

橋梁定期点検要領

令和6年8月改訂

北海道建設部土木局道路課

目 次

第1章 総 則

1.1 目 的	1
1.2 適用範囲	2
1.3 定期点検の体制	4
1.4 定期点検の頻度	5

第2章 共 通

2.1 定期点検計画	6
2.2 告示に基づく健全性の診断の区分の決定	7
2.3 緊急対応の必要性の判定	10
2.4 定期パトロールで対応する措置の必要性の判定	11
2.5 維持工事で対応する必要性の判定	11
2.6 詳細調査または追跡調査の必要性の判定	12
2.7 安全対策と点検機械器具の携行	13
2.8 新技術の活用	15

第3章 点 検

3.1 点検の目的	16
3.2 点検の種別	17
3.3 点検の対象	18
3.4 定期点検の対象となる構成要素	19
3.5 点検項目	23
3.6 状態の把握	31
3.7 損傷度判定区分	32
3.8 損傷種類別判定基準	33
3.9 橋の構成要素別損傷度判定基準	56
3.10 健全性の診断の区分の決定のための参考情報	64

第4章 健全性の診断

4.1 健全性の診断	65
4.2 橋の性能の推定	68
4.3 措置の必要性等の検討	71

第5章 記 録

5.1 記録	72
--------	----

【参考資料1】対策区分判定（例）

【参考資料2】定期点検結果の記録様式

第1章 総 則

1.1 目 的

本要領は、道路法施行規則第四条の五の六（道路の維持または修繕に関する技術的基準等）に基づいて、北海道建設管理部所管の道路橋（車道橋・自転車道橋・歩道橋・横断歩道橋および溝橋）について、道路利用者や第三者への被害の回避、落橋など長期にわたる機能不全の回避、長寿命化への適切な対応などの道路橋に係る維持管理を適切に行うため、近接目視または近接目視と同等の評価が行える他の方法により、道路橋の健全性の診断の区分を決定するため、あらかじめ定める頻度で道路橋の最新の状態を把握するとともに、次回の定期点検までの措置の必要性の判断を行う上で必要な情報を得るために取りまとめたものである。

【解 説】

高度経済成長期に集中的に整備されてきた道路橋やトンネル等の老朽化が進行しておりこれらの道路構造物を効率的かつ効果的に維持管理していくことが求められている。

本要領は、定期点検に関して標準的な内容や現時点の知見で予見できる注意事項等について規定したものである。一方、道路橋の状況は、構造形式、交通量、供用年数およ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、個々の道路橋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。

道路法第四十二条（道路の維持又は修繕）には「道路管理者は、道路を常時良好な状態に保つよう維持し、修繕し、もって一般交通に支障を及ぼさないように努めなければならない。」と定められ、道路法施行令第三十五条の二の二（道路の維持または修繕に関する技術的基準等）に、「道路の点検は、トンネル、橋その他の道路を構成する施設若しくは工作物または道路の附属物について、道路構造等を勘案して、適切な時期に、目視その他適切な方法により行うこと。」とされ、これらの法令から道路法施行規則が公布されている。また道路法施行規則第四条の五の六に基づき、点検における最小限の方法、記録項目を具体的に記した「道路橋定期点検要領（技術的助言）（令和6年3月国土交通省 道路局）」が示されている。

定期点検において状態把握、健全性の診断の区分の決定やその所見を記録するにあたっては、様々な技術的判断を行うことになるが、技術的判断は定期点検の目的が達せられるように行う必要があることから、北海道における道路橋の現状に即した要領を作成した。

道路橋に設置している標識、照明施設等附属物の点検方法については、「附属物（標識、照明施設等）定期点検要領（平成29年2月・令和4年3月一部改訂 北海道建設部建設政策局維持管理防災課）」を参考にするとよい。

1.2 適用範囲

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橋長2.0m以上の橋のうち、北海道建設管理部所管の道路橋に適用する。

【解 説】

- (1) 道路統計年報では、道路の施設として橋長2.0m以上の橋を道路橋として分類している。道路本体として、何らかの障害物等を跨ぎ、活荷重を支持する構造体は、この要領でいうところの橋として扱うのがよい。なお、橋長2.0m未満の橋であっても

道路の安全や第三者に被害を及ぼすおそれのある劣化や損傷が生じることがあることに留意が必要である。

- (2) 本要領の利用に際しては、本書の内容を画一的に適用するのではなく、道路橋の損傷状況や立地条件、環境条件および交通状況など、各々の道路橋の特性を考慮して適切な維持管理を行うとともに損傷状況に対して総合的に判断、対応しなければならない。
- (3) 本要領の「第3章 点検」および「第4章 健全性の診断」については「土木研究所資料 橋梁点検要領（案）昭和63年7月（建設省土木研究所）」「橋梁定期点検要領（案）国土交通省道路局 国道・技術課および道路橋に関する基礎データ収集要領（案）（国土交通省国土技術政策総合研究所）」を準用することを基本としているが、北海道は積雪寒冷地であり、冬期間交通の安全性に対する配慮や凍結防止剤の使用および凍害による部材・部位の損傷などを考慮した修正や追加事項がある。したがって、本要領に記載されていることを優先する。
- (4) 道路橋に関するパトロールについては、「北海道公物管理パトロール業務実施要綱 北海道建設部」（以下、実施要領という）に従うこと。
- (5) 本要領は、道路橋の維持管理の点検、判定、健全性の診断、記録の基本事項を示したものであり、本要領に規定されていない事項や詳細については、以下に示す既存の維持管理に関する諸基準を参考とする。

- ・「橋梁定期点検要領」（国土交通省 平成31年3月 道路局 国道・技術課）
- ・「土木研究所資料 橋梁点検要領（案）」昭和63年7月（建設省土木研究所）
- ・道路橋定期点検要領（技術的助言）令和6年3月（国土交通省 道路局）
- ・道路橋定期点検要領（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）
- ・道路橋に関する基礎データ収集要領（案）平成19年5月（国土交通省国土技術政策総合研究所）
- ・「橋梁点検ハンドブック」平成18年12月（（財）道路保全技術センター）
- ・「橋梁点検・補修の手引〔近畿地方整備局版〕」平成13年7月（（財）道路保全技術センター）
- ・「特定の条件を満足する溝橋の定期点検に関する参考資料」平成31年2月（国土交通省 道路局 国道・技術課）
- ・「引張材を有する道路橋の損傷例と定期点検に関する参考資料」平成31年2月（国土交通省 道路局 国道・技術課）
- ・「水中部の状態把握に関する参考資料」平成31年2月（国土交通省 道路局 国道・技術課）
- ・「コンクリート標準示方書〔維持管理編〕」平成30年10月（（社）土木学会）
- ・「95,コンクリートライブラリー コンクリート構造物の補強指針（案）」平成11年9月（（社）土木学会）
- ・「北海道公物管理パトロール業務実施要綱」毎年度改正（北海道建設部）
- ・「公共土木施設維持管理業務処理要領」毎年度改正（北海道建設部）
- ・「既設道路橋の耐震補強に関する参考資料」平成9年8月（（社）日本道路協会）
- ・「既設道路橋基礎の補強に関する参考資料」平成12年2月（（社）日本道路協会）
- ・「道路橋補修・補強事例集（2009年版）」平成21年11月（（社）日本道路協会）
- ・「橋梁点検に関する留意点」平成28年8月（北海道建設部道路課）
- ・「平成28年度 道路防災総点検点検要領」平成28年8月 平成29年6月一部改訂（北海道建設部道路課）

- (6) 定期点検から記録までの基本的なメンテナンスサイクルを図-1.1に示す。

定期点検は、部材・部位の最小評価単位毎、損傷の種類毎に損傷の状態を把握して次回定期点検までの維持や補修・補強（以下「補修等」という）の計画を検討する上で基礎的な資料となるように、当該損傷を構造上の部材区分または部位毎、損傷種類毎に9つの対策区分に判定する。さらにそれらの評価も踏まえて、法令に規定される橋毎の「健全性の診断」を行う。

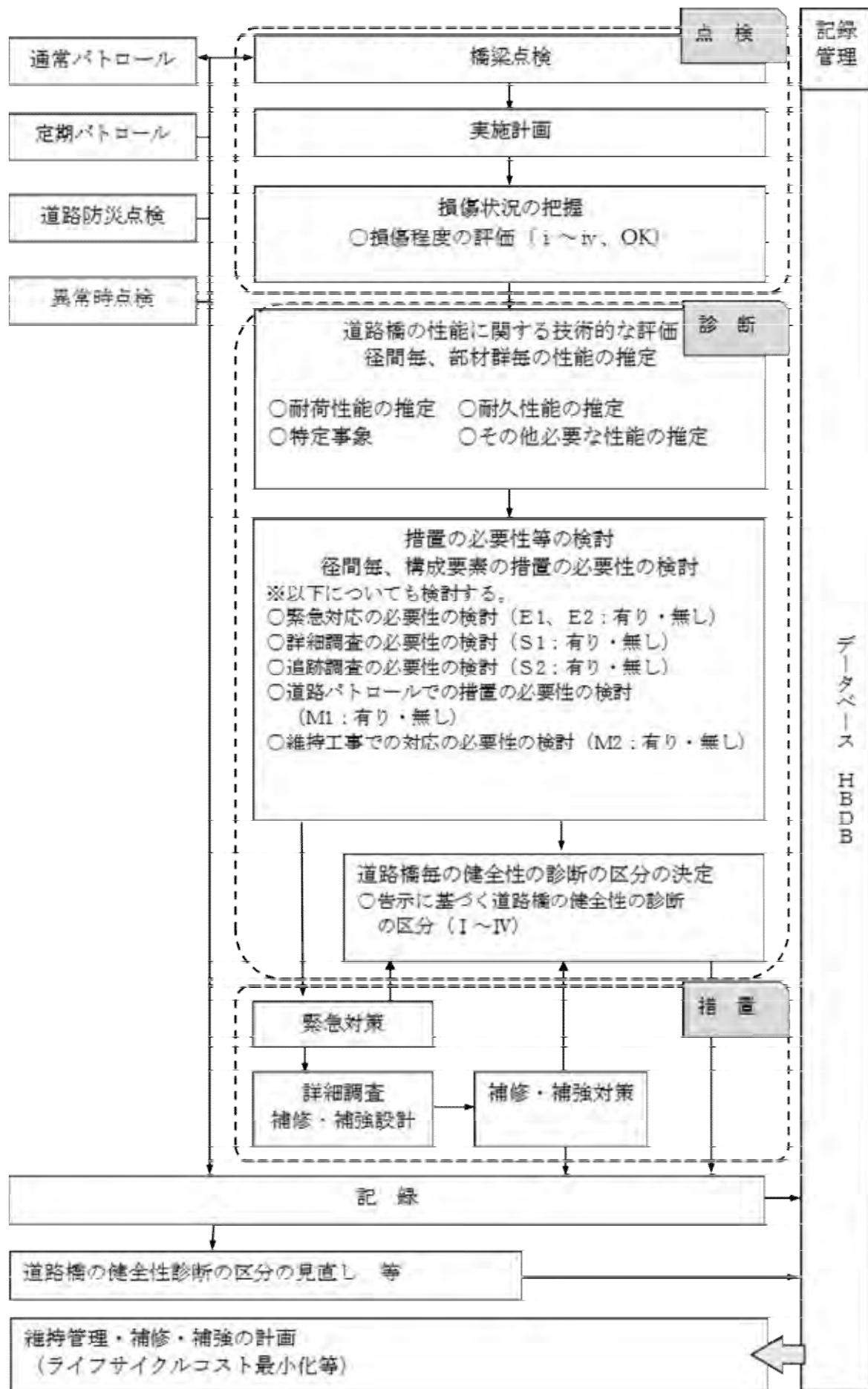


図-1.1 メンテナンスサイクルの流れ

1.3 定期点検の体制

定期点検は、健全性の診断の区分を適切に行うために必要な知識と技能を有する者による体制で行うこと。

- (1) 定期点検のうち、対策区分の判定および健全性の診断や関連する所見の提示、およびこのために必要な状態の把握は、これらの一連を適正に行うために必要な道路橋に関する知識および技能を有する者が行わなければならない（以下、診断者という）。
- (2) この他に本要領が求める変状の記録、定期点検を適正に行うために必要とされる作業や安全管理などについても、それぞれの記録、作業、安全管理等に適正な能力を有するものが行わねばならない。定期点検は、これを適正に行うために必要な道路橋に関する知識および技能を有する者が行わなければならない（以下、点検者という）。

【解 説】

道路橋は、様々な材料や構造が用いられ、様々な地盤条件、交通およびその他周辺条件におかれること、また、これらによって、変状が道路橋に与える影響、変状の原因や進行も異なることから、道路橋の状態と措置の必要性の関係を定型化し難い。また、記録に残す情報なども、想定される活用方法に応じて適宜取捨選択する必要がある。

道路橋は、様々な地盤条件、交通、および、その他周辺条件におかれ、変状が道路橋の性能に与える影響、第三者被害を生じさせる恐れなどは橋梁構造や材料あるいは立地条件によっても異なってくる。さらに各道路橋に対する措置の必要性や講ずるべき措置内容は、道路ネットワークにおける道路橋の位置づけや劣化特性など耐久性に関わる事項などによっても異なってくる。

そのため、定期点検では、最終的に道路橋に対する措置等の取り扱いの方針を踏まえ、告示に定義が示される「健全性の診断の区分」を決定することになるが、その決定にあたっては、次回の定期点検までの期間に想定される道路橋の状態および道路橋を取り巻く状況なども勘案するとともに、道路橋の状態の把握やそれらを考慮した点検時点での性能の見立てなども行って、これらを総合的に評価した上で判断を行うことが必要となる。

なお、点検者は道路橋の「変状程度の評価」と「変状の記録」、診断者は点検結果に基づき、変状の原因や進行状況など考慮した「対策区分の判定」を行う。また、この対策区分を基に「部材単位の健全性」「性能の見立て」および「道路橋毎の健全性」を診断する。

このようなことから、状態の把握やその他様々な情報を考慮した性能の見立てや今後の予測、健全性の診断の区分の決定および将来の為に、残すべき記録の作成などの定期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。

点検者および診断者は、以下の要件に該当する者が行う。

- ・道路橋に関する国家資格または国土交通省登録民間資格を有する

なお、定期点検として行われる状態の把握や性能の見立て、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るわけではない。

以上のように、定期点検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の決定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、道路管理者の判断によることとする。

1.4 点検の頻度

定期点検は、5年に1回の頻度で実施することを基本とする。なお、必要に応じて5年より短い間隔で行うことも検討すること。

【解 説】

定期点検では、次回の定期点検までの期間に想定される道路橋の状態や取り巻く状況なども勘案して、状態の把握やそれらを考慮した点検時点での性能の推定などを行う。最終的に道路橋に対する措置等の取り扱いの方針を踏まえて、告示に定義が示される「健全性の診断の区分」を決定する。道路橋の架設状況、状態によっては5年以内に点検することを妨げるものではなく、施設の機能を良好に保つため、定期点検に加え、日常的な施設の状態の把握や、事故や災害等による施設の変状の把握等を適宜実施することが望ましい。

定期点検の初回（初回点検）は、工事の完成時点では必ずしも顕在化しない不良箇所など道路橋の初期損傷を早期に発見し、初期の道路橋の状態を把握してその後の損傷の進展過程を明らかにすることを目的としている。また、初期損傷の多くが供用開始後概ね2年程度の間に現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。

- ・ 施工品質が問題となって生じた損傷

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、床版防水工の不良による上フランジ突端部の腐食、局部的な防食機能の劣化、円筒型枠の不良によるひび割れ、乾燥収縮や締め固め不足による床版や主桁のコンクリートのひびわれ、防水工の不良による漏水・遊離石灰、ゴム支承の設置不良、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損傷

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損傷

例：風による部材の振動およびそれによる損傷、交通振動の発現、床版などコンクリート部材のひび割れ

そのため、道路橋を新設または架け替えた場合は、供用開始後2年以内に定期点検を実施する。

なお、法令に規定されるとおり、道路橋の機能を良好に保つため、法令や技術的助言に基づく定期点検に加え、日常的な対象の状態の把握や、事故や災害等による変状の把握等については、5年毎に行う定期点検の内容によらず、適宜適切に実施する必要がある。

第2章 共 通

2.1 定期点検計画

- (1) 定期点検の実施にあたっては、適切かつ効率的な定期点検が実施できるよう点検計画を行う。
- (2) 点検計画は適切かつ効率的な定期点検が実施できるよう「点検」・「健全性の診断」および「記録」で作成する実施計画の内容との整合を図り、また、必要に応じて各内容に関しての実施計画間の相互調整を図る。

【解 説】

- (1) 定期点検を適切かつ効率的に行うためには、事前に十分な点検計画を行う必要がある。ここでいう点検計画とは、適切かつ効率的に定期点検を行うために「点検」・「健全性の診断」および「記録」の各実施計画の内容を踏まえて既往資料の調査、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および工程などの項目について内容をまとめた実施計画をいう。
 - 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、公安委員会および他の道路管理者等との協議が必要な場合には、円滑に定期点検が行えるように協議に関する事項をまとめる。
 - 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、第三者およ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、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する。
 - ④工程
定期点検を適切に行うために、点検順序、必要日数あるいは時間などをあらかじめ検討し、実施計画に反映する。
 - 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。
- (2) 定期点検を効率的に行うためには、点検・診断、措置等の一連の作業において道路橋毎に必要な交通規制、各部材等のアクセス手段について、事前に相互の調整を図っておく必要がある。また、点検や作業等の手戻りや重複を極力避けるために、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。

2.2 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、定期点検を行った場合、「トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示」の定義に従って、表-2.1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-2.1 健全性の診断の区分

区 分		定 義
I	健 全	道路橋等の機能に支障が生じていない状態。
II	予防保全段階	道路橋等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じることが望ましい状態。
III	早期措置段階	道路橋等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	道路橋等の機能に支障が生じている、また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) 道路橋毎の健全性の診断の区分の決定にあたっては、道路橋を取り巻く状況も勘案して、道路橋が次回定期点検までに遭遇する状況を想定し、どのような状態となる可能性があるのかを推定するとともに、その場合に想定される道路機能への支障や第三者被害の恐れなども踏まえて、効率的な維持や修繕の観点から、次回定期点検までに行うことが望ましいと考えられる措置の内容を検討する。
- このとき、「点検」・「健全性の診断」および「記録」で把握された情報を適切に考慮する。
- (3) 健全性の診断の区分の決定には、定期的あるいは常時の監視、維持や補修・補強などの修繕、撤去、通行規制・通行止めなどの措置の内容を反映する。

【解 説】

- (1) 道路橋毎の健全性の診断の告示に基づく区分の決定に関する最終判断、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、措置の必要性等の検討結果の独立性を尊重する必要があるとともに、状態に応じて詳細調査の実施などを得て措置等の方針の決定を行う必要がある。

道路橋の定期点検では、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対して、点検時点で把握できた下記情報により定期点検時点での技術的見解として行う。

- ・耐荷性能に着目した道路橋が、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かどうかという主に交通機能に着目した状態と構造安全性の評価
- ・道路橋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
- ・道路橋本体や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への被害発生の可能性の観点からの評価

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。そして、それらを主たる根拠として、対象と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に定める「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。

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等は必要であるが、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橋の構造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、「道路橋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道路橋種別毎に1橋単位とする。
- ②道路橋が1箇所において上下線等分離している場合は分離している道路橋毎に1橋として取り扱う。
- ③行政境界に架設されている場合で当該道路橋の道路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つの道路橋として1橋と取り扱う。（高架橋も同じ）

また、道路利用者への影響や第三者被害予防等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ればよい。

例えば、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、または、維持若しくは修繕の状況、道路の存する地域の地形地質また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およ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または交通に大きな支障を及ぼす恐れを考慮することが求められている。

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

このとき、どのような措置を行うことが望ましいと考えられるのかについては、対象の道路橋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道路橋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道路橋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恐れ、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。

- (3) 措置には、定期的あるいは常時の監視、補修や補強などの道路橋の機能や耐久性等を維持また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道路橋に対する技術的な評価に加えて、道路橋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。また、その結果を告示の「健全性の診断の区分」の各区分の定義に照らして、いずれに該当するのかを決めることになる。

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

監視は、対策を実施するまでの期間、その適切性を確認した上で、変状の挙動を追跡的に把握し、以て道路橋の管理に反映するために行われるものであり、これも措置の一つと位置づけられる。また、道路橋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道路橋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。

2.3 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、損傷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は表-2.2に掲げる「緊急対応の必要性の判定区分」のいずれに該当させるのかを決定する。

表-2.2 緊急対応の必要性の判定区分

区 分	判定の基本的な考え方
E 1	橋梁構造の安全性が著しく損なわれており、緊急に処置されることが必要と判断できる状態。
E 2	自動車、歩行者の交通障害や第三者等への被害のおそれが懸念され、緊急に処置されることが必要と判断できる状態。

【解 説】

- (1) 定期点検においては、損傷状況から、橋梁構造の安全性の観点、自動車、歩行者の交通障害や第三者に被害を及ぼすおそれがあるような損傷によって緊急対応の必要があると疑われる場合について、緊急対応の必要性を工学的根拠によって確実に判定する。

判定にあたっては、当該部材群に直接措置を行うのか別な部材群等に役割を一部または全て代替させるのか、原因の除去を行ったうえで監視するのかなど必ずしも変状を原型に戻すということを前提に判定するのではなく、性能の確保の観点から必要性を判定することに留意する。判定区分（E 1、E 2）の判定の基本的な考え方は、次のとおりである。

判定区分 E 1：橋梁構造の安全性が著しく損なわれており、緊急に処置が必要と判断できる状態をいう。例えば、亀裂が鉸桁形式の主桁ウェブや鋼製橋脚の横梁のウェブに達しており亀裂の急激な進展の危険性がある場合、桁の異常な移動により落橋のおそれがある場合がこれに該当する。

判定区分 E 2：自動車、歩行者の交通障害や第三者等への被害のおそれが懸念され、緊急に処置されることが必要と判断できる状態をいう。例えば、遊間が異常に広がっており二輪車の転倒が懸念される場合や、コンクリート塊が落下し、通行人、通行車両に被害を与えるおそれが高い場合などはこれに該当する。

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

定期点検は、道路橋の維持管理を行う上で、道路橋の各部に最も近接し直接的かつ詳細に損傷状況の把握を行うことができる。したがって、日常的なパトロールや遠望からの目視では発見することが困難な損傷のうち、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することが必要である。

2.4 定期パトロールで対応する措置の必要性の判定

- (1) 次回定期点検までに措置を講じる可能性の高い部材・部位の監視については、定期パトロールの結果を活用することができる。
- (2) 定期パトロールにより損傷している部材・部位の確認が困難な場合は、別途確認方法を検討するほか、詳細調査が必要な場合は、適宜対応すること。

【解 説】

- (1) 定期パトロールの結果を活用する場合は、損傷の発生している部材・部位とその程度、周囲の状況、第三者被害への予防や、落下防止等の対策済みの箇所などを踏まえて確認するのがよい。
- (2) 定期パトロールは徒歩による目視のため、損傷している部材・部位の位置によっては、目視による確認が困難な場合があり、別途点検業務により損傷状況を把握するなどの検討を行うことが望ましい。また、必要に応じて、打音検査等の実施をするなど、適宜対応すること。
なお、判定の結果については、速やかに委託者に報告するほか、維持管理を担当する出張所などに情報共有を図り、必要に応じて措置を行わなければならない。

2.5 維持工事で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、損傷の種類と規模、発生箇所を考慮して、道路毎に日常の維持工事で早急に対応することの必要性について判定する。
- (2) (1)により維持工事での対応が必要となる場合の判定区分は「M2」とする。

【解 説】

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

2.6 詳細調査または追跡調査の必要性の判定

- (1) 調査を行うことで損傷原因や規模、進行の可能性の見立てが変わり、橋の性能の推定や措置の必要性の判定が変わり得る場合などには、部材等の役割および部材群や橋の性能に与える影響の度合いも考慮して、詳細調査または追跡調査の必要性について判定する。
- (2) (1)により詳細調査または追跡調査が必要となる場合は、表-2.3に示す「調査対応の必要性の判定区分」のいずれに該当させるのかを決定する。

表-2.3 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することで橋の性能の推定や部材群ごと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、橋の性能の推定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、近接目視を基本して得られた情報の範囲から、橋の性能の推定、措置の必要性を判定するものであるが、外観から把握できる情報には限界がある。そこで、橋の性能の推定や措置の必要性を判断するために、損傷の原因や規模、進行可能性について詳細調査または追跡調査が必要と考えられる場合がある。得られた情報の範囲から橋の性能の推定や措置の必要性を判断しつつ、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することで、橋の性能の推定や部材群ごと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われが生じていてアルカリ骨材反応の疑いがある場合がこれに該当する。

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、橋の性能の推定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われの進展を見極める必要がある場合などはこれに該当する。

道路橋毎の健全性の診断の区分の決定に合わせてS 1またはS 2の判定を行った場合には、必要な詳細調査、追跡調査の詳細な内容を所見に残す。

なお、初回点検で発見された損傷は、供用開始後2年程度で損傷が発生するというのは正常とは考え難いことから、その原因を調査して適切な措置を講じることが長寿命化、ライフサイクルコストの縮減に繋がると考えられるので、M 1・M 2判定とした以外の損傷は、損傷の原因・規模が明確なものを除き、規模の大小を問わずS 1判定とするのが望ましい。

また、例えば乾燥収縮によるコンクリート表面のひびわれなど、損傷原因は確定できるものの進行の可能性を見極めた上で、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る。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を設定した。

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およ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判定してはならない。

2.7 安全対策と点検機械器具の携行

点検・パトロール作業の実施にあたり、点検者は道路交通、第三者および点検に従事する者に対して適切な安全対策を実施して行わなければならない。

【解 説】

点検・パトロールでは、道路橋の供用下で行うことが多いことから、道路交通、第三者および点検に従事する者の安全確保を第一に、労働基準法、労働安全衛生法その他関連法規を遵守するとともに、現地の状況を踏まえた適切な安全対策について、点検計画に盛り込む。

主な留意事項は以下の通りである。

- ・高さ 2 m 以上で作業を行う場合、点検に従事する者が墜落する恐れのある場所では必ず墜落制止用器具（安全帯）を使用する。
- ・足場、橋梁検査路（上部構造検査路、下部構造検査路、昇降設備）、手摺、ヘルメット、墜落制止用器具（安全帯）の点検を始業前に必ず行う。なお、橋梁検査路の腐食箇所から点検作業者が墜落して死亡した事例もあるので十分注意する必要がある。
- ・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、必ず反射チョッキを着用し、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で結ぶ等、十分注意する。
- ・密閉場所で作業する場合には、酸欠状態等を調査の上実施する。

(1)～(2)は点検作業に用いる機器例を示し、表-2.4 に参考として損傷の種類に応じた一般使用器具例を示す。

(1) 記録用具

カメラ一式、チョーク、黒板、マジック、スケール、記録用品など。

(2) 点検用補助機器

梯子、交通規制用具、投光器、ロープ、ガムテープ、針金、ペンチ、懐中電灯、調査用車両布片、点検車、ボートなど。

表-2.4 損傷の種類と使用器具例

損 傷 の 種 類	使 用 器 具
1 腐食	目視、(板厚計)、ノギス、テストハンマー
2 亀裂	目視、(探傷機)、テストハンマー
3 ゆるみ	目視、(トルクレンチ)
4 脱落	目視、テストハンマー
5 破断	目視、テストハンマー
6 塗装劣化	目視、(付着性テスト)
7 ひび割れ	目視、クラックゲージ、写真、(付着性テスト)
8 剥離、鉄筋露出	目視、テストハンマー、写真
9 遊離石灰	目視、写真
10 豆板、空洞	目視、テストハンマー、写真
11 すりへり、侵食	目視、コンベックス、ポール
12 抜落ち	目視
13 補修・補強材の損傷	目視、テストハンマー、(付着性テスト)
14 床版ひび割れ	目視、クラックゲージ、テストハンマー
15 遊間の異常	目視、コンベックス、温度計
16 段差・コルゲーション	目視、定規、コンベックス、ポール
17 ポットホール	目視、定規、コンベックス、ポール
18 舗装ひび割れ	目視、定規、コンベックス、ポール
19 わだち掘れ	目視、定規、コンベックス、ポール
20 変色、劣化	目視(シュミットハンマー)、(中性化テスト)
21 漏水、滞水	目視、(流水確認)
22 異常音	聴覚
23 異常振動	目視
24 異常たわみ	目視
25 変形	目視、水系、コンベックス
26 土砂詰り	目視
27 沈下	目視、(レベル)
28 移動	目視、(測量)
29 傾斜	目視、水系、コンベックス
30 洗掘	目視、水系、ポール、(水中カメラ)
31 欠損	目視、水系、コンベックス
32 橋台・橋脚護岸(設置範囲)	目視、ポール
33 橋台・橋脚護岸(護岸の基礎)	目視、コンベックス、ポール、(水中カメラ)
34 橋台・橋脚護岸(変状)	目視、コンベックス、ポール
35 定着部の異常	目視、テストハンマー、クラックゲージ

注) 1. () は状況に応じて必要な場合の器具を示す。

2. 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。

2.8 新技術の活用

定期点検では、点検の高度化、点検作業の効率化を促進するため、点検支援技術の活用について検討し、活用する。

【解 説】

点検支援技術の活用は、機器等の特性を生かした本要領における「外観性状の記録」作業を実施することで、記録作業の省力化と高度化を図ることを目的とする。ここでいう点検支援技術とは、「点検支援技術 性能カタログ（国土交通省）」に掲載されている技術などを指す。

（参考）点検支援技術 性能カタログ（国土交通省）

<https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/inspection-support/>

適用範囲や運用については、委託者の事務連絡等を確認すること。

第3章 点 検

3.1 点検の目的

点検では、次回の点検で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「構造物としての物理的状态」、耐荷性能に着目した道路橋が通常また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得るかどうかという主に「交通機能に着目した状態」から「構造安全性の評価」、道路橋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」、および道路橋本体や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への被害発生の可能性に対する評価」などを点検時点で把握できた情報による点検時点での技術的見解として行う。

また、LCCを考慮した長寿命化計画方針を策定するための資料を得るために行うものである。

【解 説】

点検は維持管理を円滑に実施するための基本であり、以下の目的を達成するために実施する。

- (1) 車両交通の安全性および快適なサービスなど道路機能の確保
- (2) 構造物としての耐久性能・耐荷性能の確保
- (3) 道路橋からの落下物による第三者被害の未然防止

点検では、橋の構成要素別に上部構造、上下部接続部、下部構造それぞれの耐荷性能を推定することで橋の耐荷性能を適切な推定を行うことができる。これら構造のそれぞれについて、その役割や位置づけが異なることから、それぞれの役割や位置づけを満足するように、橋の構造を上部構造、上下部接続部、下部構造およびその他の構造に分解し評価すること。

点検は、技術的見解も考慮して次回の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。そして、それらを根拠の一部として、措置に対する考え方がその時点での道路管理者としての最終結果が、告示に定める「健全性の診断の区分」のいずれに該当するのかは道路管理者が判断して決定する。

3.2 点検の種別

道路橋の保全を図るために定期的に実施し、近接目視または近接目視による場合と同等の評価が行える他の方法による点検を基本とする。

【解 説】

北海道では、5年に1回の定期点検、日常においては通常パトロール、年1回以上の定期パトロール、震度4以上の地震後などには異常時パトロールに分類し、橋の安全性を確認しているが、本要領は定期点検を対象としている。

定期点検は近接目視を基本とし、部材・部位の最小評価単位毎、損傷の種類毎に損傷の状況を把握して損傷程度の評価を行い、補修等の計画を検討する上で基礎的な資料を取得するものである。

近接目視点検は、すべての部材の状態を肉眼で評価することができる距離まで接近し、状態の把握を行う。

点検時は、必要に応じて触診や打音検査を併用することから、手の届く範囲を近接目視の定義とする。また、第三者被害の危険性がある道路橋については「打音検査」を標準として落下する可能性のある損傷（コンクリートのうき・剥離）の状態の把握を行う。

全ての部材等について近接目視により行うことを基本とするが、一部の状態の把握を近接目視による方法によらない場合には、健全性の診断の区分を所要の品質で行うことができる方法により状態を把握すること。

道路橋を適切に維持管理していく上で、定期点検等で得られた情報を蓄積していくことが重要であるため、点検結果については、これまで構築してきた北海道橋梁データベースに保管し、次回点検や修繕工事の基礎資料として、情報を確実に共有すること。

○第三者被害を予防するための打音検査の対象範囲

①交差物件が道路、鉄道などの場合

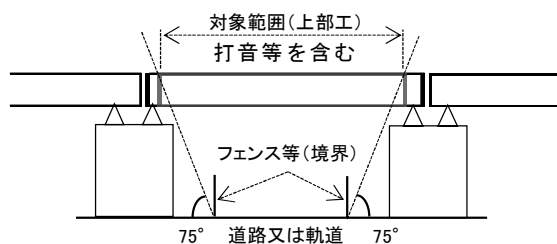


図-3.1 前面と俯角 75° の範囲外

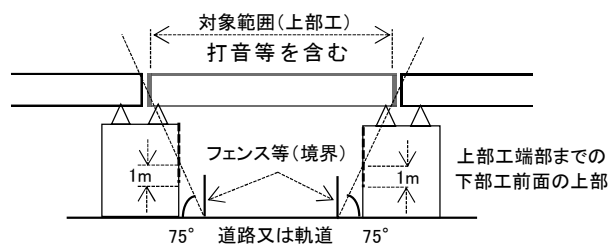


図-3.2 面と俯角 75° の範囲内

②並行物件の場合

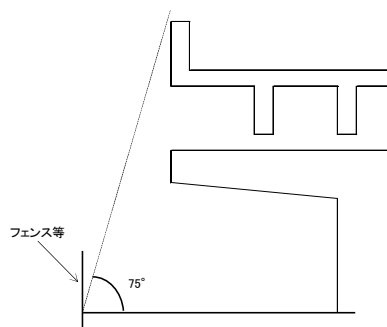


図-3.3 俯角 75° の範囲外（点検対象外）

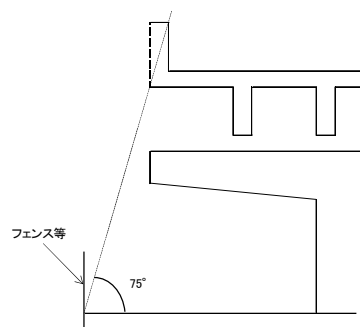


図-3.4 俯角 75° の範囲内（点検対象）

③照明柱など、転倒の可能性がある場合

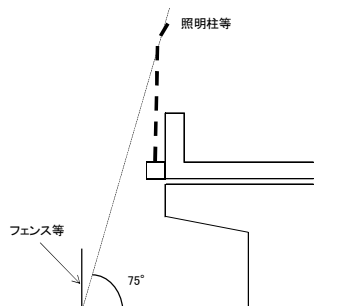


図-3.5 俯角 75° の範囲内

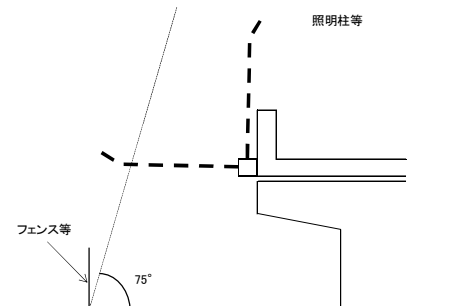


図-3.6 転倒時に俯角 75° の範囲内

3.3 点検の対象

点検は、北海道建設管理部所管の道路橋（車道橋・自転車道橋・歩道橋・横断歩道橋および溝橋）を対象とする。

【解 説】

点検は、車道橋・自転車道橋・歩道橋・横断歩道橋および溝橋を対象とする。

なお、ここでいう道路橋とは橋長 2.0m 以上のものを指し、溝橋は内空幅に側壁を加えた幅として 2.0m 以上、土被り 1.0m 未満のものが対象となる。

3.4 定期点検の対象となる橋の構成要素

(1) 点検の対象となる道路橋の構成要素を表-3.1に示す。

表-3.1 点検の対象となる道路橋の構成要素

上部構造			下部構造		上下部 接続部			伸縮装置	落橋防止構造	橋面工				その他					
主桁	副部材	床版	躯体	基礎	本体	セ ル タ ル	ン ア			舗装	地覆	縁石	防護柵	護岸	排水装置	点検施設	遮音施設	照明施設	添架物

