

橋梁点検のポイント



平成26年9月

国土交通省 中部地方整備局

中部技術事務所

橋梁点検のポイントについて

1. 点検前の準備

2. 現地点検の着目点

1. 点検前の準備

1-1. 情報収集（橋梁台帳、完成図等）

- 構造形式
- 架設年次
- 適用示方書
- 前回の点検結果
- 補修履歴

1-2. 点検計画

- スケジュール
- 点検方法(近接目視)
- 関係機関との調整(河川管理者、鉄道管理者など)
- 著しい損傷を発見した場合の対応

1. 点検前の準備

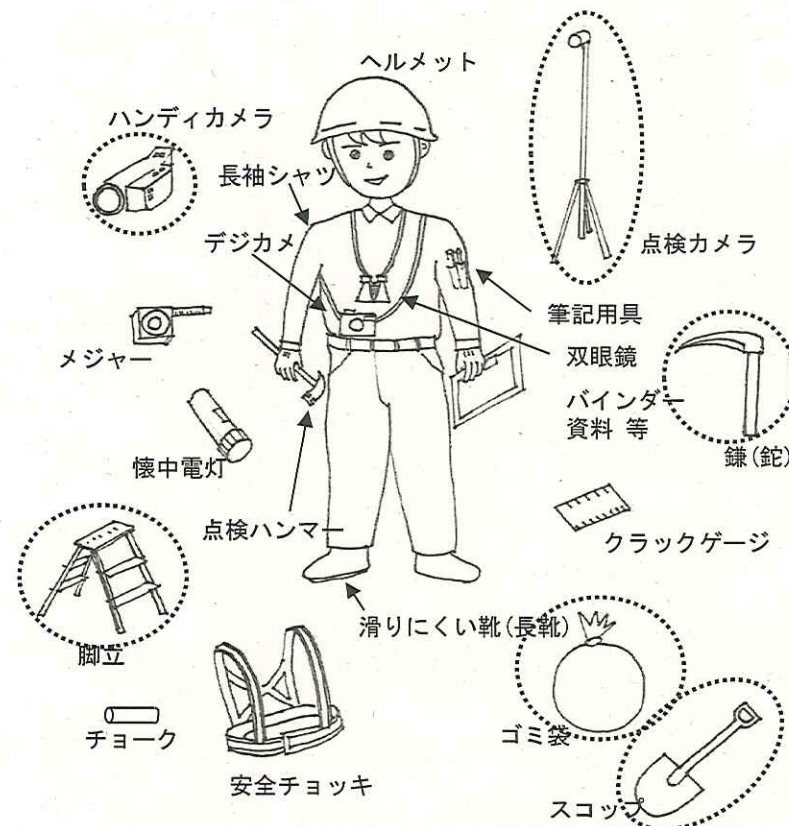
1-3. 安全管理

- 人命尊重をモットーに、第三者及び、点検員の安全を重視して無災害で点検を行う。
- 労働基準法、労働安全衛生法など、関連法規を遵守するとともに、**現地で危険を感じた場合、点検を中止する。**

点検時の持ち物(例)

