

広島市港湾施設点検要領

平成26年12月
(令和元年12月改訂)

広島市都市整備局みなと振興課

総目次

第1章 総則	1
1.1 適用範囲	1
第2章 実施要領	
2.1 点検診断の目的	2
2.2 点検診断の種類及び方法	3
2.3 日常点検	4
2.4 一般定期点検診断	5
2.5 詳細定期点検診断	6
2.6 点検診断の頻度	7
2.7 点検診断の項目とその分類	8
2.8 劣化度の判定及び性能低下度の評価の実施単位	10
2.9 劣化度の判定及び性能低下度の評価の方法	11
2.10 点検診断の結果及び性能低下度の評価結果の記録・保存	12
第3章 矢板式係船岸の点検診断	13
3.1 一般定期点検診断	13
3.1.1 岸壁法線	13
3.1.2 エプロン	14
3.1.3 鋼矢板等	16
3.1.4 被覆防食工	17
3.1.5 電気防食工	20
3.1.6 上部工	21
3.1.7 附帯設備等	21
3.2 詳細定期点検診断	22
3.2.1 エプロン	22
3.2.2 鋼矢板等	22
3.2.3 被覆防食工	24
3.2.4 電気防食工	26
3.2.5 海底地盤	28
3.2.6 施設全体の移動量、沈下量及び傾斜量	28
3.2.7 上部工	28

第4章 浮棧橋の点検診断	29
4.1 一般定期点検診断.....	29
4.1.1 ポンツーン外部.....	29
4.1.2 ポンツーン内部.....	30
4.1.3 ローラー部.....	30
4.1.4 係留杭、係留チェーン.....	31
4.1.5 連絡橋、渡橋.....	32
4.1.6 エプロン.....	32
4.1.7 被覆防食工.....	33
4.1.8 電気防食工.....	34
4.1.9 附帯設備等.....	34
4.2 詳細定期点検診断.....	35
4.2.1 鋼製ポンツーン、係留杭、係留チェーン、連絡橋等の鋼部材.....	35
4.2.2 ポンツーン、係留杭等の鉄筋コンクリート部材.....	36
4.2.3 被覆防食工.....	37
4.2.4 電気防食工.....	38
第5章 附帯設備等の点検診断	39
5.1 係船柱及び係船環.....	39
5.2 防衝設備	39
5.3 照明設備	40
5.4 救命設備	40
5.5 車止め	41
5.6 車両の乗降設備.....	41
5.7 給水設備	41
5.8 排水設備	42
5.9 給油設備及び給電設備.....	42
5.10 人の乗降設備.....	42
5.10.1 柵、扉、ロープ.....	43
5.10.2 監視設備	43
5.10.3 標識等	43
5.10.4 エプロン	44
5.10.5 荷役機械の基礎.....	44
5.10.6 その他の附帯設備等.....	45
添付資料1 日常点検様式	46
添付資料2 定期点検診断様式	49

第1章 総 則

1.1 適用範囲

- (1) 広島市港湾施設点検要領（以下、「本点検要領」という。）は、広島市の港湾施設である係留施設（草津岸壁、広島市営さん橋）を適切に維持するために必要となる点検診断に適用する。
- (2) 本点検要領は、係留施設の点検診断の頻度及び方法等の考え方を定めたものである。

【解 説】

本点検要領は、係留施設に必要とされる性能を適切に維持することを目的に、点検診断の方法、項目等の考え方を取りまとめたものである。本点検要領で示す係留施設を図 1.1 に示す。

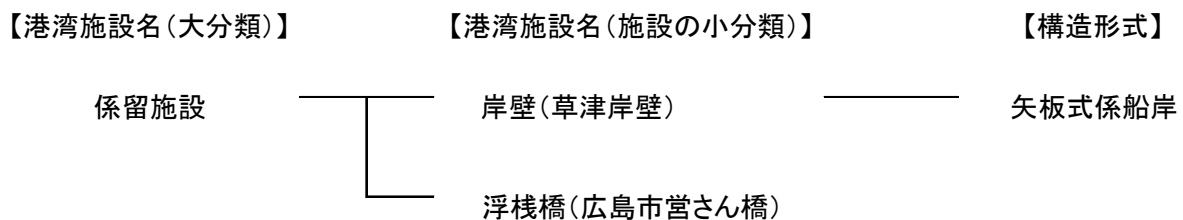


図 1.1 本点検要領で示す係留施設

なお、本点検要領に定めのない事項については、**港湾の施設の点検診断ガイドライン（国土交通省 港湾局 平成26年7月）（平成30年6月 一部変更）**に準じるものとする。

1.2 用語の定義

- 点検
部材等に変状等がないか調べる行為。
- 点検診断
あらかじめ定めた項目及び方法により点検を行い、部材等の劣化度を判定する行為。
- 変状
構造物に生じる不具合の総称。劣化、損傷、変位、変形等を含む。
- 劣化度
部材等の性能の低下の程度。本点検要領では、4段階（a、b、c、d）で表す。
- 性能低下度
点検診断の項目ごとの部材等の劣化度から総合的に評価した施設全体の性能低下の程度。本点検要領では、4段階（A、B、C、D）で表す。
- 供用期間
施設を供用する期間。

第2章 実施要領

2.1 点検診断の目的

係留施設の点検診断は、供用期間にわたって要求性能を満足するよう、適切に行うものとする。

【解説】

係留施設の点検診断は、安全かつ円滑な船舶の係留、人の乗降及び貨物の荷役等の要求性能に対して、施設的良好な状態を維持するために、構造物等の変状を把握するものである。点検診断を行う場合は、潮位や施設の利用状況等によって作業時間や作業内容が制限されることに留意する。

2. 2 点検診断の種類及び方法

- (1) 点検診断の種類は、初回点検診断、日常点検、定期点検診断、臨時点検診断に分類する。
- (2) 点検診断の方法は、施設の種類、構造形式、点検の種類に応じて適切に設定するものとする。

【解説】

(1)について

点検の種類は、図-2.1 に点検診断の流れを示すように、初回点検診断、日常点検、定期点検診断、臨時点検診断に分類する。定期点検診断は、一般定期点検診断と詳細定期点検診断に区分し、臨時点検診断は、一般臨時点検診断と詳細臨時点検診断に区分する。

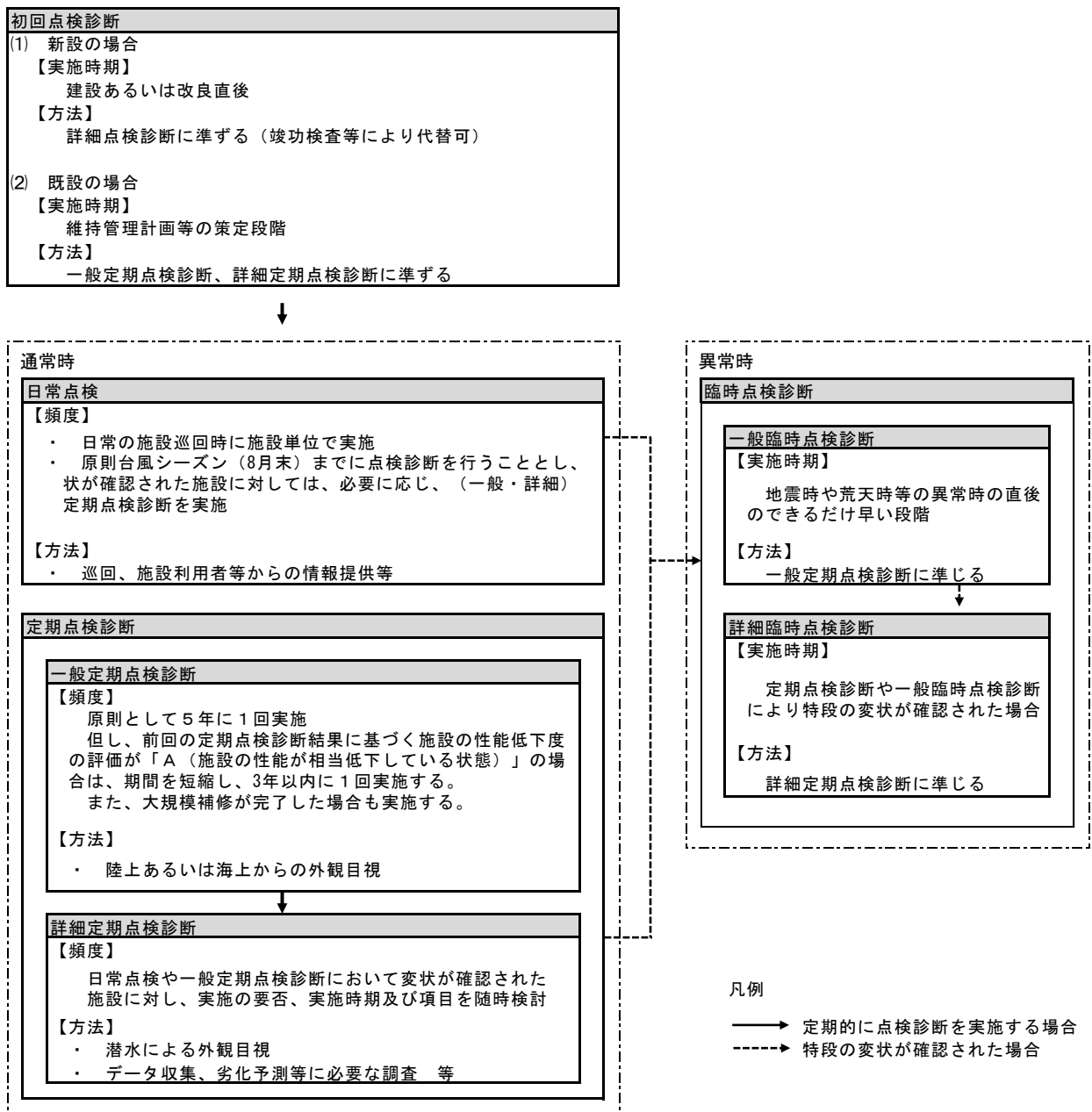


図-2.1 点検診断の流れ

2. 3 日常点検

係留施設の日常点検は、施設全体の変状を把握するため、実施可能な方法（目視）により行うことを標準とする。

【解説】

日常点検は、大規模な変状の発見の他、施設の利用上の支障となるものを発見するために実施するものである。施設の管理者などが実施する巡回（パトロール）等にあわせて実施する他、施設の利用者等からの情報等を活用する等、実行可能な方法によって変状の把握を行うものとする。

係留施設における日常点検において着目すべき点を以下に例示する。

- 当初想定した利用状態（貨物の利用形態、車両の利用等）に大きな変化はないか。
- 船舶等の衝撃を受けた形跡あるいは報告はないか。
- 法線の大きなずれや目地の大きな段差はないか。
- エプロン舗装に沈下、陥没の予兆はないか。
- 異常な音や振動等はないか。
- 附帯設備等に異常はないか。
- 利用上の支障について報告はないか。

2. 4 一般定期点検診断

係留施設の一般定期点検診断の方法は、陸上及び海上からの目視によることを標準とする。
また、電気防食工を施している鋼部材については、電位測定を行うことを標準とする。

【解説】

係留施設の一般定期点検診断では、施設全体の移動、沈下、エプロンの沈下、陥没、本体工、上部工のひび割れ、損傷等、附帯設備等の劣化、損傷等、構造物の外観の変状の把握等を行い、劣化度の判定を行う。その際、コンクリート部材であれば、欠損、ひび割れ等の変状を把握し、鋼部材であれば、鋼材の腐食状況や被覆防食工、電気防食工等の変状を把握するとともに、電位測定を行う。

目視の際には、スケール、ロッド、簡易な測量機器、点検ハンマ、双眼鏡、クラックスケール等の器具を使用し簡易的な計測を行うとよい。

2. 5 詳細定期点検診断

- (1) 係留施設の詳細定期点検診断の方法は、水中部の外観の目視によることを標準とする。
- (2) 係留施設の性能に影響を及ぼす変状の要因分析、劣化進行予測等に必要なデータの収集を行う場合は、目的に応じた点検・調査を行うものとする。

【解説】

(1)について

係留施設の詳細定期点検診断では、一般定期点検診断で把握できない水中部の本体工、海底地盤等の変状について点検診断を行う。

これらの部材の変状は、本体工の滑動、転倒、エプロンの陥没等の施設の損壊につながることから、定期的に水中部の外観の変状を把握する必要がある。

(2)について

変状の要因分析、劣化進行予測等を実施するためには、定量的なデータが必要になることから、目的に応じたデータが取得できるように点検・調査を行う。

矢板式係船岸等の鋼部材の腐食は、施設の性能（特に構造上の安全性）に直接的に影響するため、鋼部材や防食工に関する定量的なデータを積極的に取得することが望ましい。

2. 6 点検診断の頻度

点検診断の頻度は、定期的に施設の状態が把握できるように設定することとし、一般定期診断については、原則として5年に1回実施する。

詳細定期点検診断については、供用期間中の適切な時期に少なくとも1回実施する。また、供用後、50年経過時に実施する。

【解説】

(1) 初回点検

施設竣工時（新設の場合）に施設単位で実施する。

(2) 日常点検

日常の施設巡回時に施設単位で実施する。

原則台風シーズン（8月末）までに点検診断を行うこととし、変状が確認された施設に対しては、必要に応じ、（一般・詳細）定期点検診断を実施する。

(3) 定期点検診断

一般定期点検診断

原則として5年に1回実施する。

但し、前回の定期点検診断結果に基づく施設の性能低下度の評価が「A（施設の性能が相当低下している状態）」の場合は、期間を短縮し、3年以内に1回実施することとする。

また、大規模補修が完了した場合にも実施する。

詳細定期点検診断

日常点検や一般定期点検診断において変状が確認された施設に対して、実施の要否、実施時期及び項目を随時検討する。

(4) 臨時点検診断

一般臨時点検診断

地震や台風等の発生後に速やかに実施する。

詳細臨時点検診断

一般臨時点検診断において変状が確認された施設に対して、実施の要否、実施時期及び項目を検討する。

2. 7 点検診断の項目とその分類

係留施設の点検診断の項目とその分類は、変状が施設の性能に及ぼす影響を考慮して、適切に設定するものとする。

【解説】

係留施設の日常点検診断のチェックシート及び異常箇所整理表は、**添付資料 1 日常点検様式**とする。

係留施設の定期点検診断の項目は、**添付資料 2 定期点検診断様式**を標準とする。ただし、添付資料に掲載されている点検診断の項目は、必ずしもすべてを網羅する必要はなく、また必要に応じて新たな項目を追加する等して、施設の設置者が適切に点検診断の項目を定める。

係留施設の定期点検診断の項目の標準的な分類を表 2.3 に示す。点検診断の項目の分類は、施設の置かれている状況を勘案し、施設の性能、特に安全性に及ぼす影響の観点から、適切に設定する。

以下に、点検診断の項目の分類について解説する。

① I 類

【施設の性能（特に構造上の安全性）に直接的に影響を及ぼす部材に対する点検診断の項目】

施設全体の移動や沈下、上部工、本体工、基礎工あるいは消波工等の変状に対するもので、構造上直接的に施設の性能（特に、構造上の安全性）に影響を及ぼすものに対する点検診断の項目。

② II 類

【施設の性能に影響を及ぼす部材に対する点検診断の項目】

鋼部材の防食工等のように、その性能の低下により、直接的に直ちに施設の性能が低下するわけではないが、長期間その状態を放置すると施設の性能に影響を及ぼすものに対する点検診断の項目。

③ III 類

【附帯設備等に対する点検診断の項目】

防舷材、係船柱、船舶役務用施設等のように施設の利用に影響を及ぼすおそれのあるもの、あるいは、車止め、安全柵、はしご等のように損傷等を放置した場合に人命に関わる重大な事故や災害につながるおそれがあるものに対する点検診断の項目。

表 2.3 係留施設の点検診断の項目の標準的な分類

項目の類別 対象施設	Ⅰ類	Ⅱ類	Ⅲ類
係留施設 (矢板式)	<ul style="list-style-type: none"> • 【岸壁法線】凹凸, 出入り • 【エプロン】 吸出し, 空洞化, 沈下, 陥没 • 【鋼矢板等】 鋼材の腐食, 亀裂, 損傷 • 【海底地盤】洗掘, 土砂の堆積 	<ul style="list-style-type: none"> • 【エプロン】 コンクリート・アスファルト舗 装等の劣化, 損傷 • 【上部工】 コンクリートの劣化, 損傷 • 【鋼矢板等】被覆防食工 • 【鋼矢板等】電気防食工 	左記以外
係留施設 (浮棧橋)	<ul style="list-style-type: none"> • 【ポンツーン (内部)】 本体の亀裂, 損傷 • 【ポンツーン (外部)】 鋼材の腐食, 亀裂, 損傷 コンクリートの劣化, 損傷 • 【係留杭等】磨耗, 塗装, 腐食 • 【連絡橋・渡版】安定性, 損傷, 腐食 • 【海底地盤】洗掘, 土砂の堆積 	<ul style="list-style-type: none"> • 【エプロン】 コンクリート及びアスファル トの劣化, 損傷 • 【ポンツーン (外部)】 被覆防食工 • 【ポンツーン (外部)】 電気防食工 	左記以外

2. 8 劣化度の判定及び性能低下度の評価の実施単位

係留施設の劣化度の判定及び性能低下度の評価の実施単位は、施設の種類、構造形式等に応じて定めるものとする。

【解説】

係留施設の劣化度の判定及び性能低下度の評価の標準的な実施単位は、表 2.4 による。

表 2.4 係留施設の劣化度の判定及び性能低下度の評価の標準的な実施単位

施設の種類		劣化度の判定 (a、b、c、d)	性能低下度の評価 (A、B、C、D)
岸壁 物揚場	矢板式	上部工 1 スパンごと	• 1 バースごとを標準とする。 (注：台帳上、一つの施設であっても、異なる構造形式で構成されている場合、構造形式ごとに評価の実施単位にする。)
浮棧橋		1 ポンツーンごと	

2. 9 劣化度の判定及び性能低下度の評価の方法

係留施設の劣化度の判定及び性能低下度の評価は、あらかじめ定めた方法により、適切に行うものとする。

【解説】

係留施設の劣化度の判定基準、性能低下度の評価基準、性能低下度の評価の方法は、それぞれ表 2.5、表 2.6、表-2.7 による。

なお、施設の性能低下度の評価は、点検診断の項目ごとの劣化度（a、b、c、d）の判定結果の多寡のみで機械的に評価するのではなく、施設の性能に及ぼす影響等を総合的に検討した上で評価する。

表 2.5 点検診断における劣化度の判定基準（部材ごと）

部材の劣化度	部材の劣化度の判定基準
a	部材の性能が著しく低下している状態
b	部材の性能が低下している状態
c	変状はあるが、部材の性能の低下がほとんど認められない状態
d	変状が認められない状態

注) 劣化度 b あるいは c で劣化度の判定を迷う場合は、劣化度を b と判定するとよい。

表 2.6 点検診断結果に基づく施設の性能低下度の評価基準（施設ごと）

性能低下度	性能低下度の評価基準
A	施設の性能が相当低下している状態
B	施設の性能が低下している状態
C	変状はあるが、施設の性能の低下がほとんど認められない状態
D	変状は認められず、施設の性能が十分に保持されている状態

