

(IV) 対策区分の判定

(1)一般

対策区分の判定は、構造上の部材区分あるいは部位毎、損傷種類毎に行なわれ、損傷程度の評価結果、その原因や将来予測、橋全体の耐荷性能へ与える影響、当該部位、部材周辺の部位、部材の現状、必要に応じて同環境とみなせる周辺の橋梁の状況等をも考慮し、今後道路管理者が執るべき処置を助言する総合的な評価であり、橋梁検査員の技術的判断が加えられたものである。

したがって、構造特性や架橋条件、利用状況などにより異なる判定となるため、定型的な判定要領や目安は用意されていない。また、要素毎に記録される損傷程度の評価や損傷写真のみで形式的に評価してはならない。

橋梁検査員の判定は、あくまでも道路管理者への一次的な評価としての所見、助言的なものであり、最終的に道路管理者は、これらを参考として、当該橋や部材の維持管理等も考慮し、道路管理者による評価や詳細調査によって対策区分の見直しを行い、意思決定を行うこととなる。

(2)ひびわれの判定の参考

判定区分	判定の内容	備考
E1	橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応が必要な損傷	塩害地域においてコンクリート内部鉄筋が腐食にまで至っている場合、橋脚の沈下等に伴う主桁の支点付近にひびわれが発生している場合で、今後も損傷進行が早いと判断され、構造安全性を著しく損なう危険性が高い状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。
E2	その他、緊急対応が必要な損傷	早期にうきに進行し、第三者等への障害の危険性が高い状況などにおいては、緊急対応が妥当と判断できる場合がある。
S	詳細調査が必要な損傷	同一の路線における同年代に架設された橋梁と比べて損傷の程度に大きな差があり、環境や地域の状況など一般的な損傷要因だけでは説明できない状況などにおいては、詳細調査を実施することが妥当と判断できる場合がある。 なお、次に示すような特定の事象については、基本的に詳細調査を行う必要がある。 [アルカリ骨材反応のおそれがある事象] ・コンクリート表面に網目状のひびわれが生じている。 ・主鉄筋やPC鋼材の方向に沿ったひびわれが生じている。 ・微細なひびわれ等に白色のゲル状物質の析出が生じている。 [塩害のおそれがある条件] ・道路橋示方書等で塩害対策を必要とする地域に架設されている。 ・凍結防止剤が散布される道路区間に架設されている。 ・架設時の資料で、海砂の使用が確認されている。 ・半径100m以内に、塩害損傷橋梁が確認されている。 ・点検等によって、錆汁など塩害特有の損傷が現れている。
M	維持工事で対応が必要な損傷	
B, C	補修等が必要な損傷	

(3)事例

関連する事例写真を示す。

備考欄には、各写真毎に、

①部位・部材に関する補足説明・判定の参考となる情報

②状況に関する補足説明・判定の参考となる情報

③その他の事項

を、各頁毎に、

④共通する留意事項

を示す。

(Ⅳ) 対策区分の判定

(3)事例(1/18)

【一般】



写真番号	6.4.1
部材名	
主桁	(S-Gs-C-Mg)
備考	<p>① 主桁</p> <p>② 桁下フランジに橋軸方向のひびわれと遊離石灰が見られる。</p> <p>③ 桁下面からPC鋼材に沿う縦方向のひびわれが生じている場合、上面からの雨水の浸入により内部でPC鋼材が腐食している可能性がある。</p>



写真番号	6.4.2
部材名	
主桁	(S-Xs-C-Mg)
備考	<p>① 主桁</p> <p>② 広範囲に著しいひびわれ、漏水・遊離石灰が生じている。</p> <p>③ 広範囲に湿潤状態となっている場合、部材内部に雨水が浸入して鋼材の腐食が進行していることがある。</p>



写真番号	6.4.3
部材名	
主桁	(S-Gs-C-Mg)
備考	<p>① 主桁</p> <p>② 広範囲に著しいひびわれ、漏水・遊離石灰が生じている。</p> <p>③ 下面から鋼板接着した桁内部に上面や側面からの雨水の浸入が継続すると、内部で著しい劣化が生じるとともに、鋼板の機能が喪失することがある。</p>

備考④

ひびわれに沿った遊離石灰が発生している場合は、コンクリート内部に水が浸入していることが多い。ひびわれから部材内部への雨水等の浸入により、コンクリートの劣化や鉄筋の腐食が生じる可能性がある。