(2) 横断歩道橋の対象となる構成要素を表-3.2に示す。

表-3.2 点検の対象となる横断歩道橋の構成要素

上部構造				下部構造			階段部			その他								
主桁	横桁	床版	その他	橋脚	支承	その他	上部工との接合部	主桁	橋台	その他	排水受け	排水管	排水樋	落下防止柵	高欄	照明施設	道路標識	その他

(3) パトロールなどの点検で、異常の可能性および異常が確認された場合は、点検頻度に拘らずその部位（部材）の近接目視点検を実施する必要がある。
その点検結果または必要に応じて対策した処置結果などは、点検・パトロール時に反映できるように記録する。

【解 説】

点検について、補修・補強を行うために設置する足場等を併用することは、点検・対策の合理化につながることから、点検時期・方法など総合的に判断し、点検計画を設定すること。

横断歩道橋の部材区分については以下を参考にする。

上部構造 主桁 ：主桁、添接板、垂直補剛材等
横桁 ：横桁、横構等
床版 ：床版、デッキプレート
その他：地覆等

下部構造 その他：落橋防止構造、根巻きコンクリート

階段部 その他：踏み板、蹴上げ、地覆等

その他 高欄 ：投物防止柵等

その他：舗装（通路部）、手すり、目隠し板、裾隠し板等

主たる橋梁形式における部材分けを、以下に示す。

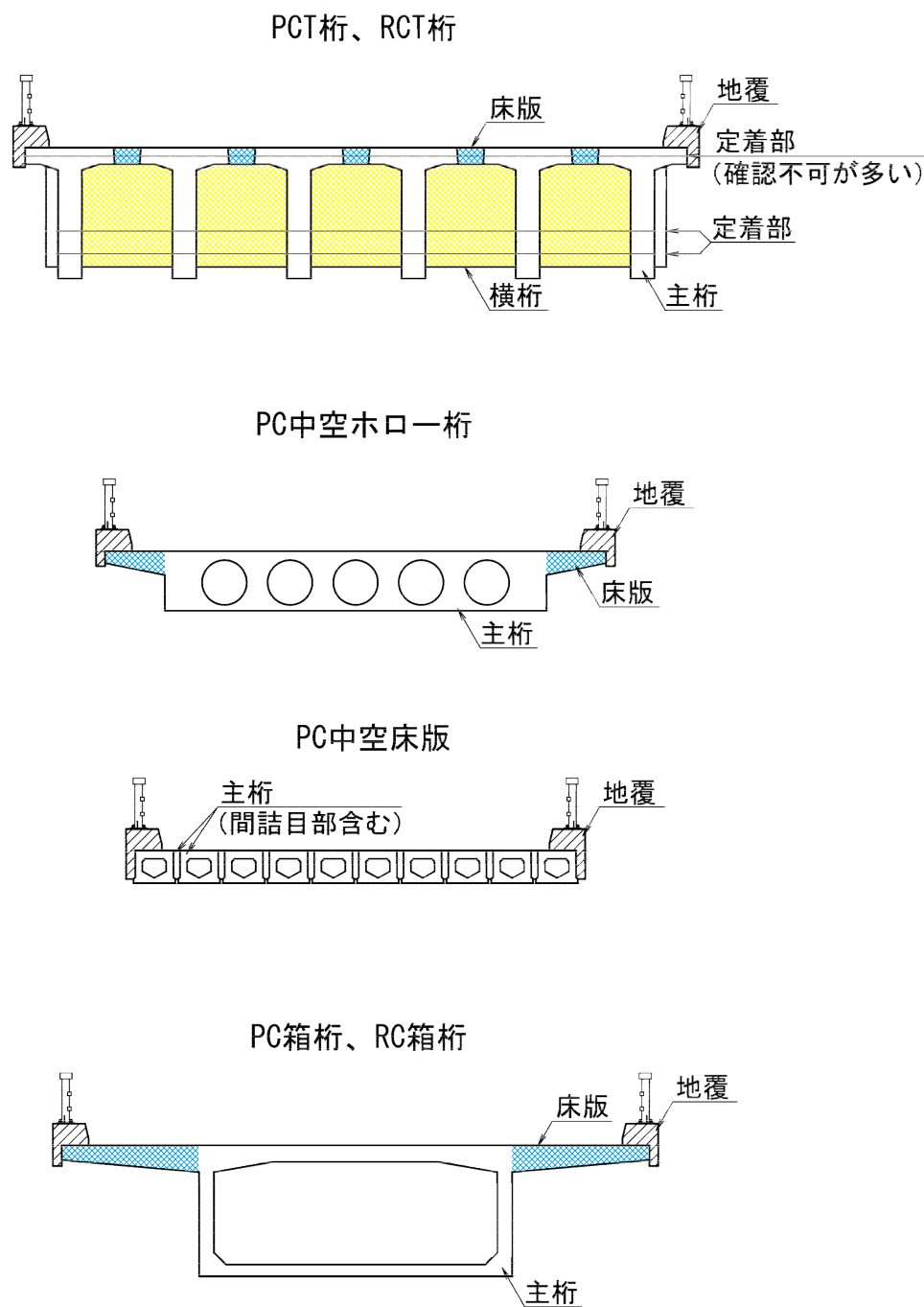


図-3.7 部材区分の概要図

ア) 地覆外面側に明確な目地がある場合

イ) 地覆外面側に明確な目地が無い場合

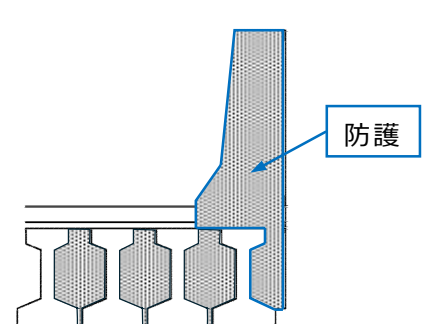
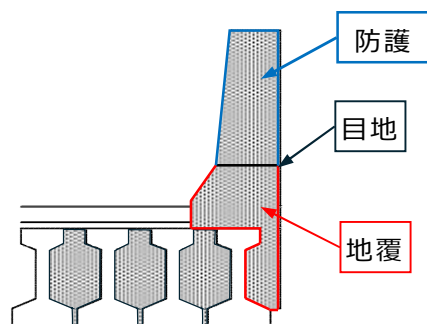
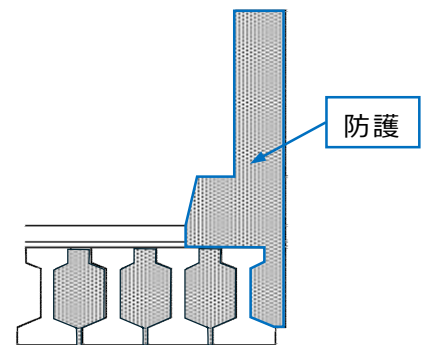
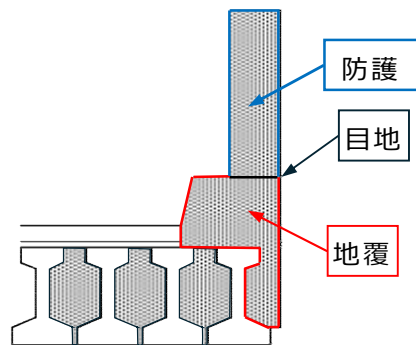
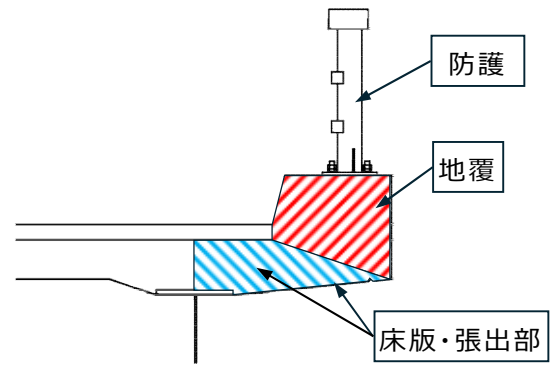
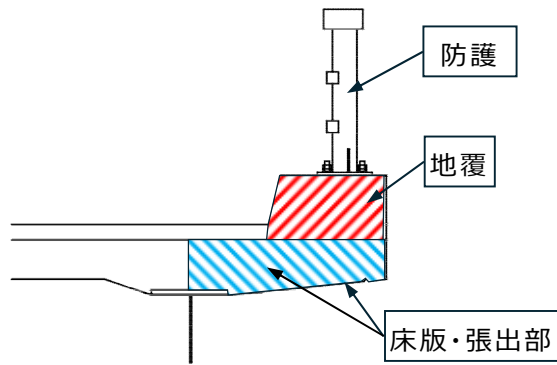
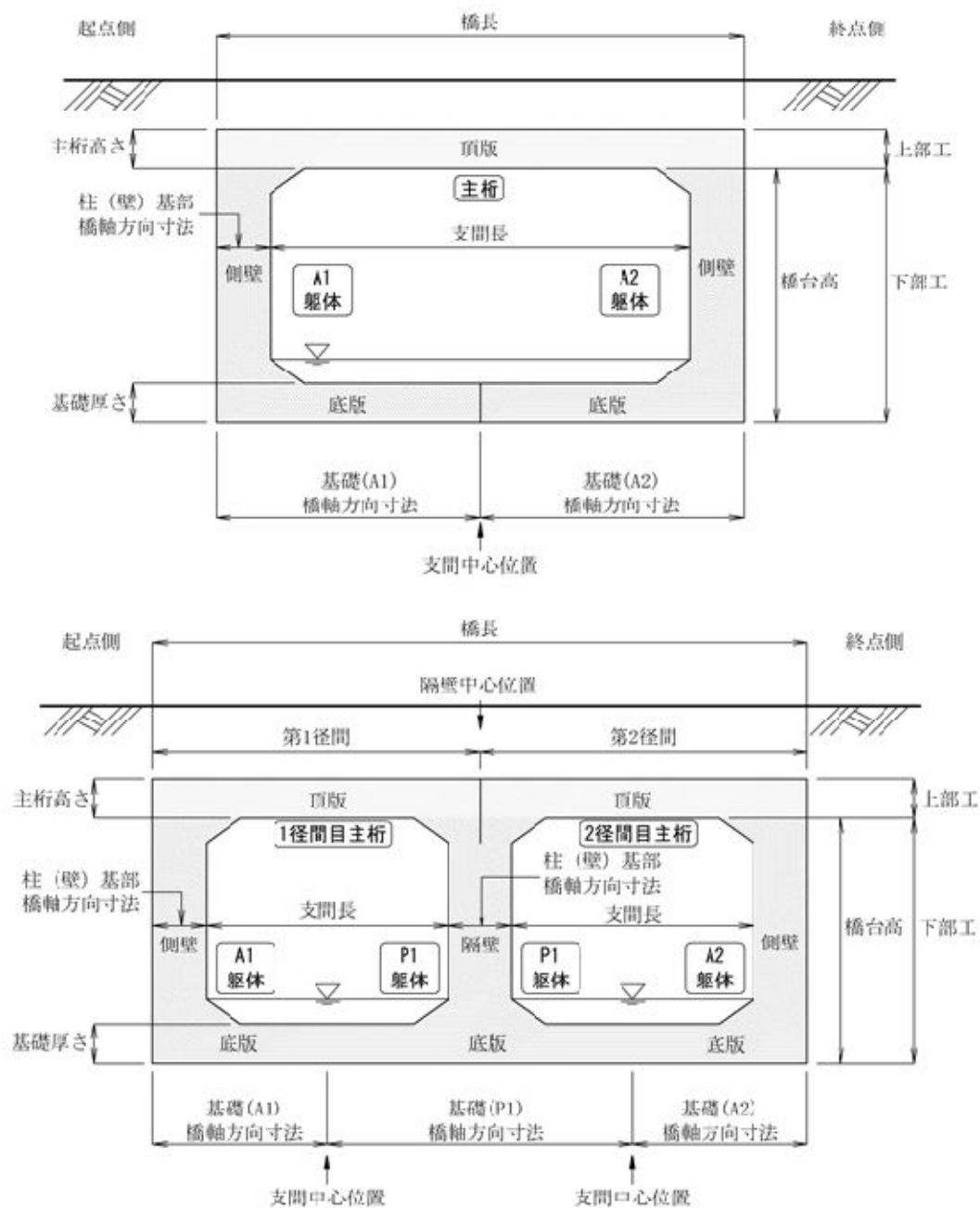


図-3.8 部材区分の概要図



※橋長：BCXの外側寸法(道路中心線)
 ※支間：BCXの内側寸法(道路中心線)
 ※幅員：道路の幅員構成(直角方向)

図-3.9 部材区分の概要図

3.5 点検項目

点検では、上部構造、上下部接続部、下部構造、またそれらを構成する橋の構成要素や部材群それぞれの役割や位置づけも理解し状態の把握をすることが重要である。また、それらの部材は使用されている材料も異なり、それぞれの材料で生じる損傷を理解し状態の把握を行うこと。

【解 説】

道路橋の点検項目は表-3.3 を、横断歩道橋の点検項目は表-3.4 を標準とする。

表-3.3 道路橋の点検項目

構成要素・部材種別			対象とする項目（損傷の種類）		
			鋼	コンクリート	その他
上部構造	主 桁		1 腐食 2 亀裂 3 ゆるみ 4 脱落 5 破断 6 塗装劣化 22 異常音 23 異常振動 24 異常たわみ 25 変形 35 定着部の異常	7 ひび割れ 8 剥離、鉄筋露出 9 遊離石灰 10 豆板、空洞 12 抜落ち 13 補修・補強材の損傷 14 床版ひび割れ 20 変色、劣化 21 漏水、滞水 23 異常振動 24 異常たわみ 31 欠損 35 定着部の異常	—
	横 桁				
	縦 桁				
	床 版				
	対 傾 構				
	横 構	上横構			
		下横構			
	主構トラス	上・下弦材			
		斜材、垂直材			
		橋門構			
	アーチ	アーチリブ			
		補剛材			
		吊り材			
		支 柱			
		橋門構			
	ラーメン	主構（桁）			
		主構（脚）			
斜張橋	斜 材				
	塔 柱				
	塔部水平材				
	塔部斜材				
外ケーブル		—			
下部構造	橋 脚	柱部・壁部	1 腐食 2 亀裂 3 ゆるみ 4 脱落 5 破断 6 塗装劣化 13 補修・補強材の損傷 22 異常音 23 異常振動 25 変形	7 ひび割れ 8 剥離、鉄筋露出 9 遊離石灰 10 豆板、空洞 11 すりへり、浸食 13 補修・補強材の損傷 20 変色、劣化 21 漏水、滞水 31 欠損	—
		梁 部			
		隅角部・接合部			
	橋 台	胸 壁	—		
		堅 壁			
		翼 壁			
	基 礎		1 腐食 2 亀裂 6 塗装劣化 27 沈下 28 移動 29 傾斜 30 洗掘	27 沈下 28 移動 29 傾斜 30 洗掘	—

構成要素・部材種別		対象とする項目（損傷の種類）		
		鋼	コンクリート	その他
上下部 接続部	支承本体	1 腐食 2 亀裂 3 ゆるみ 4 脱落 5 破断 6 塗装劣化 25 変形 26 土砂詰り 27 沈下 28 移動 29 傾斜	—	5 破断 20 変色、劣化 25 変形 26 土砂詰り 31 欠損
	支承モルタル 台座コンクリート	—	7 ひび割れ 8 剥離、鉄筋露出 21 漏水、滞水 31 欠損	—
	支承アンカーボルト	1 腐食 2 亀裂 3 ゆるみ 4 脱落 5 破断 6 塗装劣化 25 変形	—	—
伸縮装置 (後打ちコン クリートを含 む)	伸縮装置	1 腐食 2 亀裂 3 ゆるみ 4 脱落 5 破断 6 塗装劣化 15 遊間の異常 16 段差、コルゲーション 21 漏水、滞水 22 異常音 25 変形 26 土砂詰り	7 ひび割れ 8 剥離、鉄筋露出 22 異常音 31 欠損	1 腐食 5 破断 15 遊間の異常 16 段差、コルゲーション 20 変色、劣化 21 漏水、滞水 22 異常音 25 変 26 土砂詰り 31 欠損
落橋防止構造	落橋防止構造	1 腐食 2 亀裂 3 ゆるみ 4 脱落 5 破断 6 塗装劣化 25 変形	7 ひび割れ 8 剥離、鉄筋露出 9 遊離石灰 10 豆板、空洞 20 変色、劣化 26 土砂詰り 31 欠損	—
橋面工	舗 装 (橋台背面アプローチ 部含む)	—	—	16 段差、コルゲーション 17 ボットホール 18 舗装ひび割れ 19 わだち掘れ 21 漏水、滞水 26 土砂詰り
	縁 石 (中央分離帯は地覆で 扱う)	—	7 ひび割れ 8 剥離、鉄筋露出 9 遊離石灰 10 豆板、空洞 20 変色、劣化 31 欠損	—
	地 覆	1 腐食 2 亀裂 3 ゆるみ 4 脱落 5 破断 6 塗装劣化 25 変形	7 ひび割れ 8 剥離、鉄筋露出 9 遊離石灰 10 豆板、空洞 20 変色、劣化 31 欠損	—
	防護柵・高欄	1 腐食 2 亀裂 3 ゆるみ 4 脱落 5 破断 6 塗装劣化 25 変形	7 ひび割れ 8 剥離、鉄筋露出 9 遊離石灰 10 豆板、空洞 20 変色、劣化 31 欠損	—

構成要素・部材種別		対象とする項目（損傷の種類）		
		鋼	コンクリート	その他
その他部位 （材部）	橋台・橋脚護岸	—	32 設置範囲 33 護岸の基礎 34 変状	—
	排水装置	1 腐食 3 ゆるみ 4 脱落 5 破断 6 塗装劣化 20 変色劣化 21 漏水、滞水 25 変形	—	26 土砂詰り
	点検施設	1 腐食 2 亀裂 3 ゆるみ 4 脱落 5 破断 6 塗装劣化 22 異常音 23 異常振動 24 異常たわみ 25 変形	—	5 破断 20 変色、劣化 25 変形 24 異常たわみ
	遮音施設	1 腐食 2 亀裂 3 ゆるみ 4 脱落 5 破断 6 塗装劣化 20 変色、劣化 25 変形 31 欠損	—	—
	照明施設	1 腐食 2 亀裂 3 ゆるみ 4 脱落 5 破断 6 塗装劣化 20 変色、劣化 25 変形 31 欠損	—	—
	添架物	1 腐食 2 亀裂 3 ゆるみ 4 脱落 5 破断 6 塗装劣化 21 漏水、滞水 22 異常音 23 異常振動 24 異常たわみ 25 変形	—	5 破断 21 漏水、滞水 25 変形

表-3.4 横断歩道橋の点検項目

構成要素・部材種別			対象とする項目（損傷の種類）		
			鋼	コンクリート	その他
上部構造	主桁		1 腐食 2 亀裂 3 ゆるみ 4 脱落 5 破断 6 塗装劣化 13 補修・補強材の損傷	6 ひび割れ 8 剥離、鉄筋露出 9 遊離石灰 10 豆板、空洞 12 抜落ち 13 補修・補強材の損傷 14 床版ひび割れ 15 遊間の異常	—
	主桁ゲルバー部		15 遊間の異常 21 漏水、滞水 22 異常音 23 異常振動	20 変色、劣化 21 漏水、滞水 22 異常音 23 異常振動 24 異常たわみ 31 欠損	
	横桁		24 異常たわみ 25 変形		
	縦桁				
	床版				
	対傾構				
	横構	上横構		—	
		下横構			
	その他		—	—	—
下部構造	橋脚	柱部・壁部	1 腐食 2 亀裂 3 ゆるみ 4 脱落 5 破断 6 塗装劣化 13 補修・補強材の損傷 21 漏水、滞水 22 異常音 23 異常振動 24 異常たわみ 25 変形	6 ひび割れ 8 剥離、鉄筋露出 9 遊離石灰 10 豆板、空洞 13 補修・補強材の損傷 20 変色、劣化 21 漏水、滞水 22 異常音 23 異常振動 24 異常たわみ 31 欠損	—
		梁部			
		隅角部・接合部			
	橋台	胸壁	—		
		縦壁			
		翼壁			
	基礎		1 腐食 2 亀裂 6 塗装劣化 27 沈下 28 移動 29 傾斜 30 洗掘	6 ひび割れ 8 剥離、鉄筋露出 27 沈下 28 移動 29 傾斜 30 洗掘	
	根巻きコンクリート		—		
	その他		—	—	—

構成要素・部材種別		対象とする項目（損傷の種類）		
		鋼	コンクリート	その他
上下部 接続部	支承本体	1 腐食 2 亀裂 3 ゆるみ 4 脱落 5 破断 6 塗装劣化 13 補修・補強材の損傷 15 遊間の異常 21 漏水、滞水 22 異常音 23 異常振動 24 異常たわみ 25 変形 26 土砂詰り 27 沈下 28 移動 29 傾斜	—	5 破断 15 遊間の異常 20 変色、劣化 21 漏水、滞水 22 異常音 23 異常振動 25 変形 26 土砂詰り
	支承アンカーボルト	1 腐食 2 亀裂 3 ゆるみ 4 脱落 5 破断 6 塗装劣化 25 変形	—	—
	落橋防止構造	1 腐食 2 亀裂 3 ゆるみ 4 脱落 5 破断 6 塗装劣化 15 遊間の異常 22 異常音 23 異常振動 24 異常たわみ 25 変形	6 ひび割れ 8 剥離、鉄筋露出 9 遊離石灰 10 豆板、空洞 20 変色、劣化 31 欠損 26 土砂詰り	—
	台座コンクリート	—	6 ひび割れ 8 剥離、鉄筋露出 9 遊離石灰 10 豆板、空洞 31 欠損 26 土砂詰り	—
	その他	—	—	—
階段部	上部工との接合部橋脚	1 腐食 2 亀裂 3 ゆるみ	6 ひび割れ 8 剥離、鉄筋露出 9 遊離石灰 10 豆板、空洞	—
	主桁	4 脱落 5 破断	12 抜落ち	
	踏み板	6 塗装劣化 13 補修・補強材の損傷 15 遊間の異常	13 補修・補強材の損傷 14 床版ひび割れ 15 遊間の異常	
	蹴上げ	21 漏水、滞水 22 異常音 23 異常振動	20 変色、劣化 21 漏水、滞水 22 異常音	
	地覆	24 異常たわみ 25 変形	23 異常振動	

構成要素・部材種別		対象とする項目（損傷の種類）		
		鋼	コンクリート	その他
階段部	橋台	—	24 異常たわみ 27 沈下 28 移動 29 傾斜 31 欠損	—
	その他	—	—	—
その他	排水受	1 腐食 2 亀裂 3 ゆるみ 4 脱落 5 破断 6 塗装劣化 13 補修・補強材の損傷 15 遊間の異常 21 漏水、滞水 22 異常音 23 異常振動 24 異常たわみ 25 変形	6 ひび割れ 8 剥離、鉄筋露出 9 遊離石灰 10 豆板、空洞 12 抜落ち 13 補修・補強材の損傷 14 床版ひび割れ 15 遊間の異常 20 変色、劣化 21 漏水、滞水 22 異常音 23 異常振動 24 異常たわみ 31 欠損	—
	排水管			
	排水樋			
	高欄			
	照明施設			
	落下物防止柵			
	道路標識			
	手すり			
	目隠し板			
	舗装			
	その他	—	—	—

横断歩道橋の構造や架橋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、点検項目は対象の横断歩道橋毎に適切に設定しなければならない。部位・部材区分の「構成要素」は、例えば主桁、橋脚、支承本体等を指し、「部材種別」は構成要素中の部材種別であり、例えば橋脚の柱部・壁部、梁部、隅角部・接合部等を指す。

「主要部材」は、損傷を放置しておくとも橋の架け替えも必要になると想定される部材を指し「主桁」、「主桁のゲルバー部」、「横桁」、「縦桁」、「床版」、「主構トラスの上・下弦材、斜材、垂直材、橋門構、格点および斜材、垂直材のコンクリート埋込部」、「アーチのアーチリブ、補剛桁、吊り材、支柱、橋門構、格点、吊り材等のコンクリート埋め込み部」、「ラーメンの主構（桁・脚）」、「斜張橋の斜材および塔柱」、「外ケーブル」、「橋脚」、「橋台」、「基礎」とする。

なお、上下部接合部とは道路橋示方書において、「支承本体、アンカーボルトおよびセットボルト等の上下部構造との取付部材、沓座モルタル、アンカーバー等、支承の性能を確保するための部分をいう」とされている。

上下部接合部は表-3.3、表-3.4に示す構成要素に区分しており、明記していないセットボルトは「支承本体」に、アンカーバーは「その他」に区分されたい。また、取付用鋼板のうち、ベースプレートは「支承本体」に、ソールプレートは主桁に溶接されることが多いことから「主桁」に区分され、制震ダンパー等は、「落橋防止構造」で扱う。主桁のゲルバー部に位置する支承は、「支承」で扱う。

点検では、全ての構成要素に近接して構成要素の状態の把握をすることを基本とする。土中等物理的に近づくことができない構成要素に対しては、同一要素の当該要素の周辺の状態等に基づき状態の把握をする。また、状態の把握をするための調査等を必要に応じて実施する。

近接目視は、肉眼により構成要素の変状等の状態を把握し評価が行える距離まで近接して目視を行うことを想定しているが、実際には近接すべき程度や打音や触診などのその他の方法を併用する必要性については、構造物の特性、橋の構成要素、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、点検者が橋毎、かつ、対策区分の判定単位毎に判断することとなる。できるだけ適切に状態の把握を行うことができるように、現地にて適切な養生等を行ったり点検を行う時期を検討したりするのがよい。

(例)

- ・ 砂等の堆積や植生等がある場合は、取り除いてから状態の把握を行うのがよい。
- ・ 腐食片、うき・剥離等がある場合は、取り除いてから状態の把握を行うのがよい。
- ・ 腐食片等が固着して腐食深さが把握できないことがあるので、かき落とすなどしてから状態の把握を行うのがよい。以下に例を示す。



- ・ 桁の外側と内側で損傷の見え方が違う場合があるときの例



- ・ 部材の交差部で、腐食程度が確認しにくい場合があるときの例



前回点検からの間に、道路橋の状態にとって注意すべき出水や地震等を受けた道路橋では、災害の直後には顕著に現れない変状が把握されることを念頭に状態の把握を行うのがよい。一方で、新たな変状の原因を安易にこれらの事象に求めるべきではなく、個々に検討する必要がある。

損傷や変状の種類によっては、表面からの目視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、触診や打音検査等も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)

- ・ボルトのゆるみや折損なども、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。
- ・コンクリート片や腐食片等の落下や附属物等の脱落の可能性なども、目視では把握が困難であり、打音等を行うことで初めて把握できることが多い。特に、剥落対策工がされている場合には対策工の内部のコンクリートの状態について、触診や打音検査等を行うなど、慎重に行うのがよい。
- ・P C T桁の間詰め部の間詰め材の落下の可能性や、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め材の変状に起因する落下の可能性は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め部が対策工ごと落下する可能性については、慎重に状態の把握を行うのがよい。

なお、状態を把握する時に、うき・剥離等があった場合は、第三者被害予防の観点から応急的に措置を実施した上で健全性の診断の区分の判定を行う。応急措置を行った場合には、そのことを適切な方法で記録に残す。

狹隘部、水中部や土中部、部材内部や埋込部、補修補強材料で覆われた部材などにおいても、外観から把握できる範囲の情報では状態の把握として不足するとき、打音や触診等に加えて必要に応じて非破壊検査や試掘を行うなど詳細に状態を把握する。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)

- ・トラス材の埋込部の腐食
- ・グラウト未充填による横締めP C鋼材の破断
- ・補修補強や剥落防止対策を実施したコンクリート部材からのコンクリート塊の落下
- ・水中部の基礎周辺地盤の状態（洗掘等）
- ・パイルベント部材の水中部での腐食、孔食、座屈、ひびわれ
- ・舗装下の床版上面のコンクリートの変状や鋼床版の亀裂

水中部等の点検において、水深や流速がある等物理的に近づくことができない構成要素に対しては、同一要素の当該部位の周辺の状態等に基づき状態を評価する。洗掘等は基礎工形式の確認や「平成28年度 道路防災総点検点検要領（平成28年8月 平成29年6月一部改訂 北海道建設部道路課）」で行っている基礎洗掘調査等がある場合にはその資料も参考にする。

また、水中部の部材や基礎周辺地盤状態の把握の留意事項を「水中部の状態把握に関する参考資料（平成31年2月国土交通省道路局国道・技術課）」、ケーブル構造の状態把握の留意事項を「引張材を有する道路橋の損傷例と定期点検に関する参考資料（平成31年2月国土交通省道路局国道・技術課）」にまとめてあるので、参考にする。

なお、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、これらの部材には近接目視し、必要に応じて打音、触診を行うこと。

3.6 状態の把握

- (1) 点検では、道路橋の措置の必要性を検討するために必要と考えられる道路橋の点検時点での状態を把握する。
- (2) このとき、点検時点の状態の把握は、点検時点における橋の構成要素や部材群の性能の概略が把握できるように行う。
- (3) 鋼構造、コンクリート構造またはこれらに準ずる構造からなる橋について、橋の構成要素や部材群の状態を把握した場合には、(2)を満足するとみなしてよい。

【解 説】

- (1) 健全性の診断の区分は、次回の点検までの期間に想定される道路橋の状態および道路橋を取り巻く状況なども勘案する。また、点検時点での性能の見立てなども考慮し、これらを総合的に評価した上で決定する。よって点検では、状態の把握やその他様々な情報を考慮した性能の見立てや今後の予測等による、健全性の診断の区分の決定が適切に行えるための情報を得ることが目的である。
- (2) 点検では、橋の構成要素である上部構造、上下部接続部、下部構造またそれらを構成する部材群の役割や位置づけを理解し、次回の点検までの耐荷性能の見立てを行うこと。
- (3) 橋を構成する部材群は、それぞれの役割が異なるため、設計時の要求されている機能を満足するかの観点から状態を把握する必要がある。また同じ構成要素でも、材料の違いによる耐荷性能の把握は異なるため、材料の性質も考慮して状態の把握を行うこと。尚、構成要素の状態把握については、国土交通省の点検要領に解説があるため参考とするのが良い。

<https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/yobohozen/yobohozen.html>

3.7 損傷度判定区分

損傷度判定区分の標準は表-3.5のとおりとする。

表-3.5 損傷度判定区分の標準

判定区分	一般的状況
i	損傷が著しく、交通安全確保の支障となる恐れがある。
ii	損傷が大きく、詳細調査を実施し補修・補強の要否の検討を行う必要がある。
iii	損傷が認められ、継続的な観察を行う必要がある。
iv	損傷が認められ、その程度を記録する必要がある。
OK	点検の結果から、損傷は認められない。

注) 該当する部位（部材）がない場合は「－」とする。

橋の構成要素はあるが、損傷の有無の確認ができない場合の判定は「Z」とする。

【解 説】

- (1) 判定区分の決定は、3.6「状態の把握」および国土交通省道路局の要領を参考として、次回の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、構造物としての物理的状态、耐荷性能に着目した道路橋が通常また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得るかどうかという主に交通機能に着目した状態と構造安全性の評価、道路橋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、および道路橋本体や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への被害発生の可能性の観点からの評価などを、点検時点で把握できた情報による点検時点での技術的見解として行うこと。
- (2) 判定区分 i は、その損傷が耐荷性能・耐久性能に影響がある場合、または、交通の安全確保や第三者に対して支障をきたす場合をいう。
損傷部位（部材）は、必要に応じて応急処置を講じたうえで、詳細調査を実施し早急な補修・補強の検討を行う必要がある。
- (3) 判定区分 ii は、その損傷が耐荷性能・耐久性能に影響がある場合で、損傷の進行にともなって交通の安全確保や第三者に対して支障をきたす恐れが出てくる場合をいう。
損傷部位（部材）は、詳細調査を実施し補修・補強の要否の検討を行う必要がある。
- (4) 判定区分 iii は、現段階での損傷が耐荷性能・耐久性能に影響がない場合で、当面は補修・補強の必要はないものをいう。ただし、進行を継続的に観察する必要がある。
- (5) 判定区分 iv は、外観上の損傷は認められるが、その損傷が耐荷性能・耐久性能および交通の安全確保や第三者に対して支障をきたす影響がない場合をいう。

3.8 損傷種類別判定基準

損傷度の判定は、損傷の状態、部材の重要度、損傷の進行状況を総合的に判断して行う。

【解 説】

損傷の判定は、損傷の発生している位置や状況および進行状況などが、橋の耐荷性能・耐久性能または交通の安全確保や第三者に対して支障をきたす影響度を十分に考慮して決定する必要がある。

損傷種類別状況と判定区分の標準を表-3.6～表-3.40に示すが、次のような場合は道路管理者ならびに点検者が周囲の状況を総合的に判断し、損傷判定区分ⅰとして早急な対策を実施する必要がある。

- (1) 上部構造、上下部接続部、下部構造の損傷が著しく、落橋の恐れがある場合。
- (2) 落橋防止構造の損傷、上・下部工の異常な移動により落橋の恐れがある場合。
- (3) 高欄の欠損、破断により歩行者あるいは通行車両が橋から落下する恐れがある場合。
- (4) 伸縮装置の著しい変形により、通行車両がバンクなどにより運転を誤る恐れがある場合。
- (5) 伸縮装置の欠損、舗装の著しい凹凸により通行車両がハンドルを取られる恐れがある場合。
- (6) 地覆、高欄、床版などからコンクリート片が落下し、路下の通行人、通行車両など第三者に被害を与える恐れがある場合。
- (7) 床版の著しい損傷により、路面の陥没の恐れがある場合。
- (8) 桁あるいは点検路などから異常音が発生しており、周辺住民に悪影響をあたえていると考えられる場合。
- (9) 上記(1)～(8)以外に道路管理者および点検者が判定区分ⅰにする必要があると認めた場合。

表-3.6 1 腐 食

		損傷が耐荷性能・耐久性能に及ぼす影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
深 さ (Y)	区 分	板厚減少等が視認できる。	表面錆がある。
	具体的事例	腐食により鋼材表面が膨張しているか腐食部が消失して、部材断面が減少している。	表面錆が点在している。著しい板厚減少等は視認できない。
拡がり (Z)	区 分	全体的	局部的
	具体的事例	腐食あるいは錆が部材全体に拡がっている	腐食あるいは錆が漏水部などの局部的なものに留まっている。損傷面積が小さく限定的である。(50%未満)

判定区分

Y	Z	副部材	主 部 材
大	大	ii	ii
	小	ii	ii
小	大	iii	ii
	小	iv	iii

自然環境の中で、それ自体酸化しやすい鉄を原料とする鋼材では代表的な損傷である。

これは、進行性の損傷であるが発見しやすいという特徴を有している。

表-3.7 2 亀 裂

		損傷が耐荷性能・耐久性能にあたる影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—
	具体的 事 例	—	—
深 さ (Y)	区 分	線状の亀裂がある。	断面急変部、溶接接合箇所にて塗膜われがある。
	具体的 事 例	線状の亀裂が生じている、または直下に亀裂を生じている疑いを否定できない塗膜われが生じている。	塗膜われ、亀裂が生じており線状でない、また線状であっても長さがきわめて短く（3mm未満）、数が少ない。
拡がり (Z)	区 分	—	—
	具体的 事 例	—	—

判定区分

Y		全 部 材
大		ii
小		iii

大半は部材の溶接による連結部材付近から発生する。
 亀裂は発見されにくい点検のため注意深く点検する必要がある。また、発見された場合は必ず専門技術者による詳細調査を実施する必要がある。
 断面急変部、溶接接合部などの塗膜われ、亀裂が生じていることがある。
 ※塗膜われとは、鋼材の亀裂が疑わしいものをいう。

