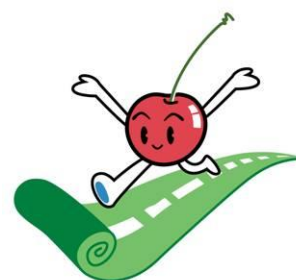


山形県橋梁点検要領



令和2年3月

山形県県土整備部



目 次

1. 点検の種類	.....	1
2. 定期点検の目的	.....	3
3. 定期点検の実施時期	.....	4
4. 定期点検の方法と対象部材	.....	5
5. 定期点検の体制	.....	7
6. 定期点検	.....	12
7. 健全性の診断	.....	23
8. 措置	.....	29
9. 記録	.....	30
10. 橋梁点検要領の更新	.....	31
11. その他	.....	31
付録－1 定期点検における損傷等級判定基準	.....	32
付録－2 定期点検結果の記入要領	.....	59
付録－3 点検における損傷の着目箇所	.....	94

山形県の橋梁点検の経緯

1 平成 15 年以前の橋梁点検

道路管理者の責務としての安全確保を図るため、重大な損傷の発見を主な目的とした対症療法的な対応としての橋梁点検 【通常点検、異常時点検】

(主な点検)

H3 年度 全国調査として橋長 15m 以上、主要路線上の 760 橋で実施

H8 年度 R112 号八釜沢橋の橋脚損傷を契機として 1,514 橋で実施

H9 年度 R347 号三ヶ瀬橋の床版損傷を契機として 659 橋で実施

2 平成 16 年度以降の橋梁点検

膨大な橋梁資産の急速な高齢化を控え、予算規模に応じた橋梁保全計画の必要性

→ 予防保全的な維持管理への移行を目的に定期点検を追加

【通常点検、異常時点検、定期点検】

・通常点検 : 通行上の安全の確認、損傷の早期発見 (日常的なもの)

・緊急点検 : 補修、補強設計を行うため (単発的なもの)

・定期点検 : 劣化予測により損傷を管理し、ライフサイクルコストを最適化するための維持管理計画を策定するもの (定期的に継続するもの)

(橋梁点検に関する基準の経緯)

・ H16 年度 「平成 16 年 橋梁定期点検要領(案)」(H16・国土交通省)

評価・記録すべき項目が多く、県が全ての橋梁について継続的に適用することは困難

・ H18 年度 「橋梁点検要領(案)」(H18.9・山形県)

国の要領との整合性を確保しつつ、作業の簡素化、精度・成果品質の均一化・標準化、点検費用の縮減を図るための見直しを実施

→ 県の定期点検は、詳細点検(全て近接目視)と標準点検(一部を遠望目視)の二本立て

・ H21 年度 「橋梁点検要領(案)」(H21.8 改訂・山形県)

15m以上の橋梁の定期点検が 1 巡し、2 巡目に着手するにあたり、更なる効率化を図った点検方法として、簡易点検(近接)、簡易点検(遠望)を追加し、これを県の標準として設定

・ H23 年度 「橋梁点検要領」(H23.6 改訂・山形県)

点検名称を実態に見合ったものに見直すとともに(下図)、長寿命化修繕計画を今後継続的に策定していく上での点検結果の適応性の向上を図るため、以下の見直しを実施

・診断作業や劣化予測において、点検結果がより使いやすいよう損傷評価区分を見直し

・2 巡目以降の点検の位置づけ、重要性を明確化 → 留意点の記述、記録方法の見直し

・ H26 年度 「橋梁点検要領」(H26.7 改訂・山形県)

道路法施行規則の改正に伴う改訂。

道路橋定期点検要領(平成 26 年 6 月)国土交通省道路局」に準拠。

主に、以下の見直しを実施。

①遠望目視+近接目視 → 全径間近接目視

②これまで含まれていなかった診断業務を、「健全性の診断」として点検要領に追加

③診断区分を OK, III, II, II+, I → I a, I b, II, III, IV に変更

・ H29 年度 「橋梁点検要領」(H29.6 改訂・山形県)

山形県道路橋梁メンテナンス統合データベースシステムの運用開始に伴う帳票等の変更。

- ・ H31 年度 「橋梁点検要領」 (H31.4 改訂・山形県)
 - 「道路橋定期点検要領(平成31年2月)国土交通省道路局」の改訂に伴い、健全性の診断の根拠となる状態の把握を目的として、定期点検及び状態の記録を行うにあたっての留意事項等以下の見直しを実施。
 - 1) 損傷等級判定基準について
 - ・ 損傷種類毎に点検時の着目点, 他の損傷との関連性等の内容を追記するとともに、床版ひびわれと支承の機能障害については、新たに損傷パターンを追加。
 - 2) 点検結果入力シートについて
 - 【帳票1】事業実施状況の確認及び現地踏査報告書
 - ・ 前回の点検診断結果の記録は、国土交通省提出様式「点検表記録様式」の記録内容と合わせることにし、道路橋毎及び部材単位の対策区分を記載することに変更。
 - ・ 健全性の診断時に必要な情報として、点検方法、近接不可範囲及び理由を記載する項目を新たに追加。
 - 【帳票2】橋梁写真台帳
 - ・ 健全性の診断に必要な情報として、伸縮装置下面の状況写真(水みち関連の情報)、支承線の状況写真(支承周辺部の情報)、点検状況写真(近接手段の情報)を追加。
 - 【帳票3】橋梁一般図
 - ・ 輪荷重載荷位置(床版損傷と舗装損傷の関連性を把握)、近接目視の未実施箇所の情報、第三者被害予防措置の必要範囲、支承の拘束条件等の情報を橋梁一般図に明記することに変更。
 - 【帳票4】損傷評価票(全体)・(径間別)
 - ・ 構造形式がボックスカルバート及びRC床版橋は、点検合理化・省略化の観点から「帳票4 損傷評価票[径間別]」作成における作業省略を規定。
 - 【帳票5】損傷写真台帳
 - ・ 劣化損傷と早期再劣化を区分して評価することとし、早期再劣化を評価する損傷種類及び早期再劣化の評価の目安を追加。
 - ・ 補修対策済部材及び軽微な損傷の取扱いに関する内容を追記。
 - 【帳票6】損傷図
 - ・ 健全性の診断に必要な損傷定量値の記載例を追記。
 - ・ 2巡目以降の点検について、前回点検時からの損傷の進行性、補修対策済部材の補修効果及び再劣化有無の記載方法を見直し。
 - 3) 診断書について
 - ・ 前回点検時からの損傷の進行性、補修対策済部材の補修効果及び早期再劣化を評価するため、診断書に「進行性区分」「早期再劣化有無・前回補修年次」「早期再劣化の損傷内容」を新たに追加。
 - ・ 概算工事費の算出について、計画(診断書)と実情において、補修工事費の乖離が大きい補修工法に関して、補修数量算出方法の見直しを実施。
- ・ R1 年度 「橋梁点検要領」 (R2.3 改訂・山形県)
 - 健全性の診断の考え方について、以下の見直しを実施。
 - ・ 対策区分の評価について、早期措置段階の対策区分Ⅲを道路橋としての構造安全性の観点の有無に応じてⅢaとⅢbに分類。
 - ・ 上記に伴い、「付録1 定期点検結果記入要領」に記載している対策区分に応じた優先順位の設定フローも見直し。
 - ・ 橋梁長寿命化総合マニュアルの改訂に合わせて、健全性の診断時において架替検討の必要性の有無を判断することを明記。