(IV) 対策区分の判定

(3)事例(2/18)

【一般】



写真番号	6.4.4
部材名	主桁 (S-Gs-C-Mg)
備考	① 主桁のウェブ ② ウェブに斜めのひびわれが見られる。 (注:ひびわれをチョークでマーキングしている。) ③ 桁内のPC鋼材が腐食すると、PC鋼材の位置に沿うひびわれが生じることがある。



写真番号	6.4.5
部材名	堅壁 (A-Aa-C-Ac)
備考	① 橋台側面の堅壁や胸壁・翼壁 ② 塩害地域のコンクリートに格子状のひびわれが生じている。 ③ ひびわれからの水の侵入により、内部鉄筋の腐食が大きく進行することがある。



写真番号	6.4.6
部材名	P-Tp-C-Pb
備考	① 橋脚梁部 ② 梁部の主筋付近に、水平方向に長いひびわれが見られる。 ③ 鉄筋に沿ったひびわれの場合、内部鉄筋が腐食していることがあるため、錆汁の有無、うきにも注視した点検が望ましい。

備考④

鉄筋やPC鋼材が腐食している場合には、その位置に沿ったひびわれが生じることがある。また、ひびわれから劣化因子がコンクリート内部に侵入しやすくなるため、さらに腐食が進行することがある。

(IV) 対策区分の判定

(3)事例(3/18)

【一般】



写真番号	6.4.7
部材名	梁部 (P-Tp-C-Pb)
備考	① T型橋脚の梁部 ② 梁部のコールドジョイントに漏水・遊離石灰が生じている。 (注:矢印はコールドジョイント) ③ コールドジョイントは水密性が悪く、水道となることがある。



写真番号	6.4.8
部材名	主桁 (S-Gs-C-Mg)
備考	① 主桁のウェブ ② 主桁のコールドジョイント (注:矢印はコールドジョイント) ③ 打重ね境界位置に明確なひびわれがあり、変色や漏水がある場合、内部に水分が浸入して劣化が進行していることがある。



写真番号	6.4.9
部材名	梁部 (P-Tp-C-Pb)
備考	① T型橋脚の梁部 ② 梁部の打重ね部 (注:打重ね部において色の違いが見られる) ③ 打重ね境界位置においても損傷が見られないことがある。

備考④ コールドジョイントは、部材断面の広範囲で発生していることがあり、漏水や遊離石灰の析出、錆汁、広範囲の浸潤が見られる場合、内部で劣化が進行していることがある。また、中性化を早め、耐久性に影響する場合がある。

(IV) 対策区分の判定

(3)事例(4/18)

【一般】

	写真番号	6.4.10
	部材名	
	梁部 (P-Tp-C-Pb)	
	備考	<p>① T型橋脚梁部の橋座面の縁端拡幅の打継目</p> <p>② 縁端拡幅の打継目から遊離石灰が見られる。</p> <p>③ コンクリート内部に水みちがある場合、内部鋼材の腐食が懸念される。水の侵入経路の把握が望まれる。</p>

	写真番号	6.4.11
	部材名	
	堅壁 (A-Aa-C-Ac)	
	備考	<p>① 橋台堅壁の打継目</p> <p>② ひびわれから錆汁を伴う漏水がある。</p> <p>③ 内部鋼材の腐食が進行していることがある。</p>

	写真番号	6.4.12
	部材名	
	主桁 (S-Gs-C-Mg)	
	備考	<p>① PC-T桁橋の上フランジ部打継目</p> <p>② 上フランジの打継目に遊離石灰と錆汁の滲出が見られる。</p> <p>③ 橋面からの漏水の場合、床版防水がされていない(機能していない)ことがある。</p>

備考④	<p>コンクリート打継目部が一体化していないか、隙間が生じている場合、部材内部に雨水が浸入することでコンクリートの劣化や鋼材の腐食が生じる可能性がある。</p>
-----	--

(IV) 対策区分の判定

(3)事例(5/18)

【一般】



写真番号	6.4.13
部材名	
主桁	(S-Bs-C-Mg)
備考	① 箱桁内面のウェブ ② 箱桁内面にひびわれが見られる。 (注:ひびわれをチョークでマーキングしている。) ③ コンクリート強度発現前の脱型や乾燥収縮等により、多数のひびわれが生じることがある。



