現象であり、そのような危険性がある場合には、洪水後には必要に応じて状態の確認を行ったり、洗掘の状態によらず予防的な措置の検討が行われることもある現象である。そのため、部材群等が予防保全の有効性の観点からも特に注意が必要な、塩害、アルカリ骨材反応 (ASR)、防食機能の低下、洗掘などに該当するかどうかやこれらに関連する過去の補修補強等の経緯については注意する必要があるとともに、「健全性の診断の区分」の決定にも大きく関わることが多いこれらの事象への該当の有無やそれらと健全性の診断の区分の決定との関係については確実に記録や所見を残す必要があることから、特定事象の有無の評価と記録を残すものとした。

主な特定事象の例を以下に示す。

1) 塩害

コンクリート部材を対象とする。内在する塩分に加え、外部からの塩分の浸透によりコンクリート部材内部の塩化物イオンが一定量以上となり、内部鋼材

の腐食が生じる状態。原因として飛来塩分による場合に限定せず、そのような状態が確認された場合が該当する。

2) アルカリ骨材反応 (A S R)

コンクリート部材を対象とする。コンクリート中のアルカリ成分と反応性を有する骨材 (シリカ) が反応して起こる現象で、ひび割れ等が発生する状態。

3) 防食機能の低下

鋼部材を対象とする。防食機能として、塗装、めっき、金属溶射、耐候性鋼材等がある。防食機能である塗装、めっき、金属溶射等についてはそれらが劣化している状態、耐候性鋼材については、保護性錆が形成されていない状態であり、板厚減少等を伴う錆が発生している状態である「腐食」には至っていない状態。

4) 洗掘

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。

5) その他

道路管理者において、予防保全の観点や中長期的な計画の策定など、維持管理上特別な扱いを行う可能性のある事象。

例えば、コンクリート部材であれば、中性化や凍害等が考えられる。

目地部からの漏水又はその影響は、上部構造、下部構造、支承部、カルバート本体及び継手へ与える影響はこれまでの定期点検でも多く考慮されている。そこで、上部構造、下部構造、支承部、カルバート本体及び継手の状態に目地部からの漏水の影響があると考えられる場合には、目地部からの漏水の影響として記録する。

この他、道路管理者において、過去の維持管理の経験や変状程度の評価の他、データの分析などに基づき、予防保全の観点や中長期的な計画の策定などで維持管理上特別な扱いを行う可能性のある事象があれば、その他の中で具体的に推定、記録する項目を設定することができる。なお、定期点検では近接目視が基本とされている。特定事象にどのような項目を追加するのかや、個々の項目に対して定期点検の一環としてどこまでの状態の把握や情報の取得を行うのかについては、必要に応じて検討するものであるが、得られた範囲の情報を反映し、最新の評価がなされていることが重要である。必要に応じて、詳細調査又は追跡調査の必要性を検討し、6. 3で検討結果を反映するなどの対応も考えられる。

(2) 特定事象以外にも、排水不良、路面や排水からの飛散水など、劣化に対して局所的な暴露環境に影響を与える不具合は広くあると考えられる。施設に見られる変状を幅広く、かつ、詳細に記録に残すことは別途第4章で行われるものであるが、道路管理者が施設の健全性の診断の区分やその他措置の必要性を検討するにあたって必要と考えられるものは、各部材群の性能の評価を行うときに写真などとともに所見として記録を残すことができるように(2)を規定した。ただし、写真については、6. 3「維持工事等での対応の必要性の検討」での評価とともに記録している場合には重複して記載する必要はなく、記録全体として、道路管理者が施設の健全性の診断の区分やその他措置の必要性を検討するにあたって必要な情報が伝達されるようにすればよい。

6. 措置等の扱いの検討

6. 1 措置の必要性等の検討

- (1) 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、想定する状況に対してどのような状態となる可能性があるかと推定されるかを検討した結果や想定される施設の機能への支障及び道路利用者被害のおそれの観点、並びに、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ったり、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。
- (2) (1)において、措置の内容として、定期的あるいは常時の監視、維持や補修・補強などの修繕、施設の撤去や通行規制・通行止めなどを想定する。
- (3) (1)から(2)による他、施設の各部の措置の内容の検討として、次回点検までを念頭に、以下の措置の内容のいずれか又は組合せについて検討する。
- 1) 緊急対応
 - 2) 維持工事等での対応
 - 3) 詳細調査又は追跡調査

【解説】

実際に措置を行うかどうかや措置を実施する場合には具体的な内容や方法については、道路管理者が総合的に検討することとなるが、ここでは、その検討に必要な技術的な見解をまとめる。

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の区分の決定にあたっては、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。そこで、まず、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してどのような状態になるのかを検討した結果やその結果想定される施設への支障を考慮して、次回定期点検までに行う必要があると考えられる措置の内容を検討する。また、経年劣化を考慮した施設の予防保全の必要性や長寿命化の実現などの観点や、施設本体や付属物等からの部材片や部品の落下などによる施設利用者や第三者への被害発生の可能性の観点から、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。

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おいて、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施設の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もされる必要がある。なお、定期点検者によるこれらの検討を根拠とし、道路管理者は、定期点検時点での道路管理者としての最終決定結果として、対象施設の措置に対する考え方と告示

に定める「健全性の診断の区分」を決定する。したがって、定期点検者が告示に定める「健全性の診断の区分」を決定するものではない。

また、具体的な措置の内容や方法については道路管理者が検討するものであるが、定期点検者は、効率的な維持や修繕の観点から次回点検までを念頭に必要と考えられる措置の内容について検討を行う。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、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。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うえで、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。例えば、施設の機能や耐久性を確保するなどの対策と組み合わせるのがよく、適切な施設の管理となるようにその措置の内容を検討する。

以上の検討の結果は、所見としてまとめる。このとき、所見には以下の観点を含むものとする。この他の所見の記述の留意点は、付録－1による。

- 施設全体に対する技術的見解の総括を記述する。そこには、構造物としての安全性や耐久性の観点からの、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、ウイングの状態についての技術的見解を含めるものとする。技術的見解には、工学的理由を添える。
- 施設の「健全性の診断の区分」の決定に影響する、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、それぞれの補修や補強等の対策の必要性、構造物としての安全性又は耐久性の観点からの対策の目的及び対策までの間の監視の必要性についての技術的見解を含めるものとする。技術的見解には、工学的理由を添える。
- 施設のライフサイクルコストの視点から望ましい措置についての技術的な見解も含める。多くの施設では、様々な種類の変状が様々な箇所に発生し得る。それらの変状には、ただちに施設の構造物としての安全性や部材等の耐久性には影響を及ぼさないと考えられるものもあつたり、目地からの漏水や排水からの飛散水など5. 2の特定事象に該当しないものであつたりするものも多い。しかし、それらの変状を総合的に見て、ライフサイクルコストに及ぼす影響の観点や新たな異常を引き起こす可能性などの観点から次回定期点検までの維持修繕の実施を考えることは施設の長寿命化を考える上で重要である。
- 部材片、コンクリート片、腐食片、部品の落下などによる施設利用者や第三者への被害発生の可能性に関する施設の状態及び次回定期点検までの対策の必要性を含めるものとする。技術的見解には、工学的理由を添える。

6. 2 緊急対応の必要性の検討

- (1) 安全で円滑な利用形態の確保、沿道や利用者への被害予防を図るため、変状の発生している部材・部位とその程度、周囲の状況を総合的に考慮して、緊急対応の必要性について検討する。
- (2) (1)の検討の結果、緊急対応が必要となる場合の判定区分は「E」に区分する。
- (3) 緊急対応の必要があると判断された場合は、3. (7)解説（第1章4.「定期点検計画」解説）の「緊急対応の必要性等の連絡体制」により、速やかに連絡するものとする。

【解説】

定期点検においては、変状の状況から、シェッド、大型カルバート等の安全性の観点、自動車、歩行者の交通障害や利用者に被害を及ぼすおそれがあるような変状によって緊急対応がなされる必要があると疑われる場合について検討する。

定期点検は、シェッド、大型カルバート等の維持管理において、シェッド、大型カルバート等の各部に最も近接し直接的かつ詳細に変状状況の把握を行うことのできる点検である。そのため、日常的なパトロールや遠望からの目視では発見することが困難な変状のうち、特に緊急対応が必要となる可能性の高い事象については、定期点検で確実に把握しておくことが必要である。迅速かつ確実な対応がされるように、緊急の対応の必要性を道路管理者に早急に連絡するとともに、「E」という記号を付して記録しておく。その場合、定期点検者は、速やかに道路管理者に報告し、早急に道路管理者に対応を促すことが重要である。

6. 3 維持工事等で対応する必要性の検討

- (1) 当該部材・部位の機能を良好な状態に保つため、変状や不具合の種類と規模、発生箇所を考慮して、施設毎に日常の維持行為の中で早急に対応することの必要性について検討する。
- (2) (1)により維持工事等での対応が必要となる場合の判定区分は「M」に区分する。

【解説】

定期点検で発見する変状や不具合の中には、早急に、しかも比較的容易に通常の維持工事等で対応可能なものも考えられる。そこで、日常の維持行為の中で早急に対応することが特に推奨されるものやその他維持、修繕などの対応する必要があるものを判定する。例えば、土砂詰まりなどは、変状の原因や規模が明確で、通常の維持工事で補修することができると考えられる。また、高欄や雪庇防止板のボルトのゆるみのように原因が不明であっても必ずしも詳細調査が必要とはならない場合も考えられる。これらの例のように、容易に補修や改善の対応が可能であり、直ちに対処することが望ましいと考えられるものについては、「M」という記号を付して記録しておく。また、付属物など、修繕や更新が必要な場合も考えられる。これらについても、必要に応じて「M」という記号を付して記録しておく。

なお、「M」に区分される対応の必要性は、その可能性があるものにフラグ立てやリスト化したものを別途報告するなどして、必要に応じた適切な対応が取られるようにしなければならない。

6. 4 詳細調査又は追跡調査の必要性の検討

- (1) 調査を行うことで変状原因や規模、進行の可能性の見立て又は施設が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の判定が変わり得る場合には、部材等の役割及び部材群や施設の性能に与える影響の度合いも考慮して、詳細調査又は追跡調査の必要性を検討する。
- (2) (1)の検討の結果、詳細調査又は追跡調査が必要と考えられる場合は、表-6.4.1に掲げる「調査対応の必要性の判定区分」のいずれに該当するのかを決定する。

表-6.4.1 調査対応の必要性の判定区分

| 区分 | 判定の基本的な考え方 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S 1 | 原因の確定などの詳細な調査を行うことで、施設が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部材群毎の措置の内容や必要性が変わり得ると判断できる状態。 |
| S 2 | 詳細調査を行う必要はないが、異常の進行の可能性の見立てについて特に観察を継続することで、施設が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内容や必要性が変わり得ると判断できる状態。 |

【解説】

定期点検は、近接目視を基本として得られた情報の範囲から、施設が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判定するものである。そこで、施設が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判断するために、変状の原因や規模、進行可能性について詳細調査又は追跡調査が必要と考えられる場合がある。近接目視を基本として得られた情報の範囲から施設が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判断しつつ、変状原因や規模、進行過程などについての調査を行うことで、効率的な維持管理につながると考えられる場合などに調査の必要性も判定できるように、上記のとおり規定した。

詳細調査が必要である場合には「S 1」、追跡調査が必要である場合には「S 2」と区分して記号を付して記録する。その区分の基本的な考え方は、次のとおりである。

判定区分 S 1 : 原因の確定などの詳細な調査を行うことで、施設が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部材群毎の措置の内容や必要性が変わり得ると判断できる状態をいう。例えば、コンクリート表面に亀甲状のひび割れが生じていてアルカリ骨材反応の疑いがある場合がこれに該当する。

判定区分 S 2 : 詳細調査を行う必要はないが、異常の進行の可能性の見立てについて特に観察を継続することで、施設が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内容や必要性が変わり得ると判断できる状態をいう。例えば、乾燥収縮によるコンクリート表面のひび割れの進展を見極める必要がある場合などがこれに該当する。

「S 1」又は「S 2」の判定を行った場合には、必要な詳細調査や追跡調査の内容を所見に残すものとする。

なお、初回点検で発見された変状については、供用開始後 2 年程度で変状が発生するというのは正常とは考え難いため、その原因を調査して適切な措置を講じることが長寿命化や、ライフサイクルコストの縮減に繋がると考えられることから、判定において考慮する。

また、例えば乾燥収縮によるコンクリート表面のひび割れなど、変状原因は確定できるものの進行可能性を見極めたうえで措置の必要性を評価するのが妥当と判断される場合もあり、この場合は詳細調査を省略して追跡調査のみ行うことで十分である。この場合の判定の記録として、「S 2」を設定している。

7. 点検・診断結果の記録

想定する状況に対する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、ウイングなどの構造物としての安全性、予防保全の必要性、第三者被害の発生の可能性などについての技術的観点からの見解並びにその根拠となる確認した施設の各部の状態及び状態の確認の方法などを記録する。

【解説】

本章の点検・診断の記録は、付録－1「定期点検結果の記入要領」による。

維持・修繕等の計画を適切に立案するうえで不可欠と考えられる情報として、想定する状況に対する施設の構造物としての安全性、予防保全の必要性、第三者被害の発生の可能性などについての施設の状態に関する所見が記録される必要がある。

構造物としての安全性の観点からは、施設の状態等に対する技術的な評価が、どのような理由で施設全体として決定される健全性の診断の区分の決定に影響したのかなどの主たる根拠との関係がわかるように、施設の構造物としての安全性を担う上部構造、下部構造、支承部、カルバート本体、継手及びウイングのそれぞれについても、想定する状況に対してどのような状態になると見込まれるのかの推定結果を記録する。例えば、施設に作用する荷重を支持・伝達するための構造の構成、その根拠となった状態の写真等を記録する。この時、劣化の進展を防ぐための対策を実施するなど、所見の前提や仮定として考慮した事項がある場合はあわせて記録する。また、状態の把握の精度が技術的評価に影響を及ぼすことから、健全性の診断にあたって、近接目視により状態が把握できない部位・部材がある場合は、健全性の診断の前提条件として記録する。同様に、点検支援技術や非破壊検査技術等を活用する場合は、その部位・部材について記録するとともに、今後の検証が可能となるように使用機器等の情報を記録する。

予防保全の必要性の観点からは、特定事象の該当の有無から、施設の耐久性についての評価や措置の必要性についての技術的見解とその根拠について記載する。

第三者被害の発生の可能性の観点からは、応急措置の実施の有無も考慮した上で、次回定期点検までの第三者被害の発生の可能性についての施設の状態に関する所見と、措置が必要であるかどうかを記録する。

以上のほか、排水設備その他交通安全のための付属物の状態の改善や、耐久性の向上に資する対応などで、直接は上部構造、下部構造、支承部、カルバート本体、継手及びウイングの性能に関係しないものの実施しておくことが施設の長寿命化につながり、かつ、早急に対応するのがよい事項などの所見を根拠となる写真とともに記録する。

第 3 章

施設利用者及び第三者被害の予防

第3章 施設利用者及び第三者被害の予防 目次

| | |
|-----------------------------------------|----|
| 1. 総則 | 48 |
| 2. 措置の対象 | 49 |
| 3. 実施計画と体制 | 50 |
| 4. コンクリート部材を対象としたコンクリート片の落下に 対する予防措置 | 51 |
| 4. 1 落下する可能性のある変状 | 51 |
| 4. 2 措置の手順及び方法 | 52 |
| 5. その他、鋼材の腐食片などの落下に対する予防 | 54 |
| 6. 措置の記録 | 55 |

1. 総則

- (1) 定期点検では、施設本体等からのコンクリート片又は腐食片、ボルト類、その他目地材などの一部が落下し、施設の利用者及び第三者に対して被害が生じることを極力予防するための措置（以下、第三者被害等の予防措置という）を講ずる。
- (2) 本章は、定期点検の過程において実施する範囲として、以下から構成する。
- 1) 施設のコンクリート部材を対象としたコンクリート片の落下に対する予防
 - 2) その他、施設の鋼材の腐食片などの落下に対する予防

【解説】

- (1) 「シェッド、大型カルバート等定期点検要領（技術的助言の解説・運用標準）」（令和6年3月国土交通省道路局）（以下「技術的助言の解説・運用標準」という。）の4.「状態の把握」及び本要領第1章2.「定期点検の目的」に解説されている定期点検の3つの目的のうち、施設本体からの部材片や部品の落下などによる施設の利用者や第三者への被害の防止が求められている。本章は、施設の利用者及び第三者に対して被害が生じることを極力予防するために講じる対策のうち、標準的な内容や現時点の見からの注意事項等を規定したものである。施設の状態は、施設の構造形式、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、実際の措置に当たっては、本章の内容を参考にしながら、個々の施設の状況に応じて第三者被害予防の目的が達成されるよう、十分な検討を行う必要がある。

本章は、定期点検時に行うことができる施設の利用者及び第三者被害の予防を目的とし、

- ① 第三者被害の可能性のある変状の点検
- ② 発見された変状に対する応急措置（叩き落とし作業など）

を規定するにとどめている。その程度や発生原因を把握するための詳細調査、補修方法については別途の検討が必要である。また、ハンマーによる打撃では容易には除去できないものに対しても、別途の対応が必要であり、そのようなものが疑われる異常を見つけた場合には、道路管理者に報告する必要がある。

2. 措置の対象

- (1) 措置の対象部位は、コンクリート部材、鋼部材などの部材断面の一部やボルト類や目地などが落下することによって施設の利用者や第三者に対して被害を及ぼす可能性がある全ての部位・部材を対象に行う。
- (2) 措置対象範囲は、施設の利用者や第三者被害の危険性を考慮して適切に設定する。

【解説】

施設の変状は、交通量や供用年数、周辺環境などの置かれる状況、施設の構造形式等によって千差万別である。このため、個々の施設の状態に応じて施設の利用者及び第三者被害の予防措置の目的が達成されるよう適切に範囲を設定する必要がある。

3. 実施計画と体制

第三者被害等の予防措置が確実かつ効率的に、並びに安全になされるように、措置の手順や方法及び実施体制を適切に選定する。

【解説】

落下の可能性のある変状の措置を効果的、効率的に行うためには、本要領第2章又は第4章における点検等と、資機材の共有や規制等の調整、適切な方法の選定、組合せについて、検討・計画・調整される必要がある。

実施にあたっては、本章の第三者被害等の予防措置だけを独立して単体で実施する体制とすることもあれば、本要領第2章又は第4章における点検等と同じタイミング、体制とすることなども考えられ、道路管理者が適切に実施体制を選定すればよい。

4. コンクリート部材を対象としたコンクリート片の落下に対する予防措置

4. 1 落下する可能性のある変状

- (1) コンクリート片の落下の防止を対象に、落下の可能性のあるコンクリートのうき・剥離を打音検査等、適切な方法で把握し、必要に応じて叩き落とすなどの適切な予防措置をとる。
- (2) (1)の点検や予防措置は、コンクリート部材の全ての範囲で実施する。

【解説】

- (1) 一見したところ健全と思える箇所についても、うき・剥離の可能性は否定できない（本章では、むしろこのような個所を主な対象と想定している。）ので、目視により確認できる変状箇所以外についても、打音検査等でうき・剥離を把握し予防措置を実施する。打音検査以外の方法を用いる場合でも、打音検査で把握できる範囲のうき、剥離について把握できる方法を用いる。

4. 2 措置の手順及び方法

- (1) 落下する可能性がある変状（コンクリートのうき・剥離）の点検は、打音検査又はその他適切な方法により行う。このとき、外観や打撃時の濁音等により異常が確認された箇所に対して、たたき落としなど、コンクリート片の落下防止のための応急措置を行う。
- (2) (1)によらない場合、(1)によったときと同等の点検、措置ができる適切な方法により、点検、応急措置を行う。

【解説】

- (1) 「技術的助言の解説・運用標準」では、定期点検の目的の一つに、施設本体や付属物等からの部材片や部品の落下などによる施設利用者や第三者への被害の防止が求められている。また、省令では、定期点検は近接目視により行うことが求められており、「技術的助言の解説・運用標準」では、法令の近接目視は、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が想定されている。そこで、コンクリートのうき・剥離の点検は、打音検査を用いることを基本とした。一方で、落下の可能性がある変状（コンクリートのうき・剥離）の点検や措置には、技術開発の進展に伴い、様々な非破壊検査技術の利用が考えられることから、打音検査によらない場合も同等の点検ができる適切な方法を用いることができることを明らかにした。

打音検査の実施にあたって、事前に現地踏査を行い、設置条件や交通条件などの現況を確認し、近接手段を選定する必要がある。

打音検査は、所定の点検ハンマー等でコンクリート表面を叩いてその打音から変状の有無を推定するものである。打音が清音であればうき・剥離はないと考え、濁音の場合はあると考える。清音の目安は澄んだ乾いた音、濁音は濁った鈍い音である。

遠望目視により把握した変状及び非破壊検査により推定したうき・剥離箇所に対する打音検査は、その周囲を含めて広めに行うのがよい。

打音検査で使用する点検ハンマーは、重量が1/2ポンド（約230g）程度のものを用いる。打音検査の密度（間隔）は、原則として縦横20cm程度を目安に行うものとする。打音検査で濁音が認められた箇所には、チョーク等を用いてマーキングを行う。

応急措置の実施にあたって、マーキングされたコンクリート部材のうき・剥離箇所に対して所定の石刃ハンマーで、できる限りその部分のコンクリートを叩き落とす。叩き落とし作業には、健全なコンクリートに変状を与えることのないよう重量が2ポンド（約910g）程度のものを使用する。

なお、うき・剥離の範囲が広い場合等、叩き落とすことによって構造物としての安全性が損なわれるおそれがあるときは、別途の方法を検討しなければならない。

また、作業時には、作業区域を明確にして第三者に危険の及ぶことのないよう注意するとともに、必要に応じて毛布等によりコンクリート片の飛散防止及び騒音対策を講じるものとする。特に点検者は落下物に十分注意を払い、自身の安全を確保しなければならない。

打音検査以外の方法を用いる場合にも、打音検査により見つけられる程度のうき、剥離について落下の予防がなされるように、適切な方法の選定、現地における必要な

キャリブレーションや適用条件の検証の実施、採用する方法の実施に求められる知識・技術によるものの従事など、適切な点検と措置がされるように計画、実施する必要がある。

叩き落とし作業などの応急措置によりコンクリートが落下した場合には、第2章の点検・診断に活用できるように、落下個所の状態について記録する。その後、本格的な補修までの処置として鉄筋の防錆処置を行う。防錆処置としては、錆を落とした後、塗装を施すのが一般的である。

- (2) 点検の方法を検討するうえで、対象となるうき・剥離の例は、「国土技術政策総合研究所資料第1133号 シェッド、大型カルバート等の定期点検に関する参考資料(2020年版)－シェッド、大型カルバート等変状事例写真集－」(令和2年10月国土交通省国土技術政策総合研究所)の2.2や3.2などに見ることができる。

5. その他、鋼材の腐食片などの落下に対する予防

- (1) 腐食、防食機能の劣化、ボルトのゆるみなど、定期点検の過程で把握した変状等のうち、施設本体や付属物等からの腐食片、部材片、部品等の落下につながるものや、その他目地材の劣化等に伴う落下について、落下の可能性があるものの除去、ボルトの締め直しなど、その場での応急処置が可能なものについては適切な措置を行う。
- (2) 腐食箇所において有害物質の含有が疑われる場合など、容易に危害の除去を行うことができないようなものが見つかったときには、速やかに道路管理者に報告する。

【解説】

- (1) 国土技術政策総合研究所資料第1133号に第三者被害につながる可能性のある変状例が示されている。これに類似するものやその他、定期点検で第三者被害につながる可能性のある変状が見られた場合には、その場での応急処置が可能なものについては適切な措置を行う。また、ボルトのゆるみによる落下に対する予防については、定期的にボルトを締め直すなども考えられる。
- (2) 早急な対応が必要な可能性があることから、道路管理者に報告する。また、道路管理者は、対応と並行し、必要に応じて本要領第1章5.2及び5.4に規定する「E」又は「S」判定とすることを検討する必要がある。

6. 措置の記録

施設の利用者及び第三者被害の予防措置の内容を、適切な方法で記録し、蓄積する。

【解説】

本章に基づき行われる施設の利用者及び第三者被害の予防措置の記録は、第1章「共通」での次回定期点検までの措置の必要性の検討や、維持・補修等の計画を立案するうえで参考とすることも想定されるため、適切な方法で記録し、蓄積しておかなければならない。

記録様式は、施設利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式（その9）～（その11）によるものとし、記入にあたっては、付録－1 定期点検結果の記入要領による。

第 4 章

状態の記録

第4章 状態の記録 目次

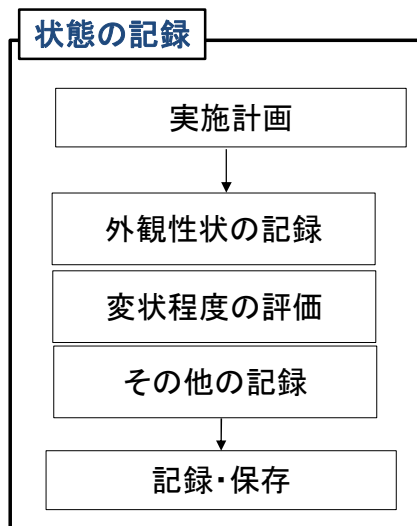
| | |
|-----------------------|----|
| 1. 総則 | 56 |
| 2. 定期点検におけるデータ収集の目的 | 57 |
| 3. 実施計画 | 58 |
| 3. 1 実施計画 | 58 |
| 3. 2 実施体制 | 60 |
| 3. 3 安全対策 | 61 |
| 4. 変状程度の評価と変状の位置関係の整理 | 62 |
| 4. 1 変状程度の評価 | 62 |
| 4. 2 変状の位置関係の整理 | 65 |
| 5. 記録 | 66 |

1. 総則

本章は、定期点検における施設の各部の状態の客観的な情報の記録内容を規定する。

2. 定期点検におけるデータ収集の目的

定期点検では当該施設の維持管理の基本的な情報として、並びに当該施設の維持管理や、将来に向けた維持管理計画の策定や見直しでの参照、及び我が国の施設の劣化特性の分析への活用を目的として、外観など客観的事実のデータを収集し、記録を行う。



図－2. 1 データ収集に関連するフロー

【解説】

第2章で行う点検・診断は、実施する者の主観による技術的な見解であるのに対して、本章の記録は、施設の状態の基礎的なデータとして、主観を排除し、外観の客観事実を基本として記録するものである。このことから、本章の記録では、施設の技術的な評価や措置の必要性に関する工学的な判断が混入することは許容されず、その時点の事実を記録する。

ここで記録するデータは、以下の目的を満たすように構成されている。

- ・ 統一的な方法で定期的に記録し、追跡することで、当該施設の劣化特性を把握し、当該施設の維持管理の基礎的な情報として活用できること。
- ・ 当該施設の全体の変状の広がりを概略的に把握できること。
- ・ 国が管理する全国の施設をサンプルとして、条件に応じた全国の施設の劣化特性を分析し、全国に道路管理者が施設の維持管理に有益な知見を得ること。
- ・ 国が管理する全国の施設をサンプルに、施設の技術的基準類の整備などで参考にできる詳細な変状の特徴の分析に資すること。

以上から、基礎的なデータの収集に加えて、詳細な部材単位で変状程度を評価したり、変状性状のパターンも記号化して記録するなどを行うものとしている。

なお、施設利用者の安全確保の観点からは、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ことが望ましいこともあり、本章でデータを収集し記録する者（3. 2に記す適正な能力を有する者）は、その場で措置を実施するか道路管理者に報告するなど適切に対応する。応急的な措置を行った場合にも道路管理者に報告するとともに、記録に反映する。

3. 実施計画

3. 1 実施計画

- (1) データの収集にあたっては、当該施設の外観性状に関する客観事実のデータの記録が適切に実施できるよう、実施計画を作成する。
- (2) データ収集の手法については、近接目視によるか、又は、4. 1の変状程度の評価に必要な精度などを参考に、データ収集の目的に応じて適切に選定する。なお、近接目視以外の方法を用いる場合、必要な仕様、精度について、誤差等の評価ができるようにキャリブレーションを行うものとし、キャリブレーション方法はデータ収集の目的に照らして適切に設定する。
- (3) 安全対策などの計画実施上の配慮事項について整理する。

【解説】

- (1) 外観性状に関する客観事実のデータの収集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、記録するデータの項目と収集の方法、実施体制、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データの収集の実施に係る全ての計画をいう。
- (2) データの収集にあたっては、近接目視・打音・触診以外の方法も含めて、データ収集の目的に照らして部材等の状態の客観事実を的確に把握することができる方法を適切に選定することが必要である。

資機材には次のようなものが考えられる。

- ・ 高所作業車などの特殊車両
- ・ 仮設足場などのアクセス設備
- ・ 仮設電源設備

必要に応じて用いる検査機器等には次のようなものが考えられる。

- ・ 近接できないところの外観情報の取得のための機器
- ・ 外観目視が困難な部位・部材における状態の把握のための機器
- ・ 目視ではデータ収集に必要な品質や精度で得られにくい情報取得のための機器
- ・ 測量による形状や座標の把握
- ・ 記録作業の省力化のための機器 など

機器等で得られた結果の利用にあたっては、機器等の適用条件に合致する利用が可能である設置条件であるかや利用目的や条件に応じた機器等の能力を現地又は適切な条件でキャリブレーションする方法なども考慮する必要がある。そのため、点検計画の作成においては、適用しようとする方法がデータ収集の目的を達成するために必要な条件に対して信頼性のあることを予め確認し、適切な方法を選択する。

また、非破壊検査等の手法を用いる場合には、単に機器の要求性能を高水準な精度や仕様に設定するだけではなく、データ収集の目的や部材等の状態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。選択した方法や機器毎に必要な水準や精度の結果を得るときに検査方法毎に求められる要件があれば、それらを満足する必要がある。

(3) 安全対策などの実施上の配慮事項の整理にあたっては、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。

