

付録-5 「橋梁の簡易点検の実施について通知」

道 整 第 85 号

道 保 第 234 号

令 和 2 年 3 月 30 日

各土木事務所長 様

(維持管理(調査)課担当者 様)

道 路 整 備 課 長

道 路 保 全 課 長

橋梁の簡易点検の実施について(通知)

道路パトロール時に実施する橋梁の簡易点検については、平成26年3月27日付「橋梁の簡易点検の実施について」にて通知しているところですが、対象橋梁を追加したため改めて通知いたします。

記

1 対象橋梁

- ・ 橋長15m以上の道路橋
- ・ 定期点検で判定区分Ⅲbに分類された橋梁

2 実施頻度

- ・ 対象橋梁の簡易点検を年1回以上実施する。

3 実施方法

- ・ 「静岡県道路パトロール実施要領」第3条で定める通常パトロール実施時に別紙チェックシートに基づき橋面の点検を実施する。
 - ※ 降車して簡易点検を実施することを原則とする。
 - ※ 長大橋、自動車専用道路等、パトロールカーの停車が困難な橋梁については、パトロールカーから視認できる範囲で点検するものとする。
 - ※ 「橋梁概略点検ポケットブック改訂版」を参考とする。
 - ※ 「状況写真」は、定点を定め、全景(橋面、側面、桁下)を撮影する。
 - ※ 異常・変状箇所を確認した場合は、「状況写真」にその箇所の近接写真を追加する。

4 報告等

- ・ パトロール終了後は、異常の有無に関わらず、「チェックシート」、「状況写真」を道路パトロール担当課にて5年間保管する。
- ・ 異常・変状が確認された場合には、令和2年3月30日付道整第86号「橋面舗装等の橋梁の変状に係る対応について(通知)」(付録-6)により道路整備課橋梁班へ報告する。

5 その他

- ・ 本通知をもって平成 26 年 3 月 27 日付道整第 64 号道保第 328 号「橋梁の簡易点検の実施について（通知）」は廃止する。

担当：道路整備課橋梁班

電話：054-221-3016

橋梁簡易点検チェックシート

路線名					橋梁名		
パトロール実施日	令和	年	月	日()	時	分	
パトロール実施者	課名：			職氏名：			
	課名：			職氏名：			

チェック項目	
【橋面観察の着目点】	
■ 橋梁の全体的な通り（高欄、地覆等の通り）の異常の有無	（あり・なし）
（特記事項）	
■ 車両通行時の異常音や振動の有無	（あり・なし）
（特記事項）	
■ 橋面舗装の変状（ポットホール、亀甲状のひび割れ）の有無	（あり・なし）
（特記事項）	
■ 伸縮装置の変状（段差、破損、騒音など）の有無	（あり・なし）
（特記事項）	
■ 橋面上の構造物（高欄、排水柵等）の損傷の有無	（あり・なし）
（特記事項）	
【状況写真の撮影】	
<input type="checkbox"/> 橋面の写真（起点・終点） <input type="checkbox"/> 側面の写真 <input type="checkbox"/> 桁下の写真 ※ 初回点検時に橋梁の橋面、側面、桁下の定点を定め、全景を撮影する。 ※ 側面、桁下の写真は、大幅な迂回が必要となる、梯子等の機器が必要となる等、撮影が困難な場合は省略可能とする。	

その他特記事項

- ※ パトロール終了後は、異常の有無に関わらず、「チェックシート」、「状況写真」を道路パトロール担当課に提出し、道路パトロール担当課にて5年間保管する。
- ※ 異常・変状が確認された場合には、令和2年3月30日道整第86号「橋面舗装等の橋梁の変状に係る対応（通知）」により道路整備課橋梁班へ報告する。

【写真帳】 1 / 2 (例)


<p>全景写真 (橋面-起点)</p> 	<p>全景写真 (橋面-終点)</p> 
<p>全景写真 (側面)</p> 	<p>全景写真 (桁下)</p> 

※ 全景写真は、初回点検時に橋梁の橋面 (起点・終点)、側面、桁下の定点を定め、全景を撮影する。

※ 定点の設定は、橋梁定期点検の写真を参考にする。

※ 側面、桁下の写真は、大幅な迂回が必要となる、梯子等の機器が必要となる等、撮影が困難な場合は省略可能とする。

【写真帳】 2 / 2 (例)

<p>異常・変状箇所 ()</p> 	<p>異常・変状箇所 ()</p>
<p>異常・変状箇所 ()</p>	<p>異常・変状箇所 ()</p>

※ 全景写真は、初回点検時に橋梁の橋面（起点・終点）、側面、桁下の定点を定め、全景を撮影する。

※ 定点の設定は、橋梁定期点検の写真を参考にする。

※ 側面、桁下の写真は、大幅な迂回が必要となる、梯子等の機器が必要となる等、撮影が困難な場合は省略可能とする。

道 整 第 8 6 号

令 和 2 年 3 月 3 0 日

各土木事務所長 様

道路局道路整備課長

橋面舗装等の橋梁の変状に係る対応について（通知）

道路パトロールや現場調査等の日常業務において橋面舗装など橋梁の変状が確認された場合の対応について、道整第10号（令和元年5月17日付）にて通知しているところですが、第三者被害防止を徹底するため、改めて通知いたします。

記

1 対象となる主な変状

橋面舗装の変状（ポットホール、ひび割れ）

伸縮装置の変状（段差、異常遊間）

2 報 告

橋面舗装及び伸縮装置の変状に伴う調査や道路パトロールなど日常業務において、別紙1（橋面上においての着目点と疑うべき損傷等）の「着目点」欄にある変状が確認された場合は、速やかに道路整備課へ報告する。

3 調査及び対応

- ① 橋面や伸縮装置の変状は床版、桁及び支承等の主要構造の変状に起因することもある。この場合、緊急に主要構造の補修が必要であり、状況によっては即座に通行規制を実施しなければならない。

（橋面舗装の変状）

・橋面舗装の変状を確認した場合には、ポットホールへの舗装合材充填等の臨機の処理と併行して、交通量や地形等の状況に応じて可能な範囲で床版等の主要構造の調査を行う。

（伸縮装置の変状）

・伸縮装置の変状を確認した場合には、段差解消など通行車両への安全対策実施と併行して、交通量や地形等の状況に応じて可能な範囲で支承部及び主桁など主要構造の調査を行う。

- ②調査後、速やかに道路整備課橋梁班へ報告する。（様式1-1，2）

4 橋面舗装及び伸縮装置の変状に伴う調査にあたっての留意事項

- ・職員による調査を基本とする。

(橋面舗装の変状)

