



小名浜港東港地区臨港道路（小名浜マリナブリッジ）

点検マニュアル（ver.1）

平成29年3月

東北地方整備局 小名浜港湾事務所

本点検マニュアル（ver.1）を利用する皆様へ

小名浜マリブリッジの維持管理と本点検マニュアルの関係

東港地区臨港道路（小名浜マリブリッジ）の維持管理は、「小名浜港維持管理計画書－東港地区臨港道路－」（以下「維持管理計画書」という。）に基づいて行われます。

本点検マニュアル（以下「本書」という。）は、維持管理計画書における総論及び点検診断計画について実際に点検を行う実務者向けに解説したものです。

本書作成の背景

東日本地域を代表するエネルギー拠点である「小名浜港東港地区国際物流ターミナル」は、人工島形式で整備され、本橋梁のみで背後地域と結ばれることとなります。

本橋梁は、四方海上という過酷な環境条件下で、国内臨港道路で初となるエクストラロード橋という特殊な構造が採用されており、当地域でも初めて維持管理を経験する形式です。

本橋梁の点検に携わる方は、橋梁が適切に維持管理されない場合、円滑なエネルギー輸送に支障が生じることを認識し、作業に従事いただく必要があります。

100年後も本橋梁の機能を健全に保ち安全に利用していただくため、小名浜港東港地区臨港道路維持管理技術検討委員会（委員長：清宮 理 早稲田大学教授）の指導を得て、現地で点検を行う技術者向けの手引き書として本書を作成しました。

なお、本書の作成にあたっては、技術者の経験差による判断のバラツキを生じさせない事、初めて点検業務を行う方にも解り易い構成とする事を特に重視しています。

継続的な維持管理に向けて

本格的な人口減少社会を迎え、十分な予算と人員をかけてインフラの維持管理を行う事が今後ますます困難になると予想されます。これからのインフラの維持管理は、地域の技術者の力とアイデアも結集しながら効果的に進めていく必要があります。

今後、本書を活用して地域の技術者の皆様とともに点検技術の継承・発展に取り組みながら本書の継続的改善につなげ、本橋梁が長く大切に使われることを期待します。

平成29年3月

国土交通省 東北地方整備局 小名浜港湾事務所 所長 仙崎 達治

目次

第1章 総則	1
1-1. 点検の基本理念 ～ 良好な維持管理がなされている状態とは？ ～	1
1-2. 点検の種類 ～ その点検の目的は？ ～	2
1-3. 点検のチェックポイント ～ 新しい橋。まず、何を見るの？ ～	3
1-4. 点検時の安全対策 ～ 道路交通、第三者、点検者の安全のために ～	5
第2章 橋梁概要等	6
2-1. 本橋梁の概要 ～ 唯一のアクセス道路です ～	6
2-2. 本橋梁の基本構成 ～ 何、その専門用語？ ～	7
2-3. 部材の重要度と耐用年数 ～ どれが重要でどれくらいもつの？ ～	20
2-4. 技術的特徴からみる重点点検項目 ～ この橋における点検の着眼点は？ ～	22
第3章 点検診断計画	26
3-1. 点検頻度 ～ 数をこなすことが目的ではないですが ～	26
3-2. 初回点検 ～ 初期値の記録が要です ～	30
3-3. 日常点検 ～ 橋を「見た目」で判断する ～	31
3-4. 一般定期点検 ～ 橋梁点検車による近接目視も ～	32
3-5. 詳細定期点検 ～ 見えないものを測定する ～	33
3-6. 臨時点検 ～ 地震、事故などの後には ～	34
第4章 変状確認のチェックポイント ～ 日常点検用 ～	35
4-1. 橋面からの変状確認	35
4-2. 桁内からの変状確認	37
4-3. 側面からの変状確認	39
4-4. 桁下からの変状確認	41

第5章 各部材の評価基準 ～ 一般定期点検用 ～	43
5-1. 上部工（主桁・床版・横桁） ～ 荷重を直接支える ～	43
5-2. 主塔 ～ 斜材を支える ～	48
5-3. 斜材（サドル定着部及び主桁定着部含む） ～ 桁と分担して荷重を支える ～	50
5-4. 下部工（橋台・橋脚） ～ 上部構造を支える ～	54
5-5. 基礎工 ～ 上部構造等から伝わる荷重を地盤に伝達する ～	56
5-6. その他部材 ～ 橋の使用性を確保する ～	57
5-7. 土工 ～ 橋梁との連続性を確保する ～	59
5-8. 付帯設備 ～ 周辺環境との調和や維持管理のために ～	62
第6章 点検ルートマップ	63
6-1. 日常点検	63
6-2. 一般定期点検	67
6-3. 臨時点検	71
第7章 連絡体制	73
7-1. 連絡先体制	73

巻末資料

1. 補足資料 ～ 兆候を見逃さないために背景や知識を項目ごとに整理 ～
2. 点検調書

第1章 総則

1-1. 点検の基本理念

～良好な維持管理がなされている状態とは？～

人の目を使い、実感が伴った点検を大事にする

高度な点検技術を用いなくとも、着目すべき箇所を知った上で、こまめに巡回点検ができています。

人の目では状態がわからない重要部材は点検技術を用いる

「ケーブル張力」「主桁のたわみ」など目では見えない点検は、初期値の計測を確実にし、維持管理に引き継ぐ。従来計測手法と合わせて、将来的な点検効率化を目指し、データの処理・分析にかかる負担が少ない新たな計測技術の試行を行う。

様々なリスク想定を繰り返す

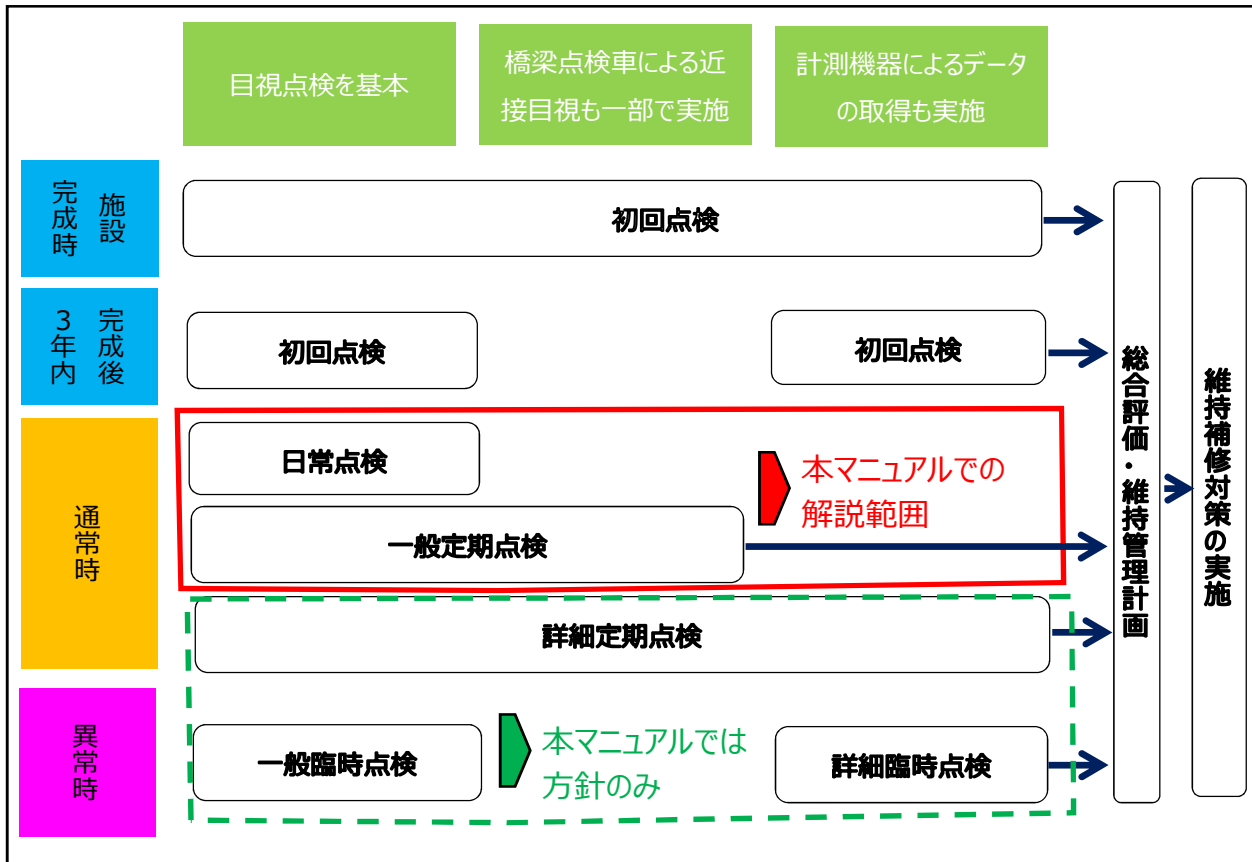
重大事故などの危機的状況も想定でき、場合によっては通行規制やその解除などの判断基準を持ち合わせている。

マニュアルがあることで思考停止にならない

マニュアルは点検を確実にしながら、使いにくさや現状不一致を感じたら順応的に見直す。点検方法や点検頻度は裏付けデータがそろった時点で見直し検討する。

・ 本橋で想定される異常時について…………… [巻末資料 補足資料 P29～30, 99]
・ 各計測調査について…………… [巻末資料 補足資料 P139～144]

1 - 2. 点検の種類 ～その点検の目的は？～



道路パトロールなど巡回へ行く際の目視点検 ⇒ 日常点検

橋面の段差、コンクリートのひび割れ、斜材のコーキング部劣化、漏水、排水不良等の変状を発見する。

損傷兆候を把握するために遠望目視に近接目視を加えた点検 ⇒ 一般定期点検

日常点検では把握し難い細部を目視することで、損傷兆候の把握と第三者被害を防止する。

計測機器を用いることで経時変化を把握するための点検 ⇒ 詳細定期点検

トランシットや新技術等の機器を持ち込み、ケーブル張力や桁のたわみ等を計測し、経時変化を把握。

地震、台風、豪雨などの災害や異常時に行う点検 ⇒ 一般臨時定期点検

災害などが発生した際に、安全性を早急に確認し、通行規制の必要性や詳細点検の必要性を把握。

- ・ 点検の種類について…………… [巻末資料 補足資料 P101～102]
- ・ 詳細点検(ケーブル張力、桁のたわみの計測方法)について [巻末資料 補足資料 P111～111]

1 - 3. 点検のチェックポイント

～新しい橋。まず、何を見るの？～

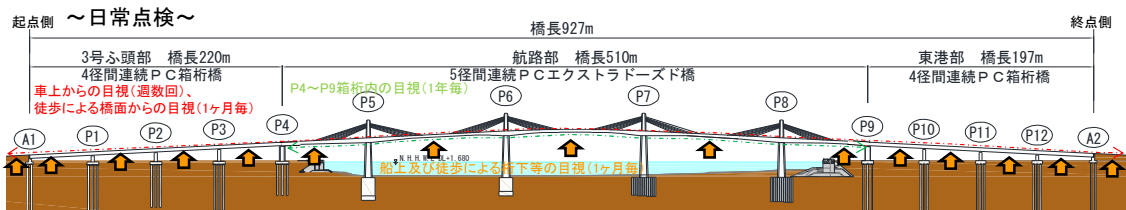
- 1 まず、路面・桁内・側面・桁下を大きな視野で見る
- 2 そして、重点箇所を中心に状態を詳しく見る

チェックポイント1

- ・異常振動、異常なたわみ、段差
 - ・高欄・地覆の通り
 - ・斜材のゆるみ
 - ・桁内への漏水・滞水
 - ・遠望目視でも確認できるひび割れ等
- ➡ 車上、徒歩、船上から
「おかしい」と思う状態にあるか？

チェックポイント2

- ・重点点検箇所を中心に状態を確認し、ひび割れ等は
「局部的に発生しているか」
「広い範囲で発生しているか」
を確認する。
- ➡ 届く範囲内であれば、スケールなどで幅や間隔等を記録する。
(打音検査により浮きの有無も確認)
- ➡ 届かない範囲であれば、写真で記録する。



STEP1

ひび割れ等の変状はあるか？

STEP2

(計測・打音検査できる場所なら) ひび割れ幅や浮き等はどうか？

STEP 3

局部的か？広い範囲か？

この後に
 ・経過観察として定期点検時に引継ぎ
 ・詳細点検に移行、補修
 等の判断を行う。

判定	説明
○	問題なし
△	注意
×	対応必要

新しい橋梁であることから、**局部的な小さな損傷など「経過観察」程度の状態にないかイメージして日常点検を行う。**
 ⇒評価基準「c」程度のものがないか(「c」もしくは「b」がない場合には、上位の損傷を確認対象とする)

床版:床版下面に漏水はあるか

局部的に発生している。
→経過観察レベル

パターン1はひび割れ本数が少なく、まだ経過観察とする。パターン2は、張り出し部に一定間隔に漏水が確認できるが、張り出し部のみの防水工の設置は現実的ではないため、経過観察し、ひび割れ本数の増加や遊離石灰の発生など損傷の大きな進展を確認した時点で補修が必要と判断する。

下部工:鉄筋が露出し腐食している

局部的な表面さび程度。
→経過観察レベル

パターン1は局部的に豆板があり鉄筋が施工時から露出している状況である。鉄筋には腐食による断面欠損が確認できない場合は、鉄筋露出部分も限られているため、経過観察=健全性1bとする。

支承:部材に劣化がある

防食機能の劣化や局部的な腐食がある。
→経過観察レベル

土で覆れているが、腐食はない。広い範囲に塗装劣化はある。

水かきりの箇所のみ腐食が発生している。

広い範囲に発生している。
→点検診断・評価が必要

漏水に対する補修は床版防水工である。パターン1は端部(破線の範囲)の広い範囲に漏水発生しており、端部は健全性IIと判定する。パターン2は床版の広い範囲に漏水が確認できるため、一般部および端部ともに健全性IIとする。パターン3は、床版の1パネルのみであるが、漏水を伴うひび割れが集中しているため、一般部は健全性IIと判定する。

広い範囲で主鉄筋が露出しているが腐食はない。
→点検診断・評価が必要

パターン1は、凍害によりコンクリートにスケリングが発生し、鉄筋露出が確認できる状況である。端部のみであるが、鉄筋露出部分は広い範囲とする。パターン2は、河川内の橋脚基部が、打ち継ぎ目や施工不良部に河川の流れによる浸食を受け、鉄筋が露出している状況である。この場合も、橋脚幅に対して露出幅が多いため、広い範囲と判断する。パターン3は、局部的な豆板による鉄筋露出が点在している状況であり、このような場合は、広い範囲に露出していると判断する。

全体的に腐食が確認でき、層状剥離の状態である。

広い範囲に腐食が発生している。
→点検診断・評価が必要

上巻も下巻も腐食が確認できる。

※ 図の赤線は遊離石灰及びエフロレッセスを伴うひび割れを意味する。 岐阜県道路橋梁点検マニュアルよりパターン図等を抜粋して作成

1 - 4. 点検時の安全対策

～道路交通、第三者、点検者の安全のために～

- 供用中の施設点検において、道路交通、第三者および点検に従事する者に対して適切な安全対策を実施
 - ① 道路交通の確保：道路交通や歩行者交通を阻害しないように、周囲に配慮して実施。
 - ② 第三者被害の防止：落下する恐れがあるものは、ストラップ等で結節。
 - ③ 点検者の安全確保：点検しやすく安全な服装のほか、複数人の点検体制にて点検を実施。



【点検時装備品（例）】

- ヘルメット
- 安全チョッキ
- 作業靴（安全靴が望ましい）
- 軍手
- 安全帯（高所作業の場合）
- 記録道具（野帳やペン、カメラ）
- 点検マニュアル[携帯版]
- 点検ハンマー
- 計測道具
（クラックゲージ、メジャー、ノギス等）
- 懐中電灯
- 双眼鏡
- 酸素濃度計測器（桁内点検の場合）
- チョーク
- フック（種々の落下防止用）

事前に点検用具等の身支度チェックが必須

- ・点検用具（ヘルメット、安全帯）に不備がないか確認、ヘルメットや安全チョッキを常時着用

点検実施前に点検作業環境のチェック

- ・桁内点検に入る前に、酸素濃度計測器により桁内環境をチェックし、必要に応じて桁内換気を実施
- ・夏場の箱桁内は高温環境下になりやすいため、送風機等により熱中症対策を確実に実施
- ・足場や検査路など、通路の安全性を確認

第三者被害防止の徹底

- ・工具等落下防止の措置や必要に応じて立入禁止措置を実施

点検時の安全対策

- ・高所での作業は必ず安全帯を使用
- ・単独で行動はせずに、常に複数人で点検作業を実施し、相互の安全を確認（危険行動は厳禁）
- ・「ながら」作業は厳禁（計測者は計測に専念し、他者が徐行旗等で周囲に注意喚起）

・点検時の留意事項について…………… [巻末資料 補足資料 P120～123]

第2章 橋梁概要等

2-1. 本橋梁の概要 ～唯一のアクセス道路です～



海上の航路部を跨ぐ橋梁

塩害による損傷が懸念されるため、設計段階から種々の耐久性向上策が講じられている。

石炭の輸入拠点となる東港へ向かう唯一の路線

経済活動を支える火力発電所へ石炭を運搬する路線であり、異常発生時でも早期復旧が望まれる。

地域のランドマークとなる橋梁

物流施設としてだけでなく、アクアマリンふくしま等の周辺施設と一体に、観光需要のポテンシャルも有している。

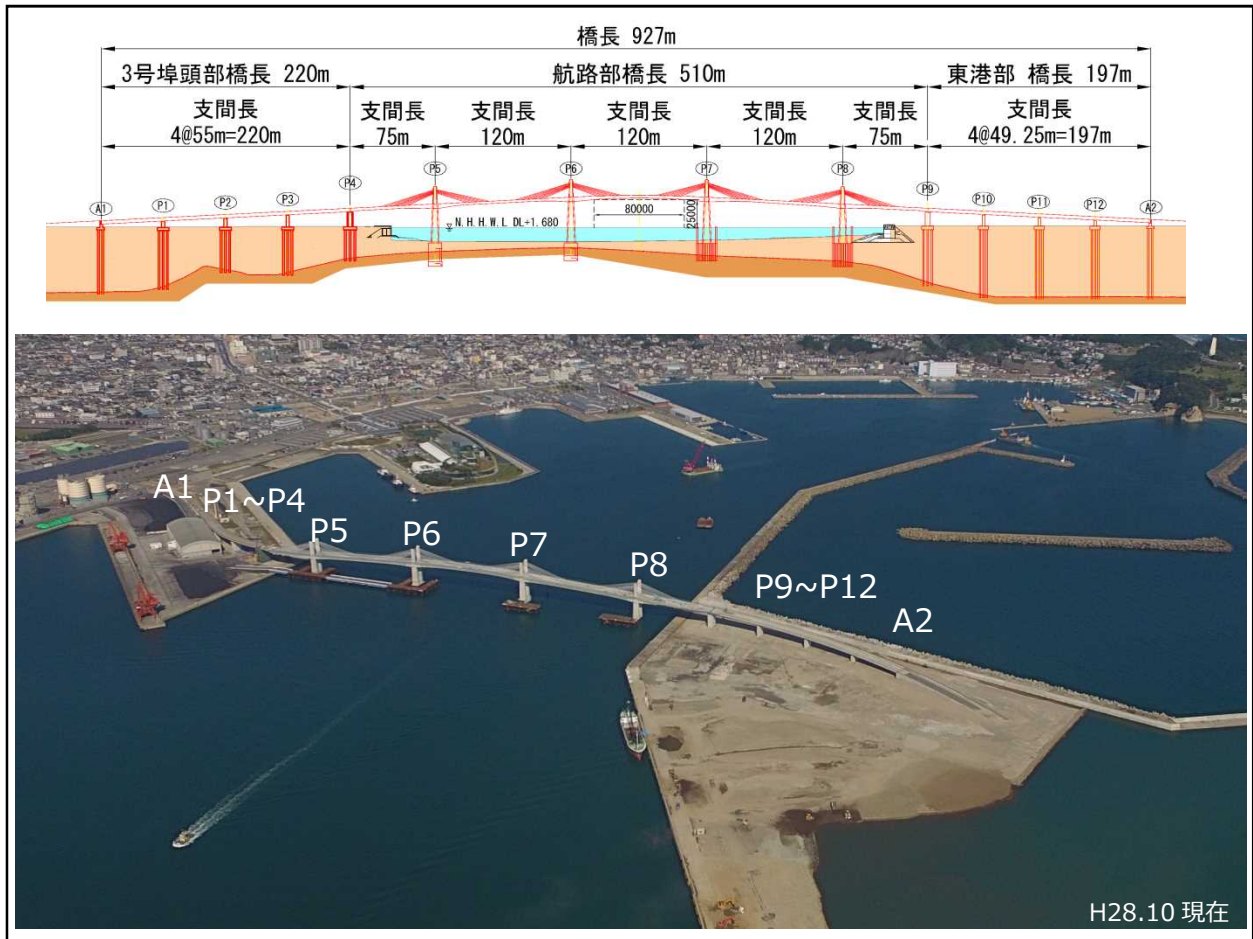
臨港道路として国内初のエクストラードーズド橋を採用

斜材、斜材定着部、主塔など、一般的な橋梁形式にはない特殊な部材を有している。

・ 橋梁諸元について…………… [巻末資料 補足資料 P50～53]

2-2. 本橋梁の基本構成 ～何、その専門用語？～

(1) 橋梁で表現する長さ



橋長

橋の長さのことで、一般に両端橋台の胸壁（パラペット）前面間の橋中心線の長さで定義される。

桁長

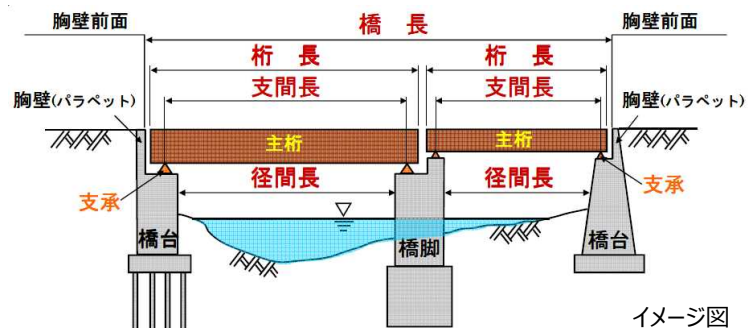
主桁部分の長さ。

支間長

部材を支持している支点間の距離。

径間長

（純）径間。橋脚や橋台の前面区間。



・ 橋梁諸元について…………… [巻末資料 補足資料 P50～53]

(2) 橋梁の幅員・断面構成



総幅員

橋梁における全幅。有効幅員に壁高欄などの幅を足したもの。(EX.航路部：16000mm)

有効幅員

橋梁上の車道または歩道として有効に利用できる幅員幅。(EX.航路部：13000mm)

地覆幅

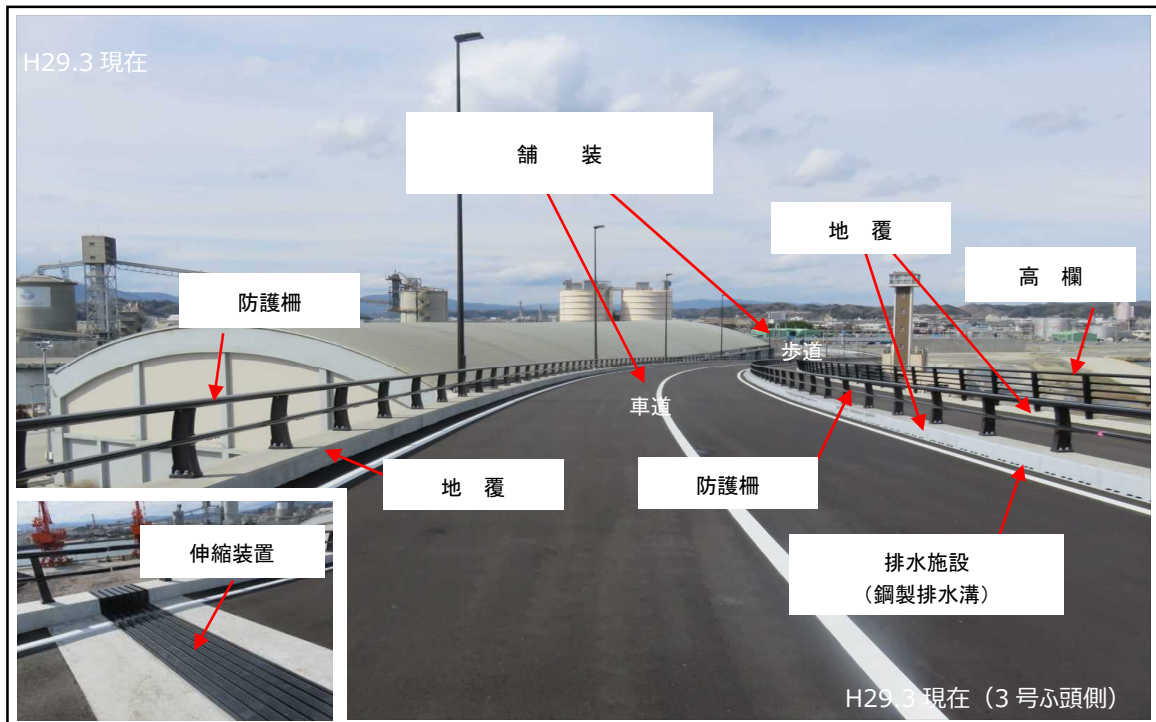
道路橋の路肩部分に車両の道路外への逸脱を防ぐために設けた路面より高くなった部分の幅。高欄や防護柵の土台ともなる。

路面勾配 (横断勾配)

道路の路線直角方向の勾配のこと。車道は雨水排水のため 1.5%~2.0%の勾配が路頂から車道端に向かって付いている。

・各構成部材について…………… [巻末資料 補足資料 P54~72]

(3) 橋梁の路上構成 (1)



地覆

道路橋の側端部に道路面より高く段差をつけた部分。歩行者、自転車の安全確保、雨水の集水、高欄や防護柵などの取付け土台などの目的で設けられる。

防護柵・高欄

防護柵とは、主として進行方向を誤った車両が路外、対向車線または歩道等に逸脱するのを防ぐとともに、車両乗員の傷害および車両の破損を最小限にとどめて、車両を正常な進行方向に復元させることを目的として設けられる安全施設。高欄とは、歩行者の安全（橋梁外への転落等）のために、橋路面の端部に沿って地覆上に設ける柵あるいは壁状の安全施設。

