

付録－5 緊急対応の対象事例

点検のポイント

対象部材	鋼桁	1
対象部材	鋼材	3
対象部材	主桁	4
対象部材	RC部材	5
対象部材	鋼床版	6
対象部材	RC床版	7
対象部材	橋台及び橋脚	8
対象部材	支承部	10
対象部材	高欄	11
対象部材	伸縮装置	12
対象部材	舗装	13

対象部材	鋼桁
着目点	腐食や破断
代表的な損傷事例	

損傷発生



損傷の加速

鋼桁の腐食



応急対応が必要な損傷



点検時のポイント

- ・桁自体またはその一部に、腐食による大きな断面欠損や板厚減少等が生じていないか
- ・桁自体またはその一部に、破断した部材がないか
- ・桁に**変形**が発生していないか
- ・車両が通行する時に**異音**が発生していないか

損傷がもたらす事象

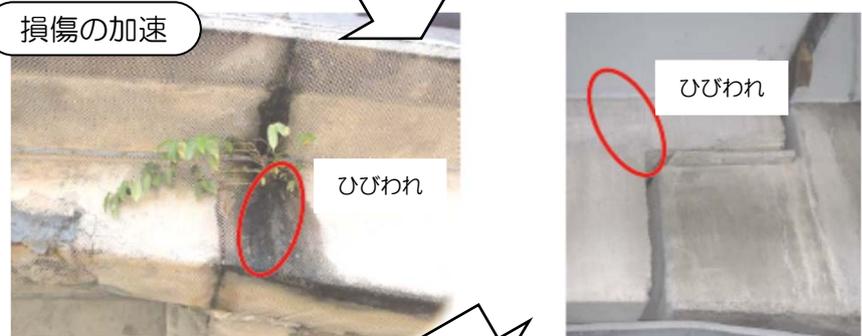
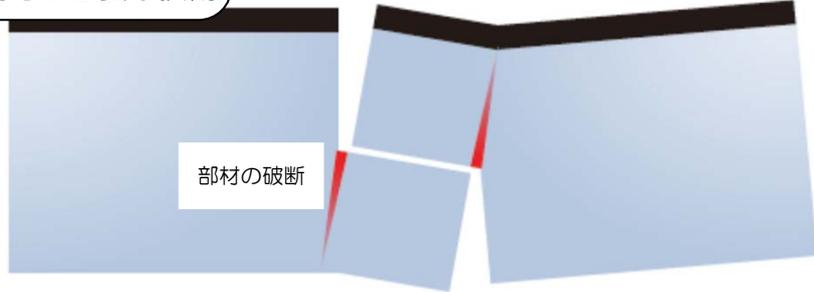
- ・落橋、交通障害、第三者被害

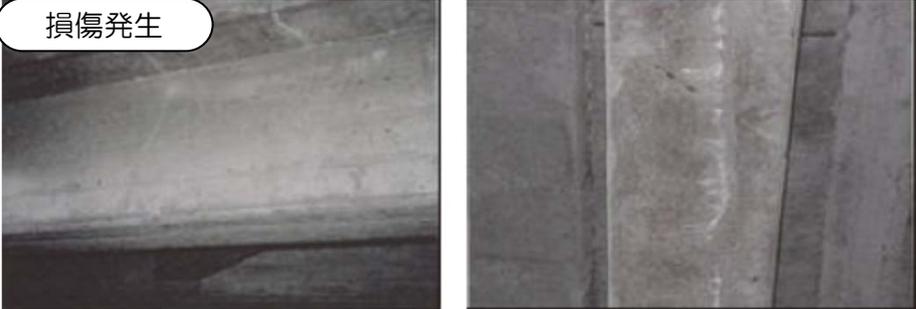
応急対応例

- ・追跡調査等によって、路面などの急激な変状を定量的に監視する
- ・**通行止**や**通行規制**等を実施する
- ・橋下から**仮支持するベントの設置**などの応急処置を実施する