参考 定期点検方法見直しの経緯

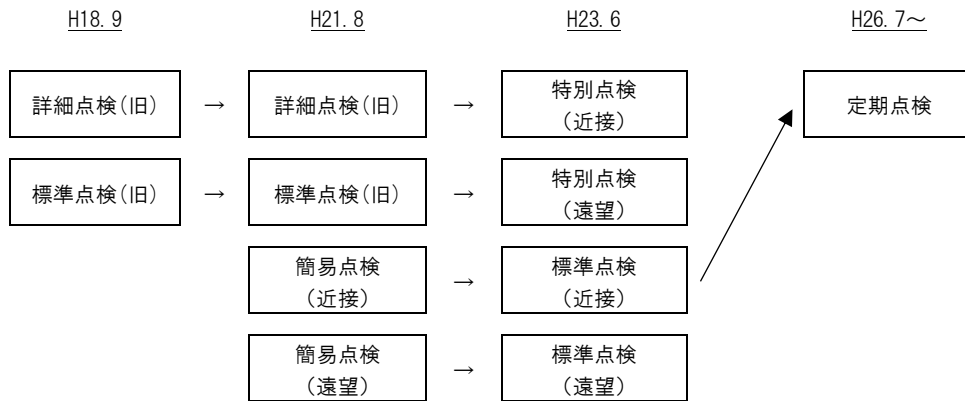


表 参考—1 定期点検の名称変更の経緯

点検要領の改訂内容

	定期点検 (H31.4)	定期点検 (R2.3以降)
点検方法	近接目視を原則とする。または、近接目視と同等の健全性の診断を行うことができる情報が得られると判断した方法とする	変更なし
点検頻度	5年に1回を基本とする	変更なし
点検の対象部材	上部工：床版、主桁、横桁、左記以外 下部工：躯体、基礎 支承部：本体、沓座、落橋防止 路上、路面、その他	変更なし
点検の損傷種類	部材ごとの損傷種類を選別 ・部材の特性を考慮し選別 ・補修等対策との関連性及び劣化予測の実施有無を考慮し選別 ・ボックスガバート及びH型鋼桁橋は一部合理化	変更なし
損傷程度の評価	・損傷種類毎に最大3段階評価 ・発生割合の評価を除外 ⇒発生量・割合等は損傷図を活用するため削除し、現地作業を軽減	変更なし
点検の部位	・径間単位で評価 ・端部/中央部と車道下/歩道下に区分し評価(要素単位を簡略化) ・上記区分に対し、最も悪い損傷度を3段階評価	変更なし
健全性の診断	部材単位及び道路橋毎の健全性の診断を行う	・対策区分Ⅲ⇒Ⅲa, Ⅲbに分類 ・優先順位の設定フローの見直し
点検の記録	点検結果入力シート 【事業実施状況の確認及び現地踏査報告書, 橋梁写真台帳, 橋梁一般図, 損傷評価表, 損傷写真台帳, 損傷図】 診断書 道路橋記録様式 (別紙2)	変更なし

1 点検の種類

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、高架の道路等（以下「道路橋」という）のうち、山形県が管理する道路橋の定期点検に適用する。

なお、橋梁に関する点検は、一般に、通常点検、定期点検、異常時点検に分類される。

【解説】

道路の維持管理として実施する橋梁点検は、目的により以下により分類される。

(1) 通常点検

通行上の安全の確認、損傷の早期発見等を目的として、道路の日常巡回（パトロールなど）と併せて実施する目視点検。

(2) 定期点検

橋梁の保全を図る目的で定期的に実施するものであり、近接目視により行うものである。点検結果は橋梁長寿命化修繕計画策定の基礎資料として用いる。

また、山形県では定期点検を基本とするが、個別に劣化予測等を検討する必要があるなど、特に詳細に状況を把握する必要のある橋については、少なくとも本定期点検を満足した上で別途検討を行うことができるものとする。（特に様式等は指定しない）

例）塩害橋梁の点検等

(3) 異常時点検

地震、台風、集中豪雨、豪雪などの災害が発生する恐れがある場合や災害が発生した場合、または、ある橋梁において重大な損傷が見つかった場合などに、橋梁の安全性や損傷箇所を確認する目的で緊急的に行う点検をいう。

本要領は、橋梁長寿命化修繕計画策定に必要な定期点検に適用する。

（ 補足 1 ）

本要領は、省令で定める「橋」について、道路橋の各部材の状態を把握、診断し、必要な措置を特定するために必要な情報を得るための、定期点検の基本的な内容や方法について定めたものである。

ここで、道路橋の構造や架橋条件等は多岐にわたることから、実際の点検では、本要領の趣旨を踏まえて、個々の道路橋の諸条件を考慮して定期点検の目的が達成されるよう、適切な内容や方法で行うことが必要である。

なお、道路橋の管理者以外の者が管理する占有物件については、別途、占有事業者へ適時適切な点検等の実施について橋梁を求めるものとする。

(補足 2) 通常点検について

通常点検は、道路パトロールとして路上、路面や橋台法面からの目視によることから、目視可能な高欄・防護柵、遮音施設、照明、標識施設、地覆、舗装、伸縮装置が主な点検対象になる。

これらの部材の不具合は、交通の安全確保に直接影響を与えるだけでなく、橋の健全性の低下にも影響を与える重大な損傷（主構・床版・支承部・下部工の損傷）が要因となっていることがある。したがって、橋の状態を常に監視・記録することは、橋を良好な状態に保って行くためには必要不可欠である。

点検にあたっては、「パトロール時の異常発見（案）（橋梁編）」（平成 22 年 4 月・東北地方整備局道路部道路管理課）を参考とすることができる。

(補足 3) 異常時点検について

自然災害の場合は、「災害手帳（社団法人 全日本建設技術協会）」、地震の場合は、「道路震災対策便覧（震災復旧編）平成 18 年度版」（日本道路協会）などを参考にする。

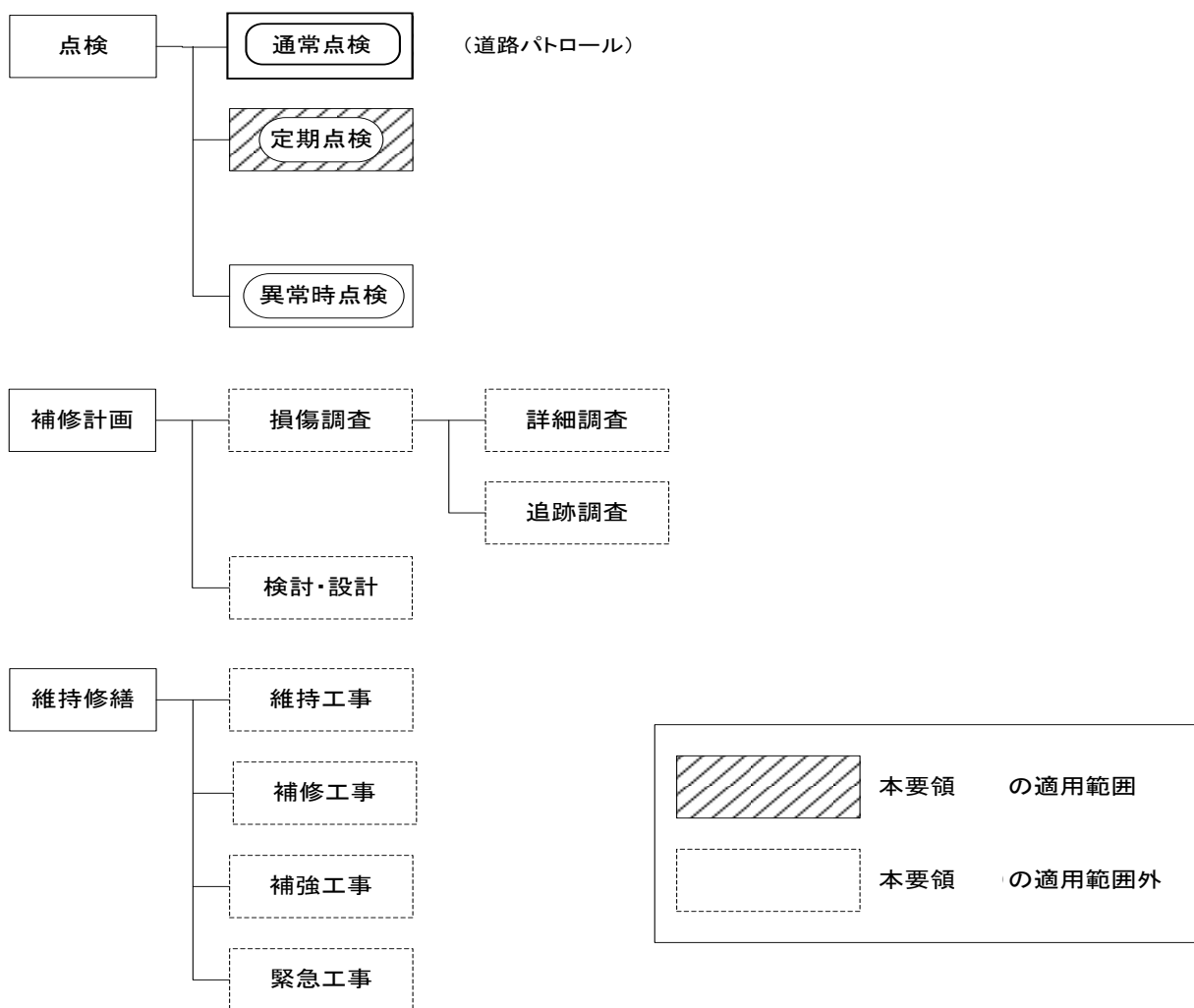


図 1 - 1 橋梁の維持管理業務と本要領の適用範囲

2 定期点検の目的

定期点検の目的は、安全性の確保及び橋梁長寿命化修繕計画の策定（劣化予測式への反映、個々の橋梁の診断作業）のための基礎資料を収集することとする。

収集する情報は、損傷の状況のほか、原因や進行の評価に資するデータも収集することとし、特に、2巡目以降の点検では継続性を重視し、情報の蓄積に努めるものとする。

【解説】

(1) 定期点検の目的

定期点検の第一の目的は、橋梁の現状を把握し、耐荷力・耐久性に影響すると考えられる損傷や第三者に被害を及ぼす可能性のある損傷を早期に発見して適切な措置を施すによって安全かつ円滑な交通を確保することにある。

