

大阪市橋梁点検要領

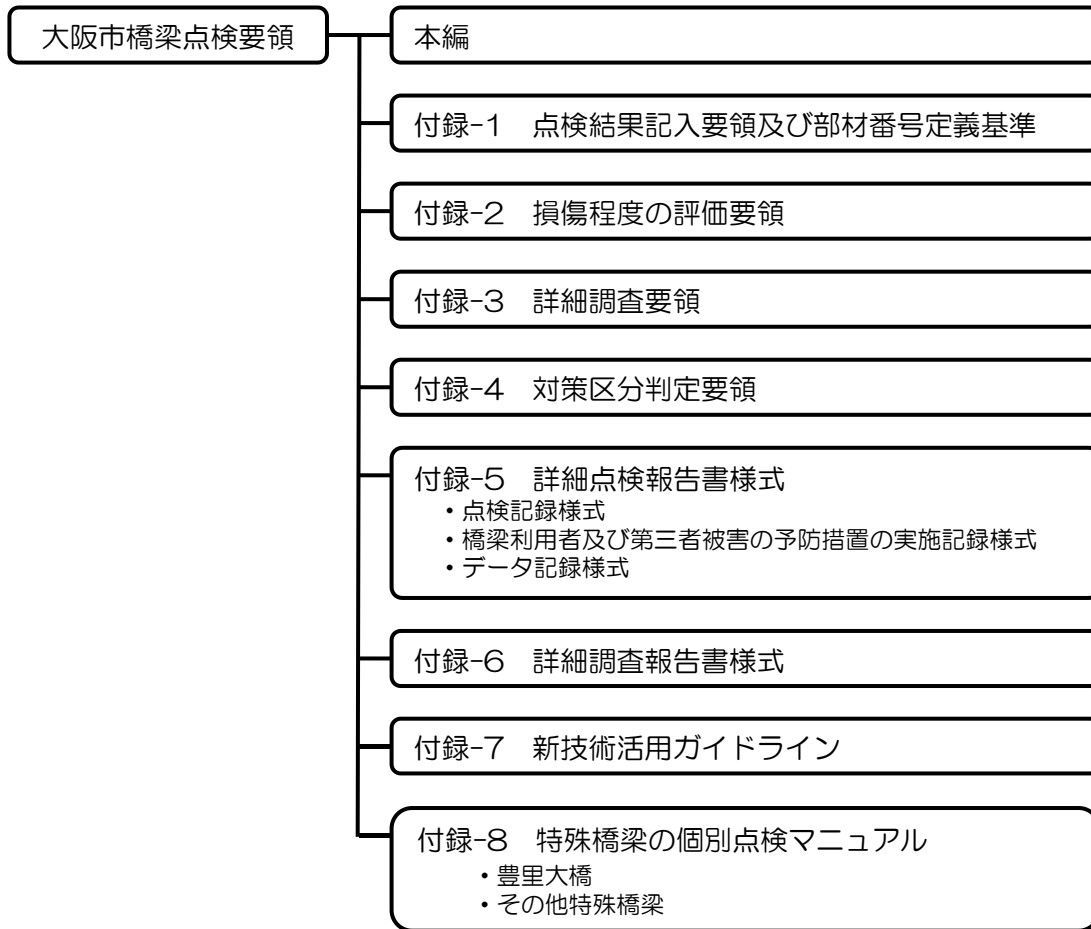
大阪市 建設局 道路河川部 橋梁課

令和8年3月

目 次

大阪市橋梁点検要領の体系	1
はじめに	2
1. 適用範囲	7
2. 点検の目的.....	8
3. 点検区分	9
4. 点検範囲と対象部材	9
5. 点検の流れ.....	10
6. 点検頻度と実施主体	11
7. 点検項目	12
8. 詳細調査	20
9. 鋼部材の点検.....	21
10. 重要部材の点検.....	25
11. 点検方法	27
12. その他注意すべきポイント.....	31
13. 点検体制	33
14. 損傷状況の把握及び損傷程度の評価.....	34
15. 橋の性能の推定.....	36
16. 特定事象の有無.....	37
17. 対策区分の判定.....	38
18. 措置の必要性等の検討	42
19. 健全性の診断.....	44
20. 第三者被害予防措置	46
21. 点検成果の取りまとめとデータ登録.....	51
22. 要領の更新.....	54

大阪市橋梁点検要領の体系



はじめに

本要領は、本市建設局が行う管理橋梁の詳細点検・詳細調査の実施、評価ならびに記録の方法を定めたものである。

本市建設局においては昭和40年代半ば以降、定期的な点検を実施してきている。平成2年に点検要領（案）を策定して以降、国の道路橋梁施策の動向や橋梁点検要領の更新などに応じて点検要領を改訂してきた。

平成13年3月の要領の全面的な改訂は、平成11～12年度に行われた高架橋点検時に行われているが、それ以降、次のような情勢の変化があった。

- * 国の橋梁点検要領は、『橋梁点検要領(案)』（昭和63年7月、土木研究所資料）が永らく用いられていたが、平成16年3月に『橋梁定期点検要領（案）』（国土交通省道路局）に更新され、損傷の種類や評価の方法が変更された。
- * 平成19年5月、長寿命化修繕計画の制度創設に併せ、中小の自治体でも基礎データを収集できるようにと、点検項目や損傷の種類を絞った『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）が策定された。
- * 鋼床版や鋼製橋脚をはじめとした鋼部材の亀裂損傷、コンクリートの欠落などが社会的な問題となり、単なる目視点検だけでなく設備や器具を用いた詳細調査の重要性が非常に高まってきた。
- * 全国的にアセットマネジメントの取り組みが進められているが、本市建設局においても平成17年度に鋼橋塗装等に関して橋梁保全支援システムを構築しており、システムの運用に必要となる項目が整理・追加されてきた。
- * 平成18年度の架替計画の検討において、高齢橋などについて、架替か補強かを判断するためには、目視点検のみならず、上部工、下部工の耐力照査や、現場での実耐力の測定、コンクリートの劣化度合いなどの詳細調査を行う必要があることが明確となった。

このような背景の中で、平成 18 年度に橋梁点検にかかる要領の全面的な改訂を行った。主な改訂内容は次のとおりである。

- * 詳細点検の要領については、『橋梁定期点検要領（案）』を基本にしつつも、『道路橋に関する基礎データ収集要領（案）』での点検の省力化の考え方も取り入れた。（たとえば、損傷の種類を 26 項目から 17 項目に絞るなど。）
- * 詳細調査の要領については、これまで国からの通達などで個別に要領等が出されていたが、次の観点から 14 項目を選定し要領および実施フローを整理した。
 - 鋼床版や鋼製橋脚をはじめとした鋼部材の亀裂損傷、コンクリートの欠落などについて、詳細点検に併せて詳細調査を行うこととした。
 - 橋梁保全支援システムの精度向上の観点から、鋼橋塗装、RC床版について、鋼塗膜調査などの詳細調査を行うこととした。
 - 架替の要否判断が必要である高齢橋などについては、耐力照査や応力頻度測定等を詳細調査として実施することとした。
- * 橋梁全体の損傷の度合いを定量的に説明できるように、国などで用いられている状態指標を導入し、その算出方法について定めた。

平成 19 年度には、高齢橋、長大橋等の詳細点検・詳細調査を実施するとともに、結果を検証し、内容の一部改訂を行った。

平成 20 年度には、補修対策が必要な箇所を選定手法として、「E ランク判定会議」の導入など、内容の一部改訂を行った。

平成 21 年度には、過年度までの課題について検討し、内容の一部改訂を行った。

主な改訂内容は次のとおりである。

- * 鋼製パイルベント橋脚について詳細調査を実施するとともに、「付録-3 詳細調査要領 2 鋼製パイルベント橋脚調査」を追加した。
- * 平成 19 年度に実施した点検の中で、通常の方法では近接目視が一部行えなかった長大橋等の近接方法の検討を行い、点検方法を追加した。
- * ゲルバーヒンジ部や支承など、重点的に点検を行う必要のある部材・箇所を抽出し、重要部材の点検として記載した。
- * 点検時に支承周りの土砂の清掃やガラの撤去などを行うことを記載した。

平成 22 年度には、過年度までの課題について検討し、内容の一部改訂を行った。
主な改訂内容は次のとおりである。

- * 斜張橋やニールセンサー橋等のケーブル内部について、詳細調査方法の検討を行い、「付録-3 詳細調査要領 4 ケーブル詳細調査」を追加した。
- * 詳細点検結果、詳細調査結果、状態指標、E 判定を一覧表にした「点検データベース」を作成し、様式に追加した。

平成 23 年度には、平成 18 年度に策定した点検要領に基づいて実施した 5 力年間でのすべての橋梁（764 橋）の点検結果の内容を整理・評価し、点検要領の改訂を行った。
主な改訂内容は次のとおりである。

- * 点検時のばらつき防止
点検者によるマニュアルの解釈のばらつきを無くすための用語の定義、写真、判定基準を追加
- * 詳細点検調書の作成は、橋梁台帳・径間台帳・構造物台帳は行わないこととし、さらに管理計画シートの作成内容を簡素化した。また、詳細調査結果一覧・E 判定会議シートの内容を充実させた。
- * 詳細調査項目、様式を整理
 - 【新たに追加した調査】
 - ◇ 圧縮強度調査・・・中性化深さが大きい橋梁
 - ◇ 洗掘調査・・・洗掘が懸念される橋梁
 - ◇ 埋没橋調査・・・空洞の存在が懸念される橋梁
 - 【今後実施しない調査】
 - ◇ 交通量調査、耐力調査（平成 23 年度でデータを整備）
 - ◇ 応力頻度測定調査（今後必要に応じて個別実施）
- * 状態指標の算出に用いる損傷評価点を、部材の要求性能に与える影響を考慮して設定される損傷グレードより算定するよう修正した。また状態指標の算出は、詳細点検結果一覧表よりシステムにて自動的に算出できるようにした。

平成 27 年度には、平成 26 年 7 月 1 日施行の道路法施行規則改訂および平成 25 年度に検討した長大橋等の点検計画を踏まえ、内容の一部改訂を行った。
主な改訂内容は次のとおりである。

- * トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示に基づき、状態に応じて、区分Ⅰ～Ⅳに分類する必要性が生じたため、本市要領により判定した損傷および対策を区分Ⅰ～Ⅳに分類するための手法を追加した。
- * 道路橋定期点検要領（国交省 道路局）に基づく点検表記録様式の作成要領をとりまとめた。
- * 平成 25 年度に作成した「長大橋等の点検マニュアル（案）」を追加した。
- * その他、現場点検時における写真撮影方法や調書作成方法など、特に注意すべきポイントをまとめた。
- * 平成 29 年度及び平成 30 年度には、2 巡目点検のデータ整理と同時に要領全体の見直しを行い、一部改訂を行った。
- * 令和 6 年度には、「長大橋等の点検マニュアル（案）」の内容を見直し、新技術活用による点検の高度化やコストメリットが見込まれる橋梁に対して、飛行型ドローンの新技術を活用する際の調査方法や留意事項等について取りまとめた『新技術活用ガイドライン』を策定した。

令和7年度には、令和6年度の橋梁定期点検要領（国交省 道路局 国道・技術課）等の改訂内容及び、平成26年度～令和6年度の点検結果、本市橋梁課の業務マネジメントフローの改善検討結果をふまえ、点検要領の改訂を行った。

主な改訂内容は次のとおりである。

- * 損傷の種類を17項目⇒26項目に変更し、橋梁定期点検要領に準拠する方針とした。
- * 本市独自の対策要否区分の考え方を削除し、橋梁定期点検要領（H31.3）における対策区分の考え方を導入した。
- * 予防保全率、構造物保全率及び状態指標は、国においても現在活用されていないことから、削除した。
- * 過去10年の点検結果をふまえ、詳細調査項目、報告様式を整理した。
 - 詳細調査項目を大きく3つに分類し、詳細調査要領は分類に合わせて3章構成とした
 - 【詳細調査要領から削除した調査】
 - ◇ 漏水調査
 - ◇ RC床版調査
 - ◇ F11T遅れ破壊調査
 - ◇ 第三者被害抑止調査（点検要領には第三者被害予防措置として実施する旨を記載）
 - ◇ BOX構造内部調査
- * 『新技術活用ガイドライン』に、飛行型ドローンの適用拡大及び水上ドローンによる洗掘調査について内容を追加したものを作成し、改訂した。

本市建設局において近年実施された橋梁点検の経緯を表に示す。平成 18 年度に改訂を行った点検要領を用いた点検は、平成 19 年度から平成 23 年度においてすべての橋梁について 1 巡目を実施した。H24.3 にて改訂の点検要領を用いた点検は、H28.3 改訂を行いながら平成 24 年度から平成 28 年度で 2 巡目を実施した。さらに、H31.3 改訂を行い、平成 30 年度から令和 4 年度で 3 巡目を実施し、令和 5 年度から 4 巡目を実施している。今後実施する点検において用いる点検手法については、国交省等の点検要領及び本点検要領に基づく点検結果の内容を整理・評価し、必要に応じて今後点検要領を再度改訂することとする。

