

隠岐広域連合新船建造基本計画書

1 この計画書は次の事項は必要条件とし要求する。

- (1) 1層の車両甲板を配した全通船楼型旅客船兼自動車航送船
- (2) 沿海区域（非国際）
- (3) JG 第2種船
- (4) 総トン数 3,000 トン未満
- (5) 全長 100.00m 未満
- (6) 計画満載喫水（型） 約 4.5m
- (7) 旅客定員 800 名程度
- (8) 車両積載能力

普通自動車	全長 4.1m×幅 1.6m、1車最大重量 1.5 トン	26 台以上
15 トントラック	全長 8.2m×幅 2.5m、1車最大重量 15 トン	20 台以上
二輪自動車他		適当数

※ 車両積載重量：339 トン以上

- (9) 車両甲板クリア高さ 4.30m以上
- (10) 乗組員数 25 名（乗組員居室数は 24 室以上とする）
- (11) 航海速力 19 ノット以上  
 （計画満載喫水（型）、主機関常用出力（85%）、15%シーマージン、フィンスタビライザ格納状態にて）
- (12) 離着岸時の操船性向上のために船首部に電動可変ピッチ式バウスラストを設ける。  
 推力 6.0 トン × 2 台程度とし十分な能力を有するものとする。
- (13) 荒天時の船体動揺の軽減を図るために折り畳み式フィンスタビライザを設ける。フィン面積は片舷 7.0 m<sup>2</sup>程度とし十分な減揺効果を有するものとする。
- (14) 使用燃料油は、主機関、主発電機関及び補助ボイラともにC重油（180cst at 50°C）、及びA重油とする。
- (15) プロペラは、固定ピッチプロペラの2軸として回転方向は内回りとする。
- (16) 舵は、十分な性能と保針性を得られる形状及び面積を有するものとする。十分な舵面積を有するものとし、舵面積比を明示する。
- (17) 揚錨及び係船機は、電動油圧式としリモートコントロールスタンドを設ける。係船機はギヤ密閉式とする。
- (18) 水線下塗料は、自己研磨型長期防汚塗料等、省エネルギー、防汚性能に優れた低摩擦型塗料とする。

- (19) バラストタンク塗装は、「海水バラストタンク及びばら積み貨物船の二重船側部に対する塗装性能基準」に準拠する。
- (20) 船舶の再資源化解体の適正な実施に関する法律（シップリサイクル法）に適応したインベントリを作成する。
- (21) 危険物適合証を取得する。危険物船舶運送法及び貯蔵規則第 38 条第 1 項に規定する危険物適合証を取得すること。なお、対象とする危険物は、同規則第 3 条第 1 項に規定する危険物（第 7 号を除く）とする。
- (22) 高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律に適合する。
- (23) 隠岐フェリー航路における境港、七類港、別府港、西郷港、菱浦港及び来居港に安全に離着岸可能とし、車両及び旅客が安全に乗降可能な設備を有する。岸壁設備（陸側ギャングウェイ装置、車両乗降位置）と適合していること。（岸壁設備（現行のランプウェイ、舷門、船首の接岸位置）との適合説明必要）。
- (24) 旅客ニーズをふまえて以下の設備を装備する。
- ・ 観光客ニーズに対応したリクライニング椅子席
  - ・ ファミリールーム
  - ・ キッズスペース
  - ・ 授乳室、おむつ交換スペース
  - ・ ペットルーム
  - ・ ビジネス客等への対応としてパソコン作業が可能なワークスペース
  - ・ 移動に制約がある利用者への対応として、バリアフリー椅子席、車椅子スペース、バリアフリートイレ、及び、患者専用スペース
  - ・ 女性専用客室
  - ・ 大型手荷物の収納スペース
  - ・ スマートフォン等の充電用設備
  - ・ 外国人旅行客対応のため船内案内標識の多言語表記
- (25) 旅客室（座席）は、1 名分スペース（横になったときのスペース）の視覚化を図り、スペースを有効かつ快適に利用できるように工夫する。
- (26) 乗組員居住設備の環境改善を図る。
- ・ 女性乗組員専用の衛生設備（トイレ、シャワー、洗濯室）を設ける。
  - ・ 停泊中・航海中の船上において利用可能な、より高速なインターネット接続が可能となる衛星通信設備を導入する。
- (27) 機関区域無人化船に相当する機関部の自動化を実施する。
- ・ 主機関及び発電機関関係の集中制御及び監視のため機関制御室を機関室内に設ける。

(28) 令和9年12月31日までに、建造した船舶の試験等を完了し、造船所岸壁にて完成した状態で隠岐広域連合に引き渡すことが可能であること。

2 この計画書をもとに提案なされた仕様は、旅客の安全及び運航の安全、日常業務における保守管理の簡便さ及び安全マネジメント上のヒューマンエラーに対する事項を重視し審査する。

3 この計画書をもとに提案なされた仕様で、特許及び実用新案については、特記するとともに、権利の所属及び内容の説明がなされた資料を添付すること。

また、隠岐広域連合の要請に基づき、上記権利を他の提案者が使用する場合の条件についても特記すること。

4 次頁以降の仕様において、不足部分を加筆するとともに、必要に応じて訂正し、提出すること。一部太字にて記載している部分については、1に記載されている必要条件に関連している項目と同等に扱い、慎重に追記修正をすること。

## 第1章 一般事項

### 1-1 一般計画

1-1-1 本船は主として隠岐汽船が運航する「隠岐諸島～七類、境港間」の航路に就航する旅客船兼自動車航送船として使用する。

車両甲板には船首にバウバイザー及び風雨密ランプ扉、船尾に風雨密ランプ扉を設け、船首尾方向に車両を乗降する。

下記の航路状況で安全に航行可能な船舶とする。

(着岸施設)

港湾施設	項目	潮位 (m)
境港	着岸岸壁高	
	朔望平均満潮位 (5年間)	171.9 cm
	朔望平均干潮位 (5年間)	124.5 cm
西郷港	着岸岸壁高	
	朔望平均満潮位 (5年間)	144.5 cm
	朔望平均干潮位 (5年間)	99.8 cm

(気象庁ウェブサイトデータより)

(水深)

港名		岸壁名	水深	延長	備考/対象船舶
本州	七類港	- 6.0m 岸壁	- 6.0m	125.0m	離島航路 (フェリー)
		- 6.5m 岸壁	- 6.5m	150.0m	離島航路 (フェリー)
島後	西郷港	本港1号岸壁	- 6.5m	170.0m	3,000DWT
西ノ島	別府港	別府4号岸壁	- 6.5m	158.0m	離島航路 (フェリー)

1-1-2 高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化の促進に関する法律 (以下「交通バリアフリー法」という。) に適合するために、必要に応じて昇降装置、スロープ、段差解消装置等を設ける。

1-1-3 本船は、旅客船兼自動車航送船として必要な諸設備を完備し、十分な復原性、良好な推進性、操縦性能及び凌波性能を具備し、堅牢、かつ、優美な外観を備える。

1-1-4 本船の輸送能力は次のとおりとする。

(1) 本船の旅客定員は、繁忙期の利用者数を考慮し、現行フェリーと同等の 800 名程度を確保する。

本船の乗組員は、25 名とする。

(2) 本船は、交通バリアフリー法を満足するバリアフリー椅子席を有するとともに十分な車椅子スペースを有する。

(3) 本船は、1.(8)に定める車両積載能力とする。

また、車両甲板及びランプドアーの荷重条件は1車最大重量 50 トンに対応することとする。

(4) 本船は、危険物船舶運送及び貯蔵規則（以下「危規則」という。）に規定する、危険物を自動車等に積載して運送するための危険物運送船適合証の交付を受けるものとする。

1-1-5 旅客に対して、不快な感じを与えないように振動及び騒音の妨止には十分注意する。

1-1-6 本仕様書に明記しないものでも、通常この種の船舶に備えるもの、及び管轄官庁により要求されるものは完備する。

## 1-2 資格及び適用法規

### 1-2-1 航路

(1) 隠岐フェリー航路（境港、七類港、別府港、西郷港、菱浦港、来居港）

### 1-2-2 資格

(1) JG 第二種船 沿海区域（6 時間未満）

### 1-2-3 適用法規

- ・ 船舶法及び関係法令
- ・ 船舶安全法及び関係法令
- ・ 船舶のトン数の測度に関する法律
- ・ 船員法及び関係法令
- ・ 船員労働安全衛生規則
- ・ 船舶職員法関係法令
- ・ 海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律
- ・ 海上衝突予防法
- ・ 電波法及び関係法令
- ・ 鋼船構造規則（主として日本海事協会鋼船規則に準拠した構造寸法とする）

- ・ 自動車渡船構造基準  
J G 通達「舶査第 367 号及び舶査第 481 号」  
カーフェリーの安全対策の強化について
- ・ 全日本海員組合労働協約及び覚書
- ・ 危険物船舶運送及び貯蔵規則
- ・ 高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律
- ・ 船舶の再資源化解体の適正な実施に関する法律（シップリサイクル法）
- ・ その他国内海事関係法規

### 1-3 一般配置

本船の設備の配置は次のとおりとする。

(複数の甲板を有する場合には適宜追加のこと)

甲板種類	設備
7 甲板 (羅針盤甲板)	
6 甲板 (航海船橋甲板)	
5 甲板 (遊歩甲板)	
4 甲板 (船楼甲板)	
3 甲板 (中甲板)	
2 甲板 (車両甲板)	
1 甲板 (タンクトップ)	

## 1-4 主要要目

### 1-4-1 主要寸法等

項 目		寸 法	
全長			m
長さ	(垂線間)		m
幅	(型)		m
深さ	(型)		m
計画満載喫水	(型)		m
舷弧 (船体中心線にて)	(船首部、船尾部)		m
梁矢	(車両甲板、遊歩甲板、航海船橋甲板)		m
	(船楼甲板船首尾暴露部)		m
	(その他)		m

### 1-4-2 甲板間高さ (船体中心線にて)

(1) 本船の車両甲板のクリア高さは、4.3m以上とする。

### 1-4-3 トン数

初期総トン数説明書を添付すること。

### 1-4-4 諸タンク

初期載荷重量説明書及び初期重量重心トリム説明書を添付すること。

(1) 本船に備える主なタンクの種類及び容量は、次のとおりとする。

タンク容積（100％）（例示、適宜追記のこと）

タンク種類	設置数	タンク容積		
		1 個当り	総容積	
F.P バラストタンク（C）				m <sup>3</sup>
No.1 バラストタンク（C）				m <sup>3</sup>
清水タンク				m <sup>3</sup>
No.2 バラストタンク（C）				m <sup>3</sup>
燃料油タンク（C重油）				m <sup>3</sup>
No.3 バラストタンク（P&S）				m <sup>3</sup>
燃料油タンク（A重油）				m <sup>3</sup>
NO.4 バラストタンク（C）				m <sup>3</sup>
船体付き潤滑油タンク				
主機潤滑油溜タンク				m <sup>3</sup>
潤滑油貯蔵タンク				m <sup>3</sup>
潤滑油清浄油タンク				m <sup>3</sup>
船体付き その他のタンク				
廃油タンク				m <sup>3</sup>
熱媒油溜タンク				m <sup>3</sup>

（2）燃料油貯蔵タンクの容量は、航続距離を勘案して決定する（タンク容積の85％容量として算出する）が、150m<sup>3</sup>以上とする

（3）清水貯蔵タンクの容量は、約105m<sup>3</sup>とする。

#### 1-4-5 速力及び航続距離

初期速力馬力説明書を添付すること。

##### （1）速力

本船の航海速力は、19ノット以上とする。

（計画満載喫水（型）4.50m、主機関常用出力（85％出力）、15％シーマージン、フィンスタビライザ格納状態にて）

##### （2）航続距離

本船の航続距離は、燃料油タンク85％容積、航海速力にて、1500マイル程度とする。（主機のみ）

#### 1-4-6 主機関

##### (1) 概要

- ・ ディーゼル機関とする。使用燃料油は、出入港時及び航海中ともにC重油とし、適宜A重油に切換えて使用可能とする。
- ・ 海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律に対応する機関とする。
- ・ 二酸化炭素排出量の極力少ない機関とする。
- ・ 信頼性やアフターサービスを考慮し、カーフェリー向けに実績のあるメーカーのエンジンを選定する。
- ・ 機関の据付けは防振支持とし、振動が少ない方法にて据え付ける。