第二の目的は、長寿命化修繕計画を策定する上での基礎資料を収集することである。山形県の橋梁長寿命化修繕計画では、全体的な維持管理費用を100年から180年の期間で示すことで維持管理の方針を評価する中長期計画と、個々の橋梁を診断し橋梁ごとの10年間程度の維持管理・補修計画を策定する短期計画から成り立っている。

中長期計画においては、定期点検のデータを用いて劣化予測式の作成、精度向上を図っている。一方、短期計画においては健全性の診断作業において定期点検のデータを使用する。また、設計・施工上の問題点や改善点を明らかとすることで、よりよい維持管理としていくためのPDCAサイクルの検討での活用も期待される。したがって、2巡目以降の定期点検においては、継続性を重視しデータを蓄積していくことが重要である。

(2) 点検時に必ず留意すべきこと

- ① 事前に橋梁諸元、補修履歴、過去の点検データ等を把握する。
- ② 2巡目以降の点検については、事前に前回の点検データを把握することとし、また、継続性の観点から、損傷図の作成、写真の撮影などにおいて十分留意する。（具体的な対応は後述）
- ③ 点検の評価のバラツキは、劣化予測の精度に影響を及ぼすだけでなく、維持管理計画及び補修対策の不整合にもつながるため、損傷状態の正確な評価が重要である。

3 定期点検の実施時期

定期点検は、山形県が管理する全ての道路橋について全径間5年に1回の頻度で実施することを基本とする。

【解説】

定期点検は、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行う。

なお、道路橋の架設状況、状態によっては5年より短い間隔で点検することを妨げるものではない。

また、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。

(1) 新設、移管、撤去橋梁の点検実施時期

- ① 新設橋については、竣工後2年目に点検を実施。
- ② 移管されてくる橋梁については、点検終了後の移管を原則とする。やむを得ず、移管前の点検ができなかった場合には、移管されてきた年に点検を実施。
※（前管理者が「道路橋定期点検要領 国土交通省 道路局」を満足した）点検を実施していた場合は、その点検から5年目に点検を実施する。
- ③ 移管を予定している橋は、5年に1回のサイクルの点検を実施した上で、点検結果とともに移管。
- ④ 撤去を予定している橋梁については、撤去予定年次までの期間、安全性を考慮して、点検実施の有無を決定する。（5年以上未点検の状態にはしない。）

(2) 2回目以降点検の実施時期

原則前回点検から5年目に点検を実施。

（補修設計及び補修工事の実施年度に関わらず、原則5年目に点検を実施する。）

4 定期点検の方法と対象部材

- (1) 定期点検は、全径間近接目視により行うことを基本とする。
また、必要に応じて触診や打音等の非破壊検査等を併用して行う。
- (2) 点検の対象部材と点検種別ごとの点検方法は表4-1を標準とする。

表4-1 点検対象部材と点検種別ごとの点検方法

工種	部材	通常点検	定期点検	異常時点検	備考
上部工	床版	—	◎	災害の種類・被災状況に応じて適切な点検方法で実施	
	主桁	—	◎		
	横桁	—	◎		
	床版・主桁・横桁以外	—	◎		
下部工	躯体	—	◎		
	基礎	—	◎		
支承部	本体	—	◎		
	沓座	—	◎		
	落橋防止	—	◎		
路上	高欄, 防護柵	◎	◎		
	遮音施設	◎	◎		
	照明, 標識施設	◎	◎		
路面	地覆	◎	◎		
	舗装	◎	◎		
	伸縮装置	◎	◎		
その他	排水施設	—	◎		
	点検施設	—	◎		
	添架物	—	◎		
	袖擁壁	—	◎		

◎ : 近接目視(必要に応じ打音検査)

— : 対象外

【解説】

健全性の診断の根拠となる道路橋の現在の状態を近接目視により把握するか、または、自らの近接目視によるときと同等の健全性の診断を行うことができる情報が得られると判断した方法により把握しなければならない。

道路橋の健全性の診断を適切に行うために、定期点検を行う者が、道路橋の外観性状を十分に把握できる距離まで近接し、目視することが基本とされている。これに限らず、道路橋の健全性の診断を適切に行うために、または、定期点検の目的に照らして必要があれば、打音や触診等の手段を併用することが求められている。

一方で、健全性の診断のために必要とされる近接の程度や打音や触診などのその他の方法を併用する必要性については、構造的な特性、周辺部材の状態、想定される変状の要因や現象、環境条件、周辺条件などによっても異なる。したがって、一概にこれを定めることはできず、定期点検を行う者が橋毎に判断することとなる。

※跨線橋・跨路橋等の点検

定期点検の対象範囲は全径間とし、同一の橋梁は原則として同一年度に点検を行う。

但し、跨線橋及び跨道橋等のように路下を管理する他事業者（JR、ネクスコ等）に点検を委託する必要がある場合は、該当径間のみ他事業者に委託して点検するものとする。

5 定期点検の体制

5. 1 定期点検の体制

道路橋の定期点検を適正に行うために必要な知識及び技能を有する者がこれを行う。

【解説】

定期点検では、損傷の有無やその程度などの現状に関する客観的事実としての「損傷程度の評価」、損傷の進行や進行可能性も考慮した部材の機能状態に着目した「健全性の診断」を行う。これら点検の品質を確保するためには、それぞれに対して、道路橋やその維持管理等に関する必要な知識や経験、点検に関する技能を有したものが従事することが重要である。

点検業務に携わる橋梁診断員、橋梁点検員として必要な要件の標準は、次のとおりとする。

- a. **橋梁診断員** … 「健全性の診断」を行う者
必要な能力と実務経験は次のとおりとする。
- ・道路橋に関する相応の資格または相当の実務経験を有すること
 - ・道路橋の設計、施工、管理に関する相当の専門知識を有すること
 - ・道路橋の点検に関する相当の技術と実務経験を有すること
 - ・点検結果を照査できる技術と実務経験を有すること。
- b. **橋梁点検員** … 「損傷程度の評価」を行う者
必要な能力と実務経験は次のとおりとする。
- ・橋梁に関する実務経験を有すること
 - ・橋梁の設計、施工、管理に関する相当の専門知識を有すること
 - ・点検に関する相当の技術と実務経験を有すること
 - ・点検結果を照査できる技術と実務経験を有すること

点検作業班の編成人員の標準例を、表5-1に示す。この表を参考に、点検内容や現地状況等を考慮して、編成人員を定めるのがよい。

表5-1

近接手段	橋梁点検車利用の場合	その他の設備利用の場合
橋梁点検員	1人 注1)	1人 注2)
点検補助員	2人 注1)	1人 注2)
点検車運転員	1人 注1)	
交通誘導警備員	注3)	

注1) 橋梁点検車利用 : 点検に必要な範囲、交通状況、橋梁及び使用する機器の条件を考慮して適切な編成人員を決定する。

注2) その他の設備利用 : 検査路、船、塗装足場等を利用する場合であり、現地条件や点検方法(項目、器具等)を考慮して編成人員を決定する。

注3) 交通誘導警備員 : 交通誘導警備員は、監督職員と協議の上決定する。

なお、点検作業に携わる人員の名称及び作業内容は、次のとおりである。

- a. 橋梁点検員 … 橋梁点検員は、点検作業班を統括し、安全管理について留意して、各作業員の行動を掌握するとともに、点検補助員との連絡を密にして点検漏れ等のないように点検調査を実施・管理し、損傷程度の評価を行う。
- b. 点検補助員 … 点検補助員は、橋梁点検員の指示により、点検作業の補助を行う他、点検車歩廊部（油圧屈伸式にあつては点検作業台）の移動操作、点検車運転員及び交通整理員との連絡・調査を行う。必要に応じて、ロープアクセス技術等を活用して写真撮影、スケッチ等を行うこともある。
- c. 点検車運転員 … 点検車運転員は、橋梁点検員の指示に従い橋梁点検車の移動等を行う。
- d. 交通誘導警備員 … 交通誘導警備員は、点検時の交通障害を防ぎ点検作業員の安全を確保する。