表 橋梁点検の経緯

	年度	対象橋梁	点検要領の改訂記録	国要領改訂記録	
国 1 巡 目 点 検	S63			S63.7 策定	
	H2		H2.7 策定		
	H7		H7.7 一部改訂		
	H11,12	連続高架橋、跨道橋等	H13.3 要領改訂		
	H13~16	中小橋梁等	—	H16.3 改訂	
	H18		H19.3 要領改訂		
	市 1 巡 目 点 検	H19	高齢橋、長大橋等	H20.3 一部改訂	
		H20	連続高架橋、一般橋	H21.3 一部改訂	
		H21	一般橋	H22.3 一部改訂	
		H22	跨線橋	H23.3 一部改訂	
		H23	跨線橋、老朽高架橋	H24.3 要領改訂	
	市 2 巡 目 点 検	H24	高齢橋、長大橋		
		H25	長大橋、連続高架橋		
		H26	連続高架橋、一般橋、跨線橋		H26.6 改訂
		H27	跨線橋、一般橋、長大橋	H28.3 一部改訂	
		H28	跨線橋、一般橋、長大橋		
	市 3 巡 目 点 検	H29	高齢橋、長大橋等		
		H30	データ入力・整理	H31.3 要領改訂	
国 2 巡 目 点 検	H31 (R1)	連続高架橋、一般橋、跨線橋		H31.3 改訂	
	R2	跨線橋、一般橋、長大橋			
	R3	跨線橋、一般橋、長大橋			
市 4 巡 目 点 検	R4	高齢橋、長大橋等			
	R5	高齢橋、連続高架橋			
国 3 巡 目	R6	連続高架橋、一般橋、跨線橋		R6.7 改訂	
	R7		R8.3 要領改訂		

特に詳細点検・詳細調査には、技術的課題があることから、点検の実施に併せて、詳細な検討を行い、その成果を順次、本要領へ盛り込んでいく必要がある。

最後に、本要領にもとづき、詳細点検・詳細調査を実施していくことで、『なにわ八百八橋』を良好に保全するとともに、安全で安心な道路ネットワークを維持することを目指すものとする。

令和8年3月

1. 適用範囲

本要領は、大阪市建設局が管理する橋梁（横断歩道橋を除く）に適用する。
 本要領は、図 1.1 に示す橋梁事業の業務（マネジメント）サイクルにおける「橋梁点検」、
 「橋梁診断・評価」を適用範囲とする。
 また、「対策工事の実施」における工事時の現場調査にも適用する

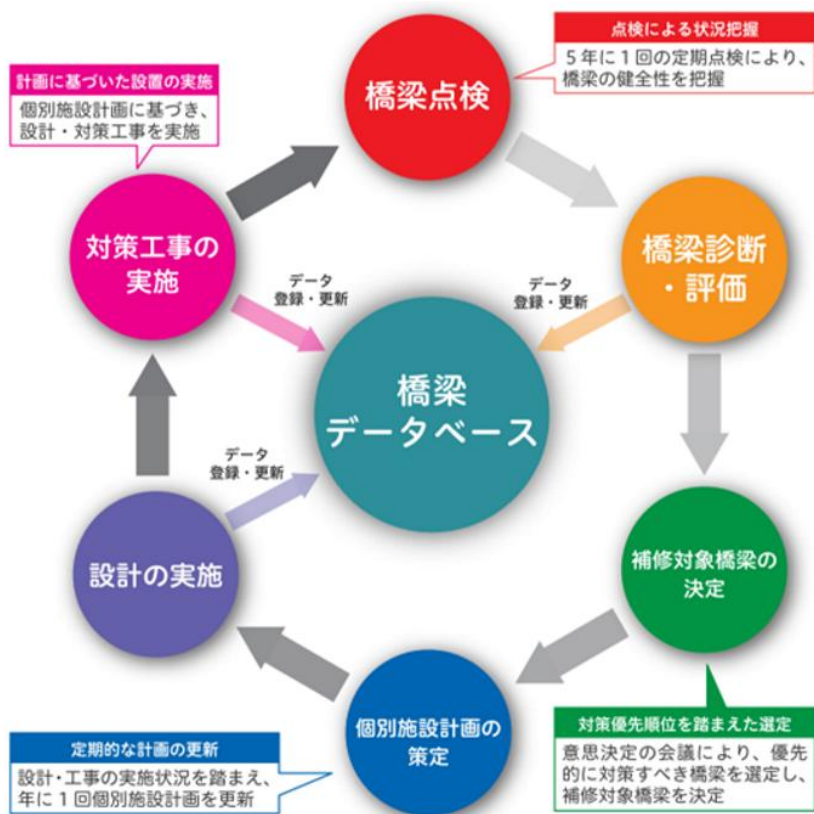


図 1.1 橋梁事業の業務（マネジメント）サイクル図

表 1.1 橋梁事業の業務（マネジメント）サイクルにおける意思決定会議

会議名	実施時期	参加者			会議の位置付け・目的
		発注者	受注者	PM	
診断判定会議	12月	●	●	●	・ 変状の発生状況等から橋梁毎に診断を行い、健全性を決定する会議
担当者会議	1月	●		●	・ 補修が必要な橋梁について、橋梁課の担当者により絞込を実施する会議
総合判定会議	3月末	●		●	・ 補修の優先順位、工事区分、設計対象橋梁を決定する会議

※PM：プロジェクトマネジメント業者

2. 点検の目的

点検の目的は、次の①～③とする。

- ① 定期的に橋梁の状態を詳細に把握し、早期の橋梁の損傷を発見することで、安全かつ円滑な交通を確保する。
- ② 効率的な橋梁の管理計画を検討するために必要となる基礎データを収集・蓄積する。
- ③ 市民・道路利用者へ橋梁の状態をより客観的に説明する指標を作成するために必要となる基礎データを収集・蓄積する。

従来の詳細点検の目的は主に①であったが、近年、アセットマネジメント手法の研究が進む中で、②の効果的な橋梁管理および③の橋梁の状態の市民・道路管理者へのより客観的な必要性が高まっている。

このような背景の中で、本市では、平成 15 年～平成 17 年に大阪市橋梁維持管理システム（OBMS という）の構築を進め、その内容をふまえて平成 19 年度～平成 20 年度に管理橋梁の中長期の管理計画を定めた橋梁保全更新計画および長寿命化修繕計画を策定した。そして平成 20 年度末には、それらの検討内容をふまえて得られた知見を基に、データ蓄積から管理計画の策定に至るまでの効率的な流れを実現するためのマネジメントサイクルの検証改善を図り、新たな OBMS のあり方を構築した。

3. 点検区分

本市建設局においては、点検を6つの種類に分類する。点検の種類ごとの内容を、表 3.1 に示す。

表 3.1 点検の種類と内容

点検の種類		内容
日常点検		路面の異常や突発的な破損を早期に発見することによって安全性を確保するために実施する点検
定期点検	詳細点検	近接目視によって定期的に状態を詳細に点検し、損傷の有無を確認する点検
	詳細調査	重要な損傷に対してより詳細な情報を収集するために実施する調査
緊急点検		他の橋で落橋につながる重要な損傷が発見された場合に、同一形式の橋を対象として緊急に実施する点検
異常時点検		地震、台風、集中豪雨、豪雪等の災害や大きな事故が発生し、橋梁に予期せぬ異常が発見された場合に行う点検
追跡調査		点検後に対策を講じた場合に実施する調査

詳細点検、詳細調査は、それぞれ本要領に基づいて実施する。日常点検については日常的なパトロールにて実施し、緊急点検及び異常時点検は適宜実施する。なお、緊急点検及び異常時点検では調査内容は点検毎に決定するものとする。追跡調査は対策が講じられた場合に実施し、点検内容は本要領に準ずるものとする。

4. 点検範囲と対象部材

点検範囲は全部材とし、原則として近接目視により点検を行うものとする。
近接目視が不可能な場合は、監督職員と協議し、その範囲を明確化し、次回点検に向けた近接目視方法を検討すること。

点検範囲は全部材とし、原則として近接目視により点検を行うものとする。
具体的な点検対象部材は、表 7.1 の区分に示す通りとする。

5. 点検の流れ

- 詳細点検、詳細調査は図 5.1 の流れに基づき実施する。
- 点検を受注した際には、最新版の大阪市橋梁点検要領を大阪市ホームページより入手し、その内容を確認した上で、業務計画を作成すること。
- 業務の実施にあたっては、監督職員より貸与される資料を確認、整理し、現地踏査を実施すること。
- 現地踏査においては、点検手法や点検に用いる機材計画、安全管理計画を確認すること。また、重要な部材の有無についても把握し、緊急性がある損傷を発見した場合には遅滞なく監督職員に報告すること。
- 現地踏査の結果を踏まえて、詳細点検・調査実施計画書を作成すること。
- 詳細点検時に、橋の構造に重大な影響を及ぼす損傷、橋の通行に影響する損傷が発見された場合には、速やかに監督職員に報告すること。
- 第三者被害が想定される箇所での「浮き」（たたき落とし済みも含む）、通行に影響となる損傷（舗装面の損傷・段差、高欄・防護柵の破損・ボルトのゆるみ）が発見された場合には、速やかに監督職員に報告すること。

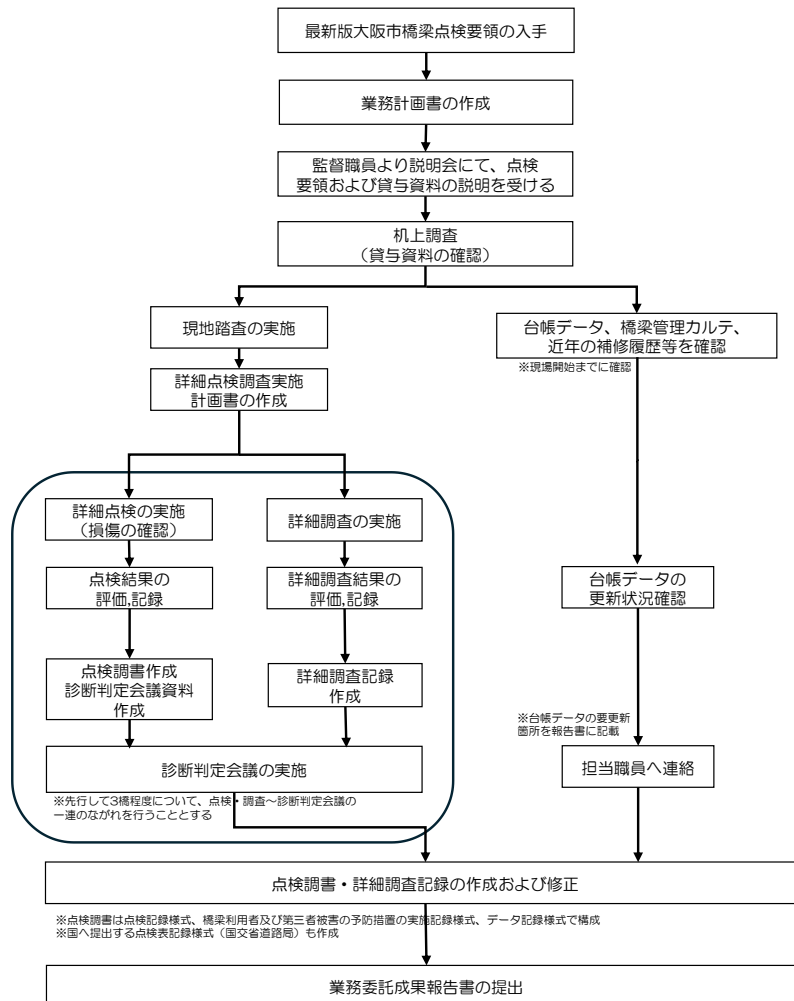


図 5.1 詳細点検、詳細調査の流れ

点検実施の心得

- ① 点検に行く前に各種履歴（架設後～補修・補強・耐震・塗替等）を確認しておくこと。
- ② 塗装歴表・橋名板は、必ず撮影する。
- ③ 代表的な損傷だけではなく全ての損傷の写真を撮影する。（⇒写真の撮り方に注意）
- ④ また、一般的に損傷が発生し易い部材（桁端、沓、伸縮装置など）の写真は損傷有無に係わらず施設写真として全て撮影する。
- ⑤ 「代表損傷の状態・大きさ」および「全体的な損傷状況」が把握可能な損傷図を作成すること。
- ⑥ 点検時には図面（完成図）・橋梁台帳を持参し、台帳データ項目を確認すること。なお、修正がある場合は、監督職員に報告すること。

6. 点検頻度と実施主体

点検の種類（日常点検、詳細点検、詳細調査、緊急点検、異常時点検、追跡調査）毎の実施頻度と実施主体を表 6.1 に示す。

表 6.1 点検の頻度と実施者

点検の種類		頻度	実施主体
日常点検		随時（パトロール）	直営（工営所）
定期点検	詳細点検	5年ごと （初回：2年以内）	委託
	詳細調査	5年ごと （初回：2年以内）	委託
緊急点検		都度	直営（工営所）
異常時点検		都度	直営（工営所）
追跡調査		都度	直営（工営所）

橋梁の全部材の状態を定期的に目視によって詳細に把握する詳細点検、詳細調査は5年ごとに実施することを基本とする。ただし、初回点検は、供用開始後2年以内に実施することを基本とする。¹⁾ なお、橋梁の環境条件や、供用年数、材質、構造形式、交通量等により損傷の発生状況は異なることから、定期点検の結果や橋梁の状態、修繕等の予定によっては、5年より短い間隔で行うことを妨げるものではない。

また、橋梁の機能を良好に保つため、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年ごとに行う定期点検の内容によらず、適宜適切に実施することが望ましい。

また、詳細調査は詳細点検と併せて実施するが、点検結果を踏まえて要否判断をする詳細調査項目については、速やかに要否の判断を行い、点検期間内に調査を行うこととする。詳細調査の詳細については「8.詳細調査」および「付録-3 詳細調査要領」に示す。

なお、点検の実施主体は、日常点検と緊急点検、異常時点検は直営、詳細点検と詳細調査は委託とすることを基本とする。

7. 点検項目

詳細点検では、対象橋梁毎に必要な情報が得られるよう、点検する部位・部材に応じて適切な項目（損傷の種類）に対して点検を実施するものとし、少なくとも以下を網羅するように行う。

