

第2編 初期点検

第1章 初期点検の概要

1. 概要

初期点検は、「水じまい点検」「耐候性橋梁のさび状態点検」の2つの点検から構成する。

(1) 目的

竣工(新設工事)後において、初期に発生する維持管理上の不具合を早期に発見し、適切な処置を実施することで、橋梁の早期劣化を防止する。

定期点検の実績から、橋梁の早期劣化の要因には、一般的な経年劣化の他に竣工後早期に発生した水処理の問題が大きなウェイトを占めることが分かった。

また、岐阜県では、耐候性鋼材を用いた橋梁を積極的に採用しており、これらの健全性を保つことは大きな課題である。最近の定期点検の結果から、「保護性さび」ではなく、「うろこ状のさび」や「層状剥離さび」が、部分的に発生するケースが確認されたため、竣工(新設工事)後に簡易な点検を実施して、不具合を早期に発見して対策することが、橋梁へのダメージを軽減する有効な手段と考える。

(2) 対象

岐阜県が管理する橋梁を対象とする。

(3) 点検の時期

水じまい点検は、竣工(新設工事)後1年以内に実施する。また、耐候性鋼材を用いた鋼上部工については、3年程度経過した時点で、耐候性橋梁のさび状態点検を実施する。

(4) 水じまい点検

新しい橋の建設後、1年以内に排水機能の状態を確認し、不具合があった場合には直ちに改善を行い、早期劣化の原因となる滞水や水かかりを防止する。

点検は、職員が自ら実施することを基本とし、雨の翌日に実施するのが効果的である。

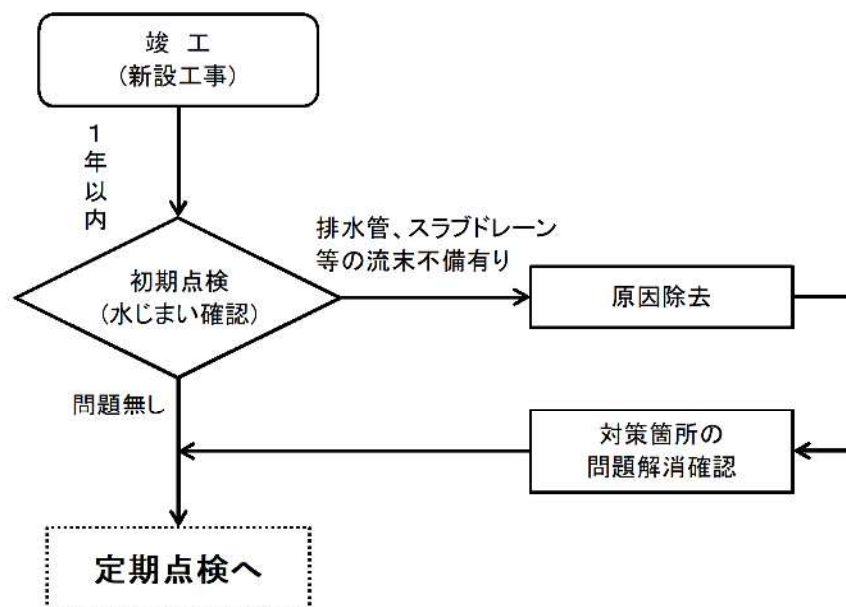


図-2.1 水じまい点検の時期

(5) 耐候性橋梁のさび状態点検

竣工後3年以上経過した時点の早い時期に、「保護性さび」の発生状況を確認し、不具合があった場合には直ちに改善を行い、早期劣化の原因となる滞水や水かかりを防止する。竣工後直ちに点検を実施しないのは、耐候性橋梁の「保護性さび」はその発生状況を確認するために一定期間の時間が必要なためである。