表-2.7 点検診断結果に基づく施設の性能低下度の評価方法

点検診断の項目の分類	点検診断の項目ごとの性能低下度				性能低下度
	A	B	C	D	
I 類	「a が 1 個から数個」の点検診断の項目があり、施設の性能が相当低下している状態	「a または b が 1 個から数個」の点検診断の項目があり、施設の性能が低下している状態	A、B、D 以外	すべて d	点検診断の項目ごとに評価された性能低下度のうち、最も厳しく判定されたもの
II 類	「a が多数または a+b がほとんど」の点検診断の項目があり、施設の性能が相当低下している状態	「a が数個または a+b が多数」の点検診断の項目があり、施設の性能が低下している状態	A、B、D 以外	すべて d	
III 類	—	—	D 以外	すべて d	

注) 「多数」とは概ね 5 割、「ほとんど」とは概ね 8 割と考えてよい。

2. 10 点検診断の結果及び性能低下度の評価結果の記録・保存

- (1) 初回点検診断、日常点検、定期点検診断、臨時点検診断の結果及び性能低下度の評価結果は、適切な方法で記録・保存するものとする。
- (2) 点検診断の結果及び性能低下度の評価結果は、参照しやすいように一定の様式により記録するものとする。
- (3) 点検診断の結果及び性能低下度の評価結果の記録は、原則として、当該施設を供用している期間保存するものとする。

【解説】

(1)について

点検診断結果等は、次回点検診断時に使用する他、維持工事等の対策の方針を検討するための資料として活用されるものであり、設計及び施工等の当該施設のデータとともに、適切な方法で保存するものとする。

(2)について

技術基準対象施設は長期間にわたり供用されるため、担当者の交代や維持管理体制の変更等が想定される。点検診断結果の記録は、内容を容易に判読できる一定の様式を用いて行うものとする。

(3)について

点検診断結果等の記録は、変状のデータを蓄積することで、当該施設特有の変状の経時変化が把握でき、効率的な維持管理の実施につながることから、供用期間中は保存するものとする。

第3章 矢板式係船岸の点検診断

3.1 一般定期点検診断

矢板式係船岸の一般定期点検診断では、岸壁法線の凹凸、出入り、エプロン、上部工、鋼矢板及び附帯設備等の変状について劣化度の判定を行うものとし、点検診断の方法は、陸上及び海上からの外観の目視によることを標準とする。

また、電気防食工を施している鋼部材については、電位測定を行うことを標準とする。

3.1.1 岸壁法線

岸壁法線については、陸上及び海上からの目視により、隣接する上部工との凹凸、出入りや法線のはらみ出し等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

岸壁法線の凹凸、出入りは、船舶の着岸や係留に直接的に影響するものであり、凹凸や出入りが大きい場合、船舶の係留に不都合が生じる場合がある。また、岸壁法線の凹凸と同時に、上部工とエプロンの段差等の変状が確認された場合は、背後の土砂が流出している可能性があることに留意する。

表 3.1 に岸壁法線の劣化度の判定基準を示す。

表 3.1 岸壁法線の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
矢板式係船岸	1類	岸壁法線	凹凸、出入り	目視 ・移動量・沈下量	<input type="checkbox"/> 隣接する上部工との間に20cm以上の凹凸がある。 <input type="checkbox"/> 性能を損なうような法線のはらみ出しがある。 <input type="checkbox"/> 法線のはらみ出しがみられる。 <input type="checkbox"/> 隣接する上部工との間に10～20cm程度の凹凸がある。 <input type="checkbox"/> 上記以外の場合で、隣接する上部工との間に10cm未満の凹凸がある。 <input type="checkbox"/> 変状なし。

3.1.2 エプロン

エプロンについては、目視により、沈下、陥没及びコンクリート又はアスファルトの劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

矢板式係船岸では、控え工上のエプロンにひび割れが発生することがあることに留意する。

なお、控え工がエプロンの背後や上屋に位置している場合、控え工付近のエプロンや上屋床面に生じたひび割れ等の変状を把握することが望ましい。

エプロンの点検状況を図 3.1 に示す。表 3.2、表 3.3 にエプロンの劣化度の判定基準を示す。

エプロンの点検診断は以下のとおりとする。

(1) エプロンの沈下、陥没

エプロンの沈下、陥没に対する点検診断は、エプロン上から目視により、沈下、段差、背後地との段差、陥没の有無等の変状を把握する。

エプロンの沈下、陥没の原因としては、裏込・裏埋材の吸出しや圧密等が考えられ、この場合はエプロン下に空洞が発生している可能性がある。

アスファルト舗装の場合は、エプロンのひび割れや陥没の状況や点検ハンマによる打撃音等によって、空洞の発生状況がある程度推定できることもある。

一般定期点検診断の結果、空洞の発生が懸念される場合には、詳細臨時点検診断を実施し、電磁波レーダ等による空洞化探査や、舗装版の削孔又は切削による目視調査又は内視鏡調査等を行うことで、空洞の有無及び規模を確認するとよい。空洞化探査等は、施設の全延長に対して行うことが望ましい。特に、コンクリート舗装の場合、変状の初期段階では施設の外観に変化が見られないことから注意が必要である。

(2)エプロンのコンクリート又はアスファルトの劣化、損傷

エプロンのコンクリート又はアスファルトの劣化、損傷は、エプロン上から目視により、ひび割れ、段差、目地部の損傷等の変状を把握する。

エプロンのひび割れの程度については、コンクリート舗装ではひび割れ度、アスファルト舗装ではひび割れ率を用いて判断するとよい。ひび割れ度とは、コンクリート舗装面に現れたひび割れの長さを測定し、その総和をエプロンの面積で除したものであり、以下の式で求められる。

$$\text{ひび割れ度 (m/m}^2\text{)} = \text{ひび割れ長さの総和 (m)} / \text{エプロンの面積 (m}^2\text{)}$$

一方、ひび割れ率は、アスファルト舗装面においてひび割れが生じている部分の面積を測定し、それをエプロンの面積で除したものであり、以下の式で求められる。

$$\text{ひび割れ率 (\%)} = \text{ひび割れ部の面積 (m}^2\text{)} / \text{エプロンの面積 (m}^2\text{)} \times 100$$

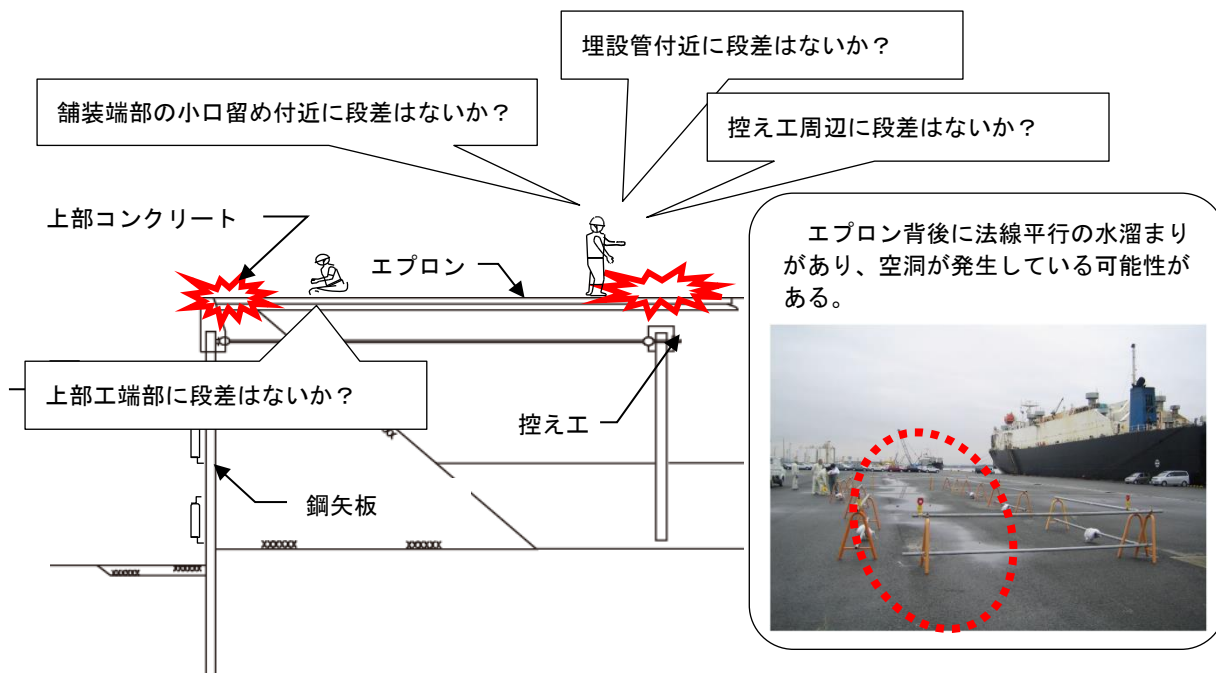


図 3.1 エプロンの点検状況

表 3.2 エプロンの劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
矢板式係船岸	I類	エプロン	沈下、陥没	目視	<input type="checkbox"/> 矢板式本体背後の土砂が流出している。
					a <input type="checkbox"/> 矢板式本体背後のエプロンが陥没している。 <input type="checkbox"/> 車両の通行や歩行に重大な支障がある。
					b <input type="checkbox"/> 矢板式本体背後の土砂が流出している可能性がある。 <input type="checkbox"/> エプロンに3cm以上の沈下(段差)がある。 <input type="checkbox"/> エプロンと後背地の間に30cm以上の沈下(段差)がある。
					c <input type="checkbox"/> エプロンに3cm未満の沈下(段差)がある。 <input type="checkbox"/> エプロンと後背地の間に30cm未満の沈下(段差)がある。
d <input type="checkbox"/> 変状なし。					

表 3.3 エプロンの劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
矢板式係船岸	II類	エプロン(通常の場合)	コンクリート又はアスファルトの劣化、損傷	目視 ・コンクリート又はアスファルトのひび割れ、損傷	<input type="checkbox"/> コンクリート舗装でひび割れ度が 2m^2 以上である。
					a <input type="checkbox"/> アスファルト舗装でひび割れ率が30%以上である。 <input type="checkbox"/> 車両の通行や歩行に支障があるひび割れや損傷が見られる。
					b <input type="checkbox"/> コンクリート舗装でひび割れ度が $0.5\sim 2\text{m}^2$ である。 <input type="checkbox"/> アスファルト舗装でひび割れ率が20~30%である。
					c <input type="checkbox"/> 若干のひび割れが見られる。
d <input type="checkbox"/> 変状なし。					
II類	エプロン(コンテナターミナル等利用制限が厳しい場合)	舗装等の段差、わだち掘れ、ひび割れ	目視 段差、わだち掘れ	<input type="checkbox"/> 車両走行に危険な段差、陥没、わだち掘れ、ひび割れ等がある。	
				a <input type="checkbox"/> 15mm以上の段差がある。 <input type="checkbox"/> 10mm以上のわだち掘れがある。 <input type="checkbox"/> 幅3mm以上のひび割れがある。	
				b <input type="checkbox"/> 10~15mmの段差がある。 <input type="checkbox"/> 幅3mm未満のひび割れがある。	
				c <input type="checkbox"/> 10mm未満の段差がある。 <input type="checkbox"/> 10mm未満のわだち掘れがある。 <input type="checkbox"/> 微小なひび割れがある。	
d <input type="checkbox"/> 変状なし。					

3. 1. 3 鋼矢板等

鋼矢板等については、海上からの目視により、鋼材の腐食、亀裂、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

鋼矢板（鋼管矢板を含む。以下に同じ）の腐食、亀裂、損傷は、鋼矢板の腐食の他、土圧によるはらみ出しや漂流物等の衝突が原因として考えられる。これらの変状は鋼矢板の耐力を低下させ、土留壁としての機能の喪失につながる。また、鋼矢板の開孔により裏込、裏埋材の流出が生じた場合、エプロンの沈下、陥没が引き起こされ、荷役作業に影響を及ぼすこととなる。このため、鋼矢板の一般定期点検診断では、孔開きの有無及び海水面上の鋼材の腐食、損傷等に着目して目視調査を行う。一般に、鋼矢板の腐食は、L.W.L. 付近から M.L.W.L. の間で起こりやすいため、可能な限り干潮時で、波浪の穏やかなときに点検診断を行うことが望ましい。

鋼矢板の点検状況を図 3.2 に示す。表 3.4 に鋼矢板の劣化度の判定基準を示す。そのほか、鋼矢板の点検診断については、**港湾鋼構造物 防食・補修マニュアル（2009 年版）（財団法人 沿岸技術研究センター、平成 21 年 11 月）**を参考にすることができる。

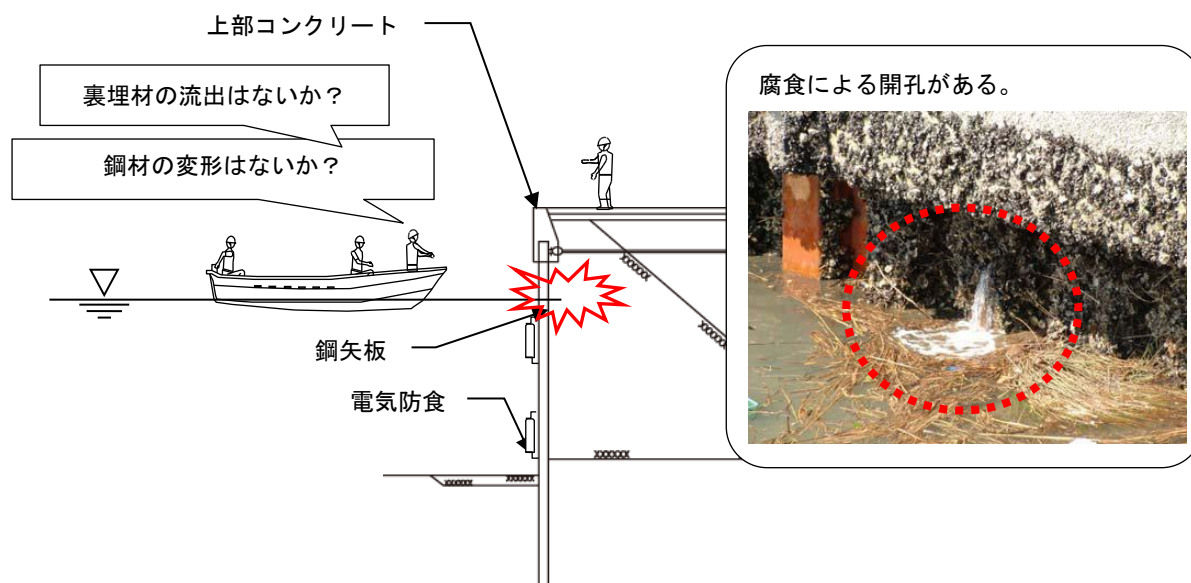


図 3.2 鋼矢板の点検状況

表 3.4 鋼矢板の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
矢板船式岸	I 類	鋼矢板等	鋼材の腐食、亀裂、損傷	目視 ・開孔の有無 ・表面の傷の状況	a <input type="checkbox"/> 腐食による開孔や変形、その他著しい損傷がある。
					b ---
					c ---
					d <input type="checkbox"/> 腐食による開孔や変形はない。

3. 1. 4 被覆防食工

被覆防食工については、海上からの目視により、被覆材、保護カバー等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

被覆防食工の点検診断は、鋼矢板の腐食が L.W.L. から M.L.W.L. の間で起こりやすいことを考慮して、少なくとも L.W.L. より 1m 低い位置まで施されているのが一般的である。したがって、点検診断は、可能な限り干潮時で、波浪の穏やかなときに行うことが望ましい。

被覆防食工の一般定期点検診断は、主に以下の項目について行う。

① 塗装の場合

- ・ 塗装材のふくれ、割れ、はがれ、傷、塗膜下あるいは塗膜損傷部の鋼材表面の発錆
- ・ 欠陥面積率（ASTM-D610 を参考に定めた図 3.3 塗装の場合の欠陥面積率の目安による）

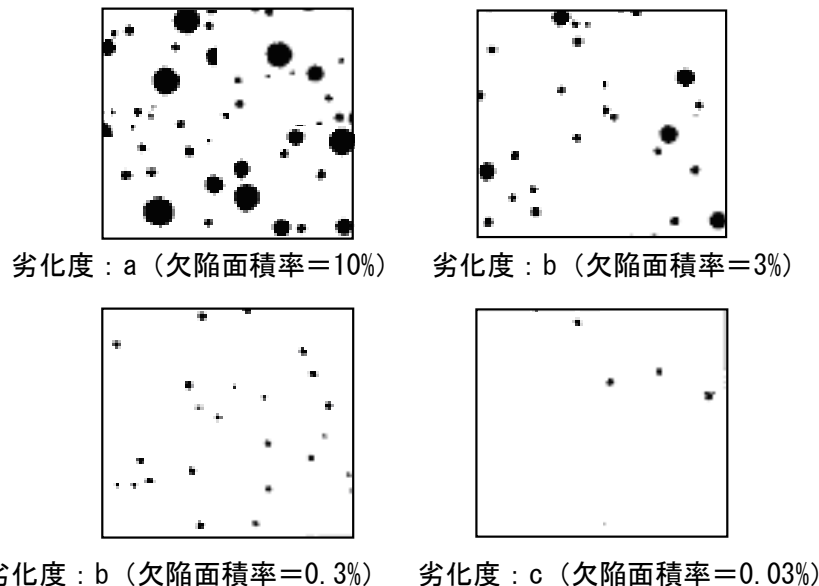


図 3.3 塗装の場合の欠陥面積率の目安

② 重防食被覆、超厚膜形被覆の場合

- ・ 被覆材の剥離、膨れ、割れ

③ 耐腐食性金属被覆の場合

- ・ 鋼材の腐食、発錆、脱落、亀裂、破損、摩耗、あて傷

④ 水中硬化形被覆の場合

- ・ 被覆材の剥離、膨れ、割れ

⑤ ペトロラタム被覆の場合

- ・ 保護カバーの脱落、亀裂、変形、剥離
- ・ ボルト、ナットの腐食、ゆるみ

⑥ モルタル被覆の場合

- ・ モルタルの脱落、ひび割れ、剥離（保護カバーがない場合）

- ・保護カバーの脱落、亀裂、変形（保護カバーがある場合）
- ・ボルト、ナットの腐食、ゆるみ（保護カバーがある場合）

被覆防食工の点検状況を図3.4に示す。表3.5に被覆防食工の劣化度の判定基準を示す。そのほか、鋼矢板の点検診断については、**港湾鋼構造物 防食・補修マニュアル（2009年版）（財団法人 沿岸技術研究センター、平成21年11月）**を参考にすることができる。

