

静岡県立焼津水産高等学校

小型実習船建造仕様書

令和7年2月

静岡県教育委員会

目 次

第 1 章 一 般 計 画

第 1 条	総 則	1
1.1	本船の目的	1
1.2	検査及び監督	1
1.3	材料及び工作	3
1.4	船主支給品	3
1.5	そ の 他	4
第 2 条	主要項目	5
2.1	船型・性能等	5
2.2	主要寸法等	5
2.3	主機関等	5
2.4	速 力 等	6
2.5	定 員	6
第 3 条	諸 試 験	7
3.1	一 般	7
3.2	陸上試験	7
3.3	海上試験	7
3.4	諸 試 験	8
3.5	習熟運転	8
第 4 条	承認図書及び完成図書等	9
4.1	承認図書	9
4.2	完成図書等	11

第 2 章 船 体 部

第 1 条	船体構造	12
1.1	一般	12
1.2	船体主要部構造	13

第 2 条	塗装及び防食	15
2.1	一般事項	15
2.2	表面処理	15
2.3	塗装要領	15
2.4	外板防食	16
第 3 条	艀 装	17
3.1	揚錨・係船及び揚荷装置	17
3.2	操舵装置	18
3.3	昇降梯子・ハンドレール・ハッチ及び扉	18
3.4	マスト及び静動索装置等	20
3.5	天幕及び覆布類	20
3.6	救命設備及び消防設備	21
3.7	諸管装置	21
3.8	採光及び通風装置	23
3.9	空気調和装置	24
3.10	諸室床・内張・防熱等	24
3.11	居住区艀装	25
3.12	操舵室	26
3.13	賄室・便所等	27
3.14	諸倉庫及びその他の室	28
3.15	船外艀装及び雑工事	28
3.16	諸 表 示	29
第 4 条	漁撈装置・観測設備	30
4.1	漁撈装置	30
4.2	潜水設備	32
4.3	観測設備	33
第 5 条	船体部予備品・備品	34
5.1	一 般	34
5.2	属 具	34
5.3	備 品 類	34

第 3 章 機 関 部

第 1 条	総 則	36
1. 1	一 般	36
1. 2	機関部計画概要	36
第 2 条	機 器 類	37
2. 1	主 機 関	37
2. 2	軸系及びプロペラ	38
2. 3	増速装置	38
2. 4	発電機関	39
2. 5	パウ斯拉スター	39
2. 6	油圧装置	40
2. 7	油水分離器	40
2. 8	ポンプ類	41
第 3 条	機関室内艤装	42
3. 1	諸タンク	42
3. 2	管 装 置	42
3. 3	諸 装 置	44
3. 4	標 識	44
第 4 条	自動運転・遠隔制御等	45
4. 1	概 要	45
4. 2	制御及び監視・警報等	45
第 5 条	機関部予備品・備品	49
5. 1	一 般	49
5. 2	備 品	49

第 4 章 電 気 部

第 1 条	総 則	51
1. 1	一 般	51
1. 2	配電系統等	52
第 2 条	電源・配電装置	53
2. 1	発 電 機	53
2. 2	蓄電池及び充電発電機	53
2. 3	変 圧 器	54
2. 4	主配電盤	54
2. 5	蓄電池充電装置	55
2. 6	蓄電池充電装置（バックアップ用）	55
2. 7	分電箱及び船外受電箱	56
2. 8	標 識	56
第 3 条	配 線	57
3. 1	使用電線	57
3. 2	配線工事	57
第 4 条	動力装置	58
4. 1	電 動 機	58
4. 2	電動機用制御装置	58
第 5 条	照明電灯及び航海灯装置	59
5. 1	一 般	59
5. 2	一般電灯	59
5. 3	航 海 灯	59
5. 4	投光器	60
5. 5	スイッチ及びレセプタクル	60
5. 6	各区画照明概要	61
第 6 条	通信・計測及び警報装置	62
6. 1	通信及び信号装置	62
6. 2	拡声装置	62
6. 3	計測装置	63
6. 4	警報装置	63

第 7 条	航海計器	.....	64
7.1	コンパス	.....	64
7.2	レーダー	.....	64
7.3	航法装置	.....	65
7.4	風向風速計	.....	66
7.5	ワイパー	.....	66
第 8 条	漁撈計器	.....	67
8.1	魚群探知機	.....	67
8.2	潮流観測装置	.....	67
8.3	カラーセクタースキャニングソナー	.....	67
第 9 条	無線装置	.....	68
9.1	G M D S S 設備	.....	68
9.2	無線電話装置	.....	68
9.3	船舶自動識別装置	.....	68
9.4	空中線・その他	.....	69
第10条	電気部予備品・備品	.....	70
10.1	一 般	.....	70
10.2	予 備 品	.....	70
10.3	備 品	.....	71

第1章 一 般 計 画

第1条 総 則

1.1 本船の目的

1. 本船は、静岡県立焼津水産高等学校の小型船として、静岡県沿海・沿岸海域において教育課程に基づき次の実習を行う船舶である。

(1) 航海実習・機関実習

- ・教育課程では科目「水産海洋基礎」同校全学科が1年次に4単位で履修しており、対象となる200人は1授業集団を2班に分け、実習を行う。
- ・変針に加え機関の増速と減速の操船実習を行う。

(2) 漁業実習

- ・ルアーを用いたトローリング（曳き縄釣り）により、回遊魚釣りを目的とした漁業実習を行う。
- ・水産資源の保護や持続可能な水産業を実践していくための漁業実習を行う。

(3) 海洋資源利用に関する基礎研究

- ・サクラエビの資源量減少やアイゴによる食害、サガラメの絶滅等の調査・研究を行う。
- ・プランクトンネットやドレッジャーを活用し、マイクロプラスチックを採取し、研究を行う。

(4) ダイビング実習

- ・ダイビング技術の向上を目的とした海洋実習を行う。

2. 資格

(1) 資格 第1種小型漁船

(2) 航行区域 沿海区域

ただし、(イ) 漁ろうをする間は、本邦の海岸から20海里以内の水域に限る。

(ロ) 漁ろう以外のことをする間は、沿海区域ただし、A2水域（湖川を含む。）に限る。

1.2 検査及び監督

1. 本船は下記の法規にもとづき建造し、第1種小型漁船として小型船舶検査機構及び関係官庁の検査を受け、検査証書を受有すること。

- (1) 船舶法関係法令
- (2) 船舶安全法関係法令（小型漁船安全規則等）
- (3) 漁船法関係法令
- (4) 船舶職員及び小型船舶操縦者法関係法令
- (5) 船舶のトン数の測度に関する法律

- (6) 電波法関係法令
 - (7) 海上衝突予防法
 - (8) 海上における遭難及び安全に関する世界的な制度 (GMDSS)
 - (9) 海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律
 - (10) その他国内船舶関係法令
- 2. 本船は水産庁漁船依頼検査 (船体・推進機関) を受け合格することを要する。
 - 3. 本船は本県の任命する監督員の監督を受けること。
 - 4. 諸検査の申請・検査及び諸式 (起工式・進水式・引渡式) に要する手続き・費用は造船所負担とする。

1.3 材料及び工作

1. 使用材料はすべてその使用箇所に最も適した優良なものを使用し、監督員の承認を得ること。
2. 船体・機関・電気部に採用される材料・機器・金物については日本産業規格品（JIS）又は同等以上のものを使用するものとする。
 - （1）船殻用材料は JIS 規格によるアルミ合金 A5083、A5052、又は A6005C を使用する。
 - （2）アルミ合金はすべて船用耐食性のものを使用する。
 - （3）ステンレス鋼は特記の他は SUS304 とする。
 - （4）木材は十分乾燥したものを選び、有害なふし・こぶ・くされ・その他欠陥のない良材を使用すること。
 - （5）合板はすべて耐水合板（JAS 1 類・2 類）とする。
 - （6）防音材・防火材は無石綿のものを使用する。
 - （7）ピン・ねじ類・摺動部分・その他監督員の指定する個所はステンレス鋼製とする。
3. 本船の建造に当っては本船の航行区域及び保守・修理を考慮して入念に施工するものとする。
4. 工事はすべて熟練者により施工するものとし、未承認又は不良・不適当な材料を使用した場合、あるいは工事の不良・不適箇所等があった時は、監督員の指示により新替又は工事を再施工すること。

1.4 船主支給品

次のものは船主支給品とする。

名称	台数	製造所名・型式	備考
瀬釣装置（カーボンロッド）	6 本		
瀬釣装置（電動リール）	6 台		
瀬釣装置（ロッドキーパー）	6 個		
スキューバー用潜水用具 （アクアラングセット）	25 式		

1.5 その他

1. 本船は建造仕様書及び添付一般配置図に基に建造計画を策定し、詳細な部分については監督員と協議の上、本船の任務遂行に差支えないよう工事を行うものとする。
2. 本船は建造仕様書及び一般配置図を元に建造計画を策定し、本仕様書に記載以外のものでも法規により定められたもの及び本船の任務遂行上当然必要とするものは完備することを要する。
3. 機器類のメーカー及び型式の選定は、別紙の「指定メーカー表」によるが、メーカー及び型式の決定に当っては、事前に監督員の承認を受けるものとする。

各機器は最新のものとし官公庁船への納入実績、焼津港でのメンテナンス対応の即時可能なものとし選定すること。また、機器類に使用する油類についても、事前に監督員と協議すること。

4. 建造仕様書各部で、記述について重複又は相違ある場合は担当部仕様書による。また、疑義を生じたる場合は監督員・造船所協議の上、決定する。
5. この仕様書に記載した事項について本船の所要性能を損なわないと認められる微少な事項に限り監督員の承認を得てこれを変更することができる。

また、各機器メーカー・型式の決定及び製作設計進捗に伴い、記述について相違を生じた場合は監督員・造船所協議の上変更することができる。

第2条 主要項目

2.1 船型・性能等

1. 本船はアルミ合金製とし、隆起甲板を有する一層甲板船とする。
2. 本船は良好な復原性及び凌波性を有し、特に漂泊・微速航走時において実習・調査・観測作業に支障なきよう十分配慮すること。
3. 本船は風波の衝撃に十分に耐え、有害な振動及び騒音防止・換気・防熱対策を十分配慮すること。
4. 本船は重量軽減に努める。

2.2 主要寸法等

1. 主要寸法

長 さ (全長)	約 19.00m
長 さ (登録)	約 15.00m
幅 (型)	約 4.50m
深 さ (登録長の中央において、型)	約 1.70m
吃 水 (型)	約 0.90m

2. 計画総トン数 約 19 トン

3. 容積

燃料油タンク	約 3.0 m ³
清水タンク	約 1.0 m ³

2.3 主機関等

1. 主機関

4 サイクル高速ディーゼル機関	1 台
連続最大出力×回転数	670kW(911PS)以上×1,938 min ⁻¹ 以下
プロペラ	ハイスキュー固定ピッチプロペラ

2. 発電機関

(1) 駆動機関

4 サイクルディーゼル機関	1 台
定格出力×回転数	36.8kW(50PS)以上×1,800rpm

(2) 発電機

交流自励式	1 台
出力×回転数	24kWe(30KVA)以上×1,800rpm

2.4 速力等

1. 速力

試運転最高速力	約 23 ノット
---------	----------

航海速力（85%負荷、常備状態）	約 20 ノット
------------------	----------

2. 航続距離（航海速力にて）	約 450 浬
-----------------	---------

2.5 定員

最大搭載人員

漁ろうをする間	合計 25 名	内訳（船員 3 名、その他 22 名）
---------	---------	---------------------

漁ろう以外のことをする間	合計 15 名	内訳（船員 3 名、旅客 12 名）
--------------	---------	--------------------

第3条 諸試験

3.1 一般

1. 本船及び搭載する機械・機器等に関する陸上試験及び海上試験方案は造船所において立案し、監督員の承認を得ること。
2. 陸上試験・海上試験及び諸試験は監督員及び必要に応じ検査官立会いのもとに行うこと。
3. 諸試験に要する燃料油・潤滑油及び付属する消耗品等一切は造船所負担とする。ただし、使用する油類は事前に監督員と協議すること。

