

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、原則として日本工業規格（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とする。

各電気装置は、電磁両立性を考慮し、他電気及び精密電子機器等に干渉しないものを選定すること。

本仕様書に記載のない詳細事項については、船体部又は機関部仕様書による。なお、電気機器類の表示に必要な銘板類は、**原則として和文表記とし、船主要求により英文表記が必要なものは、併記する。**

5-1-2 電圧、周波数及び配電方式

本船の主電源はAC220V、3相、60Hzとし、照明等への給電は変圧器を介して100V単相にて行われる。**また、陸上電源（AC220V）を本船の主電源として利用可能な設備を設ける。**

下記の電圧及び相数とする。

（例示、適宜追記のこと）

機器名称	電圧	相数
発電機	AC225V	3相
動力装置	AC220V	3相
大容量電熱装置	AC220V	3相
照明装置主回路（一般用）	AC100V	3相
照明装置主回路（車両甲板用）	AC220V	3相
照明装置支回路（一般用）	AC100V	単相
照明装置支回路（車両甲板用）	AC220V	単相
非常照明灯	DC24V	
船内通信装置	AC100V	単相
	DC24V	
航海装置	AC220V	3相
	AC220V	単相、3相

	AC 100V	単相、3相
	DC 24V	
無線装置	AC 100V	単相
	DC 24V	
厨房機器	AC 100V	単相
	AC 220V	単相、3相
	AC 220V	3相
小容量電動機及び電熱器	AC 100V	単相、3相
冷凍コンテナ用レセプタクル	AC 220V	3相
保冷車レセプタクル	AC 220V	3相
陸上電源受電設備	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。

5-1-5 塗装色

電気機器類の外面塗装色は、特に指示されるもののほかは次による。

機器名称	塗装色	
非常の際操作するもの	マンセル記号	5R 4/13
一般電気機器	マンセル記号	2.5G 7/2
家庭用電気品類	メーカー標準色	

5-2 電源装置

5-2-1 一般

発電装置として KVA (kW) 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及び無線装置電源として、DC 24 V、 Ah 蓄電池 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時、停泊時は主発電機 1 台運転、出入港時、荷役時は主発電機 2 台運転とする。使用中の発電機に、周波数異常及び電圧異常等の異常が検知された場合には、警報を発令し異常発電機を自動に切り離しスタンバイ機が自動始動し、自動に投入された後に自動負荷分担及び自動始動が行われるものとする。

陸電受電設備は、AC 220 V、三相・60 Hz・60 A 及び AC 100 V、単相・60 Hz・60 A とする。

初期発電機容量説明書を添付すること。

5-2-2 主発電機及び停泊用発電機

本船の主電源装置として、下記要目の交流発電機 2 台を、機関室に装備する。

発電機の運転は、通常 1 台とし、常時並列運転も可能とする。

発電機の要目は下記のとおりとする。

主発電機

型式	防滴ブラシレス形
出力	kVA (kW)
電圧	AC225V
周波数	60HZ
相	3 相 3 線式
回転数	RPM
力率	80%

定格	連続
絶縁	F種
励磁方式	静止方式（自励式）
駆動方式	ディーゼル機関直結

停泊用発電機

型式	防滴ブラシレス形
出力	kVA (kW)
電圧	AC225V
周波数	60HZ
相	3相3線式
回転数	RPM
力率	80%
定格	連続
絶縁	F種
励磁方式	静止方式（自励式）
駆動方式	ディーゼル機関直結

5-2-3 軸発電機（設備する場合）

軸発電装置として、下記要目の交流発電機2台を、機関室に装備する。

発電機の運転は、通常時に並列運転可能とする。サイリスタ制御方式とする。

発電機の要目は下記のとおりとする。

型式	防滴ブラシレス形
出力	kVA (kW)
電圧	AC225V
周波数	60HZ
相	3相3線式
回転数	RPM
力率	80%
定格	連続
絶縁	F種
励磁方式	静止方式（自励式）
駆動方式	ディーゼル機関