- ・部分的な変状であっても、橋面と床版下面の全体について目視とたたき点検を行う。
- ・交通量や地形等により困難な場合にはたたき点検を省略可能とする。
- ・ポットホールへの舗装合材充填等の臨機の処理にあたっては、変状部の床版上面の目視やたたき点検を行う。ただし、交通の影響上、速やかに補修する必要があり職員が床版上面を調査できない場合は、請負業者による写真撮影で代替する。

(伸縮装置の変状)

- ・支承部や主桁の損傷が確認された場合は、必要に応じて部材変位の計測や桁の仮受け等を実施すること。

5 その他

- ・本通知をもって、令和元年5月17日付道整第10号「橋面舗装等の橋梁の変状に係る対応について（通知）」は廃止する。
- ・本通知に加え、令和2年3月30日付道整第85号道保第234号「橋梁の簡易点検の実施について（通知）」に基づく簡易点検の実施をお願いします。

参考：県管理橋梁において変状発生に伴い緊急対策を要することとなった事例

- ・橋面舗装の事例（平成24年3月21日通知 別添資料）
- ・伸縮装置の事例（令和元年5月17日通知 別添資料）

担当：道路整備課橋梁班

電話：054-221-3016

別紙 1 橋面上における着目点と疑うべき損傷等

場所	着目点(変 状)	疑うべき損傷等	放置すると懸念される 重大な損傷等
路面	<ul style="list-style-type: none"> ○橋面舗装のポットホール ○橋面舗装のひび割れ ○橋台背面の段差・ひび割れ ○異常音・異常振動 	<ul style="list-style-type: none"> ◆防水工の損傷 ◆床版のひび割れ ◆鉄筋の腐食 ◆橋台背面の空洞 	<ul style="list-style-type: none"> ※床版抜け落ち ※橋台の移動・傾斜 ※橋台背面の路面陥没
地覆・防護柵等	<ul style="list-style-type: none"> ○地覆・防護柵等の通りの異常 ○伸縮装置付近での段差・ずれ ○高欄の破断・変形 ○高欄の腐食 	<ul style="list-style-type: none"> ◆下部工基礎の洗掘の進行 ◆橋台法面の変状 ◆主桁の変状の進行 	<ul style="list-style-type: none"> ※下部工の変状 (最悪の場合は落橋) ※桁の変形や破断 (最悪の場合は落橋) ※支承の損傷
伸縮装置	<ul style="list-style-type: none"> ○遊間異常 ○段差 ○ずれ ○破損 ○土砂詰まり 	<ul style="list-style-type: none"> ◆伸縮装置の損傷(排水不良に伴う桁端や支承の腐食) ◆基礎地盤の側方流動や地滑りの等の前兆 	<ul style="list-style-type: none"> ※下部工の変状 ※支承の損傷
排水装置	<ul style="list-style-type: none"> ○排水不良(水たまり) ○土砂詰まり 	<ul style="list-style-type: none"> ◆桁端部や支承部への泥の堆積による桁や支承等の腐食 ◆支承機能の低下に伴う桁の変状 	<ul style="list-style-type: none"> ※支承の損傷 ※水溜まりによる路面結水

橋梁の損傷の報告様式(様式1-1,2)について

■ 目的

- ・橋梁で損傷が発見された時の情報共有化のため、統一した様式とします。

■ 様式の留意点

- ・第1報は、まず損傷概要が把握できる程度とするため、全てのデータ・情報がなくてもよいです。
- ・第2報以降の資料は、安全性や詳細調査の必要性をある程度の判断できる材料とするため、詳細な情報を入手次第、適宜報告してください。
- ・その他必要なデータ(詳細図面、補足写真等)は適宜追加してください。

ふりがな

ふりがな

(主) 〇〇〇線 〇〇橋【〇〇市〇〇地内】
報告事項(〇〇について)

確認日時：平成〇年〇月〇日 (〇) AM〇〇

概要：報告概要を記述する。

誰が、何をしているとき、何を確認したかを簡潔に。

位置図

(インターネット等の地図で可)

全景写真

報告する損傷写真を掲載

損傷状況が把握できる写真(携帯写真可 2~4枚)
簡単な状況説明等のコメントを加える

側面図、平面図、断面図

報告する損傷写真を掲載

損傷状況が把握できる全体写真
(1枚)、近傍写真(2~3枚)
状況説明、撮影方向等のコメント
を加える

補足情報の記述

①構造物諸元等

(橋梁例：橋長、幅員、橋梁形式、架設竣工年、24時間交通量及び大型車混入率、適用示方書等)

②点検・補修履歴(年月、内容)