1) 資機材の配置

活用する資機材の手配の現実性を精査する。また、資機材が利用可能な時期、運搬、配置の現実性を整理する。

2) 従事するものの資格等の要件

選定した方法により、適切な観察、計測等を行ったり、結果の解釈を行ったりするにあたって、必要又は望ましいとされる作業や安全管理を整理し、対応がとられる必要があることから、整理することとしている。また、データ取得のために機器等を用いる場合、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ことから、資格等が求められる場合もある。

3) 安全対策

データ収集は供用下で行うことが多いため、施設利用者、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。

4) 通行の規制や関係機関との協議

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、協議を行い、現地着手が可能な時期や時間を把握する。

5) 工程

データ収集の方法が実施可能な体制であるとともに、適切な時期、期間に実施可能となっているかを確認する。例えば、必要な資機材及びその使用が可能な体制や期間が確保できるかどうかや、通行規制や関係機関との協議等を踏まえて、点検時期や工程について適切に計画されているかどうか確認できるように整理する必要がある。

3. 2 実施体制

本章に関わるデータの収集及び記録は、客観事実としての部材毎の変状程度の評価や外観性状の記録、作業の安全管理等に適正な能力を有する者が行う。また、これを適正に行うために必要な施設の設計、施工、維持管理に関する知識を有する者が行う。

【解説】

定期点検では、将来の維持管理の参考となり、かつ維持管理計画の策定や見直しに用いるため、部材毎の変状程度の評価や外観性状の記録などの基礎データの収集・記録を行う。これらデータの収集と記録は、部材等の状態の変化をできるだけ正確かつ客観的に記録し、客観的な指標である変状程度を部材毎で記録する。これらのデータ収集や記録については、必ずしも技術的な評価及び措置の検討を行う知識及び技能を有する必要はなく部材毎の変状程度の評価、外観性状等の客観事実の記録、現地作業の安全管理等に適正な能力を有する者が従事すればよい。

3. 3 安全対策

道路交通、第三者及びデータの収集・記録に従事する者に対して適切な安全対策を実施しなければならない。

【解説】

安全対策などの実施上の配慮事項の整理にあたっては、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第1章4.「定期点検計画」解説を参照するものとする。

4. 変状程度の評価と変状の位置関係の整理

4. 1 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、変状の外観を客観的な状態を記号化して記録するものとし、少なくとも以下を網羅するように行う。

- (1) 対象とする変状の種類は、表－4. 1. 1に示すシェッド等で21種類、大型カルバートは21種類を標準とする。
- (2) 部材毎、変状種類毎の変状の外観の程度（以下、変状程度の評価という）を付録－2「変状程度の評価要領」に基づいて分類、記号し、記録する。
- (3) 変状程度の評価の区分に至った根拠として変状の種類や状態が分かる写真を記録する。また、ひび割れや亀裂など変状の形態についても、付録－2「変状程度の評価要領」に基づきパターンを区分し、記録する。
- (4) 変状程度の評価にあたって行われる部材等の状態の把握は、近接目視又は適切な方法により行うものとする。

表－4. 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・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防銹機能の劣化 | ⑬補修補綴の変状 | |
| | 山側・谷側柱 | ⑬補修補綴の変状 | 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 | |
| | 底版 | ⑰異常な音・振動 | ⑱変形・欠損 | ⑳沈下・移動・傾斜 |
| | 基礎 | ⑱変形・欠損 | ㉑その他 | ㉒洗掘 |
| | その他 | ㉑その他 | | |
| 支承部 | | | | ⑪支承部の機能障害 ⑲土砂詰まり |
| 路上 (舗装・路面排水) | | | | ⑩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) | | | ㉑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・シャッター等) | | | ㉑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

| 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・鋼材露出 | | |
| | 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・補蝕の変状 | | |
| | 基礎 | | ⑬補修・補蝕の変状 | ⑭定着部の変状 | ⑳沈下・移動・傾斜 |
| | | | ⑭定着部の変状 | ⑮変色・劣化 | ㉑洗掘 |
| その他 | ⑮変色・劣化 | ⑯漏水・滞水 | | | |
| 継手 | 継手 (目地、遊間部) | | 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 | ⑱変形・欠損 | | |
| | | 連結部 | ⑫その他 | | |
| | その他 | | ⑱変形・欠損 | ⑫その他 | ㉒吸い出し |
| ウイング | | | | | |
| 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・照明等) | | | ⑫その他 (附属物の変状) (取付状態の異常) ⑲土砂詰まり | |

【解説】

変状程度の評価の記録は、健全性の診断の区分の記録とは異なり、定期点検時点で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。これらのほか、全国の施設の劣化特性の分析などにも利用される。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とともに、点検毎に採取される記録間で相対比較が行えるような連続性やデータの質の均質性も要求される。変状程度の評価にあたっては、これらの点についても留意する必要がある。

変状程度の評価は、施設各部の外観の状態を客観的かつ記号化して記録するものである。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。

このように、変状程度の評価は、部材の性能や措置の必要性の見立てに直接関係づけるものではない。その区分は、劣化速度や耐荷力の水準などの部材等の性能が低下する速度に対してバランスよく配分されるように配慮されているわけではないなど、健全性の診断の区分に関連付けて設定されたものではないことに留意する必要がある。(1)(2)(3) 変状状況を把握する単位は部位、部材の最小評価単位とし、付録-1「定期点検結果の記入要領」に記載の部材番号を付す単位である。

表-4. 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。施設の構造や設置位置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。

部位・部材区分名称の図解を付録-1「定期点検結果の記入要領」に示す。

また、適切な区分が行われたことの確認や補修補強のために変状の原因や変遷など検討をするときに活用できるように、変状程度の評価を行ったときには、その根拠となった外観の状態について、写真等で記録することにした。

- (4) 変状程度の評価にあたっては、近接目視・打音・触診以外の方法も含めて、目的に照らして部材等の状態の客観事実を的確に把握することができる方法を適切に選定することが必要である。そこで、近接目視・打音・触診以外の方法を用いる場合には、条件に応じた誤差特性等を考慮し、技術の使用結果の利用の方法や適用範囲を別途検討した上で使用することが必要である。このとき、用いる方法の仕様、誤差程度、キャリブレーション方法は、単に高水準な仕様や精度を求めるのではなく変状程度の評価の目的に照らして部材等の状態の客観事実を的確に把握できるように設定すればよい。

また、上述のように、変状程度の評価には、客観性だけでなく、点検毎に採取されるデータ間で相対比較が行えるような連続性、データとしての均質性も要求される。

また、写真は、変状の発生時期や変化を客観的に把握するために定期点検間で比較されることが想定される。このとき、記録作業を支援するための機器等を用いる場合に構造物の外観の再現能力が明らかでない機器の記録では、比較・考察が困難となる。そこで、これらの情報の活用のためにも、変状の外観の把握の方法の適用性や誤差程度について現地でキャリブレーションするなどして記録しておくのがよい。ある一定の条件で採取するデータについて、機器等の特性から記録されていない可能性がどのような条件でどの程度、どのような特徴を有して存在するのかが明らかであることで記録されたデータの活用にも有効と考えられるので、キャリブレーションを行うにあたって考慮するのがよい。

4. 2 変状の位置関係の整理

- (1) 変状程度の評価において変状の形態などの質的な特徴等について適切に記録する。
- (2) 4. 1にて分類しデータ化した変状や(1)で記録した変状について、変状相互の位置関係を俯瞰できるように整理し、記録する。
- (3) (1)及び(2)の記録の範囲や方法は、付録－1「定期点検結果の記入要領」による。

【解説】

変状の相互の位置関係を俯瞰的に把握できる情報は変状の原因の検討や変状程度の評価に有益と考えられる。その整理には様々な可視化技術も考えられるが、広く行われている方法として変状図として整理、記録するものとした。記録は、付録－1「定期点検結果の記入要領」により行う。

ここで作成する変状図は、基本的には、定期点検時点で観察された変状を対象に、変状程度の評価で「b」以上と区分されたものを記載する。必ずしも詳細な寸法等を記入する必要はなく変状の相互の位置関係等が分かるようにすることが求められる。また、個別の変状について、コンクリート部材のひび割れ、遊離石灰、うき、剥離、漏水、鉄筋露出や鋼部材の亀裂など、変状の原因の検討や変状程度の評価に有益と考えられ、かつ、変状程度の評価として必ずしも記号化しきれない質的な情報や写真では伝えにくい質的な情報についても同じ変状図にスケッチ等で補足し、整理、記録する。

このような基本的な変状図は、異なる観察時点間での変状の比較や進展の厳格な監視を行うことを目的としていない。必要に応じて、このような目的で変状図を作成する場合には、別途作成する。別途作成する場合には、対象部材や範囲、対象とする変状の種類や精度をその都度決めることを基本とする。例えば、軽微なもの又は軽微な部分まで含めて変状の位置や広がり、進展方向が分かるように、変状の起点・終点を正確に記載すること、前回の記録と比較して差分や変化を正確に把握できるように記載するなどの工夫が必要となる場合が多い。また、配筋や鋼材配置などの構造の詳細と比べて、位置関係や進展方向を正確に比較、把握できるように記載することも有用であると考えられる。

5. 記録

部材毎の変状程度の評価等は、適切な方法で記録し、蓄積する。

【解説】

定期点検で行った客観事実としての部材毎の変状程度の評価や外観性状等のデータは施設の維持管理や施設の劣化特性の分析への活用する上での基礎的な情報であり、適切な方法で記録し、蓄積する。

定期点検記録様式

ロックシェッド・スノーシェッド・スノーシールド

定期点検記録様式(その2)
技術的な評価結果と措置の必要性の検討結果

| | | | | |
|-----|-----|----|-------|------|
| 施設名 | 路線名 | 管轄 | 地方整備局 | 施設ID |
|-----|-----|----|-------|------|

| 技術的な評価結果 | 現地確認年月日 | | 定期点検者(所属、氏名) | | | | 第三者被害の可能性 に対する応急措置 の有無 (有の場合に記載) | | |
|-----------|------------------------|------|-----------------|----|--------------|-------------|-------------------------------------------|-----|-----|
| | 想定する状況における各構成要素等の状態の評価 | | 特定事象の有無(有もしくは無) | | | | | | |
| | 落石/雪 | 地震 | その他 | 塩害 | アルカリ 骨材反応 | 防食機能 の低下 | | 洗脚 | その他 |
| 施設(全体として) | | | () | | | | | () | |
| 上部構造 | 写真番号 | 写真番号 | () | | | | | () | |
| 下部構造 | 写真番号 | 写真番号 | () | | | | | () | |
| 支承部 | 写真番号 | 写真番号 | () | | | | | () | |
| その他構造 | 写真番号 | 写真番号 | () | | | | | () | |

技術的な評価結果の前提として
特記しておくべき事項

| 措置の必要性の有無 | 措置が必要な理由 | | | | 定期点検者所見 |
|---------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|
| | 施設の構造 物としての安全性の確保 | 耐久性の 改善 | 第三者被害 の防止 | その他 | |
| 施設 (全体として) | | | | | |
| 上部構造 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | () |
| 下部構造 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | () |
| 支承部 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | () |
| その他構造 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | () |

ロックシェッド・スノーシェッド・スノーシェルター

定期点検記録様式(その3) 一般図

| | | | | |
|-----|----|-----|----|------|
| 起点側 | 緯度 | 終点側 | 緯度 | 施設ID |
| | 経度 | | 経度 | |

| | | | | |
|-------------|-----|----|-------|--------|
| フリガナ 施設名 | 路線名 | 管轄 | 地方整備局 | 施設コード: |
|-------------|-----|----|-------|--------|

| | | |
|-----------|------|--------|
| 道路台帳番号 | 図面番号 | 区間順序番号 |
| 設計会社 | | |
| 施工者(上部構造) | | |
| 施工者(下部構造) | | |

| | | |
|---|-------------|--|
| 1 | 防災点検実施の有無 | |
| | 防災点検の施設管理番号 | |
| | 点検ランク | |
| | 防災点検年度 | |
| 2 | 防災点検の施設管理番号 | |
| | 点検ランク | |
| | 防災点検年度 | |
| 3 | 防災点検の施設管理番号 | |
| | 点検ランク | |
| | 防災点検年度 | |
| 4 | 防災点検の施設管理番号 | |
| | 点検ランク | |
| | 防災点検年度 | |
| 5 | 防災点検の施設管理番号 | |
| | 点検ランク | |
| | 防災点検年度 | |

一般図

○一般図には近接目視による診断ができていない箇所や近接目視によらない方法を講じた箇所を明記すること。

シートD、大型カルバート共通

| フリガナ 施設名 | | ブロック番号 | | 緯度 経度 | | 緯度 経度 | | 施設ID | |
|-----------------------|-------|------------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|------------|-------|
| 定期点検記録様式 (その4) 現地状況写真 | | ブロック番号 | | 起点側 緯度 経度 | | 終点側 緯度 経度 | | 施設ID | |
| 路 線 名 | | 管 轄 | | 地方整備局 | | 施設コード | | | |
| 写真番号 | 撮影年月日 | 写真番号 | 撮影年月日 | 写真番号 | 撮影年月日 | 写真番号 | 撮影年月日 | 写真番号 | 撮影年月日 |
| ブロック番号 | | ブロック番号 | | ブロック番号 | | ブロック番号 | | ブロック番号 | |
| メモ(必要に応じて) | | メモ(必要に応じて) | | メモ(必要に応じて) | | メモ(必要に応じて) | | メモ(必要に応じて) | |
| 現 地 状 況 写 真 | | | | | | | | | |
| 写真番号 | 撮影年月日 | 写真番号 | 撮影年月日 | 写真番号 | 撮影年月日 | 写真番号 | 撮影年月日 | 写真番号 | 撮影年月日 |
| ブロック番号 | | ブロック番号 | | ブロック番号 | | ブロック番号 | | ブロック番号 | |
| メモ(必要に応じて) | | メモ(必要に応じて) | | メモ(必要に応じて) | | メモ(必要に応じて) | | メモ(必要に応じて) | |

シエツド、大型カルバート共通

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|-----|--------|-------|-------|----------|--|-----|----------|------|--|
| 定期点検記録様式（その5）部材番号図 | | ブロック番号 | | 起点側 | 緯度 経度 | | 終点側 | 緯度 経度 | 施設ID | |
| フリガナ 施設名 | 路線名 | 管轄 | 地方整備局 | 施設コード | | | | | | |

部 材 番 号 図

シエッド、大型カルバート共通

| | | | | | | | | | |
|------------------------|-----|--------|----------|--|-------|----------|-----|----------|------|
| 定期点検記録様式 (その6) 状態把握の方法 | | ブロック番号 | 緯度 経度 | | 起点側 | 緯度 経度 | 終点側 | 緯度 経度 | 施設ID |
| フリガナ 施設名 | 路線名 | 管轄 | 地方整備局 | | 施設コード | | | | |

近接目視による状態の把握ができていない箇所・近接目視によらない方法を講じた箇所

| 部材名 | 部材番号 | 理由 | 対応策 |
|-----|------|----|-----|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

○近接目視又は打音、触診ができていない箇所及び近接目視によらない方法を講じた箇所を記載する。

ロックシェッド・スノーシェッド・スノーシェルター

| | | | | | | | | | |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| フリガナ 施設名 | | 路線名 | | 管轄 | | 地方整備局 | | 施設コード | |
| 構成要素名 | | 現地確認年月日 | | 定期点検者 | | 施設ID | | | |
| 力学的な機能を担う部材群 | | 想定する状況における部材群の状態の技術的な評価 | | 想定する状況 | | | | | |
| 写真 | | 想定する状況 | | 想定する状況 | | | | | |
| 写真番号 | 部材名 | 写真番号 | 部材名 | 部材番号 | 部材番号 | 部材番号 | 部材番号 | 部材番号 | 部材番号 |
| 変状の種類 | 変状の種類 | 変状の種類 | 変状の種類 | 変状の種類 | 変状の種類 | 変状の種類 | 変状の種類 | 変状の種類 | 変状の種類 |
| 落石/雪 | 地震 | 出水 | その他 | () | () | () | () | () | () |
| 塩害 | アルカリ骨材反応 | 特定事象等の有無(有もしくは無) | 洗濯 | () | () | () | () | () | () |
| 緊急対応の必要性 (有もしくは無) | 維持工事等対応の必要性 (有もしくは無) | 調査の必要性(有もしくは無) | 詳細調査 | S1 | S2 | | | | |
| E | M | | | | | | | | |
| 所見 | | | | | | | | | |
| 写真番号 | | 部材名 | | 写真番号 | | 部材名 | | 部材番号 | |
| 変状の種類 | | 変状の種類 | | 変状の種類 | | 変状の種類 | | 変状の種類 | |

○写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。

ロックシエツド・スノーシエツド・スノーシエルトター

定期点検記録様式(その7-2)
その他構造の評価結果

| | | | | |
|----------------------|-------------------------|----------------|-------|-------|
| フリガナ 施設名 | 路線名 | 管轄 | 施設コード | 施設ID |
| 構成要素名 | 現地確認年月日 | 定期点検者 | | |
| 写真 写真番号 | 部材番号 | 部材名 | 部材番号 | 部材番号 |
| 変状の種類 | 変状の種類 | 変状の種類 | 変状の種類 | 変状の種類 |
| 緊急対応の必要性 (有もしくは無) | 維持工事等対応の必要性 (有もしくは無) | 調査の必要性(有もしくは無) | 詳細調査 | 追跡調査 |
| E | M | S1 | S1 | S2 |
| 所見 | | | | |
| 写真番号 | 部材番号 | 部材名 | 部材番号 | 部材番号 |
| 変状の種類 | 変状の種類 | 変状の種類 | 変状の種類 | 変状の種類 |

○写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。

シェッド、大型カルバート共通

定期点検記録様式(その8)
維持工事等の必要性

| | | | |
|-------------|----------|-------|-------|
| フリガナ 施設名 | 路線名 | 管轄 | 施設コード |
| 起点側 | 緯度 経度 | 終点側 | 施設ID |
| | 緯度 経度 | | |
| 現地確認年月日 | | 定期点検者 | |

維持工事等の対応が必要な部材等一覧

| ブロック番号 | 箇所 | 状態と必要な行為 | 写真番号 |
|--------|----|----------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

維持工事等の対応が必要なその他構造一覧

| ブロック番号 | 箇所 | 状態と必要な行為 | 写真番号 |
|--------|----|----------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

シエツド、大型カルバート共通

施設利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式(その9)
 予防措置時の現地状況写真

| フリガナ 施設名 | | 路線名 | | 管轄 | | 地方整備局 | | 施設コード | |
|----------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|
| 実施年月日 | | 実施者 | | 管轄 | | 管轄 | | 施設ID | |
| 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 |
| メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | |
| 現 地 状 | | 現 地 状 | | 現 地 状 | | 現 地 状 | | 現 地 状 | |
| 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 |
| メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | |
| 現 地 状 | | 現 地 状 | | 現 地 状 | | 現 地 状 | | 現 地 状 | |
| 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 |
| メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | |
| 現 地 状 | | 現 地 状 | | 現 地 状 | | 現 地 状 | | 現 地 状 | |

シエツド、大型カルバート共通

施設利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式(その10)
予防措置位置図

| | | | | |
|-------------|-------|----------|-------|----------|
| フリガナ 施設名 | 路線名 | 管轄 | 地方整備局 | 施設コード |
| ブロック番号 | 起点側 | 緯度 経度 | 終点側 | 緯度 経度 |
| 施設ID | 実施年月日 | 実施者 | | |
| 措置位置図 | | | | |

シエツド、大型カルバート共通

施設利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式(その11)
予防措置の実施状況写真

| | | | | |
|-------------|--------|-----------------|-----------------|-------|
| フリガナ 施設名 | ブロック番号 | 起点側 緯度 経度 | 終点側 緯度 経度 | 施設ID |
| 路線名 | | 管轄 | | 施設コード |
| 備考 | | | | |

| 実施年月日 | | 実施者 | |
|-------|-------|------|-------|
| 写真番号 | 撮影年月日 | 写真番号 | 撮影年月日 |
| 部材名 | 部材番号 | 部材名 | 部材番号 |
| メモ | メモ | メモ | メモ |
| 写真番号 | 撮影年月日 | 写真番号 | 撮影年月日 |
| 部材名 | 部材番号 | 部材名 | 部材番号 |
| メモ | メモ | メモ | メモ |

実 施 状 況 写 真

シエツド、大型カルバート共通

データ記録様式(その12)
データ記録時の現地状況写真

| フリガナ 施設名 | | 路線名 | | 管轄 | | 地方整備局 | | 施設コード | |
|----------------|-----|--------|----------------|---------|--------|----------------|-----|--------|------|
| 起点側 | 終点側 | 緯度 | 経度 | 起点側 | 終点側 | 緯度 | 経度 | 緯度 | 経度 |
| 写真番号 | | ブロック番号 | 写真番号 | 現地確認年月日 | ブロック番号 | 写真番号 | 作成者 | ブロック番号 | 写真番号 |
| メモ (必要に応じて) | | | メモ (必要に応じて) | | | メモ (必要に応じて) | | | |
| 写真番号 | | ブロック番号 | 写真番号 | 現地確認年月日 | ブロック番号 | 写真番号 | 作成者 | ブロック番号 | 写真番号 |
| メモ (必要に応じて) | | | メモ (必要に応じて) | | | メモ (必要に応じて) | | | |

シェッド、大型カルバート共通

| | | | | | | | |
|---------------|--|--------|-----------|----------|----------|----------|------|
| フリガナ 施設名 | | ブロック番号 | 起点側 | 緯度 経度 | 終点側 | 緯度 経度 | 施設ID |
| 路 線 名 | | 管 轄 | 地 方 整 備 局 | | 施 設 コー ド | | |
| 現 地 確 認 年 月 日 | | | 作 成 者 | | | | |
| 変 状 図 | | | | | | | |

シェッド、大型カルバート共通

| | | | | |
|-------------|--------|-----------------|-----------------|------|
| フリガナ 施設名 | ブロック番号 | 起点側 緯度 経度 | 終点側 緯度 経度 | 施設ID |
|-------------|--------|-----------------|-----------------|------|

| | | | |
|-----|----|-------|-------|
| 路線名 | 管轄 | 地方整備局 | 施設コード |
| 備考 | | | |

| | | 現地確認年月日 | | 作成者 | |
|--------|--------|---------|--------|--------|--------|
| 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 |
| 部材名 | 部材番号 | 部材名 | 部材番号 | 部材名 | 部材番号 |
| 変状の種類 | 変状程度 | 変状の種類 | 変状程度 | 変状の種類 | 変状程度 |
| 前回変状程度 | | 前回変状程度 | | 前回変状程度 | |
| メモ | | メモ | | メモ | |
| 変状 | | 変状 | | 変状 | |
| 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 |
| 部材名 | 部材番号 | 部材名 | 部材番号 | 部材名 | 部材番号 |
| 変状の種類 | 変状程度 | 変状の種類 | 変状程度 | 変状の種類 | 変状程度 |
| 前回変状程度 | | 前回変状程度 | | 前回変状程度 | |
| メモ | | メモ | | メモ | |
| 写真 | | 写真 | | 写真 | |

シエツド、大型カルバート共通

データ記録様式(その18)
引き継ぎ事項等

| | | | | | | |
|-----------------------------------------------------|--|---------|-----|-----------------|-----------------|------|
| フリガナ 施設名 | | 路線名 | 管轄 | 起点側 緯度 経度 | 終点側 緯度 経度 | 施設ID |
| | | | | | | |
| | | | 管轄 | 地方整備局 | 施設コード | |
| | | | | | | |
| | | 現地確認年月日 | 作成者 | | | |
| | | | | | | |
| <p>(例)データ記録時の特記事項、データ取得方法の変更にともなう注意点、現地での応急措置など</p> | | | | | | |
| 記入欄 | | | | | | |

(2) 大型カルバート

| 大型カルバート | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|------|----------------|------|------|--------------|---------------------------|-----------------|------|
| 定期点検記録様式(その1) 施設の諸元と定期点検総合結果 | | | | | | | | | |
| フリガナ 施設名 | 路線名 | | | 管轄 | | | 施設ID | | |
| 所在地 | 距離標 | | | 自 至 | | | 起点側 緯度 経度 | 終点側 緯度 経度 | 施設ID |
| 地方整備局 施設コード 事務所 調査更新年月日 出張所 | | | | | | | | | |
| 道路規格 | 種 | 年 | 級 | 設計速度 | km/h | 縦断勾配 | 災害履歴の有無 | | |
| 調査年 | 区間番号 | 区間番号 | 区間番号 | 区間番号 | 区間番号 | 横断勾配 | 最新の補修履歴 | | |
| 交通量 | 昼間12時間 | 台 | 台 | 台 | 台 | 曲線半径 | 点検履歴 | | |
| 車線数/大型車混入率 | 車線 | % | % | % | % | 伏用開始 | (特記事項は備考欄に 記載) | | |
| 荷重制限 | トン | t | t | t | t | 適用基準 | | | |
| 緊急輸送道路の指定 | 指定 | 指定 | 指定 | 指定 | 指定 | 上部道路活荷重 | | | |
| 優先確保ルートの指定 | 指定 | 指定 | 指定 | 指定 | 指定 | 上部道路との斜角 | | | |
| 事前通行規制・迂回路 | 迂回路 | 迂回路 | 迂回路 | 迂回路 | 迂回路 | 地震荷重(水平震度) | | | |
| 融雪剤等散布区間 | 散布区間 | 散布区間 | 散布区間 | 散布区間 | 散布区間 | 基礎地盤N値(土質条件) | | | |
| 施設種別 | 種別 | 種別 | 種別 | 種別 | 種別 | 基礎地盤改良状況 | 補修履歴 (特記事項は備考欄に 記載) | | |
| 内空施設(道路、水廊、その他) | 内空施設 | 内空施設 | 内空施設 | 内空施設 | 内空施設 | 地下水位 | | | |
| 延長/ブロック数 | m/ | m/ | m/ | m/ | m/ | その他荷重 | kN/m ³ | | |
| 内空幅 | m | m | m | m | m | 設計計算書/竣工図の有無 | 形状 | | |
| 重運幅員/車線数 | m/ | m/ | m/ | m/ | m/ | 内空の管理者 | 内空 | | |
| 内空が道路 | 道路 | 道路 | 道路 | 道路 | 道路 | 内空面の補修履歴 | 内空面の補修方法 | | |
| 内空が水路 | 水路 | 水路 | 水路 | 水路 | 水路 | 内空面の補修方法 | 占有物件の有無 | | |
| 構造形式 | 形式 | 形式 | 形式 | 形式 | 形式 | 占有物件の有無 | 占有物件の名称 | | |
| 使用材料 | 材料 | 材料 | 材料 | 材料 | 材料 | コンクリート | 設計基準強度 | | |
| 土かぶり(最大/最小) | m | m | m | m | m | 鉄筋のかぶり | 鉄筋のかぶり | | |
| 照明(種類/灯数) | 種類 | 灯数 | 種類 | 灯数 | 種類 | 外付け占有物件 | 名称、管理番号、更新年次、位置図 | | |
| 橋岸線からの距離 | 距離 | 距離 | 距離 | 距離 | 距離 | 現地写真 全景 | 現地写真 近景 | | |
| 定期点検総合結果 | | | | | | | | | |
| 告示に基づく健全性の診断の区分 | E | S1 | 定期点検総合結果に関する補足 | | | | | | |
| 対応や調査の必要性 | M | S2 | | | | | | | |
| 定期点検者 | 定期点検者 | | | | | | | | |

大型カルバート

定期点検記録様式(その2)
技術的な評価結果と措置の必要性の検討結果

| | | | | |
|-----|-----|----|-------|------|
| 施設名 | 路線名 | 管轄 | 地方整備局 | 施設ID |
|-----|-----|----|-------|------|

| 技術的な評価結果 | 現地確認年月日 | | 定期点検者(所属、氏名) | | | | | 第三者被害の可能性がある に対する応急措置 の有無 (有の場合に記載) | | |
|-----------|------------------------|------|-----------------|------|----------|---------|----|----------------------------------------------|-----|--|
| | 想定する状況における各構成要素等の状態の評価 | | 特定事象の有無(有もしくは無) | | | | | | | |
| | 活荷重 | 地震 | その他 | 塩害 | アルカリ骨材反応 | 防食機能の低下 | 洗掘 | | その他 | |
| 施設(全体として) | | | () | | | | | | | |
| カルバート本体 | 写真番号 | 写真番号 | () | 写真番号 | | | | | | |
| 継手 | 写真番号 | 写真番号 | () | 写真番号 | | | | | | |
| ウイング | 写真番号 | 写真番号 | () | 写真番号 | | | | | | |
| その他構造 | 写真番号 | 写真番号 | () | 写真番号 | | | | | | |

技術的な評価結果の前提として
特記しておくべき事項

| 措置の必要性の有無 | 措置が必要な理由 | | | | 定期点検者所見 |
|-----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|
| | 施設の構造物としての安全性の確保 | 耐久性の改善 | 第三者被害の防止 | その他 | |
| 施設(全体として) | | | | | |
| カルバート本体 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 継手 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| ウイング | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| その他構造 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

大型カルバート

定期点検記録様式（その3） 一般図

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|----|-------|------|--|--------|-----------|-------------|-------|--------|
| フリガナ 施設名 | 路線名 | 管轄 | 施設コード | 施設ID | | | | | | |
| | | | 地方整備局 | | | | | | | |
| 起点側 緯度 経度 | 終点側 緯度 経度 | | | | | | | | | |
| <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 運路台帳番号 | 図面番号 | 区間順序番号 | | |
| | | | | | | 設計会社 | | | | |
| | | | | | | 施工者 | | | | |
| | | | | | | 1 | 防災点検実施の有無 | 防災点検の施設管理番号 | 点検ランク | 防災点検年度 |

一般図

○一般図には近接目視による診断ができていない箇所や近接目視によらない方法を講じた箇所を明記すること。

シート、大型カルバート共通

| 定期点検記録様式 (その4) 現地状況写真 | | ブロック番号 | | 緯度 経度 | | 起点側 緯度 経度 | | 終点側 緯度 経度 | | 施設ID | |
|-----------------------|--------|------------|--------|------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|------------|--------|
| フリガナ 施設名 | | 路線名 | | 管轄 | | 地方整備局 | | 施設コード | | | |
| 写真番号 | 撮影年月日 | 写真番号 | 撮影年月日 | 写真番号 | 撮影年月日 | 写真番号 | 撮影年月日 | 写真番号 | 撮影年月日 | 写真番号 | 撮影年月日 |
| ブロック番号 | ブロック番号 | ブロック番号 | ブロック番号 | ブロック番号 | ブロック番号 | ブロック番号 | ブロック番号 | ブロック番号 | ブロック番号 | ブロック番号 | ブロック番号 |
| メモ(必要に応じて) | | メモ(必要に応じて) | | メモ(必要に応じて) | | メモ(必要に応じて) | | メモ(必要に応じて) | | メモ(必要に応じて) | |
| 現 地 状 況 写 真 | | | | | | | | | | | |

