

(I) 一般的性状・損傷の特徴

- ◆ 排水柵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。
- ◆ 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、点検時に取り除くことが望ましい。



写真番号	23.1.1
説明	
排水柵に土砂詰まりが生じた例	



写真番号	23.1.2
説明	
排水柵に土砂詰まりが生じた例	

(I) 一般的性状・損傷の特徴



写真番号 23.1.3

説明

支承周辺に土砂が堆積した例



写真番号 23.1.4

説明

支承周辺に土砂が堆積した例



写真番号 23.1.5

説明

伸縮装置の遊間に土砂詰まりが生じた例

(I) 一般的性状・損傷の特徴



写真番号 23.1.6

説明

伸縮装置の遊間に土砂詰まりが生じた例



写真番号 23.1.7

説明

排水樋に土砂詰まりが生じた例



写真番号 23.1.8

説明

排水管の受けますに土砂詰まりが生じた例

(Ⅲ) 損傷程度の評価

- ◆ 損傷程度の評価は、「土砂詰り」の損傷評価基準に基づいて行う。

(1) 損傷評価基準

1) 損傷程度の評価区分

区分	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

(Ⅲ) 損傷程度の評価

(2) 評価例(1/2)

評価 e



写真番号	23.3.1
部材名	排水ます (D-D-S-Dr)
備考	排水柵に土砂詰まりがある。



写真番号	23.3.2
部材名	排水ます (D-D-S-Dr)
備考	排水管の受け柵に土砂詰まりがある。



写真番号	23.3.3
部材名	縦壁 (A-Aa-C-Ax)
備考	支承周辺に土砂の堆積がある。

共通の損傷	②③ 土砂詰り	6 / 12
-------	---------	--------

(Ⅲ) 損傷程度の評価

(2) 評価例 (2/2)

	評価 e	写真番号	23.3.4
		部材名	
		堅壁 (A-Aa-C-Ax)	
		備考	支承周辺に土砂の堆積がある。

	写真番号	23.3.5
	部材名	
	伸縮装置 (R-E-S-Ej)	
	備考	伸縮装置の遊間に土砂詰まりがある。

	写真番号	23.3.6
	部材名	
	伸縮装置 (R-E-S-Ej)	
	備考	伸縮装置の排水樋に土砂詰まりがある。

(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) 土砂詰りの判定の参考

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	
E2	その他、緊急対応が必要な損傷	
S	詳細調査が必要な損傷	
M	維持工事で対応が必要な損傷	排水柵のみに土砂詰まりが発生しており、その規模が小さい状況においては、維持工事で対応することが妥当と判断できる場合がある。
B, C	補修等が必要な損傷	排水管の全長に渡って土砂詰まりが生じ、規模的に維持工事で対応できない場合などが考えられる。

(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(1/5)

	写真番号	23.4.1
	部材名	
	伸縮装置 (R-E-S-Ej)	
	備考	
<p>① 伸縮装置のフィンガー遊間</p> <p>② フィンガー遊間に土砂等の詰まりが見られる。</p> <p>③ 伸縮装置部の土砂詰まりでは、植生の繁茂によって、排水樋が損傷したり漏水の原因になることがある。</p>		

