

広島県漁業調査船

建 造 仕 様 書

令和7年 1月 31日

広島県

目 次

	頁
第1章 総 則	
1 一般事項	1
(1) 工 期	1
(2) 納入場所	1
(3) 計画概要	1
(4) 主要寸法等	2
(5) 主機関等	2
(6) 速 力 等	2
(7) 定 員	2
(8) 検査及び監督	3
(9) 承認図書	3
(10) 完成図書等	5
(11) 装備品の選定	6
(12) 調達物品に関する留意事項	6
(13) 仕様書記載以外装備品	6
(14) 支給予備品	6
2 建造工事	6
(1) 詳細設計	6
(2) 工 程 表	6
(3) 使用材料	6
(4) 施工に当たっての注意	6
(5) 官庁への申請、検査及び登録	7
(6) 立会検査	7
(7) 諸 試 験	7
① 船内搭載機器作動試験	7
② 海上試験及び性能確認試験	7
(8) 運転指導及び完熟運転	8
(9) 諸試験等の費用	8
(10) 完成検査及び引渡し	8
(11) 保証切れ前検査	8
(12) 保証及びメンテナンス体制	8
(13) 船舶建造及び回航保険	8
第2章 船 殻	
1 一般事項	9
(1) 船殻概要	9
(2) 船殻工事における注意	9
2 構 造	10
(1) 標準心距	10
(2) 皮 部 材	10
(3) 骨 部 材	10

(4) 床 造 作	12
3 塗 装	12
(1) 塗装概要	12
(2) 色彩計画	13
4 防食装置	13
5 船殻諸標示	13
(1) 船 名	13
(2) 船籍港名	13
(3) 喫 水	13
(4) 漁船登録番号	13
(5) 県 章	13
第3章 船 体 艤 装	
1 船体艤装概要	14
2 操舵装置	14
(1) 舵軸及び舵板	14
(2) 軸封装置	14
(3) 舵 取 機	14
3 揚錨装置	15
(1) キャプスタン	15
(2) 錨	15
(3) 錨 鎖	15
4 係船金物	15
5 救命装置及び消火装置	15
(1) 救命器具類	15
(2) 発火信号類	15
6 消火器類	16
7 通風設備	16
(1) 機動通風機	16
(2) 自然通風設備	16
8 採光設備	16
9 空気調和装置	17
10 特殊装置	17
11 昇降装置	17
12 扉 装 置	18
13 手摺装置	18
14 倉口装置	18
15 マスト等	19
(1) レーダーマスト	19
(2) 旗 等	19
16 天幕（オーニング）及びカバー類	19
17 船体艤装品	19
(1) ゴム防舷材類	19
(2) 索 類	19

(3) 滑 車 類	19
(4) 旗類及び形象物	20
(5) 台装置図	20
(6) ホース類	21
(7) 甲板装備品	21
(8) 船体艤装諸標示	21
(9) 船体艤装工事	21
18 観測装置	22
(1) 観測ウインチ	22
(2) 採水用ウインチ	22
(3) 採水用ダビット	22
(4) Aフレーム	22
(5) ラインホーラー	22
(6) 漁労用ローラー	22
(7) データ変換機器	22
(8) 小型メモリー流速計	22
(9) 採水器	22
(10) 実体顕微鏡	22
(11) 冷凍庫	22
(12) ネット	22
(13) 海水ろ過装置	23
19 船体部予備品	23
20 図書類備品	23
21 旗類及び航海用具備品	23
第4章 諸 室 艤 装	
1 諸室艤装概要	25
2 標準寸法	25
3 造 作	25
(1) 防熱造作	25
(2) 防音造作	25
(3) 居住区造作	26
(4) 倉庫等造作	26
4 諸室艤装	26
(1) 家 具 類	26
(2) 海 図 類	28
(3) クリヤーファイル	28
(4) 南 京 錠	28
(5) 監視用具類	28
(6) 掃除道具入	28
5 諸室艤装工事	28
第5章 機 関 艤 装	
1 機関艤装概要	29

2	主 機 関	29
(1)	主機関要目	29
(2)	主機関及び減速機警報操作盤	29
3	逆転減速機	30
(1)	逆転減速機要目	30
(2)	逆転減速機付属品	30
4	発電機関	30
(1)	発電機関要目	30
(2)	発電機関付着品	30
(3)	操縦監視装置	30
(4)	遠隔操縦監視装置	31
5	軸系装置	31
(1)	プロペラ軸	31
(2)	機側軸継手	31
(3)	軸封装置	31
(4)	中間軸受	31
(5)	張出軸受	31
(6)	プロペラ	31
(7)	プロペラ陽極	31
6	ポンプ類	32
7	タンク類	32
8	諸管装置	32
(1)	諸管装置概要	33
(2)	管 材 料	33
(3)	管 継 手	34
(4)	弁	34
(5)	濾 器 類	34
(6)	配管金物	34
①	諸タンク金物類	34
②	水道金物	35
③	雑用海水金物	35
(7)	諸管系統	35
①	ビルジ管系統	35
②	注入管、取出管、空気抜管、ミスト管、測深管	35
③	排水管系統	35
④	清水管系統	36
⑤	冷却海水管系統	36
⑥	燃料油管系統	36
⑦	排気管系統	36
⑧	油圧系統	37
⑨	空調機冷媒管系統	37
⑩	実験用海水管系統	37
9	工 具 類	37
10	備 品	37

11	機関艙装銘板等	39
12	機関艙装工事	39
13	機関部予備品	40
第6章 電 気 艙 装		
1	計画概要	41
2	電源装置	41
(1)	交流発電機	41
(2)	始動用蓄電池	41
3	配電装置	42
(1)	主配電盤	42
(2)	操舵室集合盤	42
(3)	居住区分電盤	42
(4)	航海灯管制盤	42
(5)	操 作 盤	42
(6)	陸電受電箱	43
4	動力装置	43
5	照明電灯及び航海灯装置	43
(1)	一 般	43
(2)	一般電灯及び非常灯	43
(3)	航海灯、信号装置	43
(4)	船外照明	44
(5)	外 部 灯	44
(6)	一般照明	44
(7)	スイッチ、コンセント	45
6	拡声装置	45
7	船内通信装置	46
8	家電装置	46
9	警報装置	46
(1)	火災警報装置	46
(2)	ビルジ警報装置	46
(3)	発電機関警報	46
10	航海計器	46
11	空中線、その他	49
12	電路器具等	49
13	電気艙装塗装	50
14	電気艙装諸標示	50
15	電気艙装工事	50
16	電気部予備品	50

第1章 総 則

1 一般事項

(1) 納入期限（工期）

建造工事の期間は、本契約の日から令和9年9月30日とする。

(2) 納入場所

納入場所は、広島県呉市音戸町波多見6丁目21-1 係船場所。

(3) 計画概要

現船の調査船「あき」は法令等に基づき、水産資源に係る調査や有害赤潮・貝毒等の危機管理に係る調査、カキ養殖指導の他、水産生物の大量斃死が発生した際の緊急現地調査などを行ってきた。新造船は漁業法や瀬戸法等の法令改正に伴い、評価対象資源の拡充や栄養塩物質のモニタリング調査等、新たな業務の実施への対応を求められる。

以下、主な業務①～⑤及び作業⑥～⑩を遂行するため、安全かつ作業性を向上させる設備を配置する。

- ① 赤潮被害防止対策業務
- ② 貝毒対策業務
- ③ 水産対象種の資源評価業務
- ④ 栄養塩増加措置の評価業務
- ⑤ 海洋環境調査業務
- ⑥ 採水調査
- ⑦ 水質調査
- ⑧ 水産資源調査
- ⑨ 透明度調査
- ⑩ 海底質調査

尚、調査海域は東西に広く1日で各海域を調査する必要がある、高速性能が重要視される。良好な凌波性、耐航性及び操縦性が必要であり、低速航行及び停船時の動揺や振動を抑え、速い潮流に対しても船位が保持できる調査船とする。

また、航行海域には多数のカキ筏が存在するため、曳波の抑制が必要とされる。

(4) 主要寸法等

① 主要寸法

船 級	JCI(日本小型船舶検査機構) 第一種小型漁船
航 行 区 域	20海里 (沿海区域)
長 さ (全 長)	19.50m
長 さ (登 録)	17.80m
長 さ (垂線間)	16.55m
幅 (型)	4.30m
深 さ (型)	2.00m
喫 水 (計画型)	約0.75m

② 計画総噸数 19トン

③ 諸タンク容量 燃料油タンク (船体付) 3.5kL
清 水 タ ン ク (船体付) 1kL

(5) 主機関等

① 主 機 関 V型8気筒4サイクル船用高速ディーゼル機関 2基
定格出力及び回転数 655kW、2,180 min⁻¹
乾 燥 重 量 2,460kg以下 / 基

② 発 電 機 関
駆 動 機 関 立型単動4サイクル直接噴射式水冷ディーゼルエンジン機関 1基
定格出力及び回転数 24kW、1800min⁻¹以上
発 電 機 ブラシレス式 1基
出 力 30kVA、60Hz

(6) 速 力 等

速 力 試運転最大速力 30knots以上
航海速力(70%DW、85%出力) 25knots以上
航続距離(経済速力にて) 250海里

(7) 定 員

	漁業調査業務
	24時間未満
船 員	2名
その他	11名
合 計	13名

(8) 検査及び監督

- ① 下記法規に基づき建造する。
- | | |
|---------------------|---------------------------------|
| (1) 船舶法関係法令 | (5) 海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律 |
| (2) 船舶安全法関係法令 | (6) 労働安全衛生法 |
| (3) 船舶のトン数の測度に関する法律 | (7) 電波法関係法令 |
| (4) 海上衝突予防法 | (8) その他関係法令 |
| | (9) 海上における遭難及び安全の世界的な制度 (GMDSS) |
- ② 本船は建造仕様書及び添付一般配置図に基づき建造し、詳細な部分については広島県及び広島県の指定する監督員（以下「監督員」という）との協議の上、本船の任務遂行に充分供するよう工事をする。
- ③ 諸試験の申請及び検査に要する手続等は、請負者において行うものとする。
- ④ 諸式（起工式、進水式等）については、請負者において行うものとする。

(9) 承認図書

建造工事实施に当たり、事前に広島県に次の承認図を5部（船主3部、監督1部、返却用1部）提出の上、承認を受けること。訂正箇所があるときは、都度訂正箇所を朱書きし、訂正理由を付記した訂正図書を再提出して承認を受けること。承認前に当該部分の工事着手は行わないこと。

承認図書一覧

① 一般図書

図書目録 建造仕様書 一般配置図 諸試験方案（船体・機関・電気）	外注品一覧表（メーカーリスト） 建造工程表（契約後直ちに提出） 打合せ議事録
---	--

② 基本計画

要目簿 線図及び船体寸法表 排水量等テーブル 計画重量重心トリム計算書（大、中区分） 復原てこテーブル（海水流入角を含む） 総トン数計算書 復原性能計算書（4号書式まで）	人員算定書 居住設備及び最大搭載人員計算書 諸タンク容量等テーブル（容積図を含む） 備品属具目録 入渠用図 速力計算書 左右重量バランス
---	--

③ 船 殻

<p>船殻工事施工要領 構造部材計算書 中央横断面図 船体構造図 積層要領図 構造配置図 上部構造図 発電機台及び主要機器台構造図</p>	<p>張出軸受図（計算書を含む） 舵構造図 塗装要領図及び色彩計画図（塗装面積含む） 喫水、船名表示要領図 船底機器取付構造図及配置図 防蝕陽極装置計算書及び配置図 床板構造図 諸タンク構造図 海水取入口構造図 船外弁取付位置及び構造図</p>
---	--

