

# 第1回 近海を操業区域とする中規模の漁船に関する資格制度の あり方に関する検討会

## 議事次第

日 時:平成 30 年 10 月 23 日(火) 15:00~17:00

場 所:経済産業省別館 11 階 1107 共用会議室

### 1. 開 会

### 2. 議 題

- (1) 検討会の概要
- (2) 近海を操業区域とする中規模の漁船の現状
  - ① 海技資格制度の概要
  - ② 漁業種毎の操業実態
  - ③ 漁船の構造及び機関の現状
  - ④ 距岸 100 海里未満の漁船の海難状況
- (3) 今後の進め方
- (4) その他

### 3. 閉 会

## 【配付資料一覧】

・議事次第

・委員等名簿

資料1 検討会の概要

資料2 海技資格制度の概要

資料3 漁業種毎の操業実態

資料4 漁船の構造の現状

資料4-2 漁船の機関の現状

資料5 距岸 100 海里未満の日本籍漁船の海難状況(過去5年)

資料6 今後の進め方

近海を操業区域とする中規模の漁船に関する資格制度のあり方に関する検討会  
(構成メンバー)

(敬称略)

(学識経験者)

座長：塚本 達郎 東京海洋大学海洋学部長 (機関関係)  
長嶺 裕二 (公財) 海技資格協力センター事業第三班主任 (甲板部)  
光延 秀夫 (一財) 日本船舶職員養成協会専務理事 (機関部)  
田辺 晃 海洋レジャー安全振興協会試験部長 (小型船舶)  
平石 一夫 (一社) 海洋水産システム協会専務理事 (漁船システム)

(使用者委員)

小林 憲 大日本水産会常務理事  
檜垣 浩輔 全国漁業協同組合連合会参事  
筆谷 拓郎 全国底曳網漁業連合会業務課長  
大石 浩平 全国さんま棒受網漁業協同組合専務理事  
清家 一徳 大黒水産有限会社 (大分県旋網漁業協議会会員)  
納富 善祐 全国近海かつお・まぐろ漁業協会専務理事

(労働者委員)

高橋 健二 全日本海員組合水産局長  
釜石 隆志 全日本海員組合水産局水産部副部長補

(技術者委員)

泉 克典 ヤンマー (株) 特機エンジン統括部品品質保証部長 (機関)  
小鯖 利弘 小鯖船舶工業代表取締役専務 (造船所)

(行政)

石原 典雄 国土交通省海事局安全政策課長  
堀 真之助 国土交通省海事局海技課長  
植西 泰 国土交通省海事局総務課次席海技試験官  
榎本 雄太 海上保安庁交通部安全対策課長  
廣山 久志 水産庁増殖推進部研究指導課長  
廣野 淳 水産庁資源管理部漁業調整課長

(事務局)

国土交通省海事局海技課  
農林水産省水産庁増殖推進部研究指導課

## 近海を操業区域とする中規模の漁船に関する資格制度のあり方に関する検討会

### 検討会の概要

平成 30 年 6 月 15 日に閣議決定された規制改革実施計画の水産分野において、生産性の向上に資する漁業許可制度等の見直しとして、「近海（100 海里以内）を操業する中規模（総トン数 20 トン以上長さ 24 メートル未満）の漁船の機関に関する業務の内容について、国土交通省と水産庁が協力して実態を調査し、その結果及び今後の技術の進展に係る調査の結果を踏まえて、安全運航の確保を前提に、必要とされる海技資格の在り方について検討する。」こととされた。

これを受け、労・使・官・学の漁業関係者からなる「近海を操業区域とする中規模漁船に関する資格制度のあり方に関する検討会」を立ち上げ、100 海里以内を操業区域とする総トン数 20 トン以上長さ 24 メートル未満の漁船について、海技士の業務実態、漁業種毎の操業実態、船舶の構造及び設備の現状を確認し、更に今後の船舶機器の技術の進展に伴う機関業務について調査を実施し、資格制度の在り方として、どのような対応が図れるか検討を行うもの。

### 【参考：規制改革実施計画（平成 30 年 6 月 15 日閣議決定（抜粋））】

#### 3. 水産分野

- (4) 漁業の成長産業化と漁業者の所得向上に向けた担い手の確保や投資の充実のための環境整備

NO.	事項名	規制改革の内容	実施時期	所管府省
4	生産性の向上に資する漁業許可制度等の見直し	h 海技士制度について、以下の検討を進める。 ・近海（100海里以内）を操業する中規模（総トン数20トン以上長さ24m未満）の漁船の機関に関する業務の内容について、国土交通省と水産庁が協力して実態を調査し、その結果及び今後の技術の進展に係る調査の結果を踏まえて、安全運航の確保を前提に、必要とされる海技資格の在り方について検討する。	平成30年度 検討開始、 結論を得次第速やかに 実施	h: 農林水産省 国土交通省

# 近海を操業区域とする中規模の漁船に関する 海技資格制度の概要

---

平成30年10月23日  
国土交通省 海事局



漁 船

未満 総トン数 20トン 以上      未満 長さ 24m 以上

小型船舶操縦士※1

海技士(航海士・機関士)※2

※1:

沿海区域の境界線からその外側80海里以遠の水域を航行する場合には、航行時間が長くなりエンジントラブルが起こりやすくなること、その際、船上メンテナンス等により復旧させることができなければ、救助は沿岸の場合よりも困難を伴うことから、機関士の配乗が必要。

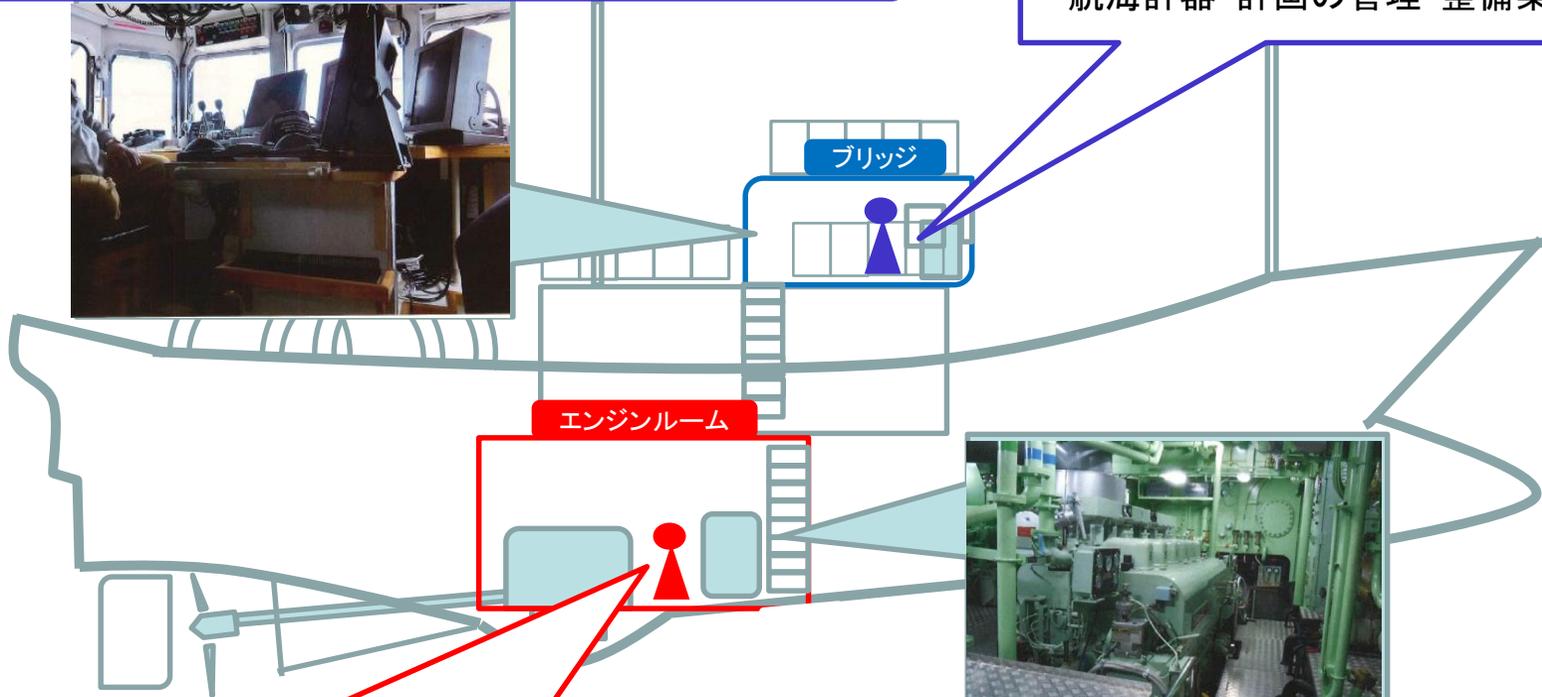
※2:

操業区域(航行区域)、総トン数に応じて、航海士を乗船。操業区域(航行区域)、機関出力に応じて、機関士を乗船。

## <船長(航海士)の業務> 船長(航海士)は、ブリッジにおいて見張り・操船を実施

漁船を運航するために、気象・海象等に留意しつつ適切な見張り・操船等を行うことで、安全を確保する。

- ・航海中の当直(見張り)業務
- ・操舵(操船)業務
- ・航海計器・計画の管理・整備業務



- ・主機(メインエンジン)の保守・修理
- ・補機(船内の電源を供給する発電機、主機の稼働に必要なポンプ、ボイラー等)の保守・修理
- ・操業のための補機(製氷機、巻上機等)の保守・修理