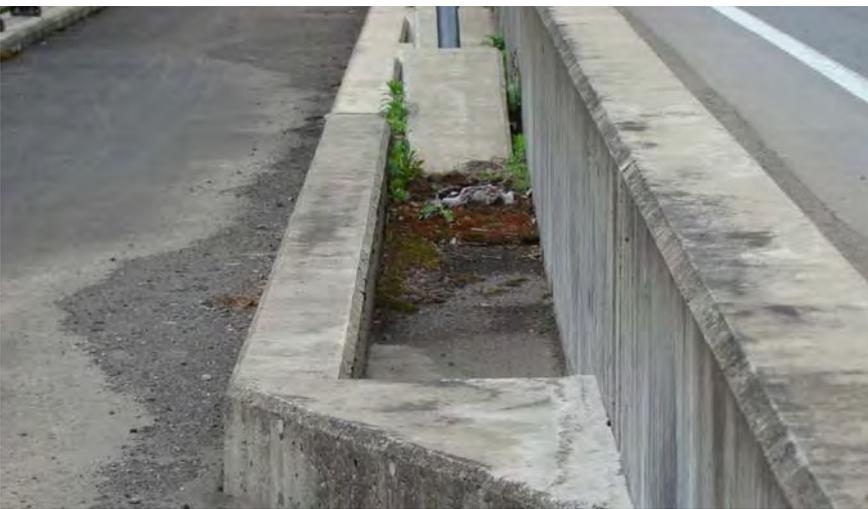
	写真番号	23.4.2
	部材名	
	排水ます (D-D-S-Dr)	
	備考	
<p>① 排水柵</p> <p>② 排水柵の土砂詰まりにより、歩道にも土砂の堆積、滞水が見られる。</p> <p>③ 歩道部に滞水が生じた場合、歩道内部に雨水が浸入して、床版が劣化するなどの影響が考えられる。</p>		

	写真番号	23.4.3
	部材名	
	排水ます (D-D-S-Dr)	
	備考	
<p>① 排水柵</p> <p>② 排水柵の土砂詰まりにより、路肩にも土砂の堆積、滞水が見られる。</p> <p>③ 土砂の堆積や植生の繁茂によって路面排水が機能なくなると、路面に滞水が生じて交通安全上支障が生じることがある。</p>		

備考④	<p>橋面に土砂等が堆積すると、橋面排水が適切に行われず、床版や桁への漏水、雨水の浸透が発生し、鋼材の腐食等の劣化が促進されるなど耐久性に影響することがある。また、路側で大きな滞水が生じたり、植生が路面を覆うなどにより、通行に支障となるなど交通安全上の問題が生じることがある。</p>
-----	--

(Ⅳ) 対策区分の判定

(3)事例(2/5)

	写真番号	23.4.4
	部材名	
	PC定着部 (S-Cs-S-Pa)	
	備考	
	<p>① 斜張橋ケーブル定着部</p> <p>② 土砂の堆積や植生の繁茂によって、排水孔が詰まるなどの不具合が発生し、ケーブル定着部に滞水が生じている。</p> <p>③ 設計で考慮された排水経路が適切に機能しない場合がある。</p>	

	写真番号	23.4.5
	部材名	
	堅壁 (A-Aa-C-Ac)	
	備考	
	<p>① 橋台橋座面の支承部周辺</p> <p>② 土砂が堆積している。</p> <p>③ 土砂の堆積は、防食機能の劣化や支承の機能障害をもたらすことがある。</p>	

	写真番号	23.4.6
	部材名	
	堅壁 (A-Aa-C-Ac)	
	備考	
	<p>① 橋台橋座面の支承部周辺</p> <p>② 支承部周辺に土砂等の堆積が見られる。</p> <p>③ 下部工天端の土砂堆積や植生繁茂は、湿潤状態の長期化により、コンクリートの劣化や防食機能障害をもたらすことがある。</p>	

備考④	土砂等が堆積した箇所では、滞水や湿潤状態の長期化が生じやすく、鋼材の腐食や機能障害等が生じる場合がある。コンクリート部材の天端に土砂が堆積したり植物が生育したりすると、コンクリートの劣化につながる可能性がある。また、ひびわれ調査などの点検が困難になることがある。
-----	---

(Ⅳ) 対策区分の判定

(3)事例(3/5)



写真番号	23.4.7
部材名	排水ます (D-D-S-Dr)
備考	① 排水柵 ② 排水柵の土砂詰まりにより、路上に雨水が滞水している。 ③ 路面冠水が生じると、交通安全上重大な問題となる。



