

福岡・長崎・山口三県共同運航実習船“海友丸”

福岡県教育庁教育企画部施設課
長崎造船株式会社



1. まえがき

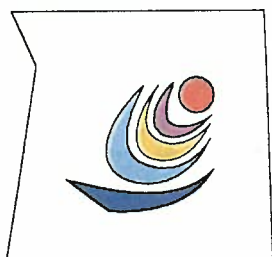
本船は、福岡県立水産高等学校の「玄洋丸」、長崎県立長崎鶴洋高等学校の「長水丸」、山口県立水産高等学校の「青海丸」三隻の実習船の代船であり、また全国初の共同運航を目的として建造された実習船である。

これまで、水産高校の漁業実習船は、各県がそれぞれ所有し、単独で乗船実習を行っていた。一方、水産高校を取りまく環境は大きく変化しており、多様化する水産教育への対応や実習船の一層効率的な運航が求められる中、平成16年10月、九州地方知事会による県境を越えた取り組みの一つとして、九州・山口各県の水産高校実習船の共同運航が提案され各県において検討が進められた。

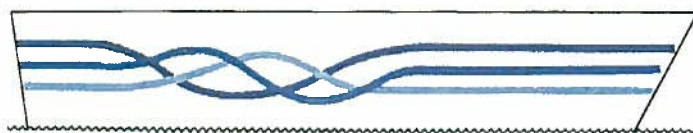
検討が進められる中で、保有する実習船が代船建造期を迎えていることなどから福岡・長崎・山口三県による共同運航に向けた取り組みが具体化し、平成20年度から共同運航を目的とした新実習船の建造が始まったものである。

本船は共同運航を目的とした実習船であることから、本科生1学級全員と専攻科生が同時に乗船可能な、全国でも最大規模の水産高校実習船となった。また、三県の従来の漁業実習等を踏まえ、マグロ延縄漁業設備に加えイカ釣り漁業設備を装備している。

このように、本船の特色は、第一に「共同運航のための実習船」ということであり、関係各位のご支援、ご協力により、前例のない様々な困難を一つ一



ファンネルマーク



船体側面模様

つ乗り越えながら、ついに平成22年3月無事竣工し、全国に先駆けて福岡・長崎・山口三県による共同運航が開始されたところである。

なお、船名、ファンネルマーク、船体側面模様のデザインについては三県の中学生及び高校生から募集しアレンジしたものである。

2. 主要寸法等

1) 船型等

船体の大型化、最新鋭漁撈機器の装備、広い居住区・漁撈実習スペースの配置にて、実習船としての船の安全性や生活環境の充実等による航海能力の向上と効率化を図った。

船型は造波抵抗低減を目的として、凌波性に優れた大型バルバスバウを有する鋼製の全通二層甲板船である。

船尾形状は追尾波と復原性、推進性に優れたクルーザー型にて、且つ、推進効率向上目的にてスタンバルブ形状とし、推進器は大口径ハイスキュー4翼可変ピッチプロペラを採用して、船尾振動の低減と省エネを図った。

又、可変ピッチプロペラ、高推力バウスラスタター及び高性能シリングラダーを採用して優れた操縦性能を図った。

2) 主要寸法等

本船の主要寸法等は、下記の通りである。

ア 主要寸法

長さ（全長）	67.74 m
長さ（登録長）	61.01 m
長さ（垂線間）	58.00 m
幅（型）	10.00 m
深さ（型）	6.40/4.00 m
計画満載喫水（型）	3.90 m
総トン数（国内）	698 トン
〃（国際）	998 トン

イ 最大搭載人員	90 名
内訳	
乗組員	23 名
生徒	60 名
教官	6 名
調査員	1 名

ウ 容 積

燃料タンク	400.35 m ³
清水タンク	54.24 m ³
雑用清水タンク	37.03 m ³
魚倉（保冷倉）	37.80 m ³
魚倉（凍結室）	38.97 m ³
魚倉（凍結準備室）	21.70 m ³

エ 推進・発電装置

主機関	1641kW×1200min ⁻¹ ×1台
発電機	400kW×1200min ⁻¹ ×2台
非常用発電機	29kW×1800min ⁻¹ ×1台

オ 速力及び航続距離

速 力（公試最大）	15.64 kt
〃（航海）	13.00 kt
航続距離	12,000 海里

カ 資 格 等

資格	第三種漁船
航行区域	遠洋（国際航海）
船舶番号	141103
信号符字	7JGB
漁船登録番号	FO1-650
IMO登録番号	9580948
船 籍 港	福岡県福岡市