##### (2) 性能

- ・ 航海速力 19 ノット以上が可能な常用出力（シーマージン 15%）を有するものとする。

#### 1-4-7 主要機器

機器	要 目
主機関	製造者
	型式
	最大出力      kW ×      rpm ×      基
	常用出力      kW ×      rpm ×      基
主発電機	kVA (      kW) ×      基
プロペラ	
バウスラスト	推力 6.5 トン × 2 基
フィンスタビライザ	折畳み式 (7 m <sup>2</sup> ) × 1 式
舵	シリング舵

#### 1-5 最大搭載人員

初期旅客定員検討書を添付すること。

((例示、適宜追記のこと) 等級区分けがある場合は、それぞれを明記のこと)

旅客			沿海区域	
客室内	個室	寝台		名
客室内	リクライニング椅子席	椅子		名
客室内	バリアフリー椅子席	椅子		名
客室内	ワークスペース	椅子		名
客室内	ファミリールーム	座席		名
客室内	ペットルーム	座席		名
客室内	二等客室 (座席)	座席		名
旅客定員計				名

	甲板部	機関部	事務部	
職 員	船 長 1	機 関 長 1	事務長 1	8 名
	一等航海士 1	一等機関士 1	事務員 1	
	二等航海士 1	二等機関士 1		
	3 名	3 名	2 名	
部 員	甲板長 1	操機長 1	司厨長 1	17 名
	甲板員 5	機関員 3	司厨員 3	
			売店員 3	
	6 名	4 名	7 名	
合 計				25 名

最大搭載人員 \_\_\_\_\_名

- (1) 旅客定員は可能な限り 800 名程度とする。
- (2) 移動に制約がある旅客の利用を考慮して、二等客室と特定目的・用途の客室を同一フロアに配置し、垂直移動ではなく横移動で済む効果的な配置とする。
- (3) 等級段階は、運用面を考慮して、フロア毎又はエリア毎に効果的な構成とする。
- (4) 以下の特定目的・用途の客室を効果的に運用できるよう配置する。
  - ・ バリアフリー椅子席
  - ・ 車椅子スペース
  - ・ バリアフリーストイレ

- ・ 患者専用スペース
- ・ ファミリールーム
- ・ キッズスペース
- ・ 授乳室、及び、おむつ交換スペース
- ・ ビジネス客を対象としたワークスペース
- ・ ペット連れ利用者を対象としたペトルーム

#### 1-6 載貨重量

- ・ 載貨重量には、車両及び車両の搭載物、旅客及び所持品、乗組員及び所持品、備品、倉庫品、燃料油、潤滑油、清水等を含むものとし、**復原性及び軽荷状態の姿勢制御のために搭載されるバラスト等も含むものとする。**
- ・ また、経年増加による重量増加に対しても、十分余裕のある載貨重量を有するものとする。

#### 1-7 搭載車両（台数は単独に搭載した場合を示す）

普通自動車	全長 4.1m×幅 1.6m、1車最大重量 1.5 トン	26 台以上
15 トントラック	全長 8.2m×幅 2.5m、1車最大重量 15 トン	20 台以上
二輪自動車他		適当数

※ 車両載荷重量：339 トン以上

#### 1-8 復原性能

初期復原性説明書を添付すること。

本船の復原性能は、各載荷状態において船舶復原性規則を十分に満足したものとする。

##### 1-8-1 復原力

各載貨状態において規則を十分満足せしめ、かつ、車両の乗下船時においても支障のないよう、十分な復原性を有するよう計画する。

##### 1-8-2 復原性試験

本船の完成状態において船舶復原性規則による復原性試験を行う。

**傾斜試験は、本船進水直後にも行う。**

##### 1-8-3 操縦性能

本船は、良好な旋回性、針路安定性、前後進及び船体停止性能等を保持するよう計画し、直進性を確保するため十分な配慮をする。

#### 1-8-4 喫水及び乾舷

##### (1) 喫水

本船の計画満載喫水（型）は 4.50m 未満とする。

##### (2) 乾舷

本船は、十分な耐候性能及び凌波性能を有するために必要な乾舷を有する。

#### 1-9 防振・防音性能

- ・ 船体形状、配置、構造は、防振及び防音に十分留意し、搭載機器は原則として低騒音型のものを使用する。
- ・ 機器の取り付け部は十分強固なものとする。
- ・ 船体の振動は、JIS F 0907 に従い旅客向け船室、乗組員向け船室及び操舵室、作業区画に分けて計測評価し、評価基準の b 以下とする。基準値を超えた場合には、適当な方法にて対策することとする。
- ・ 船体の騒音は、船舶設備規程に従い、旅客向け船室、乗組員向け船室及び操舵室、作業区画に分けて計測し、規程値を満足することとする。また、関係者にて評価し、対策が必要と評価した場合には、適当な方法にて対策することとする。

また、振動が電子機器類へ与える影響は、極力低減するよう考慮する。

#### 1-10 検査及び監督

- ・ 本船は、建造過程において船舶安全法による諸試験に合格すると共に、船主の監督検査を受け、これに合格するものとする。
- ・ なお、建造に関する管轄官庁に対する一切の手続きは造船所において行う。

#### 1-11 工事

- ・ 工事はすべて船主と密接な連絡をとり、その承認を得た後、熟練した技術者によって親切丁寧に施工する。
- ・ 施工された工事について、承認図書との相違の有無、不良、欠陥個所の有無及び外観の良否は、十分に社内検査を行うものとし、不良欠陥箇所があれば直ちにこれらを改善する。
- ・ 電気溶接は確実に施工し、不良個所は工事再施工の上検査を行う。
- ・ 歪の発生には極力注意し、適正な工事順序により施工する。やむを得ず生じた歪は、船主の承認を得た方法で歪取りを行う。
- ・ 歪は極力少なくし、旅客船としてふさわしい仕上げとするよう努めるものとする。
- ・ 艀装工事は、親切丁寧に施工することは勿論であるが、旅客船としての使用目的にふさわしい優美な仕上げとする。

### 1-1-2 外注品

- ・ 発注前に外注品リストを提出し、船主の承認を得るものとする。主要品については、外注仕様書を提出し、船主の承認を得るものとする。発注先は優秀かつ信頼できる製作所とする。製作中必要な時期及び完成時には、外注先において造船所及び船主の立会検査を実施し、完全かつ満足な状態にあることを確認の上、造船所に搬入する。

### 1-1-3 諸試験

- ・ 各試験は諸試験方案に基づき試験を行い、それぞれの性能を確認すると共に、各成績書を提出する。
- ・ 本船に使用する材料は、船主の監督員が指示するものについて、材料証明又は材料試験成績書等を提出するものとする。

#### 1-1-3-1 陸上運転

- ・ 主機関及び補機関等は、それぞれメーカー工場で陸上運転を行う。
- ・ 船主立会を要する場合は、陸上試運転方案に記入する。また、発電機及び電動機等はメーカーの試験成績表を提出する。

#### 1-1-3-2 海上試運転

- ・ 本船完成後、船主立会のもとに下記の諸試験を行ない、諸性能を確認すると共に、必要な成績書を提出する。
- ・ 試運転時の喫水は造船所の適当と認めたものとし、これらの諸試験施工要領の詳細は JIS 規格の試運転実施要領に基づき作成し、船主に提出し、その承認を受けるものとする。

主機関遠隔操縦試験（非常停止を含む）
速力試験
続航試験
前後進試験
旋回力試験
惰力試験
操舵試験
Z 操舵試験
スパイラル試験
最低舵効き試験
サイドスラスト試験
フィンスタビライザ試験
投揚錨試験
騒音計測
船体振動計測
その他法規上及び設備上必要な諸試験（減軸運転試験など）

#### 1-13-3 完成傾斜試験及び動揺試験

- ・ 造船所は、計画初期において、各状態における重量重心及びトリム計算書等を船主に提出し、その承認を受けるものとする。
- ・ 本船の完成状態において、適当な時期に、復原性規則に従い、傾斜試験及び動揺試験を行い、本船の軽荷重量、その重心及び動揺周期等を計測する。
- ・ 排水量は排水量等数値表より求め、未搭載及び揚陸重量、水及び油等の撤去重量は、計算にて加減するものとする。
- ・ この試験成績書の基に、船舶復原性規則にて要求される復原性資料を作成し、船主に提出する。

#### 1-13-4 その他試験

下記を含め、その他法規上及び設備上必要な諸試験を、適当な時期に行う。

冷暖房通風試験
バウバイザー、風雨密ランプ扉開閉試験
風雨密扉開閉確認試験
自動膨張式乗込装置落下試験
通風試験
バラスト注排水試験
消火装置試験
航海計器及び諸計測装置試験
水圧試験及びホーステスト

車両の積込み、積卸試験は本船の引き渡し後船主にて実施し、造船所は立ち会うものとする。

#### 1-1-4 設計変更

- ・ 詳細設計及び実際の工事にあたり、性能を向上させるため、寸法や数量などの仕様を変更する必要がある場合は、速やかに船主と協議し、その承認を受けた上で行うこと。

#### 1-1-5 図書

本仕様書に基づき、図書を調整し、提出する。

##### 1-1-5-1 承認図書

- ・ 船主、造船所間にて別途協議のうえ決定された図面について、工事着手前に承認図書（仕様書及び図面等）を、船主に提出しその承認を受け、承認済みの図書1部の返却を受けてから工事に着手することとする。

##### 1-1-5-2 参考図書

- ・ 上記承認図書の承認に、参照を要する図書、船内据付、艀装工事、船内運転等に必要な図書及び成績書等を、上記図書とは別に必要部数を提出する。

##### 1-1-5-3 完成図書

- ・ 完成図書の範囲については、本船引き渡し前に船主と造船所間にて協議し、完成図書目録を作成し、これに基づき提出するものとする。

##### 1-1-5-4 額縁用図面及び写真

下記図面は、額縁に入れて、必要数を本船内の適当な場所に掲示する。

一般配置図	1部
容積図（載荷重量尺度付）	1部
救命設備配置図	2部
火災制御図	適当数
非常脱出系統図（アクリル製）	適当数
ポンプ諸管系統図	1部
非常部署配置図	適当数

### 1-16 引渡し

- ・ 引渡し場所： 造船所岸壁

### 1-17 その他

#### 1-17-1 保証

- ・ 本船の保証期間は、別に契約書に定める他は引渡の日から1カ年とする。
- ・ 保証期間内に生じた、製造に際しての設計、材料及び工作上の欠陥に起因する損傷又は故障等は、造船所の負担と責任において、速やかに修理または改造を行う。ただし、1カ年以内に当然取り替えを要する消耗品又は保守点検の誤りによる事故に対してはこの限りではない。

#### 1-17-2 工程表

- ・ 本船の建造に当たり、造船所は工程表を作成し、船主に提出する。
- ・ 工程表には、船主の監督または立会いを要する検査及び試験等の予定日を記入する。
- ・ 建造中の工程を写真撮影し、船主規定の用紙にとりまとめのうえ提出する。

#### 1-17-3 乗組員の指導

- ・ 船内諸機器の取り扱いに関し、乗組員に必要な指導を行う。

## 第2章 構造

### 2-1 概要

- ・ 本船は船舶構造規則により設計及び建造し、船殻構造は鋼製とし、全溶接構造とする。
- ・ 部材寸法及び構造詳細は、すべて承認図により決定する。
- ・ 船体振動は、極力少なくするよう細心の注意を払う。主機及び補機の共振防止には、特に留意し、必要に応じ補強を行う。