- ・ 対象とする損傷の種類は表 7.1 および表 7.2 に示す 26 種類を標準とする。
- ・ 部材毎、損傷の種類毎の損傷の外観の程度（以下、損傷程度の評価という）を「付録-2 損傷程度の評価要領」に基づいて分類、記号し、記録する。
- ・ 損傷程度の評価の区分に至った根拠として損傷の種類や状態が分かる写真を記録する。また、ひびわれや亀裂などの損傷の形態についても「付録-2 損傷程度の評価要領」に基づきパターンを区分し、記録する。
- ・ 損傷程度の評価にあたって行われる部材等の状態の把握は、近接目視又は適切な方法により行うものとする。

なお、「⑰その他」については、①～⑩、⑱～⑳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。

表 7.1 損傷の種類

分類	番号	損傷名	分類	番号	損傷名
鋼部材の損傷	①	腐食	その他の損傷	⑬	遊間の異常
	②	亀裂		⑭	路面の凹凸
	③	ゆるみ・脱落		⑮	舗装の異常
	④	破断		⑯	支承部の機能障害
	⑤	防食機能の劣化		⑰	その他
コンクリート部材の損傷	⑥	ひびわれ	共通の損傷	⑩	補修・補強材の損傷
	⑦	剥離・鉄筋露出		⑱	定着部の異常
	⑧	漏水・遊離石灰		⑲	変色・劣化
	⑨	抜け落ち		⑳	漏水・滞水
	⑪	床版ひびわれ		㉑	異常な音・振動
	⑫	うき		㉒	異常なたわみ
				㉓	変形・欠損
				㉔	土砂詰まり
				㉕	沈下・移動・傾斜
				㉖	洗掘

表 7.2 対象とする損傷の種類の種類標準

部位・部材区分		対象とする項目（損傷の種類）			
		鋼	コンクリート	その他	
主桁・ 床版・ 主構・ 斜材等	主桁	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑩補修・補強材の損傷 ⑬遊間の異常 ⑱定着部の異常 ⑳漏水・滞水 ㉑異常な音・振動 ㉒異常なたわみ ㉓変形・欠損	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑨抜け落ち ⑩補修・補強材の損傷 ⑪床版ひびわれ ⑫うき ⑬遊間の異常 ⑱定着部の異常 ⑲変色・劣化 ⑳漏水・滞水 ㉑異常な音・振動 ㉒異常なたわみ ㉓変形・欠損	—	
	主桁ゲルバー部				
	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
					格点
					斜材、垂直材 のコンクリ ート埋込部
	アーチ				アーチリブ
					補剛材
					吊り材等の コンクリ ート埋込部
	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	—				
PC 定着部	①腐食 ⑤防食機能の劣化 ㉓変形・欠損	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑫うき ⑱定着部の異常 ⑲変色・劣化 ㉓変形・欠損	—		
その他					

部位・部材区分		対象とする項目（損傷の種類）			
		鋼	コンクリート	その他	
橋脚・ 橋台・ 基礎 等	橋脚	柱部・壁部	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑩補修・補強材の損傷 ⑳漏水・滞水 ㉑異常な音・振動 ㉒異常なたわみ ㉓変形・欠損	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑩補修・補強材の損傷 ⑫うき ⑬定着部の異常 ⑭変色・劣化 ⑮漏水・滞水 ⑯異常な音・振動 ⑰異常なたわみ ⑱変形・欠損	—
		梁部			
	橋台	隅角部・接合部	—	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑮漏水・滞水 ⑯異常な音・振動 ⑰異常なたわみ ⑱変形・欠損	
		胸壁			
		豎壁			
	基礎	翼壁	①腐食 ②亀裂 ⑤防食機能の劣化 ㉕沈下・移動・傾斜 ㉖洗掘	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ㉕沈下・移動・傾斜 ㉖洗掘	
基礎					
周辺地盤	—	—	㉕沈下・移動・傾斜		
その他	—	—	—		
支 承 部	支承本体	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑩補修・補強材の損傷 ⑬遊間の異常 ⑯支承部の機能障害 ⑰漏水・滞水 ⑱異常な音・振動 ㉓変形・欠損 ㉔土砂詰り ㉕沈下・移動・傾斜	—	④破断 ⑬遊間の異常 ⑯支承部の機能障害 ⑰変色・劣化 ⑱漏水・滞水 ⑲異常な音・振動 ㉓変形・欠損 ㉔土砂詰り	
	アンカーボルト	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑯支承部の機能障害 ㉓変形・欠損	—	—	
	沓座モルタル	—	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑫うき ⑯支承部の機能障害 ⑰漏水・滞水 ㉓変形・欠損	—	
	台座コンクリート				
	その他	—	—	—	

部位・部材区分		対象とする項目（損傷の種類）		
		鋼	コンクリート	その他
落橋防止システム	落橋防止構造	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑬遊間の異常 ⑰異常な音・振動 ⑱異常なたわみ ⑲変形・欠損 ⑳土砂詰り	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑫うき ⑬遊間の異常 ⑳変形・欠損 ㉑土砂詰り	④破断 ⑬遊間の異常 ⑰変色・劣化 ⑱異常な音・振動 ⑳異常なたわみ ⑲変形・欠損 ㉑土砂詰り
	横変位拘束構造	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑬遊間の異常 ⑰異常な音・振動 ⑱異常なたわみ ⑲変形・欠損 ⑳土砂詰り	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑫うき ⑬遊間の異常 ⑳変形・欠損 ㉑土砂詰り	
	その他			

部位・部材区分		対象とする項目（損傷の種類）		
		鋼	コンクリート	その他
路上	高欄	①腐食	⑥ひびわれ	—
	防護柵	②亀裂	⑦剥離・鉄筋露出	
	地覆	③ゆるみ・脱落	⑧漏水・遊離石灰	
	中央分離帯	④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑩補修・補強材の損傷 ⑳変形・欠損	⑩補修・補強材の損傷 ⑫うき ⑲変色・劣化 ㉓変形・欠損	
	伸縮装置 （後打ちコンクリート含む）	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑬遊間の異常 ⑭路面の凹凸 ⑳漏水・滞水 ㉑異常な音・振動 ㉓変形・欠損 ㉔土砂詰り	⑥ひびわれ ⑫うき ㉑異常な音・振動 ㉓変形・欠損	⑬遊間の異常 ⑭路面の凹凸 ⑲変色・劣化 ⑳漏水・滞水 ㉑異常な音・振動 ㉓変形・欠損 ㉔土砂詰り
	遮音施設 照明施設 標識施設	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑲変色・劣化 ㉓変形・欠損	—	③ゆるみ・脱落 ⑲変色・劣化 ㉓変形・欠損
	縁石	—	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑫うき ⑲変色・劣化 ㉓変形・欠損	—
舗装（橋台背面アプローチ部を含む）	—	⑭路面の凹凸 ⑮舗装の異常 ㉔土砂詰り	—	
排水施設	排水ます	①腐食 ④破断	—	④破断 ⑲変色・劣化
	排水管	⑤防食機能の劣化 ⑲変色・劣化 ⑳漏水・滞水 ㉓変形・欠損 ㉔土砂詰り		⑳漏水・滞水 ㉓変形・欠損 ㉔土砂詰り
	その他			

部位・部材区分	対象とする項目（損傷の種類）		
	鋼	コンクリート	その他
点検施設 添架物	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑲異常な音・振動 ⑳異常なたわみ ㉓変形・欠損	—	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑲異常な音・振動 ⑳異常なたわみ ㉓変形・欠損
袖擁壁	—	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑩変色・劣化 ㉓変形・欠損 ㉔沈下・移動・傾斜	—

部位・部材区分		対象とする項目（損傷の種類）		
		鋼	コンクリート	その他
溝橋 （ボックスカルバート）	頂版	—	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑨抜け落ち ⑩補修・補強材の損傷 ⑪床版ひびわれ ⑫うき ⑬変色・劣化 ⑭漏水・滞水 ⑮異常な音・振動 ⑯異常なたわみ ⑰変形・欠損	—
	側壁	—	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑩補修・補強材の損傷 ⑫うき ⑬変色・劣化 ⑭漏水・滞水 ⑮異常な音・振動 ⑯異常なたわみ ⑰変形・欠損	⑳沈下・移動・傾斜 ^{注1)}
	底板			
	隔壁			
	翼壁			
断面方向連結部（プレキャスト）	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑩補修・補強材の損傷 ⑫うき ⑬遊間の異常 ⑭定着部の異常 ⑮変色・劣化 ⑯漏水・滞水 ⑰異常な音・振動 ⑱異常なたわみ ⑲変形・欠損	③ゆるみ・脱落 ⑬遊間の異常 ⑰その他 ⑱定着部の異常 ⑲変色・劣化 ⑲漏水・滞水 ⑲変形・欠損 ⑲土砂詰り	
縦断方向連結部（プレキャスト）	④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑬遊間の異常 ⑰その他			
目地部	②0漏水・滞水 ②1異常な音・振動 ②3変形・欠損 ②4土砂詰り			
全体または周辺地盤		—	—	②5沈下・移動・傾 ^{注2)}
その他	路上	—	—	①5舗装の異常
	その他			

部位・部材区分		対象とする項目（損傷の種類）		
		鋼	コンクリート	その他
溝橋 ※活荷重による影響が小さい剛性ボックス構造で、第三者被害の恐れがないもの	頂版	—	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑪床版ひびわれ	—
	側壁		⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰	
	底版			⑫沈下・移動・傾斜 ^{注1)}
	隔壁			
	翼壁			
全体または周辺地盤		—	—	⑫沈下・移動・傾斜 ^{注2)}
その他	路上	—	—	⑬舗装の異常
	その他			

注 1) 不同沈下を含むものとする

注 2) 溝橋における⑫は不同沈下及びひび出しを含むものとする

部位・部材区分			対象とする項目（損傷の種類）		
			鋼	コンクリート	その他
H形鋼桁橋 ※熱間圧延で製造された形鋼で、現場溶接継ぎ手やボルト継ぎ手がないもの	上部構造	主桁	①腐食	⑪床版ひびわれ	—
		床版			
	支 承 部	支 承 本体	⑩支承部の機能障害	⑩支承部の機能障害	—
	そ の 他				
その他					

部位・部材区分			対象とする項目（損傷の種類）		
			鋼	コンクリート	その他
RC床版橋 ※単純橋で充実断面を有するもの	上部構造	主桁	—	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑪床版ひびわれ ⑫うき	—
		支 承 部		支 承 本体	
	そ の 他				

8. 詳細調査

詳細調査は、表 8.1 に示す通り、以下の3分類がある。

- A) 必須調査：「詳細点検と併せて毎回実施する調査」
- B) 損傷確認時調査：「詳細点検で特定の損傷を発見した際に、損傷の有無・程度を把握するために実施する調査」
- C) 損傷原因特定調査：「損傷の原因を特定するために実施する調査」

A) 「必須調査」に分類される鋼塗膜調査、鋼製パイルベント橋脚調査、RC パイルベント橋脚調査、ケーブル詳細調査、洗掘詳細調査は必ず詳細点検で実施すること。

B) 「損傷確認時調査」やC) 「損傷原因特定調査」は詳細点検時に亀裂等の特定の損傷を発見した際に、必要に応じて実施することとし、要否や調査の内容等については担当職員との協議の上決定すること。

各詳細調査の実施の流れや内容については、「付録-3 詳細調査要領」に基づくものとする。

表 8.1 調査項目

分類	概要	調査項目	対象橋梁	調査内容
A) 必須調査	詳細点検と併せて毎回実施する調査	①鋼塗膜調査	主桁が鋼である橋梁	目視調査
		②鋼製パイルベント橋脚調査	水中に鋼製パイルベント橋脚を有する橋梁	潜水士による目視調査
		③RC パイルベント橋脚調査	RC に鋼製パイルベント橋脚を有する橋梁	潜水士による目視調査
		④ケーブル詳細調査※	斜張橋等のケーブルを有する橋梁	ケーブル内部の非破壊・微破壊試験 ・ 開封目視調査・くさび割り調査 ・ 渦流探傷試験 ・ 張力測定
		⑤洗掘詳細調査	洗掘が懸念される橋梁	潜水士による目視調査 水上ドローン等の新技術による調査
B) 損傷確認時調査	詳細点検で特定の損傷を発見した際に、損傷の有無・程度を把握するために必要に応じて実施する調査	⑥鋼床版等疲労調査	鋼床版を有し、詳細点検で塗膜割れや亀裂が発見された橋梁	磁粉探傷試験
		⑦鋼製橋脚隅角部疲労調査	鋼床版を有し、詳細点検で塗膜割れや亀裂が発見された橋梁	磁粉探傷試験
		⑧金属製高欄の超音波調査	金属製高欄を有し、詳細点検で支柱本体や基部に腐食、または基部にひびわれ等が発見された橋梁	超音波による金属内部の腐食・亀裂の非破壊調査
C) 損傷原因特定調査	損傷の原因を特定するために実施する調査	⑨コンクリート健全性調査	損傷状況や周辺環境等から中性化が疑われる橋梁	中性化深さ調査 圧縮強度調査
		⑩塩害調査	損傷状況や周辺環境等から塩害が疑われる橋梁	簡易塩分測定法
		⑪アルカリ骨材反応調査	損傷状況や周辺環境等からアルカリ骨材反応が疑われる橋梁	促進養生試験

※ケーブル詳細調査については、「吊橋・斜張橋の維持管理及び長寿命化に係る技術検討会」の議論をふまえ、R8 年度更新予定

9. 鋼部材の点検

鋼部材のうち亀裂について、塗膜割れ及び亀裂、またはその疑いがある部位が見つかった場合は、監督職員に連絡し、調査の内容について協議すること。協議の結果、調査が必要になった場合、磁粉探傷試験を基本として実施する。なお、対象部材・部位が鋼床版及び鋼製橋脚隅角部の場合は、「付録-3 詳細調査要領（6 鋼床版疲労調査、7 鋼製橋脚隅角部疲労調査）」に沿って評価するものとする。