3. 一般配置及び構造

1) 一般配置

本船は全通二層甲板船である。

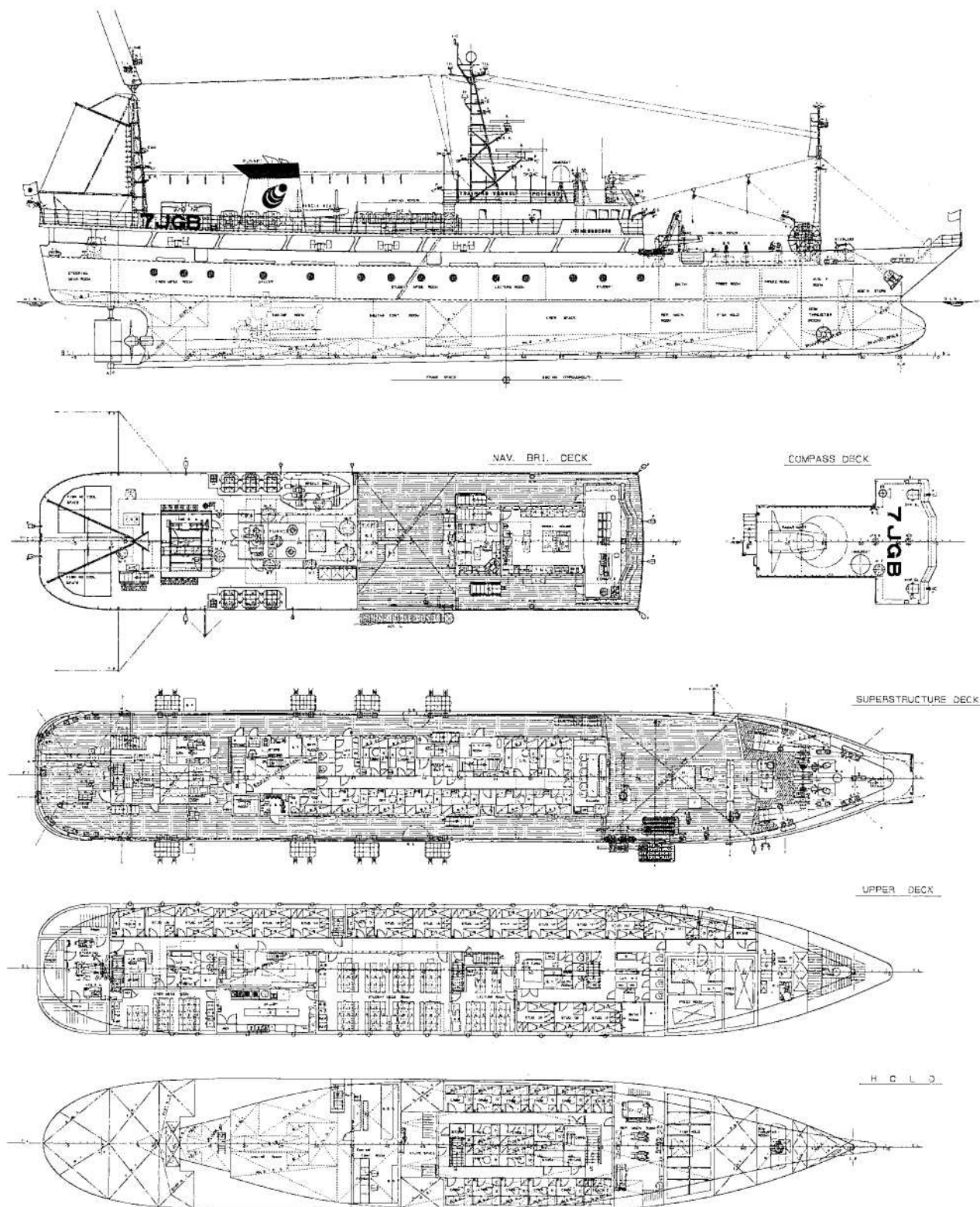
上甲板下は船首尾及び二重底部に燃料・清水タンク等を設け、船首部よりスラスタ室、魚倉（保冷倉）、冷凍機室、空調機室、倉庫、部員・教官室、

アンチローリング室、機関制御室、機関室とし、生徒の居住施設は全て上部の船楼内に配置した。

機関制御室は機関制御盤、機関監視装置（データロガ装置）による省力化を図り、アンチローリング室と機関制御室の仕切隔壁には通行の利便性を

考えて水密スベリ戸を設けている。

上甲板上の船楼内は甲板長倉庫、錨鎖庫、機器室、魚倉準備室、凍結室（2室）、衛生3区画（男子生徒用、女子生徒用、船員用）、学習室、生徒食堂、部員食堂、生徒・教官室、賄室、空調機室



一般配置図

2)、舵機室、糧食庫等を配置した。

船楼甲板上は係船・漁撈機器、観測機器等を装備し、甲板室内はサロン、士官室、空調機室、士官衛生区画、病室、集魚灯安定器室、機関室囲壁、倉庫、蓄電池庫、塗料庫、漁具庫、炭酸ガス消火装置ポンベ室、観測室、雨具庫、幹縄収納庫、缶ゴミ処理庫、非常用発電機室を配置した。

航海船橋甲板上には操舵室、無線室、救助艇及び昇降ダビット、軸流通風機、救命筏、化粧煙突、旋回式舷梯装置、野菜庫、ゴミ保管庫、漁撈機器等を配置した。化粧煙突は大型とし、煙突内部にはIMO規制対応のごみ焼却炉を設置した。

コンパス甲板上にはキセノン探照灯2台を配置した。

マストは船首、レーダー、船尾（スパンカー装備）の3マストとした。

2) 船体構造

本船の船殻構造及び寸法は、船舶構造規則及び鋼製漁船構造基準に基づき設計・施工し、船体構造は鋼製の横置肋骨方式にて強固な構造とした。

主要鋼材はNK規格材を使用し、部材寸法は船舶構造規則、鋼製漁船構造基準に準拠した。

鋼材配置については、防振・防音対策、船体強度、発錆、水捌け対策に留意して計画した。

また、安全性と復原性能向上目的にて船体を大型化して船幅拡大を図り、かつ、重量軽減、重心低下のために船底肋骨、船底外板は基準寸法より増厚し、かつ、フォールスキールは保針性、船体保護を兼ねて厚さ80mm、深さ400mmの鋼板とし、上部はコルゲート壁構造にて軽量化を図った。また、船体動揺減衰対応にて大型のビルジキールを採用した。