③今後の予定

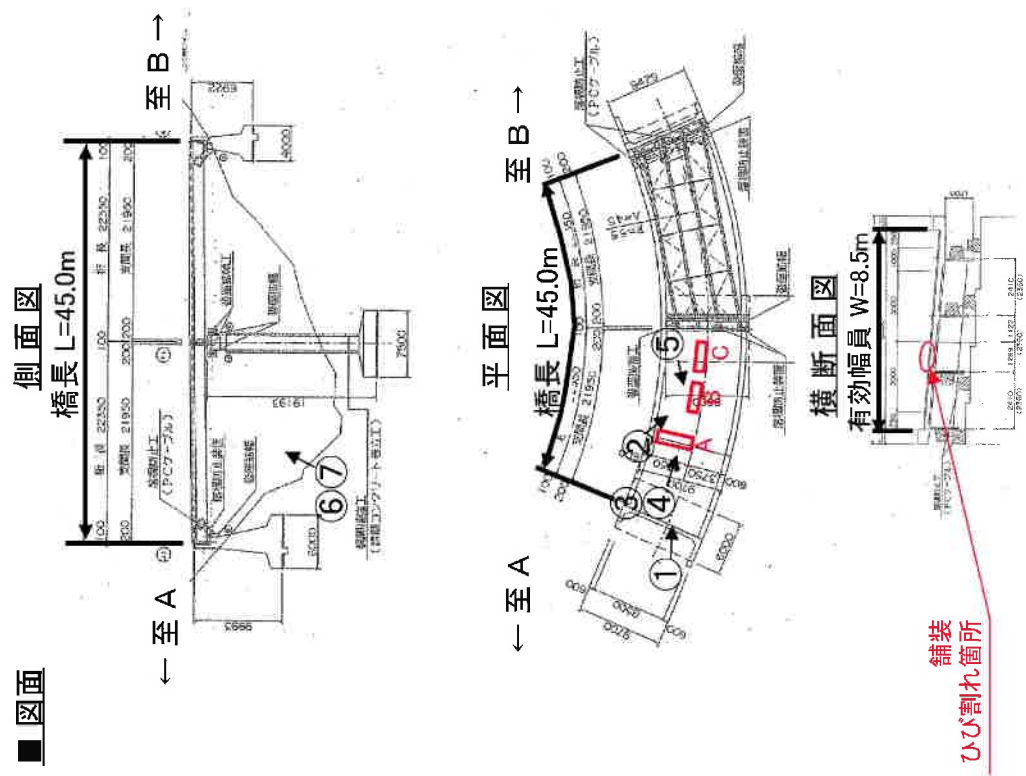
④その他

【参考】本通知の背景

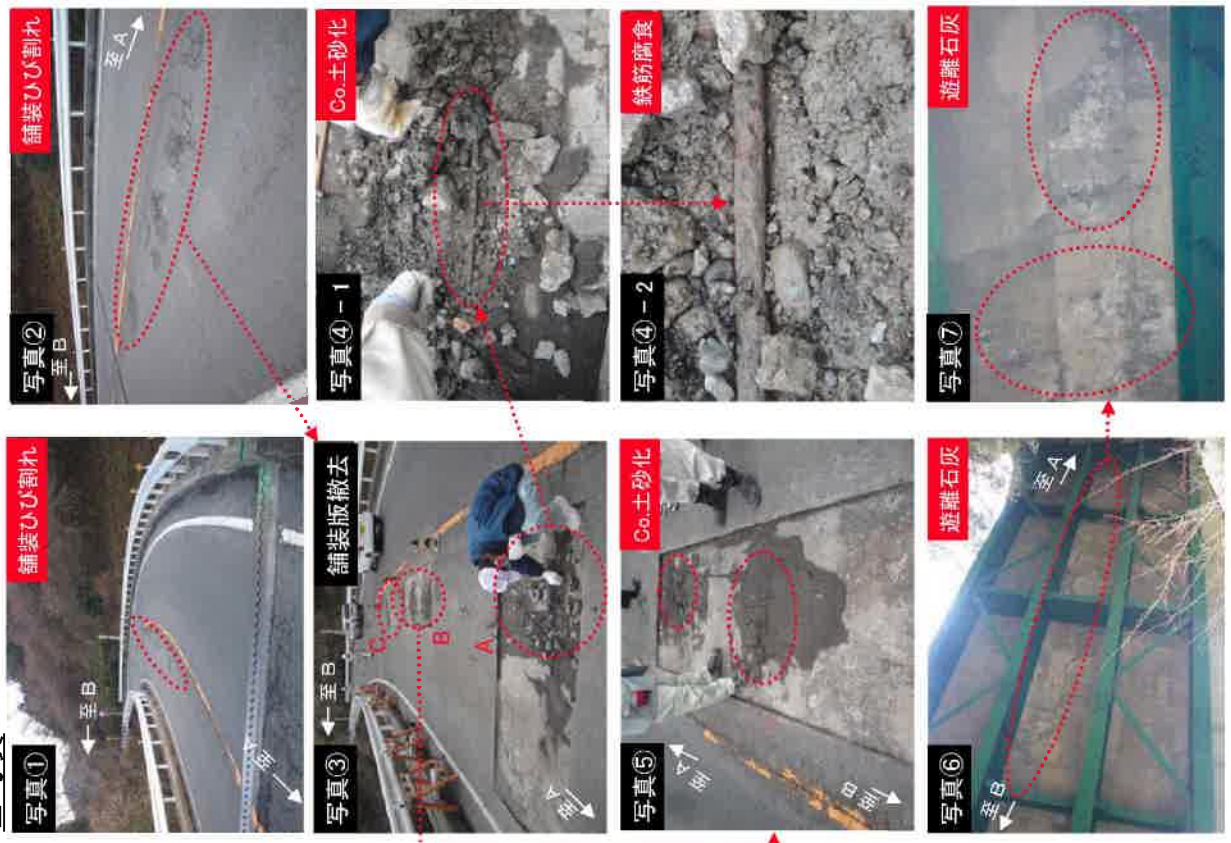
■ 諸元等

- ・ センサス交通量：
 - [H22] 4,897台/日 (うち大型車 531台/日)
 - [H17] 1,744台/日 (うち大型車 245台/日)
- ・ 架橋位置：山間部
- ・ 橋長：L=45.0m
- ・ 幅員：W=6.0(8.5)m
- ・ 上部工形式：2径間単純合成1桁
- ・ 架設年月：昭和51年10月
- ・ その他：床版上面鉄筋かぶり1cm程度、防水層なし

■ 図面



■ 写真



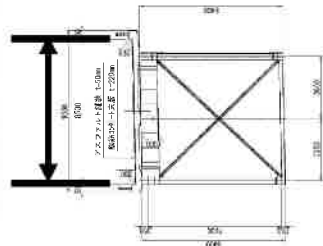
【参考】本通知の背景[令和元年5月]

■諸元等

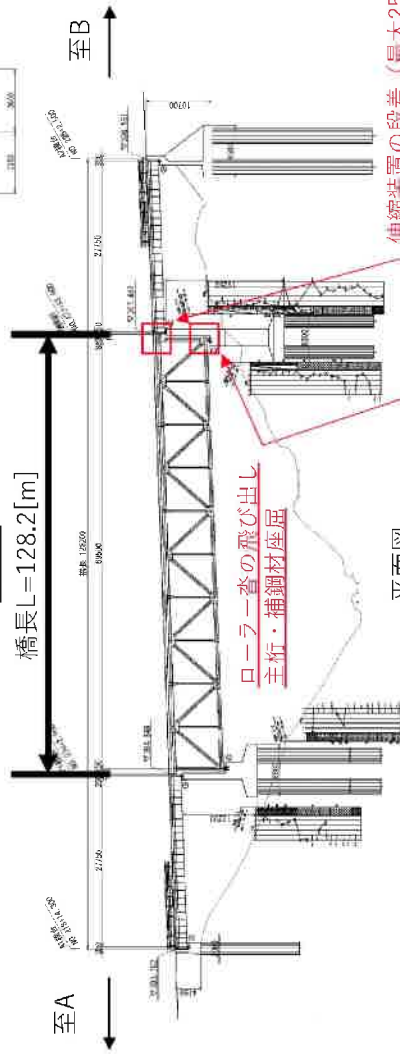
- ・架設位置 : 山間部
- ・橋長 : 128.2[m]
- ・幅員 : 9.5[m]
- ・上部工形式 : 単純上路式ワーレントラス橋
- ・架設年次 : 1972年
- ・点検年次 : H30[診断Ⅲ]
- ・センサス交通量 : 10,924台(平日) うち大型車872台
11,427台(休日) うち大型車530台

