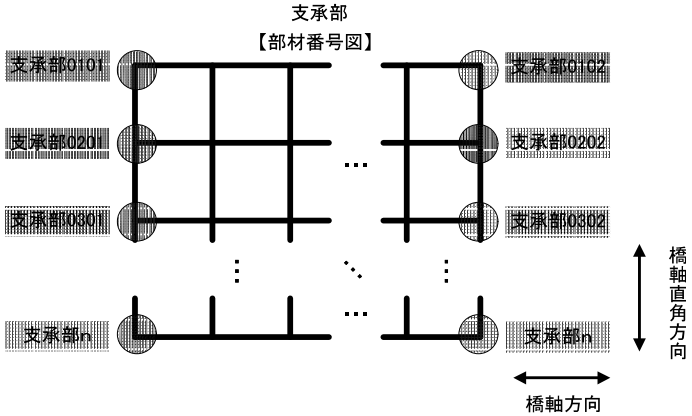
⑦　支承部

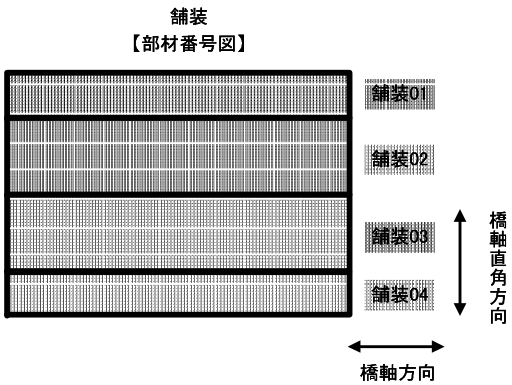
それぞれ１基ごとに区分する。



付図- 11　支承部の部材番号

⑧　舗装

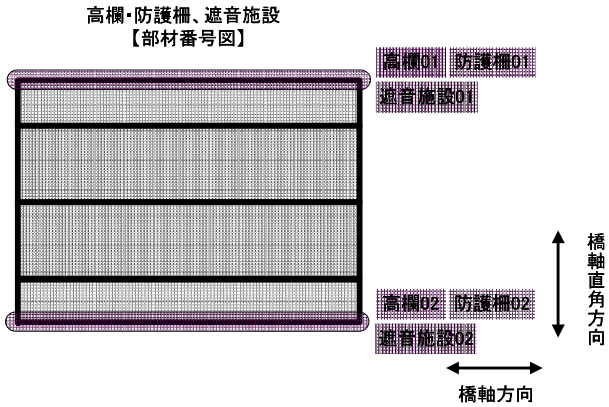
歩車道別、上下線別に区分する。



付図- 12　舗装の部材番号

⑨　高欄・防護柵、遮音施設

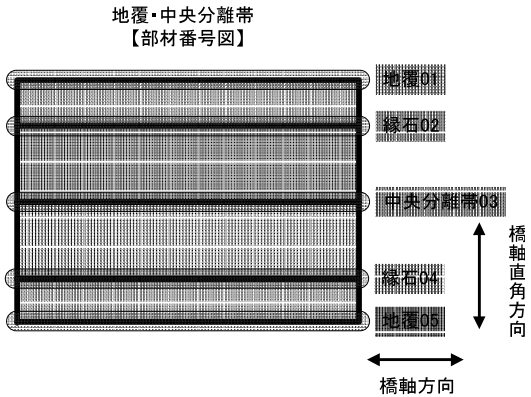
桁端同士を結ぶ部材ごとに区分する。



付図- 13　高欄・防護柵、遮音施設の部材番号

⑩　地覆・中央分離帯

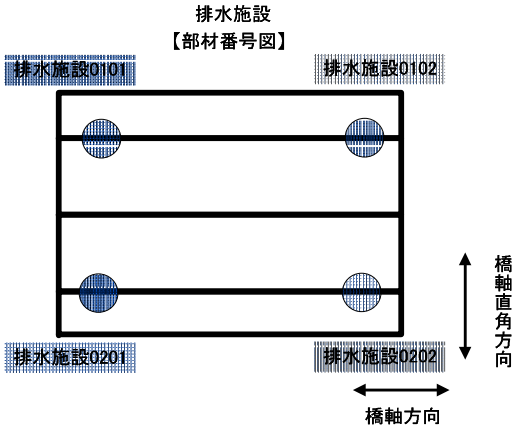
桁端同士を結ぶ部材ごとに区分する。



付図- 14　地覆・中央分離帯の部材番号

⑪　排水装置

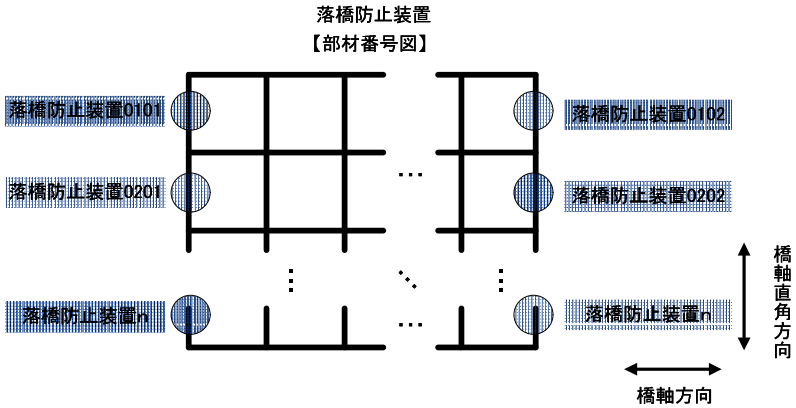
それぞれ１箇所ごとに区分する。



付図- 15　排水施設の部材番号

⑫　落橋防止装置

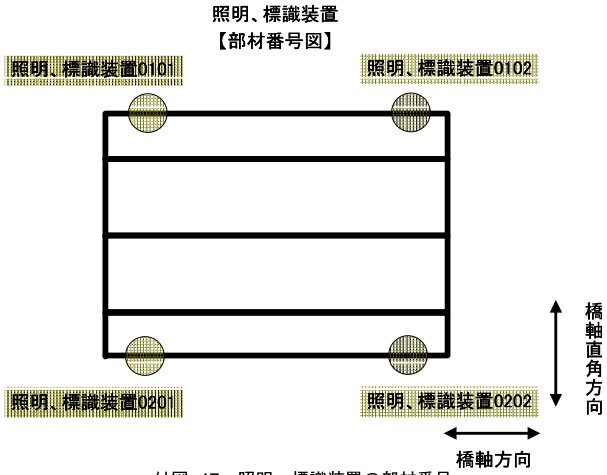
それぞれ１基ごとに区分する。



付図- 16　落橋防止装置の部材番号

⑬　照明、標識装置

それぞれ１基ごとに区分する。



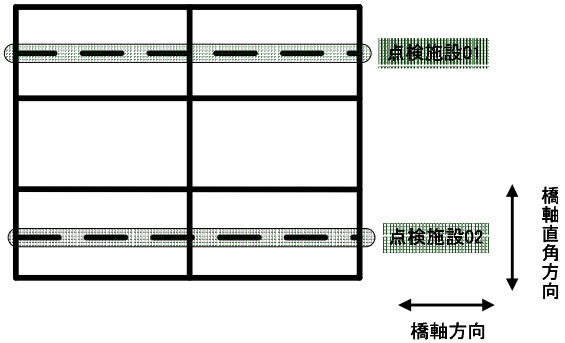
付図- 17　照明、標識装置の部材番号

⑭　点検施設

上下部工それぞれ１基ごとに区分する。

A.　上部工用点検施設

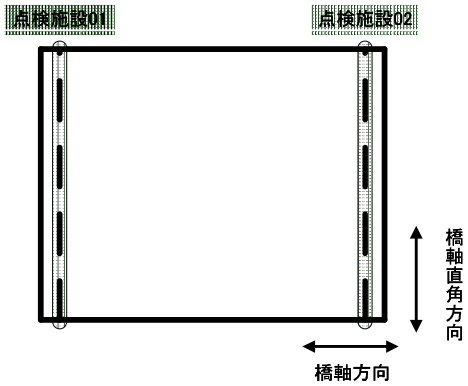
点検施設
【部材番号図】



付図- 18　上部工用点検施設の部材番号

B.　下部工用点検施設

点検施設
【部材番号図】

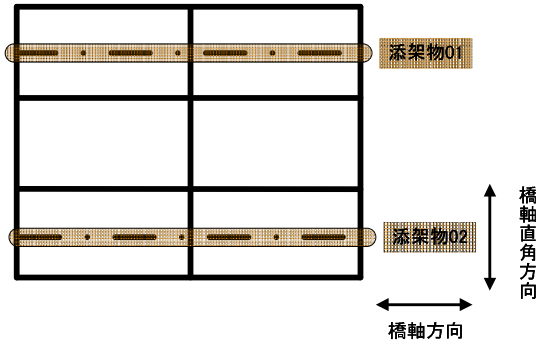


付図- 19　下部工用点検施設の部材番号

⑮　添架物

それぞれ１施設ごとに区分する。

添架物
【部材番号図】

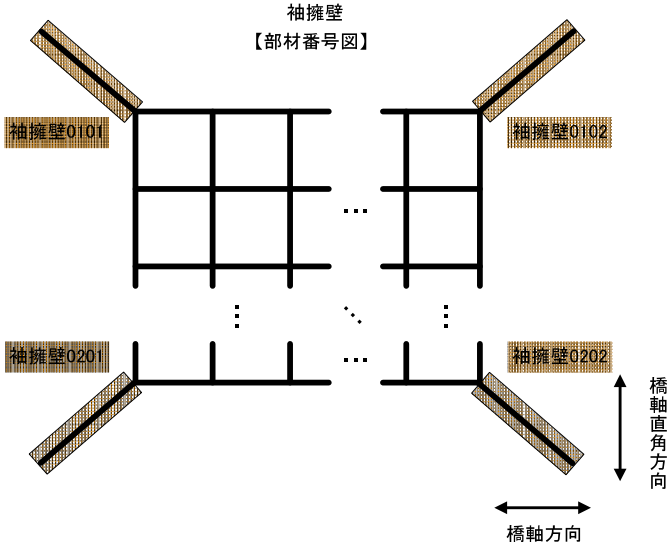


付図- 20　添架物の部材番号

⑯　袖擁壁

それぞれ１基ごとに区分する。

袖擁壁
【部材番号図】



付図- 21　袖擁壁の部材番号

⑰　トラス橋

原則として、起点側から見て左側、右側の主構造ごとに区分する。

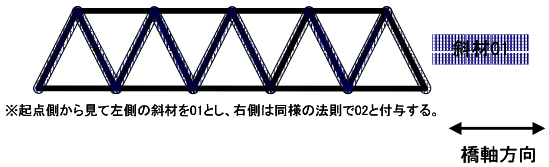
A.　上・下弦材

上・下弦材
【部材番号図】

付図- 22　トラス橋　上・下弦材の部材番号

B.　斜材

斜材
【部材番号図】



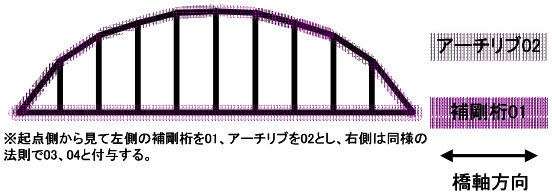
付図- 23　トラス橋　斜材の部材番号

⑱　アーチ橋

原則として、起点側から見て左側、右側の主構造ごとに区分する。

A.　アーチリブ・補剛桁（下路式アーチ橋）

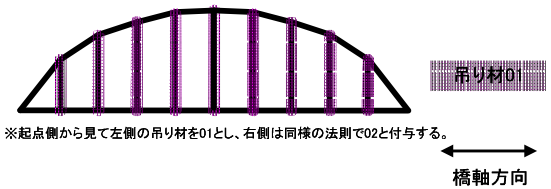
アーチリブ・補剛桁
【部材番号図】



付図- 24　アーチ橋（下路式）　アーチリブ・補剛桁の部材番号

B.　吊り材

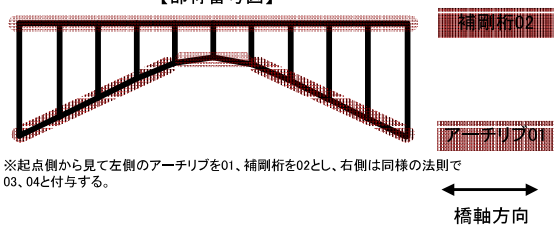
吊り材
【部材番号図】



付図- 25　アーチ橋（下路式）　吊り材の部材番号

C.　アーチリブ・補剛桁（上路式アーチ橋）

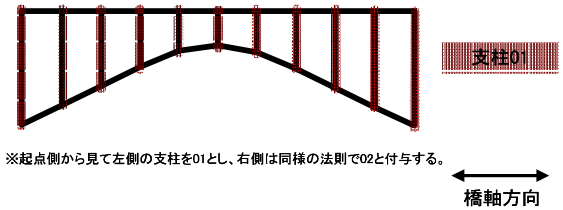
アーチリブ・補剛桁
【部材番号図】



付図- 26　アーチ橋（上路式）　アーチリブ・補剛桁の部材番号

D.　支柱

支柱
【部材番号図】

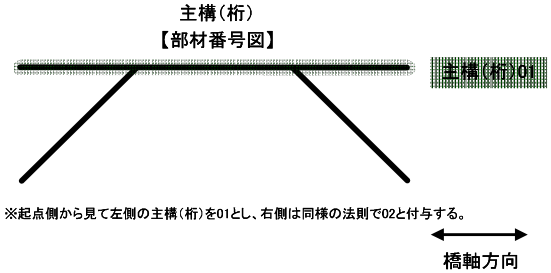


付図- 27　アーチ橋（上路式）　支柱の部材番号

⑲　ラーメン橋

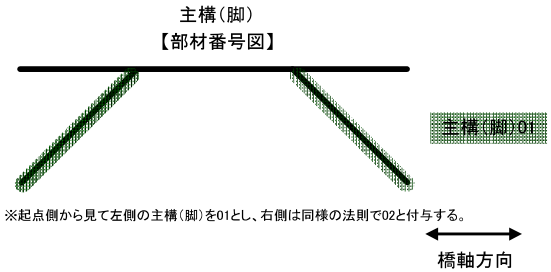
原則として、起点側から見て左側、右側の主構造ごとに区分する。

A.　主構（桁）



付図- 28　ラーメン橋　主構（桁）の部材番号

B.　主構（脚）

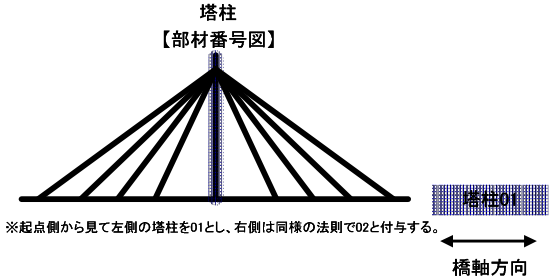


付図- 29　ラーメン橋　主構（脚）の部材番号

⑳　斜張橋

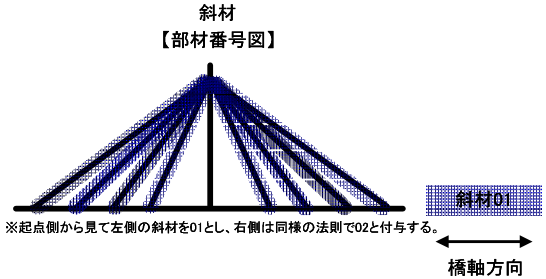
原則として、起点側から見て左側、右側の主構造ごとに区分する。

A.　塔柱



付図- 30　斜張橋　塔柱の部材番号

B.　斜材

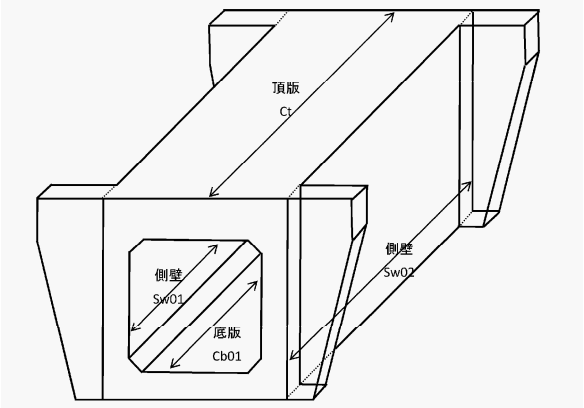


付図- 31　斜張橋　斜材の部材番号

21　溝橋（ボックスカルバート）

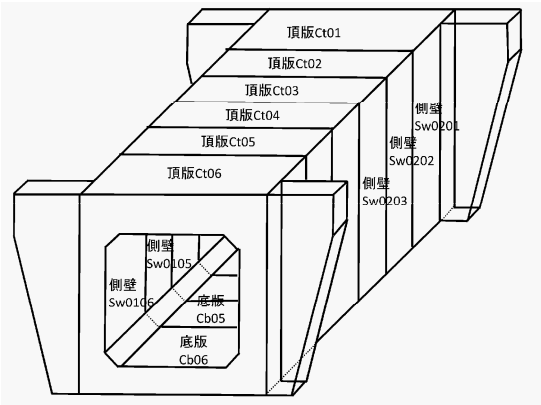
原則として、起点側から見て左側、右側の主構造ごとに区分する。

A.　分割がない場合



付図- 32　溝橋（ボックスカルバート）　分割がない場合

B.　分割がある場合

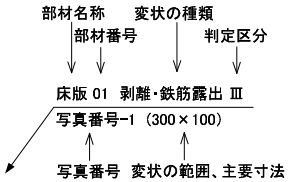


付図- 33　溝橋（ボックスカルバート）　分割がある場合

※【参考】頂版は主桁、側壁・底版は下部工として評価する。

別紙５　損傷図の作成

「様式（その５）：健全性の診断」において作成する損傷図は、径間別一般図に、表 5.2 に示す「部材名称」、「部材番号」、表 5.3 に示す「変状の種類」、表 5.1 に示す「判定区分」の順序で記入し、各変状箇所に対応した写真の番号を記入する。また、変状の範囲や主要な寸法も併記する。



付図- 34　損傷図 記録事例

記入にあたっては、次の凡例の内容を損傷図に添付する。

付表- 4　損傷図の凡例

変状の種類	表　示	変状の種類	表　示	変状の種類	表　示
ひびわれ		遊離石灰		うき	
剥離		漏水			
鉄筋露出		その他			

点検の結果は、単に変状の大小という情報だけではなく、効率的な維持管理を行うための基礎的な情報として様々な形で利用される。例えば、ひびわれ状況をもとにアルカリ骨材反応を検討したり、亀裂の発生箇所周辺の変状状況をもとに変状の原因を考察したりする場合には、損傷図が重要な情報源となる。

したがって、変状の程度を適切な方法で詳細に記録しなければならない。変状状況を示す情報のうち、判定区分を用いて変状の程度を表せない情報については、本点検調書上で、損傷図や文章等を用いて記録することとする。

以下に、判定で変状の程度を表せない情報に対する記録方法例を示す。

- 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、変色等の変状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
- 漏水箇所など変状の発生位置
- 異常音や振動など写真では記録できない変状の記述

別紙６　点検表記録様式

点検内容を記録するための記録様式として、下表に示す点検表記録様式を次頁以降に示す。

付表-５　点検表記録様式

記録様式	点検表記録様式
様式（その１）	橋梁名・所在地・管理者名等
様式（その２）	状況写真（損傷状況）
様式（その３）	部材番号図
様式（その４－１～３）	橋梁点検チェックシート
様式（その５）	健全性の診断

別紙2　様式1様式2　　様式1

橋梁名・所在地・管理者名等

橋梁名	路線名	所在地		起点側	緯度 経度	○°　○′　○″ ○°　○′　○″	橋梁ID ○°　○′　○″.○°　○′　○″
○○橋 (フリガナ)　マルマルバシ	県道○号	○○県△△市□□地先					
管理者名	定期点検実施年月日	路下条件	代替路の有無	自専道or一般道	緊急輸送道路	占用物件(名称)	
○○県 □□建設事務所	2013.5.○	市道	有	一般道	二次	水道管	

部材単位の診断(各部材毎に最も厳しい健全性の診断結果を記入)　　定期点検者　(株)○○　△△　□□

定期点検時に記録					応急措置後に記録		
部材名		判定区分 (Ⅰ～Ⅳ)	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	応急措置及び判定実施年月日