5-2-4 遠隔及び自動制御

- ・遠隔始動及び停止

主発電機は主配電盤より遠隔発停を行うことができるものとする。

- ・ **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。

- ・ **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。

5-2-5 変圧器

船内の AC100V 電源用として、下記要目の変圧器を配電盤に組み込み装備する。

型式	乾式自冷防滴型	
出力	kVA	
台数	1 台	
電圧	1 次側	AC220V
	2 次側	AC105V
絶縁種類	F 種	

型式	乾式自冷防滴型	
出力	kVA	
台数	1 台	
電圧	1 次側	AC220V
	2 次側	AC220V
絶縁種類	F 種	

5-2-6 蓄電池

下記の蓄電池を、蓄電池庫に装備する。

なお、蓄電池は格納箱に入れ、内面は鉛板張り又は JG 認定品とし、蓄電池庫の壁及び床面等は耐酸塗装を施す。

使用目的	型式	規格	使用電圧	備考	装備数
非常用			DC24V		群

5 - 3 配電装置

5-3-1 主配電盤

(1) 概要

発電機及び陸上電源の受電並びに船内負荷への給電は、主配電盤により行う。
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為、主配電盤にインターロック装備を設ける。

主配電盤は、発電機盤 2 面、同期盤 1 面、受電盤、AC220V 給電盤、AC100V 給電盤及び充放電盤で構成されるデットフロント防滴自立型とする。

(2) 設置場所

機関室に設置する。

(3) 性能

盤には、配線用遮断器、各種計器、表示灯、地絡灯及びその他必要な計器を完備し、取扱者の保守、点検、監視及び操作が容易にできるよう、全てを機能的に配置し、出来る限り軽量小形とする。また、配電盤の前面に保護の手摺り及び盤面照明灯（AC100V 及び DC24V）を設けると共に、前面の床上に絶縁性敷物を設けて取扱者の安全を図るものとする。なお、盤表面の適当な位置に「高電圧注意」の名板を取付ける。

5-3-2 蓄電池充放電装置

(1) 概要

充電器、配線用遮断器、ヒューズ、各種計器、表示灯、その他必要な計器及び機器を装備する。

充放電盤には DC 用レセプタクルを 1 ヶ設ける。

(2) 充電

下記の充電器を装備する。

形式	シリコン整流器
出力電圧	DC22V～35V
充電電流	A
充電方式	浮動充電式

(3) 放電

船内予備灯へ給電するとともに、停電の際には自動的に非常灯へ給電されるものとする。

5-3-3 陸上電源受電

陸上電源の受電箱を 1 個装備し、これより船内の主配電盤を経由し船内負荷に給電可能とする。受電箱の蓋には「高電圧」の表示をする。

受電箱は配線用遮断器、検相灯、ヒューズ及びキャプタイヤケーブルコネクタなど、必要なもの装備する。

なお、陸上電源受電用として、コネクタ付き 3 芯キャプタイヤケーブル（50m）を 1 組装備する。

5-3-4 分電

(1) 概要

配電系統は、適当なグループにまとめた分電盤とし、鋼板製の防滴表面又は埋込み形とし、分岐回路保護は配線用遮断器による。

(2) 分電

分電盤は、操舵コンソール又は分電箱に装備する。

操舵コンソールに装備する分電盤は、航海灯盤、航海計器盤、機器始動器盤及び照明分電盤等とし、スイッチにより個別に制御する。

(3) 雑用レセプタクル

暴露部は、非危険区画に設け、必要に応じ防滴格納箱内に納めるものとする。

下記の雑用レセプタクルを装備する。

(例示、適宜追記のこと)