■図面

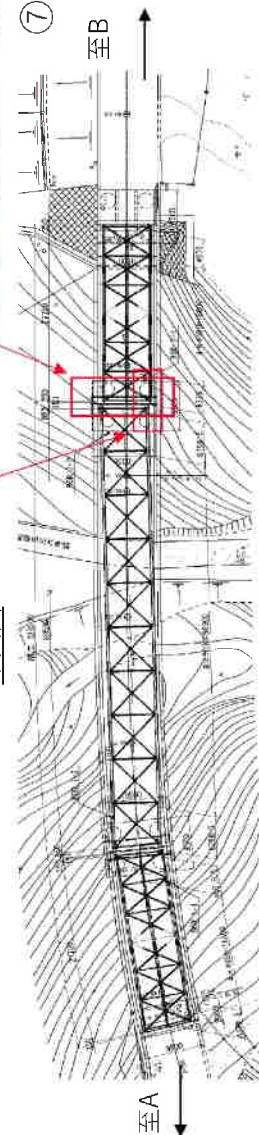
横断面図
有効幅員W=8.5[m]



側面図



平面図



■写真



付録－7 緊急対応フロー

直ちに対策が必要と判断される損傷を発見した場合は、以下のとおり対応するものとする。別紙1に、「直ちに対策が必要な橋梁発見時の対策工事までの対応フロー」を示す。

なお、直ちに対策が必要な損傷か否かの判断は、別紙2「直ちに対策が必要な損傷（案）」により判断する。

＜橋梁定期点検に係る対応＞	
措置方針	原則として3年以内に修繕完了
追跡調査等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 応急対策^(注1)の要否を検討し、必要に応じて応急工事を実施 ・ 予め、追跡調査^(注2)の手法等を決定し、対策工事着手までの間、対象部材の追跡調査（近接目視点検）を年1回実施
＜道路パトロールによる簡易点検＞	
対 象	直ちに対策が必要な損傷がある全橋梁を対象
頻 度	年1回 ただし、個々の橋梁の変状に応じて頻度を決定する（少なくとも年1回実施）
特記事項	追跡調査と道路パトロールによる簡易点検を組み合わせ、半年に1回以上状況を確認

（注1）応急対策

応急対策は、変状拡大防止のための措置を実施する。



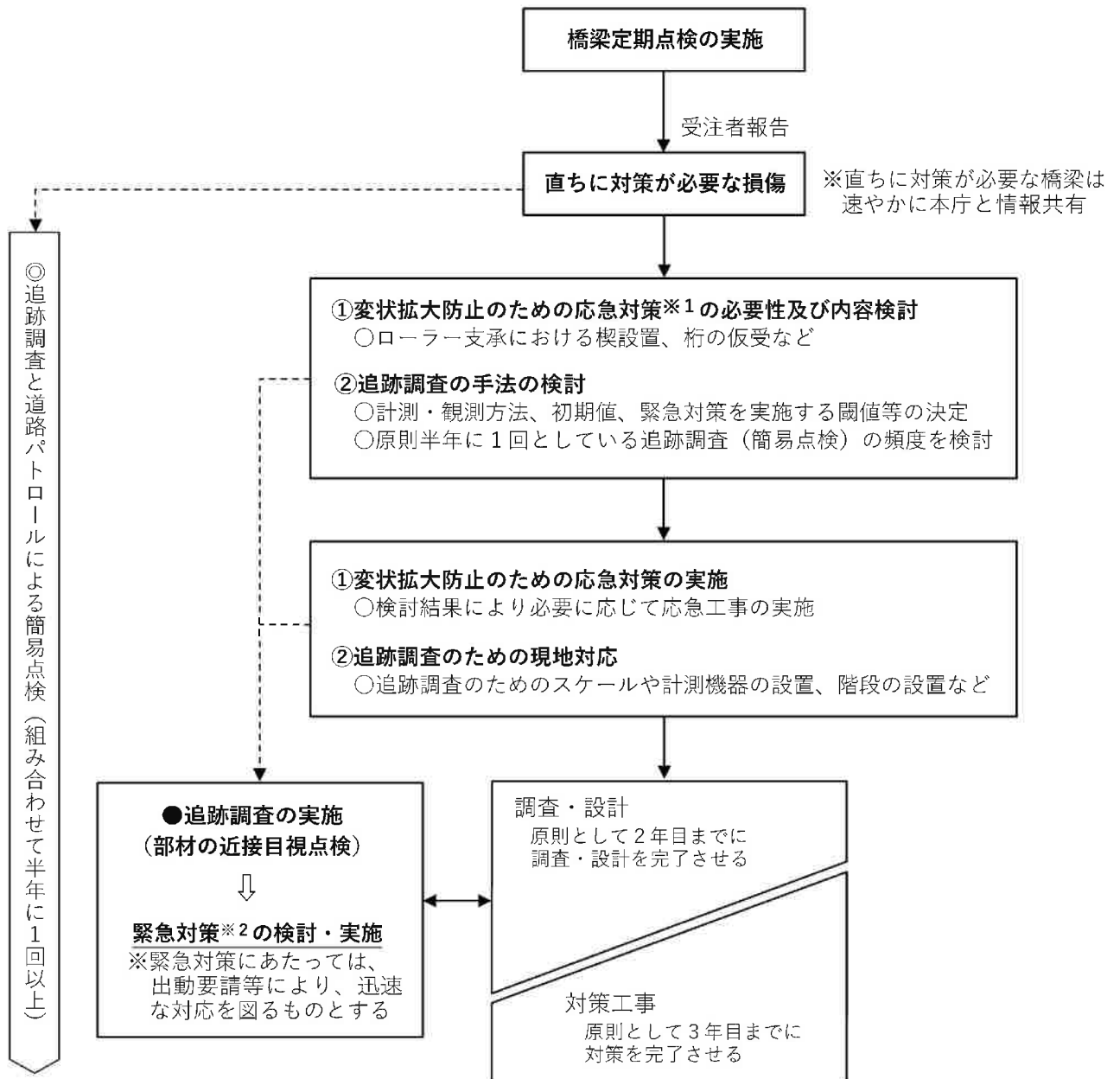
（注2）追跡調査

計測・観測方法、初期値、緊急対策実施の閾値等を決定し、予め、調査のために必要となる現地準備（スケールや計測機器の設置、階段の設置など）を行い、年1回の追跡調査を実施する。