- ヘルメット
- 安全チョッキ
- 安全帯
- 点検ハンマー
- メジャー
- クラックゲージ
- カメラ
- 懐中電灯など

○ 必要に応じて持参するもの



1. 点検前の準備

1-3. 安全管理（点検時の持ち物）

点検ハンマー



懐中電灯



ヘルメット用ライト



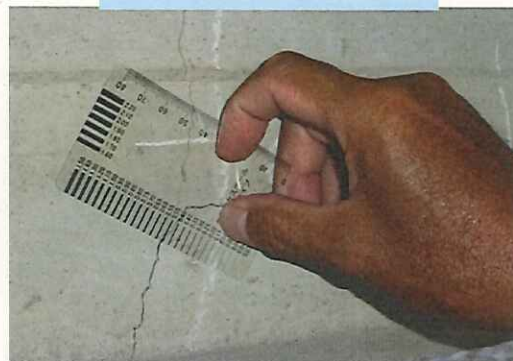
メジャー



カメラ



クラックゲージ



筆記用具

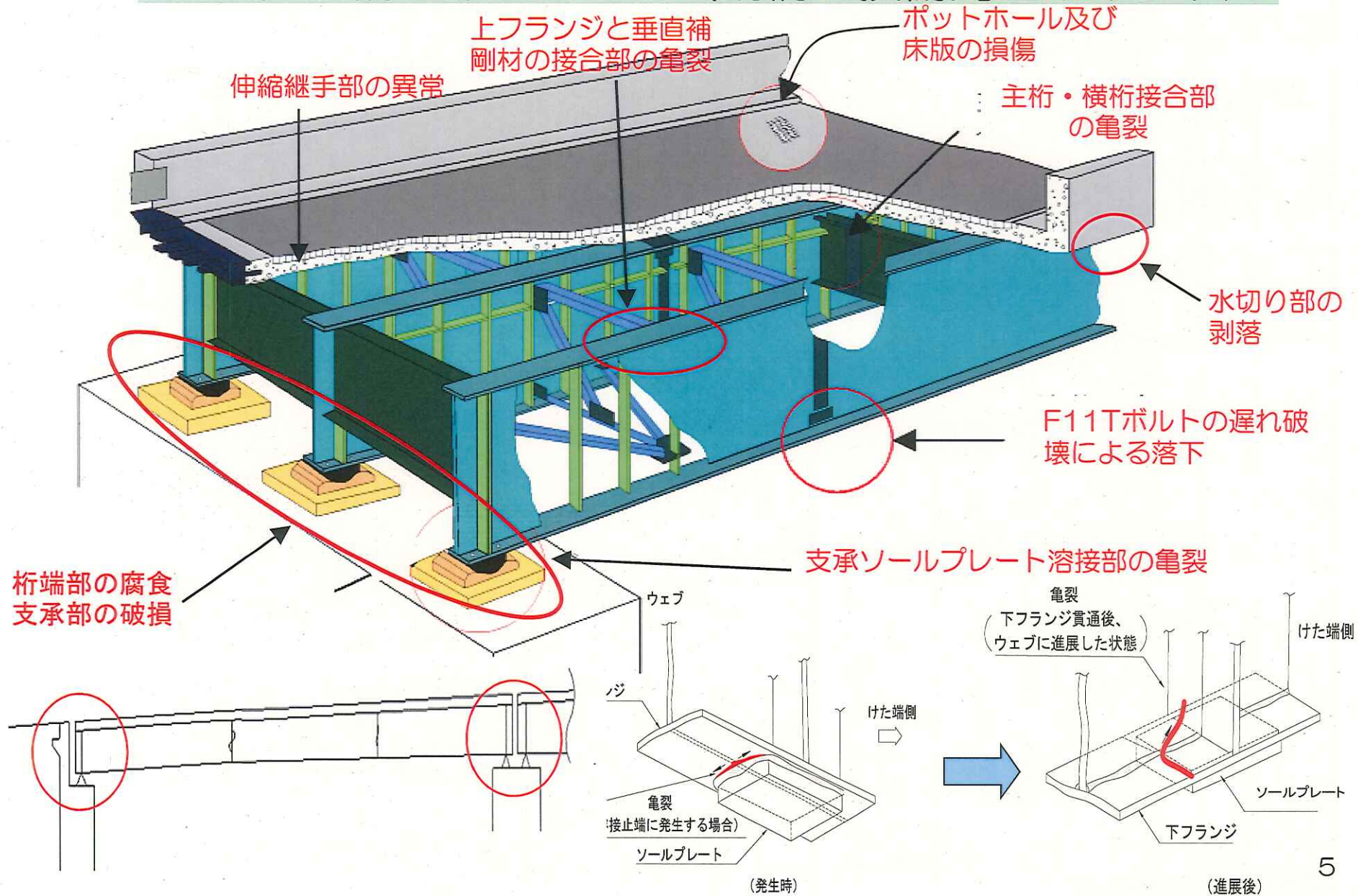


安全チョッキ



