

参考資料 2

横断歩道橋の損傷事例

参考資料 2. 横断歩道橋の損傷事例

横断歩道橋の定期点検では、次回の定期点検で再度状態の把握が行われるまでの間に想定する状況に対して、耐荷性能に着目した横断歩道橋が通常又は道路管理者が想定する横断者の利用条件での利用が適切に行いうるかどうかが、という主に横断歩道橋の機能に着目した構造物としての物理的状态と構造安全性の評価、耐久性能に着目した横断歩道橋の予防保全の必要性や長寿命化の実現などの観点からの経年的劣化に対する評価、及び使用目的との適合性に着目した横断歩道橋本体や付属物等からの部材片や部品の落下などによる横断歩道橋利用者や第三者への被害発生の可能性の観点からの評価などを、点検時点で把握できた情報による定期点検時点での技術的な評価として行うこととなる。

この技術的な評価は、法定点検を行うに足ると認められる程度の知識と技能を有する者が、近接目視を基本として得られる情報の程度から主観的な評価を行うものである。

そして、定期点検で得られた情報から推定した横断歩道橋に対する技術的な評価に加えて、道路ネットワークにおける当該横断歩道橋が設置された道路の位置づけや中長期的な維持管理の戦略など、その他の様々な情報も総合的に勘案して道路管理者の意思決定としての措置方針を検討することとなる。

本参考資料は、道路管理者の意思決定である健全性の診断の区分の決定にあたって、その主たる根拠となる技術的な評価について、必要な知識と技能の例の参考となるよう、構造別に損傷事例を示している。

なお、想定する状況に対してどのような状態になると見込まれるのかの推定にあたっては、横断歩道橋の上部構造、下部構造、上下部接続部、階段部及びその他の接続部それぞれについてまず推定することとなる。これらそれぞれが求められる役割を果たせる状態であるかどうか推定するにあたっては、それぞれの役割を果たすために、求められる機能を担える状態であるかどうかから推定することとなる。その機能を担えるかどうかについては、その機能を担う部材群が、想定する状況に対して、荷重を支持、伝達できる状態であるかどうかから推定することになる。そのため、同じ損傷の種類であったとしても、部材配置や材料など多くの要因が複雑に影響するため、どのような状況に対してどのような状態になる可能性があるのかは一概に言えないことに留意する必要がある。したがって、本参考資料の写真を一律の判断基準のごとく扱うものではないことに注意されたい。

本参考資料では表－１に示す構造別に，また，末尾に鋼部材共通の損傷事例を示す。

表－１ 事例を示す構造一覧

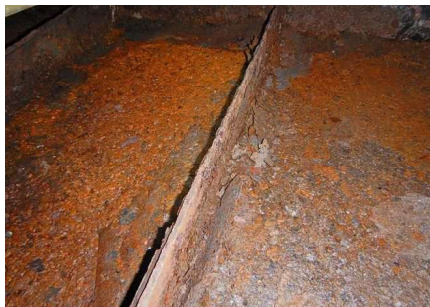
上部構造	下部構造	上下部接続部	階段部	その他の接続部	その他
・主桁 ・横桁 ・床版 ・地覆	・橋脚 ・根巻きコンクリート	・支承	・主桁 ・踏み板，蹴上げ ・橋台	・上部構造と階段部の接続部	・落橋防止システム ・排水受け，排水管，排水樋 ・高欄 ・照明施設 ・道路標識 ・舗装・通路部 ・手すり ・目隠し板・裾隠し板 ・化粧板

上部構造		主桁・横桁		1 / 13	
		例 特定の部位で著しく防食被膜の劣化や腐食が進行している場合、原因によっては、急速に防食被膜の劣化や腐食が進行していくことがある。			
		例 雨滴がかからない部位で防食被膜の劣化や腐食や錆汁の漏出がある場合、腐食にかかわる水の供給状況によっては、当該部位以外で防食機能の低下や激しい腐食が生じていることがある。また原因が排除されないと急速に防食機能の低下や腐食が進行することもある。			
		例 漏水や滞水のような特定の要因が影響している場合、環境が改善されないままに放置されると、塗膜の劣化や鋼材の腐食がその部位で急速に進行していくことがある。			
		例 部材が複雑に組み合わされた箇所では、その部位の環境による以外に、部材を伝わってくる水による滞水や結露水の流下などによって、高湿度環境の継続によって特定の部位で集中的に防食被膜の劣化や腐食の進行が生じることがある。既に腐食が進行している場合、端対傾構や横構と主桁の間の荷重の伝達や、荷重が作用したときの主桁間の形状の保持の能力が低下している可能性がある。			
備考 ■鋼部材の腐食では、部材の形式や役割によって、板厚減少の範囲や量あるいは部材表面の凹凸などの形状不整がその耐荷性能に及ぼす影響の程度は大きく異なり、腐食範囲が局部的であったり、板厚減少量が小さくても部材の耐荷性能に深刻な影響を及ぼす場合があるため注意が必要である。 ■鋼材の腐食の進行には、雨水の滞留や漏水の影響の有無、高湿度環境の発生頻度や継続の状況、塩化物の付着の有無や量など様々な要因が複雑にかかわってくる。そのため今後の防食機能の低下や腐食の進行については、これらの要因との関係も含めて評価しなければならない。					

上部構造		主桁・横桁		2 / 1 3	
		例 直接雨滴がかからない部位での腐食の発生は、腐食を生じさせている水の供給源や腐食範囲によっては既に部材の耐荷性能が大きく損なわれていることもある。特に過去に補修塗装や断面修復などが行われている場合、その補修前よりも状態が悪化していることもある。			
		例 添架物との取付部などで異種の金属が接触している場合、異種金属接触腐食によって局部的に急速に腐食が進行することがある。塗装や樹脂材などによる絶縁が行われていても、それらの劣化や損傷によって絶縁不良となっていることもある。			
		例 鋼部材の亀裂は、一旦発生すると亀裂部位に連続している母材や溶接部のどこに進行するのかの予測は困難である。一方、リベットやボルトで接合された部材では鋼材が連続していないため接合部を越えて亀裂が連続して進行することはない。			
		例 鋼部材の亀裂は、溶接部を含め亀裂部位に連続している部分のどこを通過してどこまで進行するのかの予測は難しい。また亀裂の進展速度は一定せず、停滞していた亀裂が突如急速に進展したり、進展方向が変化したり枝分かれすることもある。			
備考 ■異種金属接触腐食は、異なる種類の金属が接触すると電位差の違いから、より電位差の低い（卑な）金属が激しく腐食する現象である。例えば、亜鉛（めっき）、アルミ合金、軟鋼（普通鋼材）、ステンレス鋼の順に電位差が高くなっていく。これらが組み合わされる場合、絶縁材を挟むなどで直接接触しないことが必要である。 ■鋼部材の溶接部やその近くは、残留応力により部材完成時点で高い引張応力となっていることが多く、供用後の荷重では圧縮応力しか生じない場所でも疲労亀裂が発生・進展する可能性がある。					