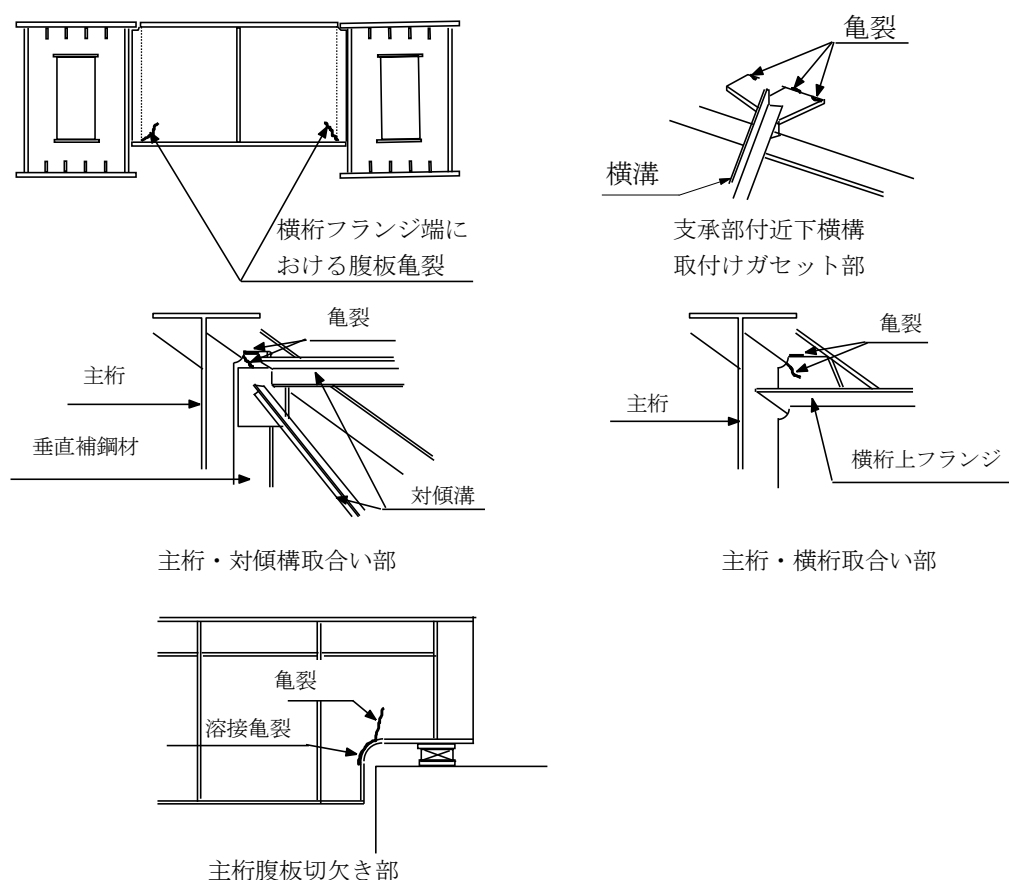


図-3.10 亀裂の代表例

表-3.8 3 ゆるみ

		損傷が耐荷性能・耐久性能にあたる影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
深 さ (Y)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
拡がり (Z)	区 分	添接部：数が多い。 ボルトにゆるみがある。	添接部：数が少ない。 ボルトにゆるみの疑いがある。
	具体的事例	1 群あたり本数で 5 % 以上のゆるみがある（1 群あたりのボルト本数が 20 本未満の場合は、1 本のゆるみでも該当する）。 アンカーボルトのゆるみがある。	1 群あたり本数で 5 % 未満のゆるみがある。

判定区分

Z	全 部 材
大	ii
小	iii

高力ボルト、リベットなどを主に対象とし、支承ローラー、支承アンカーボルト、落橋防止構造、点検路の手摺り、排水装置のボルトなども含む。

※一群とは、例えば、主桁の連結部において、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。

表-3.9 4 脱 落

		損傷が耐荷性能・耐久性能にあたる影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
深 さ (Y)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
拡がり (Z)	区 分	添接部：数が多い 支承ローラーなど：脱落	添接部：数が少ない 支承ローラーなど：脱落直前
	具体的事例	1 群あたり本数で 5 %以上の脱落がある（1 群あたりのボルト本数が20本未満の場合は、1本の脱落でも該当する）。ローラーの支承などの脱落がある。	1 群あたり本数で 5 %未満の脱落がある。

判定区分

Z	全 部 材
大	ii
小	iii

高力ボルト、リベットなどを主に対象とし、支承ローラー、支承アンカーボルト、落橋防止構造、点検路の手摺り、排水装置のボルトなども含む。※一群とは例えば、主桁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。（図-3.11 に示す部分）

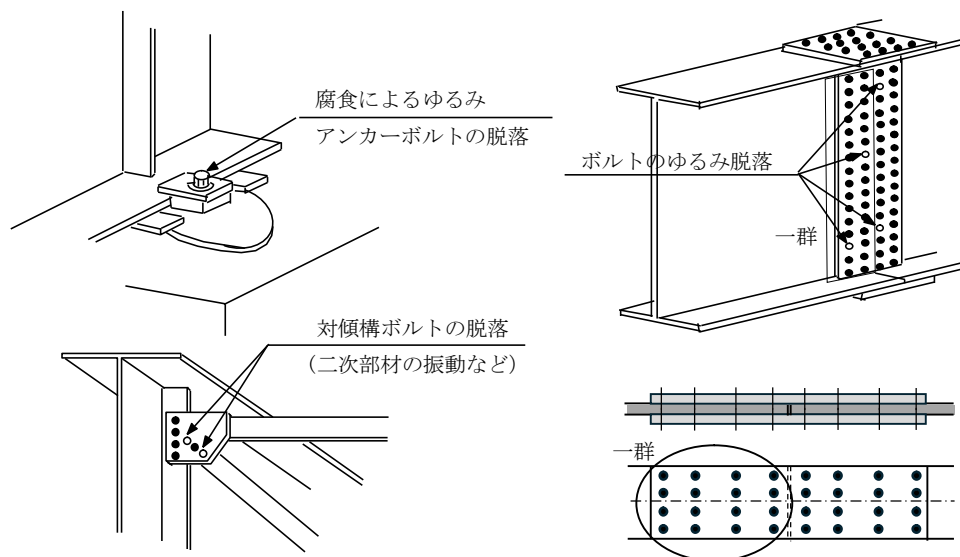


図-3.11 ゆるみ、脱落の代表例

表-3.10 5 破 断

		損傷が耐荷性能・耐久性能にあたる影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
深 さ (Y)	区 分	破断がある	—
	具体的事例	桁などが何らかの原因で破断している。 高欄、ガードレールが、腐食や車の衝突により破断している。	—
拡がり (Z)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—

判定区分

Y	全 部 材	高欄、ガードレール、添架物の本体、連結材などの付属施設に多くみられる損傷。 上・下部構造にも考えられるため、鋼部材の全てを対象とする。
大	ii	高欄、ガードレールなどで、2 支柱以上連続して破断している場合は、判定区分 i とする必要がある。

表-3.11 6 塗装劣化

		損傷が耐荷性能・耐久性能にあたる影響		
		大	中	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—	—
	具体的事例	—	—	—
深 さ (Y)	区 分	塗装がはがれている。	塗装下塗りが露出。	塗装が変色している。
	具体的事例	塗装に点錆が発生。 めっきや金属溶射に点錆が発生。 耐候性鋼材に錆の層状剥離がある。	防食塗膜が剥離し、下塗りが露出 耐候性鋼材にうろこ状錆があり、5～25mm程度の大きさである。	塗装の上塗りに変色やうきが発生。 耐候性鋼材に大きさの粗い錆があり1～5mm程度の大きさである。
拡がり (Z)	区 分	全体的	—	局部的
	具体的事例	鋼部材全体に塗装、めっき、金属溶射の劣化が及んでいる。めっき等の広範囲に点錆がある。	—	塗装、めっき。金属溶射の劣化は局所的である。

判定区分 (塗装)

Y	Z	全 部 材		
		塗装	めっき・溶射	耐候性鋼材
大	大	ii	ii	ii
	小	iv	iv	ii
中	大	ii	—	iii
	小	iv	—	iii
小	大	iv	—	iv
	小	iv	—	iv

塗装劣化の程度を深さと表現して、はがれを影響大、変色を影響小とし、防食塗膜の劣化を中としている。また、劣化の範囲を拡がりとして表現して、部材全体に及ぶ場合は影響大、局部的なものを影響小としているが、下塗りが全体的に確認できる場合は影響大としている。

めっき、金属溶射については影響の大と小に分類した。

耐候性鋼材は損傷形態で判定している。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

表-3.12 7 ひび割れ

		損傷が耐荷性能・耐久性能にあたる影響		
		大	中	小
位置或いはパターン (X)	区 分	主要部位		左記以外の部位
	具体的事例	上部構造 R C ・ P C 共通 : ①～⑧⑫ P C のみ : ①～⑤ 下部構造 : ③⑤～⑫	—	上部構造 R C ・ P C 共通 : ⑨～⑪ P C のみ : ⑥～⑧ 下部構造 : ①②④
深 さ (Y)	区 分	ひび割れ幅 : 大	ひび割れ幅 : 中	ひび割れ幅 : 小
	具体的事例	R C 構造物 0.3mm 以上 P C 構造物 0.2mm 以上	R C 構造物 0.2mm 以上 0.3mm 未満 P C 構造物 0.1mm 以上 0.2mm 未満	R C 構造物 0.2mm 未満 P C 構造物 0.1mm 未満
拡がり (Z)	区 分	ひび割れ最小間隔 : 小	—	ひび割れ最小間隔 : 大
	具体的事例	50cm 未満	—	50cm 以上

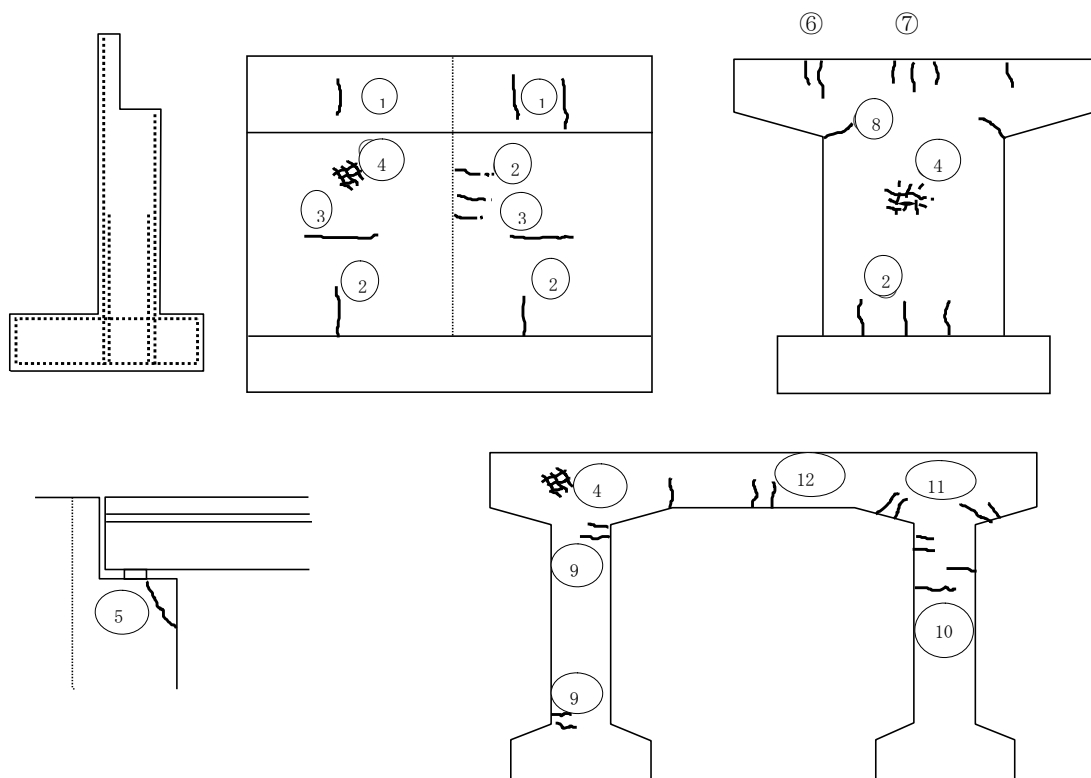
判定区分

X	Y	Z	副部材	主 部 材	X	Y	Z	副部材	主 部 材
大	大	大	ii	ii	小	大	大	ii	ii
		小	iii	ii			小	iii	iii
	中	大	iv	iii		中	大	iv	iv
		小	iv	iii			小	iv	iv
	小	大	OK	OK		小	大	OK	OK
		小	OK	OK			小	OK	OK

コンクリート部材では代表的な損傷である。

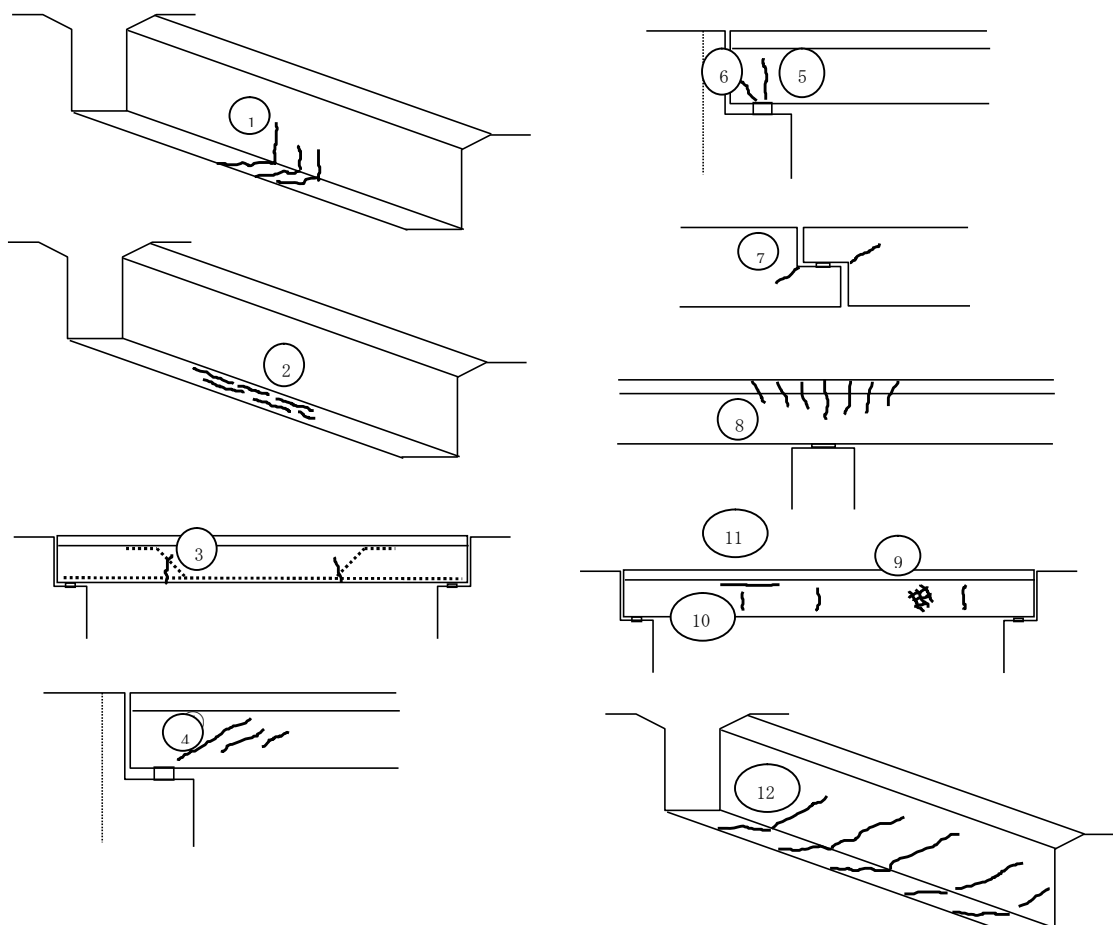
ここではひび割れの発生位置およびその形状により影響が異なることを考え、図-3.12～図-3.14に示すようにその発生位置とパターンにより損傷を大小に判定する。

また、損傷の深さでひび割れ幅を表現し、P C と R C 部材でその値を変えて 0.3～0.1mm の範囲で求めている。



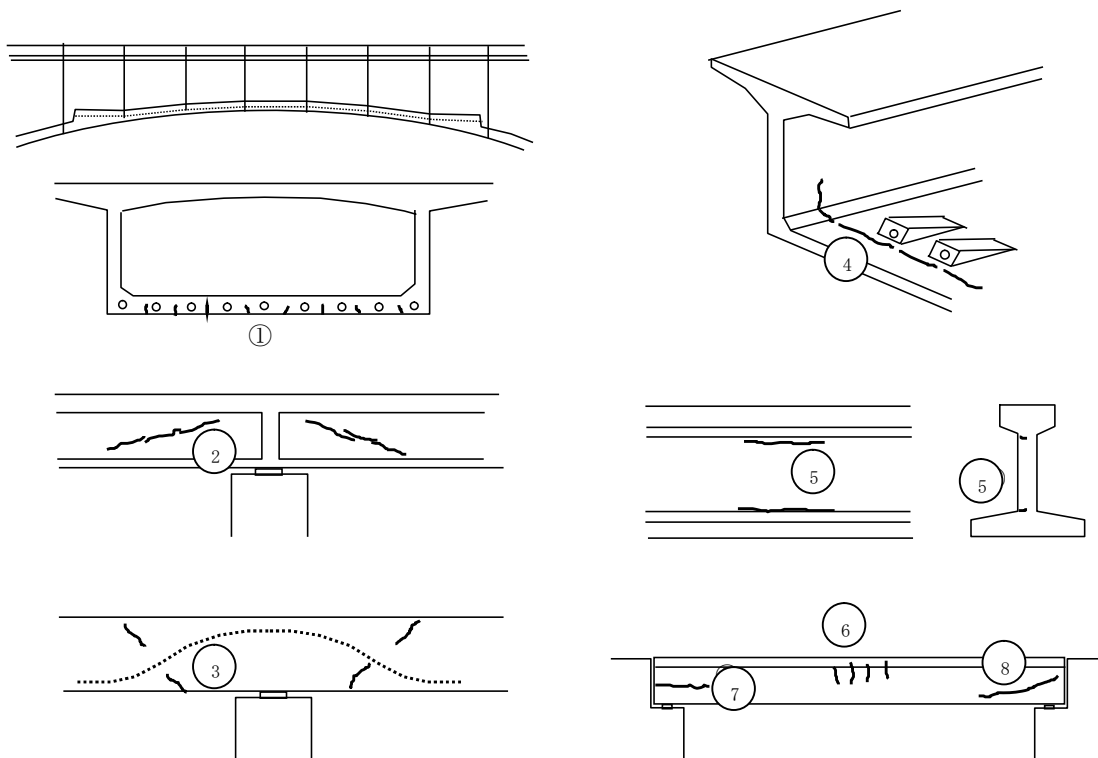
ひび割れパターン	幅 (mm)	間隔 (cm)	判定
③鉄筋段落とし付近	0.3以上		ii
⑤支承下部付近	0.2～0.3未満		iii
⑥張出し部付け根上面付近	0.2未満		OK
⑦橋脚上面付近鉛直	0.3以上	50未満	ii
⑧張出し部付け根下面付近		50以上	iii
⑨柱下端、ハンチ端部			
⑩柱全周水平			
⑪ハンチ全周			
⑫梁中央部下面付近			
①規則性のある鉛直	0.2～0.3未満		iv
②打継目に直角	0.2未満		OK
④亀甲状、くもの巣状			

図-3.12 下部構造のひび割れ位置およびパターン



	ひび割れパターン	幅(mm) ()はP C部材を示す	間隔(cm)	判定
主	①③下面から側面鉛直	0.3以上(0.2以上)		ii
	②下面縦方向	0.2~0.3未満(0.1~0.2未満)		iii
	④支付近腹部斜め	0.2未満(0.1未満)		OK
	⑤支承部鉛直	0.3以上(0.2以上)	50未満	ii
	⑥支承部斜め		50以上	iii
	⑦ゲルバー部			
	⑧中間支点上面鉛直			
	⑫全体斜め45° 方向			
桁	⑨亀甲状、くもの巣状			
	⑩腹部規則的間隔鉛直	0.2~0.3未満(0.1~0.2未満)		iv
	⑪上フランジ接合部水平	0.2未満(0.1未満)		OK
桁横・桁縦 副 部 材	①下面から側面鉛直	0.3以上(0.2以上)	50未満	ii
	②下面縦方向		50以上	iii
	⑨亀甲状、くもの巣状	0.2~0.3未満(0.1~0.2未満)		iv
	⑩腹部規則的間隔鉛直			
	⑪上フランジ接合部水平	0.2未満(0.1未満)		OK
	⑫全体斜め45° 方向			


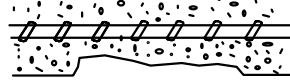
図-3.13 上部構造（RC・PC共通）のひび割れ位置およびパターン



	ひび割れパターン	幅 (mm)	間隔 (cm)	判定
主	①下面P C鋼材方向	0.2以上		ii
	②支点付近腹部P C鋼材に平行	0.1～0.2未満		iii
	③支点付近腹部P C鋼材に直角	0.1未満		OK
	④定着部桁直角方向			
	⑤ I 桁フランジ接合部に平行			
桁	⑥支間中央上フランジ部に鉛直	0.2以上	50未満	ii
	⑦腹部に水平		50以上	iii
	⑧シースに平行	0.1～0.2未満		iv
		0.1未満		OK

図-3.14 PC上部構造のひび割れ位置およびパターン

表 3-13 8 剥離、鉄筋露出

		損傷が耐荷性能・耐久性能にあたる影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
深 さ (Y)	区 分	鉄筋が露出している。	うき、剥離のみ。
	具体的事例		
拡がり (Z)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—

判定区分

Y	Z	全部材
大	大	ii
	小	iii
小	大	iii
	小	iv

コンクリートの剥離あるいはかぶり不足により鉄筋が露出している場合を影響大、コンクリートの剥離のみの場合を影響小とした。鉄筋が腐食し破断している場合は影響大とし、腐食が軽微の場合は影響小と判断する。

うきのみの場合も剥離の損傷として判定する。

損傷の拡がりとして上下部工別に定量的に示しているがあくまで目安であり、点在し部材への影響が少ない場合は考慮しない。

なお、副部材であっても、第三者に影響を及ぼすと考えられる場合は、判定区分 i とすることが必要な場合もある。

表-3.14 9 遊離石灰

		損傷が耐荷性能・耐久性能にあたる影響		
		大	中	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—	—
	具体的事例	—	—	—
深 さ (Y)	区 分	ひび割れから漏水を伴う遊離石灰がある	ひび割れからの遊離石灰がある	遊離石灰が若干見られる
	具体的事例	つらら状の遊離石灰に、錆、泥の混入が見られる	錆汁はほとんど見られない	遊離石灰が確認できるが、漏水影響がほとんど見られない
拡がり (Z)	区 分	発生面積：大	—	発生面積：小
	具体的事例	上部工：0.1㎡以上 下部工：1.0㎡以上	—	上部工：0.1㎡未満 下部工：1.0㎡未満

判定区分


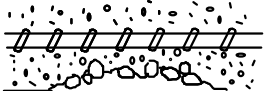
Y	Z	全部材
大	大	ii
	小	ii
中	大	iii
	小	iv
小	大	iv
	小	iv

遊離石灰とは、コンクリート内に雨水が浸透して、コンクリート中の石灰分がひび割れなどから滲出となって現れる現象をいう。

損傷の拡がりとして上下部工別に定量的に示しているがあくまで目安であり、点在し部材への影響が少ない場合は考慮しない。

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

表-3.15 10 豆板、空洞

		損傷が耐荷性能・耐久性能に与える影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
深 さ (Y)	区 分	鉄筋が露出している。	豆板のみ。
	具体的事例		
拡がり (Z)	区 分	損傷面積：大	損傷面積：小
	具体的事例	上部工：0.1㎡以上 下部工：1.0㎡以上	上部工：0.1㎡未満 下部工：1.0㎡未満

判定区分

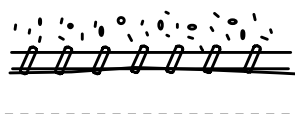
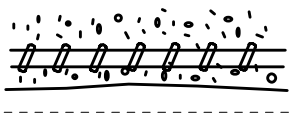
Y	Z	副部材	主 部 材
大	大	ii	ii
	小	iv	ii
小	大	iv	iii
	小	iv	iv

豆板・空洞は主に施工不良（締固め不足）により生じるものであり、鉄筋が露出するほどのものもある。

ここでは、損傷の深さとして、鉄筋が露出しているか否かで影響の大小を区別している。

損傷の拡がりとして上下部工別に定量的に示しているがあくまでも目安であり、点在し部材への影響が少ない場合は考慮しないものとする。

表-3.16 11 すりへり、浸食

		損傷が耐荷性能・耐久性能に与える影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
深 さ (Y)	区 分	鉄筋に達している。	かぶりコンクリートのみ。
	具体的事例		
拡がり (Z)	区 分	損傷面積：大	損傷面積：小
	具体的事例	下部工：1.0㎡以上	下部工：1.0㎡未満

判定区分

Y	Z	全 部 材
大	大	ii
	小	iii
小	大	iii
	小	iv

下部工で流水等により表面コンクリートがすりへり・浸食を受けることをいう。

損傷の深さは鉄筋に達しているか否かで影響の大小を区別している。
損傷の拡がりとして上下部工別に定量的に示しているがあくまでも目安であり、点在し部材への影響が少ない場合は考慮しないものとする。

表-3.17 12 抜落ち

		損傷が耐荷性能・耐久性能にあたる影響
		大
位置或いはパターン (X)	区 分	—
	具体的事例	—
深 さ (Y)	区 分	コンクリート塊の抜落ちがある。
	具体的事例	コンクリート床版においてみられる損傷であり亀甲状のクラックをともなう。
拡がり (Z)	区 分	—
	具体的事例	—

判定区分

Y	全部材
大	ii

コンクリート床版（間詰めコンクリートを含む）からコンクリート塊が亀甲状のクラックをともなって抜落ちることをいう。
発見された場合には、抜落ちた位置や周辺の状況などを総合的に判断し、場合によっては判定区分 i とする必要がある。

表-3.18 13 補修・補強材の損傷

		損傷が耐荷性能・耐久性能にあたる影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
深 さ (Y)	区 分	補修部の損傷が大きい。	補修部の損傷が小さい。
	具体的事例	シール部が殆ど剥離し、一部にコンクリートアンカーの浮きが見られ、錆および漏水が著しい。 鋼板のうきが1/3以上である。 コンクリート系補修、補強材の損傷が著しい。 繊維補強材に著しい損傷や断裂がある。 また漏水、遊離石灰が大量にある。	シール部が一部剥離し、錆および漏水がある。 鋼板のうきが1/3未満である。 コンクリート系補修、補強材に軽微な損傷がある。 繊維補強材にふくれ等軽微な損傷や漏水、遊離石灰が見られる。
拡がり (Z)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—

判定区分

Y	全部材
大	ii
小	iii

鋼板接着部の損傷もさらに細かく分けると、漏水、遊離石灰、鋼板のうき、腐食、変形、シールの剥離、アンカーボルトのうきなどがあるが、ここではそれらを全て一つにまとめて、深さとして影響の大小を区別している。
繊維補修、補強材の損傷、コンクリート系補修、補強材の損傷も同様に扱い深さとして影響の大小を判別している。

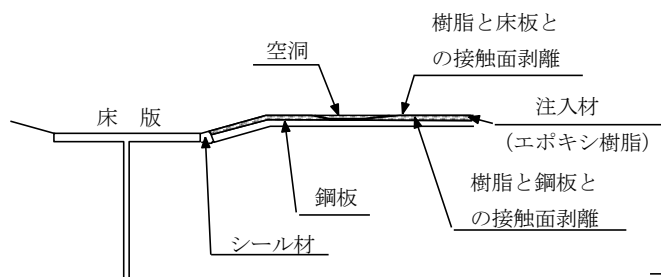


図-3.15 鋼板のうきの概念図

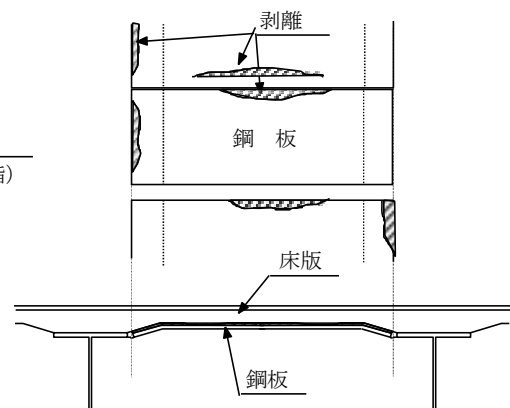
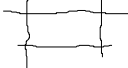
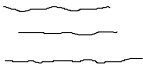


図-3.16 鋼板の剥離発生例

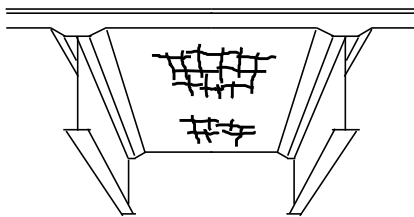
表-3.19 14 床版ひび割れ

		損傷が耐荷性能・耐久性能にあたる影響		
		大	中	小
位置或いはパターン(X)	区 分	二方向ひび割れ	—	一方向ひび割れ
	具体的事例		—	
深さ(Y)	区 分	ひび割れ幅大	ひび割れ幅中	ひび割れ幅小
	具体的事例	ひび割れ幅が 0.2mm以上である。	ひび割れ幅が 0.2mm未満～0.1mm以上である。	ひび割れ幅が0.1mm未満である。
拡がり(Z)	区 分	ひび割れ最小間隔小	—	ひび割れ最小間隔大
	具体的事例	最小間隔50cm未満である。	—	最小間隔50cm以上である。

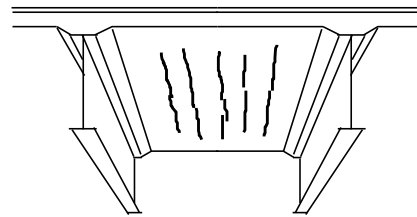
判定区分

X	Y	Z	全 部 材	X	Y	Z	全 部 材
大	大	大	ii	小	大	大	ii
		小	ii			小	ii
	中	大	ii		中	大	ii
		小	ii			小	iii
	小	大	iii		小	大	iii
		小	iii			小	iv

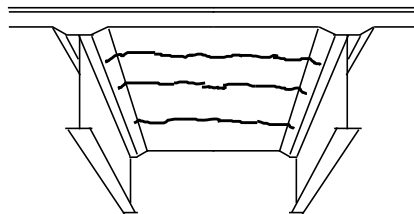
一方向か二方向かで影響の大小を区分し、損傷の深さはひび割れ幅で区別、拡がりについては、ひび割れ間隔で区別している。
 角落ちが見られるひび割れは影響大とする。
 ひび割れ幅は「橋梁定期点検要領(平成31年3月国土交通省土木局国道・技術課)」に準じたが0.1mm未満は独自で設定した。
 遊離石灰、漏水は各々の項目で計上する。
 判定 ii に関して従来の点検結果と比較し、損傷状態が変化していないと判断した場合は評価を iii とする。



(a) 二方向、亀甲状



(b) 橋軸方向の一方向



(c) 橋軸直角方向の一方向

図-3.17 床版ひび割れの代表例

表-3.20 15 遊間の異常

		損傷が耐荷性能・耐久性能に与える影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
深 さ (Y)	区 分	遊間の異常がある。	遊間に軽微な異常がある。
	具体的事例	遊間が異常に広く伸縮継手のくしの歯が完全に離れている。 または、遊間がほとんどない。 桁とパラペット、桁同士が接触している。(痕跡がある)	左右の遊間が極端に異なる。 または遊間が橋軸直角方向にずれているなどの異常がある。
拡がり (Z)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—

判定区分

Y	全 部 材	<p>遊間が異常に広いか、遊間が全くなっている様な状態をいう。 遊間の異常は支承部の損傷、パラペットの損傷をともなう場合があるため、遊間の異常が確認された場合、パラペット部の損傷の有無を確認する必要がある。</p> <p>左右の遊間とは、同等の伸縮量を有する起終点の遊間のことである。</p>
大	ii	
小	iii	

表-3.21 16 段差、コルゲーション

		損傷が耐荷性能・耐久性能に与える影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
深 さ (Y)	区 分	凹凸が著しい。	凹凸がある。
	具体的事例	橋軸方向の凹凸が20mm以上である。	橋軸方向の凹凸が10mm以上～20mm未満である。
拡がり (Z)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—

判定区分

Y	全 部 材	<p>段差・コルゲーションによって生ずる衝撃は、それらの高さがある程度以上になると無視できないものとなる。</p> <p>ここでは、道路維持修繕要綱（昭和53年7月（社）日本道路協会）にある橋梁における目標値15～20mmを参考に、一般道路の目標値よりやや厳しい値を採用した。</p>
大	ii	
小	iv	

表-3.22 17 ポットホール

		損傷が耐荷性能・耐久性能に与える影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
深 さ (Y)	区 分	窪みの深さが深い。	窪みの深さが浅い。
	具体的事例	窪みの深さが50mm以上	窪みの深さが30mm以上～50mm未満
拡がり (Z)	区 分	窪みの直径が大きい。	窪みの直径が小さい。
	具体的事例	窪みの直径が20cm以上	窪みの直径が20cm未満

判定区分

Y	Z	全 部 材	<p>舗装面の局所的な小穴。ポットホール、はがれ、陥没は通行車両（特に2輪車）の走行に影響を及ぼし、交通安全上の問題となることが多い。 窪みの深さが30mm未満は損傷とせず、30mm以上～50mm未満を影響小50mm以上を影響大とした。 50mm以上の場合には床版の損傷も考えられるため、路下からの点検が必要である。</p>
大	大	ii	
	小	ii	
小	大	ii	
	小	iii	

表 3.23 18 舗装ひび割れ

		損傷が耐荷性能・耐久性能に与える影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
深 さ (Y)	区 分	ひび割れ幅が大きい。	ひび割れ幅が小さい。
	具体的事例	ひび割れ幅が5mm以上 床版上面の土砂化が懸念される 鋼床版の疲労亀裂影響が懸念される	ひび割れ幅が5mm未満
拡がり (Z)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—

判定区分

Y	全 部 材	<p>橋梁区間で舗装のひび割れが5mmを超えることは少ないが、5mmを超える場合には床版の損傷も考えられるため、路下からの点検が必要である。 鋼床版の場合は、疲労亀裂進行で異常なたわみが生じ、舗装に変状が生じることがある。</p>
大	ii	
小	iv	

表-3.24 19 わだち掘れ

		損傷が耐荷性能・耐久性能にあたる影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
深 さ (Y)	区 分	凹凸が著しい。	凹凸がある。
	具体的事例	橋軸直角方向の凹凸が30mm以上	橋軸直角方向の凹凸が20mm以上～30mm未満
拡がり (Z)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—

判定区分

Y	全 部 材
大	ii
小	iv

橋軸直角方向の凹凸をいう。

わだち掘れは降雨による滞水を招き、水はね、高速走行時のすべり抵抗低下の原因となるので十分注意を要する。

凹凸の量が20mm未満は損傷とはせず、20mm以上～30mm未満を影響小、30mm以上を影響大とした。

表-3.25 20 変色、劣化

		損傷が耐荷性能・耐久性能にあたる影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
深 さ (Y)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
拡がり (Z)	区 分	全面的	局部的
	具体的事例	部材全体に変色・劣化が及んでいる。 (コンクリート、ゴム、プラスチックなどの材料を対象)	部材の変色・劣化は局部的である。 (コンクリート、ゴム、プラスチックなどの材料を対象)

判定区分

Z	全 部 材
大	ii
小	iv

鋼材以外は、変色・劣化を対象。

排気ガス、飛来塩分などによりコンクリート部材、コンクリートの塗装、支承、伸縮装置、遮音施設などが変色あるいは劣化しているものをいう。

損傷の拡がりが全体的な場合を影響大、局部的な場合を影響小とした。

表-3.26 21 漏水、滞水

		損傷が耐荷性能・耐久性能に与える影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
深 さ (Y)	区 分	漏水、滞水がある。	—
	具体的事例	床版下面、主桁、伸縮装置、排水柵取付け位置などからの漏水。 支承付近の滞水。	—
拡がり (Z)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—

判定区分

Y	全 部 材
大	ii

床版、伸縮装置、排水装置などの損傷から発生する漏水や支承などの滞水を示す。排水装置の漏水で排水装置のみに影響がある場合や舗装の滞水のみ場合は対象部材の判定区分を iv とする。