④ 船体艤装

<p>主機駆動油圧操舵装置 舷外艤装図 油圧キャプスタン図 錨・錨索 係船装置構造図 救命・消防配置図 膨張式救命浮器 通風装置構造図 アルミ製角窓及び扉 空気調和装置（熱量計算書を含む） Aフレーム取付台 各ウインチ及びラインホーラー取付台 甲板艤装全体配置図 バウスラスター及びスターンスラスター図 予備品及び装備品一覧表</p>	<p>昇降装置図 風雨密扉構造図 手摺構造図 倉口構造図、機関室開口蓋 マスト構造図 オーニング構造図 防舷材（舷側及び吊り下げ） 観測機器図 乗船装置 備品表 各ハッチ構造図 諸表示要領図 開口閉鎖装置図</p>
---	---

⑤ 諸室艤装

<p>諸室配置図 コンソール配置図 家具図 防熱防音施工図 造作内作要領図</p>	<p>椅子（操舵者・調査用） 布地見本 カラープラン 衛生陶器図</p>
---	--

⑥ 機関艙装

機関室全体装置図 主機関及び逆転減速機（操縦装置図を含む） 発電機図 軸系装置図（強度計算書を含む） プロペラ設計計算書 プロペラ 諸管系統図 海水こし器（吸入抵抗の少ないもの） 諸管貫通位置図 軸系ねじり振動計算書 油圧機器詳細図	たわみ管 排気管装置詳細図 船底船外弁配置及び詳細図 諸タンク金物図 清水、燃料タンク図付着金物 ポンプ(清水、ビルジ、サニタリー、潤滑油) 液面計（清水、燃料） 予備品および備品表 消音器図 機関部機器詳細図 観測機器詳細図
--	---

⑦ 電気艙装

電力調査表 電路系統図及び電路施工図 制御・警報・通信・電路系統図 主配電盤・陸電・航海灯・操舵室集合盤 表示盤・分電盤・管制盤・操作盤 電気機器配置図 船灯（航海灯・探照灯・外灯・室内灯） 船内指令拡声装置 無線装置図 陸上電源箱	火災警報装置 ビルジ警報装置 インカム 卓上コンパス 船内LAN装置図 航海計器関係図 変圧器図 蓄電池図 空中線展張図
---	--

(10) 完成図書等

① 完成図書は、前記承認図書のほか下記のものとする。

完成図書の部数は、5部とする。（船主3部、船1部、監督員1部）

工事完了後直ちに図書目録に基づき完成図を提出すること。完成図書はファイルに収納し、長期保存に耐えうるものとする。また、PDF等の電子データも附属すること。

完成図書目録 建造仕様書 外注品連絡先一覧表（船体・機関・電気） 海上試運転成績書（船体・機関） 諸証明書（船体・機関・電気）	要目表（船体・機関・電気） 諸機器取り扱い説明書 各タンク測深尺（トリム修正表付き） 監督員の指示する図書 面積図（塗装表面積表示）
---	--

② 写真・その他

- | | | |
|-------------------------|---------|------|
| (1) 航走写真（額縁付） | 四切り | 2部 |
| (2) パンフレット（要目表・一般配置図含む） | 電子データ納付 | 500部 |
| (3) 工事写真帳 | | |

(11) 装備品の選定

主要機器、艀装品等のうち、広島県指定品以外のものを使用するときは、同等品以上で、漁業調査船としての機能を発揮できる優秀かつ信頼できる製造所のものを選定し、あらかじめ広島県監督職員（以下「監督職員」という）と協議して承認を得ること。

(12) 調達物品に関する留意事項

本件調達物品は、入札時点で製品化されていることを原則とする。ただし、入札時点で製品化されていない物品で応札する場合には、技術的要件を満たすことが可能な旨の説明書、開発計画書、納期に間に合うことの根拠を十分に説明できる資料及び確約書等を提出すること。なお、これらの成否は技術審査による。

(13) 仕様書記載以外装備品

本仕様書に記載のないものであっても、本船の運航や操船上必要なもの及び関係法規の要求に基づくものがあれば、すべて請負者において完備しなければならない。

(14) 支給予備品

支給の予備品等については、監督員と協議の上、陸送等の便宜を図るものとする。

2 建造工事

(1) 詳細設計

本船の建造に当たっては、建造仕様書及び添付参考図（一般配置図、中央断面図）に基づき、性能、機能及び船体デザイン等を検討の上、詳細設計を行い、広島県の承認を受けた後に建造すること。

(2) 工程表、現場組織図、緊急連絡網

請負者は契約後直ちに工程表及び造船所の現場組織図、また緊急連絡網を提出する。

緊急連絡網について日本語で24時間以内に対応可能なバックアップ体制が構築されていること。

(3) 使用材料

使用材料はすべて新品とし、その使用目的の箇所に最適で優良な品質のものを選定し、広島県の承認を得ること。本仕様書に定めがないものについては前項(8)による。

主要な船殻材は、材料検査成績書を提出、承認を受けること。

(4) 施工に当たっての注意

施工に当たっては、本船の使用目的を損なう事なく用途、機能、保守及び修理等を考慮して、念入りに、かつ丁寧に工作をし、また、極力重量軽減及び重心降下に努めること。

工作は、すべて熟練者によって施工するものとし、工事後であっても工作が不良又は不適当なものと監督員又は監督職員が認めた場合には、その工作の再施工を指示することがあり、指摘された工作については、監督員、監督職員等の検査に合格するように請負者の責任において再施工すること。

異種金属の接触面となる配管や機器の船体取付部は、塗装及びシール材等により完全な絶縁工事を行うこと。

(5) 官庁への申請、検査及び登録

JCI(日本小型船舶検査機構)の製造検査を受け、第1回定期検査に合格すること。

建造に当たり必要な船舶の登録、無線の申請及び検査、その他、諸検査等の関係官庁への手続は、すべて請負者において行うものとする。

なお、上記の手続きに関する費用は請負者の負担とする。

(6) 立会検査

本建造工事期間中に次のとおり、監督員、監督職員の立会検査を受けること。

- | | |
|------------------|-----------------|
| ① 総合打合せ | ⑧ 進水前検査 |
| ② 設計打合せ | ⑨ 進水及び重査検査 |
| ③ 起工(材料検査及び現図検査) | ⑩ 海上試運転 |
| ④ 船殻中間検査 | ⑪ 主機関及び補機関陸上試運転 |
| ⑤ 船殻完成検査 | ⑫ 諸機器作動試験 |
| ⑥ 艀装中間検査 | ⑬ その他必要な検査 |
| ⑦ 艀装完成検査 | ⑭ 完成引き渡し検査 |

(7) 諸試験

本建造工事期間中に次のとおり諸試験を行い、その成績を提出すること。

① 船内搭載機器作動試験

各機器搭載完了後、船内にて必要な作動試験を行うこと。

② 海上試験及び性能確認試験

監督職員及び監督員立会いの下に下記の海上試運転及び性能確認試験を行う。

なお、試験は、備品及び装備品を完備し、不用な工具等は撤去し船内を整理した状態で行うとともに、各種計測及び記録を行い、成績表を提出すること。

海上試運転及び性能確認試験項目一覧

船体部	速力試験 載荷状態(燃料70%・清水70%、その他載荷重量) 両舷機(最低速、25%、50%、75%、85%、100%、110%出力) 片舷機(最低速)
	続行試験、旋回試験、操舵試験、惰力試験、前後進試験、 操舵試験、振動計測、騒音計測、空調試験、遮光試験、 磁気コンパス調整、スラスタ作動試験、観測装置作動試験、その他機器作動試験
機関部	主機関(始動試験、運転試験、遠隔操縦試験、ねじり振動計測) 発電機関(始動試験、運転試験) 燃料消費量、圧力計測、温度計測、その他必要な試験

電気部	発電機試験（絶縁抵抗試験含む）、電路系統試験、動力試験、照明試験、蓄電池放電試験、船内通信設備試験、放送試験、航海計器試験、無線装置試験（総合通信局立会検査を含む）、その他必要な試験
-----	---

(8) 運転指導及び完熟運転

本船の引渡し前において、広島県及び漁業調査船乗組員に対し、操作手順及び操作技能を手ほどきし、引き渡し後も操船、機器の習熟指導(3日間程度)を行うこと。

(9) 諸試験等の費用

諸運転及び習熟指導に必要な燃料油、潤滑油、その他の消耗品、運転及び計測に必要な労務費（運転指導中の広島県及び漁業調査船乗組員の労務費を除く。）、計測機器等に係る費用は、工事請負費に含まれる。

(10) 完成検査及び引渡し

本建造工事引渡し前に完全清掃（塗装、汚れ含む）を行い完成後、広島県の検査合格を受けた後、広島県の指定する場所で引渡しとする。

なお、広島県指定の納入場所までの回航に必要な燃料費についても工事請負費に含まれる。

(11) 保証切れ前検査

本船の保証期間の満了1か月前に、請負者及び広島県職員立会いの下、保証切れ前検査を実施すること。

なお、本検査で建造に係る不具合とされたものについては、請負者の責任において、誠意をもってこれに当たること。

(12) 保証及びメンテナンス体制

- ①本船の保証期間は、引渡しの日から1年とする。保証期間内に生じた建造に際しての設計、材料及び工作上の欠陥に起因する損傷又は故障等は請負者の負担と責任において迅速に修理又は改造を行うこと。保証期間内の機関整備に要する部品も請負者の負担とする。保証では塗装・防食を除くこと。ただし回航費用が生じる場合は造船所負担とする。

ただし、1年間以内に当然、取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。また、重大欠損事項については、1年超も保証対象とすること。

- ②本件調達物品に不具合が生じた時、24時間以内に日本語で一次対応ができる体制を有していること。また、製造メーカーによる迅速な対応が可能なメンテナンス体制を有していること。

(13) 船舶建造及び回航保険

本建造工事中の船舶建造保険及び回航時の回航保険に係る手続等は、すべて請負者において行うものとする。

第2章 船 殻

1 一般事項

(1) 船殻概要

船殻は、FRP製とする。構造部材の寸法及び構造については、強化プラスチック船特殊基準を参照し第一種小型漁船の航行区域を保有するものとする。

各部の詳細構造は使用海域の気象海象を十分に考慮した構造とし、JCI(日本小型船舶検査機構)の承認を受けること。

船殻計画は、船体艤装、機関艤装及び電気艤装のそれぞれの艤装との関連を船殻構造に反映し設計を行うこと。

船体の設計には、安全かつ外観を重視した設計とする。特に外板、表面の仕上りは歪取りを充分に行うものとし、滑らかな形状の美しい船体とすること。

(2) 船殻工事における注意

①船体は、木製メス型又はFRPメス型を用いて成型するものとする。

型は成形作業中にたわみ、変形等を生じないよう十分な剛性及び強度を有するものとし、積層面は平滑に仕上げること。

②船体構造用FRPに使用する素材は、JIS（日本産業規格）に準じたものを用いること。

③木材（合板を含む）は、防腐処理を施し、十分に乾燥したものを使用すること。

又、合板はJIS1類を使用すること。

④アルミニウム合金は、JISA5052-O材又はこれと同等以上のものを使用すること。

⑤鋼材は原則として、ステンレス鋼を使用すること。

⑥固着釘は、耐食性に優れたものを使用し、必要に応じてコーティングすること。

⑦塗料は、広島県の承認を得たものを使用すること。

⑧その他の材料は軽量なものを使用し、広島県の指示を受けること。

⑨工事は、懇切丁寧に施工し、必要な強度を確保するとともに、極力、重量の軽減及び重心の降下に努めること。

⑩船体は、熟練した作業員によるハンドレイアップ法等により製造すること。

⑪積層作業は、温度及び湿度を管理することができる十分な空調設備を有する積層工場において行うこと。尚、成形時の温度は15℃以上、湿度は60～80%を標準とすること。