定期点検は 図 5 - 1 に従い実施することを基本とする。

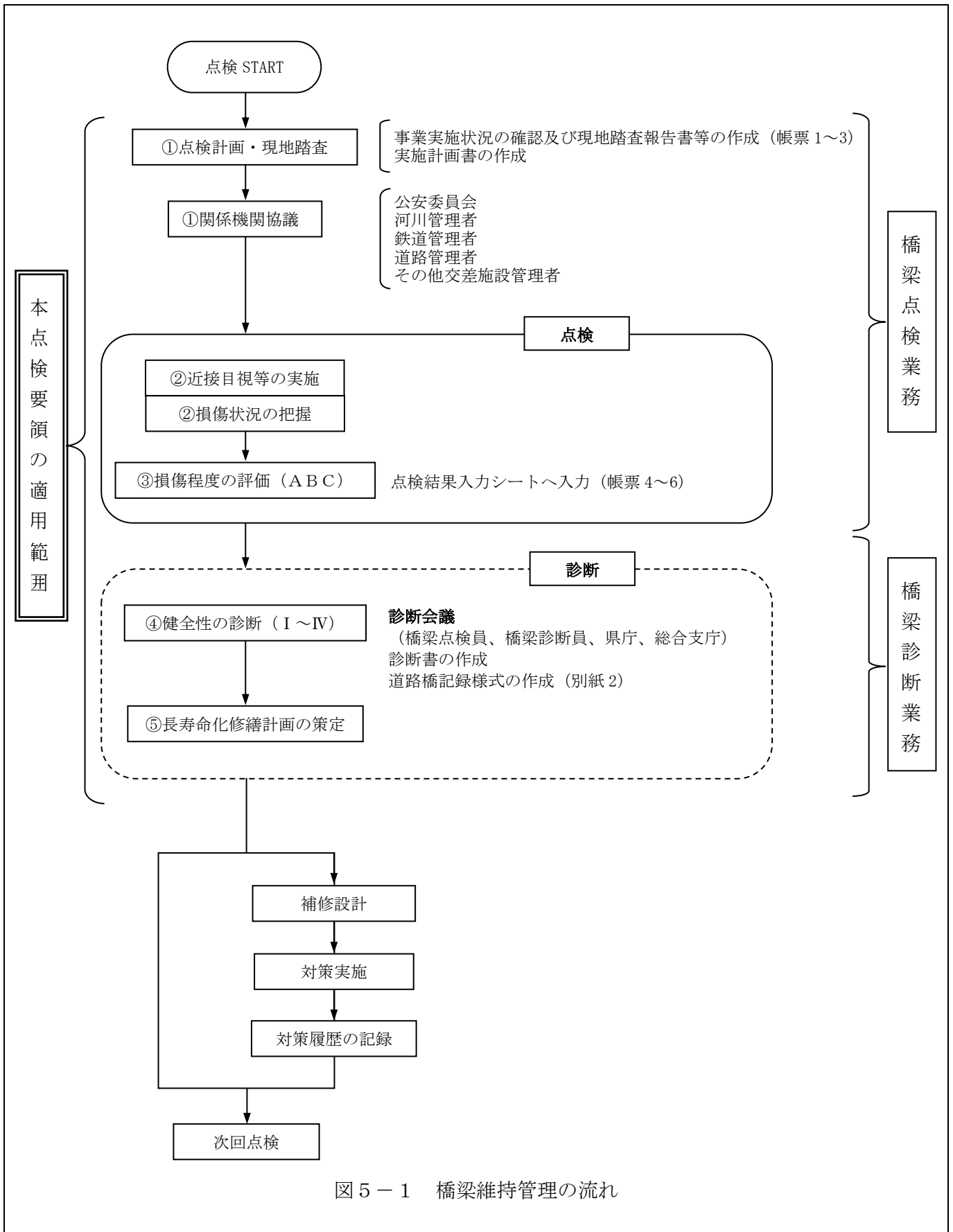


図 5 - 1 橋梁維持管理の流れ

【解説】

(1) 図5-1 橋梁維持管理の流れは、橋梁を維持管理していく標準的な進め方を示したものである。

橋梁点検業務に関連する主な項目ごとの作業内容を以下に示す。

表5-1 項目ごとの作業内容

		作業の内容
	① 点検計画・現地踏査・関係機関協議	<ul style="list-style-type: none"> ・過年度の点検結果や補修等の対策実施の有無及びその内容を確認する。 ・橋長、幅員、橋種、架設年次など橋梁台帳の記載事項及び補修工事の内容等に誤りがないかを確認する。 ・各径間の損傷の程度を確認する。 ・交差施設より協議が必要となる管理者の確認を行う。 ・点検に使用する機材(梯子、点検車、船等)の確認を行う。 ・道路規制が伴う場合は、安全計画の立案が出来るよう周辺状況の確認を行う。 ・前回点検結果から前回確認されていた損傷や補修箇所の確認を行う。 ・伸縮継手、排水枡、支承周り等、清掃が必要な箇所の確認を行う。 <p>現地踏査後</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業実施状況の確認及び現地踏査報告書等(付録-2)の作成を行う。 ・実施計画書の作成を行う。 ・点検の実施にあたり、鉄道会社、河川管理者、公安委員会、及び、他の道路管理者等との協議が必要な場合には、必要な協議を行う。 ・野帳の作成を行う。
点検	② 近接目視等の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・橋梁点検要領に従い、損傷の評価・記録を行う。 ・橋梁一般図がないものは、概略一般図が作成できるように寸法計測を行う。
	③ 損傷程度の評価	<ul style="list-style-type: none"> ・野帳を基に点検結果を「点検結果入力シート」に入力し、出力した帳票(付録-2)をとりまとめる。
診断	④ 健全性の診断	<ul style="list-style-type: none"> ・県庁橋梁担当、各支庁担当、橋梁点検員、橋梁診断員による会議形式で、橋梁の管理区分に応じて、部材毎に健全性の診断を行い、道路橋毎にも総合的な評価を行う。(診断会議)
	⑤ 計画の策定	<ul style="list-style-type: none"> ・診断結果、各報告書(計画準備、現地踏査、点検)を確認・精査の上、長寿命化修繕計画の策定を行う。

(2) 点検結果の記録方法について

定期点検について

エクセルシート「点検結果入力シート」に記録する。

5. 2 安全対策

定期点検は、道路交通、第三者及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】

定期点検は供用下で行うことが多いことから、道路交通、第三者及び点検に従事する者の安全確保を第一に、労働基準法、労働安全衛生法その他関連法規を遵守するとともに、現地の状況を踏まえた適切な安全対策について、点検計画に盛り込むものとする。

主な留意事項は次のとおりである。

- ・高さ2 m以上で作業を行う場合、点検に従事する者は必ず安全帯を使用する。
- ・足場、橋梁検査路（検査路、昇降設備）、手摺、ヘルメット、安全帯の点検を始業前に行う。

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。

- ・足場、通路等は常に整理整頓し、安全通路の確保に努める。
- ・道路あるいは通路上での作業には、必ず安全チョッキを着用し、必要に応じて交通整理員を配置し、作業区域への第三者の立ち入りを防止する。
- ・高所作業では、用具等を落下させないようにストラップ等で結ぶ等、十分注意する。
- ・密閉場所で作業する場合は、酸欠状態等を調査の上実施する。

6 定期点検

6. 1 定期点検の内容

6. 1. 1 損傷の種類

損傷の種類は、表6-1の24種類とし、損傷程度の評価を行うものと、損傷の有無を評価するものに大別される。

表6-1 損傷の種類

材 料	評価方法	損傷の種類		備考	
鋼	3段階評価 (A, B, C)	01	腐食		
		02	亀裂・破断		
		03	ゆるみ・脱落		
		04	防食機能の劣化		
コンクリート		05	ひびわれ	ひびわれパターンも記録	
		06	剥離・鉄筋露出・うき		
		07	漏水・遊離石灰		
		08	抜け落ち		
		09	コンクリート補強材の損傷		
		10	床版ひびわれ	ひびわれパターンも記録	
路面		11	遊間の異常		
		12	路面の凹凸		
		13	舗装の異常		
支承部		14	支承の機能障害	損傷パターンも記録	
共通		有無の評価	15	定着部の異常	
			16	変色・劣化	
			17	変形・欠損	
			18	洗掘	
			19	漏水・滞水	
			20	異常な音・振動	
			21	異常なたわみ	
			22	土砂詰り	
		23	沈下・移動・傾斜		
		24	その他		

6. 1. 2 点検対象部材

定期点検において対象とする部材は、表6-2を標準とする。

表6-2 点検対象部材

工種	部材	備考
上部工	床版*	床版, 床版張り出し部、桁間の間詰め
	主桁*	主桁, 主構 (上・下弦材, 斜材, 垂直材, アーチリブ, 補剛桁, 吊材, 支柱など) 主版
	横桁*	横桁
	床版・主桁・横桁以外	縦桁*, 床桁*, 対傾構*, 横構
下部工	躯体*	沓座拡幅部、翼壁を含む
	基礎*	
支承部	本体	
	沓座	沓座モルタル, 台座コンクリート
	落橋防止	鋼製、コンクリート製、二次製品
路上	高欄, 防護柵	投物防止柵含む
	照明, 標識施設	
路面	地覆	地覆, 中央分離帯, 縁石
	舗装	
	伸縮装置	
その他	排水施設	
	点検施設	
	添架物	
	遮音施設	暴風柵、防雪柵を含む
	袖擁壁	

