

付録－1 損傷程度の評価要領

損傷程度の評価の基本	1
------------	---

鋼部材の損傷

① 腐食	2
② 亀裂	6
③ ゆるみ・脱落	18
④ 破断	19
⑤ 防食機能の劣化	20

コンクリート部材の損傷

⑥ ひびわれ	22
⑦ 剥離・鉄筋露出	34
⑧ 漏水・遊離石灰	36
⑨ 抜け落ち	37
⑩ 床版ひびわれ	38
⑪ うき	41

その他の損傷

⑬ 遊間の異常	42
⑭ 路面の凹凸	43
⑮ 舗装の異常	44
⑯ 支承部の機能障害	46
⑰ その他	48

共通の損傷

⑩ 補修・補強材の損傷	49
⑱ 定着部の異常	52
⑲ 変色・劣化	54
⑳ 漏水・滞水	56
㉑ 異常な音・振動	57
㉒ 異常なたわみ	58
㉓ 変形・欠損	59
㉔ 土砂詰まり	60
㉕ 沈下・移動・傾斜	61
㉖ 洗掘	62

損傷程度の評価の基本

損傷程度の評価は、対策区分の判定や健全性の診断と異なり、橋梁各部の外観の状態を客観的かつ記号化して記録するものである。損傷程度の評価区分は、外力等の影響や経時的な要因の累積的影響を想定したときに、損傷の程度が橋の耐荷性能に与える影響などと直接関係づけず、損傷の外観の相対的な違いを目視にて区分しやすいように決めている。これに対して、対策区分の判定や健全性の評価では、外観から推定される部材内部の状態や損傷の原因、また、原因や損傷の位置等も考慮したときに当該損傷が部材の耐荷力や橋の耐久性に与える影響の推定などの工学的推定・判断が加味されるが、損傷程度の評価ではこれらの推定・判断を含むことなく、外観として観察された事実が記録されることが求められる。

損傷毎の一般的性状・損傷の特徴、他の損傷との関係、状態の確認にあたってのその他の留意点については、付録－２「対策区分判定要領」を参考にすること。

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）普通鋼材では集中的に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。耐候性鋼材の場合には、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、溶接部であることが多い。

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水が生じやすいため、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、注意が必要な場合がある。

アーチ及びトラスの格点などの構造的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、注意が必要な場合がある。

PC 横締めのように同一構造が連続する場合、1 箇所の損傷が他箇所にも進行していることがあるため、注意が必要な場合がある。

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、注意が必要な場合がある。

【他の損傷との関係】

- ・基本的には、板厚減少等を伴う錆の発生を「腐食」として扱い、板厚減少等を伴わないと見なせる程度の軽微な錆の発生は「防食機能の劣化」として扱う。
- ・板厚減少等の有無の判断が難しい場合には、「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「防食機能の劣化」として扱う。
- ・ボルトの場合も同様に、減肉等を伴う錆の発生を「腐食」として扱い、板厚減少等を伴わないと見なせる程度の軽微な錆の発生は「防食機能の劣化」として扱う。
- ・主桁ゲルバー部、格点、コンクリート埋込部においては、定期点検要領 5.2(1)解説のとおり、それが属する各部材として、かつ、それぞれ単独としても取り扱う（以下、各損傷において同じ。また、損傷程度の評価とは評価単位が異なるので注意すること）。

【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。

- ・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。

【損傷程度の評価と記録】

(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。

区分にあたっては、損傷程度に関係する次の要因毎にその一般的状況から判断した規模の大小の組合せによることを基本とする。

なお、損傷程度の評価にあたって、主桁ゲルバー部、格点、コンクリート埋込部においては当該要素でのみ扱い、当該部位を含む主桁等においては当該部位を除いた要素において評価する(以下、各損傷において同じ。また、対策区分の判定の単位とは評価単位が異なるので注意のこと)。

1) 損傷程度の評価区分

区分	一般的状況		備考
	損傷の深さ	損傷の面積	
a	損傷なし		
b	小	小	
c	小	大	
d	大	小	
e	大	大	

2) 要因毎の一般的状況

a) 損傷の深さ

区分	一般的状況
大	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。
小	錆は表面的であり、著しい板厚減少等は視認できない。

注) 錆の状態(層状、孔食など)に拘わらず、板厚減少等の有無によって評価する。

b) 損傷の面積

区分	一般的状況
大	着目部分の全体的に錆が生じている、又は着目部分に拡がりのある発錆箇所が複数ある。
小	損傷箇所の面積が小さく局部的である。

注：全体とは、評価単位の要素全体をいう。

例：主桁の場合、端部から第一横構まで等。格点の場合、当該格点。

なお、大小の区分の閾値の目安は、50%である。

・区分 b の例

損傷の深さ（小）：著しい板厚減少は視認できない。

損傷の面積（小）：面積は小さく局所的である。



・区分 c の例

損傷の深さ（小）：著しい板厚減少は視認できない。

損傷の面積（大）：拡がりのある発錆箇所が複数ある。



・区分 d の例

損傷の深さ（大）：著しい膨張、明らかな板厚減少。

損傷の面積（小）：面積は小さく局所的である。



・区分 e の例

損傷の深さ（大）：著しい膨張、明らかな板厚減少。

損傷の面積（大）：全体的に錆が生じている。



(2) その他の記録

腐食の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な損傷の主要寸法を損傷図に記載するものとする。

② 亀裂

【一般的性状・損傷の特徴】

鋼材に生じた亀裂である。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現れることが多い。

亀裂は鋼材内部に生じる場合もあり、外観性状から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、表面きずや錆等による凹凸の陰影との見分けがつきにくい場合がある。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が多い。

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、注意が必要な場合がある。

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場合がある。

同一構造の箇所では、同様に亀裂が発生する可能性があるため、注意が必要な場合がある。

【他の損傷との関係】

- ・鋼材の亀裂損傷の原因は外観性状からだけでは判定できないことが多いので、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「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、「破断」として扱う。
- ・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、「防食機能の劣化」以外に「亀裂」としても扱う。

【損傷程度の評価と記録】

(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	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極めて短く、更に数が少ない場合。
d	—
e	線状の亀裂が生じている、又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。

注1：塗膜われとは、鋼材の亀裂が疑わしいものをいう。明らかに亀裂が発生していないことが確認できたものは、対象としない。

注2：長さがきわめて短いとは、3mm未満を一つの判断材料とする。

(2) 損傷パターンの区分

ア) 損傷記号

損傷記号は、付録-3 に例示された凡例によることとし、例示のない損傷のパターンの扱いは、別途検討する。

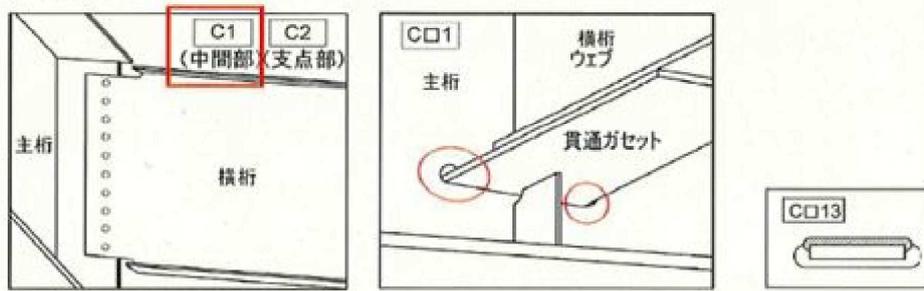
イ) 亀裂パターン番号

亀裂パターン番号は、最高 4 桁を標準とし、例示のない損傷については、独自に設定してもよい。

- ・パターン番号の前 1 桁が溶接箇所名を示し、後 1~3 桁が部位や形状を示す。

例) C 1 1 3	C	1	1	3
	↓	↓	↓	↓
	横桁取付部	中間部	横桁貫通部	スカーラップ形状

【パターン図】



パターン番号：1, 2 桁目

パターン番号：3 桁目

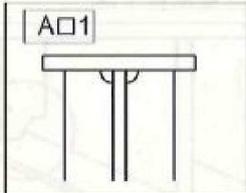
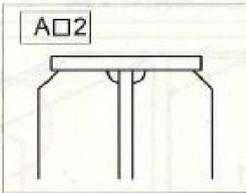
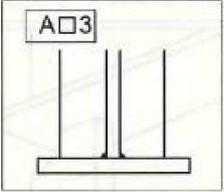
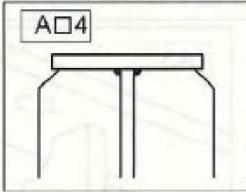
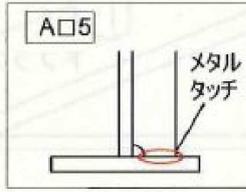
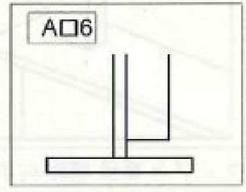
パターン番号：3, 4 桁目

表 溶接種類一覧

溶接箇所名	パターン番号 1桁目	備考
垂直補剛材溶接部	A	3桁目まで
水平補剛材溶接部	B	2桁目まで
横桁取付部	C	4桁目まで
横構ガセット溶接部	D	2桁目まで
ソールプレート溶接部	E	2桁目まで
カバープレート溶接部	F	2桁目まで
ウェブとフランジ溶接部	G	3桁目まで
板継(突合せ)溶接部	H	3桁目まで
重ね継手溶接部(対傾構)	I	2桁目まで
重ね継手溶接部(横構)	J	2桁目まで
補強縦桁端切欠き部	K	2桁目まで
主桁桁端切欠き部	L	2桁目まで

・パターンAの3桁目一覧

表 パターンAの3桁目一覧

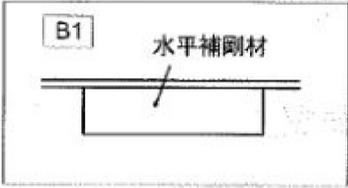
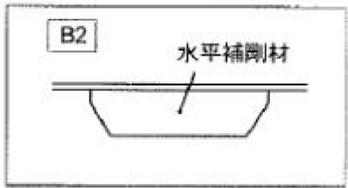
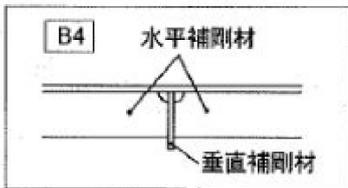
<p>A□1 補剛材幅小</p> 	<p>A□2 補剛材幅大</p> 
<p>A□3 補剛材幅小（スカーラップ無し）</p> 	<p>A□4 補剛材幅大（スカーラップ無し）</p> 
<p>A□5 メタルタッチ</p>  <p>＊) 垂直補剛材がフランジより外側に出る (補剛材幅が大きい) 場合も含む。</p>	<p>A□6 端部回し溶接</p> 

注1) 設計図面上で垂直補剛材上端が「溶接しない」と表記されている箇所も溶接しているとした。

注2) 設計図面では垂直補剛材端部のスカーラップの有無が不明確な箇所があるため、現場での確認が必要。

b)パターンB (水平補剛材溶接部)

