

第7編 港 湾 編

第1章 総 則

第1節 適 用

1. 本章は、港湾工事、港湾海岸工事その他これに類する工事（以下「工事」という。）に適用するものとする。
2. 本章に特に定めのない事項については、第1編共通編の規定によるものとする。

第2節 施工管理

1 - 2 - 1 潜水作業従事者の配置

請負者は、潜水作業を行う場合、潜水作業従事者を適正に配置しなければならない。

1. 本条において「港湾潜水技士」とは、社団法人日本潜水協会の行う港湾潜水技士認定試験に合格した潜水土を総称し、「一級港湾潜水技士」、「二級港湾潜水技士」及び「三級港湾潜水技士」とは、それぞれ一級、二級及び三級港湾潜水技士認定試験の認定者をいう。
2. 本条において「無級者」とは、前項の港湾潜水技士以外の潜水土をいう。
3. 港湾潜水技士及び無級者の潜水作業
 - (1) 港湾潜水技士は、潜水作業に単独で従事できる。
 - (2) 無級者は、一級港湾潜水技士又は二級港湾潜水技士の指揮のもとでなければ潜水作業に従事することができない。ただし、作業経歴書を監督員に提出し、三級港湾潜水技士と同等以上の能力を有するものとして承諾を得た者にあつては、この限りではない。
4. 潜水作業指揮者及び潜水作業管理者の配置と業務
請負者は、別表に示す作業区分毎に次の基準により潜水作業指揮者（以下「指揮者」という。）及び潜水作業管理者（以下「管理者」という。）を配置するものとする。
 - (1) 2名以上の者が共同で潜水作業を行う場合には、当該作業に従事する潜水土の中から一級港湾潜水技士又は二級港湾潜水技士（作業経歴書を監督員に提出し、二級港湾潜水技士と同等以上の能力を有する者として承諾を得たものを含む。）を指揮者として1名以上配置するものとする。
 - (2) 指揮者は、次の業務を行うものとする。
 - 作業方法の決定、潜水土等の配置及び潜水作業の指揮
 - 潜水土等に対する指導又は監督
 - 異常時等における措置
 - 他の作業関係者との連絡
 - 合図者の指名
 - 合図の統一
 - (3) 6名以上の者が共同で潜水作業を行う場合には、当該作業に従事する潜水土の中から管理者として一級港湾潜水技士（作業経歴書を監督員に提出し、一級港湾潜水技士と同等以上の能力を有する者として承諾を得た者を含む。）1名を配置し、潜水作業全般の総括業務及び指揮者の指導、助言を行わせるものとする。
5. 実施体制の表示
請負者は、表1-1に示す作業区分毎にそれぞれ潜水作業に従事する潜水土の氏

名及び指揮者、管理者の配置状況を**施工計画書**に記載しなければならない。

これに変更が生じたときは、すみやかに書面により監督員にその旨を**提出**するものとする。

6．資格証書等の携行

請負者は、潜水作業に従事する潜水土士に対し、その者が港湾潜水技士であること又は港湾潜水技士と同等以上の能力を有する者として**承諾**を得た者であることを証する書面を常に携行させるものとする。

表 1 - 1 作業区分

作 業 区 分	
1．構造物基礎	6．水中鉚打
2．構造物設置据付	7．水中探査
3．水中コンクリート	8．水中調査測量査
4．水中掘削	9．その他
5．水中溶接溶断	(前記に属さない作業)

注) 上記作業区分において、この仕様書に定める資格以外の資格を必要とする場合にあっては、当該資格を有していなければならない。

1 - 2 - 2 海上起重作業船団の船団長

請負者は、海上起重作業船団により作業を行う場合、適正な船団長を配置しなければならない。

1．船団長の業務

船団長は、次の業務を行うものをいう。

- (1) 作業船団の作業方法の検討
- (2) 海上起重作業の指揮、監督
- (3) 作業船団に係る施工管理、安全管理に対する指揮、監督
- (4) 作業船団内の作業従事者に対する指導又は監督
- (5) 現場代理人等との連絡調整
- (6) 他の作業関係者との連絡調整

2．海上起重作業管理技士の配置

請負者は、別表に示す海上起重作業船団の船団長には、社団法人日本海上起重技術協会の行う「海上起重作業管理技士」認定試験に合格した者(以下「管理技士」という。)を配置するものとする。