写真番号	23.4.8
部材名	排水ます (D-D-S-Dr)
備考	① 排水柵 ② 排水柵に土砂詰まりが見られる。 ③ 地覆兼用の鋼製排水溝では、内部に土砂が堆積すると、流下能力が低下するだけでなく、腐食による断面欠損・隙間発生により床版への漏水が生じることがある。



写真番号	23.4.9
部材名	伸縮装置 (R-E-S-Ej)
備考	① 伸縮装置 ② 伸縮装置の土砂詰まりと、舗装の損傷が見られる。 ③ 桁端部で路側や伸縮装置に土砂詰まりが生じると、滞水が生じ、路面の劣化が促進されることがある。

備考④

排水柵の土砂詰まりにより、路上に雨水が滞水し、車の通行に障害が生じる場合がある。また、舗装と縁石の打継目などから下層に浸透し、床版等を劣化させる場合がある。

(Ⅳ) 対策区分の判定

(3)事例(4/5)

	写真番号	23.4.10
	部材名	
	排水ます (D-D-S-Dr)	
	備考	
<p>① 排水管の受け枡</p> <p>② 排水管の受け枡に土砂詰まりが見られる。</p> <p>③ 受け枡に土砂等が堆積すると、雨水が越流して漏水が生じることがある。</p>		

	写真番号	23.4.11
	部材名	
	伸縮装置 (R-E-S-Ej)	
	備考	
<p>① 伸縮装置の排水溝</p> <p>② 排水溝に土砂詰まりが生じ、草木が生えている。</p> <p>③ 土砂が長期間堆積すると、植物が成長して排水機能を低下させたり、排水溝を損傷させることがある。</p>		

	写真番号	23.4.12
	部材名	
	伸縮装置 (R-E-S-Ej)	
	備考	
<p>① 伸縮装置の排水溝</p> <p>② 伸縮装置の排水溝の土砂詰まりと、鋼材の腐食が見られる。</p> <p>③ 排水機能の低下による漏水により、桁端部の劣化が進行することがある。</p>		

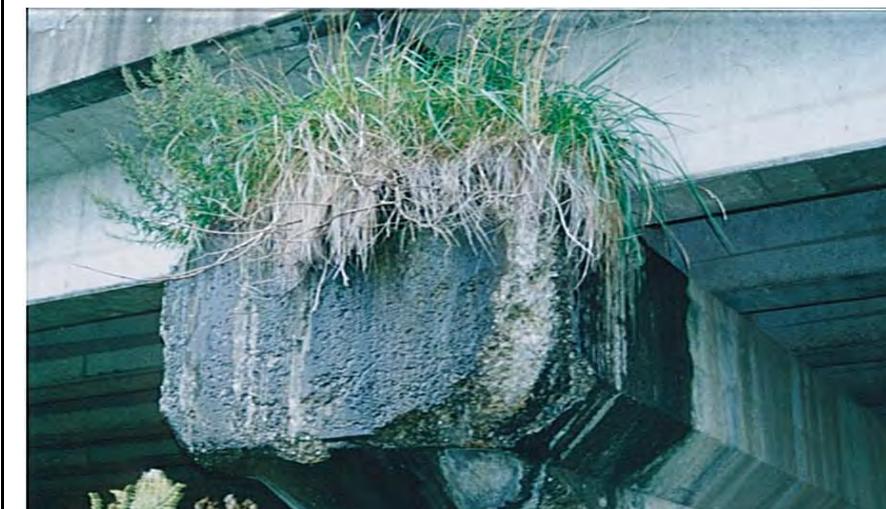
備考④	受け枡や排水溝からの雨水の流出により、排水機能の劣化は、近傍の鋼部材の腐食が著しく進展する場合があります。
-----	---

(IV) 対策区分の判定

(3)事例(5/5)