表 パターンB一覧

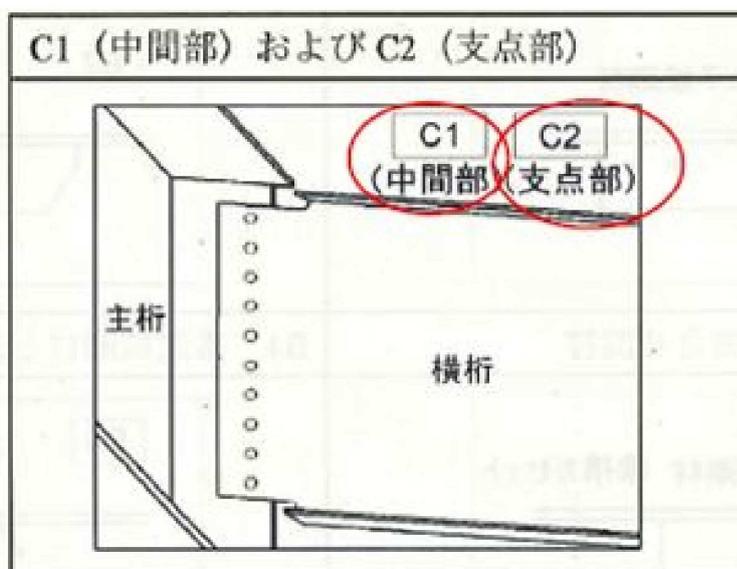
<p>B1 矩形</p> 	<p>B2 端部カット</p> 
<p>B3 横構ガセットと突合せ溶接</p> 	<p>B4 垂直補剛材と溶接</p>  <p>*) 水平補剛材と垂直補剛材の溶接部がメタルタッチの場合も含む。</p>

注1) 水平補剛材端部の詳細が左右でB1、B4と異なる場合はB4とし、B3、B4と異なる場合はパターン番号をB3とする。

c)パターンC (横桁取付部)

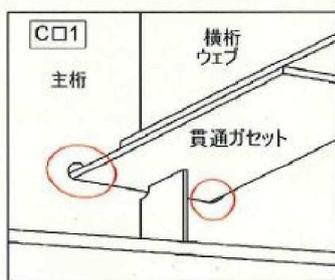
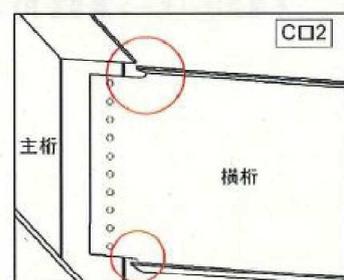
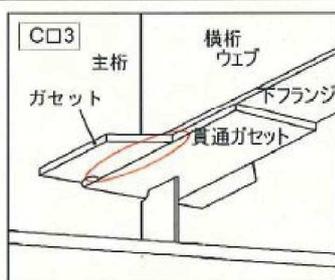
- ・パターンCの2桁目

表 パターンCの2桁目



・パターンCの3桁目一覧

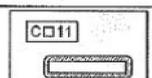
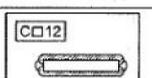
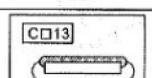
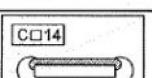
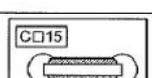
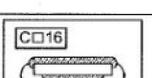
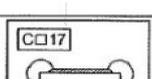
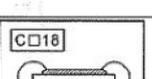
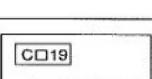
表 パターンCの3桁目一覧

<p>C□1 横桁貫通部</p> 	<p>C□2 横桁非貫通部 (切欠き部)</p> 
<p>C□3 横桁貫通ガセットと横構ガセットの溶接部</p> 	<p>C□4 横桁フランジと主桁フランジの連結ガセット部</p> 

・パターンCの4桁目一覧

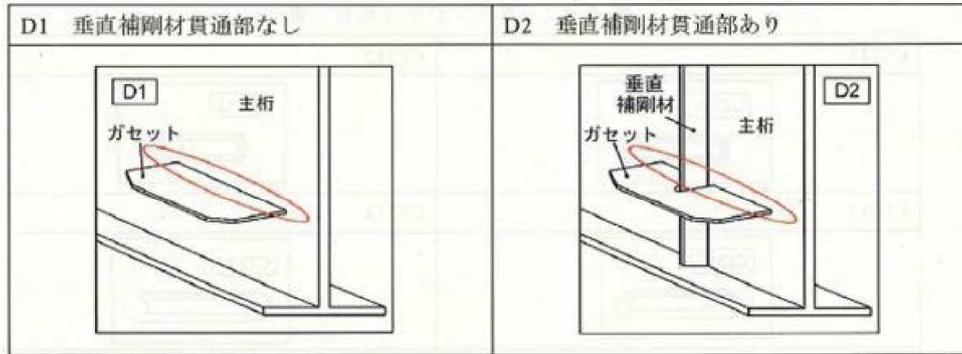
スカーラップの有無及び形状により番号を付す。

表 パターンCの4桁目一覧

<p>C□11</p> 	<p>C□12</p> 
<p>C□13</p> 	<p>C□14</p> 
<p>C□15</p> 	<p>C□16</p> 
<p>C□17</p> 	<p>C□18</p> 
<p>C□19</p> 	

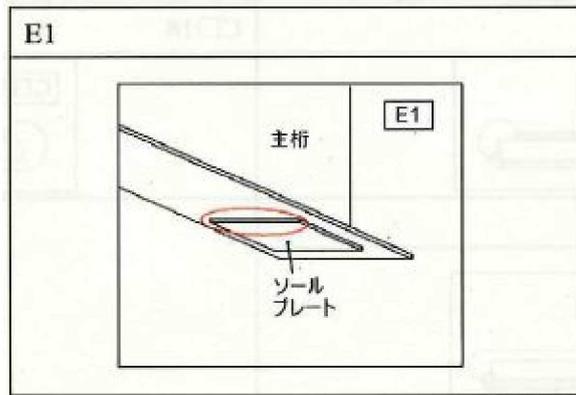
d)パターンD (横構ガセット溶接部)

表 パターンD一覧



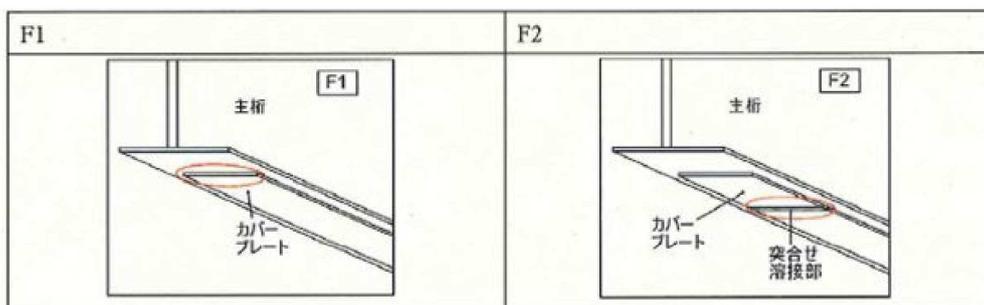
e)パターンE (ソールプレート溶接部)

表 パターンE



f)パターンF (カバープレート溶接部)

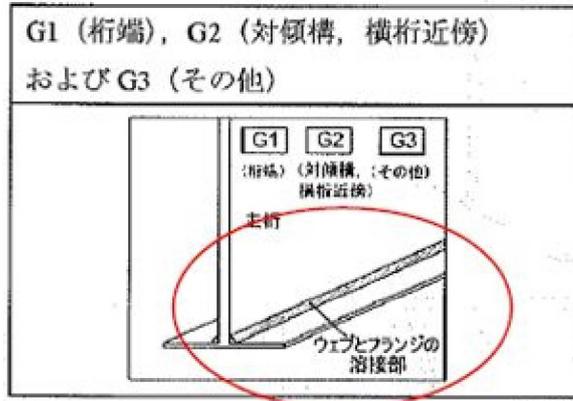
表 パターンF一覧



g) パターンG (ウェブとフランジ溶接部)

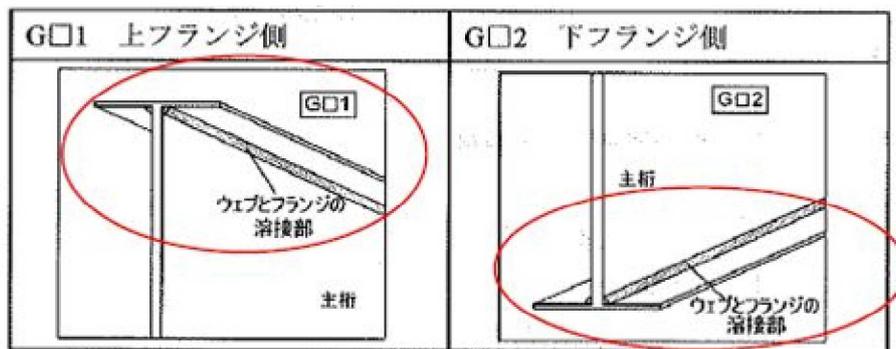
- ・パターンGの2桁目

表 パターンGの2桁目



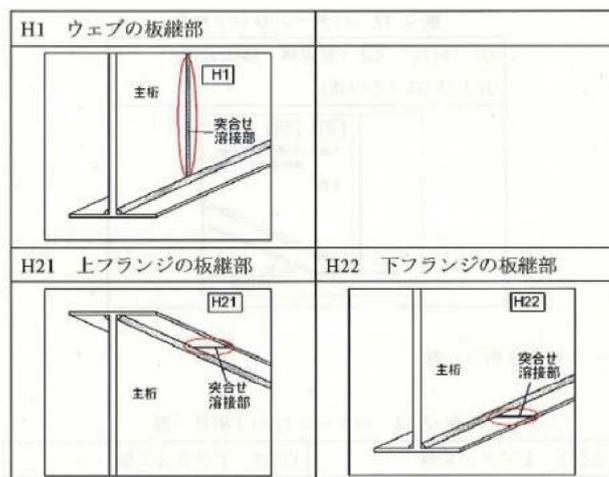
- ・パターンGの3桁目一覧

表 パターンGの3桁目一覧



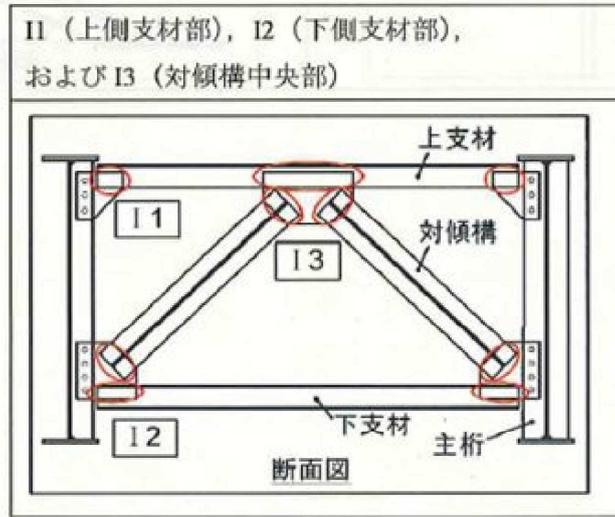
h) パターンH (板継 (突合せ) 溶接部)