追跡調査と道路パトロールによる簡易点検（少なくとも年1回実施）を組み合わせ、半年に1回以上状況を確認する。



<別紙1> 直ちに対策が必要な橋梁発見時の対策工事までの対応フロー



※1) 応急対策：変状拡大防止のための措置（桁の仮受等）

※2) 緊急対策：変状が拡大し、閾値を超えた場合に実施する通行規制、仮受追加、観測開始などの措置

<別紙2> 直ちに対策が必要な橋梁（案）

※部材の損傷状態により判断する

部材		材料	損傷状態
上部構造	主構	鋼	①主桁などに亀裂が生じている状態 ②主桁などに変形が生じている状態 ③主桁の支点部・ゲルバー・ヒンジ部に減厚・孔食を伴う腐食が確認できる状態 ④吊材のP Cケーブルの素線破断、断面減少を伴う腐食が確認できる状態
			 <p>①下フランジの腐食</p> <p>②主桁の変形（ウェブの変形）・主桁の変形（補剛材の座屈）</p> <p>③主桁支点部の腐食</p> <p>④P Cケーブルの素線破断、断面減少を伴う腐食</p>
	コンクリート	①主桁などに主鉄筋の断面減少を伴う腐食が確認できる状態 ②主桁などのP Cケーブルの素線破断、断面減少を伴う腐食が確認できる状態 ③主桁などの支点部・ゲルバー・ヒンジ部・定着部にひび割れ、欠損が確認できる状態 ④主桁などに全面的にひびわれが生じていてコンクリートが剥離し鉄筋の露出が確認できる状態	
		 <p>①主鉄筋の腐食</p> <p>②P Cケーブルの断面減少を伴う腐食</p> <p>③ゲルバー・ヒンジ部・P C定着部のひび割れ</p> <p>④コンクリートの剥離・鉄筋露出</p>	
床版	鋼	①床版に亀裂が生じている状態 ②床版に変形が生じている状態 ③床版に減厚・孔食を伴う腐食が確認できる状態	
		 <p>①Uリブの亀裂</p> <p>①デッキプレートの変形</p>	
コンクリート	コンクリート	①床版に抜け落ちが生じている状態 ②床版の1パネル全体にひび割れが生じていてコンクリートが剥離し鉄筋の露出が確認できる状態	
		 <p>①床版抜け落ち</p> <p>②コンクリートのひび割れ、剥離・鉄筋露出</p>	

部材		材料	損傷状態	
上部構造	主構 床版 以外	縦桁 横桁 床桁 対傾構 等	鋼	<p>①縦桁や横桁などに亀裂が生じている状態 ②縦桁や横桁などに変形が生じている状態 ③縦桁や横桁などに減厚・孔食を伴う腐食が確認できる状態</p>   <p>①横桁の亀裂 ②トラス橋の鉛直材の変形</p>
			コンクリート	<p>①縦桁や横桁などに主鉄筋の断面減少を伴う腐食が確認できる状態 ②横締めPCケーブルの破断と見られる突出が確認できる状態 ③縦桁や横桁などの定着部にひび割れ、欠損が確認できる状態 ④縦桁や横桁などに全面的にひびわれが生じていてコンクリートが剥離し鉄筋の露出が確認できる状態</p>    <p>①主鉄筋の腐食 ④コンクリート剥離・鉄筋露出 ②PCケーブルの突出 ③横締め定着部の異常</p>
支承	支承本体	鋼	<p>①支承本体に亀裂、欠損が生じている状態 ②支承本体の部材にゆるみ・脱落が生じている状態 ③支承本体に減厚・孔食を伴う腐食が確認できる状態</p>    <p>①サイドブロックの亀裂 ②ローラーの脱落 ③鋼製支承の腐食</p>	
		ゴム	<p>①支承本体のゴムの亀裂、著しい変形などが確認できる状態</p>   <p>①ゴムの亀裂 ②ゴムの著しい変形</p>	

付録－8 診断区分Ⅱの分類

1. 部材単位の健全性の診断

診断区分Ⅱに区分される部材は、以下によりⅡaとⅡbに分類するものとする。

		診断区分Ⅱ a	診断区分Ⅱ b																																																																																										
状態		軽微な劣化・損傷は認められるが、前回点検から大きな変化が無い状態。また、進行性がなく次回点検までⅡを維持できると思われる状態。(乾燥収縮、豆板などの初期欠陥を含む)	現状では、機能に支障は生じていないが、劣化が進行し、範囲が面的に広がっている状態にあり、近い将来、劣化・損傷が進行し、機能に支障を生じる可能性がある。(ひびわれ、腐食など劣化が明らかに進行しているもの)																																																																																										
細分化の方法	定期点検 (A)	損傷等級区分：B、C、D	損傷等級区分：E																																																																																										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">損傷等級</th> <th colspan="3">細分化の方法</th> </tr> <tr> <th colspan="6">損傷の種類と損傷等級</th> <th colspan="3">損傷等級区分</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">材料</th> <th rowspan="2">損傷の種類</th> <th colspan="5">損傷等級</th> <th rowspan="2">区分</th> <th rowspan="2">概念</th> <th rowspan="2">一般的状況</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">鋼</td> <td>腐食</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td rowspan="5">A</td> <td rowspan="5">良好</td> <td rowspan="5">損傷が特に認められない</td> </tr> <tr> <td>防食機能の劣化</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>支承の機能障害</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">コンクリート</td> <td>ひびわれ</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td rowspan="5">B</td> <td rowspan="5">ほぼ良好</td> <td rowspan="5">損傷が小さい</td> </tr> <tr> <td>剥離・鉄筋露出</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ゴム支承</td> <td>漏水・遊離石灰</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td rowspan="5">C</td> <td rowspan="5">軽度</td> <td rowspan="5">損傷がある</td> </tr> <tr> <td>支承の機能障害</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">E</td> <td rowspan="2">深刻</td> <td rowspan="2">損傷が非常に大きい</td> <td rowspan="2">IIb</td> </tr> </tbody> </table>		損傷等級						細分化の方法			損傷の種類と損傷等級						損傷等級区分			材料	損傷の種類	損傷等級					区分	概念	一般的状況	A	B	C	D	E	鋼	腐食	○	○	○	○	○	A	良好	損傷が特に認められない	防食機能の劣化	○	-	○	-	○	支承の機能障害	○	-	-	-	○	コンクリート	ひびわれ	○	○	○	○	○	B	ほぼ良好	損傷が小さい	剥離・鉄筋露出	○	-	○	-	○	ゴム支承	漏水・遊離石灰	○	-	○	-	○	C	軽度	損傷がある	支承の機能障害	○	-	-	-	○	E	深刻	損傷が非常に大きい
	損傷等級						細分化の方法																																																																																						
損傷の種類と損傷等級						損傷等級区分																																																																																							
材料	損傷の種類	損傷等級					区分	概念	一般的状況																																																																																				
		A	B	C	D	E																																																																																							
鋼	腐食	○	○	○	○	○	A	良好	損傷が特に認められない																																																																																				
	防食機能の劣化	○	-	○	-	○																																																																																							
	支承の機能障害	○	-	-	-	○																																																																																							
コンクリート	ひびわれ	○	○	○	○	○				B	ほぼ良好	損傷が小さい																																																																																	
	剥離・鉄筋露出	○	-	○	-	○																																																																																							
ゴム支承	漏水・遊離石灰	○	-	○	-	○	C	軽度	損傷がある																																																																																				
	支承の機能障害	○	-	-	-	○																																																																																							
E	深刻	損傷が非常に大きい	IIb																																																																																										
				定期点検 (B)	損傷状態：軽微、顕著	損傷状態：深刻																																																																																							