写真番号	23.4.13
部材名	橋門構 (S-As-S-Pa)
備考	<ul style="list-style-type: none"> ① アーチ橋橋門構の継手部 ② 土砂が堆積し、草が生えている。 ③ 土砂の堆積や鳥の営巣などによって、部材内部や段差部で植物が生長することがある。



写真番号	23.4.14
部材名	橋脚 (P-Cp-C-Pb)
備考	<ul style="list-style-type: none"> ① 橋脚 ② 橋座面の堆積土砂からの漏水、梁部コンクリートに凍害による剥離が見られる。 ③ 著しい植生の繁茂は、部材を常時湿潤環境にすることから、劣化を促進させることがある。



写真番号	23.4.15
部材名	排水ます (D-D-S-Dr)
備考	<ul style="list-style-type: none"> ① 排水柵(桁内) ② 排水柵の取り付け部が腐食して漏水が生じている。 ③ 排水柵に土砂詰まりが生じて雨水が柵の周囲に越水して滞留すると、柵の取付部が腐食し、断面欠損や亀裂が生じて漏水することがある。

備考④	堆積した土砂は、水分を保持して長期に湿潤な環境を生じさせ、防食機能の低下や鋼材の腐食を促進させることがある。また、コンクリート部材にひびわれが生じたり、ひびわれから内部への雨水の浸入が生じて内部鋼材の腐食につながるなど、耐久性に悪影響を及ぼすことがある。
-----	---