排水施設

路面排水は適切に路下へ排水する部材であり、橋の使用性を確保する部材。

舗装

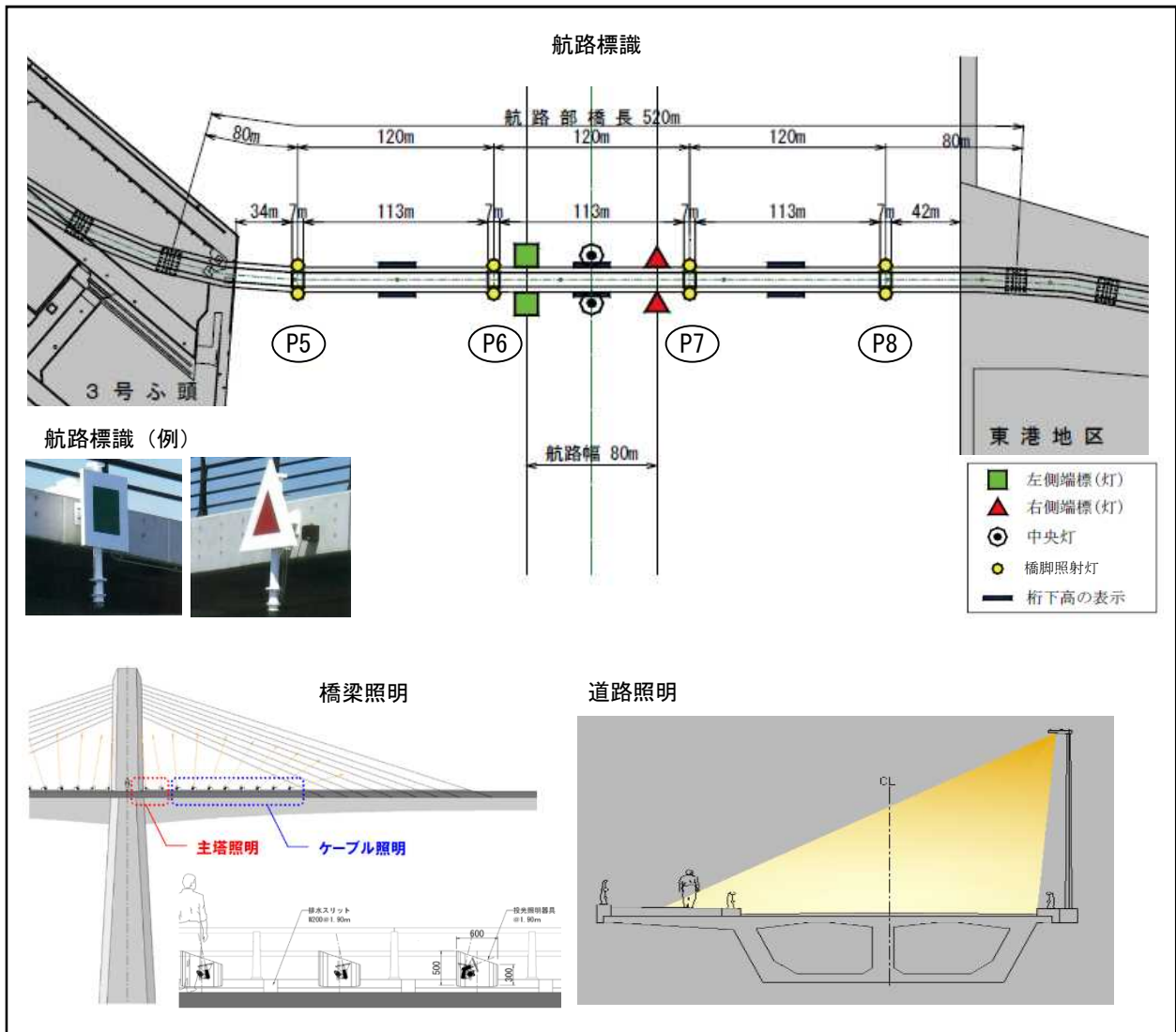
橋面上を覆うもので、排水をよくし地盤の載荷能力を増すとともに、適度の摩擦係数を有する材料を使用することによって、地面を平坦にし、自動車などの走行を円滑に、人の歩行を容易にする機能をもつ。

伸縮装置

橋端部などの橋梁の路面が不連続となっている箇所に設置し、路面上の交通を円滑にするための装置。A1,P4,P9,A2 の4カ所に設置する。

・各構成部材について…………… [巻末資料 補足資料 P54～72]

(4) 橋梁の路上構成 (2)



航路標識

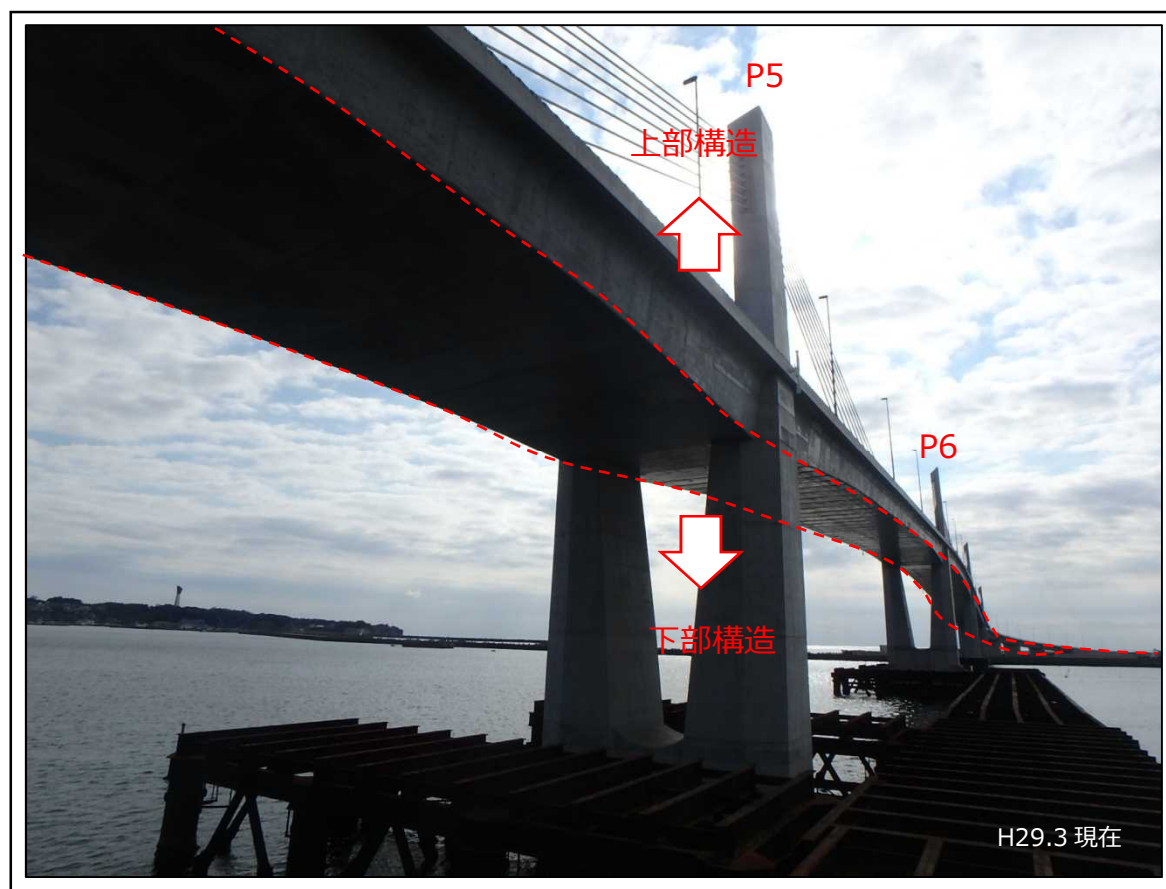
船舶に対して航路位置を明示するとともに、橋梁の位置を示すために設置する標識設備。

照明 (道路照明・橋梁照明)

道路照明・橋梁照明とは、夜間、道路利用者が安全、快適に通行できる様に、道路状況・交通状況・障害物の識別などの良好な視覚情報を確保するために設置される照明施設。

・各構成部材について…………… [巻末資料 補足資料 P54～72]

(5) 橋梁を構成する構造名称



上部構造

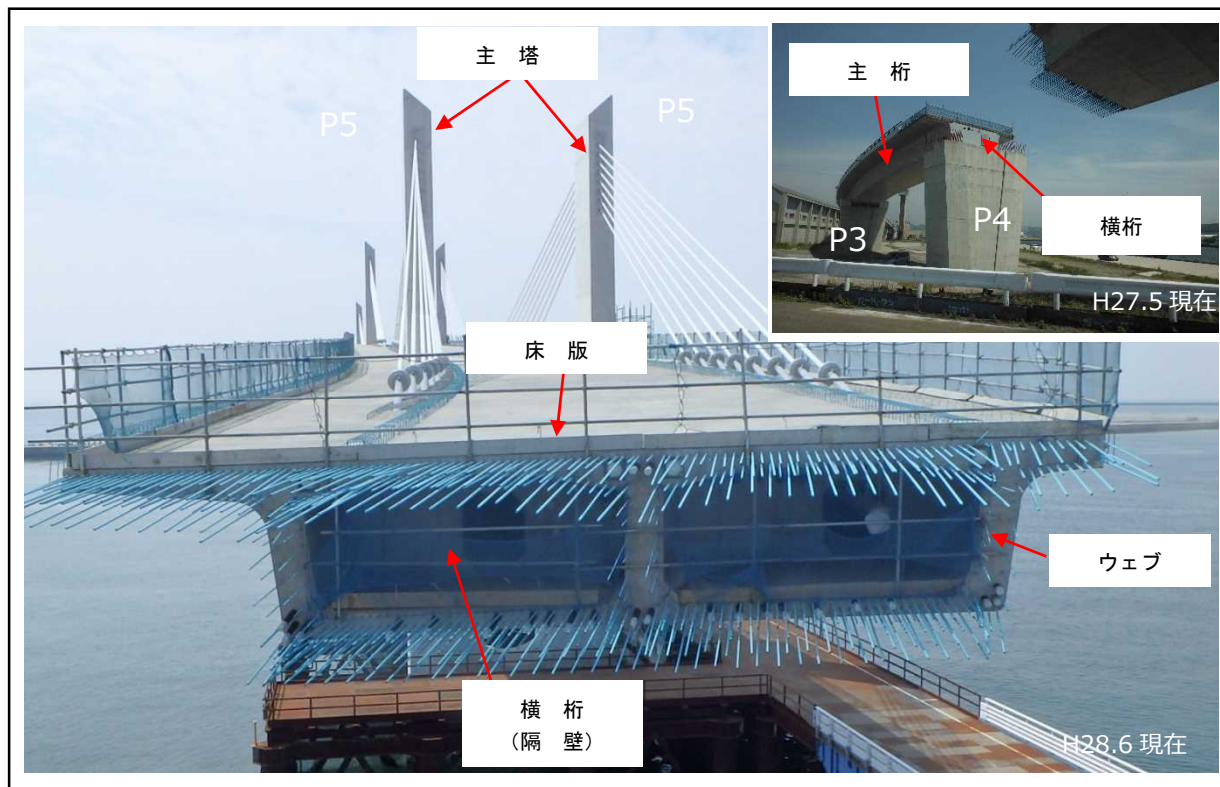
橋台や橋脚に支持されるいわゆる橋げたの部分の総称。通行する交通の路面を形成し、その荷重を支持し、下部構造へ伝達する役目をなす。

下部構造

上部工からの荷重を地盤に伝える構造部分。橋脚や橋台などの躯体と基礎の総称。

・各構成部材について…………… [巻末資料 補足資料 P54～72]

(6) 上部構造①



主桁

橋台や橋脚の間に渡され、床版上の通行車両等の荷重を支え、その力を橋台や橋脚に伝達する。橋の使用性や安全性を確保するうえで極めて重要な部材である。

横桁

荷重を数多くの主桁で支持するため、主桁どうしをつなげる部材。特に設計上、主桁間が適切に荷重を分担できるようにするのが目的で設けられるものを荷重分配横桁とよぶ。

また、断面が急変する箇所は、主ケーブルによる腹圧力に対応するため、隔壁を設置している。

ウェブ (腹板)

主桁を構成する部材のひとつで、主にせん断力に抵抗する。

床版

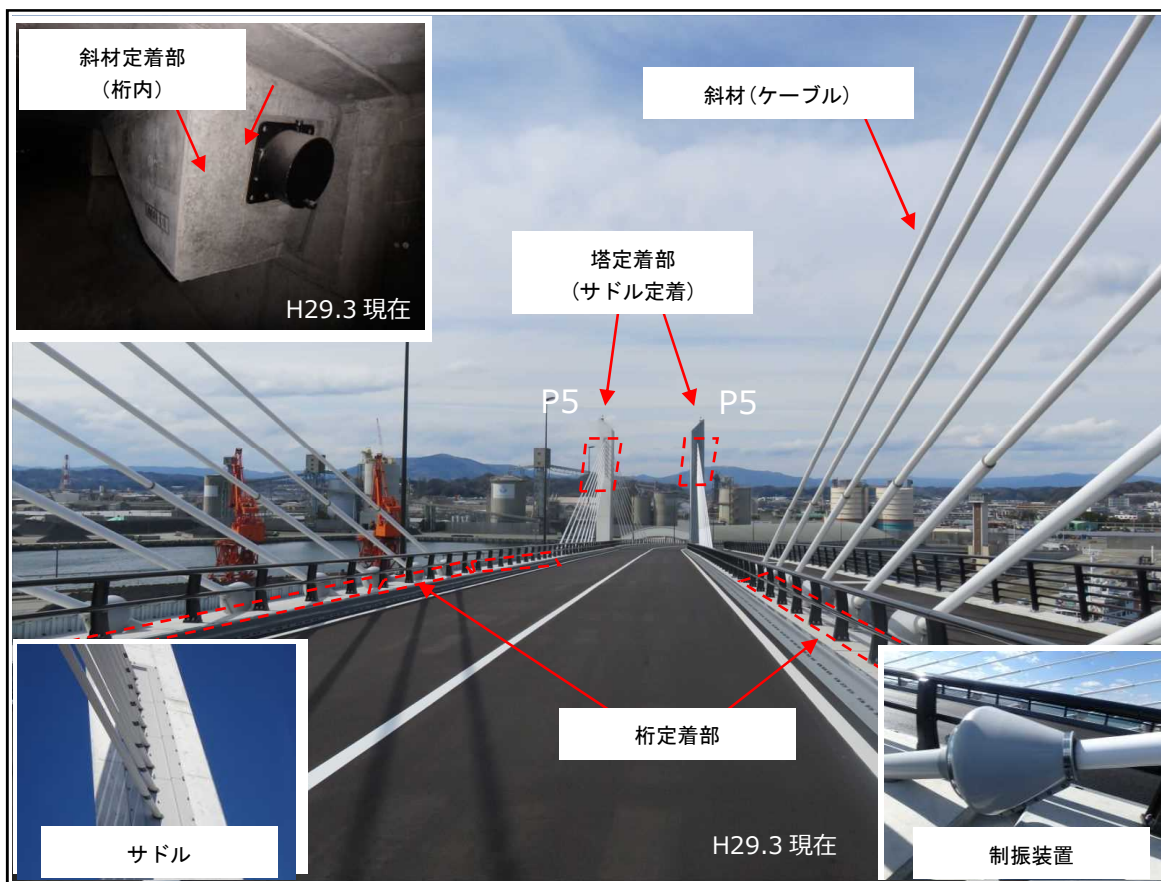
活荷重を直接支持する部材であり、橋の使用性や安全性を確保するうえで極めて重要な部材である。

主塔

斜材を支持する部材であり、橋の使用性や安全性を確保するうえで極めて重要な部材である。

・各構成部材について…………… [巻末資料 補足資料 P54～72]

(7) 上部構造②



斜材 (ケーブル)

主桁と分担して各荷重を支持する部材であり、橋の使用性や安全性を確保するうえで極めて重要な部材である。

塔定着部

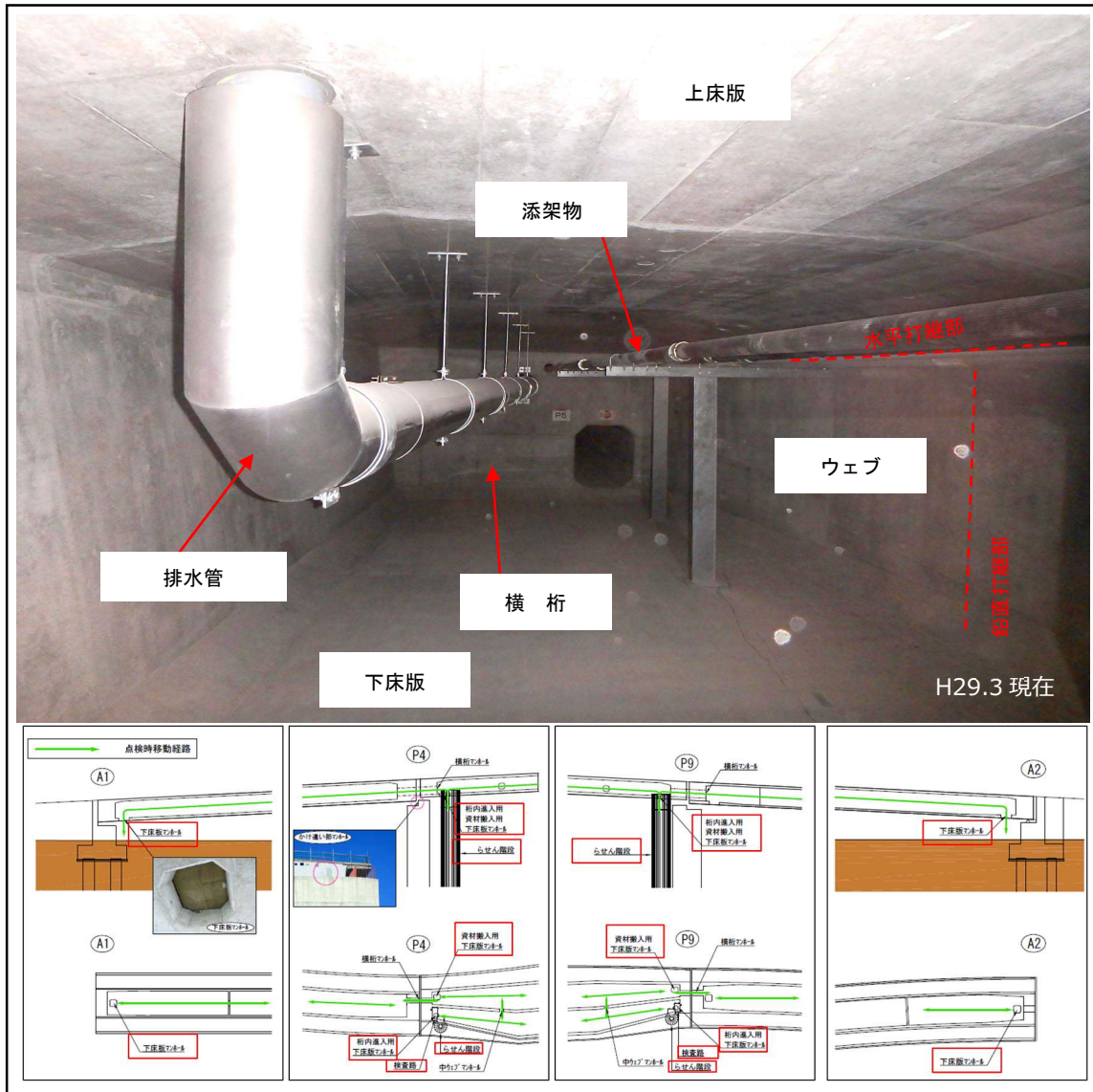
斜材の張力を塔に伝達する部位であり、エクストラードード橋にとっては重要である。定着方式は、分離固定方式（クロス定着、セパレート定着、連結定着）と貫通固定方式（サドル定着）に大別され、本橋はほかのエクストラードード橋でも採用事例の多い貫通固定方式が採用されている。

桁定着部

主桁に生じる断面力を斜材に張力として伝達する部位であり、エクストラードード橋にとっては重要である。内管と外管から構成されるが、斜材を伝わってくる水が滞水しやすい部位であるため、多重防食を施している。さらに、万が一の滞水に備え、水抜き孔が設置されている。

・各構成部材について…………… [巻末資料 補足資料 P54～72]

(8) 上部構造③



桁内部

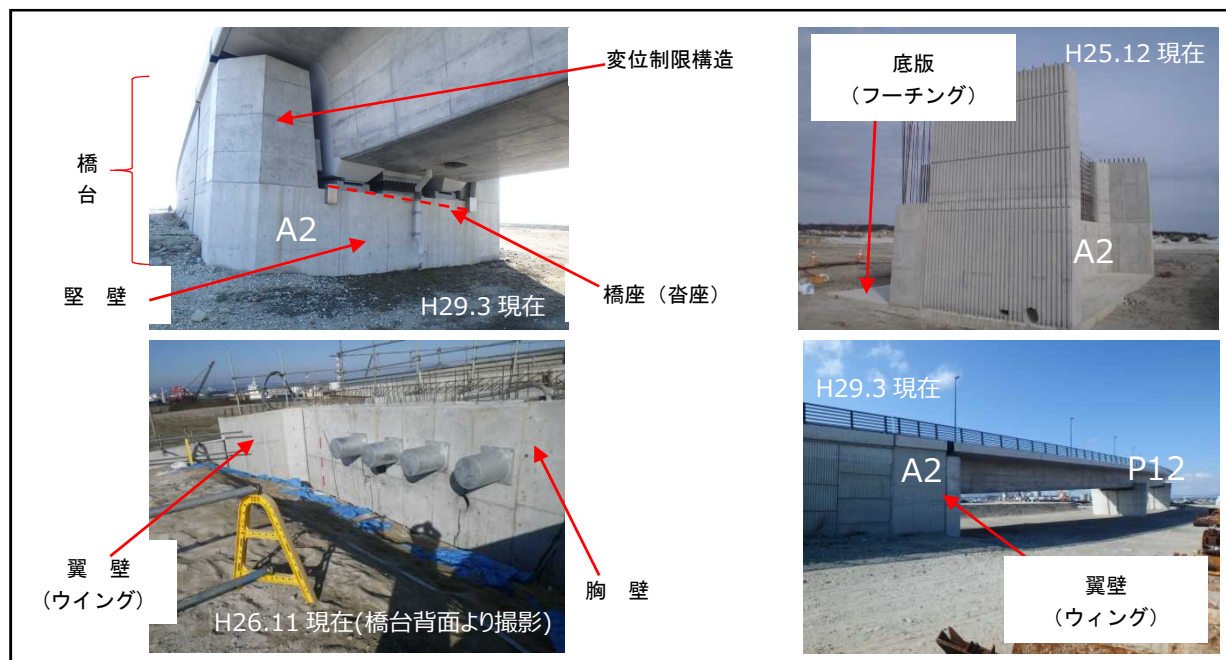
本橋の桁形式は箱桁形式であり、航路部は中でも2室箱桁形式と言われる。桁内に部屋が2室あり、それぞれの室内に添架物が添架されている。なお、3号ふ頭部や東港地区部は、単一箱桁形式である。

添架物

橋梁に取付けられた配管類のこと。本橋では、水道管や通信用管路、電力管等が添架。

・各構成部材について…………… [巻末資料 補足資料 P54～72]

(9) 下部構造①



橋台 (アバット)

橋梁の両端にあって、一般的には取付道路用盛土と橋梁を接結する下部構造。上部構造からの荷重と橋台背面からの土圧及び橋台自身の荷重を支持する。「A1」「A2」等と呼称。

胸壁 (パラペット)

橋台躯体の上部にあり、橋台平面の土圧のほか、輪荷重（車両のタイヤ1輪から構造物に作用する荷重）の影響によって作用する荷重を支える壁。

縦壁

上部構造からの荷重をフーチングに伝える部分。躯体とも呼ばれる。

翼壁 (ウイング)

橋台背面に背面土砂の保護を目的に設けられる壁。

底板 (フーチング)

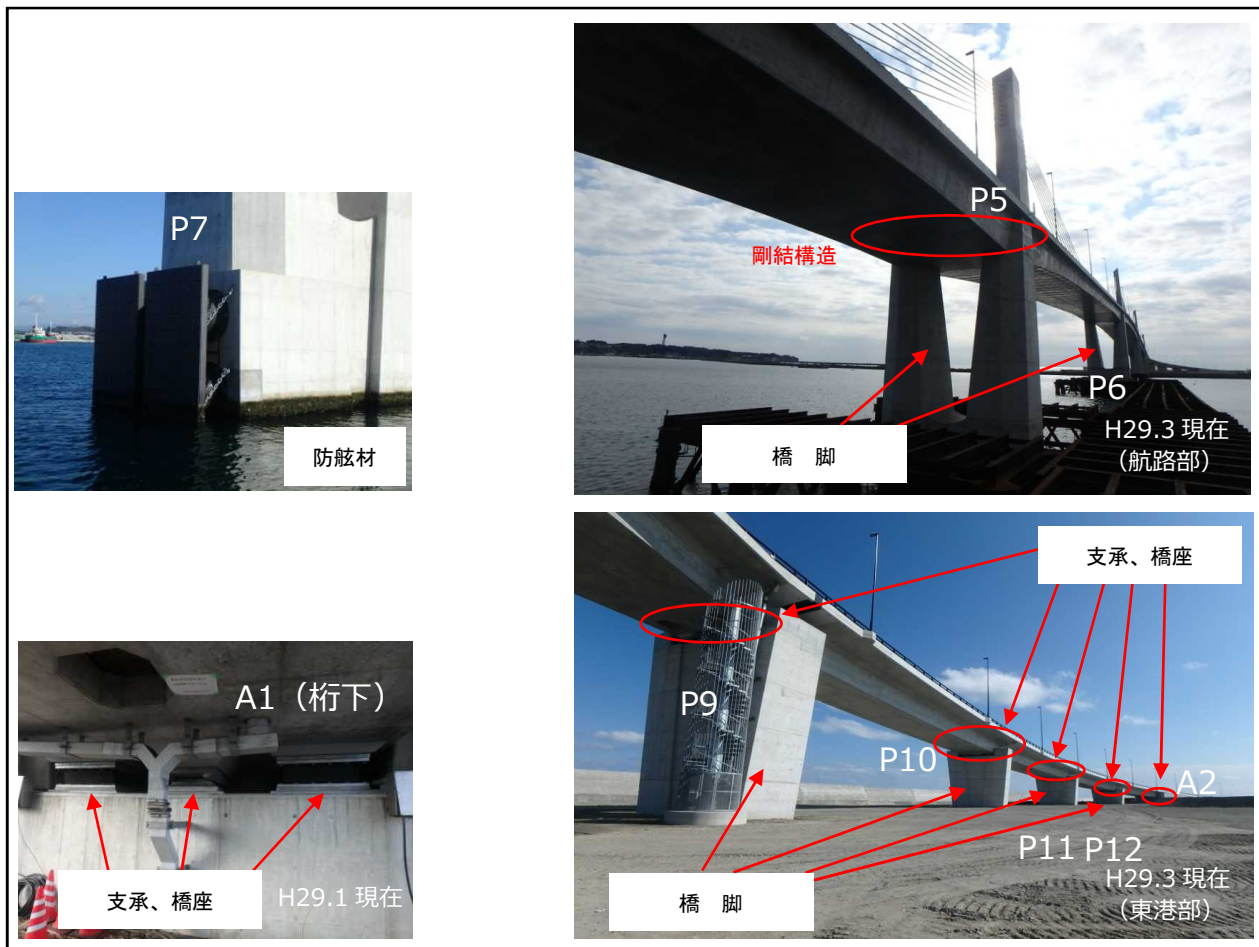
柱または壁部分（躯体）を支え、基礎あるいは地盤へ荷重を伝える版状の構造物。

変位制限構造

地震により予期せぬ大きな横方向の変位を防止ための構造物。橋台、橋脚の変位制限構造として、コンクリートブロックを採用。

・各構成部材について…………… [巻末資料 補足資料 P54～72]