なお、船団長に管理技士を配置できない場合は、当該船団の本船船長としての乗船経歴を監督員に**提出**し、これと同等以上の能力を有する者として**承諾**を得るものとする。

3．実施体制の表示

請負者は、表 1 - 2 に示す海上起重作業船団毎に、船団長に配置する者の氏名を**施工計画書**に記載するものとする。

4．資格証書等の携行

請負者は、海上起重作業船団に配置した船団長に対し、その者が管理技士であること又は管理技士と同等以上の能力を有する者として**承諾**を得た者であることを証する書面を常に携行させるものとする。

表 1 - 2 海上起重作業船団

船 団 名	船 団 構 成	本 船	付 属 船				
			引船	揚 錨 船	土 運 船	台 船	ガ ッ ト 船
1. 起重機船団		起重機船又はクレーン台船					
2. グラブ 浚渫船団		グラブ 船					
3. 杭打船団		杭打船					
4. サト コパ クション船団		サト コパ クション船					
5. サト ドレーン船団		サト ドレーン船					
6. 深層混合処理船団		深層混合処理船					
7. ケーソ制作作業船団		ケーソ制作作業船					
8. コンクリートミキサ船団		コンクリートミキサ船					
9. バックホ及びビッパ - 浚渫船団		バックホ及びビッパ - 浚渫船					
10. 揚土船団		揚土船					

1 - 2 - 3 調査・試験等

請負者は、当該工事が発注者の実施する施工実態調査の対象工事となった場合には、調査等の必要な協力をしなければならない。また、工期経過後においても同様とする。

1 - 2 - 4 環境保全

1. 本節に特に定めのない事項については、第1編1 - 1 - 34環境対策の規定によるものとする。

2. 請負者は、工事に使用する作業船等から発生した廃油等を「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律」に基づき、適切な措置をとらなければならない。

請負者は、「作業船団の運航に伴う環境保全対策マニュアル(社)日本海上起重技術協会」を参考にし、工事施工中の環境保全に努めなければならない。

第3節 安全管理

1 - 3 - 1 適用

1. 本節に特に定めのない事項については、第1編1 - 1 - 30工事中の安全確保の規定によるものとする。

2. 請負者は、工事中に機雷、爆弾等の爆発物を発見又は拾得した場合、監督員及び関係官公庁へ直ちに通知し、指示を受けるものとする。

1 - 3 - 2 異常現象等への対応

請負者は、施工途中における安全確保のため、異常現象等に対して次に示すことなどの必要な措置を講じなければならない。

(1) 天災等に対しては、天気予報等に注意を払い、常に災害を最小限に食い止めるため防災体制を確立しておかななければならない。

(2) 作業時に危険を予知した場合は、直ちに作業を中止し、作業員を安全な場所に退避させなければならない。

(3) 異常個所の点検及び原因の調査等は、二次災害防止のための応急措置を行った後、安全に十分注意して行わなければならない。

第2章 材 料

第1節 適 用

本章に特に定めのない事項については、第2編材料編の規定によるものとする。

第2節 土

2 - 2 - 1 一般事項

1. 浚渫土砂等を使用する場合の採取区域、深度等は、**設計図書**の定めによるものとする。なお、請負者は、**設計図書**に採取場所の指定がない場合、施工に先立ち使用する材料の試験成績表及び産地を明示した書類を**施工計画書**に含め監督員に**提出**しなければならない。

第3節 石材等

2 - 3 - 1 一般事項

工事に使用する砂及び砕石は、異物の混入のないものでなければならない。

2 - 3 - 2 砂

1. 敷砂、改良杭及び置換に使用する砂は、「図2 - 1 使用砂の粒径加積曲線」に示す範囲で、透水性の良いものでなければならない。なお、シルト含有量は、**設計図書**の定めによるものとする。