写真番号	6.4.14
部材名	
主桁	(S-Bs-C-Mg)
備考	① 箱桁 ② 箱桁内面で、下床版ハンチに沿ったひびわれが見られる。 ③ 部材の角部で施工直後に顕著なひびわれが生じた場合、施工方法や施工時の応力状態に問題がある場合がある。



写真番号	6.4.15
部材名	
PC定着部(横桁)	(S-Bs-C-Pa)
備考	① 箱桁内の横桁 ② PC定着部付近にひびわれが見られる(注:ひびわれをチョークでマーキングしている。) ③ 貫通孔箇所や、荷重集中点では、不適切な施工や設計で考慮されない応力状態が生じると、ひびわれが発生することがある。

備考④ コンクリート橋では、施工段階や施工直後から、乾燥収縮や弱材齢時の型枠の移動、設計での考慮と整合しない架設時応力の発生など様々な要因で、ひびわれが生じることがある。完成系への影響を見極め、耐荷性能のみならず耐久性についても所要の性能が得られるよう、必要な対策を速やかに行うことが重要である。

(IV) 対策区分の判定

(3)事例(6/18)

【一般】



写真番号	6.4.16
部材名	主桁 (S-Gs-C-Mg)
備考	① プレテンション方式のPC-T桁 ② 端横桁との接合箇所に幅の広いひびわれが見られる。 (注:ひびわれをチョークでマーキングしている。) ③ 横桁部は地震時に大きな作用を受けることがある。



写真番号	6.4.17
部材名	堅壁 (A-Aa-C-Ac)
備考	① 橋台の堅壁 ② 堅壁に生じた幅の広いひびわれから遊離石灰が生じている。 ③ 部材を斜めに分断するような顕著なひびわれは、地震荷重などの大きな力を受けることで生じることがある。



写真番号	6.4.18
部材名	堅壁 (A-Aa-C-Ac)
備考	① 橋台の堅壁 ② 地震動により堅壁に生じた幅の広いひびわれから、漏水が生じている。 ③ ひびわれ幅、深さ、範囲、内部鋼材の状態によって、構造に与える影響は異なる。

備考④

幅の大きいひびわれは、水や塩分の浸透により内部鋼材を腐食させる可能性がある。また、内部からの漏水が見られるひびわれを、水の供給を絶たずにひびわれ部を被覆したり充填して塞ぐと、部材内部に水を閉じ込めることで鋼材腐食やコンクリートの劣化が継続する場合がある。

(Ⅳ) 対策区分の判定

(3)事例(7/18)

【一般】



写真番号	6.4.19
部材名	堅壁 (A-Aa-C-Ac)
備考	<p>① 橋台の堅壁側面</p> <p>② 堅壁の橋座面から翼壁にひびわれが生じ、漏水も見られる。</p> <p>③ 支承部近傍の顕著なひびわれは、耐荷力の低下を招くことがある。支承の傾斜、沈下等を注視することが望まれる。</p>



写真番号	6.4.20
部材名	堅壁 (A-Aa-C-Ac)
備考	<p>① 橋台の堅壁</p> <p>② 堅壁にひびわれが生じ、全体的に漏水が見られる。</p> <p>③ 堅壁からの漏水は、伸縮装置部からの水以外に、橋台背面の水が貫通ひびわれを介して漏出していることがある。</p>



写真番号	6.4.21
部材名	堅壁 (A-Aa-C-Ac)
備考	<p>① 橋台の堅壁</p> <p>② 堅壁のコンクリート打継ぎ箇所から漏水が見られる。</p> <p>③ 適切な打継ぎ処理が行われていない場合には、ひびわれの発生や水密性の低下が生じていることがある。</p>

備考④ 橋台背面からの漏水の場合、躯体内部への水の浸入を防止するためには、堅壁背面側への対策が有効であるものの、工事は大がかりとなる。なお、背面からの水の浸入を防止しないまま前面からひびわれを閉塞しても、内部に水を閉じ込め、内部での鋼材の腐食が進行する場合がある。



(Ⅳ) 対策区分の判定

(3)事例(8/18)