点検は、職員が自ら実施することを基本とする。

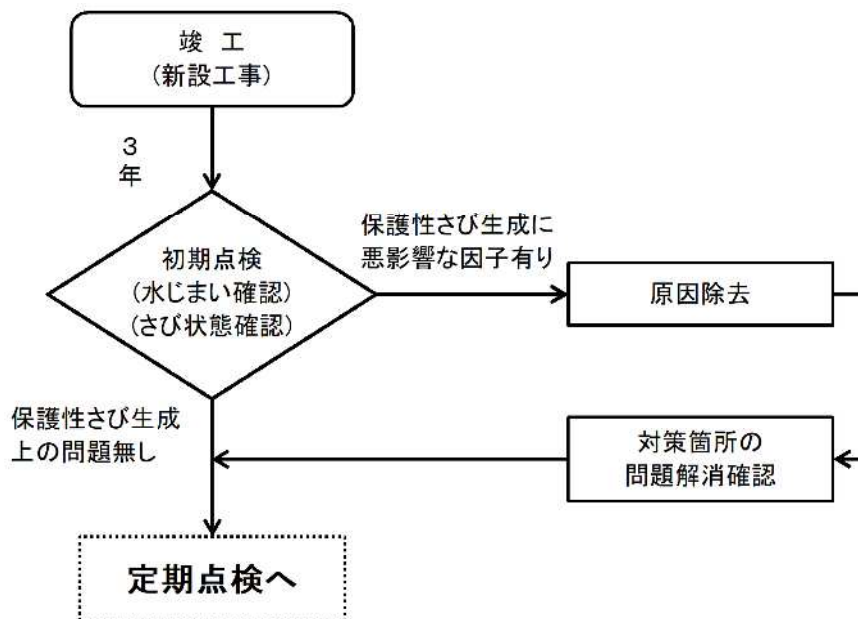


図-2.2 耐候性橋梁のさび状態点検の時期

第2章 水じまい点検要領

1. 主たる内容

(1) 橋梁点検の実施

- ・ 事前に図面で排水管の位置等を確認する。
- ・ 現場に「初期点検水じまい点検調書」を持参し、4 項目について確認した上で必要な写真を撮影する。

(2) 橋梁点検結果の記録

- ・ 点検の結果は、「初期点検水じまい点検調書」に記入し、施設台帳管理データベースシステムに登録し管理する。

2. 確認項目

4 項目について確認する。

表-2.1 点検項目（水じまい）

確認場所	確認項目（着眼点）
桁端部 排水装置周辺	①排水管の流末が、支承部および主桁等に水かかりの状態となっている
	②床版排水工（スラブドレーン）の流末が、主桁等に水かかりの状態となっている
	③伸縮装置の周辺（部材添接部やコンクリート後打ち部など）から漏水が発生している
	④床版の水切りが機能していない

3. 点検の頻度

竣工（新設工事）後の、1年以内に点検することを基本とする。雨天翌日もしくは雨天時等の状況把握が容易な日を選ぶとよい。

4. 実施体制

点検は2名以上の職員で実施することを基本とする。

5. 点検時の安全確保

- (1) 点検の際には、道路交通、第三者および点検作業員の安全確保を第一に考える。
- (2) 急峻な地形および下部工検査路が設置されていない等で、点検箇所容易に近づけない場合は、簡易点検機等による間接目視も検討し、無理な作業は行わない。
- (3) 桁端部付近の確認で梯子等を使用する場合には、1名が必ず梯子の基部を固定し支える。
- (4) 点検装備は、巻末「点検装備」を参考にする。

6. 点検後の対応

点検後は、対応 1～対応 4 の判定をする。

表-2.2 対応一覧（水じまい）

対 応		判定の目安（YES の該当項目）
対応 1	対応なし（次回点検）	YES が無い、または下記以外
対応 2	関連業者等に指示する	原因が初期欠陥である
対応 3	詳細点検Aを実施する	全体が把握できない（橋梁の一部では YES 確認）
対応 4	橋梁の専門家に相談する	原因が不明である

7. 点検調書

次項に示す。

初期点検 水じまい点検調書

橋梁ID	路線種別	点検実施日	対応
橋梁名	路線番号	点検者	
ふりがな	路線名	前回点検日	
橋長	架設年度	所在地	
幅員	橋梁形式	位置情報	
		N	E

◇点検チェックリスト 工事しゅん功後(補修工事含む)の雨天翌日もしくは雨天時に、橋梁の排水状況を確認することで、橋梁の早期劣化(再劣化)を防止する。
該当に「○」を記入。

確認箇所	確認項目(着眼点)	YES	NO	不明	写真
桁端部や排水装置周辺	①排水管の流末が、支承部および主桁等に水かかりの状態となっている				
	②床版排水工(スラブドレーン)の流末が、主桁等に水かかりの状態となっている				
	③伸縮装置の周辺(部材添接部やコンクリート後打ち部など)から、漏水が発生している				
	④床版の水きりが機能していない				

◇判定 (①～④の判定結果から、判定表により今後の対応を決定する)

対応

判定表

対 応		判定の目安(YESの該当項目)
対応 1	対応無し(次回点検)	YESが無い、または下記以外
対応 2	関連業者等に指示する	原因が初期欠陥である
対応 3	詳細点検Aを実施する	全体が把握できない(橋梁の一部ではYES確認)
対応 4	橋梁の専門家に相談する	原因が不明である