表 パターンH一覧



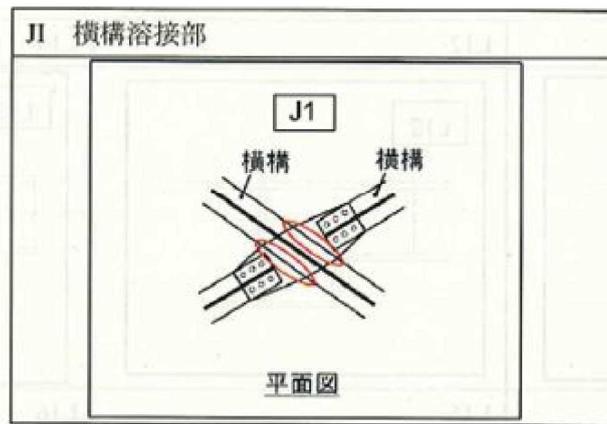
i) パターンI (重ね継手溶接部 (対傾構))

表 パターンI 一覧



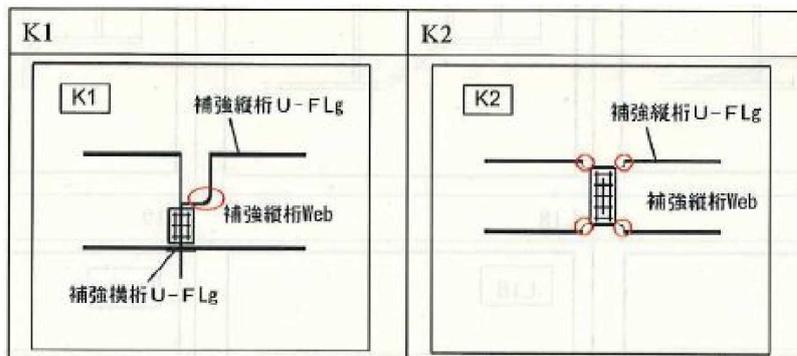
j) パターンJ (重ね継手溶接部 (横構))

表 パターンJ



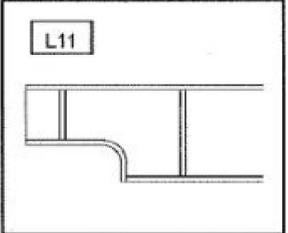
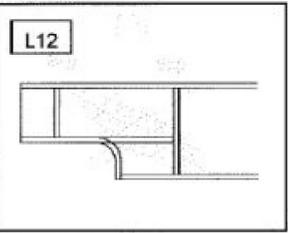
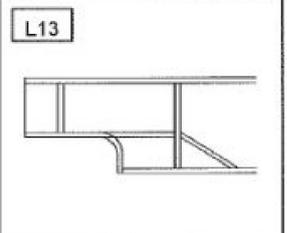
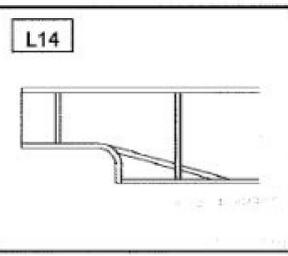
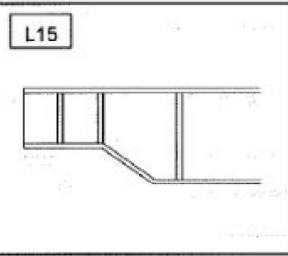
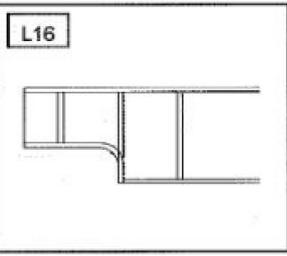
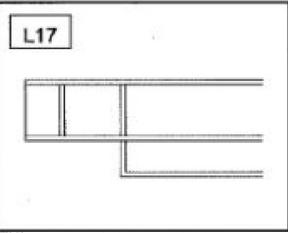
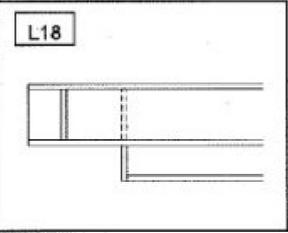
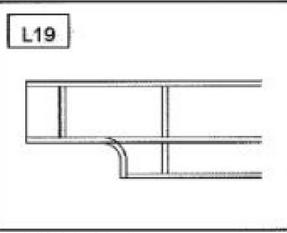
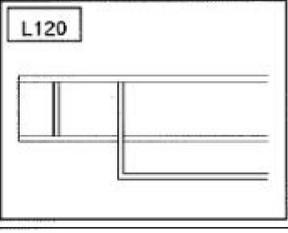
k) パターンK (補強縦桁端切欠き部)

表 パターンK 一覧



1) パターンL (主桁桁端切欠き部)

表 パターンL一覧

<p>L11</p> 	<p>L12</p> 	<p>L13</p> 
<p>L14</p> 	<p>L15</p> 	<p>L16</p> 
<p>L17</p> 	<p>L18</p> 	<p>L19</p> 
<p>L120</p> 	<p>その他</p>	

(3) その他の記録

亀裂や塗膜われの発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、全損傷の寸法（長さ）を損傷図に記載するものとする。このとき、板組や溶接線との位置関係についてできるだけ正確に記録する。例えば、写真は、亀裂が発生している部材や周辺状況が把握できる遠景と亀裂長さや溶接部との位置関係が把握できる近景（部材番号やスケールを入れる。）を撮影する。さらに、近景写真と同じアングルのスケッチに、亀裂と溶接線や部材との位置関係、亀裂の長さを記入し、写真と対比できるようにする。

ただし、板組や溶接線の位置が明確でない場合にはその旨を明記し、損傷の状態を表現するためにやむを得ない場合の他は、目視で確認された以外の板組と溶接線の位置関係を記録して

はならない。また、推定による溶接線を記録する場合にも、これらの情報が図面や外観性状などだけから推定したものであることを明示しなければならない。

なお、塗膜われが生じている場合などで鋼材表面の開口を直接確認していない場合には、その旨を記録しておかなければならない。

また、亀裂が疑われる塗膜われに対して、定期点検時に磁粉探傷試験等を行い亀裂でないことを確認した場合には、その旨を記録するとともに、損傷程度の評価は「a」とする。一方、亀裂が確認された場合、橋梁診断員等従事する者のみの判断でグラインダー等による削り込みを行うことは、厳禁とする。削り込みは、道路管理者の指示による。

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をいう。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、「支承の機能障害」として扱う。
- ・ 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。前者の損傷を生じている場合には、「支承の機能障害」としても扱う。

【損傷程度の評価と記録】

(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	ボルトにゆるみや脱落が生じており、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生じており、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。

(2) その他の記録

ゆるみ・脱落の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、各損傷の数やボルトの種類（材質）を損傷図に記載するものとする。

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「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、「破断」ではなく、「ゆるみ・脱落」として扱う。
- ・支承も対象とし、この場合は「支承の機能障害」としても扱う。

【損傷程度の評価と記録】

(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	破断している。

(2) その他の記録

破断の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な損傷の主要寸法を損傷図に記載するものとする。

⑤ 防食機能の劣化

防食機能の分類は、次による。

分類	防食機能
1	塗装
2	めっき、金属溶射
3	耐候性鋼材

【一般的性状・損傷の特徴】

鋼部材を対象として、分類1においては防食塗膜の劣化、分類2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。

分類3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】

- ・塗装、溶融亜鉛めっき、金属溶射において、板厚減少等を伴う錆の発生を「腐食」として扱い、板厚減少等を伴わないと見なせる程度の軽微な錆の発生は「防食機能の劣化」として扱う。
- ・耐候性鋼材においては、板厚減少を伴う異状錆が生じた場合に「腐食」として扱い、粗い錆やウロコ状の錆が生じた場合は「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。「補修・補強材の損傷」として扱う。
- ・火災による塗装の焼失やススの付着による変色は、「⑩その他」としても扱う。

【その他の留意点】

- ・局部的に「腐食」として扱われる錆を生じた箇所がある場合において、腐食箇所以外に防食機能の低下が認められる場合は、「防食機能の劣化」としても扱う。
- ・耐候性鋼材で保護性錆を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、板厚減少等を伴うと見なせる場合には「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、「腐食」として扱う。
- ・耐候性鋼材の表面に表面処理剤を塗布している場合、表面処理剤の塗膜の剥離は損傷として扱わない。
- ・耐候性鋼材に塗装している部分は、塗装として評価する。
- ・溶融亜鉛めっき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。

【損傷程度の評価と記録】

(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。

分類1：塗装

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	最外層の防食塗膜に変色が生じたり、局所的なうきが生じている。
d	部分的に防食塗膜が剥離し、下塗りが露出している。
e	防食塗膜の劣化範囲が広く、点錆が発生している。

注) 劣化範囲が広いとは、評価単位の要素の大半を占める場合をいう。(以下同じ。)

分類2：めっき、金属溶射

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	局所的に防食皮膜が劣化し、点錆が発生している。
d	—
e	防食皮膜の劣化範囲が広く、点錆が発生している。

注) 白錆や”やけ”は、直ちに耐食性に影響を及ぼすものではないため、損傷とは扱わない。ただし、その状況は損傷図に記録する。

分類3：耐候性鋼材

区分	一般的状況
a	損傷なし(保護性錆は粒子が細かく、一様に分布、黒褐色を呈す。) (保護性錆の形成過程では、黄色、赤色、褐色を呈す。)
b	損傷なし。ただし、保護性錆は生成されていない状態である。
c	錆の大きさは1～5mm程度で粗い。
d	錆の大きさは5～25mm程度のうろこ状である。
e	錆の層状剥離がある。

注) 一般に、錆の色は黄色・赤色から黒褐色へと変化して安定して行く。ただし、錆色だけで保護性錆かどうかを判断することはできない。

また、保護性錆が形成される過程では、安定化処理を施した場合に、皮膜の残っている状態で錆むらが生じることもある。

損傷がない状態を、保護性錆が生成される過程にあるのか、生成されていない状態かを明確にするため、「b」を新たに設けている。

(2) その他の記録

損傷の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な損傷の主要寸法を損傷図に記載するものとする。

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扱う。
- ・床版に生じるひびわれは「床版ひびわれ」として扱い、「ひびわれ」としては扱わない。
- ・PC 定着部においては当該部位でのみ扱い、当該部位を含む主桁等においては当該部位を除いた要素において評価する。（以下、各損傷において同じ。）