【一般】



写真番号	6.4.22
部材名	梁部 (P-Rp-C-Pb)
備考	① ラーメン橋脚の梁部 ② 梁中央部に鉛直ひびわれが見られる。 (注:ひびわれをチョークでマーキングしている。) ③ 梁の下面から側面に続くひびわれでは、梁の曲げによるひびわれの可能性はある。



写真番号	6.4.23
部材名	主桁 (S-Gs-C-Mg)
備考	① 主桁の支間中央部 ② 支間中央部に鉛直ひびわれが見られる。 (注:ひびわれをチョークでマーキングしている。) ③ 桁部材の支間中央部に下面から側面を上に向かうひびわれは、過大な曲げ応力の発生による場合がある。



写真番号	6.4.24
部材名	梁部 (P-Tp-C-Pb)
備考	① T型橋脚の梁部 ② 片持ち梁部分の上側に鉛直ひびわれが見られる。 (注:ひびわれをチョークでマーキングしている。) ③ 片持ち梁の上面から側面下方に向かうひびわれは、梁の過大な曲げ応力によることがある。

備考④ 梁部材では、過大な曲げ応力の発生や曲げ耐力の不足によって、曲げひびわれが生じることがある。曲げひびわれの場合、ひびわれは部材側面に鉛直方向に伸びることが多い、また、ひびわれ幅に応じて内部鋼材に過度の負担が生じていることがある。

(Ⅳ) 対策区分の判定

(3)事例(9/18)

【一般】



写真番号	6.4.25
部材名	ゲルバー部(主桁) (S-Gs-C-Gb)
備考	① ゲルバーヒンジ部  ② 定着桁の先端に斜めのひびわれと、伸縮目地部からの漏水痕が見られる。  ③ ゲルバー部の外観で確認できるひびわれだけでは、部材の損傷状態の全貌を把握することは困難である。



写真番号	6.4.26
部材名	主桁 (S-Gs-C-Mg)
備考	① 主桁の端部  ② 主桁端部に斜めひびわれが見られる(地震動による。)  ③ 支点部に過度の応力が生じた場合、せん断破壊が生じることがある。この場合、耐荷力の急激な低下により危険な状態となることがある。




写真番号	6.4.27
部材名	柱部 (P-Wp-C-Pw)
備考	① 橋脚の柱部  ② 橋座面から柱部へ伸びる斜めひびわれが見られる(地震動による。)  ③ 古い基準による橋脚では、鉄筋量が少なく、地震の影響によって支承部のせん断破壊が生じることがある。

備考④	支承部付近には、せん断耐力の不足によって、斜め方向のひびわれが生じることがある。
-----	--

(IV) 対策区分の判定

(3)事例(10/18)

【塩害】

	写真番号	6.4.28
	部材名	主桁 (S-Gs-C-Mg)
	備考	① PC-T主桁 ② 主桁コンクリートの一部に剥落・鉄筋露出、錆汁が生じている。 ③ 塩害による劣化は、広範囲に同時に進行する場合がある。
	写真番号	6.4.29
	部材名	主桁 (S-Gs-C-Mg)
	備考	① PC-T主桁 ② 主桁コンクリートの一部でコンクリートが剥離、鉄筋やPC鋼線が露出、破断している。 (注: 上の写真の橋におけるその後の損傷が進んだ状況の写真である。)
	写真番号	6.4.30
	部材名	主桁 (S-Gs-C-Mg)
	備考	① RC-T主桁 ② 主桁コンクリートの剥離が進み、内部の鉄筋が広い範囲で露出している。 ③ 広範囲に鉄筋が露出している場合、コンクリートと鉄筋の一体化が期待できず、耐荷力が減少ことがある。
備考④	海岸付近では、防食やかぶりの状況によって、経年の塩分浸透により損傷を受けることがある。著しい剥離・鉄筋露出や鉄筋・PC鋼材の損傷は、橋梁全体の耐荷力に悪影響を与える。	

(Ⅳ) 対策区分の判定

(3)事例(11/18)

【塩害】



写真番号	6.4.31
部材名	
主桁 (S-Gs-C-Mg)	
備考	<p>① 主桁の補修箇所</p> <p>② 再劣化により、塗膜とコンクリートにひびわれが生じている。</p> <p>③ ひびわれ幅が大きい場合、浮き、剥落に進展することがある。</p>