◇状況写真

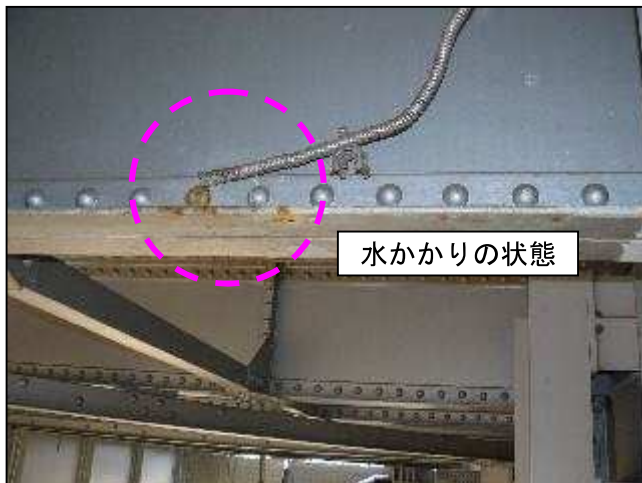
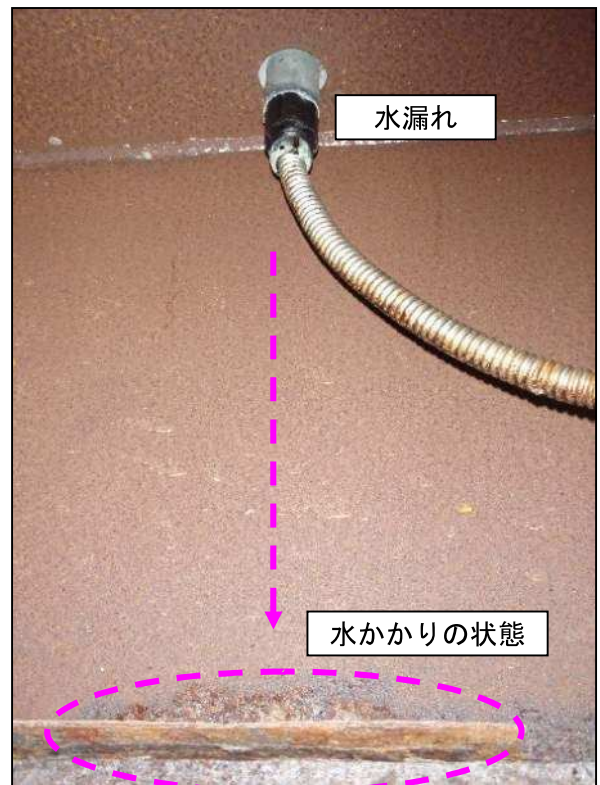
写真 1	写真 2	写真 3	写真 4
------	------	------	------