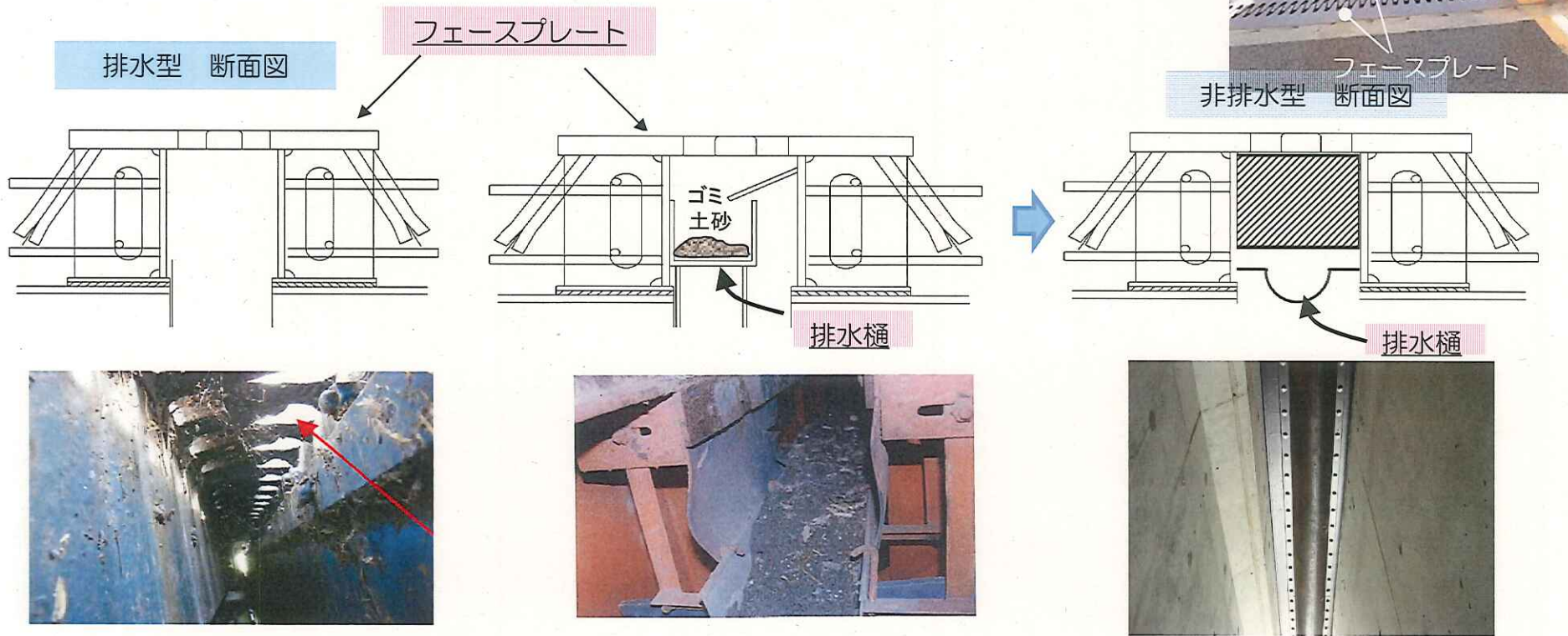
1. 点検前の準備

1-4. 予備知識として (鋼橋の損傷発生ポイント)



1. 点検前の準備

1-4. 予備知識として (鋼橋の損傷発生ポイント)



排水型は、遊間に止水ゴムなどが無く、下から除くと、空が見えます。
雨水・土砂等が流れ落ちてしまいます。

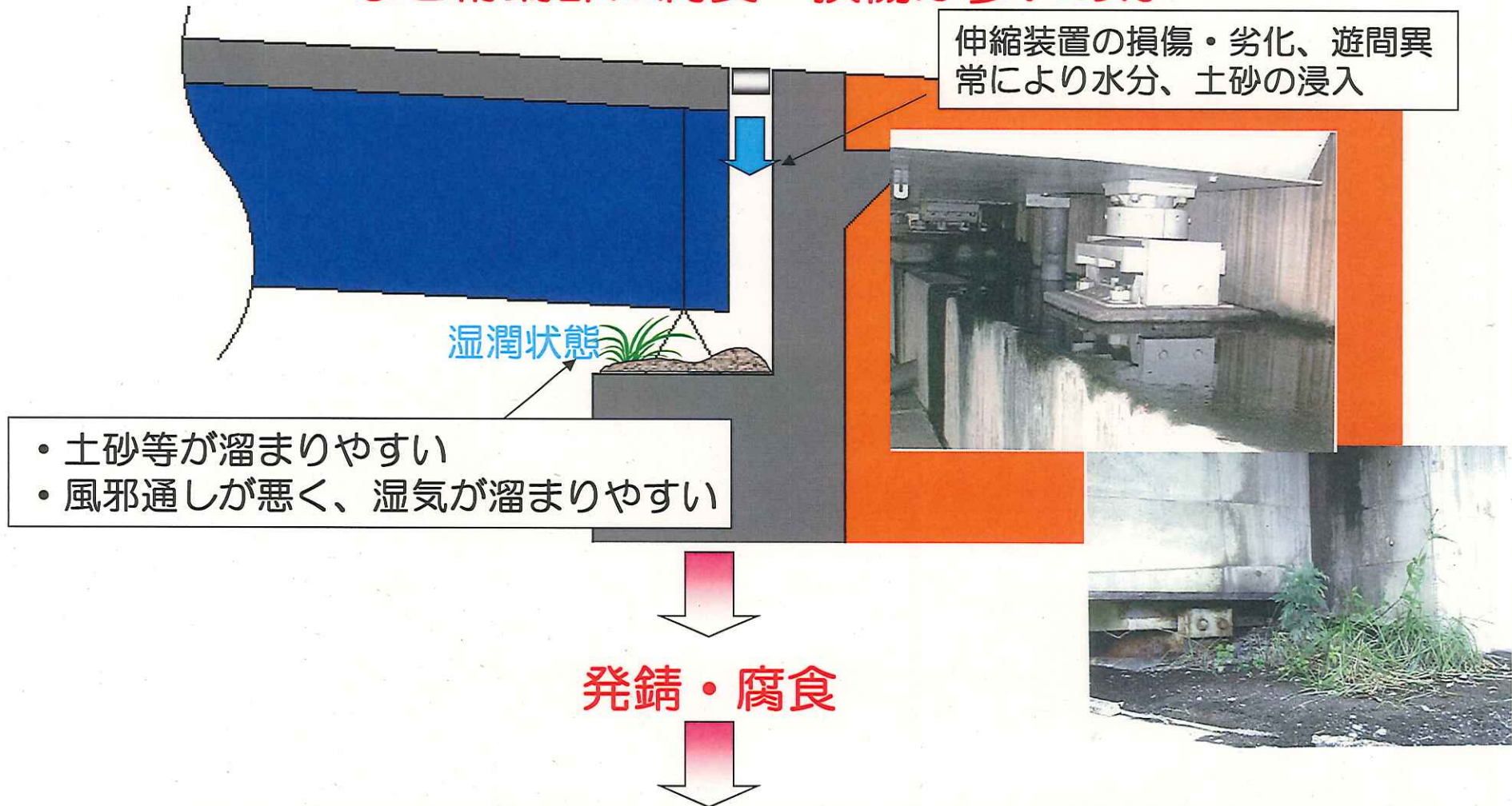
古いタイプの非排水型は、排水樋を設けた形式が多い。土砂の堆積や、経年劣化等により、十分な排水ができていない。