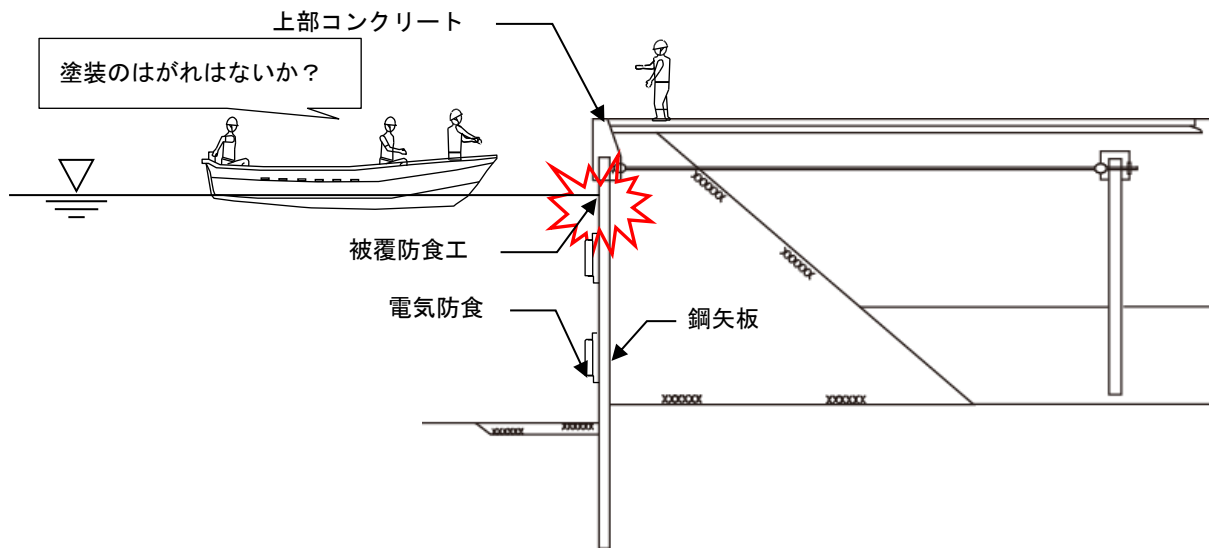


図 3.4 被覆防食工の点検状況

表 3.5 被覆防食工の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準	
矢板式係船岸	Ⅱ類	鋼矢板等	被覆防食工	塗装	目視 ・錆やふくれ ・塗膜のはがれ	<input type="checkbox"/> 広範囲に錆やふくれが認められる。 a <input type="checkbox"/> 錆を伴うはがれや割れが広範囲に発生している。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が10%以上である。 b <input type="checkbox"/> 大きな錆やふくれがある。 <input type="checkbox"/> 錆を伴うはがれが広い範囲に発生している。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が0.3%以上10%未満である。 c <input type="checkbox"/> 錆やふくれが点在している。 <input type="checkbox"/> 塗膜のはがれや割れが点在している。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が0.03%以上0.3%未満である。 d <input type="checkbox"/> 初期状態とほとんど変化なく、健全な状態である。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が0.03%未満である。
				重防食被覆	目視 ・被覆の劣化	<input type="checkbox"/> 重防食被覆の劣化が著しく、鋼材が腐食している状態。 b <input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の劣化が生じ、鋼材の腐食が認められる。 c <input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
				超厚膜形被覆	目視 ・被覆の劣化	<input type="checkbox"/> 超厚膜形被覆の劣化が著しく、鋼材が腐食している状態。 b <input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の劣化が生じ、鋼材の腐食が認められる。 c <input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
				耐食性金属被覆	目視 ・被覆の劣化	<input type="checkbox"/> 耐食性金属被覆の損傷が著しく、鋼材が腐食している状態。 b <input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の損傷が生じ、鋼材の腐食が認められる。 c <input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
				水中硬化形被覆	目視 ・被覆の劣化	<input type="checkbox"/> 水中硬化形被覆の劣化が著しく、鋼材が腐食している状態。 b <input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の劣化が生じ、鋼材の腐食が認められる。 c <input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
				ペトロラタム被覆	目視 ・保護カバー ・ボルト、ナット	a <input type="checkbox"/> 保護カバーが脱落し、ペトロラタム系防食材が露出または脱落し、鋼材表面に錆が出ている。 b <input type="checkbox"/> 保護カバーや当て板に亀裂がある。 <input type="checkbox"/> ボルト、ナットに腐食が見られる。 c <input type="checkbox"/> 保護カバーが変色または白亜化している。 <input type="checkbox"/> 保護カバーの表面に微細なクラックが見られる。 <input type="checkbox"/> ボルト、ナット等にゆるみがある。 <input type="checkbox"/> 端部シールの部分的剥離が見られる。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
				モルタル被覆	目視 ・保護カバー ・モルタルの劣化、損傷	<input type="checkbox"/> 保護カバーが広い範囲で脱落している。 <input type="checkbox"/> モルタル表面に、錆が認められる。 a <input type="checkbox"/> モルタルが欠落し、鋼材表面に錆が発生している。 <input type="checkbox"/> (カバー材およびモルタル層を除去したとき)、鋼材の肉厚の減少が確認される。 b <input type="checkbox"/> 保護カバーや取付け材にひび割れが見られ、一部に保護カバーの剥がれが見られる。 <input type="checkbox"/> 軽微な錆は見られるが、錆の流れ出しはない。 <input type="checkbox"/> (カバー材を除去したとき)モルタルに多数のひび割れが発生し、錆が見られる。 c <input type="checkbox"/> 保護カバーに変色や白亜化等が見られる。 <input type="checkbox"/> 表面にクラックが認められるが、その範囲は1%以下である。 <input type="checkbox"/> ボルト、ナット等の保護カバー取付け材に緩み等がある。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。

3. 1. 5 電気防食工

電気防食工については、防食管理電位が維持されているか把握するために、電位を測定することを標準とする。

【解説】

海水塩化銀電極を用いた場合、理論上防食機能が発揮される境界を表す防食基準電位は -780mV であるが、維持管理の実務上は、測定値のばらつき等を考慮して、これに対する防食管理電位を安全側の -800mV に設定する。防食管理電位が維持されていない場合は、陽極の全消耗、脱落が考えられる。

電位測定の方法は、電位測定端子の設置地点とその中間地点で行い、深度方向の測定は、M.L.W.L. 及び測定レベルの起点となるL.W.L. から海底面までを1m 間隔で行うことが望ましい。

電気防食工の点検状況を図 3.5、図 3.6 に示す。表 3.6 に電気防食工の劣化度の判定基準を示す。そのほか、電気防食工の点検診断については、**港湾鋼構造物 防食・補修マニュアル（2009年版）（財団法人 沿岸技術研究センター、平成 21 年 11 月）**を参考にすることができる。



写真 3.1 電位測定端子

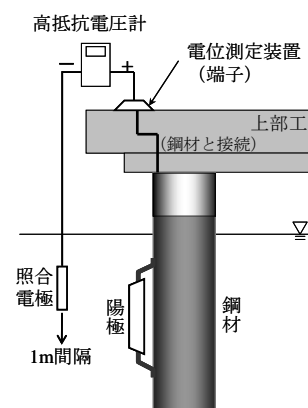


図 3.5 電位測定方法

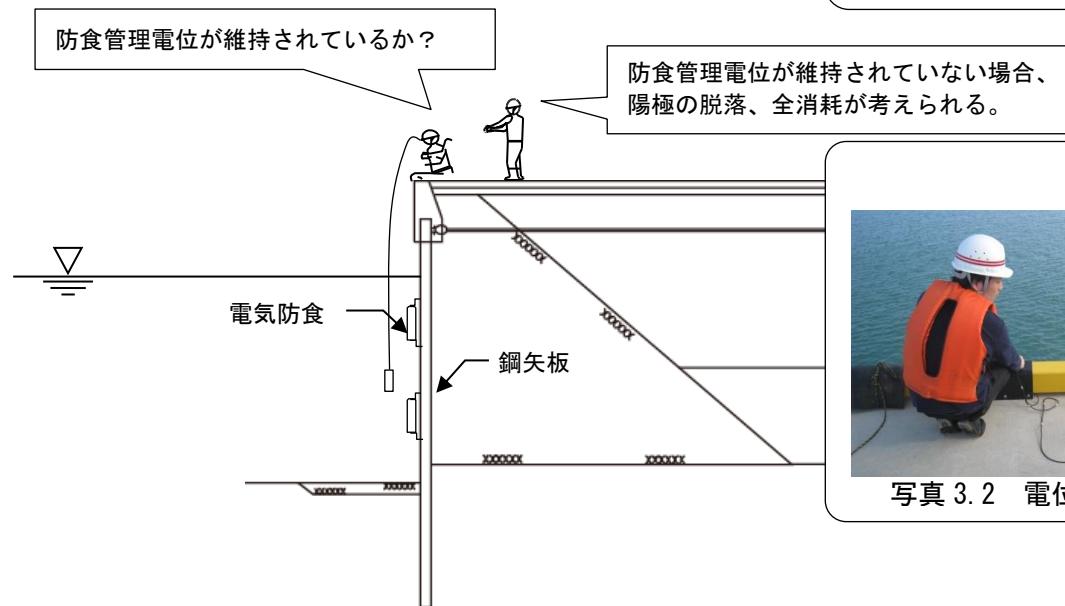


図 3.6 電気防食工の点検状況



写真 3.2 電位測定状況

表 3.6 電気防食工の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
矢板船式岸	Ⅱ類	鋼矢板等	電気防食工	電位測定（電極ごとの防食管理電位） ・飽和甘こう -800mV ・海水塩化銀 -800mV ・飽和硫酸銅 -850mV	a <input type="checkbox"/> 防食管理電位が維持されていない。 b --- c --- d <input type="checkbox"/> 防食管理電位が維持されている。

3. 1. 6 上部工

上部工については、陸上及び海上からの目視により、コンクリートの劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

上部工は、劣化や損傷が顕著となることで、荷役作業等に支障をきたすことがある。

上部工の点検状況を図 3.7 に示す。表 3.7 に上部工の劣化度の判定基準を示す。

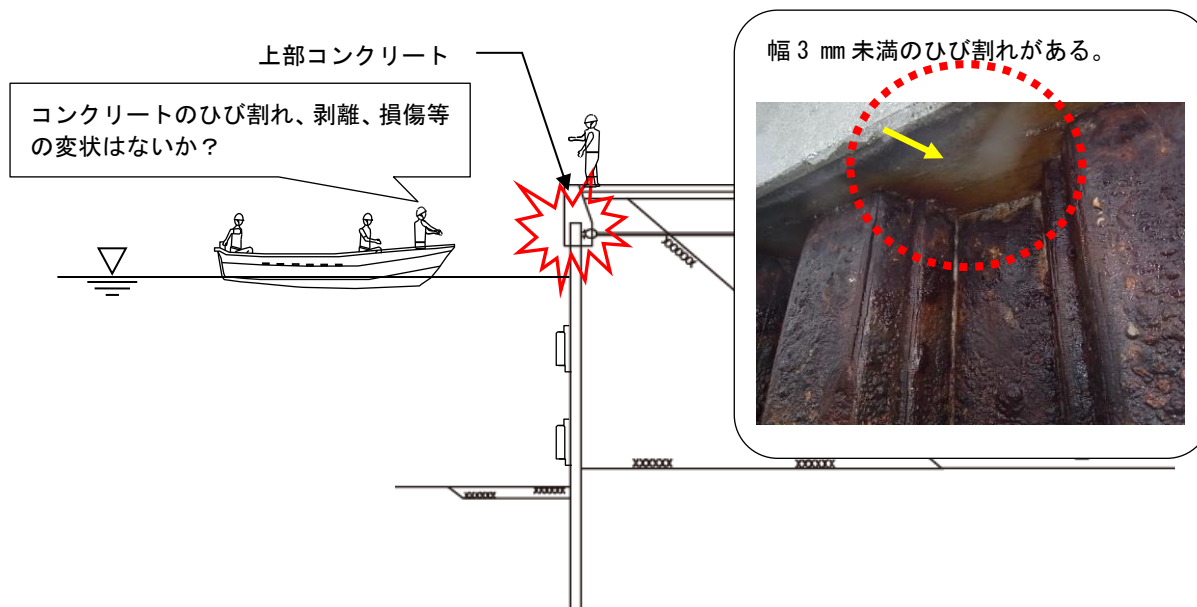


図 3.7 上部工の点検状況

表 3.7 上部工の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
矢板式係船岸	Ⅱ類	上部工	コンクリートの劣化、損傷	目視 ・ひび割れ、剥離、損傷 ・鉄筋腐食 ・劣化の兆候 等	a <input type="checkbox"/> 係船岸の性能を損なうような損傷がある。 b <input type="checkbox"/> 幅3mm以上のひび割れがある。 <input type="checkbox"/> 広範囲に亘り鉄筋が露出している。 c <input type="checkbox"/> 幅3mm未満のひび割れがある。 <input type="checkbox"/> 局所的に鉄筋が露出している。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。

3. 1. 7 附帯設備等

附帯設備等については、陸上及び海上からの目視により、損傷、変形、腐食、塗装のはがれ等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

附帯設備等については、点検要領 第5章 附帯設備等の点検診断によるものとする。

3.2 詳細定期点検診断

- (1) 矢板式係船岸の詳細定期点検診断では、一般定期点検診断で把握できない水中部の変状について行う。
- (2) 施設の性能に影響を及ぼす変状の要因分析、劣化進行予測等に必要データの収集を行う場合は、目的に応じた点検・調査を行うものとする。

3.2.1 エプロン

エプロンについては、エプロン下面部の吸出し、空洞化等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

エプロンは、電磁波レーダ等による空洞化探査、舗装版の削孔又は切削による目視調査又は内視鏡調査等を行うことで、空洞の有無及び規模を調べる。空洞化探査等は、施設の全延長に対して行うことが望ましい。特に、コンクリート舗装の場合、変状の初期段階では施設の外観に変化が見られないことから注意が必要である。

電磁波レーダ法による空洞探査機器は、様々な形式が開発されている。それぞれで特徴を踏まえた上で、現場状況等に合わせ適切な探査を行うことが重要である。

その他の変状を把握する場合は、目的に応じた点検・調査を行うものとする。

表 3.8 にエプロンの劣化度の判定基準を示す。

表 3.8 エプロンの劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
矢板式係船岸	I類	エプロン	吸出し、空洞化	電磁波レーダ削孔による目視確認等	<input type="checkbox"/> 吸い出しが生じている。もしくは、その可能性がある(空洞化が認められる)。 a <input type="checkbox"/> 防砂板が破損している。 <input type="checkbox"/> 防砂シートが破損している可能性がある。 b <input type="checkbox"/> 空洞が生じている可能性がある。 c --- d <input type="checkbox"/> 吸い出しは生じていない(空洞化が認められない)。

3.2.2 鋼矢板等

- (1) 鋼矢板等については、水中部の目視により、鋼材の腐食、亀裂、損傷等の変状を把握することを標準とする。
- (2) 鋼矢板等の変状の要因分析、劣化進行予測等に必要データの収集を行う場合は、目的に応じた点検・調査を行うものとする。

【解説】

(1)について

鋼矢板(鋼管矢板を含む。以下に同じ)の水中部の目視は、防食対策(電気防食や被覆防食)の管理が確実に行われている場合は、省略してもよい。

ただし、防食対策が施されていない場合は、潜水士による目視を必ず実施し、鋼矢板の腐食状況を把握しなければなら



写真 3.3 潜水目視状況

ない。また、鋼矢板前面に土砂が堆積している場合は、腐食等に起因する開孔により裏埋材が流出している可能性があることに留意する。

鋼矢板の点検状況を図 3.8 に示す。表 3.9 に鋼矢板の劣化度の判定基準を示す。

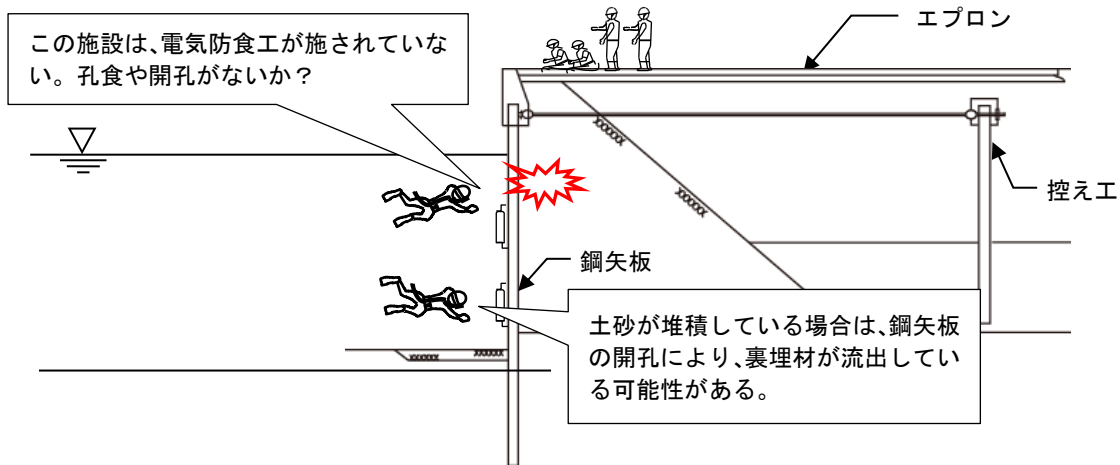


図 3.8 鋼矢板の点検状況

表 3.9 鋼矢板の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
矢板船式岸	I 類	鋼矢板等	鋼材の腐食、亀裂、損傷	潜水調査	a <input type="checkbox"/> 腐食による開孔や変形、その他著しい損傷がある。
					b ---
					c ---
					d <input type="checkbox"/> 腐食による開孔や変形はない。

(2) について

1) 変状図を作成する場合

点検対象位置に付着している海生生物等をケレン等で除去した上で、腐食、亀裂、損傷等の状況を写真撮影又はスケッチする。

2) 鋼矢板の腐食速度の把握や腐食による劣化進行予測等を行う場合

鋼矢板の肉厚測定点は、集中腐食が生じやすい L.W.L. 以上で 2 箇所、設計上の最大曲げモーメント発生点付近で 2 箇所、計 4 箇所を選定する。

鋼矢板の肉厚測定の状態を図 3.9 に示す。そのほか、鋼材の肉厚測定については、**港湾鋼構造物 防食・補修マニュアル（2009 年版）（財団法人 沿岸技術研究センター、平成 21 年 11 月）**を参考にすることができる。