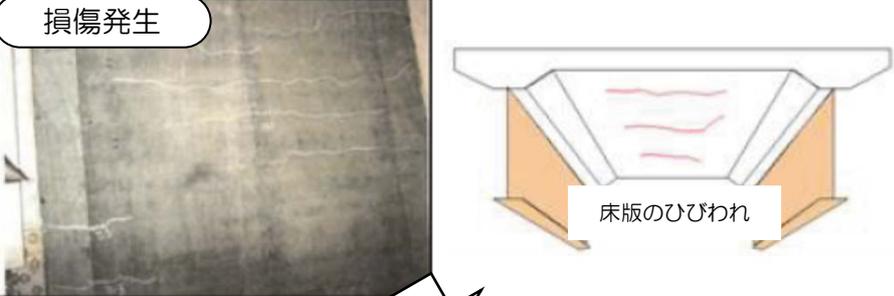
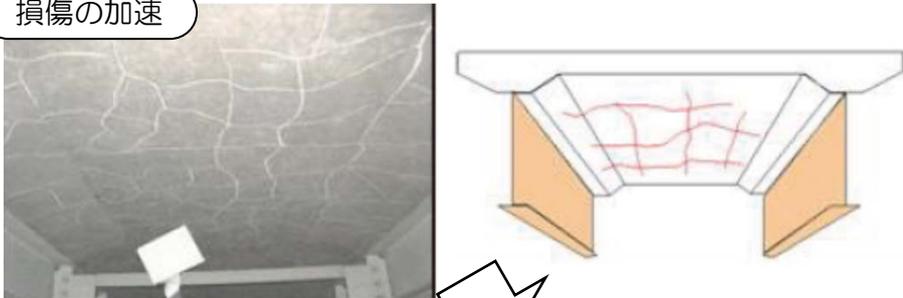
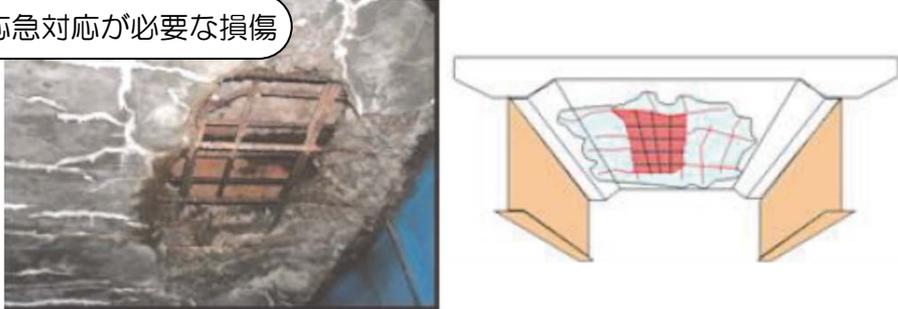
対象部材	鋼桁
着目点	疲労亀裂
代表的な損傷事例	
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;"> 損傷発生 </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%; margin-top: 10px;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin: 10px 0;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;"> 損傷の加速 </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%; margin-top: 10px;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin: 10px 0;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;"> 応急対応が必要な損傷 </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p style="margin: 5px 0;">疲労亀裂</p> </div>  </div> </div>	
点検時のポイント	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 支承の回転機能が損なわれ、繰返し荷重の作用によりソールプレート溶接部に疲労亀裂が発生していないか ・ 主桁下フランジやウェブに疲労亀裂が進展していないか 	
損傷がもたらす事象	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 落橋、交通障害 	
応急対応例	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 追跡調査等によって、路面などの急激な変状を定量的に監視する ・ 通行止や通行規制等を実施する ・ 橋下から仮支持するベントの設置などの応急処置を実施する 	

対象部材	鋼材
着目点	腐食や破断
代表的な損傷事例	<div data-bbox="271 443 1157 761"> <p>損傷発生</p> </div> <div data-bbox="343 795 1204 1131"> <p>損傷の加速</p> </div> <div data-bbox="351 1153 1244 1500"> <p>応急対応が必要な損傷</p> </div>
点検時のポイント	
<ul style="list-style-type: none"> ・鋼材のコンクリート埋め込み部が腐食していないか ・斜材が破断していないか 	
損傷がもたらす事象	
<ul style="list-style-type: none"> ・落橋、交通障害 	
応急対応例	
<ul style="list-style-type: none"> ・通行止や通行規制等を実施する ・連結部前後で桁の仮受け工等の応急対策を実施する 	