現在、主流のタイプは、ゴミ、土砂、路面水を基本的に下に落とさない構造となっている。

1. 点検前の準備

1-4. 予備知識として (鋼橋の損傷発生ポイント)

なぜ桁端部に腐食・損傷が多いのか



さらに進行すると亀裂に発展 (凍結防止材により進行が加速すること)

1. 点検前の準備

1-4. 予備知識として (鋼橋の損傷発生ポイント)

桁端部の腐食状況



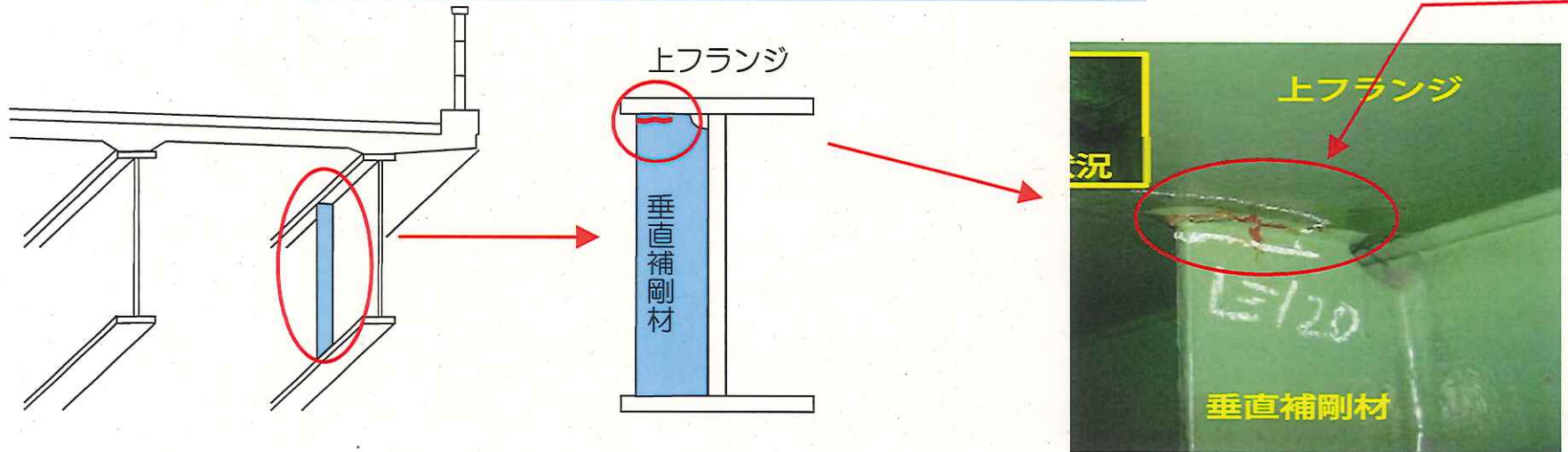
桁端部の亀裂損傷状況



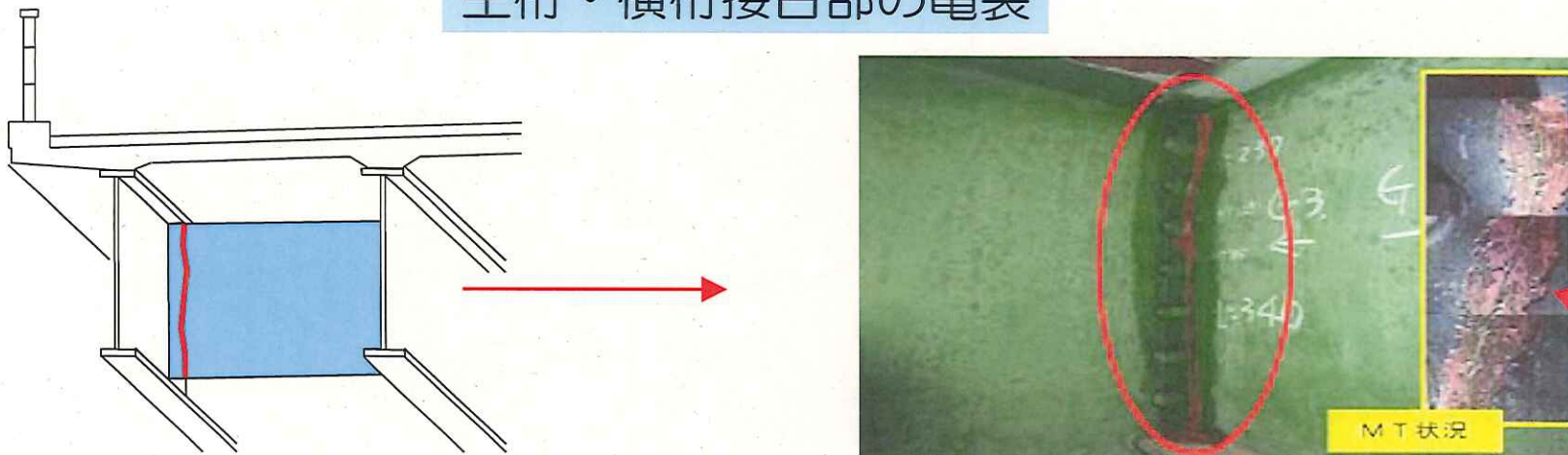
1. 点検前の準備

1-4. 予備知識として (鋼橋の損傷発生ポイント)