シェッド、大型カルバート共通

| | | | | | | | |
|-------------|--|--------|-------|----------|-------|----------|------|
| フリガナ 施設名 | | ブロック番号 | 起点側 | 緯度 経度 | 終点側 | 緯度 経度 | 施設ID |
| 路線名 | | 管轄 | 地方整備局 | | 施設コード | | |
| 部 材 番 号 図 | | | | | | | |

シエッド、大型カルバート共通

| | | | | | | | | | |
|----------------------|--|--------|--|-----|----------|-------|----------|-------|--|
| フリガナ 施設名 | | 路線名 | | 管轄 | | 地方整備局 | | 施設コード | |
| 定期点検記録様式（その6）状態把握の方法 | | ブロック番号 | | 起点側 | 緯度 経度 | 終点側 | 緯度 経度 | 施設ID | |

近接目視による状態の把握ができていない箇所・近接目視によらない方法を講じた箇所

| 部材名 | 部材番号 | 理由 | 対応策 |
|-----|------|----|-----|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

○近接目視又は打音、触診ができていない箇所及び近接目視によらない方法を講じた箇所を記載する。

大型カルバート

| | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------|-------------------------|------|----------------|------|----------------|------|-------------|--|
| フリガナ 施設名 | | 路線名 | | 管轄 | | 地方整備局 | | 施設コード | |
| 構成要素名 | | 力学的な機能を担う部材群 | | 現地確認年月日 | | 定期点検者 | | | |
| 想定する状況における部材群の状態の技術的な評価 | | | | | | | | | |
| 想定する状況 | | | | | | | | | |
| 写真番号 | 部材名 | 部材番号 | 写真番号 | 部材名 | 部材番号 | 活荷重 | | | |
| 変状の種類 | 変状の種類 | | | | | 地震 () () () | | | |
| 特定事象等の有無(有もしくは無) | | | | | | | | | |
| 塹書 | | アルカリ骨材反応 | | 防食機能の低下 | | 洗掘 | | その他 | |
| | | | | | | | | () () () | |
| 緊急対応の必要性 (有もしくは無) | | 維持工事等対応の必要性 (有もしくは無) | | 調査の必要性(有もしくは無) | | 詳細調査 | | | |
| E | | M | | S1 | | S2 | 追跡調査 | | |
| 写真 | | | | | | | | | |
| 写真番号 | 部材名 | 部材番号 | 写真番号 | 部材名 | 部材番号 | | | | |
| 変状の種類 | 変状の種類 | | | | | | | | |

○写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。

大型カルバート

定期点検記録様式(その7-2)
その他構造の評価結果

| | | | | | | | | | |
|-------------|------|----------------------|------|-------------------------|------|----------------|------|-------|--|
| フリガナ 施設名 | | 路線名 | | 管轄 | | 地方整備局 | | 施設コード | |
| 構成要素名 | | 現地確認年月日 | | 定期点検者 | | | | | |
| 写真 | | 緊急対応の必要性 (有もしくは無) | | 維持工事等対応の必要性 (有もしくは無) | | 調査の必要性(有もしくは無) | | | |
| 写真番号 | 部材番号 | 部材名 | 部材番号 | 部材名 | 部材番号 | 詳細調査 | 退避調査 | | |
| 変状の種類 | | 変状の種類 | | 変状の種類 | | 変状の種類 | | | |
| E | | M | | SI | S2 | | | | |
| 所見 | | | | | | | | | |
| 写真番号 | | 部材番号 | | 部材名 | | 部材番号 | | | |
| 変状の種類 | | 変状の種類 | | 変状の種類 | | 変状の種類 | | | |

○写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。

シェッド、大型カルバート共通

定期点検記録様式(その8)
維持工事等の必要性

| | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|------|------------------------------------------------------------------------|---------|-------|
| フリガナ 施設名 | 路線名 | 管轄 | 施設コード | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td>起点側</td> <td>緯度 経度</td> <td>終点側</td> <td>緯度 経度</td> <td>施設ID</td> </tr> </table> | 起点側 | 緯度 経度 | 終点側 | 緯度 経度 | 施設ID | <table border="1"> <tr> <td>現地確認年月日</td> <td>定期点検者</td> </tr> </table> | 現地確認年月日 | 定期点検者 |
| 起点側 | 緯度 経度 | 終点側 | 緯度 経度 | 施設ID | | | | |
| 現地確認年月日 | 定期点検者 | | | | | | | |

維持工事等の対応が必要な部材等一覧

| ブロック番号 | 箇所 | 状態と必要な行為 | 写真番号 |
|--------|----|----------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

維持工事等の対応が必要なその他構造一覧

| ブロック番号 | 箇所 | 状態と必要な行為 | 写真番号 |
|--------|----|----------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

シエツド、大型カルバート共通


施設利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式(その9)
 予防措置時の現地状況写真

| フリガナ 施設名 | | 路線名 | | 管轄 | | 地方整備局 | | 施設コード | |
|----------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|
| | | | | | | | | | |
| | | | | 実施年月日 | | 実施者 | | | |
| 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 |
| メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | |
| 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 |
| メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | |

現 地 状 況 写 真

シエッド、大型カルバート共通

施設利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式(その10)
 予防措置位置図

| | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------|--|-------|----------|-------|----------|------|
| フリガナ 施設名 | | ブロック番号 | | 起点側 | 緯度 経度 | 終点側 | 緯度 経度 | 施設ID |
| 路線名 | | 管轄 | | 地方整備局 | | 施設コード | | |
| 実施年月日 | | | | 実施者 | | | | |
| 措置位置図  | | | | | | | | |

シエツド、大型カルバート共通

施設利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式(その11)
 予防措置の実施状況写真

| | | | | |
|-------------|-----------------|-----------------|-------|-------|
| フリガナ 施設名 | 路線名 | 管轄 | 地方整備局 | 施設コード |
| ブロック番号 | 起点側 緯度 経度 | 終点側 緯度 経度 | 施設ID | |
| 備考 | | | | |

| 実施年月日 | | 実施者 | |
|-------|-------|------|-------|
| 写真番号 | 撮影年月日 | 写真番号 | 撮影年月日 |
| 部材名 | 部材番号 | 部材名 | 部材番号 |
| メモ | メモ | メモ | メモ |
| 写真番号 | 撮影年月日 | 写真番号 | 撮影年月日 |
| 部材名 | 部材番号 | 部材名 | 部材番号 |
| メモ | メモ | メモ | メモ |

実 施 状 況 写 真

シエツド、大型カルバート共通

データ記録様式(その12)
データ記録時の現地状況写真

| フリガナ 施設名 | | 路線名 | | 管轄 | | 地方整備局 | | 施設コード | |
|----------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|
| 緯度 経度 | 起点側 | 緯度 経度 | 終点側 | 緯度 経度 | 起点側 | 緯度 経度 | 終点側 | 緯度 経度 | 施設ID |
| 現地確認年月日 | | | | | | | | | |
| 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 |
| メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | |
| 現地状況写真 | | | | | | | | | |
| 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 | 写真番号 | ブロック番号 |
| メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | | メモ (必要に応じて) | |

シエッド、大型カルバート共通

| | | | | | |
|-------------|--|--------|-----------------|-----------------|-------|
| フリガナ 施設名 | | ブロック番号 | 起点側 緯度 経度 | 終点側 緯度 経度 | 施設ID |
| 路線名 | | 管轄 | 地方整備局 | | 施設コード |
| 現地確認年月日 | | | 作成者 | | |
| 変 状 図 | | | | | |

シエッド、大型カルバート共通

| | | | | | | | | | |
|-------------|--|--------|--|-----------------|--|-----------------|--|-------|--|
| フリガナ 施設名 | | ブロック番号 | | 起点側 緯度 経度 | | 終点側 緯度 経度 | | 施設ID | |
| 備考 | | 路線名 | | 管轄 | | 地方整備局 | | 施設コード | |

| | | | |
|---------|--------|--------|--------|
| 現地確認年月日 | | 作成者 | |
| 写真番号 | 写真番号 | 写真番号 | 写真番号 |
| ブロック番号 | ブロック番号 | ブロック番号 | ブロック番号 |
| 部材番号 | 部材番号 | 部材番号 | 部材番号 |
| 変状の種類 | 変状の種類 | 変状の種類 | 変状の種類 |
| 前回変状程度 | 前回変状程度 | 前回変状程度 | 前回変状程度 |
| メモ | メモ | メモ | メモ |
| 写真番号 | 写真番号 | 写真番号 | 写真番号 |
| ブロック番号 | ブロック番号 | ブロック番号 | ブロック番号 |
| 部材番号 | 部材番号 | 部材番号 | 部材番号 |
| 変状の種類 | 変状の種類 | 変状の種類 | 変状の種類 |
| 前回変状程度 | 前回変状程度 | 前回変状程度 | 前回変状程度 |
| メモ | メモ | メモ | メモ |

| | |
|--------|--------|
| 変状 | 写真 |
| 写真番号 | 写真番号 |
| ブロック番号 | ブロック番号 |
| 部材番号 | 部材番号 |
| 変状の種類 | 変状の種類 |
| 前回変状程度 | 前回変状程度 |
| メモ | メモ |

シエツド、大型カルバート共通

データ記録様式(その18)
引き継ぎ事項等

| | | | | | | |
|------------------------------------------------------|------------------|-------------|------------------|------------------|-------|------|
| フリガナ 施設名 | | 路線名 | 管轄 | 地方整備局 | 施設コード | 施設ID |
| 起 点 側 | 緯 度 経 度 | 終 点 側 | 緯 度 経 度 | 緯 度 経 度 | | |
| 現地確認年月日 | | | 作成者 | | | |
| <p>(例) データ記録時の特記事項、データ取得方法の変更にともなう注意点、現地での応急措置など</p> | | | | | | |

記 入 欄

付録－1

定期点検結果の記入要領

付録－１ 定期点検結果の記入要領

| | | | |
|-------------------------------------|-----------------------|------------|--|
| 1. 定期点検記録様式（その１） | 施設の諸元と定期点検総合結果 | 1 | |
| 2. 定期点検記録様式（その２） | 技術的な評価結果と措置の必要性の検討結果 | 1 2 | |
| 3. 定期点検記録様式（その３） | 一般図 | 1 5 | |
| 4. 定期点検記録様式（その４） | 現地状況写真 | 1 8 | |
| 5. 定期点検記録様式（その５） | 部材番号図 | 1 9 | |
| 6. 定期点検記録様式（その６） | 状態把握の方法 | 1 9 | |
| 7. 定期点検記録様式（その７－１） | 部材群毎の技術的な評価結果 | 2 0 | |
| | 定期点検記録様式（その７－２） | その他構造の評価結果 | |
| 8. 定期点検記録様式（その８） | 維持工事等の必要性 | 2 2 | |
| 9. 施設利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式（その９） | | | |
| | 予防措置時の現地状況写真 | 2 3 | |
| 1 0. 施設利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式（その１０） | | | |
| | 予防措置位置図 | 2 3 | |
| 1 1. 施設利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式（その１１） | | | |
| | 予防措置の実施状況写真 | 2 5 | |
| 1 2. データ記録様式（その１２） | データ記録時の現地状況写真 | 2 5 | |
| 1 3. データ記録様式（その１３） | データの収集・記録の方法 | 2 6 | |
| 1 4. データ記録様式（その１４） | 変状図 | 2 7 | |
| 1 5. データ記録様式（その１５） | 変状写真 | 2 9 | |
| 1 6. データ記録様式（その１６） | 変状程度の評価記入表 | 3 1 | |
| 1 7. データ記録様式（その１７） | 変状程度の評価結果総括 | 3 3 | |
| 1 8. データ記録様式（その１８） | 引き継ぎ事項等 | 3 4 | |
| 付表－１． 1 | シェッド、シェルターの施設諸元 | 3 5 | |
| 付表－１． 2 | 各部材の名称と記号（シェッド、シェルター） | 4 2 | |
| 付図－１． 1 | 部材番号の例（シェッド、シェルター） | 4 6 | |
| 付図－１． 2 | ブロック分け（シェッド、シェルター） | 5 1 | |
| 付表－２． 1 | 大型カルバートの施設諸元 | 5 2 | |
| 付表－２． 2 | 各部材の名称と記号（大型カルバート） | 5 5 | |
| 付図－２． 1 | 部材番号の例（大型カルバート） | 5 7 | |

○定期点検結果の記入要領

定期点検記録様式の記入要領を以下に示す。

定期点検記録様式（その 1）から定期点検記録様式（その 8）は、状態、原因、対策の考え方に関する所見、及びその根拠としての把握した状態、並びにシェッド、大型カルバート等の施設毎の健全性の診断の区分の結果を記載する。

施設利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式（その 9）から施設利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式（その 11）は、施設利用者や第三者への被害の予防を目的とする措置の実施内容及び結果を記録する。

データ記録様式（その 12）からデータ記録様式（その 18）は、将来の維持管理の参考となり、かつ維持管理計画の策定や見直しに用いるための変状程度の評価や外観性状を記録する。

記載内容が不明な場合には、「空欄」、「－」、「＊」等を入力することなく「不明」とすること。該当する入力値が無い場合には、「無」と入力する。単位が記載されている箇所の数値記入欄には単位を入力しないこと。

なお、前回定期点検の点検表記録様式の内容を用いる場合には、内容を精査した上で記載すること。

また、各様式共通項目（緯度・経度、施設ID、施設名、路線名、施設コード）については、定期点検記録様式（その 1）①位置情報他によるものとする。

1. 定期点検記録様式（その 1）施設の諸元と定期点検総合結果

本様式では、対象施設の諸元について施設管理台帳等のデータなどを活用して整理する。

また、定期点検結果の総合所見として、シェッド、大型カルバート等の施設全体としての状態や措置の必要性などについての所見を記載する。

本様式には、施設毎の健全性の診断の区分の結果（Ⅰ～Ⅳ）も記載する。

1-1 定期点検記録様式（その 1） シェッド・シェルター様式

①位置情報他

位置に関係する情報等は、次のとおりである。

「位置情報」 : 緯度・経度については、「定期点検対象施設の ID 付与に関する参考資料（案）」（令和元年 10 月）に規定されている位置精度（十進 緯度経度 小数第 5 位）で記入する。

工事完成図書などで緯度経度情報が既知な場合は、上記に則り半角数字で記入する。緯度経度が未知な場合は、地図から取得する。

「施設 ID」 : 緯度・経度を用いて、「定期点検対象施設の ID 付与に関する参考資料（案）」（令和元年 10 月）に示される方法により付与し、記入すること。

「施設コード」 : 各道路管理者にて、既にある独自の番号等を記載すること。

「調書更新年月日」：更新年月日を記載すること。

※「/」（半角）で区切り西暦を記載すること。

「路線名」：以下の例に従い、路線名を記入する。（路線番号を記入する際には、必ず半角数字とする）。

〈記入例〉

| 路線名 | 記入例 |
|------------------------------|--------------------------------|
| 高速自動車国道 | 〇〇自動車道 〇〇線 (高速自動車国道法上の路線名) |
| 一般国道の自動車専用道路 | 国道〇号 (〇〇道路) (一般国道という表記はしない) |
| 高速自動車国道に並行する 一般国道の自動車専用道路 | |
| 地域高規格道路 | |
| 上記以外の国道 | 国道〇号 |

「施設名」：管理上の名称を記載すること。

「フリガナ」：管理上の名称にはフリガナを付けること。

「所在地」：起点・終点の地先を都道府県市区町村から入力すること。

「距離標」：〇〇km+〇〇m ※最新の距離標を記載すること。

②路線情報

路線に関する情報等は、次のとおりである。

「道路規格」：〇種〇級 道路の区分

「設計速度」：〇〇km/h 道路の区分の変更に伴い、設計速度が変更された場合には、変更後の設計速度を記載すること。

「調査年、区間番号」：〇〇〇〇年 最新のセンサスの調査年を西暦で記載すること。
：区間番号 最新のセンサスの情報を記載すること。

「交通量」：〇〇台 昼間 12 時間 台数 最新のセンサスの情報を記載すること。

「緊急輸送道路の指定」：「有（一次）」、「有（二次）」、「有（不明）」「無」、「不明」より選択して記載すること。

「優先確保ルートの指定」：「有」、「無」、「不明」より選択して記載すること。

「事前通行規制」：「有」、「無」、「不明」より選択して記載すること。

「迂回路」：「有」、「無」、「不明」より選択して記載すること。

「融雪剤散布区間」：「有」、「無」、「不明」より選択して記載すること。

③構造諸元共通情報

構造諸元に関する情報等は、次のとおりである。

「施設機能」：「ロック」、「スノー」より選択して記載すること。

「ロック」と「スノー」が併用されている場合には、総称して、使用目的を「ロック」とすること。また、アースシェッドは「ロック」とすること。

- 「種別」 : 「シェッド」、「シェルター」より選択して記載すること。
「延長」 : 対象施設の全延長を記載すること。
「ブロック数」 : ブロックは前回点検とブロック設定が異なる場合には、今回点検の設定したブロックを記載すること。

内空断面

- 「全幅員」 : ○○m ※歩道や監視用通路（監査用通路）を含む。
一般的な総幅員とすること。
「車道幅員」 : ○○m ※一般的な車線幅員（車道）とすること。
「有効高」 : ○○m ※設計車両の高さと余裕高を見込んだ高さとしてすること。
「建築限界」 : ○○m ※実際のクリアランス
データがない場合には計測された高さを記載すること。

上部構造

- 「使用材料」 : 「付表－1. 1（その1）」より選択して記載すること。
「形式」 : 「付表－1. 1（その1）」より選択して記載すること。
「頂版形式」 : 「付表－1. 1（その2）」より選択して記載すること。
「勾配」 : ○○%

下部構造

- 「山側；躯体」 : 「付表－1. 1（その3）」より選択して記載すること。
「山側；基礎」 : 「付表－1. 1（その3）」より選択して記載すること。
「谷側；躯体」 : 「付表－1. 1（その3）」より選択して記載すること。
「谷側；基礎」 : 「付表－1. 1（その3）」より選択して記載すること。
「緩衝材（種類）」 : 「付表－1. 1（その4）」より選択して記載すること。
「緩衝材（厚さ）」 : 「○m」、「無」、「不明」※完成図書を参考とすること。
「緩衝材（面積）」 : 「○㎡」、「無」、「不明」より選択して記載すること。
「飛散防止材（種類）」 : 「砂利」、「張芝」、「その他」、「無」より選択して記載すること。
「飛散防止材（厚さ）」 : 「○m」、「無」、「不明」※完成図書を参考とすること。
「飛散防止材（面積）」 : 「○㎡」、「無」、「不明」より選択して記載すること。
「照明（種類）」 : 道路照明施設設置基準・同解説、平成19年10月（社）日本道路協会p12より「高圧ナトリウムランプ」「蛍光ランプ」、「メタルハライドランプ」、「蛍光水銀ランプ」、「低圧ナトリウムランプ」、「LED照明」など
「照明（灯数）」 : 設置箇所数
「海岸線からの距離」 : ○○km

「谷側条件」 : 「付表－1. 1 (その5)」より選択して記載すること。

④ 占有物件

占有物件に関する情報等は、次のとおりである。

「名称」 : 情報ボックス (埋設)、NTT管 (埋設)、電力ケーブル (添架通信ケーブル (添架)、上水道 (埋設) など
「管理者」 : 上記の物件の管理者
「更新年次」 : 上記の物件の更新年次

⑤ 設計条件情報

設計条件に関する情報等は、次のとおりである。

道路線形

「最大勾配 (縦断)」 : ○○% 最大の縦断勾配を記載すること。
「最大勾配 (横断)」 : ○○% 最大の横断勾配を記載すること。
「曲線半径 (半径)」 : ○○m 最小半径を記載すること。
「曲線半径 (区間長)」 : ○○m 最小区間長を記載すること。
「供用開始」 : 供用開始年度を記載すること。
「施設完成年度」 : 施設の完成年度 (竣工時) を記載すること。

適用設計基準類

「対象荷重」 : 「付表－1. 1 (その6)」より選択して記載すること。
「上部構造」 : 「付表－1. 1 (その7)」より選択して記載すること。
「下部構造」 : 「付表－1. 1 (その8)」より選択して記載すること。
※道路管理者の要領の場合には、備考欄にその旨記載すること。

「落石荷重 (落石重量/落下高/衝撃力)」

: ○○kN/○○m/鉛直 P' v○○kN/個 ロックシェッドが対象、対象外の場合は「0」、不明の場合は「不明」と記載すること。

「積雪荷重」 : ○○kN/m² スノーシェルダーが対象、対象外の場合は「0」、不明の場合は「不明」と記載すること。

「積雪深」 : ○○m 対象外の場合は「0」、不明の場合は「不明」と記載すること。

「雪崩荷重」 : [鉛直] ○○kN/m²、[水平] ○○kN/m² スノーシェッドが対象対象外の場合は「0」、不明の場合は「不明」と記載すること。

「雪崩衝撃荷重」 : [鉛直] ○○kN/m²、[水平] ○○kN/m² スノーシェッドが対象対象外の場合は「0」、不明の場合は「不明」と記載すること。

「地震荷重 (水平震度)」 : (例) 0.16 設計水平震度を記載すること。

「デブリ荷重」 : ○○kN/m² スノーシェッドが対象

「その他の荷重」 : ○○kN/m²

「設計計算書の有無」：「有」、「無」、「不明」より選択して記載すること。

「配筋図の有無」：「有」、「無」、「不明」より選択して記載すること。

⑥維持管理情報

維持管理に係る情報等は、次のとおりである。

斜面状況

「斜面長」：○○m シェッド上面～対象物までの距離と記載すること。

「形状」：「付表－1. 1（その9）」より選択して記載すること。

「勾配」：○○° 斜面勾配を記載すること。

「浮石の状況」：「有（不安定）」、「有」、「無」、「不明」より選択して記載すること。

「斜面地表状況」：「付表－1. 1（その10）」より選択して記載すること。

「地質地盤の状況」：「付表－1. 1（その11）」より選択して記載すること。

鋼部材防食

「防食工法」：「塗装」、「溶融亜鉛メッキ」、「樹脂塗装」より主な工法を選択して記載すること。

「塗装系」：「付表－1. 1（その12）」より主な塗装系を選択して記載すること。
※メッキ面塗装する場合は「HDZ35」＋「塗装系」とすること。

「塗装面積」：「○○ m²（全塗装面積）」と記載すること。

RC・PC部材

「コンクリート強度」：[主梁] ○○N/mm²、[柱] ○○N/mm²等を記載すること。

PC部材

・ 主梁

「鋼材」：「鋼棒」、「PC鋼より線」、「鋼線」より選択して記載すること。

「PC orPRC」：「PC」、「PRC」より選択して記載すること。

※PRCとは、PC鋼材および鉄筋により補強し、ひび割れを制御する構造である。

・ 柱

：「グラウト鋼棒」、「アンボンドPC鋼棒」、「その他」より選択して記載すること。

⑦施設の管理履歴等

「総点検結果(H25.2月)」：「異常有」、「異常無」、「未実施」より選択して記載すること。

「災害履歴の有無」：「○○○○年○月被災」、「無」等を記載すること。

※大規模、または直近の災害発生年を記載すること。

「最新の補修履歴」：「○○○○年○月補修」、「無」等を記載すること。

「点検履歴」：実施年月日、総合的な評価、点検名等を記載すること。

「補修履歴」：実施年月（日）、部位の補修内容や箇所（対象BL）を記載すること。

と。

「備考」 : 防災カルテ点検の結果等、その他関連事項を記載すること。

「位置図」 : 地図を記載すること。

⑧定期点検総合結果

- ・告示に基づく健全性の診断の区分

「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、第1章表-5.

1. 1 「健全性の診断の区分」のⅠ～Ⅳに分類した結果を記入する。

- ・対応や調査の必要性

維持工事等での対応や詳細調査や追跡調査等の必要性の「有・無」を記入する。各判定区分(E、M、S1、S2)の判定の基本的な考え方は、第1章5.2から5.4によるものとする。なお、必要性があると判定し「有」を記録した場合は、その内容と理由を、「定期点検総合結果に関する補足」の欄に記載するとよい。

- ・定期点検総合結果に関する補足

健全性の診断の区分の背景となった情報などのうち、取り巻く状況や管理方針など、定期点検者の所見に付言しておく事項があれば適宜補足を加える。また、次回点検の時期、措置の優先性、監視や調査の必要性などを補足するなど、維持管理上の申し送り事項などを適宜記載する。なお、記載事項がない場合は「なし」と記載すること。

1-2 定期点検記録様式(その1) 大型カルバート様式

①位置情報他

「位置情報」 : 緯度・経度については、「定期点検対象施設のID付与に関する参考資料(案)」(令和元年10月)に規定されている位置精度(十進 緯度経度小数第5位)で記入する。

工事完成図書などで緯度経度情報が既知な場合は、上記に則り半角数字で記入する。緯度経度が未知な場合は、地図から取得する。

「施設ID」 : 緯度・経度を用いて、「定期点検対象施設のID付与に関する参考資料(案)」(令和元年10月)に示される方法により付与し、記入すること。

「施設コード」 : 各道路管理者にて、既にある独自の番号等を記載すること。

「調書更新年月日」 : 更新年月日を記載すること。 ※「/」(半角)で区切り西暦を記載すること。

「路線名」 : 以下の例に従い、路線名を記入する。(路線番号を記入する際には、必ず半角数字とする)。

〈記入例〉

| 路線名 | 記入例 |
|------------------------------|--------------------------------|
| 高速自動車国道 | 〇〇自動車道 〇〇線 (高速自動車国道法上の路線名) |
| 一般国道の自動車専用道路 | 国道〇号 (〇〇道路) (一般国道という表記はしない) |
| 高速自動車国道に並行する 一般国道の自動車専用道路 | |
| 地域高規格道路 | |
| 上記以外の国道 | 国道〇号 |

- 「施設名」 : ※管理上の名称を記載すること。
「フリガナ」 : ※管理上の名称にはフリガナを付けること。
「所在地」 : ※起点・終点の地先を都道府県市区町村から入力すること。
「距離標」 : 〇〇km+〇〇m ※最新の距離標を記載すること。

②路線情報（上部道路）

路線情報は上部道路の情報を記載すること。

- 「道路規格」 : 〇種〇級 道路の区分
「設計速度」 : 〇〇km/h 道路の区分の変更に伴い、設計速度が変更された場合には、変更後の設計速度を記載すること。
「調査年、区間番号」 : 〇〇〇〇年 最新のセンサスの調査年を西暦で記載すること。
区間番号 最新のセンサスの情報を記載すること。
「交通量」 : 〇〇台 昼間 12 時間 台数 最新のセンサスの情報を記載すること。
「車線数」 : 〇車線 最大車線数を原則とする。
「大型車混入率」 : 大型車混入率を記載すること。
不明の場合は「不明」と記載すること。
「緊急輸送道路の指定」 : 「有（一次）」、「有（二次）」、「有（不明）」、「無」、「不明」より選択して記載すること。
「優先確保ルート」の指定 : 「有」、「無」、「不明」より選択して記載すること。
「事前通行規制」 : 「有」、「無」、「不明」より選択して記載すること。
「迂回路」 : 「有」、「無」、「不明」より選択して記載すること。
「融雪剤散布区間」 : 「有」、「無」、「不明」より選択して記載すること。

③構造諸元共通情報

- 「施設種別」 : 「横断ボックスカルバート」、「横断アーチカルバート」、「横断門形カルバ

- ート」などより選択して記載すること。(付表－2. 1 (その1) 参照)
- 「内空施設」 : 内空の施設を記載すること。
「道路 (道路名)」、「水路 (水路名)」等
(付表－2. 1 (その2) 参照)
- 「内空利用」 : 内空の利用状況を記載すること。
(付表－2. 1 (その3) 参照)
- 「延長」 : 大型カルバートの延長を記載すること。
- 「ブロック数」 : ブロックは前回点検とブロック設定が異なる場合には、今回点検の設定したブロックを記載すること。
- 「内空幅」 : ○○m 最大内空幅の記載を原則とする。
- 「内空高」 : ○○m 最大内空高の記載を原則とする。
- 「内空が道路」 : 車線幅員、車線数、歩道の有無を記載すること。
「車線幅員」 ○○m 標準的な車線幅員とする。
「車線数」 ○車線 最大車線数を原則とする。
「歩道」 「有」、「無」とする
- 「内空が水路」 : 水路幅、水路深、管理用道路の有無を記載すること。
「水路幅」 ○○m 最大水路幅の記載を原則とする。
「水路深」 ○○m 最大水路深の記載を原則とする。
「管理道路」 「有」、「無」とする
- 「構造形式」 : 「付表－2. 1 (その4)」より選択して記載すること。
- 「使用材料」 : 「付表－2. 1 (その5)」より選択して記載すること。
- 「土かぶり」 : 最大土かぶり、最小土かぶりの数値 (m) を記載すること。
- 「基礎形式」 : 「付表－2. 1 (その6)」より選択して記載すること。
- 「照明 (種類)」 : 道路照明施設設置基準・同解説、平成 19 年 10 月 (社) 日本道路協会 p 12 より「高圧ナトリウムランプ」「蛍光ランプ」、「メタルハライドランプ」、「蛍光水銀ランプ」、「低圧ナトリウムランプ」、「LED照明」など。
- 「照明 (灯数)」 : 設置箇所数を記載すること。
- 「海岸線からの距離」 : ○○km 海岸線からの距離を記載すること。

④設計条件情報

道路線形

- 「縦断勾配」 : ○○% 最大の縦断勾配を記載すること。
- 「横断勾配」 : ○○% 最大の横断勾配を記載すること。
- 「曲線半径 (半径)」 : ○○m ※最小半径を記載すること。
- 「曲線半径 (区間長)」 : ○○m ※最小区間長を記載すること。
- 「供用開始」 : 上部道路の供用開始年度を記載すること。