上部構造	主桁	Ⅲ	腐食	写真7、主桁04	Ⅰ		2015.8.○
	横桁	Ⅱ	腐食	写真11、横桁04	Ⅰ		2015.8.○
	床版	Ⅲ	ひびわれ	写真18、床版02	Ⅰ		2015.8.○
下部構造		Ⅰ	－	－	－		
支承部		Ⅰ	－	－	－		
その他		Ⅰ	－	－	－		

道路橋毎の健全性の診断(判定区分Ⅰ～Ⅳ)

定期点検時に記録

(判定区分)	(所見等)
Ⅲ	部分的に床版の打ち替えが必要

全景写真(起点側、終点側を記載すること)

架設年次	橋長	幅員
○○年	○○m	○○m

橋梁形式

○径間連続鋼○桁橋、○式橋台2基、○式橋脚2基

※架設年次が不明の場合は「不明」と記入する。

状況写真(損傷状況)　　様式(その2)

○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すること。

○写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。

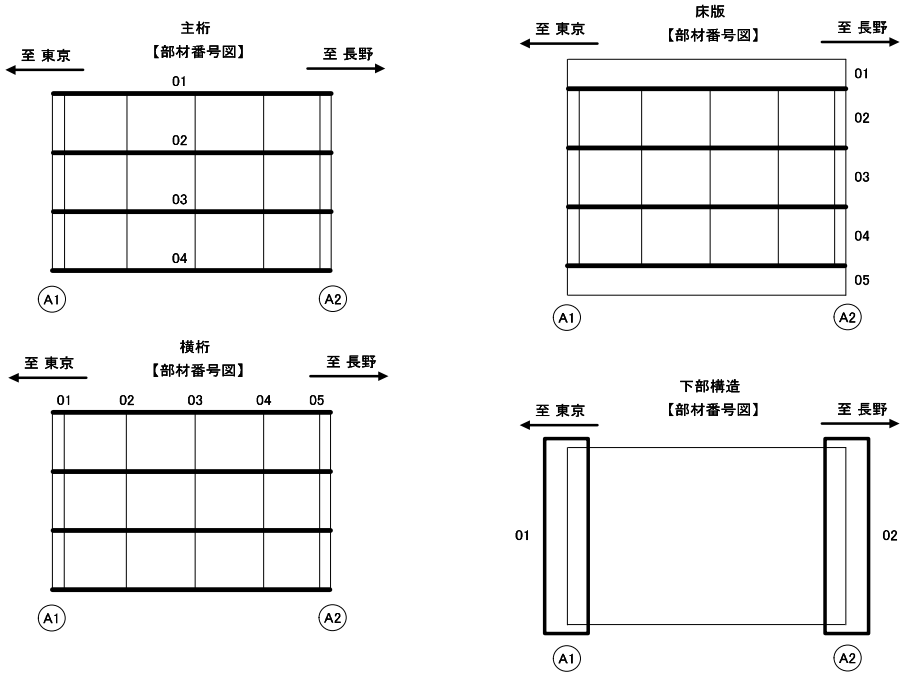
径間番号	写真No	部材名	判定区分	位置	変状の種類	径間番号	写真No	部材名	判定区分	位置	変状の種類
7	主桁		Ⅲ	主桁04	腐食	11	横桁		Ⅱ	横桁04	腐食
径間番号	写真No	部材名	判定区分	位置	変状の種類	径間番号	写真No	部材名	判定区分	位置	変状の種類
18	床版		Ⅲ	床版02	ひびわれ						

様式（その3）

部材番号図	径間番号	1

フリガナ 橋梁名	マルマルバシ ○○橋	路線名	県道○号	管理者名	○○県	橋梁番号	00000
所在地	○○県△△市□□地先	起点側	緯度 ○°○′○″ 経度 ○°○′○″		□□建設事務所	調書更新年月日	－

部材番号図



様式（その4－1）

橋梁点検チェックシート	径間番号	1

フリガナ 橋梁名	マルマルバシ ○○橋	路線名	県道○号	管理者名	○○県	橋梁番号	123456
所在地	○○県△△市□□地先	起点側	緯度 ○°○′○″ 経度 ○°○′○″		□□建設事務所	点検年月日	2013.5.○

※印は「道路橋定期点検要領 平成26年6月 国土交通省 道路局」における最小限点検すべき部材を示す

点検項目				変状の種類	該当部材無し	未点検	判定区分 Ⅰ	判定区分 Ⅱ	判定区分 Ⅲ	判定区分 Ⅳ	部材番号	写真番号	補修工法	概算数量	備考
							判定区分 評価基準 （該当する項目に○を付けて下さい）								
1	路面・路上		舗装	舗装の異常	部材無し	未点検	•損傷なし •舗装に軽微な損傷が発生している（ひびわれ幅5mm以上未満）。	•舗装が著しく損傷している（ひびわれ幅5mm以上）。 •舗装に穴や異常なへこみがある。	•舗装表面に特異な損傷が見られるが、コンクリート床版の土砂化や損床版の亀裂は確認されない。	•舗装の陥没や土砂分の噴出痕が見られ、舗装直下の床版上面のコンクリートの土砂化の発生や、損床版の疲労亀裂による過度のたわみの発生が懸念される。	01	01			付録1 P.1
2	路面・路上		伸縮装置	遊間の異常	部材無し	未点検	•損傷なし •左右の遊間が極端に異なる、または遊間が直角方向にずれている。		•遊間が異常に広く伸縮継手の櫛の歯が完全に離れている。または、桁とパラペットあるいは、桁同士が接触している（接触した痕跡がある）。		01	02			付録1 P.2
3	路面・路上		伸縮装置	路面の凹凸	部材無し	未点検	•損傷なし •橋軸方向の凹凸が生じているが段差量は小さい（20mm未満）。		•橋軸方向の凹凸が生じており段差量が大きい（20mm以上）。	•著しい凹凸があり、自転車やオートバイが転倒するなど第三者へ障害を及ぼす懸念がある。	01	03			付録1 P.3
4	路面・路上		高欄・防護柵	腐食 変形・欠損など	部材無し	未点検	•損傷なし •部材が局部的に腐食・変形している。または、その一部が欠損している。		•部材が局部的に著しく腐食・変形している。または、その一部が著しく欠損している。	•支柱部、レール部に著しい損傷があり、耐力の喪失につながる場合で第三者被害が想定される。	02	04			付録1 P.4
5	路面・路上		地覆・中央分離帯	変形・欠損など	部材無し	未点検	•損傷なし •部材が局部的に変形している。または、その一部が欠損している。		•部材が局部的に著しく変形している。または、その一部が著しく欠損している。	•著しい変形・欠損により、第三者被害が想定される。	01	05			付録1 P.4
6	路面・路上		排水装置	土砂詰まり	部材無し	未点検	•損傷なし	•排水桝に土砂詰まりがある。			0102	06			付録1 P.5
7	上部工	鋼	主桁※（ゲルバー部、格点部 コンクリート埋込部含む）	腐食	部材無し	未点検	•損傷なし •局部的に錆が発生している。	•全体的に錆が生じている。または拡がりのある発錆箇所が複数ある。	•局部的に著しい断落または板厚減少が生じている。	•全体的に著しい断落または板厚減少が生じている。 •支点部などの応力集中部位、ゲルバー桁の受け梁、トラス橋やアーチ橋における斜材、支柱、吊材、筋材などの主部材に明らかな断面欠損や著しい板厚減少が生じている。	04	07			付録1 P.6
8	上部工	鋼	主桁※（ゲルバー部、格点部 コンクリート埋込部含む）	亀裂	部材無し	未点検	•損傷なし	•断面急変部、溶接接合部などに鋼材の亀裂が疑わしい塗膜われが確認できる。 •亀裂が生じているものの、線状でないか、線状であってもその長さが10mm未満と極めて短く、更に数が少ない場合。	•線状の亀裂が生じている。または、直下に亀裂が生じている疑いを否定できない塗膜われが生じている。	•主桁のフランジからウェブに進展した明確な亀裂がある。 •ゲルバー桁の受け梁に亀裂が発生している。 •アーチ橋やトラス橋の支柱・吊材・筋材などに明らかな亀裂が発生している。 •亀裂の急激な進展が確認される。または、亀裂の原因や生じた範囲が容易に判断できる。	01	08			付録1 P.8
9	上部工	鋼	主桁※（ゲルバー部、格点部 コンクリート埋込部含む）	ゆるみ・脱落	部材無し	未点検	•損傷なし •ボルトのゆるみや脱落を生じているがその数が少ない。（一群あたり本数の5%未満である。）		•ボルトのゆるみや脱落を生じているがその数が多い。（一群あたり本数の5%以上である。） •F11Tボルトによる遅れ破壊の懸念がある。		01	09			付録1 P.10
10	上部工	鋼	主桁※（ゲルバー部、格点部 コンクリート埋込部含む）	破断	部材無し	未点検	•損傷なし			•破断している。	01	10			付録1 P.11
11	上部工	鋼	横桁※ 縦桁 対傾構 横構	腐食	部材無し	未点検	•損傷なし •局部的に錆が発生している。	•全体的に錆が生じている。または拡がりのある発錆箇所が複数ある。 •局部的に著しい断落または板厚減少が生じている。	•全体的に著しい断落または板厚減少が生じている。		04	11			付録1 P.7
12	上部工	鋼	横桁※ 縦桁 対傾構 横構	亀裂	部材無し	未点検	•損傷なし •断面急変部、溶接接合部などに鋼材の亀裂が疑わしい塗膜われが確認できる。 •亀裂が生じているものの、線状でないか、線状であってもその長さが10mm未満と極めて短く、更に数が少ない場合。	•線状の亀裂が生じている。または、直下に亀裂が生じている疑いを否定できない塗膜われが生じている。	•亀裂の急激な進展が確認される。または、亀裂の原因や生じた範囲が容易に判断できる。		01	12			付録1 P.9
13	上部工	鋼	横桁※ 縦桁 対傾構 横構	ゆるみ・脱落	部材無し	未点検	•損傷なし •ボルトのゆるみや脱落を生じているがその数が少ない。（一群あたり本数の5%未満である。）		•ボルトのゆるみや脱落を生じているがその数が多い。（一群あたり本数の5%以上である。） •F11Tボルトによる遅れ破壊の懸念がある。		01	13			付録1 P.10
14	上部工	鋼	横桁※ 縦桁 対傾構 横構	破断	部材無し	未点検	•損傷なし		•破断している。		01	14			付録1 P.11

