

三重県横断歩道橋点検要領

令和3年3月

三 重 県

目 次

1. 総則 -----	1
1-1 適用の範囲 -----	1
1-2 定期点検の目的 -----	1
1-3 定期点検の対象橋梁 -----	2
1-4 定期点検の頻度 -----	2
1-5 点検項目 -----	3
2. 定期点検の実施 -----	4
2-1 点検の方法 -----	4
2-2 点検計画 -----	4
2-3 点検の損傷項目 -----	6
2-4 定期点検の体制 -----	12
2-5 安全対策 -----	12
3. 点検手順 -----	14
3-1 点検手順 -----	14
3-2 損傷程度の評価 -----	19
4. 健全性の診断 -----	21
4-1 健全性診断項目 -----	21
4-2 健全性診断区分 -----	22
4-3 健全性診断における「径間毎→橋梁毎」への判断基準 -----	23
5. チェックシート -----	24
5-1 チェックシート -----	24
6. 措置 -----	36
7. 記録 -----	36
付録 1 一般的構造と主な着目点 -----	37
付録 2 判定の手引き -----	47

1. 総 則

1-1 適用の範囲

本要領は、三重県が管理する横断歩道橋の定期点検に適用する。

【解説】

本要領は、三重県が管理する横断歩道橋の定期点検に適用する。

なお、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、横断歩道橋の状況は、橋梁の構造形式、交通量、供用年数及び周辺環境等によって千差万別である。このため、実際の点検にあたっては、本要領に基づき、個々の横断歩道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。

1-2 定期点検の目的

定期点検は、安全で円滑な交通の確保、沿道や第三者への被害の未然防止を図るため、また横断歩道橋の維持管理を効率的・効果的に行うために必要な情報を得ることを目的に、損傷状況の把握、健全性の診断、点検結果の記録を行う。

【解説】

定期点検は、損傷状況の把握、健全性の判定及びそれらの結果の記録を行うことを目的としており、予め一定の期間を定めて定期的に行われるものであるが、巡回等にあわせて日常的に行われる通常点検や特定の事象に特化した特定点検など他の点検との役割分担のもとで、互いに情報を共有しながら適切に行われる必要があり、定期点検の実施にあたっては目的を十分に理解した上で、他の点検業務と連携し効率的かつ効果的に行うことが重要である。

蓄積された各種点検・調査結果等をもとに、ライフサイクルコスト等を考慮して維持や補修等の計画が立案され、実施される。補修等を実施した場合においては、その対策を踏まえて損傷程度の評価及び健全性の診断について再判定を行い、結果を蓄積することが必要である。

1-3 定期点検の対象橋梁

定期点検の対象とする横断歩道橋は、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三重県が管理する横断歩道橋を対象とする。

【解説】

本要領は、横断歩道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、定期点検の基本的な内容や方法を定めたものである。

ここで、横断歩道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、個々の橋梁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。

横断歩道橋の管理者以外の者が管理する占用物件については、別途、占用事業者へ適時適切な点検等の実施について協力を求めるものとする。

1-4 定期点検の頻度

定期点検は、供用開始後2年以内に初回を行い、2回目以降は、5年に1回の頻度で行うことを基本とする。

【解説】

今後、橋梁等の道路構造物が急速に老朽化していくことを踏まえ、平成25年6月5日に公布された「道路法等の一部を改正する法律」においては、道路の老朽化や大規模な災害の発生の可能性等を踏まえた道路の適正な管理を図るため、予防保全の観点も踏まえて道路の点検を行うべきことが明確化された。

また、平成26年3月31日に公布された「道路法施行規則の一部を改正する省令」においては、橋梁などの道路構造物は国が定める統一的な基準により、5年に1回の頻度で、近接目視により点検することが定められた。

こうした状況を踏まえ、三重県では、省令に準拠した点検を行い、更なる維持管理の適正化を目的とした、点検→診断→措置→記録というメンテナンスサイクルの確立を図る。

定期点検の初回（初回点検）は、横断歩道橋完成時点では必ずしも顕在化しない不良箇所など横断歩道橋の初期損傷を早期に発見することで、横断歩道橋の初期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。初期損傷の多くが供用開始後概ね2年程度の間に見れるといわれており、供用開始後2年以内に行うものとした。

既設横断歩道橋であっても、大規模な改修など構造に大きな変更を伴うような工事が行われた場合には、所定の点検頻度によることなく、2年以内に初回点検を計画するのがよい。

1-5 点検項目

点検項目は、横断歩道橋の構造・材料劣化に係わる部材等を対象とする。

【解説】

点検対象部位・部材は表 1-5-1 のとおりとする。ただし、下記以外の部位において橋梁構造に影響がある場合は、別途調査を行うものとする。

また、将来の横断歩道橋維持管理に対応させるため、必要に応じて点検部位の再検討を行うこととする。

表 1-5-1 点検部位

	部位・部材区分	備考
上部構造	主桁	主桁、添接板、垂直補剛材等
	横桁	
	床版	床版、デッキプレート
	その他	地覆 等
下部構造	橋脚	
	支承	
	その他	根巻きコンクリート 等
階段部	主桁	
	上部構造との接合部	フック含む
	橋台	
	踏み板、蹴上げ	
	その他	地覆 等
その他	落橋防止構造	
	排水受け	
	排水管	
	排水樋	
	落下物防止柵	
	高欄	
	照明施設	
	道路標識	
	その他	舗装（通路部）、手すり、目隠し板、裾隠し板 等

2. 定期点検の実施

2-1 点検の方法

- 定期点検は、近接目視による点検を基本とする。
- 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。
- 現地点検中に緊急対応の必要があると判断された場合は、速やかに監督員に報告すること。

【解説】

定期点検では、基本として近接目視にてすべての部材の状態を評価するか、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。なお、土中部等の部材については、周辺の状態などを確認し、変状が疑われる場合には、必要に応じて試掘や非破壊検査を行われなければならない。

横断歩道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、構造物の特性、周辺部材の状態、想定される変状の要因や現象、環境条件、周辺条件などによっても異なる、したがって、一概に点検方法を定めることはできず、定期点検を行う者が横断歩道橋毎に判断することとなる。

付属物の落下等道路利用者に直接被害をもたらす恐れがあることから、点検計画策定時にあらかじめ連絡体制を定めておくとともに、現地点検中に緊急対応の必要があると判断された場合は、速やかに監督員に報告すること。

<点検内容>

- チェックシート記入
- 点検写真撮影（全景、部位、部材写真）
- 損傷箇所記入（損傷スケッチ図）

2-2 点検計画

定期点検の実施にあたっては、当該橋梁の状況等に応じて適切な定期点検が実施できるよう、必要に応じ点検計画を作成するものとする。

【解説】

定期点検を効率的かつ適切に行うためには、事前に十分な点検計画を作成する必要がある。ここでいう点検計画とは、点検作業に着手するための、既往資料の調査、点検項目と方法、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報告体制及び工程など定期点検に係る全ての計画をいう。

①既往資料の調査

台帳及び既存の定期点検結果の記録等を調査し、橋梁の諸元及び損傷の状況や補修履歴等を把握する。

②点検項目

本要領 1-5 によるのを原則とする。

③現地踏査

点検に先立ち、橋梁本体及び周辺状況を把握し、点検方法や足場等の資機材の計画立案に必要な情報を得るための現地踏査を実施する。この際、交通状況や点検に伴う交通規制の方法等についても調査し記録（写真を含む）する。

④関係機関との協議

点検の実施にあたり、鉄道会社、公安委員会やその他関係機関との協議が必要な場合には、点検が行えるように協議を行わなければならない。

⑤安全対策

本要領 2-5 によるのを原則とする。

⑥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。点検員等から、調査職員、警察署、救急指定病院等へ連絡する場合の手順を明らかにしておく。

⑦緊急対応の必要性等の報告体制

点検において、橋梁の安全性や第三者被害の防止などの観点から緊急対応の必要性があると判断された場合の連絡体制を定めておくとともに、緊急対応が必要となった場合は、速やかに監督員に報告すること。

⑧工程

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、点検計画に反映させなければならない。

2-3 点検の損傷項目

(1) 定期点検では、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、適切な損傷項目に対して点検を実施しなければならない。

表 2-3-1 点検項目の標準 (1)

注: 部部位・部材区分の「*印」は、「主要部材」を示す。

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	
上部構造	*主桁	(1) 腐食 (2) 亀裂 (3) ゆるみ・脱落 (4) 破断	(6) ひびわれ (7) 剥離・鉄筋露出 (8) 漏水・遊離石灰 (9) 抜け落ち		
	*横桁	(5) 防食機能の低下 (10) 補修・補強材の損傷 (13) 遊間の異常 (18) 定着部の異常	(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	-----	
	*縦桁	(20) 漏水・滞水 (21) 異常な音・振動 (22) 異常なたわみ (23) 変形・欠損	(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		
	*床版				
	対傾構				
	横構	上横構 下横構	-----		
	*PC定着部	(1) 腐食 (5) 防食機能の低下 (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					
下部構造	*橋脚	柱部・壁部	(1) 腐食 (2) 亀裂 (3) ゆるみ・脱落 (4) 破断	(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	-----
		梁部	(5) 防食機能の低下 (10) 補修・補強材の損傷 (20) 漏水・滞水	(12) うき (18) 定着部の異常 (19) 変色・劣化	
		隅角部・接合部	(21) 異常な音・振動 (22) 異常なたわみ (23) 変形・欠損	(20) 漏水・滞水 (21) 異常な音・振動 (22) 異常なたわみ (23) 変形・欠損	
	*橋台	-----			
	*基礎	(1) 腐食 (2) 亀裂 (5) 防食機能の低下 (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		
支承部	支承本体	(1) 腐食 (2) 亀裂 (3) ゆるみ・脱落 (4) 破断 (5) 防食機能の低下 (13) 遊間の異常 (16) 支承部の機能障害 (20) 漏水・滞水 (21) 異常な音・振動 (23) 変形・欠損 (24) 土砂詰り (25) 沈下・移動・傾斜	-----		
	アンカーボルト	(1) 腐食 (2) 亀裂 (3) ゆるみ・脱落 (4) 破断 (5) 防食機能の低下 (23) 変形・欠損	-----		

表 2-3-1 点検項目の標準 (2)

(2) 26種類の損傷に対して、部位・部材区分に応じて、特に着目する点検項目（損傷）を表 2-3-2 点検項目に示す。

なお、着目項目以外の対象損傷について損傷が見られる場合は、点検を実施し所見に記載する。

表 2-3-2 (1) 点検着目項目

部位・部材区分	対象とする項目（損傷の種類）	備考
路面	路面の凸凹	
	舗装の異常	
伸縮装置	腐食	記載のない対象損傷は23項目「変形・欠損など」としてまとめた。
	亀裂	
	ゆるみ・脱落	
	破断	
	遊間の異常	
	路面の凸凹	
	変形・欠損など	
高欄、防護柵、地覆	変形・欠損・腐食・亀裂・ゆるみ・脱落など	記載のない対象損傷は23項目「変形・欠損など」としてまとめた。
排水施設	腐食	記載のない対象損傷は23項目「変形・欠損など」としてまとめた。
	変形・欠損など	
その他付属物 （照明、標識、遮音施設など）	腐食	//
	変形・欠損など	
上部工 （鋼）	腐食	記載のない対象損傷は23項目「変形・欠損など」としてまとめた。
	亀裂	
	ゆるみ・脱落	
	破断	
	防食機能の劣化	
	変形・欠損など	
上部工 （鋼床版）	腐食	記載のない対象損傷は23項目「変形・欠損など」としてまとめた。
	亀裂	
	ゆるみ・脱落	
	破断	
	防食機能の劣化	
	変形・欠損など	