(10) 下部構造②



橋脚

2 径間以上の橋梁の中間部にあつて、上部構造から荷重を支持地盤に伝える。「P1」「P2」等と呼称。

橋脚柱

上部構造からの荷重をフーチングに伝える橋脚の中間部分。

底版（フーチング）

柱または壁部分（躯体）を支え、基礎あるいは地盤へ荷重を伝える版状の構造物。

支承

自重や活荷重等の鉛直荷重支持機能のほか、上部構造から下部構造に荷重を伝達する機能や、地震時の上部構造と下部構造の相対的な変位に追随する機能を持つ。A1～P4、P9～A2 に設置している。なお、航路部は、維持管理等に優れた主桁と橋脚の支承のない剛結構造（ラーメン）を採用している。

橋座（沓座）

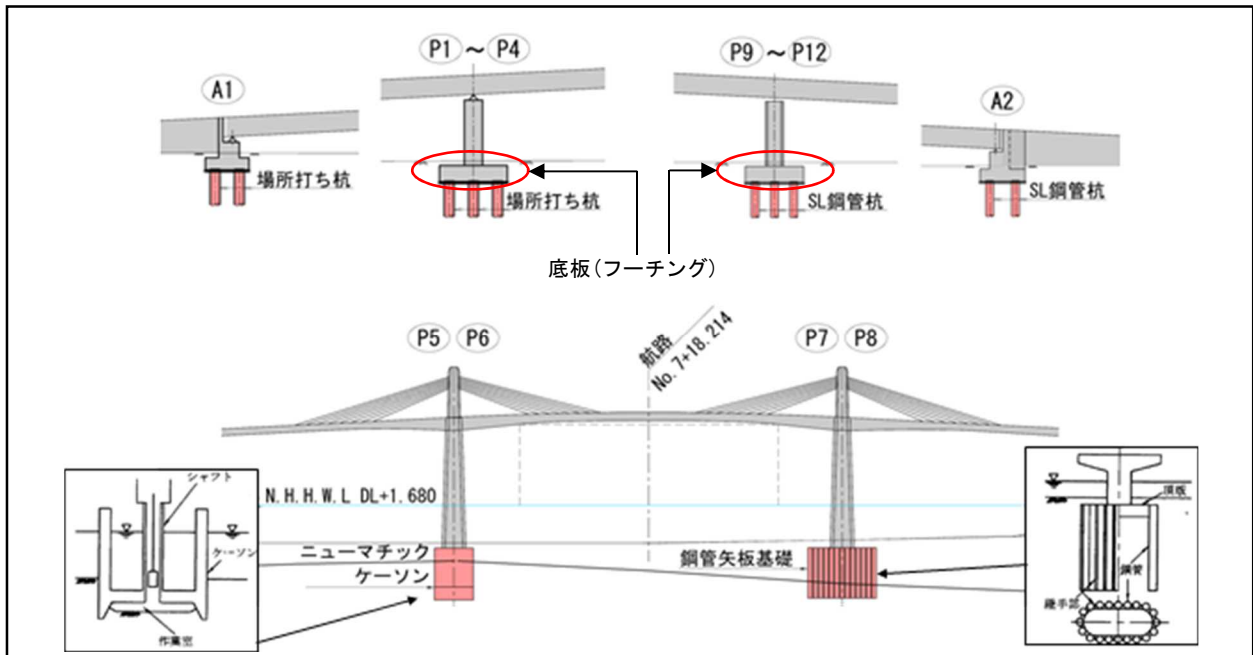
上部構造を支持する支承を据え付ける面のこと。

防舷材

船舶の接触による衝撃を緩和させ、船体及び下部工の損傷を防ぐもの。P6、P7 の航路側に設置。

・各構成部材について…………… [巻末資料 補足資料 P54～72]

(11) 基礎構造



基礎

下部構造の一部で、躯体からの荷重を地盤に伝える構造部分。その構造により、直接基礎、杭基礎、ケーソン基礎に大別され、本橋では杭基礎及び鋼管矢板基礎、ケーソン基礎を使用している。

場所打ち杭

機械または人力によって掘削した孔の中にコンクリートを打設し、現場で製作する鉄筋コンクリート杭で杭基礎の一種。

鋼管杭

既製杭の一種で鋼管を使用した杭。埋め立て直後の圧密沈下による地盤沈下で基礎杭にネガティブフリクション（負の摩擦力）を低減する SL 工法を採用している。

ニューマチックケーソン

ケーソン基礎の一種で、底部に設けた作業室内に圧縮空気を送り込み、この空気圧で地下水の流入を防ぎ人力あるいは機械により底部を掘削して沈下させ、所定の支持層に到達させる方式の基礎。

鋼管矢板基礎

鋼管矢板を現場で円形や小判型などの閉鎖形状に組み合わせて打込み、継手管内をモルタルで充填し、その頭部に頂版を設けて、所定の水平抵抗や鉛直支持力を得られるようにした基礎。腐食対策として電気防食を設置し、P7,P8 主塔上（収納箱設置）で電位測定が可能となっている。

・ 各構成部材について…………… [巻末資料 補足資料 P54～72]

(12) 落橋防止装置

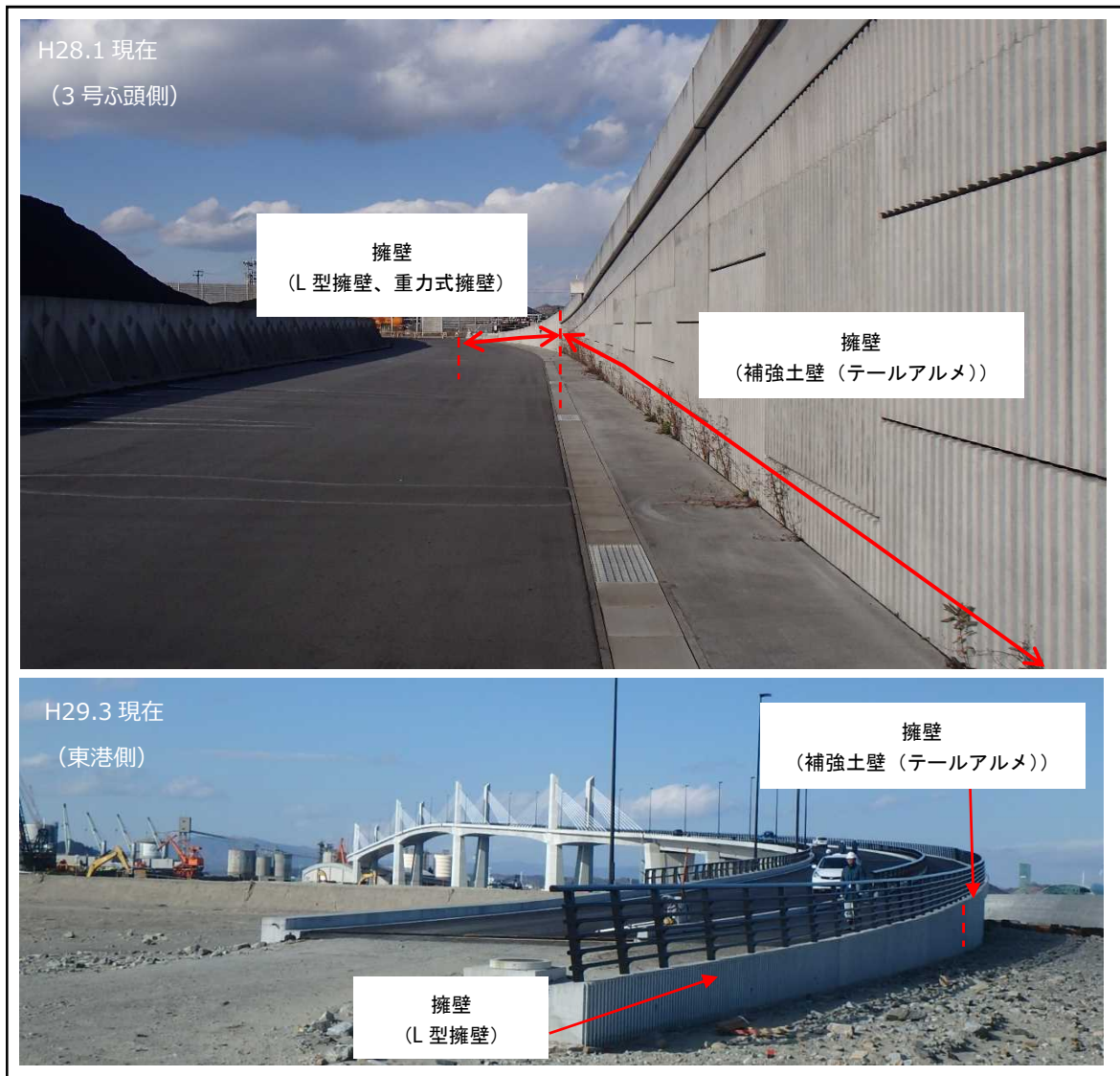


落橋防止装置

桁と橋脚とを連結し、予期せぬ大きな変位から落橋を防止する。A1,A2 の桁内には連結ケーブル式の落橋防止装置、P4,P9 には鋼製の落橋防止装置を設置している。

・各構成部材について…………… [巻末資料 補足資料 P54～72]

(13) 擁壁部



擁壁 (テールアルメ)

擁壁とは、土壌の安息角を超える大きな高低差を地面に設けたいときに、土壌の横圧に抗して斜面の崩壊を防ぐために設計・構築される壁状の構造物。テールアルメは擁壁の一種で、盛土内に帯状の鋼製補強材 (ストリップ) を層状に敷設し、土とストリップの摩擦効果によって、強固な補強盛土を構築する構造。

L型擁壁

Lの形をした鉄筋コンクリート製の壁体と床版からなり、その床版の上に乗った土の重量を含めて背面の土の圧力を支えている。

・各構成部材について…………… [巻末資料 補足資料 P54～72]

2 - 3. 部材の重要度と耐用年数

～どれが重要でどれくらいもつの？～

(1) 部材の重要度

			重要度	内容	
橋			重要施設	唯一のアクセス道路で極めて重要な施設	
部材	主要部材	上部構造	主桁	I	当該部材が損傷した場合、構造物の使用性及び安全性に直接影響がある部材
			床版	I	
		主塔		I	
		斜材		I	
		下部構造 (橋台・橋脚)		I	
		基礎		I	
	その他部材	支承		I	当該部材が損傷した場合、構造物の使用性に影響がある部材
		舗装		II	
		防水層		II	
		伸縮装置		II	
		落橋防止装置		II	
		地覆		II	
		高欄・防護柵		II	
	付帯設備	照明施設		III	当該部材が損傷した場合、周辺環境や維持管理に影響がある部材
標識施設		III			
防眩材		III			
点検施設		III			

部材の重要度を設定

点検内容等の設定にメリハリをつけるために、部材毎に重要度を設定した。

・各構成部材の要求性能及び重要度について…………… [巻末資料 補足資料 P73～74]

(2) 部材の耐用年数

			耐用年数	内容・維持管理項目	
橋全体			100年	設計上目標期間 100 年は適切な維持管理が前提	
部材	主要部材	上部	主桁	100年	〃
		構造	床版	100年	〃
			主塔		100年
		斜材		100年	〃
		下部構造(橋台・橋脚)		100年	〃
		基礎	本体	100年	〃
			電気防食	75年	腐食しを 1.0mm と想定 (P7,P8 鋼管矢板基礎)
	その他部材	支承	本体	100年	設計上目標期間 100 年は適切な維持管理が前提
		舗装		表層 15年 基層 30年	舗装打ち替え
		防水層		30年	床版防水交換
		伸縮装置		30年	伸縮装置交換
		落橋防止装置		-	-
		地覆		100年	設計上目標期間 100 年は適切な維持管理が前提
		高欄・防護柵		60年	高欄・防護柵の交換
		排水装置		-	-
	付帯施設	照明施設		15年	灯具交換
		標識施設		-	灯具交換
		点検施設		-	-
		防舷材		-	-
	その他	塗装(各種鋼材)		適宜	塗装塗替え(支承、排水施設等)
コーキング(斜材等)		5~10年	コーキング再塗布		

耐用年数を踏まえた点検計画

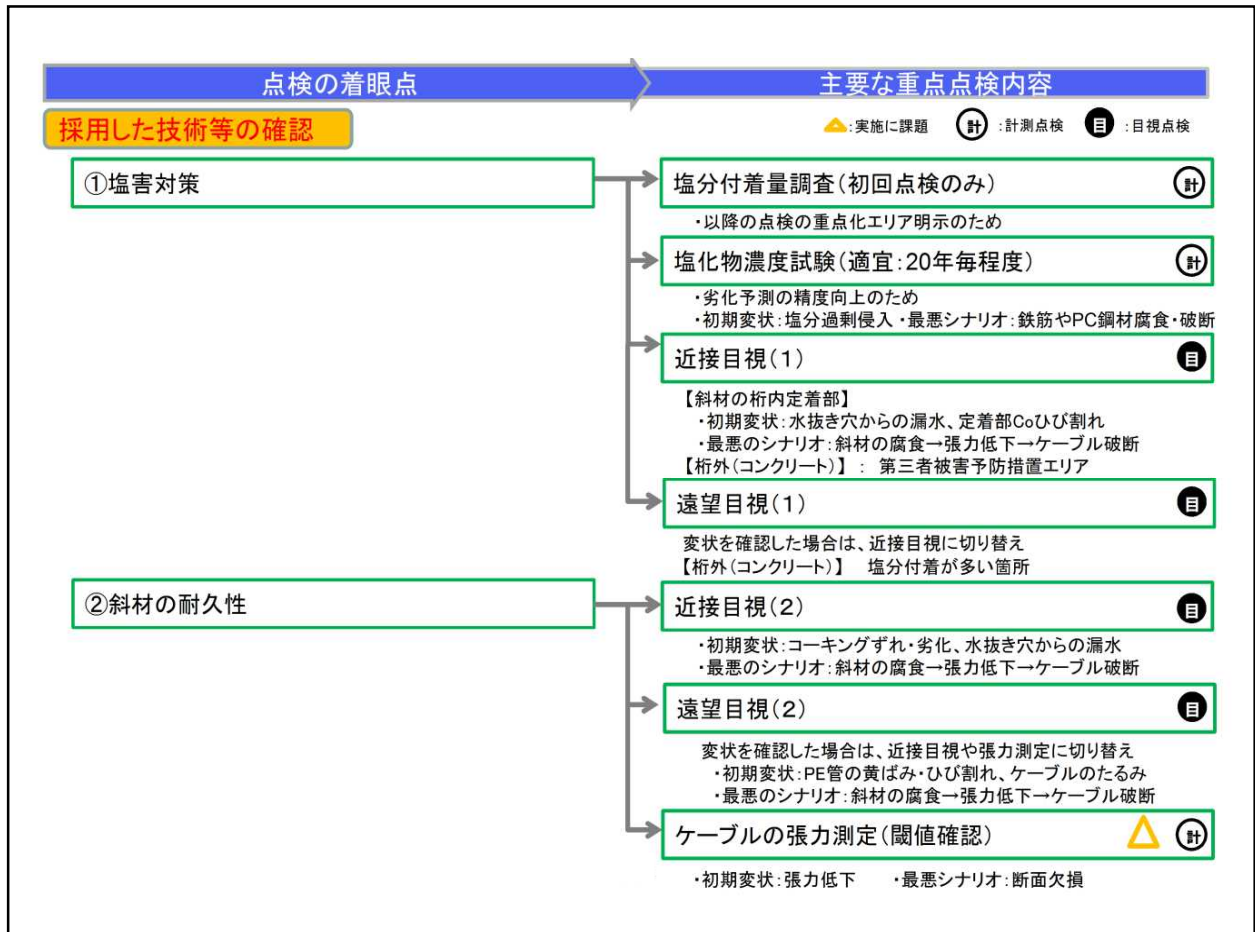
予め部材の耐用年数を把握したうえで、どの部材がどの時期に寿命を迎えそうかを念頭に点検を実施。

・各構成部材の耐用年数について…………… [巻末資料 補足資料 P75~76]

2 - 4. 技術的特徴からみる重点点検項目

～この橋における点検の着眼点は？～

(1) 採用した技術等の確認①



塩害対策

鉄筋腐食に対する塩害対策は、道路橋示方書に基づき採用。航路部は塩害対策区分Sに設定。

→点検ポイント：点検のメリハリポイントは塩害対策区分。

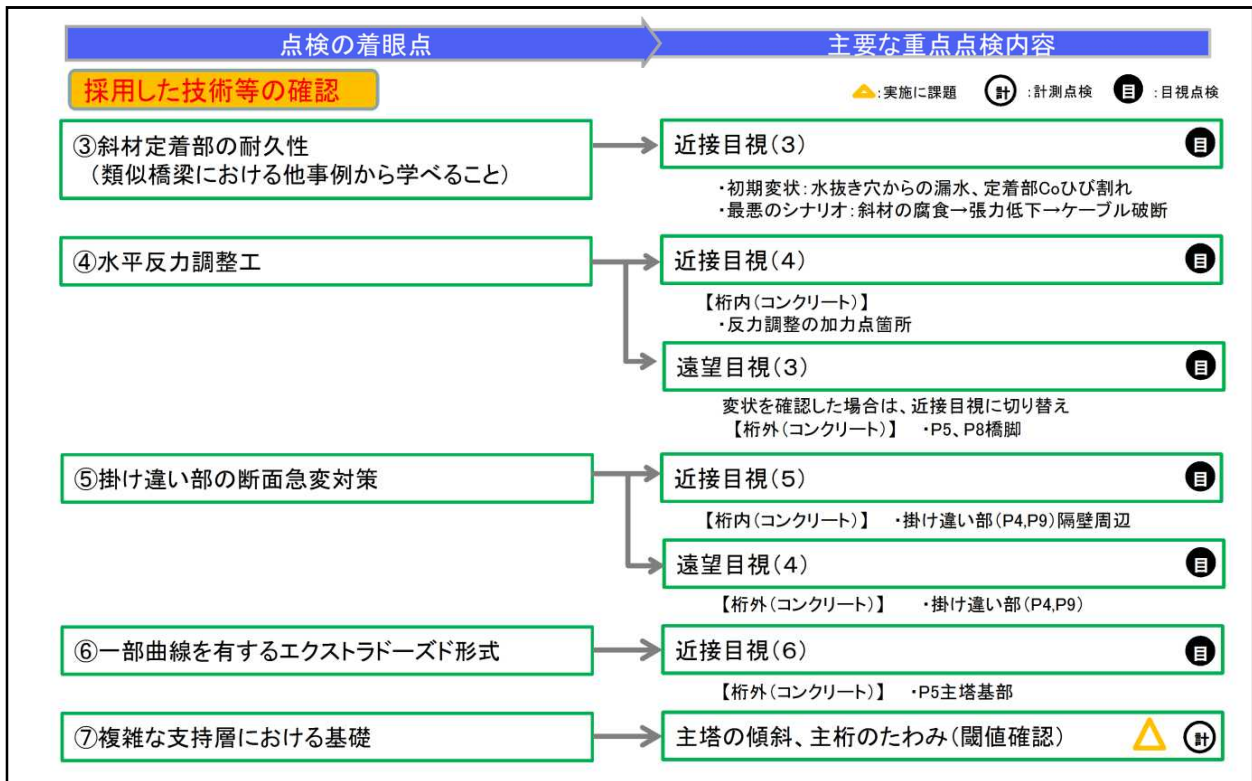
斜材の耐久性

高密度ポリエチレン被覆と樹脂塗装鋼材による二重防食で、耐塩害性を向上。

→点検ポイント：多重防護で斜材自体は十分な耐久性を有す。最初の劣化兆候はコーキング。

・橋梁の技術的特徴について…………… [巻末資料 補足資料 P77～85]

(2) 採用した技術等の確認②



斜材定着部の耐久性

定着具は、斜材の周囲に内管と外管を配置した二重構造を採用。管内に滞水しないよう水抜き孔を設置
→点検ポイント：水抜き孔でケーブル内漏水を確認する。

水平反力調整工

ラーメン構造を採用したため、クリープ・乾燥収縮により端部の橋脚基部に大きな曲げモーメントが発生。
→点検ポイント：P5、P8橋脚の基部に注目、桁内の加力点箇所に注目。

一部曲線を有するエクストラード橋

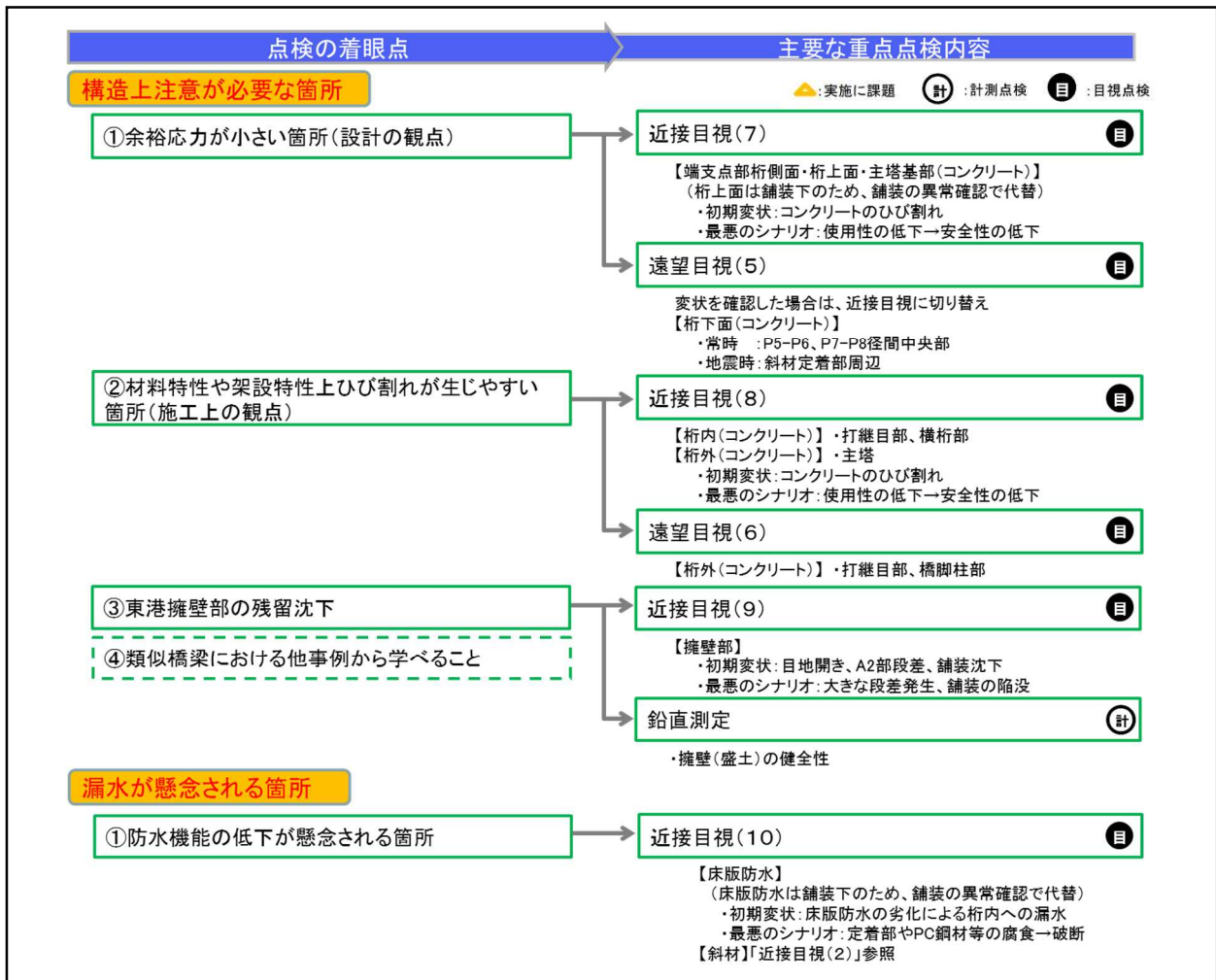
側径間部（P4～5間）は、R=280の曲線。主塔基部には橋軸直角方向に大きなモーメントが作用。
→点検ポイント：P5橋脚の主塔基部に注目。

複雑な支持層における基礎

支持層は砂岩泥岩互層の軟弱層であり、山なりに分布。様々な条件により、橋脚ごとに異なる基礎形式を採用
→点検ポイント：主桁のたわみ、主塔の傾斜も注目。

・橋梁の技術的特徴について…………… [巻末資料 補足資料 P77～85]

(3) 構造上注意が必要な箇所



余裕応力が小さい箇所、ひび割れが生じやすい箇所

ひび割れ等の変状が生じやすい箇所、乾燥収縮や温度などに起因するひび割れが生じやすい箇所

→ 点検ポイント: 目視によるひび割れの重点確認箇所を設定

東港擁壁部の残留沈下

周辺埋立などの現場条件や地震時の挙動により計算値と相違が生じる場合もある。

→点検ポイント: 橋梁部と擁壁部との段差、擁壁の目地開き

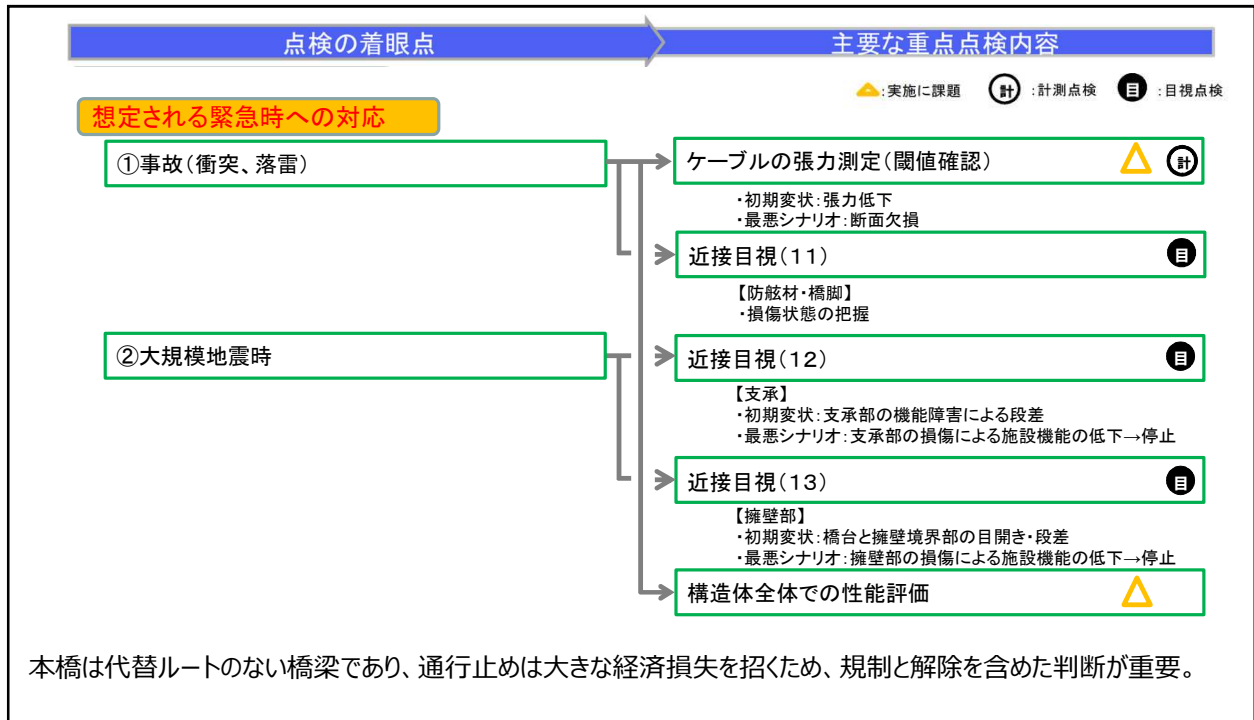
防水機能の低下が懸念される場所

床版防水工の耐用年数は約 20~30 年程度だが、舗装の異常等により早期劣化する可能性がある。

→点検ポイント: 舗装の異常、桁内への漏水、路面排水機能の低下

・設計・施工の視点における留意点及び重点箇所について・・ [巻末資料 補足資料 P86~91]

