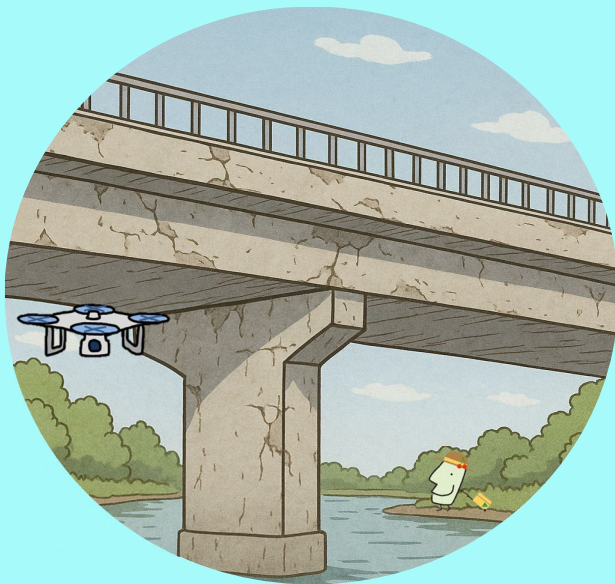


山形県橋梁点検要領

損傷等級判定基準

令和7年4月



【損傷の評価】

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	① 補修部の鋼板のうきは発生していないが、シーล部の一部剥離又は錆又は漏水のいずれかの損傷が見られる。 ② 補強材に一部のふくれ等の軽微な損傷がある。又は、補強されたコンクリート部材から漏水や遊離石灰が生じている。 ③ 補強されたコンクリート部材から漏水や遊離石灰が生じている。又は、補強材に軽微な損傷がある。 ④ 塗膜の剥離が見られる。 ⑤ 鋼板（あて板）に軽微な損傷（防食機能の劣化、一部の腐食、一部ボルトのゆるみ等）が見られる。
d	—
e	① 補修部の鋼板のうきが大きく発生している。シーล部分がほとんど剥離し、一部にコンクリートアンカーのうきがみられ、錆及び漏水が著しい。コンクリートアンカーに腐食が見られる。一部のコンクリートアンカーに、うきが見られる。 ② 補強材に著しい損傷がある、又は断裂している。又は、補強されたコンクリート部材から漏水や遊離石灰が大量に生じている。 ③ 補強されたコンクリート部材から漏水や遊離石灰が大量に生じている。又は、補強材に著しい損傷がある。 ④ 塗膜がはがれ、補強されたコンクリート部材に錆汁が認められる。又は漏水や遊離石灰が大量に生じている。 ⑤ 鋼板（あて板等）に著しい損傷（全体の腐食、多くのボルトのゆるみ、亀裂等）が見られる。

注：損傷図には、損傷名の末尾に（ ）を付け、（ ）内に分類を記入する。

例：⑩補修・補強材の損傷（あて板）

【損傷の評価】

（１）損傷程度の評価区分

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	損傷なし 耐候性鋼材においては、保護性錆は粒子が細かく、一様に分布、黒褐色を呈す。 また、保護性錆の形成過程では、黄色、赤色、褐色を呈す。
b	耐候性鋼材においては、保護性錆は生成されていない状態である。
c	最外層の防食皮膜に変色が生じたり、局所的なうきが生じている。 めっき、金属溶射において、局所的に防食皮膜が劣化し、点錆が発生している。 耐候性鋼材において、錆の大きさが粗い。（1～5mm程度）
d	部分的に防食塗膜が剥離し、下塗りが露出している。 耐候性鋼材において、錆の大きさが5～25mm程度のうこ状となっている。
e	防食塗膜の劣化範囲が広く、点錆が発生している。 めっき、金属溶射において、防食皮膜の劣化範囲が広く、点錆が発生している。 耐候性鋼材において、錆が層状剥離している。

注：塗装（a, c, d, e）、めっき・金属溶射（a, c, e）、耐候性鋼材（a, b, c, d, e）

（２）その他の記録

耐候性鋼材において、主要部材の錆の大きさを取得するとともに、錆の粒径が把握できる近景（スケールを入れる。）を撮影する。

目次

鋼部材の損傷

①腐食	1
②亀裂	4
③ゆるみ・脱落	6
④破断	8
⑤防食機能の劣化	9

コンクリート部材の損傷

⑥ひびわれ	12
⑦剥離・鉄筋露出	16
⑧漏水・遊離石灰	17
⑨抜け落ち	18
⑩床版ひびわれ	19
⑪うき	21

その他の損傷

⑬遊間の異常	22
⑭路面の凹凸	23
⑮舗装の異常	24
⑯支承部の機能障害	26
⑰その他	28

共通の損傷

⑩補修・補強材の損傷	29
⑱定着部の異常	31
⑲変色・劣化	33
⑳漏水・滞水	34
㉑異常な音・振動	35
㉒異常なたわみ	36
㉓変形・欠損	37
㉔土砂詰まり	38
㉕沈下・移動・傾斜	39
㉖洗掘	40