表 2-3-2 (2) 点検着目項目

部位・部材区分	対象とする項目（損傷の種類）	備考
上部工 （コンクリート）	ひび割れ	記載のない対象損傷は23項目「変形・欠損など」としてまとめた。
	剥離・鉄筋露出	
	漏水・遊離石灰	
	変形・欠損など	
上部工 （コンクリート床版）	剥離・鉄筋露出	その他はコンクリートの材料劣化等で判定し、所見に記載する。
	漏水・遊離石灰、うき・変色・劣化	
	抜け落ち	
	床版ひび割れ	
	定着部の異常	
	漏水・滞水	
下部工 （鋼）	腐食	記載のない対象損傷は23項目「変形・欠損など」としてまとめた。
	亀裂	
	ゆるみ・脱落	
	破断	
	防食機能の劣化	
	変形・欠損など	
下部工 （コンクリート）	ひび割れ	その他、損傷があれば所見に記載する。
	剥離・鉄筋露出	
	漏水・遊離石灰	
下部工基礎	沈下・移動・傾斜	その他、損傷があれば所見に記載する。
	洗掘	
支承（本体）	腐食	記載のない対象損傷は23項目「変形・欠損など」としてまとめた。
	亀裂	
	ゆるみ・脱落	
	破断	
	支承の機能障害	
	変形・欠損など	
支承 （アンカーボルト）	腐食	その他、損傷があれば所見に記載する。
	亀裂	
	ゆるみ・脱落	
	破断	

表 2-3-2 (3) 点検着目項目

部位・部材区分	対象とする項目（損傷の種類）	備考
支承 （落橋防止システム）	腐食	その他、損傷があれば所見に記載する。
	破断	
	ひび割れ	
	剥離・鉄筋露出	
	変形・欠損など	
支承 （モルタル、台座コンクリート）	ひび割れ	記載のない対象損傷は23項目「変形・欠損など」としてまとめた。
	変形・欠損など	
その他 （添架物等）	その他	損傷があれば所見に記載する。
階段部	腐食	記載のない対象損傷は23項目「変形・欠損など」としてまとめた。
	亀裂	
	ゆるみ・脱落	
	破断	
	防食機能の劣化	
	変形・欠損など	

※その他に損傷があれば、チェックシートの備考欄に記載する。

※その他付属物は、施設管理者が管理する横断歩道橋の付属物。

【解説】

- 表-2-3-2は、定期点検における標準的な点検着目項目について示したものである。橋梁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、点検着目項目は対象橋梁毎に適切に設定しなければならない。
- 部位・部材区分の「部材」は、例えば主桁、橋脚、支承本体等を指し、「部位」は部材中の特定部位であり、例えば橋脚の柱部・壁部、梁部、隅角部・接合部等を指す。
- 損傷や変状の種類によっては、表面からの目視によるだけでは検出できない可能性があるものもあることから、近接目視で把握できる範囲の情報では不足するとき、触診や打音調査等も含めた非破壊検査等を行うのがよい。
- 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、定期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。
- ・ 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。
- ・ 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。

- 前回定期点検からの間に、横断歩道橋の状態にとって注意すべき出水や地震等を受けた横断歩道橋では、災害の直後には顕著に表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。
- 横断歩道橋の状態の把握にあたっては、横断歩道橋の変状が必ずしも経年の劣化や外力に起因するものだけではないことに注意する必要がある。たとえば、以下のような事項が横断歩道橋の経年の変状の要因となった事例がある。

(例)

- ・ 変状は、横断歩道橋の各部における局所的な応力状態やその他の劣化因子に対する曝露状況の局所的な条件にも依存する。これらの中には設計時点では必ずしも把握できないものもある。
- ・ これまで、施工品質のばらつきも影響のひとつとして考えられる変状も見られている。たとえば、普通ボルトで留められた添架物の取付部のボルト締付力のばらつき、コンクリート部材のかぶり不足や配筋が変状の原因となっている例もある。

- デッキプレートの板厚や床版の構造、階段部やその取付部の構造など、道路橋とは異なる構造の特徴にも注意しながら状態の把握をする必要がある。

(例)

- ・ 主桁、横桁、床版間は全て溶接にて接合している。
- ・ 床版デッキプレートは、縦方向・横方向とも溶接にて接合している。
- ・ デッキプレート床版では、板厚が 3mm 程度であるなど、最小板厚が道路橋よりも薄いものがある。
- ・ 床版に使用しているデッキプレートは折り曲げられた板であり、かつ、舗装面とデッキプレートの上に土砂や無筋コンクリートが詰められていることがあり、水が浸入しデッキプレート上に滞留しやすい。
- ・ 主桁等と階段の結合はフックが見られるなど道路橋には見られない接合方法もある。
- ・ 雨水は地覆と舗装の際を流れる設計とされていることから、腐食が広範囲に生じやすい。
- ・ 水みちを特定することは必ずしも必要でなく、一般には、横断歩道橋の状態や構造の特徴から考えられる水みちの候補を幅広く考察し、健全性の診断に反映するのがよいことが多い。

- 本体構造のみならず、たとえば、周辺又は背面地盤の変状が横断歩道橋に影響を与えたり、附属物の不具合が横断歩道橋に影響を与えたり、添架物の取付部にて異種金属接触腐食が生じていたりしているなどの事例もある。

- 横断歩道橋の健全性の診断にあたって必要な情報の中には、近接しても把握できない部材内部の変状や異常、あるいは直接目視することが極めて困難な場合もある。その場合、定期点検を行う者が必要な情報を得るための方法についても判断する。また、健全性の診断にあたって技術的な判断の過程を明らかにしておくことが事後の維持管理には不可欠である。

- 横断歩道橋毎の健全性の診断を行うにあたって、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、塗膜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。
 - ゲルバー部分や階段部を主桁に取付けるフックの変状は、非破壊検査等を行うことで詳細に把握できることも多い。
- 他の部材などの変状との関連性も考慮して、横断歩道橋の変状を把握するとよい。
 - 舗装や階段部（踏み板、蹴上げ部）の変状及び衝突による変状が床版、主桁、支承、結合部等の変状と関連がある場合がある。
 - 自動車の衝突などにより部材に変形が生じていると疑われる場合には、変形部からの亀裂の発生・進展、附属物の取付部などの緩み・亀裂等にも注意するのがよい。
 - 水みちの把握のためには、複数の箇所の状態を把握するのがよい。
 - 溶接部や狭隘部、水中部、土中部、部材内部や埋込部、補修補強材料で覆われた部材などにおいても、外観から把握できる範囲の情報では状態の把握として不足するとき、打音や触診等に加えて必要に応じて非破壊検査や試掘を行うなど詳細に状態を把握するのがよい。たと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)

- 橋脚のコンクリート埋込部の腐食
 - 階段接合部や上下部接合部及びゲルバー内部の腐食
 - 舗装下の床版コンクリート（モルタル含む）のひびわれや土砂化、デッキプレート上の滞水、これらに伴うデッキプレートの腐食
- 変状の種類、部材等の役割、過去の変状の有無や要因などによっては、打音、触診、その他必要に応じた非破壊検査を行うなど、慎重に状態を把握する必要がある横断歩道橋もある。このようなものの例を以下に示す。

(例)

- 過去に生じた変状の要因として、疲労による亀裂、塩害、アルカリ骨材反応等も疑われる横断歩道橋である。
 - 横断歩道橋の表面や添架物・附属物からの落下物による第三者被害の恐れがある部位である。
 - 部材埋込部や継手部などを含む部材である。
 - その機能の低下が横断歩道橋全体の安全性に特に影響する、重要性の特に高い部位（たとえばガセット、ケーブル定着部、ケーブル、上部構造との接合部等）である。
 - 過去に、耐荷力や耐久性の低下の懸念から、その回復や向上のための補修補強が行われた履歴がある部材である。
- 土中等物理的に近づくことができない部位に対しては、同一部材の当該部位の周辺の状態等に基づき状態を評価する。また、状態を確認するための調査等を必要に応じて実施する。
 - 定期点検の際、高度な機器や専門家による実施が不可欠な非破壊検査機器による調査を

行うことが困難な場合もあり、そのような場合には備考に「詳細調査の必要がある」と記載するなど、確実に必要な調査が行われるようにすることが重要である。

2-4 定期点検の体制

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（本要領では「定期点検を行う者」という）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」、損傷の原因や進行可能性も考慮した部材の機能状態に着目した判定「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。

定期点検を行う者は、以下のいずれかの要件に該当する者が行うことが重要である。

- 横断歩道橋又は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
- 横断歩道橋又は道路橋の設計、施工、管理に関する相当の専門知識を有すること
- 横断歩道橋又は道路橋の定期点検に関する相当の技術と実務経験を有すること

2-5 安全対策

点検作業は、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2m 以上で作業を行う場合、点検に従事する者は必ず墜落制止用器具（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。

- 足場、通路等は常に整理整頓し、安全通路の確保に努める。
- 道路あるいは通路上での作業には、必ず安全チョッキを着用し、必要に応じて交通誘導員を配置し、作業区域への第三者の立ち入りを防止する。
- 高所作業では、用具等を落下させないようにストラップ等で結ぶ等、十分注意する。
- 密閉場所で作業する場合は、酸欠状態等を調査の上実施する。
点検時は、通常、橋面あるいは桁下等に自動車交通や列車交通があることから、「道路工事保安施設設置基準(案)」に基づき、これらに十分留意し、安全を確保して作業を行う。

3. 点検手順

3-1 点検手順

以下の実施手順に従って点検作業を実施する。

- (1) 点検対象橋梁の確認、既存の点検データの内容確認、現地踏査、工程計画
- (2) 関係機関協議
- (3) 点検実施（損傷程度の評価と健全性の診断）
- (4) 点検写真撮影
- (5) 損傷スケッチ図作成
- (6) 点検データ作成（点検後）

【解説】

2 回目以降の定期点検は、前回までの点検で得られた損傷の状況等を十分に把握した後、チェックシート、損傷スケッチ図の作成及び点検写真の撮影を行うこと。

(1) 点検対象橋梁の確認、既存の点検データの内容確認、現地踏査、工程計画

対象橋梁の数量を確認し、発注者から既存の点検データ等を入手し、施設諸元や損傷状況等を確認する。

対象施設の現地踏査、工程計画、関連工事等の情報を確認し、点検順序、必要な機材、点検員の配置、現場立会い時期などの計画を立案する。

(2) 関係機関協議

各関係機関と協議を実施して、規制方法（発注者との調整を含む）や必要となる書類（道路使用許可など）を確認する。

(3) 点検実施（損傷程度の評価と健全性の診断）

作業手順：

- ① チェックシートと損傷スケッチ図を準備する。
- ② 施設全体の挙動を点検（チェックシート・損傷スケッチ図記入、点検写真撮影）
- ③ 施設の下にまわり、桁下から主桁・床版・支承・その他を点検
（チェックシート・損傷スケッチ図記入、点検写真撮影）

- ・対象施設の損傷状況について、チェックシートの各点検項目の該当箇所に○印を付ける。また、備考欄に損傷状況を記載する。
- ・その他の特記すべき損傷がある場合は備考欄に記述する。
- ・該当する部材がない場合は、該当部材無しの欄に○印を付ける。
- ・損傷がない場合は、備考の欄に「損傷なし」と記載するなど明記する。
- ・同スパン内で最も損傷程度の大きい損傷に着目して損傷状況を評価する。
（複数箇所に同種の損傷がある場合、最も損傷程度が大きいものに着目してチェックする。）