### 2-2 各部構造

#### 2-2-1 船首材

- ・ 船首材は鋼板組立製とする。

#### 2-2-2 舵

- ・ 舵は十分な性能と保針性を得られる形状及び面積（舵面積比 1/30 程度）を有するものとする。

#### 2-2-3 外板

- ・ 船底部外板等は必要に応じて増厚する。
- ・ 船首船底部は必要あればスラミングに対して補強する。
- ・ 船首外板のナックルチェーン箇所です陸上防衝材との接触で塗料剥離の恐れがある箇所はステンレス板（SUS304）でダブリングを施工する。

#### 2-2-4 肋骨

- ・ 適当な心距、縦置き又は横置き式とし、必要箇所に特設肋骨を設ける。

#### 2-2-5 船底構造

- ・ 二重底構造とする。
- ・ 機関室内船底構造は、振動防止対策上、特に十分補強する。

#### 2-2-6 船首尾構造

- ・ 振動防止対策として、船首尾構造は、特に十分補強する。

#### 2-2-7 隔壁

- ・ 上甲板下に水密横隔壁を設ける。
- ・ 水密隔壁により本船の区画を形成し、かつ、横強力を十分に保持するものとする。

- ・ 機関室区画内に隔壁を設ける場合は、交通性を考慮して水密扉を装備する。

#### 2-2-8 甲板

- ・ 各甲板は鋼甲板とし、開口部及び甲板機器の取付部は、適切な方法により補強する。
- ・ 船首尾上甲板は、特に振動防止対策を施す。
- ・ **車両甲板は、1車両総重量 50 トンの車両搭載に十分耐え得る強度とする。**

#### 2-2-9 甲板開口部

- ・ 主機関及び舵機室は、主機関及び補機関等が搬入出可能な取り外し甲板とし、堅牢なボルト締め水密構造とする。

#### 2-2-10 梁

- ・ 梁は原則として縦通式とし、適当なる肋骨心距間隔にて特設梁を設ける。

#### 2-2-11 機関台及び補機台

- ・ 主機及び補機台下構造は特に堅牢なものとし、縦桁は縦強度に急変がないよう十分前後に延長し、防振に十分注意する。
- ・ 甲板機器台を取付ける甲板は、カーリング及び梁柱等により、適切な方法で十分に補強する。

#### 2-2-12 甲板室及び諸仕切壁

- ・ 鋼製囲壁を設ける。上部構造はできる限り重量軽減につとめ、防振に留意し、十分堅固な構造とする。
- ・ 原則として外部に面する部分にコルゲート鋼板を使用しない。

#### 2-2-13 ブルワーク

- ・ 上甲板上の船首尾にブルワークを設け、上縁に平鋼を取付け、適当な間隔に支柱及び所要の排水口を設ける。
- ・ **船楼甲板前部に高さ 1.1m 程度のブルワークを設ける。**
- ・ 頂部にはバルブプレート製のトップレールを設ける。

#### 2-2-14 防舷材

- ・ 船首尾及び舷側に適当な防舷材を設ける。
- ・ **船側の適当な箇所に 350A (Sch. 80) の半割りパイプ (ステンレス製) の防舷材 1 条を設ける。**
- ・ 船尾側にゴム製防舷材 1 条を設ける。

- ・ 防舷材取り付け部の船体内部は十分に補強する。
- ・ 船首部外板における錨鎖擦れを考慮して、外板の一部の板厚を増す。

#### 2-2-15 甲板被覆材

- ・ 暴露甲板上の旅客遊歩スペースに適切な甲板被覆を施工する。
- ・ 車両区画甲板に薄膜型の車両滑り止め甲板被覆を施工する。  
但し、船殻構造物（鋼壁、大骨）から約 300 mm の範囲はペイント仕上げとする。
- ・ 車両搭載設備（ランプ扉）の上面は、中央部約 0.9m 幅を除き、全面に車両滑り止めステンレス製バー（又は同等品）を溶接固着する。
- ・ ランプ扉の上面中央部約 0.9m 幅は、車両滑り止め甲板被覆を施工する。

#### 2-3 電気防食

- ・ 船体外部の防触装置として外部電源防触装置を設ける。必要に応じて、プロペラ付近、及び、舵に相当数の保護亜鉛（アルミ）を取り付ける。
- ・ 海水吸入口、スタビライザー付近及びサイドスラスト付近に相当数の保護亜鉛（アルミ）を取り付ける。
- ・ 保護亜鉛（アルミ）の耐用年数は 2 年以上とする。
- ・ 保護亜鉛（アルミ）の銘柄、数、取付け位置、及び、取付け方法は、予め船主の承認を得る。

#### 2-4 防火構造

- ・ 規則で要求される防火構造を施工する。
- ・ 必要な場所に不燃性断熱材による防火工事を施工する。
- ・ 不燃性断熱材は、管轄官庁の承認を受けたものを使用する。

#### 2-5 塗装

##### 2-5-1 塗装一般

- ・ 塗装工事は原則としてエアレススプレーによるものとするが、エアレススプレーの使用が困難な場合はローラー又は刷毛等を用いて丁寧に塗布するものとする。
- ・ ステンレス鋼、非鉄金属、プラスチック及びクロームメッキ施工箇所等は、特記並びに監督員指定の個所の外は塗装を施工しないものとする。
- ・ 塗料は、国産良質の船用塗料とする。
- ・ 色彩塗装要領書は、色見本を添付の上、船主に提出し、承認を得るものとし、承認返却した色彩塗装要領書に記載なきものは、船主の監督員と協議して施工するものとする。
- ・ 危険又は安全等の表示色は、JIS 規格による。

- ・ 管系色別は、船員労働安全衛生規則による。

#### 2-5-2 鋼材表面処理

- ・ 船殻構造及び上部構造に使用する厚さ 4.5mm 以上の鋼板及び形鋼は、すべて加工前にショットブラストを施工し、シoppプライマーはショットブラスト施工直後に塗布するものとする。
- ・ ショットブラスト施工の表面処理程度は、日本造船工業会の基準に従うものとする。
- ・ シoppプライマーは、変性無機亜鉛形のものとする。

#### 2-5-3 船底塗料

- ・ 外板防汚塗料の仕様は、自己研磨・低摩擦型とし塗膜寿命は1年とする。

## 2-6 諸表示

(例示、適宜追記のこと)

項目	備考
船名および船籍港名	鋼板溶接製。塗装仕上げ
喫水文字	同上
乾舷マーク	同上
煙突マーク（社標）	ステンレス板溶接製、塗装仕上げ
船首マーク	溶接ビード、塗装仕上げ
船側デコレーションマーク	同上
航路標示板	ポリエステル板（文字は黒色）ステンレス枠
案内灯、客室名称	各客室関係入口、化粧室等（電光式）
倉庫名称、乗組員居室名称、定員標示板、船内案内伝達諸標示板、危険物標示板	樹脂製
救命、消火、脱出諸標示	夜光塗料（自発光）
その他安全標識一式	銘板
非常部署配置表	図面を額縁に入れて表示
トン数標示板	ステンレススチール製
車両搭載注意最大搭載重量	樹脂製又はペイント書き
車両甲板上通路の標示	白ペイント書き
郵便マーク	ペイント書き
脱出設備、救命設備 消火設備の配置揭示板	関係規則に従って設ける。
タンク名称	タンク名称は船底栓近くの船底外板およびマンホールカバーに溶接ビードとする。
危険物搭載表示板	樹脂製
危険物搭載車両積付位置の表示	赤ペイント書き

※車両甲板下区画に5フレーム毎にフレームナンバーを表記する。

## 第3章 艤装

### 3-1 操舵装置

#### 3-1-1 使用条件

- ・ 出入港に際し、大舵角にて操舵可能な設備とし、十分な操舵速度を考慮する。

#### 3-1-2 操舵装置

- ・ 舵取機は、電動油圧式とし、1台を予備機とする。
- ・ 操舵機の油圧ポンプユニットの能力は最大出力時の船速で油圧ポンプ1台にて片舷35度から反対舷30度まで28秒で転舵できるものとする。(最大舵角は片舷70度から片舷70度までとする)

### 3-2 揚錨、係船装置

- ・ 揚錨機の能力は、規則を十分満足する装置を搭載する。

#### 3-2-1 使用条件

- ・ 通常運航時の係留作業は、船首係船甲板両舷及び船尾係船甲板両舷からの遠隔操作により、係船装置を操作する。

#### 3-2-2 揚錨機兼係船機

- ・ 係船甲板に油圧式リモートコントロールスタンドを設け、ホーサードラム及びチェーンドラムのクラッチ、ブレーキのオン/オフ、及び、スピードコントロールの遠隔制御ができるものとするとともに、機側操作も可能とする。
- ・ ワーピングエンドはホエルブ無しとする。
- ・ ブレーキドラム（バンドの当り面）はSUSとする。

#### 3-2-3 係船機

- ・ 係船甲板に油圧式リモートコントロールスタンドを設け、ホーサードラム及びチェーンドラムのクラッチ、ブレーキのオン/オフ、及び、スピードコントロールの遠隔制御ができるものとするとともに、機側操作も可能とする。
- ・ ワーピングエンドはホエルブ無しとする。
- ・ ブレーキドラム（バンドの当り面）はSUSとする。

#### 3-2-4 揚錨機および係船機の駆動油圧ポンプユニット

- (1) 船首部ポンプ室に下記の装置を駆動するためのポンプユニット2台を装備する。

- 揚錨機兼係船機、バウバイザー、船首ランプ扉、船首隔壁扉

油圧ポンプ2台の合計能力は、揚錨兼係船機2台の同時定格使用、または、バウバイザー、または、船首ランプ扉、または、船首隔壁扉の駆動ができるものとする。

(2) 船尾ポンプ室に下記の装置を駆動するためのポンプユニット2台を装備する。

- 係船機、船尾ランプ扉

油圧ポンプ2台の合計能力は、係船機2台の同時定格使用、または、船尾ランプ扉の駆動ができるものとする。

(3) 油圧ポンプユニットは下記の場所から発停可能とする。

- 船首部油圧ポンプ

油圧ポンプ機側、および、船首係船甲板のリモートコントロールスタンド、ならびに、船首隔壁のコントロール盤付近、及び、ランプコントロール盤

- 船尾部油圧ポンプ

油圧ポンプ機側、及び、船尾係船甲板のリモートコントロールスタンド

但し、油圧ポンプ機側で遠隔操作の強制解除ができるものとする。

※荒天時にホーサーを増し取りするための係船設備を船首・船尾係船甲板にそれぞれ1箇所装備する。(機側操作のみとし遠隔操作は不要とする)

※係船機のホーサードラムは、直径60mm×長さ100mのホーサーを格納できる容量とする。

※各係船機はギヤ密閉式とする。

### 3-2-5 もやい索発射装置

- もやい索発射器(持運び式)を2台装備する。
- 固定式係船見張り台を船尾の両舷に設ける。

### 3-3 車両搭載装置

船首・船尾自動車搭載用として以下の装置を備える。

(1) バウバイザー×1基

開閉要領：油圧シリンダーによる開閉

開閉時間：約1分間

(2) 船首中央部ランプ扉(風雨密)×1基

開閉要領：油圧シリンダーによる開閉

開口寸法：有効幅約4.0m×有効高さ約4.3m

強度条件：総重量50トントラック、または、総重量50トントレーラーの運行に耐えるもの

開閉時間：約1分間

(3) 船首隔壁扉（風雨密扉）×1基

開閉要領：油圧シリンダーによる開閉

開口寸法：有効幅約 4.0m×有効高さ約 4.3m

開閉時間：約 1 分間

(4) 船尾中央部ランプ扉（風雨密）×1基

開閉要領：油圧シリンダーによる開閉

開口寸法：有効幅約 5.0m×有効高さ約 4.3m

強度条件：総重量 50 トントラック、または、総重量 50 トントレーラーの運行に耐えるもの

開閉時間：約 1 分間

(5) ランプ扉の構造及び操作要領

- ・ バウバイザー下方に波浪衝撃によるバウバイザー横移動防止の大型ストッパーを 2 箇所に取り付ける。
- ・ 船首ランプドア、船尾ランプドアのストッパーを設ける。(船首 6 箇所、船尾 5 箇所とする)
- ・ ランプ本体の岸壁側接地面にはステンレス製の半丸棒横一条を溶接する。
- ・ ランプ扉等の開閉は下記のとおりとする。