さらに、ライフサイクルコストを検討して耐久年数が長く保持出来る構造や部品の整備・調達を考慮し、漁撈時の摺動部、錆が出やすい場所、手入れのし難い箇所にはステンレス鋼板を使用した。

4. 居住環境

1) 配置・造作

本船は定員90名にて、乗組員は船楼甲板上に士官室9名、上甲板下に部員室14名の23名分を設け、全てを個室とした。生徒60名の居室は全て船楼内にて、基本的には4名部屋とした。また、指導教官は6名、調査員は1名分の個室とした。

食堂は生徒用と部員用に設け、生徒食堂は60名、部員食堂は23名が同時に着席可能な広さとしている。生徒食堂は学習室を兼用しており、中央には2箇所での学習が可能なようにアコーディオンカーテン式の仕切壁を設けている。

食堂の前部には24名が同時に着席可能な広さの学習室を配置した。生徒食堂、学習室の配色は現代の子供達感覚にマッチした明るい配色としている。



士官室



生徒室



生徒食堂



サロン



賄室

衛生区画は女性専用の浴室、洗面所、トイレを設け、士官、部員、生徒専用（２）の４区画に分けた。

士官室、サロンは船楼甲板上に配置し、サロンは12名が着席可能なテーブル、椅子が配置できる広さとした。

他に病室及び専用トイレを１室設けた。

各居室の有効高さは2.00m以上を確保できるよう配線、配管、ダクト装備を十分検討して室内造作を行った。

環境（エコ）対策のための海洋汚染防止、大気汚染防止等による機器や設備の充実も図った。

２）防音、防振対策

本船は防火構造規則に適合した材料と造作にて施工し、防音対策も考慮した。船体構造や主機関台等を強固なる構造にし、かつ、居住区内には制振板やパネル材等を多用し、振動・騒音対策と徹底した防火構造を有した。

銅製の防音・防火隔壁のみならず、居住区の内張

り壁及び仕切り壁は50mmの遮音タイプスチールカセットパネル（防熱・防音用ロックウールが内装され外装も鋼板材にて造られたカセットパネル材料）を使用した。天井も50～100mmのグラスウールと25mmのスチールカセットパネルで施工した。

暴露部は50mmチーク木甲板やテックスにて被覆し、居住区画は浮床構造制振材、ロックウール等を使用して室内の静粛化を図った。

試運転時における騒音計測結果を下記表に示す。

騒音計測結果

計測場所	負荷 85%
機関制御室	67db
甲板下部員室（前）	54db
〃（後）	57db
生徒室（前）	54db
〃（後）	66db
生徒食堂	63db
船長室	50db
士官室	55db
サロン	52db
操舵室	57db
無線室	54db
病 室	63db

５．航法装置・計器

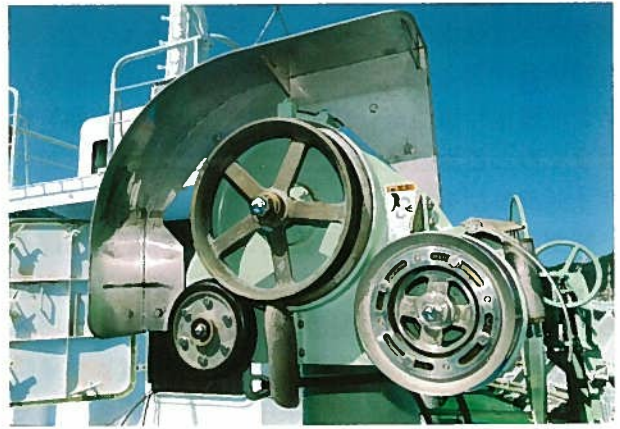
航法装置は安全航海及び操船の合理化を目標とし、航海、機関情報の集中表示と舵の自動制御をさせるため、航路計画機能電子海図表示機能を有する航海情報・海図システム（ECDIS）を採用した。

また、DGPS航法装置、航海情報・海図システム（ECDIS）、ジャイロコンパス、第１、第２レーダー、気象測定装置、魚群探知機からの信号を入力させ、レーダー映像、航跡、レーダー及び航跡重畳表示、方位、位置、潮流、船速、水温、水深、風向、風速、目的地迄の距離、方位、時間等のデータを操舵室の17インチカラーモニターに表示した。

その他、航海設備として磁気コンパス、オートパイロット、操舵機、船舶自動識別装置、GPSコンパス、カラープロッター、マルチディスプレイ、オートチャートプロッター、風向風速計、潮流観測装置、船速距離計、漁撈監視用監視カメラ装置、高性能シリングラダー等を装備した。