(4) 想定される緊急時への対応



車両・船舶の衝突

大型車の転倒により斜材が損傷した事例や、船舶の衝突により橋脚が損傷した事例がある。

- 点検ポイント: 斜材の被覆や素線の損傷について、事故後なるべく早期に確認することが重要。
点検の方法、車両火災が同時発生した場合の対応について、別途定める必要がある。
- 点検ポイント: 橋脚は防衝工で保護されているが、想定外の損傷がないか、防衝工の取り換えが必要ないかに着目した点検を行う。

落雷

落雷により、斜材が炎上し、破断した事例がある。

- 点検ポイント: 落雷による斜材ケーブルの発火と破断原因だけでなく、事前に初期調査や閾値を定めておくことが、迅速な通行止めとその解除に繋がる。

大規模地震

支承の損傷により、路面に段差が生じた事例がある。

- 点検ポイント: 支承の機能障害による変状を確認し、通行安全性の判断を行う。

・本橋で想定される異常時について…………… [巻末資料 補足資料 P29～30, 99]

第3章 点検診断計画

3-1. 点検頻度

～数をこなすことが目的ではないですが～

■点検頻度の考え方：点検の種類、目的、精度に応じて、適切な頻度で実施する。

- ①初回点検：工事完成直後の状態を漏れなく把握するために、フルスペックの点検調査を実施
- ②日常点検：車上、徒歩(桁内、桁下、側面)、船舶等と細分化し、メリハリをつけたこまめな巡回を実施
- ③一般定期点検：航路部80m区間は橋梁点検車による近接目視を3年毎に確実に実施
- ④詳細定期点検：目視確認できない部材の計測調査は10年毎に実施し、状態変化を把握
- ⑤一般臨時点検：通行規制解除判断、構造安全性の確認のため、異常発生直後に実施

点検診断の種類		頻度	方法
初回点検		—	フルスペックの調査 (所定の様式にて記録)
		完成後2～3年	計測や調査を実施(初期管理値の取得)
日常点検		週数回	車上からの目視(チェックリストによる記録)
		1ヶ月毎	徒歩による橋面からの目視 (チェックリストによる記録)
		1年毎	箱桁内にて漏水有無等の確認 (チェックリストによる記録)
		1ヶ月毎	桁下・側面、船舶からの目視 (チェックリストによる記録)
定期点検	一般定期点検	3年毎	近接・遠望目視を基本として確認 対象：主要部材と支承部を基本 (所定の様式にて記録)
	詳細定期点検	10年毎	一般定期点検のほか、計測や調査を実施 対象：その他部材は日常点検で確認行為を行うことを前提に 詳細点検時のみ確認 (所定の様式にて記録)
	一般臨時点検	異常時	近接目視にて変状確認を基本 必要に応じて張力測定等も実施 (チェックリストにて記録)

再計測の実施

継続的に確認が必要な項目(クリープ、乾燥収縮による変動影響があるもの)については、竣工後2～3年程度での再計測等を実施し、維持管理値として位置付ける。

頻度の見直し

主桁等の事前対策(1st 樹脂塗装鉄筋等)を実施している部位は、変形や劣化予測とその実測による照合を行うことで頻度の見直し(頻度を落とすこと)も位置付ける。

日常点検の確実な実施

路上施設(高欄、地覆、伸縮装置、舗装等)については、日常点検を確実に行うことで、一般定期点検の頻度を落とすことを可能とする。

・各部材の点検頻度について…………… [巻末資料 補足資料 P103～106]

■各部位に想定される変状と点検の対応（上部構造・塔）

：計測を伴う点検

部材区分		想定する変状（劣化・損傷など）				点検種別					
		主な要因	変状内容（現象）	日常点検	初回点検	一般定期点検	詳細定期点検	一般臨時点検			
上部構造	主桁 (RC) 支点横桁 (PC) 中間横桁 (RC)	主桁横断線形	初期変状 経年劣化 突発事項	主桁（橋面）の高さの変化、たわみの変化	○ 車上感覚	○ 計測	○ 計測	○	○		
										共通	初期変状 経年劣化 突発事項
		端支点	初期変状 経年劣化	ひびわれ、変色、ひびわれ、浮き・剥離、豆板（ジャンカ）、漏水・遊離石灰、錆汁、ひびわれ（支点近傍）、せん断ひびわれ等	○	○	○	○			
		中間部	初期変状 経年劣化	せん断ひびわれ等	○	○	○	○	○		
		支間1/4部	初期変状 経年劣化	正曲げによるひび割れ	○	○	○	○	○		
		打ち継ぎ部	初期変状 経年劣化	ひびわれ	○	○	○	○	○		
		支点横桁	初期変状 経年劣化	打継面にそったひびわれ、同箇所からの漏水・遊離石灰、錆汁	○	○	○	○	○		
		中間横桁	初期変状 経年劣化	ひびわれ	○	○	○	○	○		
		PC走着部	初期変状 突発事項	ひびわれ	○	○	○	○	○		
		共通	初期変状 経年劣化 突発事項	支圧応力や制梁応力によるひび割れ	○	○	○	○	○		
		床版 (PC)	初期変状 経年劣化 突発事項	（目視可）ひびわれ、浮き・剥離、豆板（ジャンカ）、漏水・遊離石灰、錆汁、変形によるひび割れ、押し抜き等、断面破壊による掛け落ち （目視不可）中性化深さの進行、塩化物イオン含有量の増加、強度低下	○	○	○	○	○		
		塔	塔全体	共通	初期変状 経年劣化 突発事項	主桁の傾斜	○ 簡易目視	○ 計測	○	○	△ 適宜
				打ち継ぎ部	初期変状 経年劣化 突発事項	打継面にそったひびわれ、同箇所からの漏水・遊離石灰、錆汁、変色、ひびわれ、浮き・剥離、豆板（ジャンカ）、漏水・遊離石灰、錆汁	○	○	○	○	
端部床版	初期変状 経年劣化										ひびわれ、変形、穴掘
				主桁本体部	初期変状 経年劣化 突発事項	（目視可）ひびわれ、浮き・剥離、豆板（ジャンカ）、漏水・遊離石灰、変形、穴掘、錆汁 （目視不可）中性化深さの進行、塩化物イオン含有量の増加、強度低下	○	○	○	○	
サドル部	初期変状 突発事項										曲げひびわれ、基部の剥離、漏水
				サドル部周囲	初期変状	ひびわれ	○	○	○	○	

劣化予測とその照合を行うことで
頻度の見直しも

・想定される変状及び損傷と本橋での配慮事項について……[巻末資料 補足資料 P97～98]

■各部位に想定される変状と点検の対応（斜材・下部構造）

：計測を伴う点検

部材区分	主な要因	点検種別			
		日常点検	初回点検	一般定期点検	詳細定期点検 臨時点検
斜材 (P07-7)	斜材ケーブル	設計荷重超過力との誤差 被覆層の劣化 張力低下、ゆるみ 異常振動による疲労損傷、ケーブルのずれ、角折れ 接触による損傷、火害	○ ゆるみ確認 ずれ確認	○ 計測	○ 計測 (計測適宜)
	保護カバ-	保護カバ-の腐食、コーキングの劣化、雨水の進入 異常振動による疲労損傷 接触による損傷、火害	○ 水抜き確認	○	○
	定着具 (主桁)	初期変状 経年劣化 突発事項	○ 水抜き確認	○	○
	外管	初期変状 経年劣化 突発事項	○	○	○
	サドル端部	経年劣化 突発事項	○	○	○
	野地板	経年劣化 突発事項	○	○	○
	制振装置	初期変状 経年劣化 突発事項	○ 水抜き確認	○	○
	保護カバ-	初期変状 経年劣化 突発事項	○	○	○
	定着部 (外)	初期変状 経年劣化 突発事項	○	○	○
	制振装置	初期変状 経年劣化 突発事項	○	○	○
下部構造	橋台・橋脚	初期変状 経年劣化 突発事項	○ 水抜き確認	○	○
	基礎	初期変状 経年劣化 突発事項	○	○	○
	場所打ち杭	初期変状 経年劣化 突発事項	○	○	○
	ケーソン基礎	初期変状 経年劣化 突発事項	○	○	○
	鋼管矢張基礎	初期変状 経年劣化 突発事項	○	○	○
	鋼管杭	初期変状 経年劣化 突発事項	○	○	○
	柱部・壁部	初期変状 経年劣化 突発事項	○	○	○
	基礎(気中部)	初期変状 経年劣化 突発事項	○	○	○
	基礎(強中部)	初期変状 経年劣化 突発事項	○	○	○
	特殊形状部	初期変状 経年劣化 突発事項	○	○	○

劣化予測とその照合行うことで頻度の見直しも

・想定される変状及び損傷と本橋での配慮事項について・・・[巻末資料 補足資料 P97～98]

■ 各部位に想定される変状と点検の対応 (その他部材・土工部・土工部・付帯設備)

：計測を伴う点検

部材区分	主な要因	想定する変状 (劣化・損傷など)	点検種別					
			日常点検	初回点検	定期点検	詳細定期点検	一般臨時点検	
その他部材	支保部	支保本体	○	○	○	○	○	
	アンカーボルト	鋼材の腐食、腐食に伴う機能障害 変形、欠損、破断、機能障害	異常有無	○	○	○	○	
	落橋防止システム	鋼材の腐食、腐食に伴う機能障害 破断		○	○	○	○	
	沓座モルタル	沓座モルタルのひび割れ、変形、欠損		○	○	○	○	
	台座コンクリート	台座コンクリートのひび割れ、変形、欠損		○	○	○	○	
	高欄・防護柵	防食機能の劣化、腐食 変形、欠損、破断		○	-	○	○	
	地覆	(目視可)ひびわれ、浮き、剥離、豆板 (ジャンカ)、漏水・遊離石灰、鏽汁 (目視不可)中性化深さの進行、塩化物イオン含有量の増加、強度低下		○	○	○	○	
	伸縮装置	伸縮装置本体	鋼材腐食 変形、欠損	○	○	-	○	○
		非排水構造	排水構造、バックアップ材等の劣化 変形、欠損、遊離異常	車上感覚	○	-	○	○
	舗装	照明・標識設備	路面の凹凸、わだち、舗装の異常 (ひび割れ、湧水等)	○漏水	○	-	○	○
施排		鋼材の腐食、点灯障害	○車上	○	-	○	○	
土工部	排水	鋼材の腐食、土砂詰まり、漏水	○点灯	○	-	○	○	
	排水管	鋼材の腐食、土砂詰まり、漏水	○漏水	○	-	○	○	
土工部	土工	沈下・移動・傾斜・陥没	○漏水	○	-	○	○	
	土工部	初期変状 突発事項	○	○	-	○	○	
土工部	本体	壁面の変状 (段差、すれ)、傾斜、はらみ出し、壁面局部からの漏水、漏水跡 壁面材の変状 (ひび割れ、角欠け、損傷、目地開き)、土砂の流出	○	○	-	○	○	
	擁壁	土砂の流出 掘削部の目開き、段差 掘削部付具の変形、欠落	○	○	-	○	○	
付帯設備	照明・標識設備	損傷、変形、鋼材腐食、点灯障害	○点灯	○	-	○	○	
	防振材	鋼材腐食	○	○	-	○	○	
付帯設備	点検施設	防衝ゴムの変形、欠損、破断、機能障害	○	○	-	○	○	
	塗装物	損傷、変形、鋼材腐食	○	○	-	○	○	

日常点検を確実に行うことを前提に
点検頻度を落とすことを想定

・想定される変状及び損傷と本橋での配慮事項について…… [巻末資料 補足資料 P97~98]

3-2. 初回点検 ～初期値の記録が要です～

1. 工事完成後の初回点検は全項目を確認・記録

- ①全ての近接目視
- ②計測調査

2. クリープ現象後(2～3年)も初期値とし確認・記録

- ①遠望目視
- ②計測調査

3. 計測調査は将来的な点検の効率化技術を検討

- ①ケーブルの張力測定
- ②主桁のたわみ、主塔の傾斜
- ③塩化物濃度計測

目視点検を補助するマーキング

・日常点検、一般定期点検、一般臨時点検は、目視を基本に置くことから、目視点検を補助する様々なマーキングなどを初回点検時に設置する。

- ①桁下、桁横のナンバリング：点検記録を効率的に行うために（気をつけてみれば分かる大きさで）
- ②主塔、斜材のマーキング：斜材のずれ、主塔の傾斜を目視、計測する際の補助のために
- ③橋脚へのマーキング：変状、塩分測定（付着塩分や試料採取等）の位置確認を補助するために
- ④車道部、歩道部のマーキング：車上や橋面からの日常点検等の際に位置を確認するために
- ⑤桁内部へのマーキング：桁内目視の注意箇所や現在位置を把握できるように

閾値の検討

事故などの際に、「どのケーブルが何本切れても大丈夫なのか?」、「一定の規制をした状態で通行止め解除の方法はあるか?」などの視点を持つことが重要であり、初回点検結果に基づき閾値を設定した。

環境調査

橋梁点検を行う際に箱桁内等の閉鎖空間で酸素濃度低下が低下していることも懸念される。点検部位の環境が酸素欠乏症等防止規則（労働省令第四十二号）に定義されている酸素欠乏状態か否かを初回点検時に確認した。次回以降の点検時も確認が必要である。

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| ・点検環境の整備について…………… | [巻末資料 補足資料 P92～96] |
| ・本橋で想定される異常時について…………… | [巻末資料 補足資料 P29～30, 99] |

3-3. 日常点検 ～橋を「見た目」で判断する～

■目的：施設の使用性、構造物の安定性に与える影響の大きい変状の有無や程度を把握する。

■方法：車上からの目視確認、橋面の徒歩による目視確認、桁内や橋座の確認を行う。

部材区分		確認項目	車上	徒歩					
				橋面/路面	桁内	桁下/側面	船舶		
主要部材	上部構造	主桁床版	縦断線形	走行性	○	←	←	←	
		横桁	桁内	異常なたわみ		○	←	○	←
			桁下・側面	漏水・滞水、水抜き孔の根詰まり ひび割れ等の変状			○	○	○
	塔	基部	基部	ひび割れ等の変状 基部の隙間、漏水・滞水		○	←	←	
			一般部	PE被覆の損傷、たるみ、 異常な振動		○	←	←	
		斜材	定着部周り (主桁定着部)	保護かゝりの変色・損傷 コーキングの劣化	○	○	←	←	
			サドル定着部	マーキングのずれ かゝりの損傷、コーキングの劣化		○	←	←	
	下部構造	橋台	陸上部	外管本体、周囲の変状 雨水の進入、漏水・滞水		○	←	←	
			海上部	コーキングの劣化		○	←	←	
		橋脚	ひび割れ等の変状				○	○	
その他部材	支承部	支承本体	ゴムの破断・損傷、鋼材の腐食 腐食や土砂堆積に伴う機能障害				○		
		高欄・防護柵	防食機能の劣化、腐食 変形・欠損、破断	○	○	←	←		
	地覆	伸縮装置	伸縮装置本体	走行時の異音(段差) 遊間異常、路面部の損傷	○	←	←	←	
		非排水構造	排水構造(ツレカゴ)の脱落、漏水		○	←	←		
	舗装	排水施設	路面の凹凸、わだち、 舗装の異常(ひび割れ、滞水等)	○	○	←	←		
		排水施設	鋼製排水溝の腐食・変形・漏水 土砂詰まり	○	○	←	←		
	土工	排水施設	排水溝	鋼材の腐食、漏水	○	○	←	←	
			橋台境界部の段差・不陸	橋台境界部の段差・不陸	○	○	←	←	
		土工部・擁壁部	沈下量 壁面天端の異常なたわみ 壁面の変状、土砂流出 変状：段差、目地開き、傾斜等				△(直轄)	○	
	付帯設備	照明施設	支柱の損傷、点灯障害	○	○	←	←	←	
標識施設		取付部の損傷、点灯障害		(○)			○		
点検施設		鋼材の腐食				○	←		
防眩材		接触等による損傷					○		
添架物		鋼材の腐食、漏水				○	←		

1. 車上からの目視 (週数回)

- 走行性の確認
- 斜材の衝突等による変状
- 高欄や地覆の変状
- 舗装の凹凸、異常
- 伸縮装置部の段差

10分

2. 橋面・路面の徒歩による目視 (1ヶ月毎)

- サドル部の漏水・錆汁有無
- 制振装置かゝり部の漏水有無
- 塔基部のひび割れ有無
- 斜材やその周囲の変状
- その他部材・付帯設備の変状

60分

3. 桁下・船舶の徒歩による目視 (1ヶ月毎)

- 上部構造桁下面の変状
- 下部構造の変状
- 支承部の機能障害有無
- 土工部の変状
- その他部材・付帯設備の変状

60分
～
90分

4. 桁内、橋座への漏水確認 (1年毎・豪雨時)

- 伸縮装置部の漏水
- 支承部の機能障害有無
- 桁内への漏水有無
- 斜材定着部への漏水有無

60分
～
90分

日常点検の目的

- ・施設の使用性、構造物の安定性に与える影響の大きい変状の有無や程度を把握。

日常点検の目視評価基準

- ・日常点検に用いるマニュアル(案)携帯版を作成したので参照。

・日常点検について…………… [巻末資料 補足資料 P107～108]

3-4. 一般定期点検

～橋梁点検車による近接目視も～

■目的：日常点検では把握し難い構造、部位の細部を含めて、変状の有無、程度を把握する（3年に1回）。

■方法：目視によるほか、打音検査等の簡易計測を行う。

①近接目視：第三者被害を予防すべき範囲に対して行う。主塔部と航路部80mを跨ぐ径間は必須。

②遠望目視：その他の範囲に対して行う。不具合が疑われる場合は、適宜近接目視に切り替える。

③打音検査等：コンクリートの浮きや交差したひび割れが疑われた箇所に対して行う。

橋梁点検車による近接目視

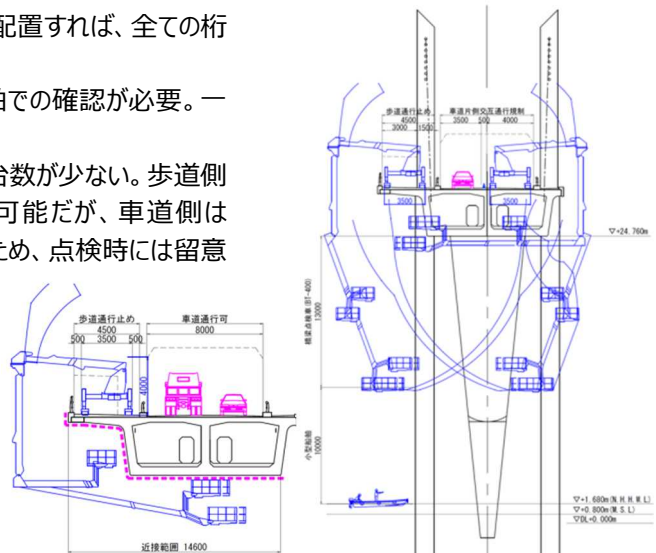
桁下面：歩道側は橋梁点検車（BT-400）を配置すれば、全ての桁側面、下面の近接目視が可能

橋脚部：橋梁点検車では限界があり、小型船舶での確認が必要。一部近接目視不可の箇所も存在。

ただし、BT-400 はリース会社の保有台数が少ない。歩道側は橋梁点検車（BT-200）でも点検可能だが、車道側はBT-400 でなければ、ブームが届かないため、点検時には留意する必要がある。なお、歩道側にBT-400 を配置しても床版が安全であることを確認済み。

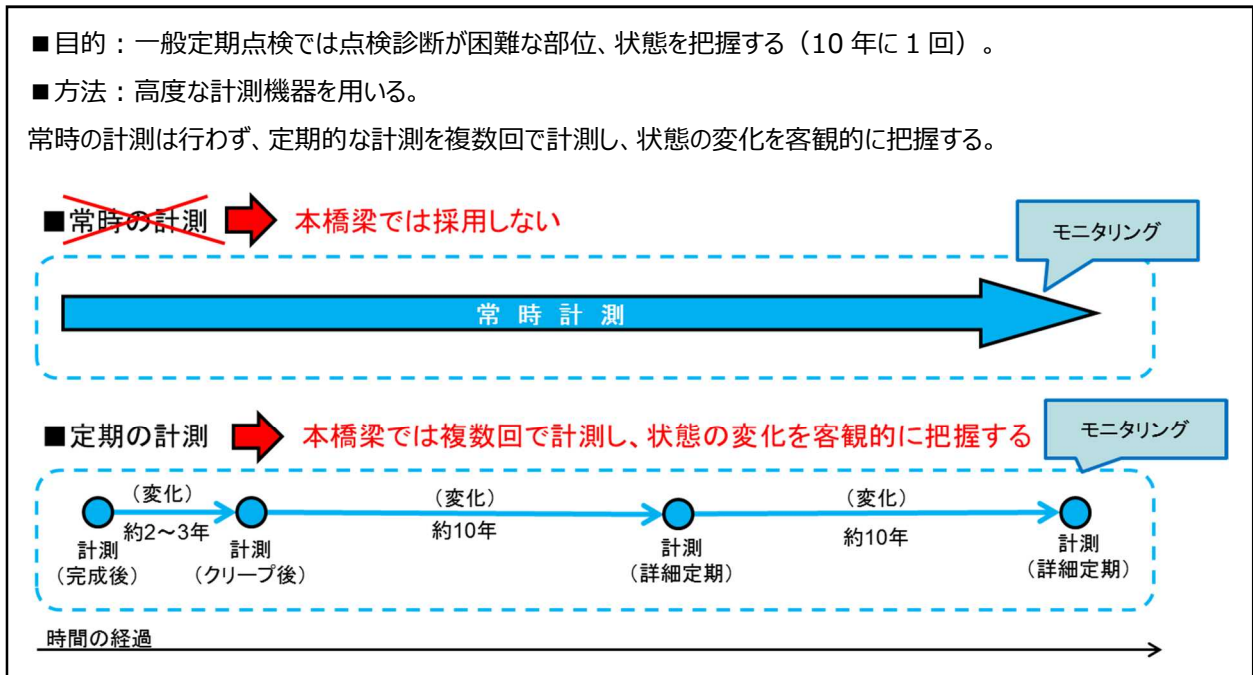
※近接目視とは、肉眼により部材の変状等の状態を把握し評価が行える距離まで近接して目視を行うこと。

※遠望目視とは、近接目視以外をいう。



・ 一般定期点検について…………… [巻末資料 補足資料 P109～114]

3 - 5. 詳細定期点検 ～見えないものを測定する～



効率的な計測のために

- ①主桁のたわみ、主塔の傾き：トランジットなどの従来からの計測方法を活用。
- ②斜材の張力：全斜材を計測するのは非効率。計測する斜材を、初回点検結果を踏まえて選定。
- ③塩化物イオン濃度：初回点検の付着塩分量測定結果から劣化予測等を実施し、計測箇所を選定。

計測調査に必要な点検技術

トランジットなど施工・供用開始後でも設置、データ取得が可能であること、データ処理、分析にかかる負担が大きすぎないことを要件として、新技術の活用を検討も行う。

【新技術の例】

- ①主桁のたわみ、主塔の傾き：3Dスキャナー
- ②斜材の張力、断面欠損状態：高次振動法、全磁束法
- ③塩害影響想定範囲の特定：ガーゼ拭き取り検知法

詳細点検の方法

詳細定期点検の方法等は初回点検計画書を参考に実施する。

・ 詳細定期点検について	[巻末資料	補足資料	P115～116]
・ 点検環境の整備について	[巻末資料	補足資料	P92～96]
・ 各計測調査について	[巻末資料	補足資料	P139～144]
・ 初回点検計画書	[巻末資料	補足資料	P139～144]

3-6. 臨時点検 ～地震、事故などの後には～

- 目的：地震や荒天時等の異常時に構造物の安全性を損なう損傷が生じていないかを確認する。
- 方法：目視または簡易計測を主体として実施する。
 - ① 実施時期：異常発生直後のできるだけ早い段階で行う。
 - ② 点検項目：異常の種類により点検項目が異なる。地震時については、震度に応じて項目を変える。
 - ③ 損傷判定：発生したひび割れが構造的、耐久性に与える影響は、専門家、設計者、施工者の判断も必要。

部材区分	点検項目	地震時					
		震度4以上(車上)	震度5以上(橋面)	震度6以上			
主要部材	主桁縦断線形	走行性、平坦性、たわみの変化	○	○	○		
		共通	桁外面				
			桁内面			○	
		端支点	ひびわれ(支点近傍)				
			せん断ひびわれ等			○	
			ひびわれ、変形・欠損				
	中間剛結部				○		
	支間中央部	正曲げによるひび割れ			○		
		定着部近傍			○		
	上部構造	塔	塔の傾斜		△	○	
			塔本体部 基部	曲げひびわれ		○	○
		一般部	張力低下、ゆるみ		○	○	
			鋼材の損傷		○	○	
			定着管周り	接触等による損傷		○	○
			斜材定着部	支圧応力や割裂応力によるひび割れ		○	○
斜材		コクリット	ひびわれ		○	○	
			ケープルのずれ、角折れ		○	○	
		サドル部	サドル部の変形、外れ		○	○	
			サドル部の変形、外れ		○	○	
制振装置	保護カバーの変形、外れ			○	○		
	異常振動による減衰ゴムの破断		○	○			
下部構造	橋脚	柱部 基部(気中部)	曲げひびわれ、せん断ひび割れ			○	
		特殊形状部	特殊形状部のひびわれ、滞水			○	
その他部材	支承	鋼材の腐食、腐食に伴う機能障害			○		
		変形・欠損、破断、機能障害			○		
		アンカーボルト	損傷に伴う機能障害、破断			○	
		落橋防止システム	損傷に伴う機能障害、破断			○	
		蓄圧モルタル	蓄圧モルタルのひび割れ、変形・欠損			○	
	台座コンクリート	台座コンクリートのひび割れ、変形・欠損			○		
	舗装	路面の凹凸、舗装の異常	○	○	○		
	伸縮装置	フェイスプレートの破断、段差	○	○	○		
	高欄・防護柵、地覆	高欄・地覆の損傷	○	○	○		
	土工部	土工	沈下			○	
付帯設備	擁壁	本体	壁面の変状、傾斜、はらみ出し			○	
		橋台770子部	境界部の目聞き、段差			○	
	照明・標識設備	点灯の有無、支柱・取付部の損傷	○	○	○		
	検査路	鋼材の変形、破断			○		
添架物	添架管の変形・損傷			○			