表-3.27 22 異常音

		損傷が耐荷性能・耐久性能に与える影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
深 さ (Y)	区 分	異常音がある。	—
	具体的事例	落橋防止装置、伸縮装置、支承、遮音壁、桁、点検施設などから異常な音が聞こえる。	—
拡がり (Z)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—

判定区分

Y	全 部 材
大	ii

異常音は鋼橋の何らかの構造的欠陥から生じるものであり、その原因に注意しなければならない。
特に伸縮装置、支承に起因する異常音の例が多いので留意する必要がある。
もし、発生箇所が特定できない場合はその旨を記録する。

表-3.28 23 異常振動

		損傷が耐荷性能・耐久性能に与える影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
深 さ (Y)	区 分	異常振動がある。	—
	具体的事例	主桁、点検施設などに異常な振動や揺れがある。	—
拡がり (Z)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—

判定区分

Y	全 部 材
大	ii

定期点検では上部工のスパン中央部や下部工付近の路面に立ち、異常な振動が発生していないかを確認する必要がある。

表-3.29 24 異常たわみ

		損傷が耐荷性能・耐久性能にあたる影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
深 さ (Y)	区 分	異常たわみがある。	—
	具体的事例	主桁、点検施設などに異常なたわみが生じる。	—
拡がり (Z)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—

判定区分

Y	全 部 材
大	ii

定期点検では上部工のスパン中央部や下部工付近の路面に立ち、異常なたわみが発生していないかを確認する必要がある。

表-3.30 25 変 形

		損傷が耐荷性能・耐久性能にあたる影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
深 さ (Y)	区 分	著しい変形がある。	変形がある。
	具体的事例	桁、高欄、防護柵が車の衝突などのために著しく変形している。	桁、高欄、防護柵が車の衝突などのために変形している。
拡がり (Z)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—

判定区分

Y	全 部 材
大	ii
小	iv

鋼部材の桁、高欄、防護柵などが車の衝突などのために変形している場合をいう。
変形が耐荷力、耐久性にあたる影響の程度を定量的に表現することは難しく、対象部材として著しい変形か否かで影響の大小を判定。

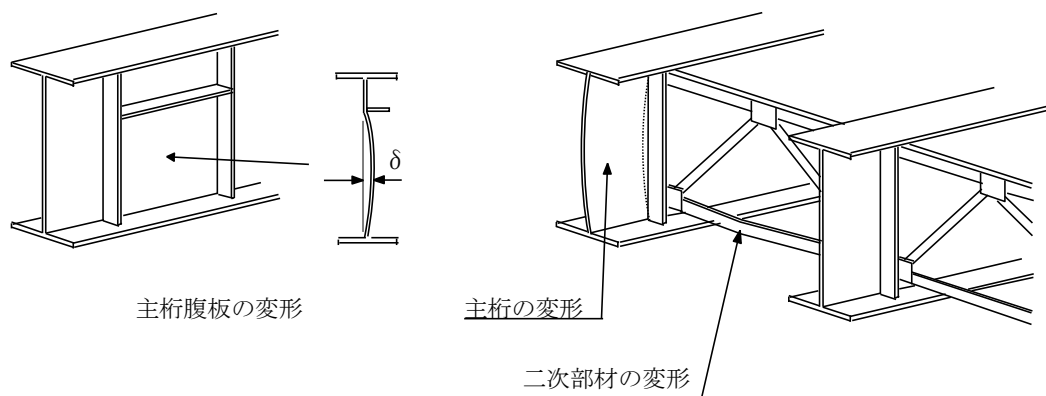


図-3.18 変形の代表例

表-3.31 26 土砂詰り

		損傷が耐荷性能・耐久性能にあたる影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
深 さ (Y)	区 分	土砂詰りがある。	—
	具体的事例	排水桝、支承周辺、路肩に土砂が堆積している。	—
拡がり (Z)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—

判定区分

Y	全 部 材	排水桝、支承周辺、路肩に土砂が堆積している場合をいう。 排水桝に土砂が詰まれば、排水設備の機能を果たせなくなり、漏水・滞水の原因ともなる。また、支承周辺に堆積する土砂は、支承の劣化、腐食を進行させるだけでなく重大な欠陥が確認できないことにもなる。
大	ii	

表-3.32 27 沈 下

		損傷が耐荷性能・耐久性能にあたる影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
深 さ (Y)	区 分	支承が沈下している。 基礎の沈下が著しい。	支承沈下の疑いがある。 基礎の沈下がある。
	具体的事例	単純桁方式で支点沈下：25mm以上 連続桁形式で支点沈下：L/2000mm以上	単純桁方式で支点沈下：25mm未満 連続桁形式で支点沈下：L/2000mm未満
拡がり (Z)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—

判定区分

Y	全 部 材	基礎と支承を対象としている。基礎の沈下は路面からも確認し易い損傷であり、ここでは25mm以上を影響大、25mm未満を影響小とした。 連続桁の場合は、支点沈下がL/2000(mm)以上の場合が影響大、L/2000(mm)未満の場合を影響小とした。(L：支間長 (m)) 支承の沈下は目視では難しく、アンカーボルトや支承モルタルの状況から推測しなければならない。
大	ii	
小	iii	

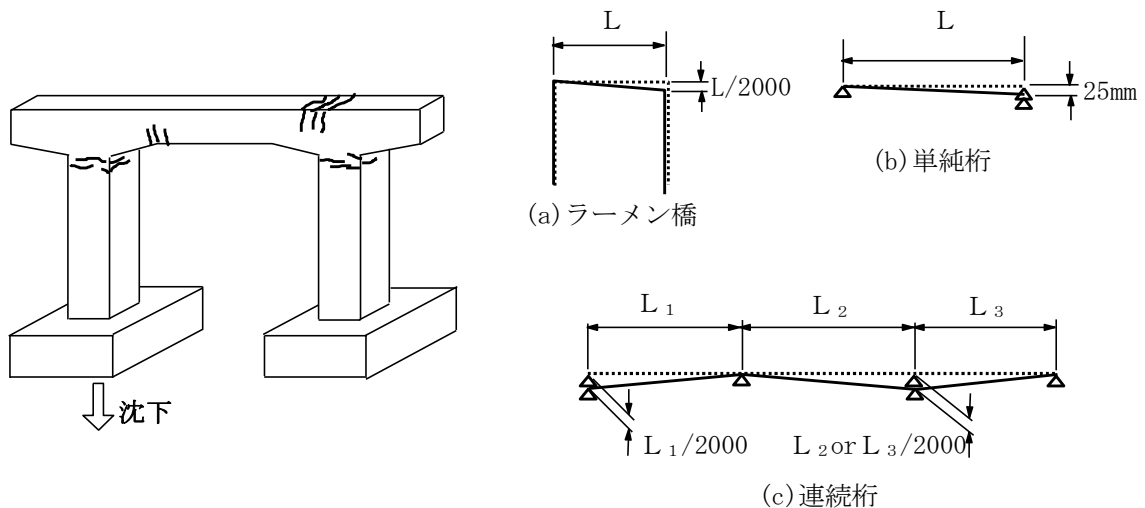


図-3.19 基礎の沈下によるひび割れ例と判定区分の目安

表-3.33 28 移 動

		損傷が耐荷性能・耐久性能にあたる影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
深 さ (Y)	区 分	支承が異常に移動している。 下部工および基礎工の移動が著しい。	支承が移動している疑いがある。 下部工および基礎工の移動がある。
	具体的事例	側方流動などのため下部工および基礎工が著しく移動している。	側方流動などのため下部工および基礎工が移動している。
拡がり (Z)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—

判定区分

Y	全 部 材
大	ii
小	iii

下部工および基礎工と支承を対象としている。下部工および基礎工は側方流動などのために橋台が前面に押し出されたものをいい、支承は杓が地震時などにより桁あるいは杓座と相対変位を生じた場合のことをいう。

表-3.34 29 傾 斜

		損傷が耐荷性能・耐久性能にあたる影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
深 さ (Y)	区 分	支承が著しく傾斜している。 下部工および基礎工の傾斜が著しい。	支承が傾斜している疑いがある。 下部工および基礎工の傾斜がある。
	具体的事例	側方移動などのため下部工および基礎工が著しく傾斜している。	側方移動などのため下部工および基礎工が傾斜している。
拡がり (Z)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—

判定区分

Y	全 部 材
大	ii
小	iii

下部工および基礎工と支承を対象としている。
下部工および基礎工は側方移動や不同沈下のために橋台、橋脚が傾斜していることをいい、支承は杓が地震時などにより傾斜した場合のことをいう。

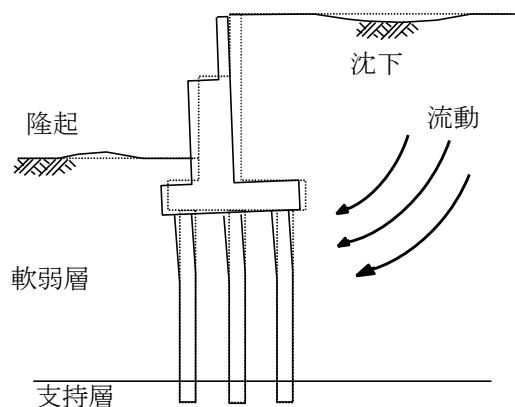


図-3.20 橋台の側方移動の例

表-3.35 30 洗 掘

		損傷が耐荷性能・耐久性能にあたる影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	直接基礎	杭基礎、ケーソン基礎
	具体的事例	—	—
深 さ (Y)	区 分	洗掘が著しい。	洗掘がある。
	具体的事例	下部工基礎が流水のため著しく洗掘されている。	下部工基礎が流水のため洗掘されている。
拡がり (Z)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—

判定区分

X	Y	全 部 材
大	大	ii
	小	ii
小	大	ii
	小	iii

基礎本体や周辺の土が流水により削られたり流されることをいう。
河川の上流付近に架かっている橋は特に注意が必要。また、直接基礎においては杭基礎やケーソン基礎に比べ洗掘が安全性にあたる影響が大きく、直接基礎で洗掘が著しい場合は落橋の恐れがあるため、判定区分 i とすることが必要な場合もある。洗掘等は基礎工形式の確認や「平成28年度 道路防災総点検点検要領（平成28年8月 平成29年6月一部改訂 北海道建設部道路課）」で行っている基礎洗掘調査なども参考にする。

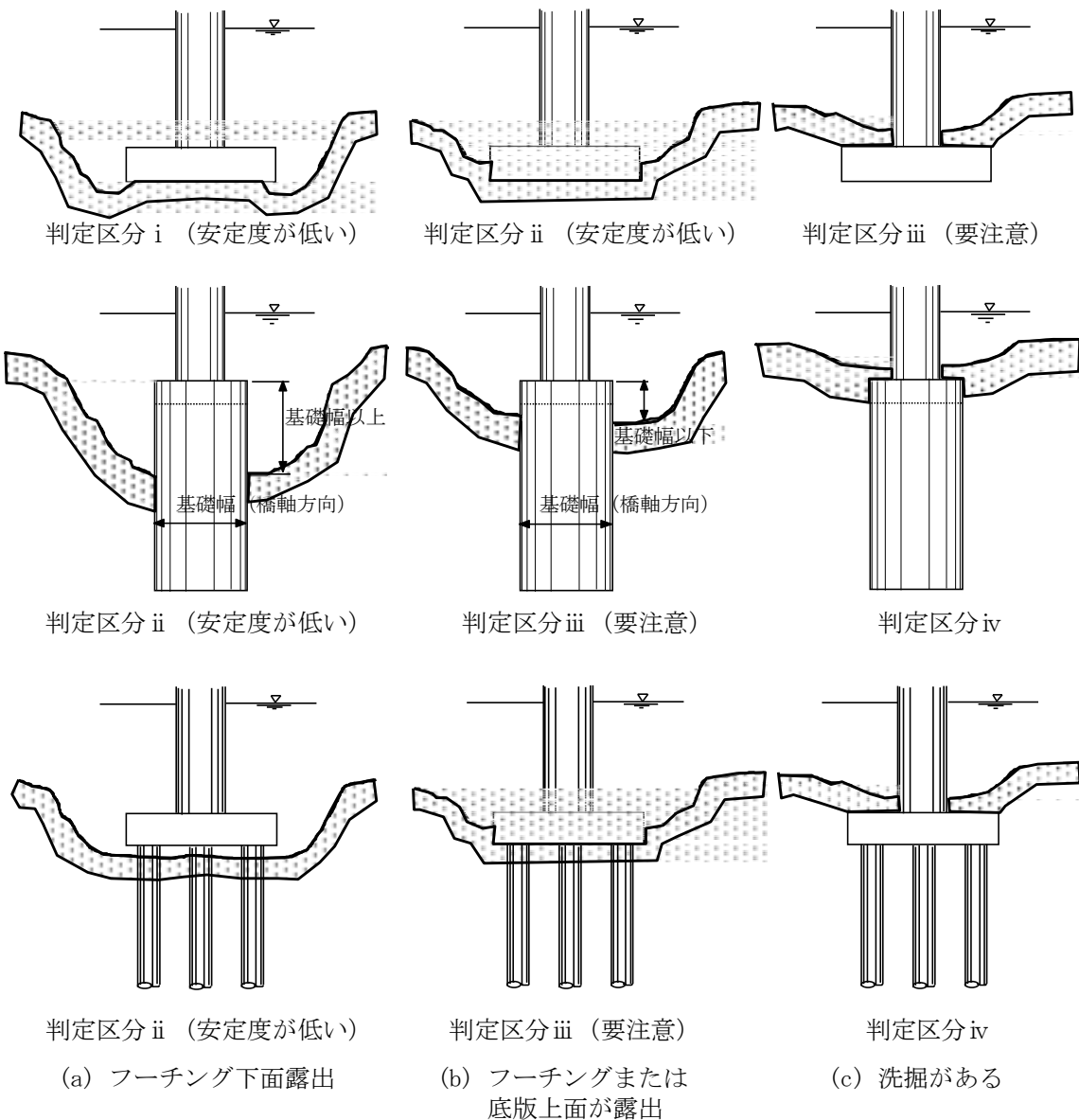


図-3.21 基礎の洗掘例

表-3.36 31 欠 損

		損傷が耐荷性能・耐久性能にあたる影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
深 さ (Y)	区 分	欠損が著しい。	欠損がある。
	具体的事例	桁、高欄、防護柵などが車の衝突などで著しく欠損している。	桁、高欄、支承、遮音壁、道路標識などが車の衝突などで欠損している。
拡がり (Z)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—

判定区分

Y	全 部 材
大	ii
小	iv

コンクリート部材の桁、高欄、防護柵、ゴム支承などが車の衝突や地震などでその一部を欠損している場合を対象としている。

表-3.37 32 橋台・橋脚護岸（設置範囲）

		損傷が耐荷性能・耐久性能にあたる影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区 分	部分的に設置(水衝部等)	計画高水位まで設置
	具体的事例	水衝部の保護護岸はあるが、橋梁の保護護岸としては設置されていない。	河川護岸は設置されている。
深 さ (Y)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
拡がり (Z)	区 分	—	—
	具体的事例	—	—

判定区分

X	全 部 材
大	ii
小	iv

河川管理施設等、構造令で決められた橋梁保護護岸の設置の有無を対象としている。水衝部や橋台が河川断面に対して突出している場合などは、危険箇所として保護護岸が特に必要である。

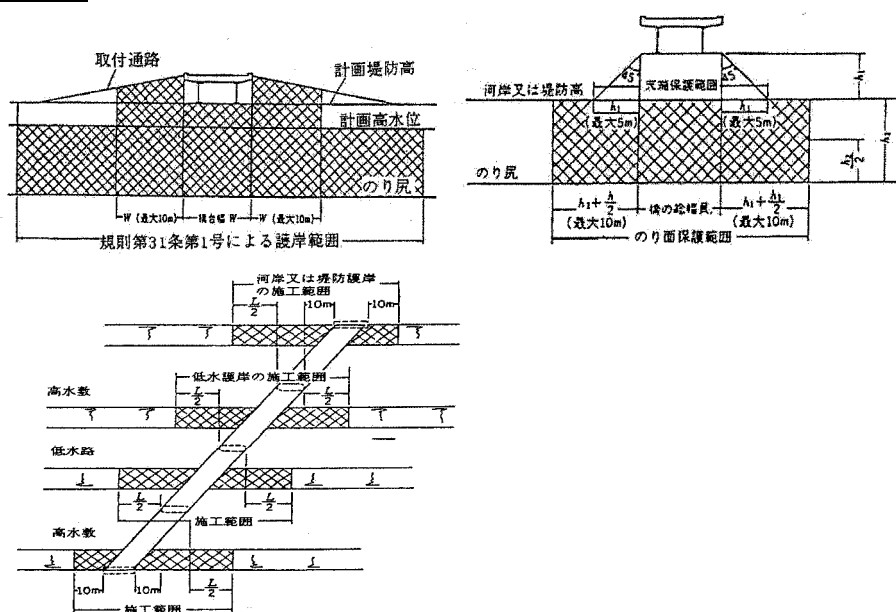


図-3.22 護岸の設置範囲

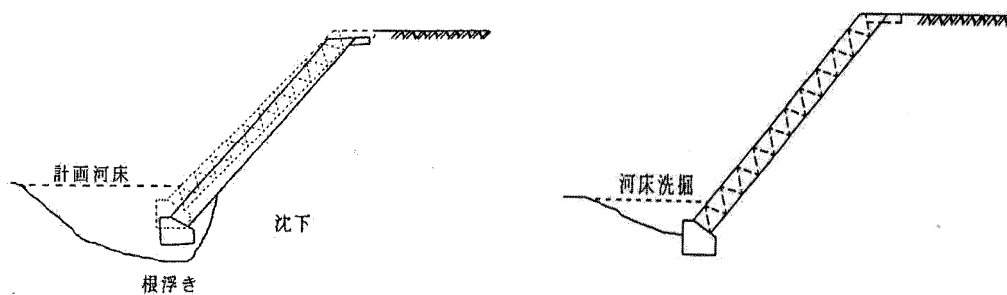
表-3.38 33 橋台・橋脚護岸（護岸の基礎）

		損傷が耐荷性能・耐久性能にあたる影響	
		大	小
位置或いはパターン（X）	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
深 さ（Y）	区 分	洗掘や変状が大きい。	洗掘や変状が見られるが小さい。
	具体的事例	基礎の洗掘が大きく、根浮きおよび沈下している。	基礎上面が露出している。
拡がり（Z）	区 分	—	—
	具体的事例	—	—

判定区分

Y	全 部 材
大	ii
小	iii

護岸の基礎コンクリートの洗掘状況を対象としている。



洗掘や変状が大きい

洗掘や変状が見られるが小さい

図-3.23 護岸の基礎の変状例

表-3.39 34 橋台・橋脚護岸（変状）

		損傷が耐荷性能・耐久性能にあたる影響	
		大	小
位置或いはパターン（X）	区 分	—	—
	具体的事例	—	—
深 さ（Y）	区 分	大きな変状が見られる。	変状が見られるが小さい。
	具体的事例	吸い出しによる陥没・抜け落ちや、浮上り、はらみ出し、ひび割れが大きく見られる。	ひび割れ、はらみ出しが少し見られる。
拡がり（Z）	区 分	—	—
	具体的事例	—	—

判定区分

Y	全 部 材
大	ii
小	iii

護岸本体の変状を対象としている。

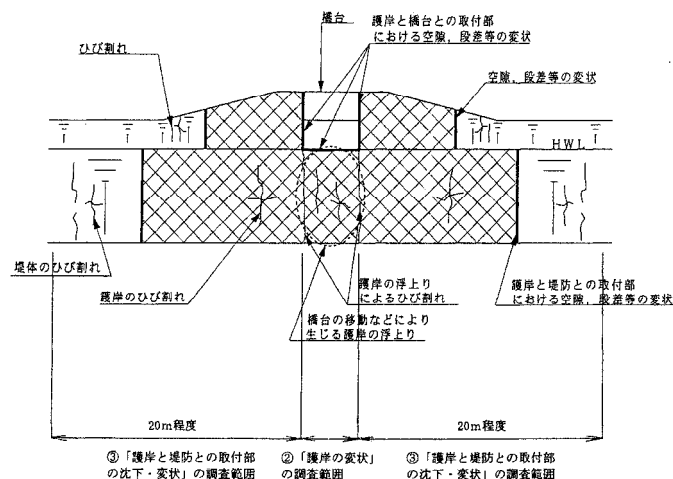


図-3.24 護岸と堤防の変状例

表-3.40 35 定着部の異常

		損傷が耐荷性能・耐久性能にあたる影響	
		大	小
位置或いはパターン (X)	区分	—	—
	具体的事例	—	—
深さ (Y)	区分	大きな変状が見られる。	変状が見られるが小さい。
	具体的事例	P C 鋼材の定着部コンクリートに著しい損傷がある。 または、ケーブルの定着部に著しい損傷がある。	P C 鋼材の定着部コンクリートに損傷が認められる。 または、ケーブルの定着部に損傷が認められる。
拡がり (Z)	区分	—	—
	具体的事例	—	—

判定区分

Y	全部材	P C 鋼材の定着部コンクリートに生じたひび割れから錆汁が認められたり定着部コンクリートが剥離した状態である。またケーブル定着部に腐食やひび割れなどの損傷が生じた状態である。 斜張橋やニールセン橋などの構造も対象とする。落橋防止構造で使用する場合は落橋防止構造で扱う。
大	ii	
小	iii	

3.9 橋の構成要素別損傷度判定基準

点検結果は、データベースとして蓄積し、次回定期点検や維持管理に有効に利用する必要がある。したがって、損傷度判定区分は、橋の構成要素別に記録する。

【解 説】

定期点検における損傷度判定基準は「3.8 損傷種類別判定基準」の内容を十分に把握して実施する必要がある。

点検結果は、データベースとして蓄積する必要があることから、橋の構成要素別に記録することとし、その橋の構成要素別の主な損傷の種類と損傷判定区分の標準を表-3.41～表-3.47 に示す。表-3.41～表-3.47 は、前項の「3.8 損傷種類別判定基準」を基本として作成しているが、損傷の具体的事例などの記録を統一するうえで若干明確にした事項があり、それらについては、表-42～表-48 の判定基準を優先させて使用するものとする。

表-3.41 橋の構成要素別の損傷度判定区分標準（1/7）

構成要素		損傷の種類	損 傷 区 分		
			ii	iii	iv
上部構造	鋼 主桁 ※鋼末版の損傷度判定は、「35.定着部以外の損傷」を除いて評価する	1 腐食	著しい膨張が生じているか腐食部が消失し部材断面が減少 全体的に表面錆がある	腐食あるいは錆が局所的にとどまっている	
		2 亀裂	線状の亀裂がある	亀裂と思われる塗膜割れがある	
		3 ゆるみ	1群あたり本数で5%以上のゆるみがある（1群あたりのボルト本数が20本未満の場合は、1本のゆるみでも該当する）	1群あたり本数で5%未満のゆるみがある	
		4 脱落	1群あたり本数で5%以上の脱落がある（1群あたりのボルト本数が20本未満の場合は、1本の脱落でも該当する）	1群あたり本数で5%未満の脱落がある	
		5 破断	破断がある		
		6 塗装劣化	全体的に点錆の発生や下塗りの露出が見られる めっき、金属溶射に点錆が全体的に発生している 耐候性鋼材に錆の層状剥離がある	耐候性鋼材にうろこ状錆がある	局部的に点錆の発生や下塗りの露出が見られる。または塗装上塗りに変色やうきが発生している めっき、金属溶射に点錆が局所的に発生している 耐候性鋼材に大きき粗い錆がある
		22 異常音	異常音がある		
		23 異常振動	異常振動がある		
		24 異常たわみ	異常たわみがある		
		25 変形	著しい変形がある		変形がある
		35 定着部の異常	ケーブル定着部に著しい損傷がある	ケーブル定着部に損傷が認められる	
	鋼 副部材 横桁 縦桁 対傾構 横構	1 腐食	著しい膨張が生じているか腐食部が消失し部材断面が減少	全体的に表面錆がある	腐食あるいは錆が局所的にとどまっている
		2 亀裂	線状の亀裂がある	亀裂と思われる塗膜割れがある	
		3 ゆるみ	1群あたり本数で5%以上のゆるみがある（1群あたりのボルト本数が20本未満の場合は、1本のゆるみでも該当する）	1群あたり本数で5%未満のゆるみがある	
		4 脱落	1群あたり本数で5%以上の脱落がある（1群あたりのボルト本数が20本未満の場合は1本の脱落でも該当する）	1群あたり本数で5%未満の脱落がある	
		5 破断	破断がある		
		6 塗装劣化	全体的に点錆の発生や下塗りの露出がみられる めっき、金属溶射に点錆が全体的に発生している 耐候性鋼材に錆の層状剥離がある	耐候性鋼材にうろこ状錆がある	局部的に点錆の発生や下塗りの露出が見られる。または塗装上塗りに変色やうきが発生している めっき、金属溶射に点錆が局所的に発生している 耐候性鋼材に大きき粗い錆がある
		25 変形	著しい変形がある		変形がある
	コンクリート 主桁	7 ひび割れ	表-3.12、図-3.12、13参照	表-3.12、図-3.12、13参照	表-3.12、図-3.12、13参照
		8 剥離、鉄筋露出	0.1㎡以上の鉄筋露出 鉄筋が著しく腐食または破断している	0.1㎡未満の鉄筋露出 0.1㎡以上のうき、剥離 鉄筋の腐食は軽微である	0.1㎡未満のうき、剥離が生じている
		9 遊離石灰	ひび割れから漏水を伴う遊離石灰がある つらら状の遊離石灰や、錆、泥の混入が見られる	ひび割れから0.1㎡以上の遊離石灰があるが、錆汁はほとんどみられない	ひび割れから0.1㎡未満の遊離石灰がある 遊離石灰が確認できるが、漏水影響がほとんど見られない
		10 豆板、空洞	鉄筋露出	0.1㎡以上の豆板	0.1㎡未満の豆板
		13 補修・補強材の損傷	シーリングが殆ど剥離し、一部にコンクリートアンカーのうきが見られ、錆および漏水が著しい 鋼板のうきが1/3以上である コンクリート系補修、補強材の損傷が著しい 繊維補強材に著しい損傷や破断がある 漏水、遊離石灰が大量にある	シーリングが一部剥離し、錆および漏水がある 鋼板のうきが1/3未満である コンクリート系補修、補強材に軽微な損傷がある 繊維補強材にふくれ等軽微な損傷、漏水、遊離石灰が見られる	
		20 変色、劣化	全体的にある		局部的にある
		21 漏水、滞水	漏水、滞水がある		
		23 異常振動	異常振動がある		
		24 異常たわみ	異常たわみがある		
		31 欠損	欠損が著しい		欠損がある
		35 定着部の異常	P C鋼材の定着部コンクリートに著しい損傷がある または、ケーブルの定着部に著しい損傷がある	P C鋼材の定着部コンクリートに損傷が認められる または、ケーブルの定着部に損傷が認められる	

表-3.42 橋の構成要素別の損傷度判定区分標準（2/7）

構成要素		損傷の種類	損 傷 区 分		
			ii	iii	iv
上部構造	コンクリート 副部材 縦桁 横桁	7 ひび割れ	表-3.12、図-3.12、13参照	表-3.12、図-3.12、13参照	表-3.12、図-3.12、13参照
		8 剥離、鉄筋露出	0.1㎡以上の鉄筋露出 鉄筋が著しく腐食または破断している	0.1㎡未満の鉄筋露出 0.1㎡以上のうき、剥離 鉄筋の腐食は軽微である	0.1㎡未満のうき、剥離が生じている
		9 遊離石灰	ひび割れから漏水を伴う遊離石灰がある つらら状の遊離石灰や、錆、泥の混入が見られる	ひび割れから0.1㎡以上の遊離石灰があるが、錆汁はほとんどみられない	ひび割れから0.1㎡未満の遊離石灰がある 遊離石灰が確認できるが、漏水影響がほとんど見られない
		10 豆板、空洞	0.1㎡以上の鉄筋露出		0.1㎡未満の鉄筋露出または剥離
		13 補修・補強材の損傷	シーリング部が殆ど剥離し、一部にコンクリートアンカーのうきが見られ、錆および漏水が著しい 鋼板のうきが1/3以上である コンクリート系補修、補強材の損傷が著しい 繊維補強材に著しい損傷や破断がある 漏水、遊離石灰が大量にある	シーリング部が一部剥離し、錆および漏水がある 鋼板のうきが1/3未満である コンクリート系補修、補強材に軽微な損傷がある 繊維補強材にふくれ等軽微な損傷、漏水、遊離石灰が見られる	
		20 変色、劣化	全体的にある		局部的にある
		21 漏水、滞水	漏水、滞水がある		
		31 欠損	欠損が著しい		欠損がある
		35 定着部の異常	PC鋼材の定着部コンクリートに著しい損傷がある または、ケーブルの定着部に著しい損傷がある	PC鋼材の定着部コンクリートに損傷が認められる または、ケーブルの定着部に損傷が認められる	
	床版 ※プレテンション方式の床版橋は主桁および副部材で対応する。	8 剥離、鉄筋露出	0.1㎡以上の鉄筋露出 鉄筋が著しく腐食または破断している	0.1㎡未満の鉄筋露出 0.1㎡以上のうき、剥離 鉄筋の腐食は軽微である	0.1㎡未満のうき、剥離が生じている
		9 遊離石灰	ひび割れから漏水を伴う遊離石灰がある つらら状の遊離石灰や、錆、泥の混入が見られる	ひび割れから0.1㎡以上の遊離石灰があるが、錆汁はほとんどみられない	ひび割れから0.1㎡未満の遊離石灰がある 遊離石灰が確認できるが、漏水影響がほとんど見られない
		10 豆板、空洞	鉄筋露出	0.1㎡以上の豆板	0.1㎡未満の豆板
		12 抜落ち	コンクリート塊の抜落ちがある		
		13 補修・補強材の損傷	シーリング部が殆ど剥離し、一部にコンクリートアンカーのうきが見られ、錆および漏水が著しい 鋼板のうきが1/3以上である コンクリート系補修、補強材の損傷が著しい 繊維補強材に著しい損傷や破断がある 漏水、遊離石灰が大量にある	シーリング部が一部剥離し、錆および漏水がある 鋼板のうきが1/3未満である コンクリート系補修、補強材に軽微な損傷がある 繊維補強材にふくれ等軽微な損傷、漏水、遊離石灰が見られる	
		14 床版ひび割れ	二方向ひび割れで幅0.1mm以上のひび割れ 一方向ひび割れで幅0.1mm以上、最小間隔50cm未満のひび割れ 方向に関係なく幅0.2mm以上のひび割れ	二方向ひび割れで幅0.1mm未満のひび割れ 一方向ひび割れで幅0.1mm以上、最小間隔50cm以上のひび割れ、または、一方向ひび割れ幅0.1mm未満で最小間隔50cm未満のひび割れ	一方向ひび割れで幅0.1mm未満、最小間隔50cm以上のひび割れ
		20 変色、劣化	全体的にある		局部的にある
		21 漏水、滞水	漏水、滞水がある		
下部構造	鋼製橋脚	1 腐食	著しい膨張が生じているか腐食部が消失し部材断面が減少 全体的に表面錆がある	腐食あるいは錆が局部的にとどまっている	
		2 亀裂	線状の亀裂がある	亀裂と思われる塗膜割れがある	
		3 ゆるみ	1群あたり本数で5%以上のゆるみがある（1群あたりのボルト本数が20本未満の場合は、1本のゆるみでも該当する）	1群あたり本数で5%未満のゆるみがある	
		4 脱落	1群あたり本数で5%以上の脱落がある（1群あたりのボルト本数が20本未満の場合は、1本の脱落でも該当する）	1群あたり本数で5%未満の脱落がある	
		5 破断	破断がある		
		6 塗装劣化	全体的に点錆の発生や下塗りの露出がみられる めっき、金属溶射に点錆が全体的に発生している		局部的に点錆の発生や下塗りの露出が見られる。または塗装上塗りに変色やうきが発生している めっき、金属溶射に点錆が局部的に発生している

表-3.43 橋の構成要素別の損傷度判定区分標準（3/7）

構成要素		損傷の種類	損 傷 区 分		
			ii	iii	iv
下部構造	鋼製橋脚	13 補修・補強材の損傷	シーリング部が殆ど剥離し、一部にコンクリートアンカーのうきが見られ、錆および漏水が著しい	シーリング部が一部剥離し、錆および漏水がある	
			鋼板のうきが1/3以上である	鋼板のうきが1/3未満である	
			繊維補強材に著しい損傷や破断がある	繊維補強材にふくれ等軽微な損傷、漏水、遊離石灰が大量にある	
			漏水、遊離石灰が大量にある	繊維補強材にふくれ等軽微な損傷、漏水、遊離石灰が見られる	
		22 異常音	異常音がある		
	コンクリート 下部工躯体 ※翼壁構造部の損傷も含む。	23 異常振動	異常振動がある		
		25 変形	著しい変形がある		変形がある
		7 ひび割れ	表-13、図-10参照	表-13、図-10参照	表-13、図-10参照
		8 剥離、鉄筋露出	1.0㎡以上の鉄筋露出 鉄筋が著しく腐食または破断している	1.0㎡未満の鉄筋露出 1.0㎡以上のうき、剥離 鉄筋の腐食は軽微である	1.0㎡未満のうき、剥離が生じている
		9 遊離石灰	ひび割れから漏水を伴う遊離石灰がある つらら状の遊離石灰や、錆、泥の混入が見られる	ひび割れから1.0㎡以上の遊離石灰があるが、錆汁はほとんどみられない	ひび割れから1.0㎡未満の遊離石灰がある 遊離石灰が確認できるが、漏水影響がほとんど見られない
		10 豆板、空洞	鉄筋露出	1.0㎡以上の豆板	1.0㎡未満の豆板
		11 すりへり、浸食	1.0㎡以上鉄筋に達している	1.0㎡未満鉄筋に達している 1.0㎡以上すりへり、浸食を受けている	1.0㎡未満すりへり、浸食を受けている
		13 補修・補強材の損傷	シーリング部が殆ど剥離し、一部にコンクリートアンカーのうきが見られ、錆および漏水が著しい	シーリング部が一部剥離し、錆および漏水がある	
			鋼板のうきが1/3以上である	鋼板のうきが1/3未満である	
			コンクリート系補修、補強材の損傷が著しい	コンクリート系補修、補強材に軽微な損傷がある	
			繊維補強材に著しい損傷や破断がある	繊維補強材にふくれ等軽微な損傷、漏水、遊離石灰が大量にある	
		20 変色、劣化	全体的にある		局部的にある
		21 漏水、滞水	漏水、滞水がある		
		31 欠損	欠損が著しい		欠損がある
	鋼製基礎	1 腐食	著しい膨張が生じているか腐食部が消失し部材断面が減少 全体的に表面錆がある	腐食あるいは錆が局部的にとどまっている	
		2 亀裂	線状の亀裂がある	亀裂と思われる塗膜割れがある	
		6 塗装劣化	全体的に点錆の発生や下塗りの露出が見られる		局部的に点錆の発生や下塗りの露出が見られる。または塗装上塗りに変色やうきが発生している
		27 沈下	沈下が著しい	沈下している	
		28 移動	移動が著しい	移動している	
		29 傾斜	傾斜が著しい	傾斜している	
		30 洗掘	洗掘が著しい (構造的に危険と推定される)	洗掘がある (洗掘していると思われる)	
	コンクリート基礎	27 沈下	沈下が著しい	沈下している	
		28 移動	移動が著しい	移動している	
		29 傾斜	傾斜が著しい	傾斜している	
		30 洗掘	直接基礎フーチング上面およびケーソン基礎頂版が露出している 杭基礎フーチング下面が露出している	直接基礎がフーチング上面付近およびケーソン基礎頂版付近まで洗掘されている 杭基礎フーチング上面が露出している	左記以外の洗掘を受けている