漁船を稼働させるための主機をはじめ、機関部の各種機器の保守・修理を行い、安全を確保する。

## <機関長(機関士)の業務> 機関長(機関士)は、エンジンルームにおいて主機等の保守・修理を実施

# 総トン数20トン以上・長さ24m未満の機関士の作業内容

作業分類	具体的な作業内容	左記の作業を行わない場合、起こりうること
・主機のメンテナンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・始動(発航)前点検</li> <li>・機関性能(油圧計、冷却水温度計、回転計等)の計測、確認(適宜)</li> <li>・燃料・潤滑油量の計測、確認及び補給</li> <li>・燃料油及び潤滑油ストレーナ(液体から固形成分を取り除く装置)の掃除</li> <li>・燃料タンクのドレン(水分)抜き及び沈殿物等の排除</li> <li>・過給機(機関出力を高めるために大量の空気を主機に送り込む装置)本体及びフィルターの洗浄</li> <li>・潤滑油の汚損や劣化を確認する簡易テスト</li> <li>・主機関各部のボルト・ナットの緩み、漏れ点検</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重油は低質な燃料であるため、不純物が多く、適切にメンテナンス(点検、洗浄及び掃除)をしないと、機関故障が起こりやすくなる。</li> </ul>
・機関部(主機)の修理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 始動不良-始動空気(空気槽に蓄えられた圧縮空気を使用してエンジンを始動するもの)により、エンジンが始動しない場合の対応               <ol style="list-style-type: none"> <li>①空気圧力を確認し、適正圧力に充填する。</li> <li>②安全装置が作動している場合は、作動確認を行い、原因を除去する。</li> </ol> </li> <li>2. 機関の回転が不安定な場合の対応               <ol style="list-style-type: none"> <li>①燃料ストレーナや燃料管系の詰まり又は漏れがないか確認する。</li> <li>②燃料管系に空気が進入している場合はプライミング(空気抜き)を行う。</li> <li>③燃料供給ポンプの不良の場合、点検・整備を行う。</li> </ol> </li> <li>3. 出力不足               <ol style="list-style-type: none"> <li>①燃料制御系統の点検、修理を行う。</li> <li>②排気温度が高い場合、過負荷となっている場合は負荷を軽減する。運動部分の抵抗が大きくなっている場合は、主機を開放し、調整修理を行う。</li> <li>③排気温度が低い場合は、燃料供給が不足していることから、燃料系統の点検を行う。</li> </ol> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機関故障が生じた際、機関部の修理ができない場合、機関停止が起こり、気象・海象により転覆等の危険性が高まる。</li> </ul>
・補機のメンテナンス ・修理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 各種ポンプ(清水ポンプ、海水ポンプ、L.O(潤滑油)ポンプ、燃料ポンプ等)運転状態の点検</li> <li>2. 航行中に発電機が停止した場合               <ol style="list-style-type: none"> <li>①予備発電機を始動し電源を復旧する。</li> <li>②手動による再始動操作により必要な機器を復旧する。</li> <li>③主機の再始動を行う。</li> </ol> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発電機が停止した際、復旧ができない場合、船内電源が喪失し、主機が停止する。</li> </ul>
・操業に付随する機器のメンテナンス	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 冷凍機、製氷機:冷媒量、温度及び圧力の点検、確認</li> <li>2. 巻き上げ機、揚錨機:潤滑油の点検、補給</li> <li>3. 漁業を行うに必要な電気系統の点検</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・操業に影響を与える。</li> </ul>

・航海中、小型船舶操縦士では、上記作業のうち、「始動(発航)前点検」、「機関性能の計測及び確認」、「燃料・潤滑油の計測及び確認」しかできないため、小型船舶操縦士では適切なメンテナンス及び修理の対応が困難。また、航海士も機関士の知識を有しないことから、機関士の配乗が必要

・航海士が機関士の職務を兼務することは、航海中に不具合が起こった場合に、同時に作業(操船と機関部修理)が困難。

## 内燃機関六級海技士(機関)

### 1 機関に関する科目(その一)

ディーゼル機関付属装置は、次に掲げるものとする。

操縦装置、调速装置、安全装置、消音器、過給装置(排気タービン、圧縮機及び空気冷却器)、燃料加熱器、燃料タンク、潤滑装置、点火装置、冷却装置

補助ボイラ付属装置は、次に掲げるものとする。

ボイラ取付物、給水装置、通風装置、燃焼装置、燃料装置(燃料ポンプ、燃料加熱器及び燃料タンク)

プロペラ装置は、次に掲げるものとする。

プロペラ、プロペラ軸系(プロペラ軸、中間軸、スラスト軸、船尾管、船尾管シール装置及び各軸受)、伝達装置(歯車減速装置、クラッチ及び逆転クラッチ)

#### 一 出力装置

##### 作動原理

- (1) 四サイクルディーゼル機関及び火花点火機関並びにこれらの付属装置の全体の構成及び作動
- (2) 四サイクルディーゼル機関及び火花点火機関の構成部(シリンダ、ピストン、連接棒、クランク軸、各軸受、始動弁、吸気弁、排気弁、燃料噴射弁、燃料噴射ポンプ、弁駆動装置、気化器及び点火プラグ)の形式及び作動
- (3) 補助ボイラ及びその付属装置全体の構成、形状及び作動の概要
- (4) 四サイクル機関と二サイクル機関の相違
- (5) ディーゼル機関の圧縮圧、圧縮温度及びシリンダ内の最高圧
- (6) ディーゼル機関の熱効率、機械効率、熱勘定及び燃料消費率

##### 運転及び保守

- (1) 四サイクルディーゼル機関及び火花点火機関の運転準備、試運転、操縦、運転中の作業、監視、性能評価及び運転停止
- (2) 補助ボイラの点火、気餾、送気、給水、使用中の作業、監視、性能評価及び休止
- (3) 四サイクルディーゼル機関及び火花点火機関の付属装置の使用法
- (4) 四サイクルディーゼル機関及び火花点火機関の構成部(シリンダ、ピストン、連接棒、クランク軸、各軸受、始動弁、吸気弁、排気弁、燃料噴射弁、燃料噴射ポンプ、弁駆動装置、気化器及び点火プラグ)及び付属装置の開放、清掃、検査、修理及び復旧
- (5) 補助ボイラ及びその付属装置の開放、清掃、検査、修理及び復旧の概要
- (6) 四サイクルディーゼル機関及び火花点火機関のシリンダの摩耗、ピストリングの摩耗及び隙間、各軸受けの隙間、上死点隙間、シリンダヘッド付属の諸弁(吸気弁、排気弁及び始動弁)及び燃料噴射ポンプの作動時期並びに点火プラグの点火時期の計測及び調整
- (7) 燃料噴射状態の試験

##### 故障の探知、故障箇所の発見及び損傷の防止

- (1) 四サイクルディーゼル機関及び火花点火機関の燃焼不良、摩擦部の発熱及び異常摩耗、各部の異音発生、ピストリングの折損、連接棒ボルトの折損、クランク軸の折損、冷却水の不足及び各部の割れの発生に対する処置及び防止
- (2) 補助ボイラ及びその付属装置の損傷、腐食その他の故障及び異常現象についての処置及び防止

#### 二 プロペラ装置

##### 作動原理

- (1) プロペラ装置の全体の構成及び作動
- (2) プロペラ装置の重要構成部の形状及び材質
- (3) プロペラの回転と船側の関係

##### 運転及び保守

- (1) プロペラ装置の運転中の監視
- (2) プロペラ装置の開放、清掃、検査、修理及び復旧
- (3) プロペラ軸と支面材の隙間計測

##### 故障の探知、故障箇所の発見及び損傷の防止

- ・プロペラの損傷及び脱落並びにプロペラ軸の折損に対する処置及び防止

### 2 機関に関する科目(その二)

補機は、次に掲げるものとする。

操舵(た)装置、冷凍装置(冷媒を含む。)、油清浄装置、圧縮空気装置、各種ポンプ、船内通信装置、警報装置、工具、測定器具、配管装置(弁及びコックを含む。)、計測装置

電気設備は、次に掲げるものとする。

直流電動機、同期発電機、誘導電動機、蓄電池、電気照明設備、電熱設備、電圧計、電流計、配電設備

計測装置は、次に掲げるものとする。 温度計、圧力計、回転計、浮きばかり

甲板機械は、次に掲げるものとする。 ウインドラス、ウインチ

#### 一 補機

##### 作動原理

- (1) 補機の全体の構成及び作動、(2) 各種ポンプの特徴、(3) 冷媒の性質の概要

##### 運転及び保守

- (1) 補機の使用法(性能評価を含む。)、(2) 補機の開放、清掃、検査、修理及び復旧

#### 二 電気工学、電子工学及び電気設備

##### 基礎

- (1) 電気設備の全体の構成及び作動、(2) 電圧、電流、電気抵抗及び電力の相互関係、(3) 電気の導体及び不導体

##### 運転及び保守

- (1) 発電機及び電動機の使用法、(2) 鉛蓄電池の充電法、放電法、連結法及び電解液の濃度測定

#### 三 自動制御装置

##### 基礎

制御装置の構成及び作動

##### 運転及び保守

- (1) 制御装置の使用法、(2) 記録装置及び制御装置の開放、清掃、検査、修理及び復旧

#### 四 甲板機械

##### 作業原理

甲板機械の全体の構成及び作動

##### 運転及び保守

- (1) 甲板機械の使用法(性能評価を含む。)、(2) 甲板機械の開放、清掃、検査、修理及び復旧

#### 五 燃料及び潤滑材の特性

燃料油及び、潤滑油の良否の簡単な識別法

#### 六 機関に関する基礎的な知識

長さ、面積、体積(容積)、質量、密度、力、速度、温度、圧力、仕事及び動力

### 3 執務一般に関する科目

#### 一 当直、保安及び機関一般

- (1) 入渠(又は上架)工事
- (2) 次の(ア)～(ウ)を含む当直業務
  - (ア) 運輸省告示に示す機関部における航海当直基準に関する事項
  - (イ) 機関日誌
  - (ウ) 燃料油及び潤滑油の積込み並びにこれらの船内貯蔵
- (3) 機関備品及び消耗品
- (4) 荒天作業

#### 二 船舶による環境の汚染の防止

- (1) 船舶による環境の汚染の防止の方法及び装置
  - (ア) 船舶による海洋の汚染及び大気の汚染の防止方法
  - (イ) ビルジ排出装置(油水分離装置、漏油防止装置及びビルジ貯蔵装置を含む。)並びに油及び廃棄物の処理装置(焼却炉を含む。)の概要及びこれらの使用法
- (2) 海洋環境の汚染の防止のために遵守すべき規則
 

海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律及びこれに基づく命令

#### 三 損傷制御

- (1) 浸水の予防法、(2) 機関室に浸水する場合の応急処置

#### 四 船内作業の安全

船内作業において災害を防止するために遵守すべき事項

#### 五 海事法令及び国際条約

船員法、船舶職員法、海難審判法及び船舶安全法

船舶は、気象・海象に堪え、安全に航海できる体制が必要



「事故・故障が起きても、海上保安庁に救助依頼すればよい」という考えはあってはならない



そのため、日帰りでも、エンジン故障のおそれが高い船舶は、エンジンのメンテナンスを行い、故障が起これば、直ちに修理を行う必要があり、これらの対応が可能な海技士(機関)を配乗する必要がある。

## 航海中に生じた機関故障を修理し運航を継続した事例

### 事例1: 主機関燃料弁破損

### 対応

機関士が燃料弁取り付け部からのガス漏洩を発見したので、直ちに機関を停止し、燃料弁を取り外し点検したところ、燃料弁先端部に損傷を発見した。

予備燃料弁と取替え、主機関を再起動

### 事例2: ディーゼル発電機関付ポンプ異常

### 対応

運転中の発電機の「燃料油・潤滑油ポンプ圧力低下」警報が発生したので、発電機を停止し、燃料油・潤滑油ポンプを取り外し点検したところ、ポンプ駆動ギアホイールの摩耗を発見した。

同部品を予備と取替え、復旧

### 事例3: ディーゼル発電機関周波数異常

### 対応

自動運転中の発電機の回転数が、異常に上昇し始めたため、急ぎ手動操作により予備の発電機に切り替え、ブラックアウト(電源喪失)を防ぎ航海を継続の上、原因を調査し、自動制御装置の電機部品(リレー)の不良を特定した。