山形県橋梁点検要領 損傷等級判定基準

2025年4月1日 初版第1刷発行

編集 山形県 県土整備部 道路整備課
発行

⑥ひびわれ

【一般的性状・損傷の特徴】

コンクリート部材の表面にひびわれが生じている状態をいう。

【他の損傷との関係】

- ・ひびわれ以外に、コンクリートの剥落や鉄筋の露出などその他の損傷が生じている場合には、別途それらの損傷としても評価する。
- ・床版に生じるひびわれは「⑩床版ひびわれ」として扱い、「⑥ひびわれ」としては扱わない。
- ・ボックスカルバートの頂版に生じるひびわれは「⑥ひびわれ」として扱い、「⑩床版ひびわれ」としては扱わない。

【対策区分の判定時における着目点】

- ・ひびわれについては、ひびわれ幅、ひびわれパターン（位置、方向）が損傷程度を表す重要な指標となるため、損傷評価票、損傷写真、損傷図に確実に記録する必要がある。
- ・ひびわれ幅をチョークで構造物に記入した上で、写真を撮影する。構造物に与える影響の大きいひびわれパターンを次頁以降に示す。該当するひびわれについては、ひびわれ番号も入力し、それ以外のひびわれは、構造物に与える影響が小さいものとして評価する。
- ・ひびわれからの遊離石灰や錆汁の有無についても対策の優先性の判断に重要な情報であるため、「⑧漏水・遊離石灰」として評価する。

⑩補修 補強材の損傷

補修・補強材の分類は次による。

①鋼板、②繊維、③コンクリート系、④塗装、⑤あて板

【一般的性状・損傷の特徴】

鋼板、炭素繊維シート、ガラスクロスなどのコンクリート部材表面に設置された補修・補強材料や塗装などの被覆材料に、うき、変形、剥離などの損傷が生じた状態をいう。また、鋼部材に設置された鋼板（あて板）による補修・補強材料に、腐食等の損傷が生じた状態をいう。

【他の損傷との関係】

- ・分類③においてひびわれや剥離・鉄筋露出などの損傷が生じている場合には、それらの損傷としても扱う。
- ・分類④は、「⑤防食機能の劣化」としては扱わない。
- ・分類⑤において、鋼部材に設置された鋼板（あて板等）の損傷は、この項目のみで扱い、例えば、「⑤防食機能の劣化」や「①腐食」では扱わない。一方、鋼板（あて板等）の損傷に伴い本体にも損傷が生じている場合は、本体の当該損傷でも扱う。

【対策区分の判定時における着目点】

- ・補強材のみの変状なのか、母材の劣化に起因するものなのかによって、対策の優先度は異なる。

②⑥洗掘

【一般的性状・損傷の特徴】

基礎本体や周辺の土が流水により削られ、消失している状態をいう。

【損傷の評価】

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	基礎が流水のため洗掘されている。
d	—
e	基礎が流水のため著しく洗掘されている。

①腐食

【一般的性状・損傷の特徴】

腐食は、（塗装やメッキなどによる防食措置が施された）普通鋼材では表面錆が発生している状態、又は錆が極度に進行し板厚減少や断面欠損（以下「板厚減少等」という。）を生じている状態をいう。耐食性鋼材の場合には、保護性錆が形成されず異常な錆が生じている場合や、極度な錆の進行により板厚減少等が著しい状態をいう。

腐食しやすい箇所は漏水の多い桁端部、水平材上面など滞水しやすい箇所、支承部周辺、通気性、排水性の悪い連結部、泥、ほこりの堆積しやすい下フランジの上面、溶接部等である。

鋼トラス橋、鋼アーチ橋の主構部材（上弦材・斜材・垂直材等）が床版や地覆のコンクリートに埋め込まれた構造では、雨水が部材上を伝わって路面まで達することで、鋼材とコンクリートとの境界部での滞水やコンクリート内部への浸透が生じやすいため、局部的に著しく腐食が進行し、板厚減少等の損傷を生じることがあり、注意が必要である。

アーチ及びトラスの格点などの構造物に滞水や粉塵の堆積が生じやすい箇所では、局部的な塗膜の劣化や著しい損傷が生じることがあり、注意が必要である。

同一構造の箇所では、同様に腐食が進行していることがあるため、注意が必要である。

ケーブル定着部などカバー等で覆われている場合に、内部に水が進入して内部のケーブルが腐食することがあり、注意が必要である。

⑦その他

【一般的性状・損傷の特徴】

「損傷の種類」①～⑩、⑬～②⑥のいずれにも該当しない損傷をいう。例えば、鳥のふん害、落書き、橋梁の不法使用、目地材などのずれ・脱落、火災に起因する各種の損傷などがあれば、特記事項に記載する。