3.2 陸上試験

本仕様書により要求された主要機械・計器類は陸上試験を施行し、造船所が立会うこと。
また、必要に応じ監督員の立会いを要する。

3.3 海上試験

本船完成後、検査官及び監督員立会いのもとに、海上公試運転及び性能試験を施行すること。

1. 海上公試運転

(1) 速力試験

船舶速力試験標柱間又はGPS航法装置により、全速力試験・累次速力試験及び微速試験を行い、本船の速力を計測するほか、適宜下記のものを計測する。

船体振動及び騒音計測	気筒内の最高圧力
各種油・水・空気・ガス等の温度及び圧力	燃料消費量
機関の回転数	

(2) 試運転中適当な時期に下記の試験を行うものとする。

操舵試験	投揚錨試験
旋回力試験	主機関遠隔操縦装置試験
前後進試験	始動試験
惰力試験	ガバナ試験
最低速試験	クラッチ嵌脱試験
連続航走試験	振り振動計測
バウスラスター試験	その他必要な諸試験

2. 諸機械海上試験

下記の機器類の作動状況を海上にて確認すること。

STD測定装置	魚群探知機
電動測深儀	潮流観測装置
海水温度計	スキャニングソナー試験

3.4 諸試験

工事完了後、下記の試験を行うものとする。

1. 船体部

重心査定試験	甲板機械・漁労機械駆動試験
通風装置試験	空気調和装置試験
ビルジ吸引試験	

2. 機関部

発電機関試験	ポンプ作動試験（管系を含む）
油水分離器試験	その他諸機械駆動試験

3. 電気部

発電機試験	航海計器試験
電路系統試験（絶縁抵抗試験を含む）	漁撈計器試験
照明点灯試験	無線装置試験
通信及び計測・警報試験	蓄電池充放電試験

4. その他監督員の指示するもの

3.5 習熟運転

引渡し前に乗組員の操船・機器類の取扱い等の習熟のための海上運転を行う。また、実習設備機器類の取扱い等の習熟のための海上運転を行う。

造船所は燃料油等の消耗品を支給するほか、必要な技術者及びメーカを同乗させ、指導を行うこと。

なお、習熟運転の施行場所、実施時期及び対象機器類等については監督員の指示による。

第4条 承認図書及び完成図書等

4.1 承認図書

本仕様書及び添付した図面に基づいて下記の承認図書を工事着手前に提出して承認を受けること。承認図書の部数は打合せの上、決定する。

1. 一般

一般配置図	復原力計算書
線図	復原力曲線図
排水量等諸曲線図（又はテーブル）	復原力交叉曲線図（又はテーブル）
重量重心トリム計算書	乾舷計算書
容積図	推定馬力計算書
総トン数計算書	プロペラ計算書
ボンジャン曲線図（又はテーブル）	諸試験方案
メーカーリスト	

注 復原性能計算書は規則によるほか、沿海区域航行の小型船舶としての計算書を提出すること。

2. 船体部

船殻構造部材強度計算書	色彩計画図
中央横断面図	甲板艤装図
船殻構造図	甲板艤装金物図
外板展開図	マスト図
舵計算書及び舵構造図	昇降梯子及び手摺装置図
船尾材図	火災制御図
船殻構造ブロック図	救命・消防設備図
船体各部構造図	甲板機械及び装置図
上部構造図	漁撈装置・観測設備関連機器図
舷牆構造図	観測機器図
機関台及び主要機器台構造図	諸室装置図
船尾軸管構造図	内装材見本及び家具図（透視図を含む）
甲板部諸管系統図	諸倉庫装置図
空気調和装置図	シャフトブラケット・ シャフト 構造図
採光・通風装置図	シャフトブラケット・ シャフト 強度計算書
塗装要領書	予備品及び備品表
防食装置図	

3. 機関部

機関室配置図	油圧装置図
主機関関係図	制御及び監視・警報装置図
軸系及びプロペラ図	諸ポンプ等機械図
軸系・プロペラ計算書	機関部諸管系統図
軸系振り振動計算書	船底弁・船外弁取付要領図
発電機関関係図	諸タンク図
バウスラスター図	予備品及び備品表
油水分離器図	

4. 電気部

電力計算書	電気機器配置図
発電機図	航海計器図
電路系統図	漁撈計器図
配電盤及び制御盤図	無線装置図
通信及び計測・警報装置図	照明器具図
電動機及び始動器図	予備品及び備品表

5. その他

工程表（月間工程表を含む）	定員算定書
承認図書提出目録	監督員の指示する図書
打合せ議事録	

4.2 完成図書等

1. 完成図書

(1) 完成図書は前記承認図書のほか下記のものとし、電子ファイルでも供給すること。

完成図書の部数は打合せの上、決定する。

完成図書目録	電路布設図
要目書	測深尺（トリム修正表付）
船長のための復原性能資料	上架要領図
諸試験成績書	各機器取扱い説明書
諸証明書類	

2. 写真、その他

下記のを供給すること。電子ファイルでも供給すること。

- | | | | |
|----------------------|--------------|---------------------------|-------|
| (1) 本船完成模型 | 約 1 / 5 0 | ガラスケース入り | 1 個 |
| (2) 額縁付カラー写真（航走中のもの） | 4 ッ切 | | 3 枚 |
| (3) 要目表付カラー写真 | A 5 程度（2 ツ折） | | 400 枚 |
| (4) 建造工程カラー写真 | 約 50 枚 | C D - R （ P D F : 工事アルバム） | 1 部 |

第2章 船 体 部

第1条 船体構造

1.1 一般

1. 船船体主要構造材料は、耐力 127.4N/mm^2 (13kg/mm^2) 以上の JIS 規格アルミ合金 (A5083) を使用し、上部構造は耐力 107.8N/mm^2 (11kg/mm^2) 以上の JIS 規格アルミ合金 (A5083・A5052) を使用すること。

船底・船側構造の外板及び上甲板構造の甲板には押出型材又は同等の強度を持つ材を使用する。

上部構造材料は船体主要構造材料と同様のものとする。ただし、押出型材を使用する場合は A6005C 又はこれと同等材を用いてもよい。

主要箇所使用するアルミ合金材のミルシートを監督員に提出し、承認を受けるものとする。

2. 溶接工事を行うにあたっては、使用する材料に適合する材質及び径の溶接棒 (JIS 又は NK 規格承認取得のもの) を使用し、溶接電流・溶接順序、工作法に十分注意し、残留応力及び歪を少なくすると共に有害な欠陥を生じないように留意すること。

溶接の X 線検査は外板の縦横縁のブロック接手交差部を主にし、管海官庁の検査官及び監督員の要求範囲において施行し、その成績書を本県に提出し、承認を受けるものとする。

3. 溶接工事は、日本海事協会の溶接技師試験又はアルミニウム溶接技術検定委員会の検定試験に合格した有資格者により施工するものとし、その有資格者の名簿及び証明書を監督員に提出するものとする。また、それぞれの合格種類に応じた溶接姿勢・材料種類にて施工すること。
4. 船体と異質の材料の接合は爆着材を使用すること。
5. 造船所の標準工作法をあらかじめ監督員に提出し、監督員の承認を受けること。

1.2 船体主要部構造

1. 船体主要構造部材の寸法及び構造については、軽構造船暫定基準に則り航行区域の海象・気象、本船の使用目的及び性能を考慮し、極力重量軽減を計ること。
2. アルミ合金と鋼材の接する部分（ボルト等の孔を含む）については有効な電食防止を行うこと。
3. 各部の構造は以下のとおり。

（１）外板及び肋骨

キールは押出型材又は同等の強度を持つ材と平板溶接構造とする。波浪衝撃を受ける部分の外板は十分に補強すること。なお、海水吸入口及びその他の開口部には必要に応じて厚板を挿入するか内面二重張りとして、補強すること。

船尾軸管取付部及びラダーキャリア取付部も同様堅固な構造とすること。

肋骨は縦置きとし、特設横肋骨心距は 0.8～1m、断面はT型又はL型として軽量かつ強固な構造とする。

外板は適当な間隔で縦通材を設けた押出型材又は同等の強度を持つ材で構成する。

主機関が据付けられる部分は特に振動の発生を考慮して強固な構造とする。

（２）隔壁

水密隔壁を一般配置図に図示する位置に設け、平板構造又は波板構造とし、所要の防撓材を設ける。

（３）甲板

甲板はアルミ合金製とし、縦通材を設けた押出型材又は同等の強度を持つ材で構成する。

横置梁は特設横肋骨心距と同様 0.8～1m 毎に設け、梁間の甲板には必要な間隔で縦通梁及び縦通材を設ける。

なお、艀装品の取付けられる位置等必要な箇所の甲板は適当に補強する。

（４）舵

舵はステンレス鋼製とし、吊下げ型とする。舵板の形状は操縦性と保針性が得られるものとし、十分な面積を有し、かつ推進抵抗上有利な断面形状を有するものとする。舵軸はステンレス鋼製とし、舵軸管はアルミ合金製とする。

（５）シャフトブラケット

シャフトブラケットはアルミ合金又はステンレス鋼板製とし、断面形状については水の抵抗を考慮した形状にするとともに、軸系による振動を留意した形状及び構造のものとする。

(6) 甲板室

上部構造は極力重量軽減に努め、アルミ合金製の縦肋骨方式の押出型材又は同等の強度を持つ材、又は横肋骨方式の平板溶接構造とする。

(7) ブルワーク

上甲板及び操舵室頂部にアルミ合金製の縦肋骨方式の押出型材又は同等の強度を持つ材、又は横肋骨方式の平板溶接構造のブルワークを設ける。

上甲板のブルワークトップ及び上甲板レベルの外板に合成樹脂製の防舷材を設ける。
十分な面積の放水口を設けること。放水口には後部から放水されるカバーを設ける。

(8) 波返し

チェーンラインに耐食アルミ合金製の押出型材又は同等の強度を持つ材の波返しを設ける。

波返しの幅は約 100mm とする。

(9) 台構造

主機関台・発電機関台及び各機器台は十分な強度と剛性を与え、振動が生じないように留意する。

(10) 燃料油・清水タンク

各タンクは軽量化に留意し、必要に応じ制油・制水板及び人孔を設けること。

第2条 塗装及び防食

2.1 一般事項

1. 塗装工事は原則としてエアレススプレーによるが、エアレススプレーが困難な箇所はハンドブラシを用いて施工する。
2回以上の塗装を施工する場合は、前回の塗装が十分に乾燥した後に次の塗装を施工する。特に清水タンクの塗装は十分乾燥させること。
2. 亜鉛メッキ及びクロームメッキを施工した箇所・黄銅・アルマイト加工後のアルミ合金・ステンレス鋼・プラスチック・ガラス・ゴム等は特記のほかは塗装を施工しない。
3. 色彩要領は監督員と協議して決定するものとする。
4. 記載以外の塗装は監督員と協議の上、施工する。

2.2 表面処理

1. アルミ合金各部は表面の油脂・グリース及びゴミ等の付着物を溶剤及び中性洗剤を用いて除去し、洗浄・水洗・ワイヤーブラシにて表面処理の後、直ちにアルミ用エポキシ樹脂系プライマーを塗ること。
2. 艀装品用鋼材（亜鉛メッキ艀装品は除く）ディスクサンダーワイヤーブラシ等のメカニカルツールにて素地調整を行うこと。
3. 木部は十分目止めの上塗装すること。

2.3 塗装要領

1. 甲板室囲壁下部・機関室床付近・階段の靴先等汚損し易い箇所は適当な高さまで指定の色塗装をすること。
2. 諸管（弁・ハンドルを含む）の色分けはペイント又はテープにて行うこと。
3. 消火器・消火系統の諸管・非常警報装置等は赤色塗装とする。
4. 塗装要領は別表によるが、色彩計画により変更する場合がある。すべての塗料は今後のメンテナンスを考慮し、なるべく同一の製造所によるものとする。

別 表

塗装場所		下地塗装（防錆）	回数	仕上塗装	回数
外板	喫水塗分け線下	エポキシ樹脂系プライマー ビニール系 A/C	2	自己研磨形 A/F	2
	喫水塗分け線上	エポキシ樹脂系プライマー	2	アクリル樹脂系	2
舵		エポキシ樹脂系プライマー ビニール系 A/C	2	自己研磨形 A/F	2
船殻内面	露出部	エポキシ樹脂系プライマー	2	アクリル樹脂系	2
	内張施工箇所	エポキシ樹脂系プライマー	2		
機関室	船底	エポキシ樹脂系プライマー	2	アクリル樹脂系	2
	船側・天井	エポキシ樹脂系プライマー	2	アクリル樹脂系	2
船首・船尾の船底タンクトップ		エポキシ樹脂系プライマー	1		
上甲板		エポキシ樹脂系プライマー	2	滑り止め塗料 （砂まきタイプ）	2
上部構造物外舷		エポキシ樹脂系プライマー	2	アクリル樹脂系	2
清水タンク内面		無溶剤型エポキシ樹脂系	2	水洗い	2
燃料油タンク内面		清掃の上油拭き			
艀装品		エポキシ樹脂系	1	アクリル樹脂系	2
居住区内張板	硬材			着色ラッカー	2
	軟材			着色ペイント	2
家具類				着色ラッカー	2