上部構造		主桁・横桁		3 / 13	
		例 部材の特定の部位で著しく腐食して板厚減少が生じている場合、その範囲や板厚減少量が小さくとも、部材としての耐荷性能が大きく低下することがある。例えば、フランジとウェブの一体性が低下することやウェブ局部の板厚減少や断面欠損により座屈耐荷力が顕著に低下することもある。			
		例 部材の特定の部位で著しく腐食して板厚減少が生じている場合、確認時点では、その範囲や板厚減少量が小さくとも、原因によっては同じ箇所です急速に腐食やそれに伴う板厚減少が進行することがある。			
		例 局部的にでも断面欠損するほど腐食が進行している場合、その周囲の鋼材も広範囲に深刻な板厚減少が生じていることがある。なお錆部分には耐荷性能は期待できないため、腐食部で表面が覆われている場合、錆を除去するなど残存している有効断面部分の確認が必要である。			
		例 塗膜が広く剥離している場合、塗膜下でも腐食が進行していることがある。また局部的に進行した腐食部では腐食部に断面欠損を生じていたり、溶接部に亀裂が生じていても表面からは確認困難なことが多い。その場合錆を除去するなどによる確認が必要となる。			
備考 ■鋼材の腐食が広範囲に拡がって進行する場合、表面には耐荷性能が期待できない錆に覆われ、残存している有効な断面部分が評価できない事がある。その場合、残存板厚の確認や有効な鋼材表面の凹凸、亀裂や断面欠損の有無などの評価には錆や劣化部を除去する必要がある。 ■鋼材の腐食では、錆片が落下して第三者被害を及ぼすこともあり、耐荷性能以外にも、塗膜片や錆片の落下や錆汁の滴下などにも注意が必要である。					

上部構造	主桁・横桁	4 / 13
	例 雨水が直接かからない部位で局部的に著しく腐食が進行している場合、その上にある部材や部位を貫通してきた雨水による可能性がある。その場合、原因が除去されないと当該部位での腐食が進行するだけでなく、原因となった他の部位でも深刻な腐食の進行が続くことが考えられる。	
	例 横桁に広がりのある腐食が進行しており、上フランジでは局部で明確な板厚減少が生じている。その上にある床版からの漏水による可能性があり、原因が除去されないと腐食が急激に進展したり、床版と横桁の接合部で集中的に腐食が進展したりする可能性もあるため注意が必要である。	
	例 支承部や支点部のような応力集中部で顕著な腐食が生じている場合、局部的な断面減少や断面欠損により著しく耐荷性能が低下しており、群衆荷重や地震などの作用によって、その位置で部材が座屈したり、破断したりすることで、荷重を支持、伝達する機能が喪失することもある。また断面欠損が生じているとその箇所が起点となって亀裂が進展することもある。	
	例 桁部材の支点部で、著しく腐食が進行すると、その範囲は小さくともその部位や支点部の構造によっては、群衆荷重や地震などの作用によって、その位置で部材が座屈したり、破断したりすることで、荷重を支持、伝達する機能が喪失することもある。なお、支承部や桁端部では伸縮装置部からの雨水の流下や塵埃の堆積による高湿度環境の継続などで腐食が促進されることがある。	
備考 ■腐食の場合、広範囲に一定以上の板厚減少が生じたり、局部的であっても主部材に重要な箇所では断面欠損が生じると部材の耐荷力が低下し、構造安全性に影響を及ぼしていることもある。 なお、腐食による板厚減少の量や形状、範囲が耐荷性能に及ぼす影響は、部材の形式やその部材がどのような機能を果たしているのかによっても大きく異なってくる。 また、応力集中が生じる部位や荷重集中点では、局部的であっても大きな板厚減少や断面欠損の発生によって部材としての耐荷性能が大きく低下することがある。		

上部構造		主桁・横桁		5 / 13	
		例 箱桁内部などの閉断面部材の内部に、雨水が浸入すると部材外部からは確認できないままに防食機能の低下や鋼材の腐食が進行していくことがある。また浸入量は少なくとも、部材内部で結露を繰り返すなど、高湿度環境が継続することで防食機能の低下や腐食が急速に進行することがある。			
		例 箱桁内部や閉断面部材内部では、雨水の浸入以外にも、配水管の破損など不測の滞水を生じることもある。なお、閉断面部材に内部の滞水を排出されるよう導排水経路や開口が設けられていても、接合部の凹凸や塵埃の堆積など様々な理由で必ずしも十分に機能しないことも多い。			
		例 高力ボルト継手部が著しく腐食している場合、ボルトの軸力低下、ボルトの荷重伝達機構の変化、添接板の板厚減少や隙間の発生など、様々な理由で継手性能が低下していることがある。なお、過去に使われたF11Tなど一部の高強度の高力ボルトでは腐食環境で遅れ破壊を生じる危険性が高くなることがある。			
		例 箱桁内部の下面側には、補強材やダイヤフラム、ボルト継手、マンホールやハンドホール周りの補強板、溶接線など様々な突起や段差があり、内部に浸入した水は滞留して腐食が促進されることがある。なお水抜き穴や導排水板等が設けられていても、十分に機能しないこともあるため注意が必要である。			
備考 ■鋼の箱断面部材などの閉断面部材では、完全に密閉されていないことが多く、接合部の隙間、配水管などの引き込みのための開口などから雨水が浸入することがある。また設計上密閉仕様となっても、隙間部の充填材の劣化、腐食による断面欠損、内部での配水管の破損、開口扉の閉め忘れなど様々な理由から雨水の浸入や滞水が生じることがある。 閉断面部材内部に一旦浸入した雨水は、排出されにくく部材内部で高湿度環境が継続したり、特定の部位で水没した状態となるなどで激しい腐食を生じさせることがある。					

上部構造	主桁・横桁	6 / 13
------	-------	--------

	例 横桁上部に腐食が生じており、かつその上の鋼床版裏面に著しい腐食が生じている。床版上面からの雨水によって鋼床版が上側から腐食し断面欠損に至ることで漏水が生じているおそれがある。なお、鋼床版にも断面欠損、著しい減肉が生じていると、鋼床版が荷重を支持できず、踏み抜きが生じる可能性がある。
	例 鋼床版の下で特定の場所で腐食が進行している場合、鋼床版の接合部など、雨水の浸入経路ができていることがある。その場合、鋼床版側でも劣化が進行していることがある。なお、腐食部が過去に再塗装や補修塗装が行われている場合、塗装前よりも状態が悪化していることもある。また、横桁のせん断スパン比によっては、曲げではなくせん断が支配的な場合があり、主桁との接合部の腐食は、横桁として荷重を支持する機能の低下に与える影響が大きい場合もある。
	例
備考 ■鋼床版からの漏水が確認できる場合、鋼床版の接合部の隙間や亀裂の発生、鋼床版自体が上側から腐食して断面欠損に至っていることがある。 ■鋼床版の上面側からの腐食では、裏面に変状（塗膜の変色や浮き、剥離、発錆）が現れた時点で、深刻な腐食減肉や断面欠損に至っていることがある。その場合、床版としての荷重を支持する機能が著しく低下するだけでなく、床版や上部構造の形式によっては上部構造としての鉛直荷重に対する所要の耐荷性能が発揮できなくなることもある。また部材片や錆の脱落など第三者被害を生じさせることもある。	

