


## 第7章



# 山形県溝橋点検要領

令和4年3月



# 1 はじめに

山形県では、平成 18 年 9 月に「橋梁点検要領（案）」（最終改訂「山形県橋梁点検要領：令和 2 年 3 月」）を策定し、道路管理者の責務としての安全確保を図るとともに、予防保全的な維持管理への移行に向けた橋梁点検を進めてきたところです。

また、平成 26 年 4 月の道路法施行規則の一部改正を受け、平成 26 年度からは国土交通省道路局の道路橋定期点検要領に準拠して、全径間の近接目視や診断区分の変更を行うなど、適宜見直しを行ってきたところです。

このたびの改訂では、本県県土整備部における新設道路橋におけるマニュアル体系にあわせ、これまでの橋梁点検要領を国土交通省の「道路橋定期点検要領（平成 31 年 2 月）」の補足事項として再編するとともに、溝橋（ボックスカルバート）については、「山形県溝橋点検要領」とし新たに編集しましたので、橋梁の種別に応じた使い分けをお願いします。

# 2 本資料について

## （1）国土交通省道路局の道路橋定期点検要領（H31.2）について

本県県土整備部が管理する道路橋の点検については、『道路橋定期点検要領』に準ずることとします。

## （2）本資料における用語

**補足** 『道路橋定期点検要領（H31.2）』の補足説明事項

**追加** 『道路橋定期点検要領（H31.2）』の追加説明事項

**訂正** 『道路橋定期点検要領（H31.2）』の訂正事項

なお、**補足**、**訂正**、**追加**の右に記載してある（ ）内は『道路橋定期点検要領（H31.2）』の頁番号です。

例)

『道路橋定期点検要領（H31.2）』の項目 1 に記載してある内容で、県が補足説明を行う事項の場合

**補足 1-○**



## 3 目次

目次に記載している細目については、『道路橋定期点検要領』に従って記載しています。

1. 適用範囲	1
補足 1-1 適用範囲	1
補足 1-2 点検の種類	3
補足 1-3 定期点検の目的	5
2. 定期点検の頻度	6
補足 2-1 定期点検の頻度	6
3. 定期点検の体制	7
補足 3-1 定期点検の体制	7
補足 3-2 安全対策	11
4. 状態の把握	12
補足 4-1 定期点検の方法と対象部材	12
補足 4-2 定期点検の内容	14
補足 4-3 その他	17
5. 健全性の診断	18
補足 5-1 健全性の診断	18
補足 5-2 対策区分	18
補足 5-3 部材単位の健全性の診断	19
補足 5-4 溝橋毎の健全性の診断	20
補足 5-5 架替検討の必要性の判断	21
6. 記録	22
補足 6-1 記録	22
7. 措置	22

巻末資料	23
（資料 1 定期点検結果記入要領）	24
（資料 2 定期点検記録方法）	28
（資料 3 点検における損傷の着目箇所）	36
（資料 4 判定事例集）	40

# 1. 適用範囲

## 補足 1-1 適用範囲

溝橋の定期点検に適用する。

### 【解説】

本要領の対象となる溝橋とは、道路の下を横断する道路や水路等の空間を確保するために盛土あるいは地盤内に設けられる構造物で、橋長 2.0 m 以上かつ土被り 1 m 未満の剛性ボックスカルバートとする（図 1-1～図 1-3 を参照）。

ただし、上記に該当する溝橋であっても、拡幅等により溝橋以外の構造形式も有する橋梁の場合には本要領の対象外であり、山形県橋梁点検要領に従い、定期点検を実施する。

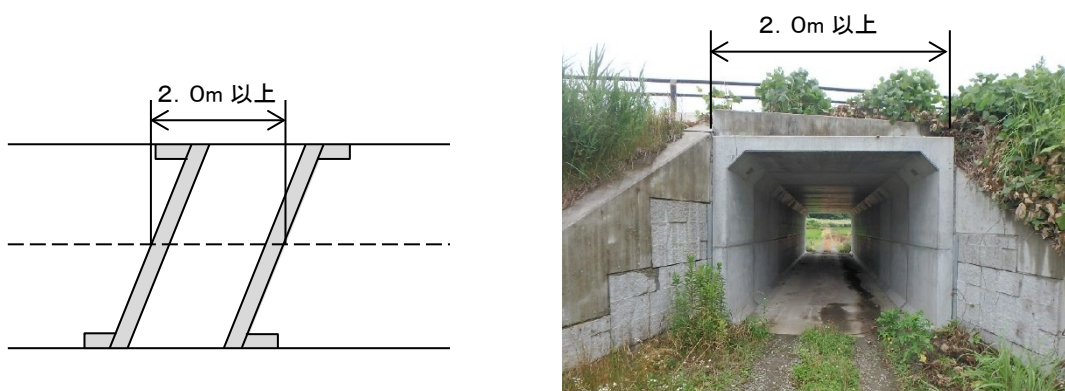
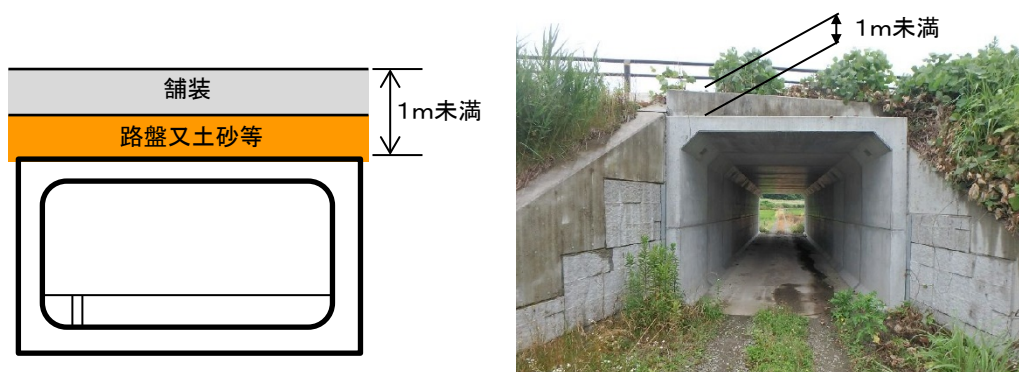