注 1. 自己研磨形 A/F は錫フリー形とする。

2. 清水タンク内面のエポキシ樹脂は溶剤を含まないものとする。

2.4 外板防食

プロペラ付近の外板又は船尾没水部・舵・バウスラスタートンネル及び冷却水取入口等には純度の高い保護アルミ板（1 年仕様）を取付ける。

その数量及び位置については、監督員と打合せの上、決定すること。

第3条 艀 装

3.1 揚錨・係船及び揚荷装置

1. 揚錨及び係船用として、上甲板前部及び後部に電動キャプスタンを各1台設ける。

キャプスタンの容量は、約0.14t以上×20m/min×400W以上とする。

ドラムはアルミ合金製とし、機側操作とする。

2. 揚錨及び係船装置として下記のものを設ける。

品名	材質	数量	取り付け位置	備考
ビット	アルミ合金製	5	船首(3)、船尾(2)	
アンカーローラー	SUS製	1	船首	
フェアリーダー	〃	4	船首(2)、船尾(2)	
リングプレート	〃	必要数		
クリート	〃	〃		

3. 錨及び索具類は下記のものを装備すること。

大錨（ダンフォース型・亜鉛メッキ） 30kg 2挺

錨索（ナイロクロス索・亜鉛メッキ製短鎖5m付）

径22mm×長さ200m 2条

挽索（ナイロクロス索） 径22mm×長さ110m 1条

大索（ナイロクロス索） 径14mm×長さ50m 1条

係船索（ナイロクロス索） 径35mm×長さ50m 2条

上甲板前部に大錨格納装置を2式備えること。

索具類の端末処理については監督員の指示による。

3.2 操舵装置

1. 舵取機械は 4.9kN-m(0.5t-m)以上、2.2kW 電動油圧式のものとする。
電動ポンプユニット・オイルタンク等は舵機室に設置する。
応急操舵は手動油圧式とし、操舵スタンドより行えるものとする。
2. 操舵スタンドは、オートパイロット・レピーターコンパス・ポータブルコントローラー
付属のものとし、操舵室に1式装備する。
3. 操舵輪と舵取機のための油圧管は屈曲箇所を少なくし、手入れの容易な箇所を選んで配管
すること。
配管で外力により破損のおそれのある箇所はカバーをすること。

3.3 昇降梯子・ハンドレール・ハッチ及び扉

1. 昇降梯子は下記による。

梯子の種類	材質	数量	取付場所
傾斜梯子	木製	1	居住区
〃	アルミ合金製	1	操舵室頂部
縦梯子	アルミ合金製	7	船首倉庫、ハウスラスター室、機関室脱出口、 機関室、舵機室、船尾ブルワーク、船尾プ ラットホーム（取り外し式）
ステップ	アルミ合金製	5	船首部(1)、操舵室両舷(2)、機関室囲 壁(1)、船尾ブルワーク(1)

注 傾斜梯子には木製又はアルミ合金製の手摺を取付け、踏板には滑止めを取付ける。

2. ハンドレールは下記による。

梯子の種類	材質	数量	取付場所
ハンドレール	アルミ合金製	1 式	操舵室頂部、機関室囲壁頂部
〃	ステンレス鋼製	1 式	船首部
ストームレール	アルミ合金製	1 式	機関室内、居住区頂部
〃	ステンレス鋼製	1 式	操舵室側壁、操舵室内、居住区

3. ハッチは次の箇所に設ける。

区画	材質	寸法（約、mm）	数量	備考
船首倉庫	アルミ合金製	600×600	1	フラッシュ型
ハウスマスター室	〃	600×600	1	
居住区脱出口	〃	600×600	1	
機関室開口 （操舵室床）	〃	3050×1470	1	
機関室 （操舵室床）	〃	600×600	1	フラッシュ型
機関室開口 （操舵室後部）	〃	1970×2580	1	
機関室 （操舵室後部）	〃	600×600	1	
舵機室	〃	600×600	1	

- 注 1. 暴露部のハッチには水密蓋（錠付）を取付け、ストッパーを設けること。
2. 居住区脱出口ハッチは結露防止を施すこと。
3. 居住区脱出口・機関室脱出口・舵機室のハッチは内・外より開閉できるものとする。
4. 舵機室のハッチ上部に FRP 製の蓋を設けること。

4. 各室の扉は下記による。

室 名	型 式	数 量	備 考
操舵室側壁、後壁	アルミ合金製開戸	3	角窓付、防熱扉
便 所	〃	1	丸窓、ルーバー付き

- 注 1. 扉の戸当りの周囲にはゴムパッキンを取付けること。
2. 各扉には錠を取付けること。便所の扉は表示錠とすること。
3. 操舵室鋼壁及び便所の扉にはアジャスターを取付けること。
4. 便所の扉の丸窓はくもりガラスとする。

3.4 マスト及び静動索装置等

1. 中央マスト

操舵室頂部にアルミ合金製門型マストを設ける。

軽量強固な構造とする。

マストには次のものを取付けること。

レーダースキャナー	マスト灯
GPS 航法装置アンテナ	停泊灯
アイプレート	漁業灯
信号旗ヤード	風向風速計
航法装置アンテナ	その他指示するもの
ホイップアンテナ	

※ 信号旗ヤードにはフラグライン 2 条・滑車等を取付けること。

2. アンテナ用ポール

操舵室頂部に無線電話・テレビアンテナ等のアンテナを必要数設ける。

支柱はアルミ合金製ポールとする。

3. 各種機器台

電子ホーン・拡声装置・投光器・船尾灯の機器台はアルミ合金製とする。

3.5 天幕及び覆布類

1. 天幕は上甲板後部及び操舵室頂部上部に設けること。

天幕は取外し式とし、帆布（防水・防炎処理 4 号化繊帆布）を使用し、これに必要な設備を備えること。天幕の展張方法は監督員の指示によるものとし、スタンション・センターリッジはアルミ合金製とする。

2. カバー類は帆布（合成繊維性）を使用し、次のものを備える。

甲板機械・測深儀	電子ホーン
航海計器類	船外スピーカー
空気調和装置室外機	投光器
電動軸流送風機	その他指示するもの

3.6 救命設備及び消防設備

1. 救命設備として次のものを備える。

(1) 救命いかだ

救命いかだは膨張式（25 人乗り・FRP コンテナ付）を 1 組とし、操舵室頂部に装備し、架台（アルミ合金製）・リリース等を設ける。

(2) 救命器具

品名	数量	品名	数量
小型船舶用救命胴衣	25	小型船舶用自己発煙信号	1
小型船舶用救命浮環	4	小型船舶用自己点火灯	1
小型船舶用火せん	4	発煙浮信号	1
落下さん付信号	2	信号紅炎	2

(3) 前記以外の救命設備については小型漁船安全規則及び小型船舶安全規則により完備すること。

2. 消防設備

消防設備として次のものを備える。

(1) 消火器

持運び式粉末消火器	4 個	操舵室・居住区・機関室(2)
自動拡散型液体消火器	2 個	機関室

予備消火剤は消火器総数の 50%以上とする。

(2) 前記以外の消防設備については小型漁船安全規則及び小型船舶安全規則により完備すること。

3.7 諸管装置

諸管装置は下記により装備する。甲板上の清水管・油管・空気抜管・海水管・測深管等にはネームプレートを取付け、点検・手入れ・修理等に便利のように配管すること。

1. ビルジ管

ビルジ管はアルミ合金管又は耐油ホースを使用すること。

(1) 雑用水兼ビルジポンプにより、機関室・居住区のビルジが排出できる配管を設けること。また、端部にはローズボックスを取付けること。

(2) 機関室のビルジが排出できるように機関室ビルジポンプを 1 台備える。

(3) 手動ビルジポンプを 1 台備え、バウスラスタ室・船首倉庫、舵機室のビルジが排出できるようにすること。

(4) 電動水中ポンプ（約 2m³/hr×7m×200W・AC100V、ホース 10m 付）を 1 台備える。

2. 甲板洗浄管

甲板洗浄管はアルミ合金管又は耐圧ホースを使用すること。

雑用水兼ビルジポンプより上甲板上の監督員指定の位置（上甲板片舷 3 個所を両舷）まで配管し、適当な位置にホースカップリング（消火栓兼用）・ストップバルブを 4 個設ける。

なお、発停押しボタンを操舵室に設けること。

ワイヤー入りビニールホース（長さ 5m のもの、噴霧・直射切換、ノズル付）を 2 本を供給すること。

3. 清 水 管

清水管はアルミ合金管（暴露部はステンレス鋼管）又はケミカルホース（網入り）を使用すること。

清水タンクより電動清水ポンプにて、操舵室窓洗浄、操舵室後部の SUS 製シンクに給水する。SUS 製シンクの給水箇所は 2 箇所とし配置は監督員指示による。

4. サニタリー管

サニタリー管はアルミ合金管又はケミカルホース（網入り）を使用すること。

便所洗浄用としてサニタリーポンプにて給水できる配管を設ける。

なお、サニタリーポンプの遠隔発停ボタンを便所に設けること。

5. 排 水 管

（１）排水管はアルミ合金管又はケミカルホース（網入り）を使用し、暴露甲板・操舵室頂部及び便所に設ける。

（２）操舵室後部の SUS 製シンク及び便器の汚水は船外に排出するものとし、外板に取付く箇所には逆止弁を取付ける。

6. その他の諸管

各タンクには必要に応じて空気抜管・測深管・ポンピング諸管等を設けること。暴露部の配管はアルミ合金管又はステンレス鋼管とする。

7. 上記以外の諸管は第 3 章による。

3.8 採光及び通風装置

1. 採光装置は次のとおりとする。

角窓の寸法は配置により決定する。

名称	室名	材質	形式	数量	備考
角窓	操舵室	アルミ合金製	固定式	9	前面（3）、側面（6）
	居住区	〃	固定式	6	側面

注 1. 窓ガラスは強化ガラスとし、角窓のガラスの厚さは操舵室前面は 8mm、その他は 6mm 以上とする。

2. 操舵室前面の角窓には電動ワイパーを取付ける。

3. 指定する角窓及び明取りにはカーテン（暗幕付・防炎加工）を備えること。

2. 通風装置は次のとおりとする。

（1）電動軸流送風機

室名	送風機の種類	出力(約、W)	台数	備考
機関室	可逆式	750	2	AC220V
操舵室	給気	120	1	DC24V
居住区	給気	120	1	DC24V
舵機室	排気	80	1	DC24V
便所	排気	80	1	DC24V

注 1. 送風機の空気取入口は非常の場合密閉できる構造とする。

2. 送風機のケースはアルミ合金製又は F R P 製とする。

3. 操舵室に非常停止装置を設けること。

（2）自然通風装置

室名	形式	数量	備考
操舵室	マッシュルーム型	1	風雨密
居住区	マッシュルーム型	1	風雨密
舵機室	グースネック型	2	風雨密
機関室	グースネック型	2	風雨密
バウスラスター室	グースネック型	2	風雨密

注 各通風筒はアルミ合金製又は F R P 製とし、閉鎖装置付とする。

3.9 空気調和装置

空気調和機を備え、操舵室及び居住区に各 1 式備える。

1. 空気調和機は、セパレート型とする。

室外ユニットは耐食処理を施し、操舵室頂部に装備し、アルミ合金製又は、FRP製のカバーを設けるほか覆布を支給する。

冷却は空気冷却、暖房はヒートポンプ方式とする。

室内ユニットは壁掛型とし操舵室に 1 台、居住区に 1 台、容量は次のとおりでドライ機能付きとし、操作はリモコンとする。

	冷房能力	暖房能力
操舵室及び居住区	約 2.8 kW	約 3.6 kW

なお、温度条件は次のとおりとする。

夏 季 外気 30℃ 室内 25℃

冬 季 外気-5℃ 室内 20℃

2. 本装置には保護装置・付属品・予備品・備品・工具等必要なものを完備すること。また、非常の場合の緊急停止装置を操舵室に設けること。

3.10 諸室床・内張・防熱等

1. 天井及び囲壁は船用耐水化粧合板（2 類・ポリエステル樹脂加工）にて内張を施し、断熱材を挿入すること。断熱材は原則としてグラスウール（50mm 以上）とする。

