

# 船 舶 製 造

## 第3章 船舶製造

### 第1節 船体部

#### 3-1-1 船体構造計画

1. 船舶の構造は、**共通仕様書**及び**特記仕様書**による。
2. 本製造は、可能な限り電弧溶接にて行う。なお、ひずみ及び残留応力は十分除去する。
3. 船体各部は振動防止及び応力変化に耐えられるよう特に補強を行う。
4. 各部とも使用目的に応じ、かつ長期の使用に耐えられるよう強度を有し、水密性を要する箇所はその目的を達するものであること。
5. 鋼材とアルミニウム合金材等の異種金属との接合面は、電気的腐食の起こらない方法にて施工すること。
6. 鋼材は材料検査証明書（ミルシート）を提出する。

#### 3-1-2 塗装

1. 材 料
  - (1) 塗料の規格はJ I Sを原則とし、J I Sの定めのない塗料については社内規格（塗料製造会社特有の規格）とする。
2. 施 工
  - (1) 塗装箇所の油類・塵埃などの汚れは塗料の付着に影響がないように掃除しなければならない。
  - (2) たまり・むら・流れ・しわ・あわ・はけ目などの欠陥の起こらないように均等に塗らなければならない。
  - (3) エアレス塗装を行う場合は、部材の鋭角部や凸凹部の塗膜が薄くならないように施工しなければならない。
  - (4) 乾燥期間中は、特に雨水・機械的摩擦などによる塗膜の剥離を起こさないように注意しなければならない。
  - (5) 船底塗料A／Fの塗装後、浸海水までの放置時間は塗料メーカーの許容放置時間内としなければならない。
  - (6) 飲料水タンク内部は、臭気や味覚の異常がなくなるまで水を張り込むなどして飲料に差し支えの無いようにすること。
  - (7) 引渡し前にタッチアップ塗装を行う。

### 3-1-3 諸管装置

1. 各配管は、操作・保守性・防食・防振等を考慮に入れ施工する。
2. 管材はJISの標準品を使用するものとし、溶融亜鉛めっきについてはJIS H 8641 HDZ T 77以上とする。ただし、各種機器及び装置に付属の配管については機器製造所標準とする。
3. 20A以下の溶融亜鉛めっきの施工で形状等により溶融亜鉛めっきが困難な箇所はステンレス鋼管又は配管用めっき鋼管としてもよい。
4. 配管はフランジ等にて、分解して、ハッチより出し入れできる大きさにすること。甲板のフラッシュハッチに設ける排水は、左右に設け、勾配に注意する。発電機関の管係は、閉塞までの期間を長くするため、65A以上とする。予備用のシーチェストと海水冷却配管を設ける。できるだけ、常用配管と共有しないようにする。

### 3-1-4 船体防食陽極板

1. 防食陽極板は、船舶用として製作されたものとし、耐用年数を2年として計算する。
2. 防食陽極板取付は船底塗料A/F塗布完了後に取付を行い、取付ナット部分はビニールパテを充填しなければならない。
3. 防食陽極板表面に塗料・油などが付着した場合、これをきれいに拭き取らなければならない。
4. 防食陽極板取付完了後に船体との導通確認を行い、電位測定をして監督職員にその結果を**報告**しなければならない。

### 3-1-5 甲板舗装材

1. 舗装面については、油類・塵埃などの汚れを十分に拭き取り舗装材の付着に影響のないように施工しなければならない。
2. 舗装材表面及び継ぎ目については、平坦に仕上げなければならない。

### 3-1-6 ゴム防舷材

1. ゴム防舷材は、十分な耐老化性・耐海水性・耐油性及び耐磨耗性などの耐久性を有するカーボンブラックで補強した良質な天然ゴム又は合成ゴムを

使用し、材質は均等であって、異物の混入・気泡・傷・亀裂その他使用上有害な欠陥があってはならない。

2. 防舷材に用いるゴムの材質は、下記表に示す材料基準に適合しなければならない。

表 3-1 ゴム防舷材の材質基準

試験項目		基準値	規格
強伸度	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
試験	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度以内かつ76度以下	JIS K 6253
圧縮永久ひずみ試験		30%以下	JIS K 6262