*は主要部材を示す

【解説】

部材の種類は、部材の補修、交換時の関連性や耐荷力・耐久性に及ぼす影響の違いという観点から分類した。

PCホロー桁の主版は主桁で評価し、間詰め部は床版で評価する。

RC床版橋の床版桁は、版単位で上部構造が成立している構造であり、床版のみで評価する。ボックスカルバートについては、頂版→床版、側壁→下部工として扱い損傷を評価する。

構造形式上、存在しない部材（支承部、伸縮装置等）は評価しない。

6. 1. 3 点検項目

点検項目は、橋全体を評価するものと、径間、部位、損傷種類ごと評価するものに大別され、表6-3及び表6-4を標準とする。

表6-3 点検項目【 橋全体で評価するもの 】

内容	部位	損傷内容
水関連	橋面	滞水
	伸縮装置	漏水
	排水装置	桁や橋座面への排水、土砂詰まり
	橋座面	滞水・土砂詰まり
	その他	添架物からの漏水等
全体	主桁・床版	異常なたわみ
	支点部	沈下・移動・傾斜
	下部工	沈下・移動・傾斜
	全体	異常な音・振動

表6-4 点検項目【 径間別、部材別、損傷種類別で評価するもの 】

工種	部材	材料	損傷種類	
上部工	床版	鋼	01:腐食 02:亀裂・破断 03:ゆるみ・脱落 04:防食機能の劣化 17:変形・欠損	
		コンクリート	06:剥離・鉄筋露出・うき 07:漏水・遊離石灰 08:抜け落ち 09:コンクリート補強材の損傷 10:床版ひびわれ 15:定着部の異常 17:変形・欠損	
	主桁	鋼	01:腐食 02:亀裂・破断 03:ゆるみ・脱落 04:防食機能の劣化 17:変形・欠損	
		コンクリート	05:ひびわれ 06:剥離・鉄筋露出・うき 07:漏水・遊離石灰 09:コンクリート補強材の損傷 15:定着部の異常 17:変形・欠損	
	横桁	鋼	01:腐食 02:亀裂・破断 03:ゆるみ・脱落 04:防食機能の劣化 17:変形・欠損	
		コンクリート	05:ひびわれ 06:剥離・鉄筋露出・うき 07:漏水・遊離石灰 09:コンクリート補強材の損傷 15:定着部の異常 17:変形・欠損	
	床版・主桁 ・横桁以外	鋼	01:腐食 02:亀裂・破断 03:ゆるみ・脱落 04:防食機能の劣化 17:変形・欠損	
		コンクリート	05:ひびわれ 06:剥離・鉄筋露出・うき 07:漏水・遊離石灰 09:コンクリート補強材の損傷 17:変形・欠損	
	下部工	躯体	鋼	01:腐食 02:亀裂・破断 03:ゆるみ・脱落 04:防食機能の劣化 17:変形・欠損
			コンクリート	05:ひびわれ 06:剥離・鉄筋露出・うき 07:漏水・遊離石灰 09:コンクリート補強材の損傷 17:変形・欠損
基礎		コンクリート	18:洗掘	
支承部	支承本体	鋼	01:腐食 02:亀裂・破断 04:防食機能の劣化 14:支承の機能障害 17:変形・欠損	
		ゴム	14:支承の機能障害 16:変色・劣化 17:変形・欠損	
	沓座	コンクリート	05:ひびわれ 06:剥離・鉄筋露出・うき 17:変形・欠損	
	落橋防止	鋼	01:腐食 02:亀裂・破断 03:ゆるみ・脱落 04:防食機能の劣化 17:変形・欠損	
		コンクリート	05:ひびわれ 06:剥離・鉄筋露出・うき 17:変形・欠損	

工種	部材	材料	損傷種類
路上	高欄, 防護柵	鋼	01:腐食 02:亀裂・破断 03:ゆるみ・脱落 04:防食機能の劣化 17:変形・欠損
		コンクリート	05:ひびわれ 06:剥離・鉄筋露出・うき 07:漏水・遊離石灰 17:変形・欠損
	照明, 標識施設	鋼	01:腐食 02:亀裂・破断 03:ゆるみ・脱落 04:防食機能の劣化 17:変形・欠損
路面	地覆	鋼	01:腐食 02:亀裂・破断 03:ゆるみ・脱落 04:防食機能の劣化 20:変形・欠損
		コンクリート	05:ひびわれ 06:剥離・鉄筋露出・うき 07:漏水・遊離石灰 17:変形・欠損
	舗装	アスファルト コンクリート	12:路面の凹凸 13:舗装の異常
	伸縮装置	鋼	01:腐食 02:亀裂・破断 11:遊間の異常 12:路面の凹凸 17:変形・欠損
		ゴム	11:遊間の異常 16:変色・劣化 17:変形・欠損
埋設型		16:変色・劣化	
その他	排水施設	鋼	01:腐食 02:亀裂・破断 03:ゆるみ・脱落 04:防食機能の劣化 17:変形・欠損
		その他	16:変色・劣化 17:変形・欠損
	点検施設	鋼	01:腐食 02:亀裂・破断 03:ゆるみ・脱落 04:防食機能の劣化 17:変形・欠損
	添架物	鋼	01:腐食 02:亀裂・破断 03:ゆるみ・脱落 17:変形・欠損
	遮音施設	鋼	01:腐食 02:亀裂・破断 03:ゆるみ・脱落 17:変形・欠損
	袖擁壁	コンクリート	05:ひびわれ 06:剥離・鉄筋露出・うき 07:漏水・遊離石灰 17:変形・欠損 23:沈下・移動・傾斜

【解説】

- (1) 内空において人が侵入する恐れを通常考慮する必要がなく、内空側へのコンクリート片の剥落等による第三者被害が想定されないボックスカルバートについては、「うき」の評価を省略してよい（打音・触診の実施の必要はない）。ただし、目視によりうき、剥離、またはこれらが疑われる変状が確認された場合には、これを取り除いて内部の状態を把握するのが望ましい。なお、考え方等については、「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」を参考にすること。
- (2) H形鋼桁橋の鋼桁は熱間圧延によって製造された形鋼で、現場溶接継手やボルト継手が無いものもある。溶接部が無い場合は、溶接部からの「02:亀裂・破断」を想定する必要が無い。

6. 2 損傷程度の評価

6. 2. 1 基本的な考え方

損傷の評価は「付録－1 定期点検における損傷等級判定基準」に基づき、損傷ごとの進行状況を判定する。

【解説】

損傷の評価は、点検ごとに記録されるデータ間で相対的比較が行えるように、損傷の進行状況のみを単純に評価する。

6. 2. 2 損傷等級の標準

損傷の評価は、部材に発生した損傷に対して付録－1に示す3つの損傷等級に区分する。記録は径間毎に行う。

表6－5 損傷等級の標準

区分	概念	一般的状況（目安）
A	〔ほぼ良好〕	損傷が認められないか、損傷が軽微で補修等を行う必要がない。
B	〔損傷有り〕	状況に応じて補修を行う必要がある。又は予防保全の観点から補修等を行う必要がある。
C	〔深刻な損傷〕	橋梁構造の安全性の観点から、速やかに補修等を行う必要がある。又は緊急対応の必要がある。

損傷等級は3つの区分とし、径間単位で、端部／中央部と車道下／歩道下に区分し、最も悪い損傷等級を記録する。

定期点検における損傷の評価は、健全性の診断との整合性及び今後の劣化予測の最適化を考慮し、表6－5に示すような内容とした。ただし、この表に示す概念・一般的状況は、あくまで目安であり、これとは若干異なる区分をしている損傷種類もあるため、実際の評価にあたっては、「付録－1 定期点検における損傷等級判定基準」を参照することとする。

なお、緊急的な対応が必要な損傷があった場合は、至急管理者へ連絡しなければならない。

6. 2. 3 対象部材及び部位と損傷の種類及び損傷等級

定期点検において判定を行う対象部材と損傷種類及び損傷等級は表6-6による。

表6-6 損傷の種類と損傷等級

材 料	損傷の種類		損傷等級			備考
			A	B	C	
鋼	①	腐食	●	●	●	
	②	亀裂・破断	●	●	●	
	③	ゆるみ・脱落	●	●	●	
	④	防食機能の劣化	●	●	●	
コン クリ ート	⑤	ひびわれ	●	●	●	ひびわれパターンも記録
	⑥	剥離・鉄筋露出・うき	●	●	●	
	⑦	漏水・遊離石灰	●	●	●	
	⑧	抜け落ち	●	—	●	
	⑨	コンクリート補強材の損傷	●	●	●	
	⑩	床版ひびわれ	●	●	●	ひびわれパターンも記録
路面	⑪	遊間の異常	●	●	●	
	⑫	路面の凹凸	●	●	●	
	⑬	舗装の異常	●	●	●	
支 承 部	⑭	支承の機能障害	●	—	●	損傷パターンも記録
共 通	⑮	定着部の異常	●	●	●	
	⑯	変色・劣化	●	●	●	
	⑰	変形・欠損	●	●	●	
	⑱	洗掘	●	●	●	
	⑲	漏水・滞水	—	—	—	有り、無しのみ
	⑳	異常な音・振動	—	—	—	有り、無しのみ
	㉑	異常なたわみ	—	—	—	有り、無しのみ
	㉒	土砂詰り	—	—	—	有り、無しのみ
	㉓	沈下・移動・傾斜	—	—	—	有り、無しのみ
	㉔	その他	—	—	—	特記事項に記入