8. 損傷の事例写真

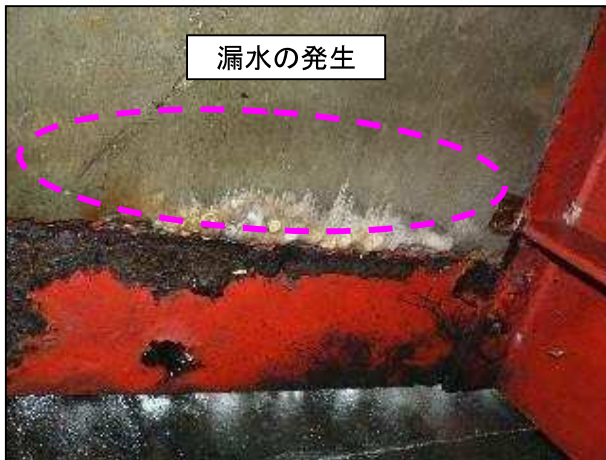
①排水管の流末が、支承部および主桁等に水かかりの状態となっている



②床版排水工（スラブドレーン）の流末が、主桁等に水かかりの状態となっている



③伸縮装置の周辺（部材添接部やコンクリート後打ち部など）から、漏水が発生している

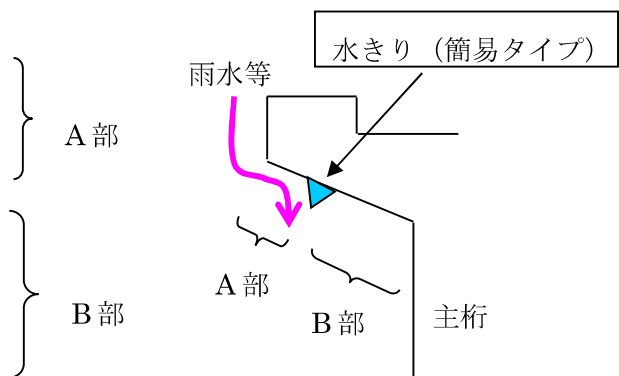


④床版の水きりが機能していない



水きりとは、床版張り出し部の下面にあるもので、Vカットや突起などの形状をしている。

これにより、地覆を伝ってくる雨水等が主桁にかからないようにする。



9. 調査作成事例

初期点検 水じまい点検調査書

橋梁ID	〇〇〇	路線種別	〇〇〇	点検実施日	2009年3月	対応	
橋梁名	〇〇〇	路線番号	〇〇〇	点検者	〇〇〇		対応無し(次回点検)
ふりがな	〇〇〇	路線名	〇〇〇	前回点検日	無し		
橋長	10.0m	架設年度	2008年3月	所在地	〇〇〇		
幅員	20.0m	橋梁形式	PCプレテンション中空床版橋	位置情報	NO° O' O" EO° O' O"		

◇点検チェックリスト 工事しゅん功後(補修工事含む)の雨天翌日もしくは雨天時に、橋梁の排水状況を確認することで、橋梁の早期劣化(再劣化)を防止する。

確認箇所	確認項目(着眼点)	後方に「O」を記入。		不明	写真
		YES	NO		
析端部や排水装置周辺	①排水管の流末が、支承部および主桁等に水かきの状態となっている		O		1
	②床版排水工(スラブドレーン)の流末が、主桁等に水かきの状態となっている		O		2
	③伸縮装置の周辺(部材添接部やコンクリート後打ち部など)から、漏水が発生している		O		3
	④床版の水きりが機能していない		O		4

◇判定 ①～④の判定結果から、判定表により今後の対応を決定する)

対応	1
----	---

判定表

対 応		判定の目安(YESの該当項目)
対応 1	対応無し(次回点検)	YESが無い、または下記以外
対応 2	関連業者等に指示する	原因が初期欠陥である
対応 3	詳細点検Aを実施する	全体が把握できない(橋梁の一部ではYES確認)
対応 4	橋梁の専門家に相談する	原因が不明である

◇状況写真



第3章 耐候性橋梁のさび状態点検要領

1. 主たる内容

(1) 橋梁点検の実施

- ・事前に図面で排水管の位置等を確認する。
- ・現場に「初期点検耐候性橋梁のさび状態点検調書」を持参し、5項目について確認した上で必要な写真を撮影する。

(2) 橋梁点検結果の記録

- ・点検の結果は、「初期点検耐候性橋梁のさび状態点検調書」に記入し、施設台帳管理データベースシステムに登録し管理する。

2. 確認項目

5項目について確認する。

表-2.3 点検項目（耐候性）

確 認 項 目 （ 着 眼 点 ）
①ウェブ立ち上がり部に変色がある
②ウェブ面に縦方向のすじ状の変色がある
③排水管周りに変色がある
④桁端部に変色がある
⑤下から見て内桁に変色がある(特に歩車道境界、添架管付近)

3. 点検の頻度

竣工後3年以上経過した時点の早い時期に点検することを基本とする。竣工後、直ちに実施しないのは、耐候性橋梁の「保護性さび」は、その発生状況を確認するために一定期間の時間が必要なためである。

4. 実施体制

点検は2名以上の職員で実施することを基本とする。

5. 点検時の安全確保

- (1) 点検の際には、道路交通、第三者および点検作業員の安全確保を第一に考える。
- (2) 急峻な地形および下部工検査路が設置されていない等で、点検箇所容易に近づけない場合は、簡易点検機等による間接目視も検討し、無理な作業は行わない。
- (3) 桁端部付近の確認で梯子等を使用する場合には、1名が必ず梯子の基部を固定し支える。
- (4) 点検装備は、巻末「点検装備」を参考にする。

6. 点検後の対応

点検後は、対応 1～対応 4 の判定をする。

表-2.4 対応一覧（耐候性）

対 応		判定の目安（YES の該当項目）
対応 1	対応なし（次回点検）	YES が無い、または下記以外
対応 2	関連業者等に指示する	原因が初期欠陥である
対応 3	詳細点検Aを実施する	全体が把握できない（部分的には、変色、さび等を確認）
対応 4	橋梁の専門家に相談する	原因が不明である

7. 点検調書

次項に示す。

初期点検 耐候性橋梁のさび状態点検調書

橋梁ID 橋梁名 ふりがな	路線種別 路線番号 路線名	点検実施日 点検者 前回点検日	対応
橋長	架設年度	所在地	
幅員	橋梁形式	位置情報 N E	

◇点検チェックリスト 工事しゅん功後3年目 (3年未満では判定困難)を目処に、設計で期待した保護性さびの発生状況を確認することで、初期劣化の防止を図る。

確認項目 (着 眼 点)			
確認項目	YES	NO	※層状剥離 写真
①ウェブ立ち上がり部に変色がある			
②ウェブ面に縦方向のすし状の変色がある			
③排水管周りに変色がある			
④桁端部に変色がある			
⑤下から見て内桁に変色がある(特に歩車道境界、添架管付近)			