「JIS K 6250 ゴム—物理試験方法通則」

「JIS K 6251 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム—引張特性の求め方」

「JIS K 6253-3 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム—硬さの求め方—

第3部：デュロメータ硬さ」

「JIS K 6257 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム—熱老化特性の求め方」

「JIS K 6262 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム—常温，高温及び低温

における圧縮永久ひずみの求め方」

3. 硬さ、老化及び圧縮ひずみ試験は、次の方法によるものとする。

試験項目	方法
硬さ試験	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：96 <sup>+0</sup> <sub>-2</sub> 時間
圧縮永久ひずみ試験	熱処理温度：70±1℃ 熱処理時間：24 <sup>+0</sup> <sub>-2</sub> 時間

### 3-1-7 タイヤ防舷材

タイヤ防舷材は多少の寸法違いは許容する。タイヤは4箇所チェーン用の穴と真下に水抜き穴を設ける。

### 3-1-8 溶融亜鉛めっき

暴露部における諸管・ビルジ管・木部に接する金具・手摺及びリングプレート類の艀装品は、全て溶融亜鉛めっきを施すこと。溶融亜鉛めっきについては J I S H 8 6 4 1 HD Z T 7 7 以上とする。ただし、ステンレス鋼製品及び油関係の諸管は除くものとする。

### 3-1-9 船体属具及び備品

1. 属具及び備品について、J G 検査合格品又は船舶設備規定に関するものは同規格に適したものとする。

なお、前記に依り難いものについては**特記仕様書**のとおりとする。

2. 属具及び備品については格納箱に収納のうえ、積込みまでを含むものとする。また、格納箱には目録を設ける。

3. すべての窓にはカーテンを設ける。

## 第2節 機 関 部

### 3-2-1 工場試運転

1. 各種機器及び装置についての工場試運転は、事前に試験方案を提出し、監督職員の**承諾**を得たうえで行う。主機関、発電機関の陸上試験については関係法令及び社内規定に基づき各製造工場において行う。
2. 各種機器及び装置について材質指定されているものは、その**確認**ができる資料を用意のうえ**提出**すること。

### 3-2-2 機関艙装

1. 各種機器及び装置、配管、弁類等については、取扱いと保守に便利なように配置し取り付けること。
2. 各種機器及び装置等の計器類については、機側の見やすい場所に取り付けること。
3. 推進器や舵を保護するよう、スケグ等をもうけること。
4. 二軸二舵の場合は、推進軸の抜き取り作業を考慮し、推進軸と舵軸をずらすこと。

### 3-2-3 諸管装置

**共通仕様書** 3-1-3 諸管装置を適用する。

### 3-2-4 予備品・用具及び装備品

各予備品・用具及び装備品は、防錆処置等を施し目録と共に格納箱に収納して置き場所を定めて整理し、小物は箱入りとする。格納箱は金属製又は樹脂製とし、各箱毎に目録を設ける。

1. 各機器の予備品は、船舶機関規則の平水級及び製造者標準とするものを揃えること。
2. 各機器の用具は、予備品に準ずる。
3. 装備品については、**特記仕様書**による。
4. 交換までの周期期間が特に短いものについて予備品を設ける。