様式（その4－2）

橋梁点検チェックシート

径間番号	1

フリガナ 橋梁名	マルマルバシ ○○橋	路線名	県道○号		管理者名	○○県	橋梁番号	123456
所在地	○○県△△市□□地先	起点側	緯度	○°○′○″		□□建設事務所	点検年月日	2013.5.○
			経度	○°○′○″				

※印は「道路橋定期点検要領 平成26年6月 国土交通省 道路局」における最小限点検すべき部材を示す

点検項目				変状の種類	該当部材無し	未点検	判定区分 Ⅰ	判定区分 Ⅱ	判定区分 Ⅲ	判定区分 Ⅳ	部材番号	写真番号	補修工法	概算数量	備考
							判定区分　評価基準　（該当する項目に○を付けて下さい）								
15	上部工	鋼	床版※	腐食	部材無し	未点検	•損傷なし •局部的に錆が発生している。	•全体的に錆が生じている。または拡がりのある発錆箇所が複数ある。	•局部的に著しい膨張または板厚減少が生じている。	•全体的に著しい膨張または板厚減少が生じている。					付録1 P.6
16	上部工	鋼	床版※	亀裂	部材無し	未点検	•損傷なし	•断面急変部，溶接接合部などに鋼材の亀裂が疑われい塗膜われが確認できる。 •亀裂が生じているものの，線状でないか，線状であってもその長さが1mm未満と極めて短く，更に数が少ない場合。	•線状の亀裂が生じている。または，直下に亀裂が生じている疑いを否定できない塗膜われが生じている。	•亀裂の急激な進展が確認される。または，亀裂の原因や生じた範囲が容易に判断できる。					付録1 P.8
17	上部工	鋼	床版※	ゆるみ・脱落	部材無し	未点検	•損傷なし •ボルトのゆるみや脱落を生じているがその数が少ない。（一群あたり本数の5%未満である。）		•ボルトのゆるみや脱落を生じているがその数が多い。（一群あたり本数の5%以上である。） •F11Tボルトによる遅れ破壊の懸念がある。						付録1 P.10
18	上部工	鋼	床版※	破断	部材無し	未点検	•損傷なし			•破断している。					付録1 P.11
19	上部工	コンクリート	主桁※（ゲルバー部，PC定着部含む）	ひびわれ	部材無し	未点検	•損傷なし •ひびわれ幅小（RC: 0.2mm未満，PC: 0.1mm未満），間隔小（最小間隔0.5m未満）。 •ひびわれ幅中（RC: 0.3mm未満，PC: 0.2mm未満），間隔大（最小間隔0.5m以上）。 •ひびわれ幅大（RC: 0.3mm以上，PC: 0.2mm以上），間隔大（最小間隔0.5m以上）。	•ひびわれ幅小（RC: 0.2mm未満，PC: 0.1mm未満），間隔小（最小間隔0.5m未満）。 •ひびわれ幅中（RC: 0.3mm未満，PC: 0.2mm未満），間隔大（最小間隔0.5m以上）。 •ひびわれ幅大（RC: 0.3mm以上，PC: 0.2mm以上），間隔大（最小間隔0.5m以上）。	•ひびわれ幅大（RC: 0.3mm以上，PC: 0.2mm以上），間隔小（最小間隔0.5m未満）。	•顕著なひびわれが生じており，進展すると落橋する可能性がある。					付録1 P.12
20	上部工	コンクリート	主桁※（ゲルバー部，PC定着部含む）	剥離・鉄筋露出	部材無し	未点検	•損傷なし •剥離のみが生じている。（鉄筋の露出は局部的）	•鉄筋が露出しているが，腐食は軽微である。	•鉄筋が露出しており，鉄筋が著しく腐食または破断している。	•第三者被害が想定される剥離・鉄筋露出が発生している。					付録1 P.13
21	上部工	コンクリート	主桁※（ゲルバー部，PC定着部含む）	漏水・遊離石灰	部材無し	未点検	•損傷なし	•ひびわれから漏水が生じている（錆汁や遊離石灰はほとんどなし）。 •ひびわれから遊離石灰が生じている。（錆汁はほとんどなし）	•ひびわれから著しい漏水や遊離石灰（例えば，つらら状）が生じている，または，漏水に著しい泥や錆汁の混入が認められる。						付録1 P.14
22	上部工	コンクリート	主桁※（ゲルバー部，PC定着部含む）	定着部の異常	部材無し	未点検	•損傷なし •PC鋼材の定着部のコンクリートに損傷が認められる，または，ケーブルの定着部に損傷が認められる。		•PC鋼材の定着部のコンクリートに著しい劣化がある，または，ケーブルの定着部に著しい損傷がある。	•耐力低下の他，第三者被害が想定される定着部の異常がある。					付録1 P.15
23	上部工	コンクリート	横桁※（PC定着部含む）縦桁	ひびわれ	部材無し	未点検	•損傷なし •ひびわれ幅小（RC: 0.2mm未満，PC: 0.1mm未満），間隔小（最小間隔0.5m未満）。 •ひびわれ幅中（RC: 0.3mm未満，PC: 0.2mm未満），間隔大（最小間隔0.5m以上）。 •ひびわれ幅大（RC: 0.3mm以上，PC: 0.2mm以上），間隔大（最小間隔0.5m以上）。	•ひびわれ幅小（RC: 0.2mm未満，PC: 0.1mm未満），間隔小（最小間隔0.5m未満）。 •ひびわれ幅中（RC: 0.3mm未満，PC: 0.2mm未満），間隔大（最小間隔0.5m以上）。 •ひびわれ幅大（RC: 0.3mm以上，PC: 0.2mm以上），間隔大（最小間隔0.5m以上）。	•ひびわれ幅大（RC: 0.3mm以上，PC: 0.2mm以上），間隔小（最小間隔0.5m未満）。	•顕著なひびわれが生じており，進展すると落橋する可能性がある。					付録1 P.12
24	上部工	コンクリート	横桁※（PC定着部含む）縦桁	剥離・鉄筋露出	部材無し	未点検	•損傷なし •剥離のみが生じている。（鉄筋の露出は局部的）	•鉄筋が露出しているが，腐食は軽微である。	•鉄筋が露出しており，鉄筋が著しく腐食または破断している。	•第三者被害が想定される剥離・鉄筋露出が発生している。					付録1 P.13
25	上部工	コンクリート	横桁※（PC定着部含む）縦桁	漏水・遊離石灰	部材無し	未点検	•損傷なし	•ひびわれから漏水が生じている（錆汁や遊離石灰はほとんどなし）。 •ひびわれから遊離石灰が生じている。（錆汁はほとんどなし）	•ひびわれから著しい漏水や遊離石灰（例えば，つらら状）が生じている，または，漏水に著しい泥や錆汁の混入が認められる。						付録1 P.14
26	上部工	コンクリート	横桁※（PC定着部含む）縦桁	定着部の異常	部材無し	未点検	•損傷なし •PC鋼材の定着部のコンクリートに損傷が認められる，または，ケーブルの定着部に損傷が認められる。		•PC鋼材の定着部のコンクリートに著しい劣化がある，または，ケーブルの定着部に著しい損傷がある。	•耐力低下の他，第三者被害が想定される定着部の異常がある。					付録1 P.15
27	上部工	コンクリート	床版※（張出部，PC定着部含む）	剥離・鉄筋露出	部材無し	未点検	•損傷なし •剥離のみが生じている。（鉄筋の露出は局部的）	•鉄筋が露出しているが，腐食は軽微である。	•鉄筋が露出しており，鉄筋が著しく腐食または破断している。	•第三者被害が想定される剥離・鉄筋露出が発生している。	01	15			付録1 P.13
28	上部工	コンクリート	床版※（張出部，PC定着部含む）	漏水・遊離石灰	部材無し	未点検	•損傷なし	•ひびわれから漏水が生じている（錆汁や遊離石灰はほとんどなし）。 •ひびわれから遊離石灰が生じている。（錆汁はほとんどなし）	•ひびわれから著しい漏水や遊離石灰（例えば，つらら状）が生じている，または，漏水に著しい泥や錆汁の混入が認められる。		04	16			付録1 P.14
29	上部工	コンクリート	床版※（張出部，PC定着部含む）	抜け落ち	部材無し	未点検	•損傷なし			•コンクリート塊の抜け落ちがある。	04	17			付録1 P.16
30	上部工	コンクリート	床版※（張出部，PC定着部含む）	床版ひびわれ	部材無し	未点検	•ひびわれなし，もしくは，ひびわれが確認できない。	[漏水・遊離石灰が無い場合] •[方向]一方向（間隔）間わない（幅）0.2mm以下 •[方向]格子状（間隔）0.5m～0.2m（幅）0.2mm以下 [漏水・遊離石灰が有る場合] •[方向]一方向または格子状（間隔）間わない（幅）0.2mm以下	[漏水・遊離石灰が無い場合]部分的な角落ち有 •[方向]一方向（間隔）間わない（幅）0.2mm以上 •[方向]格子状（間隔）0.2m以下（幅）0.2mm以上 [漏水・遊離石灰が有る場合]部分的な角落ち有 •[方向]一方向または格子状（間隔）間わない（幅）0.2mm以上	•ある範囲で一体性を失っており，床版の抜け落ちが懸念される。 •顕著な漏水を伴う格子状のひびわれが密に発生している。または，漏水を伴うひびわれが，明らかなうき や剥離が確認される。	02	18			付録1 P.17
31	上部工	コンクリート	床版※（張出部，PC定着部含む）	定着部の異常	部材無し	未点検	•損傷なし •PC鋼材の定着部のコンクリートに損傷が認められる，または，ケーブルの定着部に損傷が認められる。		•PC鋼材の定着部のコンクリートに著しい劣化がある，または，ケーブルの定着部に著しい損傷がある。	•耐力低下の他，第三者被害が想定される定着部の異常がある。					付録1 P.15

様式（その4－3）

橋梁点検チェックシート

径間番号	1

フリガナ 橋梁名	マルマルバシ ○○橋	路線名	県道○号		管理者名	○○県	橋梁番号	123456
所在地	○○県△△市□□地先	起点側	緯度	○°○′○″		□□建設事務所	点検年月日	2013.5.○
			経度	○°○′○″				

※印は「道路橋定期点検要領 平成26年6月 国土交通省 道路局」における最小限点検すべき部材を示す

点検項目				変状の種類	該当部材無し	未点検	判定区分 Ⅰ	判定区分 Ⅱ	判定区分 Ⅲ	判定区分 Ⅳ	部材番号	写真番号	補修工法	概算数量	備考
							判定区分　評価基準　（該当する項目に○を付けて下さい）								
32	下部工	鋼	橋脚※	腐食	部材無し	未点検	•損傷なし •局部的に錆が発生している。	•全体的に錆が生じている。または拡がりのある発錆箇所が複数ある。	•局部的に著しい膨張または板厚減少が生じている。	•全体的に著しい膨張または板厚減少が生じている。					付録1 P.6
33	下部工	鋼	橋脚※	亀裂	部材無し	未点検	•損傷なし	•断面急変部，溶接接合部などに鋼材の亀裂が疑われい塗膜われが確認できる。 •亀裂が生じているものの，線状でないか，線状であってもその長さが1mm未満と極めて短く，更に数が少ない場合。	•線状の亀裂が生じている。または，直下に亀裂が生じている疑いを否定できない塗膜われが生じている。	•亀裂の急激な進展が確認される。または，亀裂の原因や生じた範囲が容易に判断できる。					付録1 P.8
34	下部工	鋼	橋脚※	ゆるみ・脱落	部材無し	未点検	•損傷なし •ボルトのゆるみや脱落を生じているがその数が少ない。（一群あたり本数の5%未満である。）		•ボルトのゆるみや脱落を生じているがその数が多い。（一群あたり本数の5%以上である。） •F11Tボルトによる遅れ破壊の懸念がある。						付録1 P.10
35	下部工	鋼	橋脚※	破断	部材無し	未点検	•損傷なし			•破断している。					付録1 P.11
36	下部工	コンクリート	橋台※ 橋脚※	ひびわれ	部材無し	未点検	•損傷なし •ひびわれ幅小（RC: 0.2mm未満，PC: 0.1mm未満），間隔小（最小間隔0.5m未満）。	•ひびわれ幅小（RC: 0.2mm未満，PC: 0.1mm未満），間隔小（最小間隔0.5m未満）。 •ひびわれ幅中（RC: 0.3mm未満，PC: 0.2mm未満），間隔大（最小間隔0.5m以上）。 •ひびわれ幅大（RC: 0.3mm未満，PC: 0.2mm未満），間隔小（最小間隔0.5m未満）。 •ひびわれ幅大（RC: 0.3mm以上，PC: 0.2mm以上），間隔大（最小間隔0.5m以上）。	•ひびわれ幅大（RC: 0.3mm以上，PC: 0.2mm以上），間隔小（最小間隔0.5m未満）。	•顕著なひびわれが生じており，進展すると落橋する可能性がある。	02	19			付録1 P.12
37	下部工	コンクリート	橋台※ 橋脚※	剥離・鉄筋露出	部材無し	未点検	•損傷なし •剥離のみが生じている。（鉄筋の露出は局部的）	•鉄筋が露出しているが，腐食は軽微である。	•鉄筋が露出しており，鉄筋が著しく腐食または破断している。	•第三者被害が想定される剥離・鉄筋露出が発生している。	01	20			付録1 P.13
38	下部工	コンクリート	橋台※ 橋脚※	漏水・遊離石灰	部材無し	未点検	•損傷なし	•ひびわれから漏水が生じている（錆汁や遊離石灰はほとんどなし）。 •ひびわれから遊離石灰が生じている。（錆汁はほとんどなし）	•ひびわれから著しい漏水や遊離石灰（例えば，つらら状）が生じている，または，漏水に著しい泥や錆汁の混入が認められる。		01	21			付録1 P.14
39	基礎※			沈下・移動・傾斜	部材無し	未点検	•損傷なし			•支点が沈下している。 •下部工が移動・傾斜している。	01	22			付録1 P.18
40	基礎※			洗掘	部材無し	未点検	•損傷なし		•基礎が流水のため洗掘されている。	•基礎が流水のため著しく洗掘されている。	01	23			付録1 P.19
41	支承部※			支承部の機能障害	部材無し	未点検	•損傷なし	•土砂詰まり等，支承の機能が損なわれている。	•土砂詰まり等，支承の機能が著しく阻害されている。	-支承の沒下等により大きな路面段差や桁の脱落等，危険な状態になる可能性がある。 •支承の機能が喪失しており，落橋に至る可能性がある。	0101	24			付録1 P.20
42	支承部※			沓座モルタルの変形・欠損	部材無し	未点検	•損傷なし •沓座モルタルの一部が欠損している。	•沓座モルタルが著しく欠損している。			0101	25			付録1 P.21
43	支承部※			漏水・滞水	部材無し	未点検	•損傷なし	•排水装置，排水桝取付位置などから漏水し，支承付近に滞水している。			0101	26			付録1 P.22
44	全体			異常な音・振動異常なたわみ	―	未点検	•損傷なし			•異常な音あるいは振動や揺れが確認できる。 •主桁等に異常なたわみが確認できる。					付録1 P.23
45	その他		落橋防止装置 補修・補強材 遮音施設 照明，標識装置 点検施設 添架物 袖擁壁　など	損傷を発見した場合 •損傷状況 •損傷写真 を記録	[損傷状況]点検施設（上部工検査路）に全体的な錆が発生している。（判定区分Ⅱ）						01	27			
46	その他				[損傷状況]A2袖擁壁（下流側）に0.2mm以上のひびわれが50cm以上の間隔で発生している。（判定区分Ⅱ）						0202	28			
47	その他				[損傷状況]										
48	その他				[損傷状況]										
49	その他				[損傷状況]										
50	その他				[損傷状況]										
51	その他				[損傷状況]										