- 損傷スケッチ図は、チェックシートに記した損傷や変状などの位置、種類、大まかな範囲や主要な寸法等を適宜記入する。この情報は、次回定期点検時などに点検写真と合わせて経年の損傷の進行やその程度等を把握するための情報源となる。
- **鋼板接着、シート接着等で床版等を補修した場合のチェックシートの記入について**
 - 床版に補修してある場合

上部工 コンクリート 床版 床版ひびわれの点検項目番号35番の備考欄に「**鋼板接着有り**」等と記入する。
 - 桁に補修してある場合

上部工 コンクリート 主桁 RCひびわれの点検項目番号22番の備考欄に「**鋼板接着有り**」等と記入する。
 - 橋脚・橋台に補修してある場合

下部工 コンクリート ひびわれの点検項目番号42番の備考欄に「**鋼板接着有り**」等と記入する。

(4) 点検写真撮影

全景写真、チェックシート・損傷スケッチ図に記入した損傷箇所等の部位・部材写真（全景及び損傷状況写真）をデジタルカメラにより撮影する。

- 施設全体の全景写真の黒板には、業務名、路線名、橋梁名、点検日、会社名を記述すること。なお、全景写真は起終点からの撮影も行い、点検が複数日となる場合は主要な点検日とする。
- 部位・部材の写真撮影にあたっては、撮影対象や目的が明確にわかるようできるだけ黒板（点検日、橋梁名、位置、点検項目、損傷状況等を記述）やチョーキングなどを活用して、分かりやすく工夫して撮影すること。

黒板の記入例

点検日	2020. 4. 1
橋 名	〇〇歩道橋
位 置	路 面
点検項目	伸縮装置
損傷状況	路面の凸凹

- データ容量及び解像度から、画素数は300万画素程度とする。なお、デジタルズームは使用しないこと。
- 写真番号を損傷図に記述する。
- 部位・部材写真は、全体を把握できる全体写真及び損傷箇所だけでなく、点検を行ったことの根拠となることや外観の継続的な経年変化も確認するため損傷がない健全な箇所も撮影すること。
- 銘板等の撮影もすること。

- 点検写真の撮影アングルは、前回定期点検の点検写真も参考に、同アングルからの撮影にも配慮する。撮影アングルを同一とすることで、部位・部材における経年の変化や損傷および劣化の進行具合等を把握しやすくするためである。
- 写真番号を損傷スケッチ図に記述する。

(5) 損傷スケッチ図作成

チェックシートに記入した点検項目の中で着目すべき損傷概要および点検写真撮影の該当箇所（写真番号など）を損傷スケッチ図に記入する。

(注 1) 備考欄に記入しきれない場合は、チェックシートの裏面に記入する。

(注 2) 損傷状況を示す情報のうちデータ化されないものについてはスケッチ図に文章等で記入する。

【記載例】

- コンクリート部材におけるひび割れ状況のスケッチ（スケッチには、主要な寸法も併記する。）
- コンクリート部材におけるうき、剥離、変色等の損傷箇所及び範囲のスケッチ
- 鋼製部材の亀裂発生位置、進展の状況のスケッチ
- 鋼製部材の変形の位置や状況のスケッチ
- 漏水箇所など損傷の発生位置
- 異常音や振動など写真では記録できない損傷の記述
- 損傷スケッチ図に示す凡例のサンプルを下記に示す。

損傷の種類	表示	損傷の種類	表示	損傷の種類	表示
ひび割れ		遊離石灰		うき	
剥離		漏水			
鉄筋露出		その他			

(6) 点検データの提出（委託）

- 横断歩道橋点検データとは、チェックシート、橋梁管理カルテ、点検表記録様式、点検写真、損傷図である。

① 三重県CAL S電子納品運用マニュアル（案）に基づく成果品

- 【正】【副】の2部提出する。

三重県CAL S電子納品運用マニュアル（案）に基づく成果品（正、副）及び橋梁点検データの成果品を提出すること。

- 損傷スケッチ図は、清書して損傷図としてPDFで提出すること。

【正】	完成図書<CD 提出用>	年度、工事名、完成年月、受注者名を明記した簡易ファイルとし、以下を綴じる。 <ul style="list-style-type: none"> • CD-R • 全写真サムネール印刷
【副】	透明ケースに格納	ケースに案件情報の記載は不要
その他	紙による成果	<ul style="list-style-type: none"> • 成果品のコピー 1 部 (A4 簡易製本) • 押印した正の書類 (打合せ簿等)

② 点検データの成果品

- 【正】を1部提出すること。

【正】	完成図書<CD 提出用>	年度、工事名、完成年月日、受発注者名を明記した簡易ファイルとし、以下を綴じる。 <ul style="list-style-type: none"> • CD-R • 全写真サムネール印刷 • 橋梁点検データの印刷
-----	--------------	---

③ 点検成果のフォルダ構成



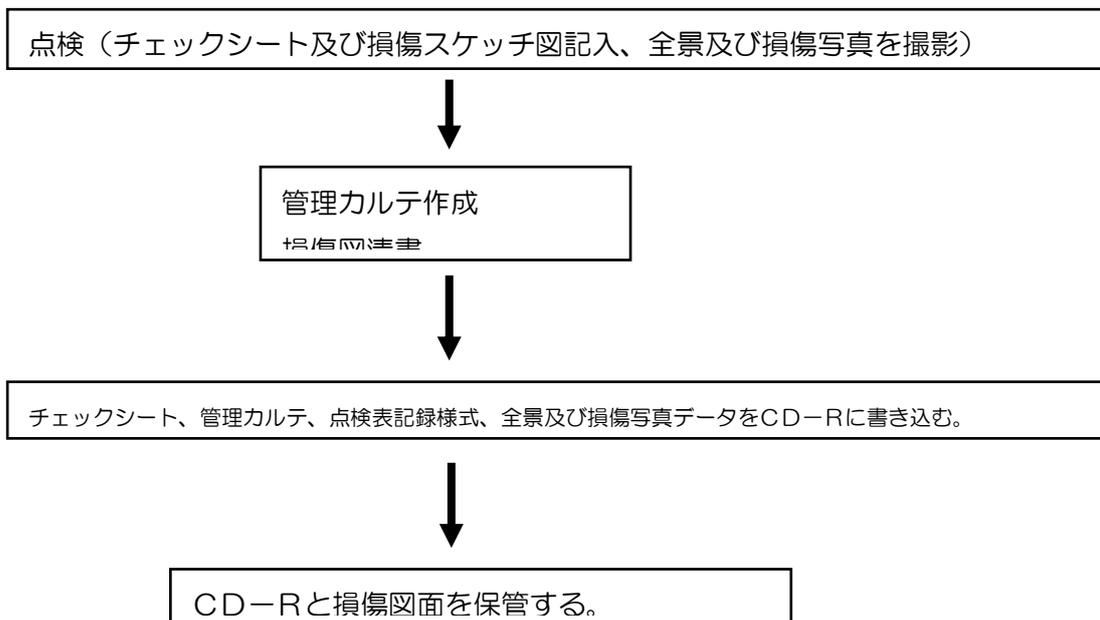
※ 施設管理番号_施設名 は、管理リストより確認ください

(7) 点検データの保管（直営）

点検データを1部保管すること。

点検データとは、チェックシート、管理カルテ、点検表記録様式、
損傷写真、損傷図である。

①保管までのフローを下記に示す。



3-2 損傷程度の評価

定期点検を行う者は、健全性の診断にあたって必要な情報が得られるよう、適切に損傷程度の評価を実施しなければならない。

損傷程度の評価は、構造物の損傷状況毎に4段階に区分して定めることとする。

【解説】

損傷程度は、損傷の状況毎にチェックシートに示す4段階で評価することとする。

点検において判定した損傷程度は、施設の状態を示す最も基礎的なデータで安全性評価及び構造物としての健全性判定の根拠指標として用いる。

チェックシートでは、程度を測る際に、「局部的」「比較的広い範囲」などの表現を使用している。これは、損傷の範囲などを定量的な基準で定めることが困難なためである。

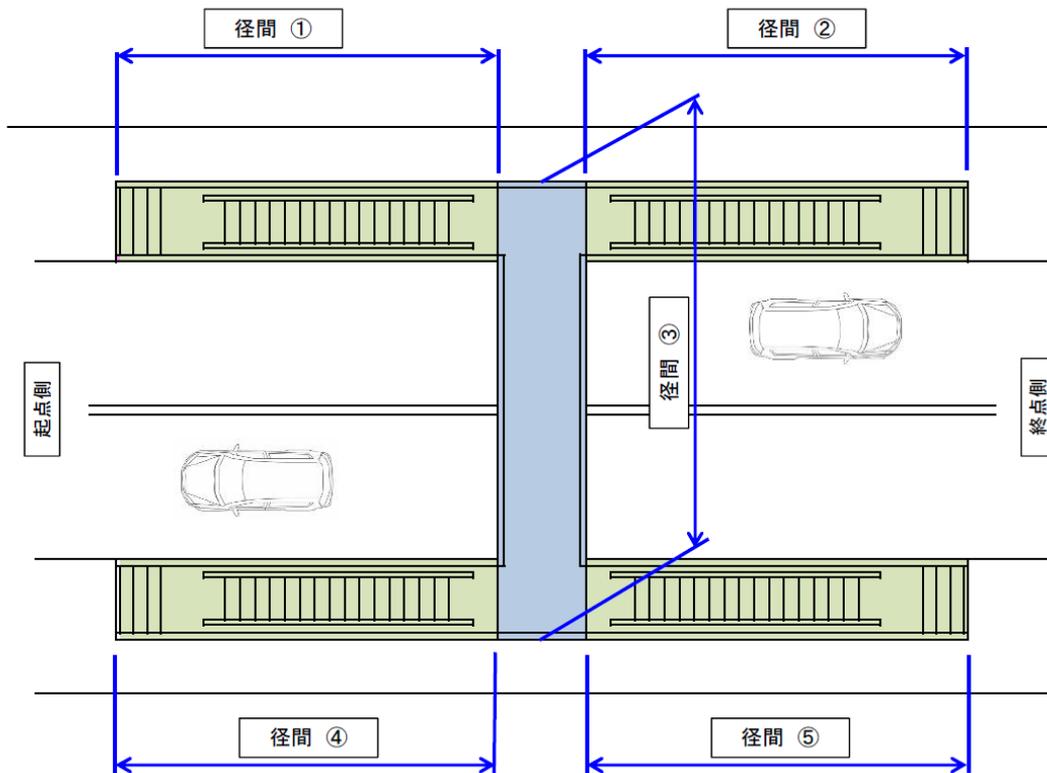
定期点検を行う者は、判定事例写真などを参考にして、判定の意図を十分に理解したうえで、評価状況に基づき適切に判定する。

表 3-2-1 損傷程度と評価状況

損傷程度評価	一般的状況
OK	損傷なし。または軽微な損傷である。
B1	損傷が発生している。
B2	損傷が著しい。
A	損傷が著しく、耐荷力など機能に支障がある。