【損傷程度の評価と記録】

(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。

なお、区分にあたっては、損傷程度に関係する次の要因毎に、その一般的状況から判断した規模の大小の組合せによることを基本とする。

1) 損傷程度の区分

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	大
	中	小
d	中	大
	大	小
e	大	大

2) 損傷の程度

a) 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 構造物 0.3mm 以上、PC 構造物 0.2mm 以上）。
中	ひびわれ幅が中位（RC 構造物 0.2mm 以上 0.3mm 未満、PC 構造物 0.1mm 以上 0.2mm 未満）。
小	ひびわれ幅が小さい（RC 構造物 0.2mm 未満、PC 構造物 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。

b) 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）。

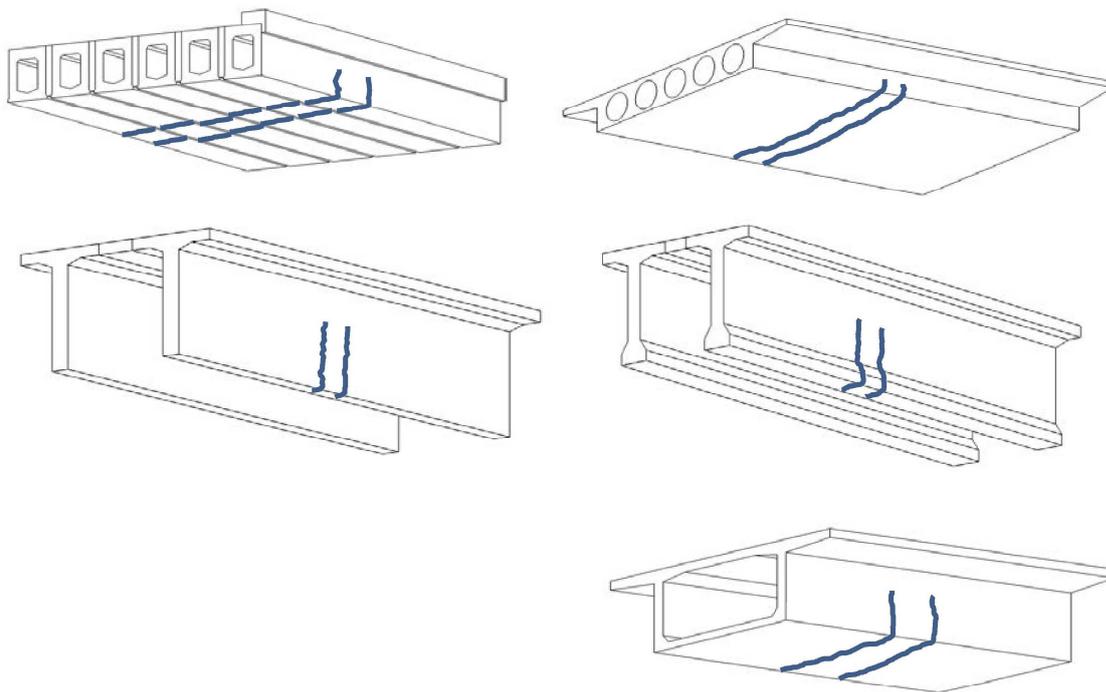
(2) 損傷パターンの区分

損傷パターンを下表によって区分し、対応するパターンの番号を記録する。同一要素に複数の損傷パターンがある場合は、全てのひびわれパターン番号を記録する。

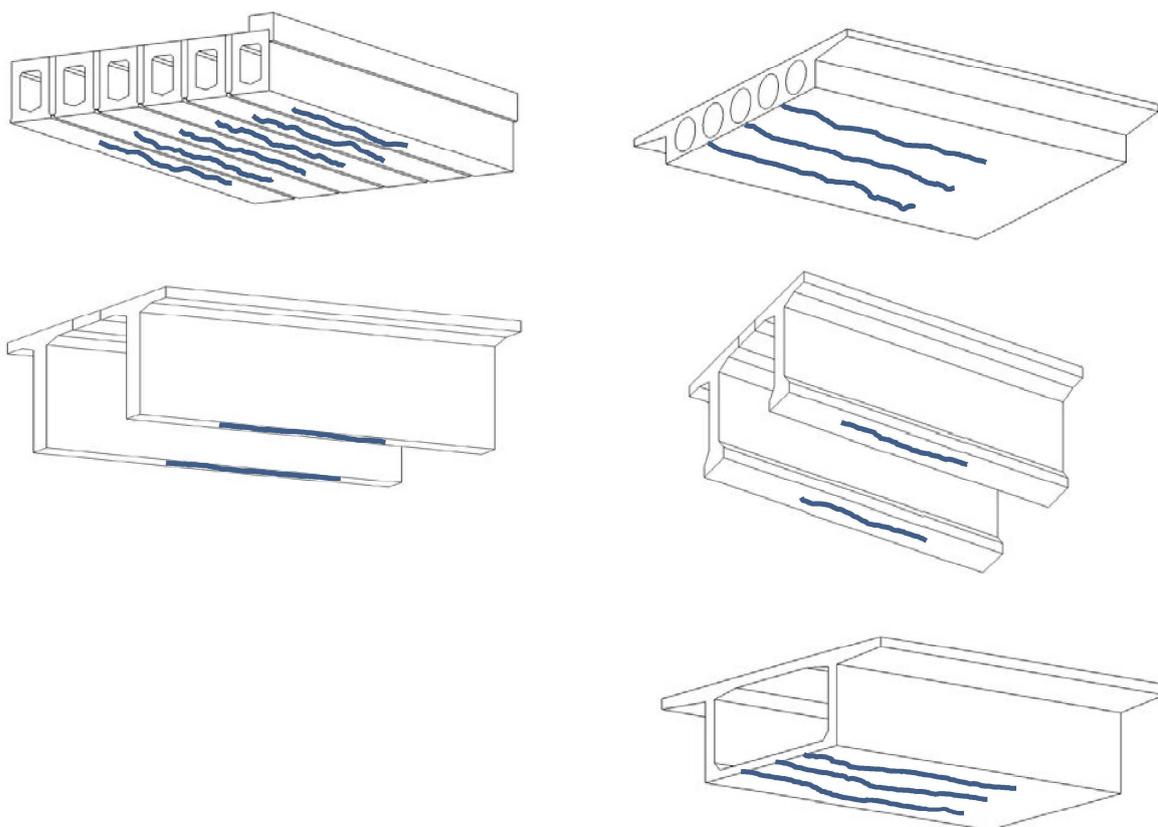
a) 上部構造 (RC, PC 共通)

位置	ひびわれパターン
支間中部	①主桁直角方向の桁下面又は側面の鉛直ひびわれ
	②主桁下面縦方向ひびわれ
支間 1/4 部	③主桁直角方向の桁下面又は側面の鉛直又は斜めひびわれ
支 点 部	④支点付近の腹部に斜めに発生しているひびわれ
	⑤支承上の桁下面又は側面に鉛直に発生しているひびわれ
	⑥支承上の桁側面に斜めに発生しているひびわれ
	⑦張り出し部の付け根上側のひびわれ
	⑦ゲルバー部のひびわれ
	⑧連続桁中間支点部の上側の鉛直ひびわれ
そ の 他	⑨亀甲状、くもの巣状のひびわれ
	⑩桁の腹部に規則的な間隔で鉛直方向に発生しているひびわれ
	⑪ウェブと上フランジの接合点付近の水平方向のひびわれ
	⑫桁全体に発生している斜め 45° 方向のひびわれ
支間 1 / 4 部又 は支点部	⑬桁下面又は側面の橋軸方向ひびわれ (⑩に該当するものは除く。)
	⑭上フランジのひびわれ
支間全体	⑮支間全体で桁腹部に発生している水平方向ひびわれ
横 桁	⑯横桁部のひびわれ