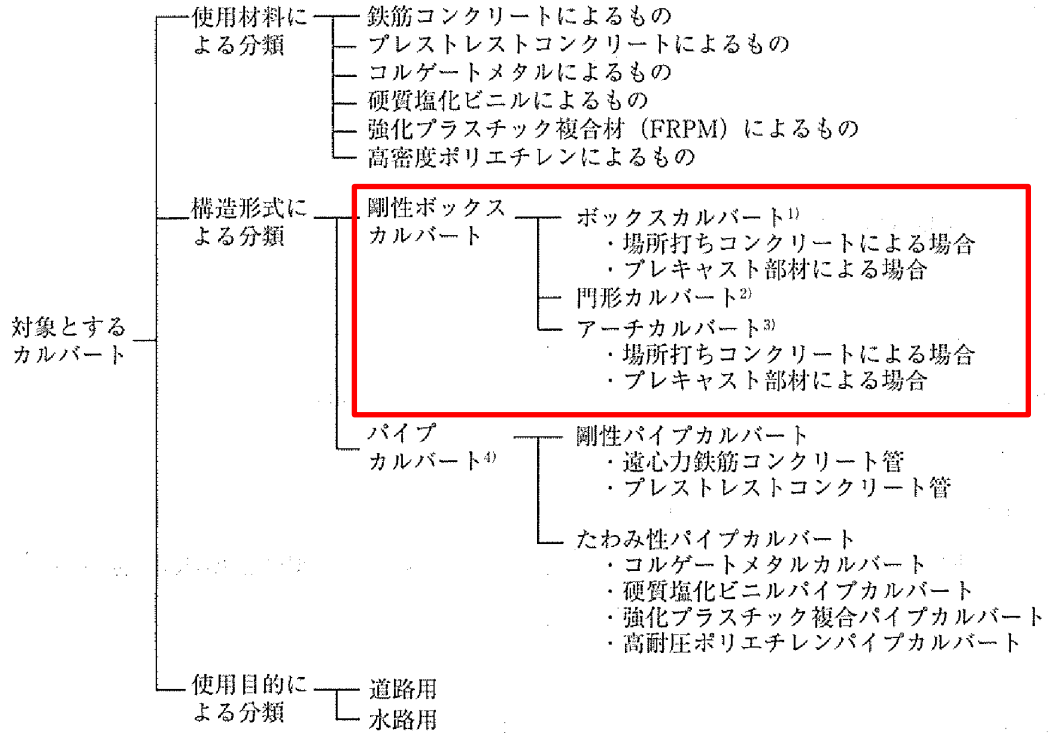
図 1-1 橋長 2.0 m 以上の考え方



注) 土被り厚が測定的位置で異なる場合（車道部・歩道部等）は、最小値となる位置で判断するものとする

図 1-2 土被り 1 m 未満の考え方

: 本要領の溝橋に該当する構造



出典：道路土工カルバート工指針（平成 21 年度版） 平成 22 年 3 月 日本道路協会に一部加筆

図 1-3 カルバートの分類



---

---

## 補足 1-2 点検の種類

橋梁に関する点検は、①通常点検、②定期点検、③異常時点検に分類される。

### 【解説】

#### ①通常点検

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

#### ②定期点検

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

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

#### ③異常時点検

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

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

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

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

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

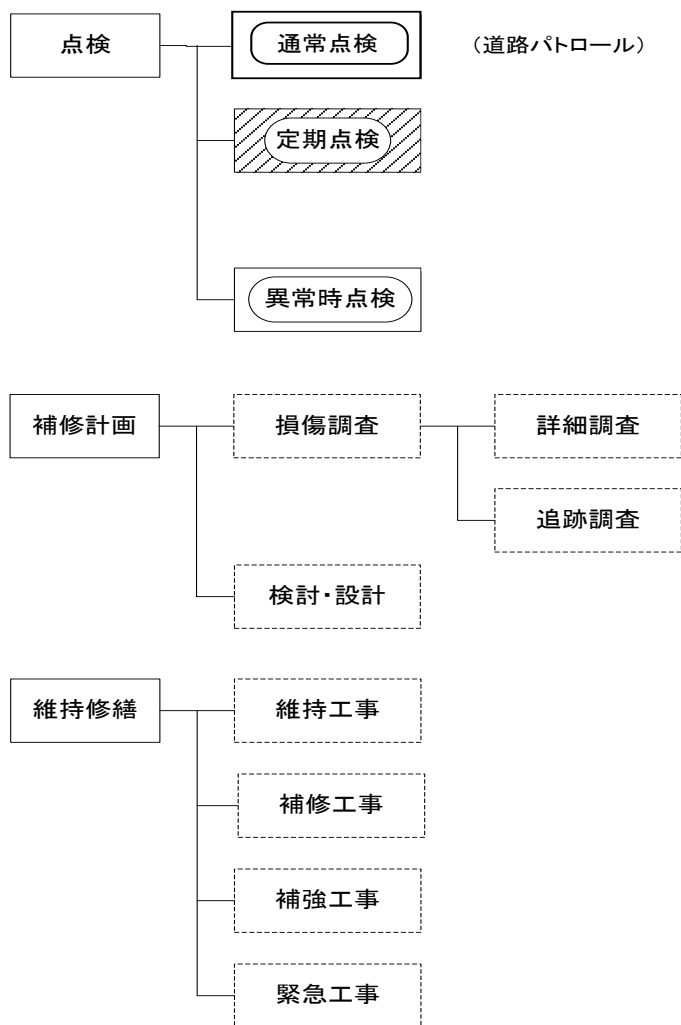


図 1 - 4 橋梁の維持管理業務

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

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

---

---

### 補足 1-3 定期点検の目的

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

#### 【解説】

##### （１）定期点検の目的

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

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

溝橋では、短期計画における健全性の診断作業において定期点検のデータを使用する。

##### （２）点検時に必ず留意すべきこと

- ①事前に橋梁諸元、補修履歴、過去の点検データ等を把握する。
- ②2 巡目以降の点検については、事前に前回の点検データを把握することとし、また、継続性の観点から、損傷図の作成、写真の撮影などにおいて十分留意する（具体的な対応は後述）。

---

## 2. 定期点検の頻度

### 補足 2-1 定期点検の頻度

定期点検は、溝橋の最新の状況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を判断するための情報を得るために行うものである。

#### 【解説】

##### (1) 新設、移管、撤去橋梁の点検実施時期

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

##### (2) 2回目以降点検の実施時期

原則として、前回点検から5年目に点検を実施する（補修設計及び補修工事の実施年度に関わらず、原則5年目に点検を実施する）。

### 3. 定期点検の体制

#### 補足 3-1 定期点検の体制

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「損傷状況の把握」、損傷の進行や進行可能性も考慮した部材の機能状態に着目した「健全性の診断」を行う。これら点検の品質を確保するためには、それぞれに対して、道路橋やその維持管理等に関する必要な知識や経験、点検に関する技能を有したものが従事することが重要である。

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

a. 橋梁診断員 … 「健全性の診断」を行う者

必要な能力と実務経験は次のとおりとする。

- ・道路橋又はコンクリート構造物に関する相応の資格または相当の実務経験を有すること
- ・道路橋又はカルバートの設計、施工、管理に関する相当の専門知識を有すること
- ・道路橋又はコンクリート構造物の点検に関する相当の技術と実務経験を有すること
- ・点検結果を照査できる技術と実務経験を有すること

b. 橋梁点検員 … 「損傷状況の把握」を行う者

必要な能力と実務経験は次のとおりとする。

- ・橋梁又はコンクリート構造物に関する実務経験を有すること
- ・橋梁又はカルバートの設計、施工、管理に関する相当の専門知識を有すること
- ・点検に関する相当の技術と実務経験を有すること
- ・点検結果を照査できる技術と実務経験を有すること