バウバイザー及び船首中央部ランプ扉

船首係船作業甲板上より操作する。また、開閉操作のインターロックを設ける。

船尾中央部ランプ扉

船尾係船作業甲板上より操作する。また、開閉操作のインターロックを設ける。

船首隔壁扉

車両甲板船首部より操作する。また開閉操作のインターロックを設ける。

- ・ バウバイザー及び中央部ランプ扉の操作スタンドは、揚錨・係船機用リモートコントロールスタンドに隣接させる。

(6) 車両固縛装置

自動車搭載用として以下の装備を備える。

- ・ 突出型リングプレート  
車両甲板：レーン幅に合わせて約 2.0m ピッチで取り付ける。  
車両甲板の両側壁：甲板上約 1.5m の位置に約 2.25m ピッチで取り付ける
- ・ オーバーラッシング用アイプレート  
車両甲板天井にレーン幅中央に合わせ約 3.0 ピッチで取り付ける。
- ・ 木製ウェッジ：必要数
- ・ 車両止め木製ウェッジ掛け、及び、カーストップパー掛け

### 3-4 救命設備

救命設備は、沿岸航行の定員を満足するものとし、下記のを装備する。

(例示、適宜追記のこと)

項目	備考	個数	
自動復原膨張式救命いかだ	定員：		個
自動膨張式乗込み装置			個
救命胴衣 大人用			個
救命胴衣 小児用			個
高速救助艇兼救命いかだ支援艇			隻
同上用ダビット			台
救命いかだ支援艇			隻
同上用ダビット			台
救命浮環			個
乗込用梯子			個
自己点火灯			個
自己発煙信号			個
落下傘付き信号			個
火せん			個

### 3-5 消防設備

客室、居住区、車両区画、機関室等に対して下記の消火装置を法規に従って設備する。

(例示、適宜追記のこと)

区画	消火設備	備考
居住区 (乗組員、旅客室)	海水消火管 持運び式消火器	
機関室	海水消火管 持運び式消火器 固定式炭酸ガス消火装置	
車両区画	海水消火管 手動スプリンクラー消火装置 持運び式消火器	

- ・ 法規に従って消防員装具を設ける。
- ・ 法規に従って機関区域内等に非常脱出用呼吸具を設ける。

### 3-6 通風装置

#### 3-6-1 機動通風装置（機関室内は機関部仕様書による）

必要な区画に適切な容量をもつ機械通風装置を設ける。

#### 3-6-2 自然通風装置

必要な区画に適当な通風筒、通風孔当を設け、自然通風を行うものとする。

#### 3-6-3 冷暖房装置

- ・ 以下の条件を満足するものとする。
- ・ 空調機は空調機室に配置し、船舶に適したものとする。
- ・ 乗組員室及び旅客室に空気調和装置を設置し通風並びに冷房・暖房を行う。
- ・ 冷房は冷媒による直接膨張式冷凍機、暖房は機関部の熱媒ボイラからの熱源によるものとする。
- ・ 乗組員室用暖房は電気ヒーターを装備する。

##### (1) 温湿度条件

(例示、適宜追記のこと)

冷暖房区画：		操舵室、船員室、客室、機関監視室、必要区画							
冷暖房条件：									
夏期	外気温度	32	℃	室内温度	27	℃	海水温度	28	℃
	湿度	70	%	湿度		%			
冬期	室外温度	0	℃	室内温度	20	℃	海水温度		℃
	湿度		%	湿度		%			

##### (2) 送風ダクト方式

- ・ シングルダクト方式、ファンコイルユニット方式、もしくは、ビル用マルチエアコン方式など、カーフェリーの空調装置として適した装置とする。

(例示、適宜追記のこと)

空調方式	
温度制御方式	

##### (3) その他の条件

- ・ 冷房時の旅客人数は最大旅客定員として計画する。

##### (4) 温度制御

- ・ 旅客区画の各系統は、3段階の温度制御ができるものとする。操作は案内所から遠隔で行う。

#### (5) 冷却ポンプ

- ・ 冷凍機の冷却清水は、セントラルクーリングシステムにより供給する。また、消防・雑用兼ビルジポンプを非常用として用いることができるものとする。

### 3-7 昇降装置

#### 3-7-1 階段および垂直はしご

- ・ 乗組員ならびに旅客の交通、脱出を考慮し、階段および垂直はしごを設ける。
- ・ 旅客用の階段は 45 度以下の傾斜、乗組員用の階段は 50 度程度の傾斜とし、クリア幅は 600 mm 以上とする。

#### 3-7-2 旅客乗込み用舷門戸

船楼甲板および車両甲板上両舷中央部付近に旅客乗込み用として、下記の手動開閉式の舷門一式を設ける。

- ・ 船楼甲板 風雨密 約 1,550×約 1,850×4 箇所（直径約 200 mm の丸窓付き）
- ・ 車両甲板 風雨密 約 1,550×約 1,850×4 箇所（直径約 200 mm の丸窓付き）

シールバー及びタラップ取合い箇所コーミングはステンレス製とする。

#### 3-7-3 エレベータ（電動式）

- ・ 旅客室甲板～車両甲板まで旅客兼貨物用エレベータを設ける。
- ・ バリアフリー対応エレベータとする。

#### 3-7-4 他船乗移用垂直はしご

- ・ 車両甲板上舷門から他船に乗り移るための取外し式アルミ製垂直はしごを設ける。

### 3-8 汚物処理装置

規則を満足する処理装置を装備する。

### 3-9 通信装置

航海中、洋上においても陸上と同等な通信が可能となる Wi-fi 設備を導入する。

### 3-10 居住設備

#### 3-10-1 一般

- ・ 諸室のクリアハイトは 2.1m 以上とし、カーフェリーとして快適な居住空間を提供できるものとする。

(例示、適宜追記のこと)

区画	クリアハイト	備考
旅客室		
旅客椅子席		
旅客座席		
乗組員室		
操舵室		

- ・ 居住区の家具及び備品等は、居住区格付けによる。家具備品、内張、床及び敷物等は、船舶防火構造規則を満足するよう施工する。
- ・ 内張りは、内部の配線及び配管の保守点検に便利なように施工し、各居室の天井には空気孔（グリル）を取付ける。数及び取付け位置等は、船主と協議のうえ決定する。
- ・ 外気に触れる部分の各客室及び操舵室の壁の内張下部にガッターウェイを設ける。
- ・ 各客室及び船員室内に設けるロッカー等は、周囲に順応したものとし、必要な設備を施す。

#### (1) 旅客室

- ・ 観光客への対応として、椅子席（リクライニングシート）を配置する。
- ・ ビジネス客への対応として、パソコン作業が可能なワークスペース席を設ける。
- ・ 患者移送のニーズに対応するため、カーテン等の仕切りを設けた患者専用スペースを旅客室に設ける。
- ・ 乳幼児連れの旅客者への対応として、ファミリールーム、キッズルーム、授乳室、及び、おむつ交換スペースを装備する。
- ・ ペット連れの利用者への対応として、ペトルームを装備する。
- ・ 女性旅行者に配慮した客室の区分化を行い、女性専用の客室を整備する。

#### (2) 旅客室内の諸設備

- ・ 二等客室（座席）のカーペット等の床材について、1名分のスペースの視覚化を図る。
- ・ 大型化する手荷物を収納するスペースを適当数、各フロアに配置する。
- ・ スマートフォンなどの充電のための電源を効果的に配置する。
- ・ 喫煙室は、非喫煙者に配慮した箇所に設ける。

#### (3) 乗組員居室

- ・ 女性乗組員専用の衛生設備（トイレ、シャワー、洗濯室）を乗組員居住区に設ける。

#### (4) 諸設備

- ・ 居室の内装材は原則として難燃材を使用し、火災時における発煙量が極力小さいものとする。
- ・ 家具および備品には難燃処理を施す。（カーテンには防炎加工を施す）
- ・ スピーカー等のカバーは室内にマッチしたものを取り付ける。
- ・ 居室内に装備する消火器具 及び 救命胴衣は壁面内等に格納する。

- ・ 旅客区内のごみ箱は全てステンレス製とする。
- ・ 各居室内に丸型の温湿度計取付けのこと。
- ・ 外国人観光客の利便性向上のため、船内各案内表示は多言語化する。

### 3-10-2 居住区格付

(例示、適宜追記のこと)

- ・ 旅客室  
(個室、椅子席、バリアフリー椅子席、ワークスペース席、ファミリールーム、ペトルーム、二等室等)
- ・ エントランス
- ・ キッズスペース
- ・ 案内所
- ・ 売店
- ・ 喫煙室
- ・ 紳士便所、婦人便所
- ・ バリアフリー便所
- ・ 乗組員各居室
- ・ 事務室
- ・ 操舵室
- ・ 乗組員用便所
- ・ 旅客用授乳室

### 3-11 バリアフリー通路及び設備

以下に記載するほか、「旅客船バリアフリーガイドライン」に適合した設備とする。

#### 3-11-1 バリアフリー通路

##### (1) 乗下船経路

- ・ 船体中央部乗下船口、及び、車両甲板乗降場所から、バリアフリー椅子席、及び、車椅子スペースまでの通路の有効幅は、80cm以上とする。
- ・ 経路途中に扉を設ける場合は、自動扉または障害者等が円滑に開閉して通過できるものとする。

##### (2) 船内移動経路

- ・ バリアフリー客席、及び、車椅子スペースから、バリアフリー便所、売店、バリアフリー客席及び車椅子スペースと同一の甲板にある遊歩甲板までの通路の有効幅は、120cm以上とする。
- ・ 経路途中に扉を設ける場合は、自動扉または障害者等が円滑に開閉して通過できるものとする。

### 3-11-2 バリアフリー客席

- ・ 旅客定員のうち旅客定員 25 人ごとに 1 以上のバリアフリー椅子席を設ける。
- ・ 必要な手摺を設け、床面は滑りにくい仕上げを施す。

### 3-11-3 車いすスペース

- ・ 旅客定員 100 人ごとに 1 以上の割合で車いすスペースを設ける。
- ・ 車いすを固定することができる設備、及び、手摺りを設け、床面は滑りにくい仕上げを施す。
- ・ 車いす利用者が利用する際に支障となる段差がないものとする。

### 3-11-4 バリアフリーエレベータ

- ・ 3-7-3 記載の旅客用エレベータはバリアフリーエレベータとし、次の基準を満たすよう装備する。
- ・ かご及び昇降路の出入り口の幅は 80 cm 以上とする。
- ・ かごの内寸法は、幅 140 cm 以上、奥行き 135 cm 以上とする。
- ・ かご内に車椅子使用者が乗降する際にエレベータ出入口を確認するための鏡を設ける。
- ・ かご内に手摺りを設ける。
- ・ かご扉、及び、昇降路出入口扉の開時間を延長する機能を有しているものとする。
- ・ かご内に、かごが停止する予定の階、並びに、かごの現在位置を表示する設備を設ける。
- ・ かご内に、かごが到着する階、並びに、かご扉及び昇降路出入口扉の閉鎖を音声により知らせる設備を設ける。
- ・ かご内及び乗降ロビーには、車椅子使用者が円滑に操作できる位置に操作盤を設ける。また、操作盤には点字による表示を設け視覚障害者が容易に操作できるものとする。
- ・ 乗降ロビーの幅は 150 cm 以上、有効奥行きは 150 cm 以上とする。
- ・ 乗降ロビーには、到着するエレベータの昇降方向を音声により知らせる設備を設ける。