① 径間別の損傷程度の評価区分の留意事項

径間区分は、三重県橋梁点検要領を参照するとともに、階段部については1径間としてチェックシートおよび損傷図に記入すること。



4. 健全性の診断

4-1 健全性診断項目

点検は、施設を 12 の項目に分けて診断することを基本とする。

【解説】

径間毎に部材別の健全性診断を、下記の 12 項目に着目し行う。

表 4-1 健全性診断項目

項目	健全性診断
①路面	路面の凸凹や舗装の異常などを観察し、舗装の劣化状態を診断する。
②伸縮装置	路面の凸凹や舗装の異常や部材の腐食、亀裂、変形の損傷などを観察し、止水機能と走行性確保機能の維持状態を診断する。
③高欄、防護柵、地覆	鋼部材の腐食・変形とコンクリート部材のひびわれなどを観察し、防護機能の維持状態を診断する。
④排水装置	排水装置全体について観察し、路面排水処理機能の維持状態を診断する。
⑤その他付属物 (照明・標識等)	支柱の腐食状態などを観察し、路面表示機能および情報表示機能の維持状態を診断する。
⑥主桁、横桁	劣化に伴う断面減少やひび割れなどを観察し、主桁の劣化状態を診断する。
⑦床版	二方向ひびわれ、漏水、遊離石灰、腐食、変形などを観察し、床版の劣化状態を診断する。
⑧下部工	劣化に伴う腐食、変形、断面減少やひび割れなどを観察し、下部工の劣化状態を診断する。
⑨基礎工	基礎の洗掘やパイルベントの損傷などを観察し、基礎の劣化状態を診断する。
⑩支 承	沈下、傾斜、腐食などを観察し、支承の劣化状態を診断する。
⑪階段部	劣化に伴う断面減少やひび割れなどを観察し、主桁の劣化状態を診断する。
⑫その他	傾斜などを観察し、劣化状態を診断する。

4-2 健全性診断区分

橋梁の健全性診断は、落橋や歩行者の転落に影響があるか否かに着目し、健全性をⅠ～Ⅳの４ランクに診断する。

損傷 評価 区分	健全性診 断 (目安)	区分		基本的な考え方
OK	Ⅰ	Ⅰ	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態
B1	Ⅱ	Ⅱ	予防保全	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
B2	Ⅱ～Ⅲ	Ⅲ	早期措置	構造物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
A	Ⅲ～Ⅳ	Ⅳ	緊急措置	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

【解説】

健全性の診断は、着目する部材とその損傷が道路橋の機能に及ぼす影響の観点から行う。なお、うき・剥離や腐食片・塗膜片等があった場合は、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健全性の判定を行うのがよい。

ただし、橋面、支承については落橋への影響が少ないことから、橋面は２段階（Ⅰ～Ⅱ）、支承は３段階（Ⅰ～Ⅲ）で診断する。

部位・部材	健全性
上部工	Ⅰ～Ⅳ
下部工	Ⅰ～Ⅳ
支 承	Ⅰ～Ⅲ
橋 面	Ⅰ～Ⅱ

また、橋面、支承で、維持補修で対応可能なものは、「維持補修」と備考欄に明記する。

また、点検結果の損傷要因が不明確なものについては詳細調査が必要であるため、「詳細調査」と備考欄に明記する。

維持工事対応	部材の機能を良好に保つため、また第三者等への被害防止の観点から、維持工事で措置することが必要。例：支承や排水柵の土砂詰まりなど、応急的に可能なもの。
詳細調査必要	損傷の原因を特定するために詳細な調査が必要な場合。例：アルカリ骨材反応や塩害の疑いのある場合など。

径間毎に部材別の健全性診断を行う場合、定期点検を行う者は幅広い技術的知見や経験、最新の知見等に基づいて、損傷程度の評価を基に総合的な工学的判断により健全性の診断を行うこと。

4-3 健全性の診断における「径間毎→橋梁毎」への判断基準

健全性診断では、径間毎に部位・部材の診断を行った後に、橋梁毎に4項目の診断を行う。

施設毎の健全性の診断にあたっては、下記の点に注意する必要がある。

- ・部材等の変状が施設全体の健全性に及ぼす影響は、構造特性、変状の原因並びに変状の進行性、架橋条件などによっても異なる。
- ・複数の部材の複数の変状を総合的に評価するのがよい。
- ・健全性の診断では、変状の原因の推定に努め、措置の範囲や方法の検討に必要な所見を残すとよい。

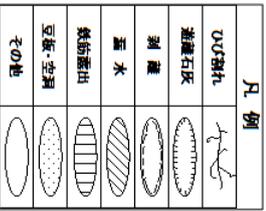
橋梁毎の評価

上部構造	I ~ IV
下部構造	I ~ IV
支承部	I ~ III
その他	I ~ II

施設毎の健全性の診断は、橋梁単位での総合的な評価を付けるものである。一般的には、構造物の性能に影響を及ぼす主要な部材に着目して、最も厳しい評価で代表させることができる。

チェックシート⑤

点検項目	管理事務所	路線名	橋種	点検日
	施設コード 施設名		橋長(m) 総径間数	点検者 点検径間番号
<p>※その他損傷に対する記述、損傷スケッチ図、該当する写真番号を必要に応じて記入してください。※径間番号は、路線起点側を1番とする。但し、河川に架設されている橋梁は、上流側から見て左岸を1番とする。</p>				
<p>備考および概略図</p>				
<p>損傷度の最悪値を記入(悪い順: A, B2, B1, OK)</p>				
<p>損傷の総合評価(部材単位) コメント</p>				
<p>備考</p>				
路面				
伸縮装置				
高欄・防護欄				
排水施設				
その他付属物				
主桁				
横桁・縦桁				
床版				
下部工躯体				
基礎				
支保				



管理カルテ 点検調書

点検調書 (1/1)		点検区分	点検方法	点検会社名	点検者名	市町村名	上部工構造形式		
施設名	点検日	点検コード	分割番号	定期・緊急・調査	前回点検日	点検種別	直径番号		
								点検種別	点検種別
部材(部位)		前回点検の評價	点検区分	代表的な損傷状況・位置などの概要		写真番号	損傷度(4段階)	健全性(4段階)	写真番号
上部工	主桁								
	横桁・縦桁								
	床版								
下部工	下部工躯体								
	基礎								
	本体								
	アスファルト								
支 承	落橋防止バリア								
	モルタル								
	路面								
	伸縮装置								
橋面工	高欄等								
	排水施設								
	その他付属物								
その他 部位 (部材)	点検施設								
	遮音施設								
	照明施設								
	塗架物								
全仕損傷概要				健全性		内容			
				I		構造物の機能に支障が生じていない状態			
				II		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		構造物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		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			
備考									

管理カルテ 損傷スケッチ図

損傷スケッチ図 (1/0)				
施設名	施設コード 分割番号	建設部名 道路種別	路線番号 路線名	市町村名
点検日	点検会社名	点検者名		
上部工 or 下部工損傷位置図				

橋梁管理カルテ 補修履歴調査書

補修履歴調査書 (1/〇)		施設名			施設コード	建設部名
			分割番号			道路種別
			径間番号			上部工構造形式
			支間長(m)			上部工使用材料
項目	内容	損傷概要のわかる図面			損傷概要のわかる写真	
補修No.						
補修および改良年月日						
対象部材						
補修・改良理由						
損傷原因						
補修・改良工法						
工事費用(百万)						
適用示方書						
補修補強面積 (㎡)						
備考						
項目	内容	損傷概要のわかる図面	損傷概要のわかる写真			
補修No.						
補修および改良年						
対象部材						
補修・改良理由						
損傷原因						
補修・改良工法						
工事費用(百万)						
適用示方書						
補修補強面積 (㎡)						
備考						
コメント						

田舎の記録帳

別紙2 様式1様式2

様式1

横断歩道橋名・所在地・管理者名等

横断歩道橋名	路線名	所在地	設置位置	緯度 経度	歩道橋ID
管理者名	定期点検実施年月日	定期点検者			
代替路の有無	緊急輸送道路	占用物件(名称)			

部材単位の診断(部材毎に最も厳しい健全性の診断結果を記入)

部材名	判定区分 (I~IV)	定期点検時に記録		応急措置後に記録	
		変状の種類 (II以上の場合に記載)	備考(写真番号、位置等が分かる ように記載)	応急措置後の 判定区分	応急措置内容 実施年月日
上部構造	主桁 横桁 床版等				
下部構造					
階段部					
その他					

横断歩道橋毎の健全性の診断(対策区分I~IV)

判定区分	(所見等)	定期点検時に記録

全景写真(起点側、終点側を記載すること)

架設年次※1	橋長(m)	通路幅員(m)
横断歩道橋形式		

※1：架設年次が不明の場合は「不明」と記入とする。

国が定める記録様式

<p>別紙2 様式1様式2 状況写真(損傷状況) ○部材単位の判定区分がⅡ、Ⅲ又はⅣの場合には、直接関連する不具合の写真を記載のこと。 ○写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。</p> <p>上部構造() 【判定区分: 】</p>	<p>様式2</p> <p>上部構造() 【判定区分: 】</p>
<p>支承部 【判定区分: 】</p>	<p>下部構造 【判定区分: 】</p>

6. 措置

道路の効率的な維持及び管理が図られるよう、必要な措置を講ずる。

【補足】

具体的には、対策（補修・補強、撤去）定期的あるいは常時の監視、緊急に対策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。補修・補強にあたって健全性の診断結果に基づいて施設の機能や耐久性等を回復させるための最適な対策方法を施設の管理者が総合的に検討する。

監視は、対策を実施するまでの期間、その適切性を確認した上で、変状の挙動を追跡的に把握し、施設の管理に反映するために行われるものであり、これも措置の一つであると位置づけられる。例えば、施設の機能や耐久性を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、監視を行な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。

直接補修補強するというのではなく、例えば当該変状について進行要因を取り除くなど状態の変化がほぼ生じないと考えられる対策をした上で、変状の経過を監視することも対策の一つと考えてよい。

突発的に致命的な状態に至らないと考えられる場合には、または、仮支持物による支持やバックアップ材の設置などによりそのように考えることができる別途の対応を行った場合には、着目箇所や事象・方法・頻度・結果の適用方法などを予定したうえで、着目箇所や事象・方法・頻度・結果の適用方法などを予め定めて挙動を追跡的に把握し、また必要に応じて、予定される道路管理上の活用のための具体の準備をしておくことで、監視として措置の一つと位置付けできる。監視のためには、機器などの活用も必要に応じて検討するとよい。また、各種の定期または常時のモニタリング技術なども、必要に応じて検討するとよい。

同じ施設の中に措置の必要性が高い部材と望ましいという部材が混在する場合には、足場等を設置する費用等を考えれば、どちらも包括的に措置を行うのが望ましいこともある。

7. 記録

定期点検の結果を記録し、当該施設が利用されている期間中は、これを保存する。

【補足】

定期点検の結果は、別冊のチェックシート、点検表記録様式に記載し、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、「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。

また、その他の事故や災害等により施設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、措置及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。

付録 1. 一般的構造と主な着目点

横断歩道橋の定期点検における部材の主な着眼点の例を以下に示す。

なお、漏水・滞水により変状が急速に進展する場合があること、鋼材に沿ったうき・剥離が見られたり、ひび割れからの漏水や錆汁が見られる場合には、耐荷性能に与える影響や劣化の進展性について慎重に判断しなければならない。