1. 路面の目視点検(震度5以上)

☞ 使用性に加え、重要部材接続部の変状

- 路面の走行性、平坦性 (伸縮装置の段差含む)
- 斜材周囲の変状 (定着部、サドル部周辺、斜材のずれ)
- 検査路の変状

60分

2. 桁下・桁内の目視点検(震度6以上)

☞ 構造の安全性に関する変状

- 支承周りの変状
- 落橋防止システムの変状
- 主桁定着部の変状
- 土工部の変状
- 既往ひび割れの進展
- 添架物の変状

90分

3. 専門知識や機器を要する項目
※外注関係※ (震度6以上を基本)

- 要因分析を要するひび割れ
- 桁のたわみ、主塔の傾斜計測
- 斜材張力(適宜)

☞ 震度4の場合は、「日常点検の車上目視」を実施
☞ 荒天時は、漏水や土工部の変状等に着目した点検を実施
☞ 火災や事故等により損傷を受けた場合には、当該部位本体とその部材が接続する部位を確認

異常時		点検項目
地震時	震度4以上	・使用性に関する項目(車上からの目視) (走行性の確認、舗装の凹凸・異常、伸縮部の段差、高欄や地覆の変状)
	震度5以上	・使用性に加え、重要部材の接続部の変状(橋面の目視) (路面の走行性、平坦性、斜材周囲の変状、塔基部周囲の変状)
	震度6以上	・構造の安全性に関する項目 (支承、落橋防止システム、主桁定着部、土工部等の変状)
荒天時		・上部工及び下部工、その他部材の変状(漏水等に特に着目) ・土工部の変状(土砂流出、沈下、傾斜)、附帯設備の変状や損傷

臨時点検の方法

臨時点検の方法等は、臨時点検計画書を参照に実施する。

・臨時点検について	[巻末資料	補足資料	P117～119]
・本橋で想定される異常時について	[巻末資料	補足資料	P29～30, 99]
・臨時点検計画書	[巻末資料	補足資料	P29～30, 99]

第4章 変状確認のチェックポイント ～日常点検用～

4-1. 橋面からの変状確認 チェックポイント



※【】内は対象とする評価基準を意味する。(「c」もしくは「uj」がない場合には、上位の損傷を確認対象)

斜材 主桁定着部の確認

変色
損傷、触診によるゆるみ
①
②
③

H29.3現在
(航路部より)

①
コーキングの劣化、はがれ
③
ひび割れ、滞水

水抜孔からの漏水

コーキングの劣化、はがれはないか？
 防水ゴムカバーの水抜孔からの漏水はないか？
 防水ゴムカバーに損傷、触診でゆるみはないか？
 外管に変色等はないか？
 外管埋込み部周辺にひび割れや滞水はないか？

徒

舗装、伸縮装置の確認

伸縮装置の遊間異常
舗装のわだち、凹凸、ひび割れ

設置する目視補助マーキングにより位置を確認し

路面のわだちや凹凸はないか？
 →15mmの深さがあるか？【c】
 路面のひび割れはあるか？
 →ひび割れ面積を記録(全体の10%か)【c】
 伸縮装置(A1/P4/P9/A2)に損傷や遊間異常はないか？
 (隙間がない、隙間が広すぎる、段差がある、漏水)

車 徒

排水装置の確認

H29.3現在
(3号ふ頭より)

排水樹のつまり
排水溝のつまり

H29.3現在
(3号ふ頭より)

排水溝のつまり
排水スリットのつまり

排水樹、排水溝、排水スリットに目視で確認できる堆積物はないか？
 鋼製排水溝の腐食、変形、漏水はないか？

車 徒

車上からの目視：週数回
 徒歩による目視：1ヶ月毎

※【】内は対象とする評価基準を意味する。「f」もしくは「b」がない場合には、上位の損傷を確認対象

航路標識の確認

航路標識

航路部 橋長 520m

80m 120m 120m 120m 80m

34m 113m 7m 113m 7m 113m 42m

P5 P6 P7 P8

3号ふ頭

東港地区

航路標識(例)

損傷、点灯障害

取付部の損傷、変形・腐食はないか？ 徒
 点灯障害はないか？ 車 (船)

照明設備の確認

橋梁照明

主塔照明 ケーブル照明

損傷、点灯障害

道路照明

損傷、点灯障害

損傷、変形・腐食はないか？ 徒
 点灯障害はないか？ 車

車上からの目視：週数回
 徒歩による目視：1ヶ月毎

・設計・施工の視点における留意点及び重点箇所について・[巻末資料 補足資料 P86～91]
 ・点検時の留意事項について……………[巻末資料 補足資料 P120～134]

4 - 2. 桁内からの変状確認 チェックポイント



【構造性に起因のひび割れ】
：荷重により力学的に引張が作用する部位

【劣化に起因するひび割れ】
：材料や拘束、使用環境により引張が作用する部位

主桁(PC構造)の確認

H29.3現在 (航路部より)

床版のひび割れは？

横桁のひび割れは？

定着部のひび割れは？

支点横桁(PC構造)にひび割れはないか？
→幅は0.1mmあるか？【c】

中間横桁(RC構造)にひび割れはないか？
→幅は0.2mmあるか？【c】

床版(PC構造)にひび割れはないか？
→幅は0.05mmあるか？【c】

上床版 主桁(PC構造)の確認

水平打継部

鉛直打継部

ウェブ

H29.3現在 (航路部より)

定着部・保護コンクリートにひび割れはないか？
→幅は0.1mmあるか？【c】

桁内に浮き、漏水、遊離石灰、漏水・滞水はないか？

桁内に設置する目視点検表示を確認

・桁内位置・桁名・隔壁名・加圧点・排水設備

・上床版開口部埋戻し箇所・水平・鉛直打継部

斜材 主桁定着部(桁内)の確認

定着突起側面

定着突起定着面

定着突起下側

エフロレッセンスの有無

ひび割れの有無

ひび割れ幅・長さ

ひび割れからの漏水

漏水がある場合の錆汁の有無

定着部のひび割れ

エフロレッセンス、漏水、錆汁の有無

水抜きパイプからの漏水

ひび割れの有無

ひび割れ幅・長さ

エフロレッセンスの有無

水抜き孔から漏水やその跡はないか？

グラウトキャップの損傷・腐食はないか？

定着部コンクリートにひび割れはないか？
→幅は0.1mmあるか？【c】

桁内の点検：1年毎または豪雨後

※【】内は対象とする評価基準を意味する。(a)もしくは(b)がない場合には、上位の損傷を確認対象)



- 桁内排水に変状や漏水はないか？
- A1、A2の桁内に設置している落橋防止装置(連結ケーブル)端部に欠損や変形はないか？

☞ 桁内の点検：1年毎
または豪雨後

- ・ 設計・施工の視点における留意点及び重点箇所について・ [巻末資料 補足資料 P80～85]
- ・ 点検時の留意事項について…………… [巻末資料 補足資料 P106～121]

4-3. 側面からの変状確認 チェックポイント



主桁(PC構造)の確認

赤字: 常時 (温度変化含む) 青字: 大規模地震時

H29.3現在 (航路部より) 側径間: 斜材定着先端 (桁上面) (曲げ) 中央径間: 斜材定着部全般 (桁下面) (曲げ) 主塔基部 (曲げ) 側径間: 斜材定着先端 (桁上面) (曲げ) 端支点部付近 (せん断) P5 主塔基部 (曲げ) P6 支間中央部 (曲げ) P7 支間中央部 (曲げ) P8 支間中央部 (曲げ) P9 端支点部付近 (せん断)

H29.3現在 (東港より) 支間中央部 (曲げ) P10 支点側径間側 (せん断) P11 支間中央部 (曲げ) P12 支点側径間側 (せん断) A1 P3 支点側径間側 (せん断) P2 支間中央部 (曲げ) P1 支間中央部 (曲げ) A1

H29.3現在 (東港より) 支間中央部 (曲げ) P10 支点側径間側 (せん断) P11 支間中央部 (曲げ) P12 支点側径間側 (せん断) A2

【構造性に起因のひび割れ】
: 荷重により力学的に引張が作用する部位

【劣化に起因するひび割れ】
: 材料や拘束、使用環境により引張が作用する部位

①: 曲げひび割れ, ②: せん断ひび割れ, ③: 支点上の局部応力過大, ④: プレストレスの不足や支点沈下の影響

口このような「ひび割れ」はないか?

徒歩による目視: 1ヶ月毎
船舶による目視: 1ヶ月毎

主桁・橋脚・主塔の確認

錆汁、ひび割れ等は？

H28.2現在 (東港より)

錆汁、ひび割れ等は？

H27.6現在 (航路部より)

錆汁、ひび割れ等は？

H27.12現在 (3号ふ頭より)

錆汁、ひび割れ等は？

設置する目視補助マーキングにより位置を確認し
 遠望目視で「ひび割れ」が確認できるか
 遠望目視で「錆汁」を確認できるか
 遠望目視で「浮き」「剥離」「漏水」「遊離石灰」は
 打継目部の状況は？

船 (徒)

※【】内は対象とする評価基準を意味する。(c)もしくは「b」がない場合には、上位の損傷を確認対象)

近接目視をした場合は、

H26.5現在 (航路部より)

不具合が発見された場合や
定期点検では新築直上を近接目視する

近接目視で幅0.1mmのひび割れはないか？【c】
 近接目視でひび割れ交差箇所等を打音したか？
 近接目視で「錆汁」はないか？
 近接目視で「浮き」「剥離」「漏水」「遊離石灰」はないか？

主桁(PC構造)の確認

H27.12現在 (航路部より)

遠望目視でPC桁横締着部の後埋め箇所に浮きが疑われた場合、打音検査等で「浮き」等はないか。

徒歩による目視：1ヶ月毎
 船舶による目視：1ヶ月毎

擁壁部の確認

擁壁 (L型擁壁、重力式擁壁)

擁壁 (補強土壁 (テールアルメ))

H28.1現在 (3号ふ頭側)

H29.3現在 (東港側)

擁壁 (L型擁壁)

擁壁 (補強土壁 (テールアルメ))

H29.3現在 (3号ふ頭より)

傾斜やはらみ出しは？

翼壁

目地開きは？
漏水・土砂流出は？

目地開きは？
漏水・土砂流出は？

目地開きは？
漏水・土砂流出は？

目地開きは？
漏水・土砂流出は？

目地開き計測例

日本テールアルメ協会資料より

徒

徒歩による目視：1ヶ月毎

橋台部(A1,A2)との間に段差はないか？
→段差は3cmあるか？【c】
 壁面に傾斜やはらみ出しはないか？
 テールアルメに目地開きはないか？
→鉛直目地開きは35mmあるか？【c】
→水平目地開きは30mmあるか？【c】
 テールアルメの壁面に段差はないか？
→段差は10mmあるか？【c】
 鉛直目地部の段差や目地開きはないか？
→目地開きは30mmあるか？【c】
→段差は10mmあるか？【c】
 テールアルメの壁面にひび割れはないか？
→幅は0.3mmあるか？【c】
 テールアルメの壁面に角欠けはないか？
 テールアルメの目地の通りにずれはないか？
 テールアルメ上の防護欄基礎や笠コンクリートにひび割れや傾斜はないか？
→幅は0.2mmあるか？【c】
 目地部から漏水や土砂流出はないか？
 変状に進行性はないか？

※【】内は対象とする評価基準を意味する。(c)もしくは「b」がない場合には、上位の損傷を確認対象)

・設計・施工の視点における留意点及び重点箇所について・[巻末資料 補足資料 P86～91]
 ・点検時の留意事項について……………[巻末資料 補足資料 P120～134]

4 - 4. 桁下からの変状確認 チェックポイント



橋脚の確認

H29.2現在 (3号ふ頭より)

H29.3現在 (東港より)

H29.3現在 (航路部より)

ひび割れ等は？

設置する目視補助マーキングにより位置を確認し

- 遠望目視で「ひび割れ」が確認できるか
- 遠望目視で「錆汁」を確認できるか
- 遠望目視で「浮き」「剥離」「漏水」「遊離石灰」は
- 打継目部の状況は？

船舶

主桁(PC構造)の確認

【劣化に起因するひび割れ】
：材料や拘束、使用環境により引張が作用する部位

ひび割れ等は？

H29.3現在 (航路部より)

H29.3現在 (東港より)

H29.3現在 (3号ふ頭より)

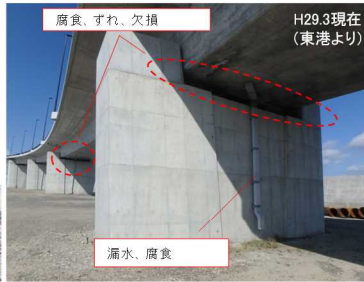
設置する目視補助マーキングにより位置を確認し

- 遠望目視で「ひび割れ」が確認できるか
- 遠望目視で「錆汁」を確認できるか
- 遠望目視で「浮き」「剥離」「漏水」「遊離石灰」は
- 打継目部の状況

船舶

船舶による目視：1ヶ月毎

支承部、排水施設の確認



A1～P4、P9～A2に設置している支障に
遠望目視で土砂堆積はないか？
遠望目視で腐食、ずれ、欠損はないか？

□3号ふ頭部及び東港部の排水管に
 ・漏水や腐食はないか？

徒

落橋防止装置の確認



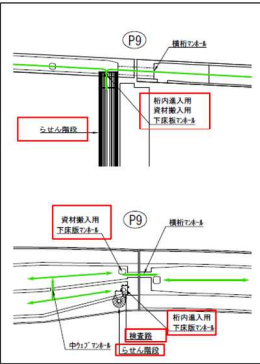
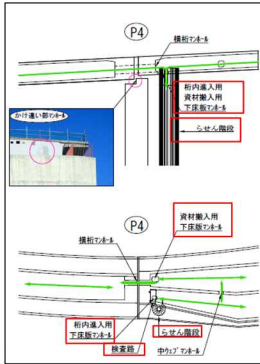
P4、P9に設置している鋼製の落橋防止装置に
遠望目視で腐食、ずれ、欠損はないか？

徒

点検施設の確認

P4,P9に設置するらせん階段などの点検施設について

- 損傷はないか？
- 変形はないか？
- 腐食はないか？



徒

防舷材の確認



□P6,P7に設置している防舷材に
 ・損傷、変形、腐食はないか？

船

- ☞ 徒歩による目視：1ヶ月毎
- ☞ 船舶による目視：1ヶ月毎

・設計・施工の視点における留意点及び重点箇所について・ [巻末資料 補足資料 P86～91]
 ・点検時の留意事項について…………… [巻末資料 補足資料 P120～134]

第5章 各部材の評価基準 ～一般定期点検用～

5-1. 上部工（主桁・床版・横桁）

～荷重を直接支える～

(1) 上部工（主桁・床版・横桁）の評価基準（一般定期点検用）

部 材		点検項目	評価の基準	
上部構造全体		たわみ	a	高欄の通りに異常がある
			b	—
			c	—
			d	変状なし
上部構造	主桁 支点横桁	ひび割れ (PC 構造)	a	0.2mm 以上で間隔 0.5m 以上 0.2mm 未満で間隔 0.5m 未満
			b	0.2mm 未満で間隔 0.5m 以上 0.1mm 未満で間隔 0.5m 未満
			c	0.1mm 未満で間隔 0.5m 以上
			d	変状なし
		保護塗装の劣化	a	桁端保護塗装に全体的な塗装の剥がれ、塗装の割れが確認される。
			b	—
			c	桁端保護塗装に軽微な塗装の剥がれ、塗装の割れが確認される。
			d	変状なし
	中間横桁	ひび割れ (RC 構造)	a	0.3mm 以上で間隔 0.5m 以上 0.3mm 未満で間隔 0.5m 未満
			b	0.3mm 未満で間隔 0.5m 以上 0.2mm 未満で間隔 0.5m 未満
			c	0.2mm 未満で間隔 0.5m 以上
			d	変状なし
	床版	ひび割れ (PC 構造)	a	2 方向ひび割れ 0.2mm 以下の 1 方向ひび割れ(直角方向)
			b	0.1mm 未満の 1 方向ひび割れ(直角方向)
			c	0.05mm 未満の 1 方向ひび割れ(直角方向)
			d	変状なし
主桁 床版 横桁	浮き・剥離	a	浮きが確認され、鉄筋が露出する恐れがある	
		b	—	
		c	—	
		d	変状なし	
	漏水・遊離石灰	a	ひび割れから著しい漏水や遊離石灰、錆汁を確認	
		b	遊離石灰があるが、錆汁は確認されない	
		c	部分的に遊離石灰が析出	
		d	変状なし	
	漏水・滞水	a	漏水がある	
		b	—	
		c	—	
		d	変状なし	
	変形・欠損	a	部材が局部的に著しく変形、又は一部が著しく欠損	
		b	部材が局部的に変形、又は一部が欠損している	
		c	—	
		d	変状なし	

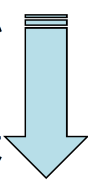
部 材		点検項目	評価の基準	
上部 構造	PC 定着部	ひび割れ	a	0.2mm 以上で間隔 0.5m 以上 0.2mm 未満で間隔 0.5m 未満
			b	0.2mm 未満で間隔 0.5m 以上 0.1mm 未満で間隔 0.5m 未満
			c	0.1mm 未満で間隔 0.5m 以上
			d	変状なし
		浮き・剥離	a	浮きが確認され、鉄筋や定着具が露出する恐れがある
			b	－
			c	－
			d	変状なし
		漏水・遊離石灰	a	ひび割れから著しい漏水や遊離石灰、錆汁を確認
			b	遊離石灰があるが、錆汁は確認されない
			c	部分的に遊離石灰が析出
			d	変状なし
	漏水・滞水	a	漏水がある	
		b	－	
		c	－	
		d	変状なし	
	共通 (I ^ホ キ樹脂塗装鉄筋 使用部のみ)	錆汁	a	著しい錆汁が確認される
			b	錆汁が確認される
			c	－
			d	変状なし
共通	その他 ※変状内容は メモ欄に記載 すること	a	上記点検項目以外で変状がある	
		b	－	
		c	－	
		d	変状なし	

・評価基準に関する補足について…………… [巻末資料 補足資料 P135～138]

主桁・横桁に関する目視評価基準

目視評価基準


  《状態0》(d)	<p>ひび割れ</p>  0.1mm未満で間隔0.5m以上 (0.2mm未満で間隔0.5m以上) <p>遊離石灰</p>  部分的に析出 《状態1》(c)	<p>ひび割れ</p>  0.2mm未満で間隔0.5m以上 0.1mm未満で間隔0.5m未満 0.3mm未満で間隔0.5m以上 0.2mm未満で間隔0.5m未満 <p>遊離石灰</p>  ひび割れ全体から析出 <p>錆汁</p>  錆汁を確認 《状態2》(b)	<p>ひび割れ</p>  0.2mm以上で間隔0.5m以上 0.1mm未満で間隔0.5m未満 0.2mm未満で間隔0.5m未満 <p>遊離石灰</p>  著しい析出 <p>浮き・剥離</p>  鉄筋露出の恐れ <p>錆汁</p>  著しい錆汁を確認 <p>漏水・滞水</p>  漏水・滞水を確認 《状態3》(a)
--	--	---	---

区分	ひび割れ	浮き・剥離	漏水・遊離石灰	漏水・滞水	錆汁 (<small>（鉄筋露出・鉄筋使用部）</small>)	変状程度
状態0 (d)	変状なし	変状なし	変状なし	変状なし	変状なし	小  大
状態1 (c)	0.1mm未満で間隔0.5m以上 (0.2mm未満で間隔0.5m以上)	—	部分的に遊離石灰が析出	—	—	
状態2 (b)	0.2mm未満で間隔0.5m以上 0.1mm未満で間隔0.5m未満 0.3mm未満で間隔0.5m以上 0.2mm未満で間隔0.5m未満	—	遊離石灰があるが、錆汁は確認されない	—	錆汁を確認	
状態3 (a)	0.2mm以上で間隔0.5m以上 0.2mm未満で間隔0.5m未満 0.3mm以上で間隔0.5m以上 0.3mm未満で間隔0.5m未満	浮きを確認され、鉄筋が露出する恐れがある	ひび割れから著しい漏水や遊離石灰、錆汁を確認	漏水・滞水がある	著しい錆汁を確認	
設定方法	港湾の施設の維持管理計画策定ガイドライン(H27.4/国土交通省港湾局)準用 橋梁定期点検要領(H26.6/国土交通省道路局)準用				ひび割れ幅に関係なくエポキシ樹脂の急激な腐蝕進行を止める	

※ () 内はRC構造(中間横桁、航路部橋梁以外の支点横桁)の場合

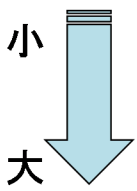
床版に関する目視評価基準

目視評価基準			
 <p>《状態0》(d)</p>	<p>ひび割れ</p>  <p>0.05mm未満の1方向ひび割れが主体(直角方向)</p>  <p>部分的に漏水、析出</p> <p>《状態1》(c)</p>	<p>ひび割れ</p>  <p>0.1mm未満の1方向ひび割れ(直角方向)</p> <p>遊離石灰</p>  <p>ひび割れ全体から析出</p> <p>錆汁</p>  <p>錆汁を確認</p> <p>《状態2》(b)</p>	<p>ひび割れ</p> <p>0.2mm以上、二方向ひび割れ</p>  <p>遊離石灰</p> <p>ひび割れ全体から析出</p> <p>浮き・剥離</p>  <p>鉄筋露出、コンクリート脱落の恐れ</p> <p>錆汁</p>  <p>著しい錆汁を確認</p> <p>漏水・滞水</p>  <p>漏水・滞水を確認</p> <p>《状態3》(a)</p>

区分	ひび割れ	浮き・剥離	漏水・遊離石灰	漏水・滞水	錆汁 (ばね橋脚塗装鉄筋使用部)	変状程度
状態0 (d)	変状なし	変状なし	変状なし	変状なし	変状なし	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> 小  大 </div>
状態1 (c)	0.05mm未満の1方向ひび割れが主体(直角方向)	—	部分的に遊離石灰が析出	—	—	
状態2 (b)	0.1mm未満の1方向ひび割れが主体(直角方向)	—	遊離石灰があるが、錆汁は確認されない	—	錆汁を確認	
状態3 (a)	2方向ひび割れもしくは0.1mm以上の1方向ひび割れが主体(直角方向)	浮きを確認され、鉄筋や定着部が露出する恐れがある	ひび割れから著しい漏水や遊離石灰、錆汁を確認	漏水・滞水がある	著しい錆汁を確認	
設定方法	港湾の施設の維持管理計画策定ガイドライン(H27.4/国土交通省港湾局)準用 橋梁定期点検要領(H26.6/国土交通省道路局)準用				ひび割れ幅に関係なくエポキシ樹脂の急激な腐食進行を止める	

PC 定着部に関する目視評価基準

目視評価基準			
 <p>《状態0》(d)</p>	<p>ひび割れ</p>  <p>0.1mm未満で間隔0.5m以上</p>  <p>定着部後埋め部の 0.1mm以下のひび割れ</p> <p>《状態1》(c)</p>	<p>ひび割れ</p>  <p>0.2mm未満で間隔0.5m以上 0.1mm未満で間隔0.5m未満</p> <p>遊離石灰</p> <p>下床版下面に部分的に析出</p>  <p>定着部後埋め部に析出</p> <p>《状態2》(b)</p>	<p>ひび割れ</p>  <p>0.2mm以上で間隔0.5m以上 0.2mm未満で間隔0.5m未満</p> <p>遊離石灰</p> <p>著しい析出</p>  <p>浮き・剥離</p> <p>定着具露出の恐れ</p>  <p>漏水・滞水</p>  <p>漏水・滞水を 確認</p> <p>《状態3》(a)</p>

区分	ひび割れ	浮き・剥離	漏水・遊離石灰	漏水・滞水	錆汁 (鉄筋防錆塗装使用部)	変状程度
状態0 (d)	変状なし	変状なし	変状なし	変状なし	変状なし	<p>小</p>  <p>大</p>
状態1 (c)	0.1mm未満で間隔0.5m以上	—	部分的に遊離石灰が析出	—	—	
状態2 (b)	0.2mm未満で間隔0.5m以上 0.1mm未満で間隔0.5m未満	—	遊離石灰があるが、錆汁は確認されない	—	錆汁を確認	
状態3 (a)	0.2mm以上で間隔0.5m以上 0.2mm未満で間隔0.5m未満	浮きを確認され、鉄筋が露出する恐れがある	ひび割れから著しい漏水や遊離石灰、錆汁を確認	漏水・滞水がある	著しい錆汁を確認	
設定方法	港湾の施設の維持管理計画策定ガイドライン(H27.4/国土交通省港湾局)準用 橋梁定期点検要領(H26.6/国土交通省道路局)準用				ひび割れ幅に関係なくエポキシ樹脂の急激な腐食進行を止める	

5-2. 主塔 ～斜材を支える～

(1) 主塔の評価基準（一般定期点検用）

部 材	点検項目	評価の基準	
塔全体	傾斜	a	塔の傾斜を目視または簡易計測で確認
		b	—
		c	—
		d	変状なし
塔本体	ひび割れ	a	0.3mm 以上で間隔 0.5m 以上 0.3mm 未満で間隔 0.5m 未満
		b	0.3mm 未満で間隔 0.5m 以上 0.2mm 未満で間隔 0.5m 未満
		c	0.2mm 未満で間隔 0.5m 以上
		d	変状なし
	浮き・剥離	a	浮きが確認され、鉄筋が露出する恐れがある
		b	—
		c	—
		d	変状なし
	漏水・遊離石灰	a	ひび割れから著しい漏水や遊離石灰、錆汁を確認
		b	遊離石灰があるが、錆汁は確認されない
		c	部分的に遊離石灰が析出
		d	変状なし
	基部の肌隙	a	柱基部に舗装等との肌隙がある
		b	—
		c	—
		d	変状なし
	漏水・滞水	a	漏水がある
		b	—
		c	—
		d	変状なし
	変形・欠損	a	部材が局部的に著しく変形、又は一部が著しく欠損
		b	部材が局部的に変形、又は一部が欠損している
		c	—
		d	変状なし
	共通 ※変状内容はメモ欄 に記載すること	a	上記点検項目以外で変状がある
		b	—
		c	—
		d	変状なし

・ 評価基準に関する補足について…………… [巻末資料 補足資料 P135～138]
 ・ 各計測調査について…………… [巻末資料 補足資料 P139～144]