- 「施設完成年度」 : 施設の完成年度（竣工時）を記載すること。
- 「適用設計基準類」 : 「付表－２．１（その７）」より選択して記載すること。
- 「上部道路活荷重」 : 「付表－２．１（その８）」より選択して記載すること。
- 「上部道路との斜角」 : ○○度 最大の斜角を記載すること。
- 「地震荷重（水平震度）」 : (例) 0.16 設計水平震度を記載すること。
- 「基礎地盤N値（土質条件）」 : N値10（砂質土）などを記載すること。
- 「基礎地盤改良状況」 : 「付表－２．１（その９）」より選択して記載すること。
- 「地下水位」 : 設計時の地下水位を記載すること。
不明の場合は「不明」とすること。

⑤維持管理情報

内空

- 「内空の管理者」 : 「○○県△事務所」、「○○市」、「無」、「不明」などを記載すること。
- 「供用開始日（内空）」 : 内空の供用年度、供用年月日を記載すること。
- 「内空面の補修痕」 : 「有」、「無」、「不明」等を記載すること。
- 「内空面の補修方法」 : 「付表－２．１（その10）」より選択して記載すること。
- 「占用物件の有無」 : 「付表－２．１（その11）」より選択して記載すること。

コンクリート

- 「設計基準強度」 : 「○○N/mm²」、「不明」等を記載すること。
- 「鉄筋のかぶり」 : 「○○mm」、「不明」等を記載すること。

⑥外付け占用物件

- 「名称」、「管理者」 : 「付表－２．１（その11）」より選択して記載すること。
- 「更新年次」 : 上記の物件の更新年次を記載すること。

⑦施設の管理履歴等

- 「総点検結果（H25.2月）」 : 「異常有」、「異常無」、「未実施」等を記載すること。
- 「災害履歴の有無」 : 「○○○○年○月被災」、「無」等を記載すること。
※大規模、または直近の災害発生年を記載すること。
- 「最新の補修履歴」 : 「○○○○年○月補修」、「無」等を記載すること。
- 「点検履歴」 : 実施年月日、総合的な評価、点検名を記載すること。
- 「補修履歴」 : 実施年月（日）、部位の補修内容や箇所（対象BL）を記載すること。
- 「位置図」 : 地図を記載すること。

⑧定期点検総合結果

- 1－1⑧に記載したとおり。

【留意事項】

(1) 緯度・経度

起点側及び終点側の緯度・経度は、全幅員の概ね中心とする。なお、施設毎の重複は避ける必要があるものの、過剰な精度は必要ない。

緯度・経度は、現地で施設名等が不明の場合に、GPSで場所等を特定することで施設名を確認することも可能となる情報である。

(2) 施設名

施設名に関して、施工時の名称と供用後の名称とが異なる場合がある。この場合は、道路台帳と同一名称とすることで、無用の混乱を防ぐことができる。

(3) 路線名

路線名は、当該施設の位置を速やかに想起させることができる可能性のある重要な事項である。路線名に加えてバイパス名を記載することにより、同じキロポストに二つの施設が存する等の捉え違いを未然に防ぐことができる。

(4) 所在地

所在地も、当該施設の位置を速やかに想起することができる可能性のある重要な事項である。箇所を特定できる地先まで記載することにより、位置を正確に特定することができる。なお、読み方については、伝達の確実性の向上を目的として、ふりがなを付す等の工夫をするとよい。

(5) 事前通行規制

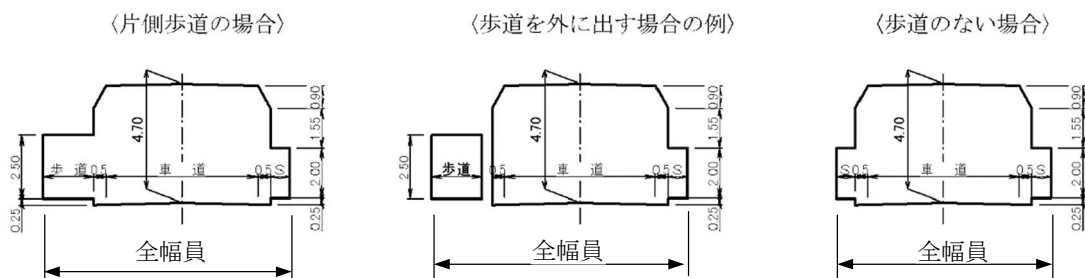
異常気象時に被害が発生する恐れのある地域で、事前に規制の基準を定めて（雨量等）通行規制を行う箇所である。

(6) 融雪剤等散布区間

変状の原因を絞り込むに際しての判断材料の一つである。

(7) 幅員の定義

幅員に関する各寸法の定義は、付図-1.1による。



注：起点側から見る。
注：監視用通路（監査用歩廊）はS

付図-1.1 幅員

(8) 海岸線からの距離

変状の原因を絞り込むに際しての判断材料の一つである。

(9) 谷側条件 ※シェッドのみ

変状の原因を絞り込むに際しての判断材料の一つである。

(10) 占用物件

協議の有無（相手）：点検するためには必須な情報である。

(11) 適用基準類

当該施設に適用した基準を明確化することは、各種点検の際の重要な情報である。

特に、耐震対策を実施している場合は、様式の備考欄に耐震対策を実施した際に適用した適用基準類を記載することにより、後日、この様式を活用し、施設の耐震性能を速やかに把握でき、地震時の被害を推定する際の一助となる。

(12) 点検方法

点検方法：緊急時及び次回以降の点検の計画立案の際に、必要な施設設置環境及び点検の難易度の把握に活用できる。

(13) 補修補強工事

前回点検にて確認された変状への対応が把握できるため、次回の点検計画立案時の有益な情報である。

(14) 備考欄の活用

備考欄には、次の事項から必要事項を抽出し、記載する。

①点検条件等

ア) 基本記載事項

昇降設備：昇降設備（梯子等）の有無及び設置位置等は、緊急時及び次回の点検計画立案時の有益な情報である。

イ) 必須記載事項

現地の条件等によっては、外観の確認すらできない部材も有り得るので、同一施設内において、人が近づけるだけの空間が存在しないなどの真にやむを得ない理由で目視、打音及び触診を実施できない場合には、近接目視を実施できなかった理由及び代替え方法を、備考欄に記録として残す。また、結果として近接目視が出来なかった箇所についても、実際の目視対象位置までの距離を大まかでよいので記録に残す。

②構造等の特記事項

健全性の判定及び維持管理上、道路管理者が把握すべき構造を有する場合は、特記事項として記載しておく。

例：・構造が上下線で異なり、一方が点検の対象外となった場合

・道路管理者独自の適用設置基準を設定している場合 等

2. 点検記録様式（その2） 技術的な評価結果と措置の必要性の検討結果

シェッド、大型カルバート共通様式

本様式は、点検記録様式（その1）に記録される健全性の診断の結果の根拠として、施設及びその構成要素毎の技術的な評価結果や所見を記載する。

点検記録様式（その2）の記入要領は、次のとおりとする。

なお、本様式の記載内容は、点検記録様式（その7-1）で記録するブロック毎の技術的な評価結果等及び点検記録様式（その7-2）で記録するその他構造の評価結果を集約し、記録するものである。

・技術的な評価結果

施設毎、施設を構成する「上部構造」、「下部構造」、「支承部」、「カルバート本体」、「継手」、「その他構造」毎に記載する。

上記のそれぞれに対して、想定する状況として「落石／雪」、「地震」、「出水」、「活荷重」「その他」の該当するものについて評価し、その結果を記入する。「その他」は、施設の構造条件によって「落石／雪」「地震」「出水」「活荷重」以外で、例えば台風等の暴風などの被災可能性のあるような状況を想定することが必要と考えられる場合に、それらの状況について記入し、必要に応じて欄を追加する。

第2章5. 1 (3) により以下のAからCのいずれかに区分し記載する。

A：何らかの変状が生じる可能性は低い

B：致命的な状態となる可能性は低いものの何らかの変状が生じる可能性がある

C：致命的な状態となる可能性がある

写真番号は、点検記録様式（その7-1）の写真番号とリンクするものとし、評価の裏付けや将来の検証等に活用できる代表写真を選定する。

・特定事象の有無

第2章表-5. 2に示す特定事象の「有」「無」を記入する。その他、予防保全の観点で記録しておくべき事象があれば、具体の事象名を記入する。また、特定事象が複数ある場合は、複数の特定事象を記入する。

記入にあたっては、「シェッド、大型カルバート等定期点検要領（技術的助言の解説・運用標準）（令和6年3月 国土交通省道路局）」様式1の記録の手引き「3. 所見等（3）特定事象」を参照する。

・第三者被害の可能性に対する応急措置

点検時に現地で行った第三者被害の可能性に対する応急的な措置の有無とその応急措置の内容を記入する。

記入にあたっては、「シェッド、大型カルバート等定期点検要領（技術的助言の解説・運用標準）（令和6年3月 国土交通省道路局）」様式1の記録の手引き「2. 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）」を参照する。

・技術的な評価結果の前提として特記しておくべき事項

部材群毎の技術的な評価結果の理由や予防保全の観点からの変状の状態などの特筆すべき事項や補足すべき事項を自由記述で記録する。

以下に、一般的に所見に含まれるべき事項を示す。

- ・技術的な評価の根拠となる把握した状態の詳細な事項。
- ・該当する特定事象の状態も勘案した、予防保全の必要性や長寿命化の実現などの観点から経年的劣化に対する評価。
- ・施設利用者への影響や第三者被害の発生等の可能性。
- ・措置の緊急性の有無。
- ・状態の把握により得た情報の精度に基づく技術的な評価の見込み違いの可能性など、詳細調査や追跡調査の必要性の有無。
- ・措置の必要性の有無

施設及びその構成要素の機能を担う部材種別毎に、措置の必要性の「有」「無」を記入する。

- ・措置が必要な理由

措置の必要性を「有」とした場合には、措置が必要な理由を「施設の構造物としての安全性確保のため」「耐久性改善のため」「第三者被害防止のため」「その他」から選択する。「その他」を選択した場合には、理由を（ ）内に記載する。

ここに、「施設の構造物としての安全性の確保」とは、支承部の破壊や不安定化などに対して下部構造を安全に支持するための措置など、施設の構造物としての安全性の確保するための措置を指す。

「耐久性の改善」とは、防食機能の回復など、強度というよりも耐久性の改善を図るための措置を指す。

「第三者被害防止のための措置」とは、腐食片の落下、部品片の落下、付帯設備等の脱落などの第三者被害が生じるような事象が生じさせないようにするための措置を指す。

- ・定期点検者所見

道路管理者の意思決定である「健全性の診断の区分」の決定に大きく関わる技術的見解について、措置の必要性の有無に対する考え方との関連性がわかるように、定期点検者が検討を行った措置に関する総合的な所見が必ず記載されなければならない。所見欄への記入にあたっては、以下に留意するとともに、「シェッド、大型カルバート等定期点検要領（技術的助言の解説・運用標準）（令和6年3月 国土交通省道路局）」様式1の記録の手引き「3. 所見等」（1）所見を参照する。

- ・施設全体に対する技術的見解の総括を述べる。施設の性能、関連する異常や変状、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、ウイングなどに対して次回点検までに必要な補修や補強等の措置の必要性の有無やその理由が容易に理解できるように記述する。
- ・構造物としての安全性の回復、耐久性の改善など、対策等の措置の目的や、対策等の措置

の目標や意図として回復させる性能の内容や程度を含むのがよい。

- ・施設全体に想定される対策等の措置の優先順や実施にあたっての留意点、また、複数の措置等の実施が考えられる場合、相互の関係の留意点を含むのがよい。
- ・具体的な材料や工法を特定するような記述は行わない。措置の内容については、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・通行止めを想定するが、具体的な措置工法や時期、範囲等まで検討した内容について所見欄に記載することは想定していない。
- ・所見の根拠となった異常や変状等の表記は、第2章表-4.1.1による。
- ・補修や補強などの対策の必要性の記述については、定期点検間での内容や施設毎の内容の記載の方法について整合が図られ、比較を適切かつ容易に行えるように、以下の表現を組み合わせて記述することを基本的な考え方とする。

- ・監視

特段の事情がない場合、通常行われる点検等に合わせて間歇的に行われる状態の確認以外に、特別な方法あるいは時期に状態の把握を行うこと

- ・常時監視

監視のうち、常時又は極めて短い間隔での状態の把握を行うこと

- ・構造物としての安全性の改善（あるいは部分的回復）

現状（点検で確認した時点）よりも構造物としての安全性を向上させる。ただし、建設当時に保有していた構造物としての安全性よりも低い性能を目標とした措置

- ・構造物としての安全性の回復

現状（点検で確認した時点）よりも構造物としての安全性を向上させる。このとき、建設当時に保有あるいは目標としていた耐荷性能相当の性能を目標とした措置

- ・構造物としての安全性の強化（又は向上）

現状（点検で確認した時点）よりも耐荷性能を向上させる。このとき、建設当時の保有あるいは目標としていた構造物としての安全性を上回る性能を目標とした措置

- ・耐久性の改善

点検時点にその状態で想定される耐久性よりも耐久性を引き上げる。

このとき、措置前に目標とされていた設計耐久期間にその時点を開始点として新たに耐久期間を設定する場合は、耐久性の回復として捉える。

- ・耐久性の回復

現時点を始点として新たに目標とする期間を設定し、それに対する耐久性を確保すること。

- ・安定の確保

耐荷性の改善、回復などのうち、特に不安定化が生じないようにするための措置を行うこと。または、施設の構造物としての安全性に影響を及ぼす周辺の地盤範囲が不安定化しないようにするための措置を行うこと。

- ・発生や進行の防止

更なる変状や損傷の発生や進行が生じないようにするための措置を行うこと。

- ・可能性の低減

想定される変状その他望ましくない状態等になる可能性や、望ましくない状態をもたらす要因が当該施設に影響を及ぼす可能性がより小さくできるとみなせる措置をおこなうこと。

以上の他、次回定期点検等への引き継ぎ事項がある場合には記載する。また、前回定期点検結果から健全性の診断の区分が変わった場合には、施設の性能の評価結果の変化や施設を取り巻く状況の変化等、その根拠についても記載する。

構造物としての安全性や耐久性等の所見については、他の様式に記載されている内容との重複はなるべく避け、健全性の診断の区分の決定にあたって、その直接的な理由がわかるように記録するのがよい。

なお、点検記録は、その内容に対する誤解や認識の不一致が生じないことや、将来参照する際に記録された内容が正確に伝わる必要がある。そこで、変状の表記や措置の内容について、上記のとおり、自由筆記による所見を記述する際の用語の統一を図るために基本となり得る用語の例を示している。これらはいくまでも自由筆記のためのものであることに注意が必要である。また、ここにはない用語を用いる際にも、道路土工構造物技術基準・同解説等で用いられているものをできるだけ用いるなど、意味する内容が明確で一つに特定できるよう心がけること。

3. 定期点検記録様式（その3）一般図

本様式では、対象施設の全体図及び一般図（平面図、側面図、断面図）などを整理する。

定期点検記録様式（その3）の記入要領は、次のとおりとする。

次の項目以外については、施設管理台帳等のデータなどを活用すること。

3-1 定期点検記録様式（その3）一般図

ロックシェッド・スノーシェッド・スノーシェルター

「一般図」：施設全体の一般図（平面図、側面図、断面図）

・カルテ対象箇所をわかりやすくするため、カルテ番号を一般図に記載すること。なお、一般図に斜面の情報がない場合には、別途位置図を記載すること。

「道路台帳番号」：図面番号、区間順序番号をそれぞれ記載すること。

「設計会社」：「〇〇会社」、「不明」

「施工業者（上部構造）」：「(株)〇〇」、「不明」

「施工業者（下部構造）」：「(株)〇〇」、「不明」

「防災点検の実施の有無」：「有」、「無」、「不明」

「防災点検の施設管理番号」：道路防災点検による施設管理番号を記載すること。

「点検ランク」：「要対策」、「カルテ」、「無」

「防災点検年度」 : 防災点検年度の数字のみ記載する。

3-2 定期点検記録様式（その3）一般図 大型カルバート

「道路台帳番号」 : 図面番号、区間順序番号をそれぞれ記載すること。

「設計会社」 : 「〇〇会社」、「不明」

「施工業者」 : 「(株)〇〇」、「不明」

「防災点検の実施の有無」 : 「有」、「無」、「不明」

「防災点検の施設管理番号」 : 道路防災点検による施設管理番号を記載すること。

「点検ランク」 : 「要対策」、「カルテ」、「無」

「防災点検年度」 : 防災点検年度の数字のみ記載する。

【留意事項】

(1) 図面に記載する事項

全体図、一般図に記載する情報等は、次のとおりである。なお、いずれの図面も、数値等が読みとれる明瞭な図面とすること。

①一般図

全体図で掲載することが多いと考えられる施設一般図は、当該施設の基本となる図面であり、よって、そこに記載する情報は当該施設の点検・診断を行うにあたっての基本的な諸元を網羅する必要がある。ゆえに、当該図には、少なくとも、施設延長・幅員・梁（桁）高・支承条件・ブロック分割番号を記載する。

②平面図・側面図・断面図

一般図で掲載することが多いと考えられる平面図・側面図・断面図には、当該施設そのものの情報の他、地形・交差条件・周辺状況及び設計条件等、点検をより効率的・効果的に行うための情報を記載する。

記載する情報は、次の中から適切なものを選択する。

- ・ 方向別表示（〇〇方面） : 当該施設の起点・終点を示し、当該施設の各部位における正確な位置把握に有益な情報である。
- ・ 地質縦断図・柱状図 : 地質縦断図・柱状図は、当該施設が存在する地形・地質が把握できることその他、当該施設に生じた変状の原因の推定に有益な情報である。
- ・ 交差物件の名称・方向・条件明示 : 当該施設と交差している物件（河川・道路・鉄道等）の名称は、その管理者を特定するための情報であり、緊急時及び災害時の情報共有及び対応への連携等に際し必要な情報である。なお、交差物件（河川・道路・鉄道等）の方向別表示を行う。

例 : 河川…上下流

道路…至〇〇

海岸付近…海側、山側

また、交差条件（建築限界、H.W.L等）を明示することにより、定期点検の計画立案に必要な情報となる。

- ・ 道路利用者及び第三者被害予防措置の対象範囲：点検の緊急度が確認できる情報である。
- ・ 梯子、高所作業車、橋梁点検車の設置可能位置：梯子、高所作業車、橋梁点検車で定期点検を行う際に、その設置が可能となる位置の情報であり、定期点検の計画立案を行う場合のみならず、災害時の緊急点検等の際にも有益である。
- ・ 施設下へのアクセスルート：当該施設へ到着するまでのアクセスルートを示す情報である。特に海岸擁壁の施設や山間部等、周辺道路が十分整備されていない地域での施設では、定期点検の計画立案を行う場合のみならず、災害時の緊急点検等の際に有益である。
- ・ 前回点検以降の補修・補強の情報：補修・補強工事の範囲（又は位置）は、前回定期点検にて確認された変状への対応を把握できる情報である。
- ・ 定期点検において調整等が必要となる施設：定期点検において、事前に調整が必要となる施設（大規模な送電線、光ファイバーの幹線等）は、定期点検の計画立案に必要な情報である。

(2) その他記載が望まれる情報

①周辺の交通等状況

当該施設の変状の進展を考察する場合に、施設の位置する道路にどのような交通が見られるかは重要な要素の一つであるため、周辺の状況を可能な限り記載する。

例えば、

- ・ 主要なアクセス道路（高速道路、主要地方道等）
- ・ 大規模な工業団地等の大型車の通行が想定される地域

②情報源となる施設

災害時には、速やかに情報を入手することが重要であり、遠隔地においても速やかに現地の情報が取得できるように、情報を取得できる施設について記載する。

例えば、

- ・ CCTVの設置位置、撮影範囲・方向、可能な旋回範囲等の情報
- ・ 気象観測装置、路温計等の設置情報

③情報取得年次

記載している情報の確からしさを示すため、各情報の取得年次等について記載する。

例えば、

- ・ 基礎形式・形状は完成図から精緻に転載されたものか、想定が含まれるのか
- ・ 一般図や構造図等の作成年月日

4. 定期点検記録様式（その4）現地状況写真 シェッド、大型カルバート共通様式

本様式では、技術的な評価や措置の検討などの一連の診断を行うために必要な情報を把握した際の対象施設の全景、路面、路下等の現地状況写真をブロック毎に整理する。なお、プレキャスト大型カルバートについてはブロック毎ではなく、適当な単位「目地で区切られる単位など」に集約して整理してもよい。写真は、当該施設の客観的事実を示すことができる最たる情報であり、当該施設の外観等の他、地形、交差条件及び周辺状況等の情報を、主として視覚的に取得するための様式である。

定期点検記録様式（その４）の記入要領は、次のとおりとする。

本様式では、対象施設の全景、路面、正面等の現地状況写真などをブロック単位で整理する。なお、１枚目には、規制の状況、点検の状況、および施設に関わる情報（歴板、塗装仕様など）を載せること。

次の項目以外については、施設管理台帳等のデータなどを活用すること。

- ・「写真番号」 : 写真と対応した番号（１から順に記載。写真は横方向に順に貼付する。）
- ・「ブロック番号」 : 写真に対応したブロック番号
- ・「撮影年月日」 : 写真の撮影年月日
- ・「メモ」 : 撮影対象箇所（側面、路面、路下等）、写真内容の補足説明。
所見なのか事実なのか判断しがたい中途半端な記述は行わない。
どの情報が有益になるのか現時点での判断は難しいため、得られた周辺情報を詳細に記載するのがよい。また想定部分は「考えられる等」と記載するなど、想定での記載であることが読み取れるように記載すること。

【留意事項】

①撮影アングル

写真の撮影アングルは、原則として前回点検と同じとする。撮影アングルを見直すべきと判断した場合は、前回点検時の写真に写っていた目印となる対象物をフレームに入れるとよい。

また、どの方向から何を写したかを記載する。例えば、「手前：1BL側、奥：3BL側」、
「上り線側から撮影」

②CCTV画像の利活用

当該施設を観測しているCCTVが設置されている場合は、プリセット画像と変状時の画像を比較することで、大規模な変状があれば速やかに確認できることから、掲載しておくもよい。

③航空写真の利活用

当該施設の周辺状況を一目で確認できることから、可能であれば、国土地理院のサイトから施設周辺の航空写真の転載等を検討するとよい。

5. 定期点検記録様式（その5）部材番号図 シェッド、大型カルバート共通様式

本様式では、記録の下地となる部材番号を設定し、ブロック毎に整理する。なお、プレキャスト大型カルバートについてはブロック毎ではなく、適当な単位「目地で区切られる単位など」に集約して整理してもよい。

定期点検記録様式（その5）の記入要領は、次のとおりとする。

次の項目以外については、施設管理台帳等のデータなどを活用すること。

(1)「部材番号図」：ブロック毎、部位・部材毎の番号図

部材番号：技術的な評価を行う評価単位の番号

部材番号は、特定の部材毎に4桁（主梁、横梁などは2桁）の番号をつけるものであり、付表－1. 2、付表－2. 2「各部材の名称と記号」に示す2文字の部材記号を組み合わせることで部材を特定することができる。

部材番号の2桁の数字は、柱等各1本単位で評価する部材及び下部構造にあつては、道路軸方向の並び(行)又は道路軸直角方向の並び(列)を示す。数字は図の左側(=起点側)から右側(=終点側)又は山側から谷(海)側へ向けて順に増加するようにふりつける。部材番号の付け方の例を付図－1. 1、付図－2. 1「部材番号の例」に示す。

なお、部材番号図は経年変化を知るために、初期入力されたものを更新してはならない。

補強、補修等により、部材の追加、変更が生じた場合は、既存の部材番号の振り直しは行わず、新規の番号を追加するものとする。

6. 定期点検記録様式（その6）状態把握の方法 シェッド、大型カルバート共通様式

本様式は、診断時に、物理的に目視、打音及び触診ができない箇所（部材）、行わなかった箇所（部材）については、次のとおり記録する。

①物理的に目視、打音及び触診ができない箇所（部材）

ア) その範囲と理由を明記する。

記載例：・化粧板により主梁が目視できない。

・PC製シェッドの支点上横梁の背面は把握できない。

・PC製シェッドの支点上横梁があり、山側受台の一部の前面は把握できない。

イ) 疑似近接手段を講じた場合には、その方法（例：ポールカメラ等）を記載する。

ロ) 下部構造等の地盤内は目視できないので、定期点検記録様式（その3）に地盤線とその記号を記載する。

エ) 下部構造等の水中部は、水中カメラによる方法等を記載する。

ウ) 次の場合、部材の一部が目視できれば、その結果で変状程度を評価する。

・緩衝材があるシェッド頂版上面・山側壁・山側受台・谷側受台・底版、大型カルバートの頂版・側壁など外面で把握できないものは、前面・側面等の目視が可能で

あった場合は、当該目視結果を「同一部材の当該部位の周辺の状況等」と見なし
て評価する。

- ・大型カルバートの底版は把握できないものの、水路部の上面等の目視が可能であ
った場合は、当該目視結果を「同一部材の当該部位の周辺の状況等」と見なし
て評価する。
- ・PC製シェッドの山側受台で、支点上の横梁があり山側受台前面は把握できない
ものの、山側受台側面等の目視が可能であった場合は、当該目視結果を「同一部
材の当該部位の周辺の状況等」と見なし
て評価する。
- ・PC製シェッドの支点上の横梁については、背面は目視ができない場合でも他の
面は目視が可能であるため、当該目視結果を「同一部材の当該部位の周辺の状況
等」と見なし
て評価する。

これら以外に、知識と技能を有する者の判断で、近接をせずに画像等から状態の把握を行
った部材部位については、その部材部位を明らかにし、その部材部位毎に判断の理由や根拠
に関する所見を記録に残すこと。また、その部材部位毎に使用する機械が把握できる変状の
種類と関係する解像度や分解能など性能を発揮する使用条件を明らかにした上で、使用条件
を満足する定期点検が行われたことを証明できる記録を適切に残すこと。

7. 定期点検記録様式（その7-1）部材群毎の技術的な評価結果

定期点検記録様式（その7-2）その他構造の評価結果

シェッド、大型カルバート共通様式

定期点検記録様式（その7-1）は、点検記録様式（その2）に記載する、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
グの各構成要素の技術的な評価の根拠となる部材群毎の技術的な評価結果をブロック毎に整
理する。なお、プレキャスト大型カルバートについてはブロック毎ではなく、適当な単位
「目地で区切られる単位など」に集約して整理してもよい。また、定期点検記録様式（そ
の7-2）は、点検記録様式（その2）に記載するその他（附属物等）に関する次回点検ま
での措置の必要性の根拠となる変状の写真や変状の種類、対応や調査の必要性に対する定
期点検者の所見を記載する。

なお、荷重の支持、伝達の機能を担う部材群毎の技術的な評価結果やその評価結果に至っ
た所見の根拠となる変状等に特に着目した特筆すべき状態等を、変状写真だけでは部材等
の状態を俯瞰して把握しにくく記号や文章では伝わりにくい質的な情報の記録が必要な場
合に、スケッチとして補足し、記録する。その場合の記録は、データ記録様式（その14）
変状図に追記する。

定期点検記録様式（その7-1）の記入要領は、次のとおりとし、定期点検記録様式（そ
の7-2）は該当する項目に準拠する。

次の項目以外については、施設管理台帳等のデータなどを活用すること。

- ・「構成要素名」：上部構造、下部構造、支承部
 (付表－1. 2「各部材の名称と記号(シェッド、シェルター)」参照)
 カルバート本体、継手部、ウイング
 (付表－2. 2「各部材の名称と記号(大型カルバート)」参照)
- ・「力学的な機能を担う部材群」：第2章4. 2(2) i～xii
- ・「部材名」：頂版、底版などの部材名
 (付表－1. 2、付表－2. 2「各部材の名称と記号」参照)
- ・「写真」
 写真は、構成要素の荷重の支持、伝達の機能を担う部材群毎に技術的な評価を行った結果の根拠となる写真を記録する。
 写真の記録にあたっては、原因の推定に重要な情報として表面の様子がより詳細に把握できることが望ましいので、塗膜のふくれや割れや剥がれ方、ひび割れや亀裂の凹凸や連続性、錆びの深さ位置関係などが分かるように、画角や撮影方向、撮影範囲などを工夫する。接合部や埋め込み部でも画角を工夫することが必要である。
 なお、一つの所見に対して必要に応じて複数枚の写真を添付してもよい。
- ・「ブロック番号」：写真に対応したブロック番号
- ・「写真番号」：写真と対応した番号
 (1から順に記載。写真は横方向に順に貼付ける。)
- ・「部材番号」：変状部材の番号(0205等；「定期点検記録様式(その4)」参照)
- ・「変状の種類」：変状名(腐食、亀裂等；「変状程度の評価要領」参照)
- ・「想定する状況における部材群の状態の技術的な評価」
 「落石／雪」、「地震」、「出水」、「活荷重」、「その他」の該当するものについて評価し、その結果を記入する。「その他」は、施設の構造条件等によって「落石／雪」、「地震」、「出水」、「活荷重」以外で、例えば台風等の暴風などの被災可能性があるような状況を想定することが必要と考えられる場合に、それらの状況について記入し、必要に応じて欄を追加する。
 第2章5. 1(3)により以下のAからCのいずれかに区分し記載する。
 A：何らかの変状が生じる可能性は低い
 B：致命的な状態となる可能性は低いものの何らかの変状が生じる可能性がある
 C：致命的な状態となる可能性がある
 想定する状況(「落石／雪」、「地震」、「出水」、「活荷重」)がそもそも想定されない設置条件や地理的条件の場合は、「-」を記載する。
- ・「特定事象等の有無」
 特定事象等による影響の有無を記入する。その他、予防保全の観点で記録しておくべき事象があれば、具体の事象名を記入する。

・「対応や調査の必要性」

維持工事等での対応や詳細調査や追跡調査等の必要性の「有・無」を記入する。各区分（E、M、S 1、S 2）の基本的な考え方は、第2章6. 2から6. 4によるものとする。なお、必要性があると判定し「有」を記録した場合は、その内容と理由を、「所見」の欄に記載するとよい。