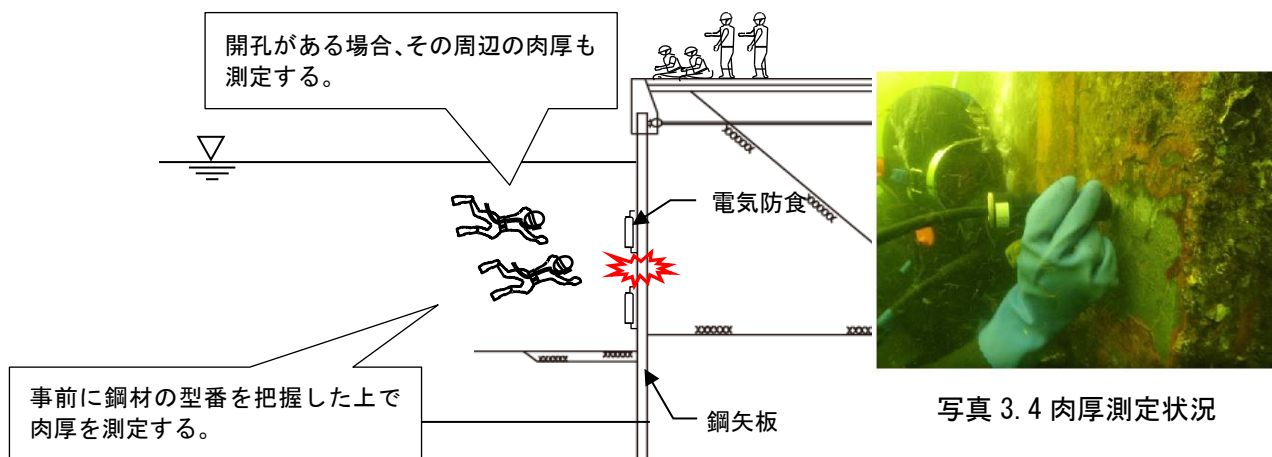


図 3.9 鋼矢板の肉厚測定の状態

3. 2. 3 被覆防食工

- (1) 被覆防食工については、水中部からの目視により、被覆材、保護カバー等の変状を把握することを標準とする。
- (2) 被覆防食工の変状の要因分析、劣化進行予測等に必要なデータの収集を行う場合は、目的に応じた点検・調査を行うものとする。

【解説】

(1)について

被覆防食工に対する点検診断は、**本点検要領 第3章3. 1. 4 被覆防食工**に準ずるものとする。

表 3.10 に被覆防食工の劣化度の判定基準を示す。そのほか、被覆防食工の点検診断については、**港湾鋼構造物 防食・補修マニュアル（2009 年版）（財団法人 沿岸技術研究センター、平成 21 年 11 月）**を参考にすることができる。

表 3.10 被覆防食工の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準		
矢板式係船岸	Ⅱ類	鋼矢板等	被覆防食工	塗装	潜水調査 ・錆やふくれ ・塗膜のはがれ	a	<input type="checkbox"/> 広範囲に錆やふくれが認められる。 <input type="checkbox"/> 錆を伴うはがれや割れが広範囲に発生している。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が10%以上である。
						b	<input type="checkbox"/> 大きな錆やふくれがある。 <input type="checkbox"/> 錆を伴うはがれが広い範囲に発生している。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が0.3%以上10%未満である。
						c	<input type="checkbox"/> 錆やふくれが点在している。 <input type="checkbox"/> 塗膜のはがれや割れが点在している。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が0.03%以上0.3%未満である。
						d	<input type="checkbox"/> 初期状態とほとんど変化なく、健全な状態である。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が0.03%未満である。
				重防食被覆	潜水調査 ・被覆の劣化	a	<input type="checkbox"/> 重防食被覆の劣化が著しく、鋼材が腐食している状態。
						b	<input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の劣化が生じ、鋼材の腐食が認められる。
						c	<input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。
						d	<input type="checkbox"/> 変状なし。
				超厚膜形被覆	潜水調査 ・膜厚測定 等	a	<input type="checkbox"/> 超厚膜形被覆の劣化が著しく、鋼材が腐食している状態。
						b	<input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の劣化が生じ、鋼材の腐食が認められる。
						c	<input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。
						d	<input type="checkbox"/> 変状なし。
耐食性金属被覆	潜水調査 ・被覆の劣化	a	<input type="checkbox"/> 耐食性金属被覆の損傷が著しく、鋼材が腐食している状態。				
		b	<input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の損傷が生じ、鋼材の腐食が認められる。				
		c	<input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。				
		d	<input type="checkbox"/> 変状なし。				
水中硬化形被覆	潜水調査 ・膜厚測定 等	a	<input type="checkbox"/> 水中硬化形被覆の劣化が著しく、鋼材が腐食している状態。				
		b	<input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の劣化が生じ、鋼材の腐食が認められる。				
		c	<input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。				
		d	<input type="checkbox"/> 変状なし。				
ペトロラタム被覆	潜水調査 ・保護カバー ・ボルト、ナット	a	<input type="checkbox"/> 保護カバーが脱落し、ペトロラタム系防食材が露出または脱落し、鋼材表面に錆が出ている。				
		b	<input type="checkbox"/> 保護カバーや当て板に亀裂がある。 <input type="checkbox"/> ボルト、ナットに腐食が見られる。 <input type="checkbox"/> 保護カバーが変色または白亜化している。				
		c	<input type="checkbox"/> 保護カバーの表面に微細なクラックが見られる。 <input type="checkbox"/> ボルト、ナット等にゆるみがある。 <input type="checkbox"/> 端部シールの部分的剥離が見られる。				
		d	<input type="checkbox"/> 変状なし。				
モルタル被覆	潜水調査 ・保護カバー ・モルタルの劣化、損傷	a	<input type="checkbox"/> 保護カバーが広い範囲で脱落している。 <input type="checkbox"/> モルタル表面に、錆汁が認められる。 <input type="checkbox"/> モルタルが欠落し、鋼材表面に錆が発生している。 <input type="checkbox"/> (カバー材およびモルタル層を除去したとき)、鋼材の肉厚の減少が確認される。				
		b	<input type="checkbox"/> 保護カバーや取付け材にひび割れが見られ、一部に保護カバーの剥がれが見られる。 <input type="checkbox"/> 軽微な錆汁は見られるが、錆の流れ出しはない。 <input type="checkbox"/> (カバー材を除去したとき)モルタルに多数のひび割れが発生し、錆汁が見られる。				
		c	<input type="checkbox"/> 保護カバーに変色や白亜化等が見られる。 <input type="checkbox"/> 表面にクラックが認められるが、その範囲は1%以下である。 <input type="checkbox"/> ボルト、ナット等の保護カバー取付け材に緩み等がある。				
		d	<input type="checkbox"/> 変状なし。				

(2)について

変状図を作成する場合は、点検対象位置に付着している海生生物等をケレン等で除去した上で、ふくれ、亀裂、損傷等の状況を写真撮影又はスケッチする。

3. 2. 4 電気防食工

- (1) 電気防食工については、水中部からの目視により、陽極の消耗の程度、脱落、取付金具の損傷等の変状を把握することを標準とする。
- (2) 電気防食工の変状の要因分析、劣化進行予測等に必要データの収集を行う場合は、目的に応じた点検・調査を行うものとする。

【解説】

(1)について

電気防食工の点検状況を図 3.10 に示す。表 3.11 に電気防食工の劣化度の判定基準を示す。そのほか、電気防食工の点検診断については、**港湾鋼構造物 防食・補修マニュアル（2009 年版）（財団法人 沿岸技術研究センター、平成 21 年 11 月）**を参考にすることができる。

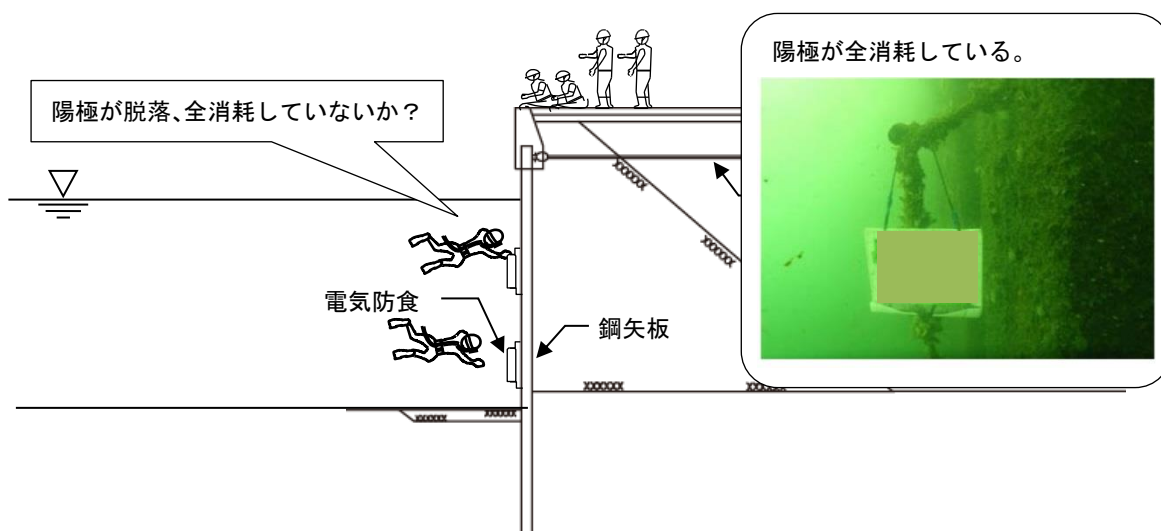


図 3.10 電気防食工の点検状況

表 3.11 電気防食工の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
矢板式係船岸	Ⅱ類	鋼矢板等	電気防食工 (流電陽極方式)	陽極	潜水調査 ・現存状況の確認(全数)
					a <input type="checkbox"/> 陽極が脱落又は全消費している。 <input type="checkbox"/> 陽極取付に不具合がある。(ぶら下がり)
					b ---
					c ---
					d <input type="checkbox"/> 脱落等の異常はない。

(2)について

陽極の消耗量の測定により、陽極の残存寿命や対象構造物全体の防食電流密度を把握することができる。消耗量は、水中で陽極の形状寸法を計測するか、陽極を陸上に引き揚げて秤量する。

陽極の消耗時期の予測結果から、陽極の取替時期を設定することができる。

陽極の消耗量測定の詳細については、**港湾鋼構造物 防食・補修マニュアル（2009 年版）（財団法人 沿岸技術研究センター、平成 21 年 11 月）**を参考にすることができる。

1) 形状測定に基づく残存質量の調査

陽極の形状寸法の計測にあたっては、水中作業で陽極表面に付着している海生生物等を除去し、陽極の形状寸法を図 3.11 に示す要領で計測する。陽極の残存質量は下式により求める。

$$\text{陽極残存質量} = [(D / 4)^2 \cdot l - \text{芯金の体積}] \times \text{陽極の密度}$$

ここで、 D : 平均周長 = $(D_1 + D_2 + D_3) / 3$

D_1, D_3 : 残存陽極の端から約 100mm の位置での外周長

D_2 : 残存陽極中央部での外周長

l : 残存陽極の長さ



写真 3.5 陽極の形状寸法測定状況

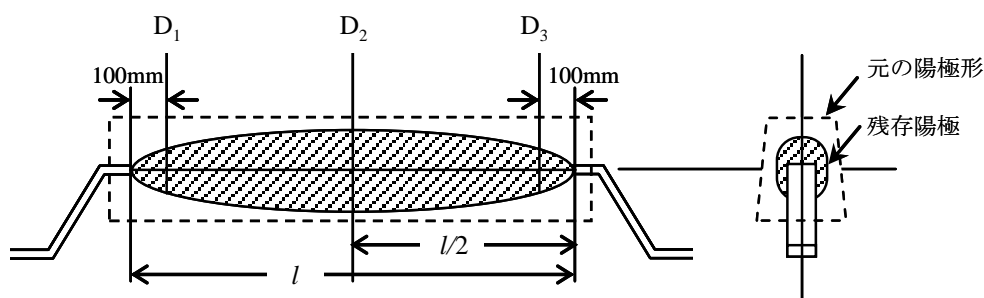


図 3.11 陽極の形状寸法の計測方法

2) 質量測定に基づく残存寿命の推定

陽極の秤量にあたっては、陽極の芯金部を切断して陸上に引き揚げて秤量し、芯金部分を差し引いて陽極の残存質量を求める。陽極の残存寿命は、消耗量、残存質量、経過年数から求める。

$$\text{陽極の年間平均消耗量} = (\text{陽極初期質量} - \text{陽極残存質量}) / \text{経過年数}$$

$$\text{残存寿命} = \text{陽極残存質量} / \text{陽極の年間平均消耗量}$$

3. 2. 5 海底地盤

- (1) 海底地盤については、洗掘、土砂の堆積等の変状を把握することを標準とする。
- (2) 海底地盤の変状の要因分析、劣化進行予測等に必要データの収集を行う場合は、目的に応じた点検・調査を行うものとする。

【解説】

(1) について

海底地盤の洗掘は、船舶離着岸時のスクリーによる巻き上げ等が要因となる。洗掘の進行により、鋼矢板に必要な根入れ長が確保されなくなった場合、施設の性能（特に構造上の安全性）に影響を及ぼす。また、鋼矢板前面に土砂が堆積している場合は、鋼矢板に開孔があり、裏埋材が流出している可能性がある。

(2)について

変状の要因分析や劣化進行予測を実施するためには、定量的なデータが必要になることから、目的に応じたデータが取得できるように点検・調査を行う。定量的なデータを取得する際には、水中部形状調査（マルチビーム音響測深機等による調査）を活用するとよい。

表 3.12 に海底地盤の劣化度の判定基準を示す。

表 3.12 海底地盤の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
矢板式係船岸	I類	海底地盤	洗掘、堆積	潜水調査 ・海底面の起伏	a <input type="checkbox"/> 岸壁前面で深さ1m以上の洗掘がある。 <input type="checkbox"/> 洗掘に伴い、マウンド等や岸壁本体への影響が見られる。 b <input type="checkbox"/> 岸壁前面で深さ0.5m以上1m未満の洗掘がある。 c <input type="checkbox"/> 深さ0.5m未満の洗掘又は堆積がある。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。

3. 2. 6 施設全体の移動量、沈下量及び傾斜量

施設全体の移動量、沈下量及び傾斜量の測定は、経時的な変状の把握、安定性の把握等を目的とする場合に行う。

【解説】

矢板式係船岸全体の移動量、傾斜量又は沈下量の点検診断は、移動距離測定、水準測量、傾斜計による測量等により、測量・測定データを記録し、係船岸の移動・傾斜・沈下が評価できる形式で整理する。

3. 2. 7 上部工

上部工の変状の要因分析、劣化進行予測等に必要データの収集を行う場合は、目的に応じた点検・調査を行うものとする。

【解説】

1) 変状図を作成する場合

点検対象位置に付着している海生生物等をケレン等で除去した上で、ひび割れ、剥離、損傷、欠損、鉄筋露出等の状況を写真撮影又はスケッチする。

2) コンクリート強度や鉄筋腐食状況を把握する場合

上部工が鉄筋コンクリートの場合には、必要に応じて、コンクリート強度や鉄筋腐食状況等について、詳細調査を行う。コンクリート強度の低下が懸念される場合には、コア採取による圧縮強度試験、リバウンドハンマ（反発度）を用いた圧縮強度推定等を行う。また、鉄筋が露出している場合、鉄筋に付着した腐食生成物を除去した後、ノギス等を用いて鉄筋径を測定しておけば、部材耐力等の構造性能を評価する際の有用な情報となる。

第4章 浮棧橋の点検診断

4.1 一般定期点検診断

浮棧橋に対する一般定期点検診断は、ポンツーン、連絡橋、エプロン、附帯設備等の変状について劣化度の判定を行うものとし、点検診断の方法は、陸上及び海上の外観の目視によることを標準とする。

4.1.1 ポンツーン外部

ポンツーン外部については、陸上及び海上からの目視により、亀裂、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

ポンツーンの種類は、製造材料から鉄筋コンクリート製、鋼製、PC製、FRP製、木製、ハイブリッド構造等に大別される。ポンツーン外部の点検診断では、ポンツーンの構成材料を勘案して、適切な点検診断項目を設定することが重要である。ポンツーン外部に生じる変状の要因は、船舶の衝突や波による外力、ポンツーンが干満に追従しないことで生じる応力等の他、鋼材の腐食、コンクリートの劣化等がある。

ポンツーン外部の点検診断は、ポンツーン上、あるいは小型ボート等により海上から目視により行う。

鋼製ポンツーン外部の点検診断において着目すべき点は、以下のとおりである。

- ポンツーン本体（鋼材）の孔開きの有無
- 海面上の鋼材の腐食
- 表面の傷の状況
- 継ぎ手の腐食状況

コンクリート製ポンツーン（鉄筋コンクリート製、PC製、ハイブリッド構造）の点検診断において着目すべき点は、以下のとおりである。

- コンクリートのひび割れ状況
- かぶりの剥離、剥落の有無
- 鉄筋又はPC鋼材に沿ったコンクリート表面のひび割れ
- コンクリート表面の錆汁

表4.1にポンツーン外部の劣化度の判定基準を示す。

表 4.1 ポンツーン外部の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準	
浮 棧 橋	I類	ポンツーン外部	(鋼材の場合) 鋼材の腐食、亀裂、損傷	目視 ・開孔の有無 ・表面の傷の状況	a	<input type="checkbox"/> 腐食による開孔や変形、その他著しい損傷がある。
					b	----
					c	----
					d	<input type="checkbox"/> 腐食による開孔や変形はない。
			(RCの場合) コンクリートの劣化、損傷	目視 ・ひび割れの発生方向 ・ひび割れの本数、長さ、幅 ・かぶりの剥落状況 ・錆汁の発生状況 ・鉄筋の腐食状況	a	<input type="checkbox"/> 幅3mm以上の鉄筋に沿ったひび割れがある。 <input type="checkbox"/> かぶりの剥落がある。 <input type="checkbox"/> 錆汁が広範囲に発生している。 <input type="checkbox"/> 貫通ひび割れにより、沈降するおそれがある。
					b	<input type="checkbox"/> 幅3mm未満の鉄筋に沿ったひび割れがある。 <input type="checkbox"/> 錆汁が部分的に発生している。
					c	<input type="checkbox"/> 軽微なひび割れがある。 <input type="checkbox"/> 錆汁が点状に発生している。
					d	<input type="checkbox"/> 変状なし。
			(PCの場合) コンクリートの劣化、損傷	目視 ・ひび割れの発生状況 ・錆汁の発生状況	a	<input type="checkbox"/> ひび割れがある。 <input type="checkbox"/> 錆汁がある。
					b	----
					c	----
					d	<input type="checkbox"/> 変状なし。

4. 1. 2 ポンツーン内部

ポンツーン内部については、目視により、本体の亀裂、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

ポンツーンに亀裂や損傷が発生すると、ポンツーン内部に海水が浸入し、浸水量が限界を超えた場合、ポンツーンの安定性が低下し、施設の安全性は急速に失われる。

ポンツーン内部の点検診断は、壁面に生じた亀裂、損傷、劣化等を適度な照明下で目視により行うとともに、これらの変状に起因する内部の浸水状況を調べる。

写真 4.1 にポンツーン内部を、表 4.2 にポンツーン内部の劣化度の判定基準を示す。



写真 4.1 ポンツーン内部

表 4.2 ポンツーン内部の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準	
浮 棧 橋	I類	ポンツーン内部	本体の亀裂、損傷	目視 ・浸水状況	a	<input type="checkbox"/> ひび割れ、亀裂、損傷による浸水が見られる。
					b	----
					c	----
					d	<input type="checkbox"/> 変状なし。