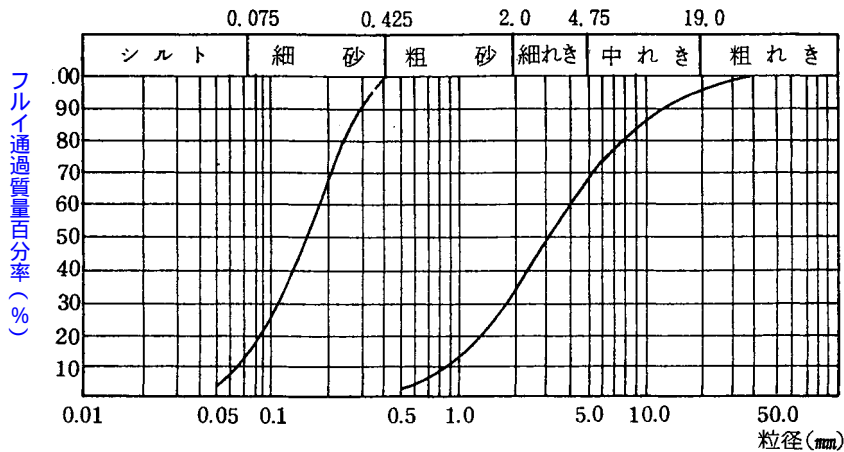


図2 - 1 使用砂の粒径加積曲線

2. 本条第1項以外の工事で使用する砂の品質及び形状寸法は、**設計図書**の定めによるものとする。
 3. 請負者は、施工に先立ち試験成績表及び産地を明示した書類を監督員に**提出**しなければならない。
- #### 2 - 3 - 3 砂利、砕石
1. 工事に使用する砂利、砕石の品質及び形状寸法は、**設計図書**の定めによるものとする。
 2. 請負者は、施工に先立ち試験成績表及び産地を明示した書類を監督員に**提出**しなければならない。

2 - 3 - 4 石

- 1 . 工事に使用する石は、「JIS A 5006 割ぐり石」に適合しなければならない。
- 2 . 石は、偏平細長でなく、風化凍壊の恐れのないものでなければならない。
- 3 . 石の比重及び質量は、**設計図書**の定めによるものとする。
- 4 . 請負者は、施工に先立ち石の比重の試験成績表及び産地を明示した書類を監督員に**提出**しなければならない。

第4節 鋼材

2 - 4 - 1 控工

- 1 . 腹起し
 - (1) 腹起し (付属品を含む。) の材質及び形状寸法は、**設計図書**の定めによるものとする。
 - (2) 鋼板及び形鋼は、「JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材」に適合しなければならない。
- 2 . タイロッド
 - (1) タイロッドの材質及び形状寸法は、**設計図書**の定めによるものとする。なお、請負者は、製作に先立ちタイロッド及び付属品の図面を監督員に**提出**しなければならない。
 - (2) 高張力鋼は、「表 2 - 7 高張力鋼の機械的性質」に適合しなければならない。
 - (3) 高張力鋼以外の鋼材は、「JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材の 3 及び 4」に適合しなければならない。
 - (4) タイロッドの製造方法は、アプセット方法によらなければならない。
 - (5) タイロッドの本体と付属品の各部材を組み合わせた場合の引張強度は、本体の棒径部の破断強度の規格値以上でなければならない。

表 2 - 7 高張力鋼の機械的性質

種 類	降伏点 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	伸び %
高張力鋼 490	325以上	490以上	24以上
" 590	390以上	590以上	22以上
" 690	440以上	690以上	20以上
" 740	540以上	740以上	18以上

3 . タイワイヤー

- (1) タイワイヤーの材質、形状寸法及び許容引張荷重は、**設計図書**の定めによるものとする。
- (2) 請負者は、製作に先立ち、種類、呼び名、ヤング係数、断面積、単位質量、破断強度、降伏点応力度等の規格値を監督員に**提出**し、**承諾**を得なければならない。
- (3) タイワイヤーの化学成分は、「JIS G 3502 ピアノ線材」又は「JIS G 3506 硬鋼線材」に適合しなければならない。
- (4) タイワイヤーの機械的性質は、「JIS G 3536 PC鋼線及びPC鋼より線」又は「JIS G 3521 硬鋼線」に適合しなければならない。
- (5) 許容引張荷重の破断強度に対する安全率は、「表 2 - 8 破断強度に対する安全率」