表-3.44 橋の構成要素別の損傷度判定区分標準（4/7）

構成要素		損傷の種類	損 傷 区 分		
			ii	iii	iv
上下部 接 続 部	鋼製支承 本体	1 腐食	著しい膨張が生じているか腐食部が消失し部材断面が減少 全体的に表面錆がある	腐食あるいは錆が局所的にとどまっている	
		2 亀裂	線状の亀裂がある	亀裂と思われる塗膜割れがある	
		3 ゆるみ	ボルトにゆるみがある		
		4 脱落	ローラー支承などの脱落がある ボルトの脱落がある		
		5 破断	破断がある		
		6 塗装劣化	全体的に点錆の発生や下塗りの露出が見られる めっき、金属溶射に点錆が全体的に発生している		局所的に点錆の発生や下塗りの露出が見られる。または塗装上塗りに変色やうきが発生している めっき、金属溶射に点錆が局所的に発生している
		25 変形	著しい変形がある		変形がある
		26 土砂詰り	土砂詰りがある		
		27 沈下	単純桁で25mm以上沈下している 連続桁でL/2000mm以上沈下している	単純桁で25mm未満の沈下がある 連続桁でL/2000mm未満の沈下がある	
		28 移動	異常に移動している	異常に移動している疑いがある	
		29 傾斜	傾斜している	傾斜している疑いがある	
	ゴム製 支承 本体	5 破断	破断がある		
		20 変色、劣化	全体的にある		局所的にある
		25 変形	著しい変形がある		変形がある
		26 土砂詰り	土砂詰りがある		
		31 欠損	欠損が著しい		欠損がある
	支承モル タル（台 座コンク リート）	7 ひび割れ	支承下面に達している		支承下面に達していない
		8 剥離、鉄筋露出	0.1㎡以上の鉄筋露出 鉄筋が著しく腐食または破断している	0.1㎡未満の鉄筋露出 0.1㎡以上のうき、剥離 鉄筋の腐食は軽微である	0.1㎡未満のうき、剥離が生じている
		21 漏水、滞水	漏水、滞水がある		
		31 欠損	欠損が著しい		欠損がある
	支承アン カーボル ト	1 腐食	著しい膨張が生じているか腐食部が消失し部材断面が減少 全体的に表面錆がある	腐食あるいは錆が局所的にとどまっている	
		2 亀裂	線状の亀裂がある	亀裂と思われる塗膜割れがある	
		3 ゆるみ	アンカーボルトにゆるみがある		
		4 脱落	アンカーボルトに脱落がある		
		5 破断	破断がある		
		6 塗装劣化	全体的に点錆の発生や下塗りの露出が見られる めっき、金属溶射に点錆が全体的に発生している		局所的に点錆の発生や下塗りの露出が見られる。または塗装上塗りに変色やうきが発生している めっき、金属溶射に点錆が局所的に発生している
		25 変形	著しい変形がある		変形がある
伸 縮 装 置	鋼製	1 腐食	著しい膨張が生じているか腐食部が消失し部材断面が減少	全体的に表面錆がある	腐食あるいは錆が局所的にとどまっている
		2 亀裂	線状の亀裂がある	亀裂と思われる塗膜割れがある	
		3 ゆるみ	ボルトにゆるみがある 部材脱落の危険がある		
		4 脱落	ボルトの脱落がある		
		5 破断	破断がある		
		6 塗装劣化	全体的に点錆の発生や下塗りの露出が見られる		局所的に点錆の発生や下塗りの露出が見られる。または塗装上塗りに変色やうきが発生している
		15 遊間の異常	遊間の異常がある くしの歯が完全に離れている 遊間がほとんどない 桁とバラベット、桁同士の接触	遊間に軽微な異常がある 左右の遊間が極端に異なる 遊間が直角方向にずれている	
		16 段差、コルゲーション	軸方向の凹凸が20mm以上		軸方向の凹凸が10～20mm
		21 漏水、滞水	漏水、滞水がある		
		22 異常音	異常音がある		
		25 変形	著しい変形がある		変形がある
		26 土砂詰り	土砂詰りがある		

表-3.45 部位（部材）別の損傷度判定区分標準（5/7）

構成要素		損傷の種類	損 傷 区 分		
			ii	iii	iv
伸縮装置	ゴム製	1 腐食	著しい膨張が生じているか腐食部が消失し部材断面が減少	全体的に表面錆がある	腐食あるいは錆が局部的にとどまっている
		5 破断	破断がある		
		15 遊間の異常	遊間の異常がある 遊間がほとんどない 桁とバラベットの、桁同士との接触	遊間に軽微な異常がある 左右の遊間が極端に異なる 遊間が直角方向にずれている	
		16 段差、コルゲーション	軸方向の凹凸が20mm以上		軸方向の凹凸が10～20mm
		20 変色、劣化	全体的にある		局部的にある
		21 漏水、滞水	漏水、滞水がある		
		22 異常音	異常音がある		
		25 変形	著しい変形がある		変形がある
		26 土砂詰り	土砂詰りがある		
		31 欠損	欠損が著しい		欠損がある
	共通 （後打ち コンクリート含む）	7 ひび割れ	幅0.3mm以上間隔50cm未満	幅0.3mm以上間隔50cm以上	幅0.2mm以上0.3mm未満
		8 剥離、鉄筋露出	0.1㎡以上の鉄筋露出 鉄筋が著しく腐食または破断している	0.1㎡未満の鉄筋露出 0.1㎡以上のうき、剥離 鉄筋の腐食は軽微である	0.1㎡未満のうき、剥離が生じている
		22 異常音	異常音がある		
		31 欠損	欠損が著しい		欠損がある
落橋防止構造	鋼製	1 腐食	著しい膨張が生じているか腐食部が消失し部材断面が減少	全体的に表面錆がある	腐食あるいは錆が局部的にとどまっている
		2 亀裂	線状の亀裂がある	亀裂と思われる塗膜割れがある	
		3 ゆるみ	ボルトにゆるみがある 部材脱落の危険がある		
		4 脱落	ボルトの脱落がある		
		5 破断	破断がある		
		6 塗装劣化	全体的に点錆の発生や下塗りの露出が見られる めっき、金属溶射に点錆が全体的に発生している		局部的に点錆の発生や下塗りの露出が見られる。または塗装上塗りに変色やうきが発生している めっき、金属溶射に点錆が局部的に発生している
		25 変形	著しい変形がある		変形がある
	コンクリート製	7 ひび割れ	幅0.3mm以上間隔50cm未満	幅0.3mm以上間隔50cm以上	幅0.2mm以上0.3mm未満
		8 剥離、鉄筋露出	0.1㎡以上の鉄筋露出 鉄筋が著しく腐食または破断している	0.1㎡未満の鉄筋露出 0.1㎡以上のうき、剥離 鉄筋の腐食は軽微である	0.1㎡未満のうき、剥離が生じている
		9 遊離石灰	ひび割れから漏水を伴う遊離石灰がある つらら状の遊離石灰や、錆、泥の混入が見られる	ひび割れから0.1㎡以上の遊離石灰があるが、錆汁はほとんどみられない	ひび割れから0.1㎡未満の遊離石灰がある 遊離石灰が確認できるが、漏水影響がほとんど見られない
		10 豆板、空洞	0.1㎡以上の鉄筋露出		0.1㎡未満の鉄筋露出または剥離
		20 変色、劣化	全体的にある		局部的にある
		26 土砂詰り	土砂詰りがある		
		31 欠損	欠損が著しい		欠損がある
	橋面工	16 段差、コルゲーション※	軸方向の凹凸が20mm以上		軸方向の凹凸が10～20mm
		17 ボットホール	深さ50mm以上 深さ30～50mm未満、直径20cm以上	深さ30～50mm未満、直径20cm未満	
		18 舗装ひび割れ	幅5mm以上 床版上面の土砂化が懸念される 鋼床版の疲労亀裂影響が懸念される		幅5mm未満
		19 わだち掘れ	軸直角方向の凹凸が30mm以上		軸直角方向の凹凸が20～30mm
		21 漏水、滞水	著しい滞水がある		滞水がある
		26 土砂詰り	路肩に土砂が堆積している		
	縁石 （中央分離帯は地覆で扱う）	7 ひび割れ	幅0.3mm以上間隔50cm未満	幅0.3mm以上間隔50cm以上	幅0.2mm以上0.3mm未満
		8 剥離、鉄筋露出	0.1㎡以上の鉄筋露出 鉄筋が著しく腐食または破断している	0.1㎡未満の鉄筋露出 0.1㎡以上のうき、剥離 鉄筋の腐食は軽微である	0.1㎡未満のうき、剥離が生じている
		9 遊離石灰	ひび割れから漏水を伴う遊離石灰がある つらら状の遊離石灰や、錆、泥の混入が見られる	ひび割れから0.1㎡以上の遊離石灰があるが、錆汁はほとんどみられない	ひび割れから0.1㎡未満の遊離石灰がある 遊離石灰が確認できるが、漏水影響がほとんど見られない
		10 豆板、空洞	0.1㎡以上の鉄筋露出		0.1㎡未満の鉄筋露出または剥離
		20 変色、劣化	全体的にある		局部的にある
		31 欠損	欠損が著しい		欠損がある

※胸壁背面および踏掛板端部の段差を含む。

表-3.46 部位（部材）別の損傷度判定区分標準（6/7）

構成要素			損傷の種類	損 傷 区 分			
				ii	iii	iv	
橋面工	ト	リク ノコ 製	鋼製	1 腐食	著しい膨張が生じているか腐食部が消失し部材断面が減少	全体的に表面錆がある	腐食あるいは錆が局部的にとどまっている
			2 亀裂	線状の亀裂がある	亀裂と思われる塗膜割れがある		
			3 ゆるみ	ボルトにゆるみがある 部材脱落の危険がある			
			4 脱落	ボルトの脱落がある			
			5 破断	破断がある			
			6 塗装劣化	全体的に点錆の発生や下塗りの露出が見られる		局部的に点錆の発生や下塗りの露出が見られる。または塗装上塗りに変色やうきが発生している	
			25 変形	著しい変形がある		変形がある	
		7 ひび割れ	幅0.3mm以上間隔50cm未満	幅0.3mm以上間隔50cm以上	幅0.2mm以上0.3mm未満		
		8 剥離、鉄筋露出	0.1㎡以上の鉄筋露出 鉄筋が著しく腐食または破断している	0.1㎡未満の鉄筋露出 0.1㎡以上のうき、剥離 鉄筋の腐食は軽微である	0.1㎡未満のうき、剥離が生じている		
		9 遊離石灰	ひび割れから漏水を伴う遊離石灰がある つらら状の遊離石灰に錆、泥の混入が見られる	ひび割れから0.1㎡以上の遊離石灰があるが、錆汁はほとんどみられない	ひび割れから0.1㎡未満の遊離石灰がある 遊離石灰が確認できるが、漏水影響がほとんど見られない		
		10 豆板、空洞	0.1㎡以上の鉄筋露出		0.1㎡未満の鉄筋露出または剥離		
		20 変色、劣化	全体的にある		局部的にある		
		31 欠損	欠損が著しい		欠損がある		
	防 護 柵 ・ 高 欄	鋼製	1 腐食	著しい膨張が生じているか腐食部が消失し部材断面が減少	全体的に表面錆がある	腐食あるいは錆が局部的にとどまっている	
			2 亀裂	線状の亀裂がある	亀裂と思われる塗膜割れがある		
			3 ゆるみ	ボルトにゆるみがある			
			4 脱落	ボルトの脱落がある			
			5 破断	破断がある			
			6 塗装劣化	全体的に点錆の発生や下塗りの露出がみられる めっき、金属溶射に点錆が全体的に発生している		局部的に点錆の発生や下塗りの露出が見られる。または塗装上塗りに変色やうきが発生している めっき、金属溶射に点錆が局部的に発生している	
			25 変形	著しい変形がある		変形がある	
	リク ノコ 製	7 ひび割れ	幅0.3mm以上間隔50cm未満	幅0.3mm以上間隔50cm以上	幅0.2mm以上0.3mm未満		
		8 剥離、鉄筋露出	0.1㎡以上の鉄筋露出 鉄筋が著しく腐食または破断している	0.1㎡未満の鉄筋露出 0.1㎡以上のうき、剥離 鉄筋の腐食は軽微である	0.1㎡未満のうき、剥離が生じている		
		9 遊離石灰	ひび割れから漏水を伴う遊離石灰がある つらら状の遊離石灰や、錆、泥の混入が見られる	ひび割れから0.1㎡以上の遊離石灰があるが、錆汁はほとんどみられない	ひび割れから0.1㎡未満の遊離石灰がある 遊離石灰が確認できるが、漏水影響がほとんど見られない		
		10 豆板、空洞	0.1㎡以上の鉄筋露出		0.1㎡未満の鉄筋露出または剥離		
		20 変色、劣化	全体的にある		局部的にある		
		31 欠損	欠損が著しい		欠損がある		
構成要素		橋台・橋脚 護岸	32 設置範囲	部分的に設置(水衝部等)		計画高水位まで設置	
	33 護岸の基礎		洗掘や変状が大きい	洗掘や変状が見られるが小さい			
	34 変状		大きな変状が見られる	変状が見られるが小さい			
	排水装置	1 腐食	著しい膨張が生じているか腐食部が消失し部材断面が減少	全体的に表面錆がある	腐食あるいは錆が局部的にとどまっている		
		3 ゆるみ	ボルトにゆるみがある				
		4 脱落	ボルトの脱落がある				
		5 破断	破断がある				
		6 塗装劣化	全体的に点錆の発生や下塗りの露出がみられる めっき、金属溶射に点錆が全体的に発生している		局部的に点錆の発生や下塗りの露出が見られる。または塗装上塗りに変色やうきが発生している めっき、金属溶射に点錆が局部的に発生している		
		20 変色、劣化	全体的にある		局部的にある		
		21 漏水、滞水	漏水、滞水がある（主部材に影響する）		漏水がある（主部材に影響しない）		
		25 変形	著しい変形がある		変形がある		
		26 土砂詰り	土砂詰りがある				
	点検施設	1 腐食	著しい膨張が生じているか腐食部が消失し部材断面が減少	全体的に表面錆がある	腐食あるいは錆が局部的にとどまっている		

表-3.47 橋の構成要素別の損傷度判定区分標準（7/7）

構成要素		損傷の種類	損 傷 区 分		
			ii	iii	iv
その他 構成要素	点検 施設	2 亀裂	線状の亀裂がある	亀裂と思われる塗膜割れがある	
		3 ゆるみ	ボルトにゆるみがある		
		4 脱落	ボルトの脱落がある		
		5 破断	破断がある		
		6 塗装劣化	全体的に点錆の発生や下塗りの露出がみられる めっき、金属溶射に点錆が全体的に発生している		局部的に点錆の発生や下塗りの露出が見られる。または塗装上塗りに変色やうきが発生している めっき、金属溶射に点錆が局部的に発生している
		22 異常音	異常音がある		
		20 変色、劣化	全体的にある		局部的にある
		23 異常振動	異常振動がある		
		24 異常たわみ	異常たわみがある		
		25 変形	著しい変形がある		変形がある
	遮音 施設	1 腐食	著しい膨張が生じているか腐食部が消失し部材断面が減少	全体的に表面錆がある	腐食あるいは錆が局部的にとどまっている
		2 亀裂	線状の亀裂がある	亀裂と思われる塗膜割れがある	
		3 ゆるみ	ボルトにゆるみがある		
		4 脱落	ボルトの脱落がある		
		5 破断	破断がある		
		6 塗装劣化	全体的に点錆の発生や下塗りの露出がみられる めっき、金属溶射に点錆が全体的に発生している		局部的に点錆の発生や下塗りの露出が見られる。または塗装上塗りに変色やうきが発生している めっき、金属溶射に点錆が局部的に発生している
		20 変色、劣化	全体的にある		局部的にある
		25 変形	著しい変形がある		変形がある
		31 欠損	欠損が著しい		欠損がある
	照明 施設	1 腐食	著しい膨張が生じているか腐食部が消失し部材断面が減少	全体的に表面錆がある	腐食あるいは錆が局部的にとどまっている
		2 亀裂	線状の亀裂がある	亀裂と思われる塗膜割れがある	
		3 ゆるみ	ボルトにゆるみがある		
		4 脱落	ボルトの脱落がある		
		5 破断	破断がある		
		6 塗装劣化	全体的に点錆の発生や下塗りの露出がみられる めっき、金属溶射に点錆が全体的に発生している		局部的に点錆の発生や下塗りの露出が見られる。または塗装上塗りに変色やうきが発生している めっき、金属溶射に点錆が局部的に発生している
		20 変色、劣化	全体的にある		局部的にある
		25 変形	著しい変形がある		変形がある
		31 欠損	欠損が著しい		欠損がある
	添架物	1 腐食	著しい膨張が生じているか腐食部が消失し部材断面が減少	全体的に表面錆がある	腐食あるいは錆が局部的にとどまっている
		2 亀裂	線状の亀裂がある	亀裂と思われる塗膜割れがある	
		3 ゆるみ	ボルトにゆるみがある		
		4 脱落	ボルトの脱落がある		
		5 破断	破断がある		
		6 塗装劣化	全体的に点錆の発生や下塗りの露出がみられる めっき、金属溶射に点錆が全体的に発生している		局部的に点錆の発生や下塗りの露出が見られる。または塗装上塗りに変色やうきが発生している めっき、金属溶射に点錆が局部的に発生している
		21 漏水、滞水	漏水、滞水がある（主部材に影響する）		漏水がある（主部材に影響しない）
		22 異常音	異常音がある		
		23 異常振動	異常振動がある		
		24 異常たわみ	異常たわみがある		
		25 変形	著しい変形がある		変形がある

注1) 該当する部位（部材）がない場合は「－」とする。

部位（部材）はあるが、損傷の有無の確認ができない場合の判定は「Z」とする。

注2) 表-3.41～表-3.47は、代表的な部位（部材）に対する損傷判定区分の標準目安を示している。

したがって、損傷状況や橋梁全体の重要性、第三者への影響などを十分考慮して、その上位および下位の損傷判定区分を設定する場合もある。

注3) ボルトのゆるみを締め直しなどにより対処済みの場合は、処置前後の写真を調書に記載のこと。

3.10 健全性の診断の区分の決定のための参考情報

点検者は、診断者が耐荷性能の観点から性能推定（見立て）や、特定事業者への該当およびその影響に対する見立て等を踏まえ、適切な技術的評価（措置の考え方）を行うために必要な情報を、情報連絡票を作成し伝達すること。

[解 説]

健全性の診断の区分の決定のための参考情報として、次の３点について参考情報連絡票に記録すること。

- (1) 「構造安全性※¹」や「供用安全性※²」からの特筆すべき事項
- (2) 特定事象※³との関連性からの特筆すべき事項
- (3) 損傷等の変状の状態

※¹：常時荷重の耐荷力、地震時や暴風時、疲労などの構造安全性

※²：橋上からの転落・落下や路面等の損傷による走行安全性、部材の脱落・落下などの第三者被害

※³：疲労・塩害・アルカリ骨材反応・防食機能の低下・洗掘など

第4章 健全性の診断

4.1 健全性の診断の区分

診断業務は、橋の上部構造、上下部接続部、下部構造などの部材群の集合（以下、「構成要素」という）について性能の推定に関する技術的な評価を行ったうえで、部材単位の措置の必要性などを検討し、橋毎の健全性の診断の区分を決定する。

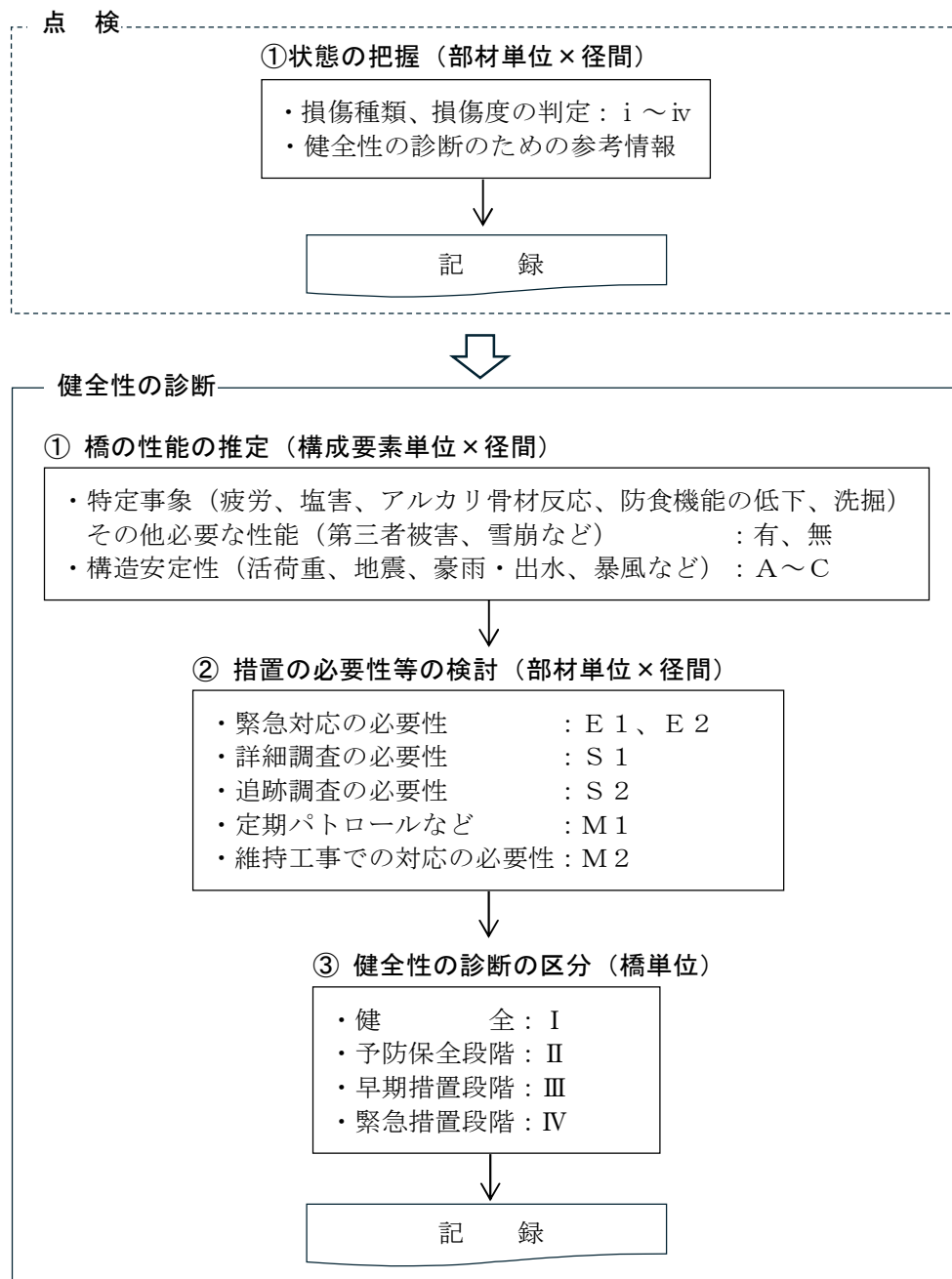


図-4.1 診断に関連するフロー

【解 説】

- (1) 橋の性能の推定を行うにあたって、橋の通行機能を確保するうえでの役割と荷重を支持するうえでの耐荷機構に着目して、上部構造、上下部接続部、下部構造およびその他の構造に分解する。

表-4.1 橋の性能を推定する構成要素の区分

構成要素	上部構造	上下部接続部	下部構造	その他	
部 位	上部工	支承	下部工	フェールセーフ	・伸縮装置など
部 材	・主桁 ・副部材 ・床版	・本体 ・モルタル ・アンカー	・躯体 ・基礎	・落橋防止構造	

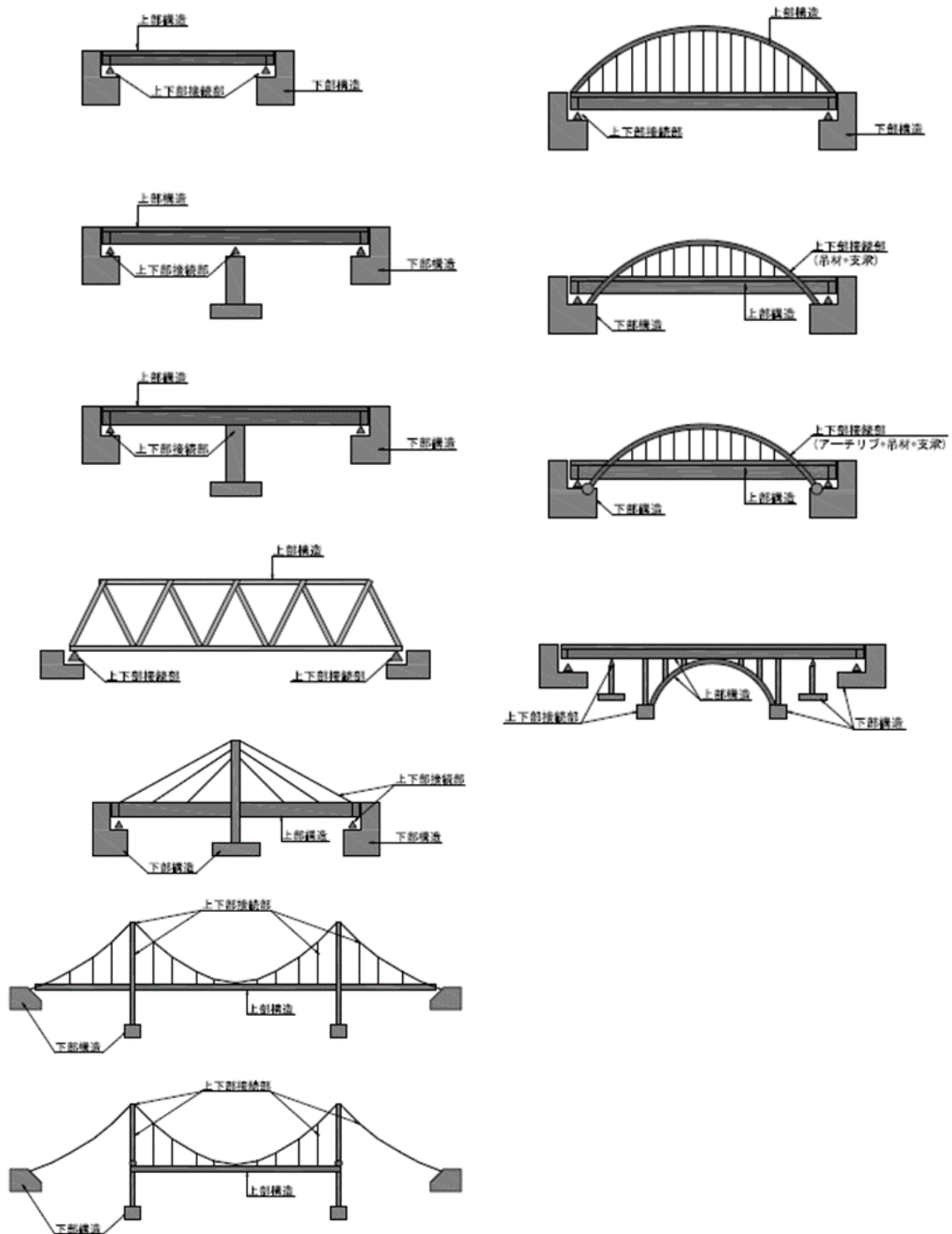


図-4.2 橋の構成要素

上部構造：

道路そのものとして自動車などの通行荷重を載荷させる部分を提供する役割を有し、上下部接続部によって支持されていることを前提に、路面に載る荷重を直接支持し、その他荷重を含めて上下部接続部に伝達する構造部分

上下部接続部：

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を有し、上部構造と下部構造が耐荷性能を発揮するうえで応力や変位を相互に伝達する境界条件を付与する構造部分

下部構造：

上部構造を支える役割をもつ上下部接続部を適切な位置に提供する役割を有し、橋の安定に関わる周辺地盤とともに上下部接続部からの荷重を支持し、周辺地盤に荷重を伝達する構造部分

フェールセーフ：

桁かかり部や落橋防止構造などの橋の耐荷性能に直接関係しないフェールセーフ機能を有する構造部分

伸縮装置：

道路橋の前後のアプローチ部の境界条件となるとともに、路面からの荷重を支持する機能を有する部分

- (2) 「橋の性能の推定」にあたっては、点検業務に基づく「状態の把握」が重要な情報となる。
「状態の把握」について、近接目視による外観性状の把握、打音、触診が基本である一方、近接目視により状態が把握できない部材・部位がある場合は、健全性の診断の区分の前提条件として記録（「様式3 特定事象の有無、健全性の診断に関する所見」）する。

<例>

- ・プレキャスト桁などの橋座部（ゴム支承、アンカバー、アンカーボルト）、パラペット
- ・河川内のフーチング（河床の洗掘は計測、目視は不可）
- ・P C 桁や斜張橋ケーブルの定着部
- ・極小断面（箱桁断面内部 など）
- ・鋼箱桁の床版下面 など

4.2 橋の性能の推定

- (1) 措置の必要性などを検討するために、予防保全の必要性など維持管理上、特別な取扱いをする可能性のある事象（特定事象）、および道路橋が置かれる状況に対して構成要素がどのような状態となる可能性があるのか（構造安定性）を把握し、橋の性能の推定を行う。
- (2) 橋の構成要素毎に、表-4.2に示す特定事象について該当の有無を判定する。

表-4.2 特定事象の種類

特定事象	事象の例
疲労	鋼部材、コンクリート部材を対象とし、交通荷重などによる繰り返し荷重を受け、亀裂やひび割れなどが生じている状態
塩害	コンクリート部材を対象とし、外部からの塩分の浸透により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ている状態
アルカリ骨材反応	コンクリート部材を対象とし、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、ひび割れなどが発生している状態
防食機能の低下	鋼部材を対象とし、板厚減少などを伴う腐食には至っていないが、防食機能である塗装、めっき、金属溶射などが劣化している状態
洗掘	河川や海中において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
その他（第三者被害など）	第三者および利用者被害発生の恐れや、斜面上の基礎周辺の地盤侵食など、維持管理上特別な扱いを行う可能性がある状態

- (3) 橋の構成要素毎に、下表に示す道路橋が置かれる状況において性能の見立て（構造安定性：A、B、C）を判定する。

表-4.3 想定する状況の種類

状 況	状況の内容
活荷重	大型自動車の複数台同時載荷などの過大な活荷重状況
地 震	緊急点検を行う程度以上の規模が大きく稀な地震
豪雨・出水	被災可能性があるような稀な洪水などの出水
その他	被災可能性があるような台風などの暴風や雪崩

表-4.4 性能の見立ての区分

区 分	概略的な評価
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

【解 説】

- (1) 特定事象は、着実に劣化が進行することが多いが、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ため、合理的な維持管理に資する目的として該当の有無を記録する。
なお、構造安定性が損なわれた構成要素について、特定事象の影響を明らかにする必要がある場合は詳細調査（S 1）を選定する。

疲労：

鋼部材では主桁の支点部や鋼床版縦リブ付近などに顕在化する亀裂が代表的であり、塗膜割れを伴う場合は注意を要する。コンクリート部材では梁構造の曲げひび割れや斜め方向に進展するせん断ひび割れ、角落ちを有する床版ひび割れなどが該当する。
また、支承や伸縮装置では、繰返し荷重に伴う亀裂のほか、異常音や異常振動などが該当する。

塩害：

塩害環境下において、コンクリート部材に生じたひび割れや剥離・鉄筋露出などが該当する。
なお、塩害の影響地域は「道路橋示方書」などを参考にするのがよいが、塩害劣化の有無は変状箇所毎に鉄筋かぶりや水掛りなどが大きく影響するため、判定には注意を要する。

アルカリ骨材反応（ASR）

主にコンクリート部材に顕在化した亀甲状のひび割れや、軸方向鉄筋に沿ったひび割れなどが該当する。なお、外観変状のみからASRの有無を判定するのは困難であるため、疑わしい変状が見受けられる場合は該当すると判定する。

防食機能の低下

鋼部材に生じた塗装劣化が該当する。なお、めっきや金属溶射は点錆の発生有無が目安となり、耐候性鋼材は保護性錆が形成されていない状態が該当する。

洗掘：

基礎形式によって構造安定性に与える影響が異なるが、基礎上面が露出した状態が該当する。

その他：

維持管理上特別な扱いを行う可能性のある事象として、第三者（当該橋梁の下を通過あるいは接近する者（車および列車などを含む））や利用者（当該橋梁を通行する利用者）への被害につながる損傷が該当する。第三者被害が想定される範囲は「3.2 点検の種別」を参照すること。

斜面上の基礎の周辺地盤の浸食は、架橋位置について斜面崩壊などが生じ得る地盤条件か否かが該当し、過去の被災履歴がある場合は近接目視を基本とした範囲で推測する。

- (2) 橋の健全性の診断の区分の決定に必要な工学的な所見として、道路橋が次回定期点検までに遭遇する状況（活荷重、地震、豪雨・出水、暴風・雪崩など）を想定し、どのような状態となる可能性があるのか（性能の見立て）を推定する。

活荷重：

その他（伸縮装置）については、「活荷重」に対して伸縮装置の走行性の確保の観点からの評価を行う。なお、伸縮装置自体の構造安全性は、結果的に走行の安全性を損なっている状態でもあることが一般であり、それらも考慮して走行の安全性の確保の観点から評価する。

また、橋の耐荷性能の推定にあたっては、必ずしも構造解析を行ったり、精緻な測量、特に高度な検査技術による状態などの厳密な把握までは求めない。

地震：

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としては、国総研資料

第1031号を参考にしばしば生じる震度階4～5弱よりも大きい震度階5強以上を目安とする。

なお、「地震」の影響に対する状態の技術的な評価にあたっては、フェールセーフの機能を考慮してはならない。

また、その他（フェールセーフ）については、「地震」の影響に対して、所定の機能を適正に発揮できるかどうかの観点で評価する。この場合の何らかの変状とはフェールセーフが期待される機能を発揮できない状態となることに相当し、致命的な状態とはフェールセーフが所定の機能を発揮できないままに破壊されたり、その機能を喪失した状態となることに相当する。

豪雨・出水：

橋の条件によっては被災可能性があるような稀な洪水などの出水の状況のうち、立地条件から該当するものを想定する。

また、その他（護岸）について、何らかの変状とは洗掘を防止する機能を発揮できない状態になることに相当し、致命的な状態とは下部構造の基礎に洗掘を生じた状況において、護岸の機能が喪失した状態となることに相当する。

その他：

暴風の影響は、部材の振動により生じる疲労損傷などが該当し、設計当初に想定していない部位の振動や共振現象などに留意する。

また、雪崩の影響によって、路面を閉塞したり上部構造に影響を及ぼす場合があるが、その可能性を推定するために、道路区域外まで近接目視を行うことは求めている。

- (3) 性能の見立てにおいて、致命的な状態とは安全な通行が確保できず通行止めや大幅な荷重制限などが必要となる状態であり、橋の構造安全性の観点以外にも走行性の観点からの状態も含まれる。

<例>

- ・落橋には至らないが、支点部で支承や主桁に深刻な変状が生じて通行不能とせざるを得ない状態
- ・下部構造の破壊や不安定化などによって上部構造を安全に支持できていない状態
- ・大きな段差や路面陥没の発生によって通行困難となる状態

表-4.5 性能の見立ての目安

区分	目安	橋の構成要素の限界状態	
		状態 1	状態 2
A	状態 1 または状態 2 を超えない可能性が高い状態	部分的にも荷重を支持する能力の低下が生じておらず、構成要素の役割の観点からは特別の注意無く使用できる限界の状態であり、橋としての荷重を支持する能力が損なわれていない限界の状態	部分的に荷重を支持する能力の低下が生じているものの限定的で、耐荷力はあらかじめ想定することができる範囲で安定的に発揮される限界の状態であり、かつ構成要素の役割の観点からは特別な注意のもとで使用できる限界の状態
		状態 3	これを超えると、荷重を支持する能力が完全に失われる限界の状態
B	状態 3 を超えない可能性が高い状態		
C	状態 3 を超えた状態となる可能性がある		

4.3 措置の必要性等の検討

「橋の性能の推定」に基づき、効率的な維持や修繕の観点から、道路機能への支障や第三者被害の恐れなども踏まえて、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径間毎に部材単位として検討する。

- ・緊急対応（E 1、E 2）
- ・定期パトロールなど（M 1）
- ・維持工事での対応（M 2）
- ・詳細調査（S 1）または追跡調査（S 2）

【解 説】

措置とは、補修・補強、撤去、定期的あるいは常時の監視などがあり、緊急に対策を講じることのできない場合に通行規制・通行止めがある。

補修・補強にあたっては、健全性の診断結果に基づいて道路橋などの機能や耐久性を回復させるための最適な対策方法を、道路管理者が総合的に検討する。

監視は、応急対策を実施した箇所、もしくは健全性の診断の結果、当面は対策工の適用を見送ると判断された箇所に対し、変状の挙動を追跡的に把握するために行われるものである。