上部構造	主桁・横桁	7 / 13
------	-------	--------

	例 塗膜に錆色の変色が生じている場合、塗膜の下で既に広範囲に腐食が進行していることがある。またその場合、腐食原因となる雨水の供給経路が部材内部など外観から視認困難な箇所であることもある。
	例 構造的に雨水が滞留しやすい箇所や水切り部では塗膜が劣化しやすく、局部的に腐食が進行することがある。また部材の狭隘部や部材端は塗膜品質が劣る場合があり、他の一般部に比べて先行して腐食が進行することがある。塗膜品質が劣る部位で腐食が生じるとその部位で集中的に腐食が進行していくことがある。
	例 上面側からの漏水による腐食部で石灰分の析出が見られる場合、床版コンクリートなど上方にあるコンクリートにも劣化が進行していることがある。また部材内部から進行してきた腐食による断面欠損や塗装の劣化が生じている場合、既にその部材は内側から広範囲に大きく断面減少していることがある。
	例 溶接継手部の腐食部では亀裂も発生していることがある。塗膜が残存している場合、溶接部に亀裂が生じていても塗膜われと外観上は区別がつかないことがある。
備考 ■腐食による板厚減少が生じている可能性がある場合、条件によっては板厚減少量を把握する必要がある。このとき錆や塗膜を除去しないと正確な板厚減少量は評価できないことが多い。 ■主桁のウェブやフランジに亀裂が進行すると一般には、部材としての耐荷性能が大きく損なわれることになる。また一旦生じた鋼材の亀裂の進行は予測困難であり、急に大きく進展したり分岐して枝分かれしたりすることもある。亀裂部が腐食しているなど長期に停滞していた可能性のある亀裂であっても突如進展しはじめることもある。	

上部構造		主桁・横桁		8 / 13	
		例 支点部などの応力集中部位での腐食による断面減少や断面欠損では、その範囲や位置によっては、既に耐荷性能が大きく低下している場合があり、地震などの作用によって、その位置で部材が破壊したり、座屈を生じることもある。また断面欠損部から亀裂が進展することもある。			
		例 支点上の桁部材の腐食による断面減少や断面欠損は、その位置によっては耐荷性能を大きく低下させることがある。また応力集中部での断面減少や断面欠損部からは亀裂が発生しやすい。			
		例 ボルト接合部近くで腐食によって断面減少や断面欠損を生じると、その影響は接合部にも及ぶことになる。例えば、接合機構に異常が生じて、ボルト接合部として所定の抵抗ができないなど耐荷性能が大きく低下することもある。また応力集中部から亀裂が生じることもある。			
		例 部材剛結部と隅角部などその影響を受ける直近の部材に腐食による断面減少や断面欠損が生じると、部材相互に荷重を支持、伝達する能力が低下し、耐荷性能が大きく低下することがある。応力集中による部材断面の一部降伏や亀裂の発生に至ることもある。			
備考 ■腐食による断面減少や断面欠損は、それぞれの部材の耐荷性能に影響するだけでなく、部材が組み合わされた構造単位での耐荷性能にも大きく影響する。 ■格点部を構成する部材における断面減少や断面欠損では、特に応力集中の影響が大きくなるため、設計の想定とは異なる部材の降伏や破壊に至る可能性がある。また応力集中部では腐食による凹凸や断面欠損の影響によって亀裂が発生しやすくなる。					

上部構造		主桁・横桁		9 / 13	
		例 桁部材では断面欠損に至らなくとも、広範囲に著しい板厚減少が生じると耐荷性能は大きく低下する。			
		例 写真は、上方からの水の滴下によって生じた横桁の腐食部を除去した例である。有効断面が著しく減少しているなど、桁部材としての耐荷性能は大きく低下していると推定できる状態。			
		例 雨水が直接かからない部位で、上方からの漏水等によって腐食が進行する場合、腐食範囲や形状、進行の程度は同じ橋の同種の部材であっても千差万別であり、箇所毎に現状及び今後どのように進行するのかを評価する必要がある。			
		例 部材の内部や上方の視認できない箇所から腐食が進行する場合、裏面側の部材表面の塗膜劣化などに異常が現れるまでには、既に著しく断面減少していたり、大きな異常が見られないまま腐食部の脱落や破壊に至る危険性もある。			
備考 ■腐食の発生及び進行の様態は原因や部位などの条件によって千差万別であり、腐食による板厚減少や断面欠損が部材や構造の耐荷性能に及ぼす影響も構造特性や当該部材等の役割によっても大きく異なる。 ■外面から視認できない箇所からの腐食の進行は、外面に異常が現れた時には深刻な断面減少などによって部材の耐荷性能を大きく低下させていたり、亀裂が発生しやすくなるなど疲労耐久性を大きく低下させていることがあるため注意が必要である。					

上部構造	主桁・横桁	10 / 13
------	-------	---------

	例 耐候性鋼材は環境不適合によって異常腐食を生じて、急速な断面減少が生じることがある。なお層状錆が広く形成されている場合、それらを除去しないと残存板厚の正確な評価は難しい。
	例 耐候性鋼材は環境不適合によって異常腐食を生じて、急速な断面減少が生じることがある。なお異常腐食の錆性状は多様であり、保護性錆や保護性錆に移行する途中段階との見極めは慎重に行う必要がある。
	例 耐候性鋼材は表面を様々な性状の錆が覆うため、表面に開口していても亀裂を容易に見つけられないこともある。特に溶接線部などで当初より表面が平滑でない部位では亀裂が視認しにくくなることに注意が必要である。
	例 支承部や支点部に、明らかな板厚減少を伴う著しい腐食がある場合、既に耐力が大きく低下しており、構造安全性に影響を及ぼしている場合もある。
備考 ■耐候性鋼材で保護性錆が形成され腐食速度を十分に低下させるようになるためには、適度な乾湿繰り返しを生じる一方で、雨水の滞留がないこと。飛来塩分などの塩化物の影響が十分に小さいことなど鋼材に応じた適切な環境が継続される必要がある。そして、一旦保護性錆を形成しても、塩分の影響を受けるなど所要の環境条件でなくなると保護性錆が失われ異常腐食を生じるようになる。 ■耐候性鋼材でも、腐食部に亀裂が生じることがあるが表面が錆に覆われるため見落とさないように注意する必要がある。また層状錆など異常錆の脱落による第三者被害にも注意が必要である。	