1.1 上部構造

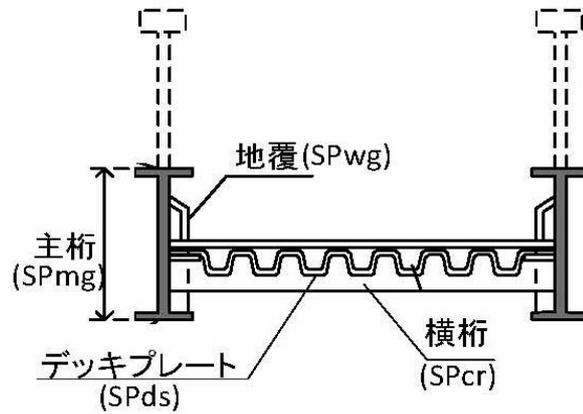
上部構造の定期点検において着目すべき主な箇所の例を付表 1-1 に示す。

付表 1-1 点検時の主な着目箇所の例

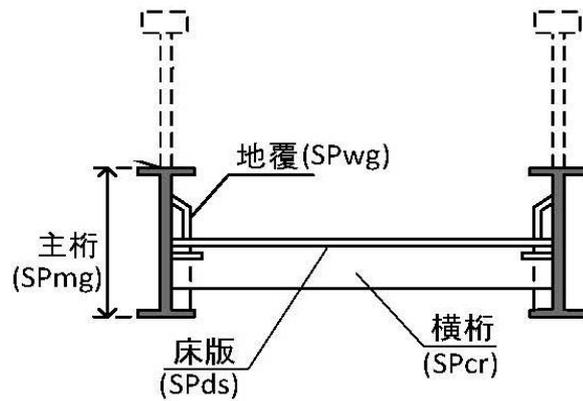
主な着目箇所	着目のポイント
①主桁	<ul style="list-style-type: none"> ■ 塗膜の付着性が悪い下フランジのエッジ、紫外線が直接当たるウェブは経年劣化や雨水の滞水による防食機能の劣化及び腐食が発生しやすい。 ■ 車両の衝突により部材が変形している場合、衝突箇所以外でもき裂やボルトの破断などが生じている場合があるので、注意が必要である。 ■ 腐食片の落下による第三者被害に至る可能性があるため、塗膜片も含め落下に対して注意が必要である。
②横桁	<ul style="list-style-type: none"> ■ 主桁内側に取付られる部材のため、雨水の滞水や結露による防食機能の劣化及び腐食が発生しやすい。 ■ 腐食片の落下による第三者被害に至る可能性があるため、塗膜片も含め落下に対して注意が必要である。
③床版（鋼床版）	<ul style="list-style-type: none"> ■ 橋面舗装の経年劣化や雨水の浸透により生じたひびわれ、剥離部からさらに雨水が浸透することで腐食が発生しやすい。 ■ 鋼床版下面では結露による防食機能の劣化及び腐食が発生しやすい。 ■ 腐食片の落下による第三者被害に至る可能性があるため、塗膜片も含め落下に対して注意が必要である。
④床版（デッキプレート）	<ul style="list-style-type: none"> ■ 橋面舗装の経年劣化や雨水の浸透により生じたひびわれ、剥離部からコンクリートのひびわれを通して床版内に雨水が浸透することで腐食が発生しやすい。また、床版内に浸透した雨水によりコンクリートの土砂化に至った事例もある。 ■ デッキプレート下面では、結露による防食機能の劣化及び腐食が発生しやすい。 ■ 腐食片、中詰めコンクリート片（塊）の落下による第三者被害に至る可能性があるため、塗膜片も含め落下に対して注意が必要である。
⑤地覆	<ul style="list-style-type: none"> ■ 縦横断勾配の低い箇所に雨水が滞留することにより、地覆立ちより部に腐食が発生しやすい。 ■ 地覆内部に漏水や結露により、滞水や腐食が発生している可能性がある。
⑥添接板	<ul style="list-style-type: none"> ■ 塗膜の付着性が悪いボルトのエッジには防食機能の劣化及び腐食が発生しやすい。

⑥添接板	<ul style="list-style-type: none"> ■ 塗膜の付着性が悪いボルトのエッジには防食機能の劣化及び腐食が発生しやすい。 ■ 腐食片の落下による第三者被害に至る可能性があるため、塗膜片も含め落下に対して注意が必要である。
⑦垂直補剛材	<ul style="list-style-type: none"> ■ 主桁内側に取付られる部材のため、雨水の滞水や結露による防食機能の劣化及び腐食が発生しやすい。 ■ 腐食片の落下による第三者被害に至る可能性があるため、塗膜片も含め落下に対して注意が必要である。 ■ 垂直補剛材内部に漏水や結露により、滞水や腐食が発生している可能性がある。
⑧その他	<ul style="list-style-type: none"> ■ 衝突により部材が変形している場合、衝突箇所以外でも亀裂やボルトの破断などが生じている場合があるので、注意が必要である。（主な着目箇所①～⑦）

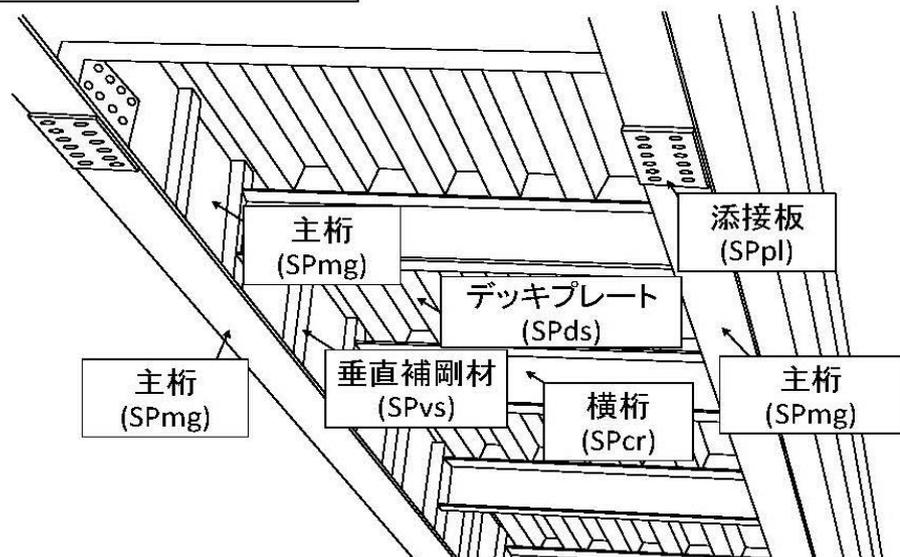
上部構造-デッキプレート形式①



上部構造-鋼床版形式



上部構造-デッキプレート形式②



1.2 下部構造

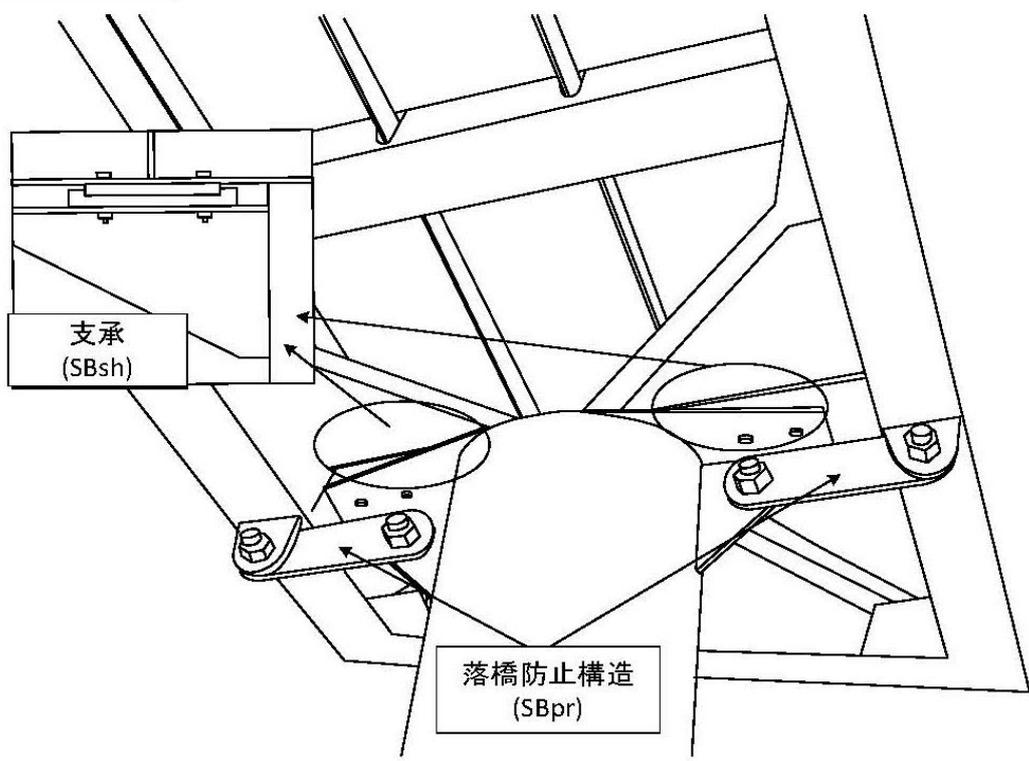
下部構造の定期点検において着目すべき主な箇所を付表 1-2 に示す。

なお、橋脚等の土中部については、周辺の地盤に変位や沈下が生じている場合や可視部の外観から部材等の損傷が疑われる場合には、必要に応じて試掘や非破壊検査等を行う必要がある。

付表 1-2 点検時の主な着目箇所の例

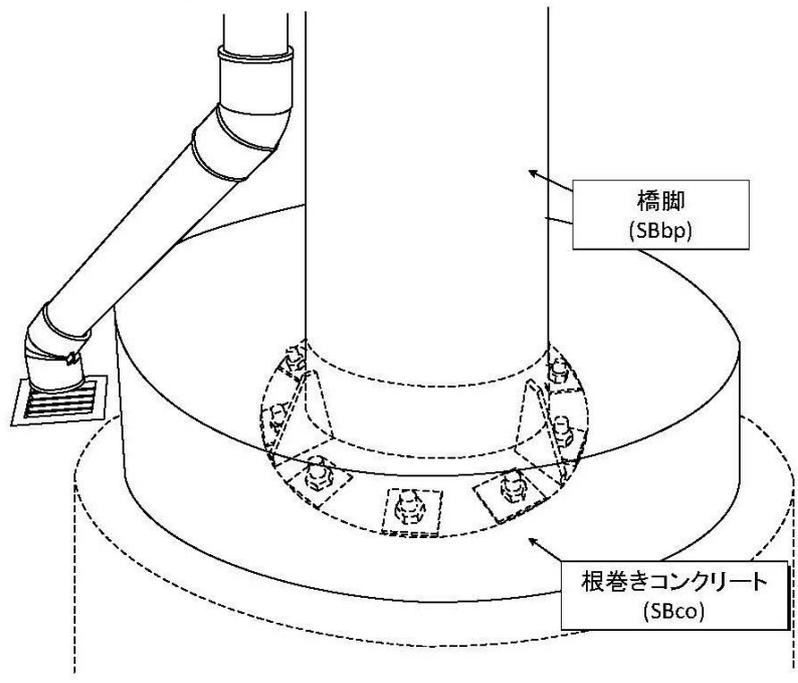
主な着目箇所	着目のポイント
①橋脚	<ul style="list-style-type: none"> ■ 鋼製柱基部(根巻きコンクリート又は舗装接触面)は雨水の滞水により腐食が発生しやすい。 ■ 車両の衝突により部材が変形している場合衝突箇所以外でもき裂やボルトの破断などが生じている場合があるので注意が必要である。 ■ 鋼製橋脚基部に孔食が確認出来る場合は、橋脚内部で滞水及び腐食が生じている可能性がある。
②支承	<ul style="list-style-type: none"> ■ 連結部、排水装置の不備による漏水、狭隙部に取り付けられていることによる通気性の悪さならびに結露から腐食が発生しやすい。
③落橋防止構造	<ul style="list-style-type: none"> ■ 連結部、排水装置の不備による漏水、狭隙部に取り付けられていることによる通気性の悪さならびに結露から腐食が発生しやすい。
④根巻きコンクリート	<ul style="list-style-type: none"> ■ 上部構造の温度変化など繰返し荷重及び根巻きコンクリート本体の乾燥収縮により、ひび割れが発生しやすい。
⑤その他	<ul style="list-style-type: none"> ■ 衝突により部材が変形している場合、衝突箇所以外でも亀裂やボルトの破断などが生じている場合があるので、注意が必要である。(主な着目箇所①、②、④)