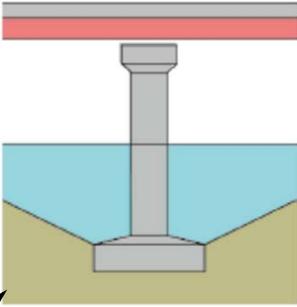
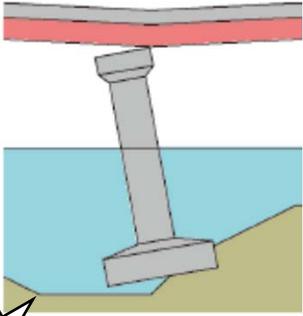
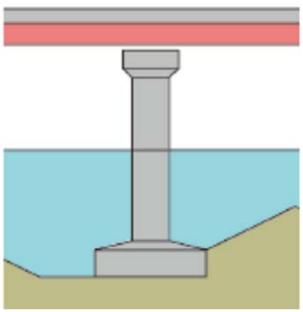
対象部材	主桁
着目点	コンクリートの損傷（ひびわれ、漏水）
代表的な損傷事例	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="text-align: center;"> <p>損傷発生</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>損傷の加速</p>  </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>応急対応が必要な損傷</p>  </div> </div>
点検時のポイント	
<ul style="list-style-type: none"> ・せん断ひびわれが発生している 	
損傷がもたらす事象	
<ul style="list-style-type: none"> ・落橋、交通障害 	
応急対応例	
<ul style="list-style-type: none"> ・追跡調査等によって、路面などの急激な変状を定量的に監視する ・通行止や通行規制等を実施する 	

対象部材	RC部材
着目点	コンクリートの損傷（ひびわれ、うき等）
代表的な損傷事例	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="text-align: center;"> <p>損傷発生</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin: 10px 0;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="text-align: center;"> <p>損傷の加速</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>鉄筋露出</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin: 10px 0;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="text-align: center;"> <p>応急対応が必要な損傷</p>  </div> </div> </div>
点検時のポイント	
<ul style="list-style-type: none"> ・経年劣化によるひびわれ、うき、剥離が広範囲に発生している ・主鉄筋の破断が発生している ・せん断ひびわれが発生している 	
損傷がもたらす事象	
<ul style="list-style-type: none"> ・落橋、交通障害、第三者被害 	
応急対応例	
<ul style="list-style-type: none"> ・追跡調査等によって、路面などの急激な変状を定量的に監視する ・通行止や通行規制等を実施する ・第三者被害を防ぐための対策（剥落防護ネット、路下の通行規制等）を実施する 	

対象部材	鋼床版
着目点	腐食
代表的な損傷事例	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="text-align: center;"> <p>損傷発生</p>  </div> <div style="text-align: center;">  <p>床版の腐食</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>損傷の加速</p>  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>応急対応が必要な損傷</p>  <p>鋼床版に穴がある場合</p> </div> </div>
点検時のポイント	
<ul style="list-style-type: none"> ・床版自体またはその一部に、腐食による大きな断面欠損や板厚減少等が生じていないか ・床版自体またはその一部に、破断した部材がないか ・床版に変形が発生していないか ・車両が通行する時に異音が発生していないか 	
損傷がもたらす事象	
<ul style="list-style-type: none"> ・落橋、交通障害、第三者被害 	
応急対応例	
<ul style="list-style-type: none"> ・追跡調査等によって、路面などの急激な変状を定量的に監視する ・通行止や通行規制等を実施する ・橋下から仮支持するベントの設置などの応急処置を実施する 	

対象部材	RC床版
着目点	頂版の疲労
代表的な損傷事例	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; margin-right: 10px;">損傷発生</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; margin-right: 10px;">損傷の加速</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; margin-right: 10px;">応急対応が必要な損傷</div>  </div> </div>
点検時のポイント	
<ul style="list-style-type: none"> ひびわれが細網化し、貫通ひびわれへ進展している、床版の角落ちや抜け落ちが発生していないか 	
損傷がもたらす事象	
<ul style="list-style-type: none"> 交通障害、第三者被害 	
応急対応例	
<ul style="list-style-type: none"> 追跡調査等によって、路面などの急激な変状を定量的に監視する 通行止や通行規制等を実施する 第三者被害を防ぐための対策（剥落防護ネット、路下の通行規制等）を実施する 	

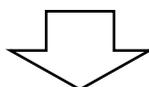
対象部材	橋台及び橋脚
着目点	アルカリシリカ反応による劣化
代表的な損傷事例	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="text-align: center;"> <p>損傷発生</p>  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <div style="margin: 10px 0;"> <p>↓</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="text-align: center;"> <p>損傷の加速</p>  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <div style="margin: 10px 0;"> <p>↓</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="text-align: center;"> <p>応急対応が必要な損傷</p>  </div> <div style="text-align: center;">  <p>鉄筋の露出と破断</p> </div> </div> </div>
点検時のポイント	
<ul style="list-style-type: none"> ・かぶり部のコンクリートが連続的に剥落していないか ・膨張速度が増加し、ひびわれ開口部増大していないか 	
損傷がもたらす事象	
<ul style="list-style-type: none"> ・落橋、交通障害、第三者被害 	
応急対応例	
<ul style="list-style-type: none"> ・通行止や通行規制等を実施する ・第三者被害を防ぐための対策（剥落防護ネット、路下の通行規制等）を実施する 	