指定する箇所の内張板にはステンレス鋼板を張りつめる。

2. 居住区の床は合板上にロンリ्यूームを張付け、カーペット（取外し式）を敷詰める。

床板は点検のため一部取外し式とする。

操舵室にはクッションフロアを敷き詰める。

便所の床はペイント仕上げとし、プラスチック製グレーチングを敷詰める。

3. 機関室に接する隔壁及び機関室直上の操舵室の床には、防音材・制振材等を挿入し、防音対策を施すこと。

3.11 居住区艤装

居住区の施設の概要は次のとおりとする。

1. 一般事項

- (1) 仕切壁及び内張・床面の被覆、扉については 3.3、3.10 による。
- (2) 家具は特記以外は原則として木製とすること。
- (3) 家具用金物はメーカー標準とすること。
- (4) 必要な箇所には鍵を備える。
- (5) 内装材見本、居住区、操舵室の透視図を提出して、監督員の承認を得ること。

2. 居住区の備品

項目		数量	材質及び寸法
主 な る 家 具	救命胴衣格納所	1 式	木製
	白板	1	マグネットスチール製
	ロッカー	1 式	木製
	折たたみテーブル	1	海図を広げられる大きさのもの
	靴箱	1 式	木製
	カーテン類	1 式	化繊クレトン（階段部、角窓用、明取り）
備 品 類	カラーテレビ	1 式	21 型
	BD プレイヤー	1 式	録画機能付き
	空気調和機	1	
	電気冷蔵庫	1	約 100ℓ、2 ドア
	スピーカー	1	

注 1. カーテン類は防炎加工のものとする。

3.12 操舵室

機器類の配置については監督員と協議の上、施工すること。

機器・計器類の詳細については機関部・電気部による。

仕切壁及び内張・床面の被覆・扉については 3.3、3.10 による

1. 室内に装備する主な機器類は次のとおりとする。

操舵装置	風向風速計指示器
操舵室制御盤	舵角指示器
レーダー指示器	航法装置
グラフ魚群探知機	無線電話装置
海水温度計	航海灯表示器
潮流観測装置	電子ホーン押ボタン
カラーセクタースキャニングソナー	水晶時計（乾電池式）
精密気圧計	拡声装置
傾斜計	雑用水兼ビルジポンプ発停用押ボタン
投光器スイッチ	電動ワイパー発停スイッチ
操舵機警報	大気温度計
非常用警報	通風機緊急停止押ボタン
共電式電話	燃料油タンク液面計
船舶電話	電磁ログ（船速計）
その他指示するもの	

注 1. 監督員の指示する機器はコンソールを設けて組込み一体型とすること。

コンソールは軽量構造のものとし、詳細は監督員と協議すること。

2. 室内に備える主な備品類は次のとおりとする。

信号旗箱	本棚
海図机（海図格納箱付、下部物入れ）	白板（マグネットスチール）
計器台・計器棚	寒暖計
ソファ（下部物入れ）	靴拭きマット
パイロットチェア（1）（ダンパー付・取外式）	屑籠
双眼鏡箱	神棚
空気調和機	

3. フライングブリッジ

操舵室頂部にフライングブリッジを設けること。

(1) 主な機器類は次のとおりとする。

救命筏	電子ホーン
空調用室外機	拡声装置用マイクロホン（格納箱付）

(2) 主な備品類は次のとおりとする。

ソファ(3) (背もたれ、肘掛付き、下部物入)	アクリル製ウインドシールド (着色のもの)
-------------------------	-----------------------

3.13 賄所・便所等

各室の仕切壁及び内張・床面の被覆・扉については 3.3、3.10 による。

1. 賄所に備える主なものは次のとおりとする。

電気ジャーポット (約 2.2L、沸騰式) 調理器具	電気冷蔵庫 (約 100L、2 ドア)
-------------------------------	---------------------

注 1. 電気冷蔵庫の扉等には、開き防止装置を装備すること。

2. 便所に備える主なものは次のとおりとする。

洋式便器 ペーパーホルダー (予備ペーパーホルダー付) タオル掛け	ストームレール サニタリーポンプ遠隔発停押ボタン その他
---	------------------------------------

注 汚物の洗浄はサニタリーポンプによる。

3. SUS 製シンク

操舵室後部に SUS 製シンク (取り外し可能、排水用ビニールホース付) を設ける。

3.14 諸倉庫及びその他の室

諸倉庫に使用する木材は十分乾燥した軟材とし、割目・ふし・こぶ・くされ・その他の欠陥のない良材を使用する。

1. バウスラスター室

バウスラスター室の床には木製敷板を敷くほか、監督員の指示に従って棚・スパーリング等を造作すること。

2. 蓄電池格納箱

蓄電池は機関室内に格納箱（FRP製）を設けて格納する。格納箱は動揺・振動に対し、船体に強固に据付ける。また、ガス抜きを暴露部まで配管すること。

3. 舵機室

出入口は直上のハッチとし、室内には排気消音器、舵取機械及び付属機器、換気扇等を備えること。

周囲は倉庫として使用するため床に木製敷板を敷くほか、監督員の指示により棚板・差板を備えること。

3.15 船外艤装及び雑工事

1. 操舵室側壁に監督員の指示によりボートフック架台等を設ける。
2. 操舵室前壁に救命浮環架台を設ける。
3. 舷牆トップ及び上甲板レベル外板に合成樹脂製の防舷材を取り付ける。
4. 防舷材吊下げ用のアルミ合金管を船側両舷ブルワーク内面に備える。
5. 舷灯隔板・自己発煙信号・火せん等の格納箱はアルミ合金製とする。
6. 操舵室前部の両外側にバックミラーを各 1 台設ける。
7. 上甲板後部右舷及び船尾舷牆の指定の位置に舷門（内開き扉付）を各 1 式設ける。

3.16 諸 表 示

1. 船名及び船籍港名

船首両舷に船名を、船尾に船名及び船籍港名を表示する。字体は県の指定による。

2. 喫水表示

船首・船尾及び中央部両舷に喫水マークを表示すること。

船底塗分線上部及び下部はそれぞれ外板の反対色とする。

中央部両舷に規定の乾舷標識を標示する。

3. 漁船登録番号

指定する箇所に表示すること。

4. 学校マーク・学校名

指定する箇所に指定する方法で学校マーク・学校名を表示すること。

5. 室名札

入口上部にはアクリル板に刻印した室名札を取付ける。

6. 救命いかだ等

救命いかだ、救命胴衣等に必要な諸表示を行う。

7. 船員労働安全衛生規則に基づく諸表示をする。

8. 総トン数表示板・各種注意板・その他必要な諸表示を取付ける。

9. 魚群探知機・バウスラスター等の船底マーク等を外板両舷に表示すること。

10. 監督員の指定する機器類には学校名を記入すること。

11. その他、県が指定するマークを甲板室側壁、船側外板等に表示すること。

第4条 実習設備

4.1 漁撈装置

本船には、次の漁撈装置を装備する。

各機器の形状・容量・装備・予備品及び配置等については、監督員と十分協議の上、施工すること。また、監督員の指示する機器及び装備は取外し式とする。取外し機器の取付け方法は監督員と協議し、取外し後の機器台が甲板上に突出しないよう考慮すること。

1. トローリング装置

甲板室後部両舷にアウトリガーセットを各1式設ける。

構成は次のとおりとする。

トローリング用アウトリガー	2本
FRP製 約7m、滑車、ロープ、取付システム	
巻揚機	2式
ステンレス鋼製リール 450φ、強力コッター式、DC24V、400W	
カイジング案内ローラー	2式
トローリング漁具仕掛けセット	2式
アウトリガーホルダー	2式
ロッドホルダー	2式

金物の形状及び取付方法は監督員と協議すること。

2. 瀬釣装置

カーボンロッド	12本（うち6本は船主支給品）
ソリッド2m前後、重り負荷120号	
電動リール	12台（うち6台は船主支給品）
シマノプレイズ3000同等品、PE4号ライン300巻込み、DC12V	
ロッドキーパー	12個（うち6個は船主支給品）
第一精工 スーパーラーク同等品	
防水型コンセント	12個
DC12V、監督員の指示する箇所に設ける。	

3. シーアンカー

次のシーアンカーを1式装備する。

直径	約10m
曳索	ナイロン索、直径34mm、10m以上
引上索	ポリエチレン索、直径18mm、15m以上

他にチェーン、浮子、沈子、浮子ロープ、サルカン等必要なものを完備する。

4. スパンカー

上甲板船尾の監督員指定する箇所に次のスパンカーを1式設ける。

スパンカー柱 8m、マストステップ7段	1本
---------------------	----

SUSスライダー金具、スライド滑車	1 式
アルミブーム 60φ	1 式
SUSスパンカー柱用スタンション（支え台）	1 式
グースネック、中間吊り、上部吊り金具	1 式
スパンカーセール 3500mm×3500mm×2350mm×5400mm	1 式
スパンカーロープ類	1 式
滑車、張り取付金具、SUSワイヤー類	1 式

5. クーラーボックス

プラスチック製、内容積約 20L のクーラーボックスを 3 個供給すること。

4.2 潜水設備

本船は潜水実習に従事するので、この実習が安全かつ確実に出来るように関連設備・配置等については特別の考慮を払うこと。

なお、詳細については監督員と協議の上、決定すること。

1. 船尾プラットフォーム

船尾にプラットフォーム（枠：アルミ合金製、敷板：チークグレーチング）を設ける。プラットフォームの幅は約 0.7m とし、アルミ合金製縦梯子（取外し式）を 1 式設ける。

また、船尾ブルワークに舷門を設け、手摺及び垂直梯子を各 1 式設ける。なお、指定の箇所に梯子ストッパーを設けること。

2. スキューバー用潜水用具（アクアラングセット） 25 式（船主支給品）

1 式の構成は次のとおりとする。

- | | |
|--------------------------------------|-----|
| (1) ボンベ（12ℓシングルタンク、メタリコン塗装） | 1 式 |
| (2) ダイビングBCジャケット | 1 式 |
| (3) レギュレーター（ヘルックスコンパ°外レギュ°アウトセット相当品） | 1 式 |
| (4) ゲージ（残圧計、水深計、コンパ°ス） | 1 式 |
| (5) マスク | 1 式 |
| (6) シュノーケル | 1 式 |
| (7) ダイビングブーツ | 1 式 |
| (8) ダイビングベルト、バックル | 1 式 |
| (9) ウエイト 1kg | 3 個 |
| (10) ウエイト 2kg | 7 個 |
| (11) ウエットスーツ、両手首ファスナー | 1 式 |
| (12) グローブ | 1 式 |
| (13) フィン | 1 式 |
| (14) ダイビングウオッチ | 1 式 |

3. スキューバ用ボンベラック

上甲板後部に 26 本程度のボンベを固定可能なようにボンベラックを設けること。ラックは取外し式とし、ラッシング装置を設ける。

取付け位置、形状等の詳細は監督員と協議の上、決定すること。

4.3 観測設備

本船には次の観測機器類を備え、これに必要な架台・配線・付属品及び予備品等を完備する。

1. 観測機器類

- | | | |
|--|--------------------|-----|
| (1) 測深儀 | | 1 台 |
| 200m 可測 0.7 kN×35m/min (最大) ×0.75kW 以上電動駆動、
手動ハンドル、ワイヤー (ステンレス鋼製) 3.0mφ×300m、指針滑車、重錘付 | | |
| (2) STD測定装置 | | 1 台 |
| 水中測定器 メモリー内蔵型 200m可測、解析装置 (ノートPC、ソフト、プリンタ) | | |
| (3) プランクトンネット | 北原式、表層型、ロープ 10m | 1 式 |
| (4) デジタル顕微鏡 | SANWA LPE-06BK 同等品 | 1 式 |
| (5) デジタル水温計 | 村山電機製作所同等品 | 1 式 |
| (6) 水中 ROV | | 1 式 |
| Johnan 社 MOGOOL M6 同等品、耐水深 150m
本体、コントロールBOX、リール付き 100 通信ケーブル | | |

2. 観測用装置

- | | |
|---|-------|
| (1) 観測用ダビット | 各 1 式 |
| ダビットはステンレス鋼製とし、指定の箇所に取付け、必要な滑車・索具類を備える。 | |

第5条 船体部予備品・備品

5.1 一般

船体部に記載された各甲板機械等の予備品・備品・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支給するものとし、予備品箱には用途及び内容を明記するものとする。