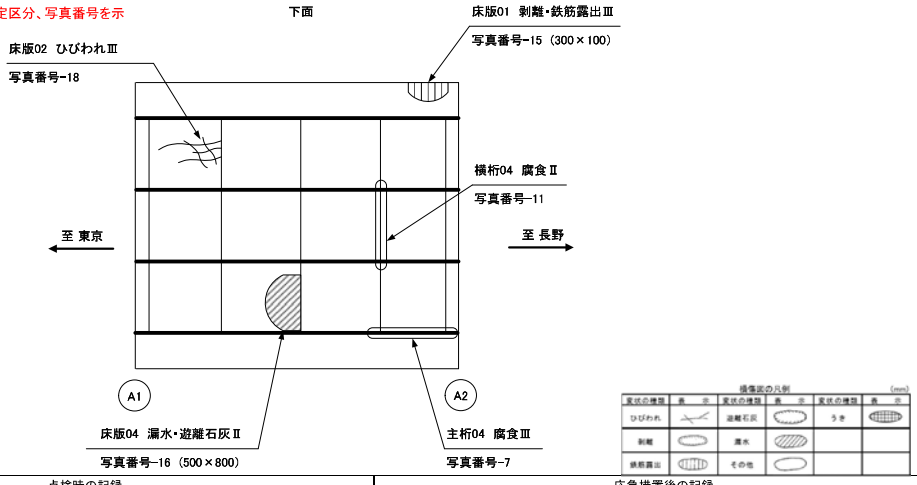
様式（その5）

健全性の診断	径間番号	1

フリガナ 橋梁名	マルマルバシ ○○橋	路線名	県道○号		管理者名	○○県	橋梁番号	00000
所在地	○○県△△市□□地先	起点側	緯度	○° ○′ ○″		□□建設事務所	点検年月日	2013.5.○
			経度	○° ○′ ○″				

損傷図作成用メモ用紙

※変状の位置・範囲を囲んで示す。
引出し線で部材名称、部材番号、変状の種類、判定区分、写真番号を示す。

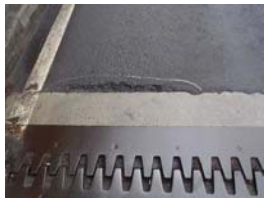
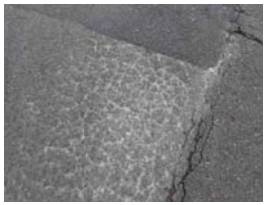


健全性の診断

部材名		点検時の記録				応急措置後の記録		
		判定区分の最悪値（チェックシート）	判定区分の診断（技術者判断）	変状の種類（Ⅱ以上の場合に記載）	備考（写真番号、位置等がわかるように記載）	応急措置後の判定区分（Ⅰ～Ⅳ）	応急措置内容	措置及び判定実施年月日
上部構造	主桁	Ⅲ	Ⅲ	腐食	写真7、主桁04	Ⅰ		2015.8.○
	横桁	Ⅱ	Ⅱ	腐食	写真11、横桁04	Ⅰ		2015.8.○
	床版	Ⅲ	Ⅲ	ひびわれ	写真18、床版02	Ⅰ		2015.8.○
下部構造		Ⅰ	Ⅰ	－	－	－		－
支承部		Ⅰ	Ⅰ	－	－	－		－
その他		Ⅰ	Ⅰ	－	－	－		－

1. 路面・路上の損傷

(1) 舗装の異常

路面・路上の損傷	舗装の異常		
点検項目	路面・路上	舗装	
判定区分	損傷概要写真	損傷状況	補修補強工法
Ⅰ		・損傷なし ・舗装に軽微な損傷が発生している（ひびわれ幅5mm未満）。	日常点検による維持管理および経過観察
Ⅱ		・舗装が著しく損傷している（ひびわれ幅5mm以上）。 ・舗装に穴や異常なへこみがある。	・舗装打換工 ・床版防水工
Ⅲ		・舗装表面に特異な損傷が見られるが、コンクリート床版の土砂化や鋼床版の亀裂は確認されない。	・舗装打換工 ・床版防水工
Ⅳ		・舗装の陥没やセメント分の噴出痕が見られ、舗装直下の床版上面のコンクリートの土砂化の発生や、鋼床版の疲労亀裂による過度のたわみの発生が懸念される。	・舗装打換工 ・床版防水工 ・部分打換工※［床版］ ・床版打換工※［床版］
備考	※ 舗装を開削し床版上面の損傷状態や詳細調査の結果に応じて対策工を検討		

(2) 遊間の異常

路面・路上の損傷	遊間の異常		
点検項目	路面・路上	伸縮装置	
判定区分	損傷概要写真	損傷状況	補修補強工法
Ⅰ		・損傷なし ・左右の遊間が極端に異なる、または遊間が直角方向にずれている。	日常点検による維持管理および経過観察
Ⅱ			
Ⅲ		・遊間が異常に広く伸縮継手の櫛の歯が完全に離れている。または、桁とパラペットあるいは、桁同士が接触している（接触した痕跡がある）。	詳細調査の実施 →下部工の沈下や移動、傾斜が要因と推定されるが、損傷状況とその要因が特定できない場合、詳細調査を行う
Ⅳ			
備考			

(3) 路面の凹凸

路面・路上の損傷	路面の凹凸		
点検項目	路面・路上	伸縮装置	
判定区分	損傷概要写真	損傷状況	補修補強工法
Ⅰ		・損傷なし ・橋軸方向の凹凸が生じているが段差量は小さい（20mm 未満）。	日常点検による維持管理および経過観察
Ⅱ			
Ⅲ		・橋軸方向の凹凸が生じており段差量が大きい（20mm 以上）。	詳細調査の実施 →伸縮装置自体の損傷、または、下部工の沈下、移動、傾斜や支承の破損、傾斜等が要因と推定されるが、損傷状況とその要因が特定できない場合、詳細調査を行う
Ⅳ[1]		・著しい凹凸があり、自転車やオートバイが転倒するなど第三者へ障害を及ぼす懸念がある。	
備考			

[1] 国土技術政策総合研究所 第 748 号－橋梁損傷事例写真集－

(4) 変形・欠損（高欄・防護柵、地覆・中央分離帯）

路面・路上の損傷	変形・欠損など		
点検項目	路面・路上	高欄・防護柵、地覆・中央分離帯	
判定区分	損傷概要写真	損傷状況	補修補強工法
Ⅰ		・損傷なし ・部材が局部的に腐食・変形している。または、その一部が欠損している。	日常点検による維持管理および経過観察
Ⅱ			
Ⅲ		・部材が局部的に著しく腐食・変形している。または、その一部が著しく欠損している。	・防護柵取替工
Ⅳ[1]		・支柱部、レール部に著しい損傷があり、耐力の喪失につながる場合で第三者被害が想定される。	・防護柵取替工
備考			

[1] 国土技術政策総合研究所 第 748 号－橋梁損傷事例写真集－

(5) 土砂詰まり

路面・路上の損傷	土砂詰まり			
点検項目	路面・路上	排水装置		
判定区分	損傷概要写真		損傷状況	補修補強工法
Ⅰ			・損傷なし	日常点検による維持管理および経過観察
Ⅱ			・排水桝に土砂詰まりがある。	日常点検による維持管理および経過観察
Ⅲ				
Ⅳ				
備考				

2. 鋼部材の損傷

(1) 腐食

1) 主桁、床版、橋脚

鋼部材の損傷	腐食			
点検項目	上部工	主桁、床版		
	下部工	橋脚		
判定区分	損傷概要写真		損傷状況	補修補強工法
Ⅰ			・損傷なし ・局部的に錆が発生している。	日常点検による維持管理および経過観察
Ⅱ			・全体的に錆が生じている。または拡がりのある発錆箇所が複数ある。	・塗装塗替工
Ⅲ			・局部的に著しい膨張または板厚減少が生じている。	・当て板補強工
Ⅳ			・全体的に著しい膨張または板厚減少が生じている。	・部材取替工
備考				

2)　主桁、床版以外（横桁、縦桁、対傾構、横構）

鋼部材の損傷	腐食		
点検項目	上部工	横桁、縦桁、対傾構、横構	
	下部工		
判定区分	損傷概要写真	損傷状況	補修補強工法
Ⅰ		・損傷なし ・局部的に錆が発生している。	日常点検による維持管理および経過観察
Ⅱ		・全体的に錆が生じている。または拡がりのある発錆箇所が複数ある。 ・局部的に著しい膨張または板厚減少が生じている。	・塗装塗替工 ・当て板補強工
Ⅲ		・全体的に著しい膨張または板厚減少が生じている。	・部材取替工
Ⅳ			
備考			

(2)　亀裂

1)　主桁、床版、橋脚

鋼部材の損傷	亀裂		
点検項目	上部工	主桁、床版	
	下部工	橋脚	
判定区分	損傷概要写真	損傷状況	補修補強工法
Ⅰ		・損傷なし	日常点検による維持管理および経過観察
Ⅱ		・断面急変部、溶接接合部などに鋼材の亀裂が疑わしい塗膜われが確認できる。 ・亀裂が生じているものの、線状でないか、線状であってもその長さが3mm未満と極めて短く、更に数が少ない場合。	詳細調査の実施 →亀裂の有無や亀裂の深さ、応力性状や発生箇所の構造的特徴等を把握するための詳細調査を行う
Ⅲ[1]		・線状の亀裂が生じている。または、直下に亀裂が生じている疑いを否定できない塗膜われが生じている。	・溶接補修工 ・ストップホール工
Ⅳ[1]		・亀裂の急激な進展が確認される。または、亀裂の原因や生じた範囲が容易に判断できる。	・部材取替工
備考			

[1] 道路橋定期点検要領　平成31年2月　国土交通省　道路局

2)　主桁、床版以外（横桁、縦桁、対傾構、横構）

鋼部材の損傷	亀裂		
点検項目	上部工	横桁、縦桁、対傾構、横構	
判定区分	損傷概要写真	損傷状況	補修補強工法
Ⅰ		・損傷なし ・断面急変部、溶接接合部などに鋼材の亀裂が疑わしい塗膜われが確認できる。 ・亀裂が生じているものの、線状でないか、線状であってもその長さが 3mm 未満と極めて短く、更に数が少ない場合。	・日常点検による維持管理および経過観察 ・詳細調査の実施
Ⅱ		・線状の亀裂が生じている。または、直下に亀裂が生じている疑いを否定できない塗膜われが生じている。	・溶接補修工 ・ストップホール工
Ⅲ		・亀裂の急激な進展が確認される。または、亀裂の原因や生じた範囲が容易に判断できる。	・部材取替工
Ⅳ			
備考			

(3)　ゆるみ・脱落

鋼部材の損傷	ゆるみ・脱落		
点検項目	上部工	主桁、床版、横桁、縦桁、対傾構、横構	
	下部工	橋脚	
判定区分	損傷概要写真	損傷状況	補修補強工法
Ⅰ		・損傷なし ・ボルトのゆるみや脱落を生じているがその数が少ない（一群※1あたり本数の 5%未満※2 である）。 ・F 11T ボルトを使用している（備考欄に明記する）。	・日常点検による維持管理および経過観察 ・ボルト交換工
Ⅱ			
Ⅲ[1]		・ボルトのゆるみや脱落を生じているがその数が多い（一群※1あたり本数の 5%以上※2 である）。※3 ・F11T ボルトによる遅れ破壊の懸念がある。	・ボルト交換工 ・落下防止対策
Ⅳ			
備考	※1 一群とは、例えば、主桁の連結部においては、下フランジの連結板、ウェブの連結板、上フランジの連結板のそれぞれをいう。 ※2 格点等、一群あたりのボルト本数が 20 本未満の場合は、1 本でも該当すれば「Ⅲ※3」と判断する。 ※3 主桁、床版、橋脚以外の場合は、判定区分Ⅱとして判定する。		

[1] 道路橋定期点検要領 平成 31 年 2 月 国土交通省 道路局

(4) 破断

鋼部材の損傷	破断		
点検項目	上部工	主桁、床版、横桁、縦桁、対傾構、横構	
	下部工	橋脚	
判定区分	損傷概要写真	損傷状況	補修補強工法
Ⅰ		・損傷なし	日常点検による維持管理および経過観察
Ⅱ			
Ⅲ			
Ⅳ[1]		・破断している。※	・部材取替工
備考	※ 主桁、床版、橋脚以外の場合は、判定区分Ⅲとして判定する。		

[1] 道路橋定期点検要領 平成31年2月 国土交通省 道路局

3. コンクリート部材の損傷

(1) ひびわれ

コンクリート部材の損傷	ひびわれ		
点検項目	上部工	主桁、横桁、縦桁	
	下部工	橋台、橋脚	
判定区分	損傷概要写真	損傷状況	補修補強工法
Ⅰ		・損傷なし ・ひびわれ幅が小さく間隔が大きい。	日常点検による維持管理および経過観察
Ⅱ		ひびわれ幅 / ひびわれ間隔 幅 RC PC 間隔 最小間隔 小 0.2mm未満 0.1mm未満 小 0.5m未満 中 0.3mm未満 0.2mm未満 大 0.5m以上 中 0.3mm未満 0.2mm未満 小 0.5m未満 大 0.3mm以上 0.2mm以上 大 0.5m以上	・ひびわれ補修工
Ⅲ		ひびわれ幅 / ひびわれ間隔 幅 RC PC 間隔 最小間隔 大 0.3mm以上 0.2mm以上 小 0.5m未満	・断面修復工 ・ひびわれ補修工
Ⅳ[1]		・顕著なひびわれが生じており、進展すると落橋する可能性がある。	・断面修復工
備考			

[1] 道路橋定期点検要領 平成31年2月 国土交通省 道路局

(2) 剥離・鉄筋露出

コンクリート部材の損傷	剥離・鉄筋露出		
点検項目	上部工	主桁、床版、横桁、縦桁	
	下部工	橋台、橋脚	
判定区分	損傷概要写真	損傷状況	補修補強工法
Ⅰ		・損傷なし ・剥離のみが生じている（鉄筋の露出は局部的）。	日常点検による維持管理および経過観察
Ⅱ		・鉄筋が露出しているが、腐食は軽微である。	・断面修復工
Ⅲ		・鉄筋が露出しており、鉄筋が著しく腐食または破断している。	・断面修復工
Ⅳ[1]		・第三者被害が想定される剥離・鉄筋露出が発生している。	・断面修復工 ・剥落防止工
備考			