【損傷の評価】

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	—
d	—
e	損傷あり

注：損傷図には、損傷名の末尾に（ ）を付け、（ ）内にその他の内容を記入する。

例：⑦その他（落書き）

【損傷の評価】

（１）損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	最大ひびわれ幅に着目した程度	最小ひびわれ間隔に着目した程度
a	損傷なし	
b	小	小
c	小 中	大 小
d	中 大	大 小
e	大	大

１）最大ひびわれ幅に着目した程度

程度	一般的状況
大	ひびわれ幅が大きい（RC 0.3mm 以上、PC 0.2mm 以上）。
中	ひびわれ幅が中位（RC 0.2mm 以上 0.3mm 未満、PC 0.1mm 以上 0.2mm 未満）
小	ひびわれ幅が小さい（RC 0.2mm 未満、PC 0.1mm 未満）。

注：PC橋の横締め部後打ちコンクリート等、当該構造自体はRC構造であっても、部材全体としてはPC構造である部材は、PC構造物として扱う。

２）最小ひびわれ間隔に着目した程度

程度	一般的状況
大	ひびわれ間隔が小さい（最小ひびわれ間隔が概ね 0.5m 未満）。
小	ひびわれ間隔が大きい（最小ひびわれ間隔が概ね 0.5m 以上）。

【他の損傷との関係】

・基本的には、錆が発生する前段階（中塗り、下塗りの露出等）は「⑤防食機能の劣化」として扱い、表面錆発生以降は「①腐食」として扱う。

・耐候性鋼材で保護性錆が生じるまでの期間は、錆の状態が一様でなく異常腐食かどうかの判断が困難な場合があるものの、板厚減少等を伴わないと見なせる程度の場合には「⑤防食機能の劣化」として扱う。

【対策区分の判定時における着目点】

・板厚の減少を伴うかどうかによって、対策の優先度が異なる。

【その他の留意点】

・腐食を記録する場合、塗装などの防食機能にも損傷が生じていることが一般的であり、これらについても同時に記録する必要がある。

・鋼材に生じた亀裂の隙間に滞水して、局部的に著しい隙間腐食を生じることがある。鋼材に腐食が生じている場合に、溶接部近傍では亀裂が見落とされることが多いので注意が必要である。

②⑤沈下・移動・傾斜

【一般的性状・損傷の特徴】

基礎と支承に生じる沈下・移動・傾斜を対象としている。

【他の損傷との関係】

遊間の異常や伸縮装置の段差などの損傷を伴う場合には、別途、それぞれの項目でも扱う。

【損傷の評価】

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

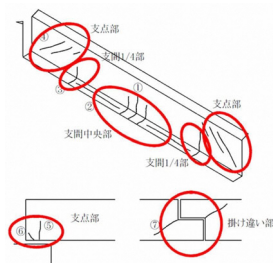
区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	—
d	—
e	下部構造又は支承が、沈下・移動・傾斜している。

構造物に与える影響が大きいひびわれ（上部工）

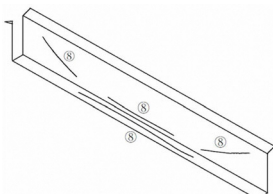
番号	位置	ひびわれパターン
①	支間中央部	主桁直角方向の桁下面及び側面の鉛直ひびわれ
②		主桁下面縦方向ひびわれ
③	支間1/4部	主桁直角方向の桁下面および側面の鉛直ひびわれ
④		支点付近の腹部に斜めに発生しているひびわれ
⑤	支点部	支承上桁下面・側面に鉛直に発生しているひびわれ
⑥		支承上から斜めに側面に発生しているひびわれ
⑦	掛け違い部	掛け違い部のひびわれ
⑧	P C 桁全体	シーズ、P C 鋼材に沿って生じるひびわれ

注) ひびわれパターンが上記の項目に明らかに該当しない場合は選択しなくて良い。

〈P C 桁・R C 桁共通〉



〈P C 桁〉



【損傷程度の評価】

（１）損傷程度の評価区分

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	—
d	—
e	支承部の機能が損なわれているか、著しく阻害されている可能性のある変状が生じている。

（２）損傷パターンの区分

損傷パターンを次表によって区分し、対応する損傷パターンを損傷図に記載する。同一支承に複数の損傷パターンがある場合は、全てのパターン番号を記載する。なお、該当支承の部材名を合わせ記載すると良い。

（記載例：⑩支承の機能障害e/パターン[1, 5]A1G3）

パターン	損 傷
1	沓座モルタル又は台座コンクリートの欠落
2	著しい腐食
3	支承ローラーの脱落
4	ゴム支承の破損・断裂・異常な変形
5	アンカーボルト又はセットボルトの緩み又は破断
6	傾斜、ずれ、離れ
7	大量の土砂堆積
8	ダンパー機能の喪失
9	その他