対象部材	橋脚
着目点	洗掘
代表的な損傷事例	
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="text-align: center;"> <p style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 2px 10px;">損傷発生</p>  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 2px 10px;">損傷の加速</p>  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 2px 10px;">応急対応が必要な損傷</p>  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> </div>	
点検時のポイント	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 橋脚が沈下・傾斜していないか (目視で確認が可能) ・ 橋脚位置で高欄が折れていないか 	
損傷がもたらす事象	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 落橋、交通障害 	
応急対応例	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 追跡調査等によって、路面などの急激な変状を定量的に監視する ・ 通行止や通行規制等を実施する 	

対象部材	支承部
着目点	防食機能の劣化及び支承機能の低下
代表的な損傷事例	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">損傷発生</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;">   </div> <div style="margin: 10px 0;">↓</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">損傷の加速</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;">   </div> <div style="margin: 10px 0;">↓</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">応急対応が必要な損傷</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">著しい腐食</div>  </div> </div>
点検時のポイント	
<ul style="list-style-type: none"> ・鉛直力支持機能のみかろうじて有効と考えられるが、他の機能は失われていないか ・支承の沈下等による路面段差が発生、またはその恐れがないか ・地震時に桁の逸脱や落橋が生じる恐れがないか 	
損傷がもたらす事象	
<ul style="list-style-type: none"> ・落橋、交通障害、第三者被害 	
応急対応例	
<ul style="list-style-type: none"> ・追跡調査等によって、路面などの急激な変状を定量的に監視する ・通行止や通行規制等を実施する 	

対象部材	高欄
着目点	高欄本体の損傷
代表的な損傷事例	

損傷発生



高欄の取替え検討

点検時のポイント

- ・高欄に、部分的に破損している箇所がないか
- ・高欄の破損部材が、通行者および通行車両に被害を及ぼさないか

損傷がもたらす事象

- ・第三者被害

応急対応例

- ・ロープや、バリケード・コーンなどを設置し、危険な状態であることを示す
- ・通行規制等を実施する

対象部材	伸縮装置
着目点	遊間の異常及び、本体の破損
代表的な損傷事例	<div data-bbox="204 443 1380 1541"> <div data-bbox="210 443 422 504"> <p>損傷発生</p> </div> <div data-bbox="210 443 1050 739"> </div> <div data-bbox="370 795 582 855"> <p>損傷の加速</p> </div> <div data-bbox="402 824 1216 1108"> </div> <div data-bbox="486 1164 805 1225"> <p>応急対応が必要な損傷</p> </div> <div data-bbox="582 1220 810 1473"> </div> <div data-bbox="817 1400 928 1451"> <p>腐食片や 雨水の落下</p> </div> <div data-bbox="976 1176 1380 1473"> </div> </div>
点検時のポイント	
<ul style="list-style-type: none"> 伸縮装置本体と関連部材（主桁や支承）の一部または全体に、腐食による板厚減少や断面欠損および脱落等が生じていないか 橋台背面や後打ちコンクリート部及びフェースプレートに2cm以上の段差があるか否か 車両走行時に大きな異常音が生じていないか 	
損傷がもたらす事象	
<ul style="list-style-type: none"> 交通障害、第三者被害 	
応急対応例	
<ul style="list-style-type: none"> 追跡調査等によって、路面などの急激な変状を定量的に監視する 通行止や通行規制等を実施する 	

対象部材	舗装
着目点	路面の損傷（ひびわれ、ポットホール、わだち掘れ）
代表的な損傷事例	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="text-align: center;"> <p>損傷発生</p>  <p>ポットホール</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <div style="margin: 10px 0;">↓</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="text-align: center;"> <p>損傷の加速</p>  </div> <div style="text-align: center;">  <p>床版のひびわれ</p> </div> </div> <div style="margin: 10px 0;">↓</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="text-align: center;"> <p>応急対応が必要な損傷</p>  </div> <div style="text-align: center;">  <p>床版の抜け落ち</p> </div> </div> </div>
点検時のポイント	
<ul style="list-style-type: none"> ・路面に損傷（ひびわれ、わだち、ポットホール）が発生している場合は、床版下面に損傷がないか 	
損傷がもたらす事象	
<ul style="list-style-type: none"> ・交通障害、第三者被害 	
応急対応例	
<ul style="list-style-type: none"> ・追跡調査等によって、路面などの急激な変状を定量的に監視する ・通行止や通行規制等を実施する ・第三者被害を防ぐための対策（剥落防護ネット、路下の通行規制等）を実施する 	