[1] 国土技術政策総合研究所 第 748 号－橋梁損傷事例写真集－

(3) 漏水・遊離石灰

コンクリート部材の損傷	漏水・遊離石灰		
点検項目	上部工	主桁、床版、横桁、縦桁	
	下部工	橋台、橋脚	
判定区分	損傷概要写真	損傷状況	補修補強工法
Ⅰ		・損傷なし	日常点検による維持管理および経過観察
Ⅱ		・ひびわれから漏水が生じている（錆汁や遊離石灰はほとんどなし）。 ・ひびわれから遊離石灰が生じている（錆汁はほとんどなし）。	・床版防水工 ・ひびわれ補修工
Ⅲ		・ひびわれから著しい漏水や遊離石灰（例えば、つらら状）が生じている、または、漏水に著しい泥や錆汁の混入が認められる。	・床版防水工 ・ひびわれ補修工
Ⅳ			
備考			

(4) 定着部の異常

コンクリート部材の損傷	定着部の異常		
点検項目	上部工	主桁、床版、横桁（PC 定着部）	
判定区分	損傷概要写真	損傷状況	補修補強工法
Ⅰ		・損傷なし ・PC 鋼材の定着部のコンクリートに損傷が認められる、または、ケーブルの定着部に損傷が認められる。	日常点検による維持管理および経過観察
Ⅱ			
Ⅲ		・PC 鋼材の定着部のコンクリートに著しい損傷がある、または、ケーブルの定着部に著しい損傷がある。	・後埋め部の打換え ・PC 鋼材、定着具の防錆 ・詳細調査の実施 →グラウト不良による PC 鋼材の破断等が懸念される場合、グラウト充填状況を確認するための詳細調査を行う。
Ⅳ		・耐力低下の他、第三者被害が想定される定着部の異常がある。	・後埋め部の打換え ・PC 鋼材、定着具の防錆 ・PC 鋼材の突出防止 ・詳細調査の実施 →グラウト不良による PC 鋼材の破断等が懸念される場合、グラウト充填状況を確認するための詳細調査を行う。
備考			

(5) 抜け落ち

コンクリート部材の損傷	抜け落ち		
点検項目	上部工	床版	
判定区分	損傷概要写真	損傷状況	補修補強工法
Ⅰ		・損傷なし	日常点検による維持管理および経過観察
Ⅱ			
Ⅲ			
Ⅳ[1]		・コンクリート塊の抜け落ちがある。	・部分打換工 ・床版打換工
備考			

[1] 国土技術政策総合研究所 第 748 号－橋梁損傷事例写真集－

(6) 床版ひびわれ

コンクリート部材の損傷	床版ひびわれ			
点検項目	上部工	床版		
判定区分	損傷概要写真		損傷状況	補修補強工法
Ⅰ			・ひびわれなし、もしくは、ひびわれが確認できない。	日常点検による維持管理および経過観察
Ⅱ			方向 / 間隔 / 幅 / 遊離石灰 一方向 / 問わない / 0.2mm以下 / 無し 格子状 / 0.5～0.2m / 0.2mm以下 / 無し 一方向 / 問わない / 0.2mm以下 / 有り 格子状 / 問わない / 0.2mm以下 / 有り	・ひびわれ補修工
Ⅲ			方向 / 間隔 / 幅 / 遊離石灰 一方向 / 問わない / 0.2mm以上 / 無し 格子状 / 0.2m以下 / 0.2mm以上 / 無し 一方向 / 問わない / 0.2mm以上 / 有り 格子状 / 問わない / 0.2mm以上 / 有り ※部分的な角落ち有り	・ひびわれ補修工 ・部分打換工
Ⅳ[1]			・ある範囲で一体性を失っており、床版の抜け落ちが懸念される。 ・顕著な漏水を伴う格子状のひびわれが密に発生している、または、漏水を伴うひびわれがあり、明らかなうきや剥離が確認される。	・部分打換工 ・床版打換工
備考				

[1] 国土技術政策総合研究所 第748号－橋梁損傷事例写真集－

4. 基礎の損傷

(1) 沈下・移動・傾斜

基礎の損傷	沈下・移動・傾斜		
点検項目	基礎		
判定区分	損傷概要写真	損傷状況	補修補強工法
Ⅰ		・損傷なし	日常点検による維持管理および経過観察
Ⅱ			
Ⅲ			
Ⅳ[1]		・支点が沈下している。 ・下部工が移動・傾斜している。	・詳細調査の実施 →橋梁全体の変形や他部材との相対的な変位量より下部工・基礎工の沈下、移動、傾斜が懸念される場合は、詳細調査を行う。
備考			

[1] 道路橋定期点検要領 平成31年2月 国土交通省 道路局

(2) 洗掘

基礎の損傷	洗掘		
点検項目	基礎		
判定区分	損傷概要写真	損傷状況	補修補強工法
Ⅰ		・損傷なし	日常点検による維持管理および経過観察
Ⅱ			
Ⅲ		・基礎が流水のため洗掘されている。	・洗掘対策工 ・詳細調査の実施 →河川内で水位が高く洗掘状況が確認できない場合は、詳細調査を行う。
Ⅳ[1]		・基礎が流水のため著しく洗掘されている。	・洗掘対策工 ・詳細調査の実施 →河川内で水位が高く洗掘状況が確認できない場合は、詳細調査を行う。
備考			

[1] 道路橋定期点検要領 平成31年2月 国土交通省 道路局

5. 支承部の損傷

(1) 支承部の機能障害

支承の損傷	支承部の機能障害		
点検項目	支承部		
判定区分	損傷概要写真	損傷状況	補修補強工法
Ⅰ		・損傷なし	日常点検による維持管理および経過観察
Ⅱ		・腐食・土砂詰まり等、支承の機能が損なわれている。	・部分補修工 ・支承防錆工 ・伸縮装置非排水化工
Ⅲ		・腐食・土砂詰まり等、支承の機能が著しく阻害されている。	・部分補修工 ・支承防錆工 ・伸縮装置非排水化工
Ⅳ		・支承の沈下等により大きな路面段差や桁の脱落等、危険な状態になる可能性がある。 ・支承の機能が喪失しており、落橋に至る可能性がある。	・支承取替工
備考			

(2) 沓座モルタルの変形・欠損

支承の損傷	沓座モルタルの変形・欠損		
点検項目	支承部		
判定区分	損傷概要写真	損傷状況	補修補強工法
Ⅰ		・損傷なし ・沓座モルタルの一部が欠損している。	日常点検による維持管理および経過観察
Ⅱ		・沓座モルタルが著しく欠損している。	・沓座モルタル補修工
Ⅲ			
Ⅳ			
備考			

(3) 漏水・滞水

支承の損傷	漏水・滞水		
点検項目	支承部		
判定区分	損傷概要写真	損傷状況	補修補強工法
Ⅰ		・損傷なし	日常点検による維持管理および経過観察
Ⅱ		・伸縮装置、排水桝取付位置などから漏水し、支承付近に滞水している。	・部分補修工 ・伸縮装置非排水化工 ・伸縮装置取替工
Ⅲ			
Ⅳ			
備考			

6. 橋梁全体の損傷

(1) 異常な音・振動、異常なたわみ

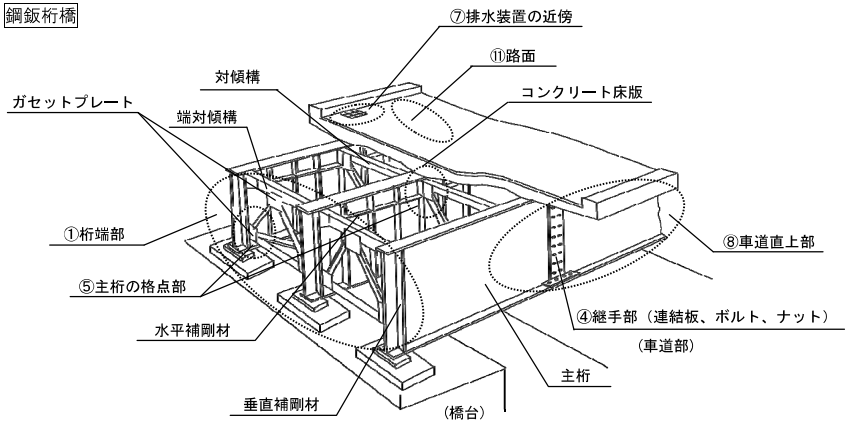
橋梁全体の損傷	異常な音・振動、異常なたわみ		
点検項目	全体		
判定区分	損傷概要写真	損傷状況	補修補強工法
Ⅰ		・損傷なし	日常点検による維持管理および経過観察
Ⅱ			
Ⅲ			
Ⅳ[1]		・異常な音あるいは振動や揺れが確認できる。 ・主桁等に異常なたわみが確認できる。	・詳細調査の実施 →コンクリート桁の支間中央部の垂れ下がりや下部工の沈下による異常なたわみ等、その要因の特定のための詳細調査を行う。
備考			