⑭土砂詰まり

【一般的性状・損傷の特徴】

排水桝や排水管に土砂が詰まっている場合や、支承周辺に土砂が堆積している状態をいう。

【損傷の評価】

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

程度	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	—
d	—
e	排水桝、支承周辺等に土砂詰まりがある。

【損傷の評価】

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	損傷個所の面積が小さく局部的である。錆は表面的で著しい板厚減少等は視認できない。
c	着目部分の全体に錆が生じている、又は着目部分に拡がりのある発錆箇所が複数ある。錆は表面的であり、著しい板厚減少は視認できない。
d	鋼材表面に著しい膨張が生じている、又は明らかな板厚減少等が視認できる。着目部分の面積は小さく局部的である。
e	鋼材表面に著しい膨張が生じている、又は明らかな板厚減少等が視認できる。着目部分は広範囲である。

注) 損傷の深さは、錆の状態（層状、孔食など）にかかわらず、板厚減少等の有無によって評価する。

また、損傷の面積の大小の区分の目安は、着目部分の50%の腐食とする。

例：主桁の場合は、端部から第一横構まで等、格点の場合は、当該格点の50%以上が腐食している場合は、腐食面積が大。

⑮支承部の機能障害

【一般的性状・損傷の特徴】

当該支承の有すべき荷重支持や変位追従などの一部または全てが損なわれている状態をいう。

支承自体に何らかの損傷が生じている場合は、この項目で評価する。なお、支承ローラーの脱落も対象とする。

また、落橋防止システム（桁かかり長を除く。）の有すべき桁移動制限や衝撃吸収機能などの一部又は全ての機能が損なわれている状態をいう。

【他の損傷との関係】

・支承としての機能に障害が生じていない程度の腐食は「①腐食」で扱い、腐食の程度が著しく支承としての機能に障害が生じている場合は「⑮支承の機能障害（損傷パターン2）」で評価する。

・支承アンカーボルトの損傷（腐食、破断、ゆるみなど）や沓座コンクリートの損傷（ひびわれ、剥離、欠損など）など支承部を構成する各部材の損傷については、別途それぞれの項目でも扱う。

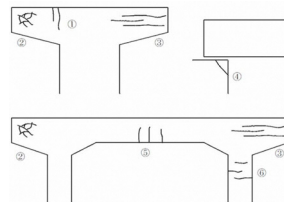
・支承部の土砂堆積は、原則、「⑭土砂詰まり」として扱うものの、本損傷に該当する場合は、本損傷でも扱う。なお、支承部の損傷状況を把握するため、堆積している土砂は点検時に取り除くことが望ましい。

構造物に与える影響が大きいひびわれ（下部工）

番号	位置	ひびわれパターン
①	T型橋脚	張り出し部の付け根側のひびわれ
②	共通	広範囲に及ぶ多数のひびわれ
③		軸方向に複数の大きなひびわれ
④	支承下部	支承下面付近のひびわれ
⑤	ラーメン橋脚	はり中央部下側のひびわれ
⑥		柱全周にわたるひびわれ

注) ひびわれパターンが上記の項目に明らかに該当しない場合は選択しなくて良い。

〈下部工〉



②亀裂

【一般的性状・損傷の特徴】

鋼材の亀裂は、応力集中が生じやすい部材の断面急変部や溶接接合部などに多く現れる。亀裂は鋼材内部に生じる場合もあるので外観性状だけでは検出不可能である。

亀裂の大半は、極めて小さく溶接線近傍のように表面性状がなめらかでない場合には表面傷や錆等による凹凸の陰影との見分けが付きにくいことがある。なお、塗装がある場合に表面に開口した亀裂は塗膜われを伴うことも多い。

アーチやトラスの格点部などの大きな応力変動が生じることのある箇所については、亀裂が発生しやすい部位であることに加えて、損傷した場合に構造全体系への影響が大きいため、注意が必要である。

ゲルバー構造などにある桁を切り欠いた構造部分では、応力集中箇所となり、疲労上の弱点となることがある。

【他の損傷との関係】

- ・鋼材の亀裂損傷の原因は外観性状だけでは判定できないことが多く、位置や大きさなどに関係なく鋼材表面に現れたわれは全て「②亀裂」として扱う。
- ・鋼材のわれや亀裂の進展により部材が切断された場合は、「④破断」として評価する。
- ・断面急変部、溶接接合部などに塗膜われが確認され、直下の鋼材に亀裂が生じている疑いを否定できない場合には、鋼材の亀裂を直接確認していなくても、「⑤防食機能の劣化」以外に「②亀裂」としても扱う。
- ・ボルトやリベットの破断、折損は「③ゆるみ・脱落」として評価する。