※層状剥離は、明らかに確認できた場合○とする。近接困難で不明な場合は、あくまで変色を判定する。

◇判定 (①～⑤の判定結果から、判定表により今後の対応を決定する)

対応	判定表		判定の目安 (YESの該当項目)
対応 1	対応無し(次回点検)	対応	YESが無い、または下記以外
対応 2	関連業者等に指示する		原因が初期欠陥である
対応 3	詳細点検Aを実施する		全体が把握できない(部分的には、変色、さび等を確認)
対応 4	橋梁の専門家に相談する		原因が不明である

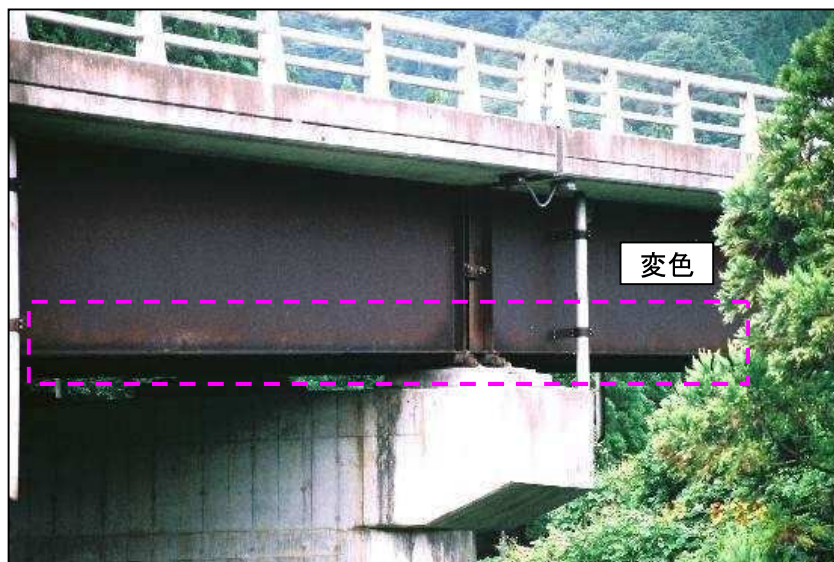
◇状況写真

写真 1	写真 2	写真 3	写真 4
------	------	------	------

8. 損傷の事例写真

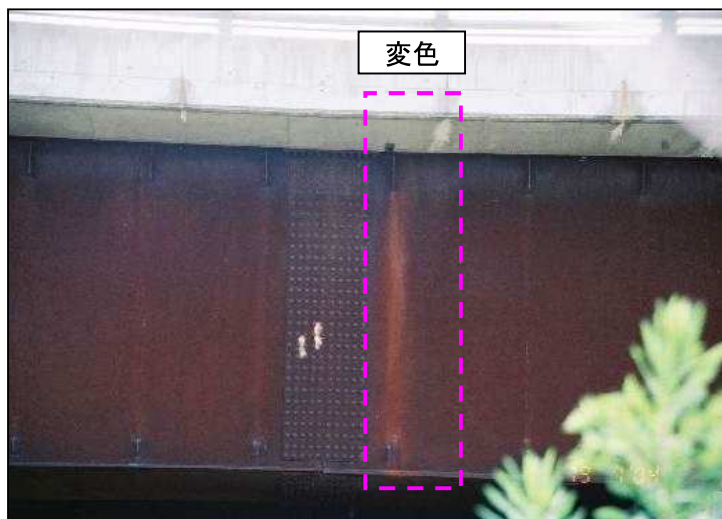
① ウェブ立ち上がり部に変色がある

写真のような変色があった場合は、YES に○を記入し、周辺の様子をみて原因を推定する。

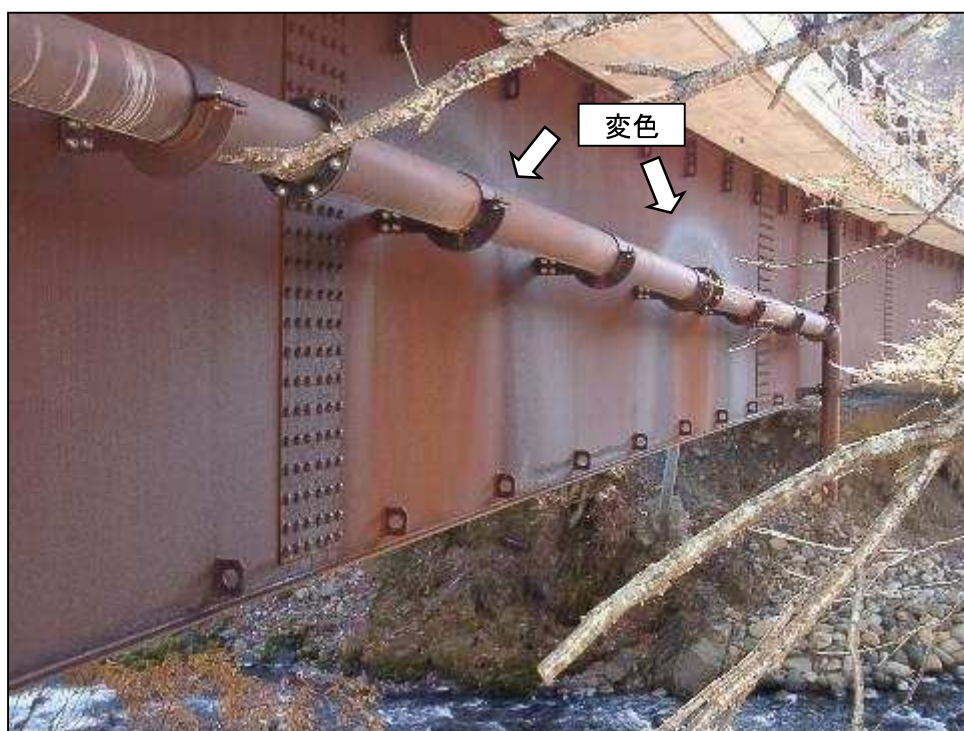


②ウェブ面に縦方向のすじ状の変色がある

写真のような変色があった場合は、YES に○を記入し、周辺の様子をみて原因を推定する。



路面排水が、床版張出し部のひび割れから主桁上フランジを伝い、吊金具(足場設置用)位置で、ウェブを流れ落ちるのが変色の原因である。