写真番号	6.4.32
部材名	
主桁 (S-Gs-C-Mg)	
備考	<p>① 主桁下フランジ部の補修箇所</p> <p>② 再劣化により、コンクリートのひびわれ、鋼材露出が生じている。</p> <p>③ ひびわれより塩化物の侵入することから、さらに劣化が進行することがある。</p>



写真番号	6.4.33
部材名	
主桁 (S-Gs-C-Mg)	
備考	<p>① 主桁下フランジ部の補修箇所</p> <p>② 再劣化により、塗膜とコンクリートにひびわれ、錆汁が生じている。</p> <p>③ コンクリート塗装をしている場合には、ひびわれが、塗膜のみなのか、コンクリートにも発生しているのかを注視する必要がある。</p>

備考④ 損傷原因の除去が不適切であった場合には、早期に再劣化が生じる場合がある。塩害では、残存塩分の除去と塩分浸透経路の遮断が重要である。

(Ⅳ) 対策区分の判定

(3)事例(12/18)

【塩害】



写真番号	6.4.34
部材名	主桁 (S-Gs-C-Mg)
備考	① PC-T主桁下フランジ ② かぶりの薄い局部で、剥離・鉄筋露出、うきが生じている。



写真番号	6.4.35
部材名	主桁 (S-Gs-C-Mg)
備考	① PC-T主桁下フランジ ② かぶりの薄い局部で鋼材が露出して、周囲にひびわれが生じている。



写真番号	6.4.36
部材名	主桁 (S-Gs-C-Mg)
備考	① PC-T主桁下フランジ ② かぶりの薄い局部で鉄筋が腐食し、剥離・鉄筋露出を伴うコンクリート補強材の塗膜の損傷が生じている。

備考④	かぶりの小さい箇所の鉄筋や仮設鋼材は、中性化や塩化物浸透により早期に腐食し、周囲のコンクリートに損傷を与えて局部的に劣化を促進させる可能性がある。
-----	---

(Ⅳ) 対策区分の判定

(3)事例(13/18)

【塩害】

	写真番号	6.4.37
	部材名	
	主桁 (S-Xs-C-Mg)	
	備考	<p>① 主桁の端部</p> <p>② 伸縮装置からの漏水と、ひびわれ、剥離・鉄筋露出が生じている。</p> <p>③ 桁端部の損傷が著しい場合、耐荷性能の低下が懸念される。</p>

	写真番号	6.4.38
	部材名	
	主桁 (S-Xs-C-Mg)	
	備考	<p>① 主桁の端部</p> <p>② 伸縮装置からの漏水と、錆汁を伴うひびわれが生じている。</p> <p>③ 内部鉄筋が腐食している場合、コンクリートの浮きやはく離れをともなうことがある。</p>

	写真番号	6.4.39
	部材名	
	主桁 (S-Xs-C-Mg)	
	備考	<p>① 主桁の端部</p> <p>② 伸縮装置からの漏水と、剥離・鉄筋露出が生じている。</p>

備考④	内陸部においても、凍結防止剤を散布する場合、路面水の漏水により局部的に塩害が生じることがある。漏水防止のため、伸縮装置や排水装置等の不具合の迅速な点検や補修が重要である。
-----	---

(IV) 対策区分の判定

(3)事例(14/18)