塔に関する目視評価基準

目視評価基準							
 《状態0》(d)	ひび割れ 0.2mm未満で間隔0.5m以上 遊離石灰 部分的に析出	ひび割れ 0.3mm未満で間隔0.5m以上 0.2mm未満で間隔0.5m未満 遊離石灰 ひび割れ全体から析出	ひび割れ 0.3mm以上で間隔0.5m以上 0.3mm未満で間隔0.5m未満 遊離石灰 著しい析出 浮き・剥離 鉄筋露出の恐れ 基部の肌隙 舗装等との界面に肌隙がある 漏水・滞水がある	《状態1》(c)	《状態2》(b)	《状態3》(a)	
区分	ひび割れ	浮き・剥離	漏水・遊離石灰	漏水・滞水	基部の肌隙	錆汁 (ひび割れ・遊離石灰・鉄筋露出部)	変状程度
状態0 (d)	変状なし	変状なし	変状なし	変状なし	変状なし	変状なし	小  大
状態1 (c)	0.2mm未満で間隔0.5m以上	—	部分的に遊離石灰が析出	—	—	錆汁を確認	
状態2 (b)	0.3mm未満で間隔0.5m以上 0.2mm未満で間隔0.5m未満	—	遊離石灰があるが、錆汁は確認されない	—	—	錆汁を確認	
状態3 (a)	0.3mm以上で間隔0.5m以上 0.3mm未満で間隔0.5m未満	浮きを確認され、鉄筋が露出する恐れがある	ひび割れから著しい漏水や遊離石灰、錆汁を確認	漏水・滞水がある	基部に舗装等との隙間がある	著しい錆汁を確認	
設定方法	港湾の施設の維持管理計画策定ガイドライン(H27.4/国土交通省港湾局)準用 橋梁定期点検要領 (H26.6/国土交通省道路局) 準用				部材の重要性を踏まえ、独自に設定	ひび割れ幅に関係なく工ポ鉄筋の急激な腐食進行を止める	

5-3. 斜材（サドル定着部及び主桁定着部含む） ～桁と分担して荷重を支える～

(1) 斜材（サドル定着部及び主桁定着部含む）の評価基準（一般定期点検用）



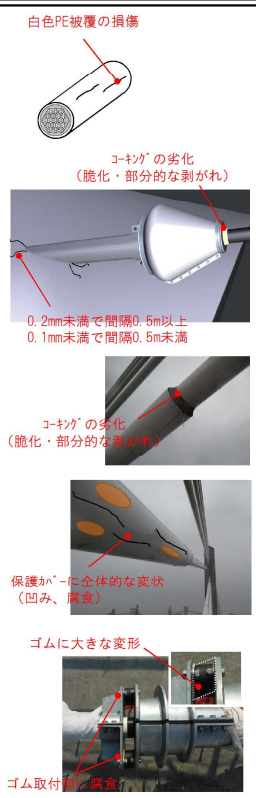
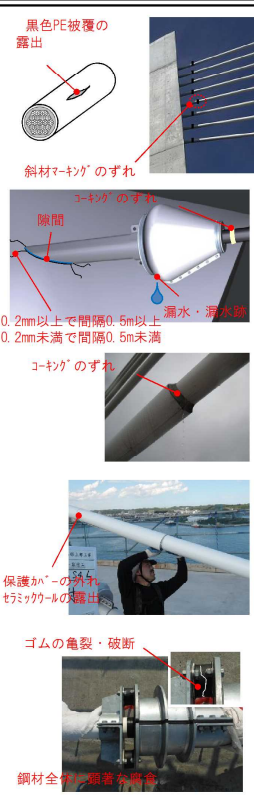
部 材		点検項目	評価の基準	
斜材	斜材ケーブル	振動、たわみ	a	大きな振動が常時生じている
			b	大きな振動が確認される
			c	微小な振動が長時間確認される
			d	微小かつ短時間の振動がある
		PE 被覆の損傷	a	黒色の PE 被覆に損傷が確認される
			b	白色の PE 被覆に損傷が確認される
			c	－
			d	変状なし
		マーキングのずれ	a	近接目視ですれが確認される
			b	－
			c	－
			d	変状なし
	保護カバー	損傷・変形・腐食	a	変状により保護機能を喪失している（セラミックールの露出等）
			b	保護カバーの一部が顕著な損傷または全体的に軽微な変状が確認される
			c	保護カバーの一部に軽微な変状が確認される
			d	変状なし
	コーキング	劣化、ずれ、剥がれ	a	変状により防水機能を喪失している
			b	－
			c	－
			d	変状なし
共通	その他 ※変状内容はメモ欄に記載すること	a	上記点検項目以外で変状がある	
		b	－	
		c	－	
		d	変状なし	
定着部 (主桁)	定着具	グラウトキャップの 損傷・変形・腐食	a	全体的に大きな変状が確認される
			b	局部的に変状が生じている
			c	－
			d	変状なし
		ひび割れ (外管周囲・定着部)	a	0.2mm 以上で間隔 0.5m 以上 0.2mm 未満で間隔 0.5m 未満
			b	0.2mm 未満で間隔 0.5m 以上 0.1mm 未満で間隔 0.5m 未満
			c	0.1mm 未満で間隔 0.5m 以上
			d	変状なし
		漏水・遊離石灰	a	ひび割れから著しい漏水や遊離石灰、錆汁を確認
			b	遊離石灰があるが、錆汁は確認されない
			c	部分的に遊離石灰が析出
			d	変状なし
		水の侵入	a	定着部内部に水が侵入した形跡が確認される
			b	－
			c	－
			d	変状なし

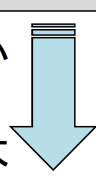
部 材		点検項目	評価の基準	
定着部 (主桁)	定着具	止水テープの劣化、ずれ、剥がれ	a	変状により防水機能を喪失している
			b	－
			c	－
			d	変状なし
		その他 ※変状内容はメモ欄に記載すること	a	上記点検項目以外で変状がある
			b	－
			c	－
			d	変状なし
定着具 (サドル)	サドル端部 (鋼部材)	損傷・変形・腐食	a	サドル端部全体に変状が確認される
			b	部分的に変状が確認される
			c	－
			d	変状なし
		ケーブルの角折れ	a	斜材とサドル部との境界部に角折れが確認される
			b	－
			c	－
			d	変状なし
	サドルカバー	損傷・変形・腐食	a	サドルカバーが大きく変形もしくは腐食している
			b	部分的に変状が確認される
			c	－
			d	変状なし
		共通	a	上記点検項目以外で変状がある
			b	－
			c	－
			d	変状なし
制振装置	制振装置 本体	損傷・変形・腐食	a	装置全体に変状が確認され制振機能を喪失している
			b	制振ゴム取付部に変状が確認される
			c	装置の一部に軽微な変状が確認される
			d	変状なし
		高減衰ゴムの破損	a	ゴムが破損して制振機能を喪失している
			b	ゴムに比較的大きな変形が確認される
			c	－
			d	変状なし
	保護カバー	損傷・変形・腐食	a	変状により保護機能を喪失している
			b	保護カバーの一部が顕著な損傷または全体的に軽微な変状が確認される
			c	保護カバーの一部に軽微な変状が確認される
			d	変状なし
		水の侵入	a	制振装置カバー内部に水が侵入した形跡が確認される
			b	－
			c	－
			d	変状なし
	共通	a	上記点検項目以外で変状がある	
		b	－	
		c	－	
		d	変状なし	

・ 評価基準に関する補足について…………… [巻末資料 補足資料 P135～138]

斜材・制振装置に関する目視評価基準

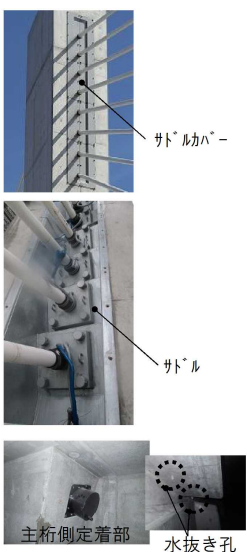
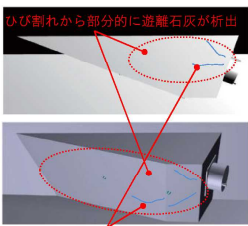
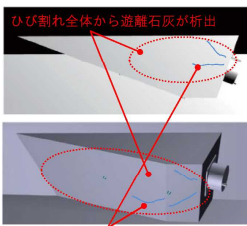
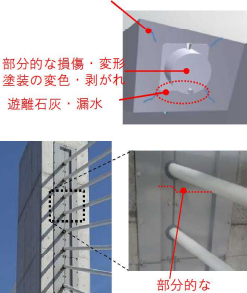

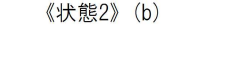
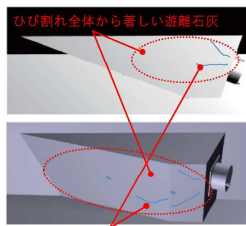

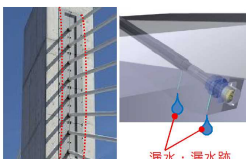
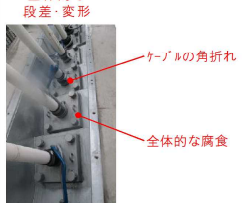
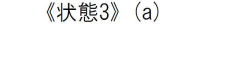
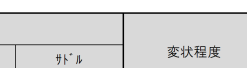
目視評価基準

 <p style="text-align: center;">《状態0》(d)</p>	 <p style="text-align: center;">《状態1》(c)</p>	 <p style="text-align: center;">《状態2》(b)</p>	 <p style="text-align: center;">《状態3》(a)</p>
--	--	---	--

区分	状態							変状程度
	斜材のずれ	PE被覆の損傷	水の侵入 (水抜き孔)	保護カバー (斜材・制振装置)	コキング・止水テープの ずれ・劣化	制振装置本体	外管外周コンクリート	
状態0 (d)	変状なし	変状なし	漏水なし	変状なし	変状なし	変状なし	変状なし	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> 小  </div>
状態1 (c)	—	—	—	部分的に軽微な 変状	—	装置の一部に軽微な変 状	0.1mm未満で間隔0.5m以上	
状態2 (b)	—	白色のPE被覆に 損傷	—	一部に顕著な変状 全体に軽微な変状	コキングが劣化し 漏水懸念	ゴムに大きな変形 ゴム取付部に変状	0.2mm未満で間隔0.5m以上 0.1mm未満で間隔0.5m未満	
状態3 (a)	目視又は計測で ずれを確認	黒色のPE被覆が 露出	漏水跡を確認	変状により保護機 能を喪失	コキングにずれや劣化 により隙間を確認	ゴムが破断 装置全体に変状	0.2mm以上で間隔0.5m以上 0.2mm未満で間隔0.5m未満	
設定方法	各部材メーカーヒアリングや部材の重要性を踏まえ、独自に設定							

斜材定着部に関する目視評価基準

目視評価基準

 <p style="text-align: center;">《状態0》(d)</p>	<p style="text-align: center;">ひび割れから部分的に遊離石灰が析出</p>  <p style="text-align: center;">0.1mm未満で間隔0.5m以上</p> <p style="text-align: center;">《状態1》(c)</p>	<p style="text-align: center;">ひび割れ全体から遊離石灰が析出</p>  <p style="text-align: center;">0.2mm未満で間隔0.5m以上 0.1mm未満で間隔0.5m未満</p> <p style="text-align: center;">部分的な損傷・変形 塗装の変色・剥がれ 遊離石灰・漏水</p>  <p style="text-align: center;">部分的な 段差・変形</p>  <p style="text-align: center;">部分的な腐食</p>  <p style="text-align: center;">《状態2》(b)</p>	<p style="text-align: center;">ひび割れ全体から著しい遊離石灰</p>  <p style="text-align: center;">0.2mm以上で間隔0.5m以上 0.2mm未満で間隔0.5m未満</p> <p style="text-align: center;">定着部に 著しい腐食 または変形</p>  <p style="text-align: center;">漏水・漏水跡</p>  <p style="text-align: center;">全体的な 段差・変形</p>  <p style="text-align: center;">ケーブルの角折れ</p>  <p style="text-align: center;">全体的な腐食</p>  <p style="text-align: center;">《状態3》(a)</p>
---	--	---	--

区分	状態							変状程度
	ケーブルの 損傷・変形・腐食	主桁側定着具の ひび割れ	漏水・遊離石灰	水の侵入 (水抜きパイプ)	ケーブルの 角折れ	ケーブルカバー	ケーブル 定着具端部	
状態0 (d)	変状なし	変状なし	変状なし	変状なし	変状なし	変状なし	変状なし	小 ↓ 大
状態1 (c)	—	0.1mm未満で間隔0.5m以上	部分的に遊離石灰が析出	—	—	—	—	
状態2 (b)	局所的な変状を確認	0.2mm未満で間隔0.5m以上 0.1mm未満で間隔0.5m未満	遊離石灰があるが、錆汁は確認されない	—	—	部分的に変状や段差を確認	部分的に変状を確認	
状態3 (a)	全体的に変状を確認	0.2mm以上で間隔0.5m以上 0.2mm未満で間隔0.5m未満	ひび割れから著しい漏水や遊離石灰、錆汁を確認	漏水跡を確認	ケーブルにてケーブルの角折れを確認	大きく変形または腐食	全体に変状を確認	
設定方法	各部材メーカーヒアリングや部材の重要性を踏まえ、独自に設定							

※定着具の変状：鋼材の変形・腐食、塗装の変色・剥がれ


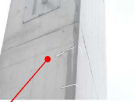



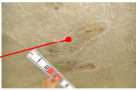




5-4. 下部構造 ～上部構造を支える～


(1) 下部構造の評価基準 (一般定期点検用)

部 材		点検項目	評価の基準	
下部 構造	橋脚全体	傾斜	a	橋脚の傾斜を目視で確認
			b	－
			c	－
			d	変状なし
	橋台 橋脚	ひび割れ	a	0.3mm 以上で間隔 0.5m 以上 0.3mm 未満で間隔 0.5m 未満
			b	0.3mm 未満で間隔 0.5m 以上 0.2mm 未満で間隔 0.5m 未満
			c	0.2mm 未満で間隔 0.5m 以上
			d	変状なし
		浮き・剥離	a	浮きが確認され、鉄筋が露出する恐れがある
			b	－
			c	－
			d	変状なし
		漏水・遊離石灰	a	ひび割れから著しい漏水や遊離石灰、錆汁を確認
			b	遊離石灰があるが、錆汁は確認されない
			c	部分的に遊離石灰が析出
			d	変状なし
		漏水・滞水	a	滞水が確認される
			b	－
			c	－
			d	変状なし
		変形・欠損	a	部材が局部的に著しく変形、又は一部が著しく欠損
			b	部材が局部的に変形、又は一部が欠損している
			c	－
			d	変状なし
		錆汁	a	著しい錆汁が確認される
			b	錆汁が確認される
			c	－
			d	変状なし
共通		その他 ※変状内容はメモ欄に 記載すること	a	上記点検項目以外で変状がある
			b	－
			c	－
			d	変状なし

・ 評価基準に関する補足について…………… [巻末資料 補足資料 P135～138]

下部構造に関する目視評価基準

目視評価基準			
 <p>《状態0》(d)</p>	<p>ひび割れ</p>  <p>0.2mm未満で間隔0.5m以上</p> <p>遊離石灰</p>  <p>部分的に析出</p> <p>《状態1》(c)</p>	<p>ひび割れ</p>  <p>0.3mm未満で間隔0.5m以上 0.2mm未満で間隔0.5m未満</p> <p>遊離石灰</p>  <p>ひび割れ全体から析出</p> <p>錆汁</p>  <p>錆汁を確認</p> <p>《状態2》(b)</p>	<p>ひび割れ</p>  <p>0.3mm以上で間隔0.5m以上 0.3mm未満で間隔0.5m未満</p> <p>遊離石灰</p>  <p>著しい析出</p> <p>浮き・剥離</p>  <p>鉄筋露出の恐れ</p> <p>錆汁</p>  <p>著しい錆汁を確認</p> <p>《状態3》(a)</p>

区分	状態					変状程度
	ひび割れ	漏水・遊離石灰	浮き・剥離	錆汁 (鉄筋露出・鉄筋使用部)	橋脚の傾斜	
状態0 (d)	変状なし	変状なし	変状なし	変状なし	変状なし	小  大
状態1 (c)	0.2mm未満で間隔0.5m以上	部分的に遊離石灰が析出	—	—	—	
状態2 (b)	0.3mm未満で間隔0.5m以上 0.2mm未満で間隔0.5m未満	遊離石灰があるが、錆汁は確認されない	—	錆汁を確認	—	
状態3 (a)	0.3mm以上で間隔0.5m以上 0.3mm未満で間隔0.5m未満	ひび割れから著しい漏水や遊離石灰、錆汁を確認	浮きを確認され、鉄筋が露出する恐れがある	著しい錆汁を確認	橋脚の傾斜を目視で確認	
設定方法	港湾の施設の維持管理計画策定ガイドライン(H27.4/国土交通省港湾局)準用 橋梁定期点検要領(H26.6/国土交通省道路局)準用					

5-5. 基礎工

～上部構造等から伝わる荷重を地盤に伝達する～

(1) 基礎工の評価基準（一般定期点検用）

電気防食効果の確認

- ・P7,P8 から電気防食における防食電位が-780mV より卑（マイナス）か。（テスターにて確認）

基礎工の洗掘の状態（適宜）※詳細定期点検用

- ・潜水土による潜水確認
- ・基礎側面の周辺地盤が洗掘されていないか。

詳細定期点検で流速変化による洗掘傾向がないことが確認できれば、頻度を見直し

- ・震度 6 以上の地震があった直後の詳細定期点検や津波後の緊急点検では実施

部 材	点検項目	評価の基準	
基礎工	基礎側面の周辺地盤の洗掘	a	基礎側面の周辺地盤の洗掘が確認される
		b	－
		c	－
		d	変状なし
	その他 ※変状内容はメモ欄に記載すること	a	上記点検項目以外で変状がある
		b	－
		c	－
		d	変状なし

・評価基準に関する補足について…………… [巻末資料 補足資料 P135～138]

5-6. その他部材

～橋の使用性を確保する～

(1) その他部材の評価基準（一般定期点検用）

部 材		点検項目	評価の基準	
支 承	支承本体	支承の機能障害	a	ゴムが破損して機能を喪失している または、設計想定値を超える変形(ゴムの厚の 250%以上)が確認される
			b	大きな変形(ゴムの厚の 250%未満)が確認される
			c	小さな変形(ゴムの厚の 70%未満)が確認される
			d	変状なし
		鋼材の腐食・損傷	a	支承本体の全体に腐食、損傷が確認される
			b	—
			c	支承本体に軽微な腐食、損傷が確認される
			d	変状なし
	アンカーボルト	変形・欠損、破断	a	ボルトの逸脱、アンカーの大きな変状がある
			b	ボルトがゆるんでいる
			c	—
			d	変状なし
	沓座モルタル	ひび割れ、変形・欠損	a	軸力伝達ができないほどの欠損・損傷がある
			b	ひび割れ、うきがある
			c	—
			d	変状なし
台座コンクリート	ひび割れ、変形・欠損	a	軸力伝達ができないほどの欠損・損傷がある	
		b	鉄筋が露出している。	
		c	ひび割れ、うきがある。	
		d	変状なし	
共通	その他 ※変状内容はメモ欄に記載すること	a	上記点検項目以外で変状がある	
		b	—	
		c	—	
		d	変状なし	
落橋防止システム	損傷・変形・腐食	a	大きな変状が確認される	
		b	—	
		c	—	
		d	変状なし	
	その他 ※変状内容はメモ欄に記載すること	a	上記点検項目以外で変状がある	
		b	—	
		c	—	
		d	変状なし	
伸縮装置	伸縮装置本体	遊間異常	a	遊間が全くない
			b	各シールゴムの間隔が不均等になっている
			c	—
			d	変状なし
		鋼材腐食	a	広範囲または局部的に著しい腐食が確認される
			b	局部的に腐食が生じている
			c	軽微な腐食が確認される
			d	変状なし
	変形・欠損	a	ボルトの逸脱、アンカーの大きな変状がある	
		b	ボルトがゆるんでいる	
		c	—	
		d	変状なし	
	路面の凹凸	a	橋軸方向に凹凸が生じており段差量が大きい(20mm 以上)	
		b	—	
		c	橋軸方向に凹凸が生じており段差量が小さい(20mm 未満)	
		d	変状なし	

部 材		点検項目	評価の基準	
伸縮装置	非排水構造	シールゴムの変状	a	シールゴムの亀裂や脱落により排水機能に異常が確認される
			b	—
			c	—
			d	異常なし
	共通	その他 ※変状内容はメモ欄に記載すること	a	上記点検項目以外で変状がある
			b	—
			c	—
			d	変状なし
地覆 縁石		損傷・変形・腐食	a	広範囲または局部的に著しい欠損・損傷が確認される
			b	鉄筋が露出している。
			c	ひび割れ、うきがある。
			d	変状なし
		その他 ※変状内容はメモ欄に記載すること	a	上記点検項目以外で変状がある
			b	—
			c	—
			d	変状なし
高欄・防護柵		防食機能の劣化、腐食、変形・欠損、破断	a	広範囲または局部的に著しい欠損が確認される
			b	支柱・ビームに変状が確認される
			c	防食機能の劣化、腐食が確認される
			d	変状なし
		その他 ※変状内容はメモ欄に記載すること	a	上記点検項目以外で変状がある
			b	—
			c	—
			d	変状なし
排水施設	排水柵 排水溝	鋼材の腐食、土砂詰まり、漏水、損傷	a	土砂が詰まり、漏水、柵本体に腐食や大きな損傷が確認される
			b	—
			c	腐食や軽微な損傷が確認される
			d	変状なし
	排水管	鋼材の腐食、土砂詰まり、漏水、損傷	a	土砂が詰まり、漏水、管や取付け金具に腐食や大きな損傷が確認される
			b	—
			c	管や取付け金具に腐食や軽微な損傷が確認される
			d	変状なし
	共通	その他 ※変状内容はメモ欄に記載すること	a	上記点検項目以外で変状がある
			b	—
			c	—
			d	変状なし
舗装		路面の凹凸、わだち	a	25mm 以上の深さのわだちがある
			b	25mm～15mm の深さのわだちがある
			c	15mm 以下の深さのわだちがある
			d	変状なし
		舗装の異常（ひび割れ、滞水等）	a	ひび割れた路面が全体の 20%以上
			b	ひび割れた路面が全体の 20～10%程度
			c	ひび割れた路面が全体の 10%程度以下
			d	変状なし
		その他 ※変状内容はメモ欄に記載すること	a	上記点検項目以外で変状がある
			b	—
			c	—
			d	変状なし

・評価基準に関する補足について…………… [巻末資料 補足資料 P135～138]

5-7. 擁壁部 ～橋梁との連続性を確保する～

(1) 擁壁部の評価基準（一般定期点検用）

部 材	点検項目	評価の基準	
埋立地の沈下	沈下量 (H26.3以降の累積沈下)	a	累積沈下量 30cm 以上
		b	累積沈下量 20～30cm
		c	累積沈下量 10～20cm
		d	累積沈下量 10cm 以下
橋台ア°ロ-チ部 との段差	橋台部との路面の段差	a	5cm 以上の段差
		b	5cm 未満の段差
		c	3cm 未満の段差
		d	変状なし
	側面の目開き・段差	a	土砂流出を伴う目開き・段差
		b	全体的な目開き・段差
		c	部分的な目開き・段差
		d	変状なし
擁壁本体	ひび割れ	a	0.3mm 以上で間隔 0.5m 以上 0.3mm 未満で間隔 0.5m 未満
		b	0.3mm 未満で間隔 0.5m 以上 0.2mm 未満で間隔 0.5m 未満
		c	0.2mm 未満で間隔 0.5m 以上
		d	変状なし
	角欠け	a	広範囲な角欠け
		b	—
		c	部分的な角欠け
		d	変状なし
	補強土壁パネルの 目地開き	a	広範囲に鉛直 35mm、水平 30mm 以上 または、部分的に土砂流出を伴うもの
		b	部分的に鉛直 35mm、水平 30mm 以上
		c	鉛直 35mm、水平 30mm 以下
		d	変状なし
	補強土壁パネルの 段差	a	広範囲に 10mm 以上 または、部分的に土砂流出を伴うもの
		b	部分的に 10mm 以上
		c	10mm 以下
		d	変状なし
	壁面の傾斜	a	壁高の 20%以上
		b	—
		c	壁高の 3%又は 30cm 以下
		d	変状なし
壁面のはらみ出し	a	広範囲に大きなはらみ または、部分的に土砂流出を伴うもの	
	b	部分的に大きなはらみ	
	c	微小なはらみ	
	d	変状なし	

※変状が進行している場合には、区分を 1 ランク上げる

部 材	点検項目	評価の基準	
擁壁本体	笠コンクリートのひび割れ	a	0.3mm 以上で間隔 0.5m 以上 0.3mm 未満で間隔 0.5m 未満
		b	0.3mm 未満で間隔 0.5m 以上 0.2mm 未満で間隔 0.5m 未満
		c	0.2mm 未満で間隔 0.5m 以上
		d	変状なし
	笠コンクリートの傾斜	a	目視で傾斜を確認
		b	—
		c	—
		d	変状なし
	防護柵基礎コンクリートのひび割れ	a	0.3mm 以上で間隔 0.5m 以上 0.3mm 未満で間隔 0.5m 未満
		b	0.3mm 未満で間隔 0.5m 以上 0.2mm 未満で間隔 0.5m 未満
		c	0.2mm 未満で間隔 0.5m 以上
		d	変状なし
	防護柵基礎コンクリートの傾斜	a	目視で傾斜を確認
		b	—
		c	—
		d	変状なし
	浮き	a	擁壁パネルに浮きが確認される
		b	—
		c	—
		d	変状なし
笠コンクリートの浮き	a	笠コンクリートに浮きが確認される	
	b	—	
	c	—	
	d	変状なし	
防護柵基礎コンクリートの浮き・剥離	a	浮きが確認され、鉄筋が露出する恐れがある	
	b	—	
	c	—	
	d	変状なし	
その他 ※変状内容はメモ欄に記載すること	a	上記点検項目以外で変状がある	
	b	—	
	c	—	
	d	変状なし	
土砂流出	a	壁前面へ土砂流出が1か所当り1.0m ³ 以上	
	b	常時微小な土砂流出がある	
	c	一時的に微小な土砂流出がある	
	d	変状なし	
漏水	a	広範囲に土砂を含んだ漏水が生じている	
	b	部分的に土砂を含んだ漏水が生じている	
	c	漏水が生じている	
	d	変状なし	

※変状が進行している場合には、区分を1ランク上げる

・ 評価基準に関する補足について…………… [巻末資料 補足資料 P135～138]

擁壁部に関する目視評価基準

目視評価基準

<p>《状態0》(d)</p>	<p>微小なほらみ出し</p> <p>《状態1》(c)</p>	<p>部分的に大きなほらみ出し</p> <p>《状態2》(b)</p>	<p>広範囲に大きなほらみ出し</p> <p>《状態3》(a)</p>
-----------------	---------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