ひび割れの補修が必要である。

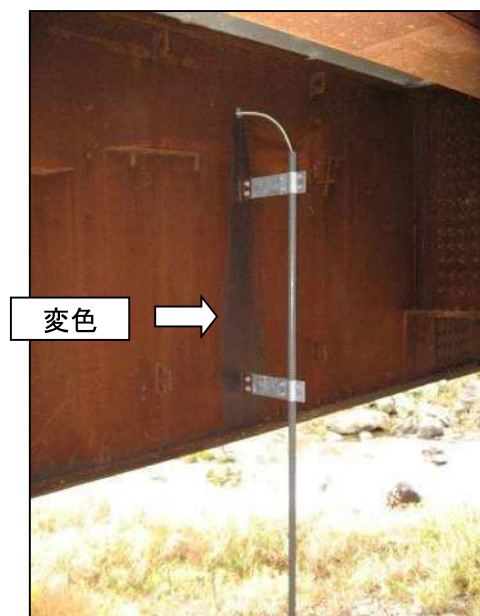


③排水管周りに変色がある

写真のような変色があった場合は、YES に○を記入し、周辺の様子をみて原因を推定する。

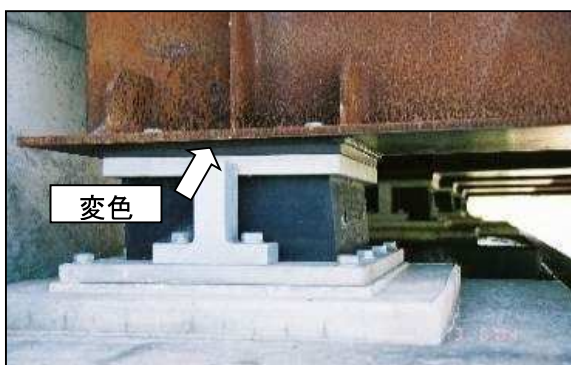


排水管の周辺に変色がある。鉛直管の排水桝との接続部または、横引き管の継ぎ手部などから漏水がないか確認する。



④桁端部に変色がある

写真のような変色があった場合は、YES に○を記入し、周辺の様子をみて原因を推定する。

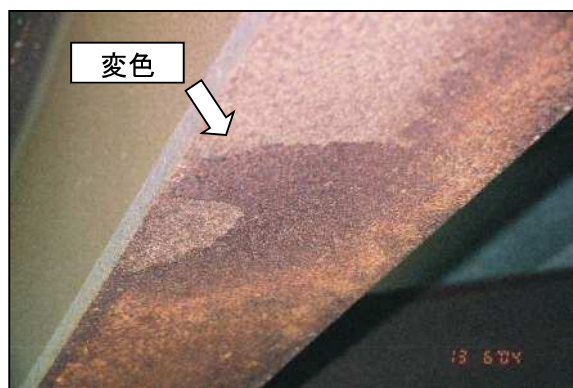


⑤下からみて内桁に変色がある（特に歩車道境界、添架管付近）

写真のような変色があった場合は、YES に○を記入し、周辺の様子をみて原因を推定する。



添架管の継ぎ手部から漏水し、
ガセットプレートおよび横構が
変色している。
添架の補修が必要である。



層状剥離

写真のような状態を確認した場合は、層状剥離に○を記入する。



9. 調書作成事例

初期点検 耐候性橋梁のさび状態点検調書

橋梁ID	〇〇〇	路線種別	〇〇〇	点検実施日	2009年3月	対応 対応無し(次回点検)
橋梁名	〇〇〇	路線番号	〇〇〇	点検者	〇〇〇	
ふりがな	〇〇〇	路線名	〇〇〇	前回点検日	無し	