操舵室



ラインホーラー



航海区画



魚取込装置



舵・プロペラ



凍結室

6. 漁撈装置・観測設備

本船にはまぐろ延縄漁撈装置とイカ釣り漁撈装置を装備し、これらの漁撈に最も適した漁具、漁撈機械を設置した。

まぐろ延縄漁撈の装備機器は、ラインホーラー1台、ブラン捲機2台、浮縄捲機1台、魚引寄せ機1台、サイドローラー1組、揚縄用スローコンベアー

1台、投縄機1台、餌投げ機1台、投縄用スローコンベアー1台、幹縄格納装置1式、魚取込装置1台、伸縮式油圧多目的クレーン1台、荷役ホイス1台、鳥ポールラインロープ巻揚機1台を装備した。

イカ釣り漁撈の装備機器は、自動イカ釣機11台、集魚灯はメタハラ灯24灯、傘灯4灯を装備した。また、直径38mのパラシュートアンカーとパラシュー

トアンカー投下台1台、パラアンカーリール1台、パラアンカー曳索リール1台を装備した。

漁獲物の凍結保冷場所として、魚倉（保冷倉）、魚倉準備室、凍結室（2室）を配置した。凍結間棚はまぐろとイカの凍結が兼用できるようにスペースサイズ調整型を設置した。

観測機器としては観測ウインチ1台と吊上げダビット、CTD測定装置を装備した。また、観測室を観測ウインチ前方に配置した。

漁撈計器は、魚群探知機、潮流観測装置、ブイ装置、投縄指示器、イカ釣機集中制御盤等を装備した。



無線室

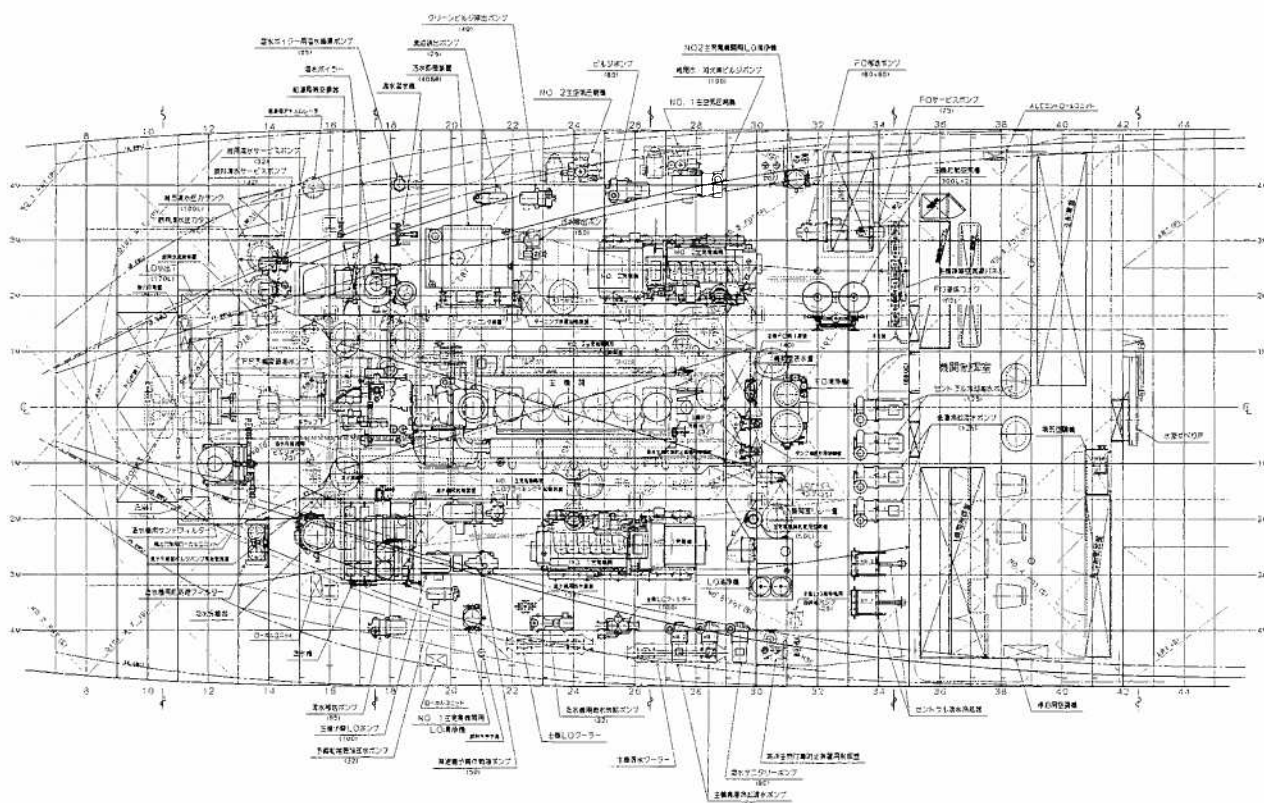
7. 無線設備

本船の無線設備は船舶安全法及び電波法に適合し、人命と船舶の安全及び漁業調査のために迅速な通信が行えるようGMDSS設備を採用し、航行水域は遠洋（国際）区域とし、保守要件は陸上保守とした。

無線機器は無線室に装備し、航海中使用時の連絡等に便利な位置に配置した。一般無線設備は、SSB、DSB無線電話、海事衛星通信装置（インマルC）、衛星放送テレビ受信装置等を装備した。