②③変形・欠損

【一般的性状・損傷の特徴】

車の衝突や施工時の当てきず、地震の影響など、その原因に関わらず部材が局所的な変形を生じている状態、あるいはその一部を欠損している場合をいう。

【他の損傷との関係】

- ・変形・欠損以外に、コンクリート部材で剥離・鉄筋露出・うきを生じているものは、別途、「⑦剥離・鉄筋露出」「⑩うき」としても扱う。
- ・鋼部材における亀裂や破断などが同時に生じている場合には、それぞれの項目でも評価する。

【損傷の評価】

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	部材が局所的に変形している。 その一部が欠損している。
d	—
e	部材が局所的に著しく変形している。 その一部が著しく欠損している。

⑦剥離・鉄筋露出

【一般的性状・損傷の特徴】

コンクリート部材の表面が剥離している状態を剥離、剥離部で鉄筋が露出している場合を鉄筋露出という。また、豆板、空洞、すりへり、浸食についても本項目で評価する。

【他の損傷との関係】

- ・「⑦剥離・鉄筋露出」とともに、変形・欠損（衝突痕）が生じているものは、別途、それらの損傷としても扱う。
- ・「⑦剥離・鉄筋露出」には露出した鉄筋の腐食、破断などを含むものとし、「①腐食」、「④破断」などの損傷としては評価しない。
- ・床版に生じた剥離・鉄筋露出は、「⑪床版ひびわれ」以外に本項目でも扱う。
- ・ういた部分のコンクリートが剥離している、又は打音検査により剥離した場合には、「⑦剥離・鉄筋露出」として扱う。

【対策区分の判定時における着目点】

- ・劣化要因を推定する上で、水がかり箇所の損傷であるか（凍害の可能性）、施工時の鉄筋がぶり不足によるものか等は重要な情報となる。
- ・発生部位、範囲、（深さ）が損傷程度を表す重要な指標となるため、損傷写真、損傷図に確実に記録する必要がある。

【損傷の評価】

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	剥離のみが生じている。
d	鉄筋が露出しているが、鉄筋の腐食程度は軽微である。
e	鉄筋が露出しており、鉄筋が腐食しているか、破断している。

【損傷の評価】

（１）損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	舗装のひびわれ幅が5mm 程度未満の軽微な損傷がある。
d	—
e	舗装のひびわれ幅が5mm 以上であり、舗装直下の床版上面のコンクリートが土砂化している、又は鋼床版の疲労亀裂により過度のたわみが発生している可能性がある。

⑫異常なたわみ

【一般的性状・損傷の特徴】

主桁、床版等に通常では発生することのないような異常なたわみが生じている状態をいう。

【他の損傷との関係】

・異常なたわみは、橋梁の構造的欠陥または損傷が原因となり発生するものであり、それぞれが複合して生じる場合があるため、他の損傷と重複する場合であっても更に異常なたわみとしても扱う。

・点検で判断可能な「⑫異常なたわみ」として対象としているのは、死荷重による垂れ下がりであり、活荷重による一時的なたわみは異常として評価できないため、対象としない。

【損傷の評価】

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	—
d	—
e	主桁、点検施設等に異常なたわみが確認できる。

【損傷の評価】

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	断面急変部、溶接接合部などに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きわめて短く、さらに数が少ない場合。
d	—
e	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を生じている。

注1：塗膜われとは、鋼材の亀裂が疑わしいものをいう。

2：長さが極めて短いとは、3mm未満を一つの判断材料とする。

⑮補修の異常

【一般的性状・損傷の特徴】

舗装の異常は、コンクリート床版の上面損傷（床版上面のコンクリートの土砂化、泥状化）や鋼床版の損傷（デッキプレート上の亀裂、ボルト接合部）が主な原因となり、舗装のうきやポットホール等として現出する状態をいう。なお、これら原因による損傷に限定するものではない。

また、床版の損傷との関連性があるため、ポットホールの補修痕についても、「⑮舗装の異常」として扱う。

【他の損傷との関係】

・点検する事象は、舗装のひびわれやうき、ポットホールである。なお、これは、舗装本体の維持修繕を判断するために利用する評価だけではなく、床版の健全性を判断するために利用される評価でもある。

・床版上面損傷の影響が床版下面にも及んでいる場合には、他に該当する損傷（床版ひびわれ、剥離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰など）についてそれぞれの項目でも評価する。

【対策区分の判定時における着目点】

・橋面舗装のみの損傷なのか、床版の損傷（土砂化等）に関連したものかで、橋梁としての対策優先度は異なる。

⑧漏水・遊離石灰

【一般的性状・損傷の特徴】

コンクリートの打継目やひびわれ部等から、水や石灰分の滲出や漏出が生じている状態をいう。

【他の損傷との関係】

・排水不良などでコンクリート部材の表面を伝う水によって発生している析出物は、遊離石灰とは区別して「⑪その他」として評価する。また、外部から供給されそのままコンクリート部材の表面を流れている水については「⑫漏水・滞水」として扱う。