(I) 一般的性状・損傷の特徴

- ◆ 下部工又は支承が沈下, 移動又は傾斜している状態をいう。



写真番号 24.1.1

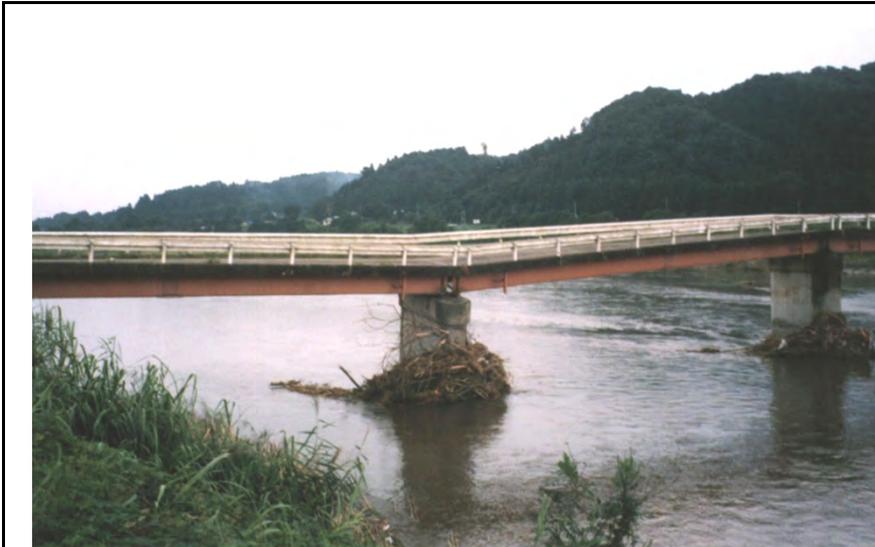
説明
 支承が傾斜した例



写真番号 24.1.2

説明
 支承が沈下・傾斜した例

(I) 一般的性状・損傷の特徴



写真番号 24.1.3

説明
橋脚が沈下した例



写真番号 24.1.4

説明
橋台が移動した例



写真番号 24.1.5

説明
橋台が沈下・傾斜した例

(Ⅱ) 他の損傷との関係

- ◆ 遊間の異常や伸縮装置の段差, 支承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。



写真番号 24.2.1

説明

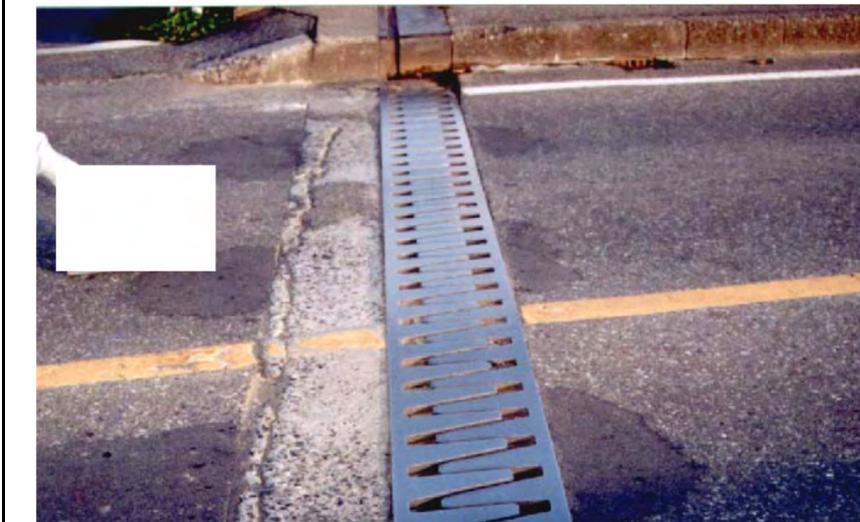
橋台の移動に伴い, 支承の著しい移動と, 主桁と胸壁の接触が生じている。

「沈下・移動・傾斜」, 「遊間の異常」, 「支承の機能障害」の3項目で扱う。

(Ⅱ) 他の損傷との関係



写真番号	24.2.2
説明	
主桁と胸壁が接触している。 「沈下・移動・傾斜」と「遊間の異常」の2項目で扱う。	



写真番号	24.2.3
説明	
橋梁接続部における段差と、伸縮装置の後打ち材にひびわれが生じている。 「ひびわれ」と「路面の凹凸」の2項目で扱う。	



写真番号	24.2.4
説明	
伸縮装置に段差と遊間の異常な開きが生じている。 「路面の凹凸」と「遊間の異常」の2項目で扱う。	

共通の損傷	②4 沈下・移動・傾斜	5 / 10
-------	-------------	--------

(Ⅱ) 他の損傷との関係



写真番号	24.2.5
説明	
<p>支承に傾斜と同時に腐食が生じている。</p> <p>「沈下・移動・傾斜」, 「腐食」, 「防食機能の劣化」の3項目で扱う。</p>	



写真番号	24.2.6
説明	
<p>基礎の洗掘に伴い、下部工の沈下・移動・傾斜と上部工の異状なたわみが生じている。</p> <p>「沈下・移動・傾斜」, 「洗掘」, 「異常なたわみ」の3項目で扱う。</p>	



写真番号	24.2.7
説明	
<p>地震動により、下部工の沈下・移動・傾斜と上部工の異状なたわみが生じている。</p> <p>「沈下・移動・傾斜」と「異常なたわみ」の2項目で扱う。</p>	

(Ⅲ) 損傷程度の評価

- ◆ 損傷程度の評価は、「沈下・移動・傾斜」の損傷評価基準に基づいて行う。

(1) 損傷評価基準

1) 損傷程度の評価区分

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	—
d	—
e	支点が沈下している 下部工が移動・傾斜している

共通の損傷	②4 沈下・移動・傾斜	7 / 10
-------	-------------	--------

(Ⅲ) 損傷程度の評価

(2) 評価例(1/2)