リレーを予備品と交換し、試運転を行った上、自動運転に復旧

**機関が停止し、運航が継続できない状態が継続**

船舶が洋上を漂えば、重大な事故につながる



# 六級海技士の資格を取得するための取り組み

## 早期受験資格の取得

### 短い乗船履歴を受講要件とした六級二種養成施設の新設

年間の操業期間が短く必要な乗船履歴の取得に時間を要する漁船員がいることから、六級海技士航海及び機関の海技資格取得のための第二種養成施設への入学資格要件である乗船履歴について、それぞれ3年以上とするコースを新設する。 ※現行は乗船履歴が5年以上必要

## 効果

普通科高校や中学校を卒業し漁船員となっている者が六級海技士資格を短期に取得できる。

## 免許取得方法の多様化

### e-ラーニング教材の活用(拡大)

認定航海当直部員を養成するための教材について導入。  
今後は、この教材の利用状況及び有効性を確認し、効果が見られる場合、六級海技士の免状取得のための教材開発に着手する。

漁船の乗組員が乗船中や休暇中の時間を活用して、より効果的な受験対策が可能となる。

## 受験機会の拡大

### 筆記試験の科目合格の延長(2年→3年)

遠洋において操業する漁船員は、海技試験を受験する機会が少ないという現状、また、科目ごとに集中して受験勉強ができるという観点から、海技試験の筆記試験における科目合格の有効期間を2年間から3年間へ延長する。

海技免許が取得しやすくなる。

### 臨時試験への追加の受験希望者の受入

漁期の終了時期が不確定な漁業の漁船員は、海技試験の受験が困難な状況にある。

毎月いずれかの地方運輸局で臨時試験を実施しているため、その情報を予め漁業関係者へ伝える仕組みを構築する。

漁期の終了時期に左右されることなく、受験機会が確保される。

※二種養成施設とは、乗船履歴を有する者を対象に当該施設を卒業することにより、海技士の試験のうち、筆記試験が免除となるもの

平成30年10月23日 近海を操業区域とする中規模漁船に関する  
資格制度のあり方に関する検討会水産庁提出資料

# 中規模漁船の操業実態について

平成30年10月

**水産庁**

# 沖合底びき網漁業(1そうびき)

## 漁船勢力

- ◆底びき網漁船の勢力 916隻(10トン以上)  
うち、中規模漁船 35隻、小型漁船 701隻

## 操業実態

※中規模漁船とは、長さ20トン以上24m未満の漁船

- ◆操業方法(1そうびき板びき)
  - ・魚群探知機で探索した魚群をめがけてトロール網を繰り出し、曳網した後、揚網する。
- ◆漁期：周年(操業禁止期間を除く)
- ◆漁場：福島沖から銚子沖等
- ◆1回の操業形態
  - ・日曜夜出港から金曜入港まで1泊2日又は2泊3日操業を繰り返す。
  - ・1回の操業時間は1時間半から2時間程度

根拠地	漁場へ移動	魚群探索	陸揚港へ移動	陸揚げ

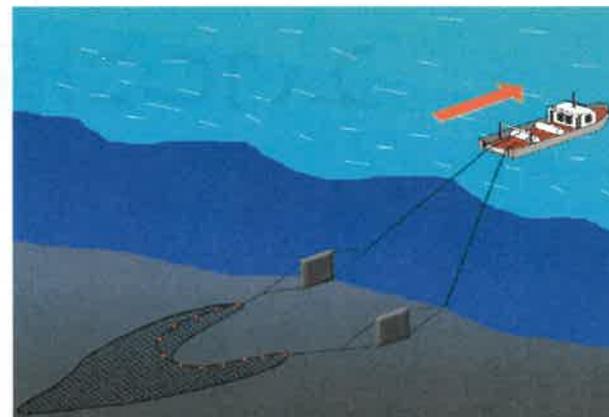
- ◆対象魚種：マガレイ・ナマコ・ヤナギムシガレイ・ヒラメ等
- ◆漁労設備：トロールウィンチ、ギャロス、魚群探知機等
- ◆根拠地：福島県相馬市等



中規模漁船と小型漁船の漁場等の操業実態は同じ



沖合底びき網漁船(39トン)



沖合底びき網漁業(1そうびき)

# 沖合底びき網漁業(かけ回し)

## 漁船勢力

- ◆底びき網漁船の勢力 916隻 (10トン以上)  
うち、中規模漁船 35隻、小型漁船 701隻

## 操業実態

- ◆操業方法(1そうびきかけ回し・主に40トン型)
  - ・魚群探知機で探索した魚群をめぐらしてブイを取り付けた曳網、網、他方の曳網を繰り出した後、樽網を回収し、揚網する。
- ◆漁期 9月～5月
- ◆漁場 豊岡市前浜、京都府沖等
- ◆操業形態
  - ・日帰り又は1泊2日
  - ・1時間半から2時間操業 ※資料:全国底曳網漁業連合会調べ他



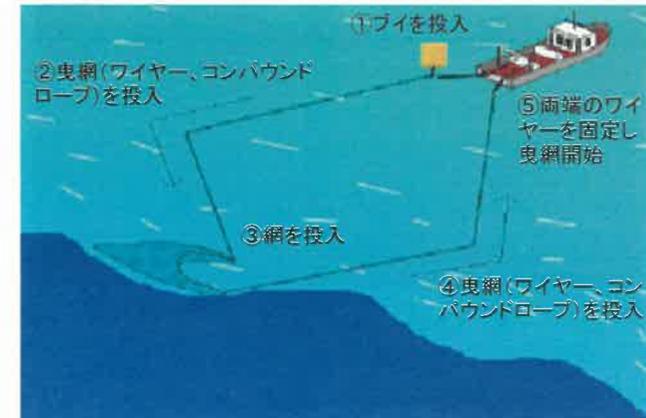
沖合底びき網漁船

根拠地	漁場へ移動	魚群探索	陸揚港へ移動	陸揚げ
-----	-------	------	--------	-----

- ◆対象魚種:ズワイガニ・ホタルイカ・カレイ類・エビ類等
- ◆漁労設備:トロールウィンチ、魚群探知機等
- ◆根拠地:兵庫県豊岡市、香住町等



中規模漁船と小型漁船の漁場等の操業実態は同じ



沖合底びき網漁業(かけ回し)

# まき網漁業

## 漁船勢力

- ◆まき網漁船の勢力 1,378隻 (10トン以上)  
うち、中規模漁船 16 隻、小型漁船 1,113隻

## 操業実態

- ◆操業方法
  - ・網船、探索船1～2隻、運搬船が2～3隻で操業。
  - ・灯船の集魚灯を点じ集魚を開始し、魚群が集魚されると、網船は網の一端を附属船に保持させ、灯船を中心にして円形に投網し、運搬船により網の一端を受取り、揚網する。
- ◆漁期 周年
- ◆漁場 沿岸海域
- ◆1日の操業形態 夕方出港し翌朝帰港(日帰り操業)

根拠地	漁場へ移動	魚群探索 2～4回投網	翌朝帰港・水揚
-----	-------	----------------	---------

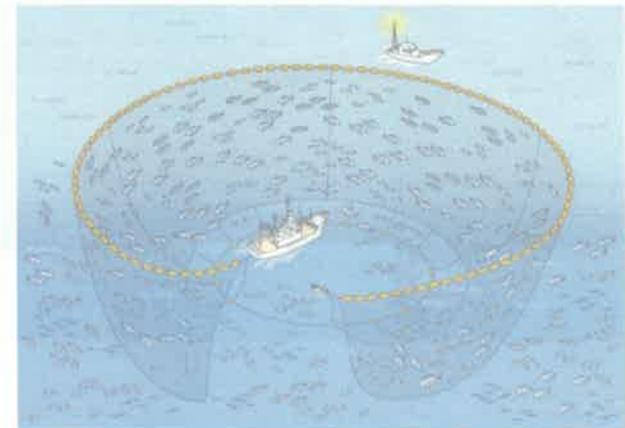
- ◆対象魚種: サバ、イワシ、アジ、スルメイカ等
- ◆漁労設備: 大手巻ウィンチ、ネットホーラー、魚群探知機等
- ◆根拠地: 三重県伊勢町、大分県佐伯市等



中規模漁船と小型漁船の漁場等の操業実態は同じ



まき網漁船(網船)



まき網漁業

# はえ縄漁業

## 漁船勢力

- ◆はえ縄漁船の勢力 406隻 (10トン以上)  
うち、中規模漁船 18隻、小型漁船 364隻

## 操業実態

- ◆操業方法
  - ・漁場、魚種により操業日数が異なる(～10日、日帰り操業等)
  - ・漁場へ移動後夕方から投縄。投縄作業は幹縄に縄を浮かすためのビン玉を装備し、枝縄に餌を付けて海中に投入。
- ◆漁期 周年
- ◆漁場 根室沖、オホーツク海、伊豆諸島周辺海域
- ◆操業形態
  - ・1回の操業形態(根室市:底はえなわ漁業)

根拠地	漁場へ移動	投縄	待機	揚縄
-----	-------	----	----	----

- ◆対象魚種 キンキ、マダラ、ホッケ、スケトウダラ、キンメ等
- ◆漁労設備 投縄機、ラインローラー等
- ◆根拠地 北海道根室市、網走市、静岡県下田市等

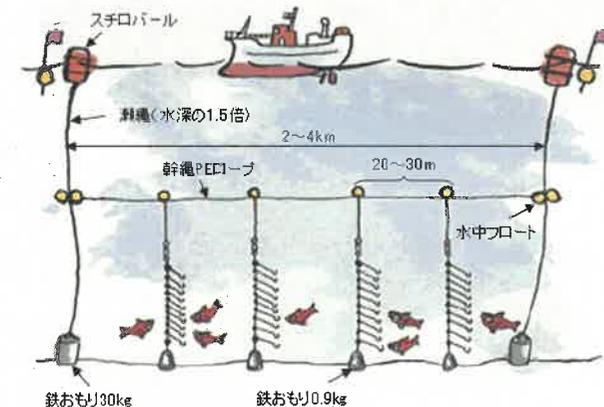


中規模漁船と小型漁船の漁場等の操業実態は同じ



はえ縄漁船

出典: 歯舞はえなわ部会HP



はえ縄漁業

# さんま棒受け網漁業

## 漁船勢力

- ◆さんま棒受け網漁船の勢力 308隻 (10トン以上)  
うち、中規模漁船 18隻、小型漁船 249隻

## 操業実態

- ◆操業方法
  - ・漁場によって操業日数は異なる(3~6日、日帰り操業等)
  - ・日没前に漁場に到着、明るいうちに魚群を探索。
  - ・魚群発見時は微速、右舷集魚灯を点灯し、左舷から網入れ
- ◆漁 期: 8月頃北海道東北部に始まり、以後南下し、  
10月~11月三陸沖、12月鹿島灘沖
- ◆漁 場(100海里を超える)  
主として北海道太平洋沖(一部オホーツク海)から三陸沖、  
鹿島灘等
- ◆1回の操業形態:

※全国さんま棒受網漁業協同組合調べ

根拠地	漁場へ移動	日没後操業	陸揚港へ移動	陸揚げ

- ◆対象魚種: サンマ
- ◆漁労機械: サンマ棒受網ウィンチ、集魚灯等
- ◆根拠地: 北海道根室市等

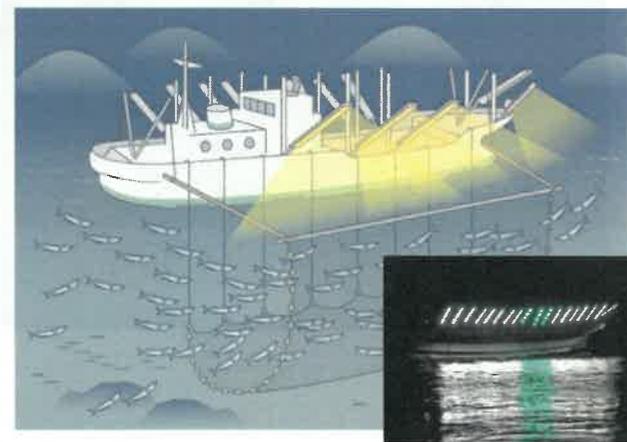


**中規模漁船と小型漁船の漁場等の操業実態は同じ**

(小型漁船は漁期の開始時期が早い)



さんま棒受け網漁船



さんま棒受網漁業

# 中規模漁船の操業実態

## 漁船勢力

全体の漁船勢力 10,509隻 (10トン以上)うち、  
中規模漁船132隻、小型漁船 9,243隻 (2017漁船統計表、水産庁調べ)

## 操業実態

わが国周辺の漁業において、漁業許可上の区分で20トンを閾値にしているのは、遠方で操業する漁業しかなく、中規模漁船と小型漁船との操業形態は、同じである。

## 中規模漁船の状況等

- ◆ 中規模漁船の機関室は極めて狭く、また熱や騒音により、機関室に常駐することができない。
- ◆ 機関長は、航海時や操業時は、他の乗組員と同様に漁労作業等に従事し、数時間に一回程度、機関室に入り、温度や圧力等を点検。
- ◆ 機関等の故障時には、機関室の狭矮さから、足場等を組むことはできず、洋上修理は難しい。小型漁船と同様に、発航前点検等を徹底した上で、陸上における修理を前提。
- ◆ 使用燃料は、小型漁船(10トン程度以上)と同様に、A重油を利用。等



中規模漁船については、その操業実態等が小型漁船と同様であることから、上記の中規模漁船の状況等を精査し、安全性を確保の上で、小型船舶(プレジャーボート)と同様に、小型漁船と一般漁船の閾値を変更(20トンから24m)できないか。(この場合、洋上における故障時における部品等の交換等については、船長や機関部員等が対応。)

## 中規模漁船の隻数

漁業種類	隻数
沖合底びき網漁船	35
まき網漁船 (うち附属船)	16 (1)
はえ縄漁船	18
刺網漁船	6
さんま棒受け網漁船	18
官公庁船	23
その他の漁船 (雑漁業、流し網、一本釣り等)	16
合 計	132

※上記は100海里超の操業船を含む

※中規模漁船とは20トン以上24メートル未満の漁船

平成30年8月現在(水産庁調べ)

## (参考) 中規模漁船訪問調べ概要

訪問先：中規模漁船4隻（32トン型3隻・42トン型1隻）の船長、機関長  
（福島県相馬市市尾浜漁港及び造船所）

訪問者：国土交通省海事局海技課、水産庁研究指導課、（一社）全国沖合底曳網漁業連合会  
《文責は、水産庁》

### (1) 操業回数、操業実態等

現在は試験操業中であるが、本操業中の相馬双葉漁協所属の漁船は、日曜の夜出漁、金曜の入港まで1泊2日又は2泊3日操業を繰り返す。

### (2) 漁船の全乗組員数及び機関士の数（機関運転、航海中の機関管理に携わる人数）

乗組員数は5名もしくは6名、うち機関長1名

### (3) 機関発停場所、操舵室で機関の状態監視

機関始動は機側で実施。緊急停止は操舵室で可能。操舵室で主機回転数、潤滑油圧力、排気温度の監視ができる。

### (4) 操業時の機関の使い方（低回転高負荷等）

網を引くときには低速となるが、2段ギアを切り替えて使用。

### (5) 機関士の業務内容（出港時、航海・操業中、入港時）

- ① 出港時：機関室にて始動用空気、冷却水、燃料の各バルブを開放し機関始動。温度チェック等を行い、甲板上等へ。
- ② 航海中：1日に2回ほど機関室に入り冷却水、潤滑油、排気温度等のチェック。必要に応じて両舷燃料タンクの切替えを行う。（作業としてはバルブ開閉のみ）
- ③ 操業中：ブリッジにてリールを操作。
- ④ 入港時：機関室にて機関停止、各バルブ閉鎖。

## (参考) 中規模漁船訪問調べ概要

(6) 中型漁船と小型漁船の構造等の違い (漁協には19トンの小型漁船も多数所属)

- ①主要目：長さ等主要目は、ほとんど同じ。(小型漁船の喫水がやや浅い)
- ②操業実態：組合規則により、操業海域や操業回数は同じ。
- ③機関関係業務：同じ。小型漁船では、機関知識をもった乗組員が担当。
- ④漁船構造：同じ。(小型漁船も機側始動)

(7) 航海中の機関関係業務の内容

温度や圧力のチェックが主な業務。

(8) 陸上での機関保守の内容 (機関士が行っているもの、業者にまかせているもの)

休漁期間 (主に7~8月) に業者によるメンテナンスを行う。経費の関係から機関長と業者と一緒に整備。燃料油・潤滑油フィルターは休漁期間中に年1回清掃・交換。

(9) 航海中に発生する機関トラブルの内容、頻度、対処内容

主機関トラブルは殆ど発生しない。主な故障は、船が古く漁労機器の油圧配管からの油漏。この場合、漏油箇所にゴムバンドを巻く等の応急処置を行い、修理は帰港後業者に依頼。機関室は極めて狭く、足場を設けることもできず、洋上修理はできない。

(10) 航海中に機関停止を伴うトラブルの有無、トラブルの内容、対処内容

機関停止を伴うトラブルは、ほぼ発生しない。エンジンの調子が悪いときは、アイドリングで航行し、僚船に曳航してもらう。

(11) 小型漁船との構造の違い (造船所)

船体の構造、機関室の広さ、主機関出力及び機関室内に配置される機器類は同じ。近年、小型漁船の測度の取扱いの改正等により大きくなっており、ほとんど同じ大きさである。

# (参考) 中規模漁船訪問調べ概要



中規模漁船(沖底42ト)



左:32ト漁船、右:19ト漁船



ブリッジ内の様子



左:トロールウィンチ  
上:操作レバー



ブリッジ内機関制御盤 (機関回転計、緊急停止ボタン、  
排気温度計、主機制御レバー、ギア切替、各種警報等)



機関室入口ハッチ



主機関 (機側側制御)



機関室内の様子



# 中規模漁船の構造について



平成30年10月23日  
株式会社 小鯖船舶工業



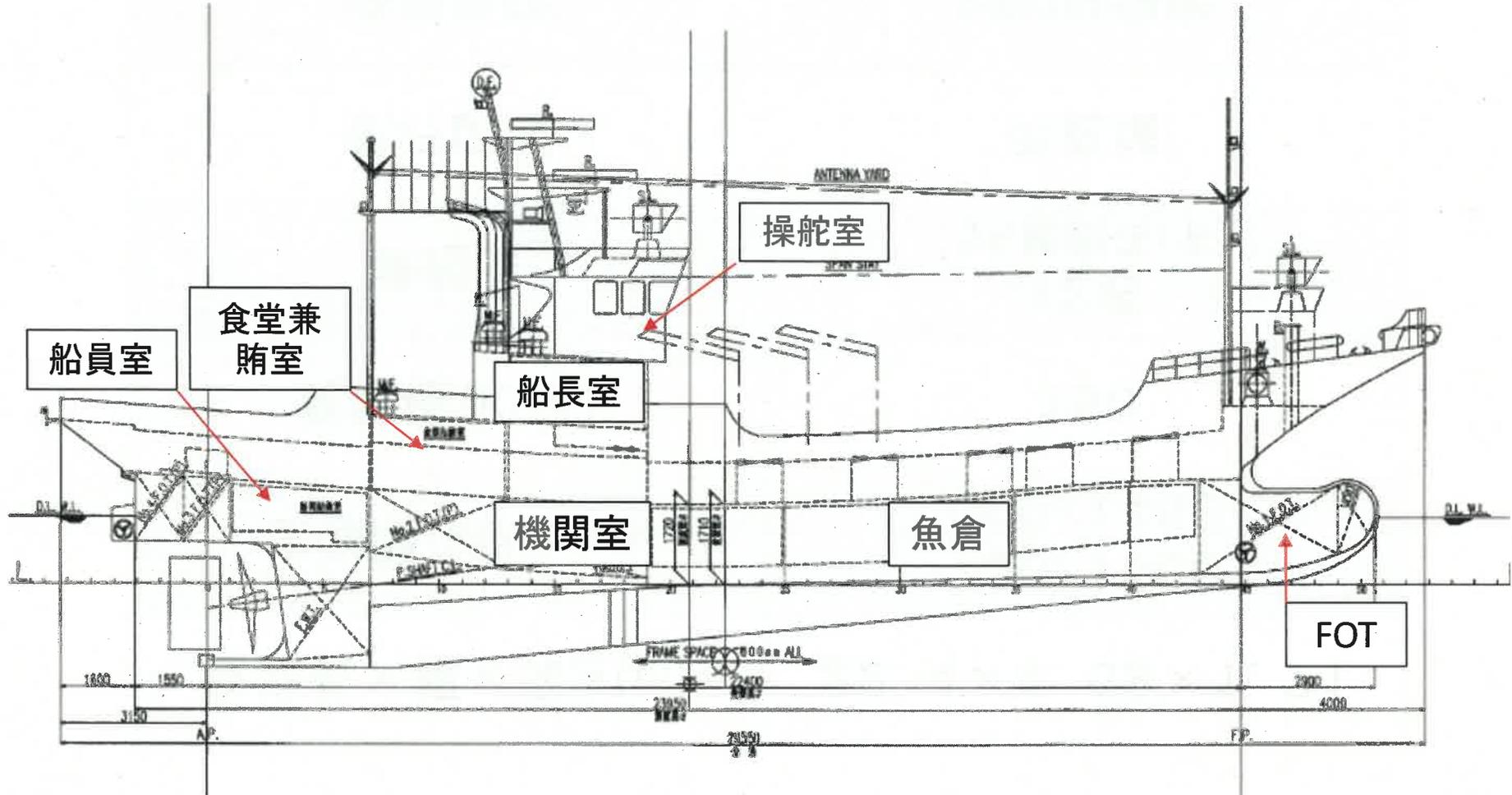
# 1. 29トン型さんま棒受網漁船（アルミ合金製）



## (1) 主要目

登録長×幅×深さ(m)	22.4×4.58×1.71
主機関(kW/rpm)	736/1500 809/1450
発電機(KVA)	150
乗組員	12名 (うち機関長1名)
航行区域	丙区域
操業日数	2泊3日程度