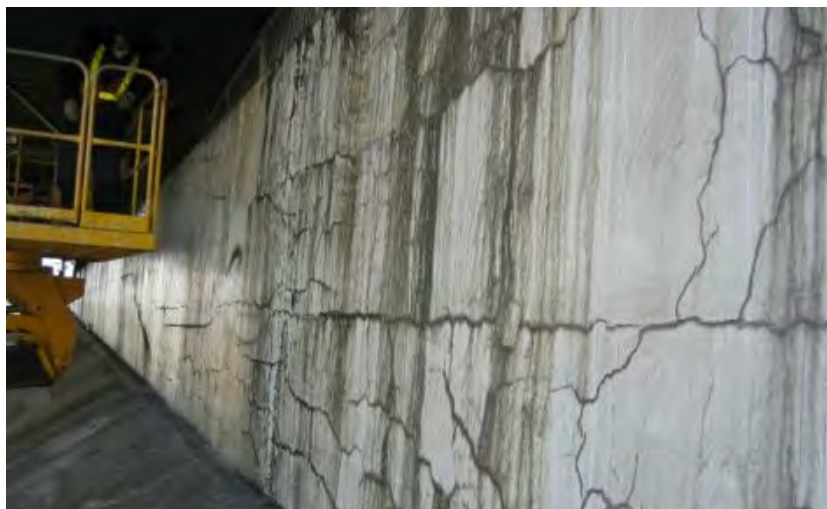
【ASR】



写真番号	6.4.40
部材名	堅壁 (A-Aa-C-Ac)
備考	① 橋台の堅壁 ② 堅壁の角部に沿って幅の広いひびわれが生じている。 ③ 橋台角部に生じたひびわれが天端に連続している場合、内部が雨水の浸透で劣化していたり、支承アンカーの機能に影響が懸念される場合がある。



写真番号	6.4.41
部材名	堅壁 (A-Aa-C-Ac)
備考	① 橋台の堅壁 ② 堅壁の前面に漏水跡と亀甲状のひびわれが生じている。 ③ 橋台表面では、日射や雨かかりの状況によって、ひびわれ発生状況が異なることがある。



写真番号	6.4.42
部材名	堅壁 (A-Aa-C-Ac)
備考	① 橋台の堅壁 ② 塗装で補修した堅壁の全面に、漏水跡と亀甲状のひびわれが生じている。 ③ 補修後の表面被覆上に現れるひびわれは、補修前からのひびわれの拡大や補修後に発生したひびわれの一部であることがある。

備考④ 水の影響を受ける部位では、ASRが進行しやすい。橋台は、伸縮装置等の不具合による漏水や橋台背面からの地下水による影響を受けやすい。表面被覆の補修後は、再劣化によるひびわれ拡大や新規発生等の全ては外観では確認できない。

(IV) 対策区分の判定

(3)事例(15/18)

【ASR】



写真番号	6.4.43
部材名	
梁部 (P-Tp-C-Pb)	
備考	<p>① 橋脚張出部</p> <p>② 白色の滲出物を伴う亀甲状のひびわれが生じている。</p> <p>③ ひびわれから著しい漏水や石灰分の析出がある場合、内部で著しく劣化が進行していることがある。</p>



写真番号	6.4.44
部材名	
梁部 (P-Tp-C-Pb)	
備考	<p>① 橋脚張出部</p> <p>② 張出部に下面から上面に続く幅の大きいひびわれが生じている。</p> <p>③ ASRでは、配筋状況により、拘束の小さい箇所に大きなひびわれが生じることがあり、鉄筋とコンクリートの一体化に影響することがある。</p>



写真番号	6.4.45
部材名	
柱部 (P-Wp-C-Pw)	
備考	<p>① 橋脚柱部の角部</p> <p>② 柱角部に、幅の広いひびわれが縦方向に連続している。</p> <p>③ ASRによる内部からの膨張によって、角部に大きなひびわれが生じることがある。なお、ASRが生じた橋では、折り曲げ部の鉄筋が破断していることがある。</p>

備考④ 水の影響を受ける部位では、ASRが進行しやすい。雨がかりのある梁先端は影響を受けやすく、伸縮装置等の不具合による漏水の影響もある。ASRが生じた道路橋では、梁やフーチングの角部などで、鉄筋の曲げ加工部が破断していた事例がある。



(IV) 対策区分の判定

(3)事例(16/18)

【ASR】



写真番号	6.4.46
部材名	梁部 (P-Tp-C-Pb)
備考	① 橋脚の梁部 ② 塗装面に錆汁を伴うひびわれが生じている。 ③ ひびわれ内部からの顕著な漏水は、当該ひびわれ以外の場所から構体内へ雨水が供給されている可能性がある。



写真番号	6.4.47
部材名	梁部 (P-Tp-C-Pb)
備考	① 橋脚梁部の橋座面 ② 塗装で補修したコンクリートにひびわれが生じている。 ③ 部材の上面側に開口した顕著なひびわれから、内部に大量の雨水が供給されている可能性がある。