下部構造①



※ラーメン構造の場合を除く

下部構造②



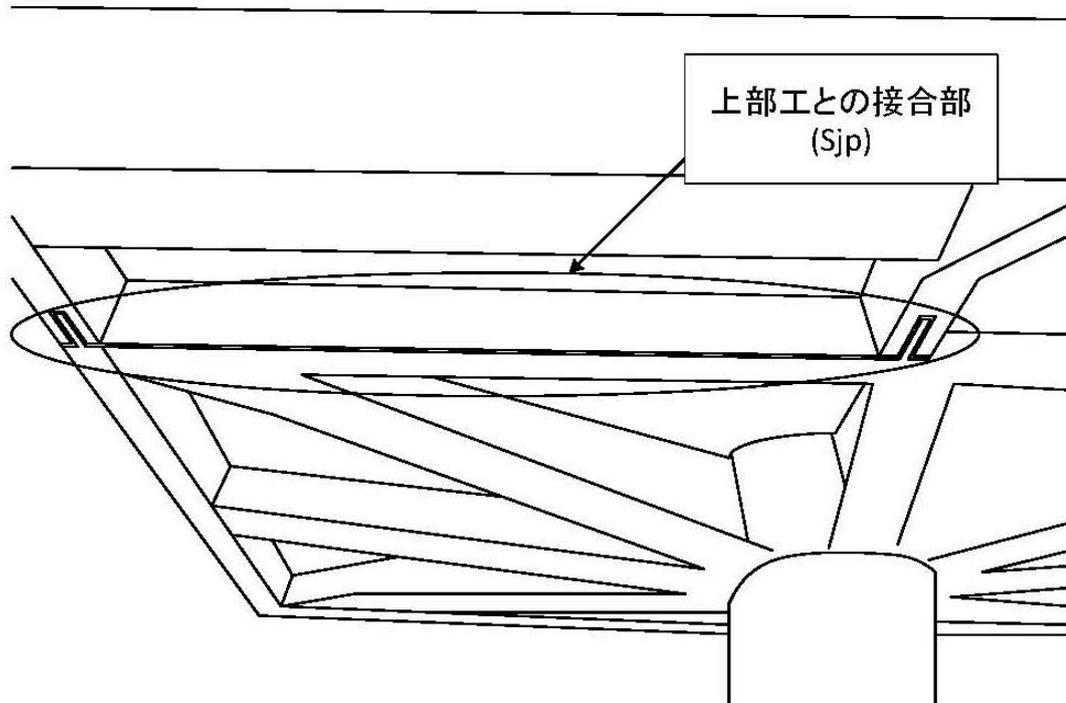
1.3 階段部

階段部の定期点検において着目すべき主な箇所を付表 1-3 に示す。

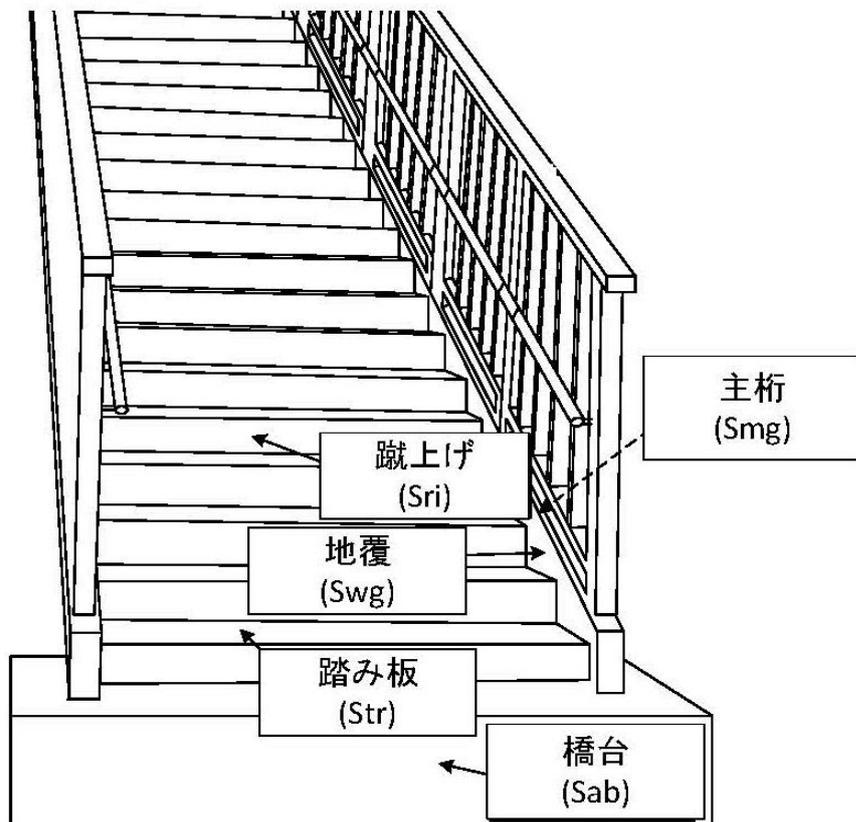
付表 1-3 点検時の主な着目箇所の例

主な着目箇所	着目のポイント
① 上部工との接合部	<ul style="list-style-type: none"> ■ 桁の伸縮量を吸収する事を目的として設けた遊間より雨水が浸透し、接合部（主桁端部及び桁受け）に腐食が発生しやすい。 ■ フックの変形や腐食、ボルトの変形や脱落等が生じている事例もある。 ■ 衝突箇所以外でもフックやボルトに亀裂や破断などが生じている場合があるので、注意が必要である。
② 主桁	<ul style="list-style-type: none"> ■ 塗膜の付着性が悪い下フランジのエッジ、紫外線が直接当たるウェブに経年劣化や雨水の滞水による防食機能の劣化及び腐食が発生しやすい。 ■ 踏み板や蹴上げ接合部は雨水が滞留することにより、腐食が発生しやすい。
③ 踏み板	<ul style="list-style-type: none"> ■ 橋面舗装の経年劣化や雨水の浸透により生じたひび割れ、剥離部からさらに雨水が浸透することで腐食が発生しやすい。 ■ 踏み板裏面は、結露による防食機能の劣化及び腐食が発生しやすい。
④ 蹴上げ	<ul style="list-style-type: none"> ■ 舗装からの雨水の浸透により、腐食が発生しやすい。 ■ 蹴上げ裏面は、結露による防食機能の劣化及び腐食が発生しやすい。
⑤ 地覆	<ul style="list-style-type: none"> ■ 縦横断勾配の低い箇所に雨水が滞留することにより、地覆立ちより部に腐食が発生しやすい。
⑥ 橋台	<ul style="list-style-type: none"> ■ 不等沈下及びコンクリート本体の乾燥収縮によりひび割れが発生しやすい。

階段部①



階段部②

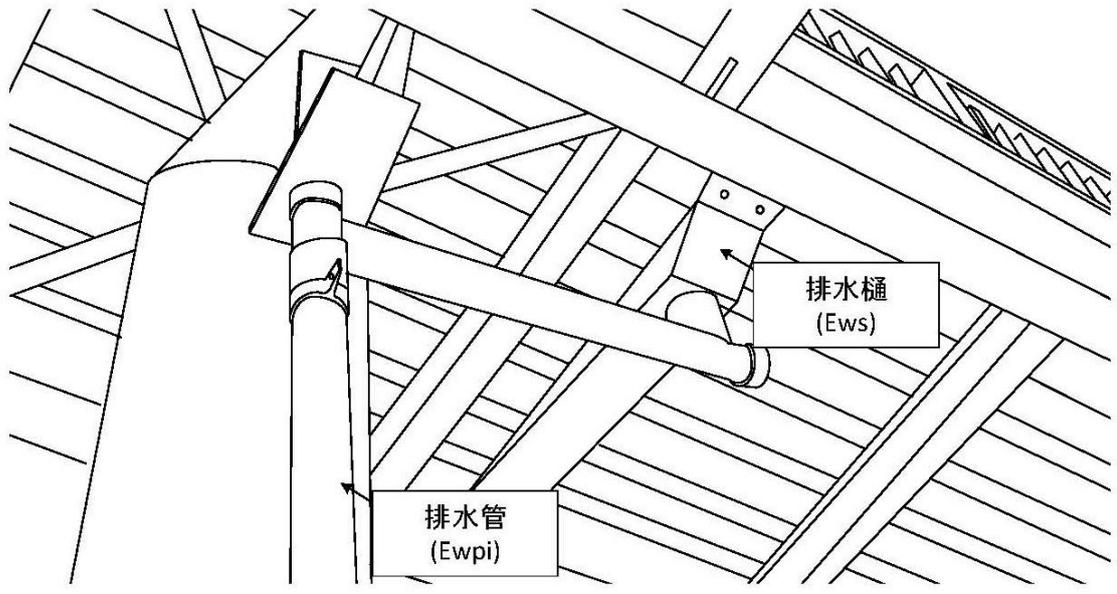
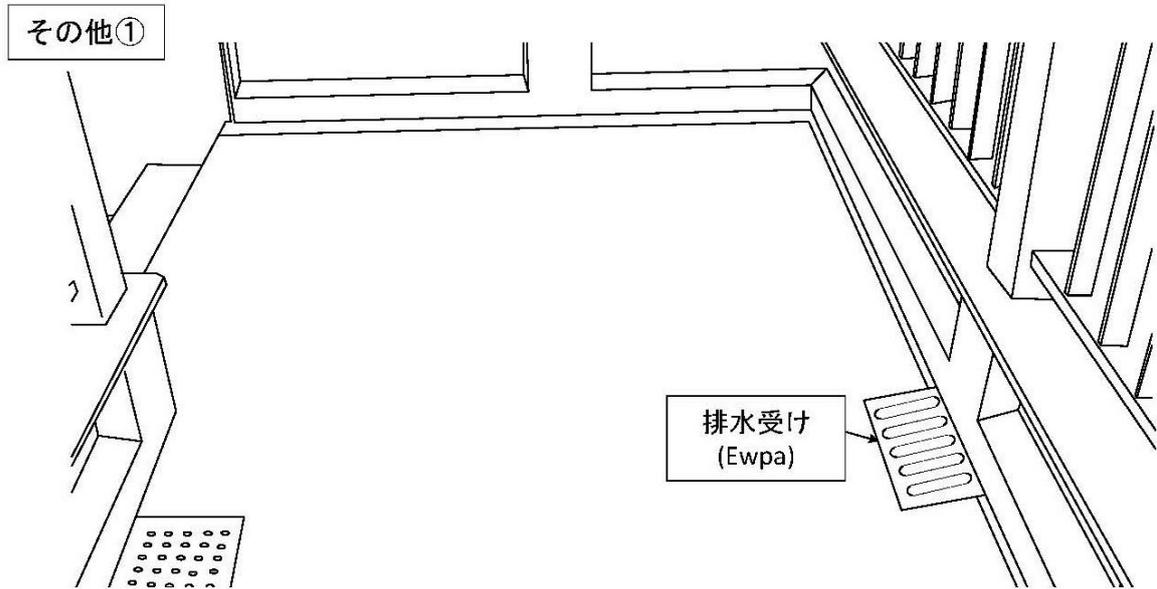