・「所見」:

状態の把握から得られた技術的な評価結果の理由や予防保全の観点からの変状等の変状の状態などの特筆すべき事項や補足すべき事項を自由記述で記録する。

記入にあたっては、以下に留意するとともに、所見欄への記入にあたっては、「シェッド、大型カルバート等定期点検要領（技術的助言の解説・運用標準）」様式1の記録の手引き「3. 所見等（1）所見」を参照する。

- ・ 技術的評価の根拠となる把握した状態の詳細な事項
- ・ 該当する特定事象の状態も勘案した、予防保全の必要性や長寿命化の実現などの観点から経年的劣化に対する評価
- ・ 施設利用者への影響や第三者被害の発生等の可能性
- ・ 措置の緊急性の有無
- ・ 状態の把握により得た情報の精度に基づく技術的評価の見込み違いの可能性など、詳細調査や追跡調査の必要性の有無
- ・ その他、措置や次回定期点検に向けて必要に応じて記録しておくのがよい事項

8. 定期点検記録様式（その8） 維持工事等の必要性

シェッド、大型カルバート共通様式

本様式は、点検結果を踏まえた維持管理への指示・引き継ぎ事項を整理するものである。

次回定期点検までの維持工事等での対応の必要性を有りとした場合に、必要な行為等を記載する。また、施設利用者及び第三者被害予防の措置の必要性がある場合に、その内容を記載する。

点検記録様式(その8)の記入要領は、次のとおりとする。

- ・ 「ブロック番号」: 該当部分に対応したブロック番号
- ・ 「箇所」: 対象となる箇所
谷側柱部排水管など、箇所が特定できるよう記載
- ・ 「状態と必要な行為」: 上述箇所の状態とそれに対して必要な行為
- ・ 「写真番号」: 「箇所」や「状態と必要な行為」を補足するための資料

定期点検記録様式（その7-1）や定期点検記録様式（その7-2）に添付されている写真が補足資料になる場合には写真番号を記載する。

記載においては「点検記録様式（その7-1）写真番号○」など、参照先がわかるようにする。

9. 施設利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式（その9）

予防措置時の現地状況写真 シェッド、大型カルバート共通様式

本様式では、施設利用者及び第三者被害の予防措置を実施した際の対象施設の全景、路面等の現地状況写真を整理し記録する。写真は、当該施設の客観的事実を示すことができる最たる情報であり、当該施設の外観等の他、地形、作業に必要な仮設足場などの作業条件等の情報を、主として視覚的に取得するための様式である。

なお、第3章「施設利用者及び第三者被害の予防」の実施の機会と第2章「点検・診断」又は4章「状態の記録」の実施の機会とが重なるなどし、記録すべき内容が同じとなる場合は、本様式に用いる写真は、定期点検記録様式（その4）やデータ記録様式（その12）で記録する写真と同じものを使用しても差し支えない。

施設利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式（その9）の記入要領は、次のとおりとする。

- ・「写真番号」：写真と対応した番号（1から順に記入。写真は横方向に順に貼付する。）
- ・「メモ」：撮影対象箇所（対象範囲等）、写真内容の補足説明。

施設利用者及び第三者被害の予防措置の実施にあたり影響する対象範囲など情報や予防措置実施にあたっての留意事項などを記載しておくことよい。

10. 施設利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式（その10） 予防措置位置図 シェッド、大型カルバート共通様式

本様式は、現地で施設利用者及び第三者被害の予防措置を実施した場合において、ブロック毎に、施設利用者及び第三者被害の予防措置の対象範囲、施設利用者及び第三者被害の可能性のある変状の点検の実施範囲、措置の実施範囲、措置の未実施範囲等が分かるように位置図を作成し、記録する。

本様式では、以下(1)から(4)に該当する範囲や箇所の情報を、ブロック毎に記録する。なお、プレキャスト大型カルバートについてはブロック毎ではなく、適当な単位「目地で区切られる単位など」に集約して記録してもよい。

(1) 施設利用者及び第三者被害の予防措置の対象範囲の図示

- ・対象範囲については、第3章2.「措置の対象」による。

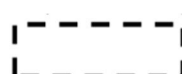
(2) 対象範囲のうち、施設利用者及び第三者被害の可能性のある変状の点検が実施できなかった範囲の図示


- ・対象範囲に対して、第3章4.1(1)の点検（打音触診による検査又は非破壊検査法を用いたうき・剥離箇所の推定）が実施できなかった範囲（未実施の範囲）を図示する。


(3) 対象範囲で、非破壊検査法を用いたうき・剥離箇所の推定を実施した範囲のうち、推定の結果によりその後の打音触診による検査を省略した範囲の図示

- ・対象範囲に対して、第3章4.1(1)の点検において非破壊検査法を用いたうき・剥離箇所の推定をあらかじめ実施した場合において、推定の結果によりその後の詳細な打音触診による検査を省略した範囲（非破壊検査法を用いて「異常なし」と判定した範囲）を図示する。

【(1)(2)(3)の凡例】

: (1) 予防措置の対象範囲

: (2) 点検未実施の範囲

: (3) 非破壊検査法を用いて「異常なし」と判定した範囲

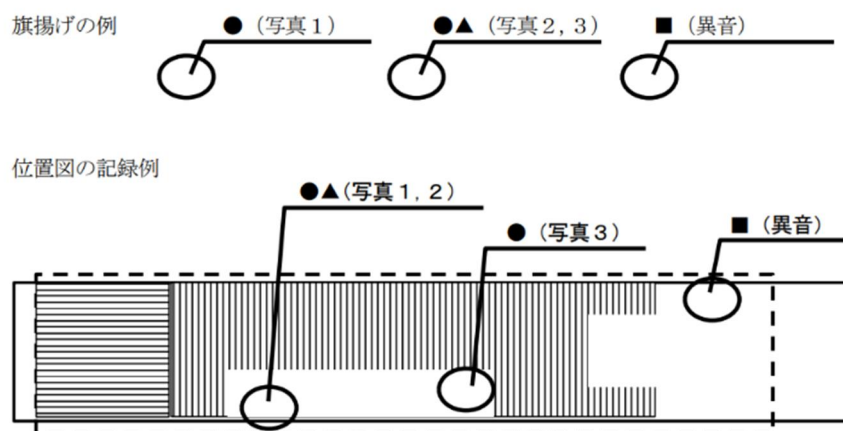
(4) 施設利用者及び第三者被害の可能性のある変状の点検を踏まえて発見された変状に対して応急措置を実施した箇所等の図示

- ・対象範囲に対して、第3章4.2及び5.(1)の応急措置を実施した箇所を図示する。
- ・コンクリート片の叩き落とし作業や鋼部材の錆片のうきに対する腐食片の削ぎ落とし作業などの応急措置を実施した結果、落下しなかったものの異音などの疑義がある箇所についても箇所の記録を残すものとする。
- ・当該箇所の位置を○印及び旗揚げを用いて図示し、以下の凡例と写真番号の情報を付記する。なお、写真番号は、施設利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式（その3）で記録する写真番号と整合を図るものとする。

【(4)の凡例】

- ・叩き落とし等の応急措置を実施した結果、落下した箇所【●】
- ・落下した箇所に対して防錆処置等の現場処置を施した箇所【●▲】

- ・叩き落とし等の措置を実施した結果、落下しなかったものの異音などの疑義【■】



1 1. 施設利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式（その 1 1）

予防措置の実施状況写真 シェッド、大型カルバート共通様式

本様式は、施設利用者及び第三者被害の予防措置を実施した場合において、応急措置後の状態の写真等を記録する。

次に該当する箇所について、ブロック、部材毎に応急措置後の写真を記録する。なお、プレキャスト大型カルバートについてはブロック毎ではなく、適当な単位「目地で区切られる単位など」に集約して記録してもよい。

- ・叩き落とし等の応急措置を実施した結果、落下した箇所【●】

コンクリート部材の叩き落とし後、鋼部材や塗装片のかき落とし後、ボルト類の増し締め後などの応急措置を実施した後の記録として、措置後の写真1枚を基本として記録する。

なお、ボルト類の増し締めなどでは措置状況写真や増し締め後の合いマークの写真などを記録するなどして、措置が適切に完了していることが分かるように適切に記録する。記録する写真が複数枚になってもよい。

- ・落下した箇所に対して防錆処置等の現場処置を施した箇所【●▲】

コンクリート部材の叩き落とし等を行った後の防錆処置などを実施した場合は、現場処置を実施した後の記録として写真を記録する。現場処置後の記録は、叩き落とし等の予防措置を実施した後の記録写真1枚と合わせて2枚で1組として整理する。

なお、必要に応じて、応急措置の実施前の記録を残しても良い。応急措置の実施前の記録は、コンクリート部材の叩き落とし前（打音範囲チョーキングの状況）、鋼部材や塗装片のかき落とし前、ボルトや付属物等の除却前などの写真を適切に記録する。その場合

は、叩き落とし等の応急措置を実施した後や防錆処置等を実施した後の記録写真と合わせて整理する。

施設利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式（その 1 1）の記入要領は、次のとおりとする。

- ・「写真番号」：写真と対応した番号（1 から順に記入。写真は横方向に順に貼付ける。）
- ・「撮影年月日」：写真の撮影年月日
- ・「部材名」：頂版、主梁などの部材名（付表－ 1. 2 「各部材の名称と記号」参照）
- ・「部材番号」：変状部材の番号（0 2 0 5 等；「定期点検記録様式(その 5)」参照

1 2. データ記録様式（その 1 2）データ記録時の現地状況写真

本様式では、定期点検の基礎データ記録時の現地状況の写真などを網羅的に整理する。

データ記録様式（その 1 2）の記入要領は、次のとおりとする。

- ・「写真番号」：写真と対応した番号（1 から順に記入。写真は横方向に順に貼付する。）
- ・「撮影年月日」：写真の撮影年月日
- ・「ブロック番号」：写真に対応したブロック番号
- ・「メモ」：撮影対象箇所（側面、路面 等）、写真内容の補足説明。

所見なのか事実なのか判断しがたい中途半端な記述は行わない。どの情報が有益になるのか定期点検時点での判断は難しいときには、得られた情報を記載するのがよい。また想定部分は「考えられる等」と記載するなど、想定での記載であることが読み取れるように記載すること。

【留意事項】

①撮影アングル

写真の撮影アングルは、原則として前回定期点検と同じとする。撮影アングルを見直すべきと判断した場合は、前回定期点検時の写真に写っていた目印となる対象物をフレームに入れるとよい。

また、どの方向から何を写したかを記載する。例えば、「手前：起点側、奥：終点側」、「上り線側から撮影」

②CCTV画像の利活用

当該施設を観測しているCCTVが設置されている場合は、プリセット画像と変状時の画像を比較することで、大規模な変状があれば速やかに確認できることから、掲載しておくといよい。

③航空写真の利活用

当該施設の周辺状況を一目で確認できることから、可能であれば、国土地理院のサイトから施設周辺の航空写真の転載等を検討するとよい。

1 3. データ記録様式（その 1 3）データの収集・記録の方法

本様式では、データの収集・記録のために、物理的に近接目視又は打音、触診ができない箇所、物理的には近接目視又は打音、触診が可能であるがその他の方法によりデータを収集した箇所について記録する。

データ記録様式（その13）の記入要領は、次のとおりとする。

- ・「ブロック番号」：該当箇所に対応したブロック番号
- ・「部材名」：頂版、底版などの部材名（付表－1. 2及び2. 2「各部材の名称と記号」参照）
- ・「部材番号」：対象部材の番号（0205等；「点検記録様式(その5)」参照）
- ・「機器等の性能や条件、特記事項等」：使用する機器等の性能や条件、特記事項等

①物理的に目視、打音及び触診が出来ない箇所（部材）

ア)その範囲と理由を明記する。

記載例：・化粧板により主梁が目視できない。

- ・PC製シェッドの支点上横梁の背面は把握できない。
- ・PC製シェッドの支点上横梁があり、山側受台の一部の前面は把握できない。

イ)洗掘状況に関する下部構造、周辺河床、護床工等の水中部も、水中カメラ等、状態把握の方法を記載する。その際、道路管理者が直接管理しない護床工等の構造物については、「部材番号」の欄を「NA」と記載する。

②変状程度の評価を近接・打音・触診によらなかった部位・部材

変状程度の評価を近接・打音・触診によらなかった部位・部材については、その部材部位を明らかにする。

また、その部材部位毎に使用する機器等の性能や誤差程度、性能を発揮する使用条件を明らかにし、また、実際に使用した時の条件やキャリブレーションのための試験結果なども明らかにするなど機器等で得た結果の解釈にあたって必要な情報を適切に記録する。

1.4. データ記録様式（その14）変状図 シェッド、大型カルバート共通様式

本様式は、変状程度の評価における変状の形態などの質的な特徴について、変状図で記録するものである。

変状図の作成においては、基本的に変状程度の評価「b」以上の変状を目安に、変状の位置関係が把握できるように記録する。変状図には、定期点検時点で観測された変状を記載することとし、過去の変遷、前回との比較、前回からの進展が分かるように記録するまでは求めている。

（1）変状図に記載する基本的な内容

- ・変状の位置関係や種類、程度を概略的に記録する。将来参照した場合に大きな変化の有無が確認できる程度の描画と特徴の記述でよい。

- ・変状程度の評価「b」以上に区分された変状を記録する。
- ・ブロック別に、見下げ図、正面図、側面図として作成することを基本とする。
- ・変状の種類は、第4章表-4. 1. 1 に示す22種類から選択する。
- ・変状の情報を示す旗揚げ（引き出し）は、変状箇所（部材名称・部材番号）、変状種類の番号と変状名、変状程度の評価区分の記号、変状の規模や変状パターン（必要に応じて）の順序で記入する。また、各変状箇所に対応した写真番号（データ記録様式（その15）の写真番号と対応）を記入する。
- ・記号化しきれない質的な情報や写真では伝えにくい質的な情報についても変状図に概略のスケッチで補足する。
- ・写真等では記録できない異常音や振動などについては、文章で記述する。
- ・対象とする材料種別毎に、以下を踏まえて情報を記録する。



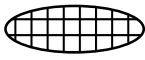

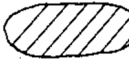
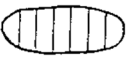

1) コンクリート部材

- ・散在する多数のコンクリートの剥落、ひび割れ部の欠け、骨材の露出
- ・散在する多数のスペーサーや鉄筋等の内部鋼材の露出
- ・ひび割れのおおよその起終点を記録する。厳密に把握する必要はない。
- ・ひび割れが分岐している場合でも、変状程度の判定やひび割れパターンの分類に不要であれば、分岐後に平行しているひび割れは1本の線で記載してよい。
- ・コンクリート部材におけるうき、剥離、変色、鉄筋露出等の変状箇所及び範囲のスケッチ
- ・漏水や遊離石灰の析出の発生の範囲
- ・打音等で確認されたうき、剥離の範囲

チョーキングしたうえで写真等を撮影し、作成者がひび割れ図を作成する場合は以下を基本とする。

- ・チョーキングしたうえで写真等を撮影し、作成者が作成する場合には、例えばあるひび割れの途中に0.05mm未満の区間があったとしても、それを記録しないことは却って煩雑になるため、近接目視で連続していることを確認したひび割れは、0.05mm未満の区間もつなげて記載すればよい。
- ・1本のひび割れ内で幅が変化する場合にも、線色は黒色で統一する。ただし、1本のひび割れの中で幅が最大である箇所に旗上げし、ひび割れ幅を記載する。
- ・変状程度の評価の写真撮影も同時に行うことを考えれば、ひび割れの特徴、段差の有無等の情報が写真で記録されるように、チョーキングを行う場合にはひび割れと重ならないように、ひび割れに沿って行うこと。
- ・記録にあたっては、次の凡例を標準とする。

| | | | | | |
|-------|-----|-------|-----|-------|-----|
| 変状の種類 | 表 示 | 変状の種類 | 表 示 | 変状の種類 | 表 示 |
|-------|-----|-------|-----|-------|-----|

| | | | | | |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------|
| ひび割れ |  | 遊離石灰 |  | うき |  |
| 剥離 |  | 漏水 |  | | |
| 鉄筋露出 |  | その他 |  | | |

2) 鋼部材

- ・鋼製部材の亀裂発生位置や状況のスケッチ
- ・鋼製部材の変形の位置や状況のスケッチ
- ・漏水箇所など変状の発生位置
- ・ボルト類のゆるみ・脱落の数やボルト類の種類（材質）
- ・塗膜片や錆片のうき、剥離など第三者被害の要因となり得ることが懸念される箇所の発生位置スケッチ

3) 鋼板接着や繊維シートなどによる補修補強箇所

- ・補修・補強材の種類や範囲がわかるようにハッチング（ドットパターン）で示す。

(2) その他

健全性の診断の過程において特筆すべき変状の状態の記録を残す必要がある場合や、耐荷力の不足や疲労等耐久性上の問題の兆候が疑われる箇所について、次回の定期点検等において変化を正確に追跡、比較することができるように作成する必要がある場合に記載する基本的な内容を以下に示す。なお、上述の目的で変状図を作成する場合には、必ずしもブロック別に作成する必要は無く、(1)の変状図とは別に作成する。

- ・微細なひび割れや亀裂まで含めて、ひび割れや亀裂の進展方向や起終点等、変状の発展、増加を追跡的調査できるように記録する。
- ・ひび割れ幅の追跡を目的に作成する場合には、ひび割れ幅計測位置をチョークなどで明示し記録する。
- ・耐荷力の不足、又は、鉄筋等に沿って一方向又は二方向に分散して発達していたり、蜘蛛の巣状に発達しているなど疲労の兆候と疑われるひび割れの箇所は対象箇所を明示する。
- ・一方向ひび割れと二方向ひび割れの違い、また分散ひび割れと特定箇所のひび割れの違いを問わず、漏水、遊離石灰、変色、骨材のポップアウト、近傍の角おちなど、頂版への水の浸入が疑われる兆候と関係するひび割れの箇所は対象箇所を明示する。
- ・過年度と今回の情報を比較する事を前提として変状図を作成する場合は、情報が容易に区別できるように工夫し、凡例などを明記する。
例えば、以下のような工夫をするのがよい。

- 記載例：・初回記録及び過年度の変状図を黒色表記とし、新たな情報を赤色とする。
(変状が進行していない場合は黒色表記のままとする。)
- ・進行が確認された「変状範囲、程度（深さ・幅など）」の記述を赤色表記する。
(前回記録を黒色のままとして赤色で追記し、両者が区別できるように工夫する)
 - ・前回点検以降に補修された変状は青色表記とする。
(前回点検の記録を黒色のまま残し、青色で追記し、補修前後の状態がともにわかるように工夫する。なお「補修内容・年度」などの情報も記載する。)

(3) 記録の方法

目的が達成できれば、方法は問わない。なお、個々に検討する作成の目的を満足する範囲で点検支援機器を用いる場合、「データ記録（その13）データの収集・記録の方法」に記載する。このとき、記録の精度などについて現地で明らかにし、作成目的にかなうものとなっているかどうかを記録しておくなど、作成した変状図をあとで活用するときに、作成内容について誤解なく情報が伝達されるように記載するとよい。

15. データ記録様式（その15）変状写真 シェッド、大型カルバート共通様式

本様式では、定期点検の結果把握された変状の写真などをブロック毎に網羅的に整理する。なお、プレキャスト大型カルバートについてはブロック毎ではなく、適当な単位「目地で区切られる単位など」に集約して整理してもよい。

なお、変状種類別の詳細な記録方法については、付録-2「変状程度の評価要領」の【変状程度の評価と記録】(2)その他の記録を参照のこと。作成者が直接、変状を把握した上でその変状の程度が把握できるように撮影したときには、記録に残すべき変状が記録していると解釈されるので、備考欄には特に記載する必要はない。ただし、必ずしもこのとおりにならないときがあれば、必要に応じて、写真を解釈する上で必要な情報を記載すること。このとき、備考欄でなく、写真毎に、撮影条件とその理由をメモ欄に記載するものとする。

一方で、近接し、変状を把握した上でその変状の程度が把握できるように撮影するのではなく、記録作成を支援する機器等を用いて得た画像から記録に残す変状を抽出し、整理することを基本とする場合には、個々の写真にその解釈する上での留意点を記載することは効率的ではない。このため、定期点検記録様式（その6）に機器等の性能や誤差程度、性能を発揮する使用条件を明らかにし、また、実際に使用したときの条件も明らかにするなど、機器等で得た結果の解釈にあたって必要な情報を別途記載するとともに、本様式の備考欄に写真を解釈する上で少なくとも注意すべき情報をまとめて記載すればよい。

データ記録様式（その15）の記入要領は、次のとおりとする。

次の項目以外については、施設管理台帳等のデータなどを活用すること。

- ・「写真番号」：写真と対応した番号（1から順に記載。写真は横方向に順に貼付ける。）
- ・「ブロック番号」：写真に対応したブロック番号
- ・「部材名」：頂版、底版などの部材名（付表-1.2、付表-2.2「各部材の名称

と記号」参照)

- ・「部材番号」：変状部材の番号（0205 等；「定期点検記録様式(その5)」参照)
- ・「変状の種類」：変状名（腐食、亀裂 等；「変状程度の評価要領」参照)
- ・「変状程度」：変状程度の評価区分記号（「変状程度の評価要領」参照)
- ・「前回変状程度」：変状程度の評価区分記号（「変状程度の評価要領」参照)

なお、貼付した写真には、起点・終点の方向を記載する。また、写真撮影にあたっては、できるだけ黒板(右図参照)を入れて撮影することとし、更にスケールが判るようなものを添えておくことが望ましい。

- | |
|---------------------|
| 1. <u>写真番号</u> |
| 2. <u>施設名</u> |
| 3. <u>部材名</u> |
| 4. <u>部材番号</u> |
| 5. <u>変状の種類及び番号</u> |

【留意事項】

- 1) 一枚の写真に複数の変状が映り込んでいる場合は、主たる変状を「変状の種類」欄に、記載する。
- 2) 変状の程度（a～e）については、必ず変状種類毎に変状写真を記載する。なお、変状が無い場合でも、近接目視を行ったことの根拠となることや外観を継続的に、同じアングルからの写真で記録することの重要性を踏まえ、全部材について写真を残すこと。
- 3) 部材単位で変状が無い場合は、健全な写真を添付し、変状の種類は「NON」、程度は「a」とする。
- 4) 前回点検との比較において、変状程度が大きい変状、進行がある変状、又は補修済みの変状については、今回と前回の写真を並べて貼り付け、空白に、前回点検年度を記載する。ただし、比較考察を行う必要は無い。

16. データ記録様式（その16）変状程度の評価記入表

シェッド、大型カルバート共通様式

本様式では、対象施設の各部材について、部材毎に、変状の種類・程度などをブロック毎に整理する。プレキャスト大型カルバートについてはブロック毎ではなく、適当な単位「目地で区切られる単位など」に集約して整理してもよい。変状程度の評価は、変状の程度をあらゆる客観的な事実を示すものであり、すなわち、変状の現状を部材毎に記号化して記録するものである。ここでの「変状程度の評価」は、その原因や将来予測、施設全体の耐荷性能等へ与える影響度合い等は含まないことに留意する。

データ記録様式(その16)の記入要領は、次のとおりとする。

次の項目以外については、施設管理台帳等のデータなどを活用すること。

- ・「工種」 : シェッド上部構造、下部構造などの区分記号
(S P、S B、B等;付表-1. 2「各部材の名称と記号(シェッド、シェルター)」参照)
カルバート本体、継手部などの区分記号
(C、J等;付表-2. 2「各部材の名称と記号(大型カルバート)」参照)
- ・「材料」 : 鋼、コンクリートなどの部材材質区分記号
(S、C、X 等;付表-1. 2、付表-2. 2「各部材の名称と記号」参照)
- ・「部材種別」
 - 「名称」 : 主梁、頂版などの部材名(付表-1. 2「各部材の名称と記号(シェッド、シェルター)」参照)
頂版、底版などの部材名(付表-2. 2「各部材の名称と記号(大型カルバート)」参照)
 - 「記号」 : シェッドの部材名称に対応した部材記号(M g、D s、B h 等;付表-1. 2「各部材の名称と記号(シェッド、シェルター)」参照)
カルバート本体、継手部などの区分記号(C、J等;「付表-2. 2各部材の名称と記号(大型カルバート)」参照)
 - 「部材番号」: 部材の番号(例 0205 等;「定期点検記録様式(その5)」参照)
- ・「変状程度」
 - 「変状程度の評価」 : 変状程度の評価区分記号(「変状程度の評価要領」参照)
 - 「定量的に取得した値」: 各部材における定量的に得られる計測値(定量的に取得した場合に限る。なお、この欄は、当面は該当するものではなく、将来、定量的評価方法を定めた後に使用するものである。)
 - 「単位」 : 定量的に取得した値の単位(同上)
- ・「変状パターン」 : 変状パターンの区分番号(変状の種類が「支承部の機能障害」「定着部の異常」の場合のみ記載する;「変状程度の評価要領」参照)
- ・「変状の種類」 : 変状の種類名(腐食、亀裂 等;「変状程度の評価要領」参照)
- ・「分類」 : 各変状における機能や材料等の分類番号(変状の種類が「防食機能の劣化」「支承部の機能障害」「その他」「補修・補強材の変状」「定着部の異常」「変色・劣化」の場合のみ記載する;「変状程度の評価要領」参照)

【留意事項】

- ・ 変状の種類が、「支承部の機能障害」、「定着部の異常」の場合、変状パターン番号を記載する。
- ・ 変状の種類が「防食機能の劣化」、「支承部の機能障害」、「その他」、「補修・補強材の変状」、「定着部の異常」、「変色・劣化」の場合、分類欄に値を記載する。
- ・ 変状の種類が「その他」で分類が「その他」の場合は、分類欄に変状の内容を記載する。
- ・ 全ての部材において、シェッド・大型カルバート等定期点検要領の「対象とする変状の種類」に示されている変状（①腐食②亀裂③ゆるみ・脱落④破断⑤防食機能の劣化⑥ひび割れ⑦剥離・鋼材露出⑧漏水・遊離石灰⑨うき⑩路面の凹凸（段差）（ひび割れ）⑪支承部の機能障害⑬補修・補強材の変状⑭定着部の異常⑮変色・劣化⑯漏水・滞水⑰異常な音・振動⑱変形・欠損⑲土砂詰まり⑳沈下・移動・傾斜㉑洗掘㉒吸い出し）に対して、点検した結果を確実に残すため、変状程度の評価（a～e）を記載する。例えば、鋼製主梁において、変状が⑤防食機能の劣化のみ「c」であった場合、同表に示される残りの変状（②亀裂、③ゆるみ・脱落、④破断、⑬補修・補強材の変状、⑭定着部の異常、⑯漏水・滞水、⑰異常な音・振動、⑱変形・欠損）に「a」を記載する。ただし、当該部材において明らかに対象外である変状種類（例えば、ボルトが使われていない部材での③ゆるみ・脱落）では、「NA」とする。また、全く変状がない部材にあっては、変状の種類を「NON」、変状程度を「a」として入力することでもよい。なお、変状のない部材番号は、出力されない。

1 7. データ記録様式（その 1 7）変状程度の評価結果総括

シェッド、大型カルバート共通様式

本様式では、対象施設の全ての部材について、変状の種類・程度を、ブロック毎に、前回定期点検結果と対比するよう整理する。なお、プレキャスト大型カルバートについてはブロック毎ではなく、適当な単位「目地で区切られる単位など」に集約して整理してもよい。

「変状の種類(程度)」欄については、データ記録様式（その 1 6）の記録を、部材番号毎に整理して記載する。各部材において、複数の変状が記録される場合は、それぞれの変状を記載する。また、同じ変状で程度の異なるものについては、最も変状程度の進行しているものを記載する。

なお、1部材で4つ以上の変状の種類及び変状程度の評価を記入する必要がある場合には、2行以上で記載する。

また、当てはまる変状がない場合は、現地確認年月日、作成者、今回及び前回定期点検の点検日について記載し、工種、材料、部材種別、変状の種類及び変状程度の各項目は空欄とする。

データ記録様式（その 1 7）の記入要領は、次のとおりとする。

次の項目以外については、施設管理台帳等のデータなどを活用すること。

- ・「工種」 : シェッドの上部構造、下部構造などの区分記号 (S P、S B、B 等 ; 付表-1. 2 「各部材の名称と記号」 参照)
カルバート本体、継手部などの区分記号
(C、J 等 : 付表-2. 2 「各部材の名称と記号」)
- ・「材料」 : 鋼、コンクリートなどの部材材質区分記号 (S、C、X 等 ; 付表-1. 2、
「付表-2. 2 各部材の名称と記号」 参照)
- ・「部材種別」
 - 「名称」 : 頂版、底版などの部材名称 (付表-1. 2、付表-2. 2 「各部材の名称と記号」 参照)
 - 「記号」 : シェッドの部材名称に対応した部材記号
(M g、D s、B h 等 ; 付表-1. 2 「各部材の名称と記号」 参照)
大型カルバートの部材名称に対応した部材記号
(C r、D s 等 : 表-2. 2 「各部材の名称と記号」 参照)
 - 「部材番号」 : 部材の番号 (例 0 5 0 2 等 ; 「定期点検記録様式(その5)」 参照)
- ・「今回定期点検」
 - 「点検日」 : 今回実施した点検年月日
 - 「変状の種類 (程度)」 : 部材の変状種類 (変状程度の評価区分記号)
(腐食 (a)、ひび割れ (c) 等 ; 「変状程度の評価要領」 参照)
- ・「前回定期点検」
 - 「点検日」 : 前回実施した点検年月日
 - 「変状の種類 (程度)」 : 部材の変状種類 (変状程度の評価区分記号)
(腐食 (a)、ひび割れ (c) 等 ; 「変状程度の評価要領」 参照)

18. データ記録様式 (その18) 引き継ぎ事項等

シェッド、大型カルバート共通様式

本様式では、定期点検の基礎データ記録時の特記事項、データ取得方法の変更に伴う注意点、現地で行った応急処置などの引き継ぎ事項を記載する。作成にあたっては、対象位置や内容が詳細に分かるように記載すること。