⑫FRPは所定の作業手順により、ガラス繊維基材に樹脂を十分含浸させたのち、脱泡を十分に

行うとともに過剰な樹脂を除去すること。

⑬FRPの2次接着は、接着面をサンダー掛け等による表面処理を行ったのち、十分に清掃してから行うこと。

2 構 造

(1) 標準心距

骨部材の標準心距は船底 500mmとする。

(2) 皮 部 材

① 竜 骨

平板竜骨とし約14.6mm厚を使用する。

② 船 首 材

平板製とし水線下は水さばきを良好な形状とする。平板竜骨と平滑に接続させ接水部船底部は約10.8mm厚を使用する。

③ 船底外板

チェーン部を含めた船底外板は約10.8mm及び約10.5mm厚を使用する。プロペラ面上部はプロペラ回転による水圧変動による強制振動を受けるため、その固有振動数がプロペラ回転数と同調しないようにし、その船底のパネル形状についても工夫した形とし、必要な場合は増厚する。

船首船底左右にスプレーストリップを設ける。尚、船底形状は耐航性の高いオメガ船型とする。

④ 船側外板

船側外板は約9.1mm厚を使用する。

⑤ トランサム外板

船側コーナー部は適度な曲面を設ける。板厚は約10.5mmを使用する。

⑥ 隔 壁 板

船首隔壁、機関室前壁、後壁の3ヶ所とし、横強度を保てるよう配置すること。約7.6mm厚を標準とし、タンク部等は適宜増厚するものとする。

⑦ 上 甲 板

形状は平甲板とする。上甲板は骨部材にて十分に防撓し、約7.6mmを使用する。甲板上に三方ローラー、角に防舷材が付くので、強度上注意を払うこと。
滑り止め効果の高い施工又は材料の選定を行う。

⑧ 甲 板 室

甲板室囲壁の構造を形成させ側面・囲壁は約6.2mm、天蓋は約7.6mm厚とする。

(3) 骨 部 材

① 船底構造

縦部材として中心線内竜骨、側内竜骨及び船底縦通材を配置すること。

横部材は中心部に十分な深さをもった船底肋板を配置し船底外板を防撓する。

ドレンホール等は工作に十分注意して施工すること。

波浪時、船首・船底チェーン部に衝撃が加わるのでブラケットを設け対処する。機関台も必要に応じて中間肋骨を設けること。

船底構造の一部として主機台を形成させ、船底部の剛性を高めること。

また、清水タンク、燃料油タンクは一体構造とし、操舵器台、同ポンプ台、ビルジポンプ台、発電機台、主配電盤台等は独立構造とし、船底構造と取合を考慮すること。

② スケグ

船尾船底中心にセンタースケグを設け停船時作業を効率よく進められるよう配慮する。

③ 船側構造

縦部材として船側縦通材等を配置すること。舷端部外板外面に防舷材を取付ける。ただし、舷端部ゴム防舷材を取付ける箇所は除くこと。

横部材は船側横肋骨を配置し上端は梁と肘板で固定し、下端は船底肋板と肋板処理して連続性を保って接続させること。

④ トランサム構造

周辺材、垂直縦通材、水平横通材及び防撓材で構成し、排ガス管出口部コーナーは補強を入れること。

端末、船底、船側、甲板の骨とは肋板を入れ連続性を保つ。

⑤ 隔壁構造

タンクの一部を形成する骨部材についてはタンク強度を検討して寸法を決定すること。

また、管の貫通する箇所や配線の貫通する場所の水密度には十分留意し工作を行うこと。

防撓材の骨部材取付け面は空間利用を優先させる区画の反対側に取付けること。

⑥ 梁柱構造

機関室及び舵機室に振動軽減対策とし、必要な梁柱（ステンレス製）を設ける。

尚、その他諸室内においても強度的に必要な個所に設ける。

Aフレーム及び採水ダビットの甲板下に十分な補強を行う。

⑦ 甲板構造

縦通材、梁、防撓材で形成させ振動防止のために有効な肘板を配置する。

甲板構造に関連する機関室開口蓋、係船金物及び設備、通風装置、倉口装置には注意を払うこと。また、Aフレーム、観測ウインチ、採水ウインチ、キャプスタン取付部及びラインホルダー取付部は増厚し、十分な補強を行う。

⑧ 甲板室構造

縦通材、梁及び防撓材で構成し、振動防止のための有効な肘板を配置する。マスト、レー

ダー及び探照灯等の配置に配慮すること。

甲板室頂部は全周にわたり雨受を設け甲板室後端隅に大きめの排水管口を、下方に排水管を設ける。甲板近くに開口を設ける。

(4) 床 造 作

場 所	床 根 太	床	棚	外板
船首倉庫	FRPで構成する。	15t杉板取付	耐水合板Ⅰ類 (12mm)	杉バラ打ち
居 住 区		耐水合板Ⅰ類 (12mm) 便所の床面は水密施工のこと。	—	—
機 関 室		耐食アルミ合金縞板を敷設する。 必要箇所点検口を設ける。	—	—
舵 機 室		第一類耐水合板取外式 主機消音器取付台の下部には物入装置 (ロープ等収納) を設けること。	—	

3 塗 装

(1) 塗装概要

本船使用塗料は主にメーカー標準FRP専用塗料を使用し耐久性及び防食性の優れた長期堅牢な塗膜を形成するものとする。

下地処理は付着物を完全に清掃除去した後、次に定める塗装仕様を施すこと。

塗装工事中は他の工事は一切行わないこととし、工程毎に乾燥の度合及び膜厚を確認し次の工程に進むこと。塗装工程の乾燥時間及び膜厚等は塗装メーカー標準とする。

なお、塗装完了後膜厚検査を行うこと。膜厚不足箇所は速やかに再塗装を行うものとする。

塗料は原則として同一の製造所によるものとする

塗装箇所	仕様	備考
船底部	ポリエステルゲルコート 船底防汚塗装	船首甲板
外舷部	ポリエステルゲルコート	船首甲板
甲板部	ポリエステルゲルコート	舷側
上甲外部	ポリエステルゲルコート	舷側
船殻内部 (甲板下)	トップコート	舷側
甲板室内部	トップコート	船尾甲板
SUS鋼使用部	ハイアート	船尾甲板
軽合金使用部	ウレタン	船尾甲板

⑪ 諸室木製艤装品

諸室内家具の塗装はワニス、クリヤラッカー等で優美に仕上げる。

⑫ 電気艤装品

すべての機器はエポキシ系防錆塗装後、ポリウレタン系上塗塗装を行うこと。

(2) 色彩計画

塗装色については、別途指示する。

船殻外部	船底外板 船側外板 上 甲 板 操舵室側部囲壁 操舵室頂部	艀 装 品	甲板艀装品 諸室艀装品 機関艀装品 電気艀装品
------	---	-------	----------------------------------

4 防食装置

防食アルミによる防食装置を装備し、海水没水部の腐食を防止すること。

取付け箇所は喫水下他種金属付近、海水取入口、その他必要な箇所とする。

取付数量に関しては必要枚数計算書（陽極種類、寸法及び上架期間）を基に算出する。

5 船殻諸標示

恒久表示方法とし、適切に仕上げること。なお、表示色については視認性及び船殻塗装と調和する色とする。(1)～(3)黒色塗装又は耐久性の良い表示品、(1)～(3)黒色塗装とする。

(1) 船 名

船首両舷及び船尾トランサム部に船名を和文字にて標示する。

なお、船名については、別途指示する。

(2) 船籍港名

船尾部に船籍港を和文字にて標示する。

(3) 喫 水

船首両舷及び船尾両舷、最深部（プロペラ下端）に喫水マークを標示する。

(4) 漁船登録番号

指定の位置に標示する。大きさ等は広島県と協議のこと。

(5) 県 章

指定の位置に標示する。大きさ等は広島県と協議のこと。

第3章 船体艤装

1 船体艤装概要

本船装備の船体部艤装品等は高速航行時の波浪衝撃に十分耐え得るもので、軽量かつ小型のものを装備すること。

甲板での観測業務、作業性を考慮して配置すること。

2 操舵装置

(1) 舵軸及び舵板

2式

FRP製舵軸管を設けること。

舵及び舵軸は、ステンレス鋼製とし、単板吊り下げ型とする。

舵板の面積及び断面形状は、操縦性と保針性が良好なものとし、推進抵抗上有利なものとする。

舵の据付位置はプロペラ軸より外側に配置し、プロペラ軸の拔出しが便利のように配置すること。

軸の据付けが容易なように、天井にアイプレートを設けること。

(2) 軸封装置

2式

舵軸の軸封装置を使用し水密に留意すること。

(3) 舵取機

1式

単動型で、主機駆動油圧式操舵装置を装備すること。

型 式 主機駆動油圧型

容 量 約6.578kN・m以上

応急操舵 手動油圧式

装 備 品 操 舵 部

油圧ラット、警報盤、舵角指示計

主機駆動ポンプユニット

舵 取 機

作動角度 90°

応急操舵

舵機室に設置した手動油圧用ラット操作にて行う。

遠隔操縦装置 1式

操舵室、操舵ハンドルと操舵用椅子の高さは監督職員、監督員の指示により調整すること。

3 揚錨装置

- (1) キャプスタン 1台 (船尾甲板)

油圧キャプスタンを船尾甲板部に装備し係船時等に利用する。

型 式 1000kg 30m/min

そ の 他 キャプタイヤ付押釦ならハッチ内部に引っ掛け、側面ボックスなら蓋付押し釦のみとする。

- (2) 錨

型 式 ダンホース型 (ステンレス製) 25kg 1丁

付 属 品 シャックル1個、スィベル1個、シャックルポンチ1個

- (3) 錨 鎖

型 式 フラッシュバット溶接アンカー第一種チェーン (SUS製) $\phi 14 \times 3m$ 1条をアンカーにシャックルで接続する。

- (4) シーアンカー 1式

4 係船金物

- (1) 係船金物は必要な強度を満足するものについて、次のとおり装備する。

- (2) 係船金物は甲板上に補強積層施工のこと。

- (3) 材質はステンレス製のこと。

- (4) 係船金物の取付位置及び取付金具の形状は、監督職員、監督員の指示により協議すること。

番号	品 名	材 質	数量	取 付	寸 法
1	クロスビット	SUS	4	船首甲板	300H
2	三方ローラー	SUS	3	船首甲板	265B
3	三方ローラー	SUS	2	舷側	265B
4	クロスビット	SUS	2	舷側	250H
5	クリート	SUS	6	舷側	190B
6	クリート	SUS	4	船尾甲板	190B
7	三方ローラー	SUS	4	船尾甲板	265B
8	クロスビット	SUS	4	船尾甲板	300H
9	クリート	SUS	4	旗用	190B

5 救命装置及び消火装置

- (1) 救命器具類

- ① 膨張式救命浮器(6名用) 3個

- ② 救命器具

番号	品 名	数量
1	固定式救命胴衣 (船名表示)	13
2	救命浮環、ロープ付 (船名、船籍港表示)	1

- (2) 発火信号類

① 小型船舶用信号紅火

2個

6 消火器類

持ち運び式粉末消火器（薬剤容量5.0kg） 操舵室1、甲板下室1 2本
自己拡散式消火器（薬剤容量1.5kg） 機関室 4本

7 通風設備

各通風機は荒天時に船内へ海水や海水ミストが侵入しないよう閉鎖装置付で設置場所について十分検討を行う。

便所の換気扇は電灯スイッチと連動させる。

各通風装置のコーミングハイトはルールに従う。

室内に通ずる各通風装置には、ダンパー（差込板等）及び虫よけネット施工。

(1) 機動通風機

番号	室 名	型 式	種類	数量	電動機 出力	径(mm)	風量 (m ³ /min)
1	操舵室（換気扇）	マシユルーム	排気	1個	5.5W	φ 150	
2	甲板下室（換気扇）	クラムシエル	排気	1個	5.5W	φ 150	
3	便 所（換気扇）	クラムシエル	排気	1個	5.5W	φ 150	
4	機関室（軸流ファン）	直立ダクト	吐出式	2個	0.75kW	φ 500	100