定期点検における損傷評価表A～Cを表6-7～6-9に示す。
 損傷評価表A(全体)では、橋梁全体における水に関する損傷内容等のチェック及び損傷程度
 の評価(評価表B, C)の総括を行う。

表6-7 橋梁全体に関する状況

損傷評価表A(全体)

橋梁コード		公所	
カナ名称		路線名称	
橋梁名称		所在地	
点検年月日		点検回数 (巡回)	0
点検者(会社)		点検者(氏名)	

内容		チェック	特記事項
橋面防水層の設置有無			
伸縮装置の形式			
防護柵の材質			

内容	部位	損傷内容	損傷の有無	特記事項	
水 関 連	橋面	19:滞水			
	伸縮装置	19:漏水			
	排水装置	桁や橋座面への排水			
		22:土砂詰まり			
	橋座面	19:滞水・22:土砂詰まり			
		24:その他(添架物からの漏水等)			
全 体	主桁・床版	21:異常なたわみ			
	支点部	23:沈下・移動・傾斜			
	下部工	23:沈下・移動・傾斜			
	全体	20:異常な音・振動			

損 傷 程 度 の 評 価 結 果 総 括	部位	補修の有無	補修年次	補修内容	損傷程度の評価結果総括
	主桁				
	横桁				
	床版				
	主桁・横桁・床版以外				
	下部工				
	支承				
	防護柵・高欄				
	地覆				
	伸縮装置				
	橋面防水				
その他					

特記事項(その他特筆すべき損傷、緊急対応が必要な損傷、再劣化関連の損傷、橋梁検査員への申し送り事項等)

損傷評価表B（主構造・支承）、C（下部工・橋面・付属物）は、径間ごとに作成する。

なお、構造形式がボックスカルバート及びRC床版橋（RC版単位で上部構造が成立している構造）は、作業省略（作成不要）とする。

表6-8 対象部位および発生位置の記録（1/2）

損傷評価表B(径間別①)

橋梁コード		公所		点検方法1							
カナ名称		路線名称		点検方法2							
橋梁名称		所在地		点検方法3							
径間番号	1	点検年月日	M33.1.0	(その他の場合) 方法							
点検箇所	該当	損傷種類	判定(A、B、C)			発生位置		備考 特記事項			
			起点側端部	中央部	終点側端部	車道下	歩道下・張出				
上部工	床版	鋼	無	01:腐食	-	-	-	-			
			02:亀裂・破断	-	-	-	-	-			
			03:ゆるみ・脱落	-	-	-	-	-			
			04:防食機能の劣化	-	-	-	-	-			
			17:変形・欠損	-	-	-	-	-			
			06:剝離・鉄筋露出・うき	-	-	-	-	-			
		コンクリート	有	07:漏水・遊離石灰	-	-	-	-	-		
			08:抜け落ち	-	-	-	-	-	-		
			09:コンクリート補強材の損傷 (補強材の材料)	-	-	-	-	-	-		
			10:床版ひびわれ	-	-	-	-	-	-		
			15:定着部の異常	-	-	-	-	-	-		
			17:変形・欠損	-	-	-	-	-	-		
	主桁	鋼	無	01:腐食	-	-	-	-	-		
			02:亀裂・破断	-	-	-	-	-	-		
			03:ゆるみ・脱落	-	-	-	-	-	-		
			04:防食機能の劣化	-	-	-	-	-	-		
			17:変形・欠損	-	-	-	-	-	-		
			05:ひびわれ (ひびわれパターン)	-	-	-	-	-	-		
		コンクリート	無	06:剝離・鉄筋露出・うき	-	-	-	-	-	-	
			07:漏水・遊離石灰	-	-	-	-	-	-	-	
			09:コンクリート補強材の損傷 (補強材の材料)	-	-	-	-	-	-	-	
			15:定着部の異常	-	-	-	-	-	-	-	
			17:変形・欠損	-	-	-	-	-	-	-	
			01:腐食	-	-	-	-	-	-	-	
横桁	鋼	無	02:亀裂・破断	-	-	-	-	-			
		03:ゆるみ・脱落	-	-	-	-	-	-			
		04:防食機能の劣化	-	-	-	-	-	-			
		17:変形・欠損	-	-	-	-	-	-			
		05:ひびわれ	-	-	-	-	-	-			
		06:剝離・鉄筋露出・うき	-	-	-	-	-	-			
	コンクリート	無	07:漏水・遊離石灰	-	-	-	-	-	-		
		09:コンクリート補強材の損傷 (補強材の材料)	-	-	-	-	-	-	-		
		15:定着部の異常	-	-	-	-	-	-	-		
		17:変形・欠損	-	-	-	-	-	-	-		
		01:腐食	-	-	-	-	-	-	-		
		02:亀裂・破断	-	-	-	-	-	-	-		
床版・主桁・横桁以外	鋼	無	03:ゆるみ・脱落	-	-	-	-	-			
		04:防食機能の劣化	-	-	-	-	-	-			
		17:変形・欠損	-	-	-	-	-	-			
		05:ひびわれ	-	-	-	-	-	-			
		06:剝離・鉄筋露出・うき	-	-	-	-	-	-			
		07:漏水・遊離石灰	-	-	-	-	-	-			
	コンクリート	無	09:コンクリート補強材の損傷 (補強材の材料)	-	-	-	-	-	-		
		17:変形・欠損	-	-	-	-	-	-	-		
		01:腐食	-	-	-	-	-	-	-		
		02:亀裂・破断	-	-	-	-	-	-	-		
		04:防食機能の劣化	-	-	-	-	-	-	-		
		14:支承の機能障害	-	-	-	-	-	-	-		
支承部	鋼	無	17:変形・欠損	-	-	-	-	-			
		14:支承の機能障害	-	-	-	-	-	-			
		16:変色・劣化	-	-	-	-	-	-			
		17:変形・欠損	-	-	-	-	-	-			
		05:ひびわれ	-	-	-	-	-	-			
		06:剝離・鉄筋露出・うき	-	-	-	-	-	-			
	ゴム	有	17:変形・欠損	-	-	-	-	-	-		
		01:腐食	-	-	-	-	-	-	-		
		02:亀裂・破断	-	-	-	-	-	-	-		
		03:ゆるみ・脱落	-	-	-	-	-	-	-		
		04:防食機能の劣化	-	-	-	-	-	-	-		
		17:変形・欠損	-	-	-	-	-	-	-		
落橋防止	鋼	無	05:ひびわれ	-	-	-	-	-			
		06:剝離・鉄筋露出・うき	-	-	-	-	-	-			
		17:変形・欠損	-	-	-	-	-	-			
		01:腐食	-	-	-	-	-	-			
		02:亀裂・破断	-	-	-	-	-	-			
		03:ゆるみ・脱落	-	-	-	-	-	-			
	コンクリート	無	04:防食機能の劣化	-	-	-	-	-	-		
		05:ひびわれ	-	-	-	-	-	-	-		
		06:剝離・鉄筋露出・うき	-	-	-	-	-	-	-		
		17:変形・欠損	-	-	-	-	-	-	-		
		01:腐食	-	-	-	-	-	-	-		
		02:亀裂・破断	-	-	-	-	-	-	-		

表6-9 対象部位および発生位置の記録(2/2)

損傷評価表C(径間別②)