上フランジと垂直補剛材接合部の亀裂



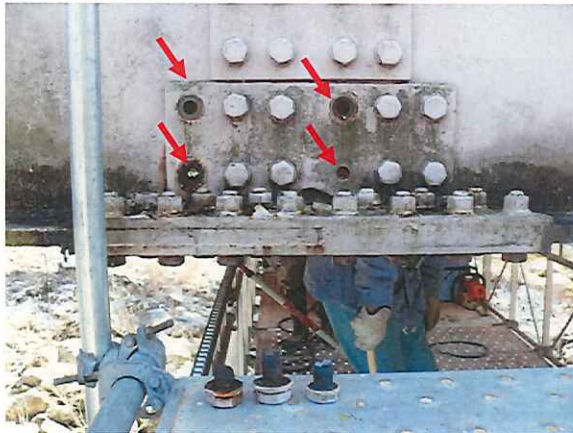
主桁・横桁接合部の亀裂



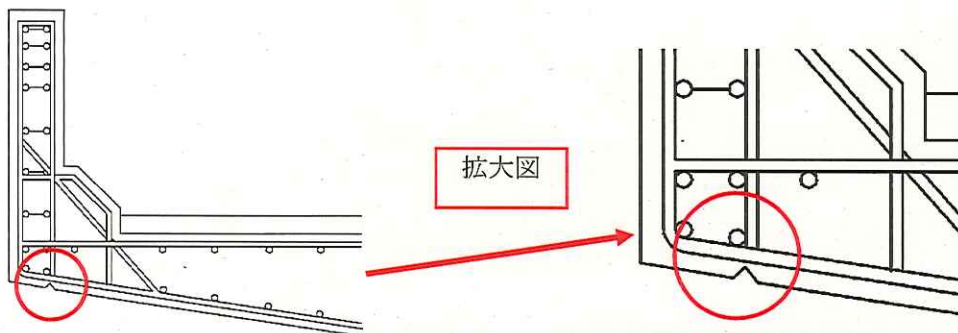
1. 点検前の準備

1-4. 予備知識として (鋼橋の損傷発生ポイント)