なお、措置の内容については「2.3 緊急対応の必要性の判定」「2.4 定期パトロールで対応する措置の必要性の判定」「2.5 維持工事で対応する必要性の判定」「2.6 詳細調査または追跡調査の必要性の判定」を参照すること。

【補 足】

応急措置は、事故防止の視点から早急に対応を要するため、詳細調査を実施する前に適切に行う必要がある。

代表的な応急措置・応急対策の方法を表-4.6 に示す。

表-4.6 変状の種類と応急措置・応急対策の方法(例)

損 傷 の 種 類	応 急 措 置 ・ 応 急 対 策	
路面損傷 (段差、抜落ちなど)	応急措置	交通規制、仮柵の設置、第三者の立入禁止措置
	応急対策	仮補修工（仮舗装、コンクリート仮充填など）
コンクリートの浮き、剥離（落下の恐れ）	応急措置	交通規制、防護ネット、第三者の立入禁止措置
	応急対策	落下物の撤去、打音検査時のたたき落とし
主構造の変形・破損	応急措置	交通規制、第三者の立入禁止措置
	応急対策	仮支保工などによる仮補強
鋼構造の疲労亀裂	応急対策	ストップホールを設ける
ボルトの脱落	応急対策	ボルトの復旧、ドリフトピンの打込み
支承の破損	応急対策	仮沓の設置
路上附属物の破損（高欄、照明装置、標識など）	応急措置	交通規制、仮柵の設置、第三者の立入禁止措置
	応急対策	転倒の恐れがある場合には仮支材による仮補強

※上記措置、対策は一般的な例であり、実際の対策は現地状況に応じ適切な措置を行うこと。

第5章 記 録

5.1 記録

- (1) 定期点検および健全性の診断の結果並びに措置の内容等を記録・蓄積し、道路橋が利用されている期間中は、これを保存する。
- (2) 記録は、定期点検および道路パトロール、詳細調査・試験、補修・補強などを行う際に、それらの項目、方法、工法などを選定する判断資料として活用し、定期点検や補修・補強等が完了した結果は、最新の記録として保管する。
- (3) 点検結果の入力および成果は「北海道橋梁データベース」【HBDB:Hokkaido Bridge DataBase】を使用し、その作成要領はHBDB操作マニュアル「点検成果提出要領」に則る。

【解 説】

- (1) 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、点検および健全性の診断の区分の結果について、橋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。定期点検の結果は、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り、適切な方法で記録し蓄積しておかなければならない。定期点検後に、補修・補強等の措置を行った場合は、「健全性の診断」を改めて行い、速やかに記録に反映しなければならない。その他の事故や災害等により道路橋の状態に変化があった場合には、必要に応じて「健全性の診断」を改めて行い、措置およびその後の結果を速やかに記録に反映しなければならない。

記録は、合理的な維持管理を行ううえで重要および不可欠な資料になることから、道路橋の計画・設計、施工段階での情報および供用開始後に実施した各点検、詳細調査・試験、補修・補強の履歴等を保存することとする。
- (2) 定期点検および健全性の診断で行った状態の把握に用いた方法、状態の把握結果、性能に関する技術的な評価結果、措置の必要性等の検討結果の記録は、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り、適切な方法で記録し、蓄積する。点検・パトロール、詳細調査・試験、補修・補強などを行うときは、過去の記録を詳細に検討し、終了後の結果は記録を修正するのではなく、追加して履歴が分かるようにしなければならない。
- (3) 定期点検の損傷評価は、「北海道橋梁データベース」に取り込まれ、アセットマネジメントに必要なデータ群を生成する。

■点検結果として提出するファイル

- (1) [PDF] 成果構成チェック報告書
電子成果が正しい構成であるかを確認してエラーがない状態であることを記載した帳票
- (2) [PDF] 点検橋梁総括票
点検を実施した橋梁の全径間全部位損傷ランクが記載された総括一覧表
- (3) [PDF] 点検原票
点検調査原票
- (4) [PDF] 点検調査票
点検調査票・損傷位置図・損傷写真
- (5) [PDF] 参考情報連絡票
点検者から診断者への伝達事項および健全性診断に関わる情報提供を記載した帳票
- (6) [PDF] 写真台帳
橋梁全景・橋名板・橋梁特徴・履歴版
- (7) [電子] DBZIP
点検を実施した橋梁の諸元情報および様式や写真等のデータ一式が格納された ZIP ファイル
- (8) [電子] 点検 ZIP
点検の損傷評価情報が格納された ZIP ファイル

■健全性診断結果として提出するファイル

- (1) [PDF] 成果構成チェック報告書
電子成果が正しい構成であるかを確認してエラーがない状態であることを記載した帳票
- (2) [PDF] 点検表記録様式 1・2・3
診断橋梁の北海道様式と対策区分判定表
- (3) [Excel] 点検表記録様式 1・2・3
道路橋定期点検要領で定められた診断橋梁の Excel 様式
- (4) [電子] DBZIP
診断を実施した橋梁の諸元情報および様式や写真等のデータ一式が格納された ZIP ファイル
- (5) [電子] 点検 ZIP
診断評価情報が格納された ZIP ファイル

【参考資料 1】

対策区分判定（例）

対策区分判定（例）

1.	対策区分判定の基本	1
1.1	対策区分判定の内容	1
1.2	対策区分判定の流れ	2
1.3	所見	2
2.	一般的性状・損傷の特徴等と対策区分判定	3
	・鋼部材の損傷	
①	腐食	3
②	亀裂	4
③	ゆるみ・脱落	5
④	破断	6
⑤	防食機能の劣化	7
	・コンクリート部材の損傷	
⑥	ひびわれ	8
⑦	剥離・鉄筋露出	9
⑧	漏水（遊離石灰の発生）	11
⑨	抜け落ち	11
⑩	床版ひびわれ	12
⑪	うき	13
	・その他の損傷	
⑫	遊間の異常	14
⑬	路面の凹凸	15
⑭	舗装の異常	15
⑮	支承部の機能障害	16
⑯	その他	17
	・共通の損傷	
⑰	補修・補強材の損傷	18
⑱	定着部の異常	19
⑲	変色・劣化	20
⑳	漏水・滞水	21
㉑	異常な音・振動	22
㉒	異常なたわみ	22
㉓	変形・欠損	23
㉔	土砂詰まり	23
㉕	沈下・移動・傾斜	24
㉖	洗掘	25
3.	損傷の着目箇所	26
3.1	鋼橋	26
3.2	コンクリート橋	34
3.3	コンクリート床版	36
3.4	下部構造	38
3.5	支承	40
3.6	伸縮装置	41
3.7	高欄・地覆	42
3.8	排水施設	42
3.9	落橋防止システム	42
3.10	引張り材全般	43

1. 対策区分判定の基本

1.1 対策区分判定の内容

対策区分判定は、部材の重要性や他の部材との関係性、損傷の状態や損傷の進行状況、考えられる原因や環境の条件、現状の耐荷力や耐久性、損傷の進行性など様々な要因を総合的に評価し、原則として構造上の部材区分あるいは部位ごとに、損傷状態に対する次回定期点検までの橋の機能状態などの性能や健全性に対する措置方針についての一次的な評価（判定）を行うものである。

よりの確な状態の把握と対策区分の判定を行うためには、対象である橋梁構造（附属物も含む）について、構造的特徴や使用材料などに関する十分な知識が必要である。したがって、判定にあたっては、必要な書類等についても調査を行うことが重要である。

判定にあたって一般的に必要な情報のうち代表的なものは、次のとおりである。

【構造に関わる事項】

- ・ 構造形式，規模，構造の特徴

【設計・製作・施工の各条件に関わる事項】

- ・ 設計年次，適用示方書
- ・ 架設された年次
- ・ 使用材料の特性

【使用条件に関わる事項】

- ・ 交通量，大型車混入率
- ・ 橋梁の周辺環境・架橋条件
- ・ 維持管理の状況（凍結防止剤の散布など）

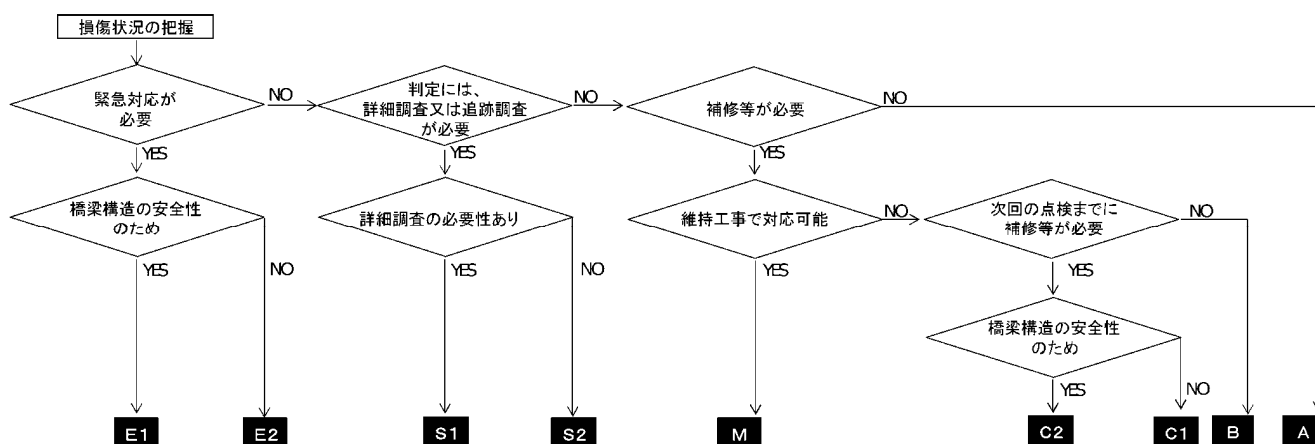
【各種の履歴に関わる事項】

- ・ 橋梁の災害履歴，補修・補強履歴，第三者被害予防措置履歴
- ・ 過去の各種点検結果

この他、定期点検で得られる変状図や写真、損傷程度の評価結果が入手可能であれば適宜参考にするなど、利用できる情報をできるだけ活用することを常に心がけるのがよい。

1.2 対策区分判定の流れ

対策区分判定の基本的な流れを以下に示す。



1.3 所見

所見は、損傷状況について、部材区分単位で損傷種類ごとに診断者の見解を記述するものである。当該橋やその損傷等に対して、点検結果の妥当性の評価や、最終的にどのような措置を行うこととするのかなどの判断や意思決定は、点検結果以外の様々な情報も考慮して道路管理者が行うこととなる。

そのため、単に対策区分の判定結果や損傷の外観的特徴などの客観的事実を記述するだけでなく、可能なものについて推定される損傷の原因、損傷位置、状態や推定される原因から判断される現状の橋の安全性、損傷の進行性、他の損傷との関わりなどの損傷に関する各種の判定とその根拠や考え方など、道路管理者が対応方針を判断するために必要となる事項について、診断者の意見を記述する。

ここでは、「橋梁定期点検要領（平成 31 年 3 月 国土交通省道路局 国道・技術課）」の付録－1 対策区分判定要領を参考に、対策区分の判定の目安について記載を行う。

2. 一般的性状・損傷の特徴等と対策区分判定

① 腐食

【一般的性状・損傷の特徴】

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

腐食しやすい箇所は、漏水の多い桁端部、水平材上面など滞水しやすい箇所、支承部周辺、通気性、排水性の悪い連結部、泥、ほこりの堆積しやすい下フランジの上面、溶接部であることが多い。

鋼トラス橋、鋼アーチ橋の主構部材（上弦材・斜材・垂直材等）が床版や地覆のコンクリートに埋め込まれた構造では、雨水が部材上を伝わって路面まで達することで、鋼材とコンクリートとの境界部での滞水やコンクリート内部への浸水が生じやすいため、局部的に著しく腐食が進行し、板厚減少等の損傷を生じることがあり、注意が必要な場合がある。

アーチ及びトラスの格点などの構造的に滞水や粉塵の堆積が生じやすい箇所では、局部的な塗膜の劣化や著しい損傷が生じることがあり、注意が必要な場合がある。

P C横締めのように同一構造が連続する場合、1箇所の損傷が他箇所にも進行していることがあるため、注意が必要な場合がある。

ケーブル定着部などカバー等で覆われている場合に、内部に水が浸入して内部のケーブルが腐食することがあり、注意が必要な場合がある。

【他の損傷との関係】

- ・基本的には、板厚減少等を伴う錆の発生を「腐食」として扱い、板厚減少等を伴わないと見なせる程度の軽微な錆の発生は「防食機能の劣化」として扱う。
- ・板厚減少等の有無の判断が難しい場合には、「腐食」として扱う。
- ・耐候性鋼材で保護性錆が生じるまでの期間は、錆の状態が様でなく異常腐食かどうかの判断が困難な場合があるものの、板厚減少等を伴わないと見なせる程度の場合には「防食機能の劣化」として扱う。
- ・ボルトの場合も同様に、減肉等を伴う錆の発生を腐食として扱い、板厚減少等を伴わないと見なせる程度の軽微な錆の発生は「防食機能の劣化」として扱う。
- ・主桁ゲルバー部、格点、コンクリート埋込部においては、定期点検要領5（1）解説のとおり、それが属する各部材として、かつ、それぞれ単独としても取り扱う。（以下、各損傷において同じ。また、損傷程度の評価とは評価単位が異なるので注意すること）。

【その他の留意点】

- ・腐食を記録する場合、塗装などの防食機能にも損傷が生じていることが一般的であり、これらについても同時に記録する必要がある。
- ・鋼材に生じた亀裂の隙間に滞水して、局部的に著しい隙間腐食を生じることがある。鋼材に腐食が生じている場合に、溶接部近傍では亀裂が見落とされることが多いので、注意が必要である。
- ・鋼コンクリート合成床版の底鋼板及びI型鋼格子床版の底型枠は、鋼部材として扱う。

【対策区分判定】

○判定区分E 1；橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応が必要な損傷

ケーブル構造のケーブル材に著しい腐食が生じており、その腐食が構造安全性を著しく損なう状況や、鉸桁形式の桁端のウェブ及びアーチやトラスの格点部などに著しい板厚減少等が生じており、対象部材の耐力の喪失によって構造安全性を著しく損なう状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

○判定区分E 2；その他、緊急対応が必要な損傷

○判定区分S 1，S 2；詳細調査または追跡調査が必要な損傷

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

○判定区分M；維持工事で対応が必要な損傷

全体的な損傷はないものの、部分的に小さなあてきずなどによって生じた腐食があり、損傷の規模が小さく措置のしやすい場所にある状況などにおいては、維持工事で対応することが妥当と判断できる場合がある。

○判定区分B，C 1，C 2；補修等が必要な損傷

【所見を記載する上での参考】

損傷箇所	代表的な損傷原因の例	懸念される構造物への影響の例
鋼部材全般	・ 床版ひびわれからの漏水 ・ 防水層の未設置 ・ 排水装置設置部からの漏水 ・ 伸縮装置の破損部からの漏水 ・ 自然環境（付着塩分）	・ 断面欠損による応力超過 ・ 応力集中による亀裂への進展 ・ 主桁と床版接合部の腐食は、桁の剛性低下、耐力の低下につながる

② 亀裂

【一般的性状・損傷の特徴】

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

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

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

アーチやトラスの格点部などの大きな応力変動が生じることのある箇所については、亀裂が発生しやすい部位であることに加えて、損傷した場合に構造全体系への影響が大きいため、注意が必要な場合がある。ゲルバー構造などにある桁を切り欠いた構造部分では、応力集中箇所となり、疲労上の弱点となる場合がある。

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

【他の損傷との関係】

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

【対策区分判定】

○判定区分E 1；橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応が必要な損傷

亀裂が鈑桁形式の主桁ウェブや鋼製橋脚の横梁のウェブに達しており、亀裂の急激な進展によって構造安全性を損なう状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。アーチやトラスの格点部などの大きな応力変動が生じることのある箇所及びゲルバー構造などにある桁を切り欠いた構造部分の亀裂は、構造全体系への影響が大きいため、亀裂の急激な進展のおそれがある状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

○判定区分E 2；その他、緊急対応が必要な損傷

鋼床版構造で縦リブと床版の溶接部から床版方向に進展する亀裂が輪荷重載荷位置直下で生じて、路面陥没によって交通に障害が発生する状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

○判定区分S 1，S 2；詳細調査または追跡調査が必要な損傷

亀裂が生じた原因の推定や当該部材の健全性の判断を行うためには、表面的な長さや開口幅などの性状だけでなく、その深さや当該部位の構造的特徴や鋼材の状態（内部きずの有無、溶接の種類、板組や開先）、発生応力などを総合的に評価することが必要である。したがって、亀裂の原因や生じた範囲などが容易に

判断できる場合を除いて、基本的には詳細調査を行う必要がある。

塗膜われが亀裂によるものかどうか判断できない場合には、仮に亀裂があった場合の進展に対する危険性等も考慮して、できるだけ詳細調査による亀裂の確認を行う必要がある。

○判定区分M；維持工事で対応が必要な損傷

○判定区分B，C 1，C 2；補修等が必要な損傷

一般には、損傷程度にかかわらず、亀裂の進展防止の措置や補修等の必要があると判断することが妥当であることが多い。

【所見を記載する上での参考】

損傷箇所	代表的な損傷原因の例	懸念される構造物への影響の例
鋼部材全般	<ul style="list-style-type: none">・ 支承の状態（機能障害による構造系の変化）・ 路面の不陸による衝撃力の作用・ 腐食の進行・ 主桁間のたわみ差の拘束（荷重分配機能）・ 溶接部の施工品質や継手部の応力集中・ 荷重変載による構造全体のねじれ・ 活荷重直下の部材の局所的な変形	<ul style="list-style-type: none">・ 亀裂による応力超過・ 亀裂の急激な進行による部材断裂

③ ゆるみ・脱落

【一般的性状・損傷の特徴】

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

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

【他の損傷との関係】

- ・ 支承ローラーの脱落は、「支承の機能障害」として扱う。
- ・ 支承アンカーボルトや伸縮装置の取付けボルトも対象とする。前者の損傷を生じている場合には、「支承の機能障害」としても扱う。

【対策区分判定】

○判定区分E 1；橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応が必要な損傷

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

○判定区分E 2；その他、緊急対応が必要な損傷

常に上揚力が作用するペンデル支承においてアンカーボルトにゆるみを生じ、路面に段差が生じるなど、供用性に直ちに影響する事態に至る可能性がある状況や、F11T ボルトにおいて脱落が生じており、遅れ破壊が他の部位において連鎖的に生じ、第三者被害が懸念される状況などは、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

○判定区分S 1，S 2；詳細調査または追跡調査が必要な損傷

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

○判定区分M；維持工事で対応が必要な損傷

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

○判定区分B，C 1，C 2；補修等が必要な損傷

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

○判定区分B，C 1，C 2；補修等が必要な損傷

【所見を記載する上での参考】

損傷箇所	代表的な損傷原因の例	懸念される構造物への影響の例
鋼部材全般	・ 連結部の腐食 ・ 走行車両による振動 ・ ボルトの腐食による断面欠損 ・ F11Tボルトの遅れ破壊 ・ 車両の衝突，除雪車による損傷	・ 直ちに耐荷力には影響はないが進行性がある場合には危険な状態となる ・ 主桁のうき上がりにより伸縮装置等に段差が生じる場合がある ・ 二次的災害

④ 破断

【一般的性状・損傷の特徴】

鋼部材が完全に破断しているか、破断しているとみなせる程度に断裂している状態をいう。床組部材や対傾構・横構などの2次部材，あるいは高欄，ガードレール，添架物やその取り付け部材などに多くみられる。

【他の損傷との関係】

- ・ 腐食や亀裂が進展して部材の断裂が生じており，断裂部以外に亀裂や腐食がない場合には「破断」としてのみ扱い，断裂部以外にも亀裂や腐食が生じている場合にはそれぞれの損傷としても扱う。
- ・ ボルトやリベットの破断，折損は，「破断」ではなく，「ゆるみ・脱落」として扱う。
- ・ 支承も対象とし，この場合は「支承の機能障害」としても扱う。

【対策区分判定】

○判定区分E 1；橋梁構造の安全性の観点から，緊急対応が必要な損傷

アーチ橋の支材や吊り材，トラス橋の斜材，PC橋のケーブル，ペンデル支承のアンカーボルトなどが破断し，構造安全性を著しく損なう状況などにおいては，緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

アーチやトラスの格点部などの大きな応力変動が生じることのある箇所及びゲルバー構造などにある桁を切り欠いた構造部分の破断は，構造全体系への影響が大きいため，亀裂の急激な進展のおそれがある状況などにおいては，緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

○判定区分E 2；その他，緊急対応が必要な損傷

高欄が破断しており，歩行者あるいは通行車両等が橋から落下するなど，道路利用者等への障害のおそれがある状況などにおいては，緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

○判定区分S 1，S 2；詳細調査または追跡調査が必要な損傷

アーチ橋の支材や吊り材，トラス橋の斜材や鉛直材，対傾構，横構，支承ボルトなどで破断が生じており，風や交通振動と通常の交通荷重による疲労，腐食など原因が明確に特定できない状況においては，詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

○判定区分M；維持工事で対応が必要な損傷

添架物の支持金具が局部的に破断しているなど損傷の規模が小さい状況においては、維持工事で対応することが妥当と判断できる場合がある。

○判定区分B，C 1，C 2；補修等が必要な損傷

一般には、破断が生じている場合には補修等の必要があると判断することが妥当であることが多い。

【所見を記載する上での参考】

損傷箇所	代表的な損傷原因の例	懸念される構造物への影響の例
鋼部材全般	風や交通荷重による疲労，振動 腐食，応力集中	

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	メッキ、金属溶射
3	耐候性鋼材

【一般的性状・損傷の特徴】

鋼部材を対象として、分類1においては防食塗膜の劣化、分類2においては防食皮膜の劣化により、変色、ひびわれ、ふくれ、はがれ等が生じている状態をいう。

分類3においては、保護性錆が形成されていない状態をいう。

【他の損傷との関係】

- ・塗装、溶融亜鉛めっき、金属溶射において、板厚減少等を伴う錆の発生を「腐食」として扱い、板厚減少等を伴わないと見なせる程度の軽微な錆の発生は「防食機能の劣化」として扱う。
- ・耐候性鋼材においては、板厚減少を伴う異常錆が生じた場合に「腐食」として扱い、粗い錆やウロコ状の錆が生じた場合は「防食機能の劣化」として扱う。
- ・コンクリート部材の塗装は、対象としない。「補修・補強材の損傷」として扱う。
- ・火災による塗装の焼失やススの付着による変色は、「⑩その他」としても扱う。

【その他の留意点】

- ・局部的に「腐食」として扱われる錆を生じた箇所がある場合において、腐食箇所以外に防食機能の低下が認められる場合は、「防食機能の劣化」としても扱う。
- ・耐候性鋼材で保護性錆が生じるまでの期間は、錆の状態が一様でなく異常腐食かどうかの判断が困難な場合があるものの、板厚減少等を伴うと見なせる場合には「腐食」としても扱う。板厚減少の有無の判断が難しい場合には、「腐食」として扱う。
- ・耐候性鋼材の表面に表面処理剤を塗布している場合、表面処理剤の塗膜の剥離は損傷として扱わない。
- ・耐候性鋼材に塗装している部分は、塗装として扱う。
- ・溶融亜鉛めっき表面に生じる白錆は、損傷として扱わない。
- ・鋼コンクリート合成床版の底鋼板及びI型鋼格子床版の底型枠は、鋼部材として扱う。

【対策区分判定】

○ 判定区分E 1；橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応が必要な損傷

○ 判定区分E 2；その他、緊急対応が必要な損傷

○ 判定区分S 1，S 2；詳細調査または追跡調査が必要な損傷

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

○ 判定区分M；維持工事で対応が必要な損傷

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

○ 判定区分B，C 1，C 2；補修等が必要な損傷

【所見を記載する上での参考】

損傷箇所	代表的な損傷原因の例	懸念される構造物への影響の例
鋼部材全般	<ul style="list-style-type: none"> ・ 床版ひびわれからの漏水 ・ 防水層の未設置 ・ 排水装置設置部からの漏水 ・ 伸縮装置の破損部からの漏水 ・ 自然環境（付着塩分） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 腐食への進展

⑥ ひびわれ

【一般的性状・損傷の特徴】

コンクリート部材の表面にひびわれが生じている状態をいう。

【他の損傷との関係】

- ・ ひびわれ以外に、コンクリートの剥落や鉄筋の露出などその他の損傷が生じている場合には、別途それらの損傷としても扱う。
- ・ 床版に生じるひびわれは「床版ひびわれ」として扱い、「ひびわれ」としては扱わない。
- ・ P C 定着部においては当該部位でのみ扱い、当該部位を含む主桁等においては当該部位を除いた要素において評価する。（以下、各損傷において同じ。）

【対策区分判定】

○判定区分E 1；橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応が必要な損傷

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

○判定区分E 2；その他、緊急対応が必要な損傷

早期にうきに進行し、第三者等への障害の危険性が高い状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

○判定区分S 1，S 2；詳細調査または追跡調査が必要な損傷

同一の路線における同年代に架設された橋梁と比べて損傷の程度に大きな差があり、環境や地域の状況など一般的な損傷要因だけでは原因が説明できない状況などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

なお、次に示すような特定の事象については、基本的に詳細調査を行う必要がある。

〔アルカリ骨材反応のおそれがある事象〕

- ・ コンクリート表面に網目状のひびわれが生じている。
- ・ 主鉄筋やP C 鋼材の方向に沿ったひびわれが生じている。
- ・ 微細なひびわれ等に白色のゲル状物質の析出が生じている。

〔塩害のおそれがある条件〕

- ・ 道路橋示方書等で塩害対策を必要とする地域に架設されている。

- ・凍結防止剤が散布される道路区間に架設されている。
- ・架設時の資料で、海砂の使用が確認されている。
- ・半径 100m 以内に、塩害損傷橋梁が確認されている。
- ・定期点検等によって、錆汁など塩害特有の損傷が現れている。

ひびわれ原因が乾燥収縮と明らかで、今後の進行状況を見極めた後に補修等の要否を判断することで足りる状況などにおいては、追跡調査が妥当と判断できる場合がある。

ゲルバー部については、内部の配筋状況等によっても損傷位置が異なり、外観で確認できるひびわれだけでは、全貌を把握することが困難な場合もあり、追加調査が妥当と判断できる場合がある。

○ 判定区分M；維持工事で対応が必要な損傷

○ 判定区分B，C 1，C 2；補修等が必要な損傷

【所見を記載する上での参考】

損傷箇所	代表的な損傷原因の例	懸念される構造物への影響の例
コンクリート 部材全般	<ul style="list-style-type: none"> ・設計耐力不足 ・支承の機能不全 ・地震によるせん断ひびわれ ・凍結融解 ・プレストレス不足 ・締固め不足 ・養生の不良 ・温度応力 ・乾燥収縮 ・コンクリート品質不良 ・後打ちによるコールドジョイント ・支保工の沈下 ・早期脱型 ・不等沈下 ・コンクリートの中酸化，塩害，アルカリ骨材反応，化学的侵食などの複合劣化 	<ul style="list-style-type: none"> ・応力超過によるひびわれの進行，耐力の低下 ・ひびわれによる鉄筋の腐食 ・漏水，遊離石灰の発生

⑦ 剥離・鉄筋露出

【一般的性状・損傷の特徴】

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

【他の損傷との関係】

- ・剥離・鉄筋露出とともに変形・欠損（衝突痕）が生じているものは，別途，それらの損傷としても扱う。
- ・「剥離・鉄筋露出」には露出した鉄筋の腐食，破断などを含むものとし，「腐食」，「破断」などの損傷としては扱わない。
- ・床版に生じた剥離・鉄筋露出は，「床版ひびわれ」以外に本項目でも扱う。

【対策区分判定】

○判定区分E 1；橋梁構造の安全性の観点から，緊急対応が必要な損傷

塩害地域において床版下面でP C鋼材が露出し，断面欠損にまで至っており，今後も損傷進行が早いと判断され，構造安全性を著しく損なう危険性が高い状況などにおいては，緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

○判定区分E 2；その他，緊急対応が必要な損傷

剥離が発生しており、他の部位でも剥離落下を生じる危険性が極めて高く、第三者被害が懸念される状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

○判定区分S 1， S 2；詳細調査または追跡調査が必要な損傷

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

○判定区分M；維持工事で対応が必要な損傷

全体的な損傷はないものの、部分的に剥離が生じており、損傷の規模が小さく措置のしやすい場所にある状況などにおいては、維持工事で対応することが妥当と判断できる場合がある。

なお、露出した鉄筋の防錆処理は、モルタル補修や断面回復とは別に、維持工事で対応しておくことが望ましい。

○判定区分B， C 1， C 2；補修等が必要な損傷

【所見を記載する上での参考】

損傷箇所	代表的な損傷原因の例	懸念される構造物への影響の例
コンクリート部 材全般	<ul style="list-style-type: none"> ・ かぶり不足，豆板，打継目処理と浸透水による鋼材腐食 ・ コンクリートの中性化，塩害，アルカリ骨材反応 ・ 後埋コンクリートの締固め不足，鉄筋の不足 ・ 締固め不足 ・ 脱型時のコンクリート強度不足 ・ 局部応力の集中 ・ 衝突または接触 ・ 老朽化(中性化)による強度低下 ・ 鉄筋腐食による体積膨張 ・ 火災による強度低下 ・ 凍結融解 ・ セメントの不良 ・ 骨材の不良(反応性及び風化性骨材) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 断面欠損による耐荷力の低下 ・ 鉄筋腐食による耐荷力の低下 ・ 輪荷重の繰り返しによる損傷の拡大，床版機能の損失

⑧ 漏水（遊離石灰の発生）

【一般的性状・損傷の特徴】

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

【他の損傷との関係】

- ・排水不良などでコンクリート部材の表面を伝う水によって発生している析出物は、遊離石灰とは区別して「⑩その他」として扱う。また、外部から供給されそのままコンクリート部材の表面を流れている水については、「漏水・滞水」として扱う。
- ・ひびわれ、うき、剥離など他に該当するコンクリートの損傷については、それぞれの項目でも扱う。
- ・床版に生じた漏水・遊離石灰は、「床版ひびわれ」以外に本項目でも扱う。

【対策区分判定】

○判定区分E 1；橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応が必要な損傷

床版からの遊離石灰に土砂分が混入しており、床版防水層は損傷していることから今後も損傷進行が早いと判断され、構造安全性を著しく損なう危険性が高い状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

○判定区分E 2；その他、緊急対応が必要な損傷

○判定区分S 1，S 2；詳細調査または追跡調査が必要な損傷

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

○判定区分M；維持工事で対応が必要な損傷

○判定区分B，C 1，C 2；補修等が必要な損傷

【所見を記載する上での参考】

損傷箇所	代表的な損傷原因の例	懸念される構造物への影響の例
コンクリート部材全般	<ul style="list-style-type: none">・漏水の進行・締め固め不十分・ひびわれの進行・防水層未施工・打設方法の不良・打継目の不良	<ul style="list-style-type: none">・ひびわれによる鉄筋の腐食・伸縮装置の損傷・合成桁では主桁の剛性低下・非合成桁でも合成作用の損失・床版機能の損失・コンクリートの損傷

⑨ 抜け落ち

【一般的性状・損傷の特徴】

コンクリート床版（間詰めコンクリートを含む。）からコンクリート塊が抜け落ちることをいう。床版の場合には、亀甲状のひびわれを伴うことが多い。

間詰めコンクリートや張り出し部のコンクリートでは、周囲に顕著なひびわれを伴うことなく鋼材間でコンクリート塊が抜け落ちることもある。

【他の損傷との関係】

- ・床版の場合には、著しいひびわれが生じていてもコンクリート塊が抜け落ちる直前までは、「床版ひびわれ」として扱う。
- ・剥離が著しく進行し、部材を貫通した場合に、「抜け落ち」として扱う。

【対策区分判定】

○判定区分E 1；橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応が必要な損傷コンクリート床版（間詰めコンクリートを含む。）からのコンクリート塊の抜け落ちであり、基本的には、構造安全性を著しく損なう状況と考えられ、緊急対応が妥当と判断されることが多い。

○判定区分E 2；その他，緊急対応が必要な損傷

万一上記に該当しない場合であっても，抜け落ちが生じており，路面陥没によって交通に障害が発生することが懸念される状況などにおいて，緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

○判定区分S 1，S 2；詳細調査または追跡調査が必要な損傷
(参考)

P C－T桁の間詰め部においてひびわれや漏水・遊離石灰が発生しており，無筋で抜け落ちにつながるおそれがある状況などにおいては，当該損傷の対策区分として詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

ちなみに，次のP C－T桁の間詰め部において，無筋の可能性があることが知られている。

- ・プレテン桁の設計が昭和46年以前，または竣工年が昭和49年以前の橋梁
- ・ポステン桁の設計が昭和44年以前，または竣工年が昭和47年以前の橋梁

○判定区分M；維持工事で対応が必要な損傷

○判定区分B，C 1，C 2；補修等が必要な損傷
(参考)

上記S 1，S 2参考に記載した損傷に対する詳細調査などによって抜け落ちの可能性があると判断した場合には，損傷の程度や発生位置が部材の機能に及ぼす影響，第三者に障害を及ぼす可能性などの観点から，B，C 1またはC 2の判断が分かれると考えられる。

【所見を記載する上での参考】

損傷箇所	代表的な損傷原因の例	懸念される構造物への影響の例
コンクリート床版	・ ひびわれ，漏水，遊離石灰の進行	・ 輪荷重の繰り返しによる損傷の拡大，床版機能の損失

⑩ 床版ひびわれ

【一般的性状・損傷の特徴】

鋼橋のコンクリート床版を対象としたひびわれであり，床版下面に一方向または二方向のひびわれが生じている状態をいう。

コンクリート橋のT桁橋のウェブ間（間詰め部を含む。），箱桁橋の箱桁内上面，中空床版橋及び箱桁橋の張り出し部のひびわれも対象である。

なお，溝橋の頂版がコンクリート部材からなるときに異常が認められる場合には，見られる異常や活荷重の繰り返しの影響などについて考慮した上で，必要であれば床板ひび割れとしての対策区分の判定も実施する必要がある。

【他の損傷との関係】

- ・ 床版ひびわれの性状にかかわらず，コンクリートの剥離，鉄筋露出が生じている場合には，それらの損傷としても扱う。
- ・ 床版ひびわれからの漏水，遊離石灰，錆汁などの状態は，本項目で扱うとともに，「漏水・遊離石灰」の項目でも扱う。
- ・ 著しいひびわれが生じ，コンクリート塊が抜け落ちた場合には，当該要素では「抜け落ち」として扱う。

【対策区分判定】

○判定区分E 1；橋梁構造の安全性の観点から，緊急対応が必要な損傷

著しいひびわれを生じており，上部構造全体の剛性の低下によって構造安全性を著しく損なう状況などにおいては，緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

○判定区分E 2；その他，緊急対応が必要な損傷

抜け落ち寸前の床版ひびわれが発生しており，剥離落下によって第三者被害が懸念される状況などにおいては，緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

○ 判定区分 S 1, S 2 ; 詳細調査または追跡調査が必要な損傷

放射上に広がるひびわれや遊離石灰が広範囲に見られる場合には、疲労のみが要因ではない劣化が進行している可能性がある状況などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

その他、『⑥ ひびわれ』と同様

○ 判定区分 M ; 維持工事で対応が必要な損傷

○ 判定区分 B, C 1, C 2 ; 補修等が必要な損傷

【所見を記載する上での参考】

損傷箇所	代表的な損傷原因の例	懸念される構造物への影響の例
コンクリート床版	・ 設計耐力不足 ・ 主桁作用による引張応力の作用 ・ 乾燥収縮 ・ 配力鉄筋不足 ・ 支持桁の不等沈下	・ 漏水や遊離石灰の進行等

⑪ うき

【一般的性状・損傷の特徴】

コンクリート部材の表面付近が浮いた状態をいう。

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

【他の損傷との関係】

- ・ 浮いた部分のコンクリートが剥離している、または打音検査により剥離した場合には、「剥離・鉄筋露出」として扱う。
- ・ コンクリート床版の場合も同様に、本損傷がある場合は本損傷で扱う。