点検作業班の編成人員の標準例を、表 3-1 に示す。この表を参考に、点検内容や現地状況等を考慮して、編成人員を定めるのがよい。

表 3-1

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

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

---

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

注3) 交通誘導警備員 : 交通誘導警備員は、監督職員と協議の上決定する。

なお、点検作業に携わる人員の名称及び作業内容は、次のとおりである。

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

定期点検は 図 3-1 に従い実施することを基本とする。

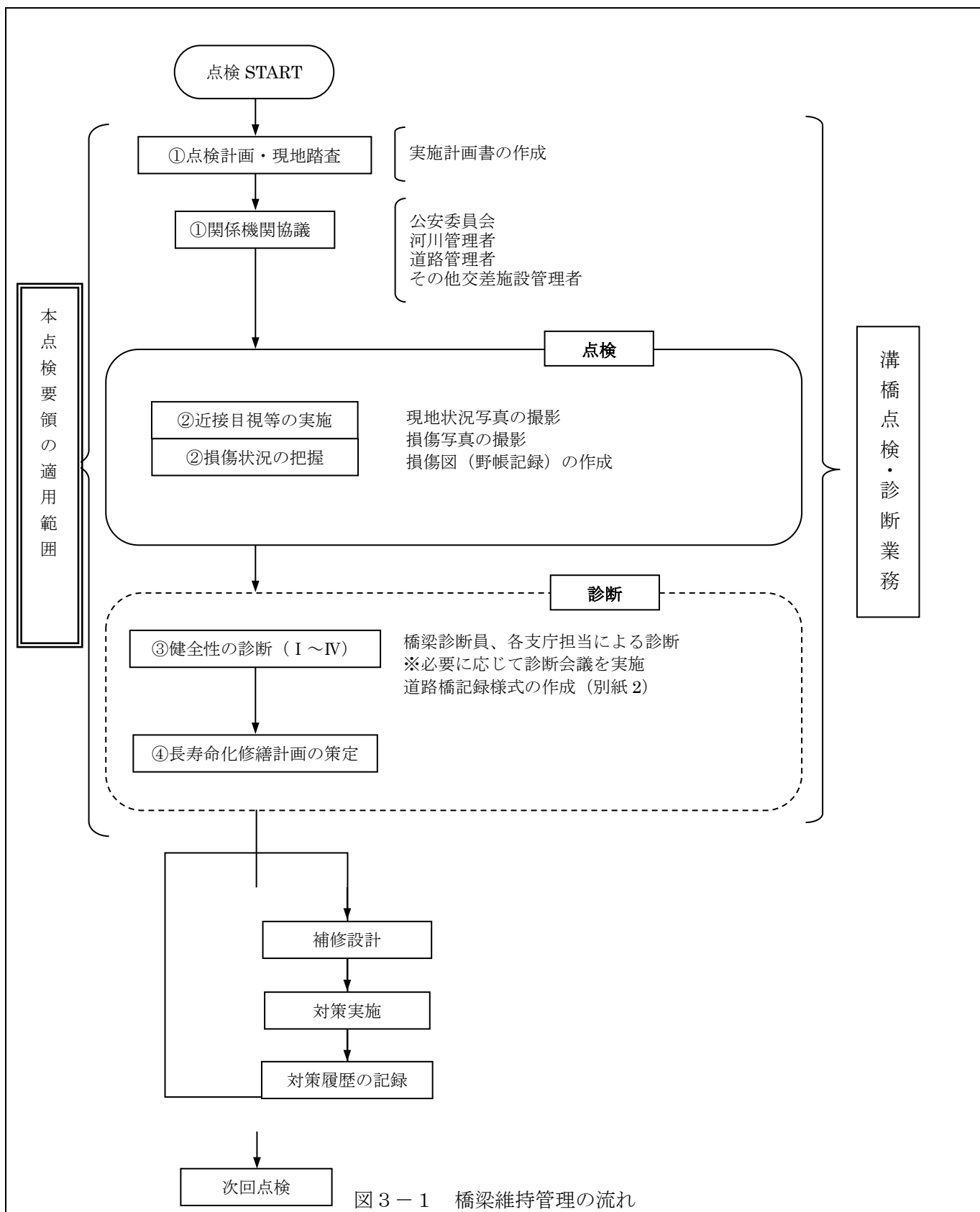


図 3-1 橋梁維持管理の流れ

【解説】

図3-1に示す橋梁維持管理の流れは、溝橋を維持管理していく標準的な進め方を示したものである。

溝橋点検・診断業務に関連する主な項目ごとの作業内容を表3-2に示す。

表3-2 項目ごとの作業内容

	作業の内容
① 点検計画 ・ 現地踏査 ・ 関係機関協議	<ul style="list-style-type: none"> <li>・過年度の点検結果や補修等の対策実施の有無及びその内容を確認する。</li> <li>・橋長、幅員、橋種、架設年次など橋梁台帳の記載事項及び補修工事の内容等に誤りがないかを確認する。</li> <li>・各径間の損傷の程度を確認する。</li> <li>・交差施設より協議が必要となる管理者の確認を行う。</li> <li>・点検に使用する機材(梯子、点検車、船等)の確認を行う。</li> <li>・道路規制が伴う場合は、安全計画の立案が出来るよう周辺状況の確認を行う。</li> <li>・前回点検結果から前回確認されていた損傷や補修箇所の確認を行う。</li> <li>・排水枡等、清掃が必要な箇所の確認を行う。</li> </ul> <p>現地踏査後</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実施計画書の作成を行う。</li> <li>・点検の実施にあたり、河川管理者、公安委員会、及び、他の道路管理者等との協議が必要な場合には、必要な協議を行う。</li> <li>・野帳の作成を行う。</li> </ul>
点検 ② 近接目視 等の実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>・溝橋点検要領に従い、損傷状況の把握を行う。</li> <li>・橋梁一般図がないものは、概略一般図が作成できるように寸法計測を行う。</li> </ul>
診断 ③ 健全性 の診断	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各支庁担当及び橋梁診断員により、部材毎に健全性の診断を行い、溝橋毎に総合的な評価を行う。</li> <li>・ただし、上記で判断しがたい場合等には、必要に応じて、県庁橋梁担当、各支庁担当、橋梁点検員、橋梁診断員による会議形式で、健全性の診断を行う。 (診断会議)</li> </ul>
④ 計画 の策定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・診断結果、各報告書(計画準備、現地踏査、点検)を確認・精査の上、長寿命化修繕計画の策定を行う。</li> </ul>



---

---

### 補足 3-2 安全対策

定期点検は、道路交通、第三者及び点検に従事する者に対して適切な安全対策を実施して行わなければならない。

#### 【解説】

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

主な留意事項は次のとおりである。

- ・高さ 2 m 以上で作業を行う場合、点検に従事する者は必ず安全帯を使用する。
- ・足場、橋梁検査路（検査路、昇降設備）、手摺、ヘルメット、安全帯の点検を始業前に行う。  
なお、橋梁検査路の腐食箇所から点検作業者が墜落して死亡した事例もある。
- ・足場、通路等は常に整理整頓し、安全通路の確保に努める。
- ・道路あるいは通路上での作業には、必ず安全チョッキを着用し、必要に応じて交通整理員を配置し、作業区域への第三者の立ち入りを防止する。
- ・高所作業では、用具等を落下させないようにストラップ等で結ぶ等、十分注意する。
- ・密閉場所で作業する場合は、酸欠状態等を調査の上実施する。

## 4. 状態の把握

### 補足 4-1 定期点検の方法と対象部材

定期点検は、全径間近接目視により行うことを基本とし、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。

点検の対象部材と点検種別ごとの点検方法は表 4-1 を標準とする。

表 4-1 点検対象部材と点検種別ごとの点検方法

工種	部材	通常点検	定期点検	異常時点検	備考
上部構造	頂版	—	◎	災害の種類・被災状況に応じて適切な点検方法で実施	
下部構造	側壁	—	◎		
	底版	—	◎		
	隔壁	—	◎		
	基礎	—	◎		
その他	翼壁	—	◎		
	周辺地盤	—	◎		
	高欄, 防護柵	◎	◎		
	照明, 標識施設	◎	◎		
	地覆	◎	◎		
	舗装	◎	◎		
	排水施設	—	◎		
	添架物	—	◎		
	袖擁壁	—	◎		

◎：近接目視(必要に応じ打音検査)

—：対象外

### 【解説】

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

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

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

#### ※新技術を活用した点検

大半の溝橋において従来の点検方法は少人数体制で実施され、作業時間も短いという特性があり、新技術適用（作業効率化）によるコスト効果が小さいものと想定される。

一方で、足場が安定しない場所での梯子・脚立を用いた点検作業で作業員の安全の確保が難しい場合は、例えばポールカメラ等を活用することにより作業員の安全性や作業性を確保できたり、桁下空間が狭隘かつ暗所で作業性が悪く損傷の見逃しリスクが高い箇所がある場合は水面を走行可能なドローン等を活用したりすることで、これまで確認できなかった範囲を確認できるようになる可能性がある。

このように安全性・作業性、有用性の観点では、新技術の活用により従来の点検方法よりも優位となる場面もあることから、上記のような条件に合致する場合は、新技術を活用した点検を検討することが考えられる。