(2) 自然通風設備

番号	型 式	数量	取付区画	径 (mm)
1	ルーバー	2個	機関室	
2	ルーバー	2個	舵機室	
3	ゲースネック	1個	船首倉庫	φ 100
4		必要数	その他必要箇所	

8 採光設備

(1) 角窓1、2、3、4はグリーン強化（紫外線カット）で窓枠はアルミ合金アルマイト仕上げ外ばめ式とする。窓枠の構造は可能な限り狭くして視覚を確保すること。

操舵室前面窓3枚に各1台ワイパー設置

ノズルウォッシャーは前面窓に施工

ウォッシャー水の洗浄圧力が十分確保できるよう配管施工

操舵室前面窓3枚及び側面引き違い窓2枚はヒーター機能装備

(2) 採光装置

番号	場 所	型式	カット高さ (mm)	厚み (mm)	数量	備 考
1	前 面 窓	固定	700	12	3枚	操舵室
2	側 面 窓	変形固定	700	6	2枚	操舵室（引き違い）
3	側 面 窓	固定	700	6	5枚	操舵室
4	後 面 窓	固定	700	6	2枚	操舵室

9 空気調和装置

冷暖房装置

空気冷却式として操舵室及び甲板下室の計2系統とする。

空気調和機の非常停止装置を操舵室集合盤に設ける。

① 温度条件

冷房時	外 35℃	内 25℃	暖房時	外 0℃	内 24℃
湿 度	外 70%	内 50%	湿 度	外 50%	内 50%

② 空気調和装置の室内機の設置場所は次のとおりである。

系 統	室 内 機	温度調整 発停時
1 甲板下室	甲板下室壁掛け (1)	発停は甲板下室
2 操 舵 室	操舵室天井埋め込み (1)	発停は操舵室

③ 空気調和装置の室外機は塩害対策仕様とし、操舵室天井頂部に軽合金製カバー内に設ける。

④ 空冷式は操舵室及びウェットルーム (冷房5.6kW、暖房6.3kW以上) 甲板下室 (冷房5.6kW、暖房6.3kW以上) 必要能力計算書による。

10 特殊装置

(1) バウスラスター

電動式 (DC24V)

2式(船首、船尾)

公称スラスト : 300kg

操舵室及び船尾甲板から切替操作可能とする。

船尾スラスターは曳航作業に支障の無いようカバーを施工

(2) トリムタブ

2式

操舵室より遠隔操作

(3) AED

1式

11 昇降装置

昇降装置の材質はステンレスで作製し、踏面は縞板、滑り止等を使用すること。

尚、若干傾斜を設ける。

室内垂直梯子は取り外し式とする。

番号	場 所	型 式	幅 (mm)	数量	備 考
1	船首倉庫～甲 板	垂直梯子	400	1式	取外式
2	機 関 室～甲 板	垂直梯子	400	2式	取外式
3	舵 機 室～甲 板	垂直梯子	400	1式	取外式
4	操舵室～甲板下室	木製階段	600	1式	固定、手摺付き
5	舷側甲板～操舵室頂部	垂直梯子	400	1式	
6	船首甲板～ブルワーク	FRP製階段	400	1式	手摺付
7	マスト用ステップ	グリップ	300	1式	ステンレス製

12 扉装置

- (1) 扉はアルミニウム合金製扉とし、窓は紫外線カット（グリーン）とする。
- (2) 各扉は施錠可能なものとし、ドアチェック、フックを取付ける。

番号	場 所	型 式	開口寸法 (mm)	場 所	備 考
1	操舵室風雨密側部扉	上角窓	600	1	引き扉
2	操舵室風雨密後部扉	上角窓	600	1	開き扉ドアクローザー付き
3	便所開扉	小角窓	500	1	小窓スリガラス

13 手摺装置

番号	場 所	形式	数量	備 考
1	船首ブルワーク	固定手摺	1式	ステンレスパイプ
2	後部上甲板全周	取外式手摺	1式	スタンションはステンレスパイプ、ワイヤー樹脂カバー付き
3	甲板室側壁	固定手摺	1式	ステンレスパイプ
4	室内必要箇所	固定手摺	1式	ステンレス製（操舵室、通路、階段、便所等）

14 倉口装置

- (1) 倉口蓋の1、4、5は外部施錠とする。ハッチ開放保持はトグルピン（SUS）方式とする。
- (2) 1 船首倉庫、3、4 機関室、5 舵機室の壁面に倉口蓋上部から操作可能な電灯スイッチを取付ける。
- (3) 倉口コーミングトップはアール施工（1、2）する。
- (4) 2、3、4 機関室のハッチは防音のため内面にロックウール加工、内面カバー付とする。

番号	場 所	内法寸法 (mm)	コーミング (mm)	数量	備 考
1	船首倉庫	600×600	150	1	FRP製
2	機 関 室（前部）	600×600	150	1	FRP製
3	機 関 室（後部）	600×600	フラッシュ	1	認定タイトハッチ
4	舵 機 室	600×600	フラッシュ	1	認定タイトハッチ
5	エンジンハッチ	2,500×3,000	フラッシュ	1	ボルト止め
6	清水タンク点検口	500×500	フラッシュ	1	木製
7	甲板下室床点検口	500×500	フラッシュ	1	木製
8	燃料タンクマンホール	400×500		1	ボルト止め
9	清水タンクマンホール	400×500		1	ボルト止め

15 マスト等

(1) レーダーマスト

操舵室頂部にステンレス製パイプ、FRP板等で構成し、ステー（SUSφ8、ワイヤー、白色ビニール被覆）で下端にSUSターンバックルで展張する。

(2) 旗 等

船尾中央左舷寄りにステンレス製旗竿1式を差し込み、取外式とする。差込部は甲板下にも設け甲板上に差込部を設ける。

16 天幕（オーニング）及びカバー類

(1) アルミ合金製パイプ及びキャンパス製オーニングを操舵室後部に設ける。オーニング部は取り外し式構造で両舷及び後端には甲板室と同様の雨樋を設け、支柱を通じ上甲板に配管する。下方に吐出口を設ける

(2) カバー類は防水ビニロンキャンパスを使用し、結索ロープ付とする。

探照灯、キャプスタン、観測機器、採水用ダビット及びその他必要機器 1式

(3) 船橋コンソールにカバー（日焼け防止）を収納する。

17 船体艀装品

(1) 防舷材類

番号	銘 柄	場所	寸 法	数量	備 考
1	黒色ゴム	船首	D150×4.0m	1組	船体付 ステンレスチェーン及びステンレスボルトで固定する
2		船尾	D150×1.0m	2組	
3		舷側	D150×1.0m	6組	
4	クラウンウッド	舷側全周		1式	ボルト固定

(2) 索 類

① 繊維索は下記のものを設ける。

② 係船索は片側端末アイスプライス付とし、アイ部において布製消防ホースを通すこと。

番号	名 称	材 質	寸 法	数量
1	錨 索	ナイロンクロスロープ	φ 17×60m	1条
2	挽 索（曳航索）		φ 17×27m	1条
3	係 船 索		φ 50×27m	2条
4	旗 索	クレモナ金剛打ち	φ 6×30m	必要数

（注）監督員の指示により端末処理を行うこと。

監督員の指示により船首及び船尾甲板にロープ掛けフックを各2個設ける。

(3) 滑 車 類

番号	名 称	数量	備 考
----	-----	----	-----

1	マスト用滑車	4	ステンレス
2	旗フック	6対	

(4) 旗類及び形象物

番号	名 称	数量	備 考
1	国 旗	1	45×60cm
2	県旗（支給品）		
3	国際信号旗	1式	45×60cm A、M、N、C
4	黒色球形形象物	3	φ 300
5	黒色ひし形形象物	1	
6	号鐘	1	
7	漁業形象物	1式	

(5) 台装置図

台関係はFRP製又はステンレス製とする。

① 操舵室頂部

種 類	数量	種 類	数量
レーダーマスト台	1式	アンテナ取付台	1式
探照灯台	1式	スピーカー取付台	1式
投光器台	1式	通風機台	1式
舷灯隔板台	2個	その他必要機器取付台	1式
空調室外機台	1式		
汽 笛 台	1式		

② オーニング部

種 類	数量	種 類	数量
投光器台	1式	天井灯台	1式
小型スピーカー台	1式		

③ 操舵室側部

種 類	数量	種 類	数量
外部灯台	1式	救命浮環掛金台	1式

④ 甲 板

種 類	数量	種 類	数量
キャプスタン台	1式	係船装置金物台	1式
膨張式救命浮器台	3式	通風装置台	1台
フェンダー台座	1式	Aフレーム台	1式
ラインホーラー台	1式	観測ウインチ台	1式
空調室外機取付台	1式	採水ウインチ台	1式
ボートフック掛金台（内面取付）	2式	採水ダビット台	1式

(6) ホース類

種 類	数量	備 考
水道用ホース	1	シャワーホースリール(巻取り式)

(7) 甲板装備品

① 甲板室頂部

種 類	数量
空調室外機覆い (FRP製)	1式
電線グラウンド集合箱	1式
舷灯隔板 (FRP製)	1対

② 操舵室側部

種 類	数量
救命浮環掛 (外部)	1式

③ 舷側部

種 類	数量	備 考
計測器具搬入台車	2	船主確認
ムアリングホール	4	ロープ擦れ補強
乗船スロープ (軽量)	1	800B×2,000L 手摺付き、船体側に固定金物装着

④ 甲 板

種 類	数量	備 考
旗 竿 (ステンレス製)	1組	ソケット甲板差込式でトグルピン差込式とする。旗竿本体には上部にアイ、下方にクリートを取付ける。
ボートフック	2	軽合金製3m、格納台

(8) 船体艤装諸標示

安全マーク	燃料タンク	「火気厳禁」	(150口)	必要数
	機 関 室	「安全第一」	(90×280)	必要数
	主 配 電 盤	「危険・高電圧」	(300×110)	必要数
	操舵室後面	「係員以外立入禁止」	(360×120)	必要数
諸格納箱諸標示				必要数
諸室銘板 (アクリル)				必要数
消火器蛍光銘板				必要数
非常脱出蛍光銘板				必要数
最大搭載数銘板 (各室)				必要数
その他の法令に基づく諸標示				必要数

(9) 船体艤装工事

- ① 台装置、格納箱取付けピース及びその他塗装面に取付けが必要なものは、すべて工事完了

後塗装を行うこと。

- ② 艀装品は、取付け前にバリ取り、アール仕上げを行うこと。
- ③ 取付けボルト類及びナット類はステンレス製を使用すること。
- ④ アルミ部材にネジ切りする場合は、ヘリサートを(SUS製)挿入すること。

18 観測装置 (主な観測艀は右艀側、各ウインチ専用SUS製滑車必要)

(1)観測用ウインチ (油圧式)	1 台
巻上荷重、速力	: 200kgf 35m/min
ワイヤー	: ϕ 5mm 200m ステンレス製
(2)採水用ウインチ (油圧式)	1 台
巻上荷重、速力	: 100kgf 60m/min
ワイヤー	: ϕ 5mm 200m ステンレス製
(3)採水用ダビット	1台
巻上荷重	: 200kgf
ステンレス製、手動式ハンドル旋回、吊りピース2個	
(4)Aフレーム	1台
油圧式 ステンレス製 耐荷重500kg	
(5)ラインホーラー	1台
油圧式	
(6)漁労用ローラー	1台
ステンレス製 950B	
(7)データ変換機器	
Fish Echo Converter データ変換ソフト PC含む	1式
(8)小型メモリー流速計	1式
AEM—USB 相当品	
(9)採水器	1式
リゴー B号 相当品	
(10)実体顕微鏡	1式
NIKON SMZ18 相当品	
(11)冷凍庫	1式
MDF137-PJ 相当品	
(12)ネット	1式

ボンゴネット 開放型 口径600mm ネット（コットエンド付） 0.33mm 2枚
 プラントネット用ろ水計 3針
 ボンゴネット用ろ水計取付金具（3針用）
 デプレッサー 15kg