4. 1. 3 ローラー部

ローラー部については、陸上及び海上からの目視により、変形、異常音等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

ローラー部は、干満による潮位変動に対して、ポンツーンが安定した浮体として挙動するように、

ポンツーンの高さを調節する機能を有している。ローラー部が適切に機能しない場合、ポンツーンが潮位変動に追従できず、ポンツーンに作用する重力や浮力を緩和できなくなるため、ポンツーンに変状を生じさせるおそれがある。

ローラー部の点検診断では、異常音の有無の確認が主なものとなる。ローラー部に近接した上で、ローラーの移動による異常音を確認することとなる。この場合、潮位変動や波浪等の条件を考慮して、点検診断を行う時期や時間帯を選定することが望ましい。

表 4.3 にローラー部の劣化度の判定基準を示す。

表 4.3 ローラー部の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準	
浮 棧 橋	I類	ローラー部	ローラー部の劣化、損傷	異常音の有無	a	<input type="checkbox"/> ローラー部から異常音が出ている。
					b	----
					c	----
					d	<input type="checkbox"/> ローラー部からの異常音はない。

4. 1. 4 係留杭、係留チェーン

係留杭、係留チェーンについては、陸上からの目視により、変形、摩耗、塗装のはがれ、腐食等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

係留杭や係留チェーンは、ポンツーンを所定の位置に繋ぎとめておくためのものである。係留杭は、常にポンツーンと接触しており、ポンツーンの上下運動に伴い接触部が摩耗する。また、一般的に、係留杭は鋼製であるため、塩害による腐食が生じる。係留チェーンは、ゴム被覆された鋼製チェーンが用いられることが多いが、過大な荷重が作用した場合やゴムに損傷が生じたときには、チェーンが切れたり、損傷が生じたりすることがある。



写真 4.2 チェーンホール

係留杭、係留チェーンの点検診断では、ポンツーン上からの目視により、係留杭と係留チェーンの変形、摩耗、塗装のはがれ、腐食の状況および可動状況等を確認するとともに、異常音の有無を確認する。

表 4.4 に係留杭、係留チェーンの劣化度の判定基準を示す。

表 4.4 係留杭、係留チェーンの劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準	
浮 棧 橋	I類	係留杭・係留チェーン	摩耗、塗装、腐食	目視 ・係留杭の状態、係留チェーンの破断	a	<input type="checkbox"/> 係留杭に変形、著しい摩耗、開孔がある。
						<input type="checkbox"/> 係留杭に著しい摩耗がある。
					b	<input type="checkbox"/> 係留杭に軽微な摩耗や孔食がある。
						<input type="checkbox"/> 係留チェーン被覆材に亀裂や剥離が全体的にある。
	c	<input type="checkbox"/> 係留チェーン被覆材に軽微な損傷が見られる。				
	d	<input type="checkbox"/> 変状なし。				

4. 1. 5 連絡橋、渡橋

連絡橋、渡橋については、陸上及び海上からの目視により、移動の安定性及び摩耗、塗装のはがれ、腐食等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

点検診断において着目すべき点は、以下のとおりである。

- ・連絡橋本体部の溶接箇所、塗装箇所、床板部防滑舗装、手すり等の損傷
- ・エプロン部のすべり保護材やヒンジ部ゴムの損傷
- ・ヒンジ支承部の溶接箇所の損傷や固定ボルトの緩み
- ・ローラー支承部の溶接箇所
- ・つなぎチェーンの損傷



写真 4.3 渡橋全景



写真 4.4 連絡橋全景

表 4.5 に連絡橋、渡橋の劣化度の判定基準を示す。

表 4.5 連絡橋、渡橋の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
浮棧橋	I類	連絡橋・渡橋	安全性、損傷、腐食	目視 ・移動の安定性 ・錆、損傷の有無 ・塗装	a <input type="checkbox"/> 連絡橋が不安定でポンツーンへの移動が困難である。 b --- c <input type="checkbox"/> 塗装の剥離や錆が見られる。 d <input type="checkbox"/> 塗装の剥離、錆は見られず、連絡橋は安定している。

4. 1. 6 エプロン

エプロンの劣化、損傷については、目視により、ひび割れ等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

浮棧橋のエプロンは、ポンツーン上部の舗装のひび割れ等の変状を把握する。

表 4.6 にエプロンの劣化度の判定基準を示す。

表 4.6 エプロンの劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
浮棧橋	II類	エプロン	コンクリート又はアスファルトの劣化、損傷損傷	目視 ・コンクリート又はアスファルトのひび割れ、凹凸、段差	a <input type="checkbox"/> コンクリート舗装でひび割れ度が $2\text{m}^2/\text{m}^2$ 以上である。 <input type="checkbox"/> アスファルト舗装でひび割れ率が30%以上である。 <input type="checkbox"/> 車面の通行や歩行に支障があるひび割れや損傷が見られる。 b <input type="checkbox"/> コンクリート舗装でひび割れ度が $0.5\sim 2\text{m}^2/\text{m}^2$ 以上である。 <input type="checkbox"/> アスファルト舗装でひび割れ率が20~30%である。 c <input type="checkbox"/> 若干のひび割れが見られる。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。

4. 1. 7 被覆防食工

被覆防食工については、目視により、塗装のはがれや錆、ふくれ等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

鋼製ポンツーン、係留杭、係留チェーン、連絡橋等の鋼部材の被覆防食工の点検診断は、**本点検要領 第3章3. 1. 4 被覆防食工**に準ずるものとする。

表 4.7 に被覆防食工の劣化度の判定基準を示す。

表 4.7 被覆防食工の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準	
浮棧橋	Ⅱ類	鋼製ポンツーン、係留杭、係留チェーン等の鋼部材	被覆防食工	塗装	目視 ・錆やふくれ ・塗膜のはがれ	<input type="checkbox"/> 広範囲に錆やふくれが認められる。 a <input type="checkbox"/> 錆を伴うはがれや割れが広範囲に発生している。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が10%以上である。 <input type="checkbox"/> 大きな錆やふくれがある。 b <input type="checkbox"/> 錆を伴うはがれが広い範囲に発生している。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が0.3%以上10%未満である。 <input type="checkbox"/> 錆やふくれが点在している。 c <input type="checkbox"/> 塗膜のはがれや割れが点在している。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が0.03%以上0.3%未満である。 d <input type="checkbox"/> 初期状態とほとんど変化なく、健全な状態である。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が0.03%未満である。
				重防食被覆	目視 ・被覆の劣化	a <input type="checkbox"/> 重防食被覆の劣化が著しく、鋼材が腐食している状態。 b <input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の劣化が生じ、鋼材の腐食が認められる。 c <input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
				超厚膜形被覆	目視 ・膜厚測定 等	a <input type="checkbox"/> 超厚膜形被覆の劣化が著しく、鋼材が腐食している状態。 b <input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の劣化が生じ、鋼材の腐食が認められる。 c <input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
				耐食性金属被覆	目視 ・被覆の劣化	a <input type="checkbox"/> 耐食性金属被覆の損傷が著しく、鋼材が腐食している状態。 b <input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の損傷が生じ、鋼材の腐食が認められる。 c <input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
				水中硬化形被覆	目視 ・膜厚測定 等	a <input type="checkbox"/> 水中硬化形被覆の劣化が著しく、鋼材が腐食している状態。 b <input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の劣化が生じ、鋼材の腐食が認められる。 c <input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
				ベトロラタム被覆	目視 ・保護カバー ・ボルト、ナット	a <input type="checkbox"/> 保護カバーが脱落し、ベトロラタム系防食材が露出または脱落し、鋼材表面に錆が出ている。 b <input type="checkbox"/> 保護カバーや当て板に亀裂がある。 <input type="checkbox"/> ボルト、ナットに腐食が見られる。 c <input type="checkbox"/> 保護カバーが変色または白亜化している。 <input type="checkbox"/> 保護カバーの表面に微細なクラックが見られる。 <input type="checkbox"/> ボルト、ナット等にゆるみがある。 <input type="checkbox"/> 端部シールの部分的剥離が見られる。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
				モルタル被覆	目視 ・保護カバー ・モルタルの劣化、損傷	<input type="checkbox"/> 保護カバーが広い範囲で脱落している。 a <input type="checkbox"/> モルタル表面に、錆が認められる。 <input type="checkbox"/> モルタルが欠落し、鋼材表面に錆が発生している。 <input type="checkbox"/> (カバー材およびモルタル層を除去したとき)、鋼材の肉厚の減少が確認される。 b <input type="checkbox"/> 保護カバーや取付け材にひび割れが見られ、一部に保護カバーの剥がれが見られる。 <input type="checkbox"/> 軽微な錆は見られるが、錆の流れ出しはない。 <input type="checkbox"/> (カバー材を除去したとき)モルタルに多数のひび割れが発生し、錆が見られる。 c <input type="checkbox"/> 保護カバーに変色や白亜化等が見られる。 <input type="checkbox"/> 表面にクラックが認められるが、その範囲は1%以下である。 <input type="checkbox"/> ボルト、ナット等の保護カバー取付け材に緩み等がある。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。

4. 1. 8 電気防食工

電気防食工については、防食管理電位が維持されているか把握するために、電位を測定することを標準とする。

【解説】

鋼製ポンツーン、係留杭、連絡橋等の鋼部材の電気防食工の点検診断は、**本点検要領 第3章3.**

1. 5 電気防食工に準ずるものとする。

表 4.8 に電気防食工の劣化度の判定基準を示す。

表 4.8 電気防食工の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
浮 橋	Ⅱ類	ポンツーン外 部 (鋼製の場 合)	電気防食工	電位測定(電極ごとの防食管理電位) ・飽和甘こう-800mV ・海水塩化銀-800mV ・飽和硫酸銅-850mV	a <input type="checkbox"/> 防食管理電位が維持されていない。
					b ---
					c ---
					d <input type="checkbox"/> 防食管理電位が維持されている。

3. 1. 9 附帯設備等

附帯設備等については、陸上及び海上からの目視により、損傷、変形、腐食、塗装のはがれ等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

附帯設備等については、本点検要領 第5章 附帯設備等の点検診断によるものとする。

4.2 詳細定期点検診断

- (1) 浮棧橋の詳細定期点検診断では、一般定期点検診断で把握できない水中部の変状について行う。
- (2) 施設の性能に影響を及ぼす変状の要因分析、劣化進行予測等に必要なデータの収集を行う場合は、目的に応じた点検・調査を行うものとする。

【解説】

浮棧橋に対する詳細定期点検診断の実施時期は、ポンツーン周囲に付着した海生生物等を掻き落とす作業の実施時期とあわせるとよい。

4.2.1 鋼製ポンツーン、係留杭、係留チェーン、連絡橋等の鋼部材

- (1) 鋼製ポンツーン、係留杭、係留チェーン等の鋼部材については、水中部の目視により、鋼材の腐食、亀裂、損傷等の変状を把握することを標準とする。
- (2) 鋼製ポンツーン、係留杭、係留チェーン、連絡橋等の鋼部材の変状の要因分析、劣化進行予測等に必要なデータの収集を行う場合は、目的に応じた点検・調査を行うものとする。

【解説】

(1)及び(2)について

鋼製ポンツーン、係留杭、係留チェーン、連絡橋等の鋼部材の詳細定期点検診断は、**本点検要領 第3章3.2.2 鋼矢板等**に準ずるものとする。

表4.9に鋼製ポンツーン、係留杭、係留チェーン、連絡橋等の鋼部材の劣化度の判定基準を示す。

表 4.9 鋼製ポンツーン、係留杭、係留チェーン、連絡橋等の鋼部材の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目	点検方法	劣化度の判定基準
浮棧橋	I類	鋼製ポンツーン、係留杭、係留チェーン、連絡橋等の鋼部材 鋼材の腐食、亀裂、損傷	潜水調査 ・開孔の有無 ・表面の傷の状況	a □腐食による開孔や変形、その他著しい損傷がある。
				b ----
				c ----
				d □腐食による開孔や変形はない。

4. 2. 2 ポンツーン、係留杭等の鉄筋コンクリート部材

- (1) ポンツーン、係留杭等の鉄筋コンクリート部材については、水中部の目視により、コンクリートの劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。
- (2) ポンツーン、係留杭等の鉄筋コンクリート部材の変状の要因分析、劣化進行予測等に必要データの収集を行う場合は、目的に応じた点検・調査を行うものとする。

【解説】

(1)について

ポンツーン、係留杭等の鉄筋コンクリート部材に複数のひび割れや鉄筋の露出が認められた場合は、ポンツーンに穴が開き、浸水するおそれがあることに留意する。

表 4.10 にポンツーン、係留杭等の鉄筋コンクリート部材の劣化度の判定基準を示す。

表 4.10 ポンツーン、係留杭等の鉄筋コンクリート部材の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準	
浮橋	I類	ポンツーン、係留杭等の鉄筋コンクリート部材	コンクリートの劣化、損傷	潜水調査 ・ひび割れの発生方向 ・ひび割れの本数、長さ ・かぶりの剥落状況 ・錆汁の発生状況 ・鉄筋の腐食状況	a	<input type="checkbox"/> 幅3mm以上の鉄筋に沿ったひび割れがある。 <input type="checkbox"/> かぶりの剥落がある。 <input type="checkbox"/> 錆汁が広範囲に発生している。
					b	<input type="checkbox"/> 幅3mm未満の鉄筋に沿ったひび割れがある。 <input type="checkbox"/> 錆汁が部分的に発生している。
					c	<input type="checkbox"/> 軽微なひび割れがある。 <input type="checkbox"/> 錆汁が点状に発生している。
					d	<input type="checkbox"/> 変状なし。

(2)について

1) 変状図を作成する場合

点検対象位置に付着している海生生物等をケレン等で除去した上で、ひび割れ、剥離、損傷、欠損、鉄筋露出等の状況を写真撮影又はスケッチする。

2) コンクリート強度や鉄筋腐食状況を把握する場合

鉄筋コンクリート部材がある場合には、必要に応じて、コンクリート強度や鉄筋腐食状況等について、詳細調査を行う。コンクリート強度の低下が懸念される場合には、コア採取による圧縮強度試験、リバウンドハンマ（反発度）を用いた圧縮強度推定等を行う。また、鉄筋が露出している場合、鉄筋に付着した腐食生成物を除去した後、ノギス等を用いて鉄筋径を測定しておけば、部材耐力等の構造性能を評価する際の有用な情報となる。

3) コンクリート中の塩化物イオン濃度測定により栈橋上部工の劣化予測等を行う場合

鉄筋位置におけるコンクリート中の塩化物イオン濃度は、鉄筋腐食が開始したか否かを判断するための材料となる。港湾の施設の技術上の基準・同解説では設計上の鉄筋腐食発生限界濃度として、2.0kg/m³ が示されている。

コンクリート中の塩化物イオン濃度測定は、目視によるひび割れ等の変状が見られない場合に行う。錆汁の滲み出しや鉄筋軸方向ひび割れ等の変状が既に発生している状態では、鉄筋の腐食が進行していると考えられるため、塩化物イオン濃度測定を行っても有用な情報とはならない。

塩化物イオン濃度を測定するためには、鉄筋コンクリート構造物から採取したコアやドリル削孔により得られるコンクリート粉末を用いる。

コンクリート表面からの深さ方向に塩化物イオン濃度を測定することにより、将来のコンクリート中の塩化物イオン濃度分布を予測することが可能となるため、一般に、鉄筋位置（かぶり深さ）及びコンクリート表面からの深さ方向の複数点に対して測定することが多い。

コンクリート中の塩化物イオン濃度の点検・調査については、硬化コンクリート中に含まれる塩化物イオンの試験方法（JIS A1154:2012）、実構造物におけるコンクリート中の全塩化物イオン分布の測定方法（案）（JSCE-G 573-2013）を参考にするとよい。

4. 2. 3 被覆防食工

- (1) 被覆防食工については、水中部からの目視により、被覆材、保護カバー等の変状を把握することを標準とする。
- (2) 被覆防食工の変状の要因分析、劣化進行予測等に必要データの収集を行う場合は、目的に応じた点検・調査を行うものとする。

【解説】

鋼製ポンツーン、係留杭、係留チェーン、連絡橋等の鋼部材の被覆防食工の点検診断は、**本点検要領 第3章3. 1. 4 被覆防食工**に準ずるものとする。

表 4.11 に被覆防食工の劣化度の判定基準を示す。

表 4.11 被覆防食工の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準	
浮棧橋	Ⅱ類	鋼製ポンツーン、係留杭、係留チェーン等の鋼部材	被覆防食工	塗装	潜水調査 ・錆やふくれ ・塗膜のはがれ	<input type="checkbox"/> 広範囲に錆やふくれが認められる。 a <input type="checkbox"/> 錆を伴うはがれや割れが広範囲に発生している。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が10%以上である。 <input type="checkbox"/> 大きな錆やふくれがある。 b <input type="checkbox"/> 錆を伴うはがれが広い範囲に発生している。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が0.3%以上10%未満である。 <input type="checkbox"/> 錆やふくれが点在している。 c <input type="checkbox"/> 塗膜のはがれや割れが点在している。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が0.03%以上0.3%未満である。 d <input type="checkbox"/> 初期状態とほとんど変化なく、健全な状態である。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が0.03%未満である。
				重防食被覆	潜水調査 ・被覆の劣化	a <input type="checkbox"/> 重防食被覆の劣化が著しく、鋼材が腐食している状態。 b <input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の劣化が生じ、鋼材の腐食が認められる。 c <input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
				超厚膜形被覆	潜水調査 ・膜厚測定 等	a <input type="checkbox"/> 超厚膜形被覆の劣化が著しく、鋼材が腐食している状態。 b <input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の劣化が生じ、鋼材の腐食が認められる。 c <input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
				耐食性金属被覆	潜水調査 ・被覆の劣化	a <input type="checkbox"/> 耐食性金属被覆の損傷が著しく、鋼材が腐食している状態。 b <input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の損傷が生じ、鋼材の腐食が認められる。 c <input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
				水中硬化形被覆	潜水調査 ・膜厚測定 等	a <input type="checkbox"/> 水中硬化形被覆の劣化が著しく、鋼材が腐食している状態。 b <input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の劣化が生じ、鋼材の腐食が認められる。 c <input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
				ペトロラタム被覆	潜水調査 ・保護カバー ・ボルト、ナット	a <input type="checkbox"/> 保護カバーが脱落し、ペトロラタム系防食材が露出または脱落し、鋼材表面に錆が出ている。 <input type="checkbox"/> 保護カバーや当て板に亀裂がある。 b <input type="checkbox"/> ボルト、ナットに腐食が見られる。 <input type="checkbox"/> 保護カバーが変色または白亜化している。 c <input type="checkbox"/> 保護カバーの表面に微細なクラックが見られる。 <input type="checkbox"/> ボルト、ナット等にゆるみがある。 <input type="checkbox"/> 端部シールの部分的剥離が見られる。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
				モルタル被覆	潜水調査 ・保護カバー ・モルタルの劣化、損傷	<input type="checkbox"/> 保護カバーが広い範囲で脱落している。 a <input type="checkbox"/> モルタル表面に、錆汁が認められる。 <input type="checkbox"/> モルタルが欠落し、鋼材表面に錆が発生している。 <input type="checkbox"/> (カバー材およびモルタル層を除去したとき)、鋼材の肉厚の減少が確認される。 <input type="checkbox"/> 保護カバーや取付け材にひび割れが見られ、一部に保護カバーの剥がれが見られる。 b <input type="checkbox"/> 軽微な錆汁は見られるが、錆の流れ出しはない。 <input type="checkbox"/> (カバー材を除去したとき)モルタルに多数のひび割れが発生し、錆汁が見られる。 <input type="checkbox"/> 保護カバーに変色や白亜化等が見られる。 c <input type="checkbox"/> 表面にクラックが認められるが、その範囲は1%以下である。 <input type="checkbox"/> ボルト、ナット等の保護カバー取付け材に緩み等がある。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。