8. 機関設備

本船の機関室は多くの機器類が搭載されており、限られたスペース内で最も作業効率が良く、かつ、有効な高さも出来るだけ確保するため十分な討議を重ね、機器選定についても機関室内作業の安全性・自動化・合理化・省力化を考慮した。機器については十分な強度・剛性及び信頼性を有する構造のものを採用し、長時間無開放・無調整運転が可能なもの、重量、騒音、振動等を考慮した機器の選定を行い、最も経済的な省力化機関室を配置構成した。



機関室内配置図



機関室

機関室前部には機関制御室を設け、主機関、発電機関、発電機、主配電盤、その他の補機類の制御と監視にて機関監視盤を配置し機関室諸機器の・監視・制御を行う。

主機関及び補機関は排ガス中窒素酸化物（NOx）低減対策を施し、IMO規則に対応された機器とした。

機器の冷却は清水によるセントラル低温冷却方式とし、主機関、発電機関、油圧装置、作動油クーラー及び空調機等の冷却、循環を行う。

機関室内で居住区に面した箇所には防音・防火対策としてロックウールを張りつめた。

予備品の入出荷の管理は機関部省力化システムにて行う。

9. 制御、監視、警報装置

操舵室内には操舵室制御盤・漁撈制御盤、機関制御室内には機関制御盤を設けた。

操舵室制御盤には、主機関回転計、プロペラ翼角計、スラスター制御盤、軸馬力計を組み込んだコンソール型とし、盤面にはその他、操作器、指示器、

運転表示灯、警報、船内電話、データログ遠隔表示器（15インチ、液晶タッチパネル）を装備した。

漁撈用制御盤には、主機関回転計、プロペラ翼角計、舵角指示計、ラインホーラー回転計、探照灯操作盤、盤面にはその他、操作器、指示器、表示灯を装備した。

機関制御盤には、主機関、可変ピッチプロペラ、発電機関等の各補機類の指示器、運転表示等、警報の他、温度及び圧力などの総合的な監視と冷凍機制御盤、ガス漏洩検知器、船内連絡用電話機器、データログ遠隔表示器（19インチ、液晶タッチパネル）を装備した。

データログは主要な温度と圧力及び時刻等を常時監視し、記録はプリンターにより定時及び任意に行い、異常発生時記録、異常時任意記録、正常復帰時記録を行う。また、主機関の出力状態を監視計測する為に位相差式の軸出力計を装備した。

監視システムとして、船上通行監視用として船体暴露部に固定式カラー監視カメラを4台、漁撈及び船上通行監視用として固定式カラー監視カメラを2台装備して、操舵室、サロン、機関制御室、機関長室のテレビモニターにて漁撈及び船内を監視できるようにした。また、機関室内に4台、冷凍機室に2台の固定式カラーテレビカメラを装備し、制御室内のデータログ装置にて映像データを出力し監視するシステムを装備した。

その他、火災警報装置、操舵機警報装置、ビルジ警報装置、魚倉等警報装置、魚倉浸水警報装置、ガス漏洩警報装置、夜間通行監視警報装置等の警報装置を装備した。



機関制御室

10. 主要装備機器、装置要目

1) 航海計器・機器

操舵機	HSP-W12-100S型	1	東京計器
反映式磁気コンパス	SH-165A1型	1	東京計器
ジャイロコンパス	TG-8000型	1	東京計器
GPSコンパス	SC-50型	1	古野電気
ピストンホーン	MH550型	1	伊吹工業
エアーホーン	A100E型	1	伊吹工業
No.1レーダー	FAR-2827S型 25kW	1	古野電気
No.2レーダー	FAR-2837S型 30kW	1	古野電気
DGPS航法装置	GP-150型	2	古野電気
ECDIS	FEA-2807型	1	古野電気
中波・中短波 無線方位測定機	TD-C358型	1	太洋無線
トッパーログ	DS-80型	1	古野電気
ブイ用 無線方位測定機	TD-A157型	1	太洋無線
音響測深機	FE-700型	1	古野電気
海図プロッター	SPL-2000型	1	横河電子
カラープロッター	GD-280-BB型	1	古野電気
真風向風速計	FW-250型	1	日本エレクトリック
水晶時計	親子式	1	日本船用
監視用テレビカメラ			
・ 漁撈監視用	WV-CP480型	2	パナソニック
・ 船上通行監視用	WV-CP480型	4	パナソニック
・ 機関室・冷凍機室 監視用	WV-CW120型	6	パナソニック
電動ワイパー	WPS6R型水平式	4	日本エレクトリック
減揺装置	MUP-ARTⅢ型	1	ジャパンテクノ
舵板	シリングラダー	1	ジャパンハムワージ
救助艇	FRL-CR6型 6名用13.2kW	1	藤倉ゴム工業
同上ダビット	M-3型重力ヒンジ式	1	マンセイ
舷梯装置	アルミ製垂直格納式 電動ウインチ 0.75kW	1	共立機械
プロペラ	4翼CPPφ3100mm	1	かもめプロペラ
パウスラスター	TCB-55MA型 4翼CPPφ1100mm	1	かもめプロペラ