【対策区分判定】

○ 判定区分 E 1 ; 橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応が必要な損傷

塩害地域の P C 橋にうきが発生し、P C ケーブルの腐食も確認され、放置すると構造安全性を著しく損なうおそれがある状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

○ 判定区分 E 2 ; その他、緊急対応が必要な損傷

コンクリート地覆、高欄、床版等にうきが発生しており、コンクリート塊が落下し、路下の通行人、通行車両に危害を与えるおそれが高い状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

○ 判定区分 S 1, S 2 ; 詳細調査または追跡調査が必要な損傷

- うきが発生している箇所が見られ、鉄筋の腐食状況が不明で原因が特定できない状況、P C 鋼棒の破断
- ・ 突出に関わる腐食が疑われるが腐食状況が不明で原因が特定できない状況などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

○ 判定区分 M ; 維持工事で対応が必要な損傷

○ 判定区分 B, C 1, C 2 ; 補修等が必要な損傷

【所見を記載する上での参考】

損傷箇所	代表的な損傷原因の例	懸念される構造物への影響の例
コンクリート部材全般	<ul style="list-style-type: none"> ・ かぶり不足，豆板，打継目処理と浸透水による内部鋼材腐食による体積膨張 ・ 凍結融解，内部鋼材の錆 ・ コンクリートの中酸化，塩害，アルカリ骨材反応，化学的侵食 ・ 後埋コンクリートの締固め不足，鉄筋の不足 ・ ひびわれ，漏水，遊離石灰の進行 ・ 締固め不足 ・ 脱型時のコンクリート強度不足 ・ 局部応力の集中 ・ 衝突または接触 ・ 火災による強度低下 ・ セメントの不良 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 断面欠損による耐荷力の低下 ・ 鉄筋腐食による耐荷力の低下 ・ 荷重の繰返しによる損傷の拡大，床版機能の損失 ・ P C 鋼棒の突出

⑫ 遊間の異常

【一般的性状・損傷の特徴】

桁同士の間隔に異常が生じている状態をいう。桁と桁，桁と橋台の遊間が異常に広いか，遊間がなく接触しているなどで確認できる他，支承の異常な変形，伸縮装置やバラペットの損傷などで確認できる場合がある。

【他の損傷との関係】

- ・ 伸縮装置や支承部で変形・欠損や支承の機能障害等の損傷を伴う場合には，それらの損傷としても扱う。
- ・ 伸縮装置部の段差（鉛直方向の異常）については，「路面の凹凸」として扱う。
- ・ 耐震連結装置や支承の移動状態に偏りや異常が見られる場合，高欄や地覆の伸縮部での遊間異常についても，「遊間の異常」として扱う。

【対策区分判定】

○判定区分 E 1；橋梁構造の安全性の観点から，緊急対応が必要な損傷

○判定区分 E 2；その他，緊急対応が必要な損傷

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

○判定区分 S 1，S 2；詳細調査または追跡調査が必要な損傷

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

○判定区分 M；維持工事で対応が必要な損傷

○判定区分 B，C 1，C 2；補修等が必要な損傷

【所見を記載する上での参考】

損傷箇所	代表的な損傷原因の例	懸念される構造物への影響の例
伸縮装置	・ 下部工の沈下・移動・傾斜	・ 上部構造への拘束力の作用

⑬ 路面の凹凸

【一般的性状・損傷の特徴】

衝撃力を増加させる要因となる路面に生じる橋軸方向の凹凸や段差をいう。

【他の損傷との関係】

- ・発生原因や発生箇所にかかわらず、橋軸方向の凹凸や段差は全て対象とする。
- ・舗装のコルゲーション、ポットホールや陥没、伸縮継手部や橋台パラペット背面の段差なども対象とする。
- ・橋軸直角方向の凹凸（わだち掘れ）は、「舗装の異常」として扱う。

【対策区分判定】

○判定区分E 1；橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応が必要な損傷

○判定区分E 2；その他、緊急対応が必要な損傷

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

○判定区分S 1，S 2；詳細調査または追跡調査が必要な損傷

○判定区分M；維持工事で対応が必要な損傷

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

○判定区分B，C 1，C 2；補修等が必要な損傷

【所見を記載する上での参考】

損傷箇所	代表的な損傷原因の例	懸念される構造物への影響の例
伸縮装置	・ 支承の沈下，セットボルトの破損によるうき上がり	・ 主構造への衝撃力の作用，交通障害
橋台背面の路面	・ 橋台基礎周辺地盤の洗掘に伴う橋台背面土の吸出し	・ 路面の陥没による交通障害

⑭ 舗装の異常

【一般的性状・損傷の特徴】

舗装の異常とは、コンクリート床版の上面損傷（床版上面のコンクリートの土砂化、泥状化）や鋼床版の損傷（デッキプレート の 亀 裂，ボルト接合部）が主な原因となり、舗装のうきやポットホール等として現出する状態をいう。なお、これら原因による損傷に限定するものではない。また、床版の損傷との関連性がある可能性があるため、ポットホールの補修痕についても、「舗装の異常」として扱う。

【他の損傷との関係】

- ・対象とする事象は、舗装のひびわれやうき、ポットホール等、床版の健全性を判断するために利用されるものである。舗装本体の維持修繕を判断するための判定ではないが、道路の維持管理上有用と思われる情報は別途記録しておくのがよい。
- ・床版上面損傷の影響が床版下面にも及んでいる場合には、それに該当する損傷（「床版ひびわれ」，「剥離・鉄筋露出」，「漏水・遊離石灰」など）についてそれぞれの項目でも扱う。

【対策区分判定】

○判定区分E 1；橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応が必要な損傷

○判定区分E 2；その他、緊急対応が必要な損傷

コンクリート床版の上面側が土砂化し、抜け落ち寸前であり、路面陥没によって交通に障害が発生する懸念がある状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

○判定区分S 1, S 2 ; 詳細調査または追跡調査が必要な損傷

コンクリート床版の上面側の損傷が懸念されるものの、目視ではこれを確認できない状況などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

鋼床版デッキプレートの亀裂が懸念されるものの、目視ではこれを確認できない状況などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

○判定区分M ; 維持工事で対応が必要な損傷

○判定区分B, C 1, C 2 ; 補修等が必要な損傷

一般には、損傷程度にかかわらず、補修等の必要があると判断することが妥当であることが多い。

なお、評価に際しては、必要に応じて、床版下面の損傷状況と合わせて、維持工事等での舗装の補修履歴を確認することが重要である。

【所見を記載する上での参考】

損傷箇所	代表的な損傷原因の例	懸念される構造物への影響の例
コンクリート床版	・ ひびわれ, 漏水, 遊離石灰の進行	・ 輪荷重の繰返しによる損傷の拡大, 床版機能の損失
鋼床版	・ 亀裂	・ 輪荷重の繰返しによる損傷の拡大, 床版機能の損失 ・ 局部の陥没

⑮ 支承部の機能障害

支承部の分類は、次による。

分類	部材・部位
1	支承本体, アンカーボルト
2	落橋防止システム

【一般的性状・損傷の特徴】

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

なお、支承ローラーの脱落も対象とする。

また、落橋防止システム（桁かかり長を除く。）の有すべき桁移動制限や衝撃吸収機能などの一部または全ての機能が損なわれている状態をいう。

【対策区分判定】

○判定区分E 1 ; 橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応が必要な損傷

○判定区分E 2 ; その他、緊急対応が必要な損傷

支承ローラーの脱落により支承が沈下し、路面に段差が生じて自転車やオートバイが転倒するなど道路利用者等へ障害を及ぼす懸念がある状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

○判定区分S 1, S 2 ; 詳細調査または追跡調査が必要な損傷

支承の可動状態や支持状態に異常がみられると同時に、鋼桁に座屈が生じていたり、溶接部に疲労損傷が生じていることが懸念される状況などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

○判定区分M ; 維持工事で対応が必要な損傷

○判定区分B, C 1, C 2 ; 補修等が必要な損傷

【所見を記載する上での参考】

損傷箇所	代表的な損傷原因の例	懸念される構造物への影響の例
支承	<ul style="list-style-type: none"> ・ 床版、伸縮装置の損傷による雨水と土砂の堆積、防水層の未設置 ・ 腐食による板厚減少 ・ 斜橋・曲線橋における上揚力作用 ・ 支承付近の荷重集中 ・ 支承の沈下、回転機能損失による拘束力の作用 ・ 地震による過大な変形 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 移動、回転機能の損失による拘束力発生 ・ 地震、風等の水平荷重に対する抵抗力の低下 ・ 主桁のうき上がりにより伸縮装置等に段差が生じる場合がある ・ 荷重伝達機能の損失 ・ 亀裂の主部材への進行

⑯ その他

損傷内容の分類は次による。

分類	損傷内容
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	火災による損傷
6	その他

【一般的性状・損傷の特徴】

「損傷の種類」①～⑯、⑱～㉔のいずれにも該当しない損傷をいう。例えば、鳥のふん害、落書き、橋梁の不法占用、火災に起因する各種の損傷などを、「⑰その他」の損傷として扱う。

【他の損傷との関係】

【対策区分判定】

○判定区分 E 1；橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応が必要な損傷

○判定区分 E 2；その他、緊急対応が必要な損傷

○判定区分 S 1，S 2；詳細調査または追跡調査が必要な損傷

桁下でのたき火による主桁の熱劣化が生じていることが懸念される場合などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

○判定区分 M；維持工事で対応が必要な損傷

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

○判定区分 B，C 1，C 2；補修等が必要な損傷

【所見を記載する上での参考】

損傷箇所	代表的な損傷原因の例	懸念される構造物への影響の例
全般	<ul style="list-style-type: none"> ・ 人為的損傷 ・ 自然災害 ・ 鳥獣による損傷 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 橋梁の損傷

⑰ 補修・補強材の損傷

補修・補強材の分類は次による。

ア) コンクリート部材への補修・補強材

分類	補修・補強材料
1	鋼板
2	繊維
3	コンクリート系
4	塗装

イ) 鋼部材への補修・補強材

分類	補修・補強材料
5	鋼板（あて板等）

【一般的性状・損傷の特徴】

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

また、鋼部材に設置された鋼板（あて板等）による補修・補強材料に、腐食等の損傷が生じた状態をいう。

コンクリート片の剥落防止対策済み箇所やP C-T桁の間詰め部の落下対策済み箇所にて、コンクリート塊が対策工と一体で落下する事例が生じている。表面からの目視によるだけではそれらの兆候の把握が困難と判断されるときには、触診や打音検査を行う必要がある。

【他の損傷との関係】

- ・補強材の損傷は、材料や構造によって様々な形態が考えられる。また、漏水や遊離石灰など補強されたコンクリート部材そのものの損傷に起因する損傷が現れている場合もあり、これらについても補強材の機能の低下と捉え、橋梁本体の損傷とは区別してすべて本項目「補修・補強材の損傷」として扱う。
- ・分類3においてひびわれや剥離・鉄筋露出などの損傷が生じている場合には、それらの損傷としても扱う。
- ・分類4は、「防食機能の劣化」としては扱わない。
- ・分類5において、鋼部材に設置された鋼板（あて板等）の損傷は、この項目のみで扱い、例えば、「防食機能の劣化」や「腐食」では扱わない。一方、鋼板（あて板等）の損傷に伴い本体にも損傷が生じている場合は、本体の当該損傷でも扱う。

【対策区分判定】

○判定区分E 1；橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応が必要な損傷

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

○判定区分E 2；その他、緊急対応が必要な損傷

補強材が剥離しており、剥離落下によって第三者被害が懸念される状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

○判定区分S 1，S 2；詳細調査または追跡調査が必要な損傷

漏水や遊離石灰が著しく、補強材のうきがあり、目視ではその範囲・規模が特定できない状況などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

その他外観的には損傷がなくても、他の部材の状態や振動、音などによって、補強効果の喪失や低下が疑われることもあり、更なる調査が必要と判断される場合がある。

○判定区分M；維持工事で対応が必要な損傷

○判定区分B，C 1，C 2；補修等が必要な損傷

【所見を記載する上での参考】

損傷箇所	代表的な損傷原因の例	懸念される構造物への影響の例
コンクリート補強材全般	<ul style="list-style-type: none"> ・床版のひびわれ進行による漏水 ・防水層未施工 ・架橋環境 	<ul style="list-style-type: none"> ・鋼板の板厚減少による床版機能の低下 ・主構造の腐食へと進行
鋼部材補強材全般	<ul style="list-style-type: none"> ・応力集中 ・架橋環境 	<ul style="list-style-type: none"> ・主構造の腐食へと進行 ・主構造の亀裂の再進行

⑩ 定着部の異常

定着部の分類は次による。

分類	定着部の種類
1	P C 鋼材縦締め
2	P C 鋼材横締め
3	その他
4	外ケーブル定着部または偏向部

【一般的性状・損傷の特徴】

P C 鋼材の定着部のコンクリートに生じたひびわれから錆汁が認められる状態、または P C 鋼材の定着部のコンクリートが剥離している状態をいう。

ケーブルの定着部においては、腐食やひびわれなどの損傷が生じている状態をいう。

斜張橋やエクストラード橋、ニールセン橋、吊橋などのケーブル定着部は、「3 その他」の分類とする。また、定着構造の材質にかかわらず、定着構造に関わる部品（止水カバー、定着ブロック、定着金具、緩衝材など）の損傷の全てを対象として扱う。

なお、ケーブル本体は一般の鋼部材として、耐震連結ケーブルは落橋防止装置として扱う。ケーブル定着部などがカバー等で覆われている場合は、内部に水が浸入して内部のケーブルが腐食することがあり、注意が必要である。

【他の損傷との関係】

P C 鋼材の定着部や外ケーブルの定着部に腐食、剥離・鉄筋露出、ひびわれなどが生じている場合には、別途、それらの損傷としても扱う。

【対策区分判定】

○判定区分 E 1；橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応が必要な損傷

○判定区分 E 2；その他、緊急対応が必要な損傷

定着部のコンクリートにうきが生じてコンクリート塊が落下し、路下の通行人、通行車両に危害を与える懸念がある状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

○判定区分 S 1，S 2；詳細調査または追跡調査が必要な損傷

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

○判定区分 M；維持工事で対応が必要な損傷

○判定区分 B，C 1，C 2；補修等が必要な損傷

一般には、損傷程度にかかわらず、補修等の必要があると判断することが妥当であることが多い。

【所見を記載する上での参考】

損傷箇所	代表的な損傷原因の例	懸念される構造物への影響の例
定着部	<ul style="list-style-type: none"> ・ P C 鋼材の腐食 ・ P C 鋼材の破断（グラウトの不良） ・ 外ケーブル定着部の腐食 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 耐荷力の低下

⑩ 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・補強材の損傷」として扱う。

【一般的性状・損傷の特徴】

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

【他の損傷との関係】

- ・ 鋼部材における塗装やめっきの変色は，対象としない。
- ・ コンクリート部材の表面を伝う水によって発生する汚れやコンクリート析出物の固化，排気ガスや“すす”などによる汚れなど，材料そのものの変色でないものは，対象としない（「⑩その他」として扱う）。
- ・ 火災に起因する“すす”の付着による変色は，対象としない（「⑩その他」として扱う）。

【対策区分判定】

○判定区分 E 1；橋梁構造の安全性の観点から，緊急対応が必要な損傷

○判定区分 E 2；その他，緊急対応が必要な損傷

○判定区分 S 1，S 2；詳細調査または追跡調査が必要な損傷

コンクリートが黄色っぽく変色するなど，内部への水の浸入・滞留，凍害やアルカリ骨材反応の懸念がある状況などにおいては，詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

○判定区分 M；維持工事で対応が必要な損傷

○判定区分 B，C 1，C 2；補修等が必要な損傷

【所見を記載する上での参考】

損傷箇所	代表的な損傷原因の例	懸念される構造物への影響の例
コンクリート部材全般，プラスチック等	<ul style="list-style-type: none"> ・打設方法の不良(締固め方法) ・品質の不良(配合の不良，規格外品) ・火災 ・化学作用(骨材の不良，酸性雨，有害ガス，凍結防止剤) ・凍結融解 ・塩害 ・中性化 ・コンクリート内部への水の浸入・滞留 	<ul style="list-style-type: none"> ・耐荷力の低下 ・ひびわれによる鉄筋の腐食

⑳ 漏水・滞水

【一般的性状・損傷の特徴】

伸縮装置，排水施設等から雨水などが本来の排水機構によらず漏出している状態や，桁内部，梁天端，支承部などに雨水が浸入し滞留している状態をいう。

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

【他の損傷との関係】

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

【対策区分判定】

○判定区分E 1；橋梁構造の安全性の観点から，緊急対応が必要な損傷

○判定区分E 2；その他，緊急対応が必要な損傷

○判定区分S 1，S 2；詳細調査または追跡調査が必要な損傷

○判定区分M；維持工事で対応が必要な損傷

伸縮継手の一部から漏水し，その規模が小さい状況においては，維持工事で対応することが妥当と判断できる場合がある。

○判定区分B，C 1，C 2；補修等が必要な損傷

【所見を記載する上での参考】

損傷箇所	代表的な損傷原因の例	懸念される構造物への影響の例
部材全般	<ul style="list-style-type: none"> ・ひびわれの進行 ・防水層未施工 ・打設方法の不良 ・目地材の不良 ・橋面排水処理の不良 ・止水ゴムの損傷，シール材の損傷，脱落，排水管の土砂詰まり ・腐食，土砂詰まり ・凍結によるわれ ・床版とますの境界部からの雨水の浸入 	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄筋の腐食 ・合成桁では主桁の剛性低下 ・耐荷力の低下 ・凍結融解による劣化 ・遊離石灰の発生 ・主構造の腐食 ・床版の損傷

㉑ 異常な音・振動

【一般的性状・損傷の特徴】

通常では発生することのないような異常な音・振動が生じている状態をいう。

【他の損傷との関係】

- ・異常な音・振動は、橋梁の構造的欠陥または損傷が原因となり発生するものであり、それぞれが複合して生じる場合があるため、別途、それらの損傷として扱うとともに、「異常な音・振動」としても扱う。

【対策区分判定】

○判定区分E 1；橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応が必要な損傷

○判定区分E 2；その他、緊急対応が必要な損傷

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

○判定区分S 1，S 2；詳細調査または追跡調査が必要な損傷

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

○判定区分M；維持工事で対応が必要な損傷

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

○判定区分B，C 1，C 2；補修等が必要な損傷

【所見を記載する上での参考】

損傷箇所	代表的な損傷原因の例	懸念される構造物への影響の例
鋼部材全般	・走行車両による振動	・亀裂の主部材への進行 ・応力集中による亀裂への進展

㉒ 異常なたわみ

【一般的性状・損傷の特徴】

通常では発生することのないような異常なたわみが生じている状態をいう。

【他の損傷との関係】

- ・異常なたわみは、橋梁の構造的欠陥または損傷が原因となり発生するものであり、それぞれが複合して生じる場合があるため、別途、それらの損傷として扱うとともに、「異常なたわみ」としても扱う。
- ・定期点検で判断可能な「異常なたわみ」として対象としているのは、死荷重による垂れ下がりであり、活荷重による一時的なたわみは異常として評価できないため、対象としない。

【対策区分判定】

○判定区分E 1；橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応が必要な損傷

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

○判定区分E 2；その他、緊急対応が必要な損傷

○判定区分S 1，S 2；詳細調査または追跡調査が必要な損傷

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

○判定区分M；維持工事で対応が必要な損傷

○判定区分B，C 1，C 2；補修等が必要な損傷

【所見を記載する上での参考】

損傷箇所	代表的な損傷原因の例	懸念される構造物への影響の例
鋼部材全般	・ 走行車両による振動	・ 亀裂の主部材への進行 ・ 応力集中による亀裂への進展

②③ 変形・欠損

【一般的性状・損傷の特徴】

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

【他の損傷との関係】

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

【対策区分判定】

○判定区分 E 1；橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応が必要な損傷

車両の衝突や雪崩などにより主桁が大きく変形しており、構造安全性を著しく損なう状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

アーチやトラスの格点部などの大きな応力変動が生じることのある箇所の変形は、構造全体系への影響が大きいため、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

○判定区分 E 2；その他、緊急対応が必要な損傷

高欄が大きく変形しており、歩行者あるいは通行車両など、道路利用者等への障害の懸念がある状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

○判定区分 S 1，S 2；詳細調査または追跡調査が必要な損傷

○判定区分 M；維持工事で対応が必要な損傷

高欄において局所的に小さな変形が発生しているなどの状況においては、維持工事で対応することが妥当と判断できる場合がある。

○判定区分 B，C 1，C 2；補修等が必要な損傷

【所見を記載する上での参考】

損傷箇所	代表的な損傷原因の例	懸念される構造物への影響の例
部材全般	・ かぶり不足 ・ 局部応力の集中 ・ 衝突または接触	・ 二次的災害 ・ 断面欠損による耐荷力の低下 ・ 鋼材の腐食

②④ 土砂詰り

【一般的性状・損傷の特徴】

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

【他の損傷との関係】

【その他の留意点】

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

【対策区分判定】

○判定区分E 1；橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応が必要な損傷

○判定区分E 2；その他、緊急対応が必要な損傷

○判定区分S 1，S 2；詳細調査または追跡調査が必要な損傷

○判定区分M；維持工事で対応が必要な損傷

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

○判定区分B，C 1，C 2；補修等が必要な損傷

排水管の全長に渡って土砂詰りが生じ、規模的に維持工事で対応できない場合などが考えられる。

【所見を記載する上での参考】

損傷箇所	代表的な損傷原因の例	懸念される構造物への影響の例
排水施設，支承	<ul style="list-style-type: none"> ・ 腐食，土砂詰り ・ 凍結によるわれ ・ 床版とますの境界部からの雨水の浸入 ・ 床版，伸縮装置の損傷による雨水と土砂の堆積 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主構造の腐食 ・ 床版の劣化 ・ 移動，回転機能の損失による拘束力の発生

②⑤ 沈下・移動・傾斜

【一般的性状・損傷の特徴】

下部構造または支承が沈下，移動または傾斜している状態をいう。

【他の損傷との関係】

・ 遊間の異常や伸縮装置の段差，支承部の機能障害などの損傷を伴う場合には，別途，それらの損傷としても扱う。

【対策区分判定】

○判定区分E 1；橋梁構造の安全性の観点から，緊急対応が必要な損傷

下部構造が大きく沈下・移動・傾斜しており，構造安全性を著しく損なう状況などにおいては，緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

○判定区分E 2；その他，緊急対応が必要な損傷

下部構造の沈下に伴う伸縮装置での段差により，自転車やオートバイが転倒するなど道路利用者等へ障害を及ぼす懸念がある状況などにおいては，緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

○判定区分S 1，S 2；詳細調査または追跡調査が必要な損傷

他部材との相対的な位置関係から下部構造が沈下・移動・傾斜していると予想されるものの，目視でこれを確認できない状況などにおいては，詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

○判定区分M；維持工事で対応が必要な損傷

○判定区分B，C 1，C 2；補修等が必要な損傷

【所見を記載する上での参考】

損傷箇所	代表的な損傷原因の例	懸念される構造物への影響の例
支承，下部工	<ul style="list-style-type: none"> ・ 路面の不陸による衝撃力の作用 ・ 側方流動 ・ 流水による洗掘 ・ 地盤の圧密沈下 ・ 盛りこぼし橋台の盛土の変状 ・ 盛りこぼし橋台の盛土擁壁等の移動・傾斜 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 沈下，移動，傾斜による他の部材への拘束力の発生 ・ 盛りこぼし橋台基礎の支持力の低下

②⑥ 洗掘

【一般的性状・損傷の特徴】

基礎周辺の土砂が流水により洗い流され，消失している状態をいう。

【他の損傷との関係】

【対策区分判定】

○判定区分 E 1；橋梁構造の安全性の観点から，緊急対応が必要な損傷

フーチング下面まで洗掘され，橋脚の沈下や傾斜が生じる危険性が高い状況などにおいては，緊急対応が妥当と判断できる場合がある。

○判定区分 E 2；その他，緊急対応が必要な損傷

○判定区分 S 1，S 2；詳細調査または追跡調査が必要な損傷

過去の定期点検結果で洗掘が確認されており，常に水位が高く，目視では確認できない状況などにおいては，詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。

○判定区分 M；維持工事で対応が必要な損傷

○判定区分 B，C 1，C 2；補修等が必要な損傷

【所見を記載する上での参考】

損傷箇所	代表的な損傷原因の例	懸念される構造物への影響の例
基礎	<ul style="list-style-type: none"> ・ 流木による流水の変化 ・ 全体的な河床の低下 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 洗掘が進展すると，下部工に傾斜が生じる可能性がある

3. 損傷の主な着目箇所

3.1 鋼橋

(1) 一般的に生じやすい損傷など

鋼橋において特に損傷が発生しやすく、定期点検をする上で重点的に着目する必要がある箇所を、損傷種類ごとに下表に示す。

損傷種類	着目箇所
異常な音・振動，異常なたわみ	桁支間中央，桁端部（伸縮装置，支承部）
塗膜劣化・皮膜劣化	桁全体，箱桁や鋼製橋脚内部
腐食	桁端部（支承廻り，桁端対傾構，横桁），継手部，排水装置近傍，箱桁や鋼製橋脚内部，アーチやトラスの格点部（床版内に埋め込まれている内部），鋼アーチ橋のケーブル取付部，トラス斜材等のコンクリート埋込部， π 型ラーメン橋取合い部（脚添接部，脚と梁の隅角部，梁隅角部），吊橋のケーブル定着部
ゆるみ・脱落	リベットや高力ボルトによる継手部
亀裂	ソールプレート前面溶接部，桁端切欠き R 部，対傾構取り付け垂直補剛材溶接部，主桁ウェブ面外ガセット溶接部，主桁下フランジ突合せ溶接部，横桁取付部，鋼床版縦リブ溶接部，鋼床版縦リブ横リブ交差部，主桁垂直補剛材－鋼床版溶接部，縦桁端部切欠き部，アーチ垂直材根元部，鋼製橋脚杓座溶接部，鋼製橋脚隅角部 アーチやトラスの格点部（床版内に埋め込まれている内部）
変形・欠損（衝突痕）	車道直上部，アーチやトラスの格点部
漏水・滞水	桁端部，マンホール継手部，排水装置近傍，アーチやトラスの格点部

(2) 想定される損傷の状況（例）

① 腐食

イ) 桁端部

桁端部は湿気がこもりやすい箇所であり、伸縮装置からの漏水も生じやすいことから、局部的に腐食が進行する場合があります、短期間でかなりの板厚減少に至った事例もある。

ロ) 継手部

主桁ウェブ及びフランジがシャーププレート及びモーメントプレートでボルト接合された箇所であり、塗膜厚が薄くなる傾向や水はけが悪い状態となりやすいことから、局部的に腐食が進行する場合があります。

同様な環境の箇所として、アーチやトラスの格点部、鋼アーチ橋のケーブル取付部、 π 型ラーメン橋取合い部（脚添接部、脚と梁の隅角部、梁隅角部）があげられる。

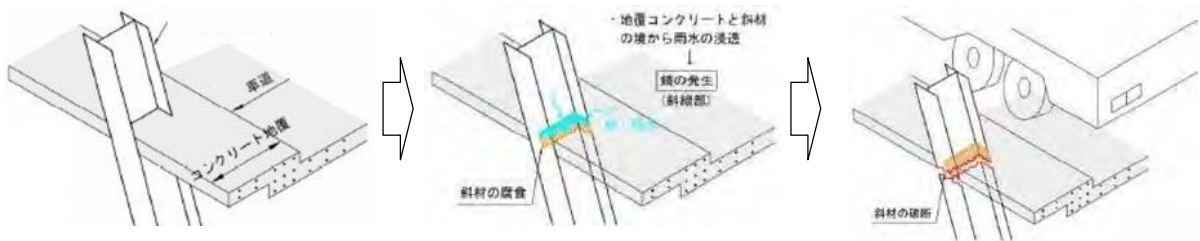
ハ) R C床版等のコンクリート部材に埋め込まれた鋼製のトラス斜材等

主構の外側に歩道を有する構造において、コンクリート床版と斜材や垂直材の間に隙間がない場合には、土砂や水が溜まって腐食しやすいことに加え、変形を拘束するため、応力集中を起こして破断に至ることもある。

コンクリートに覆われていない外観目視できる部位の腐食や塗装の劣化の程度に比べて、コンクリート内部の方が腐食の進行が速く、著しい断面欠損や亀裂を生じている場合があるため、注意が必要である。

なお、コンクリート埋込部は鋼部材であるため、「埋込部から滲出している錆汁・漏水」は、「⑧漏水・遊離石灰」ではなく、「⑳漏水・滞水」（錆汁は㉑その他）として扱う。

また、箱抜き処理が行われている箇所は、コンクリート埋込部とは扱わない。



斜材損傷までのイメージ

ニ) 凍結防止剤による耐候性鋼材の異常腐食

凍結防止剤を含む路面排水や床版排水が風などによって飛散し、桁に直接付着して異常腐食を生じる場合がある。排水管や床版の水抜きパイプの長さ不足によって発生した例がある。また、並列橋において、凍結防止剤のタイヤによる巻き上げにより異常腐食が生じた例がある。

ホ) 鋼製パイルベント橋脚等の水中部（汽水域を含む）

没水部や飛沫部において、条件によっては鋼部材に著しい腐食が生じる場合がある。防食が施されている鋼部材でも、防食の欠陥や船舶の接触等による損傷等に起因して局

部分的に著しく腐食が進行し、孔食や断面欠損につながる場合がある。なお、海中部のみではなく、汽水域においても同様に注意が必要である。

この他、「水中部の状態把握に関する参考資料（平成 31 年 2 月国土交通省道路局国道・技術課）」も参考にすること。

へ) ケーブル及び吊材等

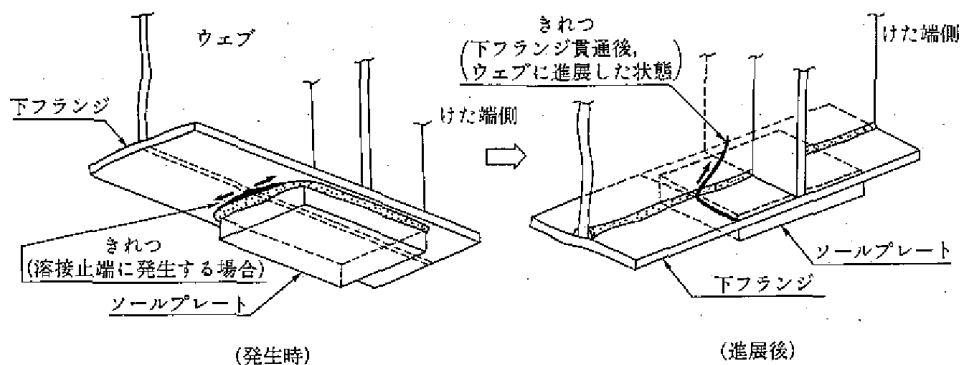
吊材やケーブル定着部などで、防食のためにカバー等で覆われている場合に、内部に水が浸入して外観目視では見えない内部にて腐食が進行することがあり、注意が必要である。特に、さや管等で覆われていて異種金属接触腐食が生じている場合進行が速い。

この他、「引張材を有する道路橋の損傷例と定期点検に参考資料（平成 31 年 2 月国土交通省道路局国道・技術課）」も参考にすること。

② 亀 裂

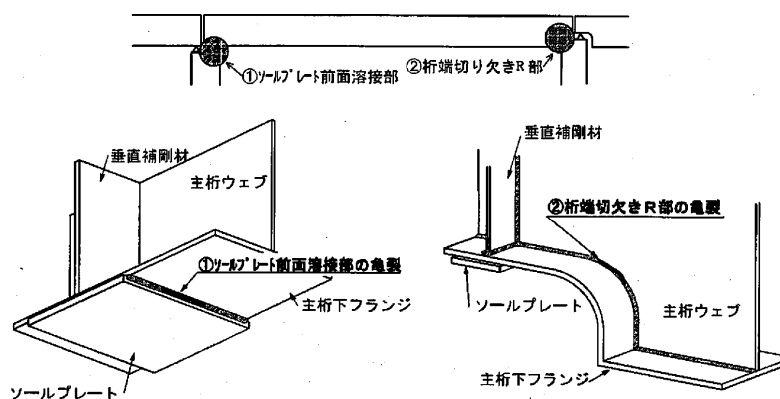
イ) ソールプレート前面溶接部

支承周辺部の桁は、活荷重応力、温度変化による水平力など繰返し荷重を受ける範囲であり、特にソールプレート前面は支承機能の損傷により疲労亀裂の発生例は多い。



ロ) 桁端切欠きR部

桁端切欠き部（ゲルバー部含む）は断面が急激に変化するため、応力集中しやすい。円弧状に切欠いた形状の場合は、特にこのコーナー部に亀裂が生じやすい。

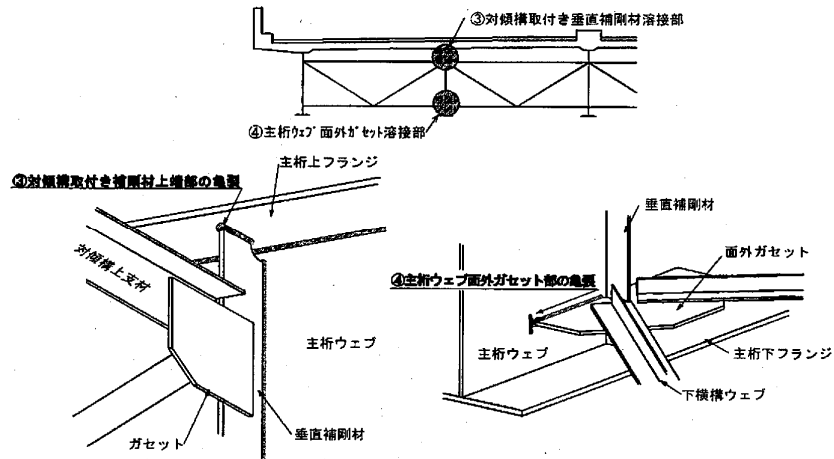


ハ) 対傾構取付き垂直補剛材溶接部

対傾構の取付き部は、主桁の相対たわみ差や床版のたわみなどにより交番応力が発生し、疲労亀裂の発生例が多い部位である。

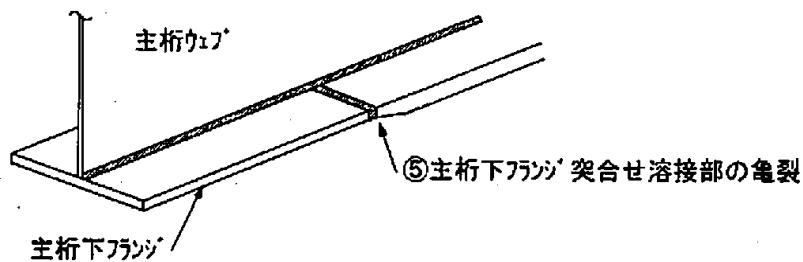
ニ) 主桁ウェブ面外ガセット溶接部

主桁ウェブに取り付けられた下横構の面外ガセットの端部に発生する亀裂は、主桁ウェブに進展し破断に至るおそれがあるため、注意が必要である。特に、疲労強度等級が低い貫通継手（H'）についての注意が重要である。