## (2) 一般配置図





#### (4) 操舵室 ①



ソナー、魚探、GPS、レーダー、のモニターのほか潮流計、水温計、無線、サテライトコンパスなどが操舵席周りに設置されている。

## (4) 操舵室 ② (機関制御モニター)



操舵機、計器盤

発停スイッチ

- ・操舵機の周りには、主機の発停スイッチやモニターが設置されている。
- ・操舵席の後ろに監視モニターがあり機関室内と船員室内を常時見ることができる。
- ・上部には集魚灯のモニターが取り付けられている

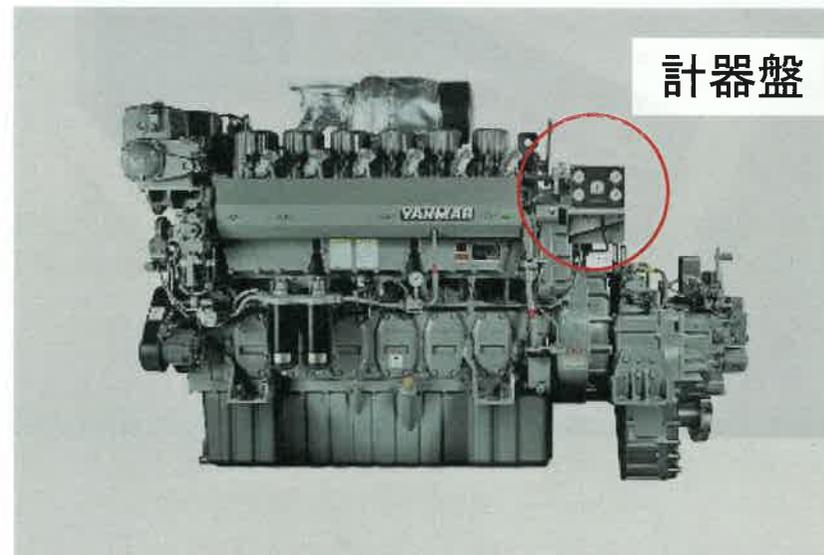


監視モニター



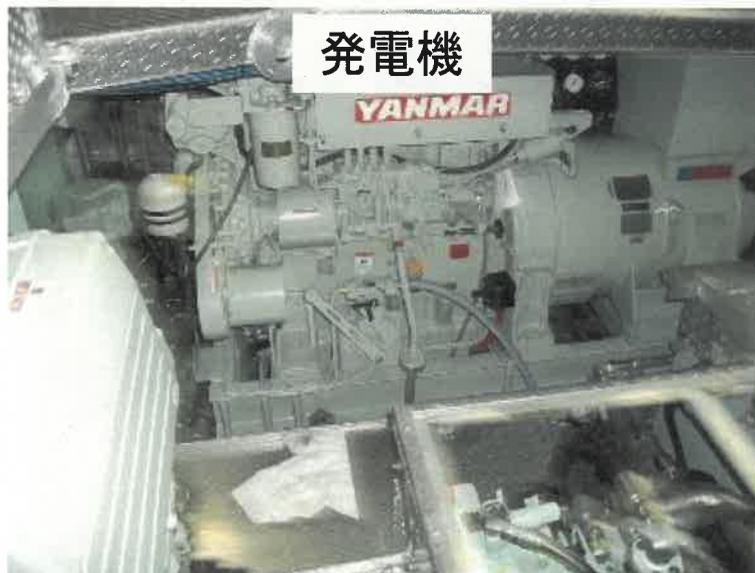
集魚灯モニター

## (5) 機関室 ①

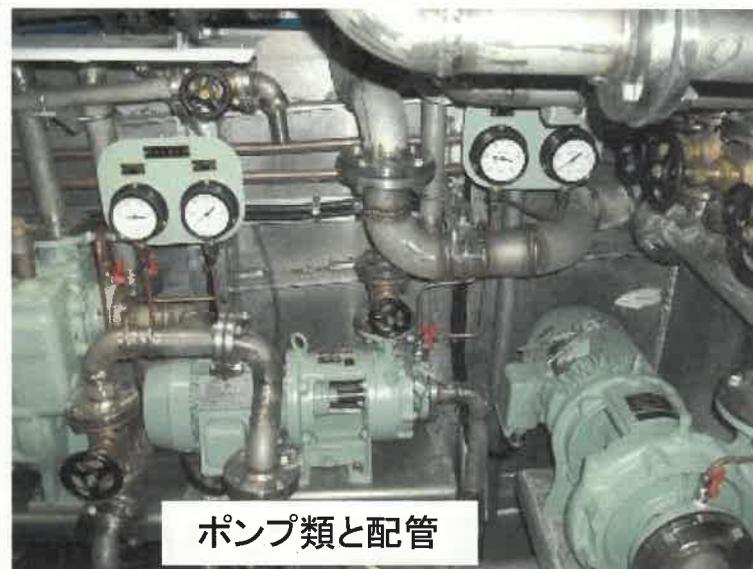


- ・主機に計器盤がついており、機側での発停や回転数、温度、圧力等をチェックできる。
- ・発航前点検を機関長が行ったのち機側でエンジンを始動する。
- ・機関室の高さは人がやっと立てる程度であり、通路幅も狭い。

## (5) 機関室 ②



- ・発電機の配電盤は機関室内にあり、発停も機関室で行う。
- ・発電機の周りのスペースも狭い。
- ・ポンプ類のメーターも機関室内にある。
- ・出航前の各種バルブ操作や電源スイッチ操作も機関長の仕事である。



## 2. 14トンホタテ桁曳網漁船（アルミ合金製）

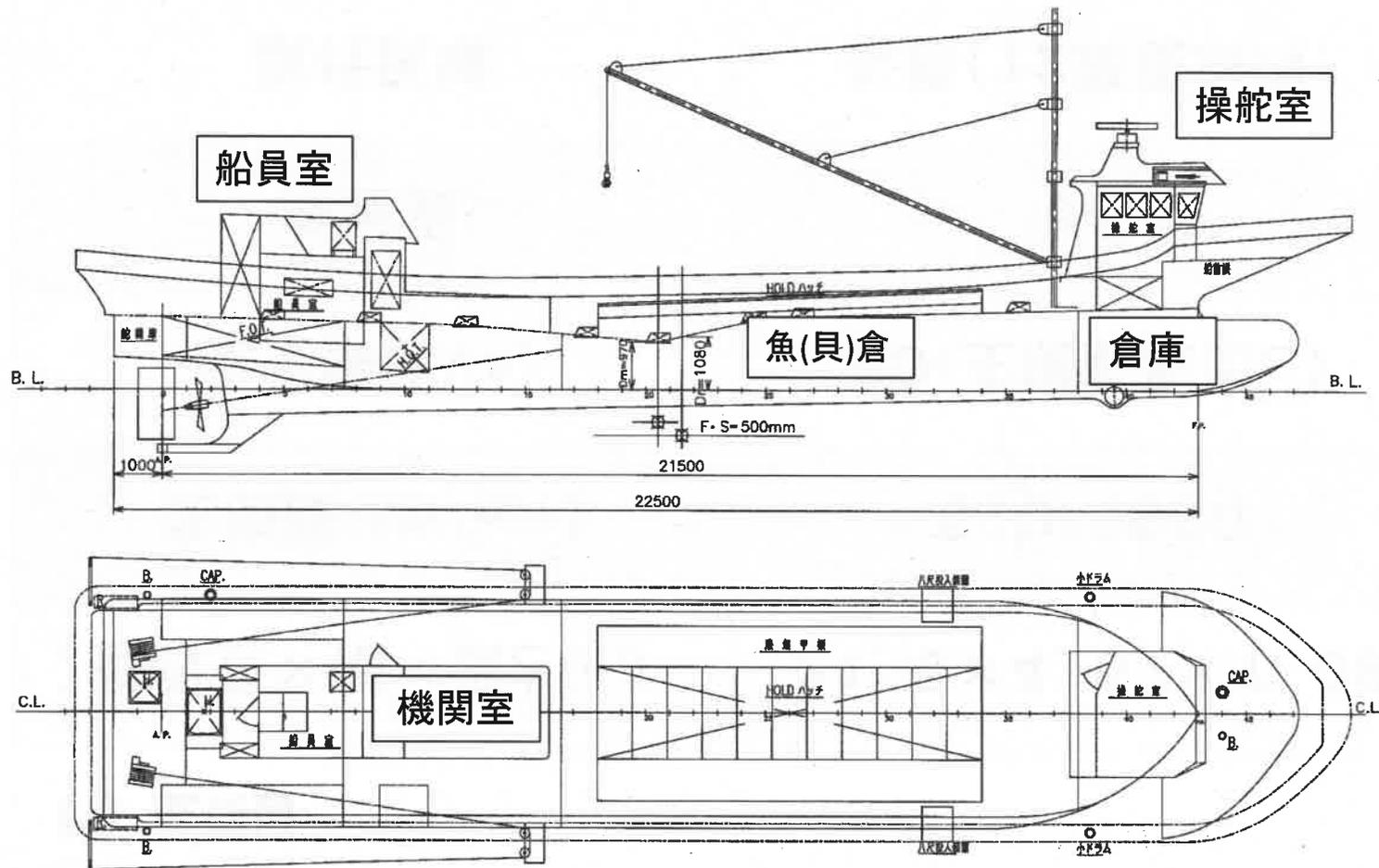


## 2. 14トンホタテ桁曳網漁船

### (1) 主要目

登録長×幅×深さ(m)	21.5×4.67×1.08
主機関(kW/rpm)	610/1880
発電機(KVA)	60(主機前取出し)
乗組員	6名
航行区域	沿岸(12海里以内)
操業日数	日帰り操業

## (2) 一般配置図





## (4) 操舵室



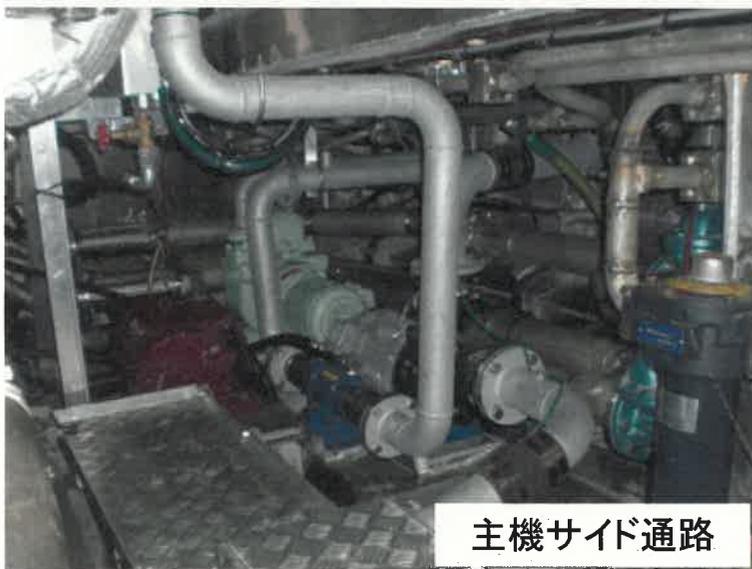
- ・操舵室正面に主機の発停スイッチや計器盤が設置されている。
- ・主機は電子制御のエンジンであり計器盤も小さい。非常停止ボタンも設置されている。
- ・おもてブリッジなので前方視界は良い。