橋長	30.0m	架設年度	2006年3月	所在地	〇〇〇	
幅員	20.0m	橋梁形式	鋼単純桁橋(耐候性)	位置情報	NO° O' O" EO° O' O"	

◇点検チェックリスト 工事しゅん功後3年目(3年未満では判定困難)を目処に、設計で期待した保護性さびの発生状況を確認することで、初期劣化の防止を図る。

該当に「O」を記入。

確 認 項 目 (着 眼 点)		YES	NO	※層状剥離	写真
①ウェブ立ち上がり部に変色がある			O		1
②ウェブ面に縦方向のすじ状の変色がある			O		1
③排水管周りに変色がある			O		2
④桁端部に変色がある			O		3
⑤下から見て内桁に変色がある(特に歩車道境界、添架管付近)			O		4

※層状剥離は、明らかに確認できた場合Oとする。近接困難で不明な場合は、あくまで変色を判定する。

◇判定 (①～⑤の判定結果から、判定表により今後の対応を決定する)

対応	1
----	---

判定表

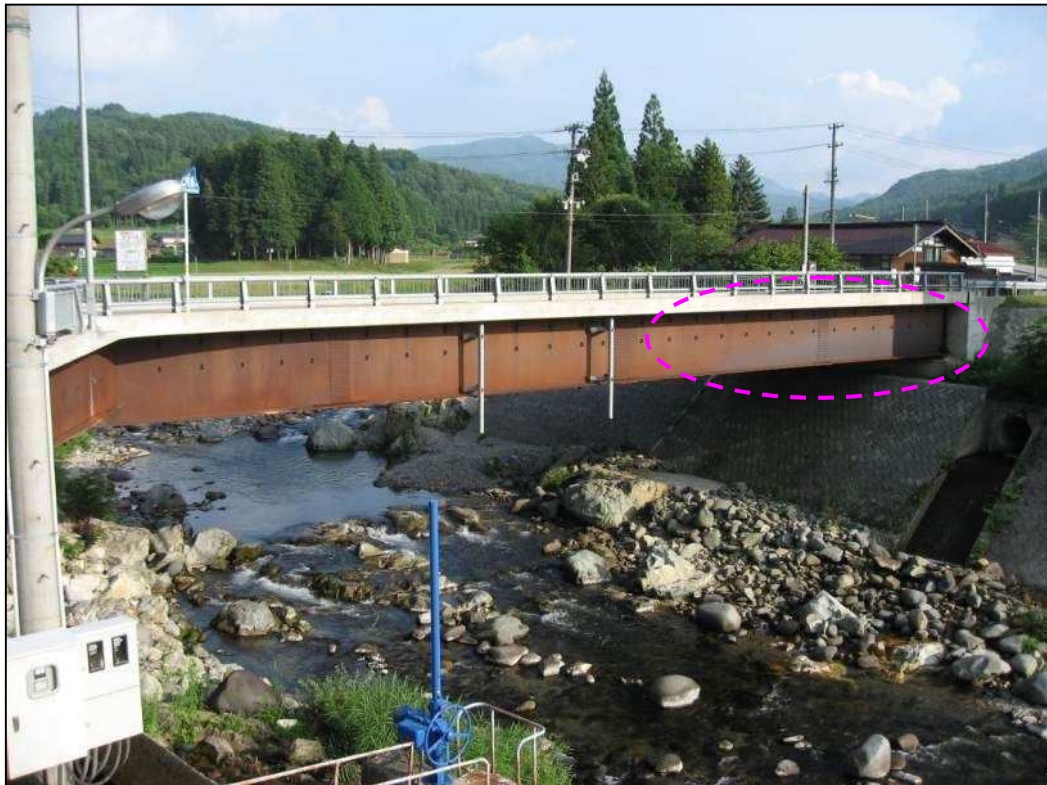
対 応		判定の目安(YESの該当項目)
対応 1	対応無し(次回点検)	YESが無い、または下記以外
対応 2	関連業者等に指示する	原因が初期欠陥である
対応 3	詳細点検Aを実施する	全体が把握できない(部分的には、変色、さび等を確認)
対応 4	橋梁の専門家に相談する	原因が不明である

