

## 第三章 機 関 部

### 1. 機関部一般

#### (1) 設計方針

本船は主機関として単動4サイクルディーゼル機関2基を装備し、減速逆転機を介してら旋推進器2基を駆動する。主機関及び発電機関は清水冷却方式とする。

主機関及び発電機関並びに必要補機類は、操舵室において専用の計器盤を備え、発停、回転調整などの遠隔制御を行えるものとする。又各種電動機、照明、無線用電源として交流ディーゼル発電機1基を装備する。主機関及び補機関に使用する燃料は軽油とする。

全ての機器、配管は通風を良くし、取扱保守、修理に適した配置とする。

#### (2) 資 格

本船は全て船舶安全法並びに同関連法規に基づき設計製造し、J C I 平水区域の資格を得る。

### 2. 主機関

#### (1) 主機据付

主機台上にショックライナーを用いて据付、軸の撓み船体の歪み等を考慮の上、プロペラ軸芯に合わせるものとする。

#### (2) 型式並びに要目

4サイクル、排気過給機、空気冷却器付ディーゼル機関 2基

型 式 ヤンマー6LY2-WST

機関要目(1基当り)

定格出力	254KW (345PS)
定格回転数	3101min <sup>-1</sup>
過負荷出力 110%1時間	279KW (380PS)
シリンダ数	6CYL
シリンダ径×行程	105.9mm×110mm
使用燃料	軽油
逆転減速機	YX-50S-1
回転方向 (船尾より見て)	外回り方向
機関乾燥重量	約643kg
製造所	ヤンマー株式会社

#### (3) 警報装置

メーカー標準仕様とする。

#### (4) 操縦装置

主機関の始動、停止、操舵室にて遠隔操作できると共に機側においても行えるものとする。

尚、操舵室にはヘルム発信器及びポータブル発信器を設置する。

また、速度調整及びクラッチ操作はワイヤー式、操縦装置は動力油圧式とする。

操縦装置 (マロールA-70W)

#### (5) 主機関駆動補機

主機関(片舷機)前部にVベルト駆動により油圧ポンプを駆動する。

ベルト駆動：操舵装置用油圧ポンプ(常時駆動)

### 3. 軸系

プロペラ軸はステンレス鋼棒（SUS304）とし、軸管軸受はゴム軸受を使用する。

軸管前端にはメカニカルシールを設け主機冷却用海水の一部を供給する。

プロペラは4翼一体鳥帽子型のアルミ青銅鋳物（ALBC3）とし精度釣合及びキャビテーション防止に十分考慮を払う。（直径800mm ピッチは打ち合わせによる）

### 4. 発電機関

- (1) 船内電源用発電機（ノーザンライト M843NK3G型） 1基

型式	M843NK3G ブラシレス方式（自動電圧調整器付）
出力	20kw
回転数	1,800 min <sup>-1</sup>
電圧	AC 100/220V（60Hz）
製造所及び型式	NORTHERN LIGHTS

- (2) 同上原動機

型式	GK84765R
出力	13.5KW
回転数	1,800 min <sup>-1</sup>
冷却方式	清水冷却
起動方式	セルモータ
製造所	NORTHERN LIGHTS

原動機の発停は船橋で行えるものとし、メーカー標準の計器盤を設置する。

### 5. ポンプ類

名称	型式	容量	電動機	台数	備考
機関室通風機	軸流式	50m <sup>3</sup> /min×20mmAq	0.7KW	2	可逆式 T-25
船首倉庫通風機	軸流式	50m <sup>3</sup> /min×20mmAq	0.7KW	1	可逆式 T-25
機関室ビルジポンプ			0.5KW	1	// BP290-J50
船首倉庫ビルジポンプ			0.5KW	1	// BP290-J50
飲料水ポンプ	ホームポンプ	15L/min×24m	0.15KW	1	自動 NF3-750S2 単相100V
トイレ用ポンプ		130L/min×10m	0.44KW	1	単相100V

通風機並びにビルジポンプは24V電源にて駆動する型式とする。

### 6. 機関室配管

- (1) 管系材料

運転の前には、全ての配管の通水、通油等船主立合いのもとで確認をする。配管及び弁、コック材料はJCI又はJIS規格品を使用し、各弁には名称板を取付ける。ガスケットについても配管内流体、圧力、温度等にそれぞれ適当な材料、規格のものを用いる。

- (2) 諸管系統

#### ①冷却清水系統

主機関系統は、機付冷却清水ポンプで清水冷却器から吸収し、シリンダージャケット、カバーを冷却したのち清水冷却器に戻る。

#### ②冷却海水系統

船底に海水吸入箱を設け、各海水吸入口には取外し可能なアルミ板製のコン格子板を設ける。コン格子板は十分な通過面積を有する。海水吸入箱には空気抜管を設け、侵入した空気が滞留しない様な配管とする。防蝕の為それぞれ防蝕板を取付けるものとする。

主機関系統の海水は、冷却海水ポンプ（主機駆動）により海水吸入弁単式海水こし器を経て吸入され、空気冷却器、潤滑油冷却器、清水冷却器、クラッチLOクーラーを冷却した後舷外に放出される。