## (5) 機関室 ①

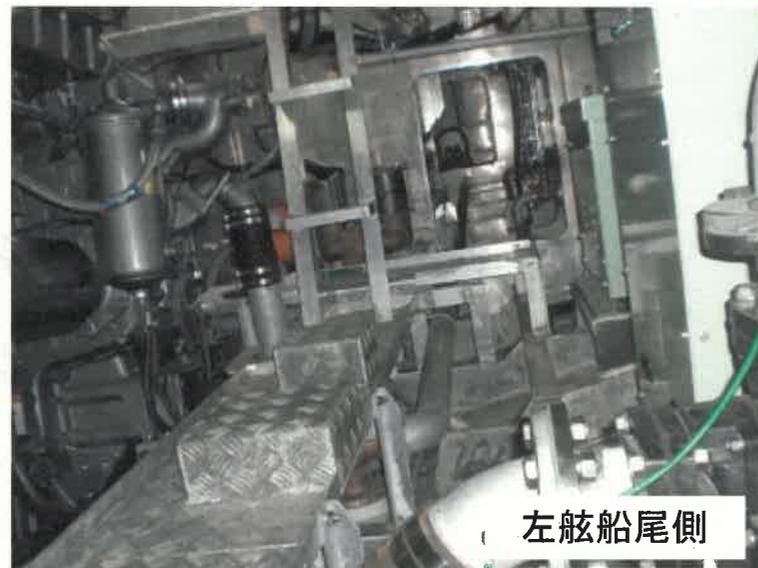


機関室入口

- ・主機に計器盤がついており、機側での発停や回転数、温度、圧力等をチェックができる。
- ・発航前点検を機関長が行ったのち機側でエンジンを始動する。
- ・機関室の高さは人は立てない高さ、通路幅も狭い。

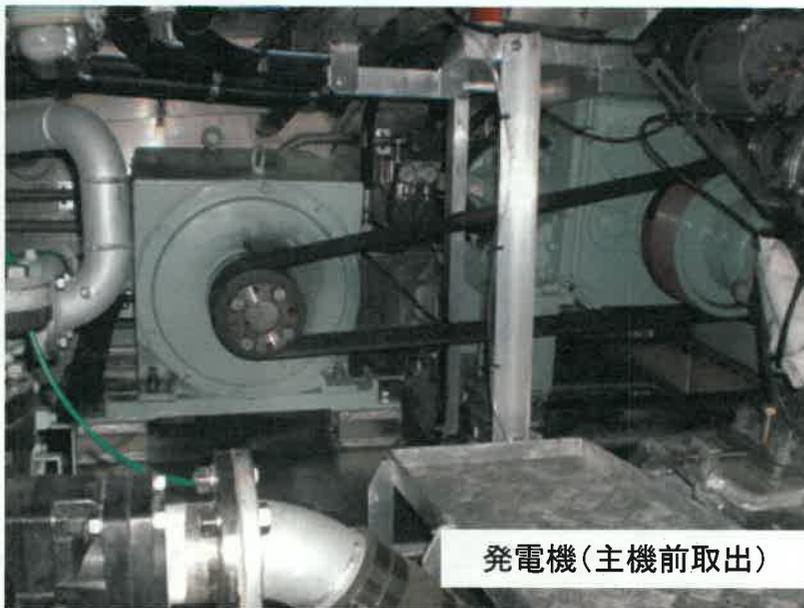


主機サイド通路



左舷船尾側

## (5) 機関室 ②



発電機(主機前取出)



発電機分電盤

- ・発電機は主機前から増速機を介して動力を取出す。
- ・発電機の周りのスペースも狭い。



主機前増速機

### 3 中規模漁船の構造の比較 ①

	中規模漁船 20トン以上 24m(約80トン)	小型漁船 ～19トン									
1 船体構造関係	<ul style="list-style-type: none"> <li>・総トン数60トンまでは構造(隔壁、横肋骨構造)の差はない。                20トン以上: 漁船特殊規則、                                  NK(CS編)アルミに換算                                  FRP船特殊基準                20トン未満: 小型漁船安全規則</li> <li>・船底の板厚は船の長さ、船速等によって異なる。</li> </ul> <table border="1" data-bbox="931 954 1662 1187" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>船底(mm)</th> <th>船側(mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>29トンサンマ</td> <td>8</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>14トンホタテ</td> <td>6</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>・フレームのSPANは500mm</li> </ul>			船底(mm)	船側(mm)	29トンサンマ	8	6	14トンホタテ	6	5
	船底(mm)	船側(mm)									
29トンサンマ	8	6									
14トンホタテ	6	5									

### 3 中規模漁船の構造の比較 ②(主に機関関係)

		中規模漁船 20トン以上 24m(約80トン)	小型漁船 ~19トン
2 機関の制御	遠隔操縦装置の搭載	搭載	搭載
	操縦 (前後進、増減速等)	ブリッジ(遠隔) (規則) 20トン未満：小型船舶安全規則 20トン以上：船舶機関規則	
	発停	発行前点検、各種バルブ 操作、電源ONの後機関 室で始動	<u>ブリッジ(遠隔)</u>
	使用燃料	A重油	A重油・軽油 (軽油は小型船)
	燃料の違いによる構 造差	燃料管の材質：小型漁船は耐油ゴムホース、 中規模漁船は鋼管(アルミ船は銅管)	

### 3 中規模漁船の構造の比較 ③(主に機関関係)

		中規模漁船 20トン以上 24m(約80トン)	小型漁船 ~19トン
	発航前点検 (油漏れ・ベルトた るみ等)	機関士が点検	小型船舶操縦士が点検 機関士がいる場合は機関 士が点検
3機関士の業務	航行・操業時の 通常業務	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主機、機器類をチェック</li> <li>・ウインチなど油圧機器操作</li> <li>・漁労活動</li> <li>・燃料移送(船のバランス)</li> </ul>	小型船舶操縦士が実施 機関士がいる場合は機関 士が実施
	漁船における 独自業務	冷凍機、漁労機械等の整備等 (安全面は無関係)	
4 機関室常駐監視		機関室内は制御室もなく、 スペース狭小、騒音大、高温などから常駐できない	

### 3 中規模漁船の構造の比較 ④(主に機関関係)

		中規模漁船 20トン以上 24m(約80トン)	小型漁船 ~19トン
5 機関故障時の 対応	船上での修理	洋上ではしない。 メーカーなどに連絡し、帰港 後修理 あまりひどい場合は主機を 陸上げし修理	ほとんどできない
	自航不能時	船団で出漁する事が多く、僚船により曳航	
6 メンテナンス体制等		機器のメーカーやその代理店、鉄工所	

# 近海を操業区域とする中規模の漁船に関する 機関の現状について

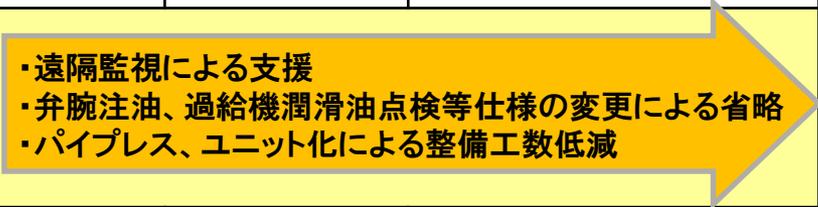
平成30年10月23日

ヤンマー株式会社

特機エンジン統括部 品質保証部



## 20トン以上24メートル未満の漁船の主機の技術の進展と現状①

主機(中速機関) ・機関出力:749kW ・機関回転数:700-800min-1 ・使用燃料:A重油	30年前～	20年前～	10年前～現状
	主な技術の進展	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・遠隔監視による支援</li> <li>・弁腕注油、過給機潤滑油点検等仕様の変更による省略</li> <li>・パイプレス、ユニット化による整備工数低減</li> </ul>	
①保守・整備・作業の内容と頻度 (出航前)	始動前点検 ・ボルト、ナット緩み有無確認 ・潤滑油、冷却水、空気漏れ等確認 ・潤滑油量確認 ・潤滑油プライミング ・ドレン、エア抜き確認	→	●
②保守・整備・作業の内容と頻度 (航海中)	・計器(圧力計、温度計)の確認 (頻度は機関状況による) ・潤滑油、冷却水、空気漏れ等確認 (毎日)	→	●
③保守・整備・作業の内容と頻度 (入港後・停泊中)	毎日/1週間毎/1,3,6ヶ月/1,2,4年毎 の各項目点検を推奨 (詳細は別紙参照)	→	●



## 20トン以上24メートル未満の漁船の補機の技術の進展と現状②

補機 ・機関出力:200kW ・機関回転数:1200min-1 ・使用燃料:A重油	30年前～	20年前～	10年前～現状
	主な技術の進展	 ・遠隔監視による支援	
①保守・整備・作業の内容と頻度 (出航前)	始動前点検 ・ボルト、ナット緩み有無確認 ・潤滑油、冷却水、空気漏れ等確認 ・潤滑油量確認 ・潤滑油プライミング ・ドレン、エア抜き確認		
②保守・整備・作業の内容と頻度 (航海中)	・計器(圧力計、温度計)の確認 (頻度は機関状況による) ・潤滑油、冷却水、空気漏れ等確認 (毎日)		
③保守・整備・作業の内容と頻度 (入港後・停泊中)	毎日/1週間毎/1,3,6ヶ月/1,2,4年毎 の各項目点検を推奨 (詳細は別紙参照)		