[1] 国土技術政策総合研究所　第 748 号－橋梁損傷事例写真集－

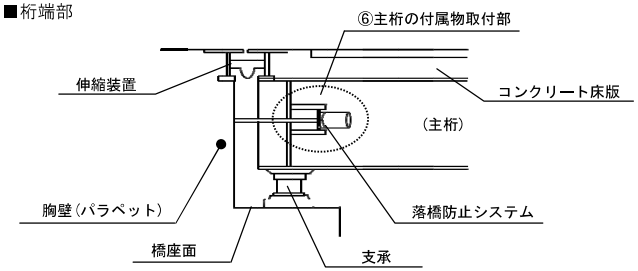
参考（部材等の名称）

出典「道路橋定期点検要領　平成２６年６月　国土交通省道路局」

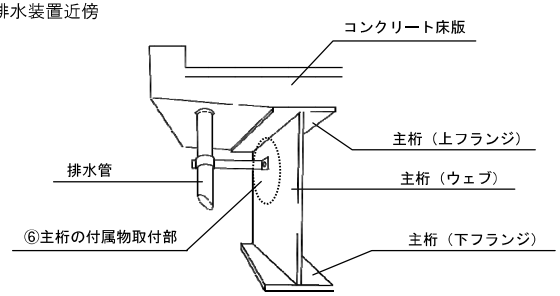
鋼鈑桁橋



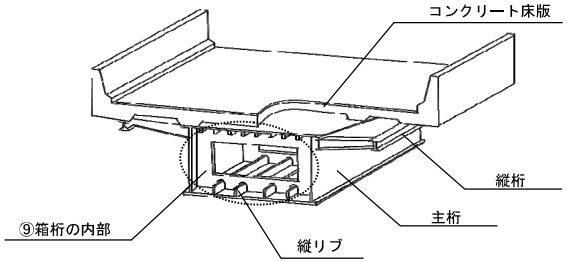
■桁端部



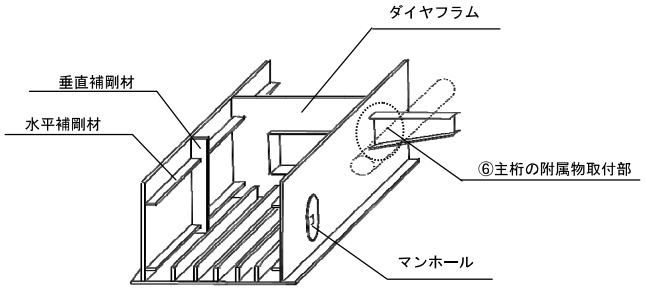
■排水装置近傍

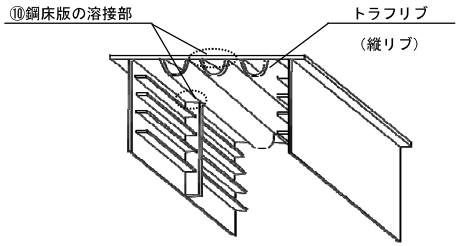


鋼箱桁橋

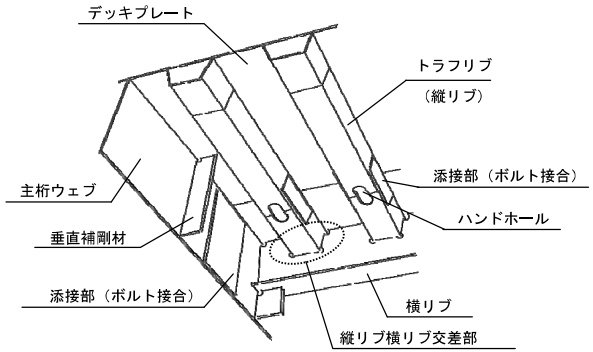


■箱桁内部

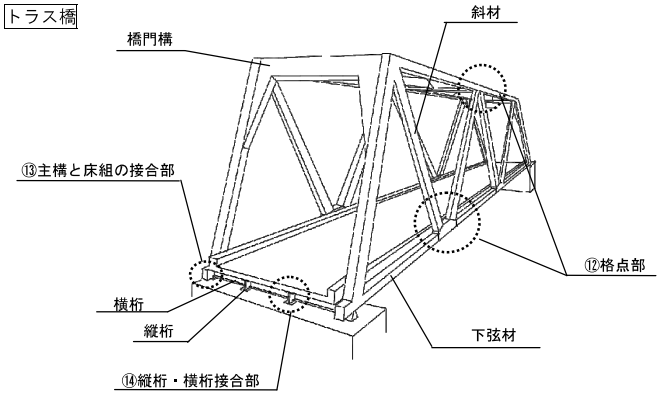




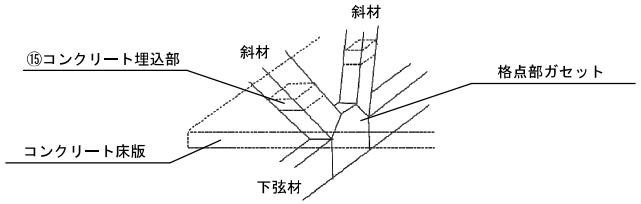
鋼床版



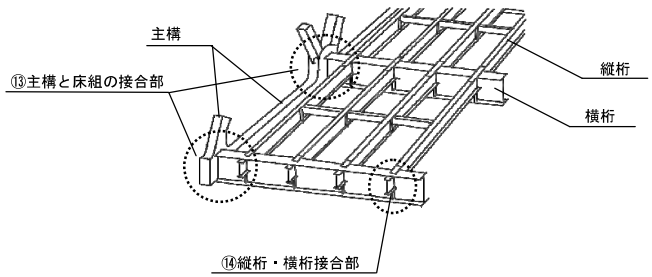
トラス橋



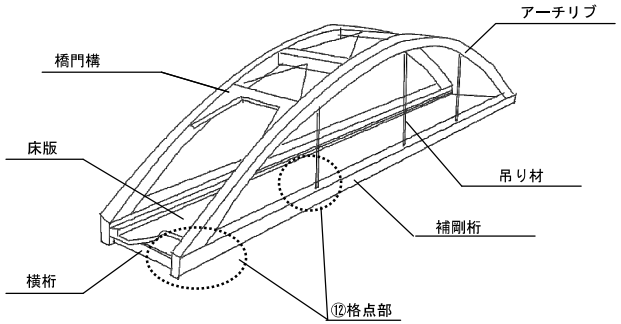
■格点部



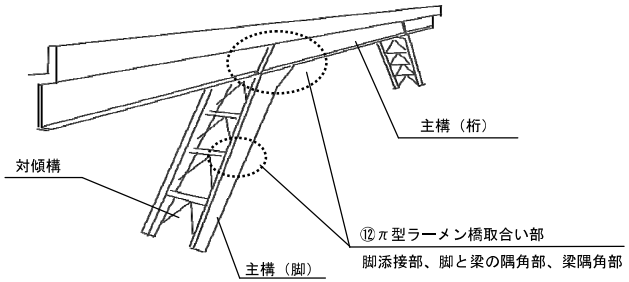
■床組



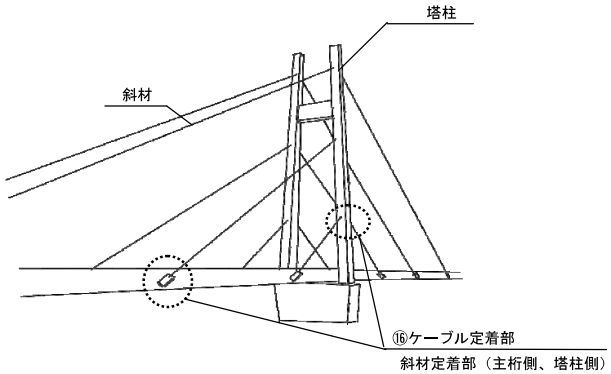
アーチ橋（下路式）



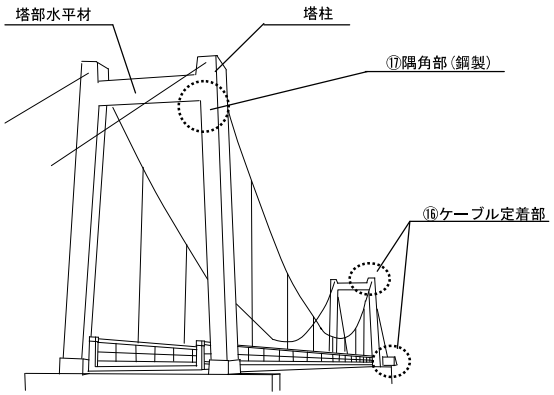
ラーメン橋



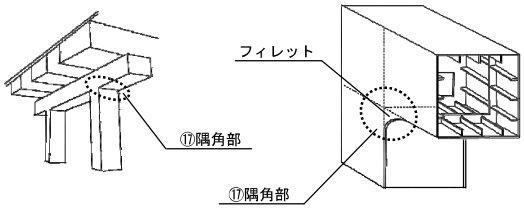
斜張橋

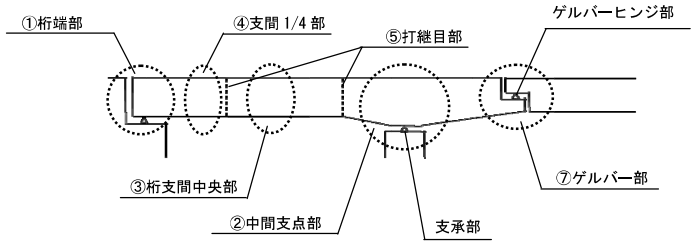


吊り橋

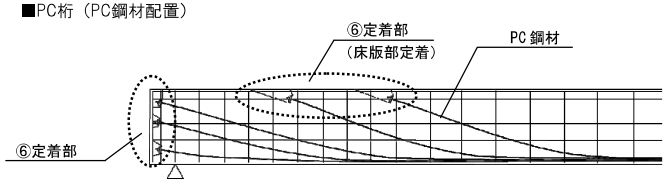


鋼製橋脚

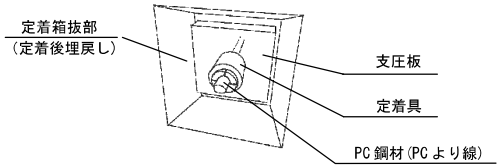




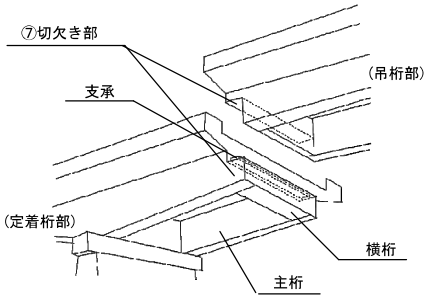
■PC桁（PC鋼材配置）



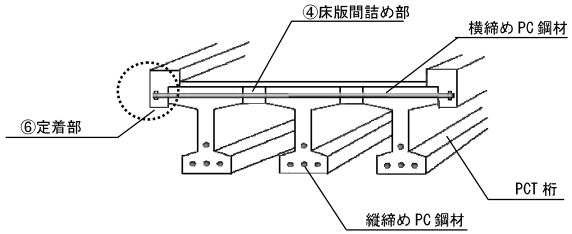
■PC鋼材定着部



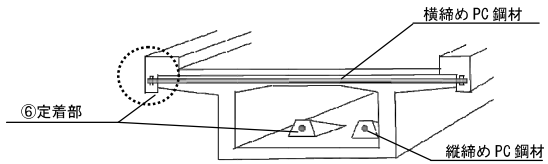
■ゲルバー部



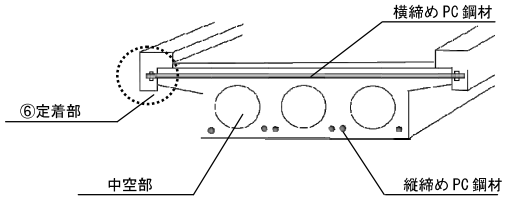
PCT桁橋



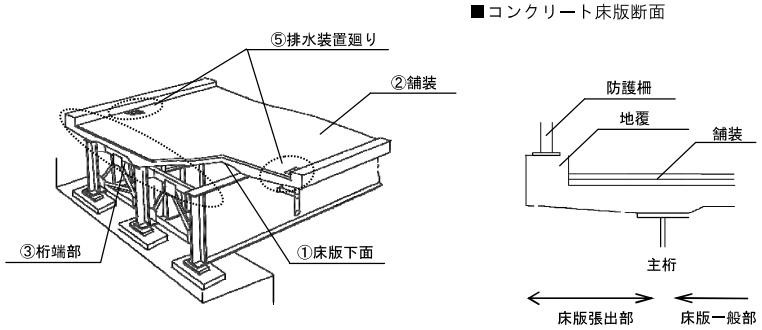
PC箱桁橋



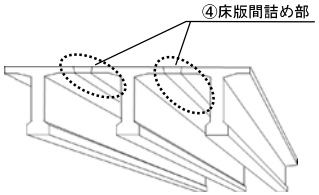
PC ポステン中空床版橋



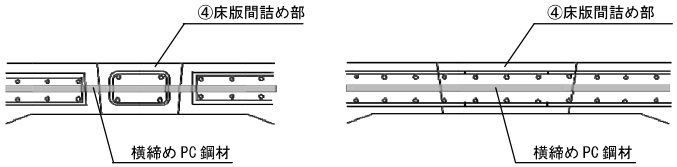
コンクリート床版



床版間詰め部（T 桁橋）

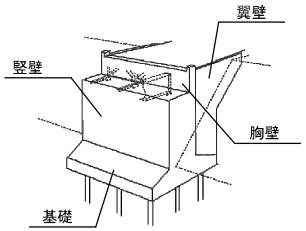


■間詰部

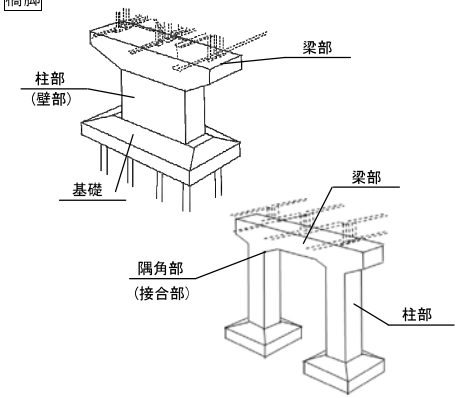


間詰め部と配筋方法の例

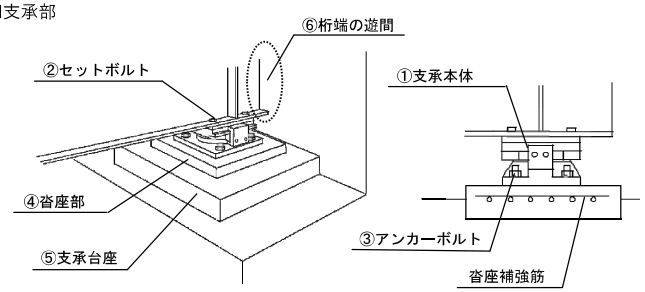
橋台



橋脚

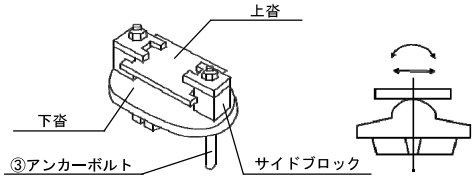


■支承部

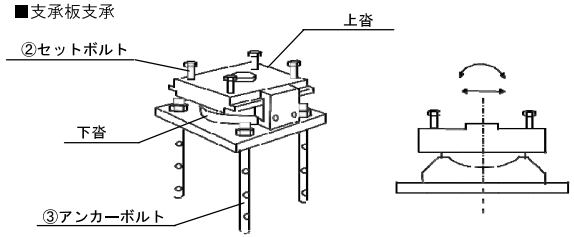


鋼製支承

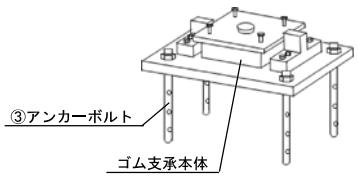
■線支承



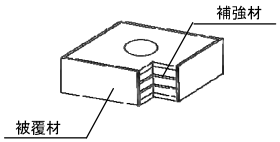
■支承板支承



ゴム支承



■ゴム支承本体



※ 参考資料

参考資料としてトンネル定期点検において準拠した以下の要領を添付する。

・「長野県道路トンネル点検マニュアル（令和２年１２月：長野県建設部道路管理課）」

長野県
道路トンネル点検マニュアル
【2020 年改定版】

令和２年 12 月

長野県建設部道路管理課

目　次

1. 概要 1
1.1. 適用範囲 1
1.2. 目的 2
1.3. 用語 2
1.4. 維持管理の手順 5
2. 点検各論 6
2.1. 点検種別 6
2.2. 点検方法 8
2.2.1. 日常点検 8
2.2.2. 異常時点検 10
2.2.3. 定期点検 11
2.2.4. 臨時点検 14
2.2.5. 監視 15
3. 定期点検における状態の把握と応急措置 16
3.1. 状態の把握 16
3.2. 近接目視以外の方法による状態の把握 30
3.3. 応急措置 31
3.3.1. トンネル本体工 31
3.3.2. 附属物 32
4. 診断（健全度判定と健全性の診断） 33
4.1. 健全度判定 33
4.2. 健全性の診断 34
5. 記録 36
5.1. 台帳・調書の構成 36
5.2. 台帳・調書の更新 36
6. 措置 38
7. 調査 38

＜巻末資料＞

1) 長野県道路トンネル健全度判定基準
2) トンネル台帳・点検調書様式
3) 覆工スパン番号設置要領
~~4)~~ トンネル台帳・調書ファイル作成要領

1. 概要

1.1. 適用範囲

本マニュアルは、長野県が管理する道路トンネル(以下、「トンネル」という)の本体工の変状および、附属物の取付状態の点検に適用する。

なお、本マニュアルは、トンネル本体工及びトンネル内に設置されている附属物を取り付けるための金属類や、アンカー等を対象とするトンネルの定期点検に関しての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り、併せて、定期点検以外の点検の方法、留意事項ならびに、維持管理計画策定に必要な情報の把握方法を規定したものである。

長野県が管理するトンネルは、大半が山岳工法で施工されており、本マニュアルも同工法を対象として適用するものとする。なお一部の開削工法等によるトンネルに関しては、使用されている材料や部位の考え方が山岳工法で建設されたトンネルとは異なるため、工法の特徴を十分考慮して本マニュアルで規定している健全度の判定を行うものとする。

本マニュアルの対象とするトンネルの点検対象箇所を図 1.1、図 1.2 に示す。

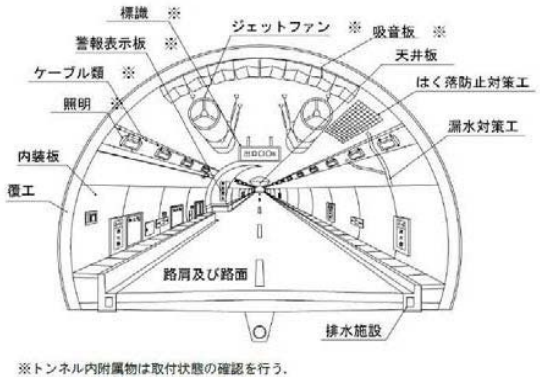


図 1.1　点検対象箇所（トンネル内）[1)]

図 1.2　点検対象箇所（トンネル坑口部）[1)]

1.2. 目的

定期点検を中心として各種点検により，変状・異常の発見と診断、適切な措置を行って利用者被害を未然に防ぐとともに、トンネルに係る維持管理を適切に行うための必要な情報を得ることを目的に実施する.