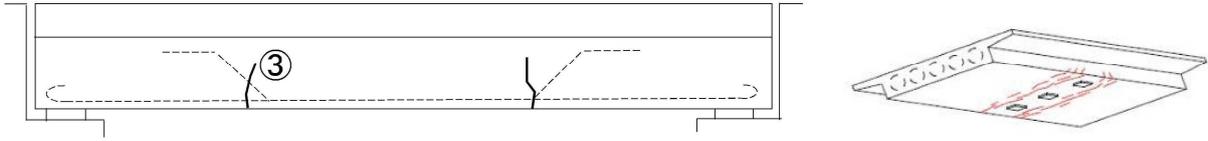
①支間中央部，主桁直角方向の桁下面又は側面の鉛直ひびわれ



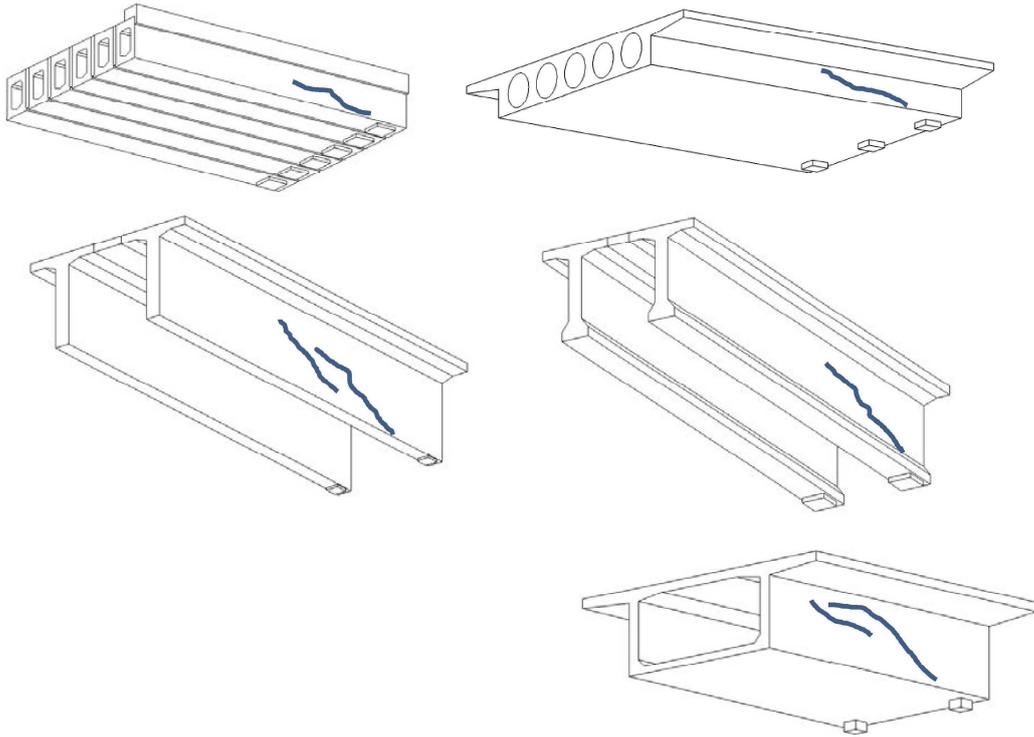
②支間中央部，主桁下面縦方向ひびわれ



③支間 1/4 部，主桁直角方向の桁下面又は側面の鉛直又は斜めひびわれ

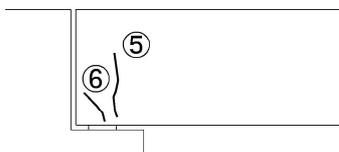


④支点部，支点付近の腹部に斜めに発生しているひびわれ

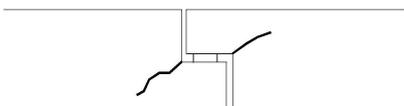


⑤支点部，支承上の桁下面又は側面に鉛直に発生しているひびわれ

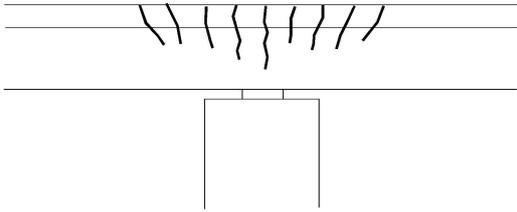
⑥支点部，支承上の桁側面に斜めに発生しているひびわれ



⑦ゲルバー部のひびわれ



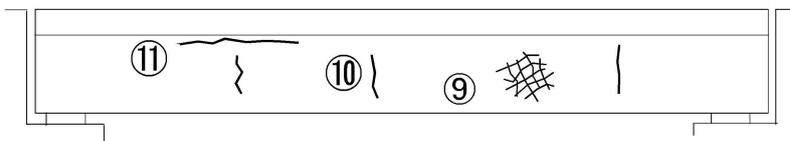
⑧ 支点部，連続桁中間支点部の上側の鉛直ひびわれ



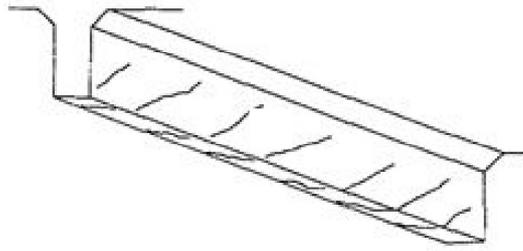
⑨ 亀甲状，くもの巣状のひびわれ

⑩ 桁の腹部に規則的な間隔で鉛直方向に発生しているひびわれ

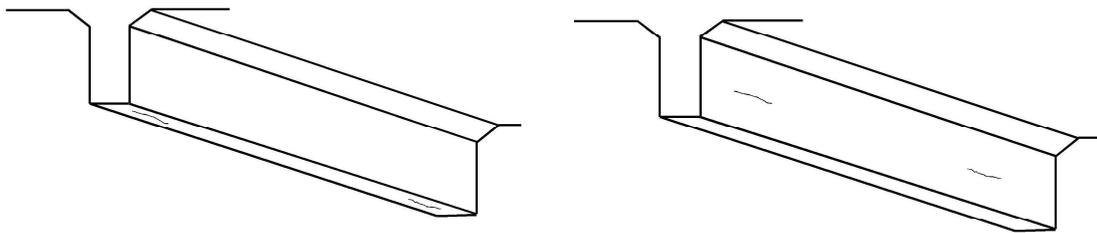
⑪ ウェブと上フランジの接合点付近の水平方向のひびわれ



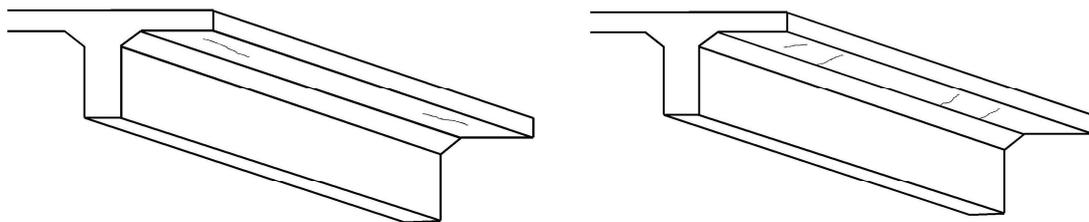
⑫ 桁全体に発生している斜め 45° 方向のひびわれ



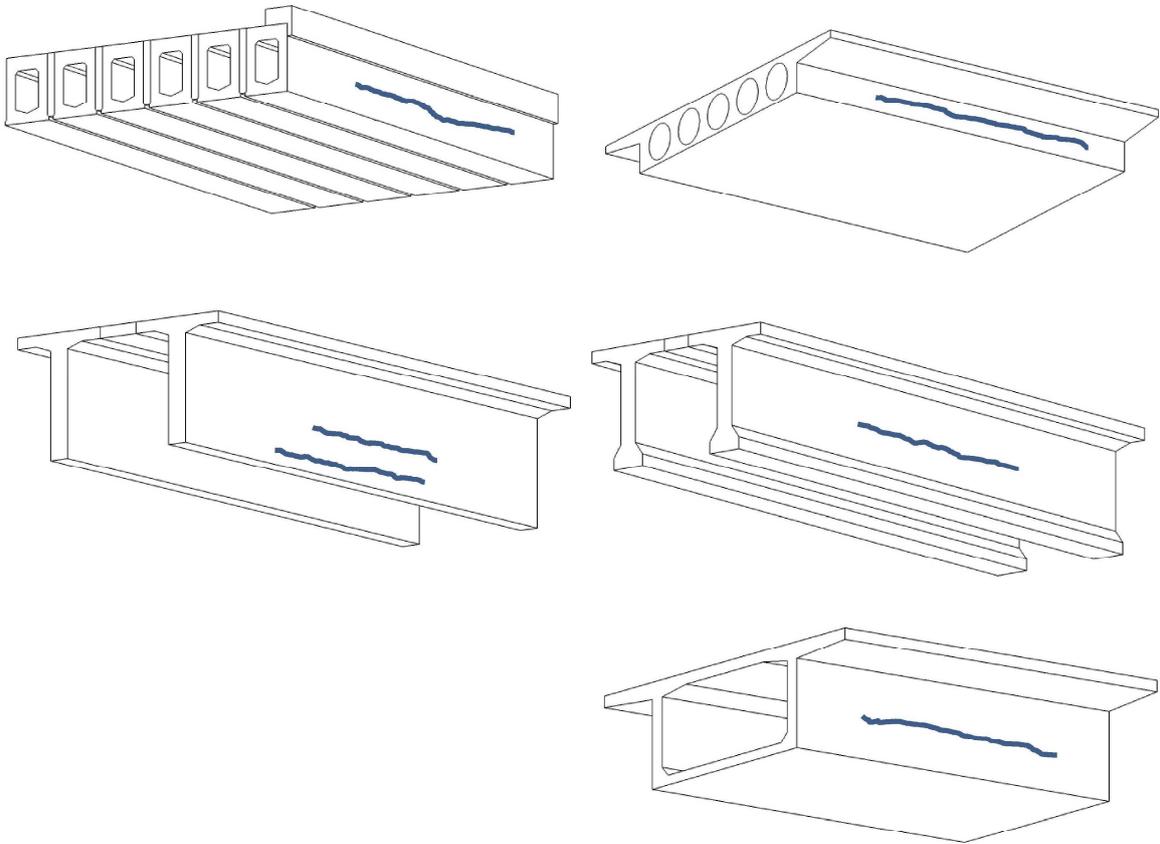
⑬ 支間 1 / 4 部又は支点部，桁下面又は側面の橋軸方向ひびわれ (⑩に該当するものは除く。)



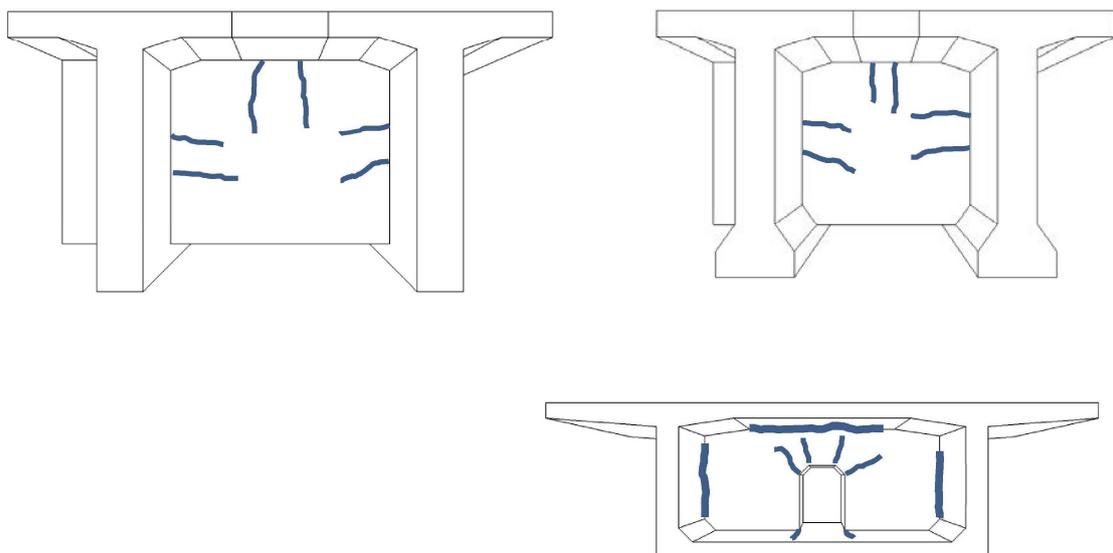
⑭ 支間 1 / 4 部又は支点部，上フランジのひびわれ



③支間全体：支間全体で桁腹部に発生している水平方向ひびわれ



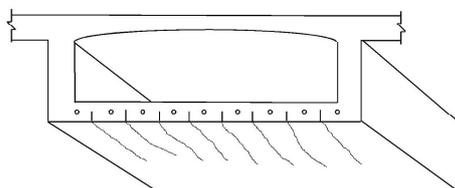
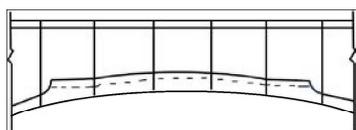
④横桁部のひびわれ



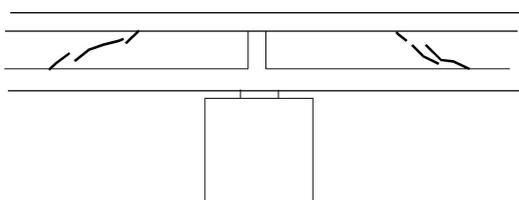
b) 上部構造 (PC のみ)

位置	ひびわれパターン
支間中部	⑬変断面桁の下フランジのPC鋼材に沿ったひびわれ
	⑱主桁上フランジ付近のひびわれ
支間 1/4 部	⑭PC 連続中間支点の変局点付近のPC鋼材に沿ったひびわれ
	⑮PC 連続中間支点の変曲点付近のPC鋼材に直交したひびわれ
支 点 部	⑲主桁の腹部に水平なひびわれ
	⑳連結横桁部 (RC 構造部) のひびわれ
そ の 他	⑯PC 鋼材定着部又は偏向部付近のひびわれ
	⑰PC 鋼材が集中している付近のひびわれ
	㉑シースに沿って生じるひびわれ
	㉒セグメント接合部のすき・離れ
	㉓断面急変部のひびわれ

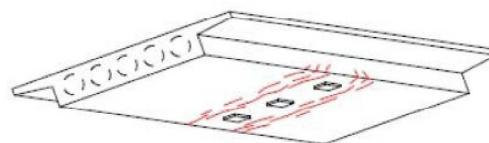
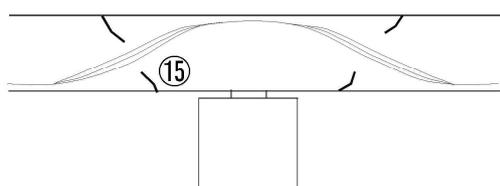
⑬支間中央部, 変断面桁の下フランジのPC鋼材に沿ったひびわれ