1.4 その他

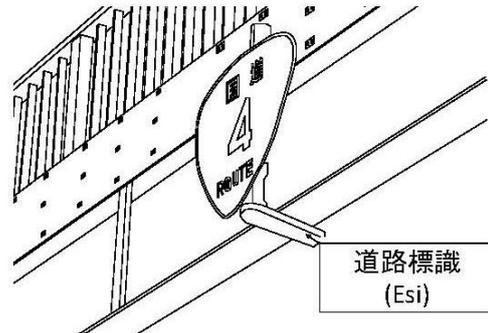
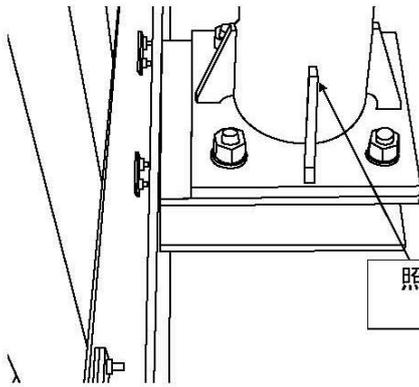
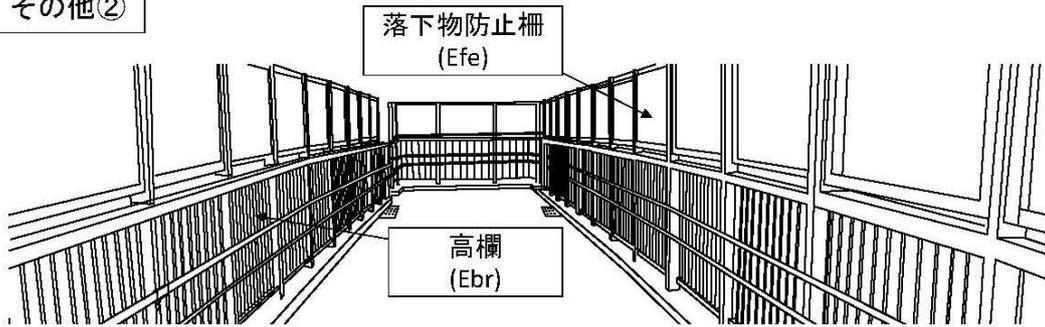
その他の着目すべき主な箇所の例を付表 1-4 に示す。

付表 1-4 点検時の主な着目箇所の例

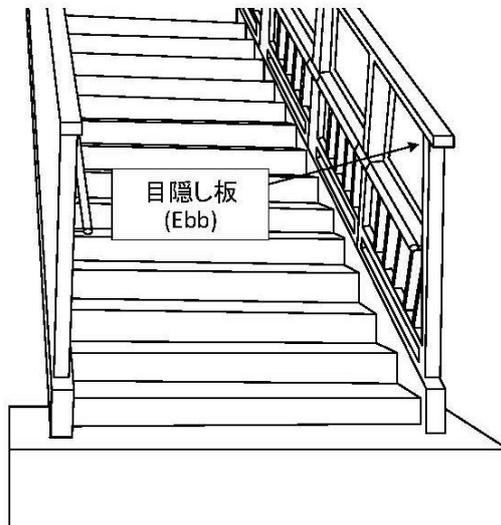
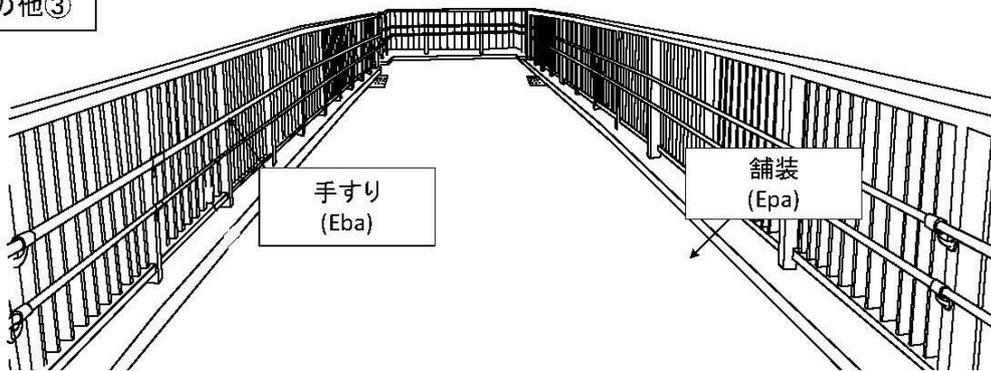
主な着目箇所	着目のポイント
①排水受け	<ul style="list-style-type: none"> ■塵芥や落葉などが堆積することにより、土砂詰りが発生しやすい。また、劣化部から雨水が浸透することで床版内部に腐食が発生しやすい。
②排水管	<ul style="list-style-type: none"> ■排水管は、紫外線による防食機能の劣化が生じやすく、さらに腐食に進展する場合がある。 ■塩化ビニール管は、経年劣化より破断が生じやすい。
③排水樋	<ul style="list-style-type: none"> ■鋼製排水樋は土砂詰り及び結露により腐食が発生しやすい。
④落下物防止柵	<ul style="list-style-type: none"> ■風などの振動により、取付ボルトにゆるみが生じやすい。
⑤高欄	<ul style="list-style-type: none"> ■塗膜の付着性が悪い小型部材が多いため、防食機能の劣化及び腐食が発生しやすい。
⑥照明施設	<ul style="list-style-type: none"> ■風などにより振動が生じ、照明柱と受け台の取付けボルトにゆるみが生じやすい。 ■照明柱基部は、雨水の滞水による腐食が発生しやすい。 ■支柱継手部に亀裂が生じている事例があるので、注意が必要である。
⑦道路標識	<ul style="list-style-type: none"> ■風などにより道路標識取付け金具に振動が生じ、取付けボルトにゆるみが生じやすい。 ■車両の衝突により取付部にも変形や亀裂が生じている事例があるので、注意が必要である。
⑧手すり	<ul style="list-style-type: none"> ■ステンレスなどの異種金属を使用する 경우가多く、適切な処理を施さずに高欄に直接溶接した場合には、異種金属の接触による腐食が発生し、破断する場合がある。 ■手すりや取付部に変状が生じている場合は、三者被害に至る可能性があるため注意が必要であるが、目視では把握が困難であり、打音や触診を行うことで初めて把握できることが多い。
⑨目隠し板	<ul style="list-style-type: none"> ■風などの振動により、取付ボルトにゆるみが生じやすい。 ■経年劣化より目隠し板に破断や取付部材の落下が生じる場合がある。
⑩裾隠し板	<ul style="list-style-type: none"> ■風などの振動により、取付ボルトにゆるみが生じやすい。 ■経年劣化より裾隠し板に破断や取付部材の落下が生じる場合がある。
⑪舗装	<ul style="list-style-type: none"> ■利用者の通行による、舗装のすりへり、経年劣化によりひび割れが発生しやすい。また、劣化部から雨水が浸透することで床版内部に腐食が生じやすい。



その他②



その他③



付録 2.判定の手引き

「横断歩道橋定期点検要領」に従って、部材単位での健全性の診断を行う場合の参考となるよう、典型的な変状例に対して、判定にあたって考慮すべき事項の例を示す。なお、各部材の状態の判定は、定量的に判断することは困難であり、また横断歩道橋の構造形式や架橋条件によっても異なるため、実際の点検においては、対象の横断歩道橋の条件を考慮して適切な区分に判定する必要がある。

本資料では、付表 2-1 に示す変状の種類別に、参考事例を示す。

付表 2-1 変状の種類

鋼部材	コンクリート部材	その他
①腐食 ②き裂 ③ゆるみ・脱落	④ひびわれ	⑤舗装のひび割れ ・剥離 ⑥目隠し板・裾隠し板のき裂・破断

鋼部材	上部構造（主桁）	腐食
-----	----------	----



例：横断歩道橋全体の耐荷力への影響は少ないものの、局部で腐食が進行しつつあり、放置すると影響の拡大が見込まれる場合



例：広がりのある顕著な腐食が生じており、局部的に明らかな板厚減少が確認でき、断面欠損に至ると構造安全性が損なわれる可能性がある場合



例：腐食により、構造安全性が損なわれる断面欠損、貫通、著しい板厚減少がある場合

備考 ■ 腐食の場合、板厚減少や断面欠損の状況によっては、既に耐荷力が低下しており、地震等の大きな外力の作用に対して、所要の性能が発揮できない状態となっていることがある。

鋼部材	上部構造（横桁）	腐食
-----	----------	----

Ⅱ		
<p>例：横断歩道橋全体の耐荷力への影響は少ないものの、局部で腐食が進行しつつあり、放置すると影響の拡大が確実に見込まれる場合</p>		

Ⅲ		
<p>例：広がりのある顕著な腐食が生じており、局部的に明らかな板厚減少が確認でき、断面欠損に至ると構造安全性が損なわれる可能性がある場合</p>		

Ⅳ		
<p>例：腐食により、構造安全性が損なわれる断面欠損、貫通や著しい板厚減少がある場合</p>		

備考	<p>■腐食の場合、板厚減少や断面欠損の状況によっては、既に耐荷力が低下しており、地震等の大きな外力の作用に対して、所要の性能が発揮できない状態となっていることがある。</p>
----	--

鋼部材	上部構造（デッキプレート）	腐食
-----	---------------	----



例：横断歩道橋全体の耐荷力への影響は少ないものの、局部で腐食が進行しつつあり、放置すると影響の拡大が見込まれる場合



例：広がりのある顕著な腐食が生じており、局部的に明らかな板厚減少が確認でき、断面欠損に至ると構造安全性が損なわれる可能性がある場合



例：腐食により、構造安全性が損なわれる断面欠損、貫通や著しい板厚減少がある場合

備考	<p>■腐食の場合、板厚減少や断面欠損の状況によっては、既に耐荷力が低下しており、地震等の大きな外力の作用に対して、所要の性能が発揮できない状態となっていることがある。</p>
----	--

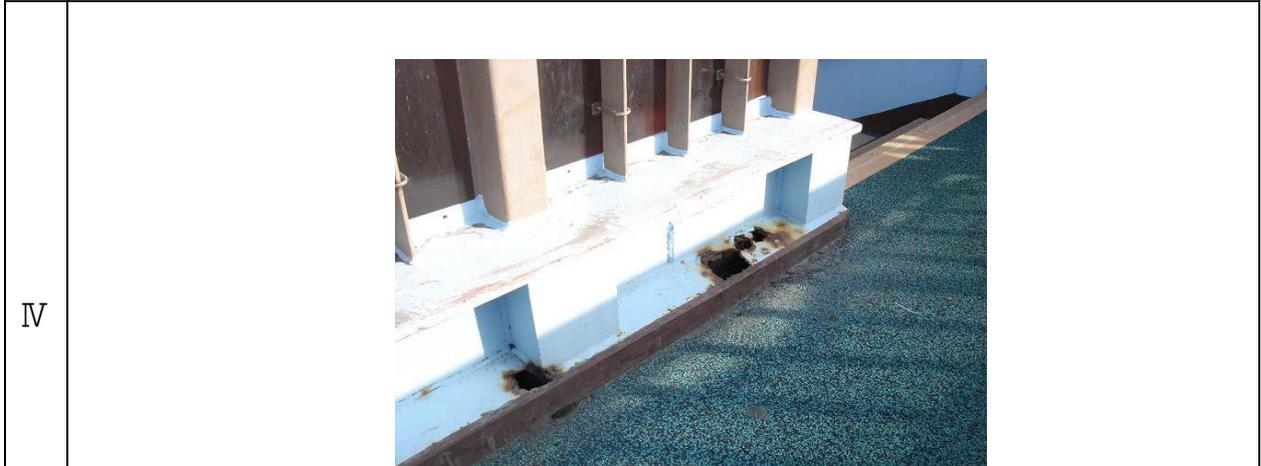
鋼部材	上部構造（地覆）	腐食
-----	----------	----



■ 局部で腐食が進行しつつあり、放置すると影響の拡大が見込まれる場合



例：広がりのある顕著な腐食が生じており、局部的に明らかな板厚減少が確認できる場合



例：腐食により、明らかな断面欠損、貫通や著しい板厚減少がある場合

備考	<p>■ 路面境界部は滞水しやすく、外観の見た目以上に内部では腐食が進行していることもある。</p>
----	--

鋼部材	下部構造（橋脚）	腐食
-----	----------	----



例：横断歩道橋全体の耐荷力への影響は少ないものの、局部で腐食が進行しつつあり、放置すると影響の拡大が見込まれる場合



例：広がりのある顕著な腐食が生じており、局部的に明らかな板厚減少が確認でき、断面欠損に至ると構造安全性が損なわれる可能性がある場合



例：腐食により、構造安全性が損なわれる断面欠損、貫通や著しい板厚減少がある場合

備考 ■基礎コンクリートにひびわれ等が生じ、路面境界に滞水や腐食が認められる場合には、コンクリート内部で腐食が進行している可能性がある。

鋼部材	下部構造（支承）	腐食
-----	----------	----



例：横断歩道橋全体の耐荷力への影響は少ないものの、局部で腐食が進行しつつあり、放置すると影響の拡大が見込まれる場合



例：支承部や支点部の主桁に、局部的に明確な板厚減少が確認できる場合



例：支承部や支点部の主桁に、断面欠損、貫通や著しい板厚減少がある場合

備考

■ 支承部に腐食による板厚減少や断面欠損が生じると、地震時などに支承の機能が発揮されない恐れがある。また、断面欠損により応力集中が生じ、疲労による場合と同様に、き裂が発生し、耐荷力の低下につながる危険性が高い。