- としなければならない。ただし、0.2%の永久歪を生じる応力を降伏点応力とみなし、これの破断強度に対する比が2/3を下回らないものとする。
- (6) 本体の鋼材は、被覆材を用いて、連続して防せい(錆)加工を行わなければならない。
 - (7) 定着具付近の被覆材は、定着具とラップし、かつ、十分な水密性を保たなければならない。
 - (8) 定着具の先端は、端部栓等を用いて、十分な水密性を保たなければならない。
 - (9) 定着具は、ナット締めでなければならない。なお、ねじ切り長さに余裕を持ち、取付ける際に長さの調節が可能なものを用いなければならない。
 - (10) 請負者は、付属品の製作に先立ち、図面を監督員に提出しなければならない。
 - (11) タイワイヤーの本体及び定着具を組み合わせた引張強度は、本体の鋼線部の破断強度の規格値以上でなければならない。

表2 - 8 破断強度に対する安全率

	常 時	地 震 時
PC鋼線 硬鋼線	3.8以上	2.5以上

4. 支保材の種類及び形状寸法は、**設計図書**の定めによるものとする。

2 - 4 - 2 コンクリート舗装用鋼材

- 1. スリップバーは、「JIS G 3112 鉄筋コンクリート用棒鋼(SR235)」又は「JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材(SS400)」に適合しなければならない。なお、形状寸法は、**設計図書**の定めによるものとする。
- 2. タイバーは、「JIS G 3112 鉄筋コンクリート用棒鋼(SD295A)」に適合しなければならない。なお、形状寸法は、**設計図書**の定めによるものとする。
- 3. チェアーは、「JIS G 3112 鉄筋コンクリート用棒鋼(SR235, SD295A)」又は「JIS G 3117 鉄筋コンクリート用再生棒鋼(SRR235, SDR295)」に適合しなければならない。なお、形状寸法は、**設計図書**の定めによるものとする。
- 4. クロスバーは、「JIS G 3112 鉄筋コンクリート用棒鋼(SD295A)」又は「JIS G 3117 鉄筋コンクリート用再生棒鋼(SDR295)」に適合しなければならない。なお、形状寸法は、**設計図書**の定めによるものとする。
- 5. 鉄網は、「JIS G 3551 溶接金網及び鉄筋格子」に適合しなければならない。なお、形状寸法は、**設計図書**の定めによるものとする。

第5節 目地材料

2 - 5 - 1 目地材

工事に使用する目地材の材質及び形状は、**設計図書**の定めによるものとする。

2 - 5 - 2 コンクリート舗装用目地材

- 1. 目地板は、次によらなければならない。
 - (1) 目地板は、コンクリート版の膨張収縮によく追従するものでなければならない。
 - (2) 目地板の種類及び形状寸法は、**設計図書**の定めによるものとする。
- 2. 注入目地材は、加熱注入式高弾性タイプでコンクリート版の膨張収縮時の追従性、コンクリートとの付着性、不水性、不透水性、不流動性、耐衝撃性及び耐久性の優れたものとしなければならない。

第6節 防食材料

2-6-1 アルミニウム合金陽極

1. 電気防食は、アルミニウム合金陽極を使用した流電陽極方式によらなければならない。
2. 防食電流密度及び耐用年数は、**設計図書**の定めによるものとする。
3. 陽極の電流効率は、90%以上とする。なお、請負者は、試験成績表を事前に監督員に提出しなければならない。

2-6-2 防食塗装

防食塗装の種類及び品質は、**設計図書**の定めによるものとする。

2-6-3 被覆防食材料

1. 被覆防食の種類及び品質は、**設計図書**の定めによるものとする。
2. モルタルライニングに使用する材料は、次によらなければならない。
 - (1) コンクリートを使用する場合のコンクリートの強度は、**設計図書**の定めによるものとする。
 - (2) モルタル及びコンクリートの品質は、**設計図書**の定めによるものとする。
 - (3) スタッドジベル等の規格及び品質は、**設計図書**の定めによるものとする。
 - (4) モルタルライニングに使用する型枠は、次によらなければならない。

型枠は、図面に定める被覆防食の形状寸法を正確に確保しなければならない。

保護カバーとして残す工法に使用する型枠は、気密性が高く耐食性のすぐれた材質のものとする。なお、材質は、事前に監督員の**承諾**を得なければならない。
- (5) 請負者は、施工に先立ちペトロラタムライニングの保護カバーの材質について、監督員の**承諾**を得なければならない。