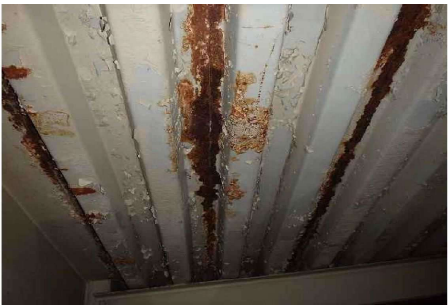
上部構造	主桁・横桁	11 / 13
		例 部材同士の交差部や貫通部は、構造的に疲労耐久性に劣る場合が多く、亀裂が発生しやすい。 なお、鋼部材の亀裂の進展傾向はまちまちであり、一旦生じた後に長期間にわたって停滞したり、突如急速に進展することもある。
		例 鋼部材では溶接部が起点となって亀裂が発生することが多い。主桁の突き合わせ溶接など、塗装表面からは溶接線の存在や正確な位置がわからないこともあり、図面で確認するなど注意が必要である。
		例
		例
備考		■鋼部材では溶接部から亀裂が生じることが多いが、溶接線近傍では高い引張側の残留応力が生じていることが多く、その場合、供用後の作用では圧縮側にしか応力が発生しなくとも、引張応力の変動や引張応力と圧縮応力の繰り返しとなるため疲労亀裂が発生したり、それが進展する危険性がある。 ■鋼部材の亀裂の進展には多くの要因が関わり、進展速度や向きなどを高い信頼性で予測することは難しい。なお、亀裂が進展するにつれて部材の有効断面の減少も進むことから、亀裂が進展するにつれて耐荷性能も急速に低下することがある。また断面喪失の状態に応じて応答挙動も変化する。

上部構造	主桁・横桁	12 / 13
	例 設計で考慮していない向きや大きさの外力で損傷した場合、その影響も設計で想定しないものとなっている可能性があり注意が必要である。特に車両衝突のような衝撃的な作用では衝突部から離れた位置での亀裂発生やボルト折損などの可能性もある。	
	例 部材の断面変化点、屈曲部、複数の部材の交点などは応力集中によって亀裂が発生しやすい部位である。またそのような部位での亀裂による断面欠損の影響は、その部位の耐荷機構に複雑に影響を生じるため、耐荷性能に及ぼす影響を慎重に判断する必要がある。	
	例 両側主桁ウェブの内側に歩廊が結合された歩道橋の外側が歩廊部に一致して腐食している。このように構造によって原因に応じた特徴的な変状が現れることもある。なお、内部からの腐食で反対側の表面にまで発錆が見られる場合、部材断面が大きく損なわれている可能性がある。	
	例 同じ継手内で複数のボルトの破断や抜けなどの異常が見られる場合、原因によっては他のボルトにも既に軸力抜けや亀裂の発生が生じていることがある。また、ボルトの破断が遅れ破壊である場合、同じ継手や同時に施工された同じ橋の他の継手でも破断が続発することがある。	
備考 ■車両の衝突により部材が変形したり亀裂や破断などの損傷を生じた場合、例えば、高欄や階段桁などの設計上耐荷性能に考慮していない部材が大きく荷重分担していたり、衝突前とは耐荷機構が変化しており、死荷重に対する荷重分担の状態も異なっていることがあるため現状の耐荷性能の評価や今後の荷重に対する性能の評価には注意が必要である。また、補修補強等の措置に当たっても、初期状態を適切に見積もることが重要である。 ■漏水や滞水が生じていると、広範囲に激しい腐食が生じることがあり、特に凍結防止剤を含む浸入水は腐食を促進するため、横断歩道橋の状態や構造の特徴から考えられる水みちの特定やその経路に当たる位置の部材の腐食状態には注意を払うのがよい。 ■2000年頃より前に施工されたF11T以上の高強度の高力ボルトでは、施工条件や環境条件によっては遅れ破壊が生じる場合がある。なおボルトの破断は抜け落ちによる第三者被害にも注意が必要である。		

上部構造	主桁・横桁	13 / 13
 例 支承部などの荷重集中点では大きな応力変動が繰り返されるため亀裂を生じやすい環境である、このときゲルバー桁の受け梁のように構造上重要な部位で亀裂が発生すると、急速に進展して受け梁の破壊による落橋など致命的な状態に至らしめる可能性があり注意が必要である。  例 ゲルバー部のように狭隘かつ腐食環境が厳しい部位で漏水や錆汁が見られる場合、外観からの目視が困難な隙間や箱断面部材の内部で既に腐食が著しく進行していることがある。ゲルバー部は応力集中箇所であり腐食による断面減少や断面欠損部から亀裂が発生する危険性も高い。  支点上補剛材の状態  下フランジの状態 備考 ■ゲルバー部に漏水や滞水が確認できる場合には橋面の変状の状態を確認するとともに、吊り桁や受け桁内部について詳細に状態を把握する必要性について検討するのがよい。		

上部構造	床版	1 / 8
		例 鋼床版の裏面に錆汁が見られる場合、上面からの雨水の到達によって鋼床版が上面から腐食して断面欠損に至っていることがある。腐食原因や鋼床版の構造によっては、広範囲で著しく断面減少したり、断面欠損部が拡大するまで裏面の塗装には大きな変状が現れないことがある。
		例 歩道橋では、型枠兼用の極薄鋼板上にコンクリートを打設した構造の床版も使われている。上からの雨水が鋼板に到達すると上面側から腐食して鋼板が断面欠損することもある。また極薄鋼板だけで床版コンクリートを支持できない場合、床版の抜け落ちや腐食鋼板の落下も生じうる。
		例
		例
備考		■歩道橋の床版では、開断面形式の鋼床版や型枠兼用の凹凸のある底鋼板上にコンクリートを打設した上に舗装材が施工されている場合も多い。このような構造では、歩廊上面からの雨水がコンクリートを介して鋼床版や底鋼板の上面に到達することがあり、滞留する水によって鋼板が上から激しく腐食し、充填コンクリートが土砂化するなどで一体性を喪失することがある。このような場合、床版としての耐荷性能が著しく低下するだけでなく、鋼板毎に抜け落ちを生じたり、鋼板が脱落する危険性もある。

上部構造	床版	2 / 8
	例 鋼床版または床版の底鋼板の裏面側に塗装の浮きや剥がれが広範囲に生じていたり、錆汁など腐食の兆候が見られる場合、上部からの雨水の浸入によって鋼板が既に著しく断面減少していたり、部分的に断面欠損している可能性がある。	
	例 床版の構造、舗装材や床版コンクリートの状態、路面の縦横断勾配などでも、雨水が下まで到達する箇所は異なってくる。一方、確認時点で変状が見られない箇所でも既に下面に腐食が見られる部位と同条件の箇所では今後早期に腐食による変状が現れる可能性もある。	
	例 床版の構造、舗装材や床版コンクリートの状態、路面の縦横断勾配などでも、雨水が下まで到達する箇所は異なってくる。一方、確認時点で変状が見られない箇所でも既に下面に腐食が見られる部位と同条件の箇所では今後早期に腐食による変状が現れる可能性もある。	
	例 補修塗装部で内部の鋼板の腐食による浮きや剥離、錆汁の漏出が見られる場合、過去にも同じ原因による雨水の浸入による腐食が生じていた可能性が高い。補修塗装時の状態や補修塗装の方法によっては、補修塗装前の状態よりも既に腐食による断面減少や断面欠損などが拡大している可能性もある。	
備考 ■腐食環境（塩分の影響の有無、雨水の滞留や漏水の影響の有無、高湿度状態の頻度など）によって、腐食速度は大きく異なることに注意しなければならない。 ■床版上面から水の浸入も疑われるときは、内面側に滞水が生じ、内面側で著しい腐食が進行している可能性がある。腐食減肉や断面欠損が耐荷性能に及ぼす影響は、構造形式や設計方法や内容あるいは設計の前提によっても大きく異なるため、必要に応じて確認するのがよい。		