◇状況写真



耐候性橋梁の写真集

経過観察が必要



経過観察が必要

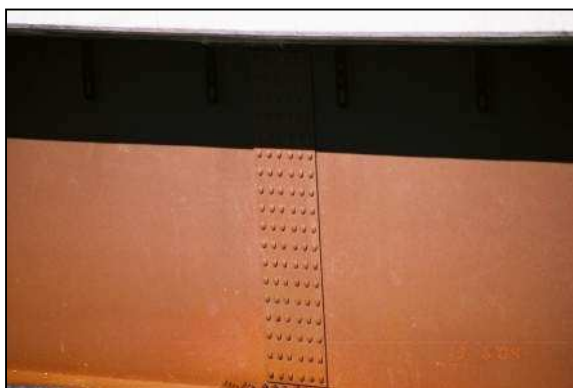


問題のない変色

工場製作時に発生した変色であり、付近に原因も見当たらないため、進行性のさびではない。



健全 (1) 全体

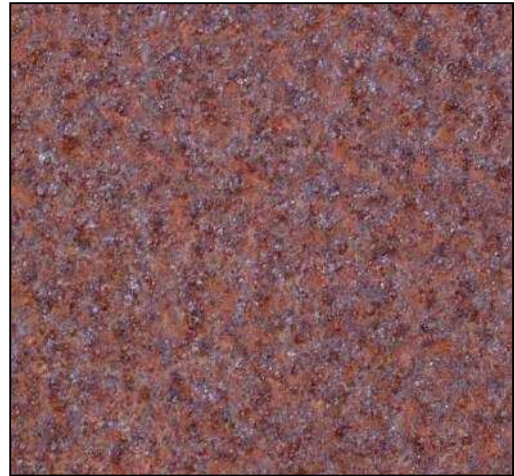


健全 (2) 桁端部

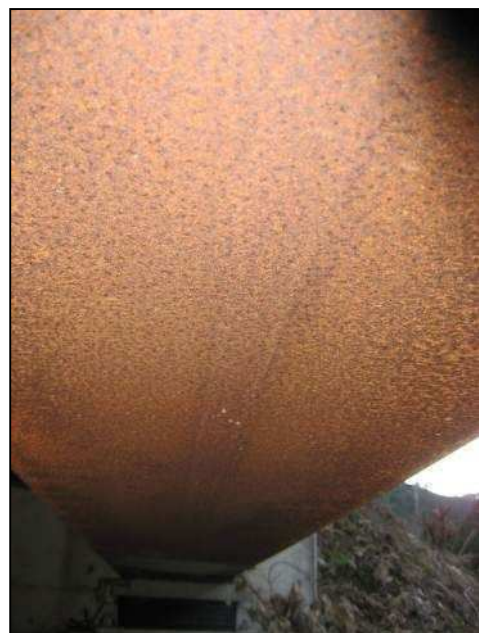
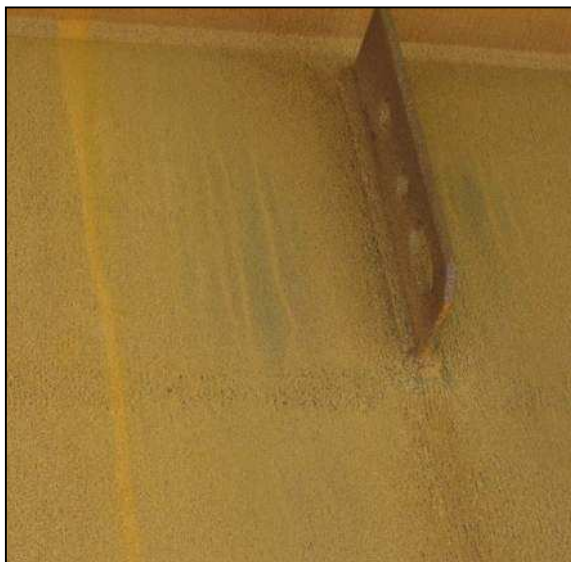


健全（3）近接写真

保護性さび生成状況



ばく露初期



すみ肉溶接部



原因除去事例、路面排水ドレーンの設置例

地覆すき間からの水かかりを解消。また、伸縮装置部に路面排水が溜まる線形であったため、滞水対策としてドレーンを設置。