1.3. 用語

以下に本マニュアルで用いる用語を定義する。

(1) 定期点検

定期点検は、定期点検を行う者が、近接目視を基本として状態の把握（点検※1）を行い、かつ、トンネル毎の健全性※2を診断することの一連を言い、予め定める頻度で、トンネルの最新の状態を把握するとともに、次回の定期点検までの措置の必要性の判断を行う上で必要な情報を得るために行うものである。また定期点検では健全度判定※4を行って維持管理計画に資する情報を得る。

※1　点検

トンネル本体工の変状、附属物等の取付状態の異常について近接目視を基本として状態の把握を行うことをいう。必要に応じて実施する近接目視に加えた打音検査、触診、その他の非破壊検査等による状態の把握や、応急措置※3を含む。

※2　健全性の診断

次回定期点検までの措置の必要性についての所見を示す。また、そのとき、所見の内容を法令に規定されるとおり分類する。

※3　応急措置

トンネルの状態の把握を行うときに、利用者被害の可能性のあるうき・はく離部などを除去したり、附属物等の取付状態の改善等を行うことをいう。

※4　健全度判定

トンネルの措置や維持管理計画を検討する上で必要となる、変状の程度を示す５段階の健全度ランクを判定することをいう。

(2) 措置

定期点検結果や必要に応じて措置の検討のために追加で実施する各種の調査結果に基づいて、道路管理者が、トンネルの機能や耐久性等の維持や回復を目的に、監視、対策を行うことをいう。具体的には、定期的あるいは常時の監視、対策（補修・補強）などが例として挙げられる。また、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・通行止めなどがある。

(3) 対策

対策には、短期的にトンネルの機能を維持することを目的とした応急対策※5と中～長期的にトンネルの機能を回復・維持することを目的とした本対策※6がある。

※5　応急対策

定期点検等で、利用者被害が生じる可能性が高い変状が確認された場合、調査や本対策を実施するまでの期間に限定し、短期的にトンネルの機能を維持することを目的として適用する対策をいう。

※6　本対策

中～長期的にトンネルの機能を回復・維持することを目的として適用する対策をいう。

本対策の代表例は下表 1.1 に示す

表 1.1　本対策の代表例 [1)]

対策区分	本対策の代表例
外力対策	内面補強工
	内巻補強工
	ロックボルト工
はく落防止対策	はつり落とし工
	断面修復工
	金網・ネット工
	当て板工
漏水対策	線状の漏水対策工
	面状の漏水対策工
	地下水位低下工

※上記は例であり，実際の状況に応じて適切な対策を行うこと．

(4) 記録

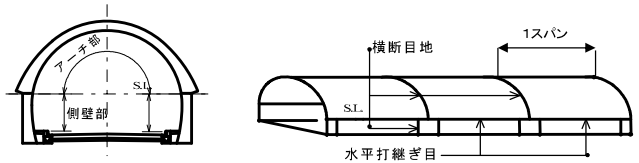
定期点検、措置の検討などのために追加で行った各種調査の結果、措置の結果について、以後の維持管理のために記録することをいう。

(5) 監視

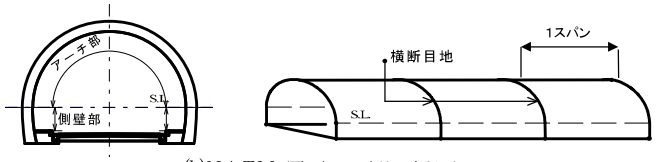
監視は、対策を実施するまでの期間、トンネルの管理への活用を予定し、予め決めた箇所の挙動等を追跡的に把握することをいう。

(6) トンネル本体工

覆工、坑門、内装板、天井板、路面、路肩、排水施設及び補修・補強材をいう。覆工の部位の呼び名は「図 1.3 覆工部位説明図」に示す。



(a)　矢板工法（覆工打込み方法：逆巻き，または順巻き）



(b)ＮＡＴＭ（覆工打込み方法：全断面）

図 1.3　覆工部位説明図

(7) 取付金具

天井板や内装板、トンネル内附属物[※7]を取り付けるための金具類をいい、吊り金具、ターンバックル、固定金具、アンカーボルト・ナット、継手等をいう。

※7　附属物

付属施設[※8)]、標識、情報板、吸音板等、トンネル内や坑門に設置されるものの総称をいう。

※8　付属施設

道路構造令第 34 条に示されるトンネルに付属する換気施設（ジェットファン含む）、照明施設及び非常用施設をいう。また、上記付属施設を運用するために必要な関連施設、ケーブル類等を含めるものとする。

(8) 点検員

点検員は、点検作業に臨場して点検作業班の統括及び安全管理を行う。また、利用者被害の可能性がある変状・異常を把握し、応急措置や応急対策、調査の必要性等を判定する。

(9) 点検補助員

点検補助員は、点検員の指示により変状・異常箇所の状況を具体的に記録するとともに、写真撮影を行う。

(10) 調査技術者

調査技術者は、点検結果から調査が必要と判断された場合、変状の原因、進行を推定し、適切な調査計画を立案する。また、調査結果から利用者被害の発生の可能性や本対策の方針、実施時期及び健全性の診断結果を提案する。

(11) 変状等

トンネル内に発生した変状[※11]と異常[※12]の総称をいう。

※11　変状

トンネル本体工における覆工コンクリートや覆工の補修材・補強材のひび割れや変形、漏水、材質劣化等により、トンネル構造物としての安全性や耐久性および快適性等のトンネルとしての機能が低下している状況の総称をいう。

※12　異常

トンネル内附属物やその取付金具に発生した不具合の総称をいう。

(12) 利用者被害

トンネルの変状によって、管理に従事する者以外でトンネルを利用する歩行者や通行車両等が直接的あるいは間接的に被る事故、被害をいう。

1.4. 維持管理の手順

長野県におけるトンネル維持管理の基本は、図 1.4 に示す手順にもとづき、継続的にメンテナンスサイクルを回し、トンネルを安全に供用できるように維持管理を実施することである。

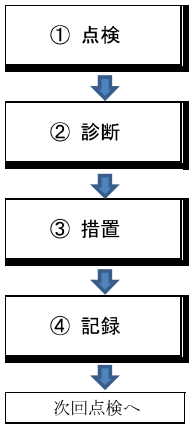


図 1.4　長野県のトンネル維持管理の手順

2. 点検各論

2.1. 点検種別

トンネルの点検を効率的、効果的に行うために、点検を日常点検、異常時点検、定期点検、臨時点検および監視に区分してトンネルの健全度を把握する

各々の点検の詳細を表 2.1 に示すとともに、図 2.1 にトンネル維持管理の手順を整理した。

表 2.1 長野県トンネル点検体系

対象	点検種別	目　的	点検間隔	点検項目	点検実施者	備考
本体工点検	日常点検	安全性を阻害する状態の発見	原則として週に1回以上	車上目視[注1]	職員（必要に応じ委託）	道路パトロール実施要領 通常パトロールに準拠
	異常時点検	日常点検で、変状・異常が認められた場合に実施	－	遠望目視[注2]	職員（必要に応じ委託）	
	定期点検	変状の抽出と健全度判定を行い、措置の方針を決定 維持管理計画策定を行う上での必要データの整備	5年に1回	近接目視 打音検査 触診	専門技術者（外部委託）	①初回点検も含む ②附属物の固定状態も併せて確認する
	監視	本対策を保留した箇所ⅢⅣの状況確認	2～3年に1回	遠望目視	職員（必要に応じ委託）	道路パトロール実施要領で規定する年1回の定期点検パトロール時に合わせて 2～3年に1回実施
		ⅡaⅡb の変状の確認	日常点検時に実施	車上目視	職員（必要に応じ委託）	道路パトロール実施要領 通常パトロールに準拠
	臨時点検	安全性を阻害する状態の発見	地震（震度 4 以上）・坑内事故および、日常点検で異常が認められた場合	車上目視 遠望目視	職員（必要に応じ委託）	道路パトロール実施要領 異常気象時等パトロールに準拠
付属施設点検	定期点検		個別に実施	動作確認・試験	外部委託	各事務所の従来の方法に準じる

注 1）車中から視認できる範囲でトンネルの状況並びに道路の利用状況を目視し、トンネルの変状等を把握する
注 2）徒歩でトンネルを観察し、トンネルの状況を目視し、トンネルの変状等を把握する

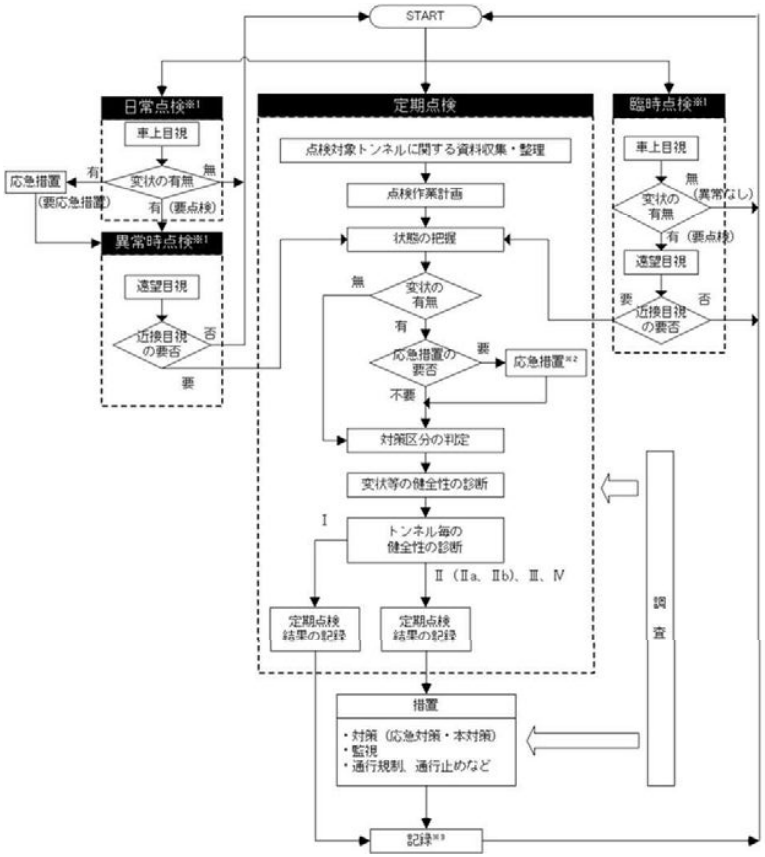


図 2.1　トンネル維持管理の手順（文献[2] を加筆修正）

※1 日常点検、異常時点検、定期点検、臨時点検の結果は、それぞれ所定の様式に記録する。

※2 通行規制、通行止め等が必要となる場合には、道路管理者の判断の下、行う。

2.2. 点検方法

2.2.1. 日常点検

(1) 日常点検の概要

日常点検は、道路パトロール実施要領（平成元年８月）に規定する、通常パトロールにて行うものとし、原則として週１回以上実施する。

(2) 日常点検の体制

巡視要員は、職員１名以上（運転手を除く）をもって充てることを基本とする。ただし、必要に応じ職員以外の者に委託できるものとする。

(3) 日常点検の方法

原則としてパトロールカーから視認できる範囲で、変状・異常などを把握する。なお、状況により可能な場合は、降車して状況を把握するものとする。

またトンネル本体工のほかに、附属物に関しても視認できる範囲で、状態を確認する。

(4) 日常点検の判定

変状・異常などを発見した場合には、交通の危険を防止するため、速やかに所要の処置（応急処置、通行規制、必要に応じて通行者及び付近住民への通報等）を講ずる。

また、変状・異常が確認された場合は、その状況等をパトロール日誌に記録する。

日常点検の判定区分は表 2.2 のとおりとする。また判定基準を表 2.3 に示す。

表 2.2　日常点検の判定区分[2]

判定区分	判　定　の　内　容
要応急措置、要異常時点検	変状・異常が著しく、利用者の安全を確保することができないと判断され、応急措置を行った上で、異常時点検を必要とするもの
要異常時点検	変状・異常があり、応急措置は必要としないが、異常時点検を必要とするもの
異常なし	健全なもの（変状がないか、あっても軽微）

日常点検では、主に覆工コンクリート片のはく落や、対策工の補修・補強材ならびに附属物の一部などの脱落、あるいは、滞水・つらら・側氷などによって、交通への支障が生じていないかを確認し、上表に基づいて、応急措置や異常時点検の要否を判定する。

表 2.3　日常点検の判定基準一覧表 2)

点検箇所	変状の種類	判定区分：要応急措置	判定区分：要異常時点検
覆工	はく落	コンクリート等のはく落が発見され、引き続きその可能性があり、交通の支障となる場合	左記の場合で、交通に支障のない場合
	漏水	大規模な漏水で交通に支障がある場合	左記の場合で交通に支障のない場合
	つらら 側氷	大規模なつらら・側氷で交通に支障がある場合	左記の場合で交通に支障のない場合
坑門	はく落 つらら	トンネル断面上部および付近のコンクリートのはく落・つららなどにより交通に支障のある場合	左記の場合で交通に支障のない場合
内装板	破損	大規模な破損があり交通に支障がある場合	左記の場合で交通に支障のない場合
天井板	破損、漏水	大規模な破損あるいは、天井板から大規模な漏水があり交通に支障がある場合	左記の場合で交通に支障のない場合
排水設備	滞水 側溝破損	大規模な滞水・側溝破損があり交通に支障がある場合	左記の場合で交通に支障のない場合
舗装路面	落下物 滞水、氷盤 路面・路肩の変状	落下物、大規模な滞水、氷盤、路面・路肩変状があり交通に支障がある場合	左記の場合で交通に支障のない場合
附属物	破損、変形、垂れ下がり等	附属物が不安定化し、通行に支障がある場合	左記の場合で交通に支障のない場合

(5) 点検後の対応

要応急措置または要異常時点検と判定された変状に対しては、必要に応じて応急措置を講じた上で「2.2.2 異常時点検」に定める方法で点検を実施する。

2.2.2. 異常時点検

(1) 異常時点検の概要

常時点検は、日常点検で、変状・異常が認められた場合に実施するものとする。

(2) 異常時点検の体制

異常時点検は、職員が実施することを基本とし、構成は、2.2.3 定期点検 (2)定期点検の体制を参考に適切な人員を配置する。

なお、必要に応じ外部委託を行う場合の点検員は、トンネルに関する専門的知識を有し、本マニュアルの内容を理解している者とする。

(3) 異常時点検の方法

日常点検で変状・異常が認められた場合（要応急措置も含む）は、点検員がその箇所を、徒歩遠望目視にて確認することを基本とする。

(4) 異常時点検の判定

異常時点検の判定は表 2.4 に示す判定区分に従って行う。

表 2.4　異常時点検の判定区分 2)

判定区分	判　定　の　内　容
要近接目視	遠望目視では、変状の状況が詳しく識別できず、利用者被害が発生する可能性を否定できないため、近接目視により健全度判定が必要と判断されるもの または前回の定期点検等の記録と比べ、明らかに変状・異常が進行していると判断され、近接目視により健全度判定が必要となるもの
異常なし	変状があるが軽微で、措置を必要としないもの

(5) 点検後の対応

要近接目視と判定された変状に対しては、「2.2.3 定期点検」に示す近接目視、打音検査等を実施して、健全度判定を行った上で措置を講じるものとする。

また異常時点検の結果は日常点検にて記録したパトロール日誌に追記するかたちで記録する。

2.2.3. 定期点検

(1) 定期点検の概要

定期点検は、トンネル全線に対して、近接目視を行い、必要に応じて打音検査を併用して、トンネルの本体工の健全性および附属物の取付状態を把握して、変状の進行性や、新たな変状の早期発見を目的とする。

また、定期点検結果より、変状ごとに健全度判定を行うとともに、省令・告示に規定されている定期点検要領に準拠して健全性の診断を実施する。

(2) 定期点検の体制

定期点検における点検時の構成員の名称および作業内容は以下のとおりである。

1) 調査技術者

調査技術者は点検結果に基づき変状の要因、進行性を把握するための調査を計画、実施し、変状等の健全性の診断を行い、本対策の必要性及びその緊急性の判定を行うとともに、覆工スパン毎の健全性を診断し、その結果を総合してトンネル毎の健全性の診断を行う。

調査技術者は、トンネルの変状に関する必要な知識及び技能を有することとし、以下のいずれかに該当することとする。

・トンネル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
・トンネルの設計、施工、管理に関する相当の専門知識を有すること
・トンネルの点検に関する相当の技術と実務経験を有すること

2) 点検員

点検員は実際に点検を行い、変状の状態を把握する。

点検員はトンネルについてある程度の知識を有しており、トンネル定期点検の実績を有するものとする。

3) 点検補助員

点検補助員は、必要により配置される。点検員の指示に従い変状箇所の記録や、写真撮影などの作業、また点検員の安全確保のために周辺警戒などの補助作業を行う。資格や資質については特に問わない。

4) 交通誘導員

交通誘導員は、点検時に交通規制を行う際に、実際に規制作業を行い、交通誘導を行う。

定期点検は、片側車線規制を行い、高所作業車（トンネル点検車）を用いてトンネル全線の近接目視を実施することを標準とすることから、以下のような人員を配置する。

① アーチ部（高所作業車１台あたり）：点検員１名、点検補助員１～２名、運転手１名
② 側壁、路面：点検員１名、点検補助員１名
③ 交通誘導員：車線規制を行う交通誘導員（必要人員数）