橋梁コード				公所				
カナ名称				路線名称				
橋梁名称				所在地				
径間番号		1		点検年月日		M33.1.0		
点検箇所			該当	損傷種類	判定(A, B, C)			備考 特記事項
					起点側端部	中央部	終点側端部	
下部工	躯体 (橋台・橋脚)	鋼	無	01:腐食	-	-	-	
				02:亀裂・破断	-	-	-	
				03:ゆるみ・脱落	-	-	-	
				04:防食機能の劣化	-	-	-	
				17:変形・欠損	-	-	-	
		コンクリート	有	05:ひびわれ (ひびわれパターン)	-	-	-	
				06:剥離・鉄筋露出・うき	-	-	-	
				07:漏水・遊離石灰	-	-	-	
				09:コンクリート補強材の損傷 (補強材の材料)	-	-	-	
				17:変形・欠損	-	-	-	
基礎	コンクリート	有	18:洗掘	-	-	-		
路上	高欄・防護柵	鋼	有	01:腐食	-	-	-	
				02:亀裂・破断	-	-	-	
				03:ゆるみ・脱落	-	-	-	
				04:防食機能の劣化	-	-	-	
				17:変形・欠損	-	-	-	
	コンクリート	無	05:ひびわれ	-	-	-		
			06:剥離・鉄筋露出・うき	-	-	-		
			07:漏水・遊離石灰	-	-	-		
			17:変形・欠損	-	-	-		
			01:腐食	-	-	-		
路面	地覆	鋼	無	02:亀裂・破断	-	-	-	
				03:ゆるみ・脱落	-	-	-	
				04:防食機能の劣化	-	-	-	
				17:変形・欠損	-	-	-	
				05:ひびわれ	-	-	-	
	舗装	コンクリート	有	06:剥離・鉄筋露出・うき	-	-	-	
				07:漏水・遊離石灰	-	-	-	
		アスファルト	有	12:路面の凹凸	-	-	-	
				13:舗装の異常	-	-	-	
				17:変形・欠損	-	-	-	
伸縮装置	鋼	無	12:路面の凹凸	-	-	-		
			13:舗装の異常	-	-	-		
	ゴム	無	11:遊間の異常	-	-	-		
			12:路面の凹凸	-	-	-		
			16:変色・劣化	-	-	-		
埋設型	無	17:変形・欠損	-	-	-			
その他	排水装置	鋼	無	16:変色・劣化	-	-	-	
				01:腐食	-	-	-	
				02:亀裂・破断	-	-	-	
				03:ゆるみ・脱落	-	-	-	
				04:防食機能の劣化	-	-	-	
	点検施設	鋼	無	17:変形・欠損	-	-	-	
				01:腐食	-	-	-	
				02:亀裂・破断	-	-	-	
				03:ゆるみ・脱落	-	-	-	
				04:防食機能の劣化	-	-	-	

■その他施設の損傷

施設	施設の有無	損傷の有無	損傷の内容
添架物			
遮音施設			
袖擁壁			

【解説】

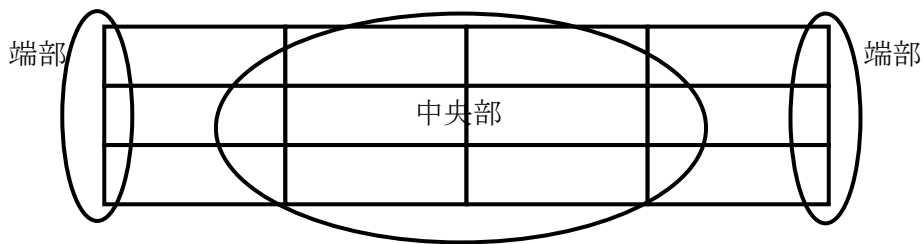
(1) 橋梁の重大な損傷原因となる水に関連する事項については、橋梁全体について点検を行う。また、補修履歴を持っている橋については、その補修効果の確認及び今後の補修工法等の検討等に利用するため、早期再劣化の状況を確認する。

上記の損傷についても、損傷写真、損傷図に残し、対策区分判定時に活用する。

(2) 定期点検で評価する部位は、点検の作業を軽減するため径間単位で端部/中央部とする。これは端部と中央部では損傷の要因や損傷の橋梁への影響度に違いがあるため必要最小限の区分としている。

なお、損傷図及び損傷写真にはこれまでどおり全ての損傷について記載するものとし、損傷評価表への記載は必要最小限にとどめるものである。

例えば、端部は伸縮装置からの水の漏水や湿気などの影響により鋼橋の主構造や支承の腐食などの損傷の進行が中央部と異なる。また、コンクリート部材（コンクリート桁の端部、下部工の桁座など）においても損傷の進行性や深刻度が端部と中央部では異なる。



(3) 主桁の亀裂や床版ひびわれなどの特定の損傷種類に関しては車道部下に発生しているか否かのチェックを行う。これは疲労などの損傷の要因を診断する際の参考とするためである。（損傷図を確認すれば診断での活用は可能であるが、点検結果のデータでの取り扱いや検討を考慮しチェックすることとした）

(4) 上部工及び下部工におけるコンクリートの「ひびわれ」で、構造物に与える影響が大きいひびわれ（P41～42 参照）については、ひびわれパターン番号を記入する。

また、コンクリート補強材、排水装置（その他）については、その材料種別（炭素繊維・鋼板、塩ビ管等）を記入する。

(5) アルカリ骨材反応（A S R）の疑いがある場合には、損傷評価表 A（全体）の特記事項欄に、点検結果を下記の判定①～⑦を参照して記入すること。

判定①：5～30cm 程度の亀甲状あるいは網の目状のひび割れがある。

判定②：一方向に卓越したひび割れがある。RCやPCの梁・柱部材で主鉄筋方向や水平方向に延びるひび割れがある。また、無筋コンクリートや鉄筋量が少ない部材で水平方向に延びるひび割れがある。

判定③：コンクリート部材の乾湿の繰り返しを多く受ける所や隅角部にひび割れが発生している。

判定④：伸縮目地で、目地のふさがり、目地材のはみ出し、隣接間の競り合いが生じている

判定⑤：ひび割れから白色の析出物がある。

判定⑥：アルカリシリカゲルの滲出により、表面が局所的に水で漏れているような色をしている。

判定⑦：構造物の表面全体が茶褐色に変色している。

記入例：A 1 橋台に 30cm 程度の網の目状のひび割れがあり（判定①）、ひび割れから白色の析出物が見られる（判定⑤）ことから、A S R の疑いがある。

（写真－〇〇）

7 健全性の診断

定期点検では、部材単位の健全性の診断と道路橋毎の健全性の診断を行う。

なお、健全性の診断とは、点検または調査結果により把握された変状・異常の程度を対策区分に応じて分類することである。

健全性の診断は、県庁橋梁担当者、各支庁担当者、橋梁点検員、橋梁診断員を主体とした会議形式で行うこととし、損傷の状態に応じて架替検討の必要性の有無まで判断する。（診断会議）

7.1 対策区分

(対策区分)

健全性の診断は、部材単位、橋単位で次回点検(5年後)までの措置の必要性の観点で、表7-1の対策区分により行うことを基本とする。

7-1 対策区分

区分		内容	
様式			
(別紙2) 点検表 記録様式	診断書		
I	I a	健全	構造物の機能に支障が生じておらず、措置の必要がない状態
	I b		構造物の機能に支障が生じておらず、当面措置の必要はないが、予防保全の観点から状況に応じて措置を講ずる場合もありうる状態
II	II	予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態
III	III a	早期措置段階	道路橋としての構造安全性への影響はないが、第三者被害等の観点で、早期に措置を講ずべき状態
	III b		構造物としての機能（主として道路橋としての構造安全性）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	IV	緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態

※なお、対策区分の判定の考え方は、「道路橋定期点検要領(平成31年2月)国土交通省道路局」の「付録3 判定の手引き」を参考にすること。

【解説】

山形県では、対策区分Ⅰ（健全）についてはⅠaとⅠbに、対策区分Ⅲ（早期措置段階）についてはⅢaとⅢbに、それぞれ2段階に分割して診断・計画・管理するものとする。

但し、「道路橋定期点検要領 国土交通省道路局」と整合をとるため、「（別紙2）道路橋記録様式」の判定区分では、Ⅰa、Ⅰbを併せてⅠ、Ⅲa、Ⅲbを併せてⅢと記入する。

なお、対策区分を判定するにあたって、以下の点に留意するものとし、対策区分の判定根拠は、所見に詳細に記録することとする。

- ・点検時に、うき・はく離等があった場合は、道路利用者及び第三者被害予防の観点から応急的に措置を実施した上で、Ⅰ～Ⅳの判定を行うこととする。その上で、次回点検（5年後）までの剥落等の危険性を考慮し、早期措置が必要と判断した場合にはⅢaとして評価する。
- ・（道路橋としての構造安全性に関連する）主部材へ直接悪影響を与えている主部材以外（排水管等）の損傷は、主部材の管理水準も考慮した損傷の状態（次回点検までの措置の必要性）に応じてⅡまたはⅢaとして評価する。
- ・Ⅲaは、主に道路橋としての構造安全性を考慮していない早期措置の観点のみの評価であり、ⅡとⅢbの中間的な状態ではない。
- ・Ⅰbは、予防保全型の橋梁かつ床版・伸縮装置の部材にのみ適用が可能なものとし、他部材への影響がない、あるいは少ない程度の漏水等について評価する。
- ・非破壊検査又はその他さらに詳細に調べなければ、Ⅰ～Ⅳの判定が適切に行えない状態と判断された場合には、速やかに必要な調査を行い、その結果を踏まえてⅠ～Ⅳの判定を行うこととなる。ただし、橋梁点検業務の中で詳細調査をすぐに実施するのが困難な場合は、その旨を所見に記録したうえで、橋の構造安全上次回点検（5年後）までに詳細調査による健全性の診断を実施する必要性の観点で対策区分の判定を行うものとする。（点検診断時に詳細調査の必要性の観点でⅢbと判定し、詳細調査の結果を踏まえて、次回点検まで経過観察と判断することも措置の一つとして考えてよい。）