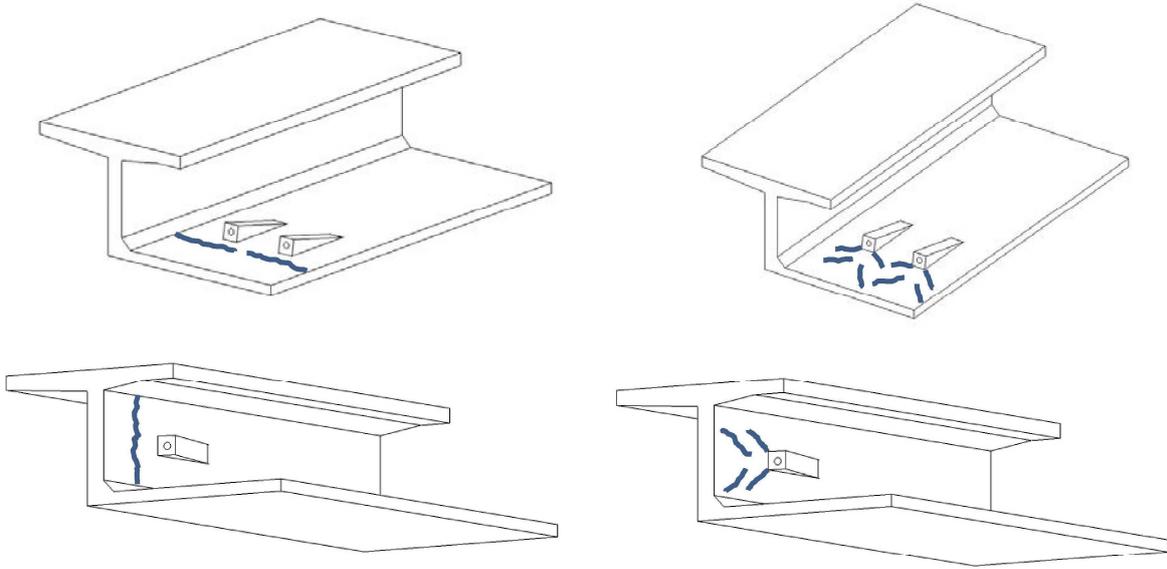
⑭支間 1/4 部, PC連続中間支点の変局点付近のPC鋼材に沿ったひびわれ



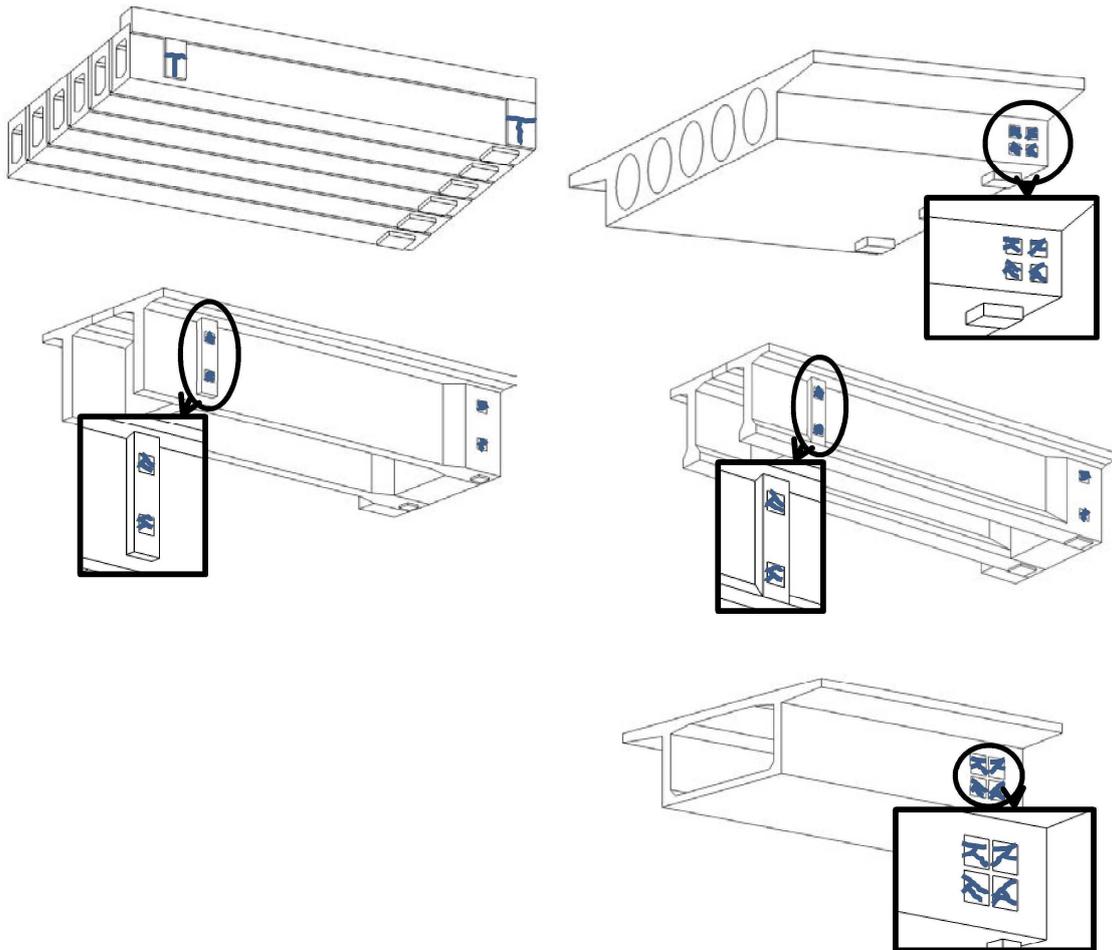
⑮支間 1/4 部, PC連続中間支点の変局点付近のPC鋼材に直交したひびわれ



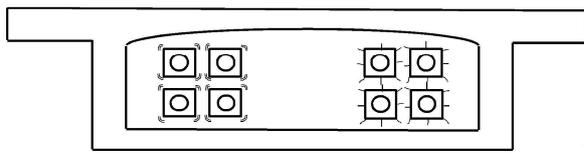
⑩ P C鋼材定着部又は偏向部付近のひびわれ



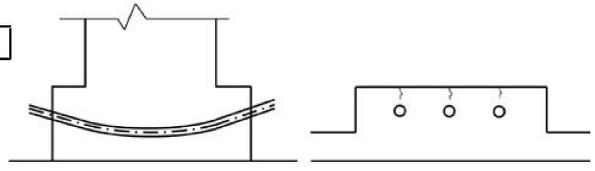
(ア) 定着突起周辺



(イ) 後埋めコンクリート部



(ウ) 外ケーブル定着部

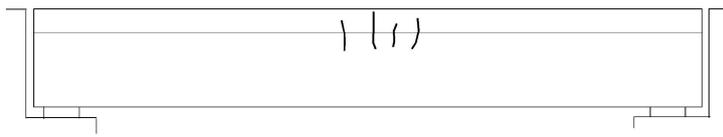


(エ) 偏向部

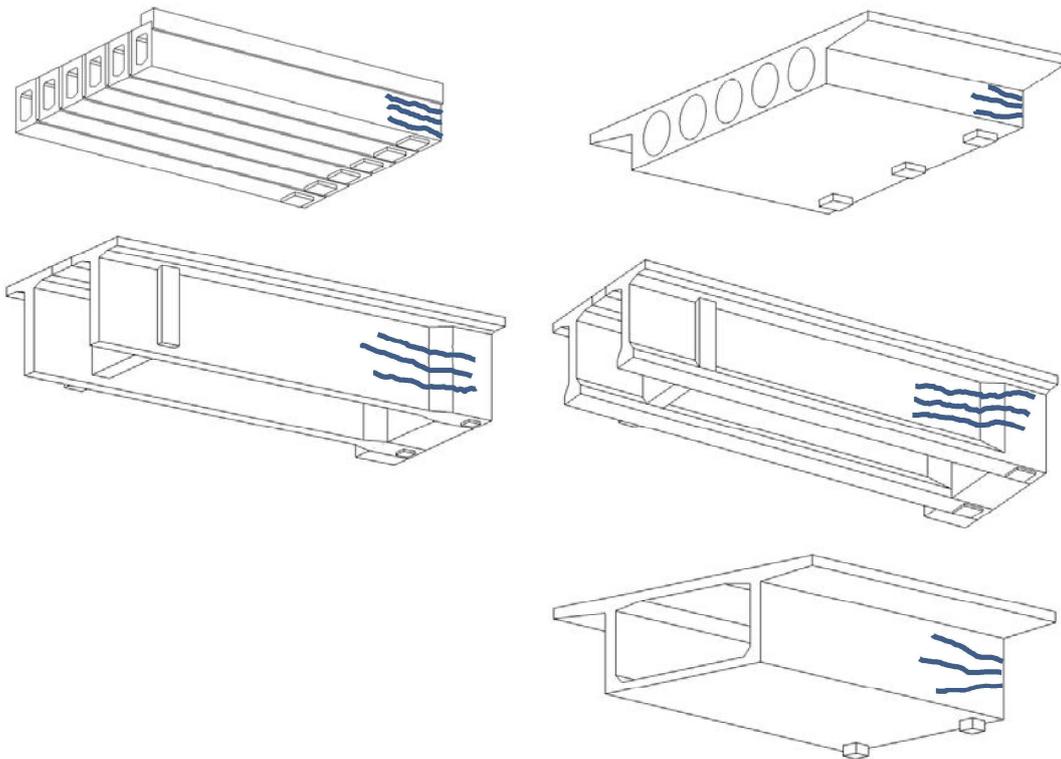
⑰ P C 鋼材が集中している付近のひびわれ



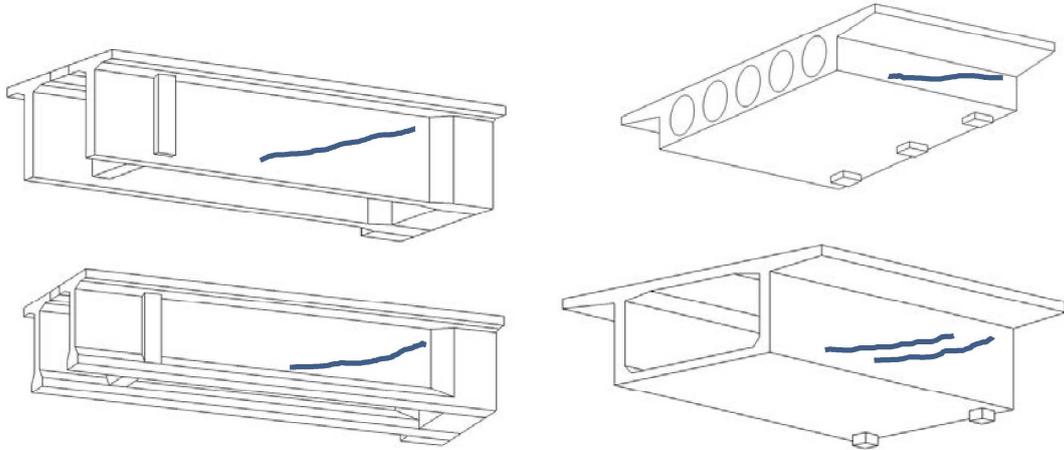
⑱ 支間中央部，主桁上フランジ付近のひびわれ



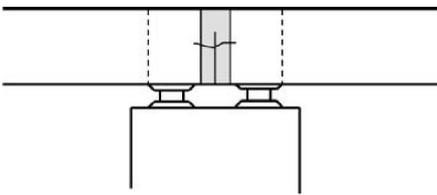
⑲ 支点部，主桁の腹部に水平なひびわれ



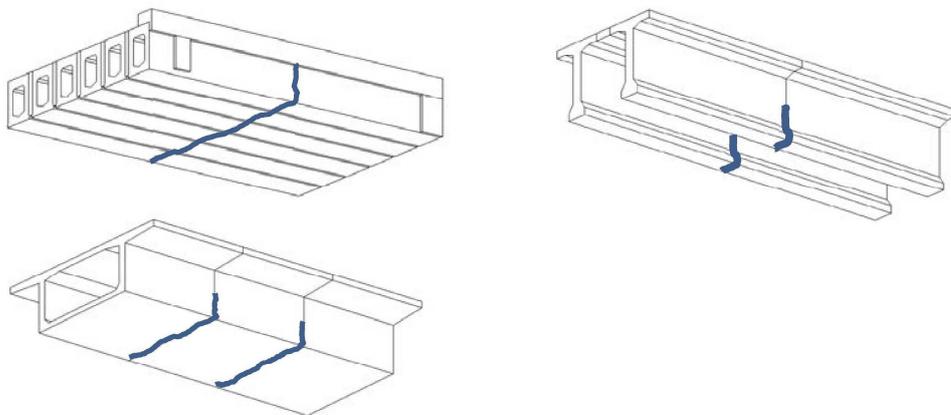
⑳ シースに沿って生じるひびわれ



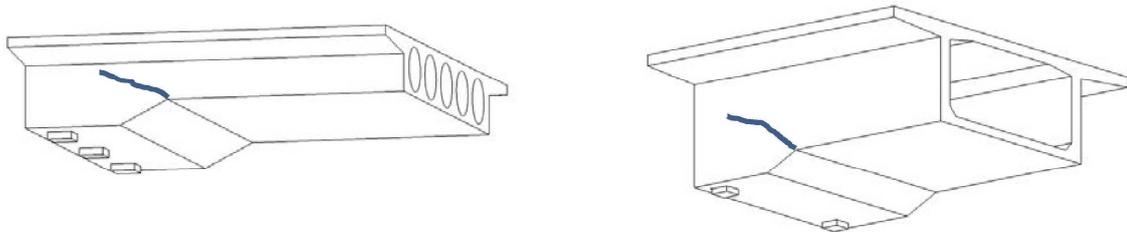
㉑ 連結横桁部 (RC 構造部) のひびわれ



㉒ セグメント接合部のすき・離れ



㉓ 断面急変部のひびわれ



c) 下部構造

位 置	ひびわれパターン
橋台全面	①規則性のある鉛直又は斜めひびわれ
	②打ち継ぎ目に鉛直な又は斜めのひびわれ
	③鉄筋段落とし付近のひびわれ
	④亀甲状、くもの巣状のひびわれ
支 承 下 部	⑤支承下面付近のひびわれ
T 型 橋 脚	②打ち継ぎ目に鉛直な又は斜めのひびわれ
	③鉄筋段落とし付近のひびわれ
	④亀甲状、くもの巣状のひびわれ
	⑥張り出し部の付け根上側のひびわれ
	⑦橋脚中心上部の鉛直ひびわれ
	⑧張り出し部の付け根下側のひびわれ
	⑬側面の鉛直方向ひびわれ
ラーメン橋脚	④亀甲状、くもの巣状のひびわれ
	⑨柱上下端・ハンチ全周にわたるひびわれ
	⑩柱全周にわたるひびわれ
	⑪柱上部・ハンチ全周にわたるひびわれ
⑫はり中央部下側のひびわれ	

(3) その他の記録

ひびわれの発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な損傷の主要寸法を損傷図に記載するものとする。

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。

【他の損傷との関係】

- ・剥離・鉄筋露出とともに変形・欠損（衝突痕）を生じているものは、別途、それらの損傷としても扱う。
- ・「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、「腐食」、「破断」などの損傷としては扱わない。
- ・床版に生じた剥離・鉄筋露出は、「床版ひびわれ」以外に本項目でも扱う。

【損傷程度の評価と記録】

(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。さらに、区分ごとの例を写真で示す。

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	鉄筋が露出しており、鉄筋の腐食は軽微である。
e	鉄筋が露出しており、鉄筋が著しく腐食している。

・区分 c の例

剥離のみが生じている。



・区分 d の例

鉄筋が露出しており、鉄筋の腐食は軽微である。



・区分 e の例

鉄筋が露出しており、鉄筋が著しく腐食している。



(2) その他の記録

剥離・鉄筋露出の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な損傷の主要寸法を損傷図に記載するものとする。

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「⑩その他」として扱う。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、「漏水・滞水」として扱う。
- ・ひびわれ、うき、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、「床版ひびわれ」以外に本項目でも扱う。

【損傷程度の評価と記録】

(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	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、ひびわれと同様の評価とする。

(2) その他の記録

漏水・遊離石灰の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、漏水のみか、遊離石灰が発生しているかの区別や錆汁の有無についても記録する。更に、当該部分のひびわれ状況を損傷図に記載するものとする。

⑨ 抜け落ち

【一般的性状・損傷の特徴】

コンクリート床版（間詰め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。

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、著しいひびわれが生じていてもコンクリート塊が抜け落ちる直前までは、「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、「抜け落ち」として扱う。

【損傷程度の評価と記録】

(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	コンクリート塊の抜け落ちがある。

(2) その他の記録

抜け落ちの発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、抜け落ちた部位の鉄筋の状態や周辺の状態について、損傷図に記載するものとする。

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、床版下面に一方向または二方向のひびわれが生じている状態をいう。

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。

なお、溝橋の頂版がコンクリート部材からなるときに異常が認められる場合には、見られる異常や活荷重の繰り返しの影響などについて考慮したうえで、必要であれば床版ひびわれとしての対策区分の判定も実施する必要がある。

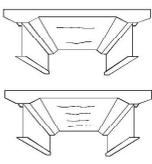
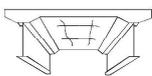
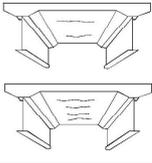
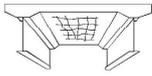
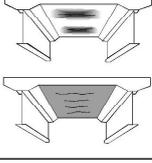
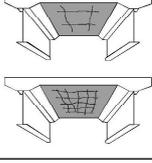