設置場所	種類	電圧	数
諸室	非防水型		個
機関室	非防水型 (スイッチ付き)		個
舵機室			個
暴露部	防水型 (スイッチ付き)		個

**以下の場所には、AC100Vスイッチ付防水型レセプタクルを設置する。
船首甲板倉庫、船首油圧機器室、バウスラスト室、船尾甲板倉庫、船尾油圧機器室、舵取機室、その他甲板倉庫**

5-4 動力装置

5-4-1 電動機

(1) 概要

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。適用枠番は一般にIEC枠番とする。

電源は一般に、AC220V、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。

外被保護形式は、風雨にさらされる場所は防水形、それ以外は防滴形とし、内装形送風機は全閉形とする。

その他のものは、全閉外扇形または防滴形とする。

(2) 電動機

電動機の始動方式は、7.5KW以上はスターデルタ方式とし、その他は全電圧始動とする。

下記の電動機を装備する。

(例示、適宜追記のこと)

機器名称	型式	使用電圧	出力	備考	台数
操舵機					
各種ポンプ					
各種通風機					
空調機					
その他					

5-4-2 電動機用管制装置

(1) 始動器

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。

空調機等の船の運航に直接影響のない機器等には、必要に応じて優先遮断装置を設ける。

(2) 非常停止

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。

5-5 船灯

規則を満足する設備を搭載するものとする。

5-5-1 航海灯

電球はネジ込み式とする。

航海灯は、操舵室に装備した航海灯盤により管制するものとし、各航海灯までは独立配線とする。

航海灯盤への給電は、主配電盤により 1 回路（AC100V）、充放電盤より 1 回路（DC24V）を設けて、AC 電源が消失した場合に自動的に DC 電源に切替出来るようにする。

下記の航海灯一式を装備する。

(例示、適宜追記のこと)

種類	型式	数
マスト灯		
舷灯		
船尾灯		

停泊灯		
紅灯		

5-5-2 停泊灯

上記による。

5-5-3 紅灯

第2種紅灯2個をマストに設ける。紅灯用スイッチを操舵室に装備する。
 管制は航海灯盤にて行うものとし、電源はDC24Vとする。

5-6 照明電灯装置

5-6-1 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。

蛍光灯は原則として高力率形のものとするとともに、電力事情によりきめこまかく点滅制御が出来る系統とする。

原則としてLEDを基本とする。

5-6-2 探照灯（電源 AC V）

操舵室頂部に船用室内操作形探照灯計1台（2kw）を装備し、操舵室内（操舵室中央）より旋回及び伏仰の操作が可能とする。材質はSUS製とする。

探照灯は、メタルハライドとする。

また、船尾両舷に同様の探照灯を2台（1kw）設備するが、遠隔操作は行わない。

5-6-3 投光器（電源 AC V）

船首係船場所、危険物コンテナ搭載区域、船尾係船場所、車両乗降付近用及び乗降ランプ照明用を各々装備し、全て点滅は操舵室より行う。

5-6-4 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、原則として直管型の埋め込み形とし、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。

(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) 予備灯（電源 DC24V）

外部通路、機関室、空所、操舵機室の一部及び倉庫等の必要箇所に、予備灯を装備する。

(4) 移動用照明灯

移動用照明灯として、キャップタイヤコード付き（10m）の防水型手提げ灯（AC100V、60W）を、甲板部及び機関部に各 1 式装備する。

5-6-5 非常灯（DC24V）

交流電源停電の際の照明灯として、蓄電池電源による LED 天井灯を、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 灯内に組み込みとし、旅客区画、機関室、車両甲板及び主要通路の LED は、適当な明るさとする。

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。

5-6-6 その他

(1) 計器照明灯

操舵室の計器類には、必要に応じて計器照明灯（LED）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。

電源は、AC100V 又は DC24V とする。

5-7 航海機器装置及び通信その他

船舶電話及び携帯電話は、船主支給とするが、配線及び取りつけは造船所所掌とする。

モニターカメラ装置（パン、チルト及びズーム機能付き）は、操舵室からの死角を軽減するよう設備（機関室、車両甲板、遊歩甲板、通路及び全ての客室等）すること。

5-7-1 航海機器装置及び通信装置一覧

以下の航海用機器を装備する。

（例示、適宜追記のこと）

機器名称	型式	規格	設置場所	数	
(1) 舵角指示器		コンソール組込	操舵室	各 1	台
(2) 操舵電動機警報装置		コンソール組込	操舵室	各 1	台
(3) 主機回転計		コンソール組込	操舵室 機関室	各 1	台
(4) プロペラ軸回転計		コンソール組込	操舵室	各	台