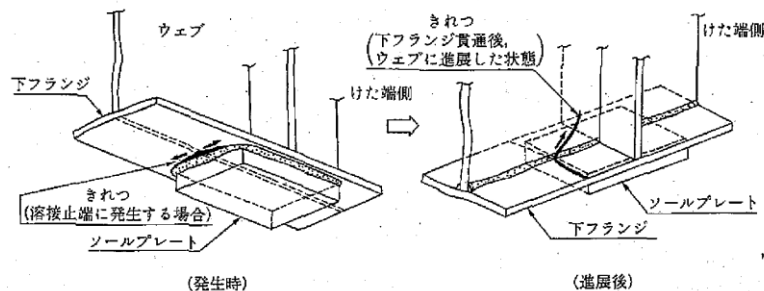
本市管理橋のうち鋼橋は橋面積で約9割を占めることから鋼部材の点検は非常に重要である。特に、亀裂については、急速に進展して落橋につながる可能性もある損傷であることから細心の注意をもって、点検を実施することが必要である。また鋼橋の塗装について劣化度評価精度の向上を図ることにより、鋼橋の修繕費用の中で大きな割合を占める鋼部材の塗装費用について、さらなるライフサイクルコストの低減を図ることを検討する。

■亀裂に関して、重点的に着目すべき箇所²⁾

一般的に亀裂の発生しやすく、点検をするうえで、重点的に着目する必要がある箇所を別図に示す。

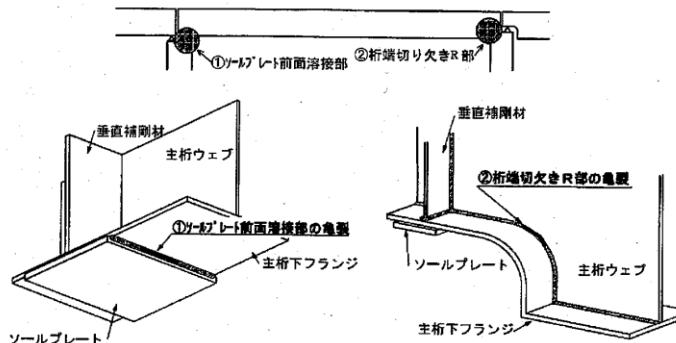
イ) ソールプレート前面溶接部

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劣化により疲労亀裂の発生例は多い。



ロ) 桁端切欠きR部

桁端切欠き部は断面が急激に変化するため応力が集中しやすい。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。

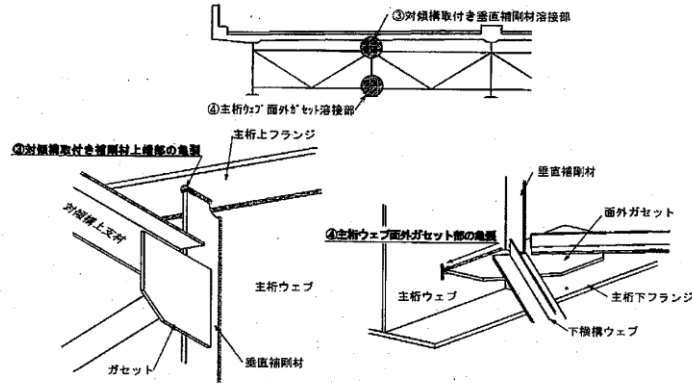


ハ) 対傾構取付き垂直補剛材溶接部

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。

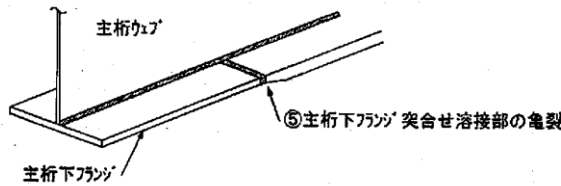
ニ) 主桁ウェブ面外ガセット溶接部

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恐れがあるため注意が必要である。



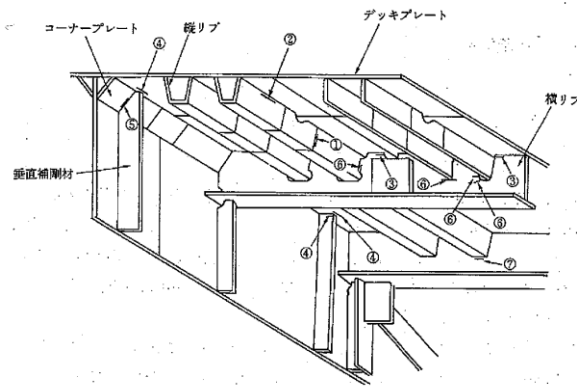
ホ) 主桁下フランジ突合せ溶接部

亀裂の発生例としては希であるが、亀裂が発生した場合、落橋の恐れもある部位であり注意が必要である。



ヘ) 鋼床版部

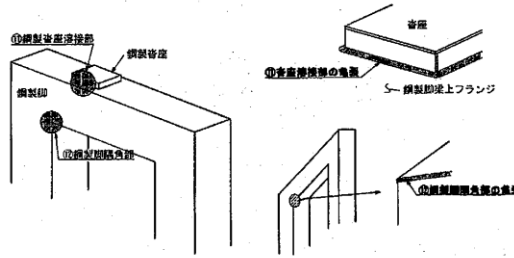
鋼床版は活荷重が直接載荷される部位であり、疲労亀裂の発生事例は多い。構造形式や寸法によるが、もっとも一般的に発生例が多い部位が図に示した個所と考えられる。



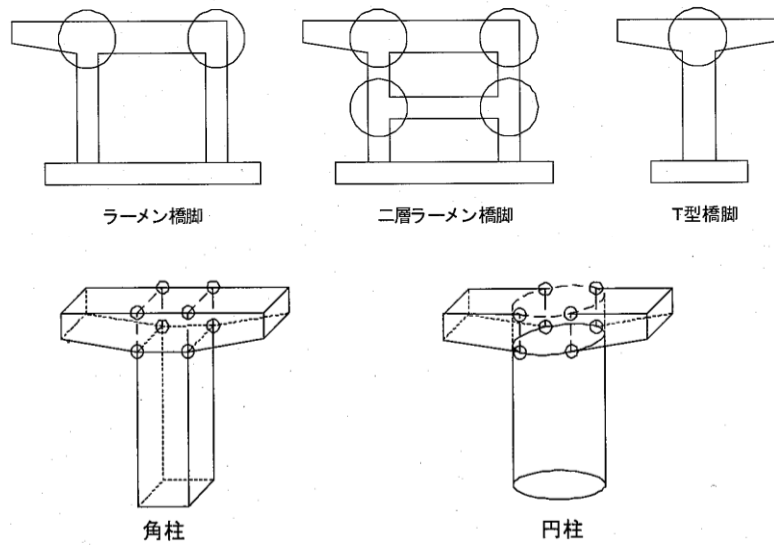
- ① 縦リブの現場突合せ溶接
- ② デッキプレートと縦リブのすみ肉溶接
- ③ デッキプレートと横リブのすみ肉溶接
- ④ デッキプレートと垂直補剛材のすみ肉溶接
- ⑤ コーナープレートの溶接
- ⑥ 横リブと縦リブの交差部
- ⑦ 縦リブ端部のすみ肉溶接

ト) 鋼製橋脚沓座溶接部、鋼製橋脚隅角部

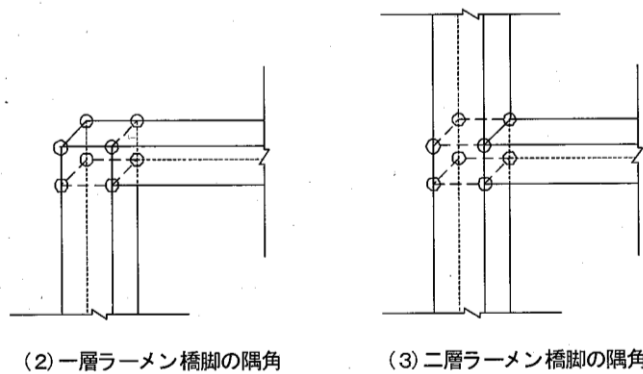
鋼製橋脚においては、鋼製の沓座溶接部や鋼製橋脚の隅角部に亀裂の発生した事例がある。



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）」を参照するとよい。）



(1) T型橋脚の隅角

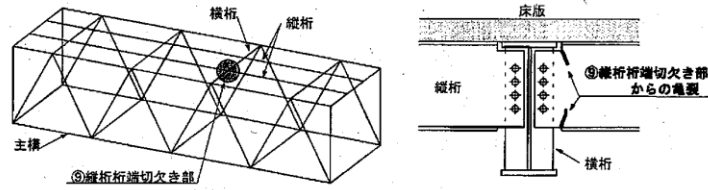


(2) 一層ラーメン橋脚の隅角

(3) 二層ラーメン橋脚の隅角

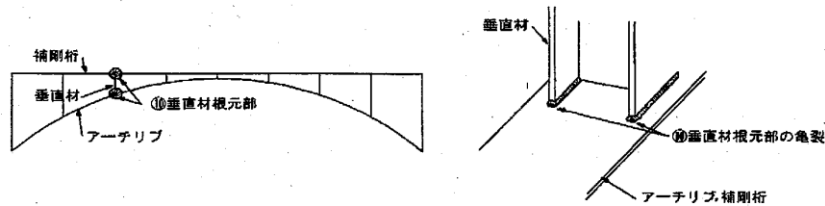
ク) 縦桁桁端切欠き部

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いが、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。



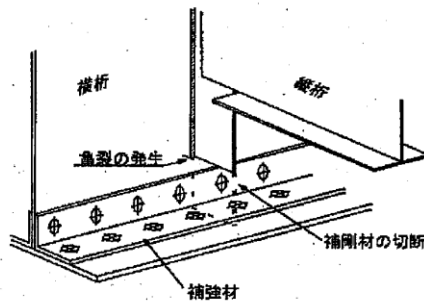
リ) アーチ垂直材根元部

アーチの垂直材根元部は、補剛桁とアーチコード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個所に多く発生する。



ヌ) 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 または 39 年道示で設計された溶接橋等の特徴が挙げられ、これらの特徴を有する橋梁については特に注意をする必要がある。また補修・補強個所においては、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。



10. 重要部材の点検

部材の破壊が橋の安全性に及ぼす影響が大きい部材を重要部材とし、重点的に点検を実施する。重要部材は、損傷の有無にかかわらず、すべての部材毎に必ず写真を撮影するものとする。

重要部材は表 10.1、図 10.1、図 10.2 を標準とする。ただし、各橋梁について、他に重要な部材がある場合は同様に扱うものとする。

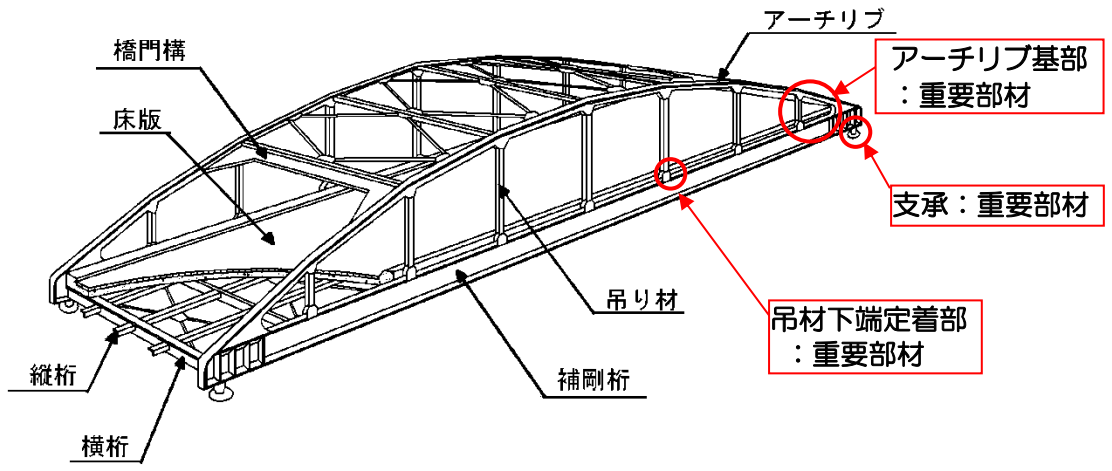
重要部材は、データ記録様式（その 3-1）「損傷図」に旗揚げとともに記載するものとし、データ記録様式（その 1）のメモ欄に「重要部材」と記載すること。

表 10.1 重要部材

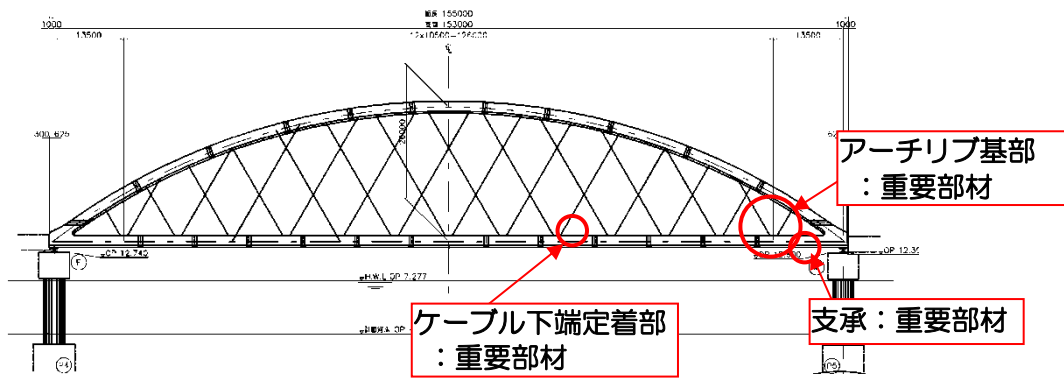
橋梁形式	重要部材
全形式共通	支承
ゲルバー桁橋	ゲルバーヒンジ部
下路式アーチ橋・斜張橋	アーチリブ基部
	吊材・ケーブル下端定着部