4. 2. 4 電気防食工

- (1) 電気防食工については、水中部からの目視により、陽極の消耗の程度、脱落、取付金具の損傷等の変状を把握することを標準とする。
- (2) 電気防食工の変状の要因分析、劣化進行予測等に必要データの収集を行う場合は、目的に応じた点検・調査を行うものとする。

【解説】

鋼製ポンツーン、係留杭、連絡橋等の鋼部材の電気防食工の点検診断は、**本点検要領 第3章3.**

2. 4 電気防食工に準ずるものとする。

表 4.12 に電気防食工の劣化度の判定基準を示す。

表 4.12 電気防食工の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準		
浮 棧 橋	Ⅱ類	鋼製ポンツーン、係留杭等の鋼部材	電気防食工 (流電陽極方式)	陽極	潜水調査 ・現存状況の確認(全数)	a	<input type="checkbox"/> 陽極が脱落又は全消耗している。(脱落の場合は陽極を搜索) <input type="checkbox"/> 陽極取付に不具合がある。(ぶら下がり)
						b	----
						c	----
						d	<input type="checkbox"/> 脱落等の異状はない。
			電気防食工 (外部電源方式)	直流電源及び電気設備	詳細調査 ・端子の変色 ・ボルト、ナットのゆるみ等	a	<input type="checkbox"/> 端子の変色、ボルトやナットのゆるみ等がある。
						b	----
						c	----
						d	<input type="checkbox"/> 変状なし。

第5章 附帯設備等の点検診断

係留施設の附帯設備等の点検診断は、種類に応じた要求性能を満足するよう、適切に行うものとする。

【解説】

附帯設備等の点検診断は、船舶の接岸及び牽引、載荷重、車両の衝突等の作用による損傷等により、当該設備の機能が損なわれず継続して使用できるよう、適切な方法によって行う。

附帯設備等の点検診断は、日常点検で状態を把握することが可能である。その場合、一般定期点検診断は、必ずしも行う必要はない。

5.1 係船柱及び係船環

係船柱及び係船環については、陸上からの目視により、本体の劣化、損傷、塗装のはがれ等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

係船柱及び係船環の損傷は、主に船舶の係留中に係船ロープから過大な荷重が作用することによって生じる。

係船柱の点検診断にあたっては、同時に、係船柱周りの上部工コンクリートの変状についても把握するとよい。上部工コンクリートに生じたひび割れは、係船柱の抜出しや変形等につながる可能性があることに留意する。

表 5.1 に係船柱及び係船環の劣化度の判定基準を示す。



写真 5.1 係船柱の変状の事例

表 5.1 係船柱及び係船環の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
附帯設備等	Ⅲ類	係船柱及び係船環	本体の劣化、損傷、塗装のはがれ等の状態	目視(メジャー等による計測を含む、以下同じ) ・損傷、変形 ・塗装の状態	a <input type="checkbox"/> 破損、損傷等により使用できない状態である。 b <input type="checkbox"/> --- c <input type="checkbox"/> 係船柱の損傷や変形、塗装のはがれ等がある。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。

5.2 防衝設備

防衝設備については、陸上及び海上からの目視により、防舷材の脱落、変形、欠損、取付金具の腐食等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

防衝設備のうち、防舷材の損傷、破損は、主に船舶の接触等によって生じる。取付金具の腐食は、ステンレス製のものをを用いた場合でも腐食が発生する可能性がある。

ゴム防舷材の点検診断は、**ゴム防舷材の維持管理ガイドライン(改訂版)(一般財団法人沿岸技術研究センター 平成25年3月)**を参考にすることができる。



写真 5.2 防衝設備の変状の事例

表 5.2 に防衛設備の劣化度の判定基準を示す。

表 5.2 防衛設備の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
附帯設備等	皿類	防衛設備	本体の損傷、破損、取付金具の腐食等の状態	目視 ・ゴム部の損傷 ・取付金具の錆や傷	a
					b
					c
					d

5.3 照明設備

照明設備については、陸上からの目視により、灯具、支柱、支柱基礎の劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

照明設備の点検診断は、夜間の荷役作業、船舶の離接岸及び旅客その他の利用が安全かつ円滑に利用できるよう、点灯状況、器具類の汚損、破損状況、塗装のはがれ等の変状を把握する。

照明設備の点検診断は、**附属物（標識、照明設備等）の点検要領（案）（国土交通省道路局国道・防災課、平成 22 年 12 月）**を参考にすることができる。

表 5.3 に照明設備の劣化度の判定基準を示す。

表 5.3 照明設備の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
附帯設備等	皿類	照明設備	灯具、支柱、基礎の劣化、損傷等の状態	目視 ・鋼材の腐食、亀裂、損傷 ・灯具の損傷	a
					b
					c
					d

5.4 救命設備

救命設備については、目視により、性能上支障となる劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

救命設備については、設備の種類、材質等に応じて、適切に点検診断の項目及び方法を設定する必要がある。

5.5 車止め

車止めについては、陸上からの目視により、損傷、塗装のはがれ、腐食等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

車止めは、利用者の安全確保のために設置されており、これらの変状は直接的に重大な事故につながる可能性を有している。

車止めの変状が生じる原因としては、車両等の衝突、コンクリートの劣化、鋼材の腐食、取付金具の腐食等が考えられる。車止めの点検診断については、車止めの構造、形状、配置、材質等に応じて、適切に点検診断の項目及び方法を設定する。

表 5.4 に車止めの劣化度の判定基準を示す。



写真 5.3 車止めの変状の事例

表 5.4 車止めの劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
附帯設備等	皿類	車止め	本体の損傷、塗装、腐食	目視 ・損傷、変形 ・塗装の状態 ・腐食	<input type="checkbox"/> 欠損している。 a <input type="checkbox"/> 性能上支障となる損傷、変形がある。 b ---- c <input type="checkbox"/> 本体の損傷や変形、塗装のはがれや腐食がある。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。

5.6 車両の乗降設備

車両の乗降設備については、陸上からの目視により、性能上支障となる劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

車両の乗降設備については、構造、形状、配置、材質等に応じて、適切に点検診断の項目及び方法を設定する。主に、本体の損傷や変形、塗装のはがれ、鋼材の腐食等の変状の他、可動部の機器等の変状についても把握する。設備の取扱説明書がある場合は、事前に点検診断の項目等を確認しなければならない。

5.7 給水設備

給水設備については、陸上からの目視により、性能上支障となる変状を把握することを標準とする。

【解説】

船舶のための給水施設の点検診断については、水道法等の関係法令によるものとする。

5.8 排水設備

排水設備については、陸上及び海上からの目視により、性能上支障となる劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

排水設備の点検診断では、排水溝、水抜き、排水ふたの劣化、損傷等の変状を把握する。

排水設備の破損やグレーチングの変形・腐食の原因は様々である。このうち、グレーチングの変形・腐食は、過大な上載荷重によるもの、腐食等が挙げられる。グレーチングの変形、腐食は、車両や利用者の落下事故につながるおそれがある。また、排水設備の損傷箇所から局所的に裏込・裏埋材が流れ出すことにより、周囲の地盤を沈下させ、エプロンの沈下・陥没を招く危険性もある。

表 5.5 に排水設備の劣化度の判定基準を示す。

表 5.5 排水設備の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
附帯設備等	皿類	排水設備	排水設備の破損、グレーチングの変形、腐食	目視 ・排水溝のつまり ・破損、変形 ・グレーチングの腐食	□排水溝、排水ますに破損箇所がある。
					a □グレーチングが紛失している。 □グレーチングの変形、腐食が著しく、使用に耐えない。
					b ---
					c □グレーチングに変形、腐食がある。 d □変状なし。

5.9 給油設備及び給電設備

給油設備及び給電設備については、陸上からの目視により、性能上支障となる劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

給油設備の点検診断は、消防法等の関係法令、給電施設の点検診断は、電気事業法等関係法令によるものとする。

5.10 人の乗降設備

人の乗降設備については、陸上からの目視により、性能上支障となる劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

旅客乗降用固定施設及び移動式旅客乗降用施設の点検診断については、建築基準法等の関係法令等によるものとする。設備の取扱説明書がある場合は、事前に点検診断の項目等を確認しなければならない。

5.1.1 柵、扉、ロープ

柵、扉、ロープについては、陸上からの目視により、性能上支障となる劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

柵、扉の点検診断では、本体の損傷や変形、塗装のはがれ、鋼材の腐食等の変状を把握する。柵、扉の塗装は、亜鉛めっきを使用している場合も多いが、これについても塗装と見なして変状を把握するとよい。また、ロープについては、破断、摩耗、編み込み部のゆるみ等の変状を把握する。

表 5.6 に柵、扉、ロープの劣化度の判定基準を示す。

表 5.6 柵、扉、ロープの劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目	点検方法	劣化度の判定基準
附帯設備等	Ⅲ類	柵、扉、ロープ	目視 ・本体の損傷や変形、塗装のはがれ ・鋼材の腐食 等	a <input type="checkbox"/> 性能上支障となる損傷、変形がある。 b ---- c ---- d <input type="checkbox"/> 変状なし。

5.1.2 監視設備

監視設備については、陸上からの目視により、性能上支障となる劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

監視設備については、障壁、扉の変形、損傷、保安照明設備の点灯状況、監視装置（カメラ、侵入検知装置等）の作動状況、放送設備の出力状況等の変状を把握する。

国際港湾施設（国際航海船舶が利用する岸壁や泊地等）の監視設備の点検診断については、**国際航海船舶及び国際港湾施設の保安の確保等に関する法律**によるものとする。

5.1.3 標識等

標識等については、陸上からの目視により、性能上支障となる劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

標識等については、標識の視認性、柱脚部、標識板又は灯具等の劣化、損傷等の変状を把握する。

標識の点検診断は、**附属物（標識、照明設備等）の点検要領（国土交通省道路局国道・防災課、平成31年3月）**に準じて行うこととする。

表 5.7 に標識の劣化度の判定基準を示す。

表 5.7 標識の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
附帯設備等	Ⅲ類	標識等	標識板、支柱、基礎の劣化、損傷等の状態	目視 ・鋼材の腐食、亀裂、損傷 ・灯具の損傷	a
					□標識板の視認性が著しく悪く、機能上支障となる損傷、変形がある。
					□支柱が変形している。
					b
□塗装のはがれ、部分的な発錆がある。					
c					
□支柱基礎コンクリートに、若干のひび割れがある。					
d					
□変状なし。					

5.14 エプロン

エプロンについては、陸上からの目視により、沈下、陥没及び劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

エプロンの点検診断は、**本点検要領 第3章3. 1. 2 エプロン**に準ずるものとする。

5.15 荷役機械の基礎

荷役機械の基礎については、陸上からの目視により、性能上支障となる劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

荷役機械の基礎の点検診断は、杭打ち基礎上コンクリート梁形式、割石基礎上コンクリート梁形式あるいは、係留施設本体あるいは他の施設との兼用形式があり、基礎の移動、沈下、基礎上コンクリートの劣化、損傷等の変状を把握する。

コンテナクレーン等のレール走行式の基礎の場合、レールの通りの不具合、段差やレール基礎金具、転倒防止基礎金具、逸走防止基礎金具、ジャッキアップ基礎金具、エンドストップ基礎金具等の劣化、損傷、塗装のはがれ等の変状についても把握する必要がある。

表 5.8 に荷役機械の基礎の劣化度の判定基準を示す。

表 5.8 荷役機械の基礎の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
附帯設備等	Ⅲ類	荷役機械の基礎	コンクリートの劣化、損傷	目視 ・ひび割れ、剥離、損傷 ・鉄筋腐食 ・劣化の兆候 等	a
					□幅3mm以上の鉄筋軸方向のひび割れがある。
					□かぶり剥落している。
					b
					□幅3mm未満の鉄筋軸方向のひび割れがある。
					c
		□軸方向と直角なひび割れがある。			
		□錆汁が点状に発生している。			
		d			
		□変状なし。			
		基礎金具の劣化、損傷、腐食	レールの劣化、損傷、変形	目視 ・レールの段差、通りの不具合等 ・レールの損傷や変形等	a
					□性能上支障となる損傷、変形がある。
b					
□変状なし。					
c					
□変状なし。					
基礎金具の劣化、損傷、腐食	基礎金具の劣化、損傷、腐食	目視 ・本体の損傷や変形、塗装のはがれ ・鋼材の腐食 等	a		
			□性能上支障となる損傷、変形がある。		
			b		
			□塗装のはがれ、部分的な発錆がある。		
			c		
			□変状なし。		

5.16 その他の附帯設備等

その他の附帯設備等については、陸上及び海上からの目視により、性能上支障となる劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解説】

(1) 潜り止め

潜り止めは、栈橋、ドルフィンその他の係留施設において、小型の船等の係留施設への潜り込みの防止のための設備である。潜り止めの構造としては、プレキャスト版や形鋼を壁状、くし状、あるいは格子状に設置したものが多く、これらの点検診断では、主に、コンクリートの劣化、損傷、鋼材の腐食等の変状を把握する。

(2) 階段及びはしご

階段は、一般に、上部工に配置されていることから、上部工と同様に、コンクリートの劣化、損傷等の変状を把握する

はしごには、鋼製、ステンレス製、ゴム製等があり、その変状の原因としては、船舶の衝突、災害による脱落、損傷、変形、鋼製あるいはステンレス製の場合は海水の作用による本体又は取付金具の腐食、ゴム製の場合はゴムの劣化や取付金具の腐食が考えられる。はしごの変状を放置すると、人命に関わる重大な事故につながる可能性もある。

表 5.9 にはしごの劣化度の判定基準を示す。

表 5.9 はしごの劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
附帯設備等	Ⅲ類	はしご	本体の損傷、塗装、腐食	目視 ・損傷、変形 ・塗装の状態 ・腐食(鋼製の場合)	<input type="checkbox"/> 欠落している。 a <input type="checkbox"/> 損傷、腐食が著しく、使用上危険である。 b --- c <input type="checkbox"/> 本体の損傷、変形、塗装のはがれや錆がある。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。

(3) 消防設備及び警報装置

消火設備の点検診断は、**消防法**等関係法令によるものとする。

警報装置の点検診断は、作動状況等の変状を把握する。

(4) その他

その他については、設備の種類、目的、構造、形状、配置、材質等に応じて、適切に点検診断の項目および方法を設定するものとする。

【添付資料 1 日常点検様式】

日常点検チェックシート

●草津岸壁

構造形式	異常の有無		異常がある場合の概要、状況等を記載	施設機能 の可・不可		施設機能に対する対応・処理状況等	写 真	異常箇所に伴う措置	日常点検	前回定期点検	次回定期点検	点検者	備考
	有	無		可	不				(年月日)	(年月日)	(年月日)		
	有	無		可	不								
	有	無		可	不								

●市営さん橋

構造形式	異常の有無		異常がある場合の概要、状況等を記載	利用の 可・不可		利用不可に対する対応・処理状況等	写 真	今後の措置	日常点検	前回定期点検	次回定期点検	点検者	備考
	有	無		可	不				(年月日)	(年月日)	(年月日)		
	有	無		可	不								
	有	無		可	不								

日常点検異常箇所整理表

○施設名	緊急度	施工箇所写真
[連絡内容]		
○位置	今後の措置	
○発見日時	備考	
○発見者（連絡先）		
○異常内容		
[対応・処理経過の整理]		
○点検者		
○異常内容		
○対応・処理状況等		
平面図	標準断面図・その他概要図	

【添付資料 2 定期点検診断様式】

【点検診断様式の留意事項】

- (1) 点検診断様式は、施設の種類に応じて代表的な構造形式についてまとめている。
- (2) 施設の点検診断を実際に行う際は、点検診断計画の策定段階において当該施設の構造形式や附帯する設備等を勘案し、適切に点検診断の項目を定める。
- (3) 附帯設備等については、日常点検で状態を把握することが可能である。その場合、一般定期点検診断を必ずしも行う必要はない。
- (4) 添付資料に掲載されている点検診断の項目は、必ずしもすべてを網羅する必要はなく、また必要に応じて新たな項目を追加する等して、施設の設置者が適切に必要な点検診断の項目を定める。
- (5) 添付資料に示す構造形式以外の施設については、当該施設の構造、機能等を勘案し、類似した点検診断の項目を選択する。
- (6) 点検診断の項目の分類は、施設の置かれている状況を勘案し、施設の性能、特に安全性に及ぼす影響の観点から、適切に設定する。

一般定期点検診断様式(点検診断の項目及び劣化度の判定基準:矢板式係船岸 1/2)

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
矢板式係船岸	I類	岸壁法線	凹凸、出入り	目視 ・移動量・沈下量	a <input type="checkbox"/> 隣接する上部工との間に20cm以上の凹凸がある。 <input type="checkbox"/> 性能を損なうような法線のほらみ出しがある。
					b <input type="checkbox"/> 法線のほらみ出しがみられる。 <input type="checkbox"/> 隣接する上部工との間に10～20cm程度の凹凸がある。
					c <input type="checkbox"/> 上記以外の場合で、隣接する上部工との間に10cm未満の凹凸がある。
					d <input type="checkbox"/> 変状なし。

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
矢板式係船岸	I類	エプロン	沈下、陥没	目視	a <input type="checkbox"/> 矢板式本体背後の土砂が流出している。 <input type="checkbox"/> 矢板式本体背後のエプロンが陥没している。 <input type="checkbox"/> 車両の通行や歩行に重大な支障がある。
					b <input type="checkbox"/> 矢板式本体背後の土砂が流出している可能性がある。 <input type="checkbox"/> エプロンに3cm以上の沈下(段差)がある。 <input type="checkbox"/> エプロンと後背地の間に30cm以上の沈下(段差)がある。
					c <input type="checkbox"/> エプロンに3cm未満の沈下(段差)がある。 <input type="checkbox"/> エプロンと後背地の間に30cm未満の沈下(段差)がある。
					d <input type="checkbox"/> 変状なし。

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
矢板式係船岸	I類	鋼矢板等	鋼材の腐食、亀裂、損傷	目視 ・開孔の有無 ・表面の傷の状況	a <input type="checkbox"/> 腐食による開孔や変形、その他著しい損傷がある。
					b ---
					c ---
					d <input type="checkbox"/> 腐食による開孔や変形はない。