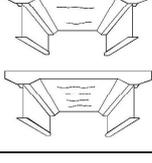
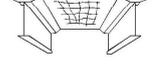
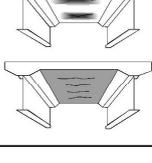
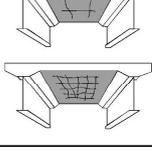
【他の損傷との関係】

- ・床版ひびわれの性状にかかわらず、コンクリートの剥離、鉄筋露出が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、「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「抜け落ち」として扱う。

【損傷程度の評価と記録】

(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。

状態	1方向ひびわれ			2方向ひびわれ		
	性状	ひびわれ	漏水・遊離石灰	性状	ひびわれ	漏水・遊離石灰
a		損傷なし	なし	—		
b		<ul style="list-style-type: none"> ひびわれは主として1方向のみ 最小ひびわれ間隔は概ね1m以上 最大ひびわれ幅は0.05mm以下 (ヘアークラック程度) 	なし	—		
c		<ul style="list-style-type: none"> ひびわれは主として1方向のみ ひびわれ間隔は問わない ひびわれ幅は0.1mm以下が主 (一部には0.1mm以上も存在) 	なし		<ul style="list-style-type: none"> ひびわれは格子状 格子の大きさは0.5m程度以上 ひびわれ幅は0.1mm以下が主 (一部には0.1mm以上も存在) 	なし
d		<ul style="list-style-type: none"> ひびわれは主として1方向のみ ひびわれ間隔は問わない 最大ひびわれ幅は0.2mm以下が主 (一部には0.2mm以上も存在) 	なし		<ul style="list-style-type: none"> ひびわれは格子状 格子の大きさは0.5m～0.2m ひびわれ幅は0.2mm以下が主 (一部には0.2mm以上も存在) 	なし
		<ul style="list-style-type: none"> ひびわれは主として1方向のみ ひびわれ間隔は問わない 最大ひびわれ幅は0.2mm以下が主 (一部には0.2mm以上も存在) 	あり		<ul style="list-style-type: none"> ひびわれは格子状 格子の大きさは問わない ひびわれ幅は0.2mm以下が主 (一部には0.2mm以上も存在) 	あり
e		<ul style="list-style-type: none"> ひびわれは主として1方向のみ ひびわれ間隔は問わない ひびわれ幅は0.2mm以上が目立ち、部分的な角落ちも見られる 	なし		<ul style="list-style-type: none"> ひびわれは格子状 格子の大きさは0.2m以下 ひびわれ幅は0.2mm以上が目立ち、部分的な角落ちも見られる 	なし
		<ul style="list-style-type: none"> ひびわれは主として1方向のみ ひびわれ間隔は問わない ひびわれ幅は0.2mm以上が目立ち、部分的な角落ちも見られる 	あり		<ul style="list-style-type: none"> ひびわれは格子状 格子の大きさは問わない ひびわれ幅は0.2mm以上が目立ち、部分的な角落ちも見られる 	あり

参考までに、新旧区分の対応を次表に示す。

H16 要領		本要領
床版ひびわれ	漏水・遊離石灰	
a (損傷なし)	a	a
a (軽微な損傷)	a	b
b	a	c
c	a	
b (ひびわれ幅 0.2mm 以下)	c、d、e	d
c	c、d、e	
d	a	
b (ひびわれ幅 0.2mm 以上)	c、d、e	e
d	c、d、e	
e	a、c、d、e	

(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、対応するパターン番号を記載する。

パターン	ひびわれ方向
1	1 方向
2	2 方向

(3) その他の記録

床版ひびわれの発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な損傷の主要寸法を損傷図に記載するものとする。

⑫ うき

うきの分類は、次による。

分類	部位・部材
1	通常とうき
2	断面修復後の再劣化によるうき

【一般的性状・損傷の特徴】

コンクリート部材の表面付近がういた状態をいう。

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判断できない場合にも、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】

- ・浮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、「剥離・鉄筋露出」として扱う。
- ・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。

【損傷程度の評価と記録】

(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。

分類1：通常とうき

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	うきがある。
d	—
e	第三者被害に影響するうきがある。

分類2：断面修復後の再劣化によるうき

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	うきがある。
d	—
e	第三者被害に影響するうきがある。

(2) その他の記録

コンクリートのうきの発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な損傷の主要寸法を損傷図に記載するものとする。

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か、遊間がなく接触しているなどで確認できる他、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変形・欠損や支承の機能障害等の損傷を伴う場合には、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、高欄や地覆の伸縮部での遊間異常についても、「遊間の異常」として扱う。

【損傷程度の評価と記録】

(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	左右の遊間が極端に異なる、又は遊間が橋軸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。又は、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。）。

(2) その他の記録

遊間の異常の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な損傷の主要寸法を損傷図に記載するものとする。