			機関室	1	
(5) 電子ホーン制御装置		コンソール組込	操舵室	各 1	台
(6) エンジンテレグラフ			操舵室	各	式
			機関室	1	
(7) 拡声指令装置		コンソール組込	操舵室	各 1	式
(8) 非常警報装置		コンソール組込	操舵室	1	式
(9) 一般通信装置		携帯電話(船主支給)	操舵室	1	台

(1) 舵角指示器

セルシン式舵角指示器 2 組を、下記の通り装備し、電源は AC100V とする。

発信器	操舵機室 (各舷 1 個)	計 2 個
受信器	操舵室	計 2 個

(2) 操舵電動機警報装置 (2 式)

操舵電動機の過負荷及び無電圧警報 (表示灯付) を、操舵室前後の操縦スタンド及び機関監視盤に装備する。

電源は 24V とする。

(3) 主機回転計

電気式主機関回転計を 1 組、下記の通り装備する。

発信器	主機関付 (各舷 1 個)	計 2 個
受信器	操舵室、	計 2 個

(4) プロペラ軸回転計

電気式プロペラ軸回転計 2 組を、下記の通り設備する。

発信器	各プロペラ軸付	計 2 個
受信器	操舵室	計 2 個

(5) 電子ホーン制御装置

押ボタン操作式電子ホーン制御装置 1 組を装備する。

電源は AC100V とする。

押ボタンスイッチは、操舵室に設けたコンソールスタンドに、各 1 個 (計 2 個) 装備する。

霧中自動信号装置を設備する。

(6) エンジンテレグラフ

ランプ式エンジンテレグラフ 1 組を、下記のとおり装備する。

電源は DC24V とする。

発信器	操舵室	2 式
受信器	機関室 (主機ハンドル付近)	1 式

(7) 拡声指令装置

船内放送設備として、拡声指令装置 1 式を、下記の通り装備する。

電源は AC100V 及び DC24V とする。

指令放送の選択は、区画別放送が行える他、緊急時には船内一斉放送が可能とする。

操舵室前後に設けたコンソールスタンドにマイクを設け、ランプドア付近等の作業が必要な場所に作業指令を伝える放送設備（応答可能）1 式を設ける。

(例示、適宜追記のこと)

拡声装置本体	操舵室	1 台
型式	トランジスタ式	
出力	60W	
増幅器	120W 付属	
ラジオ受信機 (AM、FM) 及び CD (録音機能付き) 付属		
マイクロホン (応答可能)	操舵室 (2) 上甲板船首、船尾 (2)	計 4 個
マイクロホンコンセント	操舵室 (2) 上甲板船首、船尾 (2)	計 4 個
25W トランペットスピーカー	操舵室頂部船首、船尾 (2)	計 2 個
10W ホーン型スピーカー	船首、船尾 (2)	計 2 個
5W ホーン型スピーカー	上甲板 (2)、機関室 (1)	計 3 個
3W 船室用スピーカー(天井埋込形)	客室 ()、操舵室 (1) 等	計 個

(8) 非常警報装置

本船非常の際、警報装置として、客室、車両甲板及び機関室などに適当数のベルを設ける。(ただし、機関室は小形サイレンとする。) なお、操作は操舵室の管制スイッチにより一斉警報が行えるものとする。

電源は DC24V とする。

(9) 一般通信装置

陸上との通信装置を設ける。(無線装置等)