### 3-11-5 バリアフリー便所（独立型）

- ・ 出入口の幅は 80 cm 以上とする。
- ・ 出入口の扉は、高齢者、障害者等が容易に開閉して通過できる構造のものとする。
- ・ 車椅子使用者の円滑な利用に適した広さが確保されているものとする。
- ・ 車椅子利用者を考慮した手洗い水洗器具を設ける。

### 3-11-6 バリアフリー設備

以下のバリアフリー諸設備を装備する。

(例示、適宜追記のこと)

名称	数	設置場所
手摺（両端部点字表示付）	1 式	バリアフリー通路
床（滑り難い仕上げ）	1 式	バリアフリー通路、バリアフリー便所 バリアフリーエレベータ
点状ブロック	1 式	階段上下床面、エレベータ操作盤近接通路等
点字案内板 触知案内板	1 式	バリアフリー客室、車椅子スペース、エレベータ、売店、遊歩甲板、及び、非常口の配置を表示した案内板（点字付き）を設ける。
運航情報提供装置 （目的港、その他の運航情報を文字等により表示する装置）	1 式	客室等
車椅子固定金具	1 式	車椅子スペース
バリアフリー客室の表示	1 式	バリアフリー客室等
車椅子スペースの表示	1 式	車椅子スペース
バリアフリー便所の表示 （便所の構造を点字等により示したもの）	1 式	バリアフリー便所出入口付近
乗降場所の表示	1 式	車両甲板における乗降場所

### 3-1-2 船体諸管装置

#### 3-1-2-1 一般事項

- ・ 管は、膨張及び船体の撓み等による応力に耐え得るよう導設し、また振動に耐え得るよう十分に支持固定する。
- ・ 他物の衝撃により破損を生ずるおそれのある箇所は、鋼材または木材により適切に保護する。
- ・ 水密又は湯密の隔壁または甲板を貫通する部分には、貫通金物を設ける。
- ・ 油管は、電気器具および電線からできるだけ遠ざける。清海水管もできるだけ電気器具の近くを通さないようにする。
- ・ 弁、及び、コックは、安全かつ容易に近寄ることができる位置に装備する。
- ・ 騒音及び振動に十分配慮し、必要箇所に防振ゴム又はフレキシブル部材等を使用する。
- ・ 管、弁、フランジ等、JIS 規格を標準とする。弁、及び、管頭当には日本文字の名称板（ステンレス製）を取り付ける。
- ・ すべての管は取付け完了後、使用状態にて試験を行う。
- ・ 油圧配管にはフラッシングを行う。

- ・ バウバイザー内部油圧配管は SUS 製とする。(ランプドアクリート用、バウバイザー下部ロック用)

### 3-12-2 諸管装置及び付属物

#### (1) ビルジ配管

- ・ 船首ランプ扉、船尾ランプ扉からの漏水検知装置として車両甲板中央部付近各舷にレベルスイッチ付きのビルジハットを設け、操舵室に漏水警報を表示する。

#### (2) 測深管

- ・ 各タンク等の測深管は可能な限り車両甲板上まで導設する。
- ・ 車両甲板で車両の通行する箇所に取り付ける測深管頭部金物はその周囲に丸棒等を溶接固着し、車両によるダメージから保護する。
- ・ 満載喫水線下の測深管端には自動閉止弁を取り付ける。
- ・ 清水タンク及び燃料タンクには遠隔液面計指示を設け、張り込み口にて指示する。

#### (3) バラスト管

- ・ 各バラストタンクのバルブ開閉は機関室及び操舵室にて行うものとする。
- ・ トリム・ヒール調整のため、操舵室にて次の指示確認 及び 遠隔操作ができるものとする。
  - a) バラストポンプの発停 及び 運転標示
  - b) バラストポンプの吸入圧力 及び 吐出圧力
  - c) バラストタンクレベルの遠隔指示
  - d) 関係諸弁の遠隔開閉操作
  - e) 関係諸弁の開閉指示
  - f) バラストポンプ吐出弁の開度調整 及び 開度指示
  - g) 船首喫水 及び 船尾喫水

#### (4) 清水配管

- ・ 次の便器は清水洗浄とし、清水を給水できるよう配管する。
  - a) 乗組員用便器
  - b) 旅客用大便器 及び 小便器
  - c) バリアフリー用便器
- ・ 旅客用小便器には自動洗浄装置を設ける。
- ・ 客室窓洗浄用に清水を供給する。案内所から遠隔操作とする。

#### (5) 汚物処理装置

- ・ 旅客便所および乗組員用便所の便管は、約 5 m<sup>3</sup> の汚物貯留タンクに導き、専用の汚物粉碎兼排出ポンプにて船外に排出する。

(6) 空気抜き管

- ・ 各タンクの空気抜き管は暴露甲板上に導設する。(油タンクを除く)

## 第4章 機関部

### 4-1 一般

#### 4-1-1 概要

- ・ 機関部は、本仕様書に基づき、旅客船兼自動車航送船としての諸機器を装備し、十分な性能を発揮させるものとする。
- ・ 機関部諸艙装品は、十分な強度、剛性及び信頼性を有する構造のものとし、使用目的及び性能を損じない範囲内で、極力重量軽減に努めるものとする。
- ・ 機関室内に機関制御区画を設け、主機関及び発電機関の遠隔発停を行うとともに、主要機器の集中監視が行えるものとする。

#### 4-1-2 資格及び検査

- ・ 本船は船舶安全法及び同関係法規による沿海区域として、規定の諸検査に合格すると共に建造過程において船主の監督及び検査を受け、これに合格しなければならない。

### 4-2 主機関

- ・ 主機関としてディーゼル機関を装備する。
- ・ 信頼性やアフターサービスを考慮し、カーフェリー向けに実績のあるメーカーのエンジンを選定する。
- ・ 機関の据付けは防振支持とし、振動が少ない方法にて据え付ける。
- ・ IMO NOx 対策を適用するものとする。

本船主機関の主要目は次のとおりとする。

4-2-1 要目

(例示、適宜追記のこと)

項目	要目
型式 及び 台数	単動4サイクル トランクピストン型 非逆転式 過給機及び空気冷却器付 ディーゼル機関（油圧操作式減速機付） 2機2軸式
連続最大出力	kW × 2
連続最大出力時回転数	Rpm
常用出力（85%）	kW × 2
常用出力時回転数	Rpm
機関重量（TON）	
燃料消費率	g/kWh+ %（発熱量 MJ/kg換算）
使用燃料油	C重油（180cat at50°C）
始動方式	圧縮空気による遠隔始動及び機側始動
回転方向	前進時船尾側より見て 左舷機 反時計廻り 右舷機 時計廻り
使用潤滑油	SAE30 相当
機関冷却方式	
シリンダジャケット	清水
ピストン	潤滑油
過給機	
空気冷却器	清水
潤滑油冷却器	清水
燃料弁	
減速機	
型式	同芯型歯車式減速機
減速比	1 : (前進時) 1 : (後進時)
減速機潤滑油ポンプ	歯車式
減速機クラッチ油ポンプ	歯車式

### 4-3 軸系及びプロペラ

#### 4-3-1 一般

- ・ 軸系には使用上有害な振じり振動を発生しないよう考慮する。
- ・ プロペラ軸は第1種軸とする。

#### 4-3-2 中間軸及び中間軸受

- ・ 中間軸は鍛鋼製で表面を滑らかに仕上げる。軸径は規則による径に余裕をもたせたものとする。

#### 4-3-3 プロペラ軸

- ・ プロペラ軸は鍛鋼製とし、船首側は組立カップリング構造とし、プロペラ嵌合部はテーパに仕上げ、鍛鋼製油圧ナットを取付ける。軸径は規則による径に余裕をもたせたものとする。
- ・ 船尾管の後部には、ロープガードを装備する。
- ・ プロペラ軸スリーブの電蝕対策として、軸系と船体間にアース装置を設け、電位差計を装備する。

#### 4-3-4 プロペラ

- ・ プロペラは固定ピッチ式とする。

(例示、適宜追記のこと)

項目	要目
プロペラ 型式及び数 材質	固定ピッチプロペラ (スキュードプロペラ) アルミニウム青銅鋳物 直径           mm
船尾管軸受	
船尾管軸受 潤滑方式	
船尾管軸受 軸封装置	

- ・ 船尾管軸受けは、低摩擦型を装備する。

### 4-4 機関室補機器

#### 4-4-1 発電機関

- ・ 機関室に2台の同型機関を装備し、発電機を直接駆動する。
- ・ 信頼性やアフターサービスを考慮し、カーフェリー向けに実績のあるメーカーのエンジンを選定する。
- ・ 発電機関の燃料油はC重油 (180cst at 50°C) を使用するものとする。

但し、発停時にはA重油を使用するものとする。

- ・ 機関の据付けは防振支持とし、振動が少ない方法にて据え付ける。
- ・ IMO NOx 対策適用機関とする。

(例示、適宜追記のこと)

項目	要目
主発電機	ブラシレス防滴保護自己通風型 kVA( kW) × rpm
発電機原動機	メーカー 型式 出力・回転数 kW × rpm
使用燃料油	C重油 (180cat at50°C)
機関付属品	
過給機	
空気冷却器	フィン付き多管式
潤滑油冷却器	

#### 4-4-2 熱媒ボイラ (補助ボイラ)

- ・ 客室、居住区の暖房、機関室清水及び油加熱のため熱媒ボイラ 1 台を装備する。
- ・ 熱媒ボイラには自動制御装置を設け、熱媒及び温度制御が自動的に行われるものとする。
- ・ 使用燃料油はC重油 (180cst) 及びA重油とする。

(例示、適宜追記のこと)

項目	要目
型式 及び 台数	立形円筒式熱媒ボイラ
圧力 及び 温度	最高圧力 kg/cm <sup>2</sup> × 最大 °C (使用時 °C)
熱出力	kcal/h
蒸発量	
使用燃料油	C重油(180cst at 50°C) 及び A重油
燃料消費量	最大 約 kg/h

#### 4-4-3 熱媒排気ガスエコマイザー

- ・ 排気ガスエコマイザーを主機関毎に設け、航海中 主機関の排気ガス熱を利用して、通常航海時の所要熱源をまかなう。
- ・ 航海中は常にボイラドラムと排ガスエコマイザーとの間で熱媒の強制循環を行う。
- ・ 熱媒出口温度は、出口に設置された温度検出器により検出され、自動ダンパの開閉により一定範囲に調節される。

(例示、適宜追記のこと)

項目	要目
型式 及び 台数	強制循環式 (立形)
圧力 及び 温度	制限圧力 kg/cm <sup>2</sup>
熱出力	kcal/h
熱媒油温度	最大 ℃ (使用時 ℃)
蒸発量	
ガス量 × 温度	主機 85%出力時 約 Nm <sup>3</sup> × 約 ℃
排ガス圧力損失	主機定格最大出力時 mmAq 以下

#### 4-4-4 空気圧縮機

- ・ 主空気圧縮機は自動発停式電動機駆動のもの 2 台を装備する。
- ・ 無空気時の主発電機開始動用として非常用空気圧縮機 1 台を装備する。

#### 4-4-5 油清浄装置

- ・ 潤滑油清浄用として、潤滑油清浄機 2 台、発電機関潤滑油清浄機 1 台を装備する。
- ・ 燃料油清浄用として、遠心分離式、自動スラッジ排出装置付き清浄機を C 重油用として 2 台を装備する。C 重油清浄機の 2 台の内 1 台はクラリファイヤとしても使用できるものとする。
- ・ C 重油清浄機の 2 台は A 重油清浄用としても使用できるものとする。
- ・ C 重油清浄機は主機関が最大連続定格にて消費する燃料油と発電機関に消費する燃料油を供給するのに十分な容量とする。
- ・ C 重油清浄機と潤滑油清浄機は同一型番の清浄機を採用する。
- ・ 油清浄機には自動操作盤を設け、自動運転を行う。