上部構造	床版	3 / 8
	例 ボルト継手部では鋼床版の上面に添接板による段差やボルト頭などの凹凸などで特定の箇所まで床版上面まで到達した雨水が滞留することがあり、特定の部位で局部的に腐食が進行することがある。その場合、ボルト継手部全体の継手性能も大きく低下していることもある。	
	例 鋼床版の腐食部の下に位置する箇所で特に腐食が進行している場合、鋼床版が既に断面欠損して漏水していることがある。鋼床版の荷重を支持する機能の低下や錆等の落下による第三者被害のおそれもある	
	例 波板上の底鋼板にコンクリートが充填された床版では、上部から浸入した雨水が鋼板の合わせ目の凹凸で滞留してその位置で著しく腐食が進行することもあり、必ずしも鋼板凹部での腐食が先行するわけではない。線状の腐食減肉や断面欠損が生じると床版は一体性を失うこともある。	
	例 波板上の底鋼板にコンクリートが充填された床版では、上部から浸入した雨水が鋼板の合わせ目の凹凸で滞留してその位置で著しく腐食が進行することもあり、必ずしも鋼板凹部での腐食が先行するわけではない。線状の腐食減肉や断面欠損が生じると床版は一体性を失うこともある。	
備考		

上部構造	床版	4 / 8
	例 上面から床版内部を通ってきた雨水によって底鋼板が上側から腐食する場合、著しく腐食する位置や範囲は、舗装材の仕様や床版の構造など様々な条件で異なってくる。他の個所でも同じ条件になっている場合には同様の腐食が生じることもある。	
	例 底鋼板にコンクリートが打設された形式の床版では、構造や仕様によってコンクリート部分が床版の耐荷性能に果たす役割や程度はそれぞれ異なるため、底鋼板の腐食減肉や断面欠損の影響を評価する場合、床版の耐荷機構にも注意する必要がある。	
	例 鋼板の防食被膜が広範囲に失われて鋼材表面の広範囲で腐食が損傷する場合、表面に錆が層状に形成されることがある。このような場合、広範囲に板厚減少が生じて耐荷性能が大きく低下する可能性があるが、錆を除去しないと板厚減少量の把握や断面欠損の有無の確認は難しいことが多い。	
	例 底鋼板と内部に打設された床版コンクリートはずれ止めなどで一体化されておらず、鋼板とコンクリートの間には隙間が生じていることがある。そのため鋼板上面まで到達した水がどこに滞留して鋼板の腐食を促進させているのかは、腐食が相当に進行するまで裏面からは確認が難しいこともある。	
備考 ■歩道橋の床版の構造には様々な形式のものがあるが、底面が鋼板で覆われている場合、形式によらず底鋼板の腐食が進行すると、床版の耐荷性能に影響が生じたり、錆片や腐食した鋼板の脱落、鋼板上にあるコンクリート片又は塊の落下などで第三者被害を及ぼすこともあることに注意が必要である。		

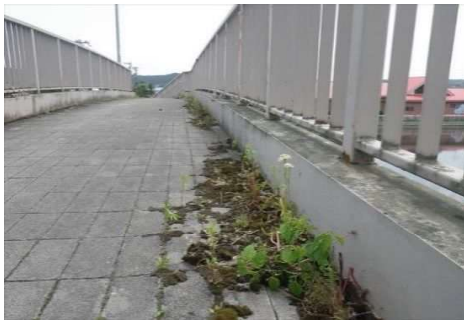
上部構造	床版	5 / 8
	例 主桁と床版の接合部の鋼板が広く腐食によって断面減少している。また錆汁の漏出からは断面欠損を生じて上面側からの雨水が漏れ出ている可能性がある。主桁と床版の一体性が損なわれていると耐荷性能は大きく低下している可能性が高い。	
	例 腐食した鋼板を除去した例である。鋼板上のモルタルも劣化しており、路面陥没や踏み抜きが生じるような状態となっている。このように床版としての耐荷性能が大きく低下していても、鋼板上面側からの腐食の程度を裏面の外観だけで評価することは難しい場合も多い。	
	例 上面からの雨水で著しく腐食が進行した床版下面の鋼板が断面欠損を生じている。このような場合、床版コンクリートが脱落して第三者被害を及ぼす可能性がある。また床版としての耐荷性能は大きく低下している可能性が高い。	
	例 上面からの雨水で著しく腐食が進行した床版下面の鋼板が断面欠損を生じている。このような場合、床版コンクリートが脱落して第三者被害を及ぼす可能性がある。また床版としての耐荷性能は大きく低下している可能性が高い。	
備考 ■腐食による板厚減少や断面欠損の程度によっては、既に耐荷力が低下しており、地震等の大きな外力の作用に対して、所要の性能が発揮できない状態となっていることがある。 ■内面側から水の浸入により床版に欠損が生じている場合には、その周りでも内面側で著しく腐食が進行しており、歩道橋利用者が床版を踏み抜くおそれがある。また、腐食片やコンクリート片、又はコンクリートの塊が落下する危険性がある。		

上部構造	床版	6 / 8
------	----	-------

	例 上部からの雨水の浸入の可能性がある り、デッキプレートの継目や端部から のさび汁が生じている場合、裏面 （上面）側から既に腐食が著しく進 行し、継ぎ目で鋼板の一体性が失わ れていることもある。その場合、床 版としての荷重を支持する機能の低 下や腐食が著しい箇所での踏み抜き のおそれもある。
	例 上部からの雨水の浸入の可能性がある り、デッキプレートの継目や端部から のさび汁が生じている場合、裏面 （上面）側から既に腐食が著しく進 行し、継ぎ目で鋼板の一体性が失わ れていることもある。その場合床版 としての荷重を支持する機能の低下 や腐食が著しい箇所での踏み抜き のおそれもある。
	例 上面からの雨水によって底鋼板の腐 食が下面に及んだ場合、塗膜が下層 から損傷していくことで、外面側か ら劣化が進行した場合とは異なる塗 膜の変状が見られることがある。塗 膜表面で特異な変色や発錆が見られ る場合、その性状や分布などにも着 目して原因を推定する必要がある。
	例 底鋼板の裏面まで著しい腐食が生じて断面 欠損が生じている場合、荷重を支持する機 能が低下し、歩道橋利用者が床版を踏み抜 く可能性もある。また、床版を貫通してき た雨水が滴下して、床版より下に位置する 他の部材や付属物の防食機能の低下や腐食 を生じさせることがある。このような特定 の部位に集中する水による腐食は原因が排 除されないままでは急速に進行することが ある。
備考 ■床版内面に水の浸入の可能性が推測される場合には、床版内面側から腐食が進行している可能性 がある。 ■鋼材の継目や、溶接部に漏水やさび汁が確認できる場合には、水が浸入している可能性があ り、著しく劣化している場合がある。橋面の地覆（路面境界部）の変状なども見た上で、耐荷力 への影響を把握するのが困難な場合には、橋面からの掘削調査（舗装などを撤去）により床版上 面（鋼板）の状態を把握する等、詳細な状態の把握が必要な場合もある。	