また、遊間量を計測し、計測日時、天気・気温等を記録する。

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かかわらず、橋軸方向の凹凸や段差は全て対象とする。
- ・舗装のコルゲーション、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、「舗装の異常」として扱う。

【損傷程度の評価と記録】

(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	橋軸方向の凹凸が生じており、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、段差量が大きい（20 mm以上）。

(2) その他の記録

路面の凹凸の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な損傷の性状と主要寸法を損傷図に記載するものとする。

⑮ 舗装の異常

【一般的性状・損傷の特徴】

舗装の異常とは、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可能性があるため、ポットホールの補修痕についても、「舗装の異常」として扱う。

【他の損傷との関係】

- ・対象とする事象は、舗装のひびわれやうき、ポットホール等、床版の健全性を判断するために利用されるものである。舗装本体の維持修繕を判断するための判定ではないが、道路の維持管理上有用と思われる情報は別途記録しておくのがよい。
- ・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、それに該当する損傷（「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扱う。

【損傷程度の評価と記録】

(1) 損傷程度の評価区分

損傷程度の評価区分は、下表の一般的状況を参考にして定性的に行うことを基本とする。

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。

(2) 損傷パターンの区分

鋼床版の場合には、損傷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記録する。同一要素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録する。

パターン	変状
①	蜘蛛の巣状（又は細かい格子状）のひびわれ
②	舗装の局所的な陥没
③	車線方向に一致する縦に連続的に伸びるひびわれ
④	車線方向に規則的に現れる局所的なひびわれ
⑤	著しい轍掘れ及びポットホールの発生（補修痕を含む。）

(3) その他の記録

舗装の異常の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な損傷の主要寸法を損傷図に記載するものとする。

⑩ 支承部の機能障害

支承部の分類は、次による。

分類	部位・部材
1	支承本体、アンカーボルト
2	落橋防止システム

- ・定期点検結果の妥当性や措置の検討の参考にするため、支承アンカーボルトの損傷(腐食、破断、ゆるみなど)や沓座モルタルの損傷(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、「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損傷程度を評価するにあたって取り除くことが望ましい。

【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随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。

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】

【損傷程度の評価と記録】

(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、対応するパターン番号を記録する。同一要素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録する。

分類1：支承部

パターン	変状
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

分類2：落橋防止システム

パターン	変状
①	コンクリートのひびわれ
②	コンクリートの剥離、鉄筋露出
③	鋼部材の著しい腐食
④	定着アンカーの異常
⑤	緩衝ゴムの脱落
⑥	その他

(3) その他の記録

支承部の機能障害の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な損傷の主要寸法を損傷図に記載するものとする。

⑰ その他

損傷内容の分類は次による。

分類	損傷内容
1	不法占拠
2	落書き
3	鳥のふん害
4	目地材などのずれ、脱落
5	火災による損傷
6	その他

【一般的性状・損傷の特徴】

「損傷の種類」①～⑱、⑲～㉔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、橋梁の不法占用、火災に起因する各種の損傷などを、「⑰その他」の損傷として扱う。

【他の損傷との関係】

【損傷程度の評価と記録】

(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	損傷あり

(2) その他の記録

当該損傷(鳥のふん害、落書き、橋梁の不法使用等)がある場合、発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、必要に応じて損傷の主要寸法等を損傷図に記載するものとする。また、「6 その他」の場合、所見にその損傷内容を記載する。

⑩ 補修・補強材の損傷

補修・補強材の分類は次による。

ア) コンクリート部材への補修・補強材

分類	補修・補強材料
1	鋼板
2	繊維
3	コンクリート系
4	塗装

イ) 鋼部材への補修・補強材

分類	補修・補強材料
5	鋼板（あて板等）

【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、剥離などの変状を生じた状態をいう。

また、鋼部材に設置された鋼板（あて板等）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。

コンクリート片の剥落防止対策済み箇所やPC-T桁の間詰め部の落下対策済み箇所にて、コンクリート塊が対策工と一体で落下する事例が生じている。表面からの目視によるだけではそれらの兆候の把握が困難と判断されるときには、触診や打音検査を行う必要がある。

【他の損傷との関係】

- ・補強材の損傷は、材料や構造によって様々な形態が考えられる。また、漏水や遊離石灰など補強されたコンクリート部材そのものの損傷に起因する損傷が現れている場合もあり、これらについても補強材の機能の低下と捉え、橋梁本体の損傷とは区別してすべて本項目「補修・補強材の損傷」として扱う。
- ・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、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、「防食機能の劣化」や「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。

【損傷程度の評価と記録】

(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。

分類1：鋼板

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	補修部の鋼板のうきは発生していないものの、シール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。
d	—
e	次のいずれかの損傷が見られる。 <ul style="list-style-type: none"> ・補修部の鋼板のうきが発生している。 ・シール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。

分類2：繊維

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	補強材に、一部のふくれ等の軽微な変状がある。 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。
d	—
e	補強材に著しい変状がある、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。

分類3：コンクリート系

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	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。
d	—
e	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。

分類4：塗装

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	塗装の剥離が見られる。
d	—
e	塗装がはがれ、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。

分類5：鋼板（あて板等）

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	鋼板（あて板等）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	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、き裂等）が見られる。

注）分類が複数該当する場合には、すべての分類でそれぞれ評価して記録する。

(2) その他の記録

補修・補強材の損傷の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な損傷の主要寸法を損傷図に記載するものとする。

⑱ 定着部の異常

定着部の分類は次による。

分類	定着部の種類
1	PC 鋼材縦締め
2	PC 鋼材横締め
3	その他
4	外ケーブル定着部又は偏向部

【一般的性状・損傷の特徴】

PC 鋼材の定着部のコンクリートに生じたひびわれから錆汁が認められる状態、又は PC 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。

斜張橋やエクストラードズド橋、ニールセン橋、吊橋などのケーブル定着部は、「3 その他」の分類とする。また、定着構造の材質にかかわらず、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がカバー等で覆われている場合には、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】

- ・ PC 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。

【損傷程度の評価と記録】

(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	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。

(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、対応するパターン番号を記録する。同一要素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録する。

パターン	損傷
①	ひびわれ
②	漏水・遊離石灰
③	剥離・鉄筋露出
④	うき
⑤	腐食
⑥	保護管の損傷
⑦	PC 鋼材の抜けだし
⑧	その他

(3) その他の記録

損傷の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な損傷の主要寸法を損傷図に記載するものとする。

⑱ 変色・劣化

対象とする材料や材質による分類は次による。

分類	材料・材質
1	コンクリート
2	ゴム
3	プラスチック
4	その他

注) ここでの分類は部材本体の材料・材質によるものであり、被覆材料は対象としていない。
部材本体が鋼の場合の被覆材料は「防食機能の劣化」、コンクリートの場合の被覆材料は「補修・補強材の損傷」として扱う。

【一般的性状・損傷の特徴】

コンクリートの変色など部材本来の色が変化する状態、ゴムの硬化、又は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（「⑱その他」として扱う。）。
- ・火災に起因する”すす”の付着による変色は、対象としない（「⑱その他」として扱う）。

【損傷程度の評価と記録】

(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。

分類1：コンクリート

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	—
d	—
e	乳白色、黄色っぽく変色している。

分類 2 : ゴム

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	—
d	—
e	硬化している、又はひびわれが生じている。

分類 3 : プラスチック

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	—
d	—
e	脆弱化している、又はひびわれが生じている。

(2) その他の記録

変色・劣化の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な損傷の主要寸法を損傷図に記載するものとする。

⑳ 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、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。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を通過してひびわれ等から流出するものについては、「漏水・遊離石灰」として扱う。
- ・排水管の損傷については、対象としない。排水装置に該当する損傷（「破断」、「変形・欠損」、「ゆるみ・脱落」、「腐食」など）についてそれぞれの項目で扱う。

【損傷程度の評価と記録】

(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	伸縮装置、排水桝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。

(2) その他の記録

漏水・滞水の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な損傷の主要寸法を損傷図に記載するものとする。

当該損傷との関連が疑われる排水管の損傷などが確認できる場合には、それらも併せて記録する。

⑳ 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。

【他の損傷との関係】

- ・異常な音・振動は、橋梁の構造的欠陥又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、別途、それらの損傷として扱うとともに、「異常な音・振動」としても扱う。

【損傷程度の評価と記録】

(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	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。

(2) その他の記録

異常な音・振動の発生位置やその範囲をスケッチや写真で記録するとともに、発生時の状況（車両通過、風の強さ・向きなど）を損傷図に記載する。また、発生箇所の特정에努めたものの、発生箇所が特定できない場合は、「異常を有する(発生箇所不明)」と損傷図に記載するものとする。

⑳ 異常なたわみ

【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、橋梁の構造的欠陥又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、別途、それらの損傷として扱うとともに、「異常なたわみ」としても扱う。
- ・定期点検で判断可能な「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。

【損傷程度の評価と記録】

(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	主桁、点検施設等に異常なたわみが確認できる。

(2) その他の記録

異常なたわみの発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、必要に応じて損傷の主要寸法等を損傷図に記載するものとする。

⑳ 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、その原因にかかわらず、部材が局所的な変形を生じている状態、又はその一部が欠損している状態をいう。

【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・鉄筋露出が生じているものは、別途、「剥離・鉄筋露出」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扱う。

【損傷程度の評価と記録】

(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	部材が局所的に変形している。 又は、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。 又は、その一部が著しく欠損している。

(2) その他の記録

変形・欠損の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な損傷の主要寸法を損傷図に記載するものとする。

②④ 土砂詰まり

【一般的性状・損傷の特徴】

排水ますや排水管に土砂が詰まっていたり、支承周辺に土砂が堆積している状態、また舗装路肩に土砂が堆積している状態をいう。

【他の損傷との関係】

【その他の留意点】

- ・ 支承部周辺に堆積している土砂は、支承部の損傷状況を把握するため、定期点検時に取り除くことが望ましい。

【損傷程度の評価と記録】

(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	排水ます、支承周辺等に土砂詰まりがある。

(2) その他の記録

土砂詰まりの発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、その原因が推定できるものについては、その内容を損傷図に記載するものとする。

②5 沈下・移動・傾斜

【一般的性状・損傷の特徴】

下部構造又は支承が沈下、移動又は傾斜している状態をいう。

【他の損傷との関係】

- ・遊間の異常や伸縮装置の段差、支承部の機能障害などの損傷を伴う場合には、別途、それらの損傷としても扱う。

【損傷程度の評価と記録】

(1) 損傷程度の評価区分の記録

損傷程度の評価区分は、下表の一般的状況を参考にして定性的に行うことを基本とする。

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	—
d	—
e	支点(支承)又は下部構造が沈下・移動。傾斜している。

(2) その他の記録

沈下・移動・傾斜の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な損傷の主要寸法を損傷図に記載するものとする。

②⑥ 洗掘

【一般的性状・損傷の特徴】

基礎周辺の土砂が流水により洗い流され、消失している状態をいう。

【他の損傷との関係】

【損傷程度の評価と記録】

(1) 損傷程度の評価区分の記録

損傷程度の評価区分は、下表の一般的状況を参考にして定性的に行うことを基本とする。

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。

(2) その他の記録

洗掘の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、特記すべき事項（水位との関係、定期点検状況など）があれば損傷図に記載するものとする。