・ひびわれ、浮き、剥離など他に該当するコンクリートの損傷については、それぞれの項目でも扱う。

・床版に生じた漏水・遊離石灰は、「⑪床版ひびわれ」以外に本項目でも扱う。

【対策区分の判定時における着目点】

・床版下面の漏水・遊離石灰については、橋面防水の状況を把握する有効な情報となる。

【損傷程度の評価】

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	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見られない。
d	ひびわれから遊離石灰が生じている。錆汁はほとんど見られない。
e	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、又は漏水に著しい泥や錆汁の混入が認められる。

注）打継目や目地部から生じる漏水・遊離石灰についても、ひびわれと同様の扱いとする

③ゆるみ 脱落

【一般的性状・損傷の特徴】

ボルトにゆるみが生じたり、ナットやボルトが脱落している状態。ボルトが折損しているものも含む。ここでは、普通ボルト、高力ボルト、リベット等、の種類や使用部位等に関係なく全てのボルト、リベットを対象としている。

【他の損傷との関係】

- ・支承ローラーの脱落は、「⑩支承の機能障害」として評価する。
- ・支承アンカーボルトや伸縮装置の取付けボルトも対象とするが、これらの損傷を生じている場合には、支承、伸縮装置それぞれの機能障害としても当該箇所でも評価する。

【損傷の評価】

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	ボルトにゆるみや脱落が確認され、その数が少ない。 (一群あたり本数の5%未満である。)
d	—
e	ボルトにゆるみや脱落が確認され、その数が多い。 (一群あたり本数の5%以上である。)

注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。

注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、「e」と評価する。

②①異常な音・振動

【一般的性状・損傷の特徴】

通常では発生することのないような異常な音・振動が生じている状態をいう。

落橋防止システム、伸縮装置、支承、遮音壁、桁、点検施設等から異常な音が聞こえる、あるいは異常な振動や揺れを確認することができる場合に、損傷有りとする。

【損傷の評価】

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	—
d	—
e	落橋防止システム、伸縮装置、支承、遮音壁、桁、点検施設等から異常な音が聞こえる、又は異常な振動や揺れを確認することができる。

⑨抜け落ち

【一般的性状・損傷の特徴】

コンクリート床版（間詰コンクリートを含む）からコンクリート塊が抜け落ちることをいう。床版の場合には亀甲状のひびわれを伴うことが多いが、間詰めコンクリートや張り出し部のコンクリートでは周囲に顕著なひびわれを伴うことなく鋼材間でコンクリート塊が抜け落ちることもある。

【他の損傷との関係】

- ・床版の場合には、著しいひびわれを生じていてもコンクリート塊が抜け落ちる直前までは、「⑪床版ひびわれ」として扱う。
- ・剥離が著しく進行し、部材を貫通した場合に、「⑨抜け落ち」として扱う。

【損傷程度の評価】

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	—
d	—
e	コンクリート塊の抜け落ちがある。

⑭路面の凹凸

【一般的性状・損傷の特徴】

衝撃力を増加させる要因となる路面に生じる橋軸方向の凹凸や段差をいう。

【他の損傷との関係】

- ・発生原因や発生箇所に関わらず、橋軸方向の凹凸や段差は全て対象とする。
- ・舗装のコーゲーション、ポットホールや陥没、伸縮継手部や橋台パラペット背面の段差なども対象とする。
- ・橋軸直角方向の凹凸（わだち掘れ）は、「⑮舗装の異常」として扱う。

【損傷の評価】

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	橋軸方向の凹凸が生じているが段差量は小さい（20 mm未満）。
d	—
e	橋軸方向の凹凸が生じており、段差量が大い（20 mm以上）。

⑩漏水・滞水

【一般的性状・損傷の特徴】

伸縮装置、排水施設等から雨水などが本来の排水機構によらず漏出している状態や排水が桁、橋座面等に直接かかっている場合、桁内部、梁天端、支承部などに雨水が浸入し滞留している状態をいう。

激しい降雨などのときに排水能力を超えて各部で滞水を生じる場合があるが、一時的な現象で、構造物に支障を生じないことが明らかな場合には損傷として扱わない。

【他の損傷との関係】

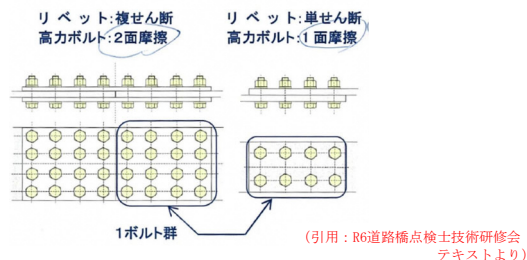
- ・コンクリート部材内部や部材継目部等を通過してひびわれ等から流出するものについては「⑧漏水・遊離石灰」として扱う。
- ・排水管の損傷に伴うものは、排水管に該当する損傷についてそれぞれの項目で扱う。