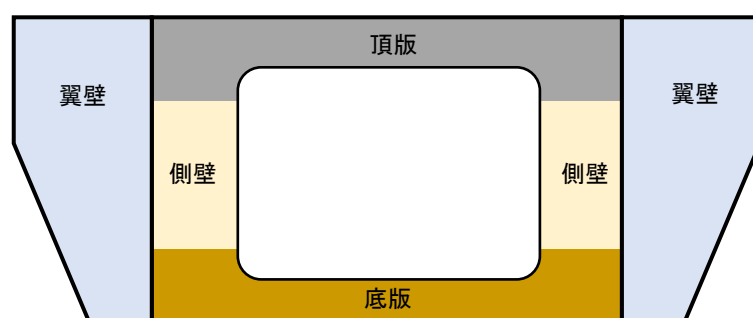


図 4 - 1 溝橋の部材区分・名称

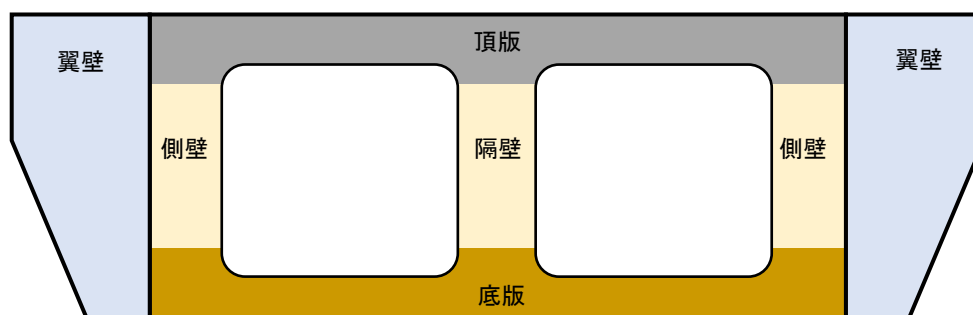


図 4 - 2 2連の溝橋の部材区分・名称

補足 4-2 定期点検の内容

損傷の種類は、表 4-2 の 24 種類とする。

表 4-2 損傷の種類

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

※11 遊間の異常、14 支承の機能障害は対象外である。

定期点検において対象とする部材は、表 4 - 3 を標準とする。

表 4 - 3 点検対象部材

工 種	部 材	備 考
上部構造	頂版*	
下部構造	側壁*	
	底版*	
	隔壁	
	基礎*	
その他	翼壁	
	周辺地盤	
	高欄, 防護柵	投物防止柵含む
	照明, 標識施設	
	地覆	地覆, 中央分離帯, 縁石
	舗装	
	排水施設	
	添架物	
袖擁壁		

\*は主要部材を示す

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

点検項目は、表4-4を標準とする。

表4-4 点検項目【 径間別、部材別、損傷種類別で評価するもの 】

工種	部材	材料	損傷種類	
上部構造	頂版	コンクリート	05:ひびわれ 06:剥離・鉄筋露出・うき 07:漏水・遊離石灰 08:抜け落ち	09:コンクリート補強材の損傷 10:床版ひびわれ 15:定着部の異常 17:変形・欠損
			側壁 底版 隔壁	コンクリート
下部構造	基礎	コンクリート	18:洗掘	
その他	翼壁	コンクリート	05:ひびわれ 06:剥離・鉄筋露出・うき 07:漏水・遊離石灰	09:コンクリート補強材の損傷 17:変形・欠損
	周辺地盤	その他	23:沈下・移動・傾斜	
	高欄, 防護柵	鋼	01:腐食 02:亀裂・破断 03:ゆるみ・脱落	04:防食機能の劣化 17:変形・欠損
		コンクリート	05:ひびわれ 06:剥離・鉄筋露出・うき	07:漏水・遊離石灰 17:変形・欠損
	照明, 標識施設	鋼	01:腐食 02:亀裂・破断 03:ゆるみ・脱落	04:防食機能の劣化 17:変形・欠損
	地覆	鋼	01:腐食 02:亀裂・破断 03:ゆるみ・脱落	04:防食機能の劣化 17:変形・欠損
		コンクリート	05:ひびわれ 06:剥離・鉄筋露出・うき	07:漏水・遊離石灰 17:変形・欠損
	舗装	アスファルト コンクリート	12:路面の凹凸 13:舗装の異常	19:漏水・滞水
	排水施設	鋼	01:腐食 02:亀裂・破断 03:ゆるみ・脱落	04:防食機能の劣化 17:変形・欠損 22:土砂詰り
		その他	16:変色・劣化 17:変形・欠損	22:土砂詰り
	添架物	鋼	01:腐食 02:亀裂・破断	03:ゆるみ・脱落 17:変形・欠損
	袖擁壁	コンクリート	05:ひびわれ 06:剥離・鉄筋露出・うき 07:漏水・遊離石灰	17:変形・欠損 23:沈下・移動・傾斜

---

**【解説】**

内空において人が侵入する恐れを通常考慮する必要がなく、内空側へのコンクリート片の剥落等による第三者被害が想定されない場合は、「うき」の評価を省略してよい（打音・触診の実施の必要はない）。ただし、目視によりうき、剥離、またはこれらが疑われる変状が確認された場合には、これを取り除いて内部の状態を把握するのが望ましい。

**補足 4-3 その他**

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

- (1) 落下により通行者等への被害が懸念されるコンクリートの剥離等は、橋梁点検時にできるかぎり撤去する（剥離部分を落とす）。
- (2) 剥離部分を撤去した後、鉄筋がむき出しになった箇所や、鉄筋が露出している箇所には、できるかぎり防錆スプレー等によるさび止め処理を行う。

**【解説】**

溝橋の損傷の中には構造物の機能に対する支障はないものの、通行者等への被害が懸念される損傷がある。これら損傷の中には、点検時に損傷部分を撤去することで、未然に被害を防止できることから、できる限り点検時に剥離部の撤去等を実施することが望ましい。

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

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

## 5. 健全性の診断

### 補足 5-1 健全性の診断

定期点検では、部材単位の健全性の診断と道路橋毎の健全性の診断を行う。健全性の診断とは、点検または調査結果により把握された変状・異常の程度を対策区分に応じて分類することである。

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

### 補足 5-2 対策区分

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

表 5-1 対策区分

区分		内容	
様式			
(別紙 2) 点検表 記録様式	(参考) 診断書		
I	I	健全	構造物の機能に支障が生じておらず、措置の必要がない状態
II	II	予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、 <u>予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態</u>
III	IIIa	早期措置段階	<u>道路橋としての構造安全性への影響はないが、主要部材の損傷を助長する可能性、又は次回点検までに道路管理瑕疵が問われる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態</u>
	IIIb		構造物としての機能（主として道路橋としての構造安全性）に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態
IV	IV	緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態

※対策区分の判定の考え方は、道路橋定期点検要領の「付録 3 判定の手引き」を参考にすること。



## 【解説】

山形県では、対策区分Ⅲ（早期措置段階）についてはⅢaとⅢbに、それぞれ2段階に分割して診断・計画・管理するものとする。ただし、「道路橋定期点検要領」と整合をとるため、「(別紙2) 道路橋記録様式」の判定区分では、Ⅲa・Ⅲbを併せてⅢと記入する。

溝橋は「(別紙2) 道路橋記録様式」のみに判定区分を記載するため、Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳの4段階で評価する。

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

- ・主要部材の損傷原因を排除する観点から、伸縮装置からの漏水や床版水抜きパイプ（スラブドレーン、スパイラルパイプ）の損傷・脱落等で、早期に措置を講ずべき状態についてはⅢaと評価する。
- ・点検時に、うき・はく離等があった場合は、通行者等への被害予防の観点から応急的に措置を実施した上で、Ⅰ～Ⅳの判定を行うこととする。その上で、次回点検（5年後）までの剥落等の危険性を考慮し、早期措置が必要と判断した場合にはⅢaとして評価する。
- ・(道路橋としての構造安全性に関連する) 主部材へ直接悪影響を与えている主部材以外（排水管等）の損傷は、主部材の管理水準も考慮した損傷の状態（次回点検までの措置の必要性）に応じてⅡまたはⅢaとして評価する。
- ・Ⅲaは、主に道路橋としての構造安全性を考慮する必要がない部材に対する早期措置の観点のみの評価であり、ⅡとⅢbの中間的な状態ではない。
- ・非破壊検査又はその他さらに詳細に調べなければ、Ⅰ～Ⅳの判定が適切に行えない状態と判断された場合には、速やかに必要な調査を行い、その結果を踏まえてⅠ～Ⅳの判定を行うこととなる。ただし、橋梁点検業務の中で詳細調査をすぐに実施するのが困難な場合は、その旨を所見に記録したうえで、橋の構造安全上次回点検（5年後）までに詳細調査による健全性の診断を実施する必要性の観点で対策区分の判定を行うものとする。点検診断時に詳細調査の必要性の観点でⅢbと判定し、詳細調査の結果を踏まえて、次回点検まで経過観察と判断することも措置の一つとして考えてよい。

### 補足 5-3 部材単位の健全性の診断

部材単位の健全性の診断は、表 5-2 に示す評価部材毎に区別して行う。

表 5-2 判定の評価単位の標準

上部構造	下部構造	その他
頂版		

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

---

---

## 【解説】

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

下部構造、その他に含まれる部材は、「表4-3点検対象部材」に示す通りである。

なお、表5-2に示す部材が複数ある場合、それぞれの部材について橋全体への影響を考慮して「表5-1対策区分」に従って判定を行い、評価単位毎にその中の最悪値を記入するものとする。