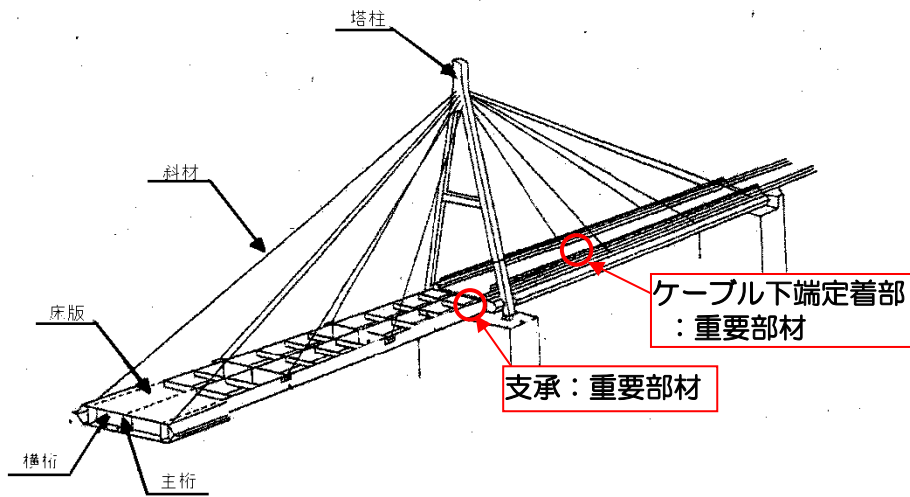
図 10.1 鋸桁橋（ゲルバー部を有する）の重要部材設定例



下路式アーチ橋（ランガー）



下路式アーチ橋（ニールセンローゼ）



斜張橋

図 10.2 特殊形式の橋梁の重要部材設定例

11. 点検方法

- 一般的な橋梁の詳細点検は、対象橋梁の立地条件から①徒歩、②梯子、③リフト車、④橋梁点検者、⑤船舶の5つの方法によって実施する。（橋上は①によって路面から点検することを基本とする。）
- 前述標準的な点検方法を用いた過去の点検において十分に近接目視できなかった狭隘部、水没部、複雑な構造等（以下、これらの部位を総称して「不可視部」という）を有していた場合がある。これら「不可視部」については、⑥ファイバースコープ、⑦ポールカメラ等の方法によって点検を実施する。
- 上記の点検方法に加え、近接目視と同等の評価や検討が可能な方法（新技術の活用）によって点検を実施してもよい。新技術を活用する際は「新技術利用のガイドライン（案）（H31.2 国土交通省）」および「点検支援技術性能カタログ（国土交通省）」や「新技術活用ガイドライン（R8.3 大阪市 建設局 道路河川部 橋梁課）」等を参考に検討し、監督職員と協議すること。
- 新技術を活用した点検方法の例として⑧飛行型ドローン、⑨水上ドローンがある。
- 点検時に桁端部や支承周辺が土砂に埋没しているなどの理由により部位全体を視認することができない場合には、土砂等の障害物を撤去して点検を実施する。
- 径間数が多い連続高架橋や長大橋では、上部工橋面・橋台・橋脚に番号を付し、点検を実施する。

径間数が多い連続高架橋の点検現場作業の簡便をはかるために、連続高架橋の連続桁中間支点位置を上部工橋面から確認できるようにするために橋面の地覆・高欄内側部分、および橋脚躯体に橋脚番号を付すこととした。なお、番号を付す位置については、監督職員の確認を得ること。



①徒歩



②梯子

図 11.1 一般的な橋梁の点検方法（その1）



③リフト車



④橋梁点検車



⑤船舶

図 11.2 一般的な橋梁の点検方法（その2）



⑥ファイバースコープ



⑦ポールカメラ

図 11.3 特殊形式の橋梁等の点検方法（その2）



⑧飛行型ドローン



⑨水上ドローン

図 11.4 新技術を活用した点検方法

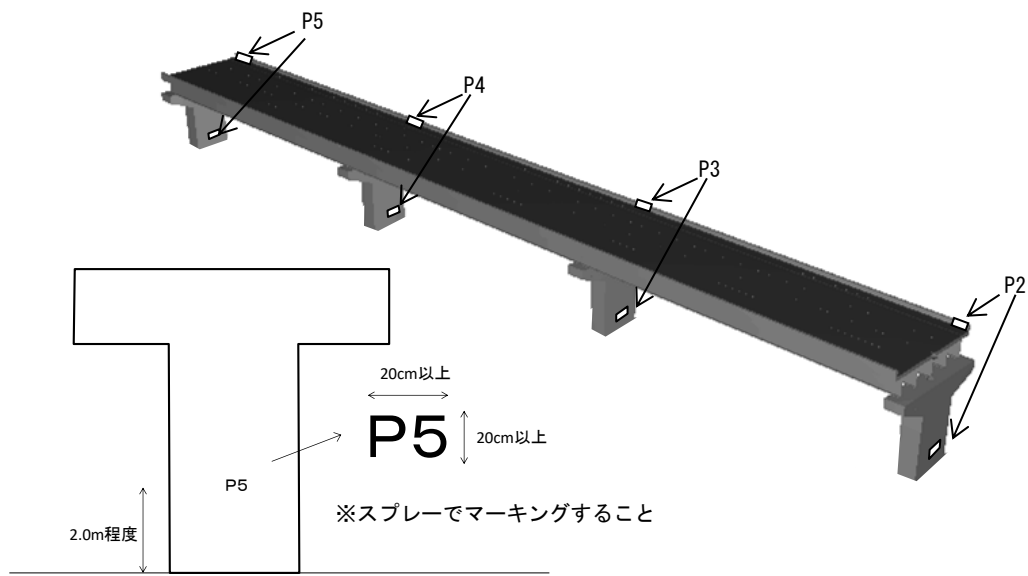


図 11.5 橋台・橋脚番号の表記方法

12. その他注意すべきポイント

その他注意すべきポイントとして、下記内容を調書内に網羅できるように、点検を行わなければならない。

(1) 損傷写真について

- 損傷写真は「①高欄高さの確認」から始めること。
(本市では路面高さ120cm必要であるが、110cmを下回る場合は高さ不足)
- 現地点検では、「②高欄縦棧の間隔(15cm以下)」を確認し、特に親柱と高欄の間隔は写真撮影し、根拠を掲載すること。

(2) 施設写真について

- 施設写真には「10 重要部材の点検」だけでなく、当該橋梁に存在が確認できる場合は、以下の写真も全数撮影の上、掲載すること。
「③橋名板(漢字・ひらがなの両方)」、「④橋歴版」、「⑤塗装履歴」
「⑥排水柵」(有無にかかわらず全数撮影)
「⑦鳥害対策設備(ハトプロテクター)」

(3) 損傷図について

- 「⑥排水柵」、「⑦鳥害対策設備」については、その位置が把握できるように作図すること。

(4) F11Tのハイテンションボルト(HTB)について

- HTBの遅れ破壊は、一定の応力を受けた状態で、一定の時間経過後に塑性変形を伴わず突然脆性的に破壊する現象である。
- 遅れ破壊等による破断や脱落は遠望目視で判断できるが、ゆるみは近接目視でないと判断できず、脱落すると第三者被害につながる恐れがある。
- 点検時において、F11TのHTBを使用している箇所を確認した際は、点検ハンマーで側面をたたき、異常がないか確認する。
- ゆるみを確認した場合は「③ゆるみ・脱落」で記録する。ゆるみの有無に関わらず、状況写真と「F11T」と書かれたボルトの写真を撮影し、点検調書にF11Tであることを記録する。
- ボルトの脱落、破損、ゆるみが確認された場合は、ボルトの取替を行う。また、第三者被害が想定される場所の場合は、脱落、破損、ゆるみの有無に関わらずネット等による落下防止対策を施す。

(5) 洗掘の影響を受ける恐れのある橋梁基礎の周辺地盤について

- 橋梁基礎の洗掘については橋の構造安定性に影響を及ぼす影響が大きいことから、今後継続的に状態を把握することが重要である。
- 水中部（水衝部を含む）の橋台・橋脚周辺の底質の状態や洗掘対策工の外観の状態を写真等により記録する。
- これまでの橋梁基礎の洗掘に起因すると考えられる被害は基礎形式によらず発生していることから、河川内の橋脚橋台に対して、写真の撮影等による記録は、以下が分かるように行う。
 - ✓ 橋台・橋脚周辺の局所的な河床低下の有無
 - ✓ フーチングの上面又は下面の露出の有無
 - ✓ 対策工の変状の有無
 - ✓ 流れに影響を及ぼす範囲の地形条件や流路
- これまでの被災は、基礎形式によらず生じている。中でも特に砂、砂礫を支持地盤とする直接基礎で生じている事例が大半である。そこで、以下のいずれかの条件に該当する水中部の橋脚を対象に、中長期的な対策の必要性の検討や取水時の洗掘被害のリスク評価などにも活用できるように橋脚基礎の周辺地盤の高さを計測する。
 - ✓ 基礎形式が直接基礎であり、その支持地盤が砂又は砂礫である橋梁
 - ✓ 基礎形式によらず、過去の点検結果において洗掘に対する損傷程度の評価が A 以外の橋梁
- 洗掘調査に関する詳細は「付録-3 詳細調査要領」を参照すること。

13. 点検体制

点検・診断を行うためには、橋の性能の推定や措置の検討を適切に行うために必要な知識と技能を有するものによる体制で行うこと。

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及び将来のために残すべき記録の作成など、点検の品質を左右する行為については、それらが適切に行えるために必要と考えられる知識と技能を有する者によらなければならない。例えば、必要な知識と技能を有するかどうかの評価の観点として、道路橋に関する相当の専門知識を有し、かつ、道路橋の定期点検に関する相当の専門知識と技術を有することが重要と考えられる。

なお、本要領に基づいて実施される状態の把握や健全性の診断等については、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基に、概略評価できる程度が最低限度と解釈され、構造解析や精緻な測量、あるいは高度な検査技術による状態等の厳密な把握を行うことを求めているものではない。

14. 損傷状況の把握及び損傷程度の評価

詳細点検の結果については、「付録-1 点検結果記入要領及び部材番号定義基準」、「付録-2 損傷程度の評価要領」に基づき、部位・部材の最小単位（以下、「部材番号」という。）ごと、損傷の種類ごとに損傷の状況を記録するものとする。

損傷程度の評価は、損傷の種類ごとに損傷状況は、部材番号ごとに、「付録-1 点検結果記入要領及び部材番号定義基準」に基づき記録する。

表 14.1 に示す5つの損傷区分に分類する。損傷の種類毎の評価の方法は、「付録-2 損傷程度の評価要領」に記載する。損傷状況は、部材番号ごとに、「付録-1 点検結果記入要領及び部材番号定義基準」に基づき記録する。

表 14.1 損傷の種類と区分一覧

材料	番号	損傷の種類	区分				
			a	b	c	d	e
鋼	①	腐食	●	●	●	●	●
	②	亀裂	●		●		●
	③	ゆるみ・脱落	●		●		●
	④	破断	●				●
	⑤	防食機能の劣化	●	○	●	◎	●
コンクリート	⑥	ひびわれ	●	●	●	●	●
	⑦	剥離・鉄筋露出	●		●	●	●
	⑧	漏水・遊離石灰	●		●	●	●
	⑨	抜け落ち	●				●
	⑪	床版ひびわれ	●	●	●	●	●
	⑫	うき	●				●
その他	⑬	遊間の異常	●		●		●
	⑭	路面の凹凸	●		●		●
	⑮	舗装の異常	●		●		●
	⑯	支承の機能障害	●				●
	⑰	その他	●				●
共通	⑩	補修・補強材の損傷	●		●		●
	⑱	定着部の異常	●		●		●
	⑲	変色・劣化	●				●
	⑳	漏水・滞水	●				●
	㉑	異常な音・振動	●				●
	㉒	異常なたわみ	●				●
	㉓	変形・欠損	●		●		●
	㉔	土砂詰り	●				●
	㉕	沈下・移動・傾斜	●				●
	㉖	洗掘	●		●		●

※「○」：分類3（耐候性鋼材）のみ該当

※「◎」：分類2（めっき・金属溶射）のみ該当なし

なお、把握した損傷は、状況に応じて次の方法でその程度を記録するものとする。

①損傷状況を示す情報のうち②の方法ではデータ化されないものは、損傷図や文章等で記録

②損傷内容ごとに定性的な評価基準でその程度を表す区分を記録

以下に、①のデータ化されない情報で損傷図や文章等で記録しておく必要があるものの例を示す。

- ・コンクリート部材におけるひびわれの状況のスケッチ
(スケッチには、主要な寸法(延長、幅)も併記する)
- ・コンクリート部材における剥離・鉄筋露出等の損傷箇所及び範囲のスケッチ
- ・鋼部材の亀裂発生位置、進展の状況のスケッチ
- ・鋼部材の変形の位置や状況のスケッチ
- ・支承や伸縮装置の機能障害に係る損傷の記述
(損傷写真の記録のみでは損傷の具体性が不十分である場合が多い)
- ・異常音や振動等、損傷写真に記録できない損傷の記述

15. 橋の性能の推定

橋梁の健全性の診断の区分の決定を適切に行うために、以下の観点でその主たる根拠となる橋梁の状態の技術的な評価を行う。部位・部材に応じた損傷の種類ごとの損傷程度の評価結果をふまえ、各損傷が部材の性能に及ぼす影響を推定し、これを基に部材別、構造部分および橋梁全体の性能の推定を行う。

- 1) 橋の耐荷性能の推定
- 2) 1) の前提となる橋の耐久性の推定
- 3) 橋の耐荷性能とは必ずしも直接関係付けられないものの橋の使用目的との適合性を満足するために備えるべき性能や機能の状態の推定