2) 甲板機械、漁撈機械

ウインドラス	49.0kN×15m/min 分離型	2	KPM
係船ウインチ	29.4kN×15m/min	1	KPM
キャブスタン	29.4kN×15m/min	1	KPM
まぐろ延縄漁撈装置			
ラインホーラー	KH-18BF-ET-RCY型 1.96kN×11~264m/min	1	泉井鉄工所
ブラン捲機	BA-100N-5V型 58.8N×157m/min	2	泉井鉄工所
浮縄捲機	EFL-20L型 980.7kN×118m/min	1	泉井鉄工所
魚引寄せ機	TRE-50S型 60kg×0~121m/min	1	泉井鉄工所
サイドローラー	SSR-2型	1	泉井鉄工所
魚体取込装置	バスケット式2.45kN	1	マリンハイドロ テック
自動餌投げ機	ESV-100A型	1	泉井鉄工所
幹縄格納装置		1	三明
投縄機		1	三明
揚縄用 スローコンベヤー		1	三明
投縄用 スローコンベヤー		1	三明
デッキクレーン	UBV344型	1	古河 ユニック
電動ホイスト	YJ-900型	1	MHS コネクレーンズ
鳥ポールライン巻揚機	MLD-G1型	1	森山製作所
いか釣漁撈装置			
自動いか釣機	UA1型電動2リール式	8	三明
集魚灯		24	長崎電気
パラシュートアンカー	LL-800型 φ38mm	1	ニットー
同投下台	油圧アクチュエーター式	1	KPM
パラシュートアンカーリール (巻上用)	14.7kN×15m/min	1	KPM
〃 (曳索用)	14.7kN×15m/min	1	KPM

3) 漁撈・観測計器・機器

観測ウインチ	2.15kN×65m/min	1	鶴見精機
CTD測定装置	SBE19型	1	シーバード
観測用具		1	日本海洋
魚群探知機	FCV-1500L型	1	古野電気
潮流観測装置	CI-68型	1	古野電気
ブイ装置(GPSブイ)	TGB-500-2型	7	太洋無線
海水温時計	DSN-1011型	1	古野電気

4) 厨房機器

電気レンジ	R00HLLGF2型	1	三和厨理
電気スूपケトル	ESK-50型	1	三和厨理
電磁フライヤー	SSF-070BPS型	1	三和厨理
電気湯沸器	NEWK-35F型	1	三和厨理
食器消毒保管庫	MES-10型	1	三和厨理
デイスポーター	SD-22BS型	1	三和厨理
製氷機	IM-35M型	1	ホシザキ

5) 電気、照明機器

キセノン探照灯	電動リモコン式 4kW	1	三信船舶電具
キセノン探照灯	〃 2kW	1	三信船舶電具
作業灯、水銀灯、ハロゲン灯、白熱灯、 照明灯		試	三信船舶電具
昼間信号灯	携帯型	1	三信船舶電具
カラーテレビ	42吋液晶	3	シャープ
〃	32吋液晶	1	シャープ
〃	16吋液晶	30	日立
ブルーレイディスクレコーダー		4	パナソニック
DVDレコーダー		29	三菱
冷凍冷蔵庫	HRF-120XF3型	1	ホシザキ
電気冷蔵庫	NR-B232B型	1	パナソニック
〃	NR-ETR401型	4	パナソニック
〃	NR-A80W型	2	パナソニック
〃	R-5VP型	31	日立
電子オープンレンジ	NE-T152型	3	パナソニック

電気湯沸器	NEWK-10R型	1	三和厨理
ウォータークーラー	RW-142P型	3	日立
ティーサーバー	AT-10HWB型	2	ホシザキ
製氷機	IM-20CL型	1	ホシザキ
電子オープンレンジ	RO-EV10-S型	1	三菱
電子炊飯ジャー	JNO-360型	5	タイガー
電子保温ジャー	JHA-4000型	5	タイガー
エアータオル	GT-SB116GN型	1	三菱
電気洗濯機	PS-H45L型	9	日立
衣類乾燥機	DN-N55FX型	9	日立
ペットボトル圧縮機	PP-2型	1	フジテックス

6) 空調、通風装置

第1空気調和装置	ACU-150B型	1	日新興業
第2空気調和装置	ACU-200B型	1	日新興業
第3空気調和装置	ACU-100B型	1	日新興業
第4空気調和装置	USP5HTG型	1	ダイキン
第5空気調和装置	USP3HTG型	1	ダイキン
バックアップ用 空気調和装置	CAPF25GS-W型	2	ダイキン
停泊用 空気調和装置	CAPF25GS-W型	4	ダイキン
空気清浄機	ACM75J-W型	7	ダイキン
軸流通風機 (機関室)	KFDSL-700F型	2	クボタ
〃 (機関室排気)	KFDSL-650E型	1	クボタ
〃 (冷凍機室)	KFAS-45A型	2	クボタ
〃 (賄室排気)	KFDS-500A型	1	クボタ
〃 (賄室給気)	KFDS-450A型	1	クボタ
〃 (衛生区画)	KFDS-450A型	3	クボタ
〃 (バウスラスタ室)	KFDS-450A型	1	クボタ
〃 (舵機室)	KFDS-450A型	1	クボタ