#### 4-4-6 バウスラスタ

- ・ 電動4翼可変ピッチプロペラ式バウスラスタ1台を船首部に装備する。
- ・ 推力6.0トン×2台程度とし十分な能力を有するものとする。
- ・ スラスタは、操舵室内の主パネル及び両ウイングから電気式遠隔操縦装置により翼角変節を行う。

#### 4-4-7 海洋生物付着防止装置

- ・ 高位海水吸入口、低位海水吸入口に海洋生物付着防止装置を設ける。

#### 4-4-8 エアホーン

- ・ レーダーマストにエアホーンを取付けて操舵室内より電磁弁操作にて吹鳴操作する。
- ・ タイムコントローラによる自動吹鳴または押釦による手動吹鳴が可能とし、操舵室内に電磁弁操作押釦を3個（操舵室中央、両ウイング）設ける。

#### 4-4-9 熱交換器

(例示、適宜追記のこと)

名称	型式	数	容量	備考
セントラル清水冷却器				
ジャケット清水冷却器		1		
発電機関清水冷却器		1		
主空気圧縮機清水冷却器		1		
主機潤滑油冷却器		2		
減速機用潤滑油冷却器		2		
主機関用燃料加熱器		2		
発電機関用燃料加熱器		2		
主機関潤滑油清浄機用熱交換器		2		
C重油清浄機用加熱器		2		
発電機関潤滑油清浄機用加熱器		1		
居住区清水加熱器		1		

#### 4-4-10 ポンプ

(例示、適宜追記のこと)

種類	名称	容量	台数
渦巻ポンプ	冷却海水ポンプ		
	海水サービスポンプ		
	セントラル冷却清水ポンプ		
	ジャケット冷却清水ポンプ		
	温水循環ポンプ		
	スプリンクラーポンプ		
	消防、雑用兼ビルジポンプ		
	消防バラスト兼ビルジポンプ		
	バラストポンプ		
	サニタリーポンプ		
歯車ポンプ	予備減速機潤滑油ポンプ		
	主機関燃料油循環ポンプ		
	主機関燃料加圧ポンプ		
	C重油移送ポンプ		
	A重油移送ポンプ		
	発電機関燃料油循環ポンプ		
	発電機関燃料油加圧ポンプ		
	潤滑油移送ポンプ		
	清水ポンプ		
その他	主機関潤滑油ポンプ		
	ビルジポンプ		
	スラッジポンプ		

#### 4-4-11 機関室通風機

- ・ 機関室通風機は、JIS F0407 を満足する。
- ・ 通風機の容量は、主機及び補機の吸気必要量に対して十分な余裕を持つほか、機関室内の温度上昇に対しても配慮したものとする。
- ・ 通風機のルーバーは防水ガラリ等、海水飛沫等の侵入防止に配慮したものとする。

(例示、適宜追記のこと)

名称	型式	数	容量	KW	備考
主機室 機関室通風機	可逆式	2	m <sup>3</sup> /min× mm Aq		
補機室 機関室通風機	可逆式	2	m <sup>3</sup> /min× mm Aq		
機関室排気通風機		2	m <sup>3</sup> /min× mm Aq		
補機室排気通風機		1	m <sup>3</sup> /min× mm Aq		

#### 4-4-12 諸タンク

- 置きタンクはすべて鋼板製で、適当な補強材を有する構造とし、必要な諸弁、コック、計数装置、付属品、及び、必要に応じて油受けを設ける。

(例示、適宜追記のこと)

タンク種類	付 属	タンク容量		
		1 個当たり	総容量	
C重油常用タンク	危急閉鎖弁			m <sup>3</sup>
C重油セトリングタンク	危急閉鎖弁			m <sup>3</sup>
A重油常用タンク	危急閉鎖弁			m <sup>3</sup>
潤滑油貯蔵タンク				m <sup>3</sup>
発電機潤滑油貯蔵タンク				m <sup>3</sup>
発電機潤滑油セトリングタンク	危急閉鎖弁			m <sup>3</sup>
潤滑油セトリングタンク	危急閉鎖弁			m <sup>3</sup>
廃油タンク				m <sup>3</sup>
潤滑油スラッジタンク				m <sup>3</sup>
燃料油スラッジタンク				m <sup>3</sup>
洗い油タンク				m <sup>3</sup>
熱媒油セトリングタンク				m <sup>3</sup>
潤滑油清浄油タンク				m <sup>3</sup>
ドレンタンク				m <sup>3</sup>
減速機潤滑油重力タンク				m <sup>3</sup>

#### 4-5 諸管装置

##### 4-5-1 一般

- 諸管装置は、主機関、主発電機関及びボイラ等の機器類の機能を十分に発揮しうるよう設備する。

- ・ 管は、十分な直径及び肉厚を有し、周辺機器類の操作、点検及び分解に支障の無いよう、又、諸管の取外し及び取付に容易なよう、管継手による分割を含み、整然かつ合理的に、可能な限り機関室床板より上に導設する。
- ・ 弁、コック及びこし器は、取扱いを容易にし、管と同様に取付け及び取外しに便利なよう装備する。
- ・ 配管は、やむを得ない場合を除き、ベント管使用をさけ、曲げ加工すること。
- ・ 伸縮及び振動等を十分考慮し、支持又はバンド等により確実に固定すると共に、各部に無理を生じさせないものとする。
- ・ 各管の必要箇所にはドレン抜きを設ける。また、エアーポケット等の生じないよう配管に注意する。
- ・ 潤滑油管は配管後、共油を用いてフラッシングを行うが、その範囲は主機及びスラスト油圧系統とする。
- ・ 弁には和文の銘板を取付け、弁及びコックは日本工業規格に定められている船用弁及びコックを用いる。
- ・ フランジ寸法及びネジ規格は日本産業規格とする。

#### 4-5-2 諸管装置

##### (1) 圧縮空気系統

- ・ 主空気槽は主空気圧縮機により自動的に充気されるものとする。
- ・ **無空気時の主発電機開始動用として非常用空気圧縮機 1 台を装備し、補助空気槽に充気できるものとする。**
- ・ 主機関並びに主発電機開始動空気を別個に導設する。
- ・ 雑用空気系統は、主空気槽により減圧弁を介して、船内各機器、及び、作業用エアー等、必要箇所に導く。減圧弁にはバイパス弁、こし器、安全弁及び圧力計を設ける。
- ・ **制御空気系統は、空気除湿装置を経て機関室内機器制御用系統及びバラスト制御用系統等へ供給する。**

##### (2) 燃料油移送系統

- ・ 車両甲板に A 重油及び C 重油の取入れ口を各々設ける。

##### (3) 冷却海水系統

冷却方式はセントラル冷却方式とし、セントラル冷却清水クーラーを装備する。

次の機器類（限定しない）は清水により冷却されるものとし、冷却清水ポンプにて所要の冷却清水を供給する。

- ・ 主機関エアークーラー、潤滑油冷却器、減速機潤滑油冷却器
- ・ 主機関ジャケット冷却清水器

- ・ 発電機関エアクーラー、潤滑油冷却器
- ・ 発電機関冷却清水器
- ・ 中間軸受、船尾管張出軸受
- ・ 主空気圧縮機用清水冷却器
- ・ 空調機用凝縮器

#### (4) 機関室ビルジ系統

- ・ 機関室ビルジはビルジポンプにて送液し、ビルジセパレーターで処理のうえ、油分を含まないものは船外に排出するものとし、油分は廃油タンクへ導く。
- ・ **廃油タンク、スラッジタンク内の油分は、陸揚げ処理とするための配管を装備する。**

#### (5) 消防管系統

- ・ 消防、雑用兼ビルジポンプおよび消防バラスト兼ビルジポンプにて、船内消防、甲板客室消防、甲板洗浄の送水を行えるように配管する。
- ・ 車両区域の消防用として専用の加圧水噴霧消化装置を設ける。

#### (6) サニタリー系統

- ・ (7) に記載の雑用清水系統より居住区サニタリー系統に清水を送水する。

#### (7) 雑用清水、飲料水系統

- ・ 清水ポンプ2台を装備し、清水タンクより船内の雑用清水及び飲料水系統に送水する。また、系統内に清水圧力タンクを設ける。
- ・ 飲料水供給系統に殺菌装置を設ける。

## 4-6 機関部自動化設備

### 4-6-1 一般

- ・ **本船の乗組員の労力の軽減及び作業能力の向上を図ると同時に安全運航を目的として機関区域無人化船に相当する機関部の自動化を実施する。**
- ・ **主機関及び発電機関の集中制御のため、機関制御室を機関室内に設け、その中に主機総合監視盤を設置する。**

### 4-6-2 主機関

- ・ 主機関の発停は操舵室及び機側で行う。
- ・ 操縦場所の切換は機側で行う。

### 4-6-3 発電機関

- ・ 発電機関は機関制御室より遠隔発停できるものとする。
- ・ また、機側にて発停可能なものとし、機側に遠隔・機側切換スイッチを設ける。

- ・ 主配電盤は機関制御室内に設置する。

#### 4-6-4 燃料供給系統

##### (1) 供給系統

- ・ C重油セトリングタンクの液面検知によりC重油移送ポンプを自動発停させて、C重油貯蔵タンクよりC重油セトリングタンクに燃料油を移送する。
- ・ A重油セトリングタンクの液面検知によりA重油移送ポンプを自動発停させて、A重油貯蔵タンクよりA重油セトリングタンクに燃料油を移送する。
- ・ なお、2台の移送ポンプの間にはクロス配管を設ける。

##### (2) 清浄系統

- ・ 燃料油清浄機の始動及び停止は機側にて行うものとする。
- ・ 油清浄機用燃料加熱器には自動温度調整弁を設け、指示調節計を機側に設ける。

##### (3) サービス系統

- ・ 主機燃料油加熱器、及び、発電機関燃料油加熱器には、自動温度調整弁を設け、燃料油の粘度を自動的に設定値に保持する。
- ・ 主機関及び発電機関のA重油⇄C重油の切換えは、機関監視室にて遠隔操作する。自動温度調整弁には手動ハンドルを設け、機側にて手動で操作できるものとする。

#### 4-6-5 清水冷却系統

- ・ 主機関及び発電機関ジャケット冷却清水系統には、各々自動温度調整弁を設け、機関入口または出口温度を一定範囲に保持する。指示調整弁は機側に設ける。

#### 4-6-6 起動空気系統

- ・ 主空気圧縮機は自動発停が可能なものとする。
- ・ 発停方式は主空気槽の圧力を検出して自動的に圧縮機を発停させるものとする。

#### 4-6-7 熱媒システム関連装置

- ・ 熱媒ボイラは、燃焼、通風制御を行う自動制御装置を装備し、熱媒出口温度を自動制御するものとする。
- ・ 自動運転中に異常液面低位、失火、送風機停止等の異常に対しては非常停止させる。

#### 4-6-8 機関制御室

- ・ 機関室内に機関制御室を設け、主機総合監視盤を装備する。
- ・ 主機総合監視盤には下記の計器類を表示する。

- ・ 主機 L0 入口圧力計
- ・ 主機燃料油入口圧力計
- ・ 主機冷却清水入口圧力計
- ・ 主機冷却海水入口圧力計
- ・ 主機給気入口圧力計
- ・ 主機始動空気圧力計
- ・ 主機制御空気圧力計
- ・ 主空気槽圧力計
- ・ 発電機関 L0 入口圧力計
- ・ 主機回転数
- ・ プロペラ軸回転数
- ・ 過給機回転数
- ・ 主機負荷指示計
- ・ 発電機出力 (kW)