## 第3節 電 気 部

### 3-3-1 電気機装

1. 各機器は、操作及び保守点検が容易で油水の滴下、振動等の障害を受けない場所に装備すること。
2. 使用する配線については、全て船用電線（JIS C 3410）とする。  
ただし、機器付属の電線については対象外とする。
3. 電線の布設にあたっては、金属製ハンガーにて支持（ただし、内張内の隠蔽配線等を除く）し、高温、多湿又は機械的障害を受けやすい場合については管路内に納める等の保護を行うこと。なお、船体構造物等の鋭利な部分との接触を避けえない場合にも損傷の無いように保護を行うこと。
4. ハンガー結束用帯金物、貫通金物等は耐食性のあるものを使用し、プリカ電線管は、ビニール被覆したものを使用すること。
5. 主要な電気機器は、できる限り船舶用として設計製作されたものとする。
6. 電動機は、全閉防沫型とする。ただし、清水ポンプ等の製造所標準のもののは除く。
7. P C L（パルス制御 LSI）を用いる際は、事前に監督職員の承諾を得なければならない。また、P C Lのプログラムを提出すること。
8. 主機が2機ある場合に、蓄電池は左右2群以上設け、左舷機、右舷機、発電機関は、どの蓄電池からでも起動できるようにする。  
また、どの蓄電池も、主機付属のオルタネーターで充電できるようにする。又は、発電機関の電力と陸電のどちらを用いても充電盤を用いて、充電をできるようにする。

### 3-3-2 陸電（陸上電力供給）受電

1. 受電箱は三相 AC200V 用を装備して配電盤を経由して給電するもので、防水壁掛け形で必要な開閉器、表示灯等を組み込んだものを設ける。
2. 陸電受電用の受電ケーブルは十分な容量のキャプタイヤケーブル（30m 以上）とし、ケーブルの両端は日電商工株式会社製のプラグ（CF45-04060-P、550V、60A、極数4、メスコンタクト付）とする。また、陸電の給電設備には、コネクタ接続検知回路が設けられており、これを作動させるために、ケーブルの接点Aと接点Dに対応する端子を受電箱側で短絡させる。船側

の陸電受電箱の端子はこのケーブルが使用可能なものとする。

3. 受電箱の近くに受電用ケーブルを収納しておくためのフックを設ける。  
また、受電時に受電用ケーブルを掛けるためのフックを適切な位置に設ける。

### 3-3-3 予備品、用具及び装備品

#### 1. 予備品

各機器の標準的な予備品については、**特記仕様書**による。

#### 2. 用具

各機器の用具については、製造所の標準とする。

#### 3. 装備品

装備品については、**特記仕様書**による。

## 第4節 役 務

### 3-4-1 適用範囲

本節は、船舶製造の役務関係に適用する。

### 3-4-2 設 計

**共通仕様書**及び**特記仕様書**に基づき設計を行うこと。

また、設計にかかる費用は受注者の負担とする。

### 3-4-3 進 水

進水にあたっては、本市監督職員と検査職員**立会**による進水前検査を受けること。

### 3-4-4 諸試験及び試運転

1. 諸試験及び試運転の内容については、あらかじめ本市と**協議**のうえ決定し試験要領書を提出すること。（基本は、塗装前溶接検査、内装前塗装膜厚検査、浸水前外板塗装膜厚検査、進水前防食陽極導通検査、内試、公試、運転説明を行う。）
2. 諸試験及び試運転について、本市が必要と認めるものは本市監督職員**立会**のもとにて行うこと。
3. 諸試験及び試運転の結果は、それぞれ成績書にて**提出**すること。
4. 本項目に関する費用は全て受注者の負担とする。
5. 海上試運転・製造中における検査及び試験については、**特記仕様書**による。

### 3-4-5 船舶安全法に基づく検査及び登記手続き

1. 製造検査、登記、その他の一切の手続きは全て受注者が行う。
2. これらに要する費用の全ては受注者の負担とする。

### 3-4-6 回航及び引渡し

1. 回航にあたっては、本市監督職員と検査職員立会による回航前検査を受けること。
2. 船舶の引渡しについては、本市が指定した大阪港内の岸壁にて行い、その費用は受注者の負担とする。
3. 製造船の引渡し回航日時は、あらかじめ本市監督職員と調整を行い決定し回航計画書を提出すること。
4. 回航した船舶は、引渡しを行うまでの間、本市定係場に係留することができる。ただし、受注者の責任で管理すること。
5. 完成検査の合格後に引渡し書の提出を以って引渡しの完了とする。本市への引渡しの完了が**確認**されるまでの間に何らかの問題等が発生した場合は、受注者の責任において問題解決にあたること。