【損傷の評価】

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	—
d	—
e	伸縮装置、排水樹取付位置などからの漏水、支承付近の滞水、又は箱桁内部の滞水がある。

(参考) 損傷程度判定時のボルト一群の考え方は下図を参考にする



⑬遊間の異常

【一般的性状・損傷の特徴】

桁同士の間隔に異常が生じている状態をいう。桁と桁、桁と橋台の遊間が異常に広い、遊間がなく接触しているなどで確認できるが、その他にも支承の異常な変形、伸縮装置やパラペットの損傷などで確認できる場合がある。

【他の損傷との関係】

- ・伸縮装置や支承部で損傷などの変状を伴う場合には、それらの損傷としても扱う。
- ・伸縮装置部の段差（鉛直方向の異常）については、路面の凹凸として扱う。
- ・耐震連結装置や支承の移動状態に偏りや異常が見られる場合や、高欄や地覆の伸縮部での遊間異常についても、「⑬遊間の異常」として扱う。

【損傷の評価】

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	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などの異常がある。
d	—
e	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。）。

⑪床版ひびわれ

【一般的性状・損傷の特徴】

鋼橋のコンクリート床版を対象としたひびわれであり、床版下面に一方または二方向のひびわれを生じている状態。

また、コンクリート橋のT桁橋のウェブ間（間詰め部を含む）、箱桁橋の箱桁内上面、中空床版橋及び箱桁橋の張り出し部のひびわれも対象である。

【他の損傷との関係】

- ・床版ひびわれの性状にかかわらず、コンクリートの剥離、鉄筋露出を生じている場合には、それらの損傷としても扱う。
- ・床版ひびわれからの漏水、遊離石灰、錆汁などの状態は、本項目で扱うとともに、「⑧漏水・遊離石灰」の項目でも扱う。
- ・著しいひびわれが生じ、コンクリート塊が抜け落ちた場合には、当該要素では「⑨抜け落ち」としても扱う。

【対策区分の判定時における着目点】

- ・「⑥ひびわれ」と同様に、ひびわれ幅、位置、方向が損傷程度を表す重要な指標となる。損傷写真、損傷図に確実に記録する必要がある。ひびわれには幅をチョークで直接構造物に記入した上で、写真を撮影する。
- ・床版ひびわれは、水を伴うと疲労による劣化の進行が早まるため、漏水・遊離石灰を伴うかどうかによって、対策の優先度が異なる。

④破断

【一般的性状・損傷の特徴】

鋼部材が完全に破断しているか、破断しているとみなせる程度に断裂している状態をいう。床組部材や対傾構・横構などの2次部材、あるいは高欄、ガードレール、添架物やその取り付け部材などに多くみられる。

【他の損傷との関係】

・腐食や亀裂が進展して部材の断裂が生じており、断裂部以外に亀裂や腐食がない場合には「④破断」としてのみ扱い、断裂部以外にも亀裂や腐食が生じている場合にはそれぞれの損傷としても扱う。
・ボルトやリベットの破断、折損は、「④破断」ではなく、「③ゆるみ・脱落」として扱う。
・支承も対象とし、この場合は「⑯支承の機能障害」としても扱う。

【損傷の評価】

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	—
d	—
e	破断している。（部材がつながっている場合は亀裂）

⑯変色・劣化

【一般的性状・損傷の特徴】

コンクリート・鋼部材以外の材料におけるゴムの硬化、プラスチックの劣化など部材本来の材質が変化する状態をいう。

【他の損傷との関係】

・鋼部材における塗装やめっきの変色やコンクリートの変色等は対象としない。
・コンクリート部材の表面を伝う水によって発生する汚れやコンクリート析出物の固化、排気ガスや“すす”などによる汚れなど、材料そのものの変色でないものは、対象としない。
・火災に起因する“すす”の付着による変色は対象としない。

【損傷程度の評価】

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

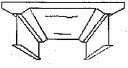
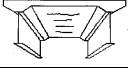


区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	—
d	—
e	コンクリートが乳白色、黄色っぽく変色している。 ゴムが硬化している、又はひびわれが生じている。 プラスチックが脆弱化している又はひびわれが生じている。

【損傷の評価】

（１）損傷程度の評価区分

標準点検における損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

※ 間隔：最小ひびわれ間隔、格子：格子の大きさ、幅：最大ひびわれ幅

区分	1方向ひびわれ	2方向ひびわれ	一般的状況
a	損傷なし		
b	(間隔)概ね1m以上 (幅)0.05mm以下 (ヘアークラック程度)	—	
c	(間隔)問わない (幅)0.1mm以下が主 (一部には0.1mm以上存在)	(格子)0.5m以上 (幅)0.1mm以下が主 (一部には0.1mm以上存在)	
d	(間隔)問わない (幅)0.2mm以下が主 (一部には0.2mm以上存在) ※漏水・遊離石灰有の場合も含む	(格子)0.5m～0.2m (幅)0.2mm以下が主 (一部には0.2mm以上存在) ※漏水・遊離石灰有の場合、格子の大きさは問わない。	
e	(間隔)問わない (幅)0.2mm以上が目立ち、部分的な角落ちも見られる ※漏水・遊離石灰有の場合も含む	(格子)0.2m以下 (幅)0.2mm以上が目立ち、部分的な角落ちも見られる ※漏水・遊離石灰有の場合、格子の大きさは問わない。	