7) 機関設備

主機関	6M34BFT型 1641kW×310min ⁻¹	1	新潟原動機
減速機	MGR3501BVC 型	1	日立ニコラン スミッション
発電機関	6NY16L-EN型 441kW×1200min ⁻¹	2	ヤンマー
発電機	TWY40M-6型 500KVA×6P	2	大洋電機
非常用発電機	F3L912型 29kW×1800min ⁻¹	1	三井ドイツ
第1油圧装置	B52型 スクリューポンプ	1	KPM
第2油圧装置	B45型 スクリューポンプ	1	KPM
油水分離器	USH-10型	1	大晃機械
主空気圧縮機	S12A型	2	三和鐵工
機関監視装置 (データロガー)	19吋カラー液晶 パネル	1	JRCS
主機関軸出力計	SE-125型	1	湘洋
主配電盤	自立デットフロント式	1	JRCS
セントラル冷却装置	RX-135B- NPM-103型	2	日阪製作所
燃料油清浄機	AJN-2000B型	1	アメロイド
主機潤滑油清浄機	HC50E-81AW型	1	アメロイド
造水装置	HR-20N型	1	笹倉サービス
温水ボイラー	HV-20A型	1	三浦
海水温水器	UX-195B-NJ-13型	1	笹倉サービス
海洋生物 付着防止装置	電極銅イオン式	1	アタカ大機
予備品管理システム		1	JRCS
汚水処理装置	TF-60型	1	五光製作所
汚水処理装置	TF-40型	1	五光製作所
殺菌処理装置	クリーン ビルジタンク用	2	五光製作所
飲料水用滅菌器	PZD-30- VTCF-25型	1	日本 コントロール
飲料水用浄水器	NU-500型	5	笹倉サービス
ゴミ焼却炉	BGW-20N型	1	三浦
水密すべり戸	手動油圧開閉式	1	中鉄工所
炭酸ガス消火装置	固定式	1	エアウォーター

8) 冷凍冷蔵装置

冷凍冷蔵装置システム			日新興業
冷凍圧縮機	VZL31HMT型	2	長谷川
凍結用管棚	2.03T/36Hr	2	日新興業
魚倉温度計	CHMK-121型	1	村山電機製作所
糧食冷凍機ユニット	RKS8FR型	1	ダイキン工業
ユニットクーラー	NSA-15ME	2	日新興業

9) 通信、計測、警報装置

直通電話装置	共電式4系統	1	日本船用
自動交換電話	48回線	1	日本船用
船内指令装置	NVA-1810 MKIIIH型	1	日本無線
携帯型無線機	450MHz 1W	4	日本無線
火災警報装置	FF-3062-10型	1	日本船用
夜間通行 監視警報装置	CHN-5型	1	竹中エンジニア
魚倉用浸水 警報装置	SMN-W11 HOPOB型	1	明陽電機

10) 無線装置

GMDSS設備			
MF/HF無線電話	JSS-596型	1	日本無線
国際VHF無線電話	JHS-770S型	2	日本無線
海事衛星通信装置	JUE-85型 スタンダードC	1	日本無線
双方向VHF無線電話	JHS-7型	3	日本無線
ナブテックス受信機	NCR-333型	1	日本無線
〃	NCR-733型	1	日本無線
レーダートランスポンダ	JQX-30A型	2	日本無線
衛星EPIRB	JQE-103型	1	日本無線
海事衛星通信装置	JUE-410F型	1	日本無線
MF/HF無線電話	JSB-196GM型	1	日本無線
全波受信機	NRD-630型	1	日本無線
SSB無線電話 送受信機	TH-4035型	1	日本無線
アマチュア無線機	短波帯無線機	2	日本無線
気象用ファクシミリ	JAX-90型	2	日本無線
船間セルコール装置	ODS-80S型	1	大野電子
船舶自動識別装置	JHS-182型	1	日本無線
衛星船位測定装置 (VMS)	JUE-95VM型	1	日本無線
テレビ受信装置	BS-100型	1	東京計器
船舶電話装置	衛星対応高速 データ通信用	1	NTT
沿岸用船舶電話	衛星対応	1	NTT

11. 海上公試運転成績

海上公試を穏やかな天候の下、長崎港外で実施し、所用の性能を満たすことを確認した。

施行年月日	平成22年 3 月 4 日		
施行場所	長崎港外三重沖		
天 候	雨		
海上模様	平 穏		
水 深	70m		
船舶状態	船首吃水	1.82 m	
	船尾吃水	4.70 m	
	平均吃水	3.26 m	
	排水量	1012.31 t	

1) 速力試験

負荷 %	主機回転数 (主/推)	翼 角	速 力
50	310/187	16.7	12.768kt
75	〃	19.9	13.906kt
100	〃	23.3	15.265kt
110	〃	24.1	15.642kt

2) 操舵試験 (No.1ポンプ使用)

舵 角 度	所要時間 秒	最大傾斜度 度
中央 - 右35	10.1	
右35 - 左30	18.1	10°
左35 - 中央	10	
中央 - 左35	9.4	
左35 - 右30	18.1	12°
右35 - 中央	9.9	

3) 非常操舵試験

No.1ポンプより切替え作動を確認する。

4) 前後進試験

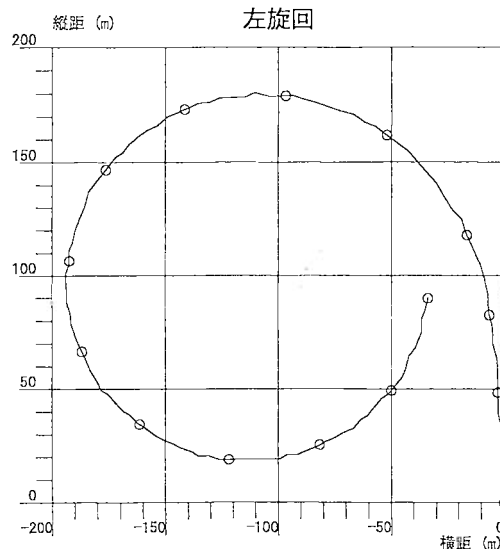
	前進 - 後進	後進 - 前進
発令より船体停止時	77.7 秒	45.6 秒
〃 距離	342 m	106 m
発令より翼角 0 の時	18.9 秒	14.4 秒
発令前の主機回転数	310 rm	310 rm