(10) スタンバイ連絡装置

設備しない

5-7-2 その他航海機器装置一覧

規則で定められているものの他、以下の航海用機器を装備する。

機器名称	型式	規格	設置場所	数	
(1) 風向風速計		真風向風速計	操舵室	各 1	台

(2) レーダー		Xバンド	操舵室	2	台
(3)GPS			操舵室	1	台
(4) 測深機			操舵室	1	台
(5) 船速計		ドップラー	操舵室		台
(6) ワイパー	平行	前面、側面	操舵室		台
(7) カメラ装置		パン、チルト 及びズーム機能付 き	機関室	4	台
			旅客区域		台
			車両区域	4	台
(8) PC					台
(9) テレビ装置					
(10) 船内電話		コントロール組込み型	操舵室	1	式
		壁掛け防滴形、 雑音防止形	車両甲板		
			機関室		
		バリアフリー設備	客室		
			便所		

(1) 風向風速計

真風向風速計を1台装備する。

(2) レーダー

Xバンドレーダー2台とし、各々簡易ARPA付きとする。

(3) GPS

DGPSビーコン受信器付きを装備し位置情報として利用可能なよう設備する。

(4) 音響測深機

機関室船底に水深を計測する音響測深機を装備する。

(5) ドップラースピードログ

設備しない。

(6) ワイパー

操舵室前窓及び側面窓に連続・間欠扇式船用ワイパーを各窓1個装備し、スイッチは操舵室に装備する。ワイパー装備の窓及び操舵室側面窓は、熱線入りとする。

電源はAC100Vとする。

また、指定場所に旋回窓を設備する。

ワイパー露出部材質はステンレス製とし、軸貫通部を含め耐蝕性の高いものとし、荒天時の波浪飛沫に対しても有効に作動する強力型とする。

各ワイパーに対し十分な吹出し量を持つ清水ウォッシャーノズルを設け、その作動制御を操舵室内に装備する。ワイパーの洗浄装置は電磁弁にて

行うこととし、元弁とドレンが連動するものとする。又、ワイパーの払拭範囲は出来るだけ大きなものとする。

(7) カメラ装置

パン、チルト及びズーム機能付き監視用カメラ装置（カラー、録画機能付き）を装備する（場所は後日決定）。

操舵室からの遠隔操作とし、死角となる場所をカバーするよう設備する。
船尾監視用カメラ及びモニタは、単独で設備する。

(8) 簡易電子海図表示装置

設備しない

(9) テレビ装置

ア アンテナ

地上デジタル用全方向アンテナ及び衛星放送受信用全方向アンテナを設備する。

イ 受像機

以下のカラー液晶受像機（客室、乗組員休憩室及びロビー）を設備する。

（例示、適宜追記のこと）

サイズ	設置個所				備考
	操舵室	乗組員休憩室	食堂	客室	
19インチ	○			○	運航情報用
40インチ					
32インチ	○	○		○	

(10) 船内電話（DC24V）

共電式電話装置（相互通話方式）を、下記の通り装備する。

（例示、適宜追記のこと）

機器名称	型式	規格	設置場所	数	
船内電話		コンソール組込み型	操舵室	1	台
		壁掛け防滴形、 雑音防止形	車両甲板	1	台
			機関室	1	台
		バリアフリー対応	客室	3	台
			便所	1	台

(11) GMDSS関係

GMDSS関係装置を、下記の通り装備する。

（例示、適宜追記のこと）

機器名称	型式	規格	設置場所	数	
					台

					台
					台
					台
					台

(12)無線関係

無線関係装置を、下記の通り装備する。

(例示、適宜追記のこと)