〔留意点〕

定期点検 (A) のⅡの細分化では、部材を診断Ⅱと判定したのちに、当該部材に損傷等級 E を有する場合は全てⅡ b とする。なお、損傷の種類によっては、A～E に損傷割合を記録するが、損傷等級 E の損傷の割合 (パーセント) によらず、Ⅱ b と評価する。例えば、E が 10% で C が 50%、A が 40% の場合でも、E に割合が入っているため、当該部材はⅡ b となる。

定期点検 (B) のⅡの細分化では、部材を診断Ⅱと判定したのちに、当該部材に損傷状態「深刻」を有する部材は全てⅡ b とする。

2. 道路橋毎の健全性の診断

部材単位の健全性の診断において、上部構造、下部構造、上下部接続部（支承部）に判定区分をⅡbとした部材がある場合、長寿命化に必要な対策を優先的に実施するため、道路橋毎の健全性の区分もⅡbとする。

	診断区分Ⅱa	診断区分Ⅱb
措 置	経過観察（5年ごとの点検）	長寿命化に必要な対策を優先的に実施 ※目標管理水準を遵守
細分化の方法	部材単位の健全性の診断の結果、上部構造、下部構造、上下部接続部（支承部）の判定区分が全てⅡaである。	部材単位の健全性の診断の結果、上部構造、下部構造、上下部接続部（支承部）の何れかに判定区分Ⅱbとした部材がある。

3. 国交省記録様式への記入

国交省記録様式（技術的助言 令和6年3月）の記入にあたっては、「Ⅱa」、「Ⅱb」の分類は行わないため、道路橋毎の診断の区分は「Ⅱ」とする。

付録－9 点検・診断の注意点

点検・診断における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、また橋の構造形式や架橋条件によっても異なる。そのため、実際の定期点検においては、対象の橋の条件を考慮して適切な区分に判定する必要がある。そのことを踏まえたうえで、注意点を確認すること。

1. 耐候性橋梁の保護性さびの確認

耐候性鋼材は、施工後数年から10年前後で表面に緻密なさび層が形成され、このさび層が保護被膜として作用し、空気中の水分や酸素の進人を阻害することで腐食の進展を抑制する。

しかし、これまでの点検結果によると、さび層（保護性さび）が十分に形成されず、層状剥離などの異常腐食が発生している事例が確認されている。

保護性さびが形成されない主な要因としては、伸縮装置や排水管等からの漏水・水かかり、橋座面への土砂堆積、地山との近接、鳥獣フンの堆積等により部材が常に湿潤状態となることが挙げられる。また、凍結防止剤の散布により、腐食が助長される可能性もある。

点検時には、損傷状況の把握に加えて、腐食を助長する環境要因の有無等、劣化原因の推定に必要な情報を併せて確認する。また、腐食が進行性であるか否かの判断に際しては、これらの環境要因が除去または改善されているかどうかに着目する。

なお、写真に示す植生の繁茂や鳥獣等のフンの堆積が確認される場合には、これらの除去が腐食環境の改善に有効であるため、道路管理者に報告して適切に処理する。

【保護性さびが形成されない状況の事例】



主桁下フランジの層状剥離（桁端部）
伸縮装置からの水の影響による



主桁ウェブの腐食
湿潤環境である

- ・点検時に可能な範囲で実施することが望ましい例



植生の繁茂



鳥獣等のフンの堆積

保護性さびが形成されない場合、主桁が断面欠損することで橋梁に構造的な問題が生じる可能性がある。板厚の減肉が懸念される場合は、ノギス等を用いた簡易的な作業で残存板厚を計測する。

2. 基礎洗掘の有無の確認

道路橋の定期点検において、洗掘は考慮すべき変状の一つであり、「水中部での基礎地盤の洗掘や部材の腐食等の損傷例 I 編（令和 6 年 7 月国土交通省道路局国道・技術課）」では、道路橋の健全性の診断のために必要な洗掘の状態把握に関する留意点が示されている。

定期点検においては、現状の洗掘の被害の有無を把握するだけでなく、河川の特徴や基礎の根入れ深さ、次回定期点検までの間に進行する可能性等を考慮し、健全性の診断や特定事象の有無を評価する。

① 河川の特徴を把握する

現地踏査時に、護岸工や河川構造物の状態から、河床低下、滯筋の固定化等の可能性がある場合には、河川管理者に定期横断測量の資料を求め、河床高の変動を把握する。

② 基礎の根入れ深さ（長さ）を確認する

既に基礎天端が露出しており、今後も河床低下の可能性がある場合は、該当構造物の建設時の資料を確認して基礎の根入れ深さを把握する。

③ 河床の状況を把握する

今後も河床低下が進み、基礎の不安定化が懸念される場合は、適切な手段で河床の状況を把握する。ただし、水中カメラやポール等を用いた簡易な手法で確認ができない場合は、状況を発注者に報告して確認方法について協議する。

【参考資料（出典：道路橋の維持管理における洗掘に関する予備知識（案） 令和 3 年 8 月 国土交通省国土技術政策総合研究所 橋梁研究室 構造・基礎研究室）】

過去の被災事例を参考に洗掘の可能性を診断する。

- ・滯筋が変化して流路幅が狭くなった箇所では、急激な洗掘につながる可能性がある。
- ・水の流下位置と下部工位置の関係、阻害の程度、基礎の露出の有無などから、すでに洗掘が発生している可能性や、次回定期点検までの洗掘の発生や進行の可能性を疑うことができる。
- ・上流にダムなどがあり土砂の供給が遮断されている場合には、河床低下が進行することがある。



架橋13年後



架橋20年後



架橋46年後

- ・平常時に洗掘の程度が軽微に見える場合であっても、洪水時には流速の増加により局所的な洗掘が生じることがある。
- ・フーチングが通水部に露呈したりすると、フーチングそのものが流水を阻害し、局所洗掘が急増する。