5.2 属具

小型船舶安全規則・小型漁船安全規則に定める属具を支給すること。

品名	数量	品名	数量
号鐘（径 300mm、船名入り）	1	マスト灯	1 対
双眼鏡（7 倍×径 50mm）	2	舷灯	1 対
気圧計（船舶用・精密型）	1	船尾灯	1
磁気コンパス	1	停泊灯	1
海図（指定するもの）	10 枚	紅灯	2
国旗（指定の大きさのもの）	2	漁業灯	1 組
国際信号旗	1	形象物	1 式

5.3 備品類

次表のものを供給すること。

1. 一級小型船舶操縦士第一種養成施設の船舶としての実習備品

品名	数量	品名	数量
両脚器（海図用）	2	双眼鏡（7 倍×50mm φ）	3
丸形文鎮（海図用）	4	水路図誌目録	1
井上式三角定規（海図用）	2 組	水技用ロープ（9 mm φ）	1 丸
三かん分度器	1	水路誌	1
羽根刷毛	2	灯台表	1
海図（指定するもの）	10 枚	国際信号書	1
傾斜計	1	航海日誌	1
ハンドコンパス（カード径 65mm・箱入り）	1		

注 実習用海図机は居住区のテーブルを兼用する。

2. 一般備品

品名	数量	品名	数量
エアフェンダー 白 径 90 c m	2	アバフエンダー (索付)	4
県旗・校旗	各 3	普通型バケツ (PP 製、18L)	2
操船実習旗	3	消火バケツ (赤塗り)	2
額縁	2	ペイントスクレーパー	5
レーダー反射板	1	ドライバー (各種)	各 1
懐中電灯 (防水型、大・小)	各 5	大工道具 (電動工具セット)	1 式
ハンズフリー拡声器 (TOA 相当品)	1	靴拭きマット	3
ボートフック	3	甲板金物開閉金具	1
呼笛	2	ペイント (各種)	若干
手桶	2	測深尺 (ステンレス製)	2
甲板洗浄ブラシ (柄付、なし)	10	雨具	25
マーリンスパイキ (鋼・木製)	各 2	ヘルメット	25
手鉤	2	電気掃除機 (コード付き)	1

3. 司厨用品

品名	数量	品名	数量
出刃包丁 27 c m	2	まな板	1

第3章 機 関 部

第1条 総 則

1.1 一 般

1. 本船は機関室での当直を行なわないことを原則としているので、機関及び機器類はすべてこの目的に合致するように構成・設備され、十分長時間の無開放、無調整運転に耐えられるものとする。

機関室に装備する機械類は、監視・取扱い・点検・整備・分解・修理等が容易にできるよう配置し、かつ振動を起こさないよう強固に据付なければならない。また、接触して危険のおそれのある回転部・高温部・帯電部等はカバー等を施すこと。

2. 主機関・発電機関等の運転により生ずる騒音の防止について、消音器を設ける等十分な対策を行うこと。また、こし器・配管等の漏油に注意し、火災の発生のおそれのないよう設備すること。
3. 本船の機関部は船舶安全法諸法令に定める諸検査に合格すること。

1.2 機関部計画概要

1. 主機関は連続最大出力670kW(911PS)以上（減速逆転機付）のディーゼル機関を装備し、1機1軸方式とする。プロペラはスキュー固定ピッチプロペラとする。主機関は操舵室及びポータブルコントローラーにより遠隔操縦を行う。
2. 本船の航海中の所要電力は発電機関駆動発電機によりまかなう。
3. 主機関駆動の油圧ポンプを装備し、バウスラスターを駆動する。
4. バウスラスターは操舵室及びポータブルコントローラーより遠隔操縦を行う。
5. 主機関の冷却用に主機関駆動の清水ポンプ及び海水ポンプを装備する。
船尾管の冷却は主機関駆動の海水ポンプにより行う。
6. 発電機関の冷却は機関直結の清水ポンプ及び海水ポンプにより行う。
7. 主機関・減速逆転機の潤滑はそれぞれ直結された潤滑油ポンプにより強制潤滑が行われる。
8. 燃料油は燃料油タンクより主機関及び発電機関にそれぞれ直結された供給ポンプにより供給される。
9. 海水供給系統として雑用水兼ビルジポンプ及びサニタリーポンプを設ける。
10. 清水供給系統には清水ポンプを設ける。
11. 機関室ビルジ吸引及びビルジ処理のため、油水分離器を設ける。油水分離器へのビルジ供給は油水分離器用ビルジポンプを使用する。
12. 機関室の換気用に機関室送風機2台を装備する。

第2条 機器類

2.1 主機関

主機関は次の仕様に適合するものであって、有害な振り振動及び機関振動のないものとする。

1. 主機関は排ガス中窒素酸化物 (Nox) の低減対策を施し、IMO 2次規制値に対応できるものとし、証書を添付すること。

2. 主なる要目は次のとおりとする。

形式・台数	4サイクル高速ディーゼル機関	1台
	(過給機・空気冷却器付)	

連続最大出力	670kW(911PS)以上 (小型船舶検査機構承認出力)
--------	-------------------------------

連続最大回転数	1,938min-1以下
---------	--------------

シリンダー数	6
--------	---

始動方式	電動機始動
	始動時用エアヒータを装備すること。

冷却方式	清水冷却方式
------	--------

使用燃料油	軽油、A重油
-------	--------

3. 本機に次の仕様に適合する減速逆転機を付属させること。機関と減速逆転機との間の接手は長時間の連続運転に耐えるものとする。

また、微速航行が可能なように低速回転装置を設ける。

減速比	プロペラ設計より最適な減速比とすること
-----	---------------------

クラッチ	湿式油圧多板式
------	---------

潤滑方式	強圧潤滑式
------	-------

4. 本機には次のものを付属させること。

(1) 機関

燃料供給ポンプ	1台
---------	----

潤滑油ポンプ	1台
--------	----

冷却清水ポンプ	1台
---------	----

冷却海水ポンプ	1台
---------	----

充電発電機	DC24V	1台
-------	-------	----

始動用電動機	DC24V	1式
--------	-------	----

その他必要なこし器・冷却器・熱交換器・清水膨脹タンク・回転計・各種圧力計等を付属させること。

(2) 減速逆転機

低速回転装置付とし、油圧ポンプ・油冷却器・油圧計等必要なものの一切を付属させること。

5. 主機関前部に駆動装置 (弾性継ぎ手付) を設け、油圧ポンプを駆動する。

6. 主機関は十分な強度を有する機関台上に防振支持部品を介して据付けるものとする。
機関の据付にあたっては軸心・振動・スラストに対して十分配慮して施工すること。
7. 良好な始動性能を保持できるよう給気を暖めるエアーヒーターを付属させること。
8. 本機の制御及び監視装置は第4条による。

2.2 軸系及びプロペラ

1. プロペラは3翼以上スキュー型固定ピッチプロペラとする。翼はアルミブロンズ製としバランスの良好なものとする。
2. プロペラ軸は、SUS630又は析質硬化系ステンレス鋼製とする。
3. 船尾管はアルミ合金製、海水強制冷却式とし、主機関付冷却海水ポンプより送水する。
船尾側軸受部及び中間軸受には良質のゴム軸受（エラストマ又は同等以上）を使用し、船尾管前面のグランド部のパッキンは端面シール方式（シールスタン又は同等以上）とする。
4. プロペラボスと軸受部の間にロープが巻付かないようロープガードを設ける。

2.3 増速装置

1. 主機関にて油圧ポンプを駆動するため増速装置を設ける。増速装置は長時間の無開放運転可能で、かつ遠隔操縦が容易なものであること。また、増速歯車は精度の良好なもので十分耐久性を有するものであること。
主機関と増速機間の弾性接手は長時間の連続使用に耐えるものであること。
油圧ポンプにクラッチを設けること。
2. 潤滑油方式は強制潤滑式とし、潤滑油ポンプは入力側に設ける。
予備として潤滑油ポンプ及びクラッチ作動油ポンプの完備品を各1台供給する。油冷却器等を付属させること。
3. 油冷却器の冷却は主機関冷却海水により行う。
4. 油圧ポンプのクラッチの嵌脱は機側、操舵室制御盤で行えるようにする。
5. 操舵室に電磁クラッチの嵌脱表示灯を設けること。

2.4 発電機関

発電機関は次の仕様に適合するものであって、有害な機関振動のないものとする。

- | | | |
|--|-----------------------|-----|
| 1. 形式・台数 | 4 サイクル高速ディーゼル機関 | 1 台 |
| 定格出力 | 36.8kW (50PS) 以上 | |
| 定格回転数 | 1,800min-1 | |
| シリンダー数 | 4 | |
| 始動方式 | 電動機始動 | |
| 冷却方式 | 清水冷却方式 | |
| 使用燃料油 | 軽油、A重油 | |
| 駆動発電機 | 24kWe (30kVA) 以上交流発電機 | |
| 2. 本機には次のものを付属させること。 | | |
| 燃料供給ポンプ | | 1 台 |
| 潤滑油ポンプ | | 1 台 |
| 冷却清水ポンプ | | 1 台 |
| 冷却海水ポンプ | | 1 台 |
| 充電発電機 | D C 24V | 1 台 |
| 始動用電動機 | D C 24V | 1 式 |
| サウンドシールド | | 1 式 |
| その他、必要なこし器・冷却器・熱交換器等を付属させること。 | | |
| 3. 機関と発電機は共通台板上に据付ける。共通台板は防振装置を介して機関台に取付けるものとする。 | | |
| 4. 本機の制御及び監視装置は第 4 条による。 | | |

2.5 バウスラスタ

1. 次の仕様によるバウスラスター 1 台を備えること。

型式	4 翼固定ピッチプロペラ
発生スラスト	約2.74kN(280kg・f)
駆動用油圧モーター	約20kW(27.7PS)以上
2. 本装置には駆動用油圧モーター・切換弁・コントロールバルブ等を備え、発停押しボタン・運転表示灯・警報装置等を設けること。
3. プロペラ翼の材質はアルミブロンズとする。
4. バウスラスターの操縦は操舵室制御盤より遠隔制御を行うこと。
5. 本機の制御及び監視装置は第 4 条による。

2.6 油圧装置

1. 本船の油圧駆動機器は次のとおりとする。

バウスラスター 約20kW(27.7PS)以上 1台

2. 油圧ポンプの要目は下記による。

油圧ポンプは主機関回転数の変動に対応可能なものとする（一定吐出量制御）。

また、主機関より弾性継手・電磁クラッチを介して駆動する。

クラッチの嵌脱は機側のほか操舵室よりも行えるようにする。

操舵室に電磁クラッチの嵌脱表示灯を設けること。

3. 油圧装置には切換弁・コントロールバルブ・安全弁・圧力計・作動油クーラー及び作動油タンク等の付属品一切を完備するとともに作動油を支給すること。作動油クーラーの冷却は雑用ビルジポンプによる。
4. 油圧管はステンレス鋼管及び高圧ゴムホースとし、内面の清掃・フラッシングを十分に行うこと。
5. 本機の制御及び監視装置は第4条による。

2.7 油水分離器

ビルジ処理用として次の油水分離器を1台設け、油水分離器用ビルジポンプと組み合わせて使用する。

型 式 重力分離及びフィルター兼用型（型式承認のもの）

能 力 0.15m³/hr以上（自動排油装置付）

出口油分濃度 15 p p m

ビルジ溜から油水分離器用ビルジポンプにてビルジを吸引し、油水分離器にて油・水に分離して油分は廃油タンク（持運び式）に貯蔵する。

これに必要な分離器・ポンプ・タンク等一切の設備を設けること。

2.8 ポンプ類（型式、容量は現船に倣う）

機器付属以外のポンプの仕様は次のとおりとする。

名称	形式	台数	容量(約)水頭(約)		電動機 出力 kW (以上)	備考
			m ³ /hr	m		
雑用水兼ビルジポンプ	渦巻 (自給引)	1	20	12	2.2	AC220V
サニタリーポンプ	ロータリー	1	9.0		0.5	AC100V
清水ポンプ	ホームポンプ	1	1.0	12	0.20	AC100V
機関室ビルジポンプ	ロータリー	1	3.9		0.35	自動停止
燃料油ポンプ	手動	1				
潤滑油ポンプ	手動	1				
ビルジポンプ	手動	1				
その他必要なもの						