#### 4-6-9 延長警報装置

- ・ 機関制御区画に表示される警報について、操舵室、食堂、休憩室、機関長室、一等機関士室、二等機関士室にて延長警報を発するものとする。

## 第5章 電気部

### 5-1 概要

#### 5-1-1 一般

- ・ 本船の電気装置は、船舶安全法並びに同関係法規に従って装備するものとし、建造過程において船主の工事監督・検査を受け、工事完成後は、適用法規並びに船主の指示に従って諸試験を施工し、これに合格するものとする。
- ・ 本船に装備する電気器具類は、原則として日本産業規格（JIS）品又はこれと同等以上のものを使用する。
- ・ 電動機は原則として、カゴ形3相誘導電動機を使用する。
- ・ 照明器具は原則として省エネに配慮しLEDタイプ等の使用について考慮する。

#### 5-1-2 電圧、周波数及び配電方式

- ・ 本船の主電源はAC440V、3相、60Hzとし、照明等への給電は変圧器を介してAC220VまたはAC100V、3相または単相にて行われる。

標準電圧および相数は下表のとおりとする。

(例示、適宜追記のこと)

機器名称	電圧	相数
発電機	AC 450V	3相
動力装置	AC 440V	3相
バウスラスト	AC 440V	3相
一般照明装置主回路	AC 100V	3相
	AC 220V	3相
一般照明装置支回路	AC 100V	単相
	AC 220V	単相
非常照明灯	DC 24V	
船内通信装置	AC 100V	単相
	DC 24V	
航海装置	AC 440V、AC 100V	3相
	DC 24V	
無線装置	AC 100V	単相、3相
	DC 24V	
厨房装置	AC 100V	単相
	AC 220V	単相、3相
小容量電動機及び電熱器	AC 100V	単相、3相
	AC 200V	単相、3相
保冷車レセプタクル	AC 220V	3相

### 5-1-3 配電方式

- 交流3相回路3線式、交流単相および直流回路は2線式とし、全系統にわたり船体より絶縁する。
- ただし、接地検出回路、電圧及び電流変成器の2次側あるいは電子装置で接地の必要な回路では、配電盤、分電盤または機器の内部で接地する。

### 5-1-4 電線工事

#### (1) 使用電線

- 本船に使用する電線は、特殊なものを除き JIS 及び規則によるものとする。なお、暴露部に使用する電線は、あじろがい装にビニール被覆したものを使用する。

## (2) 配線工事

- ・ 電線の布設にあたっては、高温・高湿の場所、雨水や海水などに常にさらされ損傷をうける恐れのある場所並びに機械的損傷を受けやすい場所等を、なるべく避けて布設し、やむを得ずこのような場所に電線を布設する場合は、カバーを設けて保護する。
- ・ 電線の支持は、原則として鋼製（暴露部は SUS 製）のハンガー及び電線帯金又は巻バンド等を使用するものとし、居住区画などで内張りのある箇所は、原則として内張りの内部に配線する。また、汚水などに浸る恐れのある機関室床等に電線を布設する場合は、電線管工事とする。
- ・ 電線が水密の隔壁又は甲板を貫通する場合は、貫通部に電線貫通金物を使用する。また、電線が非水密の隔壁、甲板又は船体構造物などを貫通する箇所には、適当なコーミング又はブッシングなどを用いて電線を保護する。
- ・ 電線が防火構造区画を貫通する場合は、ルールを満足する方法により施工する。  
電線の線端処理は、十分留意して施工し、電線の接続及び分岐は接続箱又は端子箱等を用いて接続する。又、電線及び電気機器（家電製品を含む）は、接地工事を確実に施工する。

## 5-2 電源装置

### 5-2-1 一般

- ・ 発電装置としてディーゼルエンジン駆動の船用交流発電機 2 台を装備し、さらに非常照明装置、低圧船内通信航海装置および無線装置用電源として、DC24V 蓄電池 2 組を装備する。
- ・ ディーゼル発電機の通常の使用状態は、通常航海、荷役、および、停泊中は発電機 1 台運転とし、出入港中は発電機 2 台並列運転とする。
- ・ 発電機運転中、何らかの原因により過負荷となった場合、船の安全と推進、それに最低限の快適住居性を維持するために非重要負荷を優先遮断する。

### 5-2-2 主発電機

- ・ 本船の主電源装置として、下記要目のディーゼルエンジン駆動船用交流発電機 2 台を、機関室に装備する。

発電機の要目は下記のとおりとする。

	要 目
型式	ブラシレス式船用交流同期発電機
出力	kVA ( kW) × 2 基
電圧	AC450V
周波数	60HZ
相	3 相 3 線式
回転数	RPM
力率	80%
定格	全負荷連続
絶縁	F 種
励磁方式	ブラシレス式
冷却方式	自己通風型

#### 5-2-3 遠隔及び自動制御

##### (1) 遠隔始動及び停止

- ・ 主発電機は主配電盤、及び、機関室に設ける機関制御区画より遠隔発停を行うことができるものとする。

##### (2) 自動始動

- ・ 船内負荷母線の異常及び主発電機過電流により、予備機を自動始動し、船内負荷母線に給電できるものとする。
- ・ さらに、主発電機 1 台を運転中、負荷の増加により予備機が自動始動し、船内負荷母線に給電することも可能とする。

##### (3) 自動同期投入及び自動負荷分担

- ・ 並列運転制御のため、自動同期投入装置、自動負荷分担装置を装備する。
- ・ 本装置は各発電機定格出力に比例した有効電力の分担を行うとともに、電源周波数が定格周波数の規定範囲内に納まるよう周波数制御を行うものとする。

#### 5-2-4 変圧器

##### (1) 一般照明、計装、電熱器および通信航海装置などに給電するため、一般用乾式変圧器を装備する。

###### a) 一般用変圧器

電圧 450/105V

b) 保冷車レセプタクル及び車両甲板照明用変圧器

電圧 450V/225V

c) 調圧器用変圧器

電圧 450V/205V

- ・ 変圧器は3台を1群として使用し、△-△結線とする。1台故障の際は残り2台をV-V結線として主要負荷へ給電できるものとする。
- ・ これら3台1群は同一箱に収め、内部にセパレータを挿入する。

(2) 陸上電源受電時の昇圧用としての変圧器を装備する。

d) 陸上電源受電用変圧器

電圧 200/445V

### 5-2-5 蓄電池

非常用照明装置、船内通信航海装置、及び、無線装置用として、蓄電池2組を装備する。

## 5-3 配電装置

### 5-3-1 主配電盤

- ・ 主配電盤は、発電機盤、同期盤、440V給電盤よりなり、機関制御室内に装備する。
- ・ 主配電盤は防滴型デットフロント床置敷とし、その前面および裏面には絶縁手摺を設ける。
- ・ 主配電盤前面には操作するのに十分なスペースを設け、主配電盤各給電回路には、回路名称、ヒューズまたは遮断器の引き外し設定値、及び、ケーブルサイズを記入した銘板を取付ける。

### 5-3-2 発電機盤

- ・ 各発電機盤には、電圧計、電流計、発電機電圧確立灯など操作・監視に必要な計器類を装備する。

### 5-3-3 同期盤

- ・ 同期盤には、3相指示電力計、母線周波数計、発電機周波数計、同期検定器、陸上電源ON表示灯など操作・監視に必要な計器類を装備する。
- ・ 同期盤には、発電機発停ボタン、ガバナーマーター制御スイッチ、気中遮断器投入・引外しスイッチなど、操作に必要な設備を装備する。
- ・ 自動同期投入装置、自動負荷移行装置、主発電機スタンバイ表示灯を同期盤に装備する。

### 5-3-4 440V給電盤

440V給電盤には下記の器具を装備する。

- ・ 440V回路用埋込遮断器 必要数

- ・ 陸上電源用埋込遮断器 1 式
- ・ 回路内の絶縁抵抗値を示す計測器具 1 式

船内発電機電源と陸上電源が同時に母線に投入されるのを防止するため、陸上電源埋込遮断器と発電機用気中遮断器をインターロックする。

#### 5-3-5 220V/100V 給電盤

(1) 220V 給電盤は「保冷車レセプタクルおよび車両甲板照明用の変圧器」より給電されるものとし、下記の器具および計器を組み込む。

- ・ 220V 回路用埋込遮断器 必要数
- ・ 回路内の絶縁抵抗値を示す計測器具 1 式
- ・ 電流計および切換えスイッチ (変圧器二次側の各相電流測定用) 1 個

(2) 100V 給電盤は「一般負荷用の変圧器」より給電されるものとし、下記の器具および計器を組み込む。

- ・ 100V 回路用埋込遮断器 必要数
- ・ 回路内の絶縁抵抗値を示す計測器具 1 式
- ・ 電流計および切換えスイッチ (変圧器二次側の各相電流測定用) 1 個

#### 5-3-6 非常配電盤

- ・ 蓄電池の充放電用として変圧器、シリコン整流器などよりなる充放電盤を装備する。
- ・ 非常用配電盤には、船内電源が遮断された際に自動的に蓄電池電源が非常用照明灯回路に供給される回路を組み込む。
- ・ 非常用配電盤には、DC 24V 回路用ヒューズ、回路用遮断器、回路内の絶縁抵抗値を示す計測器具、その他必要な器具および計器類を組み込む。
- ・ 非常用照明灯回路には、試験点灯用押し釦スイッチを装備する。
- ・ 24V 給電回路は一般に下記系統に給電する。

蓄電池回路

非常照明回路

船内通信装置、航海計器用電源回路

遠隔・計装装置用電源回路

その他必要な DC 24V 回路

#### 5-3-7 陸上電源接続箱

- ・ 停泊中の陸上電源 (AC 220V、60Hz) 受電用として陸上電源接続箱を各舷に 1 面ずつ装備する。
- ・ 本接続箱には相順位指示表示灯を装備する。

## 5-4 動力装置

### 5-4-1 電動機

- ・ 本船の電動機は船用として十分なる構造とし、一般仕様は JEM1277 船用 3 相誘導電動機仕様書に準ずる。
- ・ 電源は一般に、AC440V、3 相とするが、0.4kw 未満の小容量電動機は AC100V、単相または 3 相とすることがある。
- ・ 電動機は、原則としてすべてカゴ形誘導電動機とし、一般に定格は連続定格、絶縁種別は、特殊なものを除き、原則として B 種または F 種とする。
- ・ 暴露甲板上に装備する電動機は防水形 (IP56) とする。その他のものは防滴形 (IP22)、または、全閉形 (IP44) とする。

### 5-4-2 スペースヒータ

下記電動機に停止中の湿気を防ぐため、スペースヒーター、または、同等の設備を設ける。

- ・ 暴露甲板上に装備する電動機
- ・ バウスラスト
- ・ 舵取機
- ・ 甲板機械用油圧ポンプ

## 5-5 電動機用制御装置

### 5-5-1 一般

- ・ 各補機用電動機の始動器は、風雨にさらされるものは防水構造とするほかは、一般に防滴構造とする。
- ・ 各始動器には、断路器又は埋め込みしゃ断器、電磁接触器、過電流継電器、電源表示灯、運転表示灯、電流計 (重要補機) 及び発停押ボタンスイッチなどの必要な器具を備え、なるべく集合始動器として主配電盤に装備し、必要に応じ機側に押しボタンスイッチを装備する。

#### (1) 始動方式

- ・ バウスラストなど大容量電動機について、必要に応じて、減電圧始動方式を装備するとともに、発電機 2 台が運転されていることを始動条件とする。

#### (2) 過電流保護

- ・ 熱動形の過電流継電器を装備する。
- ・ 過電流継電器は、原則としてリセットスイッチを盤内に装備し、扉を開いて操作する。ただし、舵取機用電動機の過電流継電器は自動復帰式とする。