付表－1. 1 シェッド・シェルターの施設諸元

(その1：使用材料および構造形式の名称)

| | 材料 | 構造形式 |
|----|------------|-----------|
| 1 | R C 製シェッド | 箱形式 |
| 2 | | 門形式 |
| 3 | | 箱形式 (ヒンジ) |
| 4 | | 門形式 (ヒンジ) |
| 5 | | アーチ式 |
| 6 | | 片持ち式 |
| 7 | | その他 () |
| 8 | P C 製シェッド | 逆 L 式 |
| 9 | | 単純梁式 |
| 10 | | 門形式 |
| 11 | | その他 () |
| 12 | 鋼製シェッド | 門形式 |
| 13 | | 逆 L 式 |
| 14 | | 変則・門形式 |
| 15 | | 逆 L・方杖式 |
| 16 | | 単純梁式 |
| 17 | | 片持ち式 |
| 18 | | その他 () |
| 19 | 鋼合成製シェッド | 箱形式 |
| 20 | | その他 |
| 21 | R C 製シェルター | 箱形・門形式 |
| 22 | P C 製シェルター | アーチ式 |
| 23 | | 門形式 |
| 24 | | 単純梁式 |
| 25 | | その他 () |
| 26 | 鋼製シェルター | アーチ式 |
| 27 | | 逆 L 式 |
| 28 | | 門形式 |
| 29 | | 単純梁式 |
| 30 | | その他 () |

(その2：使用材料および頂版形式)

| | 材料 | 頂版形式 |
|----|----------|----------------|
| 1 | RC製シェッド | RC スラブ |
| 2 | | スラブ形式+梁 |
| 3 | | その他 () |
| 4 | PC製シェッド | T形断面 PC 梁 |
| 5 | | ホロー桁 |
| 6 | | I 桁 |
| 7 | | ダブルホロー桁 |
| 8 | | 短形桁+プレキャスト板 |
| 9 | | その他 () |
| 10 | 鋼製シェッド | H 鋼+デッキプレート |
| 11 | | H 鋼+デッキプレート+RC |
| 12 | | その他 () |
| 13 | 鋼合成製シェッド | 鋼・コンクリート合成構造 |
| 14 | PC製シェルター | 該当無 |
| 15 | 鋼製シェルター | H 鋼+デッキプレート |
| 16 | | その他 () |

(その3：躯体形式および基礎形式一覧)

| | 躯体形式 | 基礎形式 |
|----|--------|---------|
| 1 | 山側；躯体 | 重力式 |
| 2 | | 重力もたれ式 |
| 3 | | 逆L式 |
| 4 | | L形式 |
| 5 | | 逆T式 |
| 6 | | 単独式 |
| 7 | | その他（ ） |
| 8 | 山側；基礎 | 直接 |
| 9 | | 直接（斜面上） |
| 10 | | 杭基礎 |
| 11 | | 深礎 |
| 12 | | アンカー併用 |
| 13 | | H型鋼 |
| 14 | | その他（ ） |
| 15 | 不明 | |
| 16 | 谷側；躯体 | 重力式 |
| 17 | | 逆L式 |
| 18 | | 逆T式 |
| 19 | | 単独式 |
| 20 | | ラーメン式 |
| 21 | | 海岸擁壁 |
| 22 | | もたれ式 |
| 23 | その他（ ） | |
| 24 | 谷側；基礎 | 直接 |
| 25 | | 直接（斜面上） |
| 26 | | 杭基礎 |
| 27 | | 深礎 |
| 28 | | アンカー併用 |
| 29 | | H型鋼 |
| 30 | | その他（ ） |
| 31 | 不明 | |

(その4：緩衝材（種類）一覧)

| | 緩衝材（種類） |
|---|--------------|
| 1 | 砂 |
| 2 | 堆積土 |
| 3 | 発泡スチロール（EPS） |
| 4 | 布製型枠 |
| 5 | タイヤ |
| 6 | 三層緩衝構造 |
| 7 | その他（ ） |

(その5：谷側条件一覧)

| | 谷側条件 |
|---|------------------|
| 1 | 海岸擁壁・消波ブロック有 |
| 2 | 海岸擁壁・消波ブロック無・前浜有 |
| 3 | 海岸擁壁・消波ブロック無・前浜無 |
| 4 | 河川の護岸 |
| 5 | 擁壁（抗土圧構造物） |
| 6 | 擁壁無（谷地形） |
| 7 | 平地・道路 |
| 8 | 切土地形 |
| 9 | その他（ ） |

(その6：適用設計基準類（対象荷重）)

| | 適用設計基準 |
|---|--------------|
| 1 | 落石対策便覧S58.7 |
| 2 | 落石対策便覧H12.6 |
| 3 | 落石対策便覧H29.12 |
| 4 | 道路防雪便覧H2.7 |
| 5 | その他（ ） |
| 6 | 不明 |

(その7：適用設計基準類（上部構造）一覧)

| | 適用設計基準類 |
|----|------------------|
| 1 | 鋼道路橋設計示方書（S39.6） |
| 2 | 道路橋示方書Ⅱ（S48.2） |
| 3 | 道路橋示方書Ⅱ（S55.2） |
| 4 | 道路橋示方書Ⅱ（H2.2） |
| 5 | 道路橋示方書Ⅱ（H8.12） |
| 6 | 道路橋示方書Ⅱ（H14.3） |
| 7 | 道路橋示方書Ⅱ（H24.3） |
| 8 | 道路橋示方書Ⅱ（H29.11） |
| 9 | 道路橋示方書Ⅲ（S53.1） |
| 10 | 道路橋示方書Ⅲ（S55.2） |
| 11 | 道路橋示方書Ⅲ（H2.2） |
| 12 | 道路橋示方書Ⅲ（H8.12） |
| 13 | 道路橋示方書Ⅲ（H14.3） |
| 14 | 道路橋示方書Ⅲ（H24.3） |
| 15 | 道路橋示方書Ⅲ（H29.11） |
| 16 | その他（ ） |

(その8：適用設計基準類（下部構造）一覧)

| | 適用設計基準類 |
|----|--------------------------------|
| 1 | 道路橋下部構造設計指針（くい基礎）（S39.3） |
| 2 | 道路橋下部構造設計指針（橋台・橋脚・直接基礎）（S43.3） |
| 3 | 道路橋下部構造設計指針（くい基礎）（S52.8） |
| 4 | 道路橋示方書Ⅳ（S55.2） |
| 5 | 道路橋示方書Ⅳ（H2.2） |
| 6 | 道路橋示方書Ⅳ（H8.12） |
| 7 | 道路橋示方書Ⅳ（H14.3） |
| 8 | 道路橋示方書Ⅳ（H24.3） |
| 9 | 道路橋示方書Ⅳ（H29.11） |
| 10 | その他（ ） |

(その9：斜面状況(形状)一覧)

| | 斜面形状 |
|----|-----------|
| 1 | 硬岩 |
| 2 | 丸状 |
| 3 | 軟岩 |
| 4 | 丸状から角状 |
| 5 | 土砂 |
| 6 | 崖錐 |
| 7 | 崖錐・巨礫交り崖錐 |
| 8 | 角状 |
| 9 | その他() |
| 10 | 不明 |

(その10：斜面地表状況一覧)

| | 斜面形状 |
|---|---------------|
| 1 | 凹凸小～中、立木なし |
| 2 | 凹凸中～大、立木なし |
| 3 | 凹凸中～大、立木なし～あり |
| 4 | 法枠工 |
| 5 | 吹付け工 |
| 6 | 岩盤 |
| 7 | その他() |
| 8 | 不明 |

(その11：地質地盤の状況一覧)

| | 地質地盤の一覧 |
|---|------------|
| 1 | なし |
| 2 | 安定 |
| 3 | 不安定：堆積土あり |
| 4 | 不安定：崩土あり |
| 5 | 不安定：風化岩 |
| 6 | 不安定：一部流出あり |
| 7 | その他() |
| 8 | 不明 |

(その12：鋼部材防食（塗装系）一覧)

| | 塗装系 | 分類 |
|----|---------|-------|
| 1 | 新設塗装系 | A-1 |
| 2 | | A-2 |
| 3 | | A-3 |
| 4 | | A-4 |
| 5 | | A-5 |
| 6 | | B-1 |
| 7 | | C-1 |
| 8 | | C-2 |
| 9 | | C-3 |
| 10 | | C-4 |
| 11 | | C-5 |
| 12 | 旧塗装塗替え系 | a-1 |
| 13 | | a-3 |
| 14 | | b-1 |
| 15 | | c-1 |
| 16 | | c-3 |
| 17 | | c-5 |
| 18 | | c-6 |
| 19 | 塗装塗替え系 | Rc-Ⅰ |
| 20 | | Rc-Ⅲ |
| 21 | | Rc-Ⅳ |
| 22 | | Rc-Ⅱ |
| 23 | | Ra-Ⅲ |
| 24 | | Rd-Ⅲ |
| 25 | | Rzc-Ⅰ |
| 26 | | HDZ35 |
| 27 | | HDZ45 |
| 28 | | HDZ55 |
| 29 | その他 () | |
| 30 | 不明 | |

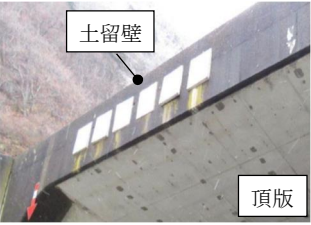
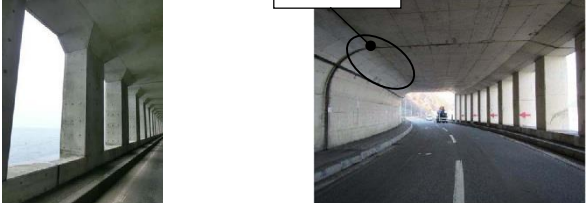



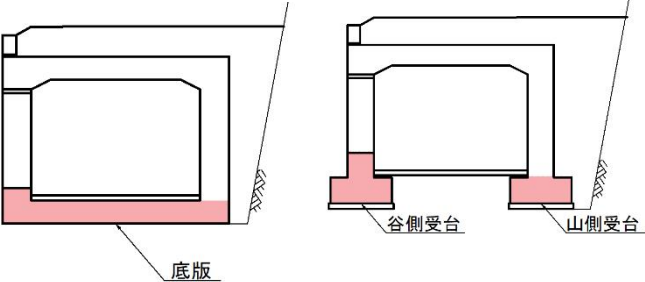

※メッキ面塗装する場合は「HDZ35」+「塗装系」とすること

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 | SL | 鋼 | S | 土留壁 | Rw | retaining wall |
| | | 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

| | | |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>上部 構造</p> | <p>頂版と土留壁を分けて評価すること</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>下部 構造</p> | <p>柱横梁がある場合、柱横梁と柱は分けて評価すること</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>その他</p> | <p>谷側受台と谷側擁壁基礎は分けて評価すること。</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</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="display: flex; justify-content: space-around;"> 一体型 分離型 </p> | <p>下部構造</p> <p>山側のRC構造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</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="display: flex; justify-content: space-around;"> 一体型 分離型 </p> | <p>柱横梁がある場合、柱横梁と柱は分けて評価すること</p>  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

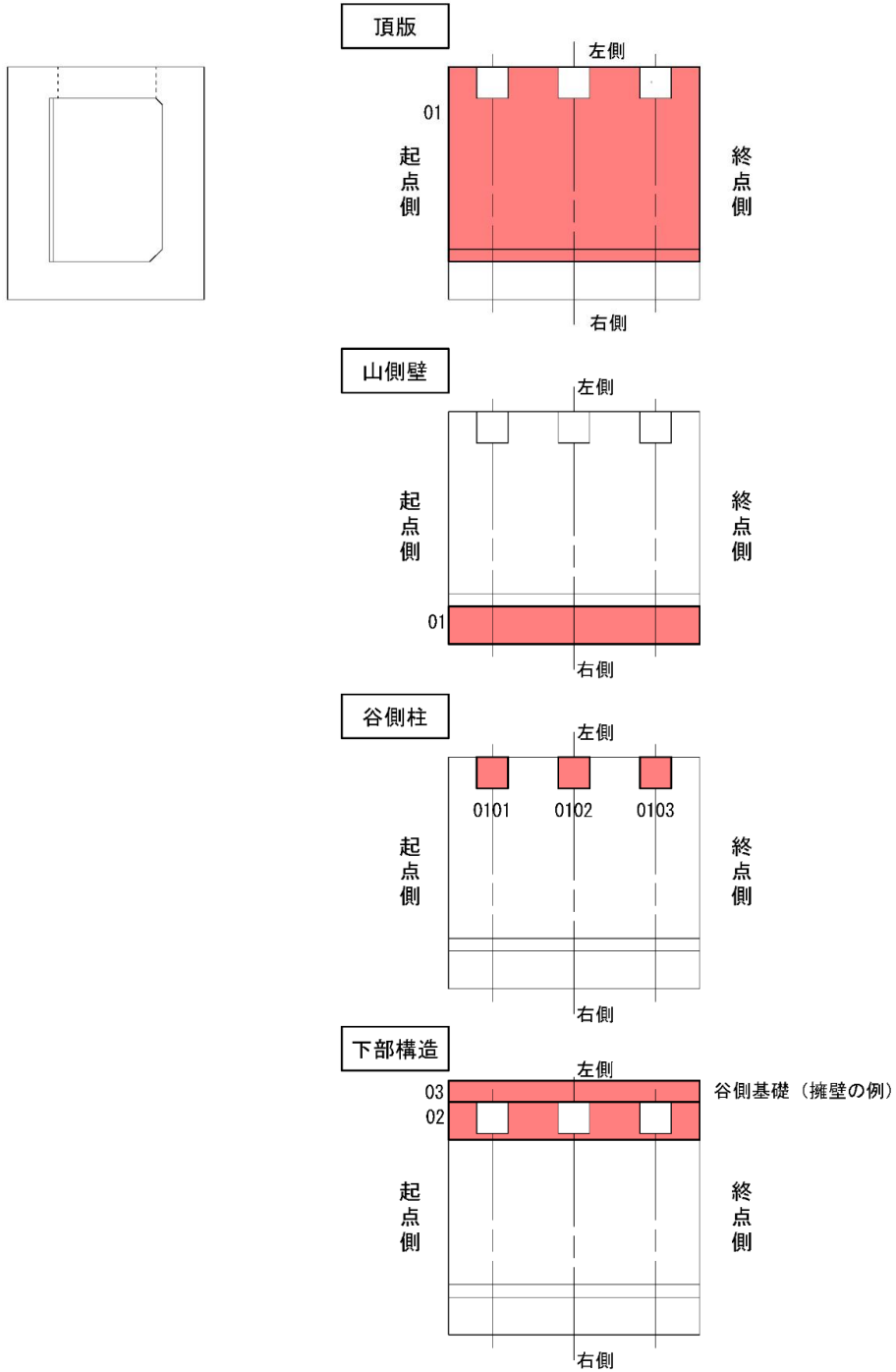
4) 鋼製シェッド

| | | |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>上部構造</p> | <p>方杖と主梁は分けて評価すること</p>  <p>方杖 主梁</p> | <p>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</p>  <p>頂版 頂版ブレース</p> |
| | <p>柱と柱ブレース、柱横梁は分けて評価すること</p>  <p>柱横梁 柱ブレース</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>頂版下面 頂版上面 RC板</p> |
| <p>支承部</p> | <p>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</p>  <p>支承部アンカーボルト 方杖</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>受台 支承モルタル</p> |
| <p>その他</p> | <p>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</p>  <p>谷側柱 支承部アンカーボルト ベースプレート</p> | <p>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</p>  <p>支承部アンカーボルト 支承モルタル</p> |

部材番号の例(シェッド、シェルター)

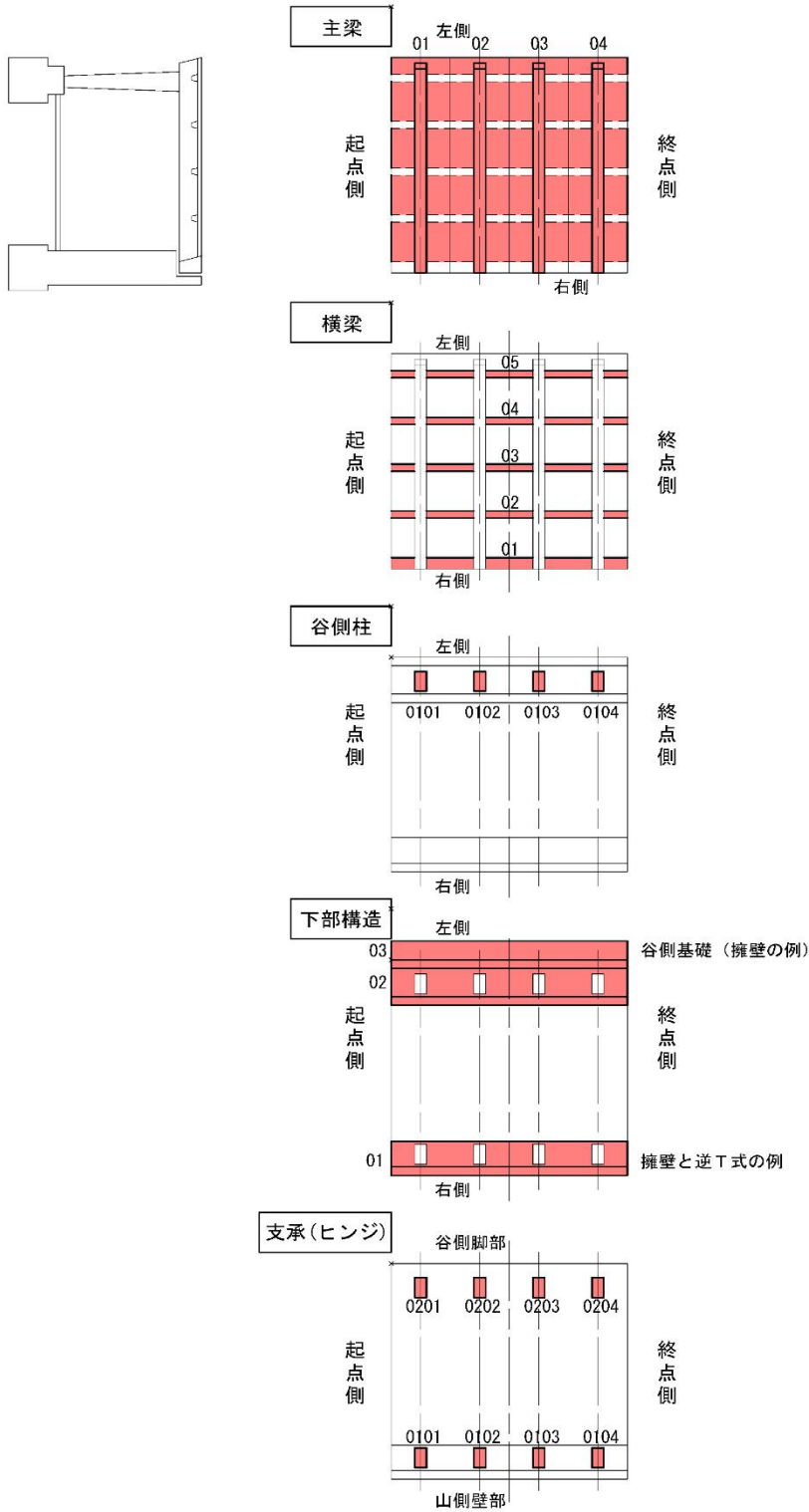
RC製シェッド

※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。



PC製シェッド

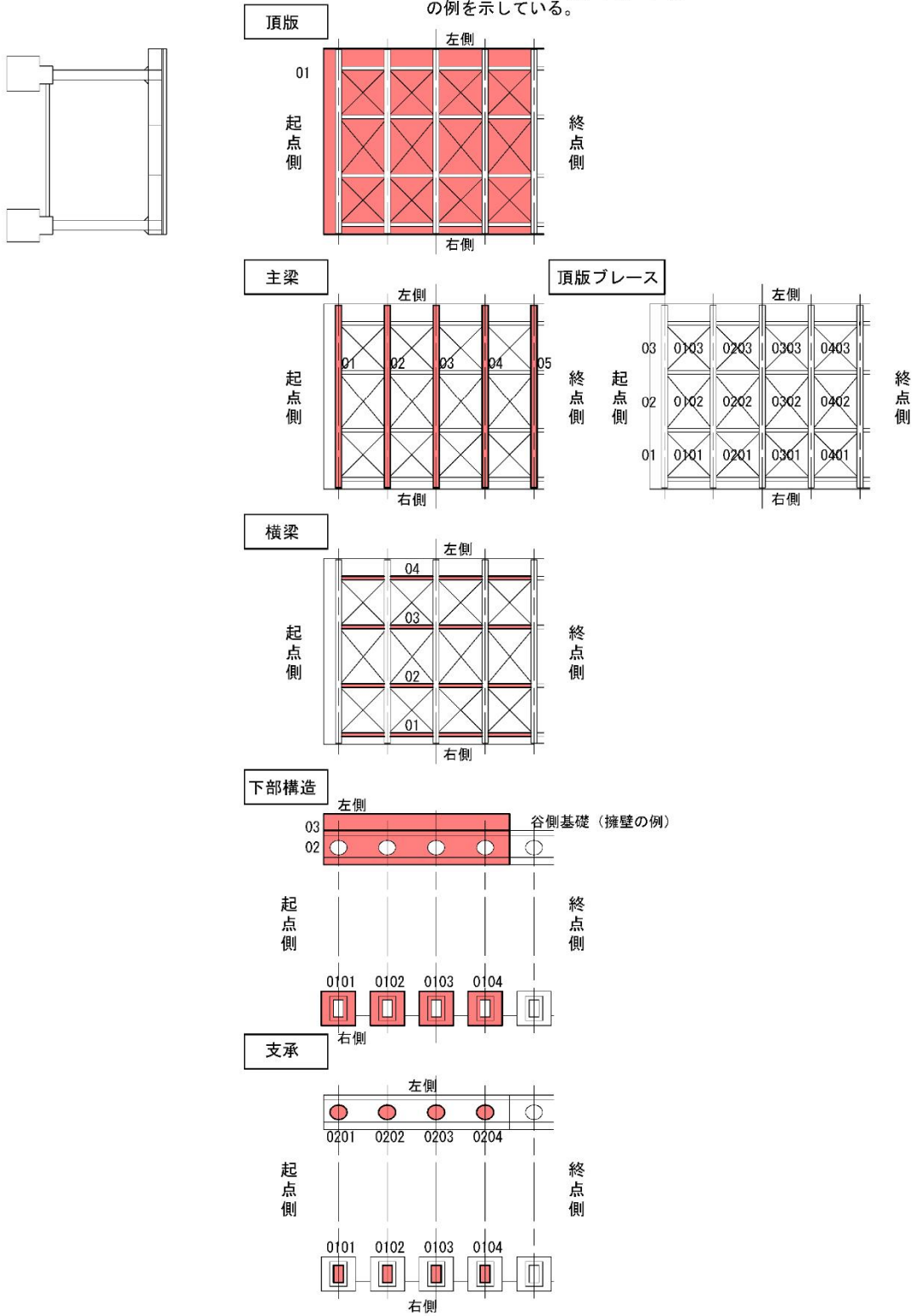
※起終点は路線の起点・終点とする。
 ※本例では左側が谷側、右側が山側の例を示している。



付図-1. 1 部材番号図 (その2) PC製シェッド

鋼製シェッド

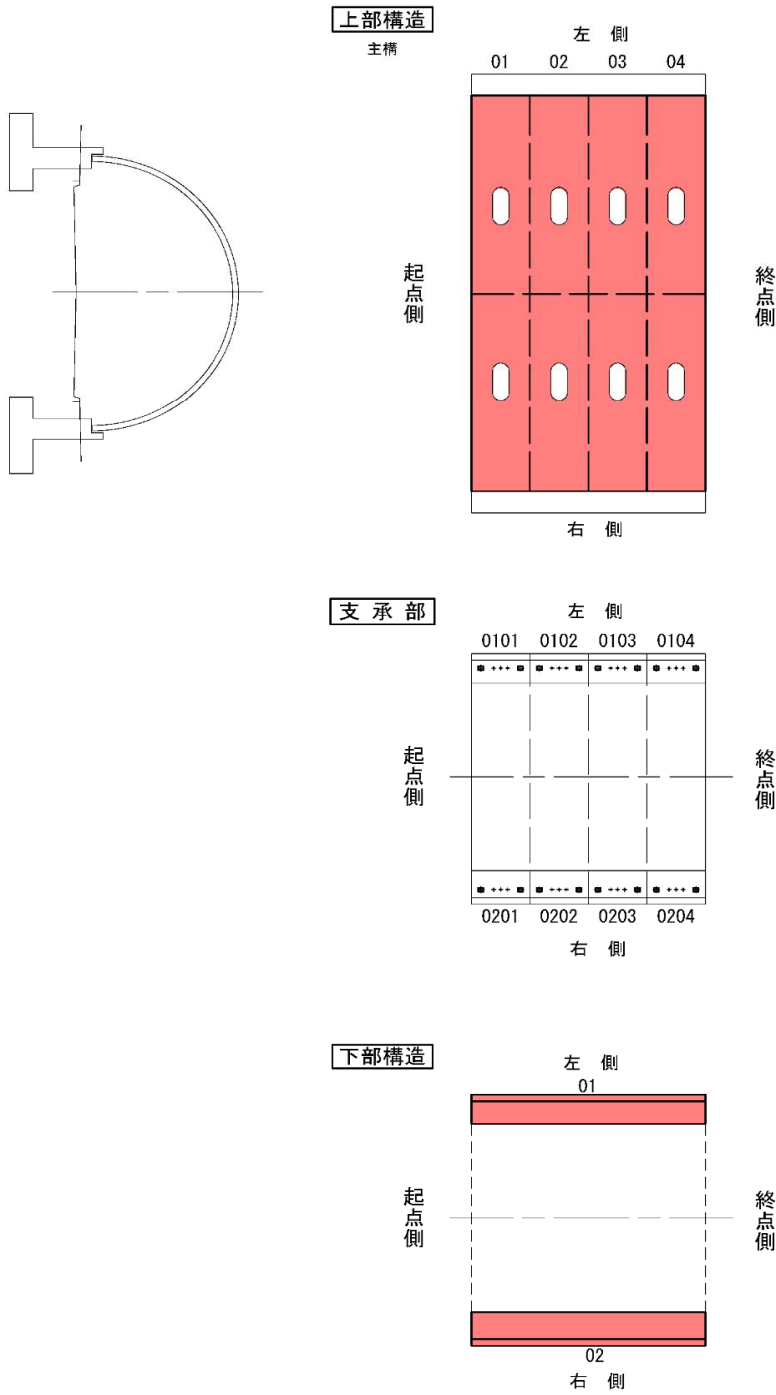
※起終点は路線の起点・終点とする。
 ※本例では左側が谷側、右側が山側の例を示している。



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

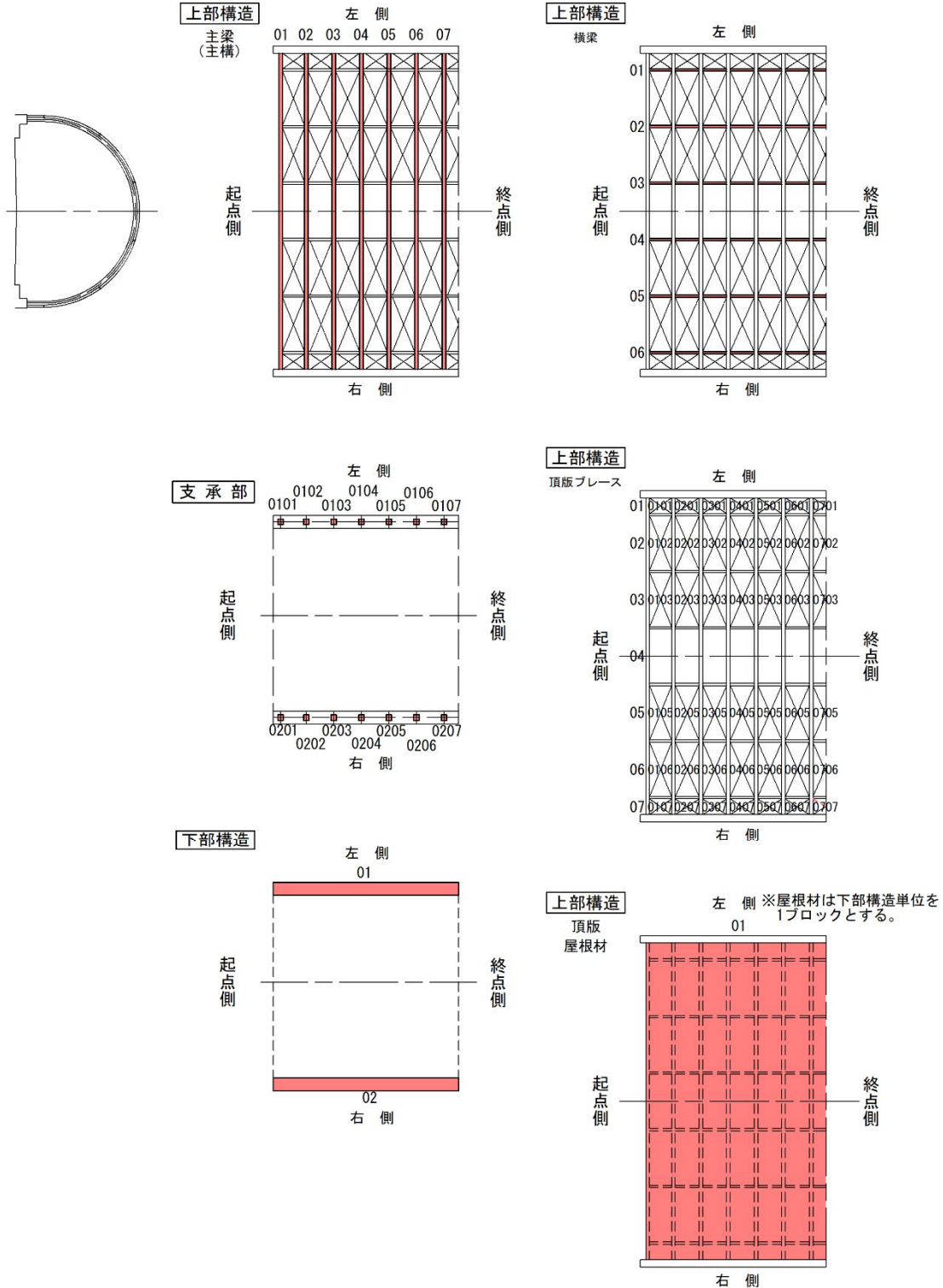
※起終点は路線の起点・終点とする。



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。



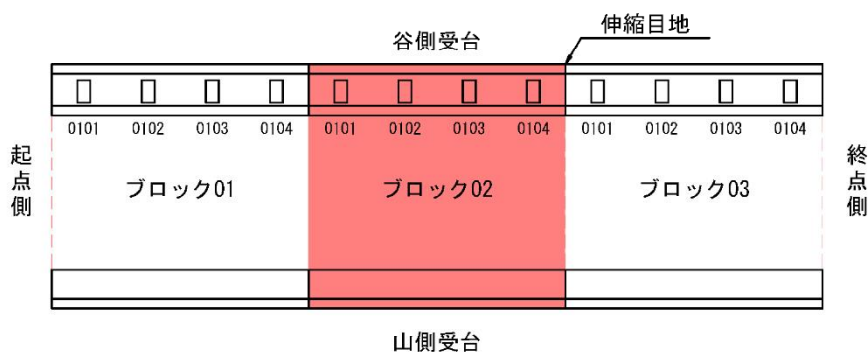
付図-1. 1 部材番号図 (その5) 鋼製シェルター

ブロック分け(シェッド、シェルター)