# 日常保守、定期点検 旧機種、現行機種の違い（主機の例）

○：旧機種/☆現行機種

点検・整備項目			点検周期									備考
区分	点検部	作業内容	NO	毎日	1週間 (100- 200時間毎)	1ヶ月 (300- 500時間毎)	3ヶ月 (1000- 1500時間毎)	6ヶ月 (2000- 2500時間毎)	1年 (4000- 5000時間毎)	2年 (8000- 10000時間毎)	5年 (16000- 20000時間毎)	
燃料油系	燃料噴射ポンプ	ラック目盛り点検	1			○☆						
		噴射時期点検	2					○☆				
		ロックナット点検	3			○☆						
		主要部品点検	4						○☆			
		デフレクタ点検	5					○☆				
	燃料噴射弁	噴射圧力、噴霧点検	6					○☆				
	燃料フィルタ	ドレンぬき	7	○☆								
		ブローオフ	8		○☆							
		分解点検	9			○☆						
	燃料フィードポンプ	オイルシール漏れ点検	10	○☆								
		オイルシール交換	11						○☆			
潤滑油ポンプ	点検	12							○☆			
潤滑油	油量点検	13	○☆									
	性状分析	14				○☆						
潤滑油フィルタ	ドレンぬき	15	○☆									
	ブローオフ	16		○☆							自動逆洗フィルタ装備の場合は2年毎点検	
	分解点検	17			○☆							
潤滑油冷却器	分解点検	18							○☆			
潤滑油温調弁	分解点検	19						○☆				
弁腕注油	油量点検	20	○									
	フィルタ分解点検	21		○							現行機種はシステム油と兼用	
	潤滑油交換	22		○								
	注油ポンプ点検	23								○		



# 日常保守、定期点検 旧機種、現行機種の違い（主機の例）

○：旧機種/☆現行機種

点検・整備項目			点検周期									備考
区分	点検部	作業内容	NO	毎日	1週間 (100- 200時間毎)	1ヶ月 (300- 500時間毎)	3ヶ月 (1000- 1500時間毎)	6ヶ月 (2000- 2500時間毎)	1年 (4000- 5000時間毎)	2年 (8000- 10000時間毎)	5年 (16000- 20000時間毎)	
運動部 往復	ピストン	ピストン点検	24							○☆		
		ピストンリング、ピストンピン点検	25							○☆		
	コネクティングロッド	ピストンピンメタル点検	26							○☆		
		クランクピンメタル点検	27							○☆		
		ロッドボルト点検	28							○☆		
	シリンダライナ	内径点検	29							○☆		
抜き出し水衣部点検		30								○☆		
クランク	クランク軸	ピン外径計測・ジャーナル点検	31							○☆		
		デフレクション点検	32				○☆					
	主軸受	分解メタル点検	33							○☆		
		主軸ボルト締付点検	34							○☆		
		サイドボルト締付点検	35							☆		現行機種は吊メタル方式
冷却水系	冷却水ポンプ	メカシール漏れ点検	36	○☆								
		メカシール交換	37					○☆				
	温調弁	点検	38				○☆					
	防蝕材	点検	39			○☆						
調速系	調速機	点検	40							○☆		
		作動油交換	41				○☆					
		リンク点検	42			○☆						
始動空気系	始動弁、塞止弁、分配弁	点検	43							○		始動方式による
		スタータ	点検	44						☆		
	始動空気槽	圧力確認	45	○☆								
		ドレン抜き	46		○☆							



# 日常保守、定期点検 旧機種、現行機種の違い（主機の例）

○：旧機種/☆現行機種

点検・整備項目				点検周期								備考
区分	点検部	作業内容	NO	毎日	1週間 (100- 200時間毎)	1ヶ月 (300- 500時間毎)	3ヶ月 (1000- 1500時間毎)	6ヶ月 (2000- 2500時間毎)	1年 (4000- 5000時間毎)	2年 (8000- 10000時間毎)	5年 (16000- 20000時間毎)	
シリンダヘッド	シリンダヘッド	弁すき調整	47				○☆					
		弁ばね点検	48						○☆			
		ローテータ点検	49							○☆		
		給排気弁すり合わせ	50								○☆	
		燃焼室清掃	51								○☆	
給排気系	過給機	フロア洗浄	52		○☆							
		潤滑油交換(水冷過給機)	53			○						現行機種は空冷過給機を採用システム油と兼用
		エアフィルタ洗浄	54		○☆							
	空気冷却器	分解点検	55								○☆	
		分解点検	56								○☆	
	給排気タペット	ローラあたり点検	57							○☆		
タペット、ガイド点検		58								○☆		
ギヤ系	カム軸	カム点検	59						○☆			
		ブッシュ点検	60								○☆	
	各歯車	バックラッシュ点検	61							○☆		
その他	機関回転計	指度点検	62						○☆			
	警報用スイッチ	作動確認	63					○☆				
	各種配管	漏れ確認	64	○☆								



# 日常保守、定期点検 旧機種、現行機種の違い（補機の例）

○：旧機種/☆現行機種

区分	作業内容	毎日	1週間 (50時間毎)	1ヶ月 (250時間毎)	2ヶ月 (500時間毎)	2-3ヶ月 (1000時間毎)	5-6ヶ月 (2000時間毎)	1年 (4000時間毎)	2年 (8000時間毎)
燃料油系	燃料フィルタドレン抜き		○☆						
	燃料フィルタエレメント交換				○☆				
	噴射時期点検							○☆	
	燃料フィードポンプの点検							○☆	
	噴射圧力噴霧状態の点検						○☆		
潤滑油系	潤滑油量の点検	○☆							
	潤滑油フィルタ交換				○☆				
	潤滑油フィルタドレン抜き			○☆					
	潤滑油冷却器の清掃								○☆
	潤滑油交換					○☆			
冷却水系	冷却水吐出状況の点検	○☆							
	防蝕材の点検				○☆				
	海水ポンプインペラ点検						○☆		
	海水経路の洗浄						○	☆	
	清水温度の点検	○☆							
	清水量の点検	○☆							
	清水ポンプメカシールの交換							○☆	
	清水の交換							○☆	
	サーモスタットの点検							○☆	
	清水経路の洗浄							○	☆
ゴムホース点検							○☆		

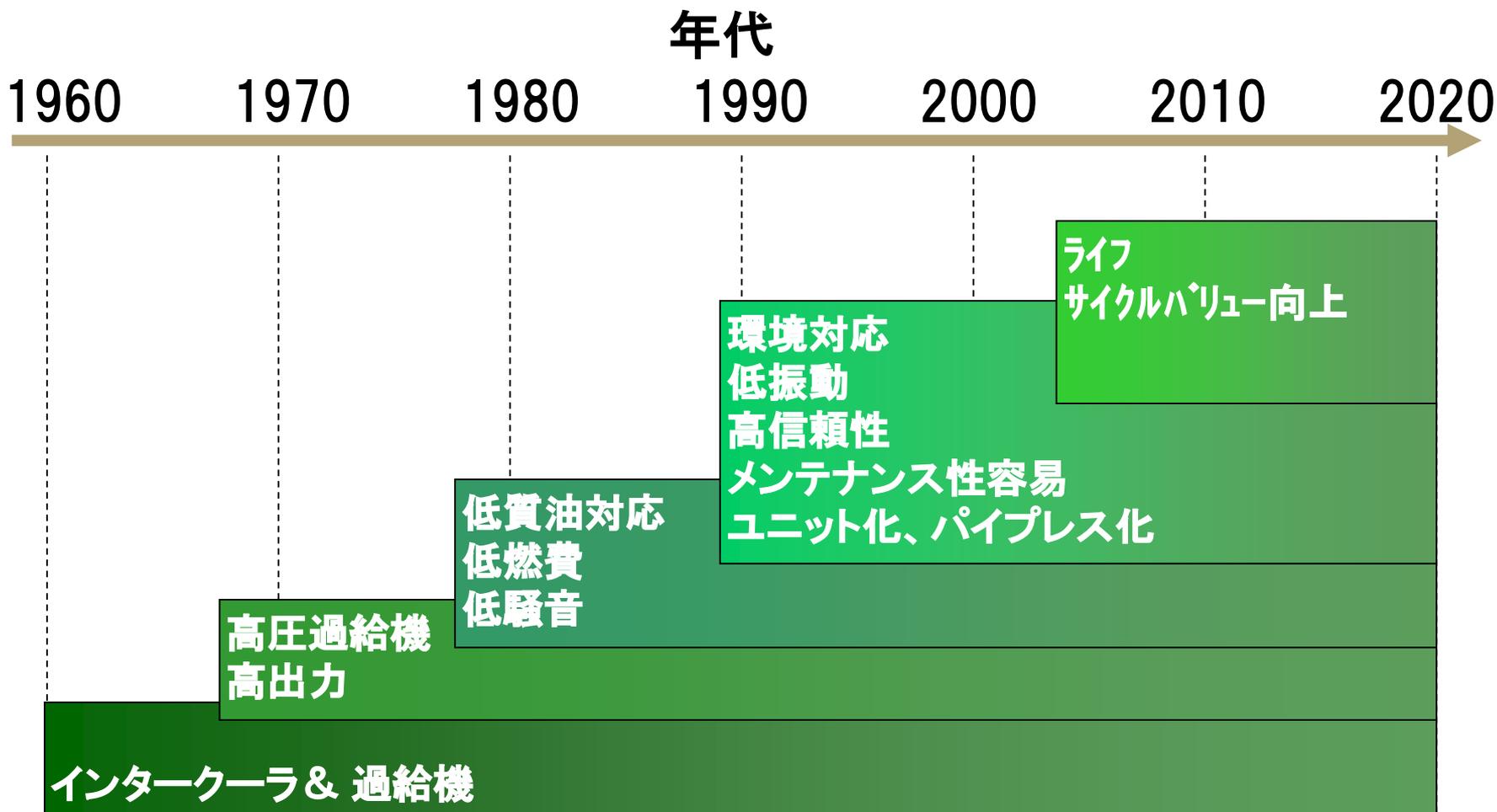
# 日常保守、定期点検 旧機種、現行機種の違い（補機の例）

○：旧機種/☆現行機種

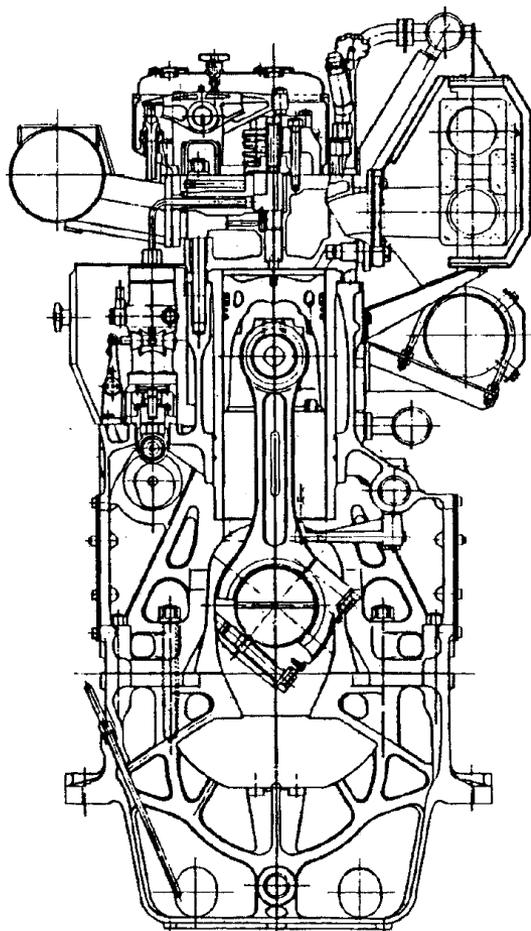
区分	作業内容	毎日	1週間 (50時間毎)	1ヶ月 (250時間毎)	2ヶ月 (500時間毎)	2-3ヶ月 (1000時間毎)	5-6ヶ月 (2000時間毎)	1年 (4000時間毎)	2年 (8000時間毎)
シリンダヘッド	給排気弁すきま調整						○☆		
	給排気のすり合わせ							○☆	
	ヘッドボルト増し締め						○	☆	
過給機	プレフィルタ洗浄			○☆					
	接続部空気、ガス漏れ点検	○☆							
	各部締め付け部点検	○☆							
	タービン軸回転確認						○☆		
	過給機分解点検							○☆	
電装品	バッテリー液の液量点検			○☆					
	オルタネータVベルト点検				○☆				
	ワイヤーハーネスの点検					○☆			
その他	各部ボルト、ナット点検	○☆							
	冷却水、潤滑油、ガス漏れ点検	○☆							