橋の性能の推定は、次回定期点検時期までに想定される状況として、少なくとも以下の条件を立地条件等も勘案して考慮する。

- 1) 起こりえないとは言えないまでも通常の供用では極めて起こりにくい程度の重量の車両の複数台同時載荷などの過大な活荷重状況
- 2) 一般に道路管理者が緊急点検を行う程度以上の規模が大きく稀な地震
- 3) 橋の条件によっては被災可能性があるような稀な洪水等の出水

また、それらの状況に対して、橋梁全体並びにその上部構造、下部構造及び上下部接続部がどのような状態となる可能性があるのかを推定した結果をふまえ、道路の機能を提供する観点から、構造安全性、走行安全性及び第三者被害の恐れなどについて、定期点検時点での見立てとして、何らかの変状が生じる可能性は低いといえるのか（A）、致命的な状態となる可能性が高いといえるのか（C）、あるいはそのいずれでもないのか（B）について知りえた情報のみから概略的な評価を行う。

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

ここでいう致命的な状態とは、安全な通行が確保できず通行止めや大幅な荷重制限などが必要となるような状態であり、例えば、落橋までには至らないまでも、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ような状態、あるいは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なども考えられる。また、橋の構造安全性の観点からの状態以外にも、大きな段差や路面陥没の発生によって通行困難となるなどの走行性の観点からの状態も含まれる。

16. 特定事象の有無

維持管理上、特別な取り扱いをする可能性のある事象を把握しておくために、各構成要素の状態が表 16.1 に示す特定事象に該当するかどうかを推定する。その他、確認された変状について、当該部材等の耐久性能に影響を与えたり、周辺部材の耐久性能に影響を特に与える観点で特筆すべき事象の有無を評価する。

表 16.1 主な特定事象の例

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

1) 疲労

鋼部材、コンクリート部材を対象とする。交通荷重等による繰り返し荷重を受け、亀裂やひびわれ等が生じる状態

2) 塩害

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

3) アルカリ骨材反応 (ASR)

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

4) 防食機能の低下

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

5) 洗掘

基礎周辺の土砂が流水により洗い流され、消失している状態

その他として、例えば、鋼部材であれば高力ボルトの遅れ破壊、コンクリート部材であれば凍害、下部構造であれば斜面上の基礎の周辺地盤の浸食については記録しておくとい。

17. 対策区分の判定

定期点検では、橋梁の損傷状況を把握したうえで、構造上の部材区分あるいは部位毎、損傷の種類毎の対策区分について、「付録-4 対策区分判定要領」を参考にしながらの判定区分による判定を行う。

A 以外の判定区分については、損傷の状況、損傷の原因、損傷の進行可能性、当該判定区分とした理由など、定期点検後の維持管理に必要な所見を記録する。

複数の部材の複数の損傷を総合的に評価するなどした橋梁全体の状態や対策の必要性についての所見も記録する。

表 17.1 対策区分の判定区分³⁾

判定区分	判定の内容
A	損傷が認められないか、損傷が軽微で補修を行う必要がない
B	状況に応じて補修を行う必要がある
C1	予防保全の観点から、速やかに補修等を行う必要がある
C2	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
E1	橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応の必要がある
E2	その他、緊急対応の必要がある
M	維持工事に対応する必要がある
S1	詳細調査の必要がある
S2	追跡調査の必要がある

定期点検では、当該橋梁の各損傷に対して補修等や緊急対応、維持工事対応、詳細調査などの何らかの対策の必要性について、定期点検で得られる情報の範囲で判定するものとし、橋梁診断員は、各部材に近接目視し、必要に応じて打音、触診したうえで、損傷状況から損傷原因の推定に努め、補修等の範囲や工法の検討などが行えるよう必要な所見を記録する。

対策区分の判定の評価単位は、「構造上の部材区分あるいは部位」毎に、次に示すとおりである。

- 「主桁」、「横桁」、「縦桁」、「主桁のゲルバー部」、「PC 定着部」、「主構トラスの上・下弦材」、「主構トラスの格点」、「主構トラスの斜材、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」、「アーチの格点」、「アーチの吊材等のコンクリート埋込部」、「ラーメンの主構（桁・脚）」、「斜張橋の塔柱」は径間ごとの桁等各 1 本単位（付録-1 点検結果記入要領及び部材番号定義基準）
- 「橋台」等は、下部構造一基単位
- 「床版」、「対傾構」等、上記以外のものは径間単位

A を除く判定区分については、しかるべき対策がとられた場合には、速やかに表 17.1 の対策区分の判定区分によって再判定を行い、その結果を記録に残すものとする。例えば、詳細点検でMの判定区分としていた排水施設の土砂詰まりを維持工事で除去したためAの判定区分に変更、詳細点検でS 1 の判定区分としていた損傷を詳細調査の結果を踏まえてBの判定区分に再判定、詳細点検でC 2 の判定区分としていたひびわれを補修したためにAの判定区分に変更などである。その記録の方法は、詳細点検時の判定結果は点検調書に記載。

本要領で定めた対策区分の判定の基本的な考え方は次の通りである。

- ① 対策区分 A とは、少なくとも詳細点検で知りうる範囲では、損傷が認められないか、損傷が軽微で補修の必要がない状態をいう。
- ② 判定区分 B とは、損傷があり補修の必要があるものの、損傷の原因、規模が明確であり、直ちに補修するほどの緊急性はなく、放置しても少なくとも次回の詳細点検（5 年程度以内）に構造物の安全性が著しく損なわれることはないと判断できる状態をいう。
- ③ 判定区分 C1 とは、損傷が進行しており、耐久性確保（予防保全）の観点から、少なくとも次回の詳細点検まで（5 年以内程度）には補修等される必要があると判断できる状態をいう。なお、橋梁構造の安全性の観点からは直ちに補修するほどの緊急性はないものである。例えば、コンクリート部材に生じた数の少ないひびわれや腐食に繋がる危険性のある箇所での防食機能の劣化、関連する損傷の原因排除の観点から伸縮装置からの漏水や床版水抜きパイプの詰まり等がこれに該当する。
- ④ 判定区分 C2 とは、損傷が相当程度進行し、当該部位、部材の機能や安全性の低下が著しく、橋梁構造の安全性の観点から、少なくとも次回の詳細点検まで（5 年程度以内）には補修等がされる必要があると判断できる状態をいう。

例えば、コンクリート部材に生じたひびわれのうち限定的な鉄筋破断を伴う損傷がこれに該当する。なお、一つの損傷で C1、C2 両者の理由から速やかな補修等が必要と判断される場合は、C2 に区分する。

また、初回点検で発見された損傷については、早急に補修等を行うことにより長寿命化とライフサイクルコストの縮減につながると考えられるので、損傷の原因・規模が明確なものについては損傷が軽微（B相当）であっても、損傷の進行状況にかかわらず、C1 判定とすることが望ましい（原因調査が必要な場合はS 1 判定。補修等の規模が維持工事で対応可能な場合はM判定。なお、B判定を排除する意図ではない。）

例えば、コンクリート主桁に生じた乾燥収縮または温度応力を原因とするひびわれや、床版防水工の不良による漏水・遊離石灰がこれに該当する。

以上は、これまで実施されてきた対策区分の判定の根拠・意図を調査した結果、橋梁構造の安全性の観点から判定したものと耐久性確保（予防保全）の観点から判定したものの趣旨が異なる2つの判定根拠に区分されることが明らかとなったことから、変更したものである。

- ⑤ 判定区分E1とは、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恐れがある場合がこれに該当する。
- ⑥ 判定区分E2とは、自動車、歩行者の交通障害や第三者等への被害の恐れが懸念され、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、路下の通行人、通行車両に被害を与える恐れが高い場合などがこれに該当する。
なお、一つの損傷でE1、E2両者の理由から緊急対応が必要と判断される場合は、E1に区分する。
損傷が緊急対応の必要があると判断された場合は、監督職員へ速やかに連絡するものとする。
- ⑦ 判定区分Mとは、損傷があり、当該部位、部材の機能を良好な状態に保つために日常の維持工事で早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、支承や排水施設に土砂詰りがある場合がこれに該当する。
- ⑧ 判定区分S1とは、損傷があり、補修等の必要性の判定を行うにあたって原因の確定など詳細な調査が必要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。初回点検で発見された損傷については、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つながると考えられるので、C1判定またはM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、S1判定とするのが望ましい（なお、B判定を排除する意図ではない。）。
- ⑨ 判定区分S2とは、詳細調査を行う必要性はないものの、追跡調査が必要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。
なお、主要部材についてC2またはE1の判定を行った場合は、対策として補修で足りるか、または更新（部材の更新または橋の架替）が必要かを合わせて判定するものとする。

対策区分の判定は、前述のとおり、部材に近接目視し、必要に応じて打音、触診した上で、変状原因や将来予測、橋全体の耐荷性能等へ与える影響、当該部位、部材周辺の部位、部材の現状、必要に応じて同環境と見なせる周辺の橋梁の状況等をも考慮し、今後管理者が執るべき措置を助言する総合的な評価であり、橋梁診断員の技術的判断が加えられたものである。このように、各損傷に対して次回詳細点検までの維持・補修等の計画を検討する上で特に参考とされる最も基礎的な評価であるため、統一的な評価基準で行われることが重要である。そこで本要領では、付録-4「対策区分判定要領」を定めこれを参考にすることとした。ただし、橋の置かれる環境は様々であり、その橋に生じる損傷も様々であることから、画一的な判定を行うことはできない。このため、いわゆるマニュアルのような定型的な参考資料の提示は不可能である。

対策区分の判定は、点検して発見した個別の損傷に対する対策区分を判定するものである。したがって、部材に生じた複数の損傷を総合的に評価して補修等を行う場合や予防保全の観点から補修等を行う場合などにおいては、個別の損傷に対する対策区分の判定よりも早い時期に補修等を行う場合もあり得る。例えば、C1・C2判定箇所の補修時に同橋梁のB判定箇所を併せて補修する。防食機能の劣化でBと判定された場合であっても、ライフサイクルコストの観点から5年以内に塗り替えを行うなどである。

18. 措置の必要性等の検討

上部構造、下部構造および上下部接続部について、想定する状況に対してどのような状態となる可能性があるかと推定されるかを検討した結果や想定される道路機能への支障および第三者被害の恐れ viewpoint、ならびに効率的な予防保全の実施の観点から、次回詳細点検までに行う必要があったり、行うことが望ましいと考えられる措置の内容を検討する。

上記における措置の内容として、定期的あるいは常時の監視、維持や補修・補強などの修繕、橋の撤去や通行規制・通行止めなどを想定する。

橋の耐荷性能を直接担う構造部分以外にも、フェールセーフ及び走行安全性に大きく影響する伸縮装置に対し、措置の内容を検討する。

橋の各部の措置の内容の検討として、次回詳細点検までを念頭に、以下の措置の内容のいずれか又は組合せについて検討する。

- ① 緊急対応
- ② 維持工事等での対応
- ③ 詳細調査又は追跡調査

政令では、点検は道路の構造、交通状況又は維持もしくは修繕の状況、道路の存する地域の地形、地質又は気象の状況その他の状況を考慮すること、道路の効率的な維持及び修繕の必要性を考慮することが求められている。また、省令では構造物の健全性の診断の区分の決定にあたっては、道路の構造又は交通に大きな支障を及ぼすおそれを考慮することが求められている。そこで、まず、次回の詳細点検で再度状態の把握が行われるまでの間に想定する状況に対してどのような状態になるのかを検討した結果やその結果想定される道路機能への支障を考慮して、次回詳細点検までに行う必要があると考えられる措置の内容を検討する。

なお、橋梁診断員によるこれらの検討を考慮し、道路管理者は詳細点検時点での道路管理者としての最終決定結果として、対象橋梁の措置に対する考え方と告示に定める「健全性の診断の区分」を決定する。したがって、橋梁診断員が告示に定める「健全性の診断の区分」を決定するものではない。

(1) 緊急対応の必要性の検討

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検討する。

検討の結果、緊急対応が必要となる場合には「E」に区分する。

緊急対応の必要があると判断された場合は、監督職員へ速やかに連絡するものとする。

(2) 維持工事等での対応の必要性の検討

当該部材・部位の機能を良好な状態に保つため、損傷や不具合の種類と規模、発錆箇所を考慮して、道路毎に日常の維持行為の中で早急に対応することの必要性について検討する。

検討の結果、維持工事等で対応が必要となる場合には「M」に区分する。

(3) 詳細調査又は追跡調査の必要性の検討

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または橋の性能の推定や措置の必要性の判定が変わりうる場合には、部材等の役割や橋の性能に与える影響の度合いも考慮して、詳細調査又は追跡調査が必要と考えられる場合には表 17.1 に示す「S1」または「S2」のいずれに該当するのかを決定する。

19. 健全性の診断

道路管理者は法令に基づく点検（本市では、詳細点検をいう）を行った場合、「トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示の定義」に従い、当該橋梁が表 19.1 に示す「健全性の診断の区分」のいずれに該当するかを決定しなければならない。なお、本市においては、Ⅲ判定とⅣ判定の区分を明確にするために、通行止めが必要なものをⅣ判定とする。

表 19.1 健全性の診断の区分

区分		定義
I	健全	橋梁の機能に支障が生じていない状態。
II	予防保全段階	橋梁の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態。
III	早期保全段階	橋梁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	通行止めが必要なほど、橋梁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。

橋梁毎の健全性の診断の区分の決定にあたっては、橋梁を取り巻く状況、橋梁が次回詳細点検までに遭遇する状況を想定し、どのような状態となる可能性があるのかを推定した結果、及びその場合に想定される橋梁の機能および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詳細点検までに行うことが望ましいと考えられる措置の内容を検討した結果に基づくこと。

