

業務概要書

1 業務名

大島商船高専練習船大島丸代船建造基本設計業務

2 目的

独立行政法人国立高等専門学校機構大島商船高等専門学校の練習船にふさわしく、「基本的な練習船機能の維持・改善」、「海洋人材育成に必要な機能の付加」、「災害時の被災地への支援・貢献」及び「新型コロナウイルス感染症等への対応」を満たす練習船の基本設計を委託するものである。

3 業務内容

練習船建造の基本構想（別紙1）に基づき検討を行い、入札執行に資する「建造仕様書」及び「一般配置図」並びに「船価見積書」の作成を行う。

ただし、基本構想については、今後、搭載設備等を検討していく中で変更となる場合がある。

また、建造仕様書の作成に際し、本校が開催する練習船の仕様策定委員会に陪席し、委員会の議事録作成も行う。仕様策定委員会への陪席回数は、発注者、受注者双方協議の上、決定するものとする。

4 特記事項

① 本委託業務の履行に関して知り得た発注者の機密情報は、書面による事前合意を得なければ、第三者に開示又は漏洩してはならない。

② 本委託業務について、関連会社等に再委託することは禁止とする。

5 成果物

① 建造仕様書（A4版、両面オフセット印刷） 10部

② 一般配置図（A3版、縮尺1/200） 10部

③ 船価見積書（A4版） 2部

上記①～③の成果物は、電子媒体一式も合わせて提出するものとする。

6 納入期限

2021年4月27日（火）

7 納入場所

山口県大島郡周防大島町大字小松 1091 番地 1

独立行政法人国立高等専門学校機構大島商船高等専門学校総務課施設係

以上

練習船基本構想

(1) 建造の基本方針

【基本方針 1：基本的な練習船機能の維持・改善】

① 現行機能維持での法的対応

- ・ 多人数に対応できる船橋等の実習・演習用スペース及び講義室等の確保維持
- ・ スペース再配置による実習・研究区画の確保維持

② 機能改善対応

- ・ 男女の共同利用に配慮した衛生・船内住環境を確保（男女共同参画推進）
- ・ 学生居室の少人数化及び多室化による船内住環境の改善
- ・ 教育研究に関する装備の高度化・多様化に対応できるスペースの確保

【基本方針 2：海洋人材育成に必要な機能の付加】

- ・ 低燃費・低騒音・低振動の推進機関プラント
- ・ 定点保持機能（厳しい海象での観測活動）の強化
- ・ 最先端機器（IoT、情報、通信、計測）の導入
- ・ 大気・海洋・運航の連続観測・記録・蓄積装置の導入
- ・ 実船運航データを利活用する操船及び機関シミュレータ
- ・ コンテナ搭載スペース確保（ラボ、実験資材、支援物資等）
- ・ 探査・観測の測器群（ROV、音響測位、通信装置、現有機器の移設を含む）

【基本方針 3：災害時の被災地への支援・貢献】

- ・ 船内清水タンクを活用した被災地域への飲料水・雑用水供給機能の強化
- ・ 船内発電機による電力の陸上への供給機能の強化
- ・ 支援物資コンテナ輸送が可能なスペース等の確保（ラボ、実験資材との共用）

【基本方針 4：新型コロナウイルス感染症等への対応】

- ・ 空調・船内換気装置等の感染症への対策機能の強化
- ・ 船内各室の個室化、又は個室化対応が可能となる少人数室等の配置

(2) 調達に必要とされる事項

① 用途

- 1) 学生の航海並びに機関に関する実習及び実験
- 2) 航海学、船舶・海洋工学、海洋底地球科学及び気象・海洋学等の技術者及び研究者育成並びに調査研究
- 3) 災害発生時の陸上支援