(3) 定期点検の方法

定期点検においては、以下の方法により状態の把握を行う。なお詳細については「3 定期点検における状態の把握と応急措置」に示す。

1) 覆工スパン番号の設置

定期点検の開始にあたって、覆工スパン番号を設置するものとする。覆工スパン番号の設置方法については、巻末資料 3「覆工スパン番号設置要領」を参照のこと。なお、既設の覆工スパン番号が確認できる場合は、覆工スパン番号の設置は省略できる。

2) 近接目視

高所作業車などを用いて、覆工面に近接し点検箇所を観察する。新たに発生した変状もしくは変状の進行があるものが確認された場合は、その状況を覆工展開図中に追加記録する。また、必要に応じ、写真撮影などを行い、記録する。

3) 打音検査

覆工や坑門の変状箇所周辺のコンクリート表面をハンマーで打診する。打音によりうき、はく離箇所を覆工展開図に記録する。

打音検査は、初回の定期点検ではトンネル全線の覆工（坑門も含む）に対して実施する。二回目以降の点検においては、覆工表面全面に対し近接目視により行うことを基本とするとともに、前回の定期点検で確認されている変状箇所、新たに変状が確認された箇所、対策工が施されている箇所およびその周辺、水平打継ぎ目・横断目地部およびその周辺に対して打音検査することを基本とする（図 2.2）。

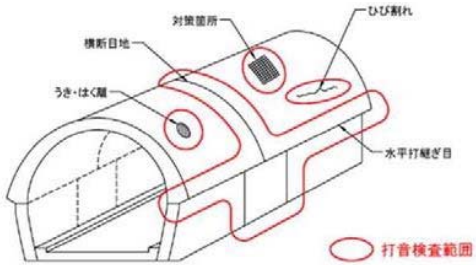


図 2.2 二回目以降の打音検査範囲イメージ 1)

打音による判定の目安を下表に示す。なお打音検査は附属物を固定するボルト等についても実施することを基本とする。

表 2.5 打音による判定の目安 1)

打　音	状　　態	判　定
清　音	キンキン、コンコンといった清音を発し、反発感がある	健全
濁　音	ドンドン、ドスドスなど鈍い音がする	劣化、表面近くに空洞がある
	ボコボコ、ペコペコなど薄さを感じる音がする	うき、はく離がある

濁音を発するうき、はく離があると判断された箇所は、ハンマーを用いて、できる限り撤去する

など応急措置を講じる。なお、応急措置を行った箇所の健全度判定の流れは次のようになる。

打音検査→うき・はく離の発見→応急措置→判定

撤去作業に用いるハンマーは、覆工の状態や作業効率を考慮して適切なものを選定する。うき・はく離を撤去した箇所は、コンクリート小片が残る事のないように、丁寧に清掃を行う。なおハンマーによる撤去で完全に撤去できない場合は、マーキングを行い、別途応急対策工事を実施する。

附属物の劣化・破損によって落下の可能性のあるものに関しては、仮留め、増し締めなど応急措置を講じることとする。

4) 触診

附属物の取付状態については、触診による固定不良などがないか確認する。併せて固定ボルト・治具の状態も打音検査等も併用し確認する。

5) 応急措置

打音検査時に、うき、はく離のうちハンマーで可能な範囲をたたき落とし、点検表に記録する。附属物の落下の恐れがある場合は、ボルトの増締め、仮固定などを行う。応急措置の詳細については「3.3 応急措置」に示す。

6) 写真撮影

変状・異常箇所の写真撮影は、以降に行われる定期点検で、変状の進行性の判別が可能なように、なるべく変状に近接して、極力、壁面に正対して撮影する。撮影した写真は、写真台帳にそれぞれ整理する（様式 2-6、様式 2-7）

更に付属施設（照明施設、非常用施設）に関しては、健全度の判定を目的として、異常の有無に係らず各施設ごとに写真を撮影し、記録に残す（様式 2-9a、2-9b）。撮影する写真は、照明灯具については覆工 1 スパンあたり 1 個所（左右）、非常用施設（押しボタン警報装置、消火器収納箱、非常用電話）については全数を撮影するものとする。

(4) 定期点検の判定

定期点検の結果に基づき、「4 診断（健全度判定と健全性の診断）」に示す判定を行う。なお詳細については巻末「長野県道路トンネル健全度判定基準」を参照のこと。

2.2.4. 臨時点検

(1) 臨時点検の概要

臨時点検は、地震や大雨などの自然災害時等において、道路パトロール実施要領での異常気象時等パトロールにて行う。

(2) 臨時点検の体制

臨時点検の構成員は、日常点検の体制と同じく、巡視員は、職員 1 名以上（運転手を除く）をもって充てるものとするとするが、必要に応じて変更するものとする

また車上目視によって変状・異常が確認された場合に実施する遠望目視では、異常時点検に準じた体制とすることを基本とする。

(3) 臨時点検の方法

原則としてパトロールカーから視認できる範囲で、損傷状況を把握するために行う。なお、状況により必要があると認められる場合は、降車して状況を把握するものとする。

変状・異常が確認された場合は、異常時点検に準じて、トンネルに関する専門的知識を有する点検員が遠望目視を実施することを基本とする。ただし、パトロールの時点で変状・異常が明らかで緊急性を要する場合は、専門技術者（調査技術者相当）に近接目視等による診断を要請することとする。

(4) 臨時点検の判定

臨時点検で変状・異常を発見した場合には、交通の危険を防止するため、速やかに所要の処置（応急処置、通行規制、必要に応じて通行者及び付近住民への通報等）を講ずる。

また、変状・異常の有無にかかわらず、パトロール日誌を作成する。

臨時点検の判定区分は、車上目視または遠望目視においてそれぞれ、表 2.6 および表 2.7 に準じて判定を行う。

表 2.6　臨時点検の判定区分 1（車上目視の場合）[2)]

判定区分	判　定　の　内　容
要遠望目視	変状・異常が確認された場合[注1)]、または変状・異常の可能性があると判断された場合
異常なし	健全なもの（変状がないか、あっても軽微）

注 1)覆工コンクリート片の落下やケーブル等の垂れ下がりなど変状・異常が確認された場合は、表 2.3（前掲）に準じて必要に応じ応急措置を実施する。

表 2.7　臨時点検の判定区分 2（遠望目視の場合）[2)]

判定区分	判　定　の　内　容
要近接目視	遠望目視では、変状の状況が詳しく識別できず、利用者被害が発生する可能性を否定できないため、近接目視により健全度判定が必要と判断されるもの または前回の定期点検等の記録と比べ、明らかに変状・異常が進行していると判断され、近接目視により健全度判定が必要となるもの
異常なし	変状があるが軽微で、措置を必要としないもの

(5) 点検後の対応

要近接目視と判定された変状に対しては、定期点検に準じて近接目視、打音検査等を実施して、診断を行った上で措置を講じるものとする。また診断、措置の結果は点検表に記録する。

2.2.5. 監視

(1) 監視の概要

監視は、応急対策を実施した箇所、もしくは健全性の診断の結果、当面は応急対策や本対策の適用を見送ると判断された箇所に対し、変状の挙動を追跡的に把握するために行う。また本対策が適用された箇所に関して、その対策効果を確認するために実施する。

監視が必要なケースとしては以下のものがあり、それぞれに対し、車上目視、遠望目視、近接目視等を適切に適用し監視を行う。

① 健全度ランクがⅣ、Ⅲで本対策が未実施の変状（ただしⅣに対しては応急対策を別途、実施）

② 健全度ランクがⅡa、Ⅱbの変状で、当面、本対策を適用しない変状

③ 本対策を適用した変状箇所での対策効果の確認

(2) 監視の体制

1) 車上目視の場合

日常点検に準じた体制とする。

2) 遠望目視の場合

異常時点検に準じた体制とする

3) 近接目視の場合

定期点検に準じた体制とする

(3) 監視の方法

監視が必要なケース毎に、以下に示す体制・方法にて実施する。

1) 健全度ランクがⅣ、Ⅲで本対策が未実施の変状

異常時点検の方法に準じ、所定の人員を配置し、前回の定期点検より２年～３年程度の間で、年１回実施する定期点検パトロールの中で実施する。徒歩遠望目視で変状の状態把握ができない場合、または変状の進行性が明らかに認められた場合は、表 2.4（前述）に従い、別途、専門技術者（調査技術者相当）が近接目視等を行って健全度判定を行うことを基本とする。

2) 健全度ランクがⅡa、Ⅱbの変状で、当面、本対策を適用しない変状

日常点検時に併せて実施する。なお利用者被害を及ぼす可能性があると認められた場合は、表 2.2（前述）に従い、異常時点検に準じて変状の状態を遠望目視で確認することを基本とする。

3) 本対策を適用した変状

異常時点検の方法に準じ、所定の人員を配置し、本対策の適用後２年～３年の後に、徒歩遠望目視により実施する。ただし、この間で定期点検を実施する場合は、本対策を適用した変状に対する監視を省略できる。

(4) 監視結果に基づく対応

監視において変状が進行しているなどの異常が認められた場合は、それぞれのケースで準用した日常点検、異常時点検または定期点検の判定区分に従い対応を行うとともに、各点検で定められた記録を残すものとする。

3. 定期点検における状態の把握と応急措置

3.1. 状態の把握

道路トンネル毎に健全度ランクの判定や健全性の診断にあたって必要な情報が得られるよう、状態の把握を実施しなければならない。状態の把握は、近接目視により行うことを基本とする。また、必要に応じて触診や打音検査等の非破壊検査等を併用して行う。

状態の把握の概要を以下に示す。

① 定期点検の現地作業の実施に先立ち、点検対象トンネルに関する資料収集・整理を行う。すなわち、点検対象トンネルの点検記録や、補修・補強記録等を収集し、過去に発生した変状等を把握する。また、点検対象トンネルの建設時の設計図書や地質関係資料・施工記録等を収集する。さらに、点検の実施体制を整え、現地踏査を行い、交通状況等の現地状況を把握し、効果的・効率的な点検作業計画を立案する。

② 状態の把握は、基本としてトンネル本体工の変状を近接目視により観察する。また、覆工表面のうき・はく離等が懸念される箇所に対し、うき・はく離の有無及び範囲等を把握する打音検査を行うとともに、利用者被害の可能性のあるコンクリートのうき・はく離部を撤去するなどの応急措置を講じる。ここで、近接すべき程度や打音検査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、構造や工法の特性、想定される変状の要因や現象、環境条件、周辺条件などによっても異なる。したがって、一概にこれを定めることはできず、調査技術者が道路トンネル毎に判断することとなるものの、覆工に対する打音検査に関してはこれまでの損傷実態等を踏まえ、以下に示す方法により行うことを基本とする。

③ 初回の点検においては、道路トンネルの全延長に対して、近接目視のみならず覆工表面を全面的に打音検査することを基本とする。また、二回目以降の点検においては、覆工表面全面に対し近接目視により行うことを基本とするとともに、前回の定期点検で確認されている変状箇所、新たに変状が確認された箇所、対策工が施されている箇所およびその周辺、水平打継ぎ目・横断目地部およびその周辺に対して打音検査することを基本とする（図 2.2）。

④ また、点検の時期については、漏水等が懸念される道路トンネルについては湧水等の多い時期に、ひび割れの進行性を確認する必要がある場合は前回点検と同時期に行う等、適切に設定するのがよい。なお、近接目視とは、肉眼により部材の変状等の状態を把握し評価が行える距離まで接近して目視を行うことを想定している。定期点検の現地作業の実施に先立ち、点検対象トンネルに関する資料（点検記録や、補修・補強記録、建設時の設計図書や地質関係資料・施工記録等）を収集・整理する。さらに、点検の実施体制を整え、現地踏査を行い、交通状況等の現地状況を把握し、効果的・効率的な点検作業計画を立案する。

⑤ 非破壊検査の手法を用いる場合、機器の性能や検査者の技量など様々な条件が検査精度に影響を及ぼすため、事前に適用範囲や検査方法の詳細について検討しておくことが必要である。このとき、調査技術者が機器に求める要件や、利用目的や条件に応じた性能を現地でキャリブレーションするなどの計画を行う。また、機器等で得られた結果の利用にあたっては、機

器の提供する性能並びに性能の発揮条件などを考慮し、適用条件や対象、精度や再現性の範囲を結果の解釈に反映させることが必要である。

なお、状態の把握を近接目視に代わる方法で行う場合については、「3.2 近接目視以外の方法による状態の把握」に示す。

またトンネルには施工法等により、類似した変状が発生する箇所があり、事前にこの特徴を知っておくことによって効率的な点検を行うことができる。このような特徴を踏まえた定期点検で着目すべき変状・異常現象の例と、主な着目点と留意事項の例をそれぞれ、表 3.1 および表 3.2 に示す。ただし、現場の条件によって着目点が異なる可能性があることに留意する。

表 3.1　定期点検で着目すべき変状・異常現象の例（文献 1)を加筆修正）

定期点検対象	着目すべき変状・異常現象の例
覆　工[注1)]	圧ざ、ひび割れ、 段差 うき・はく離、 はく落 打継ぎ目の目地切れ 、段差 変形、移動、 沈下 鉄筋の露出 漏水、 土砂流出、 遊離石灰、 つらら、 側氷 豆板やコールジョイント部のうき・はく離、 はく落 補修材のうき・はく離、 はく落、 腐食 補強材のうき・はく離、 変形、 たわみ、 腐食 鋼材腐食
覆　工[注1)] （吹付けｺﾝｸﾘｰﾄ）	圧ざ、ひび割れ、 段差 うき・はく離、 はく落 変形、移動、 沈下 漏水、土砂流出、 遊離石灰、 つらら、 側氷 豆板部のうき・はく離、 はく落 補修材のうき・はく離、 はく落、 腐食 補強材のうき・はく離、 変形、 たわみ、 腐食
坑門[注1)]	ひび割れ、 段差 うき・はく離、 はく落 変形、移動、 沈下 鉄筋の露出 豆板やコールジョイント部のうき・はく離、 はく落 補修材のうき・はく離、 はく落、 腐食 補強材のうき・はく離、 変形、 たわみ、 腐食 鋼材の腐食
内装板[注2]	変形、 破損 取付部材の腐食、 脱落
天井板[注2)]	変形、 破損 漏水、 つらら 取付部材の腐食、 脱落
路面・路肩[注3)]および 排水施設[注4)]	ひび割れ、 段差、 盤ぶくれ、沈下、変形 滞水、 氷盤
附属物[注2)]	腐食、破損、 変形、垂れ下がり等

注1)はく落防止対策工、漏水対策工等の補修・補強材を含む。
注2)取付状態の確認を含む。
注3)路面・路肩等に発生した、ひび割れ等の変状に関し、定期点検では外力に起因する変状、および漏水による変状を対象とする。なお舗装の目地欠け、わだち掘れ、側溝蓋欠落等の舗装自体の損傷については、本体工の健全度判定の対象外であるが、必要に応じて道路管理者に報告し、舗装の維持管理で対応する（注 3 は本マニュアルで追記）。
注4)地下水位が上昇して路面に滞水等が発生している場合等では、原因究明や対策のために、別途、排水系統の状態把握のための調査等を実施し、状態の把握を行っておくことが望ましい。