上部構造	床版	7 / 8
	例 底鋼板の裏面まで著しい腐食が生じて断面欠損が生じている場合、床版を貫通してきた雨水が滴下して、床版より下に位置する他の部材や付属物の防食機能の低下や腐食を生じさせることがある。このような特定の部位に集中する水による腐食は原因が排除されないままでは急速に進行することがある。	
	例 床版の底鋼板が上からの雨水で腐食する場合、水の浸入経路や縦横断勾配によっては特定の部位に腐食が生じることがある。その場合、原因が除去されないとその部位で急速に腐食が進行する可能性がある。また構造的に協働して抵抗する複数の部材が同じ位置で損傷すると耐荷性能が急速に低下することもある。	
	例 上面からの雨水で著しく腐食が進行した床版下面の鋼板が断面欠損を生じている。このような場合、床版コンクリートが脱落して第三者被害を及ぼす可能性がある。また床版としての耐荷性能は大きく低下している可能性が高い。	
	例 鋼床版の腐食部の下に位置する箇所特に腐食が進行している場合、鋼床版が既に断面欠損して漏水していることがある。鋼床版の荷重を支持する機能の低下や錆等の落下による第三者被害のおそれもある。	
備考 ■床版内面に水の浸入の可能性が推測される場合には、床版内面側から腐食が進行している可能性がある。 ■鋼材の継目や、溶接部に漏水やさび汁が確認できる場合には、水が浸入している可能性があり、著しく劣化している場合がある。橋面の地覆（路面境界部）の変状なども見た上で、耐荷力への影響を把握するのが困難な場合には、橋面からの掘削調査（舗装などを撤去）により床版上面（鋼板）の状態を把握する等、詳細な状態の把握が必要な場合もある。		

上部構造	床版	8 / 8
	例 底鋼板の断面欠損部で床版を貫通してきた雨水が漏出している場合、下方に位置する部位や部材で防食機能の低下や腐食を著しく促進させることがある。このような特定の部位に集中する水による腐食は原因が排除されないままでは急速に進行することがある。	
	例 底鋼板の断面欠損部で床版を貫通してきた雨水が漏出している場合、下方に位置する部位や部材で防食機能の低下や腐食を著しく促進させることがある。このような特定の部位に集中する水による腐食は原因が排除されないままでは急速に進行することがある。	
	例 舗装面など歩廊部表面に変状が生じた場合、その部分から床版内部に雨水が浸入していることがある。なお舗装の補修が行われている場合にも、雨水の浸入が完全に防止できていないこともあることに注意が必要である。	
	例 鋼床版上面に広く滞水が生じる場合、広範囲に腐食による板厚減少が生じることがあり、その場合、一部で断面欠損が確認された時点で、その周囲もほとんど健全な板厚が残っていないこともあるため荷重を支持する機能の低下や踏み抜き事故の発生にも注意が必要である。	
備考 ■床版内面に水の浸入の可能性が推測される場合には、床版内面側から腐食が進行している可能性がある。 ■鋼材の継目や、溶接部に漏水やさび汁が確認できる場合には、水が浸入している可能性があり、著しく劣化している場合がある。橋面の地覆（路面境界部）の変状なども見た上で、耐荷力への影響を把握するのが困難な場合には、橋面からの掘削調査（舗装などを撤去）により床版上面（鋼板）の状態を把握する等、詳細な状態の把握が必要な場合もある。		

上部構造	地覆	1 / 7
		例 地覆と舗装の境界面に土砂の堆積が見られる場合、橋面の勾配等により、雨水の滞留が生じやすく湿潤な環境となっており、地覆に腐食が生じている可能性がある。土砂等を除去しなければ状態が把握できないことが多い。
		例 塗装にひびわれやうきが見られる場合、舗装等で見えない部分で断面欠損等が生じ地覆内に水が浸入している可能性がある。その場合、床版や主桁等の内部で腐食が進行しており、部材の耐力に影響を及ぼしている場合もある。
		例
		例
備考 ■腐食環境（塩分の影響の有無、雨水の滞留や漏水の影響の有無、高湿度状態の頻度など）によって、腐食速度は大きく異なることを考慮しなければならない。 ■路面境界部は滞水しやすく、外観の見た目以上に内部では腐食が進行していることがある。水の浸入口になっていると、床版、主桁、横桁の腐食の原因となる。		

上部構造	地覆	2 / 7
	例 路面境界部で腐食による板厚減少が生じている場合、舗装等で見えない部分で断面欠損等が生じ地覆内に水が浸入している可能性がある。その場合、床版や主桁等の内部で腐食が進行しており、部材の耐力に影響を及ぼしている場合もある。	
	例 路面境界部で腐食が生じている場合、舗装等で見えない部分で断面欠損等が生じ地覆内に水が浸入している可能性がある。その場合、床版や主桁等の内部で腐食が進行しており、部材の耐力に影響を及ぼしている場合もある。	
	例 路面境界部で腐食が生じている場合、舗装等で見えない部分で断面欠損等が生じ地覆内に水が浸入している可能性がある。その場合、床版や主桁等の内部で腐食が進行しており、部材の耐力に影響を及ぼしている場合もある。	
	例 橋面上で目地の割れや隙間、孔食が見られる場合、水みちになり、裏面側の床版や主桁等で腐食が進行している場合がある。	
備考 ■腐食環境（塩分の影響の有無、雨水の滞留や漏水の影響の有無、高湿度状態の頻度など）によって、腐食速度は大きく異なることを考慮しなければならない。 ■路面境界部は滞水しやすく、外観の見た目以上に内部では腐食が進行していることがある。水の浸入口になっていると、床版、主桁、横桁の腐食の原因となる。		

上部構造	地覆	3 / 7
	例 腐食により，明らかな断面欠損や著しい板厚減少が見られる場合，地覆内に水が浸入し，床版や主桁等の内部で腐食が進行しており，部材の耐荷力に影響を及ぼしている場合もある。	
 地覆内部をファイバースコープで観察した写真	例 腐食により，明らかな断面欠損や著しい板厚減少が見られる場合，地覆内に水が浸入し，床版や主桁等の内部で腐食が進行しており，部材の耐荷力に影響を及ぼしている場合もある。	
	例 腐食により，明らかな断面欠損や著しい板厚減少が見られる場合，地覆内に水が浸入し，床版や主桁等の内部で腐食が進行しており，部材の耐荷力に影響を及ぼしている場合もある。	
	例 主桁と床版デッキプレートとの接合部付近から漏水が確認できる場合，地覆から水が浸入している可能性があり，床版デッキプレートや主桁の内側に腐食による断面減少が生じて耐荷力に影響を及ぼしている場合もある。	
備考 ■孔食が生じていると地覆内部に雨水等が浸入し，内部で広範囲に腐食が生じることがあり，特に凍結防止剤を含む浸入水は腐食が促進する。このため，耐荷力への影響を把握するために，内部について詳細な状態の把握を検討することが必要な場合もある。		