区分	状態							変状程度
	埋立地の沈下 (H26.3以降の累積沈下)	壁面材	補強土壁 ^ハ の目地開き	壁面の傾斜	土砂流出	漏水	コンクリート部材のひび割れ	
状態0 (d)	累積沈下量10cm以下	変状なし	変状なし	変状なし	変状なし	変状なし	0.2mm未満で間隔0.5m以上	↓ 小 大
状態1 (c)	累積沈下量10~20cm	部分的な角欠け	鉛直 35mm未満 水平 30mm未満	壁高の3%又は30cm以下 微小なほらみ	一時的に微小な土砂流出	漏水あり	0.3mm未満で間隔0.5m以上 0.2mm未満で間隔0.5m未満	
状態2 (b)	累積沈下量20~30cm	—	部分的に鉛直 35mm以上 部分的に水平 30mm以上	— 部分的に大きなほらみ	常時に微小な土砂流出	部分的に土砂を含んだ漏水あり	0.3mm以上で間隔0.5m以上 0.2mm未満で間隔0.5m未満	
状態3 (a)	累積沈下量30cm以上	広範囲な角欠け	広範囲に鉛直 35mm以上 広範囲に水平 30mm以上 土砂流出を伴うもの	壁高の20%以上 広範囲に大きなほらみ	1.0m ² /箇所以上の土砂流出	広範囲に土砂を含んだ漏水あり	0.2mm未満で間隔0.5m以上	
設定方法	「補強土(テールアルメ)壁工法 設計・施工マニュアル」(H26.8/(財)土研センター)準用、協会ヒアリングによる							

※変状が進行している場合は判定区分を1ランク上げる

5－8. 付帯設備

～周辺環境との調和や維持管理のために～

(1) 付帯設備の評価基準（一般定期点検用）

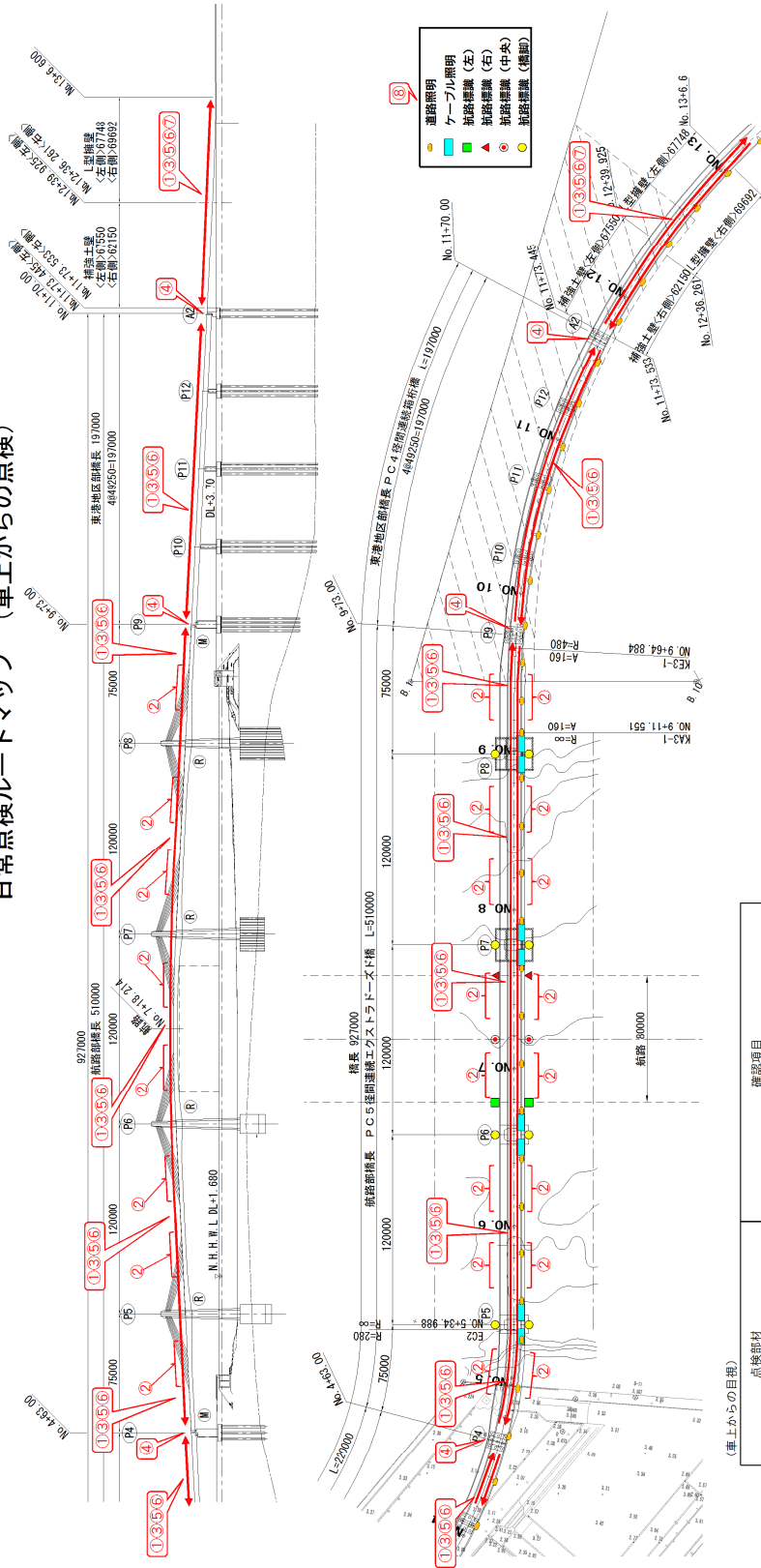
部 材	点検項目	評価の基準	
照明	損傷・変形・腐食、 点灯障害	a	機能不全が確認される
		b	広範囲に軽微な損傷・変形・腐食が確認される
		c	一部に軽微な損傷・変形・腐食が確認される
		d	変状なし
標識設備	損傷・変形・腐食 点灯障害	a	機能不全が確認される
		b	広範囲に軽微な損傷・変形・腐食が確認される
		c	一部に軽微な損傷・変形・腐食が確認される
		d	変状なし
防眩材	損傷・変形・腐食	a	機能不全が確認される
		b	広範囲に軽微な損傷・変形・腐食が確認される
		c	一部に軽微な損傷・変形・腐食が確認される
		d	変状なし
点検施設	損傷・変形・腐食	a	機能不全が確認される
		b	広範囲に軽微な損傷・変形・腐食が確認される
		c	一部に軽微な損傷・変形・腐食が確認される
		d	変状なし
避雷施設	損傷・変形・腐食	a	機能不全が確認される
		b	広範囲に軽微な損傷・変形・腐食が確認される
		c	一部に軽微な損傷・変形・腐食が確認される
		d	変状なし

・ 評価基準に関する補足について…………… [巻末資料 補足資料 P135～138]

第6章 点検ルートマップ

6-1. 日常点検ルートマップ

日常点検ルートマップ (車上からの点検)



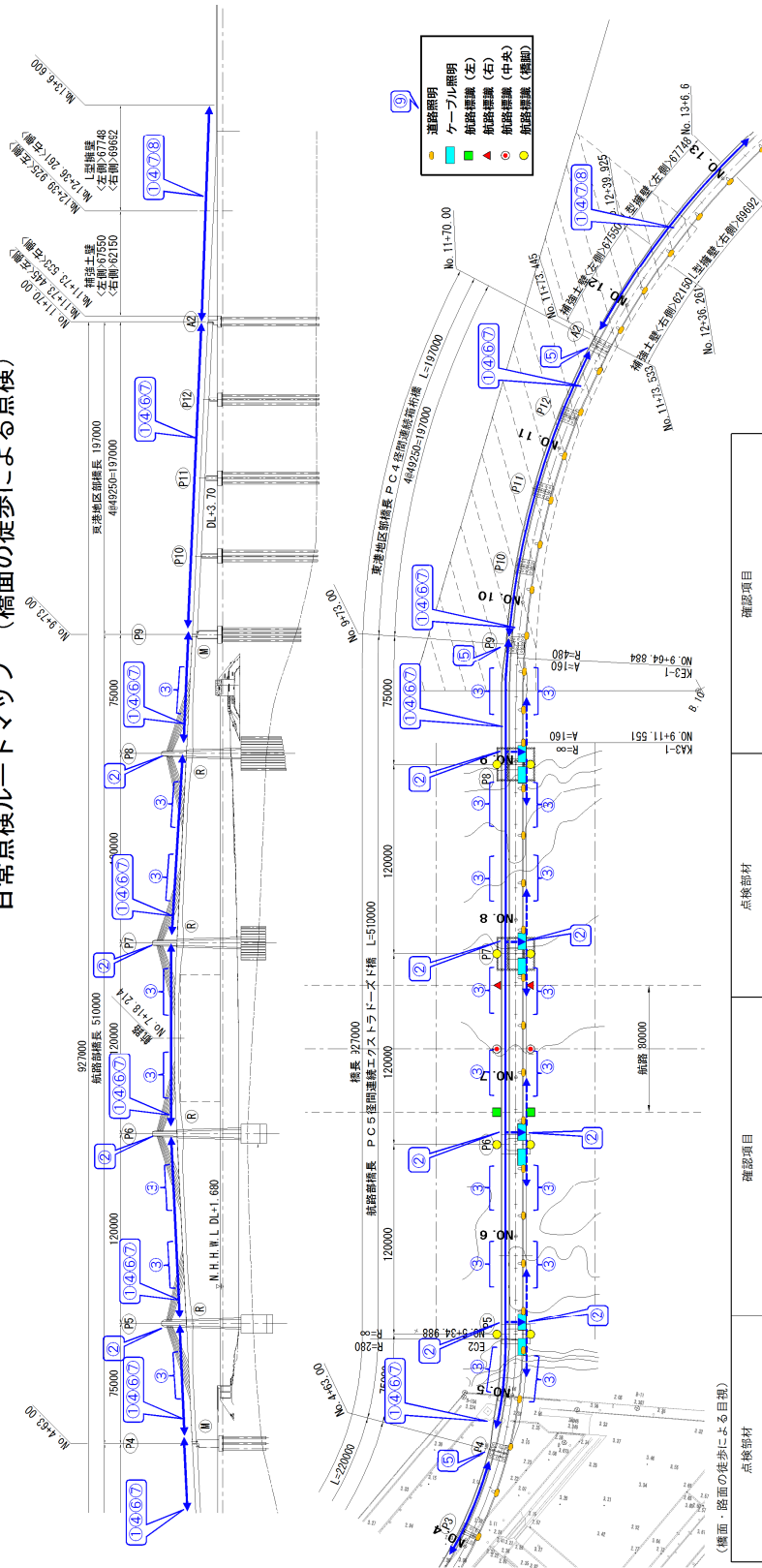
：車面上を走行(連続回)

※ 4号増設橋脚は、東港地区部と同様の点検を実施する。

(車上からの目標)

点検部位	確認項目
上部構造	①全体(縦断形状) ②床材 ③高欄・防護欄、地盤 ④伸縮装置(全体) ⑤橋脚
その他部材	走行性の確認 保護カバーの変色、損傷 変形・欠損 走行時の異音(段差) 断面の凹凸、わたり、舗装の異常(凹凸割れ、湧水) 鋼製排水溝の腐食・変形、湧水 鋼製排水溝、排水杆
橋脚部	橋台橋脚部の段差、不陸 点灯障害(照明ポール、取付部の損傷、変形、腐食)
非常設備	⑥照明・標識施設

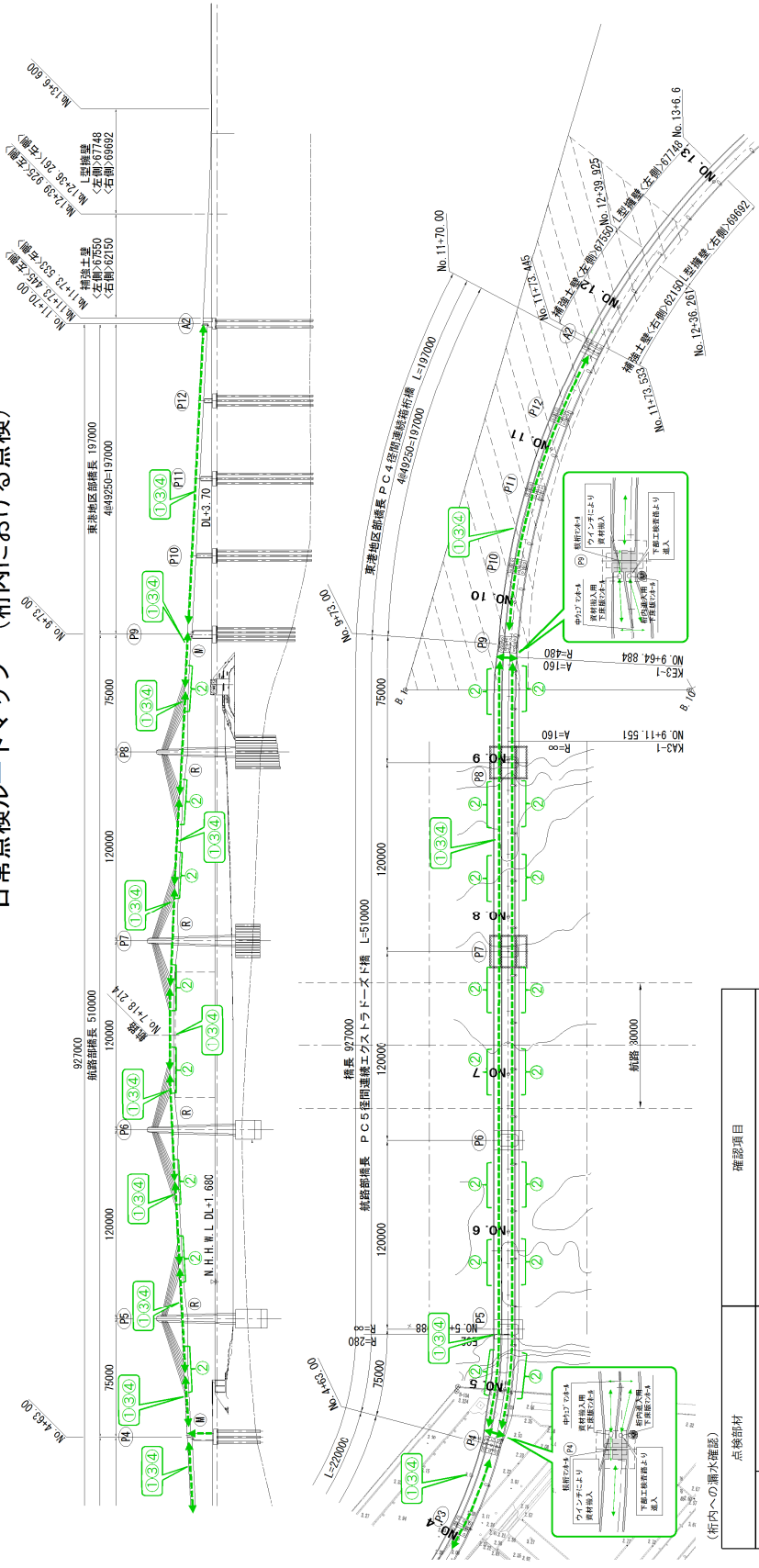
日常点検ルートマップ (橋面の徒歩による点検)



① : 橋面の徒歩による目視 (1ヶ月毎)
 ② : 橋面の徒歩による目視 (1ヶ月毎)
 ※ 4号埠頭部橋梁は、東港地区部と同様の点検を実施する。

点検部位		確認項目		点検部位		確認項目		
上部構造	①全体 (概観形状)	異常なとわみ (高層の通り)	異常な凹凸 (高層の通り)	変形・欠損	変形・欠損	確認項目	変形・欠損	
	②塔	ひび割れ等の発生、基礎の陥没、漏水・湧水	マーキングのずれ、Pc設置の陥没、たるみ、異常な振動	逆風異常、趾面部の陥没	逆風異常、趾面部の陥没			
	③斜材	一般部	保護カバーの変色・損傷、たるみ、コーキングの変化	保護カバーの変色・損傷、コーキングの変化	排水構造 (ソーリングゴム) の陥没、漏水	排水構造 (ソーリングゴム) の陥没、漏水		
		サドル定着部	サドルカバーの損傷、漏水・錆汁	サドルカバーの損傷、漏水・錆汁	路面の凹凸、おだち、舗装の異常 (ひび割れ、湧水)	路面の凹凸、おだち、舗装の異常 (ひび割れ、湧水)		
制振装置	変着部周り (主桁定着部)	外筒本体、胴田の変状、コーキングの変化	外筒本体、胴田の変状、コーキングの変化	鋼製排水溝の腐食・変形・漏水	鋼製排水溝の腐食・変形・漏水			
	制振装置	雨水の浸入、湧水・海水	雨水の浸入、湧水・海水	土砂詰まり	土砂詰まり			
		接続等による損傷、ひび割	接続等による損傷、ひび割	橋台境界部の段差・不陸	橋台境界部の段差・不陸			
		保護カバーの変状、コーキングの変化	雨水の浸入	点灯障害 (照明ポール、取付部の損傷・変形・腐食)	点灯障害 (照明ポール、取付部の損傷・変形・腐食)			

日常点検ルートマップ (桁内における点検)

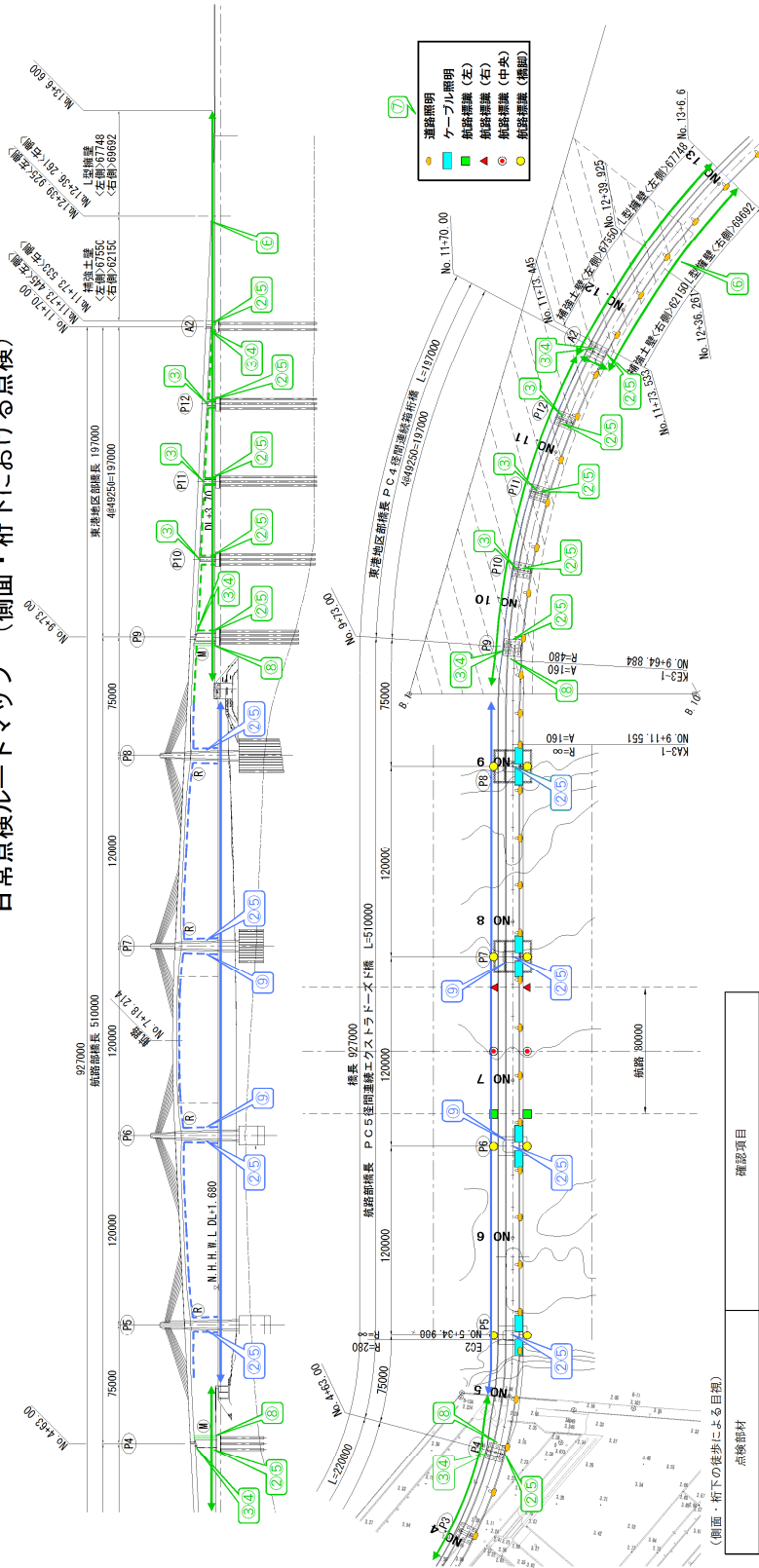


点検部材		確認項目
上部構造	①桁内	漏水・滲水、水抜き孔の詰まり、ひび割れ等の変状
	②斜材	水抜き孔における滲水
その他部材	定着部周り (桁内)	定着突起部の変状
	③排水施設 (排水管)	鋼材の腐食、滲水

---: 桁内の徒歩による目視 (1年毎・豪雨時)

* 3年毎点検情報は、東港地区部と同様の点検を実施する。

日常点検ルートマップ (側面・桁下における点検)



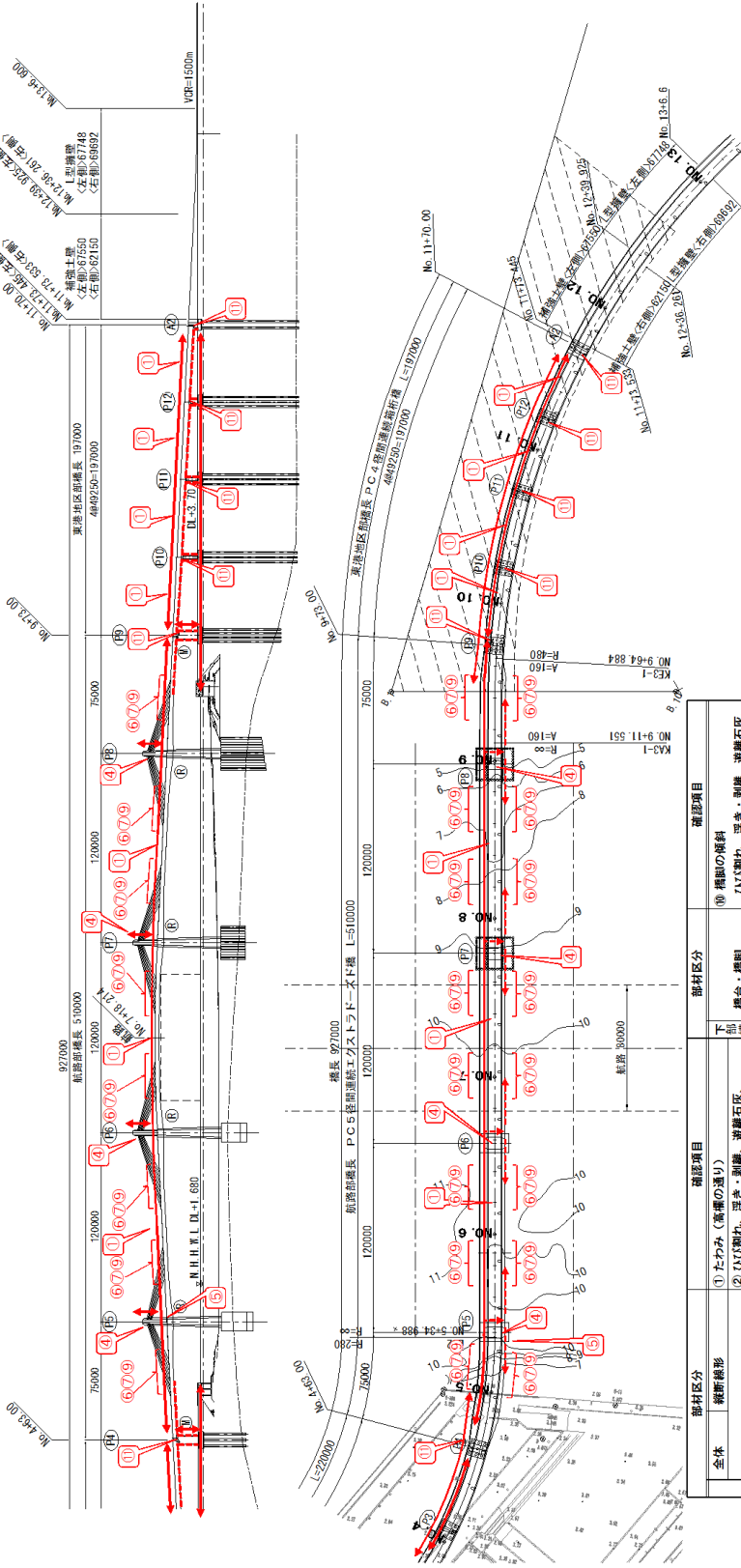
(側面・桁下の徒歩による目視)

点検部位	確認項目
上部構造	①主桁・床版・横桁 ②橋台・橋脚 ③支保本体
下部構造	④桁上部分(桁下) ⑤桁下部分(船艀) ⑥船艀
その他部材	⑦照明・橋脚照光 ⑧点検架設 ⑨防眩材
欄干部	⑩欄干の腐食・剥離、鋼材の腐食
付帯設備	⑪排水設備(非排水構造) ⑫排水設備(排水管) ⑬排水設備(排水管) ⑭排水設備(排水管) ⑮排水設備(排水管) ⑯排水設備(排水管) ⑰排水設備(排水管) ⑱排水設備(排水管) ⑲排水設備(排水管) ⑳排水設備(排水管)
その他	①ひび割れ等の変状・崩汁 ②居住ひび割れの進展 ③新規ひび割れの発生 ④ゴムの破断・損傷、鋼材の腐食 ⑤腐食や土砂堆積に伴う機能障害 ⑥鋼材の腐食、漏水 ⑦段差、ほらみ出し等の変状(桁下) ⑧取付部の損傷、点灯障害 ⑨鋼材の腐食 ⑩塗装等による腐蝕

- : 側面・桁下の路上部徒歩による目視 (1ヶ月毎)
 - : 路上部徒歩による目視箇所
 - : 側面・桁下の船艀による目視 (1ヶ月毎)
 - : 船艀による目視箇所
- ※ 3号橋脚部構造は、東港地区部と同様の点検を実施する。