(13)海水ろ過装置

1式

現船使用品を移設（支給品）

19 船体部予備品

種 類	数量	種 類	数量
マリンスパイキ（鋼、木）	各1個	砥石（荒、並、仕上げ、金剛）	各1個
シーナイフ	1本	油差し（ネズミ型）	1個
帆縫用具	1式	テストハンマー	1本
英国スパナ（各種）	各1本	ヤスリ（各種）	各1本
わに口スパナ（各種）	各1本	ヤスリブラシ	1個
管型スパナ（各種）	各1本	タガネ（各種）	各1本
モンキースパナ（各種）	各1本	ペイント、シンナー類（各種）	必要数
プライヤー、ウォーターポンププライヤー	各1本	ワイヤーブラシ（各種）	2本
鋏（各種）	各1本	ペンチ（各種）	各1個
打抜ポンチ（各種）	各1本	ニッパーペンチ	1個
ハンマー（大、中、小）	各1本	電気ドリル（手持型、錘1打付）	1台
甲板洗浄ブラシ（柄付、柄無）	各1本	ウエス（各種）	必要数
タガネ（柄付）	1本	ドライバー（各種）	各1本
シャックル（各サイズ）	1式	パイプレンチ（大、中、小）	各1本
巻尺（50m×1個、5m×3個）	1式	グリースポンプ	1個
測深尺（ステンレス鋼製）	1個	グリス（各種）	必要数
LED式懐中電灯（防水型、ダイビングライト、大、小）	各1個	神棚	1個
プラスチックハンマー（大、小）	各1個		

20 図書類備品

種 類	数量	種 類	数量
国際信号書	1冊	海員名簿	1冊
水路誌（指定するもの）	1冊	船舶医療便覧	1冊
灯台表（第1、2巻）	各1冊	航海日誌（甲板部、機関部）	各5冊
潮汐表（第1、2巻）	各1冊	公用航海日誌	5冊
日本港港湾則集	1冊	記録簿（油、衛生、安全）	5冊
無線局名簿	各1冊	水路図誌目録	1冊
海事法令集	1冊	レーダー日誌、無線日誌	5冊

21 旗類及び航海用具備品

種 類	数量
丸形文鎮（φ 80、0.94kg）	2個
三角定規（井上式）	1組
デバイダー（20cm）	1本
コンパス（20cm）	1本
羽根刷毛（鳥毛）	1個

第4章 諸室艤装

1 諸室艤装概要

一般配置図のとおり諸室を配置し諸設備を完備するものとする。

木材は厳選した乾燥材を用い、有害な振れ、割れ、目きれ、節溜及び腐食等のない良材を使用するものとする。

合板はすべてJAS I 類耐水合板に合格したものを使用すること。

諸室の造作、家具類及び金物類はすべてアール仕上げとし、かつ、軽量となるよう、留意すること。

諸設備のコーナーはすべてに丸みをもたせ乗組員の安全を考慮したものとする。

また、諸室の色彩計画はあらかじめ監督職員の承認を受けるものとする。

居住区の床部、天井部及び内張り箇所は、内部の配管、配線並びに船底の点検が容易にできるように、内張はビス止めとし可能な限り広範囲の点検口を設備するものとする。

木工関係の重量軽減に留意すること。

諸室内可動部分の防振対策は十分に考慮すること。

諸室造作及び家具類等に用いる釘、ボルト類はステンレス製を用いること。

階段に接する部屋の壁は防音に十分留意すること。

2 標準寸法

次の寸法を標準とすること。

居住区内寸法、高さ	1.80m以上、甲板下室に関しては1.40m以上
階段の内寸法	0.60m以上
扉の内寸法	0.60m以上（各扉クリア寸法確認）
	トイレは0.5m以上

3 造 作

(1) 防熱造作

（便所含む）は、50mm（24kg/m³）のグラスウールの断熱工事を行うこと。

甲板下室	天井及び床上の囲壁
操舵室	天井及び囲壁

(2) 防音造作

機関室の天井及び床上の囲壁全面には50mm（32kg/m³）のグラスウール防音工事を行うこと。
遮音シート2mmは隔壁前壁、天井、側壁床上に張る。その上で騒音値 負荷85%、操舵室74dB(A)以下、甲板下室 80dB(A)以下を目標に防音工事を施工する。

(3) 居住区造作

場 所	床 板	床 材	囲 壁	天 井	コーナー材
甲板下室	12t I 類合板	階段も含め ロンリ्यूームを敷く	化粧樹脂パネル		ビニール幅 木
便 所	アルミニウム合金	FRP	アルミ化粧 樹脂パネル		シール材充填
操 舵 室	アルミニウム合金	※ロンリ्यूーム (階段はロンリ्यूーム)	化粧樹脂 パネル	化粧樹脂 パネル	ビニール幅 木

※ 壁面は電線の整備可能なよう、一部取外し式とする。

(4) 倉庫等造作

場 所	床 板	棚
船首倉庫	16t杉板を張る。 スパーリングとして前壁、側壁に杉材を張る。	耐水 I 類合板12mmを張る。 落下止め差し板、固縛リング
舵 機 室	第一類耐水合板取外式を張り、側壁、後部にスパーリングを設ける。 主機消音器の下部に物入装置（ローブ等）を設ける。	油圧クレーン用操作架台 耐水 I 類合板12mmを張る。 落下止め差し板、固縛リング

4 諸室艤装

(1) 家具類

家具類は、すべて機能的で省スペースなものを要求するものとし、コーナー部は丸みを持たせ、諸室内の金具類は突起やバリ等がない安全性の高いものを使用すること。

各物入れの扉及び引出し等には通風口を設け、飛び出し防止及び動揺止金具を設けること。

賄区画の家具類の収納方法は使い易くすること。

机、ロッカー等必要な場所には鍵を備えること。

① 甲板下室

品 名	数量	備 考
収納棚	1式	左右及び機関室側
カーペット	1式	
靴箱	1式	
コンセント	必要数	
電子レンジ	1台	
電気ポット	1台	
電気冷凍冷蔵庫	1台	2ドア
ロッカー	2個	階段下、トイレ船首側

② 便 所

品 名	数量	備 考
マリントイレ（ジャブスコ製）	1式	温水洗浄、脱臭機能付、ウォシュレット、サンタリーポンプスイッチ付 便座蓋固定バンド
ペーパーホルダー	1個	
タオル掛	1個	
収納棚及びロッカー	1式	引き扉
手洗い器	1式	
鏡	1枚	
手摺	1式	
コンセント	必要数	

③ 操 舵 室

品 名	数量	備 考
操舵コンソール	1式	色（指定色） 細部は監督職員、監督員立会の上、操作及び視認性を十分配慮した配置とする。
オーバーヘッドコンソール	1式	監督職員、監督員立会の上、操作及び視認性を十分配慮した配置とする。
船橋用椅子	2脚	ダンパー、肘掛、収納式足乗せ台、前後・上下スライド
磁気コンパス	1式	
カーテン	1式	舷側、後部窓用、操舵席後部遮光カーテン
手摺	1式	壁、天井及びコンソール等必要箇所
折畳式テーブル	1式	階段部頂部
椅子席（持ち運び式）	3式	
傾斜計	1式	オーバーヘッドコンソール中央
海水ろ過装置用テーブル	1式	チャートテーブル兼ロッカーに埋め込み
観測用机	1式	引出、ロッカー
シンク	1式	下部点検扉
カレンダー掛け	1式	
ロッカー	1式	海図収納庫付
帽子掛け	必要数	
冷凍庫	1式	観測装置に表記
飾り棚	1式	
電波時計	1個	
晴雨計	1個	
各計器類及びスイッチパネル	1式	アクリルカバー付き
コンセント	必要数	

⑤ 小物家具

品 名	数量	備 考
旗箱	1個	国際信号機、国旗、県旗を収納する。
双眼鏡入れ	1個	
名札掛け	必要数	
鍵箱	必要数	
各種台	1式	時計、気圧計、消火器等

(2) 海 図 類

必要箇所分

(3) クリヤーファイル

- ① 甲板用 } 大きさは証書類に合す。
② 無線用 }

1式

(4) 南 京 錠（同一錠キーフォルダー付き）

船首倉庫ハッチ、機関室ハッチ、舵機室ハッチ

必要数

(5) 監視用具類

監督職員と協議し最新の機種を導入すること。

品 名	数量	備 考
双眼鏡（防振仕様）	1個	キャノン BINO 10×42LIS 相当品

(6) 掃除道具入

種 類	数量	種 類	数量
バケツ	2個	柄付窓用ワイパー	1組
トイレットペーパー	2個	柄付モップ	2組
柄付デッキブラシ	1組	他掃除用具	1式
雑巾	5枚	塵取り	1個
箒	1本	屑かご	3個
靴敷マット	4枚		

5 諸室艤装工事

- (1) すべての装備機器は、固定装置を設けること。
(2) ロッカーはすべて通風孔付とする。
(3) 各物入れの扉、引出し等には、動揺止め金具を設けること。

第5章 機 関 艀 装

1 機関艀装概要

本船装備の諸機械は堅牢で優秀な性能を有するものとし、性能、操縦、点検並びに保守整備が容易なものを装備する。

鋳造品については有害な傷、鋳巣、その他欠陥のないものとする。

船の推進方式は、V型8気筒4サイクル船用高速ディーゼル機関2基を装備し、プロペラ軸を介して固定ピッチプロペラを駆動させるものとする。

減速機はコンカル型を採用しスリップ装置を装備させる事。

発電機はディーゼル機関駆動を1基装備し、船内の機器に十分な電源を供給できるものとする。

また、ポンプ類は小型及び軽量のものを完備し、合理的な配置となるよう計画する。

本船機関部は船舶安全法諸法令に基づき、規定の諸検査に合格すること。

2 主 機 関

主機関はV型8気筒4サイクル船用高速ディーゼル機関とし、機関室内での整備性（分解・組立）の向上に配慮したものとする。

機関の有害な振動を伝えない為、防振支持の対策を施すものとし、且つ軸系への捩じり振動の応力を低減させる仕様とする。

国際海洋汚染防止法の排気規制2次規制に適応したものとする。

操縦は操舵室にて遠隔操作を行うものとする。

リモコン操作可能とする。

(1) 主機関要目

型 式	V型8気筒4サイクル船用高速ディーゼル機関
台 数	2基
定 格 出 力/回転数	655kW／2,180rpm×2基
機関制御方式	電子制御式
冷 却 方 式	清水及び海水間接冷却
潤 滑 方 式	強制潤滑
始 動 方 式	電気式
減 速 方 式	逆転減速機
使 用 燃 料	軽油（JIS 2号）
機関重量（乾燥）	2,460kg以下 / 基

(2) 主機関及び減速機の表示及び警報は下記を含む主機関標準点数とし、それらを主機関用モニターに表示させること。（表示単位はメーカー標準で可とする。）

・ 主機関表示内容

機関回転数、過給機回転数、燃料噴射率、運転時間、清水圧力、海水入口圧力、潤滑油圧力、給気圧力、清水温度、潤滑油温度、給気温度、排気温度等。

・ 減速機表示内容

作動油圧力、作動油温度、クラッチ嵌脱表示等
減速機出力軸回転数（プロペラ回転数）は別置きデジタル表示器へ表示さ

3 逆転減速機

(1) 逆転減速機要目

型 式	コニカル縦型異芯
台 数	2台
減 速 比	約2.00 : 1
出力軸回転方向	右舷機：時計回り 左舷機：反時計回り

(2) 逆転減速機付属品

推力軸受 潤滑油ポンプ 潤滑油冷却器	遊転ポンプ 高弾性継手 逆転機オイルゲージ（中央通路側に設ける）
--------------------------	--