③燃料油系統

主機関は機関室の船尾側に燃料タンクを設け、機関室頂部に設けた補給口より積込みする。燃料タンクよりストレーナを経て主機関に導かれる。

④ビルジ系統

機関室船尾の単底部に機関室のビルジは溜り、ビルジポンプによりペール缶等に移せるようにする。

⑤清水系統

二重底内に清水タンクを設け、飲料水ポンプ（AC100V 単相 圧力タンク付、自動発停）により、清水タンクより吸引され甲板用に供給される。

⑥排気ガス系統

主機関、発電機用原動機の排気ガス管は何れも独自に消音器を経て船尾端に導き大気に放出する。消音器にはドレン抜き装置を設ける。

排気ガス管は熱膨張収縮による不当の応力を避ける。必要に応じ膨張継手を設けると共に振動に耐え得る様に考慮する。又出口ピースはSUS管とする。乗組員の保護と火災の予防の為、排気ガス管並びに消音器は充分なるラギング（ノンアスベスト）を施し、表面はアルミクロスでカバーする。

⑦雑管装置

燃料タンクの空気抜き管、主機関、発電機用原動機のミスト管は機関室頂部に導き、波浪の侵入する恐れのない様に設置する。燃料系の空気抜き管の先端には防火金網を設ける。

(3) こし器

① 燃料油系統

燃料タンク 出口側	NT ストレーナー	(NT-500) 主機関用	2個
〃	NT ストレーナー	(NT-100) 発電機用	1個

② 海水系統

主海水ポンプ	単式こし網型	(SPH50)	2個
主発電機関用原動機	単式こし網型	(SPH50)	1個

③ 清水系統

清水吸入口	ローズボックス		1個
-------	---------	--	----

7. 諸タンク

下記のタンクを備えるものとする。100%容量にて表示する。

名 称	容 量	個数	備考
燃料タンク	4000L	1	船体付き
清水タンク	2000L	1	船体付き

タンクは角型が板溶接製とし、船体に強固に取付け、液面計、空気抜、ドレン抜、取入管、溢尿管、入孔及び油受等必要に応じて装備する。

8. 床板

主機、各種補機等の操作を容易にし、分解手入れに便な様床板を設ける。床板は、3.2mm アルミチェッカープレート鋼板を使用し、これを山形鋼によって支える。

床板はビス等で固定しない。

床下の諸弁、コック、こし器等の操作開放に必要な箇所には床板に穴をあけ適当な蓋を設ける。

## 9. 操縦・警報盤計器類

### (1) 機関監視

操舵室を監視場所とし、主機関、発電機関等の監視と発停、制御に必要な計器及び表示等を備えた機関警報盤一面と、他に機関室船底ビルジ警報を装備する。

機関警報盤は船体の振動が伝達しない様据付には充分留意する。

### (2) 諸計器

各機器及び各装置には必要なる計器を装備する。

## 10. その他機装

### (1) 通風装置

機関室の通風装置として、各機関の給気並びに機関室換気として十分な容量を有する電動軸流通風機2台を装備する。電源及び塗装仕様は打ち合わせによる。

また、機関室及び舵機室の適当な場所に排気用の通風口を設ける。

### (2) 汽笛

操舵室頂部に電子汽笛1個を装備し、操舵室より吹鳴させる。

### (3) 消火装置

携帯式粉末消火器並びに自動粉末消火器を機関室の適当な場所に装備する。

## 11. 機関部予備品並びに属具

予備品並びに要具は機種毎に箱入れとする。但し、大物部品で室内に格納した方が便利なものは裸でも差し支えないが、何れも防錆処理を十分に施し、船体に確実に取付けるものとする。

予備品は船舶機関規則及び各メーカーにおいて必要と認められるものを備える。

## 12. 諸試験

主機関及び各種補機類は、組立完成後陸上において作動試験及び性能試験を実施し成績表作成の上提出する。特に陸上試験の必要を認めないもの、又は陸上試験の実施困難なるものに対しては、船内装着後作動試験を行う。

尚、主機並びに軸系据付等については計測記録を提出する。本船工事完成後、船主及びJCI立合のもと下記の諸試験を実施し、その成績表を提出するものとする。

### 1. 機関室補機及び諸装置船内確認運転

配管、配線、据付等の確認、ポンプ、ファン等諸装置作動確認。

### 2. 係留運転

主機、軸系各部点検の上、係留運転を行う。発電機定格負荷運転状態の確認。

### 3. 海上運転

#### 1. 速力試験

#### 2. 操舵試験

#### 3. 旋回試験

#### 4. 前後進試験

### 5. その他、法規、設備上必要な試験を行う。

13. 図 書

名 称	スケール	提出部数		
		J C I	船主承認	船主完成図
図書目録 (機関部)	A4	—	3	3
建造仕様書 (機関部)	A4	2	3	3
要目表	A4	—	—	3
機関室全体装置図	1/25	2	3	3
軸系装置図 (軸系計算書含む)	1/50	2	3	3
諸タンク詳細図	A4	—	3	3
船体付着弁等取り付け位置図 (メーカ図)				
主機・推進器関係図	A4他	2	3	3
発電機用原動機	A4他	—	3	3
各原動機パーツリスト	A4他	—	—	3
諸ポンプ	A4他	—	3	3
消音器	A3	—	3	3
空調機	A4他	—	3	3
操舵装置	A4他	—	3	3
海上試運転方案	A4他	2	3	—
海上公試運転成績表	A4他	2	—	3
機関各部計測表	A4他	—	—	3
機関部属具目録	A4他	2	3	3

上記の通り船主に承認用図書を各3部提出し、そのうち1部を返却用とする。

完成図書は各3部(CD-ROM 1部)提出し、更に機関部関係の検査証等全て1冊にまとめ2部提出する。

図面スケールは、1/50、1/25等有るができるだけ紙の規格内に収め、規格外れの寸法としない様にする。