F11Tボルトの遅れ破壊による落下



水切り部の剥離

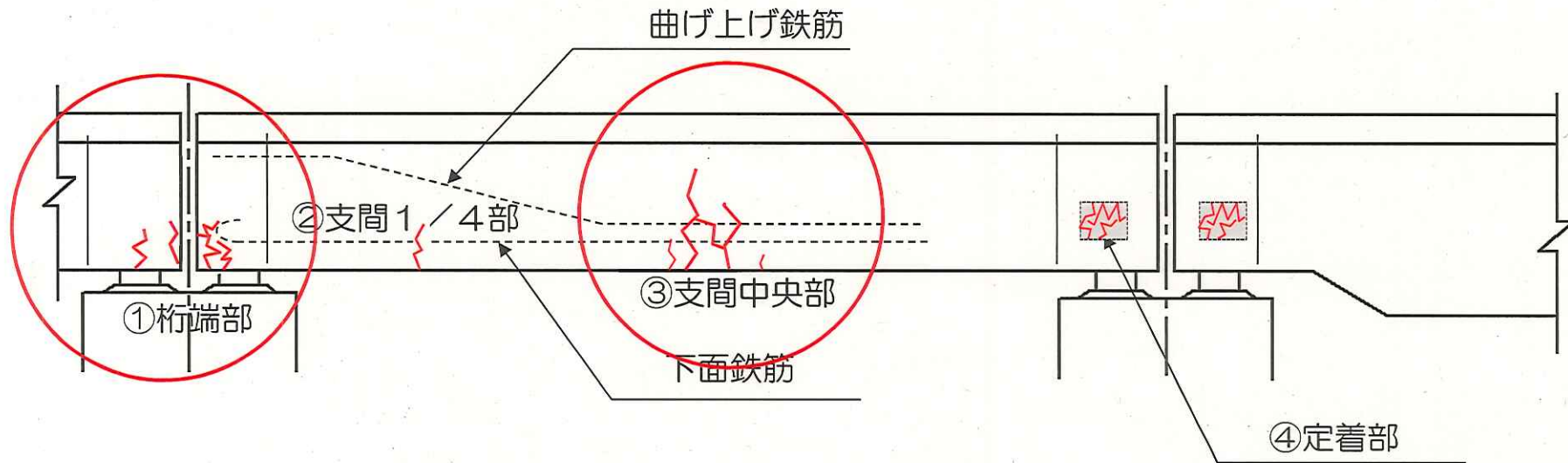


かぶり不足により、コンクリートが剥離しやすい。

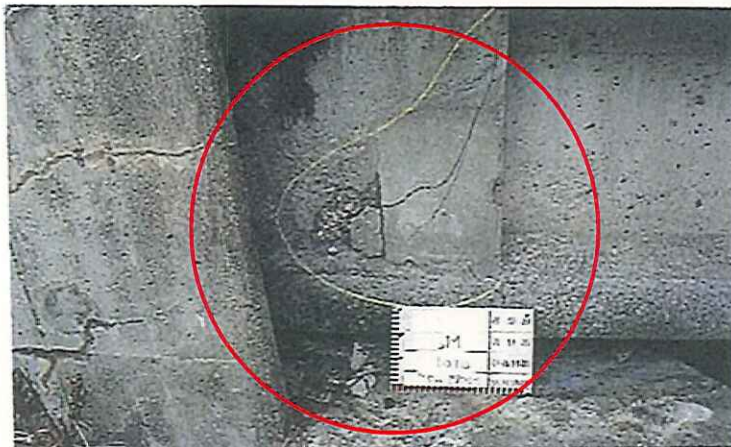


1. 点検前の準備

1-5. 予備知識として（コンクリート桁の損傷発生ポイント）



① 桁端部のひび割れ



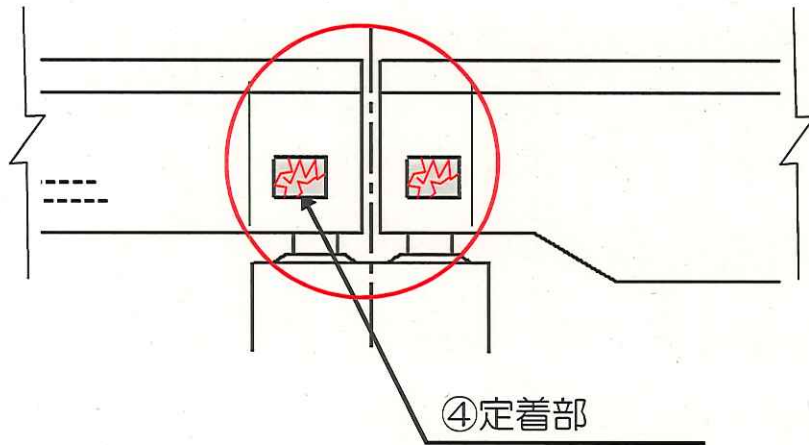
③ 支間中央部のひび割れ



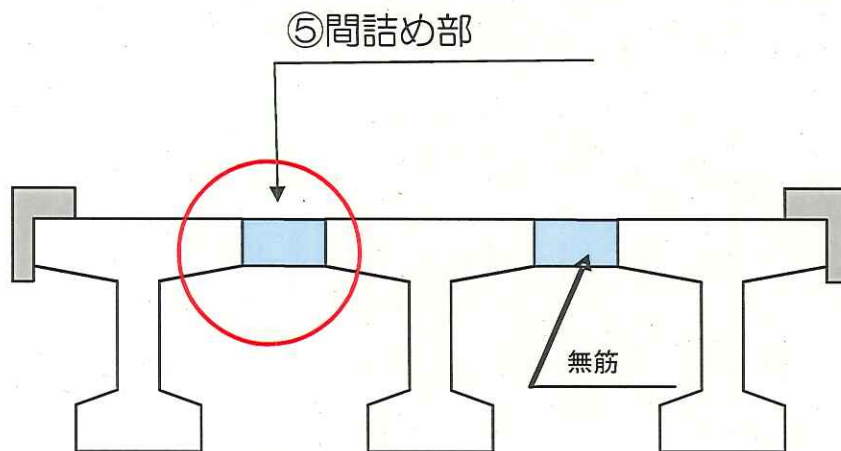
1. 点検前の準備

1-5. 予備知識として（コンクリート桁の損傷発生ポイント）

④定着部の異常（ひび割れ）



⑤間詰め部ひび割れ 遊離石灰

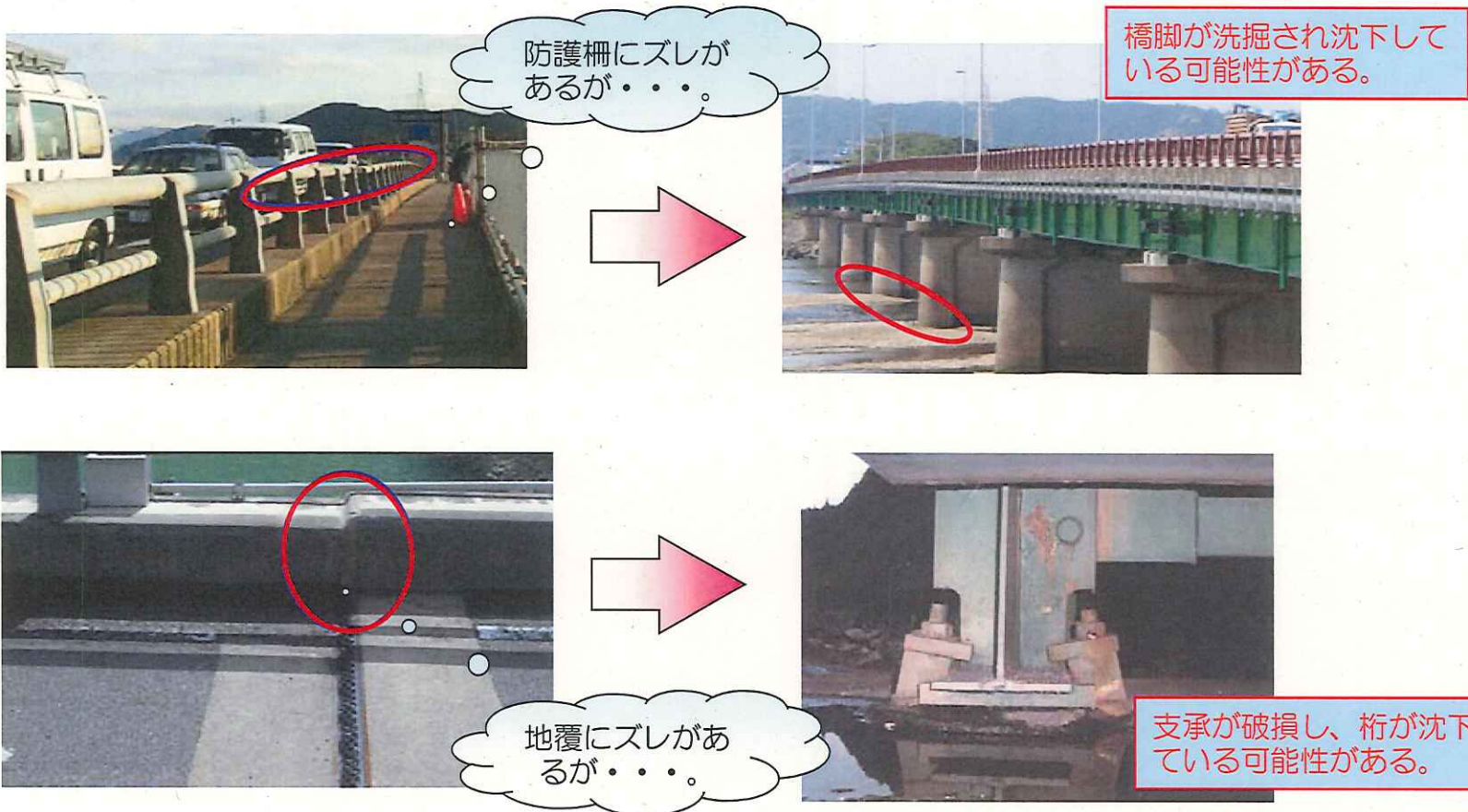


2. 現地点検の着目点

2-1. 橋面上の着目点

着目点① 全体的なとおりや、縦断形状に異常がないか。

異常が有る場合は、支承や下部工が沈下している場合がある。

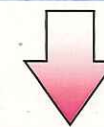
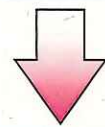
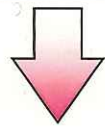


2. 現地点検の着目点

2-1. 橋面上の着目点

着目点② 伸縮装置に段差、遊間異常、損傷がないか。

異常が有る場合は、支承の損傷・沈下、下部工が傾斜している場合がある。また、伸縮装置が損傷している場合は、第三者への被害の可能性がある。