上部構造	地覆	4 / 7
------	----	-------

 ※ 舗装を除去した後の地覆の状態 ※ 舗装を除去した後の主桁腹板の状態	例 腐食により地覆外面に明らかな断面欠損や著しい板厚減少が見られる場合、地覆内に水が浸入し、主桁や床版端部に滞水し、内部から主桁や床版の腐食を進展させることがある。デッキプレート上面や主桁の腐食の著しい進展が懸念されるだけでなく、既に腐食が局所的に進展している可能性がある。
備考 ■孔食が生じていると地覆内部に雨水等が浸入し、内部で広範囲に腐食が生じることがある。このため、耐荷力への影響を把握するために、地覆内部のデッキプレート上面や主桁の腐食について詳細な状態の把握を検討することが必要な場合もある。	

上部構造	地覆	5 / 7
------	----	-------

 ※ 舗装を除去した後の地覆の状態 ※ 腐食片を除去した後の主桁腹板の状態	例 地覆際に滞水跡が確認され、腐食により、明らかな断面欠損や著しい板厚減少が見られる場合、地覆内に水が浸入し、主桁や床版端部に滞水し、内部から主桁や床版の腐食を進展させることがある。デッキプレートや主桁の腐食の著しい進展が懸念されるだけでなく、既に腐食が局所的に進展している可能性がある。
備考 ■ 孔食が生じていると地覆内部に雨水等が浸入し、内部で広範囲に腐食が生じることがある。このため、耐荷力への影響を把握するために、地覆内部のデッキプレート上面や主桁の腐食について詳細な状態の把握を検討することが必要な場合もある。	

  ※ 舗装を除去した後の地覆の状態 	<table><tr><th>例</th></tr><tr><td>腐食により地覆外面に明らかな断面欠損や著しい板厚減少が見られる場合、地覆内に水が浸入し、主桁や床版端部に滞水し、内部から主桁や床版の腐食を進展させることがある。デッキプレート上面や主桁の腐食の著しい進展が懸念されるだけでなく、既に腐食が局所的に進展している可能性がある。</td></tr></table>	例	腐食により地覆外面に明らかな断面欠損や著しい板厚減少が見られる場合、地覆内に水が浸入し、主桁や床版端部に滞水し、内部から主桁や床版の腐食を進展させることがある。デッキプレート上面や主桁の腐食の著しい進展が懸念されるだけでなく、既に腐食が局所的に進展している可能性がある。
例			
腐食により地覆外面に明らかな断面欠損や著しい板厚減少が見られる場合、地覆内に水が浸入し、主桁や床版端部に滞水し、内部から主桁や床版の腐食を進展させることがある。デッキプレート上面や主桁の腐食の著しい進展が懸念されるだけでなく、既に腐食が局所的に進展している可能性がある。			
<table><tr><th>備考</th></tr><tr><td>■孔食が生じていると地覆内部に雨水等が浸入し、内部で広範囲に腐食が生じることがある。このため、耐荷力への影響を把握するために、地覆内部のデッキプレート上面や主桁の腐食について詳細な状態の把握を検討することが必要な場合もある。</td></tr></table>	備考	■孔食が生じていると地覆内部に雨水等が浸入し、内部で広範囲に腐食が生じることがある。このため、耐荷力への影響を把握するために、地覆内部のデッキプレート上面や主桁の腐食について詳細な状態の把握を検討することが必要な場合もある。	
備考			
■孔食が生じていると地覆内部に雨水等が浸入し、内部で広範囲に腐食が生じることがある。このため、耐荷力への影響を把握するために、地覆内部のデッキプレート上面や主桁の腐食について詳細な状態の把握を検討することが必要な場合もある。			

上部構造	地覆	7 / 7
------	----	-------

   ※ 舗装を除去した後の地覆の状態 	例 地覆際の舗装に異常がみられ、地覆に腐食が見られる場合、舗装下にある地覆板にも欠損が生じており、地覆内に水が浸入し、主桁や床版端部に滞水し、内部から主桁や床版の腐食を進展させることがある。デッキプレートや主桁の腐食の著しい進展が懸念されるだけでなく、既に腐食が局所的に進展している可能性がある。
備考 ■ 孔食が生じていると地覆内部に雨水等が浸入し、内部で広範囲に腐食が生じることがある。このため、耐荷力への影響を把握するために、地覆内部のデッキプレート上面や主桁の腐食について詳細な状態の把握を検討することが必要な場合もある。	

下部構造	橋脚	1 / 5
	例 上下部接続部は狭隘で湿潤環境となりやすく防食機能の低下や腐食が促進されることがある。また床版など上部構造からの漏水があると、その直下周辺で急速に防食機能の低下や腐食の進行が生じることがある。	
	例 橋脚柱の表面に附属物などで突起や段差があると流下する雨水が同じ箇所滞留して局部的に防食被膜の劣化や腐食が促進されることがある。橋脚柱と異種の金属の附属物が設置されている場合、防食被膜の劣化や損傷により絶縁機能が失われる異種金属接触腐食が生じることがある。	
	例 橋脚柱に設けられた補剛材など縦方向部材は水みちとなりやすく、防食被膜の劣化や腐食が促進されることがある。補強材端部の溶接部は応力集中により疲労亀裂を生じやすい箇所であるが腐食により亀裂が視認しにくくなることに注意が必要である。	
	例	
備考 ■腐食環境（塩分の影響の有無、雨水の滞留や漏水の影響の有無、高湿度状態の頻度など）によって、腐食速度は大きく異なることを考慮しなければならない。 ■腐食の場合、広範囲に一定以上の板厚減少が生じたり、局部的であっても主部材の重要な箇所では断面欠損が生じると部材の耐荷力が低下していることがある。 ■腐食部では錆の下で既に断面欠損や亀裂が生じていることがあり、調査では注意が必要である。		

下部構造	橋脚	2 / 5
	例 塗膜が層状に剥離して脱落している場合、防食機能が当初より十分でなかったり、浮きを生じて広範囲に防食機能が低下していることがある。その場合、そのまま放置すると密着していない塗膜下を含め広範囲に腐食が急速に進行していくこともある。	
	例 柱基部のコンクリートにひびわれがあると、雨水が浸入して柱本体や鉄筋が地中部で腐食することがある。また、湿潤環境となりやすい地際部では防食被膜の劣化や鋼製柱の腐食が進行しやすく、板厚減少や断面欠損に至ることもある。断面欠損を生じると柱内部にも雨水が浸入する。	
 欠損部からの漏水 底面に滞水  ※ 根巻きコンクリートの一部はつった状態	例 橋脚基部は湿潤環境になりやすく基部近傍で橋脚全周に局部的に腐食が進行して板厚減少や断面欠損を生じることがある。断面欠損部からの漏水により、鋼管内部に滞水が生じ、内部から腐食が進展している場合もある。 また、不可視部である根巻きコンクリートや舗装等の埋め込み部に、ひびわれ等がない場合であっても、雨水等の浸入により、鋼管外側も腐食が進展している場合もある。	
備考	■腐食環境（塩分の影響の有無，雨水の滞留や漏水の影響の有無など）によって，腐食速度は大きく異なることを考慮しなければならない。 ■支柱基部などの応力が集中する部位等で，板厚現象を伴う腐食が発生した場合，構造安全性に大きな影響が生じている場合がある。 ■腐食部では錆の下で既に断面欠損や亀裂が生じていることがあり，調査では注意が必要である。	