#### 5-5-2 非常停止装置

- 燃料油ポンプ類及び通風機類（エアコンを含む。）は、火災発生の際に遠隔停止が可能なよう、非常停止スイッチを操舵室に装備する。

##### (1) 救命筏降下時非常停止

- 救命筏降下時に支障となる補機の非常停止スイッチを必要に応じて航海船橋甲板の適当な場所に設ける。

##### (2) 火災時非常停止

- 火災時停止すべき補機の非常停止スイッチを、機関室補機に対しては操舵室及び機関室入口付近に装備し、機関室補機以外に対しては操舵室に装備する。

##### (3) スラッジポンプ自動停止

- スラッジ移送ポンプの非常停止スイッチを陸揚げ吐出ホース接続場所付近に設ける。

#### 5-5-3 遠隔始動

下記の電動機はそれぞれの場所より遠隔発停可能とする。

- |                 |              |
|-----------------|--------------|
| ・ 舵取機用電動機       | 操舵室          |
| ・ 消防雑用兼ビルジポンプ   | 操舵室          |
| ・ バウスラスト        | 操舵室          |
| ・ バウスラスト用変節油ポンプ | 操舵室          |
| ・ 甲板機械用油圧ポンプ    | 係船甲板、隔壁水密扉付近 |
| ・ 消防バラスト兼ビルジポンプ | 操舵室          |
| ・ バラストポンプ       | 操舵室          |
| ・ 車両甲板通風機       | 操舵室          |
| ・ フィンスタビライザ     | 操舵室          |
| ・ 機関室補機         | 機関制御室区画      |

#### 5-5-4 電流計

- 電流計は、電動機の定格全負荷電流値には目盛上に赤マークを付す。
- 電流計は、全負荷電流値の約 130%まで指示可能とし、さらに 200%の超過目盛を持つものとする。

#### 5-5-5 主要補機用電動機の自動順序始動

- 本船航行中、主電源喪失の場合は主要補機用電動機の自動順序始動を行う。
- 電動機の始動電流により電源に過度の電圧降下が生じないように適当にグループ区分を行って順次始動するものとし、これらの再始動補機用遮断機の銘板には色別表示するものとする。

## 5-6 航海灯ならびに信号灯

- 航海灯および停泊灯は主配電盤および非常用航海灯インバータからAC100Vを2系統給電される。

### 5-6-1 航海灯

- 航海灯表示盤は操舵室集合盤に組み込み、航海灯が点滅または断線していることが確認できる表示灯およびブザーを設ける。
- 航海灯表示盤の電源は主電源が喪失した場合、自動的に非常側に切りかわりインバータは自動始動する。

下記の航海灯一式を装備する。

- 第一種マスト灯（前部マスト灯 および 後部マスト灯）
- 第一種舷灯（右舷灯 及び 左舷灯）
- 船尾灯

### 5-6-2 停泊灯

第一種停泊灯を船首および船尾に各1個装備する。

### 5-6-3 紅灯

第一種紅灯2個をレーダーマスト上に装備する。

### 5-6-4 操船信号灯

レーダーマストに操船信号灯を1個装備し、エアホーン吹鳴時連動して点滅させる。

## 5-7 一般照明灯

### 5-7-1 一般

- 照明用電灯は、それぞれの装備場所に応じて、最も適した種類並びに形状のものを使用し、船内各部の照度が十分に得られるよう留意する。
- 暴露部に装備する灯具は、特に耐蝕を考慮して、樹脂製、耐蝕合金製又はステンレス製のものを使用する。また、機械的損傷を受けやすい場所に装備する灯具にはガードを設けて、電球又はグローブを保護する。照明電灯装置の電源は、特記のほかはAC100Vとする。
- LED天井等は、原則として直管型の埋め込み型とし、それぞれの装備場所に応じて、非防水型、防滴型又は防水型とし、必要箇所は非常灯組込みとする。

### 5-7-2 探照灯

操舵室頂部の両側に探照灯を装備し、操舵室内より旋回及び伏仰の操作が可能とする。

### 5-7-3 甲板用投光器

甲板照明用として防水形投光器を各所に装備し、操舵室にて点滅する。

### 5-7-4 舷門用投光器

航海船橋甲板両舷に投光器を必要数装備し、船楼甲板舷門及び車両甲板舷門にて点滅する。

### 5-7-5 機関室投光器

機関室内の補助照明として投光器を必要数装備する。

### 5-7-6 一般照明電灯

#### (1) LED 天井灯

- ・ 客室区画、機関室、空所、便所、内部通路、車両甲板等の必要箇所に、**LED 天井灯を装備する。**
- ・ LED 天井灯は、原則として直管使用の埋め込み形とし、それぞれの装備場所に応じて、非防水形、防滴形又は防水型とし、必要箇所は非常灯組込みとする。
- ・ **車両甲板の平均照度は 100 ルックスとする。**

#### (2) 案内灯

- ・ 各室出入口に、非常灯組込みの LED 案内灯を装備する。

#### (3) 非常照明灯

- ・ 交流電源停電の際の照明灯として、蓄電池電源による非常照明灯を、旅客区画、操舵室、機関室、車両甲板、便所及び主要通路等必要箇所に、適当数装備する。
- ・ 非常灯は、一般的に常用 LED 灯内に組込みとし、旅客区画、機関室、車両甲板及び主要通路の電球は、原則として 5W から 10W とする。
- ・ 非常灯への給電は、交流常用灯電源停止時に、自動的に蓄電池より給電されるものとする。

### 5-7-7 その他

- ・ 操舵室の計器類には、必要に応じて計器照明灯を設ける。これら計器灯は、夜間航行を考慮し、点滅又は調光ができるものとする。

## 5-8 航海機器装置

### 5-8-1 磁気コンパス

- ・ 磁気コンパス 1 組を羅針甲板に装備する。

#### 5-8-2 ジャイロコンパス及びオートパイロット

- ・ ジャイロコンパス及びオートパイロット1式を装備する。
- ・ ジャイロレピーターは、操舵室中央、及び、両ウイングに位置測定用として装備する。
- ・ オートパイロットは、操縦スタンドより手動（フォロー）および自動操舵を行えるものとする。  
また、非常操舵レバー（ノンフォロー）により舵角操作可能とする。
- ・ 操縦スタンドには最大操舵角切換えスイッチ（ $35^{\circ} \leftrightarrow 70^{\circ}$ ）を装備する。

#### 5-8-3 レーダー

- ・ レーダー2台（Xバンド、Sバンド）を装備する。
- ・ XバンドレーダはARPA付きとする。
- ・ AIS、GPS情報を確認できる最新機種とする。

#### 5-8-4 エアホーン及びピストンホーン制御装置

- ・ エアホーン及びピストンホーン制御装置1式（タイムコントローラを含む）を装備する。
- ・ エアホーン及びピストンホーンには防雪網を設ける。

#### 5-8-5 真風向風速計

- ・ 電気式真風向風速計1組を下記のとおり装備する。
- ・ 風向風速発信器：レーダーマスト
- ・ 風向風速指示器：操舵室前壁、船長居室、一等航海士及び二等航海士居室
- ・ 風向風速計は平均風速及び真風向風速を表示可能なものとする。

#### 5-8-6 電磁ログ

- ・ 電磁ログ一式を装備する。
- ・ 速力指示器の目盛りは25ノットまで表示可能とする。
- ・ フィンスタビライザー、ARPA等必要な装置に速力信号を出力する。

#### 5-8-7 GPS受信機

- ・ 操舵室にカラーGPS受信機を装備する。

#### 5-8-8 音響測深機

- ・ 音響測深機を装備する。

#### 5-8-9 船舶自動識別装置 (AIS)

- ・ 船舶自動識別装置を装備する。

#### 5-8-10 その他

- ・ 舵角指示受信器を操舵室中央前壁、両ウイングに備え付ける。
- ・ プロペラ軸回転計を操舵室中央前壁、及び、機関制御区画に備え付ける。
- ・ エンジンテレグラフ発信器を操舵室操縦台に装備する。
- ・ エンジンテレグラフ操作位置表示灯を両ウイングに装備する。

### 5-9 船内通信装置

#### 5-9-1 拡声装置

##### (1) 船内放送指令装置

- ・ 船内及び船外に対して案内および指令放送を行うため、船内放送指令装置を装備する。
- ・ 指令放送の選択は、区画別放送が行えるほか、緊急時には船内一斉放送が可能とする。
- ・ 管制盤を操舵室及び案内所に装備し、各放送系統の選択を行うことができるものとする。  
放送系統は下記のとおりとする。

操舵室頂部スピーカー

乗組員区画放送系統

客室区画、車両甲板、及び、外部通路放送系統

緊急放送（操舵室頂部スピーカーを除く一斉放送）

##### (2) 操船指令装置

- ・ 操船の際の船首、船尾部署への連絡用として操船指令装置を装備する。
- ・ 本体（管制盤）を操舵室操縦台に組み込む。
- ・ スピーカーを船楼甲板船首、船尾、及び、操舵室両舷に必要数装備する。
- ・ 防水型ハンドマイク、及び、スピーカー電源用のレセプタクルを操舵室、船楼甲板船首、船尾、及び、操舵室両舷に必要数装備する。
- ・ 係船甲板のマイク・スピーカーは、格納箱に収納しデッキ上に固定装備する。

#### 5-9-2 信号装置

##### (1) 機関部パトロール呼出装置

- ・ 機関部パトロール呼出し装置を装備する。

##### (2) 載荷扉開閉表示装置

- ・ 船首及び船尾中央ランプ及び舷門扉（両舷）の開閉表示灯を操舵室に各々装備する。

(3) 漏水検知装置

- ・ 車両甲板の漏水警報装置を操舵室及び機関制御室に一式装備する。

(4) 特殊通報装置（シージャック防止用）

- ・ 本装置は、操舵室、機関制御室、及び、休憩室に装備された押釦を操作することにより、一斉に各ベルが作動し通報を行う。ただし、押釦操作場所のベルは鳴らないものとする。

5-9-3 火災探知警報装置

- ・ 火災の危険のない場所を除き、居住区画通路、階段、脱出経路、車両甲板、機関室、監視室等に火災探知警報装置1式を装備する。
- ・ 本装置は火災探知区画を適当数に分けて区画毎に火災を探知警報するものとし、操舵室に警報ブザー付火災警報表示盤を設ける。

5-9-4 非常および火災警報装置

- ・ 非常時および火災時の警報用として、警報用手動スイッチを操舵室および案内所に装備する。
- ・ 火災が発生してから（火災探知警報装置にて火災が検知されてから）2分以内に火災の確認がなされない場合には、乗組員区画の船内指令スピーカー、ベル、電子ホーンを吹鳴させるものとする。

5-9-5 機関部警報監視装置

- ・ 機関室に設けた機関制御区画に総合監視盤を設け、機関室内補機類の圧力、温度等を表示し、運転状態の集中監視を行う。

5-9-6 車両甲板監視装置

- ・ 車両甲板を監視するため、テレビカメラ（電動旋回式）を車両甲板に必要数装備し、操舵室、機関制御室、休憩室にてモニターできるものとする。

5-9-7 外部通路監視装置

- ・ 外部通路を監視するため、テレビカメラ（固定式）を遊歩甲板、船楼甲板、航海船橋甲板に必要数装備し、操舵室にてモニターできるものとする。

5-9-8 船内電話装置

- ・ 船内各所間の連絡用として、共電式電話、及び、自動交換電話装置を装備する。

(1) 共電式電話装置（DC24V）

- ・ 共電式電話装置（相互通話方式）を下記のとおり装備する。電源はDC24Vとする。

(例示、適宜追加のこと)

装備場所	タイプ
操舵室	操縦台埋込形
機関制御室	制御盤組込み
バウスラスト室	壁掛け形
舵取機室	ヘッドセット形
主機室	ヘッドセット形
フィンスタビライザスペース	ヘッドセット形

(2) 自動交換電話装置

- ・ 船舶用自動交換電話装置一式を装備する。
- ・ 電話機は下記のとおり装備する。

(例示、適宜追加のこと)

装備場所	
操舵室	
機関制御室	
食堂	
娯楽室	
乗組員各居室	
案内所	
売店	
車両甲板船首部	
車両甲板船尾部	
中甲板油圧ポンプ室	
車両甲板舷門	
船楼甲板船首	
車両甲板手荷物庫	

以上