2. 現地点検の着目点

2-1. 橋面上の着目点

着目点③ 車両通行時に、異常音、異常な振動がしていないか。

異常音が発生している箇所等では、部材や溶接部が破断している場合など損傷の可能性があるため、念入りな点検を行う。

遮音壁と照明柱が干渉して、異常音が生じた例。



異常音・振動箇所の周辺には、部材が損傷している可能性がある。

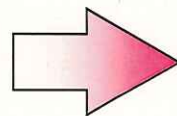
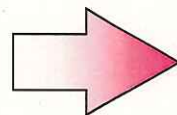


2. 現地点検の着目点

2-1. 橋面上の着目点

着目点④ 舗装にポットホール、ひび割れ等の異常がないか

舗装にポットホール、ひび割れがある場合は、必ず、同じ箇所の床版下面の点検を行う。下面に遊離石灰等の異常がある場合は、床版上に、ひび割れ・土砂化等の可能性がある。



2. 現地点検の着目点

2-1. 橋面上の着目点

着目点⑤ 橋梁上付属物に異常がないか。

- ・ガードレール、高欄に損傷や腐食などの異常がないか。
- ・照明灯、標識などの柱・柱基部、照明灯具に異常がないか。
- ・排水ますが、土砂詰まりなどしてないか。

ガードレールのボルト抜け落ち



高欄の損傷



照明灯基部の腐食



排水ますの、土砂などによる詰まり



2. 現地点検の着目点

2-2. 橋梁下面の着目点

着目点① 下部工に沈下・移動・傾斜など異常がないか。

橋台・取り付け擁壁に「ひらき・傾斜」が生じている場合、地盤のすべりが発生する可能性がある。また、鉄筋露出箇所の鉄筋腐食が著しい場合、構造物としての安全性が低下している可能性がある。