- 注 1. 雑用水兼ビルジポンプの羽根車は青銅製、軸はステンレス鋼製とする。
2. 雑用水兼ビルジポンプは操舵室より遠隔発停する。
3. サニタリーポンプは便所より遠隔発停する。
4. 清水ポンプはタンクの圧力により自動発停する。
5. 手動ポンプは必要に応じて追加する。

第3条 機関室内艤装

3.1 諸タンク

諸タンクの仕様は次のとおりとし、容量については監督員と協議すること。

名称	材質	数量	合計容量 (約)	備考
燃料油タンク	アルミ合金製	2	3.0m ³	船体付き
清水タンク	〃	1	1.0m ³	船体付き
潤滑油タンク	〃	1	メーカー標準	
油圧作動油タンク	〃	1	メーカー標準	
廃油タンク	ポリエチレン製	1	20L	持運び式
清水膨張タンク	メーカー標準	必要集		
その他必要なもの		必要数		

- 注 1. 各タンクは軽量化に留意し、必要に応じ、制油又は制水板・人孔を設け、船体の動揺に対し、強固に取付けること。
2. 各タンクには空気抜管・注油又は注水管・取出管・ビニール管製液面計（目盛板付）・ドレン抜管等必要なものを備える。
3. タンクの弁等漏油のおそれのある個所には油受皿を備えること。
4. 燃料油タンク・清水タンクには各タンクに遠隔液面計を設け、指示器は操舵室に設ける。

3.2 管装置

各管は他の機器等の手入れに支障のないよう配管し、管内にドレン・空気等が滞留しないよう配管するものとする。また、十分な防振対策をすること。清・海水管は氷結防止に留意し、適切な対策を施すこと。

1. 燃料油管系

材質は鋼管又は銅管とする。主機関の燃料油は燃料油タンクより燃料油こし器及び流量計を経て主機関付属の燃料供給ポンプに導かれる。また、もどり油は燃料油タンクに戻す。

発電機関の燃料油は燃料油タンクより燃料油こし器を経て発電機関付属の燃料供給ポンプに導かれる。また、もどり油は燃料油タンクに戻す。

両舷の燃料油タンク内の液面が一定になるよう連通管及びバルブを設ける。

タンク内の残油の汲出しを行えるよう手動ポンプに配管すること。

2. 潤滑油管系

材質は銅管とする。主機関、速逆転機及び発電機関の潤滑油の汲出し及び交換油を供給できるよう手動ポンプに配管すること。

3. 冷却海水管系

材質はステンレス鋼管とする。

主機関の冷却用海水は吸入弁よりこし器（本体・こし網、ステンレス鋼製）を経て主機関付属の海水ポンプに導く。主機関の熱交換器を経た海水は一部を排気管・消音器に、一部を船尾管に導き、冷却・潤滑を行うものとする。

発電機関の冷却用海水は吸入弁よりこし器を経て発電機関付属の海水ポンプに導く。冷却後の海水は各排気管・消音器に導く。

4. 冷却清水管系

材質はステンレス鋼管とする。

主機関冷却清水系統に冷却清水ポンプ・清水膨張タンク・熱交換器（サーモスタット付）等を設ける。

また、機関室内の清水ポンプより主機関・発電機関の清水補給のため膨張タンク付近に配管し、コックを設ける。

5. 排 気 管

排気管は伸縮継手・消音器を経て船尾に開口する。

船尾排気口付近の管は管の膨張・振動等を十分考慮する。

排気管及び消音器は膨脹及び振動に対し、十分支持するものとし、船尾よりの海水の逆流のないよう十分考慮する。

（１）主 機 関

排気管はステンレス鋼管又はアルミ合金管、消音器はFRP製・水冷式とし、所要の断熱装置を施すとともに、主機関冷却水の一部を導入する。

（２）発電機関

発電機関の排気管は機関に背圧がかからないよう注意して施工する。

排気管はステンレス鋼管又はアルミ合金管、消音器はFRP製・水冷式とし、船側に開口する。

（３）排気管・消音器の必要な箇所は保護材で十分な厚さのラッキングを施すこと。

3.3 諸 装 置

1. 主機関・発電機関・発電機・配電盤及びポンプ類等は取扱い便利なよう配置し、各機器の振動防止対策を十分配慮すること。

2. 接触して危険のおそれのあるものには必ず保護装置を設けること。

3. 機関室内は2台の送風機により給排気を行うものとする。

また、自然通風口を設け、機関の給気が十分にできるとともに室内の排気もできるものとする。

4. 各船底海水吸入口には格子付スクープを設けること。

5. 機関室内通路及び必要な個所にはアルミ合金製縞板を敷詰めること。

弁・コック等の操作個所には開口及び蓋を設け、蓋には名札を取付ける。

6. 蓄電池は機関室内に格納箱（FRP製）を設けて格納する。

格納箱は動揺・振動に対し、船体に強固に据付ける。また、ガス抜きを暴露部まで配管すること。

7. 機関室内所定の位置に床板（アルミ合金製）・電鈴・水晶時計（乾電池式）・拡声装置・温度計・道具掛・道具箱・棚・消火器等を備えること。

8. 機関室上部及び居住区防音のため、機関室周壁及び天井に防音・制振工事を施工すること。
防音材及び制振材は吸音効果が高く軽量のものとする。

3.4 標 識

1. 主な機械に使用する潤滑油の種類・量・交換時間の目安を銘板にして貼付する。

2. 主なフィルターに掃除時間及び掃除方法を明記した銘板を貼付する。

3. 機器・計器・バルブ類にはネームプレートを取付け、タンク類には名称及び容量を記入する。

4. 機関室内の危険な場所には危険標識を設ける。

5. 諸管（弁・ハンドルを含む）の色分けはペイント又はテープにて行う。

第4条 自動運転・遠隔制御等

4.1 概 要

1. 本船の遠隔発停・遠隔操縦等は電気式を考えているが、具体的な計画については監督員と協議すること。
2. 本船は操舵室より主機関の回転制御・クラッチの嵌脱制御を行う。また、ポータブルコントローラー（4ダイヤル式）より回転制御・クラッチ嵌脱制御・舵角制御・バウスラスター制御ができるものとする。
3. 操舵室から主機関・発電機関の遠隔監視を行なうので、そのために必要な種々の遠隔指示・表示及び警報装置を制御盤に設ける。
4. 各機器は機側で手動操作が可能なよう関連装置及び必要計器類を機側に設ける。
5. 各機関の最初の始動及び最後の停止は機側で行うことを原則とする。

4.2 制御及び監視・警報等

1. 主なる機械の程度

主機関	遠隔操縦
発電機関	遠隔発停
バウスラスター	遠隔操縦
油圧ポンプ	遠隔発停
雑用水兼ビルジポンプ	遠隔発停
サニタリーポンプ	遠隔発停
清水ポンプ	自動発停
機関室ビルジポンプ	自動停止

2. 遠隔操縦装置

操舵室制御盤から主機関の回転制御・クラッチ嵌脱（油圧ポンプ含む）及び低速回転制御、並びにバウスラスターの回転制御を行うものとする。

主機関の運転は2ハンドルにて、回転制御とクラッチ嵌脱を、それぞれ独立して行えるものとする。

（1）操舵室制御盤

次の装置を組込んだものとする。

a. 主 機 関

○制御ハンドル等

始動・停止キースイッチ

（始動スイッチにはクラッチ脱のインターロックを設ける。）

回転制御・クラッチ嵌脱ハンドル（電気式）

低速回転制御ダイヤル

非常停止押ボタン

操縦位置切換スイッチ及び表示灯

(操舵室、機側・ポータブルコントローラー)

○ポータブルコントローラー

回転制御・クラッチ嵌脱ダイヤル・操舵ダイヤル付

○監視装置

電気式機関回転計

操縦位置表示灯 (操舵室・機側)

減速逆転機前後進表示灯 (前進・中立・後進)

機関油圧計 (機関・減速逆転機)

冷却清水温度計

排気温度計

船尾管冷却水圧力低下

充電表示灯

○警報装置

冷却清水温度上昇

潤滑油温度上昇 (減速逆転機)

潤滑油圧力低下 (機関・減速逆転機)

排気温度

危急停止

過負荷

b. 発電機関

○制御ハンドル等

始動・停止キースイッチ

○監視装置

運転表示灯

充電表示灯

○警報装置

冷却清水温度上昇

潤滑油圧力低下

c. バウスラスター

○制御ハンドル等

始動スイッチ

操縦ダイヤル

操縦位置切換スイッチ及び表示灯

(操舵室・機側・ポータブルコントローラー)

○ポータブルコントローラー

回転制御付

○監視装置

電気式スラスト計

始動準備完了表示灯

d. 油圧ポンプ

○制御ハンドル等

電磁クラッチ嵌脱スイッチ

○監視装置

電磁クラッチ嵌脱表示灯

電磁クラッチ嵌可能表示灯

e. その他

○監視装置

電圧計・電流計

○警報装置

機関室浸水警報

バウスラスタ室浸水警報

○その他

警報ブザー

ブザー停止押ボタン

ディマースイッチ

その他必要なもの

(2) 機関室監視盤

次の装置を組込んだものとする。

a. 主 機 関

○スイッチ等

始動・停止スイッチ

操縦位置切換スイッチ及び表示灯（操舵室・機側・ポータブルコントローラー）

○監視装置

減速逆転機前後進表示灯（前進・中立・後進）

○警報装置

冷却清水温度上昇

潤滑油温度上昇（減速逆転機）

潤滑油圧力低下（機関・減速逆転機）

排気温度計

船尾管冷却水圧力低下

危急停止

過負荷

b. 発電機関

○警報装置

冷却清水温度上昇

潤滑油圧力低下

(3) ポータブルコントローラー用端子

指定の個所にポータブルコントローラー用端子を設ける。

第5条 機関部予備品・備品

5.1 一般

1. 小型船舶安全規則・小型漁船安全規則に定める予備品・備品を完備する。
2. 本船の各種機関・機械・器具等の分解・組立・整備に必要な予備品・備品は指示するものの以外は製造所標準により支給すること。
3. 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。

5.2 備品

1. 次のものを供給すること。ただし、5.1の1. 及び2. と重複して供給するには及ばない。

品名	数量	品名	数量
棒状温度計（主機排気温度計）	2	オイルシリンジ	1
鋼製巻尺（5m）	1	油差し（ナイロン製、ラッパ型）	5
内パス及び外パス	各1	漏斗（燃料油、潤滑油、清水）	1
タンク液面計管	常用数	油小出し缶	2
海水ストレーナー用こし網	2	ロングノーツプライヤー	1
プロペラ用スパナ	1	ペンチ（175mm、絶縁柄付）	1
軸接手締付用スパナ	1	ニッパペンチ（175mm、絶縁柄付）	1
組スパナ（インチ及びミリ）	各1	片手ハンマー	1
モンキースパナ（大・中・小）	各1	ナイロンハンマー	1
パイプレンチ	2	テストハンマー	1
ワレットレンチ（インチ及びミリ） （ラチェットハンドル付）	各1	ドライバー（＋・－・大・中・小）	各1
カッティングプライヤー	1	組ヤスリ（中目、5本組）	1組
万力	1	センターポンチ	1
ドリルセット	1	パッキンナイフ	1
金切りハサミ	1	パッキン用ハサミ	1
パッキン（各種）	若干	バルブ開閉ハンドル	2
ボルト・ナット（各種）	若干	船底掃除用具	1組
タガネ（各種）	各1	懐中電灯（防水型、電池3ヶ付）	2
ワイヤーブラシ（各種）	各1	靴拭きマット	1
チェーンブロック（0.5t）	1	工具箱	1
ノギス	1	予備品箱	1

2. 一級小型船舶操縦士第一種養成施設の船舶としての実習用備品

次表のうち主機関に付属しているものは重複して供給するには及びない。

品名	数量	品名	数量
回転計	1	電流計	1
冷却水温度計	1	隙見ゲージ	1
油圧計	1	ノギス	1
油量計	1		

第4章 電 気 部

第1条 総 則

1.1 一 般

1. 本船の電気設備は、「第1章 一般計画」記載の法規の諸規定を満足するものとする。

電気装置及びその艀装工事は、本仕様書・承認図面により施工する。

本仕書に記載なきものでも船体部・機関部仕様に記載してある電気関係事項及び重複記載されている事項は、それぞれ主たる条項によるものとする。

電気材料及び機器は、一般に船舶用として耐震・防湿・耐熱を十分考慮されたものとし、日本産業規格又はこれと同等以上の効力のあるものとする。

2. 給電方式は、3相交流3線式・単相交流2線式・直流2線式とし、制御回路用変圧器の2次側及び配電盤の接地表示器等を除いて絶縁式とする。

交流系統の周波数は60Hzとする。

各装置の電圧は次のとおりとする。

発電機	A C 225 V	3 相
動力装置	A C 220 V	3 相
空調機・家電品	A C 100 V	単相
電動リール等	D C 12 V	
潜水機器	D C 12 V	
観測機器	A C 100 V又はD C 24 V	
照明装置		
一般電灯	A C 100 V	
非常灯	D C 24 V	
航海灯	D C 24 V	
通信・計測・警報装置	D C 24 V	
始動用	D C 24 V	
甲板機械	D C 24 V	
航海計器	A C 100 V又はD C 24 V	
漁撈計器	A C 100 V又はD C 24 V	
無線装置	A C 100 V又はD C 24 V	
陸上電源装置	A C 220 V	3 相