<例> 下部構造 … 側壁A1、側壁A2、底版の3つある場合

損傷写真より次のとおり判定 … 側壁A1：Ⅱ、側壁A2：Ⅱ、底版：Ⅲ

→ 最も評価の厳しい 底版：Ⅲを下部構造の判定結果とする。

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

(2) 定期点検の結果を受けて実施する措置の内容は、原因や特性の違う損傷の種類に応じて異なってくることが一般的である。同じ部材に複数の損傷がある場合には、それぞれの損傷の種類毎に判定を行うとよく、その対策方針を所見や対策内容に反映させるものとする。

### 補足 5-4 溝橋毎の健全性の診断

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

## 【解説】

(1) 溝橋毎の健全性の診断は、溝橋の管理者が、保有する溝橋全体の状況を把握し、部材単位で補修や補強の必要性等を診断した結果等を踏まえ、次回定期点検までの間の措置の必要性について総合的な評価を行うものである。

(2) 健全性の診断を行うにあたっては、当該部材の変状が溝橋の構造安全性に与える影響、混在する変状との関係性、想定される原因（必ずしもひとつに限定する必要はない）、今後の変状の進行、変状の進行が溝橋の構造安全性や耐久性に与える影響度合いなどを見立てる必要がある。また、たとえば、他の部材の変状との組み合わせによっては、着目する部材が溝橋に与える影響度が変わることもある。

---

---

補足 5-5 架替検討の必要性の判断

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

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

**【解説】**

①～③の判断基準については、山形県橋梁長寿命化総合マニュアルによる。

---

## 6. 記録

### 補足 6-1 記録

#### 【解説】

定期点検の結果に加え、健全性の診断の結果並びに措置の内容等を記録・保存しておくものとする。

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

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

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

- ①「別紙2 道路橋記録様式」について入力する（資料1参照）。
- ②報告書および参考資料のとりまとめを行う。参考資料には、損傷図（野帳記録も可）、現地状況写真及び損傷写真（いずれも台帳には整理しない）を含むものとする。

## 7. 措置

補足なし

## 資料 1 定期点検結果記入要領

別紙 2 - 道路橋記録様式 .....	24
----------------------	----

## 別紙2 道路橋記録様式

道路橋記録様式の作成は、「道路橋定期点検要領（平成31年2月）国土交通省道路局」による。また、様式ファイルは、国土交通省ホームページに公開されているファイルを使用する。なお、道路橋記録様式作成時の統一事項及び留意事項は以下のとおりである。

### (1) 緯度・経度、橋梁 ID 情報

- ・緯度、経度は左詰めで、数値は半角、単位は度→「°」、分→「′」、秒→「″」で全角とする。
- ・橋梁 ID は緯度、経度の十進表示（小数点以下5桁）をカンマ区切りで、全て半角（18桁）で記載する。 例 38.36563,140.37065

起点側	緯度	○° x′ △″	橋梁ID	
	経度	□° ▽′ ◎″		
無		自専道or一般道	緊急輸送道路	占用物件(名称)

### (2) 定期点検実施年月日

- ・定期点検実施年月日は「2019.7.1」のように入力する。

### (3) 対象部材

- ・翼壁、周辺地盤及び高欄・地覆等の損傷は、「その他」に記載する。

### (4) 判定区分

- ・判定区分は『Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ』の4段階に区分する。
- ・頂版の評価は『床版』、側壁、底版及び隔壁の評価は『下部構造』に記載する。
- ・構造上、存在しない部材（主桁、横桁及び支承部）は、『空欄』とする。

### (5) 損傷の種類

- ・判定区分Ⅱ以上の評価部材について損傷の種類のみ記載する。
- ・判定区分Ⅰの評価部材について、損傷の種類、備考欄は『空欄』とする。

### (6) 備考

- ・様式2に貼り付ける写真に対応した写真番号を記載する。
- ・部材番号の考え方がないため、部材名のみ記載する。

### (7) 道路橋毎の判定区分

- ・道路橋毎の対策区分を記載する。

### (8) 所見等

- ・主な損傷状況や必要と考えられる主な対策内容を、簡潔に記載する。

### (9) 全景写真、架設年次、橋長、幅員、橋梁形式

- ・架設年次（西暦）、橋長（整数止め）、幅員（有効幅員を採用し、少数1桁）を記載する。  
例）架設年次「1984年」、橋長「107m」、幅員「11.8m」（単位は自動表示される書式であるため数値だけ入力すること）
- ・橋梁形式は「RC溝橋（BOXカルバート）」、「PC溝橋（BOXカルバート）」のいずれかを記載する。
- ・全景写真の橋梁側面図には、起点・終点の情報を記載する。

### (10) 状況写真（損傷状況）

- ・判定区分Ⅱ以上に関連する損傷写真のみ貼付する。
- ・写真は1つの枠に1枚とし、写真が多い場合は様式2のシートの追加で対応する。














### (11) シート名

- ・様式1については「道路橋様式1P001」とする（数値、アルファベットは半角）。
- ・様式2については「道路橋様式2P001」、「道路橋様式2P002」・・・とする（数値、アルファベットは半角）。

### (12) その他

- ・国交省で運用する「点検データ等登録システム」へ登録する必要がある関係上、行や列の追加、削除、結合等、様式の改変はできないので注意すること。
- ・様式ファイルは、国土交通省 道路局ホームページの「道路の老朽化対策 参考資料 77条調査報告用様式」に公開されているものを使用すること。

#### 参考資料

- ◆ 道路橋の重大損傷 -最近の事例- 平成21年3月
  - ・ [鋼橋\(上部構造\)の損傷事例\(PDF形式\)](#) 
  - ・ [コンクリート橋\(上部構造\)の損傷事例\(PDF形式\)](#) 
  - ・ [下部構造の損傷事例\(PDF形式\)](#) 
  - ・ [床版の損傷事例\(PDF形式\)](#) 
  - ・ [その他の損傷事例\(PDF形式\)](#) 
- ◆ [不具合発生時の連絡及び支援体制\(PDF形式\)](#) 
- ◆ [中央自動車道笹子トンネル天井板落下事故関連情報](#)
- ◆ 77条調査報告用様式
  - ・ [道路橋記録様式](#) 
  - ・ [特定溝橋記録様式](#) 
  - ・ [道路トンネル記録様式](#) 
  - ・ [シェッド記録様式](#) 
  - ・ [大型カルバート記録様式](#) 
  - ・ [横断歩道橋記録様式](#) 
  - ・ [門型標識等記録様式](#) 

別紙2 道路橋記録様式（記載例）

様式1

(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	38° 26' 41.5"	橋梁ID	
北谷地跨道橋 (フリガナ)キタヤチコドウキョウ	一般国道347号	河北町吉田		経度	140° 19' 10.8"	38.44485,140.31966	
管理者名	(2) 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)	
山形県村山総合支庁建設部	2020.8.4	道路	有	一般道	二次		
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)○○ △△ □□		
(3) 定期点検時に記録 (4) (5) (6)				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							
横桁							
床版	III	うき	写真1、床版				
下部構造	II	ひびわれ	写真2、A2橋台				
支承部							
その他	I						
道路橋毎の健全性の診断(判定区分I~IV)							
(7) 定期点検時に記録 (8)							
(判定区分)	(所見等)						
III	床版・下部工の断面補修・ひび割れ補修が必要。						
(9) 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	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>起点</span>  <span>終点</span> </div>				
1976年	6m	15.7m					
橋梁形式							
RC溝橋(BOXカルバート)							

※架設年次が不明の場合は「不明」と記入する。

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に記載のこと。  
 ○写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。

(10)

上部構造(床版)【判定区分: III】	下部構造【判定区分: II】
	
【判定区分: 】	【判定区分: 】



## 資料2 定期点検記録方法

1. 現地状況写真 .....	28
2. 損傷写真 .....	30
3. 損傷図 .....	32

## 1. 現地状況写真

対象溝橋の全景、路面、路下を径間毎に、下部工を側壁及び隔壁毎に現地状況写真を撮影する。現地状況写真として記録すべき項目は以下とする。

- (1) 全景写真(路面)、(2) 全景写真(側面)、(3) 路面・路下(径間別)、
- (4) 側壁・隔壁(全て)、(5) 橋歴板・竣工歴板・橋名板等、(6) 補修歴板・塗装歴板、
- (7) 点検状況