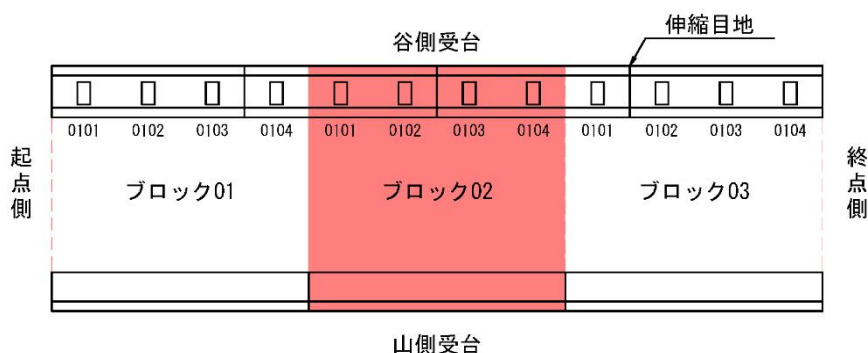
ブロック分け

- ※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. 1 大型カルバートの施設諸元

(その 1 : 施設種別)

| | 施設種別 |
|---|-------------|
| 1 | 横断ボックスカルバート |
| 2 | 横断アーチカルバート |
| 3 | 横断門形カルバート |
| 4 | その他 () |

(その 2 : 内空施設)

| | 内空施設 |
|---|-------------------|
| 1 | 道路 (国道〇〇号) |
| 2 | 道路 (県道〇〇線) |
| 3 | 道路 (市町村道〇〇線) |
| 4 | 道路 (国道〇〇線) + 水路 |
| 5 | 道路 (県道〇〇線) + 水路 |
| 6 | 道路 (市町村道〇〇線) + 水路 |
| 7 | 水路 (水路名) |
| 8 | その他 () |

(その 3 : 内空利用)

| | 内空利用 |
|---|----------|
| 1 | 一般に供用 |
| 2 | 立ち入り規制有り |
| 3 | その他 () |

(その 4 : 構造形式)

| | 構造形式 |
|---|-----------------|
| 1 | 場所打ちボックスカルバート |
| 2 | 場所打ちアーチカルバート |
| 3 | 場所打ち門形カルバート |
| 4 | プレキャストボックスカルバート |
| 5 | プレキャストアーチカルバート |
| 6 | プレキャスト門形カルバート |
| 7 | その他 () |

(その5：使用材料)

| | 使用材料 |
|---|---------------|
| 1 | 鉄筋コンクリート |
| 2 | 無筋コンクリート |
| 3 | プレストレストコンクリート |
| 4 | プレキャストブロック |
| 5 | その他 () |
| 6 | 不明 |

(その6：基礎形式一覧)

| | 基礎形式 |
|---|-----------------|
| 1 | 直接基礎 |
| 2 | 直接基礎 (段落ち防止枕あり) |
| 3 | 直接基礎 (段落ち防止枕なし) |
| 4 | 杭基礎 |
| 5 | 支点基礎+インバート |
| 6 | その他 () |
| 7 | 不明 |

(その7：適用基準類)

| | 適用設計基準類 |
|---|-----------------------------|
| 1 | 道路土工擁壁・カルバート・仮設構造物工指針 S52.1 |
| 2 | 道路土工擁壁・カルバート・仮設構造物工指針 S62.5 |
| 3 | 道路土工カルバート工指針 H11.3 |
| 4 | 道路土工カルバート工指針 平成21年度版 H22.3 |
| 5 | その他 () |
| 6 | 不明 |

(その8：上部道路活荷重)

| | 適用荷重 |
|---|---------|
| 1 | A 活荷重 |
| 2 | B 活荷重 |
| 3 | T-20 |
| 4 | T-25 |
| 5 | その他 () |
| 6 | 不明 |

(その9：基礎地盤改良状況)

| | 基礎地盤改良状況 |
|---|----------|
| 1 | 無 |
| 2 | 置換 |
| 3 | 締固め |
| 4 | セメント改良 |
| 5 | その他 () |
| 6 | 不明 |

(その10：内空面の補修方法)

| | 内空面の補修方法 |
|---|----------|
| 1 | 無 |
| 2 | ひび割れ注入 |
| 3 | 繊維シート補強 |
| 4 | その他 () |
| 5 | 不明 |

(その11：占有物件の有無)

| | 占有物件の有無 |
|---|-------------------------|
| 1 | 無 |
| 2 | 電力線 (占有者名) 添架 or 埋設 |
| 3 | 通信線 (NTT、KDDI) 添架 or 埋設 |
| 4 | 情報ボックス (管理者名) 添架 or 埋設 |
| 5 | 上下水道 (占有者名) |
| 6 | その他 () |
| 7 | 不明 |

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 | 排水柵 | 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。

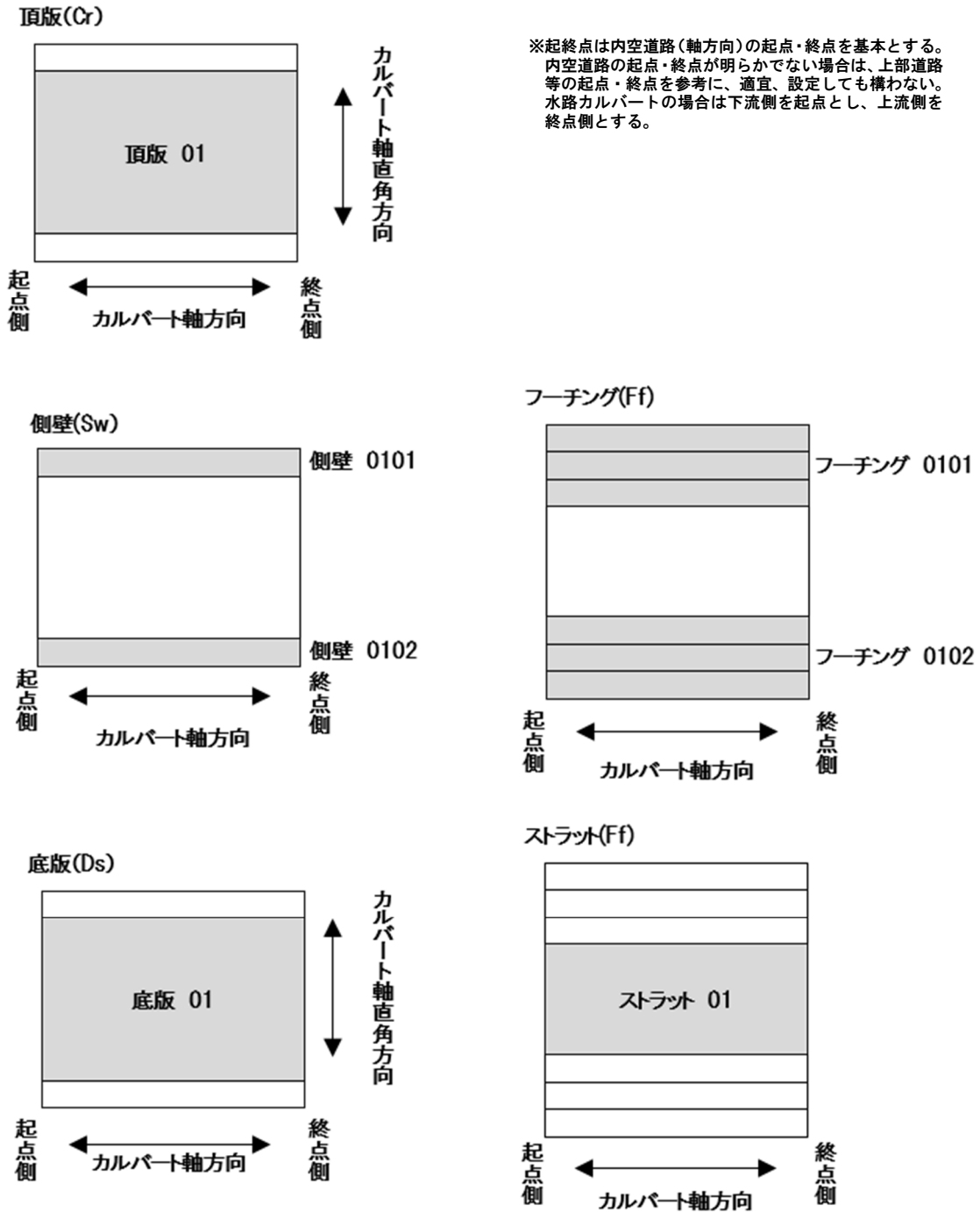
3) 門形カルバート

- ・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。

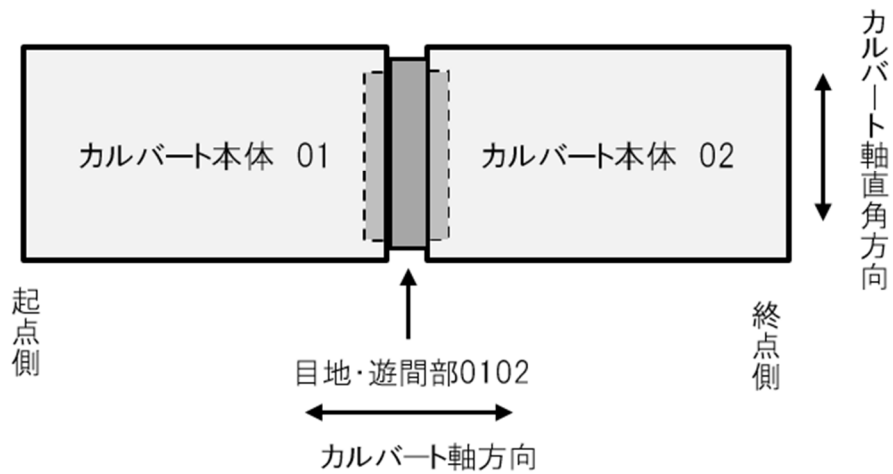
部材番号の例(大型カルバート)



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

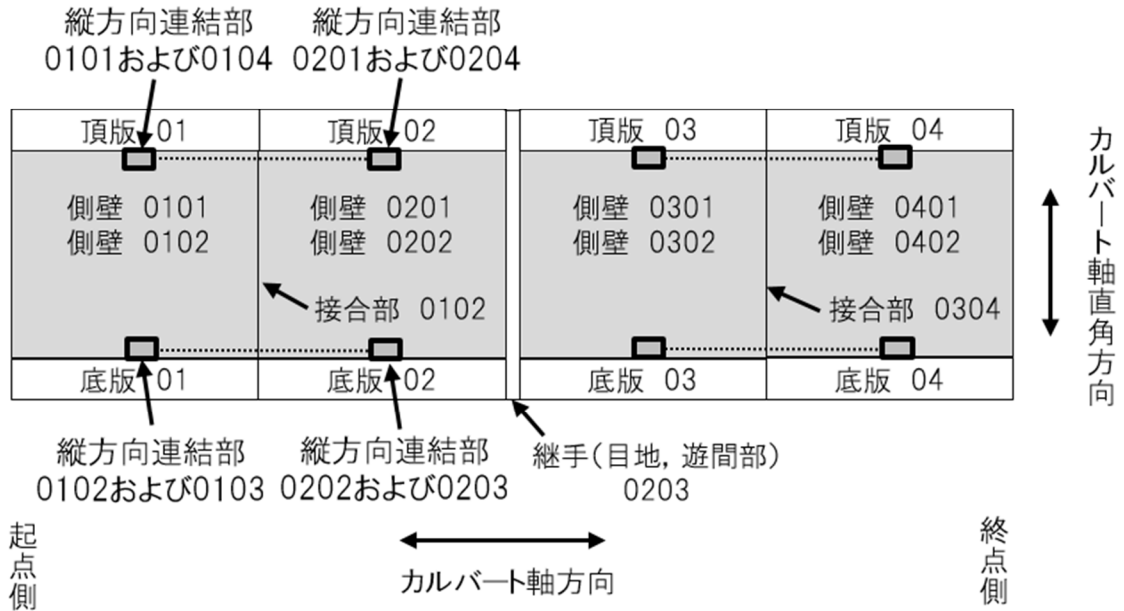
継手(目地)(Ej)



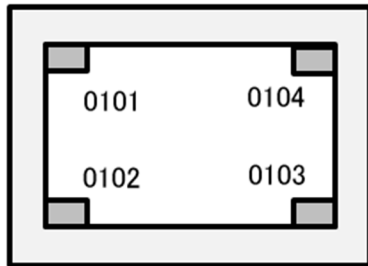
付図-2. 1 部材番号図(その2) 継手

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)

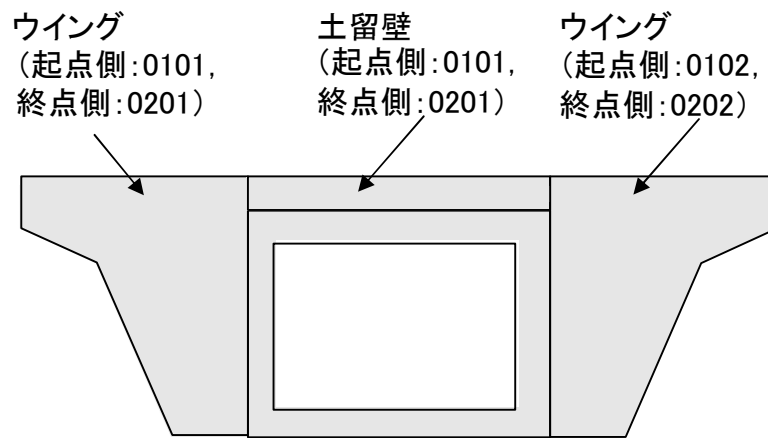


縦方向連結部



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-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。

付録一2

変状程度の評価要領

付録－２ 変状程度の評価要領

| | |
|----------------|----|
| 変状程度の評価の基本 | 1 |
| 鋼部材の変状 | |
| ① 腐食 | 2 |
| ② 亀裂 | 3 |
| ③ ゆるみ・脱落 | 4 |
| ④ 破断 | 4 |
| ⑤ 防食機能の劣化 | 5 |
| コンクリート部材の変状 | |
| ⑥ ひび割れ | 7 |
| ⑦ 剥離・鉄筋露出 | 8 |
| ⑧ 漏水・遊離石灰 | 8 |
| ⑨ うき | 9 |
| その他の変状 | |
| ⑩ 路面の凹凸（舗装の異常） | 9 |
| ⑪ 支承部の機能障害 | 10 |
| ⑫ その他 | 11 |
| 共通の変状 | |
| ⑬ 補修・補強材の変状 | 12 |
| ⑭ 定着部の変状 | 15 |
| ⑮ 変色・劣化 | 16 |
| ⑯ 漏水・滞水 | 17 |
| ⑰ 異常な音・振動 | 18 |
| ⑱ 変形・欠損 | 18 |
| ⑲ 土砂詰まり | 19 |
| ⑳ 沈下・移動・傾斜 | 19 |
| ㉑ 洗掘 | 20 |
| ㉒ 吸い出し | 20 |

変状程度の評価の基本

変状程度の評価の記録は、シェッド、大型カルバート等の施設の状態を示す基礎的なデータとして蓄積され、将来の維持・補修等に関する計画の検討や劣化特性の分析などに利用される。しかし、変状程度の評価は、部材群毎の性能の概略評価や措置の必要性に直接関係づけられるものではない。変状程度の評価は、性能の評価や健全性の診断の区分の記録とは異なり、施設各部の外観の状態を客観的に記録するものである。記録としての客観性を確保するために、評価では、部材等の性能や措置の必要性などの観点を入れずに、観察事実を数値区分や参考写真に適合させあてはめることが求められる。

① 腐食

【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

【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、更に数が少ない場合。 |
| 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未滿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、定期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

【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

【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 | 耐候性鋼材 |

【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（保護性さびは粒子が細かく、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

【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

【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

【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

【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）

【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）。 シェッドにおいて、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） |

【変状程度の評価と記録】

（１）変状程度の評価区分

| 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 |

【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） |

【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 |

【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 | 変状 |
|------|-----------|
| 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。

【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

【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

【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정에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

【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 | 部材が局部的に変形している。 又は、その一部が欠損している。 |
| d | — |
| e | 部材が局部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

⑱ 土砂詰まり

【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。

| 程度 | 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

【変状程度の評価と記録】

(1) 変状程度の評価区分の記録

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。

⑳ 洗掘

【変状程度の評価と記録】

(1) 変状程度の評価区分の記録

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。

㉑ 吸い出し

【変状程度の評価と記録】

(1) 変状程度の評価区分の記録

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。

参考資料

一般的な構造と主な着目点

参考資料. 一般的な構造と主な着目点

健全性の診断の区分の決定の主たる根拠として、シェッド、大型カルバート等の施設が、次回点検までに、どのような状況に対して、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評価について、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が、近接目視を基本として得られる情報の程度からその技術者の主観的な評価を行うこととなる。

本参考資料は、この定期点検を行うのに必要な知識と技能の例として参考となるよう、技術的評価等に必要となる基礎情報として行う状態の把握にあたり、着目すべき箇所を示すものである。

目次

| | |
|------------------------------------|--------|
| 1. 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..... | 参 1- 1 |
| 1.2 上部構造 (RC 製シェッド) の主な着目点..... | 参 1- 8 |
| 1.3 上部構造 (PC 製シェッド) の主な着目点..... | 参 1-10 |
| 1.4 上部構造 (鋼製シェッド) の主な着目点..... | 参 1-13 |
| 1.5 PC 製スノーシェルター..... | 参 1-16 |
| 1.6 鋼製スノーシェルター..... | 参 1-18 |
| 1.7 支承部の主な着目点..... | 参 1-20 |
| 1.8 下部構造の主な着目点..... | 参 1-22 |
| 1.9 排水工の主な着目点..... | 参 1-25 |
| 1.10 その他の主な着目点..... | 参 1-25 |
| 2. 一般的な構造と主な着目点 (大型カルバート) | |
| 2.1 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..... | 参 2-1 |
| 2.2 大型カルバートの主な着目点..... | 参 2-5 |

1. 一般的な構造と主な着目点

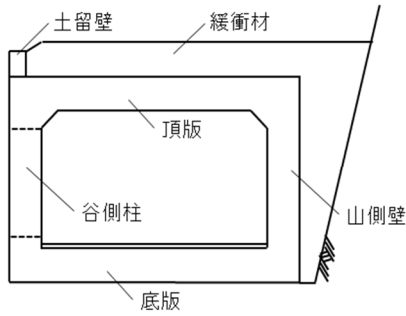
(ロックシェッド・スノーシェッド・スノーシェルター)

1.1 対象とするシェッドの構造形式と一般的部材構成

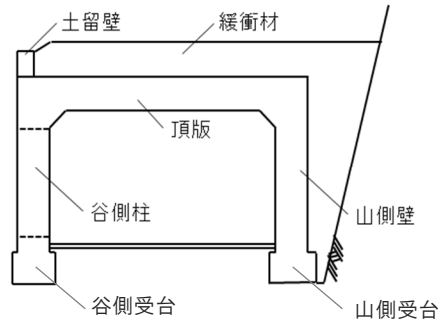
本資料で対象とするロックシェッドの構造形式は、「落石対策便覧(平成 29 年 12 月)」(日本道路協会)に示されるものを想定している(付図 2-1)。また、付図 2-2 に示すように、その他のロックシェッドやスノーシェッド・スノーシェルターでも適宜参考にして行う。

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。

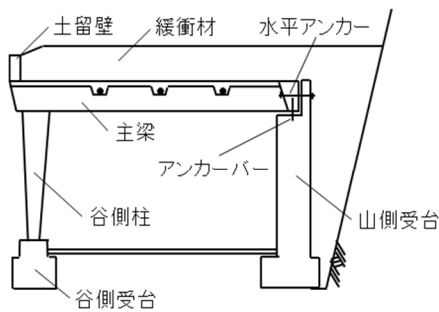
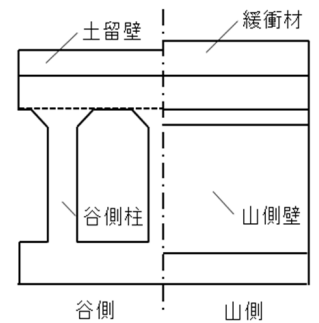
【シェッド】



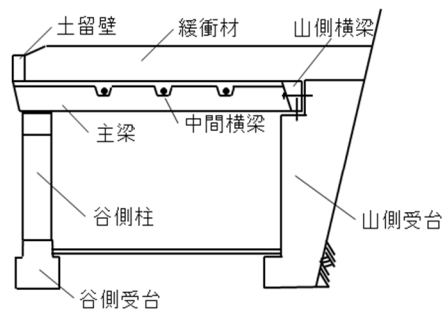
①RC製・箱形式



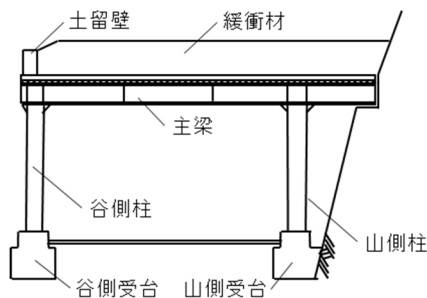
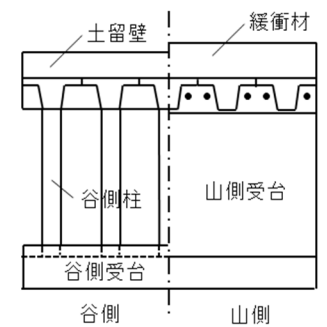
②RC製・門形式



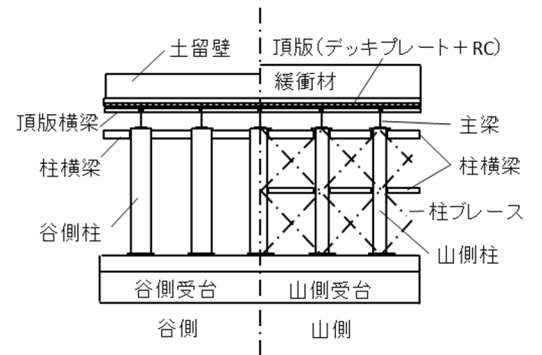
③PC製・逆L式



④PC製・単純梁式

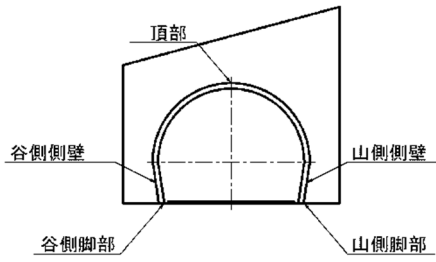


⑤鋼製・門形式

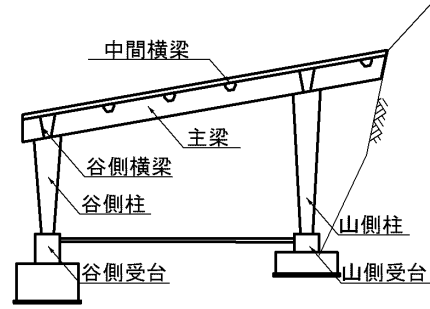


付図2-1 対象とするシェッドの形式
(ロックシェッドの例：緩衝材あり)

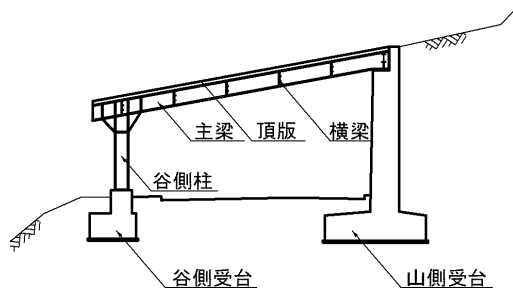
【シェッド】



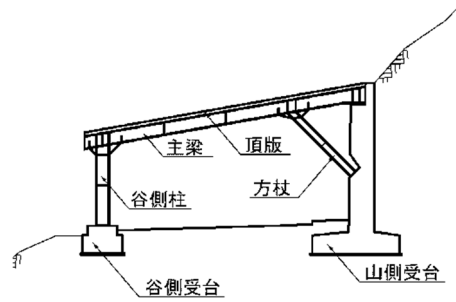
①RC 製・アーチ式シェッド



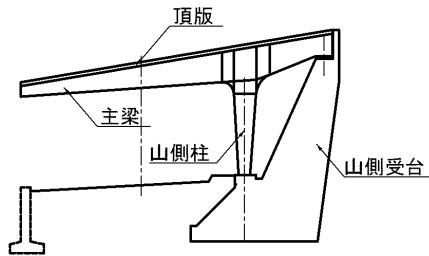
②PC 製・門形式シェッド



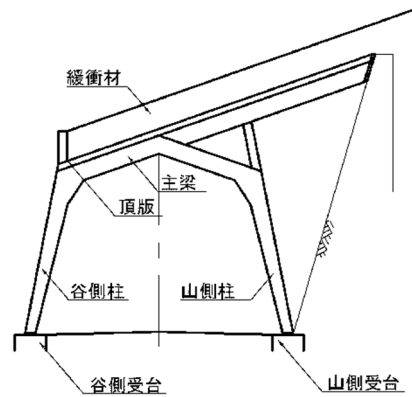
③鋼製・逆L式シェッド



④鋼製・逆L方杖式シェッド

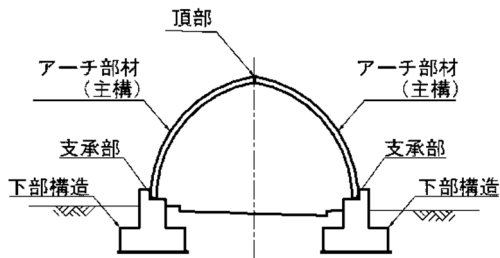


⑤鋼製・片持ち式シェッド

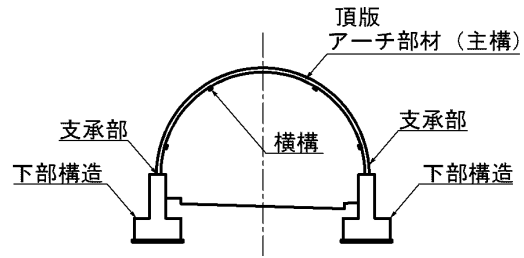


⑥鋼製・変則門形式シェッド

【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 |
| 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 | — |
| 谷側側壁、山側側壁 | | — | | 場所打ち Co |
| 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 | | |
| 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 部材 | PC製 | | |
|-----------|---------------------------------|---------|-------|
| | 逆L式 | 単純梁式 | 門形式 |
| 頂版 | プレテン PC桁 | | |
| 主梁 | | | |
| 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 |
| 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 | | |
| 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 | | |
| 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

| 部材 | 形式 | 鋼 製 | | | | |
|---------------|----|---------------------------------|-------|-------------|---------------|-------------|
| | | 門形式 | 逆L式 | 変則 ・門形式 | 逆L ・方杖式 | 片持ち式 |
| 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 | — |
| 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 | | | | |
| 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 |
| 脊座部（山側） | | モルタル | | | | — |
| 山側脚部 | | アンカーボルト | | | | |
| 脊座部（谷側） | | モルタル | | | | — |
| 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 |
| 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 | 場所打ちCo | 場所打ちCo |
| 支承 | ゴム支承 | アンカーボルト |
| 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

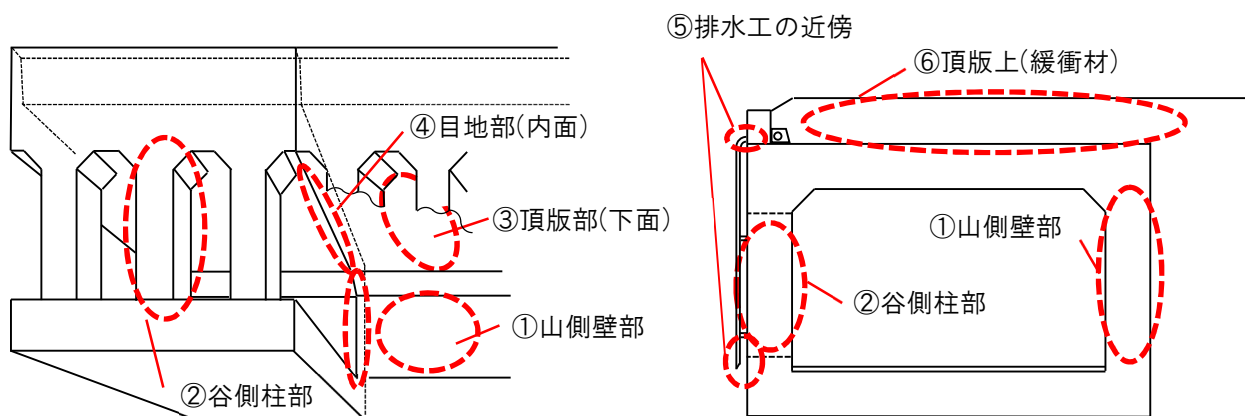
上部構造（RC 製シェッド）の定期点検において着目すべき主な箇所の例を付表 2-5 に示す。