1.2 配電系統等

1. 動力装置回路

船の推進及び安全に係る重要な動力回路には、原則として航海中に使用しない機器は接続しないものとする。

回路の短絡事故に対し、主配電盤の発電機用気中しゃ断器と給電用しゃ断器との協調を持たせるものとする。

2. 照明灯回路

一般照明灯の給電は主配電盤より適当な区画に装備された電灯分電箱を経て行うものとする。

3. 非常灯回路

非常灯はD C 24 V 蓄電池により蓄電池充放電盤を経て給電する。

非常灯系統はA C 100 V 系統の無電圧により自動的に蓄電池から給電し、A C 100 V 系統の電圧回復により自動的に蓄電池から切り離すものとする。

4. 航海灯回路

航海灯及び停泊灯への給電は航海灯表示器より各灯ごとに給電する。

5. 通信装置、計測装置、警報装置の回路

主配電盤より直接又は分電箱を経て給電する。

6. 航海計器、漁労計器、無線装置等の回路

A C 100 V 系統は、主配電盤から給電された分電箱より給電される。

D C 24 V 系統は、主配電盤より直接又は分電箱を経て給電する。

7. 船外受電回路

A C 220 V の船外受電箱を適当な箇所に装備し、主配電盤までの固定配線を行う。

船内電源と船外受電箱との同時給電はできないようにする。

8. ヒューズ

一般に給電回路の保護は配線用しゃ断器を使用する。

計器・表示灯・D C 給電回路・制御回路等の保護は「セロライトヒューズ」を使用し、一般にカートリッジ型とする。

ただし、航海計器・漁労計器・無線装置等の特殊なものはメーカー標準による。

第2条 電源・配電装置

2.1 発電機

1. 本船の船内電源として交流発電機1台を機関室に装備する。

発電機の要目は次のとおりとする。

形式・台数	横型・防滴自己通風
出力	24kWe(30kVA)以上
力率	0.8
電圧	225V
相数	3相
周波数	60Hz
回転数	1,800min ⁻¹
定格	連続
励磁方式	ブラシレス方式
絶縁	F種
駆動方式	36.8kW(50PS)以上発電機関

2. 発電機の電圧調整は自動電圧調整装置付自励装置により行うものとし、整定総合電圧変動率は無負荷から全負荷のすべての負荷において定格力率のもとで定格電圧の±2.5%以下とする。

2.2 蓄電池及び充電発電機

1. DC24V系統の電源として下記の蓄電池を装備する。

なお、機器メーカーの決定及び電力計算により数量の変更はある。

非常灯用・通信警報及び無線用	24V (12V×2) ×200A・H	1組
機関始動用	24V (12V×2) ×200A・H	1組
発電機関始動用	24V (12V×2) ×200A・H	1組

2. 主機関付属の充電発電機及び陸上電源よりDC24V系統に給電できる装置を設ける。
また、負荷補償回路を設ける。

3. DC12V系統の電源として下記の蓄電池を装備する。

実習設備用	12V×200A・H	1組
(電動リール用、給電片舷6箇所、計12箇所)		

2.3 変 圧 器

船内電灯・通信・無線・動力等のAC100V回路用電源を得るため下記の変圧器を1台装備する。

形 式	乾式、空冷式、防滴型、B種絶縁
容 量	15kVA以上
一 次 側	AC 220V
二 次 側	AC 105V
定 格	連続
結線方式	スコット結線

2.4 主配電盤

1. 構 造

本盤は自立型セミデッドフロント型とし、アルミ合金製とする。

枠には適当な接地端子を設けて完全に接地する。

また、内部の保守点検が容易に行いうる構造とする。

盤の前面には絶縁性の手摺を設ける。

盤周囲の床面にはすべり止め付絶縁マットを敷詰めるとともに危険防止に十分な考慮を払うこと。

2. 装 置

本盤は発電機の制御及び船内負荷への給電を行う。

配電盤は発電機盤、AC220V・AC100V給電盤、蓄電池充放電盤にて構成する。なお、将来の機器の増設を考慮して予備の給電回路を設けておくこと。

(1) 発電機盤

下記の要具及び計器を組込む。

配線用しゃ断器・断路器・電流計・電圧計・切換スイッチ・運転表示灯等

(2) 220V給電盤

下記の器具を組込む。

配線用しゃ断器・接地表示灯及びスイッチ・電流計・電圧計・周波数計・

切換スイッチ・絶縁抵抗測定計・陸上電源受電表示灯等

(3) 100V給電盤

下記の器具を組込む。

配線用しゃ断器・接地表示灯及びスイッチ・電流計・電圧計・切換スイッチ等

(4) 蓄電池充放電盤 (DC24V・DC12V)

下記の器具を組込む。

充電装置・電圧計・電流計・配線用しゃ断器・ヒューズ・表示灯・切換スイッチ等

なお、主電源が無電圧になった場合、DC24V非常灯用回路に自動的に予備として蓄電池より給電できるよう予備灯自動転換装置を設けること。

(5) その他

計器類のうち切換使用で差支えないと認められるものは承認を得て切換使用とすることができる。

盤にはAC220V、AC100V、DC24V、DC12V用のしゃ断器及び端子の予備を設ける。詳細については監督員と協議すること。

2.5 蓄電池充電装置

1. 蓄電池の充電は船内電源及び主機関付属充電発電機・陸上電源のいずれにおいてもフロート充電ができるようにし、電源の切換えは蓄電池充放電盤にて行う。
2. 次のシリコン整流器を設ける。

(1) DC24V用 1 台

入 力 側 AC 单相 60Hz 105V

出 力 側 DC 22～35V 30A

(2) DC12V用 1 台

入 力 側 AC 单相 60Hz 105V

出 力 側 DC 12～18V 20A

2.6 蓄電池充電装置 (バックアップ用)

停泊時の蓄電池充電のバックアップ用として、太陽光発電による充電装置を設ける。

操舵室頂部上部の天幕上に、12V蓄電池充電用のソーラーパネル (約120W、2枚) を設け、充放電コントローラー (防水防塵、過充電防止・逆流防止用) より蓄電池を充電する。

2.7 分電箱及び船外受電箱

1. 区・分電箱

デットフロント型とし、アルミ合金製とする。

操舵室・居住区に装備される分電箱はできる限り埋込式のものとする。

2. 船外受電箱

船外受電箱はアルミ合金製とし、指定の位置に装備し、主配電盤までの固定配線を行う。

船外受電箱には、受電用端子・配線用しゃ断器・電源表示灯等を装備する。

陸上受電電圧・周波数及び電流の測定は主配電盤に装備したそれぞれの計器と切換スイッチを使用する。

受電容量 A C 220V 三相 30A

陸電供給用コード A C 220V 三相 50m 2本（接続金具付）

陸電供給用コードはコード収納箱に（アルミ合金製）収納して支給すること。

2.8 標 識

1. 船内配線及びコンセント等には、適当な個所に交流・直流の別及び電圧区分が容易にできる標識を施すこと。
2. 機器・計器類にはネームプレートを取付け、照明器具のスイッチ及び各機器の発停押ボタンには名称を表示する。
3. ネームプレートの材料は一般にアクリル又は黄銅板とする。

第3条 配 線

3.1 使用電線

使用電線の種類は特殊なものを除き、原則として鎧装線を使用するものとし、使用電線はJ I S規格品（船用電線）又は同等以上を使用する。

ただし、高周波電線・補償導線等の特殊電線は製造所標準とする。

3.2 配線工事

1. ケーブルの敷設はできる限り高温の場所、機械的損傷を受け易い場所及び船底部等を避けるが、止むを得ず敷設する場合は金属覆・金属管等により保護すること。
2. 水密区画の隔壁及び甲板の貫通部には防水型貫通金物を取付け、非水密区画にはコーミング（アルミ合金製）を設ける。
3. ビーム・ガーダー等の貫通部で応力集中する個所は極力避け、開口部は十分補強すること。
4. 暴露部及び多湿の個所に設ける接続箱は防水型とし、筐体はプラスチック製又はアルミ合金製とする。
5. 居住区内の電路のいんぺい工事を行う場所は、内張りのある部分のみとし、立上り部及び屈折部等は適当な方法で保持すること。

第4条 動力装置

4.1 電動機

1. 電動機の定格は特記のほかすべて連続定格とする。
2. 電動機の保護形式は次のとおりとする。
防水型：暴露甲板及び多湿の個所に装備されるもの
全閉型：軸流送風機、上記以外のもの
3. 各電動機には圧着端子を備えた防水型端子箱及び電線グラウンドを装備する。

4.2 電動機用制御装置

1. 一般

電動機制御方式は電磁式とする。

原則として始動方式は全電圧始動とする。ただし、キャプスタンは必要に応じて減電圧始動とする。

2. 始動器

構造はデッドフロント防滴型・ヒンジ付アルミ合金製とし、取付け及び大きさにより床置又は壁掛形とする。

始動器には次のものを組込む。

断路器・電磁接触器・運転表示灯・電源表示灯・押ボタンスイッチ等

第5条 照明電灯及び航海灯装置

5.1 一般

1. 電灯の種類は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・居住区
防滴型	機関室・倉庫・その他熱や湿気にさらされる場所
2. 非常灯は原則として常用灯に組み込み装備するものとし、現場の状況に応じ承認を得て単独装備することができる。非常灯はAC電源停電時自動的にDC24V蓄電池より給電される。
3. 器具は一般に日本産業規格品（JIS）又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おそれのある場所に装備する照明器具はガード付とする。

5.2 一般電灯

1. 天井灯の器具の形式は次のとおりとする。

居住区・操舵室	：LED灯
その他	：LED灯、蛍光灯型又は白熱灯型（グローブ又はガード付）
2. 室内灯及び室外灯の照明については「5.6 各区画照明概要」を標準とするが、現場の状況により増設することがある。

5.3 航海灯

1. 航海灯はDC24V（LED灯）とし、規則により次のとおり装備し、操舵室に設けた航海灯表示器で操作する。

マスト灯	10W	1個	中央マスト
舷灯	4W	1対	操舵室頂部
船尾灯	4W	1個	船尾
2. 停泊灯はDC24V・3.5W（LED灯）とし、中央マストに1個装備し、航海灯表示器で操作する。
3. 漁業灯はDC24V（LED灯）とし、規則により1式中央マストに装備し、航海灯表示器で操作する。
4. 運転不自由灯はDC24V（LED灯）とし、規則により1式中央マストに装備し、航海灯表示器で操作する。

5.4 投光器

1. 80W (70,000cd) 以上のLED作業灯（拡散型）を甲板室頂部前部及び後部に各2個設けること。

点滅は操舵室にて行うこと。

なお、LED電源装置を必要数装備すること。

2. 60W白熱灯相当の電球型LED灯を装備した、移動作業灯（AC100V及びDC24V・防水）を2式装備すること。

各灯共に5mのキャプタイヤコード及び差込プラグ付とする。

レセプタクルを線内外の指定する個所に必要数設けること。

なお、LED電源装置を必要数装備すること

5.5 スイッチ及びレセプタクル

1. 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。

指定する室内灯は感知式照明とする。

2. レセプタクル

レセプタクル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。

予備レセプタクルについては「5.6各区画照明概要」を標準とするが現場の状況により監督員指示により増設することがある。

また、電動リール用防水型レセプタクル（DC12V）を片舷6箇所、計12箇所、監督員指定の箇所に設ける

5.6 各区画照明概要

1. 室内灯

電圧	AC100V		DC24V		備考
種類 位置	天井灯 (約 W)	予備レプ°タル	天井灯 (約 W)	予備レプ°タル	
操舵室	①5.0×6 ②23.0×2 ※7.60×1	2	①5.0×1	1	※海図灯 (タイマー付)
居住区	①5.0×2 ②23.0×2 ※5.00×5	3	①5.0×1	1	
賄所	①5.0×4 ②23.0×1	2			
便所	①5.0×1				
機関室	③17.5×8	4		2	
舵機室	③17.5×3	1			
ハウスマスター室	①5.0×3	1	①5.0×1		
倉庫	①5.0×3	1	①5.0×1		