5) 旋回試験

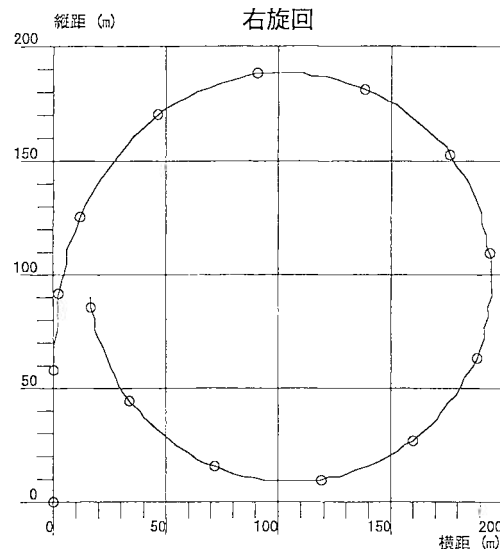
速力15.265kt

舵 角	35度	
	左旋回	右旋回
15° 回頭 秒	10.8	12.1
180° 回頭 〃	60.7	64.7
360° 回頭 〃	117	125
最大傾斜 度	10	12
縦距離 m	179	188
横距離 〃	192	194

旋回試験
<左旋回35°>
左旋回



旋回試験
<右旋回35°>
右旋回



旋回圏図

12. 重量重心成績

試験日	平成22年3月1日		
天 候	雨		
海上模様	平 穏		
試験状態	排水量	976.87 t	
	船首吃水	1.590 m	
	船尾吃水	4.645 m	
	平均吃水	3.118 m	
	動揺周期	13.13 秒	

重量重心総括表

項 目		軽荷状態	満載状態	入港状態
排水量		971.1	1424.95	1088.45
吃水	船首	1.683	2.785	1.99
	船尾	4.608	5.333	4.789
	平均	3.146	4.059	3.39
トリム		A 2.925	A 2.548	A 2.799
TPC		4.6	5.3	4.92
MTC		15.25	22.12	18.58
K B		1.52	2.06	1.66
B M		3.24	2.68	3.1
K M		4.76	4.74	4.76
K G		4.25	3.57	4.11
G M		0.51	1.17	0.65
LC G		A 3.92	A 3.48	A 3.7
LC B		A 3.41	A 3.56	A 3.36
LC F		A 2.2	A 4.6	A 3.52
F b		1.26	0.347	1.016
KG/D		1.063	0.893	1.028
Cb		0.587	0.651	0.604

13. あとがき

全国初の水産高校実習船共同運航の実現に向け、福岡・長崎・山口三県は、水産高校実習船連携担当課長会議を開催するとともに、3つの専門部会（教育部会、建造・運航部会、船員配置部会）を組織し、具体的な事項について担当レベルでも数多くの協議を行ってきた。

「共同運航」というと、どうしても「効率化」に注目が集まるが、実習船教育の効率化のみならず教育内容の充実・発展を図るため、各部会とも教育内容に慎重に配慮しながら検討を重ねると同時に、水産高校間の緊密な情報交換や「学校間交流活動」、「乗船交流活動」を実施してきた。中でも最も重要な点の1つとして、船員・指導教官についても合同研修を重ね、安全で効果的な実習船教育ができる人的な環境作りに時間をかけてきたことを挙げておきたい。

共同運航開始1年前となる平成21年4月からは、福岡・長崎・山口三県共同運航連絡調整会（事務局福岡県）を立ち上げ、3つの専門部会を発展する形で教育部会・運航部会・人事部会を組織し、共同運航をサポートするシステムを引き継ぎ、より詳細な検討を行い運航開始に備えた。共同運航開始に当たっては、福岡県が長崎県・山口県からの事務の委託を受け、福岡県立水産高校事務室内に共同運航専門の担当者を配置（3名体制）し、平成22年4月から業務を開始するなど、今まさに「共同運航」が始まったところである。

今後、ますます海洋・水産教育を取りまく環境が多様化する中、「共同運航」を一つの出発点として、海洋・水産教育の充実・発展を目標に様々な取組を模索し、検証を重ね、県境を越えた共同運航のあり方を全国に向けて発信できるよう取り組んでいきたいと考えておりますので、関係各位には今後ともご指導、ご鞭撻をお願い申し上げます。

最後になりますが、本船の建造及び共同運航開始にあたり、文部科学省、国土交通省、水産庁など、諸官庁の皆様方のご指導、ご助言に対し、心から御礼を申し上げますとともに、設計から完成まで、終始ご協力頂いた社団法人海洋水産システム協会、ボランティアでデザインを監修して頂いた福岡教育大学の篠原利朗教授、誠意を持って建造にあたられた長崎造船株式会社をはじめ、関係機器メーカー等関係各位に対し、本誌をお借りし厚く御礼申し上げます。