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
矢板式係船岸	II類	エプロン(通常の場合)	コンクリート又はアスファルトの劣化、損傷	目視 ・コンクリート又はアスファルトのひび割れ、損傷	a <input type="checkbox"/> コンクリート舗装でひび割れ度が2m/m ² 以上である。 <input type="checkbox"/> アスファルト舗装でひび割れ率が30%以上である。 <input type="checkbox"/> 車両の通行や歩行に支障があるひび割れや損傷が見られる。
					b <input type="checkbox"/> コンクリート舗装でひび割れ度が0.5～2m/m ² である。 <input type="checkbox"/> アスファルト舗装でひび割れ率が20～30%である。
					c <input type="checkbox"/> 若干のひび割れが見られる。
					d <input type="checkbox"/> 変状なし。
	II類	エプロン(コンテナターミナル等利用制限が厳しい場合)	舗装等の段差、わだち掘れ、ひび割れ	目視 段差、わだち掘れ	a <input type="checkbox"/> 車両走行に危険な段差、陥没、わだち掘れ、ひび割れ等がある。 <input type="checkbox"/> 15mm以上の段差がある。 <input type="checkbox"/> 10mm以上のわだち掘れがある。 <input type="checkbox"/> 幅3mm以上のひび割れがある。
					b <input type="checkbox"/> 10～15mmの段差がある。 <input type="checkbox"/> 幅3mm未満のひび割れがある。
					c <input type="checkbox"/> 10mm未満の段差がある。 <input type="checkbox"/> 10mm未満のわだち掘れがある。 <input type="checkbox"/> 微小なひび割れがある。
					d <input type="checkbox"/> 変状なし。

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
矢板式係船岸	II類	上部工	コンクリートの劣化、損傷	目視 ・ひび割れ、剥離、損傷 ・鉄筋腐食 ・劣化の兆候 等	a <input type="checkbox"/> 係船岸の性能を損なうような損傷がある。
					b <input type="checkbox"/> 幅3mm以上のひび割れがある。 <input type="checkbox"/> 広範囲に亘り鉄筋が露出している。
					c <input type="checkbox"/> 幅3mm未満のひび割れがある。 <input type="checkbox"/> 局所的に鉄筋が露出している。
					d <input type="checkbox"/> 変状なし。

一般定期点検診断様式(点検診断の項目及び劣化度の判定基準:矢板式係船岸 2/2)

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準		
矢板式係船岸	Ⅱ類	鋼矢板等	被覆防食工	塗装	目視 ・錆やふくれ ・塗膜のはがれ	a	<input type="checkbox"/> 広範囲に錆やふくれが認められる。 <input type="checkbox"/> 錆を伴うはがれや割れが広範囲に発生している。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が10%以上である。
						b	<input type="checkbox"/> 大きな錆やふくれがある。 <input type="checkbox"/> 錆を伴うはがれが広い範囲に発生している。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が0.3%以上10%未満である。
						c	<input type="checkbox"/> 錆やふくれが点在している。 <input type="checkbox"/> 塗膜のはがれや割れが点在している。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が0.03%以上0.3%未満である。
						d	<input type="checkbox"/> 初期状態とほとんど変化なく、健全な状態である。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が0.03%未満である。
				重防食被覆	目視 ・被覆の劣化	a	<input type="checkbox"/> 重防食被覆の劣化が著しく、鋼材が腐食している状態。
						b	<input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の劣化が生じ、鋼材の腐食が認められる。
						c	<input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。
						d	<input type="checkbox"/> 変状なし。
				超厚膜形被覆	目視 ・被覆の劣化	a	<input type="checkbox"/> 超厚膜形被覆の劣化が著しく、鋼材が腐食している状態。
						b	<input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の劣化が生じ、鋼材の腐食が認められる。
						c	<input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。
						d	<input type="checkbox"/> 変状なし。
				耐食性金属被覆	目視 ・被覆の劣化	a	<input type="checkbox"/> 耐食性金属被覆の損傷が著しく、鋼材が腐食している状態。
						b	<input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の損傷が生じ、鋼材の腐食が認められる。
						c	<input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。
						d	<input type="checkbox"/> 変状なし。
				水中硬化形被覆	目視 ・被覆の劣化	a	<input type="checkbox"/> 水中硬化形被覆の劣化が著しく、鋼材が腐食している状態。
						b	<input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の劣化が生じ、鋼材の腐食が認められる。
						c	<input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。
						d	<input type="checkbox"/> 変状なし。
				ペトロラタム被覆	目視 ・保護カバー ・ボルト、ナット	a	<input type="checkbox"/> 保護カバーが脱落し、ペトロラタム系防食材が露出または脱落し、鋼材表面に錆が出て いる。
						b	<input type="checkbox"/> 保護カバーや当て板に亀裂がある。 <input type="checkbox"/> ボルト、ナットに腐食が見られる。
						c	<input type="checkbox"/> 保護カバーが変色または白亜化している。 <input type="checkbox"/> 保護カバーの表面に微細なクラックが見られる。 <input type="checkbox"/> ボルト、ナット等にゆるみがある。 <input type="checkbox"/> 端部シールの部分的剥離が見られる。
						d	<input type="checkbox"/> 変状なし。
モルタル被覆	目視 ・保護カバー ・モルタルの劣化、損傷	a	<input type="checkbox"/> 保護カバーが広い範囲で脱落している。 <input type="checkbox"/> モルタル表面に、錆汁が認められる。 <input type="checkbox"/> モルタルが欠落し、鋼材表面に錆が発生している。 <input type="checkbox"/> (カバー材およびモルタル層を除去したとき)、鋼材の肉厚の減少が確認される。				
		b	<input type="checkbox"/> 保護カバーや取付け材にひび割れが見られ、一部に保護カバーの剥がれが見られる。 <input type="checkbox"/> 軽微な錆汁は見られるが、錆の流れ出しはない。 <input type="checkbox"/> (カバー材を除去したとき)モルタルに多数のひび割れが発生し、錆汁が見られる。				
		c	<input type="checkbox"/> 保護カバーに変色や白亜化等が見られる。 <input type="checkbox"/> 表面にクラックが認められるが、その範囲は1%以下である。 <input type="checkbox"/> ボルト、ナット等の保護カバー取付け材に緩み等がある。				
		d	<input type="checkbox"/> 変状なし。				

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
矢 係 板 船 式 岸	Ⅱ類	鋼矢板等	電気防食工	電位測定(電極ごとの防食管理電位) ・飽和甘こう-800mV ・海水塩化銀-800mV ・飽和硫酸銅-850mV	a <input type="checkbox"/> 防食管理電位が維持されていない。 b --- c --- d <input type="checkbox"/> 防食管理電位が維持されている。

詳細定期点検診断様式(点検診断の項目及び劣化度の判定基準:矢板係船岸 1/2)

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
矢板式係船岸	I類	エプロン	吸出し、空洞化	電磁波レーダ 削孔による目視確認 等	□吸い出しが生じている。もしくは、その可能性がある(空洞化が認められる)。
					a □防砂板が破損している。
					□防砂シートが破損している可能性がある。
					b □空洞が生じている可能性がある。
					c -----
d □吸い出しは生じていない(空洞化が認められない)。					

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
矢板船式岸	I類	鋼矢板等	鋼材の腐食、亀裂、損傷	潜水調査	a □腐食による開孔や変形、その他著しい損傷がある。
					b -----
					c -----
					d □腐食による開孔や変形はない。

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
矢板式係船岸	I類	海底地盤	洗掘、堆積	潜水調査 ・海底面の起伏	a □岸壁前面で深さ1m以上の洗掘がある。
					□洗掘に伴い、マウンド等や岸壁本体への影響が見られる。
					b □岸壁前面で深さ0.5m以上1m未満の洗掘がある。
					c □深さ0.5m未満の洗掘又は堆積がある。
					d □変状なし。

詳細定期点検診断様式(点検診断の項目及び劣化度の判定基準:矢板係船岸 2/2)

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準		
矢板式係船岸	Ⅱ類	鋼矢板等	被覆防食工	塗装	潜水調査 ・錆やふくれ ・塗膜のはがれ	a	<input type="checkbox"/> 広範囲に錆やふくれが認められる。 <input type="checkbox"/> 錆を伴うはがれや割れが広範囲に発生している。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が10%以上である。
						b	<input type="checkbox"/> 大きな錆やふくれがある。 <input type="checkbox"/> 錆を伴うはがれが広い範囲に発生している。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が0.3%以上10%未満である。
						c	<input type="checkbox"/> 錆やふくれが点在している。 <input type="checkbox"/> 塗膜のはがれや割れが点在している。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が0.03%以上0.3%未満である。
						d	<input type="checkbox"/> 初期状態とほとんど変化なく、健全な状態である。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が0.03%未満である。
				重防食被覆	潜水調査 ・被覆の劣化	a	<input type="checkbox"/> 重防食被覆の劣化が著しく、鋼材が腐食している状態。
						b	<input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の劣化が生じ、鋼材の腐食が認められる。
						c	<input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。
						d	<input type="checkbox"/> 変状なし。
				超厚膜形被覆	潜水調査 ・膜厚測定 等	a	<input type="checkbox"/> 超厚膜形被覆の劣化が著しく、鋼材が腐食している状態。
						b	<input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の劣化が生じ、鋼材の腐食が認められる。
						c	<input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。
						d	<input type="checkbox"/> 変状なし。
耐食性金属被覆	潜水調査 ・被覆の劣化	a	<input type="checkbox"/> 耐食性金属被覆の損傷が著しく、鋼材が腐食している状態。				
		b	<input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の損傷が生じ、鋼材の腐食が認められる。				
		c	<input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。				
		d	<input type="checkbox"/> 変状なし。				
水中硬化形被覆	潜水調査 ・膜厚測定 等	a	<input type="checkbox"/> 水中硬化形被覆の劣化が著しく、鋼材が腐食している状態。				
		b	<input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の劣化が生じ、鋼材の腐食が認められる。				
		c	<input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。				
		d	<input type="checkbox"/> 変状なし。				
ペトロラタム被覆	潜水調査 ・保護カバー ・ボルト、ナット	a	<input type="checkbox"/> 保護カバーが脱落し、ペトロラタム系防食材が露出または脱落し、鋼材表面に錆が出て いる。				
		b	<input type="checkbox"/> 保護カバーや当て板に亀裂がある。 <input type="checkbox"/> ボルト、ナットに腐食が見られる。				
		c	<input type="checkbox"/> 保護カバーが変色または白亜化している。 <input type="checkbox"/> 保護カバーの表面に微細なクラックが見られる。 <input type="checkbox"/> ボルト、ナット等にゆるみがある。 <input type="checkbox"/> 端部シールの部分的剥離が見られる。				
		d	<input type="checkbox"/> 変状なし。				
モルタル被覆	潜水調査 ・保護カバー ・モルタルの劣化、損傷	a	<input type="checkbox"/> 保護カバーが広い範囲で脱落している。 <input type="checkbox"/> モルタル表面に、錆汁が認められる。 <input type="checkbox"/> モルタルが欠落し、鋼材表面に錆が発生している。 <input type="checkbox"/> (カバー材およびモルタル層を除去したとき)、鋼材の肉厚の減少が確認される。				
		b	<input type="checkbox"/> 保護カバーや取付け材にひび割れが見られ、一部に保護カバーの剥がれが見られる。 <input type="checkbox"/> 軽微な錆汁は見られるが、錆の流れ出しはない。 <input type="checkbox"/> (カバー材を除去したとき)モルタルに多数のひび割れが発生し、錆汁が見られる。				
		c	<input type="checkbox"/> 保護カバーに変色や白亜化等が見られる。 <input type="checkbox"/> 表面にクラックが認められるが、その範囲は1%以下である。 <input type="checkbox"/> ボルト、ナット等の保護カバー取付け材に緩み等がある。				
		d	<input type="checkbox"/> 変状なし。				

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準		
矢板式係船岸	Ⅱ類	鋼矢板等	電気防食工 (流電陽極方式)	陽極	潜水調査 ・現存状況の確認(全数)	a	<input type="checkbox"/> 陽極が脱落又は全消耗している。 <input type="checkbox"/> 陽極取付に不具合がある。(ぶら下がり)
						b	----
						c	----
						d	<input type="checkbox"/> 脱落等の異常はない。

矢板式係船岸	Ⅱ類	鋼矢板等	電気防食工 (外部電源及び電気設備方式)	直流電源及び電気設備	詳細調査 ・端子の変色 ・ボルト、ナットのゆるみ 等	a	<input type="checkbox"/> 端子の変色、ボルトやナットのゆるみ等がある。
						b	----
						c	----
						d	<input type="checkbox"/> 変状なし。

一般定期点検診断様式(点検診断の項目及び劣化度の判定基準:浮棧橋 1/2)

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
浮棧橋	I類	ボンズン内部	本体の亀裂、損傷	目視 ・浸水状況	a <input type="checkbox"/> ひび割れ、亀裂、損傷による浸水が見られる。
					b ---
					c ---
					d <input type="checkbox"/> 変状なし。

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
浮棧橋	I類	ボンズン内部	(鋼材の場合) 鋼材の腐食、亀裂、損傷	目視 ・開孔の有無 ・表面の傷の状況	a <input type="checkbox"/> 腐食による開孔や変形、その他著しい損傷がある。
			b ---		
			c ---		
			d <input type="checkbox"/> 腐食による開孔や変形はない。		
		ボンズン外部	(RCの場合) コンクリートの劣化、損傷	目視 ・ひび割れの発生方向 ・ひび割れの本数、長さ ・かぶりの剥落状況 ・錆汁の発生状況 ・鉄筋の腐食状況	a <input type="checkbox"/> 幅3mm以上の鉄筋に沿ったひび割れがある。 <input type="checkbox"/> かぶりの剥落がある。 <input type="checkbox"/> 錆汁が広範囲に発生している。 <input type="checkbox"/> 貫通ひび割れにより、沈降するおそれがある。
			b <input type="checkbox"/> 幅3mm未満の鉄筋に沿ったひび割れがある。 <input type="checkbox"/> 錆汁が部分的に発生している。		
			c <input type="checkbox"/> 軽微なひび割れがある。 <input type="checkbox"/> 錆汁が点状に発生している。		
			d <input type="checkbox"/> 変状なし。		
		PCの場合) コンクリートの劣化、損傷	目視 ・ひび割れの発生状況 ・錆汁の発生状況	a <input type="checkbox"/> ひび割れがある。 <input type="checkbox"/> 錆汁がある。	
			b <input type="checkbox"/> ---		
			c <input type="checkbox"/> ---		
			d <input type="checkbox"/> 変状なし。		

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
浮棧橋	I類	ローラー部	ローラー部の劣化、損傷	異常音の有無	a <input type="checkbox"/> ローラー部から異常音が出ている。
					b ---
					c ---
					d <input type="checkbox"/> ローラー部からの異常音はない。

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
浮棧橋	I類	係留杭・係留チェーン	摩耗、塗装、腐食	目視 ・係留杭の状態、係留チェーンの破断	a <input type="checkbox"/> 係留杭に変形、著しい摩耗、開孔がある。
					b <input type="checkbox"/> 係留杭に著しい摩耗がある。
					c <input type="checkbox"/> 係留チェーンに軽微な摩耗や孔食がある。 <input type="checkbox"/> 係留チェーン被覆材に亀裂や剥離が全体的にある。
					d <input type="checkbox"/> 係留チェーン被覆材に軽微な損傷が見られる。

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
浮棧橋	I類	連絡橋・渡橋	安全性、損傷、腐食	目視 ・移動の安定性 ・錆、損傷の有無 ・塗装	a <input type="checkbox"/> 連絡橋が不安定でボンズンへの移動が困難である。
					b ---
					c <input type="checkbox"/> 塗装の剥離や錆が見られる。
					d <input type="checkbox"/> 塗装の剥離、錆は見られず、連絡橋は安定している。

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
浮棧橋	II類	エプロン	コンクリート又はアスファルトの劣化、損傷	目視 ・コンクリート又はアスファルトのひび割れ、凹凸、段差	a <input type="checkbox"/> コンクリート舗装でひび割れ度が $2m^2/m^2$ 以上である。 <input type="checkbox"/> アスファルト舗装でひび割れ率が30%以上である。 <input type="checkbox"/> 車両の通行や歩行に支障があるひび割れや損傷が見られる。
					b <input type="checkbox"/> コンクリート舗装でひび割れ度が $0.5 \sim 2m^2/m^2$ 以上である。 <input type="checkbox"/> アスファルト舗装でひび割れ率が20~30%である。
					c <input type="checkbox"/> 若干のひび割れが見られる。
					d <input type="checkbox"/> 変状なし。

一般定期点検診断様式(点検診断の項目及び劣化度の判定基準:浮棧橋 2/2)

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準	
浮棧橋	Ⅱ類	鋼製ボルト、係留杭、係留チェーン、連絡橋等の鋼部材	被覆防食工	塗装	潜水調査 ・錆やふくれ ・塗膜のはがれ	<input type="checkbox"/> 広範囲に錆やふくれが認められる。 a <input type="checkbox"/> 錆を伴うはがれや割れが広範囲に発生している。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が10%以上である。 b <input type="checkbox"/> 大きな錆やふくれがある。 <input type="checkbox"/> 錆を伴うはがれが広い範囲に発生している。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が0.3%以上10%未満である。 c <input type="checkbox"/> 錆やふくれが点在している。 <input type="checkbox"/> 塗膜のはがれや割れが点在している。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が0.03%以上0.3%未満である。 d <input type="checkbox"/> 初期状態とほとんど変化なく、健全な状態である。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が0.03%未満である。
				重防食被覆	潜水調査 ・被覆の劣化	a <input type="checkbox"/> 重防食被覆の劣化が著しく、鋼材が腐食している状態。 b <input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の劣化が生じ、鋼材の腐食が認められる。 c <input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
				超厚膜形被覆	潜水調査 ・膜厚測定 等	a <input type="checkbox"/> 超厚膜形被覆の劣化が著しく、鋼材が腐食している状態。 b <input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の劣化が生じ、鋼材の腐食が認められる。 c <input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
				耐食性金属被覆	潜水調査 ・被覆の劣化	a <input type="checkbox"/> 耐食性金属被覆の損傷が著しく、鋼材が腐食している状態。 b <input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の損傷が生じ、鋼材の腐食が認められる。 c <input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
				水中硬化形被覆	潜水調査 ・膜厚測定 等	a <input type="checkbox"/> 水中硬化形被覆の劣化が著しく、鋼材が腐食している状態。 b <input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の劣化が生じ、鋼材の腐食が認められる。 c <input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
				ペトロラタム被覆	潜水調査 ・保護カバー ・ボルト、ナット	a <input type="checkbox"/> 保護カバーが脱落し、ペトロラタム系防食材が露出または脱落し、鋼材表面に錆が出て いる。 b <input type="checkbox"/> 保護カバーや当て板に亀裂がある。 <input type="checkbox"/> ボルト、ナット、バンド材に腐食が見られる。 <input type="checkbox"/> 保護カバーが変色または白亜化している。 c <input type="checkbox"/> 保護カバーの表面に微細なクラックが見られる。 <input type="checkbox"/> ボルト、ナット、バンド材等にゆるみがある。 <input type="checkbox"/> 端部シールの部分的剥離が見られる。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
				モルタル被覆	潜水調査 ・保護カバー ・モルタルの劣化、損傷	<input type="checkbox"/> 保護カバーが広い範囲で脱落している。 <input type="checkbox"/> モルタル表面に、錆汁が認められる。 a <input type="checkbox"/> モルタルが欠落し、鋼材表面に錆が発生している。 <input type="checkbox"/> (カバー材およびモルタル層を除去したとき)、鋼材の肉厚の減少が確認される。 <input type="checkbox"/> 保護カバーや取付け材にひび割れが見られ、一部に保護カバーの剥がれが見られる。 b <input type="checkbox"/> 軽微な錆汁は見られるが、錆の流れ出しはない。 <input type="checkbox"/> (カバー材を除去したとき)モルタルに多数のひび割れが発生し、錆汁が見られる。 <input type="checkbox"/> 保護カバーに変色や白亜化等が見られる。 c <input type="checkbox"/> 表面にクラックが認められるが、その範囲は1%以下である。 <input type="checkbox"/> ボルト、ナット、バンド材等の保護カバー取付け材に緩み等がある。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
				電気防食工	電位測定(電極ごとの防食管理電位) ・飽和甘こう-800mV ・海水塩化銀-800mV ・飽和硫酸銅-850mV	a <input type="checkbox"/> 防食管理電位が維持されていない。 b --- c --- d <input type="checkbox"/> 防食管理電位が維持されている。