② 基本的な要求要件

- 1) 船体は総トン数 370 トン程度とし、船質は鋼製、全通二層甲板船とする。
- 2) 航海速度は約 12.5 ノット、航続距離は 2000 海里程度とし、最大搭載人員は 60 名であること。
- 3) 推進装置は、十分な安全性・操縦性のための推進機構を有し、発電機関は主発電機関にて航海・停泊を問わず十分な容量であること。これらには適切な防音・防振対策及び温室効果ガスの排出削減（2次規制）を考慮した対策を施すこと。
- 4) 運航時における高速から微速航行時の船速まで速力制御が容易にでき、また DP システムを備え、漂泊・微速航行時において、観測・実習及び調査作業が円滑に行えるように十分配慮すること。
- 5) 良好な復原性を確保するため、必要に応じ上部構造等の船質に軽合金を採用すること。
- 6) 長期の航海に耐えられるよう快適かつ衛生的な設備を有し、居住区は防音・防振・防滴・防熱及び換気について十分考慮すること。
- 7) 電子機器、音響調査機器の精度向上を確保するための適切な防音・防振・防滴・防泡対策が施されていること。
- 8) 法定上の消火設備及び救命設備を備えていること。
- 9) 法定上の航海設備の他、オートパイロット・GPS 航法装置・電子海図情報表示装置等の各種航行援助装置を装備していること。
- 10) GMDSS 関連設備等、法定上の無線設備の他、最新の船陸間及び船内間の情報通信装置を装備していること。
- 11) 計測機器を配置でき、各種解析・分析等ができる研究室及び海水及び清水が使用できる研究室を有し、観測機材等の格納ができること。
- 12) CTD 等、教育・調査研究などを行うための観測機器類及び観測ウインチなどの観測研究設備を装備していること。
- 13) 観測設備は甲板作業の安全性に十分配慮して配置されていること。
- 14) 船室の感染症対策を十分に行いつつ、支援物資搭載スペースや緊急時の衛生設備など災害支援機能が充実していること。

③ 概略要目（別紙 2 のとおり）

別紙 2

概略要目

1. 総則

(1) 航行区域

近海区域（非国際航海）、A1, A2

(2) 検査及び監督

本船は次の法規に基づき建造し、第四種船として関係機関の検査を受け合格することを要する。

- ・ 船舶安全法関係法令
- ・ 船舶のトン数の測度に関する法律
- ・ 電波法関係法令
- ・ 海上衝突予防法
- ・ 海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律
- ・ その他国内船舶関係法令

国際法規については、日本国内規則に取入れられた項目のみ適用する。

なお、救命設備、消防設備等については、原則として、第3種船と同等の法規を適用する。

- ・ 海上における人命の安全のための国際条約（SOLAS 条約）」（最新の改正を含む）
- ・ 海上における遭難及び安全の世界的制度（GMDSS）
- ・ その他国際船舶関係法令

(3) 船質・船型

鋼製、排水量型、全通二層甲板船（バルバスバウ付）

（甲板室上部2層 軽合金製）

2. 主要項目

(1) 主要寸法

長さ(全長)	約 60.00m
長さ(登録)	約 49.00m
長さ(垂線間)	約 48.00m
幅(型)	約 10.60m
深さ(船楼甲板・型)	約 5.80m
深さ(上甲板・型)	約 3.50m
喫水(型)	約 3.40m

(2) 計画総トン数 約 370 トン

(3) 推進装置 ラインシャフト型 電動機×2基 2基1軸
減速機、可変ピッチプロペラ付

(4) 容 積	
燃料油タンク	約 90m ³
潤滑油タンク	約 5m ³
清水タンク	約 80m ³
雑用清水タンク (F P T含む)	約 40m ³
スラッジタンク	約 5m ³
(5) 速 力	
試運転最高速力	13.0 ノット以上
航海速力 (100%負荷、満載状態、シーマージン 15%)	12.5 ノット以上
(6) 航海日数計	5 日
(7) 定 員	
最大搭載人員	計 60 名
内訳 (士官 4 名、部員 5 名、教官 3 名、学生 48 名)	
臨時定員 (平水、3 時間未満)	計 150 名