6-2. 一般定期点検ルートマップ

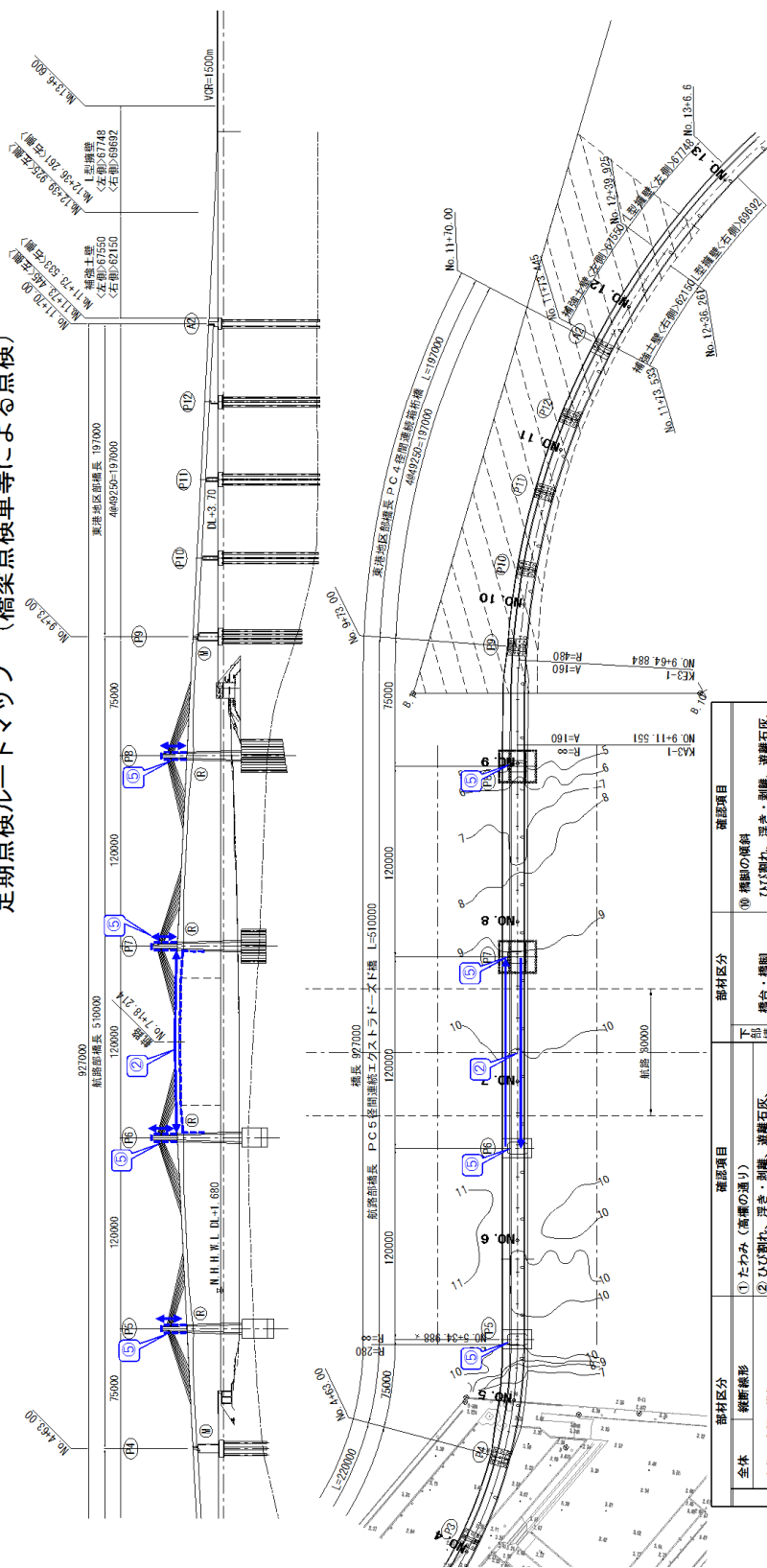
定期点検ルートマップ (橋面または桁下からの点検)



部材区分	確認項目	部材区分	確認項目
全体	縦断線形	橋台・橋脚	⑩ 橋脚の傾斜 ひび割れ、浮き・剥離、遊離石灰、 漏水・湧水
主桁・床版・横桁	① たわみ (常荷の通り) ② ひび割れ、浮き・剥離、遊離石灰、 漏水・湧水、変形・欠損	支保本体	⑪ 鋼材の腐食 腐食に伴う機能障害
PC 梁橋部 (内ケーブル) (空着部コナート、保護コナート)	③ ひび割れ、浮き・剥離、遊離石灰、 漏水・湧水	アンカーボルト	⑫ 変形、欠損、破断
塔	④ 塔の傾斜 基礎の崩壊、漏水・湧水	省座モルタル	⑬ ひび割れ、変形・欠損
	⑤ ひび割れ、浮き・剥離、遊離石灰	台座コンクリート	⑭ ひび割れ、変形、欠損
斜材	⑥ たわみ、PE 被覆の腐傷 マーキングの劣化、PE 保護管の変状 コーキングの劣化・変状		
変着部 (主桁脚、サドル) 制振装置 (ゴル本体、取付鋼材)	⑦ 外管本体及び周囲の腐傷、止水テープの劣化 ⑧ 定着具の変状、水抜きからの漏水 ⑨ 制振装置の変状、 保護カバーの変状、水抜きからの漏水		

--- : 橋面または桁下の徒歩による点検
--- : 目視箇所
 ※ 3号増設部橋脚は、東港地区部と同様の点検を実施する。

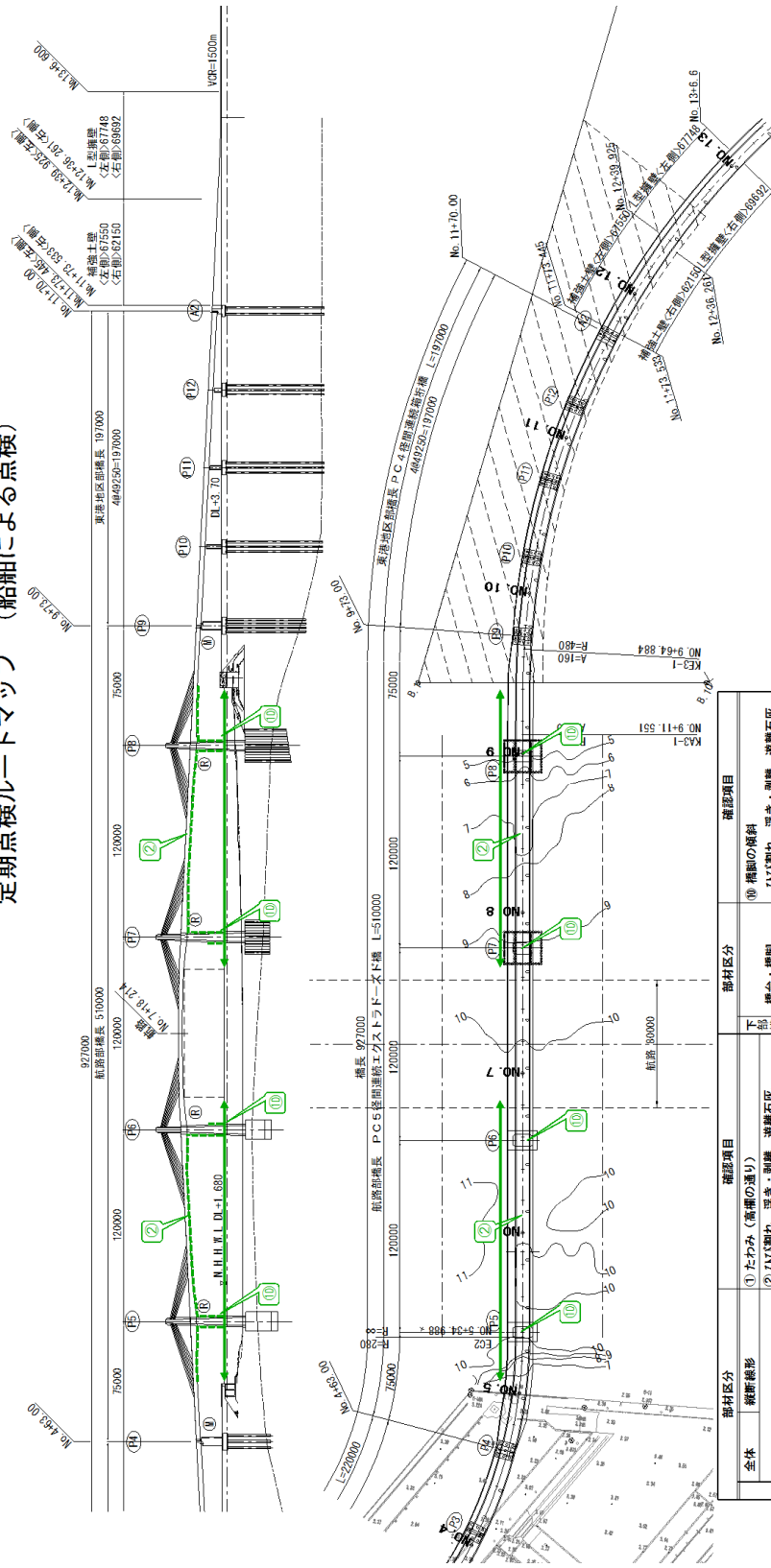
定期点検ルートマップ (橋梁点検車等による点検)



部材区分	確認項目	部材区分	確認項目
全体	(1) たわみ (高欄の通り)	上部構造	① 橋脚の傾斜
主桁・床版・構材	(2) ひび割れ、浮き、剝離、遊離石灰、漏水・滲水、変形・交換	下部構造	② ひび割れ、浮き・剝離、遊離石灰、漏水・滲水
PC 定着部 (内ケーブル)	(3) ひび割れ、浮き、剝離、遊離石灰、漏水・滲水	支保本体	③ 鉄材の腐食
(定着部のカサ、保護コンクリート)	(4) 劣の硬質	アンカーボルト	腐食に伴う機能障害
塔	基礎の剝離、漏水・滲水	遊離コンクリート	④ 変形、交換、破断
斜材	(5) ひび割れ、浮き、剝離、遊離石灰	台座コンクリート	⑤ ひび割れ、変形、交換
定着部 (主桁脚、サドル)	(6) たわみ、PE 被覆の損傷		
(主桁脚、サドル)	マージンクのすれ、PE 保護管の変状		
制振設置	コーキングの劣化・変状		
(コンクリート、取付鋼材)	(7) 外管本体及び周囲の腐蝕、止水テープの劣化		
	(8) 定着具の変状、水抜きからの漏水		
	(9) 制振装置の変状、保護カバーの変状、水抜きからの漏水		

→ : 橋梁点検車等による点検ルート
--- : 目録参照
 ※ 3号橋脚部構造は、東海地区部と同様の点検を実施する。

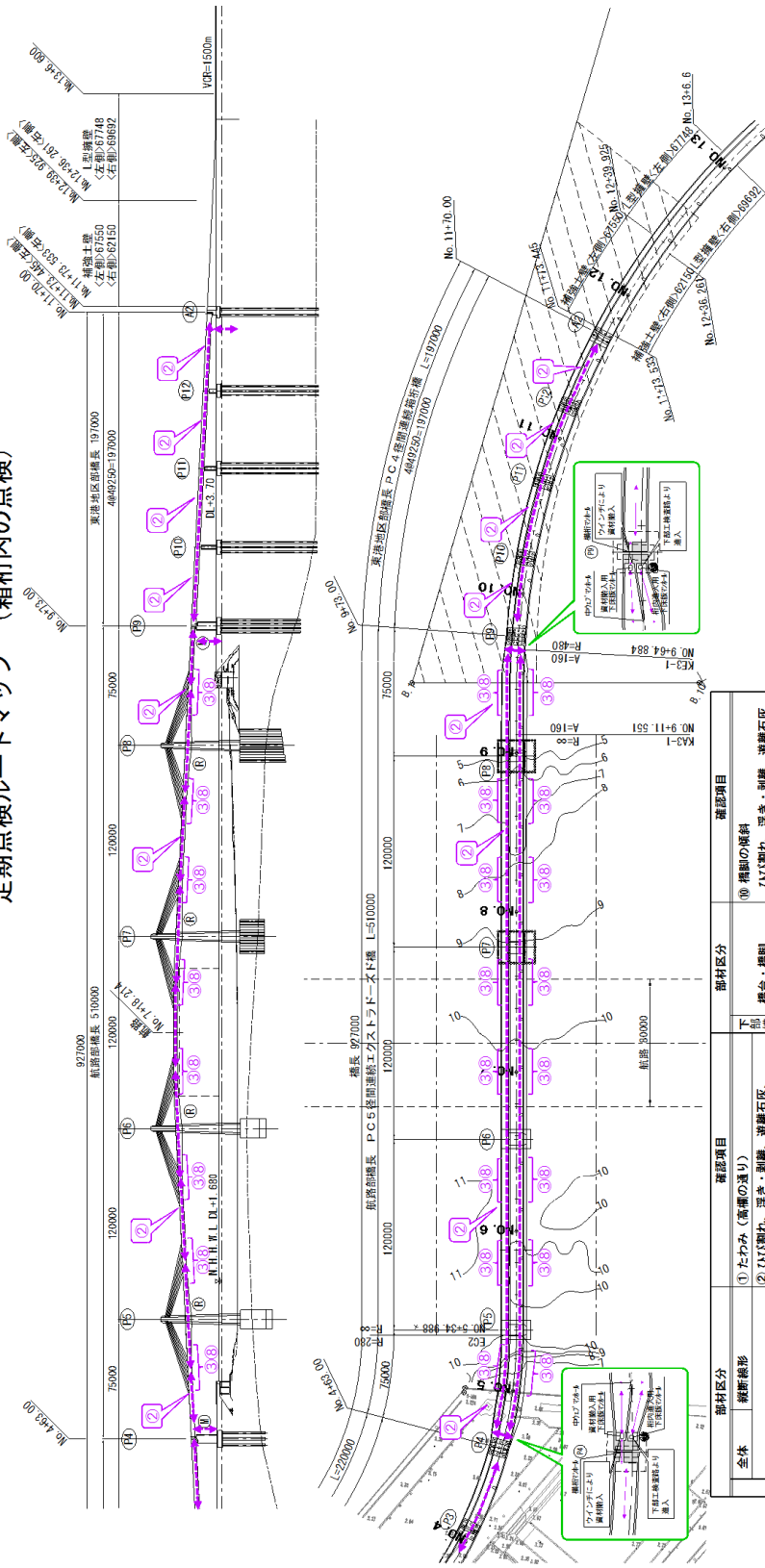
定期点検ルートマップ (船舶による点検)



部材区分	確認項目	部材区分	確認項目
全体	① たわみ (高欄の通り)	⑩ 欄部の傾斜	欄部の傾斜
主桁・床版・横桁	② ひび割れ、浮き・剥離、遊離石灰、漏水・湧水、変形・欠損	構台・構脚	ひび割れ、浮き・剥離、遊離石灰、漏水・湧水
PC 定着部 (内ケーブル) (定着部コケル、保護コケル)	③ ひび割れ、浮き・剥離、遊離石灰、漏水・湧水	支承本体	⑪ 鋼材の腐食
塔	④ 塔の傾斜	アンカーボルト	腐食に伴う機能障害
	⑤ ひび割れ、浮き・剥離、遊離石灰	省座モルタル	⑫ 変形、欠損、破断
斜材	⑥ たわみ、PE 被覆の損傷	台座コンクリート	⑬ ひび割れ、変形、欠損
	⑦ 外管本体及び周囲の損傷、止水テープの劣化 (主桁脚、サドル)		
斜材	⑧ 定着部の変形、水抜きからの漏水		
	⑨ 制振装置の変形、制振装置 (ゴム本体、取付鋼材) 保護カバーの変形、水抜きからの漏水		

→ : 船舶による点検
--- : 目視箇所
 ※ 3号埠頭部構架は、東港地区部と同様の点検を実施する。

定期点検ルートマップ (箱桁内の点検)



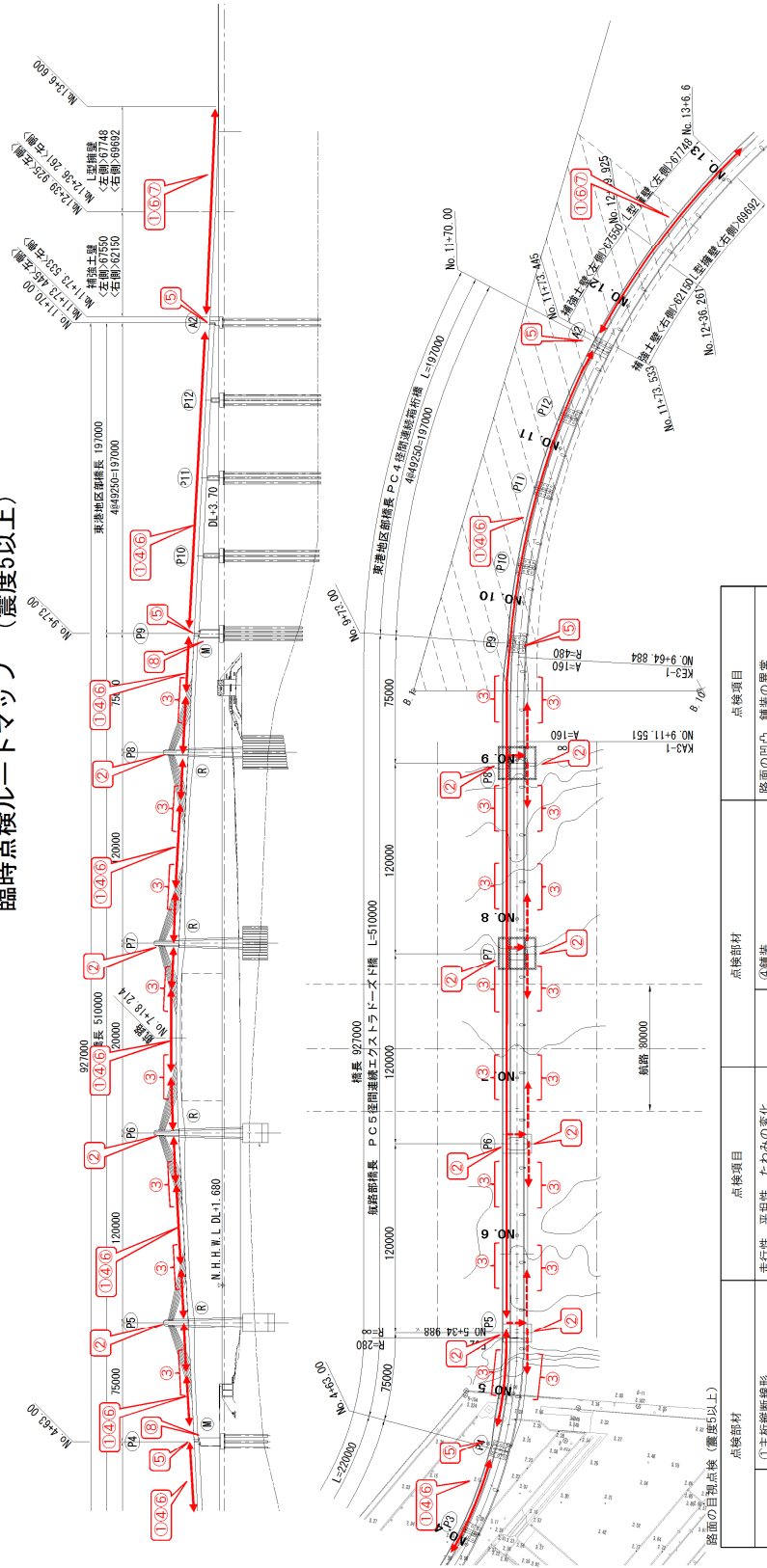
部材区分	確認項目	部材区分	確認項目
全体	① たわみ (変形の通り)	下部構造	⑩ 橋脚の腐蝕
主桁・床版・橋桁	② ひび割れ、浮き・剥離、遊離石反、漏水・滲水、変形・欠損	橋台・橋脚	⑪ ひび割れ、浮き・剥離、遊離石反、漏水・滲水
PC 定着部 (内ケーブル)	③ ひび割れ、浮き・剥離、遊離石反、(定着部コクリート、保護コクリート)	支保本体	⑪ 鋼材の腐食
塔	④ 塔の腐蝕	アンカーボルト	⑪ 変形・欠損、破断
	⑤ ひび割れ、浮き・剥離、遊離石反、塔部の損傷、漏水・滲水	基礎モルタル	⑪ ひび割れ、変形・欠損
斜材	⑥ たわみ、PE 補強の損傷	台座コンクリート	⑪ ひび割れ、変形・欠損
	⑦ たわみ、PE 補強の劣化・変状		
	⑧ 定着部の変状、止水テープの劣化		
制振装置 (ゴム本体、取付鋼材)	⑨ 制振装置の変状、保護カバーの変状、水抜きからの漏水		

--- : 箱桁内の検査による目標

※ 3号線頭部梁は、東港地区部と同様の点検を実施する。

6-3. 臨時点検ルートマップ

臨時点検ルートマップ (震度5以上)

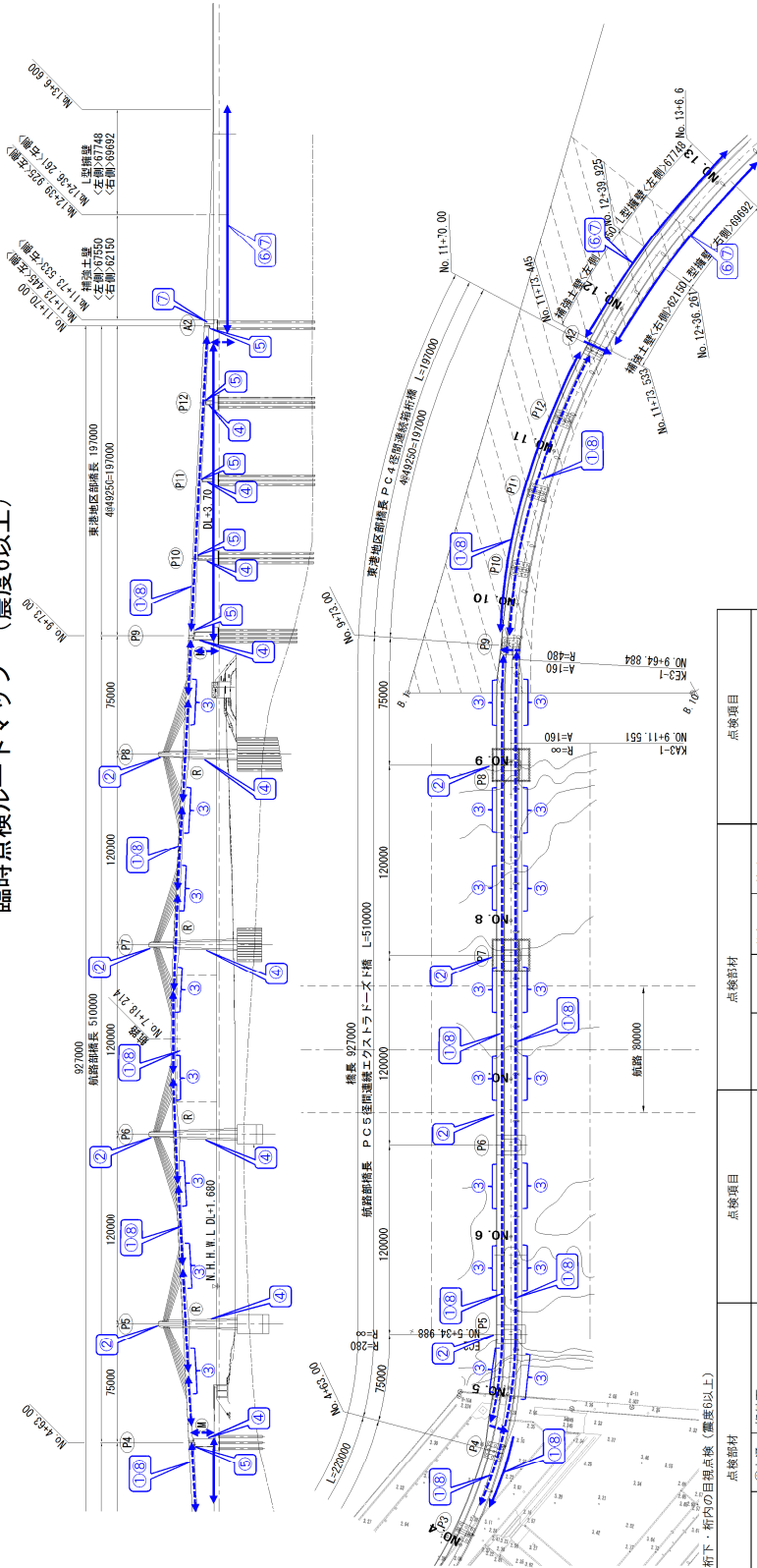


：橋面の徒歩による近接目視 (震度 5 以上)

※ 3号単項部構築は、東港地区部と同様の点検を実施する。

点検項目	点検部位	点検項目	点検部位
上部構造	①主桁縦断線形 ②塔	走行性、平坦性、たわみの変化	④鋼材
		塔の傾斜	路面の凹凸、種々の風害
③斜材	一般部 変養箇所 コウリート 引込部 引込部	曲げひびわれ	フェンス・プレートの破断、段差
		張力低下、ゆるみ	高欄・防護柵、地覆
		鋼材の損傷	橋梁部の目書き、段差
		鋼材の脱落	境界部の目書き、段差
制振装置	制振装置	接触等による損傷	付帯設備
		ケーブルのずれ、角折れ	⑧検査路
		鋼材の変形、破断	
		鋼材の変形、外れ	
		異常振動による減衰ゴムの破断	
		接触等による損傷	

臨時点検ルートマップ (震度6以上)



折下・折内の目視点検 (震度6以上)

点検項目		点検材料		点検項目		点検項目	
上部構造	①共通	桁外面	ひびわれ、うき、剥離・鉄筋露出	④橋脚	特殊形状部のひびわれ、湧水	柱部	特殊形状部のひびわれ、湧水
		桁内面	ひびわれ(支点近傍)	⑤支床	曲げひびわれ	形状部	曲げひびわれ
		端支点	せん断ひびわれ等	その他部材	支承本体	支承本体	支承本体
		中間部	ひびわれ、変形、欠損		アンカーボルト	アンカーボルト	アンカーボルト
		中間部上部	せん断ひびわれ等		落橋防止システム	落橋防止システム	落橋防止システム
		支脚中央部	正曲げによるひび割れ		耐震モルタル	耐震モルタル	耐震モルタル
		支脚部近傍	曲げひび割れ		台座コンクリート	台座コンクリート	台座コンクリート
		塔橋脚等	塔の傾斜	⑤土工	橋脚の目聞き、陥没	橋脚の目聞き、陥没	橋脚の目聞き、陥没
		③斜材	斜材定着部	⑦障壁	障壁部の目聞き、陥没	障壁部の目聞き、陥没	障壁部の目聞き、陥没
			圧入応力や引張応力によるひび割れ				

：折下・折内の箇所による近接目視 (震度6以上)

※ 3号橋脚部構架は、東港地区部と同様の点検を実施する。

第7章 連絡体制

7-1. 連絡体制

これまで維持管理計画のない施設でもあることから、本橋梁の点検結果について判断が迷うこと、不具合が生じた場合は、設計・施工を行った関係者間での情報共有のほか、適宜専門家等の助言も踏まえ、適切に対応する。その際、地域で共有すべき技術的課題は、ふくしまインフラ長寿命化研究会等と連携をとり検討を進めることとする。

福島県小名浜港湾建設事務所