フーチング周辺が洗掘されている。

- ・護床工に変状が生じている箇所では、河床や周辺護岸に変化が生じ洗掘が進行している可能性がある。

橋脚周辺の護床ブロックに変状が見られる。



洗掘により橋脚周辺の河床材料が消失している。



- ・水衝部にあたる箇所に橋台が突出している場合、流水の影響で洗掘が生じやすい。



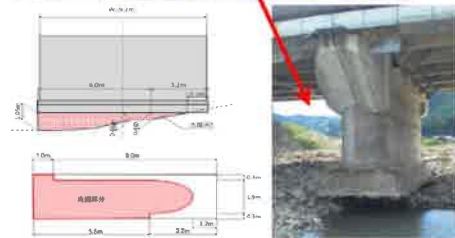
水衝部

橋台背面の路面陥没

- ・フーチング上面又ケーソン基礎側面が露出している場合には、基礎底面位置まで洗掘が進行している、または今後の豪雨・出水により進行する可能性がある。
- ・洗掘が進展すると、沈下・移動・傾斜が生じることがある。



高欄や地覆の通りがずれている。



普段水が流れない避溢橋は根入れが浅い可能性

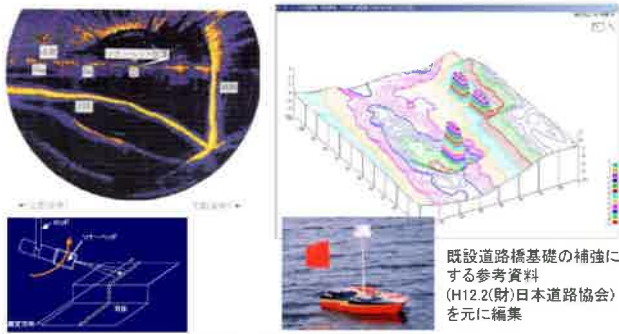
【調査事例（出典：道路橋の維持管理における洗掘に関する予備知識（案）令和3年8月 国土交通省 国土技術政策総合研究所 橋梁研究室 構造・基礎研究室）】



人による調査の例



水中カメラの使用



ソナーによる調査の例

既設道路橋基礎の補強に関する参考資料
(H12.2(財)日本道路協会)
を元に編集

3. ゲルバー構造部の確認

ゲルバー橋は側径間から片持ち径間を張り出し、それにより吊径間を支持している構造で、建設年代が古い橋梁において、構造を単純化するために用いられた構造形式である。

ゲルバー部では、「吊り桁」を側径間の桁が受けるピン構造となっており、桁端部と同じように支承が設置されているため、走行性や耐震性の面で弱点となることから、現在は採用されていない。

ゲルバー橋は、一見すると連続橋にみえるため、注意深く観察する必要がある。

【参考資料（出典：道路橋の定期点検に関する資料 2013年版 国土交通省 国土技術政策総合研究所）】

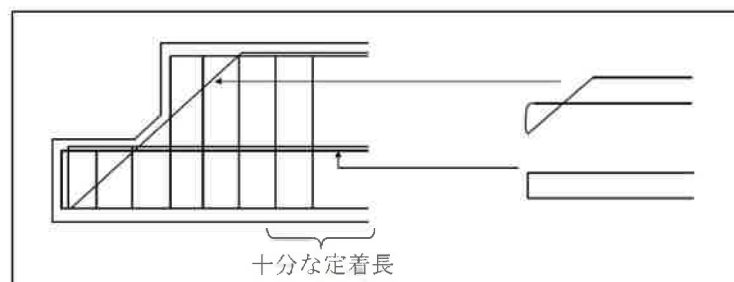
過去の損傷・劣化の事例から補修の必要性を診断する。

- ・かけ違い部は、構造上の弱点になりやすいと同時に、機能の喪失が落橋に直結する非常に重要な部位である。特に、ゲルバー構造のようなかけ違い部では、切り欠き部に局部応力が生じるため、点検時には十分な留意が必要である。
- ・コンクリート桁の場合は、せん断方向のひびわれの有無を確認するとともに、切り欠き部の応力集中に対して配置される水平または斜め方向の鉄筋について、コンクリートとの一体性を確認する必要がある。なお、ハンチの形状や配筋については、個々の構造によって異なり、必ずしも下図のとおりではないため、注意を要する。



受け梁のひびわれと漏水跡

かけ違い部の配筋例



(出典：道路橋示方書・同解説（昭和53年1月）Ⅲコンクリート橋編)

・鋼桁の場合は、過去の事例から亀裂が生じる可能性が高い部位である。塗膜割れや腐食が生じている場合には、塗膜や錆を除去したうえで、非破壊検査等によりき裂の有無の確認を行う。また、伸縮装置から漏水等により腐食環境に置かれることも多いため、支承の荷重伝達機能の状態や、伸縮・回転に対する追従機能の状態把握についても注意が必要である。



主桁ウェブのき裂



受け梁の腐食

4. 脆弱な構造形式を有する橋梁の点検

県が管理する橋梁は、設計基準や施工技術の変遷によって個々に性能が異なり、一般に建設年代が新しい構造物は耐震性能や耐久性が高いと言える。例えば、平成6年に車両大型化対応（25 t 対応）として設計活荷重が見直され、上部構造はそれ以前の橋梁に比べて耐荷力が大きくなった。

ただし、それ以前に建設された橋梁が直ちに危険というわけではない。実際に通行する車両の大きさ、交通量、構造物の実剛性などによって、安全性が決定される。

定期点検では、設計・施工の背景が異なる橋梁群を点検するが、表面的にはその違いが分かりにくいため注意深く不具合を確認する必要がある。中でも、構造的な弱点をもつ小規模な橋梁は、特に注意が必要なため「既存不適格橋梁」として点検時の注意点を示す。

【事例：護岸上に設置された小橋台】



点検時の注意点

- ① 護岸の安定性の低下や変状（沈下、はらみ出し、洗掘等）の有無を確認する。
- ② 橋台基部と護岸の取り合い部のひびわれ、空洞化、段差の有無を確認する。
- ③ 出水や地震後の影響を受けやすいため、過去の被災履歴や補修履歴を踏まえて評価する。

【事例：横桁を有しない上部構造】



点検時の注意点

- ① 主桁相互のずれ、変位、不同沈下の兆候がないか確認する。
- ② 桁間の挙動に起因する路面の段差、舗装のひびわれの有無を確認する。
- ③ 横方向の剛性が小さい構造であることから、支承部や主桁端部の異常に特に留意する。