### 【補足】

#### (1) 全景写真(路面)

・撮影方向は、起点側から終点方向を基本とする。舗装、高欄等の橋面全体を入れて撮影すると良い。

#### (2) 全景写真(側面)

・撮影方向は、起点側を左にすることを基本とし、上下部全体を入れて撮影すると良い。なお、現地状況に応じて撮影方向等は適宜選択する。

#### (3) 路面・路下(径間別)

・撮影方向は、起点側から終点方向を基本とし、多径間の場合は各径間の起点方向から終点方向の状況を整理する。なお、路下については、頂版全体を入れて撮影すると良い。

#### (4) 側壁・隔壁(全て)

・撮影方向は、起点側から終点方向を基本とし、下部工全体を入れて撮影すると良い。

#### (5) 橋歴板・竣工歴板・橋名板等

・橋歴板、竣工歴板、橋名板、交差物名板等がある場合は、それらの設置状況を撮影する。

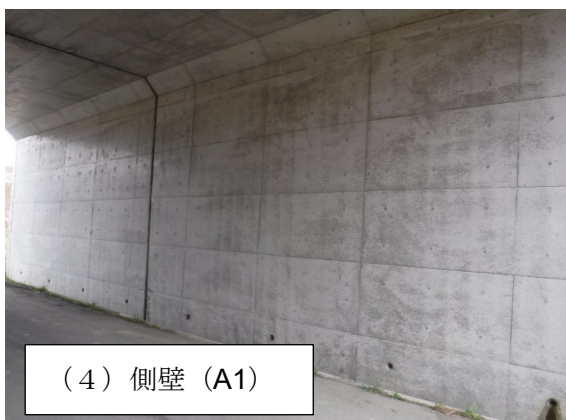
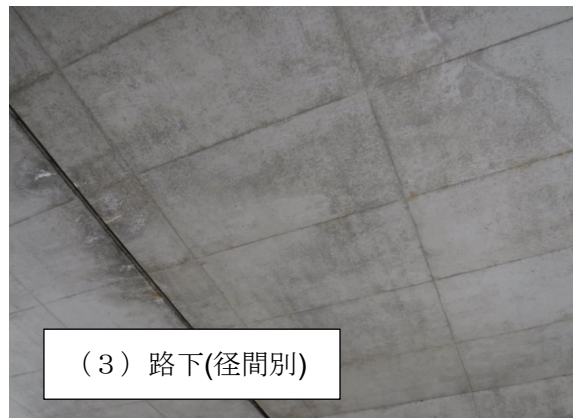
#### (6) 補修歴板・塗装歴板

・補修歴板、塗装歴板がある場合は、それらの設置状況を撮影する。補修歴板については、補修工事が複数回実施されている溝橋もあるため注意すると良い。

#### (7) 点検状況

・近接手段の情報記録として、点検状況を撮影する。点検方法と桁下状況との関連が分かるように撮影すると良い(※桁下条件について、河川、跨道部、港湾等が分かるように撮影する)。また、道路規制を伴う場合は、規制状況を撮影する。

現地状況写真の例



## 2. 損傷写真

損傷写真を撮影する際の留意事項は以下のとおりである。

### (1) 損傷の進行性の記録

2巡目以降の点検において、損傷の進行性を記録するため、前回点検で撮影した箇所と同じ箇所の写真（可能な限り同アングルの撮影とすること）を撮影する。

### (2) 早期再劣化の評価

早期再劣化を評価する損傷は下表の9項目とする。補修対策後10年程度以内に明らかに補修箇所が早期再劣化している場合は、該当部材・損傷を撮影する。

損傷種類 番号	早期再劣化を評価する損傷種類
①	腐食
④	防食機能の劣化
⑤	ひびわれ
⑥	剥離・鉄筋露出・うき
⑦	漏水・遊離石灰
⑩	床版ひびわれ
⑬	舗装の異常
⑰	変形・欠損
⑱	漏水・滞水

### (3) 補修対策済部材の取扱い

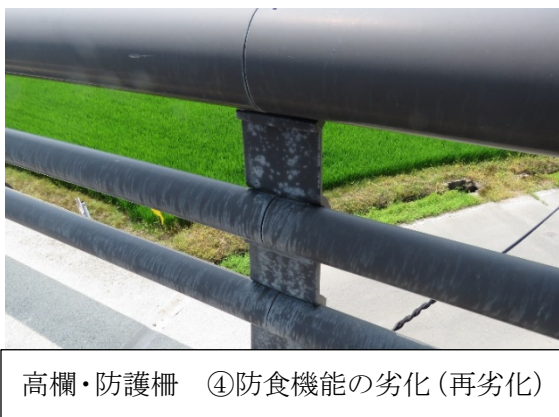
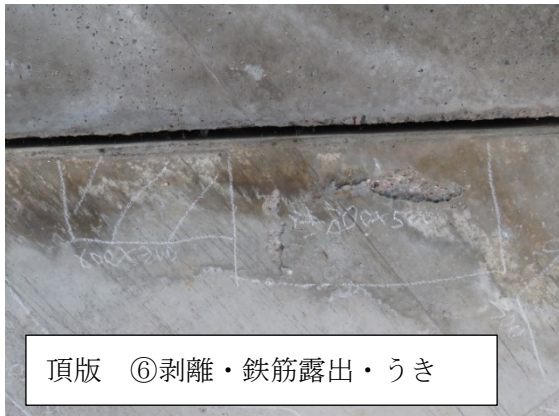
補修対策済の部材及び損傷について、健全性の回復が確認された場合は損傷写真を撮影しないものとする。

### (4) 軽微な損傷の取扱い

本要領では損傷種類24項目において、損傷が認められない場合は損傷写真を撮影しないものとする。ただし、「①腐食」、「⑤ひびわれ」等の「軽微な損傷あり」については損傷写真を撮影する。



損傷写真の例



### 3. 損傷図

損傷図を作成するにあたっては、健全性の診断を行う上で必要な情報を記録するものとし、前回点検時からの損傷の進行、対策後の再劣化が把握できるよう色分けして作成する。以下に留意点を示す。

①損傷図は、前回点検時の損傷図（CAD 図等）に書き足して作成することを基本とする。ただし、初回点検時のように前回点検時の損傷図（CAD 図等）がない場合等は、手書きで作成してもよい（野帳記録を損傷図と認めるものとする）。

②健全性の診断にあたっては、損傷箇所、損傷範囲、損傷定量値の情報が非常に重要となるため、現地で取得した情報を確実に記録する必要がある（損傷定量値の取得情報は、次々頁の表を参考にする）。

排水管からの排水が周辺部材に飛散することで、損傷の要因となることが定期点検結果から明らかとなっており、橋梁の健全性に影響を与えることから、排水管の位置が分かるように記載する。

③損傷については、部材名・損傷種類（番号のみでも可）・損傷定量値・損傷パターン（ひびわれに限る）・写真番号を記入する。

（例 1：頂版：⑥剥離・鉄筋露出・うき(400×600mm)、⑩ひびわれ(0.3mm/0.5m)パターン[2] 写 10

※パターンは括弧[]書きにするなど

例 2：側壁：⑥ 200×400mm 写 20 等)

④ 2 巡目以降の点検については、前回点検時からの損傷の進行が把握できるように色分けを行い区分する。

前回点検から損傷の進行が確認されるものは赤字(新たな損傷が確認される場合も含む)、前回点検から損傷の進行が確認されないものは黒字とする。

⑤補修対策済の損傷について、健全性の回復が確認される場合は損傷図に記載しない。なお、補修済箇所に早期再劣化が確認された場合、再劣化と分かるように損傷種類を記載し、緑色で色分けを行い区分する。早期再劣化を分別して評価を行う損傷種類は『2. 損傷写真(2) 早期再劣化の評価』の 9 項目とする。

（例：頂版：⑥剥離・鉄筋露出・うき(300×400mm) 再劣化 等)