第7節 防舷材

2-7-1 ゴム防舷材

1. 防舷材に使用するゴムは、次によるものとする。
 - (1) ゴムは、カーボンブラック配合の天然若しくは合成ゴム又はこれらを混合した加硫物でなければならない。「表2-9 ゴムの物理的性質」によりがたい場合は、**設計図書**の定めによるものとする。
 - (2) ゴムは、耐老化性、耐海水性、耐油性及び耐磨耗性等を有しなければならない。
 - (3) ゴムは、均質で、異物の混入、気泡、きず、き裂及びその他有害な欠点がないものでなければならない。
2. 取付用鉄板内蔵型防舷材は、鉄板とゴム本体部を、強固に加硫接着し、鉄板が露出しないようゴムで被覆しなければならない。
3. ゴムの物質的性質は、次によらなければならない。
 - (1) ゴムの物理的性質は、「表2-9 ゴムの物理的性質」の規格に適合しなければならない。
 - (2) 物理試験は、「表2-9 ゴムの物理的性質」の試験項目を「JIS K 6250 ゴム - 物理試験方法通則」「JIS K 6251 加硫ゴムの引張試験方法」「JIS K 6253 加硫ゴム及び熱可塑性ゴムの硬さ試験方法」「JIS K 6257 加硫ゴムの老化試験方法」「JIS K 6262 加硫ゴム及び熱可塑性ゴムの永久ひずみ試験方法」によって行わなければならない。なお、硬さ、老化及び圧縮永久ひずみ試験は、次の方法によらなければならない。

硬さ試験(JIS K 6253)

デュロメータ硬さ試験(タイプA)

老化試験(JIS K 6257)

ノーマルオープン法試験

試験温度 : 70±1

試験時間 : 96⁰₋₂ 時間

圧縮永久ひずみ試験(JIS K 6262) 熱処理温度 : 70±1

熱処理時間 : 24⁰₋₂ 時間

表2 - 9 ゴムの物理的性質

試験項目		基準値	試験規格	
強伸度試験	老化前	引張強さ	16MPa以上	JIS K 6251
		伸び	350%以上	JIS K 6251
		硬さ	72度以下	JIS K 6253
	老化後	引張強さ	老化前値の80%以上	JIS K 6251
		伸び	老化前値の80%以上	JIS K 6251
		硬さ	老化前値の+8度以内でかつ76度以下	JIS K 6253
圧縮永久ひずみ試験		30%以下	JIS K 6262	

4.防舷材の取付金具の種類、材質及び形状寸法は、設計図書のとすの定めによるものとする。

第8節 係船柱

2 - 8 - 1 係船柱

1. 係船柱及び付属品の材質は、「表2 - 10係船柱及び付属品の材質」の規格に適合しなければならない。
2. 頭部穴あき型係船柱の中詰コンクリートは、上部コンクリートと同品質でなければならない。

表2 - 10 係船柱及び付属品の材質

名称	材質
係船柱本体	JIS G 5101 SC450
アンカーボルト	JIS G 3101 SS400
六角ナット	JIS B 1181 並3級、4T
平座金	JIS B 1256 並丸、鋼
アンカー板	JIS G 3101 SS400 又は JIS G 5101 SC450

第9節 車止め・縁金物

2-9-1 車止め・縁金物

1. 車止めの材質、形状寸法及び配置は、**設計図書**の定めによるものとする。
2. 鋼製
 - (1) 車止め及び付属品の材質は、「JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材(SS400)」に適合しなければならない。なお、材質は、「表2-11車止め及び付属品の材質規格」に示すものでなければならない。
 - (2) コンクリートは、上部コンクリートと同品質のものでなければならない。
 - (3) 塗料は、溶融亜鉛めっき専用塗料を使用しなければならない。

表2-11 車止め及び付属品の材質規格

名 称	規 格
車止め	JIS G 3193 鋼板
アングル	JIS G 3192 等辺山形鋼
基礎ボルト	JIS B 1178 J形
六角ナット	JIS B 1181 並3、7H、4T