ホ) 主桁下フランジ突合せ溶接部

亀裂の発生例としては希である。しかし、亀裂が発生した場合、落橋のおそれもある部位であり、注意が必要である。



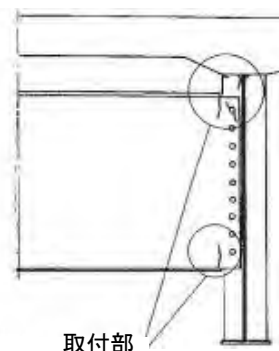
ヘ) 桁端部の溶接部

支点部である桁端部などで板厚減少を伴う腐食が生じると、部材の耐力に低下がみられ、疲労による場合と同様に、亀裂が発生することがあり、注意が必要である。



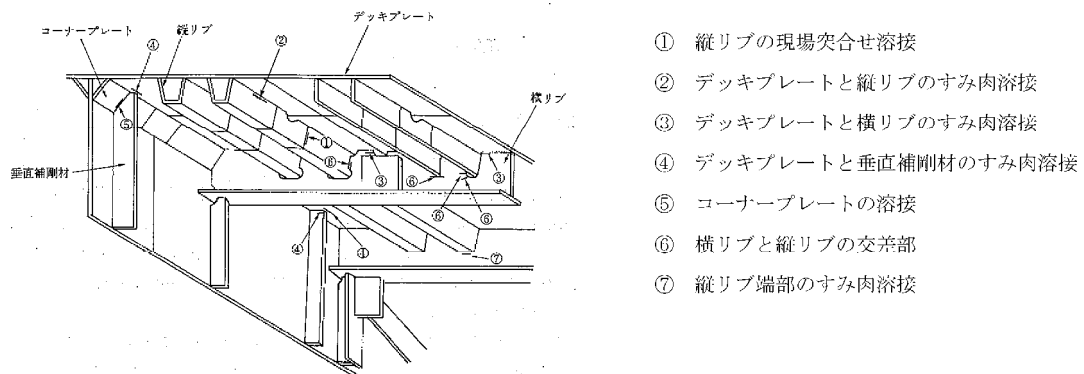
ト) 鈑桁の横桁取付部

横桁が荷重分配横桁である場合、主部材の接合部として耐力に影響を及ぼす箇所であり、注意が必要である。

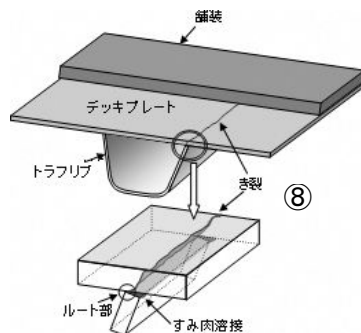


7) 鋼床版部

鋼床版は活荷重が直接載荷される部位であり、疲労亀裂の発生事例は多い。構造形式や寸法によるものの、一般的に発生例が多い部位を、下図に示す。



- ① 縦リブの現場突合せ溶接
- ② デッキプレートと縦リブのすみ肉溶接
- ③ デッキプレートと横リブのすみ肉溶接
- ④ デッキプレートと垂直補剛材のすみ肉溶接
- ⑤ コーナープレートの溶接
- ⑥ 横リブと縦リブの交差部
- ⑦ 縦リブ端部のすみ肉溶接



⑧ デッキ貫通亀裂

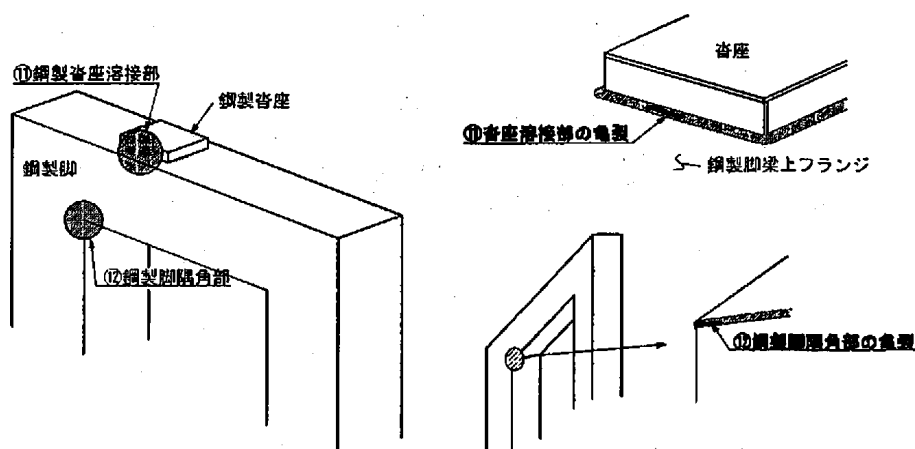
注：目視点検では発見は困難である。

鋼床版舗装は、デッキプレート上面に直接施工され一体化されているため、舗装の変状から鋼床版の交通荷重実態、鋼床版そのもののき裂等の異常の有無を推定することのできる様々な情報が得られる可能性が高い。特に、デッキプレート近傍に発生したき裂損傷に対しては、デッキプレートの挙動の変化や変形状態を反映して舗装のひびわれという形で路面に現れる場合が多い。舗装の劣化とその箇所を確認された鋼床板の損傷の例を下図に示す。

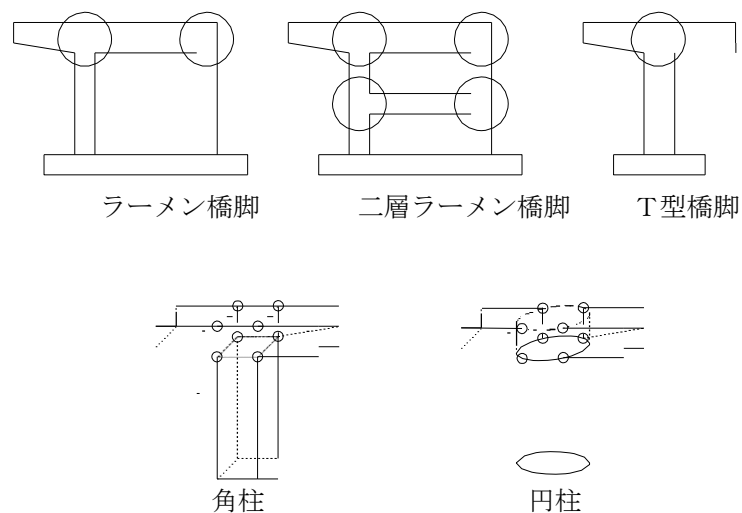
トラフリブとデッキプレート溶接部		主桁の垂直補剛材上端部		
① デッキプレート貫通き裂	② 溶接ビード貫通き裂	③ デッキプレート貫通き裂	④ ビードき裂	⑤ 析端部の舗装ずれと滞水
<p>舗装のひび割れと鋼床版の損傷</p> <p>・鋼床版の異状の舗装ひび割れと隆起・陥没 ・顕著な舗装補修痕</p>	<p>・トラフリブ溶接線に沿ったひび割れ</p>	<p>・垂直補剛材や主桁の亀裂ひび割れ</p>	<p>・垂直補剛材間隙に一致したひび割れ</p>	<p>・舗装のずれ ・異状の浮き・沈み</p>
<p>デッキプレートと貫通</p> <p>垂直補剛材</p>			<p>主桁補剛材</p> <p>溶接ビード貫通</p>	<p>デッキプレート上面の滞水</p>

リ) 鋼製橋脚沓座溶接部，鋼製橋脚隅角部

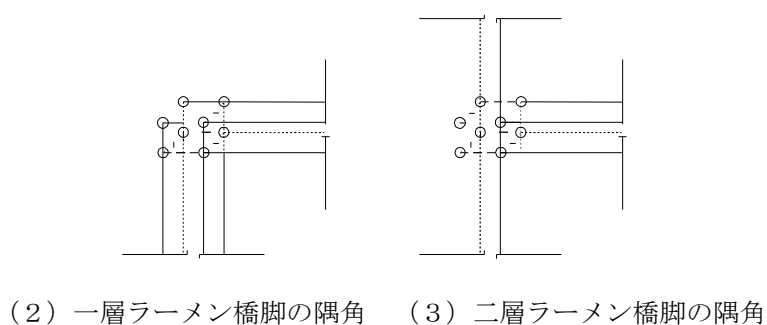
鋼製橋脚においては，鋼製の沓座溶接部や鋼製橋脚の隅角部に亀裂の発生した事例がある。



特に，隅角部においては下図の箇所や複数の溶接線が交差する部位，差し込み形式で鋼材を組み合わせた部位の溶接部に亀裂の発生した事例がある。（詳細は「鋼製橋脚隅角部の疲労損傷臨時点検要領（平成 14 年 5 月国土交通省道路局国道課）」を参照するとよい。）

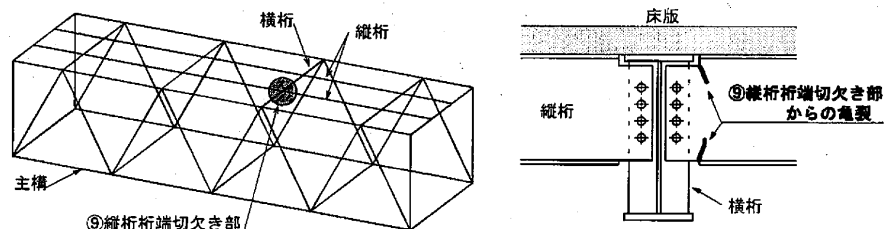


(1) T型橋脚の隅角



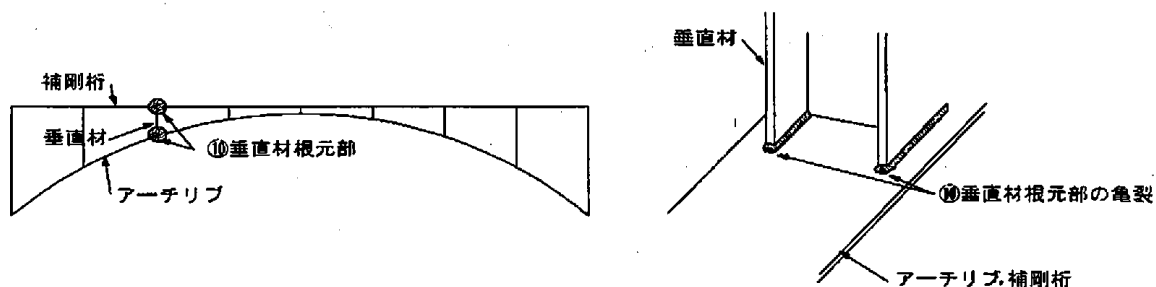
ヌ) 縦桁桁端切欠き部

床組としての縦桁は桁端のフランジが切欠かれ、横桁などの補剛材に取り付けられる構造形式が多く、その切欠きから亀裂の生じることがある。アーチやトラス橋の床組構造に多く見られる。



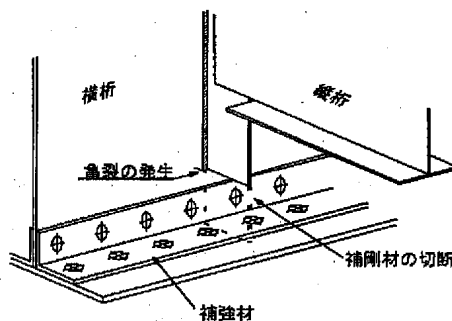
ル) アーチ垂直材根元部

アーチの垂直材根元部は、補剛桁とアーチリブの水平変位差により 2 次曲げモーメントが生じ、その繰返しによる疲労亀裂が多く発見されている。特に中央付近の短い垂直材箇所によく発生する。



ヲ) その他

疲労損傷の多い橋梁としては、供用後 10 数年以上経過している、大型車交通量が多い、昭和 31 年または 39 年道示で設計された溶接橋である等の特徴が挙げられる。これらの特徴を有する橋梁については、特に注意する必要がある。また、補修・補強箇所においては、補強部材などによって剛性が変化することにより、近接部位に新たな亀裂の発生する場合もある。構造ディテールの特異な補修・補強部位においても、注意が必要である。

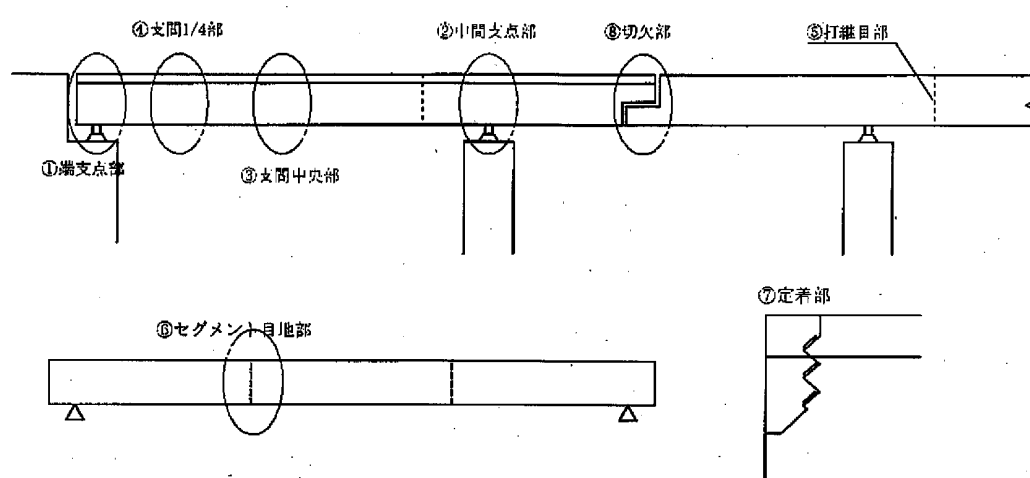


3.2 コンクリート橋

(1) 一般的に生じやすい損傷など

コンクリート橋において発生しやすい損傷は、ひびわれと遊離石灰である。定期点検をする上で特に重点的に着目する必要がある箇所を、下表に示す。

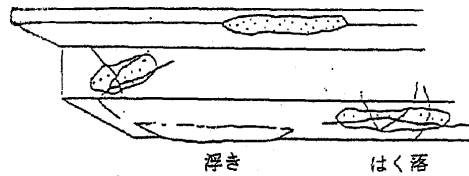
着目箇所	内容
①端支点部	支承反力，地震，温度変化による水平力，伸縮装置からの漏水等により損傷を受けやすい。
②中間支点部	中間支点部(連続桁)では，負の曲げモーメント及びせん断力が最大となり，かつ集中的な支点反力を受け応力状態が複雑となる部分であり，ひびわれが発生しやすい。
③支間中央部	曲げモーメントが極大となる部分であり，曲げびびわれが発生しやすい。
④支間 1/4 部	鉄筋の曲げ上げ点で鉄筋量が少なく，支承の作動不良等により思わぬひびわれが発生することがある。
⑤打継目部	乾燥収縮や施工不良によるひびわれ，剥離，うき，漏水が発生しやすい。
⑥セグメント目地部	セグメント施工の場合，打継部と同様の損傷が発生しやすい。
⑦定着部	ウェブやフランジに突起を設けてP C鋼材を定着している部分では，引張応力の集中によるひびわれが発生しやすい。また，定着部は後打ちコンクリートで覆われており，打継部目地より雨水が浸透しやすく定着装置が腐食しやすい。
⑧切欠部	主桁断面が急激に変化する部分(ゲルバーヒンジ部や桁切欠部等)では，応力集中によるひびわれが発生しやすい。



(2) 想定される損傷の状況（例）

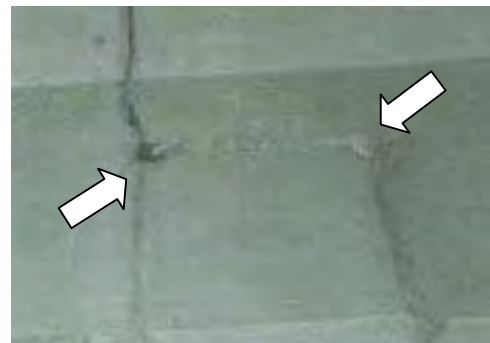
① 塩 害

桁の端部付近は、伸縮装置部分から雨水が浸透しやすく、飛来塩分量が多い場所や凍結防止剤を散布する場所においては、コンクリートのひびわれ・うき・剥離落下が発生することがある。



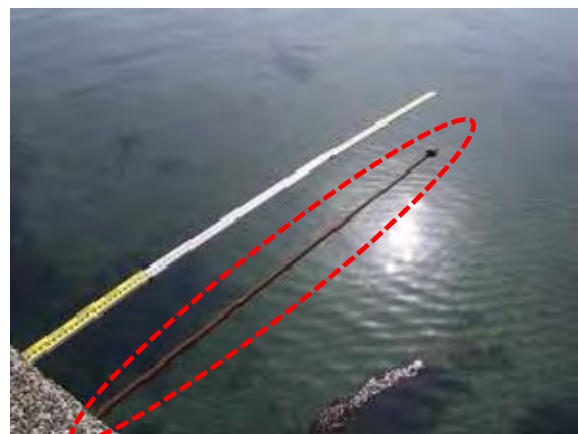
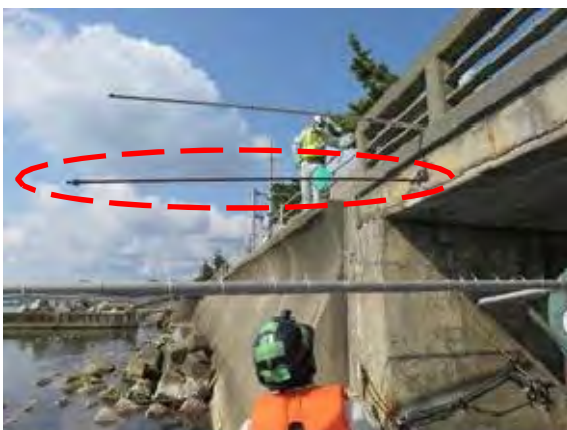
② ゲルバー部

構造的に局部的な力が作用しやすい主桁隅角部（写真の矢印部）やヒンジ機能を失った支承部付近は、ひびわれが発生しやすい位置である。狭隘であり、腐食環境としても局所的に厳しい位置である。また、ゲルバー部の損傷は重大事故に繋がる可能性が高く、海外においては落橋事例もある。



③ PC鋼材定着部（床版横締め部）

PC鋼材により横締めを行っている橋では、横締めPC鋼材が破断・突出し、第三者被害を与える恐れがある。



3.3 コンクリート床版

(1) 一般的に生じやすい損傷など

コンクリート床版において特に損傷が発生しやすく，定期点検をする上で重点的に着目する必要がある箇所を，損傷種類，補修工法ごとに下表に示す。

損傷種類	着目箇所
漏水及び遊離石灰	滞水環境下の床版，錆汁が認められる床版
床版ひびわれ	輪荷重の通行軌跡にあたる床版，制動荷重の作用する端部床版，貫通したひびわれが生じている床版（漏水・遊離石灰が生じている床版）
その他	鋼橋主桁端部の上フランジと床版界面の剥離（うき）

補修工法	着目箇所
連続繊維シート接着工法	繊維シートの剥離（うき），漏水，遊離石灰，錆汁
下面増厚工法	ひびわれ，漏水，遊離石灰，錆汁，剥離（うき）
鋼板接着工法	鋼板端部やボルトキャップ部の錆，うき，漏水，遊離石灰，錆汁
床版上面増厚工法	伸縮装置や地覆部近傍のうき，舗装面のひびわれ，ポットホール，床版下面の漏水・遊離石灰

(2) 想定される損傷の状況（例）

① 上面損傷

建設当初に床版の上面に乾燥収縮で発生したひびわれが，車両の通行による雨水のポンピング作用で増大し，上面鉄筋の発錆，コンクリートの土砂化に進展していく例がある。

特に，床版防水が十分でない場合や凍結防止剤を散布する場合には，鉄筋の発錆が早いいため，進展が早い。

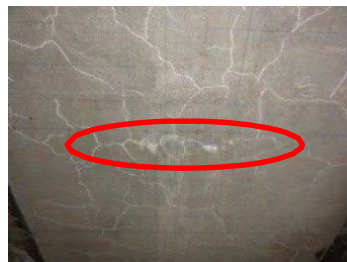


② 貫通ひびわれの生じている床版

ひびわれの外観性状が同様であっても、貫通ひびわれや水分の供給があると損傷の進行速度が早くなるため、注意が必要である。ひびわれに漏水・遊離石灰を伴う場合、貫通ひびわれの発生及び路面からの雨水等の浸入が疑われる。



貫通ひびわれなし



貫通ひびわれあり

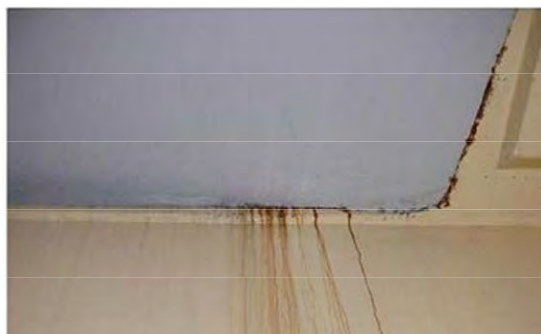
③ 疲労以外の要因も疑われる床版ひびわれ

放射上に広がるひびわれや遊離石灰が広範囲に見られる場合には、疲労のみが要因ではない劣化が進行している可能性がある。この場合、コンクリート自体の劣化など床版の損傷の原因を把握し、材料劣化や床版全体のコンクリートの劣化の程度を考慮する必要がある。顕著なひびわれがない箇所でも遊離石灰が広範囲でみられることがある。



④ 補修補強した箇所の劣化

- ・過年度に下面に鋼板や炭素繊維シート・剥落防止材が設置されている既設橋では、床版内部に水が浸入すると、急速に劣化が進行したり、劣化が広範囲にわたることがあるので注意を要する。
- ・下面に鋼板や炭素繊維シート・剥落防止材が設置されている場合には、損傷等がすでに存在していた可能性があるので注意を要する。



3.4 下部構造

(1) 一般的に生じやすい損傷など

下部構造において特に損傷が発生しやすく、定期点検をする上で重点的に着目する必要がある箇所を、下表に示す。（着目する損傷は、ひびわれと遊離石灰、洗掘、沈下・移動・傾斜）

部材種類	着目箇所
橋脚	天端、橋座周辺、隅角部、張出取付部、打継目、断面変化位置、柱基部
橋台	天端、パラペット、躯体とフーチングの接合部、ウイング、打継目
基礎	フーチング下面、露出した基礎本体
水中部の部材（パイルベント）	水面付近及び没水部の柱部

(2) 想定される損傷の状況（例）

① 塩 害

凍結防止剤を散布する場所においては、桁端部からの漏水によって杓座付近に滞水し、塩分が徐々に蓄積し、コンクリートのひびわれ・錆汁が発生することがある。

② 橋脚、橋台基礎の洗掘

橋脚、橋台において洗掘により沈下や傾斜が発生し、橋全体が歪むことで不安定な状態となり、通行止めすることがある。したがって、沈下や傾斜が生じる前に洗掘の状況を把握することが重要である。「水中部の状態把握に関する参考資料（平成 31 年 2 月国土交通省道路局国道・技術課）」も参考にすること。



③パイルベント橋脚の腐食や座屈，ひび割れ

- ・3.1(2)①ホ) に注意するとおり，没水部や飛沫部において，鋼製のパイルベント橋脚に著しく腐食が生じる場合がある。
- ・また，コンクリートパイルベント橋脚においても，ひびわれ等により耐荷力が著しく低下したと判断された例が見られているので注意を要する。
- ・洗掘の影響や地震の影響を受けやすいとされている。
- ・「水中部の状態把握に関する参考資料（平成31年2月国土交通省道路局国道・技術課）」も参考にすること。



3.5 支承

(1) 一般的に生じやすい損傷など

支承において特に損傷が発生しやすく、定期点検をする上で重点的に着目する必要がある箇所を、支承の種類毎に下表に示す。

支承の種類	着目箇所と損傷
線支承	①下沓本体の割れ，腐食 ②サイドブロック立上り部の割れ ③ピンチプレートの破損 ④上沓ストッパー部の破損 ⑤アンカーボルトの損傷，腐食 ⑥沓座モルタル，沓座コンクリートの損傷
ベアリング支承	①下沓本体の割れ，腐食 ②ベアリングプレートの損傷(飛出し) ③サイドブロック取付部の割れ ④サイドブロックの接触損傷，サイドブロックボルトの破断 ⑤上沓ストッパー部の破損 ⑥セットボルトの破断 ⑦アンカーボルトの損傷(破断・抜出し)，腐食 ⑧沓座モルタル，沓座コンクリートの損傷
複数ローラー支承	①上沓，下沓，底板の損傷，腐食 ②ローラー部の損傷(ローラーの抜出し，ピニオンの破損)，腐食 ③サイドブロックの接触損傷，サイドブロックボルトの破断 ④下沓ストッパー部の破損 ⑤セットボルトの破断(鋼桁の場合) ⑥ピン部またはピボット部の損傷 ⑦アンカーボルトの損傷(破断・抜出し)，腐食 ⑧沓座モルタル，沓座コンクリートの損傷 ⑨保護カバーの破損
ゴム支承	①ゴム本体の損傷，劣化(有害な割れの有無) ②ゴム本体の変位・逸脱(常時の許容せん断ひずみは70%) ③ゴムのはらみ等の異常の有無 ④ゴム本体と上沓との接触面に肌すきの有無 ⑤サイドブロックの損傷，サイドブロックボルトの破断 ⑥上沓ストッパー部の破損 ⑦セットボルトの破断 ⑧アンカーボルトの接触損傷(破断・抜出し)，腐食 ⑨沓座モルタル，沓座コンクリートの損傷

(2) 想定される損傷の状況（例）

① ペンデル支承のアンカーボルトの腐食，破断

ペンデル支承の設置位置は，沓座を切り込んで設けられている場合が多く，土砂詰まりや滞水を生じやすく，腐食しやすい環境にある。

一方，ペンデル支承は少ないアンカーボルト本数に大きな上揚力が常に作用しており，アンカーボルトの腐食は破断につながりやすく，構造系の安定を脅かすことにもなる。

3.6 伸縮装置

伸縮装置において特に損傷が発生しやすく、定期点検をする上で重点的に着目する必要がある箇所を、伸縮装置の種類毎に下表に示す。

伸縮装置の種類	着目箇所と損傷
埋設ジョイント	①シール材の脱落 ②埋設舗装材のひびわれ、角欠け、剥離（うき） ③漏水
突き合わせジョイント	①シール材の脱落、ゴムの切断、うき上がり ②コーナーチャンネル等の変形、ゴム材との剥離（うき） ③アンカー材、アンカー部の破損、床版端部の破損 ④土砂の侵入 ⑤後打ち材の角欠け、陥没、舗装との剥離（うき）、ひびわれ、摩耗 ⑥後打ち材と舗装との段差、伸縮装置前後の段差
荷重支持型ゴムジョイント	①フェースゴムの摩耗、さく裂、劣化、剥離（うき） ②取り付けボルトのゆるみ、損失 ③アンカー材、アンカー部の破損、床版端部の破損 ④後打ち材の角欠け、陥没、舗装との剥離（うき）、ひびわれ、摩耗 ⑤後打ち材と舗装との段差、伸縮装置前後の段差 ⑥周辺舗装のひびわれ、陥没、剥離（うき） ⑦ゴムと鋼材、鋼材と鋼材の間にできた隙間から発生する車両通過時の騒音 ⑧段差による車両通過時の騒音 ⑨アンカーボルトの取り付け不良、ゆるみによる車両通過時の騒音
鋼製フィンガージョイント	①フェースプレートの破断、破損 ②フェースプレートとウェブとの取り付け溶接部の破断、それによるフェースプレートのはがれ、うき、ウェブのわれ、またそれらによる車両通過時の騒音・金属音 ③アンカー部の取り付け溶接部の破断などによるアンカーの離れ ④鋼材やアンカーの腐食 ⑤高力ボルトのゆるみ・破断・それによる車両通過時の騒音・金属音 ⑥後打ち材や周辺舗装の角欠け、陥没、ひびわれ、摩耗、盛り上がり ⑦後打ち材や周辺舗装とフェースプレートとの段差、後打ち材と周辺舗装との段差 ⑧アンカー部コンクリートのひびわれ、破損 ⑨前後のフェースプレート間の段差、それによる車両通過時の騒音 ⑩フェースプレートが離れすぎてフィンガーの歯がかみ合っていない、非排水シール材の離れ、引きちぎれ、排水樋が水の落ちる位置とかみ合わない、それらによる漏水 ⑪フェースプレートが接触し、桁の伸びを阻害する ⑫フィンガーの歯が横方向に接触 ⑬排水樋の土砂の堆積や腐食による漏水

3.7 高欄・地覆

高欄・地覆において特に損傷が発生しやすく、定期点検をする上で重点的に着目する必要がある箇所を、高欄・地覆の種類毎に下表に示す。

高欄・地覆の種類	着目箇所と損傷
鉄筋コンクリート製 高欄・地覆	①表面、水切り部のかぶりコンクリートの剥離（うき）、剥落 ②付帯設備の異常振動等による取り付け部の損傷
鋼製高欄	①支柱取り付け部、レール連結部の腐食 ②付帯設備の異常振動等による取り付け部の損傷

3.8 排水施設

排水施設において特に損傷が発生しやすく、定期点検をする上で重点的に着目する必要がある箇所を、排水施設の部位別に下表に示す。

排水施設の部位	着目箇所と損傷
排水ます、蓋	蓋のはずれ、破損、損傷による車両通行時の打撃音、土砂詰まり
排水管	ジョイント付近の破損・はずれ、鋼管の溶接われ
取付金具	排水管や取付部材からのはずれ

3.9 落橋防止システム

落橋防止システムにおいて特に損傷が発生しやすく、定期点検をする上で重点的に着目する必要がある箇所を、落橋防止システムの種類別に下表に示す。

落橋防止システムの種類	着目箇所と損傷
鋼製ストッパー	鋼材の腐食・ボルト及びアンカーボルトのゆるみと欠損
コンクリートストッパー	コンクリートのひびわれ（特に基部）、剥離（うき）、鉄筋露出
P C連結タイプ	P Cケーブルの腐食、アンカーボルトのゆるみ、ボルトのゆるみ、鋼材の腐食
チェーン連結タイプ	チェーン被覆の腐食、アンカーボルトのゆるみ、ボルトのゆるみ、鋼材の腐食
緩衝ゴム	
鋼製ブラケット等	鋼材の腐食、アンカーボルトのゆるみ
コンクリートブロック等	コンクリートのひびわれ、剥離（うき）、鉄筋露出
ジョイントプロテクター	ジョイントプロテクターの破損

3.10 引張り材全般

道路橋の中には、引張材に破断等が生じることで、橋全体が致命的な状態に至る可能性や橋全

体の挙動に大きな影響を与えることが懸念されるものがある。たとえば、以下の部材を有する橋

はこれに該当すると考えてよい。

- 1) 引張材：ケーブル、吊り材、ペンデル支承、グラウンドアンカー等
- 2) 1) の定着部（引張材を定着するための定着具及び定着具を配置するための補強された部位）
- 3) 1) , 2) の挙動に影響を与える部材

これらについて、定期点検をするうえで重点的に着目する必要がある箇所については、「引張材を有する道路橋の損傷例と定期点検に関する参考資料（平成 31 年 2 月国土交通省道路局国道・技術課）」を参考にするとよい。

【参考資料 2】

定期点検結果の記録様式
[橋梁・横断歩道橋]

健全性診断の記録様式
[橋梁]
[横断歩道橋]

橋梁ID		管 理 部		出張所		点検種別		
橋梁コード		橋 梁 名		躯体番号	起点	終点	点検会社	
分割番号		分割区分		位置	北緯		点 検 者	構造体番号
路線番号		路 線 名		東経			点 検 日	

構成要素	部位／部材		材質	形式／厚さ	前回点検【 2019 年】		今回点検の評価		
					損傷区分	損傷種類	損傷種類	損傷状況・進行の有無等概要	損傷区分
上部構造	上部工	主 桁							
		副部材							
		床 版							
下部構造	下部工	軀 体							
		基 礎							
上下部接合部	支 承	本 体							
		モルタル							
		アンカー							
その他	フェールセーフ								
	伸縮装置								
	橋面工	舗 装							
		地 覆							
		緑 石							
		防護柵							
	その他部位	護 岸							
		排水装置							
		点検施設							
		遮音施設							
		照明施設							
		添 架 物							

損傷位置図		点検年度	径間番号
管 理 部		出 張 所	
橋梁コード		橋 梁 名	
路線番号		路 線 名	
分割番号		分割区分	

コメント

損傷写真		点検年度	
管理部		出張所	
橋梁コード		橋梁名	
路線番号		路線名	
分割番号		分割区分	

	写真番号		径間番号	
	部材名			
	損傷箇所			
	推定原因			
	コメント			

参考情報連絡票 [点検業務 ⇒ 診断業務]

管理部		出張所		橋梁コード		分割番号		路線番号		新技術対応状況	
橋梁名				分割区分							
				路線名							
全体損傷概要											
健全性のための参考情報										点検用機材	
										<input type="checkbox"/> 徒歩 <input type="checkbox"/> ロープ <input type="checkbox"/> 足場	
										<input type="checkbox"/> 脚立 <input type="checkbox"/> 点検車: <input type="checkbox"/> 梯子 <input type="checkbox"/> その他:	
健全性の診断の前提の										任意写真	
										部位	
										部位	

※健全性の診断の区分の前提については、近接目視により状態が把握できない部位・部材がある場合に記録
＜事例＞プレキャスト桁の橋座部（ゴム支承、アンカーバー、アンカーボルト）、バラベットの河川内のフーチング（河床の洗掘は計測、目視は不可）など

橋梁名・所在地・管理者名等

様式 1

定期点検記録簿様式					橋梁ID
橋梁名・所在地・管理者名等					
橋梁名	路線名		所在地	設置位置	緯度 経度
管理者名		代替路の有無	緊急輸送道路	自専道or一般道	占用物件（名称）

道路橋毎の健全性の診断

告示に基づく健全性の診断の区分	架設年度	橋長	道路幅員	構造形式		

技術的な評価結果

技術的な評価結果		定期点検実施年月日		定期点検者				
	想定する状況							
	活荷重		地震		豪雨・出水		その他	
橋（全体として）								
上部構造		写真番号		写真番号		写真番号		写真番号
下部構造		写真番号		写真番号		写真番号		写真番号
上下部接続部		写真番号		写真番号		写真番号		写真番号
その他（フェルト）		写真番号		写真番号		写真番号		写真番号
その他（伸縮装置等）		写真番号		写真番号		写真番号		写真番号

全景写真



狀況写真

様式 2

橋梁名	路線名			定期 点検者	点検年月日
	管理者名				

構成要素					構成要素						
想定する状況			構成要素の状態		想定する状況			構成要素の状態			
写真番号		径間		部材番号		写真番号		径間		部材番号	
備考					備考						

構成要素					
想定する状況			構成要素の状態		
写真番号		径間		部材番号	
備考					

構成要素					
想定する状況			構成要素の状態		
写真番号		径間		部材番号	
備考					

特定事象の有無 (有もしくは無)		橋梁ID		定期点検実施年月日		定期点検者		
該当部位	特定事象の有無 (有もしくは無)						健全性の診断の区分の前提	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)
	疲労	塩害	アルカリ 骨材反応	防食機能 の低下	洗掘	その他		
上部構造								
下部構造								
上下部接続部								
その他 (フェールセーフ)								
その他 (伸縮装置等)								

所見	
----	--

管 理 部		出 張 所		路 線 名		径間	総合評価
橋梁コード	分割区分			路線番号	架設年		
橋 梁 名				分割番号	経過年	／	
				橋長	点検年		

[illegible]

定期点検表記録様式

様式 1

横断歩道橋名・所在地・管理者名等				施設ID			
横断歩道橋名		路線名		所在地		設置位置	緯度 経度
管理者名			代替路の有無	緊急輸送道路	占用物件（名称）		

横断歩道橋毎の健全性の診断				
告示に基づく健全性の診断の区分	架設年度	橋長	通路幅員	横断歩道橋形式

技術的な評価結果		定期点検実施年月日		定期点検者			
	想定する状況						
	活荷重		地震		その他		
横断歩道橋 （全体として）							
上部構造		写真番号		写真番号			写真番号
下部構造		写真番号		写真番号			写真番号
上下部接続部		写真番号		写真番号			写真番号
階段部		写真番号		写真番号			写真番号
その他接続部		写真番号		写真番号			写真番号
その他（フェールーフ）		写真番号		写真番号			写真番号

全景写真

状況写真

様式 2

横断歩道橋名		路線名		定期点検者		点検年月日	
		管理者名					

構成要素				構成要素			
想定する状況			構成要素の状態	想定する状況			構成要素の状態
写真番号		径間	部材番号	写真番号		径間	部材番号
備考				備考			

構成要素				構成要素			
想定する状況			構成要素の状態	想定する状況			構成要素の状態
写真番号		径間	部材番号	写真番号		径間	部材番号
備考				備考			

	橋梁ID		定期点検実施年月日		定期点検者	
該当部位	特定事象の有無 (有もしくは無)			健全性の診断の区分の前提	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)	
	塩害	防食機能 の低下	その他			
上部構造						
下部構造						
上下部接続部						
階段部						
その他の接続部						
その他（フェールーフ）						
所見						

管 理 部		出 張 所		路 線 名				径間	総合 評価
橋梁ID		分割区分		路線番号		架設年			
橋 梁 名				分割番号		経過年		／	
				橋長		点検年			

[illegible]