2. 室外灯

電圧	AC100V		DC24V		備考
種類 位置	天井灯 (約 W)	予備レプ°タル	天井灯 (約 W)	予備レプ°タル	
操舵室側壁	60×2		20×2		W数は白熱 灯相当 W数は蛍光灯 相当
操舵室頂部	20×2	2		2	
天幕下面	(20)×5	3	10×3	1	

- 注 1. LED灯は、①ミニダウンライト型、②スマート型、③シーリングライト型とする。
2. LED電源ユニットを必要数装備すること。
3. () 印は蛍光灯型とする。
4. LED灯は、ノイズ対策を施すこと。

第6条 通信・計測及び警報装置

6.1 通信及び信号装置

1. ブザーを操舵室・機関室間に設ける。機関室のブザーは応答式とする。
2. 電子ホーン(第4種汽笛)の本体は中央マストに設け、操舵室内に押ボタン及びマイクを各1式設ける。電子ホーンは拡声装置として使用してもよい。
3. 共電式通電話の親機を操舵室、子機を機関室・居住区に各1台設ける。

6.2 拡声装置

本装置は下記の機器により構成され、船内放送ができるものとする。

1. 管制器(トークバック方式) 30W以上 1組 操舵室
本機にラジオ、CDプレイヤーを組み込むものとし、操舵室に装備する。
2. 船外スピーカー
15W(防水型) 1個 操舵室頂部
5W(防水型、トークバック方式) 1個 上甲板後部
3. 船内スピーカー
2W(操舵室、居住区、機関室) 3個
4. マイクロホン(ハンド型・コード付) 3個
内 訳 管制器(非防水)・操舵室頂部(防水)・上甲板後部(防水)指定する位置
注 1. 一斉放送可能とする。
2. 船内スピーカーは音量調整付き、強制放送可能とする。

6.3 計測装置

1. 舵角指示器 1 式

電気式を次のとおり装備する。

発信器 1 個 舵機室

指示器 1 個 操舵室

2. 電気式主機回転計 1 式

セルシン式を次のとおり装備する。

発信器 1 式 主機関

受信器 1 個 操舵室制御盤

3. 海水温度計 1 式

電気式（デジタル表示）を次のとおり装備する。

感温体 1 個 機関室外板

指示器 1 個 操舵室

4. 大気温度計 1 式

電気式を次のとおり装備する。

感温体 1 個 操舵室頂部百葉箱

5. 電気式バウスラスター回転計 1 式

電気式とし、次のとおり装備する。

発信器 1 個 バウスラスター

受信器 1 個 操舵室制御盤

6.4 警報装置

次のものを装備する

1. 操舵機警報装置 1 式

操舵機の警報を操舵室操舵スタンドに設ける。

過負荷及び無電圧一括警報等とする。

2. 非常用警報装置 1 式

操舵室から機関室及び居住区にブザーを設ける。

上甲板後部から操舵室間にブザーを設ける。

3. 機関室浸水警報装置 各 1 式

ビルジレベル検出用フロートスイッチを機関室及びバウスラスター室のビルジウエルに設け、操舵室制御盤に警報表示灯及びブザーを備えること。

4. 燃料油タンク油面低位警報 1 式

燃料油レベル検出用フロートスイッチを各燃料油タンクに設け、操舵室制御盤に警報表示灯及びブザーを各 1 式備えること。

第7条 航海計器

7.1 コンパス

1. 磁気コンパス 1台

箱型とし、次のものを操舵室に装備すること。

カード径 100mm 以上

付属品 修正具、シャドウピン

2. GPSコンパス 1式

(1) マスターコンパス 精度0.5°RMS

(2) レピーターコンパス 1台

埋込型のものを操舵室コンソールに1台装備すること。なお、指示方式は360°方式(羅盤型)とする。

(3) 次の機器に方位信号を出力すること。

レピーターコンパス・潮流計・レーダー・GPSプロッター

(4) オートパイロット

操舵スタンド組込み又は単独で設置する。また、GPSコンパス方位信号により適切に自動操舵が可能であること。

7.2 レーダー 1台

卓上型とし操舵室に装備する。

形 式 トルーモーション

指示方式 トルーノース表示及びヘッドアップ表示

波 長 3cm波

尖頭出力 10kW以上

指示器 15インチ以上カラー液晶ディスプレイ

距離範囲 64マイル以上

空中線 120cm以上

付属装置 干渉除去装置、オフセンター装置、電子カーソル、可変距離目盛、TT機能付

方位信号、船速信号、水深信号及び船位信号を入力すること。

7.3 航法装置

1. GPS航法装置 1台

次のものを操舵室に設置する。

受信チャンネル 12チャンネル以上、コンピュータ内蔵型

追尾方式 自動追尾

表示内容 緯度・経度、針路、船速、時刻、目的地までの距離・方位・時間

船速及び位置信号をレーダー、GPSプロッター、魚群探知機、潮流観測装置に出力すること。船速信号を風向風速計に出力すること。位置信号を国際VHF無線電話に出力すること。

2. GPSプロッター 1式

次のものを操舵室に設置する。

10インチ以上カラー液晶ディスプレイ・制御機付

GPS航法装置及びGPSコンパス、レーダー、魚群探知機、風向風速計等より信号を入力し、次の表示ができるものとする。

レーダー映像・航跡・レーダー及び航跡重畳

緯線・経線の縮尺は可変式とする。

方位・緯度・経度・船速・水深・水温・目的地までの距離・方位・時間等のデータを表示できるものとする。

指定する海図（ERC）を支給し、表示できるものとする。

3. 電子海図装置（ECS） 1式

簡易型とし、操作資格の必要ないものとする。

次の機能を有するものを操舵室に装備する。

電波航法システムと推測航法との組み合わせによる最適船位決定

電子海図表示機能

電子海図表示機能／改補機能

アラーム割込み表示機能

各種データーの収集伝送

構成機器は次のとおりとする。

表示部 27インチ液晶パネル 1台

電子海図表示、航跡、航海計画表示

次の信号を入力すること。

方位、船速、水深、位置情報、風向・風速、AIS信号、レーダー信号等指定する海域の電子海図を支給すること。

7.4 風向風速計

表示器等は操舵室に設置する。

本装置は風向風速計から、相対風向・風速と本船の方位及び船速を入力し、大地に対する真風向・風速を演算処理して表示するものとし、次のものを1式装備する。

形 式 電気式・ペーン型

発 信 器 中央マスト

演算処理器及び気象解析 操舵室

方位及び船速の信号を入力させること。

7.5 ワイパー

電動式とし、操舵室前面角窓に3個取付ける。

電動機は船内側に設け、速度調整装置及び定位置停止機能付とする。

なお、角窓洗浄用清水配管を設ける。

操舵室にスイッチを設けること。

第8条 漁労計器

8.1 魚群探知機（FCV-2100相当品）

次のものを操舵室に1式装備する。又、航法装置より日時・船速・位置・水温・潮流の信号を入力させること。

型式	グラフ魚探
周波数	100 kHz
表示範囲	10～800 m
表示器	12 インチ以上 カラー液晶モニター

水深信号を航法装置（GPSプロッター）に出力すること。

魚体長情報をグラフ表示すること。

8.2 潮流観測装置（CI-88相当品）

次のものを操舵室に1式装備する。

送受波器	単周波
表示器	10インチ以上カラー液晶ディスプレイ
表示モード	潮流（3層）・船速・針路・方位・水深・流向・流速
測定層数	任意3層同時測定
測定深度	150m以上
測定モード	絶対潮流速（対地）・偏差潮流速・船速
測定範囲	0～20ノット以上

測定可能水深 対地3～300m 対地・対水は自動又は手動切換

水深信号を航法装置（GPSプロッター）に出力すること。

方位信号を入力すること。

8.3 カラーセクタースキャニングソナー（CH-37BB相当品）

次のものを1式装備し、表示器・操作器は操舵室に設置する。

周波数	単周波
探知距離	約300 m
水平範囲	セクター（45° 間隔）
表示器	12インチ以上カラー液晶ディスプレイ
表示モード	水平モード、垂直断面（3D）モード、2画面併記モード
送受波器	電動昇降装置付（ストローク約0.4m）

針路、船速、水深、潮流データ等の航法データを入力すること。

第9条 無線装置

9.1 GMDSS設備

次のものを装備する。

- | | |
|------------------------------------|-----|
| 1. 小型船舶用レーダートランスポンダ (SART) | 1 台 |
| 2. 小型船舶用衛星系非常用位置指示無線標識 (EPIRB) 浮揚型 | 1 台 |

9.2 無線電話装置

1. DSB無線電話装置

次のものを操舵室に1台装備すること。

周波数範囲	27MHz帯
電波型式及び出力	A3E/A2D、1 W
チャンネル数	50波以上
通信方式	単信プレストーク式

2. 国際VHF無線電話

次のものを操舵室に1台装備すること。

周波数範囲	150MHz 帯
電波型式及び出力	F3E、25W／1 W
チャンネル数	50波以上
通信方式	単・複信プレストーク式

3. 双方向無線電話装置

次のものを操舵室に1台装備すること。

周波数範囲	150 MHz帯
電波形式及び出力	F3E/G3E、0.8W
チャンネル数	3波以上
電源	充電式バッテリー内蔵、充電器付

4. 特定小電力トランシーバー

次のものを操舵室に3台装備すること。

周波数範囲	400MHz帯
電波形式及び出力	F3E、10mW
チャンネル数	20波
電源	乾電池式

5. 沿岸用衛星船舶電話(ワイドスターⅢ、衛星対応)

送受信器は操舵室に装備する。

また、着信ブザーを暴露部の指定する個所に設けること。

本装置の設置に必要な加入料・工事費・工事材料等は造船所負担とする。

9.3 船舶自動識別装置 (簡易型AIS) 1 式

表示器は操舵室に装備すること。

小型船舶対応の簡易型AISトランスポンダー付とし、レーダー、電子海図装置 (ECS) に信号を出力する。トランスポンダーは絶縁バンドで固定する。方位・位置信号を受信する。

9.4 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

1式

各機器に適合する空中線を必要数備える。

また、指定する予備アンテナを設け、操舵室まで配線すること。

操舵室及び居住区にラジオアンテナ用端子を各1式設けること。

2. テレビアンテナ及び配線

1式

操舵室頂部にテレビアンテナ（無指向性）1台を取付け、操舵室及び居住区にアンテナ用端子を設けること。

第10条 電気部予備品・備品

10.1 一 般

電気部に記載された各機器及び装置の予備品・備品・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。

10.2 予 備 品

1. 発電機、電動機、配電盤、始動器及び区・分電箱等の予備品は製造所標準により支給すること。

2. 通信・計測及び警報装置、航海計器、漁労計器、無線装置等の予備品は製造所標準により支給すること。

3. 電路器具

(1) スイッチ及びソケット

非防水スイッチ	常用数の50%
---------	---------

非防水ソケット	常用数の50%
---------	---------

(2) ヒューズエレメント	常用数の20%
---------------	---------

(同種、同要目のもの最小2個)

(3) 灯具類

a LED電灯

天井灯類グローブ	同種、同要目のもの最小2個
----------	---------------

灯具前面ガラス	同種、同要目のもの最小2個
---------	---------------

ソケット	同種、同要目のもの最小2個
------	---------------

b LED蛍光灯

安定器	同種、同要目のもの最小2個
-----	---------------

コンデンサ	同種、同要目のもの最小2個
-------	---------------

ソケット	同種、同要目のもの最小2個
------	---------------

グローブ	同種、同要目のもの最小2個
------	---------------

c LED灯

蛍光管型	同種、同要目のもの最小2個
------	---------------

電球型	同種、同要目のもの最小2個
-----	---------------

10.3 備品

備品として次のものを支給すること。

品名	数量	品名	数量
テスター（大・小）	1	電気ハンダゴテ（60W）	2
クランプメーター	1	ハンダ（1kg）	1
メガー（絶縁抵抗測定器）	1	絶縁テープ	5巻
電気工具セット	1組	蓄電池保守用具	1式

以 上

本仕様書は一般社団法人海洋水産

システム協会に於いて作成した。