健全性の診断区分の決定にあたり検討する内容には、定期的あるいは常時の監視、維持や補修・補強などの修繕、撤去、通行規制・通行止めなどを反映する。

なお、健全性の診断は診断判定会議にて実施する。

点検時点で把握できた情報による技術的見解も考慮した、次回点検までに行われることが望ましいと考えられる措置の検討結果を主たる根拠として、対象橋梁に対する措置の考え方の最終決定結果が「健全性の診断の区分」のいずれに該当するかを道路管理者は判断して決定しなければならない。すなわち次回点検までの措置の必要性について総合的に判断された措置等の方針の決定は別途道路管理者が行わなければならない。このとき、道路管理者は、状態に応じて詳細調査を実施したり、別途専門的知識を有する有識者の助言を得て措置等の方針の決定を行う必要がある場合もある。

健全性の診断区分のⅠ～Ⅳに分類する場合の措置の基本的な考え方は以下の通りである。

- Ⅰ：次回点検までの間、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 橋梁種別ごとに1橋単位とする。
- ② 橋梁が1箇所において上下線分離している場合は、分離している橋梁毎に1橋として取り扱う。例えば、上下線分離している橋梁の場合において、上部構造及び上下部接続部は上下線分離の構造で下部構造は上下線一体施工の構造における点検では、下部構造の点検記録がⅠ期施工の上部構造の点検と併せて記録され、Ⅱ期施工の上部構造の点検記録には下部構造の点検記録が含まれていないことも想定される。この場合、下部構造の点検の記録先などを備考欄に補足しておくことが望ましい。
- ③ 行政境界に架設されている場合で、当該橋梁の管理者が単独の場合は当該橋梁の管理者が診断を行う。
- ④ 行政境界に架設されている場合で、当該橋梁の管理者が行政境界で各々異なる場合も管理者ごとではなく、橋長の長い方の管理者が診断を行う（高架橋も同じ）。

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橋梁に対する技術的な評価に加えて、当該橋梁の道路ネットワークにおける位置づけや中長期的な維持管理の戦略なども総合的に勘案して道路管理者の意思決定としての措置方針を検討する。そして、その結果を告示の「健全性の診断の区分」の各区分の定義に照らしていずれに該当するのかを道路管理者が決定する。

詳細点検及び詳細調査の結果を適切に診断し、補修等の対策を要する橋梁を抽出することを目的に、診断判定会議を実施する。本会議では、点検業者が別途作成する、各橋梁の諸元や前回・今回点検結果を取りまとめた診断判定会議資料を活用する。

表 19.2 診断判定会議の概要

項目	内容
目的	各橋梁について、点検結果をふまえた診断により健全性の診断の区分を決定し、補修等の対策を要する橋梁を抽出する
対象橋梁	当該期間に発注される橋梁点検業務対象の全橋梁
実施時期	12月
参加者	橋梁課担当者、点検業者、PM業者（※プロジェクトマネジメント業者）
参加者の役割	橋梁課担当者：管理者としての橋梁の健全性の最終決定 点検業者：橋梁の点検及び点検結果記録と、診断案（会議資料）の作成 PM業者：橋梁の診断結果に対する妥当性評価
使用する資料	診断判定会議資料、点検調書等
資料作成者	点検業者
留意事項	<ul style="list-style-type: none"> ✓ のちに実施される「総合判定会議」において、橋梁の対策優先順位を決定する基礎資料となるため、判定の根拠を明確に示すこと ✓ 橋梁の健全性は、対策区分の判定から機械的に判断せず、点検で得た情報から推定する技術的評価と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決定すること

20. 第三者被害予防措置

橋梁の構造や架橋位置、桁下の利用状況などから、橋梁本体等からコンクリート片または腐食片、ボルト類、その他目地材などの一部が落下し、橋梁利用者及び第三者に対して被害が生じることを極力予防するための措置（以下、第三者被害等の予防措置という）を講ずる。

対象橋梁は、以下を基本とした第三者被害の危険性が想定される橋梁である。

- ① 路面上に橋梁本体等の構造物がある場合
- ② 桁下を道路が交差する場合
- ③ 桁下を鉄道が交差する場合
- ④ 桁下を公園あるいは駐車場として使用している場合
- ⑤ 接近して側道又はほかの道路が併行する場合

(1) 措置の対象

コンクリート部材の一部が落下する可能性があるすべての部位を対象とする。対象部位における損傷の種類と原因及び着目ポイントを表 20.1 に示す。いずれの損傷、部位においても、ひびわれ、剥離・鉄筋露出、遊離石灰等がみられる場合はうき・剥離が生じている可能性が高いため、入念な点検が必要である。

コンクリート部材以外においては、鋼部材やボルト類、その他目地などが落下することによって橋梁利用者及び第三者に対して被害を及ぼす可能性があるすべての部位を対象とする。具体的な例としては以下である。

対象橋梁のうち、①に該当する橋梁の措置対象範囲は、橋梁利用者被害の危険性を考慮して適切に設定する。②～⑤に該当する橋梁の措置対象範囲は、第三者被害の危険性を考慮し、20.(2) に示す内容を参照し、適切に設定する。

表 20.1 対象部位の損傷と原因及び着目ポイント

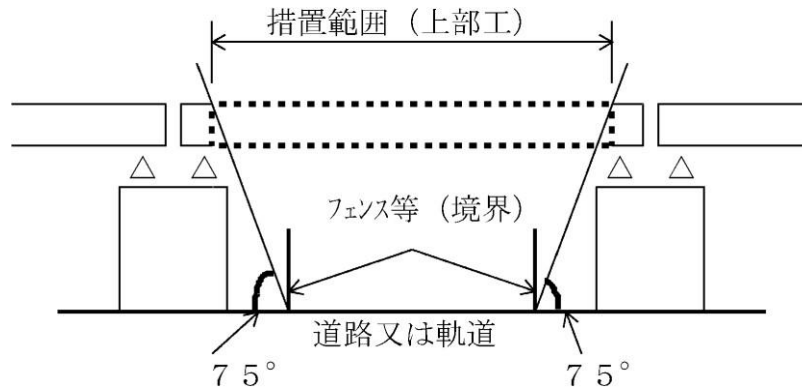
対象部位	主な損傷の種類	考えられる損傷の原因	着目ポイント	
高欄	ひびわれ、コンクリート・セパレータ頭部の後埋め部（以下、「セパ頭部」という）のうき、剥離・鉄筋露出、遊離石灰	かぶり不足、中性化、雨水・凍結防止剤による腐食、塩害、凍害、車両の衝突、セパ頭部処理の不良	コンクリート打継目部、セパ頭部箇所、車道側の車両衝突痕	
地覆	ひびわれ、コンクリート、セパ頭部のうき、剥離・鉄筋露出、遊離石灰	かぶり不足、中性化、雨水・凍結防止剤による腐食、塩害、凍害、車両の衝突、セパ頭部処理の不良	コンクリート打継目部、水切り部、セパ頭部箇所、道路標識や道路照明の台座コンクリート、支柱基部およびその下面	
床版	張出部	ひびわれ、コンクリートのうき、剥離・鉄筋露出、遊離石灰	疲労、かぶり不足、中性化、雨水・凍結防止剤による腐食、塩害、凍害	水切り部、排水管付近
	中間床版	ひびわれ、コンクリートのうき、剥離・鉄筋露出、遊離石灰	疲労、かぶり不足、中性化、ひびわれからの雨水・凍結防止剤による腐食、塩害、凍害	中間床版端部・中央部、補強筋箇所
	PCT 桁間詰部	間詰めコンクリートとの接合部のひびわれ	疲労、ひびわれからの雨水	桁と間詰めコンクリート接合部
	橋梁間の間詰め材（縦ジョイント）	間詰め材のうき・剥離	既設部材との付着の劣化、間詰め材の劣化	桁端部、桁間、拡幅部の間
桁・梁	ひびわれ、コンクリートのうき、剥離・鉄筋露出、遊離石灰、PC 鋼材の破断	かぶり不足、中性化、雨水・凍結防止剤による腐食、塩害、凍害、後埋めコンクリートの劣化、定着具の腐食	桁端部、横締め PC 鋼材付近	
橋脚（横梁）	ひびわれ、コンクリート・セパ頭部のうき、剥離・鉄筋露出、遊離石灰、PC 鋼材の破断	かぶり不足、中性化、雨水・凍結防止剤による腐食、塩害、凍害、アルカリ骨材反応、セパ頭部処理の不良、後埋めコンクリートの劣化、定着具の腐食	コンクリート打継目部、セパ頭部箇所、コールドジョイント部、PC 定着部	
橋脚・橋台（側面）	ひびわれ、コンクリート・セパ頭部のうき、剥離・鉄筋露出、遊離石灰	かぶり不足、中性化、雨水・凍結防止剤による腐食、塩害、凍害、アルカリ骨材反応、セパ頭部処理の不良	コンクリート打継目部、セパ頭部箇所、コールドジョイント部	

(2) 措置の対象範囲の標準⁴⁾

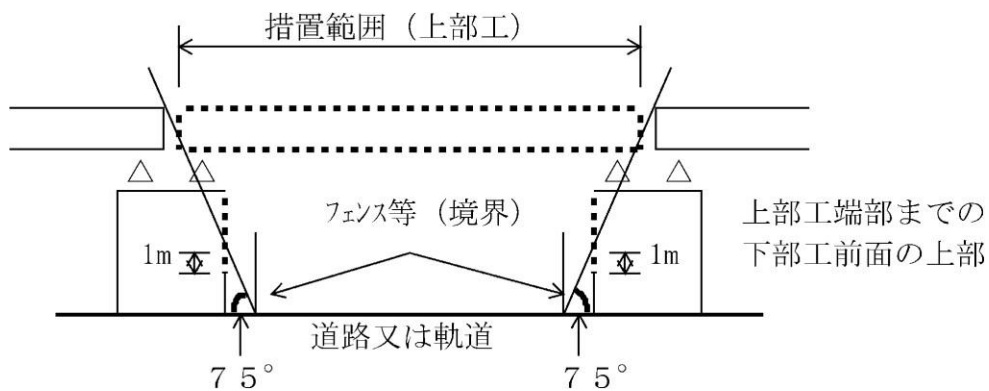
以下の図に示す線範囲を標準とする。

1) 交差物件が道路、鉄道などの場合

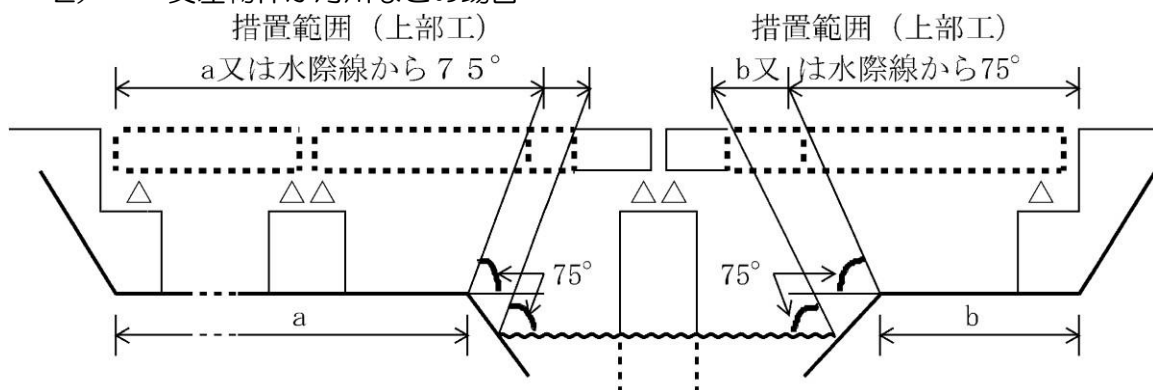
■ 下部工全面が俯角 75° より離れている場合



■ 下部工全面が俯角 75° の範囲に入る場合



2) 交差物件が河川などの場合



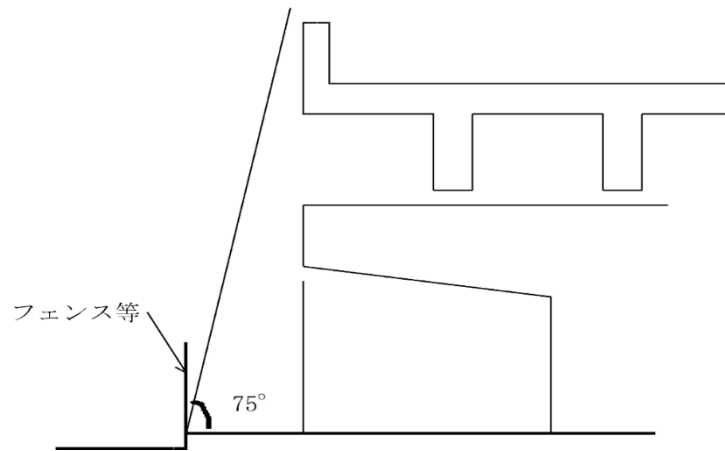
* 河川内で高水敷が河川公園等で第三者が立ち入る可能性がある場合の措置範囲は、a 又は水際線、b 又は水際線から 75° 範囲内の上部工とする。