下部構造	橋脚	3 / 5
	例 橋脚基部は湿潤環境になりやすく基部近傍で橋脚全周に局部的に腐食が進行して板厚減少や断面欠損を生じることがある。全断面が断面減少すると柱部材では耐荷力が著しく低下し、橋脚柱では座屈や倒壊が生じやすくなることに注意が必要である。	
	例 湿潤環境となりやすい地際部では防食被膜の劣化や鋼製柱の腐食が進行しやすく、根巻きコンクリートのひびわれや橋脚柱との隙間からも雨水が浸透して直接視認できない地中部でも腐食が進行して板厚減少や断面欠損に至ることもある。	
	例 橋脚基部では橋脚全周に局部的に腐食が進行することが多い。著しい腐食を生じる位置は、湿潤環境になりやすい地際だけでなく、跳ね水の当たる箇所や溶接線など段差や凹凸がある位置など構造や立地によって様々である。原因によっては放置すると急速に腐食が進行する。	
	例 鋼製橋脚のような閉断面部材では、何らかの原因で内部に雨水が浸入すると柱基部内部に滞水を生じたり、結露を繰り返すなどで内部から腐食が進行することがある。その場合、外面に防食被膜の劣化や発錆などの異常が現れたときには既に耐荷力が大きく低下していることもある。	
備考 ■地際に腐食による板厚減少が生じている場合には、橋脚内部に雨水等が浸入し滞水や腐食が生じることがあるため、打音や触診等に加えて、試掘（ハツリ含む）や非破壊検査など、内部の詳細な状態の把握を行うことも検討する必要がある場合もある。		

下部構造	橋脚	4 / 5
		例 橋脚柱を流下した水が速やかに排除されず滞留すると高湿度環境が継続して著しく腐食を進行させることがある。補強材の溶接部に腐食減肉や腐食による表面凹凸が生じると亀裂が生じやすくなる。なお腐食部では錆を除去しないと亀裂の有無を目視で確認することは難しい。
		例 橋脚基部の局部で板厚減少を伴う腐食が生じている場合、何らかの原因で浸入した雨水等の柱内部での滞留によって、内部からの腐食が進行している場合がある。柱としての耐荷力が低下しており、地震等の作用により座屈や倒壊が生じる可能性がある。
		例 貼紙防止のアルミ被覆がされた鋼製橋脚柱で母材に腐食が生じている。電位差のある異種金属が直接接触したり雨水の介在で電氣的に接続されると腐食が急速に進行する異種金属接触腐食が生じる。放置すると短期間で断面欠損に至ることもある。塗装や樹脂材で絶縁して異種金属を組み合わせた仕様の場合、絶縁不良に注意が必要である。
		例
備考 ■橋脚に孔食が確認できる場合には、橋脚内部に雨水等が浸入し滞水や腐食が生じることがあるため、内部の詳細な状態の把握を行うことも検討する必要がある。 ■異種金属接触腐食は、電位差のある異種の金属が接触していたり、極めて近接している場合に雨水等の水分によって電氣的に接続されることで、より電位差の低い（卑な）金属が激しく腐食する現象である。附属物やその取付ボルトなどで鋼製橋脚など本体部材と異なる金属材料が用いられることも多く注意が必要である。		

下部構造	橋脚	5 / 5
	例 H型部材など開断面の形式の柱部材では地際部で狭隘な空間ができやすく、塵埃の堆積や排水勾配の不足なども生じやすいことから滞水を生じたり湿潤環境が継続することも多い。防食被膜の劣化や損傷を放置すると急速に腐食が進行することがある。	
	例 H型部材など開断面の形式の柱部材では地際部で狭隘な空間ができやすく、塵埃の堆積や排水勾配の不足なども生じやすいことから滞水を生じたり湿潤環境が継続することも多い。防食被膜の劣化や損傷を放置すると急速に腐食が進行することがある。	
	例 橋脚基部に腐食により、断面欠損や著しい板厚減少が生じている場合、既に耐荷力が低下して、地震等の作用により座屈や倒壊のおそれもある。	
	例 橋脚のような柱部材では、腐食が生じ、断面欠損や著しい板厚減少が生じている場合、耐荷力が大きく低下していることがある。特に常に圧縮力が作用している場合には、地震等の作用が加わることで急に座屈や倒壊など致命的な状態になることもある。	
備考 ■腐食の場合、板厚減少や断面欠損によって部材の耐荷力を低下させるが、その程度などは腐食位置や範囲などと構造形式の組合せといった部材側の条件のみならず、荷重条件など作用の状況によっても大きく異なる。特に、圧縮力が作用する部材では、座屈を生じて突如急激に耐荷力を失うことがあるため注意が必要である。		

下部構造	根巻きコンクリート	1 / 2
		例 根巻きコンクリートにひびわれが見られる場合、内部への雨水の浸透が想定される。湿潤環境が継続すると橋脚本体や内部鋼材の腐食が進展する可能性がある。
		例 根巻きコンクリートにひびわれが見られる場合、内部への雨水の浸透が想定される。湿潤環境が継続すると橋脚本体や内部鋼材の腐食が進展する可能性がある。
		例 根巻きコンクリートにひびわれや石灰分の滲出が見られる場合、内部への雨水の浸透が想定される。湿潤環境が継続すると橋脚本体や内部鋼材の腐食が進展する可能性がある。
		例 根巻きコンクリートに変色や欠損が見られる場合など、その原因及び根巻きコンクリートや橋脚の耐荷力等への影響が推定できない場合には、詳細な状態の把握を行う必要がある場合もある。
備考 ■根巻きコンクリートにひびわれ等が生じ、路面境界に滞水や腐食が認められる場合には、コンクリート内部で鋼材の腐食が進行している可能性がある。 ■根巻きコンクリートの変状やひびわれの原因及び根巻きコンクリートや橋脚の耐荷力等への影響が推定できない場合には、詳細な状態の把握を行う必要性について検討するのがよい。		

下部構造	根巻きコンクリート	2 / 2
		例 根巻きコンクリートにひびわれや変色が見られる場合、雨水の浸入により橋脚本体や内部鋼材の腐食が進行している可能性がある。 また、根巻きコンクリートの機能が低下しており、その影響を考慮する必要がある。
		例 根巻きコンクリートにひびわれやうきが見られる場合、根巻きコンクリートと橋脚の境界部で腐食が生じているなど、雨水の浸入により橋脚本体や内部鋼材の腐食が進行し、耐荷力が低下している可能性がある。 また、根巻きコンクリートの機能が低下しており、その影響を考慮する必要がある。
		例 根巻きコンクリートの欠損が見られる場合、その原因によっては、雨水の浸入により橋脚本体や内部鋼材の腐食が進行し、耐荷力が低下している可能性がある。 また、根巻きコンクリートの機能が低下しており、その影響を考慮する必要がある。
		例
備考 ■根巻きコンクリートにひびわれ等が生じ、路面境界に滞水や腐食が認められる場合には、コンクリート内部で鋼材の腐食が進行している可能性がある。 ■根巻きコンクリートの変状やひびわれの原因、橋脚の耐荷力等への影響が推定できない場合には、詳細な状態の把握を行う必要性について検討するのがよい。		