鋼部材	下部構造（落橋防止構造）	腐食
-----	--------------	----

II	
	例：局部で腐食が進行しつつあり、放置すると影響の拡大が見込まれる場合
III	
	例：広がりのある顕著な腐食が生じており、局部的に明らかな板厚減少が確認でき、断面欠損に至ると構造安全性が損なわれる可能性がある場合
IV	写真なし
	例：腐食により、構造安全性が損なわれる断面欠損、貫通や著しい板厚減少がある場合
備考	<p>■落橋防止構造に腐食による板厚減少や断面欠損が生じると、地震時などに落橋防止構造の機能が発揮されない恐れがある。</p>

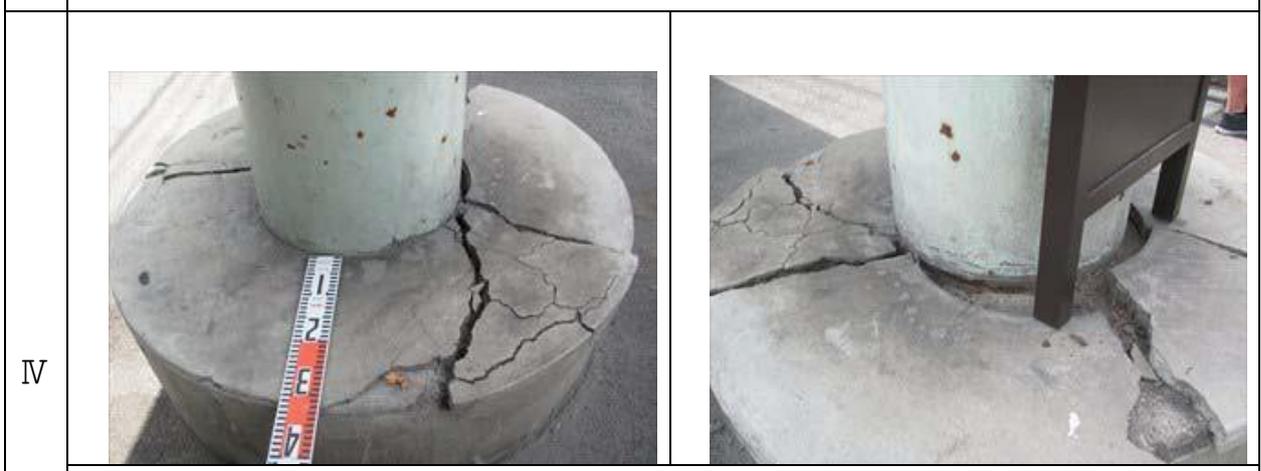
コンクリート部材	下部構造（根巻きコンクリート）	ひびわれ
----------	-----------------	------



例：目視で視認できるひびわれがあり、放置すると雨水の内部への侵入などにより劣化が進展することが見込まれる場合



例：内部鋼材の腐食が疑われるひびわれが発生している場合



例：著しいコンクリートのひびわれが発生している場合

備考	<p>■ 根巻きコンクリートにひびわれ等が生じ、路面境界に滞水や腐食が認められる場合には、コンクリート内部で腐食が進行している可能性がある。</p>
----	--

鋼部材	階段部（主桁、踏み板、蹴上げ、上部構造との取付部）	腐食
-----	---------------------------	----

II		<p>例：横断歩道橋全体の耐荷力への影響は少ないものの、局部で腐食が進行しつつあり、放置すると影響の拡大が見込まれる場合</p>
III		<p>例：広がりのある顕著な腐食が生じており、局部的に明らかな板厚減少が確認でき、断面欠損に至ると構造安全性が損なわれる可能性がある場合</p>
IV		<p>例：腐食により、構造安全性が損なわれる断面欠損、貫通や著しい板厚減少がある場合</p>
備考	<p>■路面境界部、階段部、上部構造の取付部など滞水しやすい部位では、腐食が進行しやすい。</p> <p>上部構造との取付部において、フックなどに板厚減少を伴う腐食が発生し耐荷力が低下すると、上部構造の落下等、構造安全性に大きく影響を及ぼす。</p>	

鋼部材	鋼部材	き裂
-----	-----	----

Ⅱ	 
<p>例：進展しても主部材が直ちに破断する可能性は少ないものの、今後も進展する可能性が高いと見込まれる場合</p>	
Ⅲ	 
<p>例：明らかなき裂が発生しており、さらに進展すると構造安全性に深刻な影響がでることが見込まれる場合</p>	
Ⅳ	
<p>例： 構造安全性に深刻な影響が生じるき裂が生じている場合</p>	
備考	<ul style="list-style-type: none"> ■ 車両の衝突により部材が変形している場合、衝突箇所以外でもき裂やボルトの破断などが生じている場合があるので、注意が必要である。 ■ 風等などの作用による繰り返し応力を受けることで、溶接部に疲労によるき裂が生じることがあるので、注意が必要である。

コンクリート部材	階段部（橋台）	ひびわれ
----------	---------	------

II		
	<p>例：目視で視認できるひびわれがあり、放置すると雨水の内部への侵入などにより劣化が進展することが見込まれる場合</p>	
III		
	<p>例：顕著なひびわれが発生しており、橋台の機能が低下している場合</p>	
IV	<p>写真なし</p>	
	<p>例：ひびわれにより、橋台の機能を有していない場合</p>	
備考	<p>■ひびわれの原因や部材への影響が容易に判断できない場合には、調査を行う必要がある。</p>	

鋼部材	その他（排水管一樋）	腐食
-----	------------	----



例：局部で腐食が進行しつつあり、放置すると影響の拡大が見込まれる場合



例：広がりのある顕著な腐食が生じており、局部的に明確な板厚減少が確認でき、機能に支障が生じる可能性がある場合



例：腐食により、明らかな断面欠損、貫通や破断がある場合

備考	<p>■ 排水管の腐食や欠損により、周辺の部材に集中的に水が供給されることで、排水管周辺の腐食が局所的に進行することがある。</p>
----	--

鋼部材	その他（高欄）	腐食
-----	---------	----



例：局部で腐食が進行しつつあり、放置すると影響の拡大が見込まれる場合



例：広がりのある顕著な腐食が生じており、局部的に明確な板厚減少が確認でき、断面欠損に至ると安全性が損なわれる可能性がある場合



例：明らかな断面欠損、貫通や著しい板厚減少がある場合

備考

■ 高欄支柱基部などで板厚減少を伴う腐食が発生した場合、高欄の構造安全性に大きく影響を及ぼすため、直ちに緊急的な対応を行うべきと判断できることがある。

鋼部材	その他（照明施設）	腐食
-----	-----------	----



例：局部で腐食が進行しつつあり、放置すると影響の拡大が見込まれる場合



例：広がりのある顕著な腐食が生じており、局部的に明確な板厚減少が確認でき、断面欠損に至ると倒壊一落下する可能性がある場合

Ⅳ	写真なし
---	------

例：明らかな断面欠損、貫通や著しい板厚減少がある場合

備考	<p>■ 支柱や横梁の取付部などの応力が集中する部位等で、板厚減少を伴う腐食が発生した場合、構造安全性に大きく影響を及ぼすため、直ちに緊急的な対応を行うべきと判断できることがある。</p>
----	--

鋼部材	その他（道路標識）	腐食
-----	-----------	----

II	
	例：局部で腐食が進行しつつあり、放置すると影響の拡大が見込まれる場合
III	
	例：広がりのある顕著な腐食が生じており、局部的に明確な板厚減少が確認でき、断面欠損に至ると落下する可能性がある場合
IV	写真なし
	例：明らかな断面欠損、貫通や著しい板厚減少がある場合
備考	<p>■ 道路標識等の取付部で板厚減少を伴う著しい腐食が発生し、道路標識等の落下等の恐れがある場合、直ちに緊急的な対応を行うべきと判断できることがある。</p>

その他	その他（舗装 通路部）	舗装のひび割れ ・ 剥離
-----	-------------	-----------------

II		
----	---	--

例：舗装の劣化が進行しつつあり、放置すると影響の拡大が見込まれる場合

III		
-----	--	---

例：広がりのある顕著な舗装劣化が進行しており、利用者の安全性が損なわれている、また、雨水の内部への侵入などにより床版の劣化が進展することが見込まれる場合

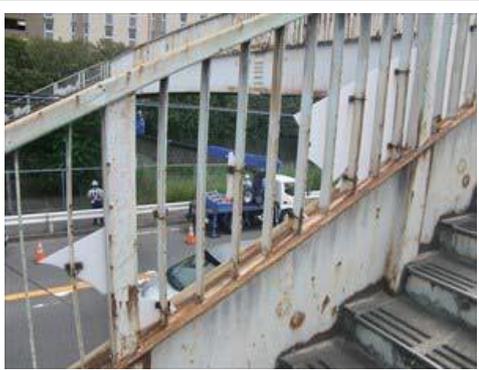
IV	<p style="text-align: center;">写真なし</p> <p>例：舗装劣化が全体に進行しており、雨水の内部への侵入などにより床版の劣化が進展している場合</p>	
----	--	--

備考	<p>■舗装のひびわれから水が浸入すると、床版の損傷を進行させることがある。</p>
----	--

鋼部材	その他（手すり）	ゆるみ・脱落
-----	----------	--------

II	
	例：取付金具が脱落しており、利用者の安全性が損なわれている、また、脱落に至る可能性がある場合
III	
	例：手すりが脱落している場合
備考	■取付金具の破断により、取付物が欠損し、利用者の安全性が損なわれている場合、直ちに緊急的な対応を行うべきと判断できることがある。

その他	その他（目隠し板－裾隠し板）	き裂－破断
-----	----------------	-------

III		
	例：取付金具の破断により、目隠し板－裾隠し板の落下に至る可能性がある場合。あるいは、目隠し板－裾隠し板の機能が損なわれている場合。	
備考	■取付金具の破断により、取付物の落下等につながる危険性が高い場合には、直ちに緊急的な対応を行うべきと判断できることがある。	

三重県横断歩道橋点検要領

発行日 令和3年3月

編集・発行 三重県

電話 059-224-2677

不許複製