4 発電機関

(1) 発電機関要目

型 式	立型単動4サイクル直接噴射式水冷ディーゼル機関 二次規制対応
台 数	1基（防振仕様）
定 格 出 力	30kVA / 24kW以上
定格回転数	1800min ⁻¹ 以上
冷 却 方 式	機付清・海水ポンプによる水冷
潤 滑 方 式	オイルポンプ方式
始動方式他	セルモータによる電気始動
使 用 燃 料	軽油（JIS 2号）

(2) 発電機関付着品

調 速 機 冷却海水ポンプ 冷却清水ポンプ 潤滑油ポンプ 燃料噴射ポンプ 清水膨張タンク 潤滑油フィルター 燃料フィルター 吸気フィルター 燃料油水分離器	潤滑油冷却器 始動用電動機 DC24V 3.5kW 空気集合管 排気集合管 共 通 台 ラバーマウント 停止用ソレノイド（燃料カット） 油圧低下スイッチ 水温上昇スイッチ 清水冷却器
--	--

(3) 操縦監視装置

操舵室（埋込式）及び機関室

油圧低下ランプ 水温上昇ランプ	ランプテスト及び押釦スイッチ ベルストップ及び押釦スイッチ
--------------------	----------------------------------

	警報ベル
--	------

(4) 遠隔操縦監視装置

操舵室から補機関の遠隔制御が出来るように必要な装置を装備する。

5 軸系装置

(1) プロペラ軸

2組

プロペラ軸は、特殊ステンレス第一種軸とする。

プロペラ軸両端のキー溝は応力集中を起こさないよう、形状は十分に検討し遊転止施工をすること。

プロペラとの脱着は油圧により、予備品として油圧脱着工具、締付ナット、同スパナを用意すること。

(2) 機側軸継手

2組

減速機出力側とのカップリングを装備する。

(3) 軸封装置

2組

メカニカルシールのグランドを設け、水止めを行うこと。

船尾管冷却水は軸故障時のすれ回りの際、発熱を防止するために両舷の冷却水管はバイパスに配管接続すること。

シール等の材質は流入量、使用条件に合致したものとする。

(4) 中間軸受

2組

中間軸受を装備すること。

軸受取付部は、船体埋込型とし、軸受はテフロン軸受とする。

(5) 張出軸受

2組

張出軸受を装備すること。

張出軸受はステンレス製である。船体との取付台は埋込型で、皿ボルトで取付ける。張出部は翼断面形状の傾斜型で、軸受材はテフロン軸受とすること。軸受後端部はプロペラボスに接近させロープガードの役目をさせること。(シャフトブラケット下端にロープガード取付) 軸受部前端部の形状は海水流入の抵抗を最小とする形状のものを採用すること。

(6) プロペラ

2組 (予備2)

プロペラは五翼一体ハイスキューで材質はアルミ青銅鋳物第三種とすること。

また、プロペラのダイナミックバランス若しくは静的バランスは、メーカーで調整すること。寸法調整を行った予備プロペラ1組 (2個) を支給すること。

別途拔出し工具、スパナを用意すること。推進効率を向上させるジェットキャップ付きとする。

(7) プロペラ陽極

2組

プロペラ後端部に防食用として、円筒型アルミ陽極をボルトで取付ける。

予備のプロペラ陽極 (2個) を用意すること。

6 ポンプ類

以下のポンプ類を用意すること。

番号	名 称	型 式	台数	容量 (m ³ /H)	水頭(m)	電動機 出力kW	電圧(V)
(1)	手動ビルジポンプ 船首倉庫用25A-1	手動	1	—	—	—	—
(2)	雑用水ポンプ		1	12		1.5	220
(3)	ビルジポンプ		1	5	15	1.5	220
(4)	小型ビルジポンプ		1				12
(5)	手動ビルジポンプ 機関室用25A-1	手動	1				
(6)	清水ポンプ	自動吸水	1	2.76	16	0.4	220
(7)	潤滑油ポンプ(可搬式) 主機付属品	メーカー標準	1				
(8)	油圧ポンプ	主機関駆動	2				
(9)	実験用海水ポンプ		1				
(10)	燃料プライミングポンプ	手動	1				

(1)油圧ポンプ

調査観測用ウインチ、採水ウインチ、Aフレーム、キャプスタン及びラインホーラー用
主機駆動油圧ポンプ 2台

油圧ポンプには切替弁、コントロールバルブ、安全弁、圧力計、作動油タンク及び必要に応じ
クーラー等の付属品を取り付けること。また、油圧管は内面清掃、フラッシングを十分行い
管内のエア抜き用バルブを必要数取付けること。

発停押し釦及び圧力計、圧力警報を操舵室に設けること。

7 タンク類

番 号	名 称	数 量	備 考
(1)	燃料タンク (船体付き) 3.5kL	1	舵機室に設置する。
(2)	清水タンク (船体付き) 1kL	1	甲板下居住区床下に設置する。(サニタリ 兼用)
(3)	油圧オイルタンク 120L	2	機関室独立タンク (軽合金製)
(4)	潤滑油タンク (ペール缶)	2	ペール缶置場を設ける。

各タンク中央に防波板施工。

各タンク取入口は施錠施工。

8 諸管装置

(1) 諸管装置概要

配管は機器の手入に支障のないよう配管し、管内に液体が滞留しないよう配管する。

材質は日本工業規格 (JIS) に規定されたステンレス鋼管、りん脱酸銅継目無管及び耐食アル
ミ合金管を使用する。

継手部にはフランジ、ユニオン及び一部ゴム継手を使用するものとする。

船外吐出弁は可能な限り、喫水線上に設けること。

- ① 管長については、整備を考慮し、原則として3m以内とする。取外しが容易になるよう導設すること。
- ② 振動を生じないように有効な支持を設けるとともにUボルトの固定は金属接触部にゴムパッキンを挟むこと。
- ③ 弁、コックは原則として日本工業規格（JIS）に規定された船用弁及びコックを使用する。
- ④ 安全弁等、特殊なものは製造所標準品を使用すること。
- ⑤ 濾器は日本工業規格（JIS）によるもの、または製造所標準品を使用するが取扱い重量軽減を優先すること。
- ⑥ 弁、コック、濾器等は操作・点検・整備が容易になるよう配置する。
機関室床下はバルブハンドルを使用可能な水平配置とする。
- ⑦ 主機関、発電機関の船体側配管との接続部は防振管継手を使用する。

(2) 管 材 料

諸管の材質は下記の通りとする。

系 統		呼び圧力 MPa	材 質
ポンピング諸管	1 ビルジ管	0.49	ワイヤーブレードホース
	2 空気抜管	0.49	ホース
	3 注 入 管	0.49	耐食アルミ（甲板室側壁リセス構造）
	4 取 出 管	0.49	耐食アルミA5052TD-O
排水管	5 室内排水管	上甲板上	0.49 塩ビ管又はホース
		上甲板下	0.49 塩ビ管又はホース
	6 暴露部排水管	上甲板上	0.49 ステンレス鋼 SUS304
		上甲板下	0.49 ステンレス鋼 SUS304
	7 空調用排水管	0.49	塩ビ管又はホース
	8 清水管	0.49	塩ビ管又はホース
9 冷却海水管		0.49	ワイヤーブレードホース
10 燃料油管		0.49	銅 管 C1220 ステンレス鋼 SUS304
11 排 気 管 排気管は湿式	消音器より 船尾又は ミキシング より船尾	0.49	ステンレス鋼 SUS304 又はFRP

	消音器より 船首又は ミキシング より船首	0.49	SGP鋼管
12	ブリーザーホース	—	ホース
13	バッテリーガス抜き管		ホース
14	空調用冷媒管		銅 管 C1220
15	油圧配管		ステンレス鋼 SUS304
16	海水採水管		塩ビ管
17	サニタリ管	0.49	ステンレス鋼 SUS304

トランサム排気口はエルボを用い外向きとする。

海水採水管は水温上昇の少ない材料を使用し、保温カバーを施工する。

(3) 管 継 手

管継手の形式は使用目的及び整備の便を考慮したものを使用すること。

(4) 弁

弁は日本工業規格（JIS）に準ずるものとし、材質は使用箇所により鋳鋼、ステンレス及び青銅製とする。

(5) 濾 器 類

下記の濾器を装備するものとする。

① 雑用水ポンプ吸入管	単式濾器	CAC406（アクリル透明カバー）	1
② 清水ポンプ吸入管	単式濾器	CAC406（アクリル透明カバー）	1
③ 主機冷却海水ポンプ吸入管	単式濾器	軽合金製	2
④ 発電機冷却海水ポンプ吸入管	単式濾器	CAC406（アクリル透明カバー）	1
⑤ 実験用海水ポンプ吸入管	単式濾器	CAC406（アクリル透明カバー）	1

(6) 配管金物

① 諸タンク金物類

吸水口、給油口は上甲板上に設け、管頭金物に海水が浸入しないような構造とする。

空気抜き管は上甲板まで延長し、海水の侵入のおそれのない箇所まで導く。

管頭金物はU型ベントで金網を設けること。しかし、配置的に問題がなければ甲板室部にリセスを設けることも検討する。

燃料タンク、清水タンクの液面計はマリンゲージ及び操舵室にて残量確認可能な遠隔液面計を装備する。

各注入口には錠施工

操舵機用タンク、油圧作動油タンクはメーカー標準品とする。

タンク名称	注入管頭	空気抜管頭	マンホール	液面計
燃料油タンク	2個	1個	1個	1個

清 水タンク	2個	1個	1個	1個
--------	----	----	----	----

② 水道金物

場 所	管系統	水 栓	数量
機 関 室		レバー方式バルブ、ホースニップル	1個
船 尾 甲 板		レバー方式バルブ、ホースニップル	1個
船 首 甲 板	清 水 管	レバー方式バルブ、ホースニップル	1個
操 舵 室 シ ン ク	清 水 管	水 道 栓	1個
便 所	清 水 管	水 道 栓	1個
ウ オ ッ シ ャ ー	清 水 管	向き自在金物	3個

上甲板取出口はレバー式バルブを介し船体内向き先端ホースニップル装着
機関室用ホース10m×1本

③ 雑用海水金物

場 所	管系統	水 栓	数量
船 尾 甲 板	海 水 管	雑 用 栓	1個
船 首 甲 板	海 水 管	雑 用 栓	1個

32mm網目入りホース

上甲板取出口はレバー式バルブを介し船体内向き先端ホースニップル装着

(7) 諸管系統

① ビルジ管系統

ワイヤーブレードホースを使用すること。

甲板下室、機関室、舵機室のビルジは機関室に設けたビルジマニホールドに集めてビルジポンプ、手動ポンプにより舷外に排出する。

船首倉庫は手動ビルジポンプにより甲板上に汲み上げることが可能な配管とする。

各吸引管の端部にはローズボックスを設ける。

② 注入管、取出管、空気抜管、ミスト管

注入管、空気抜管は耐食アルミ合金 (A5052TD-O) 又はホースを使用すること。

清水、燃料の注入管には施錠のこと。清水の給水口内径は38mmのホースが入る大きさとし、施錠部分が甲板上の通行の支障にならないように工夫すること。

注入管、空気抜管は舷側に設ける。

バッテリー用の空気抜管は蓄電池格納箱よりエアー抜きを設け、甲板上に立ち上げる。

主機関、発電機関にミスト排出が必要な場合は配管途中にミストボックスを装備し、排気管と同様に船尾トランサム上部へ貫通させること。

③ 排水管系統

排水管系統は室内排水管、暴露部排水管、空調機用排水管に分かれる。

- ・排水管系は塩ビ管又はホースを使用する。

- ・暴露部排水系はステンレス管（SUS304）を使用する。
操舵室オーニングの雨水の排出については操舵室後端、雨樋を通り甲板上に排出される。
甲板上にある空調機のドレンは甲板上に排出させ要領は上記にならう。
- ・サニタリ系
サニタリ系はステンレス鋼管を使用、便器洗浄用として、清水タンクよりトイレ用の配管をし、便器を洗浄し排出する。