2. 現地点検の着目点

2-2. 橋梁下面の着目点

着目点② 支承部およびその周辺に異常がないか。

支承の腐食、損傷、台座コンクリートの破損など、支承部の異常は、上・下構造に想定外の荷重が作用する可能性があり、桁端部の損傷(亀裂)の原因になる可能性がある。

支承の著しい腐食



台座コンクリートの破損



支承のローラの脱落



橋脚梁部や橋台パラペット前面の、水のしみ出し跡



桁端部、支承部の腐食や伸縮装置の異常が疑われる。

支承部の著しい腐食



2. 現地点検の着目点

2-2. 橋梁下面の着目点

着目点③ 地覆・張出床版部に異常がないか

かぶり不足、中性化等により剥離・鉄筋露出が多く見受けられる。コンクリートが落下する可能性があるため、第三者被害が想定される場合は、たたき落としや、補修が必要。点検時に可能であれば、防さびスプレーによる保護を行う。

壁高欄部のコンクリート剥離鉄筋露出



拡大写真



2. 現地点検の着目点

2-2. 橋梁下面の着目点

着目点④ 床版下面に異常がないか。

ひび割れ、漏水、遊離石灰、剥離鉄筋露出など、**橋面上で確認した損傷と整合**しながら点検を行う、錆び汁が確認される場合は、鉄筋の腐食が考えられる。また、ひび割れが進行すると床版コンクリートが抜け落ちる可能性がある。凍結防止剤(塩)の散布により損傷が進行する場合がある。

ひび割れからの漏水・遊離石灰



剥離鉄筋露出



床版の抜け落ち



2. 現地点検の着目点

2-2. 橋梁下面の着目点

着目点⑤ 主構造に異常がないか。

鋼橋の場合は腐食・亀裂等の損傷、コンクリート橋の場合は、ひび割れ剥離鉄筋露出など、損傷がないかどうか確認する。主桁と横桁の接合部横構取り付けガセット部等は、亀裂が発生しやすく、主桁ウェブに進行すると構造物の安全性が低下する可能性がある。

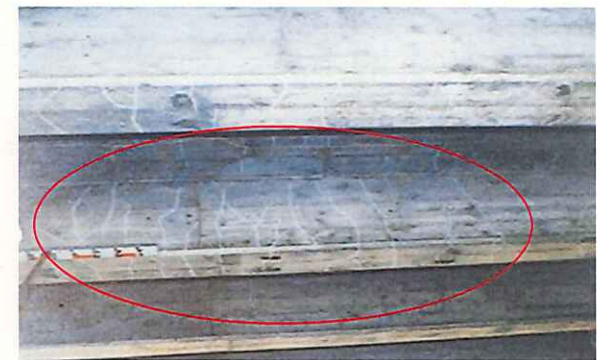
腐食



接合部の亀裂



ひび割れ



2. 現地点検の着目点

2-2. 橋梁下面の着目点

着目点⑥ その他(細かな配慮)

支承周辺の土砂堆積、鳥のふん害、排水管の損傷などは、腐食の原因となるため、速やかな撤去・補修が望ましい。また、桁下の不法占用物は火災の原因となるので、速やかな撤去が望ましい。

支承周辺の土砂堆積



鳥のふん害



桁下の不法占用



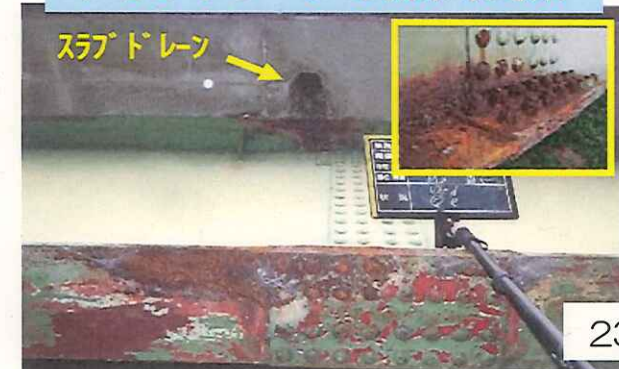
排水管のずれ



排水管の長さ不足



スラブドレーンの流末未対策



2. 現地点検の着目点

2-3 . 点検時の留意点

留意点 点検に際して・・・

- 近接目視が基本。
- 塗膜割れ、亀裂の判断がつきにくい損傷は、磁粉探傷試験（MT）等により確認する。
- 経過観察や損傷状況を明確にするため、現地にはマーキング（チョーキング）を行う。
- 点検方法は、梯子や高所作業車、橋梁点検車など、現地に適した近接目視が可能な方法を選択する。

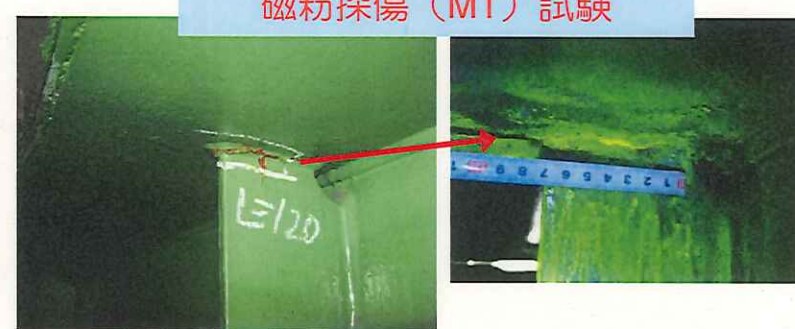
チョーキング



打音点検



磁粉探傷（MT）試験



梯子



ローリングタワー



高所作業車



橋梁点検車



特殊高所技術