機器名称	型式	規格	設置場所	数	
					台

船内各所での連絡用無線受信を可能とするために、無線用アンテナ設備を設備する。

機器名称	型式	規格	設置場所	数	
					台

5-8 機関室自動化及び警報装置

機関区域無人化船設備とはしない。

5-8-1 主機関

機関部仕様書による。

5-8-2 発電機

機関部仕様書による。

5-9 予備品及び装備品

5-9-1 一般

電気部に記載された各機器及び装置の予備品、備品及び工具類は、指示のもの以外は、法規により定められたもの及び製造所標準により支給すること。

予備品は、適当な格納箱に収納して支給するものとし、箱には用途及び内容を明記するものとする。

5-9-2 予備品

(1) 発電機、電動機、配電盤、始動器及び区・分電箱

日本海事協会鋼船規則（H 編電気設備 19 章予備品・備品）又は製造所標準により支給すること。

(2) 通信及び計測・警報装置、航海計器、無線装置

製造所標準により支給すること。

(3) 照明及び電路器具

省エネを意識した仕様とすること。

ア 白熱灯

電球（特殊なもの）	常用数
-----------	-----

電球（24V 照明灯用）	常用数の 50%
電球（非常灯用）	常用数の 50%
天井灯類グローブ	常用数の 20%
灯具前面ガラス	常用数の 10%
ソケット	常用数の 10%

イ 蛍光灯

管球	常用数の 10%
グローランプ	常用数の 10%

ウ スイッチ及びソケット

非防水スイッチ	常用数の 10%
非防水ソケット	常用数の 10%

エ 航海灯・信号灯・その他特殊灯

電球	常用数の 10%
灯用グローブ（舷灯用色ガラス）	常用数の 10%
灯用グローブ（信号灯用）	1 個

オ パネル類

(ア) 航海灯表示器等

継電器（完備品）	10 個又はその端数毎に 1 個
表示灯ランプ	常用数
同上用グローブ	10 個又はその端数毎に 1 個
ヒューズケース	10 個又はその端数毎に 1 個
ヒューズエレメント	常用数
スイッチ	1 個

(イ) 計器盤、集合盤等

アナシューター	10 個又はその端数毎に 1 個
タイマー	10 個又はその端数毎に 1 個
押ボタン	10 個又はその端数毎に 1 個
コントロールスイッチ及び切換スイッチ	10 個又はその端数毎に 1 個
配線用しゃ断器	10 個又はその端数毎に 1 個
抵抗子	10 個又はその端数毎に 1 個
継電器	10 個又はその端数毎に 1 個
表示灯ランプ	常用数
同上用グローブ	10 個又はその端数毎に 1 個
ヒューズケース	10 個又はその端数毎に 1 個
ヒューズエレメント	常用数
光度加減用抵抗器	1 個

5-9-3 装備品

(1) 装備品

甲板部及び機関部に、下記の装備品を考慮する。

(例示、適宜追記のこと)

名称	規格	装備箇所			備考
		操舵室	事務室	機関部	
時計	電波式	○		○	規則を含む。
机及び椅子	事務用	○		○	
作業台				○	整備作業用
スチール製工具箱	据置型			○	整備作業用

(2) 工具類

甲板部及び機関部を含め、下記の工具類を備える。

(例示、適宜追記のこと)

名称	型式	規格	備考	数
バルブハンドル廻し		大		1
バルブハンドル廻し		小		1
燃料テストポンプ			機関整備用	1
横万力		150mm	機関整備用	1
パイプレンチ		300mm	機関整備用	1
チェンブロック		0.5 トン	機関整備用	1
チェンブロック		0.9 トン	機関整備用	1
放射温度計		～500℃	機関整備用	1
回転計 (デジタル式)	非接触型	～1800rpm	機関点検用	1
テスター			電気部点検用	1
比重計			蓄電池点検用	1
スポイト			蓄電池点検用	1
じょうご			蓄電池整備用	1
工具箱	強化樹脂製		計測工具用	1
防爆型懐中電灯			危規則対応	1
ディスクサンダー	日立工機	100V	同等品不可 日常点検用	1
充電式サンダー	日立工機		同等品不可	1

	G14DSL		保守整備用	
充電式丸ノコ	日立工機 C14DSL		同等品不可 防水作業用	1
ハンドドリル		100v		
電動ボール盤	チャック径 23mm			1
電機溶接機			接続箱を船首、船 尾、中央、 その他に 設ける	1
コードリール		30m	保守整備用	1
一般工具				3式
その他必要なもの				