3. その他
鋼製以外の車止めは、**設計図書**の定めによるものとする。

第10節 マット

2-10-1 アスファルトマット

アスファルトマットについては、第4編1-4-2材料の規定によるものとする。

2-10-2 繊維系マット

繊維系マットについては、第4編1-4-2材料の規定によるものとする。

2-10-3 合成樹脂系マット

合成樹脂系マットについては、第4編1-4-2材料の規定によるものとする。

2-10-4 ゴムマット

ゴムマットは、耐腐食性に富むものでなければならない。また、マットの厚さ、硬度、伸び、引裂、引張強度及び構造は、**設計図書**の定めによるものとする。

第11節 アスファルトコンクリート

2-11-1 アスファルト舗装

1. エプロン舗装に使用する加熱アスファルト混合物は、「表2-13マーシャル試験に対する表層及び基層の基準値」に示す基準値に適合しなければならない。なお、突固め回数75回の欄は、設計荷重のタイヤ接地圧が0.7MPa以上、若しくは大型交通が特に多くわだち掘れが生じる場合に適用する。

表 2 - 13 マーシャル試験に対する表層及び基層の基準値

用 途	表 層 用		基 層 用	
	50回	75回	50回	75回
マーシャル安定試験 突固め回数	50回	75回	50回	75回
マーシャル安定度 (kN)	4.90 以上	8.80 以上	4.90 以上	8.80 以上
フロー値 (1/100cm)	20 ~ 40	20 ~ 40	15 ~ 40	15 ~ 40
空隙率 (%)	3 ~ 5	2 ~ 5	3 ~ 6	3 ~ 6
飽和度 (%)	75 ~ 85	75 ~ 85	65 ~ 80	65 ~ 85

2. 道路舗装に使用する加熱アスファルト混合物のマーシャル試験に対する基準値は、第1編2 - 6 - 2アスファルト舗装の材料の規定によるものとする。

第12節 その他

2 - 12 - 1 ペーパードレーン

1. ドレーン用ペーパー、プラスチックボード等のドレーン材の品質及び形状寸法は、**設計図書**の定めによるものとする。
2. 請負者は、施工に先立ちドレーン材の試験成績表を監督員に**提出**し、**承諾**を得なければならない。

2 - 12 - 2 路盤紙

路盤紙の品質及び形状寸法は、**設計図書**の定めによるものとする。

2 - 12 - 3 防砂目地板（裏込・裏埋工）

防砂目地板の材料及び品質は、**設計図書**の定めによるものとする。

2 - 12 - 4 ガス切断材

切断に使用する酸素ガス及び溶解アセチレンは、「JIS K 1101 酸素」及び「JIS K 1902 溶解アセチレン」の規格に適合しなければならない。

2 - 12 - 5 汚濁防止膜

1. 請負者は、耐腐食性に富むカーテンを選定し、施工に先立ち監督員に資料を**提出**し、**設計図書**に関して監督員の**承諾**を得なければならない。なお、**設計図書**に品質が指定されている場合は、それに従わなければならない。
2. 請負者は、施工に先立ち汚濁防止膜の構造図を監督員に**提出**し、**承諾**を得なければならない。

第3章 共通仮設

第1節 適用

1. 本章は、各工事において共通的に使用する汚濁防止膜工について適用するものとする。
2. 本章に特に定めのない事項については、第7編2 - 12 - 5 汚濁防止膜の規定によるものとする。

第2節 汚濁防止膜工

3 - 2 - 1 一般事項

本節は、汚濁防止膜工として水質汚濁防止膜の設置・管理・撤去について定めるものとする。

3 - 2 - 2 水質汚濁防止膜

1. 請負者は、**設計図書**の定めにより、水質汚濁防止膜を設置するものとする。
2. 請負者は、水質汚濁防止膜の設置及び撤去時期について、**施工計画書**に記載しなければならない。
3. 請負者は、**設計図書**の定めにより、水質汚濁防止膜の枠方式を使用するものとする。
4. 請負者は、**設計図書**の定めにより、水質汚濁防止膜に灯浮灯又は標識灯を設置するものとする。
5. 請負者は、水質汚濁防止膜の設置期間中は適切な保守管理を行わなければならない。なお、請負者は、**設計図書**に保守管理の定めのある場合は、それに従わなければならない。