④ 清水管系統

清水管は塩ビ管又はホースを使用すること。

清水タンクより電動清水ポンプにて、機関室、操舵室前面ウォッシャー、トイレ手洗い、船首甲板、船尾甲板、室内シンクに配管する。

⑤ 冷却海水管系統

材質はワイヤブレードホースを使用すること。

・主機関

冷却用海水は船底吸入口より単式濾器（軽合金製）吸入抵抗の少ないもの（メッシュφ3mm以下）を経る。

主機関の熱交換器を経た海水は一部舷側に排出する。一部を減速機潤滑油冷却に導き、また一部を軸封装置に導き冷却を行うものとする。

・発電機関

冷却海水は船底吸入弁より単式濾器（CAC406）を経て発電機関付属の海水ポンプに至る。

発電機関の熱交換器を経た海水は左舷側に排出する。（右舷観測作業が主なため。）

また船底吸入箱は甲板までエア抜きを行うこと。

⑥ 燃料油管系統

材質は銅管又はステンレス管とする。燃料油タンクから主機関・補機関に燃料油を供給し、エア抜き作業を容易にするため、途中に枝管をとりプライミングポンプを設けること。主機関及び補機関の戻り油はタンクに戻すものとし所要の配管を行う。

⑦ 排気管系統

・主機関

排気管は湿式又は乾式とする。湿式とする場合はミキシングにより海水冷却する。消音器は耐腐食性の材質にて製作のこと。

排気管には所要の断熱（ロックウール）装置を施し、ステンレス金網等で保護するが主機関開放整備時にフランジ部は耐熱ガラス布団を巻いて取外しが容易なものとする。

排気管、消音器は膨張及び振動に対し船底から支持する。排気管末端は飛沫が入らないようにエルボを取付ける。消音器後最下部にはドレン抜きを設置すること。

整備のとき、隔壁貫通管、伸縮継手管、消音器は取外し整備出来る構造とし、天井に吊下げピース等を適当な箇所に装備し位置等については監督員と協議するものとする。

・発電機関

排気管（耐熱ホース）、専用アクアリフトマフラーを介し船側に冷却水と共に排気する。

⑧ 油圧系統

・操舵機

操舵油圧装置に油圧管系統の配管を行い、操舵室・機関室（発停）で操舵が可能となるよう施工する。

・Aフレーム、観測ウインチ、採水ウインチ、キャプスタン及びラインホーラーに油圧管系統の配管を行う。

・油圧ポンプ

主機駆動油圧ポンプを両舷機に設け、油圧管系統を基に配管を行う。

⑨ 空調機冷媒管系統

各室外機と各室内機の冷媒配管（銅管）を行う管には結露防止ラギングを施工のこと。

⑩ 実験用海水管系統

舵機室船底より観測に必要な装置に接続する配管は温度変化影響を考慮した材質及び保護カバーを施工する。なるべく、機関室等の温度が高い場所を通さず施工する。

9 エ 具 類

(1) 主機関特殊工具（格納箱付き） 1式

メーカー標準による工具を完備すること。

(2) 補機関特殊工具（格納箱付き） 1式

メーカー標準による工具を完備すること。

10 備 品

次のものを支給すること。

品 名	数量	備 考
ノギス（デジタル式1個、アナログ式1個）	2個	測定長 200mm
片手ハンマー	1本	一般用450g
鉄工ヤスリ	各1本	平、半丸、丸、角、三角、各形式の中目、細目
ソケットレンチセット	1式	5mm～32mm位
ソケットレンチ（メガネ式）	1式	各種
六角レンチ（ミリ、インチ）	1式	各種（ミリ、インチ）
両口スパナ	1式	各種
片口、片目	1式	各種
ボックススパナ	1式	各種
ドライバー	各1本	貫通（±） 絶縁（±）マグネット式 精密（±）

品 名	数量	備 考
		インパクト（±）
スクレーパー	各1個	各種
バルブハンドル	各1個	各種
懐中電灯	2本	USB充電式LEDライト
バッテリー式工具	各1個	インパクト、移動式作業灯
ディスクペーパー	1式	各種
ネジザウルス	1式	各種
グリス	1式	種類指定
作業台	1式	軽合金製、万力付き、引出付き、取外し式
配管用パッキン類	1式	ラバー、シート
コンパス	各2個	超硬チップ付き、寸法100mm、200mm
デプス・ゲージ	1個	測定長 200mm
ダイヤルゲージ	1組	一般計測用
テスター（アナログ式、デジタル式）	各1個	電流、電圧、抵抗計測
組ヤスリ	1 式	細目 8本組セット
ダイヤモンドヤスリ	1式	精密タイプ 8本組セット
ラジオペンチ及びペンチ	各1個	各全長 150mm、175mm
ニッパーペンチ	各1個	全長 150mm、175mm
ペンチ	各1個	全長 150mm、175mm
パイプレンチ	各1個	ストレート強力型 100mm、150mm、200mm、250mm アルミ合金型 35mm、500mm、600mm
モンキーレンチ	各1個	寸法 150mm、200mm、250mm、450mm
極薄スパナ	1式	各種（ミリ、インチ）
メガネスパナ	1式	各種
モンキー（パイプレンチ機能付）	各1個	150mm、250mm、350mm
プラスチック油小出	各1個	200ccピストル型、50ジョッキ型、10、20ジョッキ型

品 名	数量	備 考
移動灯	各1個	コード10m付（100V、24V）
防音保護具	2個	イヤーマフ
チェーンブロック	各1個	250kg、500kg、1000kg
聴音棒	2本	長さ1m

11 機関艙装銘板等

(1) 弁銘板

各弁類には、すべて用途別弁銘板を装備すること。

取付が容易でない場合には厚板等を取付けること。銘板は真鍮とする。

(2) 弁位置表示銘板

床板に、バルブ開閉に便利のように部分的に弁位置を標示した蓋を設けること。

(3) 配管色分作業

諸配管塗装後、用途別色分識別テープ（清水：青、海水：緑、燃料：赤、潤滑油及び油圧：黄、ビルジ：黒）を貼ること。バルブハンドルにも色分けを施す。

(4) 配色図

機関室諸管系統図をカードケースに入れ機関室の適切な場所に装備すること。

12 機関艙装工事

(1) 回転部、帯電部及び高温部の危険な箇所及び通路上の配管等の障害箇所にはすべて保護装置を設置し危険標識を標示すること。

(2) 機関部機器搬出時の甲板下吊上げピースを配慮する。船底吊上げプロペラ用の位置、金具等（プロペラ抜き出し時使用）は、監督員との協議のうえ施工するものとする。

(3) 突起部分はグラインダー等にてすべて取付け前にアール仕上げを行い、安全性に留意すること。

(4) 異種金属間は、電食防止のため確実にパッキンを挟むこと。

(5) 主配電盤前面床には絶縁マットを装備すること。

(6) 主機関燃料一次フィルター交換時、燃料が船底に垂れないよう受け皿を設置できるスペースを確保すること。

(7) 機関室内に工作台を設け、上部に万力を装備し、下部に引出及び工具収納用の棚を取り付ける。設置場所等については監督員と協議すること。

13 機関部予備品

- (1) 主機関及び発電機関法定予備品（格納箱付き）
第一種小型漁船に関する法定予備品を装備すること。
- (2) 機械予備品（格納箱付き）
請負者の標準予備品を装備すること。

第6章 電 気 機 装

1 計画概要

本船の船内電源は発電機駆動の交流発電機、蓄電池にて供給するものとし、接岸時は陸上電源から供給できるものとする。

装備機器は、優秀な性能を有するもので軽量、小型の機器を選択するものとする。

操舵室に装備の機器については、特に個々の配置と全体の操作が容易になるように考慮すること。

船内の電圧はAC225V、AC100V、DC24Vの3系統とし、機器の電圧選択はこの系統内で行ない、機器類の周波数は60Hzとすること。

主機開始動用バッテリーへの充電は主配電盤より充電するように施工すること。

2 電源装置

(1) 交流発電機

型 式	防滴、回転界磁、ブラシレス型、防振仕様
出 力	30kVA
力 率	0.8
電 圧	225V、三相
周 波 数	60Hz
回 転 数	1800min ⁻¹
定 格	連続
絶 縁	H種
極 数	4極
台 数	1台

(2) 始動用蓄電池

交流電源は交流発電機、(主配電盤)にて充電可能とし、蓄電池は箱に収納すること。

主機開始動用バッテリーに関し電圧低下があった場合、左右舷用のバッテリーを並列に繋げられるよう切り替えスイッチを設け施工しておくこと。

型	式	船舶用鉛蓄電池	
電	圧	DC24V	
容	量	主機開始動用	200AH（10時間率）×2群
		発電機始動用及び	200AH（10時間率）×1群
		航海計器・非常灯	
		前後スラスター用	200AH（10時間率）×2群
充 電 方 式		浮動充電、均等充電	
格 納 箱		耐食構造（ネオランバーFFU） 蓋は工具箱置台とするため落ち止め枠を設けること。	

3 配電装置

(1) 主配電盤

できるだけコンパクトな軽合金製デットフロント型主配電盤一面を装備するものとする。

盤には配電機盤、動力盤、始動器盤、給電盤、変圧器、整流器及びバッテリースイッチ盤等を組み込むものとし、一箇所で船内の配電及び制御ができること。

機器類は、いずれも視認性のよいものとする。

なお、盤面照明灯、絶縁性の手摺及び接地端子等を設け安全性の高いものとする。

構造は内部の点検及び保守が容易なものとし、電線の引込口の位置は配線が容易にできる配置とする。尚、盤前面に絶縁マット等を設け安全性の向上を計る。

主配電盤組込機器

① 変 圧 器 (225V～105V) 60 / 50Hz、三相

形 式 乾式空冷式

容 量 約10kVA (必要能力計算による)

② 始動器

始動器は原則として直入型とし、始動停止釦、電源表示灯、運転表示灯、電流計、電磁接触器及び電動形過負荷継電器等を完備する。

船内動力装置の始動器は原則的に主配電盤に組み込むものとする。

③ 非常停止装置

火災発生時の非常時に一斉停止を行なえるものとし、押し釦を操舵室に装備して次の電動機を一斉に停止させることができること。

・ 機関室通風機

④ 起動回路

主機関及び補機関の始動用電源開閉器を設け、機関室にて操作できること。

⑤ 充電回路

蓄電池への充電回路を設けること。

(2) 操舵室集合盤

操舵室に軽合金製集合盤を装備し、盤には埋込型遮断器を使用する。

(3) 居住区分電盤

軽合金製装飾分電盤を居住区内に装備し、盤には必要な遮断器を組込むこと。

(4) 航海灯管制盤

総合盤として操舵室に装備すること。

AC、DC切替、警報ブザーランプ付。

(5) 操 作 盤

船外照明操作盤、ワイパー操作盤及び機動通風機用操作盤を操舵室内に配置し、操船時の各

種機器の操作が手元でできるよう配置する。尚、ビルジポンプ、実験用海水ポンプ及び油圧ポンプの起動スイッチを操舵室盤に組み込むこと。

(6)陸電受電箱

ステンレス製 60Hz AC200V 3相 及び 100V 単相 キャプタイヤコード各必要長さ

4 動力装置

電動機は使用箇所によって防水型及び防滴型とし、絶縁は原則としてE種とする。

配線は主配電盤から直接それぞれ別配線で給電する。

船橋で必要な機器の操作が手元でできるよう配置すること。

各電動機は下記による。

用 途	容 量	電 圧	台 数
雑用水ポンプ電動機	1.5kW	220V	1台
ビルジポンプ	1.5kW	220V	1台
小型ビルジポンプ		12V	1台
清水ポンプ電動機	0.4kW	220V	1台
操舵ポンプ	2.2kW	220V	1台
油圧ポンプ（主機関駆動）			2台
実験用海水ポンプ	0.4kW	220V	1台
機関室軸流通風機（吸 気 用）	0.75kW	220V	2台