* 下部工については 1) と同様の考え方とする。

3) 並行物件の場合

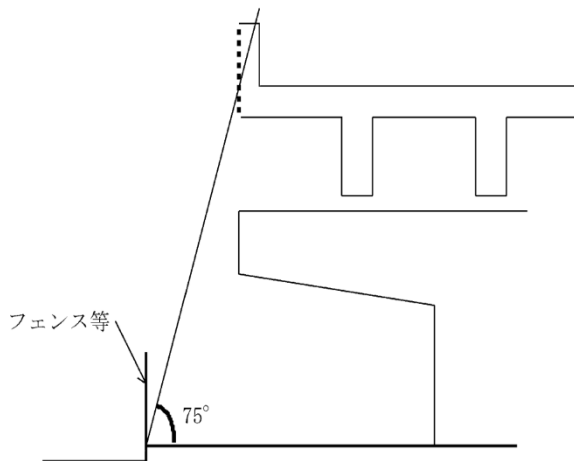
- 並行する物件（道路等）から俯角 75° より離れている場合

点検対象なし

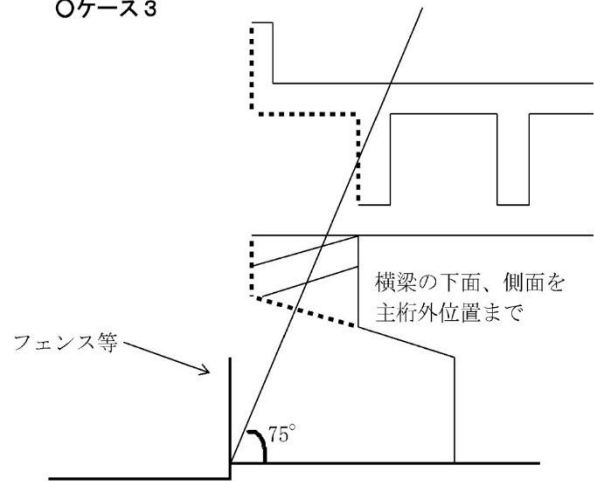


- 並行する物件（道路等）から俯角 75° の範囲に入る場合

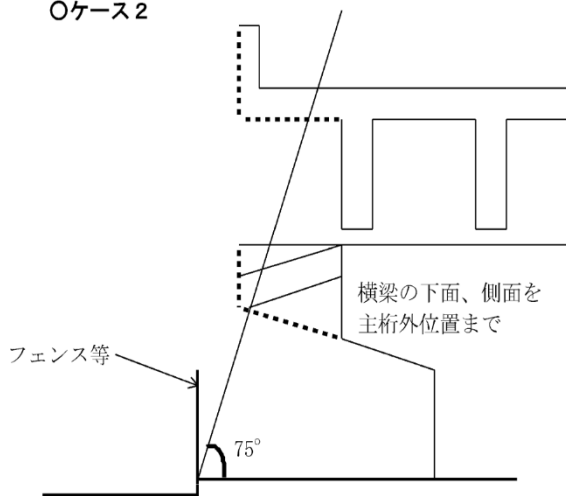
○ケース1



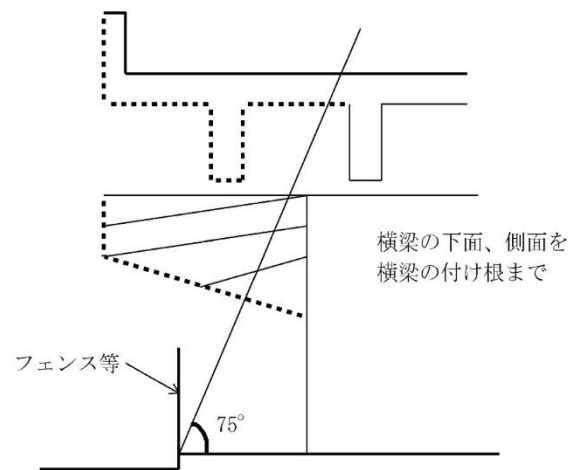
○ケース3



○ケース2



○ケース4



(3) 措置の方法

1) コンクリート部材

落下する可能性のある損傷（コンクリートのうき・剥離）の点検は、コンクリート点検用ハンマー（図 20.1）による打音検査又はその他適切な方法により行うものとする。この時、外観や打撃時の濁音等により異常が確認された箇所はたたき落としなど、コンクリート片の落下防止のための応急措置を行う。たたき落としによって鋼材が露出した場合は防錆処理を施す。また、打音検査が不可能な場合等は落下防止対策を講じるものとする。

上記によらない点検・措置を実施した場合は、上記と同等の点検・措置ができる適切な方法により実施する。なお、点検の方法を検討するうえで、対象となるうき・剥離の例は、例えば、「コンクリート片の落下等第三者被害につながる損傷例（橋梁初級 I 研修資料 11 国土技術政策総合研究所）」や「橋梁における第三者被害予防措置要領（案）（H28.12 国土交通省 道路局 国道・防災課）参考資料 1 損傷概要及び損傷事例写真集」、「国土技術政策総合研究所資料第 748 号道路橋の定期点検に関する参考資料-橋梁損傷事例写真集-（H25.7 国土交通省 国土技術政策総合研究所）」などがある。



図 20.1 コンクリート点検用ハンマー

2) その他、ボルトや鋼材、標識柱等

腐食、防食機能の劣化、ボルトのゆるみ、照明灯や標識柱の柱溶接部の亀裂・基部の腐食、増桁シーリング材のうき等、定期点検の過程で把握した損傷等のうち、橋梁本体や附属物等からの腐食片、部材片、部材等の落下につながるものや、その他目地の劣化等に伴う落下について、落下の可能性のあるものの除去、ボルトの締め直しなどその場での応急措置が可能なものについては適切な処置を行う。

(4) 措置の記録

橋梁利用者及び第三者被害の予防措置の内容を適切な方法で記録し、蓄積する。記録様式は、橋梁利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式（その 1）～（その 3）によるものとし、記入にあたっては「付録-1 点検結果記入要領及び部材番号定義基準」を参考にすること。

21. 点検成果の取りまとめとデータ登録

点検業務において作成するデータは、橋梁マネジメントサイクルのスタートであり、そのサイクルの中で最も重要な部分である。本市建設局が行う橋梁の詳細点検・詳細調査は現場点検作業を行うことのみが目的ではなく、「道路橋梁総合管理システム」にデータを蓄積し、マネジメントサイクルをスタートさせることが目的である。

そのため、点検で行った記録は、適切な方法で記録し、蓄積する。詳細点検報告書様式および詳細調査報告書様式と国提出様式のファイルを作成し、管理者へ提出する。また、記録については当該橋梁が利用されている期間中は、これを保存する。

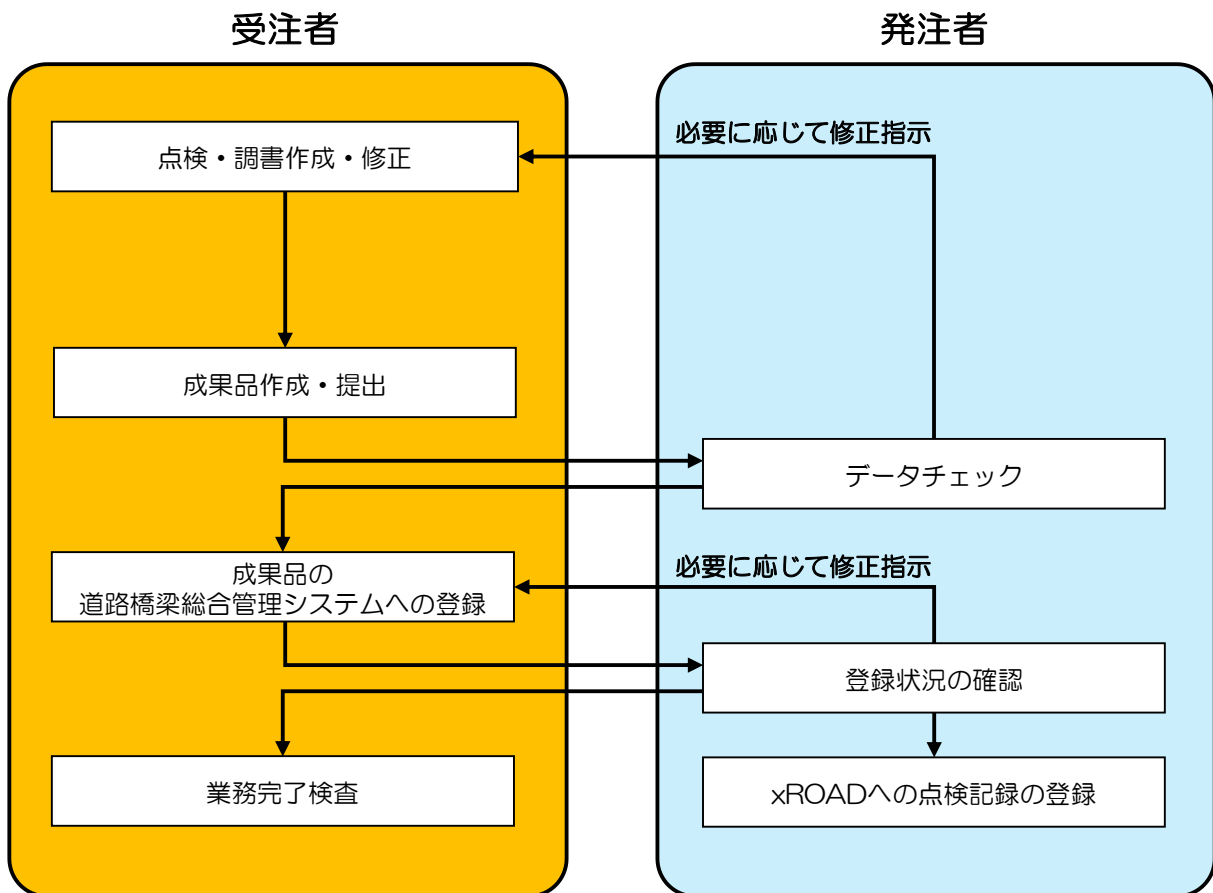


図 21.1 点検成果の取りまとめとデータ登録の流れ

表 21.1 詳細点検報告書様式の内訳

点検記録様式（その1）	橋梁の諸元と定期点検総合結果（1/2）～（2/2）
点検記録様式（その2）	構成要素毎の性能の評価結果
点検記録様式（その3）	径間別一般図
点検記録様式（その4）	診断のための状態の把握時の現地状況写真
点検記録様式（その5）	部材番号図
点検記録様式（その6）	診断のための状態把握の方法
点検記録様式（その7-1）	構成要素毎の性能の評価結果（上部構造）
点検記録様式（その7-2）	構成要素毎の性能の評価結果（上下部接続部・下部構造）
点検記録様式（その8-1）	その他（フェールセーフ）の評価結果
点検記録様式（その8-2）	その他（伸縮装置）の評価結果
点検記録様式（その9-1）	対策区分判定結果（主要部材）
点検記録様式（その9-2）	対策区分判定結果（様式（その9-1）に記載以外の部材）
点検記録様式（その10）	維持工事等の必要性
橋梁利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式（その1）	予防措置時の現地状況写真
橋梁利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式（その2）	予防措置位置図
橋梁利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式（その3）	予防措置の実施状況写真
データ記録様式（その1）	データ記録時の現地状況写真
データ記録様式（その2）	データの収集・記録の方法
データ記録様式（その3-1）	損傷図
データ記録様式（その3-2）	損傷写真
データ記録様式（その3-3）	損傷程度の評価記入表
データ記録様式（その3-4）	損傷程度の評価結果総括
データ記録様式（その4）	引き継ぎ事項等

表 21.2 詳細調査報告書様式の内訳

詳細調査報告書様式 (その 1)	詳細調査状況写真
詳細調査報告書様式 (その 2-1)	鋼塗膜調査 (機能水準)
詳細調査報告書様式 (その 2-2)	鋼塗膜調査 (素地調整判定)
詳細調査報告書様式 (その 2-3)	鋼塗膜調査 (塗膜状況写真)
詳細調査報告書様式 (その 3-1)	鋼製パイルベント橋脚調査 (損傷展開図)
詳細調査報告書様式 (その 3-2)	鋼製パイルベント橋脚調査 (肉厚測定記録)
詳細調査報告書様式 (その 4-1)	RCパイルベント橋脚調査 (損傷展開図)
詳細調査報告書様式 (その 5-1)	洗堀の状態写真
詳細調査報告書様式 (その 5-2)	洗堀の計測結果
詳細調査報告書様式 (その 6-1)	ケーブル詳細調査 (腐食調査 渦流探傷法 1/2~2/2)
詳細調査報告書様式 (その 6-2)	ケーブル詳細調査 (腐食調査 開封調査)
詳細調査報告書様式 (その 6-3)	ケーブル詳細調査 (張力調査)
詳細調査報告書様式 (その 7-1)	鋼床版疲労調査 (調査位置図)
詳細調査報告書様式 (その 7-2)	鋼床版疲労調査 (調査結果)
詳細調査報告書様式 (その 8-1)	鋼製橋脚隅角部疲労調査 (調査位置図)
詳細調査報告書様式 (その 8-2)	鋼製橋脚隅角部疲労調査 (調査結果)
詳細調査報告書様式 (その 9-1)	コンクリート健全性調査 (調査位置図)
詳細調査報告書様式 (その 9-2)	コンクリート健全性調査 (中性化深さ試験結果)
詳細調査報告書様式 (その 9-3)	圧縮強度調査 (コア法)
詳細調査報告書様式 (その 9-4)	圧縮強度調査 (反発硬度法)
詳細調査報告書様式 (その 10-1)	塩害調査 (塩化物イオン量の計測状況写真)
詳細調査報告書様式 (その 10-2)	塩害調査 (塩化物イオン量の計測結果)
詳細調査報告書様式 (その 11-1)	アルカリ骨材反応調査 (調査位置図)
詳細調査報告書様式 (その 11-2)	アルカリ骨材反応調査 (調査結果)

22. 要領の更新

本要領は適宜内容を検討し、必要に応じて改訂する。

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、以下の情報を基に内容の検証や必要に応じて学識経験者等へ技術相談を行いながら、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

他機関を含む点検結果などから、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

橋梁の損傷などに関する研究成果をもとに、損傷程度の評価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損傷の重要度が変わった場合には、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。

参考文献一覧

- 1) 国土交通省道路局国道・技術課 橋梁定期点検要領 令和6年7月 pp.5-6
- 2) 国土交通省道路局国道・防災課 橋梁定期点検要領 平成26年6月 付録-2 pp.30-36
- 3) 国土交通省道路局国道・技術課 橋梁定期点検要領 平成31年3月 pp.21-24
- 4) 国土交通省道路局国道・防災課 橋梁における第三者被害予防措置要領（案）
平成28年12月 pp.15-18