詳細定期点検診断様式(点検診断の項目及び劣化度の判定基準:浮棧橋 1/2)

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
浮棧橋	I類	鋼製ポンツーン、係留杭、係留フェーン、連絡橋等の鋼部材	鋼材の腐食、亀裂、損傷	潜水調査 ・開孔の有無 ・表面の傷の状況	a <input type="checkbox"/> 腐食による開孔や変形、その他著しい損傷がある。 b --- c --- d <input type="checkbox"/> 腐食による開孔や変形はない。

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
浮棧橋	I類	ポンツーン、係留杭等の鉄筋コンクリート部材	コンクリートの劣化、損傷	潜水調査 ・ひび割れの発生方向 ・ひび割れの本数、長さと幅 ・かぶりの剥落状況 ・錆汁の発生状況 ・鉄筋の腐食状況	a <input type="checkbox"/> 幅3mm以上の鉄筋に沿ったひび割れがある。 <input type="checkbox"/> かぶりの剥落がある。 <input type="checkbox"/> 錆汁が広範囲に発生している。 b <input type="checkbox"/> 幅3mm未満の鉄筋に沿ったひび割れがある。 <input type="checkbox"/> 錆汁が部分的に発生している。 c <input type="checkbox"/> 軽微なひび割れがある。 <input type="checkbox"/> 錆汁が点状に発生している。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。

詳細定期点検診断様式(点検診断の項目及び劣化度の判定基準:浮棧橋 2/2)

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準		
浮棧橋	Ⅱ類	鋼製ボルト、係留杭、係留チェーン等の鋼部材	被覆防食工	塗装	目視 ・錆やふくれ ・塗膜のはがれ	a	<input type="checkbox"/> 広範囲に錆やふくれが認められる。 <input type="checkbox"/> 錆を伴うはがれや割れが広範囲に発生している。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が10%以上である。
						b	<input type="checkbox"/> 大きな錆やふくれがある。 <input type="checkbox"/> 錆を伴うはがれが広い範囲に発生している。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が0.3%以上10%未満である。
						c	<input type="checkbox"/> 錆やふくれが点在している。 <input type="checkbox"/> 塗膜のはがれや割れが点在している。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が0.03%以上0.3%未満である。
						d	<input type="checkbox"/> 初期状態とほとんど変化なく、健全な状態である。 <input type="checkbox"/> 欠陥面積率が0.03%未満である。
				重防食被覆	目視 ・被覆の劣化	a	<input type="checkbox"/> 重防食被覆の劣化が著しく、鋼材が腐食している状態。
						b	<input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の劣化が生じ、鋼材の腐食が認められる。
						c	<input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。
						d	<input type="checkbox"/> 変状なし。
				超厚膜形被覆	目視 ・膜厚測定 等	a	<input type="checkbox"/> 超厚膜形被覆の劣化が著しく、鋼材が腐食している状態。
						b	<input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の劣化が生じ、鋼材の腐食が認められる。
						c	<input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。
						d	<input type="checkbox"/> 変状なし。
				耐食性金属被覆	目視 ・被覆の劣化	a	<input type="checkbox"/> 耐食性金属被覆の損傷が著しく、鋼材が腐食している状態。
						b	<input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の損傷が生じ、鋼材の腐食が認められる。
						c	<input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。
						d	<input type="checkbox"/> 変状なし。
				水中硬化形被覆	目視 ・膜厚測定 等	a	<input type="checkbox"/> 水中硬化形被覆の劣化が著しく、鋼材が腐食している状態。
						b	<input type="checkbox"/> 一部に鋼材まで達する被覆の劣化が生じ、鋼材の腐食が認められる。
						c	<input type="checkbox"/> 鋼材まで達しない被覆の損傷が多く見られる。
						d	<input type="checkbox"/> 変状なし。
				ペトロラタム被覆	目視 ・保護カバー ・ボルト、ナット	a	<input type="checkbox"/> 保護カバーが脱落し、ペトロラタム系防食材が露出または脱落し、鋼材表面に錆が出て いる。
						b	<input type="checkbox"/> 保護カバーや当て板に亀裂がある。 <input type="checkbox"/> ボルト、ナットに腐食が見られる。
						c	<input type="checkbox"/> 保護カバーが変色または白亜化している。 <input type="checkbox"/> 保護カバーの表面に微細なクラックが見られる。 <input type="checkbox"/> ボルト、ナット等にゆるみがある。 <input type="checkbox"/> 端部シールの部分的剥離が見られる。
						d	<input type="checkbox"/> 変状なし。
モルタル被覆	目視 ・保護カバー ・モルタルの劣化、損傷	a	<input type="checkbox"/> 保護カバーが広い範囲で脱落している。 <input type="checkbox"/> モルタル表面に、錆汁が認められる。 <input type="checkbox"/> モルタルが欠落し、鋼材表面に錆が発生している。 <input type="checkbox"/> (カバー材およびモルタル層を除去したとき)、鋼材の肉厚の減少が確認される。				
		b	<input type="checkbox"/> 保護カバーや取付け材にひび割れが見られ、一部に保護カバーの剥がれが見られる。 <input type="checkbox"/> 軽微な錆汁は見られるが、錆の流れ出しはない。 <input type="checkbox"/> (カバー材を除去したとき)モルタルに多数のひび割れが発生し、錆汁が見られる。				
		c	<input type="checkbox"/> 保護カバーに変色や白亜化等が見られる。 <input type="checkbox"/> 表面にクラックが認められるが、その範囲は1%以下である。 <input type="checkbox"/> ボルト、ナット等の保護カバー取付け材に緩み等がある。				
		d	<input type="checkbox"/> 変状なし。				

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準			
浮棧橋	Ⅱ類	鋼製ボルト、係留杭等の鋼部材	電気防食工 (流電陽極方式)	陽極	潜水調査 ・現存状況の確認(全数)	a	<input type="checkbox"/> 陽極が脱落又は全消費している。(脱落の場合は陽極を搜索) <input type="checkbox"/> 陽極取付に不具合がある。(ぶら下がり)	
						b	----	
						c	----	
						d	<input type="checkbox"/> 脱落等の異状はない。	
			電気防食工 (外部電源及び電気設備方式)	直流電源及び電気設備方式		詳細調査 ・端子の変色 ・ボルト、ナットのゆるみ等	a	<input type="checkbox"/> 端子の変色、ボルトやナットのゆるみ等がある。
							b	----
							c	----
							d	<input type="checkbox"/> 変状なし。

一般定期点検診断様式(点検項目及び判定基準: 附帯設備等 1/2)
 【日常点検で状態を把握している場合は、必ずしも行う必要のない点検診断項目】

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準			
附帯設備等	Ⅲ類	係船柱及び係船環	本体の劣化、損傷、塗装のはがれ等の状態	目視(メジャー等による計測を含む、以下同じ) ・損傷、変形 ・塗装の状態	a	□破損、損傷等により使用できない状態である。		
					b	----		
					c	□係船柱の損傷や変形、塗装のはがれ等がある。		
					d	□変状なし。		

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準			
附帯設備等	Ⅲ類	防衛設備	本体の損傷、破損、取付金具の腐食等の状態	目視 ・ゴム部の損傷 ・取付金具の錆や傷	a	□本体(ゴム):脱落、永久変形がある。 □取付金具:ゆるみ、抜け、曲がり、切断がある。		
					b	----		
					c	□本体(ゴム):欠損、亀裂、チッピングがある。 □取付金具に発錆がある。		
					d	□変状なし。		

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準			
附帯設備等	Ⅲ類	照明設備	灯具、支柱、基礎の劣化、損傷等の状態	目視 ・鋼材の腐食、亀裂、損傷 ・灯具の損傷	a	□灯具が点灯しない。 □支柱が変形している。		
					b	----		
					c	□塗装のはがれ、部分的な発錆がある。 □支柱基礎コンクリートに、若干のひび割れがある。		
					d	□変状なし。		

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準			
附帯設備等	Ⅲ類	はしご	本体の損傷、塗装、腐食	目視 ・損傷、変形 ・塗装の状態 ・腐食(鋼製の場合)	a	□脱落している。 □損傷、腐食が著しく、使用上危険である。		
					b	----		
					c	□本体の損傷、変形、塗装のはがれや錆がある。		
					d	□変状なし。		

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準			
附帯設備等	Ⅲ類	救命設備	本体の損傷、塗装、腐食	目視 ・本体の損傷や変形、塗装のはがれ ・鋼材の腐食等	a	□性能上支障となる損傷、変形がある。		
					b	----		
					c	----		
					d	□変状なし。		

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準			
附帯設備等	Ⅲ類	車止め	本体の損傷、塗装、腐食	目視 ・損傷、変形 ・塗装の状態 ・腐食	a	□欠損している。 □性能上支障となる損傷、変形がある。		
					b	----		
					c	□本体の損傷や変形、塗装のはがれや腐食がある。		
					d	□変状なし。		

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準			
附帯設備等	Ⅲ類	車両の乗降設備	本体の劣化、損傷、塗装のはがれ等の状態	目視 ・本体の損傷や変形、塗装のはがれ ・鋼材の腐食等	a	□車両の乗降に支障をきたす損傷がある。		
					b	----		
					c	□本体の損傷や変形、塗装のはがれや腐食がある。		
					d	□変状なし。		

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準			
附帯設備等	Ⅲ類	給水設備	本体の劣化、損傷、塗装のはがれ等の状態	目視 ・本体の損傷や変形、塗装のはがれ ・鋼材の腐食等	a	□性能上支障となる損傷、変形がある。		
					b	----		
					c	□配管に部分的な発錆がある。		
					d	□変状なし。		

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準			
附帯設備等	Ⅲ類	はしご	本体の損傷、塗装、腐食	目視 ・損傷、変形 ・塗装の状態 ・腐食(鋼製の場合)	a	□脱落している。 □損傷、腐食が著しく、使用上危険である。		
					b	----		
					c	□本体の損傷、変形、塗装のはがれや錆がある。		
					d	□変状なし。		

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
附帯設備等	Ⅲ類	排水設備	排水設備の破損、グレーチングの変形、腐食	目視 ・排水溝のつまり ・破損、変形 ・グレーチングの腐食	a <input type="checkbox"/> 排水溝、排水ますに破損箇所がある。 <input type="checkbox"/> グレーチングが紛失している。 <input type="checkbox"/> グレーチングの変形、腐食が著しく、使用に耐えない。
					b ---
					c <input type="checkbox"/> グレーチングに変形、腐食がある。
					d <input type="checkbox"/> 変状なし。

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
附帯設備等	Ⅲ類	給油設備及び給電設備	本体の劣化、損傷、塗装のはがれ等の状態	目視 ・本体の損傷や変形、塗装のはがれ ・鋼材の腐食等	a <input type="checkbox"/> 性能上支障となる損傷、変形がある。
					b ---
					c <input type="checkbox"/> 受配電盤の変形、損傷がある。 <input type="checkbox"/> 配管に発錆がある。
					d <input type="checkbox"/> 変状なし。

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
附帯設備等	Ⅲ類	人の乗降設備	本体の劣化、損傷、塗装のはがれ等の状態	目視 ・本体の損傷や変形、塗装のはがれ ・鋼材の腐食等	a <input type="checkbox"/> 人の乗降に支障をきたす損傷がある。
					b ---
					c <input type="checkbox"/> 本体の損傷や変形、塗装のはがれや腐食がある。
					d <input type="checkbox"/> 変状なし。

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
附帯設備等	Ⅲ類	柵、扉、ロープ	破断、摩耗、編み込み部のゆるみ等の状態	目視 ・本体の損傷や変形、塗装のはがれ ・鋼材の腐食等	a <input type="checkbox"/> 性能上支障となる損傷、変形がある。
					b ---
					c ---
					d <input type="checkbox"/> 変状なし。

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
附帯設備等	Ⅲ類	監視設備	障壁の変形、損傷、腐食等の状態 カメラ等の作動状態 保安照明の変形、損傷の状態	目視 ・障壁の変形、損傷、腐食等の状態 ・カメラ等の作動状態 ・保安照明の変形、損傷の状態	a <input type="checkbox"/> 性能上支障となる損傷、変形がある。
					b ---
					c ---
					d <input type="checkbox"/> 変状なし。

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
附帯設備等	Ⅲ類	標識等	標識板、支柱、基礎の劣化、損傷等の状態	目視 ・鋼材の腐食、亀裂、損傷 ・灯具の損傷	a <input type="checkbox"/> 標識板の視認性が著しく悪く、機能上支障となる損傷、変形がある。 <input type="checkbox"/> 支柱が変形している。
					b ---
					c <input type="checkbox"/> 塗装のはがれ、部分的な発錆がある。 <input type="checkbox"/> 支柱基礎コンクリートに、若干のひび割れがある。
					d <input type="checkbox"/> 変状なし。

一般定期点検診断様式(点検項目及び判定基準: 附帯設備等 2/2)
 【日常点検で状態を把握している場合は、必ずしも行う必要のない点検診断項目】

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
附帯設備等	I類	エプロン	沈下、陥没	目視	<input type="checkbox"/> 上部工背後の土砂が流出している。 a <input type="checkbox"/> 上部工背後のエプロンが陥没している。 <input type="checkbox"/> 車両の通行や歩行に重大な支障がある。 <input type="checkbox"/> 本体工目地(上部工含む)に顕著な開き、ずれがある。
					b <input type="checkbox"/> エプロンに3cm以上の沈下(段差)がある。 <input type="checkbox"/> エプロンと背後地の間に30cm以上の沈下(段差)がある。
					c <input type="checkbox"/> 本体工目地(上部工含む)に軽微な開き、ずれがある。 <input type="checkbox"/> エプロンに3cm未満の沈下(段差)がある。 <input type="checkbox"/> エプロンと背後地の間に30cm未満の沈下(段差)がある。
					d <input type="checkbox"/> 変状なし。
	II類	エプロン(通常の場合)	コンクリート又はアスファルトの劣化、損傷	目視 ・コンクリート又はアスファルトのひび割れ、損傷	<input type="checkbox"/> コンクリート舗装でひび割れ度が2m/m ² 以上である。 a <input type="checkbox"/> アスファルト舗装でひび割れ率が30%以上である。 <input type="checkbox"/> 車両の通行や歩行に支障があるひび割れや損傷が見られる。
					b <input type="checkbox"/> コンクリート舗装でひび割れ度が0.5~2m/m ² 以上である。 <input type="checkbox"/> アスファルト舗装でひび割れ率が20~30%以上である。
					c <input type="checkbox"/> 若干のひび割れが見られる。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
		エプロン(コンテナターミナル等利用制限が厳しい場合)	舗装の段差、わだち掘れ、ひび割れ	目視 段差、わだち掘れ	<input type="checkbox"/> 車両走行に危険な段差、陥没、わだち掘れ、ひび割れ等がある。 a <input type="checkbox"/> 15mm以上の段差がある。 <input type="checkbox"/> 10mm以上のわだち掘れがある。 <input type="checkbox"/> 幅3mm以上のひび割れがある。
					b <input type="checkbox"/> 10~15mmの段差がある。 <input type="checkbox"/> 幅3mm未満のひび割れがある。
					c <input type="checkbox"/> 10mm未満の段差がある。 <input type="checkbox"/> 10mm未満のわだち掘れがある。 <input type="checkbox"/> 微小なひび割れがある。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点検方法	劣化度の判定基準
附帯設備等	III類	荷役機械の基礎	コンクリートの劣化、損傷	目視 ・ひび割れ、剥離、損傷 ・鉄筋腐食 ・劣化の兆候 等	<input type="checkbox"/> 幅3mm以上の鉄筋軸方向のひび割れがある。 a <input type="checkbox"/> かぶり剥落している。
					b <input type="checkbox"/> 幅3mm未満の鉄筋軸方向のひび割れがある。 c <input type="checkbox"/> 軸方向と直角なひび割れがある。 <input type="checkbox"/> 錆汁が点状に発生している。
					d <input type="checkbox"/> 変状なし。
					a <input type="checkbox"/> 性能上支障となる損傷、変形がある。 b --- c --- d <input type="checkbox"/> 変状なし。
			レールの劣化、損傷、変形等	目視 ・レールの段差、通りの不具合等 ・レールの損傷や変形等	a <input type="checkbox"/> 性能上支障となる損傷、変形がある。 b --- c --- d <input type="checkbox"/> 変状なし。
					a <input type="checkbox"/> 性能上支障となる損傷、変形がある。 b --- c <input type="checkbox"/> 塗装のはがれ、部分的な発錆がある。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
					a <input type="checkbox"/> 性能上支障となる損傷、変形がある。 b --- c <input type="checkbox"/> 塗装のはがれ、部分的な発錆がある。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
					a <input type="checkbox"/> 性能上支障となる損傷、変形がある。 b --- c <input type="checkbox"/> 塗装のはがれ、部分的な発錆がある。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
			基礎金具の劣化、損傷、腐食	目視 ・本体の損傷や変形、塗装のはがれ ・鋼材の腐食 等	a <input type="checkbox"/> 性能上支障となる損傷、変形がある。 b --- c <input type="checkbox"/> 塗装のはがれ、部分的な発錆がある。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
					a <input type="checkbox"/> 性能上支障となる損傷、変形がある。 b --- c <input type="checkbox"/> 塗装のはがれ、部分的な発錆がある。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
					a <input type="checkbox"/> 性能上支障となる損傷、変形がある。 b --- c <input type="checkbox"/> 塗装のはがれ、部分的な発錆がある。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。
					a <input type="checkbox"/> 性能上支障となる損傷、変形がある。 b --- c <input type="checkbox"/> 塗装のはがれ、部分的な発錆がある。 d <input type="checkbox"/> 変状なし。