7. 2 部材単位の健全性の診断

(部材単位)

部材単位の健全性の診断は、表 7-2 に示す評価部材毎に区別して行う。

表 7-2 判定の評価単位の標準

上部構造			支承部	下部工	伸縮装置	高欄・地覆	その他
主桁	横桁	床版					

※「(別紙 2) 道路橋記録様式」では、伸縮装置及び高欄・地覆等は「その他」に記載する。

【解説】

(1) 道路橋は機能や役割の異なる多くの部材が複雑に組み合わされた構造体であり、部材の変状や機能障害が道路橋全体の性能に及ぼす影響は、橋梁形式等によって大きく異なる。また、一般的には補修・補強等の措置は必要な機能や耐久性を回復するために部材単位で行われるため、健全性の診断を部材単位で行うこととした。

なお、表 7-2 に示す部材が複数ある場合、それぞれの部材について橋全体への影響を考慮して「表 7-1 対策区分」に従って判定を行い、評価単位毎にその中の最悪値を記入するものとする。

<例> 主桁(部材) … 主桁G 1, 主桁G 2, 主桁G 3 の 3 つある場合

損傷写真より次のとおり判定 … 主桁G 1 : II、主桁G 2 : II、主桁G 3 : IIIa

→最も評価の厳しい 主桁G 3 : IIIa を主桁の判定結果として診断書に記入する。

※また、付属物については、「付属物(標識、照明施設等)点検要領」「国土交通省 道路局 国道・防災課」を参考にすることができる。

(2) 定期点検の結果を受けて実施する措置の内容は、原因や特性の違う損傷の種類に応じて異なってくるのが一般的である。同じ部材に複数の損傷がある場合には、それぞれの損傷の種類毎に判定を行うとよく、その対策方針を所見や対策内容に反映させるものとする(診断書に記載する対策区分は、評価部材単位毎にその中の最悪値を記入する)。

7. 3 道路橋毎の健全性の診断

橋梁全体としての対策区分は、部材単位に判定した対策区分の最悪値を用いることを基本とする。

【解説】

- (1) 道路橋毎の健全性の診断は、道路橋の管理者が、保有する道路橋全体の状況を把握し、部材単位で補修や補強の必要性等を診断した結果等を踏まえ、次回定期点検までの間の措置の必要性について総合的な評価を行うものである。
- (2) 健全性の診断を行うにあたっては、当該部材の変状が道路橋の構造安全性に与える影響、混在する変状との関係性、想定される原因（必ずしもひとつに限定する必要はない）、今後の変状の進行、変状の進行が橋の構造安全性や耐久性に与える影響度合いなどを見立てる必要がある。また、たとえば、他の部材の変状との組み合わせによっては、着目する部材が道路橋に与える影響度が変わることもある。

7. 4 架替検討の必要性の判断

以下の橋については、架替についても検討する。「健全性の診断時」には、架替検討の必要性の有無の判断までを行い、「診断書」に記載する。

- ① 竣工後50年を経過し、ⅢbまたはⅣの橋
- ② 損傷の状態から架替検討が妥当と判断される橋
- ③ その他の要因から架替検討が適切と判断される橋

【解説】

- ① ～③の判断基準については、山形県橋梁長寿命化総合マニュアルによる。

健全性の診断に使用する「診断書」を『表7-3』に、「(別紙2)点検表記録様式(その1、その2)」を『表7-4』に示す。

表-7.3 診断書

診断書						点検回数			
						点検年次			
1. 橋梁諸元									
橋梁コード		総合支庁名				路線名			
橋梁名		架設年(西暦)				橋種			
橋長		幅員				径間数			
前回点検		予防or対症				架替検討の必要性			
2. 道路橋毎の健全性の診断									
対策区分	優先順位	所見							
3. 部材単位の健全性の診断									
部材種別 名称	対策区分	進行性区分	早期再劣化	前回補修年次	劣化要因	損傷内容(全体)	損傷内容(早期再劣化)	対策内容	概算補修工事費(千円)
主桁									
横桁									
床版									
支承									
下部工									
伸縮装置									
高欄・地覆									
その他									
合計								直接工事費計	
								諸経費を含んだ工事費	
4. 特記事項									

8 措置

7の健全性の診断結果に基づき、道路の効率的な維持及び修繕が図られるよう、必要な措置を講ずる。

【解説】

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

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

監視は、対策を実施するまでの期間、その適切性を確認した上で、変状の挙動を追跡的に把握し、以て道路橋の管理に反映するために行われるものであり、これも措置の一つであると位置づけられる。たとえば道路橋の機能や耐久性を維持するなどの対策と監視を組み合わせることで措置を行うことも考えられ、監視を行うときも道路管理者は適切な措置となるように検討する必要がある。

9 記録

定期点検及び健全性の診断の結果並びに措置の内容等を記録し、当該道路橋が利用されている期間中は、これを保存する。

【解説】

定期点検の結果は、維持・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。

また、定期点検後に、補修・補強等の措置を行った場合は、「橋梁補修履歴帳票」に速やかに記録しなければならない。

上記、記録様式については、山形県道路橋梁メンテナンス統合データベースシステム（DBMY）で保管する。

本点検要領による点検及び健全性の診断結果の記録は、以下に示す手順に従い行うものとする。

- ①現地踏査後に、「帳票1～帳票3」の入力を行う。
 - ※ 橋梁コードを入力すれば、帳票1～6の橋梁諸元は自動で入力される。その他項目を管理者から確認しながら入力する。また、現地踏査結果などをもとにして現況の「帳票2-橋梁写真台帳」等を作成する。
- ②点検完了後、「帳票4～帳票6」に点検結果データを「点検結果入力シート」に入力する。
 - ※「帳票5-損傷写真台帳」は、直接写真を添付する。「帳票3-橋梁一般図」、「帳票6-損傷図」は、既存資料のコピーやCAD等で作成したものをJPEG等の画像ファイル形式にして添付する。
- ③点検結果を踏まえた健全性の診断結果を「診断書」に入力する。
- ④「別紙2 道路橋記録様式」について入力する。（付録-2参照）
- ⑤報告書のとりまとめを行う。

10 橋梁点検要領の更新

本要領は、必要に応じて内容を検討し改訂する。

【解説】

橋梁点検要領は、作成した時点での最新の知見を反映させたものではあるが、継続して運用してゆくうちに、内容が実際にそぐわなくなる可能性がある。

このため、本要領では必要に応じて内容の検討を行い、改訂を図ることを前提とした。

なお、要領の見直しにあたっては、以下の情報をもとに内容の検証を行い、必要箇所を更新するものとする。

(1) 点検から得られた新たな知見

毎年度の橋梁点検結果の中で、損傷が顕著な構造ディテール等があれば、点検項目の修正などにより要領の内容に反映させる。

(2) 損傷に関する新たな研究成果

新素材の使用や新技術の採用などにより、新たな損傷などに関する研究成果の報告があった場合、これをもとに、損傷等級判定基準の修正などにより要領の内容に反映させる。

(3) 点検・調査および補修・補強に関する新たな技術開発

点検・調査に関する技術開発により、より効率的、効果的な点検手法が確立された場合や、補修・補強技術の開発により、より経済的な補修・補強工法が開発された場合には、要領の内容を修正する。

(4) 運用上の課題

要領の運用に関して課題が報告された場合には、対策を検討し、内容を適切に修正する。

11 その他

橋梁点検作業にあたっては、可能な範囲で、下記作業を併せて実施するものとする。

(1) 落下による第三者被害が懸念されるコンクリートの剥離等は、橋梁点検時にできるかぎり撤去する。(剥離部分を落とす。)

(2) 剥離部分を撤去した後、鉄筋がむき出しになった箇所や、鉄筋が露出している箇所には、できるかぎり防錆スプレー等によるさび止め処理を行う。

【解説】

橋梁の損傷の中には構造物の機能に対する支障はないものの、第三者被害が懸念される損傷がある。これら損傷の中には、点検時に損傷部分を撤去することで、第三者被害の懸念を払拭することが可能な損傷があることから、できる限り点検時に剥離部の撤去等を実施することが望ましい。

また、鉄筋露出については、それ以上の鉄筋の腐食を防止するために、点検時において、鉄筋露出箇所の防錆処理を実施することが、橋梁長寿命化のためには有効である。

なお、コンクリート殻等の処分や防錆処理に関して必要な費用については、別途計上するものとする。