評価 e



写真番号	24.3.1
部材名	支承本体 (B-Be-S-Bh)
備考	支承が沈下・傾斜している。



写真番号	24.3.2
部材名	支承本体 (B-Be-S-Bh)
備考	支承が沈下・傾斜している。



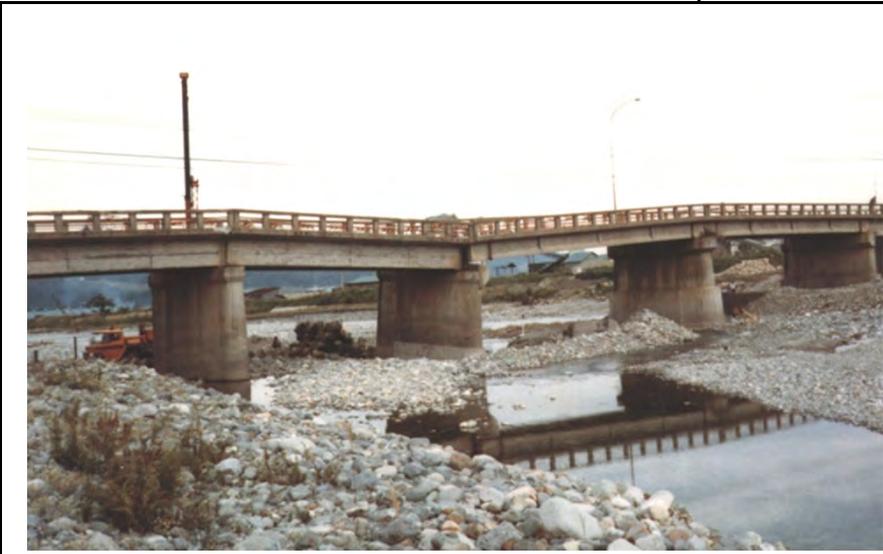
写真番号	24.3.3
部材名	支承本体 (B-Be-S-Bh)
備考	支承が傾斜している。

共通の損傷	②4 沈下・移動・傾斜	8 / 10
-------	-------------	--------

(Ⅲ) 損傷程度の評価

(2) 評価例(2/2)

評価 e



写真番号	24.3.4
部材名	
その他 (P-Wp-C-Px)	
備考	下部工が沈下・傾斜している。



写真番号	24.3.5
部材名	
堅壁 (A-Aa-C-Ac)	
備考	下部工が沈下・傾斜している。



写真番号	24.3.6
部材名	
胸壁 (A-Aa-C-Ap)	
備考	下部工が移動・傾斜している。

(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) 沈下・移動・傾斜の判定の参考

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	下部工が大きく沈下・移動・傾斜しており、構造安全性を著しく損なう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	下部工の沈下に伴う伸縮装置での段差により、自転車やオートバイが転倒するなど道路利用者等へ障害を及ぼす懸念がある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	他部材との相対的な位置関係から下部工が沈下・移動・傾斜していると予想されるものの、目視でこれを確認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。
M	維持工事に対応が必要な損傷	
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。

共通の損傷	②④ 沈下・移動・傾斜	10 / 10
-------	-------------	---------

(IV) 対策区分の判定

(3) 事例(1/1)

	写真番号	24.4.1
	部材名	橋脚 (P-Wp-C-Pw)
	備考	① 橋脚 ② 橋脚に、沈下、移動が生じている。 ③ 基礎の根入が浅い橋脚では、洪水時の洗掘によって沈下することがある。

	写真番号	24.4.2
	部材名	胸壁 (A-Aa-C-Ap)
	備考	① 橋台 ② 橋台の胸壁と主桁の接触が、両側の橋台で生じている。 ③ 接触により上部工に過大な荷重が作用していることがあるため、路面、床版、主桁、支承等の変状を注視するとよい。

	写真番号	24.4.3
	部材名	橋脚 (P-Cp-C-Pw)
	備考	① 橋脚 ② 地震後に橋脚周辺の埋め戻し土に変状が生じており、橋脚が移動している可能性がある。 ③ 地震時の地盤の変状に伴って、下部工に沈下や移動が生じることがある。

備考④ 直接基礎が露出している場合は、洪水による更なる洗掘により、沈下・移動・傾斜の発生が予想される。他部材や周辺との相対的な位置関係から下部工が沈下・移動・傾斜していると予想される場合、目視でこれを確認できない状況では、詳細調査が必要である。