3. 各部要目

(1) 甲板部	
1) 揚錨装置	1 式
・ウインドラス、操作器、鎖、錨鎖、曳航索、係船索、揚錨金物 等	
2) 係船装置	1 式
・係船ウインチ、操作器、係船金物、係船索 等	
3) 揚荷装置および交通艇	1 式
・デッキクレーン、交通艇、ジェットスキー 等	
4) 舵及び操舵装置	1 式
・舵、舵取機械、操舵スタンド 等	
5) 昇降装置	1 式
・傾斜梯子、豎梯子、ステップ、舷梯、あゆみ板、ライフネット 等	
6) 扉装置等	1 式
・風雨密扉、防火扉 等	
7) マスト等	1 式
・前部マスト、レーダーマスト、後部マスト、旗竿 等	
8) 天幕及び覆布類	1 式
・天幕、支柱、覆布 等	
9) 救命設備	1 式
・救命筏、救命胴衣、イマーシヨンスーツ、救命器具 等	
10) 消火設備	1 式
・消火栓ホース、消火器、消防員装具、高膨張泡消火装置 等	
11) 諸管装置	1 式
・自吸引式移動ポンプ、水中ポンプ、各ホース類、飲料水滅菌装置 等	

12)採光装置	1式
・角窓、丸窓 等	
13)通風装置	1式
・軸流送風機、空調機新鮮空気給気用、換気扇、自然通風筒 等	
14)空気調和装置	1式
・水冷チラー式 等	
15)甲板被覆（防火構造規則による第1保護方式）	1式
・木甲板、ノンスリップデッキペイント、防音材、セメント+テラゾー 等	
16)諸室内装	1式
・内張板、家具材、防音工事 等	
17)諸室装備品	1式
・テレビ、レコーダー、電気冷蔵庫、電子レンジ、ウォータークーラー 等	
18)厨房装備品	1式
・IH調理器、炊飯ジャー、電気冷蔵庫、調理台、食器消毒保管庫 等	
19)衛生設備	1式
・シャワー室、洗面所、便所 等	
20)予備品、備品	1式
・属具、航海図書類、学生用教材、事務用品 等	
21)模型等	1式
・完成模型、完成写真、建造工程写真、建造工程DVD 等	
(2)観測設備	
1)観測機器類	1式
・CTD測定装置、海底地形探査装置、多層式超音波流速計、計量魚群探知機 等	
2)ウインチ類	1式
・観測ウインチ 等	
3)観測用補助設備	1式
・観測用ダビット 等	
4)観測機器・用具類	1式
・透明度板、傾角度板、比色計、温度計、デジタルカメラ 等	
(3)機関部	
1)推進電動機	2式
・定格出力745/220KW×900/600min-1 AC440V セントラル冷却方式 等	
2)クラッチ・減速装置	1式
・湿式油圧多板式、2段減速 等	
3)軸系及びプロペラ	1式
・プロペラ軸、プロペラ、変節装置、変節油ポンプ、ALC・コンビネーター 等	
4)発電機関	3式
・主発電機関 4サイクル直接噴射式、ディーゼル機関 等	
5)バウスラスタ等	1式