損傷図（記載例）

記載例①（前回点検の損傷図（CAD等）がある場合）

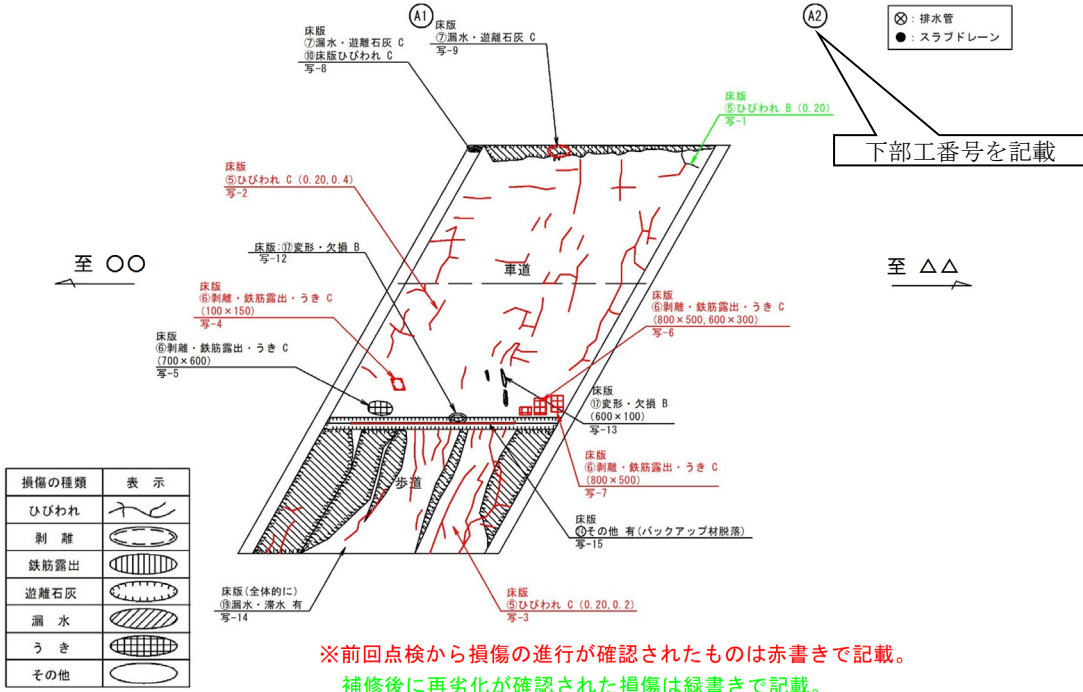
〇〇橋 第〇径間

頂版下面

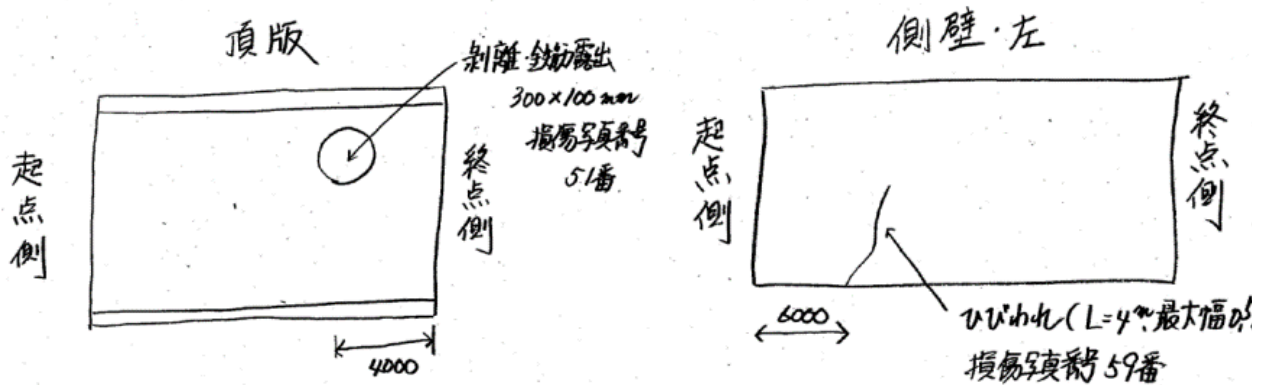
排水管がある場合は凡例を記載し、  
損傷図上に位置を示す

⊗：排水管  
●：スラブドレーン

下部工番号を記載



記載例②（損傷図を手書きで作成する場合）



出典：特定の条件を満足する溝橋の定期点検に関する参考資料 平成31年2月 国土交通省 道路局 国道・技術課

※損傷種類毎の損傷定量値の取得内容

▼ 損傷の種類毎に想定される損傷定量値

損傷の種類	損傷定量値	単位
1 腐食	板厚減少部の部材厚さ及び範囲	mm
2 亀裂・破断	亀裂幅及び亀裂長さ	mm
3 ゆるみ・脱落	ゆるみ又は脱落本数/母数	本/本
4 防食機能の劣化	－	－
5 ひびわれ	ひびわれ幅、間隔、ひびわれパターン	mm/m
6 剥離・鉄筋露出・うき	範囲	mm
7 漏水・遊離石灰	－	－
8 抜け落ち	－	－
9 補修・補強材の損傷	－	－
10 床版ひびわれ	ひびわれ幅、間隔、ひびわれパターン（1方向、2方向）	mm/m
11 遊間の異常	－	－
12 路面の凹凸	段差量	mm
13 舗装の異常	土砂化が認められた際の範囲	mm
14 支承の機能障害	－	－
15 定着部の異常	－	－
16 変色・劣化	－	－
17 変形・欠損	範囲	mm
18 洗掘	範囲（基礎天端からの洗掘高さ）、深さ	mm
19 漏水・滞水	－	－
20 異常な音・振動	－	－
21 異常なたわみ	たわみ量（測定方法に応じ）	mm
22 土砂詰り	－	－
23 沈下・移動・傾斜	沈下量、移動量、傾斜量	mm
24 その他	範囲（損傷に応じ）	mm



### 資料3 点検における損傷の着目箇所

1. 溝橋 .....	36
2. 高欄・地覆 .....	38
3. 排水施設 .....	38
4. その他（全体） .....	38

※点検における損傷の着目箇所については、本資料の他、「道路橋定期点検要領（平成31年2月）国土交通省 道路局」の「付録2 一般的な構造と主な着目点」も参考にすること。

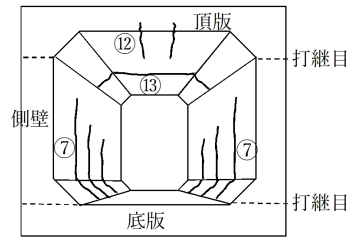
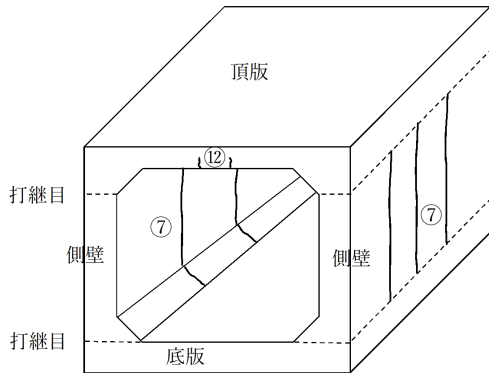
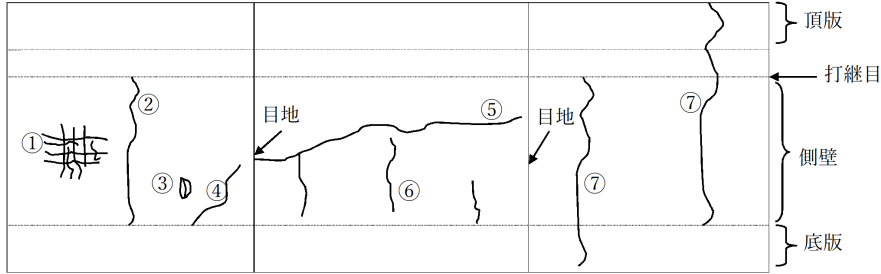
## 1. 溝橋