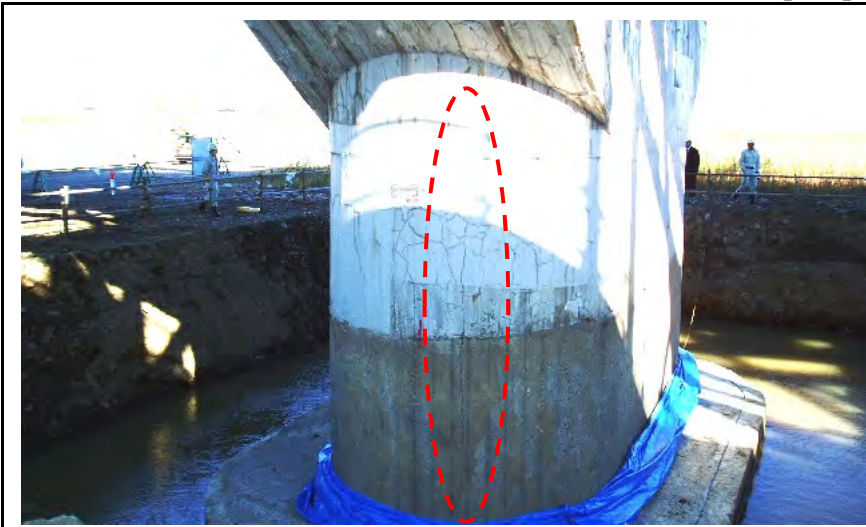
写真番号	6.4.48
部材名	梁部 (P-Rp-C-Pb)
備考	① ラーメン橋脚の梁部 ② 側面に補強鋼板が設置された梁部で、梁上面にひびわれが生じている。 ③ 部材上面のひびわれから雨水が浸入し、一方で側面や下面が鋼板等で覆われていると、内部で雨水が滞留して劣化することがある。

備考④ ASRでは、劣化因子の水の遮断が不十分な場合、再劣化が生じやすい。補修補強等で被覆された場合、被覆の損傷や表面にひびわれが生じると、内部に雨水が供給される一方、それらが内部に滞留するため、部材内部で鉄筋の腐食やASRが顕著に進行することがある。

(IV) 対策区分の判定

(3)事例(17/18)

【ASR】



写真番号	6.4.49
部材名	柱部 (P-Wp-C-Pw)
備考	① 橋脚柱部の地中部 ② 柱部の縦方向ひびわれが地中部まで連続している。 (注:写真は、掘削調査の状況) ③ ASRでは、部材内部にもひびわれが進行したり、ひびわれが地中部に連続していることがある。



写真番号	6.4.50
部材名	柱部 (P-Cp-C-Pw)
備考	① 橋脚柱部側面の地中部 ② 柱部の縦方向ひびわれが地中部まで連続している。 (注:写真は、掘削調査の状況) ③ 地上部のひびわれが地中部に連続していることがある。



写真番号	6.4.51
部材名	堅壁 (A-Aa-C-Ac)
備考	① 橋台の堅壁 ② 堅壁の側面に地面から鉛直に伸びるひびわれが見られる。 ③ 地上部のひびわれが地中部に連続していることがある。また、ASRによって、地中部でもひびわれや鉄筋の腐食が進行していることがある。

備考④ ASRによるひびわれは、構造物の応力や変形に関係なく生じるために、地上部で見られるひびわれが地中部に連続していたり、地上部とは別に、フーチングを含む地中部のコンクリートにひびわれや鉄筋の腐食・破断が生じていることがある。

(Ⅳ) 対策区分の判定

(3)事例(18/18)

【ASR】



写真番号	6.4.52
部材名	柱部 (P-Cp-C-Pw)
備考	① 橋脚柱部の角部の地中部 ② 柱部の縦方向ひびわれが地中部まで連続している。 (注:写真は、掘削調査の状況) ③ 地上部のひびわれが地中部に連続していることがある。



写真番号	6.4.53
部材名	フーチング (F-Ff-C-Ff)
備考	① 橋脚のフーチング ② 地中のフーチングの角部に大きなひびわれが生じ、一部鉄筋が破断している。 (注:写真は、掘削調査の状況) ③ ASRが地中部で進行していることがある。鉄筋の折り曲げ部が破断していることがある。



写真番号	6.4.54
部材名	フーチング (F-Ff-C-Ff)
備考	① 橋脚のフーチング ② 地中部にあるフーチングに亀甲状のひびわれが生じている。 (注:写真は、掘削しての補修・補強中) ③ 著しく劣化・損傷したフーチングでは、補強が必要となることがある。

備考④

地中部の柱部や基礎においても、ASRによるひびわれの発達、鉄筋の腐食・破断が生じていることがある。