・バウスラスタ 推力約 34.5KN、スタンスラスタ 推力約 29.4KN 等	
6) 油圧装置	1 式
・船首油圧ポンプユニット、船尾油圧ポンプユニット 等	
7) 給湯システム	1 式
・温水ボイラー 等	
8) 油清浄装置	1 式
・主発電機用 等	
9) 油水分離器	1 式
・分離器、油分濃度計、分離器用ビルジポンプ 等	
10) 汚水処理装置	1 式
・汚水処理装置、クリーンビルジタンク、生活排水タンク 等	
11) 造水装置	1 式
・造水器、高圧ポンプ、海水供給ポンプ、サンドフィルター 等	
12) 空気圧縮機等	1 式
・主空気圧縮機、非常用空気圧縮機、空気タンク、非常用空気槽 等	
13) セントラル 冷却装置	1 式
・清水冷却器、冷却海水ポンプ、冷却清水ポンプ、流量計 等	
14) 海洋生物付着防止装置	1 式
・銅イオン式 約 400 m ³ /hr	
15) ポンプ類	1 式
・雑用水・消火・ビルジポンプ、非常用ポンプ、スラッジ移送ポンプ 等	
16) 工作機械	1 式
・小型旋盤、ボール盤、工具類 等	
17) タンク類	1 式
・タンク、油面計、液面計、遠隔液面計 等	
18) 管装置	1 式
・流量計 等	
19) 諸装置	1 式
・天井クレーン、チェーンブロック、リフティングビーム 等	
20) 制御・監視装置	1 式
・操舵室制御盤、操舵室遠隔制御盤、機関制御盤、機関部統合制御システム 等	
21) 予備品・備品類	1 式
・法定予備品、特別予備品、学生用教材 等	
(4) 電気部	
1) 発電機	1 式
・主発電機 3 相交流 450V 935KVA 900min-1 等	
2) リチウムイオン電池	1 式
・蓄電池充放電電池システム 等	
3) 蓄電池	1 式

・予備電源用、無線用 等	
4) 変圧器等	1 式
・一般電源用、220V 用 等	
5) 配電盤	1 式
・主配電盤 等	
6) 蓄電池充電装置	1 式
・シリコン整流器 等	
7) 区分電箱	1 式
・区・分電箱、船外受電箱、陸電供給コード、災害時陸上給電システム 等	
8) 始動器・電動機	1 式
・単体始動器、集合始動器盤、電動機 等	
9) 一般照明灯・非常灯	1 式
・一般照明灯、非常灯、予備灯 等	
10) 航海灯・信号灯	1 式
・航海灯、昼間信号灯、航海灯表示器 等	
11) 探照灯・作業灯	1 式
・探照灯、作業灯、移動灯 等	
12) 通信・信号装置	1 式
・直通電話、自動交換電話、パトロール呼出装置 等	
13) 拡声装置	1 式
・船内指令装置、船上連絡用 UHF 等	
14) 水晶時計	1 式
・親時計及び制御盤、子時計 等	
15) 計測装置	1 式
・各種指示器類、各種回転計類、各種解析装置 等	
16) 警報装置	1 式
・操舵機警報装置、火災警報装置、非常警報装置、夜間通行監視装置 等	
17) 船内 LAN 装置	1 式
・LAN システム・サーバ、端末表示装置 等	
18) コンパス類	1 式
・磁気コンパス、ジャイロコンパス、マスターコンパス 等	
19) 音響測深機	1 式
・IMO 認定品	
20) スピードログ	1 式
・ドップラーログ、電磁ログ 等	
21) レーダー及び衝突予防援助装置	1 式
・第 1 レーダー、第 2 レーダー、各衝突予防援助装置 等	
22) 航法装置	1 式
・航法装置、航法支援チャート型ディスプレイ、航海情報・海図 等	

23) 自動船位保持制御装置 (D P S)	1 式
・ ジョイスティックコントロール 等	
24) ワイパー	1 式
・ 電動式 等	
25) 監視用テレビ	1 式
・ 船内外通行監視用、航法支援用、機関部用、煙突監視用 等	
26) 無線装置 A2 水域	1 式
・ GMDSS 設備、一般設備 等	
27) ファクシミリ	1 式
・ 気象用ファクシミリ 等	
28) 船舶自動通報装置	1 式
・ 船舶自動識別装置 (AIS) 等	
29) 船舶用衛星放送	1 式
・ テレビ受信装置、テレビ・録画共視聴装置 等	
30) 空中線等	1 式
・ 空中線、引込トランク、テレビアンテナ、空中線共用装置 等	
31) 予備品・備品	1 式
・ 電気試験盤、始動器試験盤、特別予備品 等	