5 照明電灯及び航海灯装置

(1) 一 般

① 電灯の種類は出来るだけLED灯とし、各照明器具は装備場所により下記のものを使用する。

防 水 型	暴露部
非 防 水 型	操舵室、甲板下室
防 滴 型	倉庫、機関室、舵機室、便所

② 器具は、一般に日本工業規格（JIS）またはこれと同等以上のものを使用する。

機械的損傷を受ける恐れのある場所に装備する照明器具はガード付またはプラスチックグローブ付とする。

(2) 一般電灯及び非常灯

① 天井灯器具の形式は次の通りとする。

居住区及び操舵室は埋込グローブ付昼光色相当型LED灯とする。

② 非常灯は常用灯に組込む。非常灯はAC電源停電時、自動的にDC24Vより給電される。

③ 室内灯、室外灯は「各区画一般照明概要」を標準とするが、現場の状況に応じて増設することがある。

④ 機関室開口取外し時にフラッシュハッチ及びオーニング付属の電線を容易に取外しができるようコネクターボックス等を設けること。

(3) 航海灯、信号装置

- ① 航海灯はLED DC24V / AC100V兼用切替スイッチ式
- ② マストに装備するレセプタクルは船灯の所で接続できるよう配線を行うこと。
マスト基部グラントは1ヶ所にまとめきれいに整備すること。
- ③ 航海灯は航海灯表示盤で操作できること。

種別	灯 名	電 源	数量	取付位置
第 二 種	マ ス ト 灯	DC24V / AC100V	1個	マスト
	舷 灯	DC24V / AC100V	1対	甲板室側部
	船 尾 灯	DC24V / AC100V	1個	マスト
	停 泊 灯	DC24V / AC100V	1個	マスト
	紅 灯	DC24V / AC100V	2個	マスト

(4) 船外照明

探照灯を以下の場所に装備する。

種類	電源	出力	電動リモコン	固定	取付箇所	数量
キセノン探照灯	DC24V	0.3kW	○	—	甲板室頂部	1個
LED投光器	100V	0.11kW	—	○	船首甲板、船尾甲板	4個

探照灯は上下左右可動式、集中拡散機能付き。

(5) 外 部 灯

場 所	種 類	容 量	数量	備 考
操舵室側部	防水壁付灯	LED60形	4個	ガード及びセード付
オーニング下部	防水天井灯	LED60形	4個	ガード付
移動作業灯			1個	バッテリー充電式
移動作業灯			1個	コンセント差込式

(6) 一般照明

- ① 甲板下室、操舵室及び各室には非防水20W形×6、天井灯を設ける。機関室にLED防水型天井灯を設け、防水ガード天井灯にコンセントを設けて簡単に取外せるようにすること。
操舵室階段には10W形壁付灯を設ける。
- ② 甲板室階段灯には三路スイッチを設ける。
- ③ 常用電源（AC100V）消失の際の予備照明電灯としてDC24V電源による天井灯（LED3～5W）を装備する。予備灯は原則として常用天井灯に組込むこと。
- ④ 操舵室天井に海図台照明（調光機能付）を設ける。

各区画一般照明概要

電 源	AC100V		DC24V
照明器具 装備場所	天井灯		非常灯
	直管LED	球管LED	
船 首 倉 庫	●×2-1	◎-1	◎-1
甲 板 下 室	○×2-6		○-6
便 所	○×1-1		○-1
機 関 室	●×2-6		●-6
舵 機 室	◎×2-4	◎-1	◎-4
操 舵 室	○×2-6 □×1-1		○-6
暴露舷側通路		◎-4	◎-4
オーニング下部	◎×2-6		◎-6
備考：○は非防水 ◎は防水 ●は防水・ガード □はデジタル調光式1.5W LEDフレキシブルライト			

(7) スイッチ、コンセント

① スイッチ及びコンセント

・スイッチ

スイッチはその取付位置に応じて防水型・非防水型のうち適したものを使用する。

電灯類のスイッチは原則としてホテルスイッチとする。

室内灯は各室で操作できること。

・コンセント

コンセントはその取付位置に応じて防水型・非防水型のうち適したものを使用する。

操舵室、甲板下室、トイレに設けるAC100Vのコンセントは複式とする。

コンセント

電 源 装備場所	非 防 水		防 水
	DC24V	AC100V	
船 首 倉 庫			1
甲 板 下 室		5	
便 所		1	1
機 関 室	2		4
舵 機 室			2
操 舵 室		6	
オーニング下			2

6 拡声装置

名 称	数量
船内指令装置 60W (カセット、ラジオ無し)	1組
ホーンφ380 50W 操舵室頂部	1式
スピーカーφ145 10W オーニング	1式
インカム	3個

スピーカーは操舵室、甲板下室、船首甲板及び船尾甲板に設ける。マイクは操舵室及び船尾甲板に

設ける。

7 船内通信装

(1) インカム

ヘッドフォン及びマイク付き 3台

8 家電装置

次の家電装置（出来る限り国内メーカー）を装備すること。コンセント類は専用コンセントとして配線工事を行い、適正な固縛工事を行うこと。

電気冷凍冷蔵庫 1台

観測サンプル用冷凍庫 MDF137-PJ 相当品 1台

電子レンジ 1台

電気ポット 1台

9 警報装置

(1) 火災警報装置

船内火災発生の監視警報のため火災警報盤を操舵室に装備する。

温感知器は甲板下室及び操舵室に装備する。

煙感知器は機関室及び舵機室に装備すること。

(2) ビルジ警報装置

甲板下各区画のビルジ発生の監視警報のためビルジ警報装置を操舵室に装備する。

検知器は甲板下室(1)、機関室 (2)、舵機室(1)、船首倉庫(1)に装備する。

警報ブザーは操舵室、甲板下室に装備する。

(3) 発電機関警報

操舵室に発電機操作盤を設け、以下については操作盤に装備すること。

周波数計	1	電圧計	1
------	---	-----	---

電流計	1	潤滑油圧力低下警報	1
-----	---	-----------	---

冷却清水温度上昇警報	1	発電機非常停止釦	1
------------	---	----------	---

電力計	1	潤滑油圧力低下停止	1
-----	---	-----------	---

冷却清水温度上昇停止	1	過速度非常停止警報	1
------------	---	-----------	---

10 航海計器

各航海計器は相互に互換性を有し、重畳表示可能なものとする。

レーダー及びプロッタの現船データはバックアップを取り、新造船に移行すること。

(1) 号 鐘 1個

呼び径 φ300

(2) 気圧計、気温計 各1個

船用工業品規格

(3) コンパス

- ① 磁気コンパス 1台
カード径130mm、自差修正用、予備羅盆付

(4) ワイパー 3個

操舵室前面角窓に3個取付ける。形式は船舶用の電動式扇型とする。
作動範囲は、窓の大きさに合わせて設定し、サイドからサイドまで可能とする。
電源はAC100Vとし、操舵室にスイッチ（同周期一斉作動、個別作動）をコンソールに装備すること。
ゴムワイパーブレードは3枚、予備品として用意すること。

(5) 第四種汽笛 1式

電子ホーンを操舵室頂部に設け、操舵室内に埋込式オシレーターユニット、ダイナミックマイク、クロフオン及び汽笛押しボタンを設ける。
電源はDC24Vとする。
自動停泊信号装置、サイレントユニットを組込むこと。

(6) レーダー 1式

FAR-2228相当品
Xバンド 25kW出力、19型SXGAカラーLCD表示画面。
空中線部 : スロットアンテナ、211cm型 (XN20CF)
方位分解能 : 1.23° (XN20CF)
方位モード : ヘッドアップ、カーソルジャイロ、コースアップ、スターンアップ、ノースアップ
TT : ターゲット捕捉点最大100物標。(手動 / 自動点数振分け設定可能)
AIS表示 : 最大点数350隻
チャート 重畳表示

(7) カラービデオプロッター 1式

GD-700 相当品
作図方式 : メルカトル図法
有効作図範囲 : 緯度85度未満
縮尺 : 自由縮尺または任意の18ステップ
重畳情報 : 気象、レーダー
表示モニター : 19型カラーLCD 1式

(8) 簡易型船舶自動識別装置 1式

FA-60相当品
種 別 : クラスB AIS装置
受信容量 : 2250レポート/分/1チャンネル、4500レポート/分/2チャンネル
受信方式 : CSTDMA、2波同時受信
送信電力 : 2W

測定範囲	: 風向 36方位 (360°) 風速 2～60m/s	
精度	: 風向 ±5° 以内 風速 10m/s 以下±0.5m/s 以内 10m/s 以上±0.5% 以内	
(14)マルチビームソナー		1式
WMB-1320F 相当品		
PC及びXYZライセンス		
中心周波数	: 160kHz	
送受信方式	: 広帯域 / 狭帯域 切替え	
距離分解能	: 2.0 cm	
断層掃引幅	: 120°	
最大探知深度	: 200 m (垂直方向)	
送信ビーム幅	: 120° (左右方向) 4° (船首尾方向)	
(15)監視カメラ装置		1式
機関室監視カメラ (防水) 角度調整架台付き		2台
操舵室監視カラーモニター (10インチ程度)		1台
録画装置及び画像切替装置		各1台
(16) Wi-Fi設備 (モバイルルーター及び中継器含む)		1式
(17)レーダー反射器		1式

11 空中線、その他

各無線、航海計器の誘導防止対策を施すこと。

(1) 空中線

各機器に適合する空中線 (ホイップアンテナ等)、空中線切替器、アンテナカプラー等を必要数備える。またアンテナカプラーは外付の場合は防水型とする。

12 電路器具等

(1) 電 線

本船は高速船であるため支障のない範囲で軽量電線を使用する。高周波電線、補償導線等の特殊電線は製造所標準とする。

(2) 電 路 類

ケーブル支持金具は軽合金製とし、バンド類はステンレス製を使用する。隔壁を貫通する箇所は水線上で行い、貫通用管を取り付け、電線を通じ発泡樹脂を充填して水密を保つ。

また居住区内の適切な箇所に接続箱を設けること。

探照灯等の高圧電圧を使用する機器の配線にはシールド線等を使用して、ノイズ発生による無線機器への影響を防止すること。

電路はなるべく一箇所にまとめ、メンテナンスしやすいよう施工する。

13 電気機装塗装

機器には同一系統の塗装色で塗装のこと。

種 類 \ 項 目	プライマー	下 塗	上 塗
メーカー品	プライマー	錆止	メーカー標準
一般製品	プライマー	エポキシ系	ポリウレタン系

14 電気機装諸標示

- (1) 機器類には銘板を取り付けること。
- (2) 電源には適切な箇所に電圧区分を示す標識を取り付けること。
- (3) 居住区分電盤には銘板を取り付けること。
- (4) 居住区内接続盤の蓋の裏側に、電圧標識を取り付けること。

15 電気機装工事

- (1) 本船の配線は内張りを行う箇所については隠ぺい工事を行い、その他の場所は露出工事で行うことを原則とする。
特に損傷を受ける恐れのある箇所は電線管またはプリカチューブ等で適切に保護すること。
- (2) AC回路、DC回路は保守管理を考慮の上、工事を行うこと。
- (3) 主機関制御用、監視用電源及び電源配線工事
本船の主機関は電子制御または機械式油圧制御方式のため、主機関の始動用電源、制御監視システムの電気配線工事（配線材料、配線接続器具及び配線方法）等については、事前に監督職員または機関メーカーと十分に協議し、主機関の制御及び監視に支障を与えないようにすること。
- (4) 電線は極力低い位置に配線し、重心の降下を図ること。
- (5) 取り付け用ボルト類、ナット類、シール材、ベークブッシング及び圧力端子等必要なものを装備すること。

16 電気部予備品

- (1) 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%
- (2) 探照灯のランプ

キセノンランプ 0.3kW	1個
---------------	----
- (3) ヒューズ類

各種ヒューズ	1式
--------	----
- (4) 機器予備品

各種予備品	1式
-------	----