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、ひび割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割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割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、ひび割れ部の遊離石灰や錆汁が生じやすい。 ■乾燥収縮により、下面全面にひび割れが生じやすい。特に山側（ハンチ部）にひび割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割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、ひび割れ、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

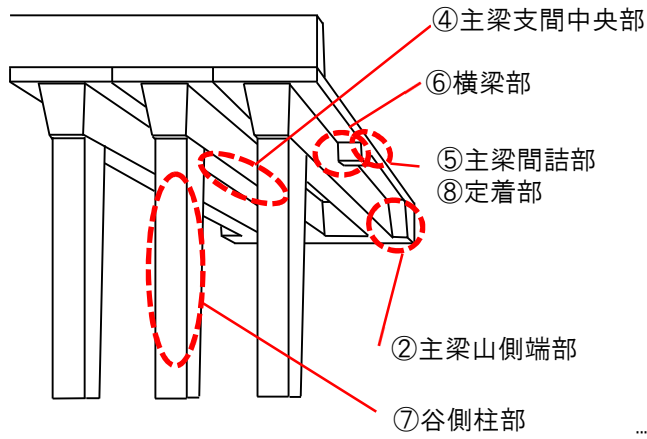
上部構造（PC製シェッド）の定期点検において着目すべき主な箇所のを付表2-6に示す。

付表 2-6 定期点検時の主な着目箇所の例

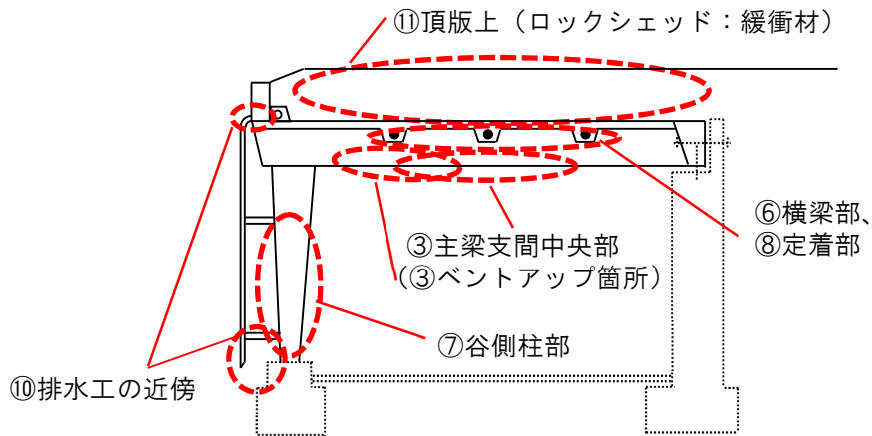
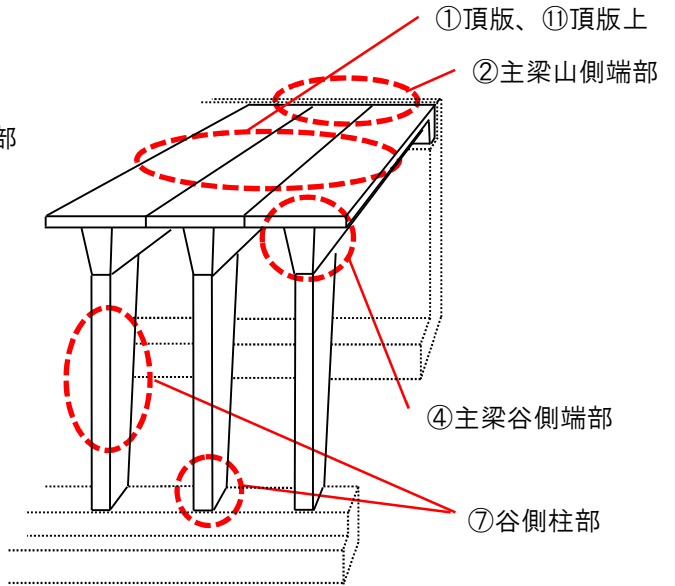
| 主な着目箇所 | 着目ポイント |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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割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、せん断ひび割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割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、ひび割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割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割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割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割れが生じることがある。 ■アルカリ骨材反応により亀甲状や方向性のあるひび割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割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割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

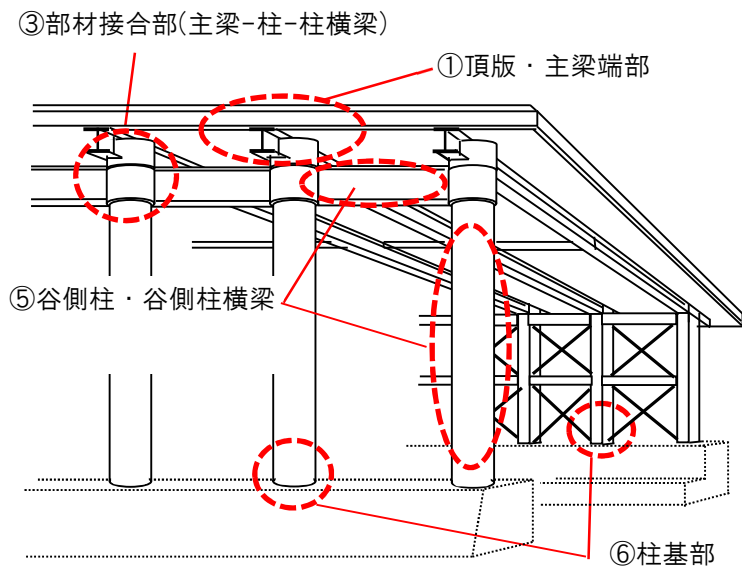
鋼製シェッドの定期点検において着目すべき主な箇所を付表2-7に示す。

付表 2-7 定期点検時の主な着目箇所の例

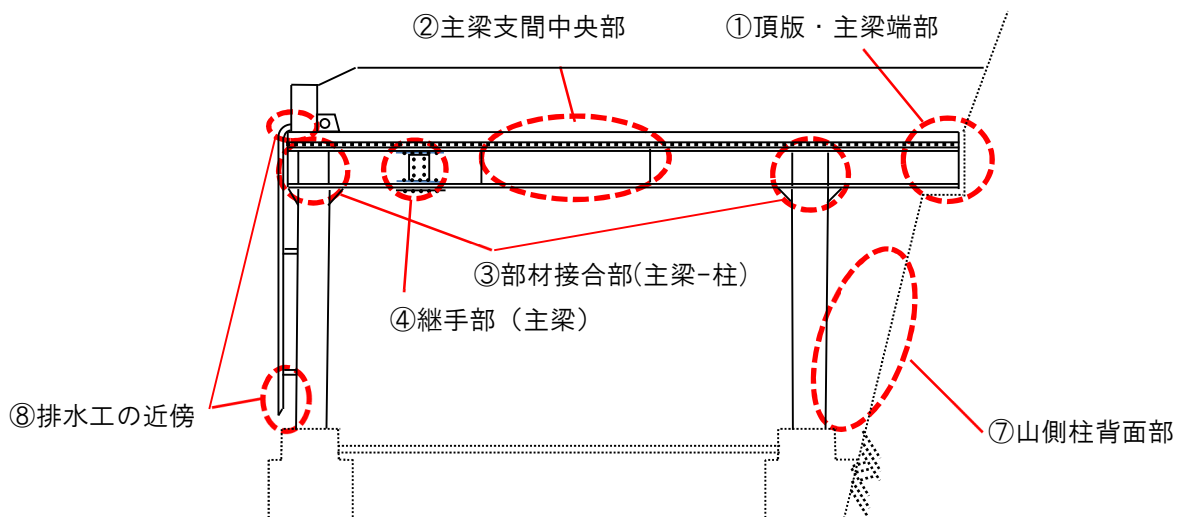
| 主な着目箇所 | 着目ポイント |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①頂版・主梁 端部 | <ul style="list-style-type: 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割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



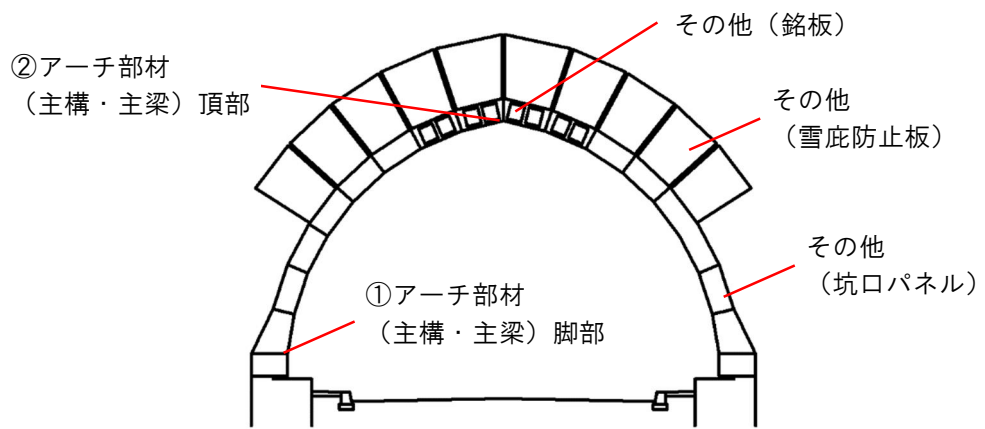
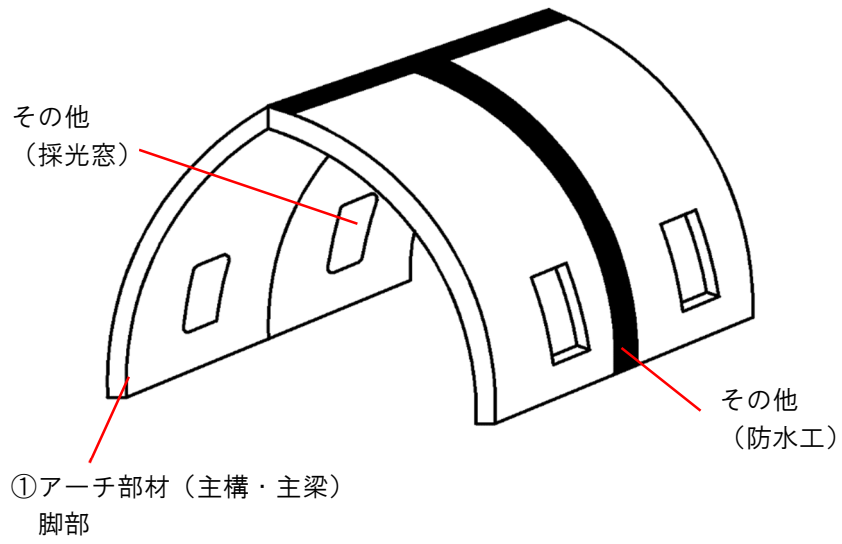
1.5 PC製スノーシェルター

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、ひび割れ、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割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割れが生じる場合がある。 |

PC製スノーシェルター



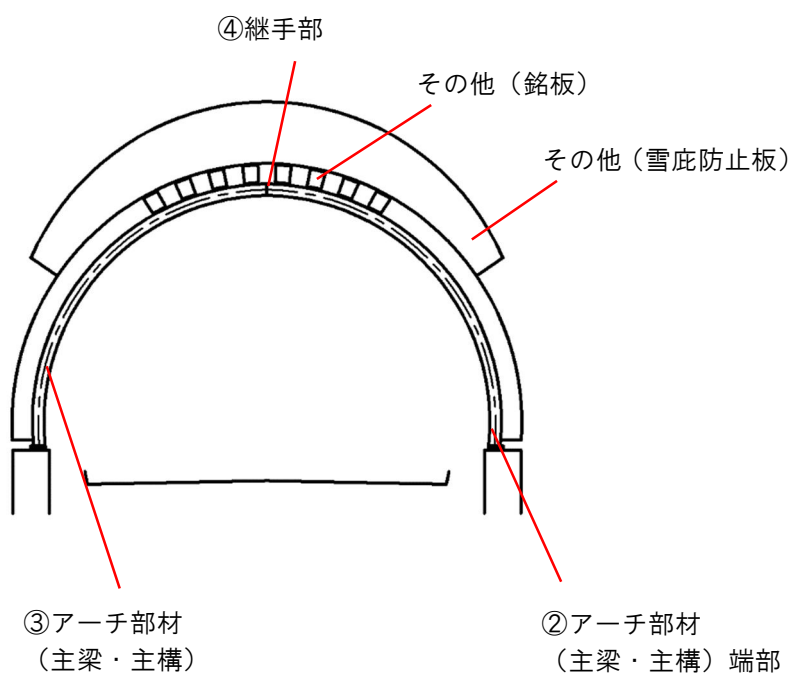
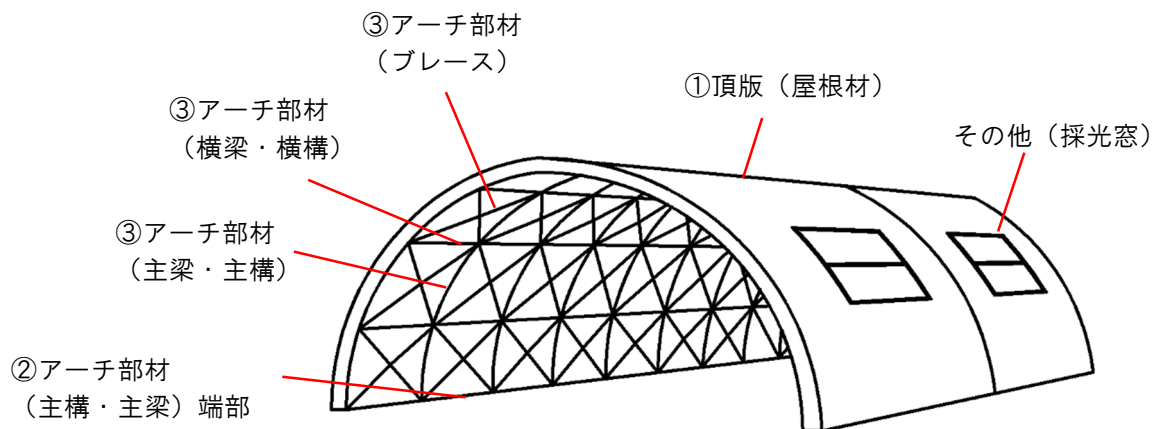
1.6 鋼製スノーシェルター

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



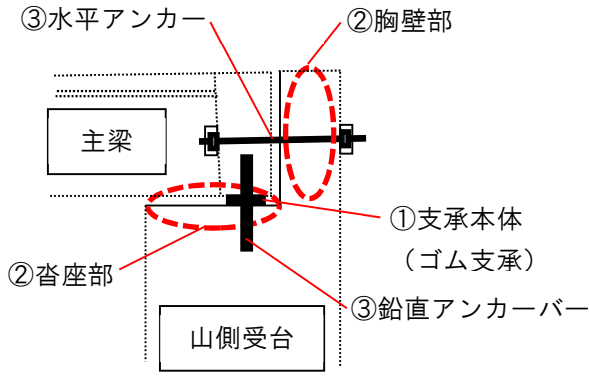
1.7 支承部の主な着目点

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。

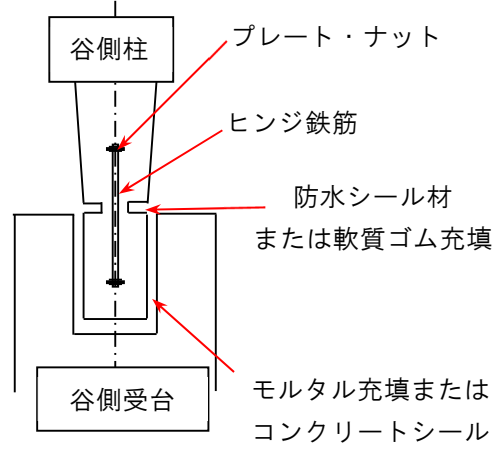
付表 2-10 定期点検時の主な着目箇所の例

| 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、高温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、ひび割れ、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。 |

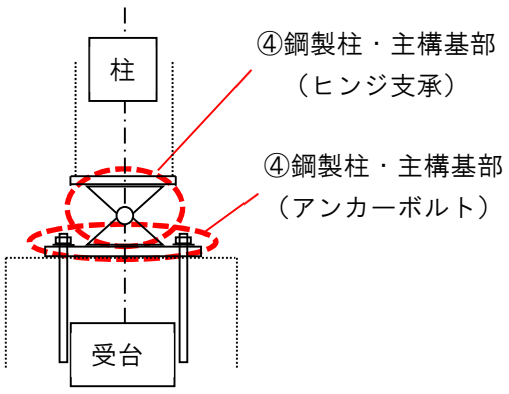
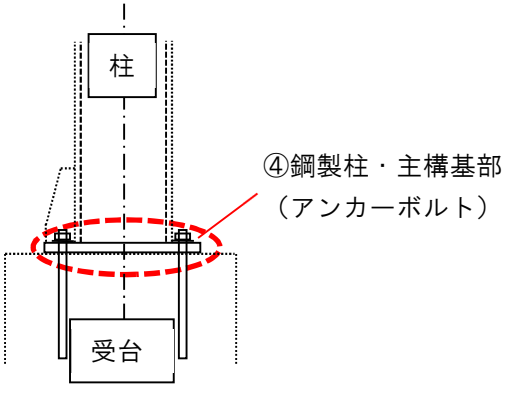
支承部（山側壁部）
[PC 製逆 L 式の例]



支承部（谷側柱部）
[PC 製逆 L 式の例]



支承部（山側脚部、谷側脚部）
[鋼製の例]



1.8 下部構造の主な着目点

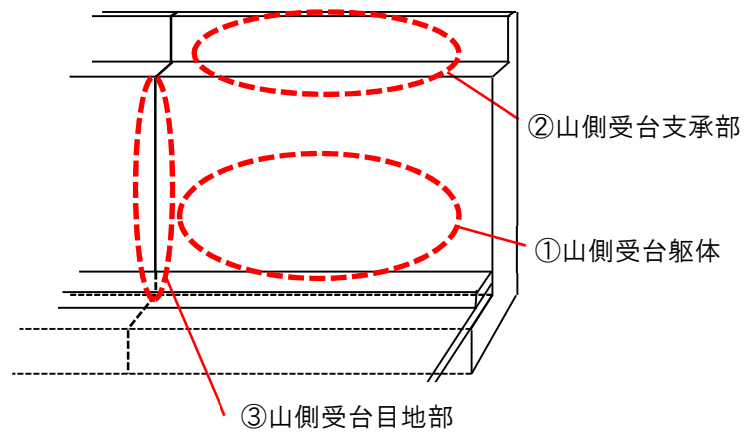
下部構造の定期点検において着目すべき主な箇所を付表2-11に示す。

付表 2-11 定期点検時の主な着目箇所の例

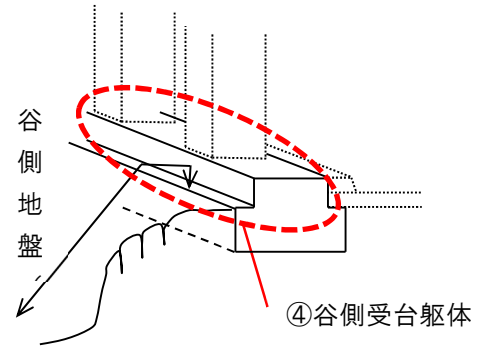
| 主な着目箇所 | 着目ポイント |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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割れが生じやすい。 ■ 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割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、ひび割れが生じやすい。 |
| 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割れが生じやすい。 ■ 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割れを生じやすい。 ■ 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割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割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割れが生じる場合がある。 |

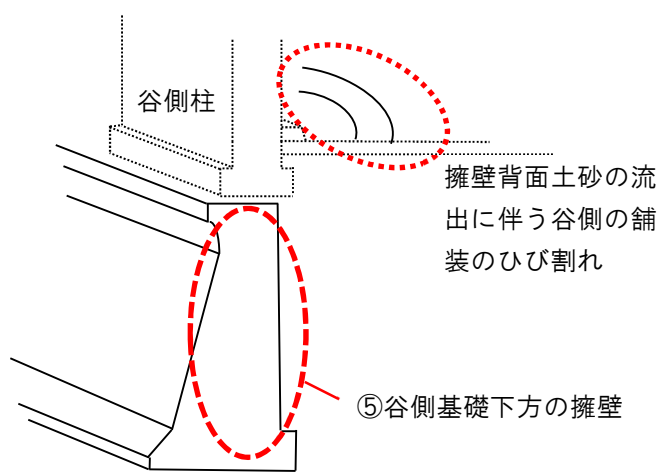
山側受台



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排水柵、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。

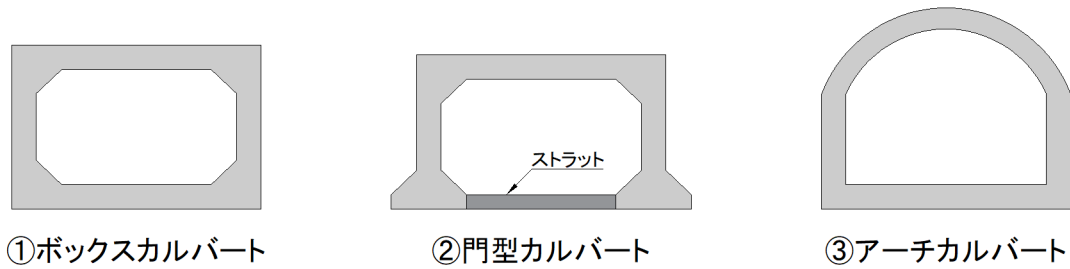
付表 2-13 定期点検時の主な着目箇所の例

| 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、ひび割れ、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。 ■坑口パネルのひび割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。 |

2. 一般的な構造と主な着目点（大型カルバート）

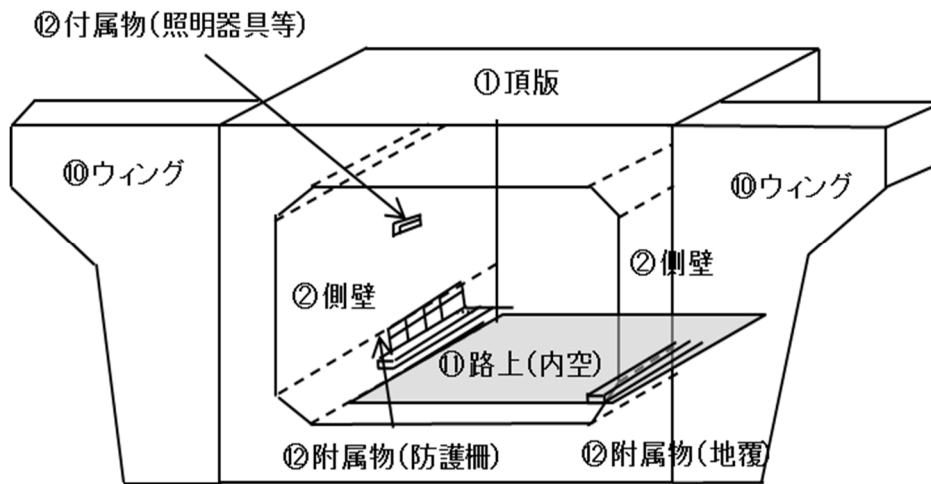
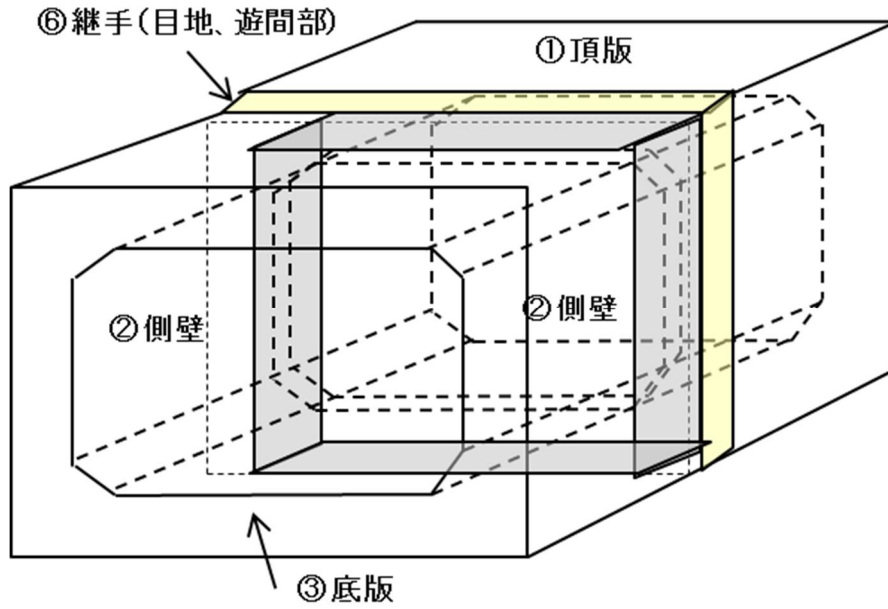
2.1 対象とする大型カルバートの構造形式と一般的部材構成

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)。

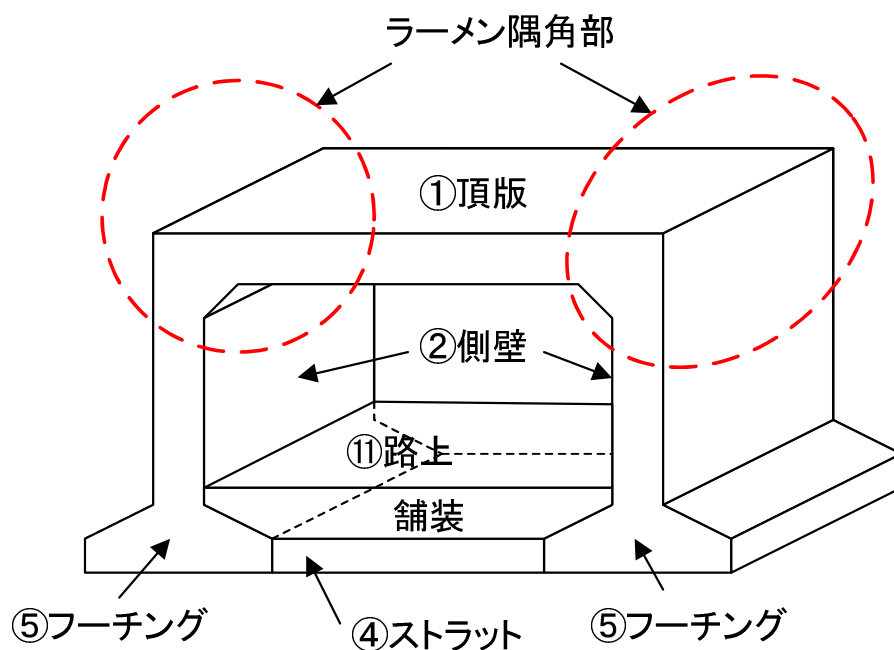


付図 4-1 対象とする大型カルバートの種類

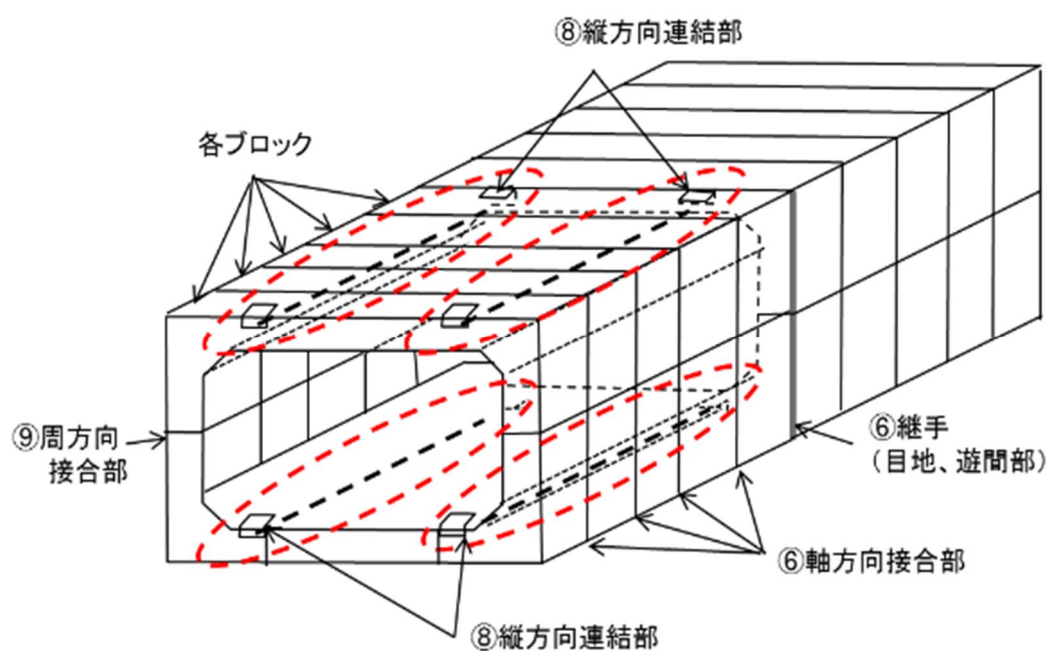
■ ボックスカルバートの構造例



■ 門形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 | | 門形カルバート | 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 |
| 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 | 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 | 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 | | | | |
| 継手 (接合部) | | 止水材料、 鋼材等 | | | 止水材料、 鋼材等 |
| 継手 (連結部) | | PC 鋼材高力 ボルト | | | PC 鋼材高力 ボルト |
| ウイング・土留め壁 | 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 |
| 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 | | | | |
| 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 | | | | |

2.2 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、ひび割れ等の変状が生じる場合がある。 ■亀甲状のひび割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、ひび割れ部の遊離石灰や錆汁が生じやすい。 ■ひび割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割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、ひび割れが発生進展する場合がある。 ■地震や不同沈下の影響で、ひび割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、ひび割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割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、ひび割れ等の変状が発生する場合がある。 ■底版の変状の兆候は、内空道路面のひび割れ、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、接合部付近にひび割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、内空路面のひび割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、ひび割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、ひび割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割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"> ■内空道路面のひび割れ、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割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割れや陥没、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割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。 |