（２）ひびわれパターンの区分

ひびわれパターンを次表によって区分し、対応するパターン番号を損傷図に記録する。

パターン	ひびわれ方向
1	1方向
2	2方向

（記載例：⑩床版ひびわれc（0.1mm/0.8m）パターン[2]等）

⑫うき

【一般的性状・損傷の特徴】

コンクリート部材の表面付近が浮いた状態をいう。コンクリート表面に生じるふくらみなどの損傷から目視できない場合も打音検査において濁音が生じることで検出できる場合がある。

【他の損傷との関係】

・ういた部分のコンクリートが剥離している、又は打音検査により剥離した場合には、「⑦剥離・鉄筋露出」として扱う。
・うきについて、コンクリート床版の場合も同様に、本損傷がある場合は本損傷で扱う。

【損傷の評価】

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	—
d	—
e	うきがある。

【損傷程度の評価】

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	ＰＣ鋼材の定着部のコンクリートに損傷が認められる。 又は、ケーブルの定着部に局所的な損傷が認められる。
d	—
e	ＰＣ鋼材の定着部のコンクリートに著しい損傷がある。 又は、ケーブルの定着部に著しい損傷がある。

注：床版横締めや横桁横締め、縦締め等が混在し、分かりにくい場合は、損傷名の末尾に（ ）を付け、（ ）内に定着部の種類を記入する。

例：⑩定着部の異常（床版横締め）

⑤防食機能の劣化

【一般的性状・損傷の特徴】

鋼部材を対象として、塗装やメッキにおいては、防食皮膜の劣化により変色、ひびわれ、ふくれ、はがれ等が生じている状態をいう。

耐候性鋼材においては保護性錆が形成されていない状態をいう。

【他の損傷との関係】

- ・基本的には、錆が発生する前段階（中塗り、下塗りの露出等）は「⑤防食機能の劣化」として扱い、表面錆発生以降は「①腐食」として扱う。
- ・耐候性鋼材においては、板厚減少を伴う異常錆が生じた場合に「①腐食」として扱い、粗い錆やウロコ状の錆が生じた場合は「⑤防食機能の劣化」として扱う。
- ・コンクリート部材の塗装は対象としない。「⑩補修・補強材の損傷」として扱う。

【その他の留意点】

- ・局部的に「①腐食」として扱われる錆を生じた箇所がある場所において、腐食箇所以外に防食機能の劣化が認められる場合は、「⑤防食機能の劣化」としても扱う。
- ・耐候性鋼材で保護性錆が生じるまでの期間は、錆の状態が一樣でなく異常腐食かどうかの判断が困難な場合があるものの、板厚減少等を伴うと見なせる場合には「①腐食」としても扱う。板厚減少の有無の判断が難しい場合には、「①腐食」として扱う。
- ・耐候性鋼材の表面に表面処理材を塗布している場合、表面処理材の塗膜の剥離は損傷として扱わない。また、耐候性鋼材に塗装している場合、その部分は塗装として扱う。

- ・溶融亜鉛メッキ表面に生じる白錆は、損傷として扱わない（白錆の状況は、損傷図に記録する）。
- ・鋼コンクリート合成床版の底鋼板及び I 型鋼格子床版の底型枠は、鋼部材として扱う。
- ・重防食塗装系の橋梁においては、防食下地のジンクリッチペイントの健全性と上塗り塗膜の状態を把握することが重要である。

⑩定着部の異常

【一般的性状・損傷の特徴】

P C 鋼材の定着部のコンクリートに生じたひびわれから遊離石灰・錆汁が認められる状態、又は P C 鋼材の定着部のコンクリートが剥離している状態をいう。

ケーブルの定着部においては、腐食やひびわれなどの損傷が生じている状態をいう。

また、定着構造の材質に関わらず、定着構造に関わる部品（止水カバー、定着ブロック、定着金具、緩衝材など）の損傷の全てを対象として扱う。

なお、ケーブル本体は一般の鋼部材として、耐震連結ケーブルは落橋防止装置として扱う。

ケーブル定着部などカバー等で覆われている場合に、内部に水が浸入して内部のケーブルが腐食することがあり、注意が必要である。

【他の損傷との関係】

・ P C 鋼材の定着部や外ケーブルの定着部に腐食、剥離・鉄筋露出、ひびわれなどが生じている場合には、別途、それらの損傷としても扱う。