溝橋（ボックスカルバート）の定期点検において着目すべき主な箇所の例を下表に示す。

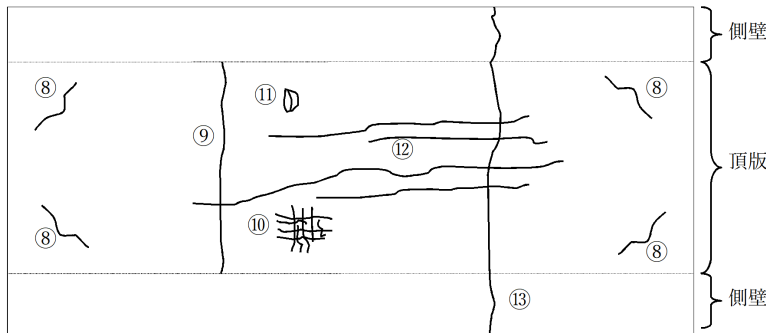
主な着目箇所	着目のポイント
頂版	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 上載土や裏込め土による力が作用し、ひびわれが生じやすい。</li> <li>■ 土被りが薄い場合は、上部道路の活荷重等の影響により、ひびわれが生じやすい。</li> <li>■ 亀甲状のひびわれやうきが生じた場合には、コンクリート片が剥離・落下するおそれがある。</li> <li>■ 上面からの水が供給される場合は、ひびわれ部の遊離石灰や錆汁が生じやすい。</li> <li>■ ひびわれや剥離した部分から漏水や錆汁が確認できる場合は、内部の鋼材の腐食等による耐荷力低下のおそれがある。</li> <li>■ 頂版に異常がある場合には、舗装にも変状が生じやすい。</li> </ul>
側壁（隔壁）	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 頂版同様に上載土、裏込め土による力が作用し、ひびわれが生じやすい。</li> <li>■ 地震や不同沈下の影響で、ひびわれ等の損傷が生じる場合がある。</li> <li>■ 側壁（隔壁）の側面に凍結融解作用により、コンクリートの剥離が生じる場合がある。</li> </ul>
底版	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 地震や不同沈下の影響で、ひびわれ等の損傷が生じる場合がある。</li> <li>■ 底版の変化の兆候は、内空道路面のひびわれ、不陸、段差等の変状として現れる場合がある。</li> <li>■ 流下する水の影響を受け、剥離・鉄筋露出や変形・欠損を生じる場合がある。</li> <li>■ 継手の前後における不同沈下に抵抗する過大な力が作用し、底版部の損傷につながるおそれがある。</li> </ul>
翼壁	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 雨水の影響により、ひびわれや剥離・鉄筋露出が生じやすい。</li> <li>■ 背面盛土の影響で、ひびわれ等の損傷が発生する場合がある。</li> <li>■ 裏込め土の流出が著しい場合、裏込め部の沈下や上部道路の陥没が生じる恐れがある。</li> </ul>
周辺地盤	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 軟弱地盤上の設置あるいは基礎地盤と周辺地盤の地耐力に差がある場合などは不同沈下を生じる可能性がある。</li> <li>■ 近傍の路面に異常がある場合は、地中の不可視部で背面土が流出している可能性がある。</li> </ul>

また、溝橋に発生する主な損傷の一つであるひびわれについて、ひびわれパターンと推定される損傷原因を以下に示す。

- ①側壁部の格子状ひび割れ
  - 乾燥収縮
  - アルカリ骨材反応
- ②側壁部の鉛直ひび割れ
  - 乾燥収縮
- ③コンクリート剥落・鉄筋露出
  - 鉄筋に沿ったひび割れ
  - かぶり不足
  - 中性化による鉄筋の腐食
- ④斜めひび割れ
  - 不同沈下
- ⑤側壁部の水平ひび割れ
  - 打継目の施工不良
  - 地震による水平力
  - 設計荷重の増加
- ⑥打継目に直角なひび割れ
  - 乾燥収縮
  - 水和熱
- ⑦側壁部の鉛直ひび割れ
  - 不同沈下



- ⑧頂版、底版の斜めひび割れ
  - 不同沈下
- ⑨頂版、底版の横断方向ひび割れ
  - 温度応力
- ⑩側壁部の格子状ひび割れ
  - 乾燥収縮
  - アルカリ骨材反応
- ⑪コンクリート剥落・鉄筋露出
  - 鉄筋に沿ったひび割れ
  - かぶり不足
  - 中性化による鉄筋の腐食
- ⑫頂版、底版の軸方向ひび割れ
  - 支保工の沈下
  - 型枠・支保工の早期撤去
  - 設計荷重の増加



- ⑩側壁部の格子状ひび割れ
    - 乾燥収縮
    - アルカリ骨材反応
  - ⑪コンクリート剥落・鉄筋露出
    - 鉄筋に沿ったひび割れ
    - かぶり不足
    - 中性化による鉄筋の腐食
  - ⑫頂版、底版の横断方向ひび割れ
    - 不同沈下
    - 設計荷重の増加
- 凡例

  - ：構造ひび割れ
  - ：その他のひび割れ

## 2. 高欄・地覆

高欄・地覆において特に損傷が発生しやすく、点検をする上で、重点的に着目する必要がある箇所を種類別に下表に示す。

高欄・地覆の種類	着目箇所と損傷
鉄筋コンクリート製高欄・地覆	①表面、水切り部のかぶりコンクリートの剥離（うき）、剥落（凍害） ②付帯設備の異常振動等による取り合い部の損傷
鋼製高欄	①支柱取り付け部(根元)、レール連結部の腐食 ②付帯設備の異常振動等による取り合い部の損傷
照明灯	支柱取付部(根元)の腐食、ボルトのゆるみ・脱落

## 3. 排水施設

排水施設において特に損傷が発生しやすく、点検をする上で、重点的に着目する必要がある箇所を排水施設の部位別に下表に示す。

排水施設の部位	着目箇所と損傷
排水枡、蓋	蓋のはずれ、破損、損傷による車両通行時の打撃音、土砂詰まり
排水管	ジョイント付近の破損・はずれ、鋼管の溶接われ、腐食
取付金具	排水管や取付部材からのはずれ

## 4. その他（全体系）

橋梁全体系で点検時に、重点的に着目する必要がある箇所を下表に示す。




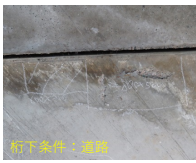

損傷種類	着目箇所
沈下・移動・傾斜	橋脚柱根元、フーチング根元

- 【参考文献】 橋梁定期点検要領（案） 国土交通省 道路局 国道・防災課 平成16年3月  
橋梁定期点検要領 国土交通省 道路局 国道・防災課 平成26年6月  
橋梁定期点検要領 国土交通省 道路局 国道・技術課 平成31年3月

## 資料4 判定事例集

1. 頂版 .....	40
2. 側壁、底版 .....	40

## 1. 頂版

部材	判定区分 (国)	判定区分 (山形県)	状態の目安	損傷事例		
頂版	I	I	措置の必要がない状態。			
	II	II	頂版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。	[溝橋]頂版のひびわれ 	[溝橋]頂版の漏水・遊離石灰 	[溝橋]頂版の剥離・鉄筋露出 掘り出し等の対応を推定 
	III	III a	構造安全性への影響はないが、主要部材の損傷を助長する可能性、又は次回点検までに道路管理瑕疵が問われる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態	[溝橋]頂版のうき 		
		III b	構造物としての機能(主として道路橋としての構造安全性)に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態	[溝橋]頂版の剥離・鉄筋露出 		

## 2. 側壁、底版

部材	判定区分 (国)	判定区分 (山形県)	状態の目安	損傷事例		
側壁 底版	I	I	措置の必要がない状態。			
	II	II	側壁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。	[溝橋]側壁のひびわれ 	[溝橋]側壁の剥離・漏水 	[溝橋]側壁のうき 
	III	III a	構造安全性への影響はないが、主要部材の損傷を助長する可能性、又は次回点検までに道路管理瑕疵が問われる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態	該当なし		
		III b	構造物としての機能(主として道路橋としての構造安全性)に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態	[溝橋]側壁の剥離・鉄筋露出 	[溝橋]底版の剥離・鉄筋露出 	[溝橋]底版の剥離・鉄筋露出 