5. 補修実施箇所の再劣化の確認

橋梁定期点検が進み、診断Ⅲに該当する場合は「補修」が適切に実施されているため、今後補修対策済の箇所を点検する機会が増える。

補修対策箇所は、適切に設計・施工が実施されれば、ある程度の年数は補修効果が期待できるが、想定より早く劣化する（再補修が必要になる）場合もある。

ここでは、期待した年数より著しく早く劣化した補修を「再劣化した」と定義し、再劣化を防止するために、点検時に注意することを示す。

※施工不良に関する要因は対象外とする。

【事例：鋼桁の腐食】



- ・桁端部が腐食したので、診断Ⅲとなり塗装塗り替えが実施された。
- ・しかし、腐食の原因となる伸縮装置部からの漏水、土砂溜まり、等が改善されなかった。
- ・そのため、防食機能が著しく早く失われ、鋼材にさびが発生している。

点検時の注意点

- ① 腐食の原因となる漏水の発生箇所を見つける。
- ② 凍結防止剤の散布、海岸線近く、など環境条件が厳しい場合は、点検時点では診断Ⅱ aと判定できても、劣化の進行と工事着手までの期間を考慮して、診断Ⅱ bまたはⅢと判定する必要がある。
- ③ 支点上の垂直補剛材が大きく断面欠損しており、診断Ⅲに該当するような劣化であるにも関わらず、単に塗装塗り替えが実施され、必要となる部材の補強が実施されていない。このような場合には、補修が不適切と言う意味で、診断Ⅲと判定する必要がある。

【事例：コンクリートの浮き・ひびわれ・剥離】



- ・鉄筋腐食によるコンクリートに剥離でⅢ判定となり、その後断面修復が実施された。
- ・ただし、腐食の原因となる床版や伸縮装置部からの漏水が改善されなかった。
- ・そのため、水分や腐食因子が供給され、再び鉄筋腐食が進行し、補修材のうき・剥離に至った。

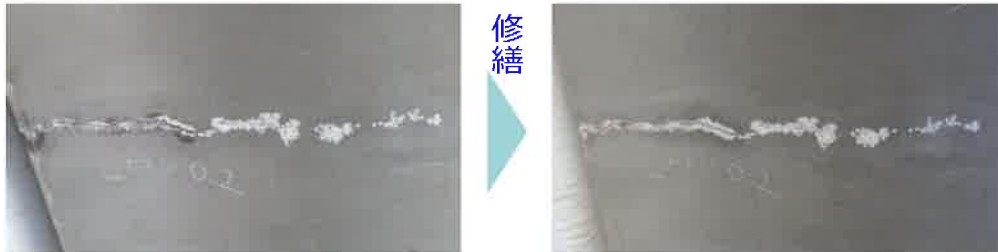
点検時の注意点

- ① 鉄筋腐食の原因となる漏水の発生箇所や水の供給経路を確認する。
(床版下面、張出部、桁端部、伸縮装置部周辺、等)
- ② 補修材落下が第三者被害などの危険がある場合は、点検時点では診断Ⅱ aまたはⅡ bと判定できても、劣化の進行と工事着手までの期間を考慮して、診断Ⅲと判定する必要がある。
- ③ 補修材にひびわれが認められる場合であっても、母材コンクリートとの付着が良好であり、浮きや剥離が確認されず、直ちに問題とならない場合は、診断Ⅱ aと判定する。

6. 修繕効果を踏まえた健全性の確認

直接的な補修が実施されていない場合でも、橋面防水工実施などの止水対策で劣化原因が除去され、劣化進行の可能性が低いと判断される場合には、診断Ⅱ a と判定する。以下にその代表的な事例を示す。

【事例：RC床版下面の遊離石灰】



床版下面に生じた遊離石灰を伴うひびわれ

診断時の注意点

- ① 前回点検後に橋面防水工が施工され雨水等の浸入原因が除去されていること、また過去の点検記録と照らし合わせて、ひびわれの進展や劣化の進行がないことを確認できれば、診断Ⅱ a と判定する。

7. コンクリート部材のひびわれの確認

コンクリートのひびわれについては、初期欠陥、曲げひびわれ、及びせん断ひびわれに区分して確認する。

【参考資料（出典：道路橋の定期点検に関する資料 2013年版 国土交通省 国土技術政策総合研究所）】

7-1.初期欠陥



剛性防護柵に生じたひびわれ



補強材に生じたひびわれ

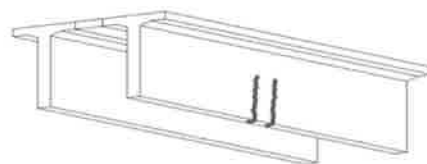
診断時の注意点

- ① 温度収縮や乾燥収縮により生じた微細なひびわれで、過去の点検記録と照らし合わせて、ひびわれの進展や劣化の進行がないことを確認できれば、診断ⅠまたはⅡaと判定する。

7-2.曲げひびわれ



主桁下面に生じたひびわれ



主桁下面から側面に鉛直に伸びたひびわれ

診断時の注意点

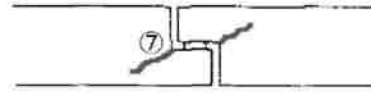
- ① RC構造の場合は、かぶり部に曲げひびわれが生じることを前提とした構造であるため、軽微なひびわれについては、一般に診断Ⅰと判定する。ただし、ひびわれ幅が大きい場合や進展が認められる場合には、応力超過や鋼材腐食の可能性があるため、診断ⅡbまたはⅢと判定する。
- ② PC構造は、曲げひびわれを許容しない構造であるため、ひびわれが確認された場合は、診断Ⅲと判定する。緊急に対策を行う必要がある場合等は、診断Ⅳと判定する。

7-3.せん断ひびわれ



RCT 桁橋のゲルバー部
支点部の受け側に発生したせん断ひびわれ

ゲルバー部のひびわれ



診断時の注意点

- ① せん断ひびわれは脆性的な破壊に至る可能性があるため、特に注意を要する。
(ひびわれ幅、進展状況、せん断補強鉄筋の有無、鉄筋とコンクリートの一体性を確認する)
- ② ひびわれが進展している場合や、せん断補強筋が配置されていない、または配置状況が確認できない場合は、診断Ⅲとする。緊急に対策を行う必要がある場合等は、診断Ⅳと判定する。

橋梁点検マニュアルの改定履歴

1. 平成 17 年 3 月 橋梁点検マニュアル 公表
 2. 平成 21 年 3 月 橋梁点検マニュアル改定版 [公表]
 3. 平成 26 年 3 月 静岡県橋梁点検マニュアル改定版 [公表]
 4. 平成 28 年 3 月 橋梁点検マニュアル（平成 27 年度改定） [公表]
 5. 令和 2 年 4 月 橋梁点検マニュアル（令和 2 年度版） [公表]
 6. 令和 8 年 3 月 橋梁点検マニュアル（令和 7 年度版） [公表]
-