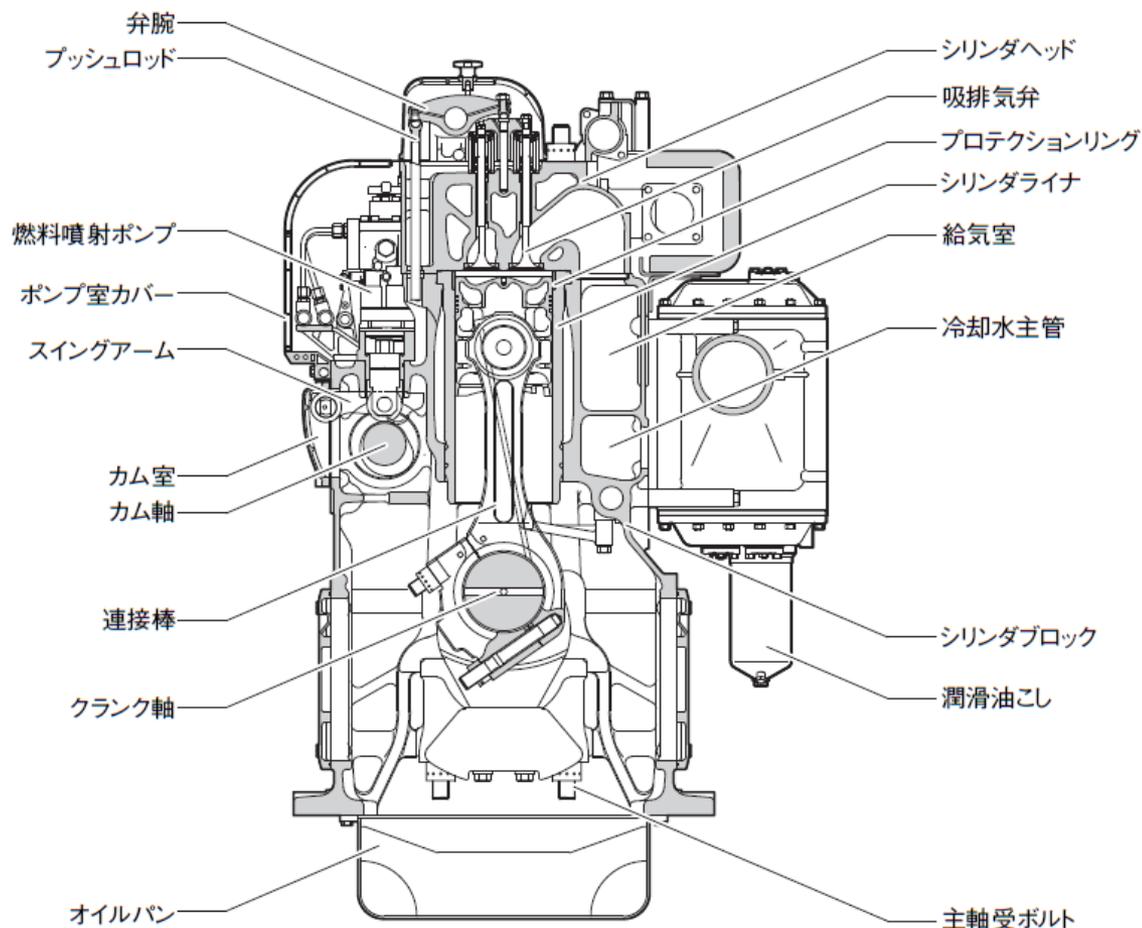
# 中速ディーゼル機関の変遷



# ディーゼル機関の構造



旧機種  
(1980年代)



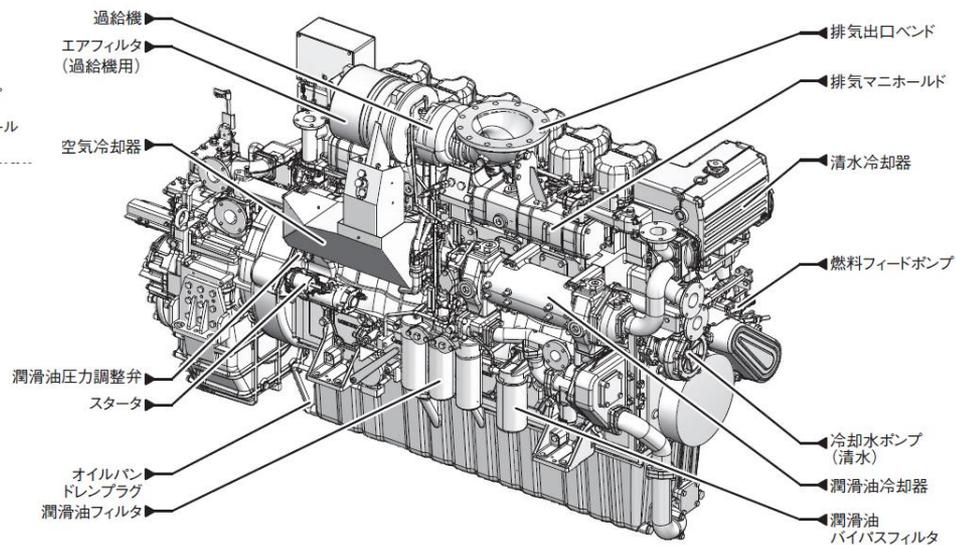
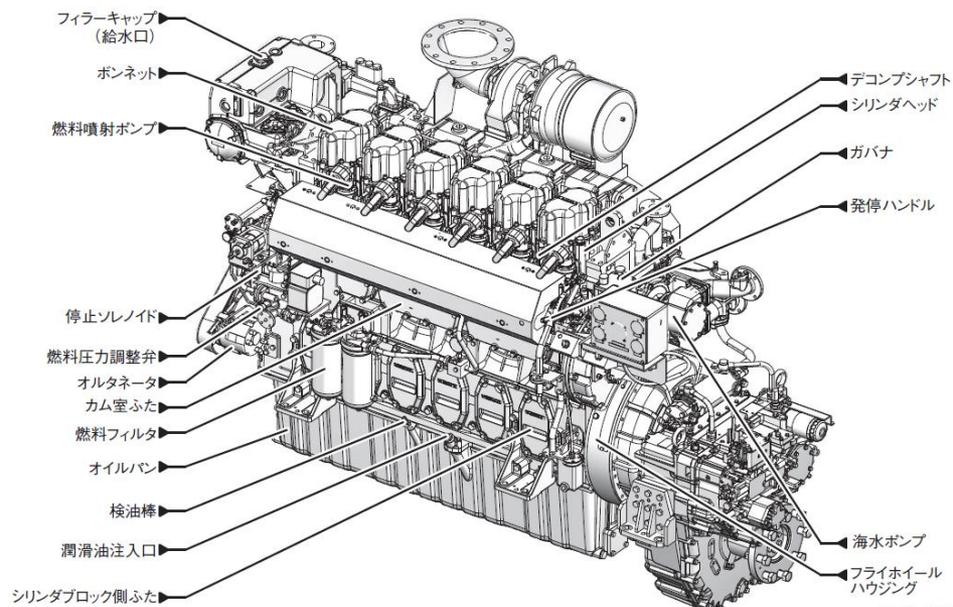
現行機種  
(1990年～)

(中速機関)



# ディーゼル機関の概観

## 現行機種



# 距岸※100海里未満の日本籍漁船の 海難の状況(過去5年)

平成30年10月23日

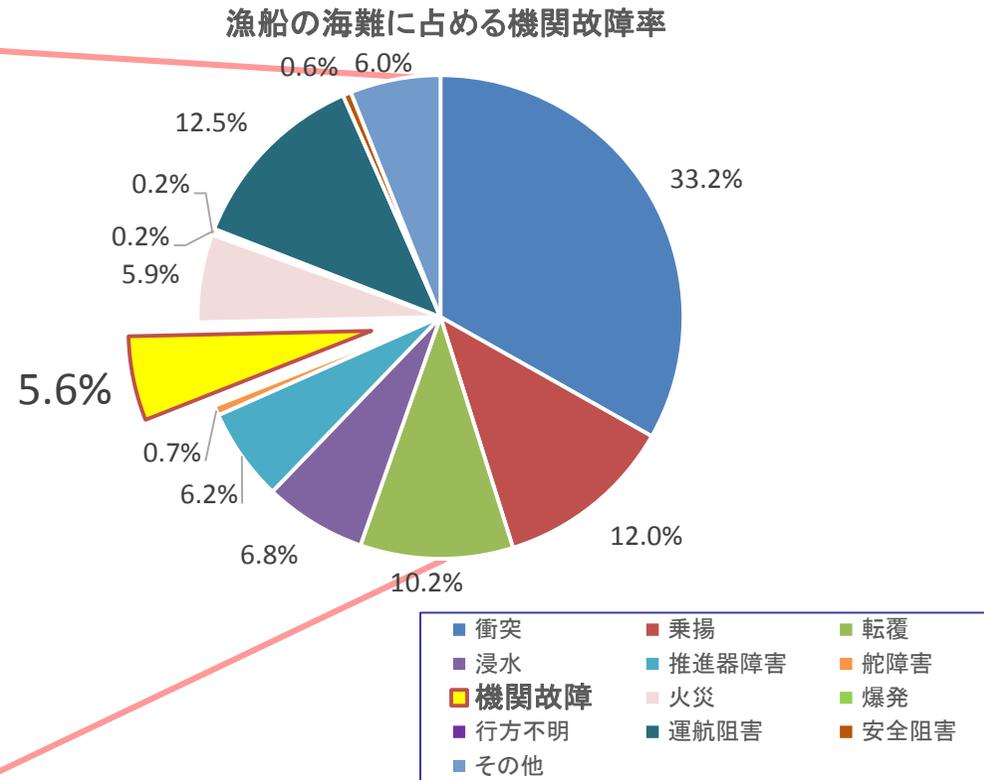
海上保安庁 交通部 安全対策課

海事局 海技課

# 漁船の海難の現況について①

## 漁船の海難に占める機関故障の現況(過去5年)

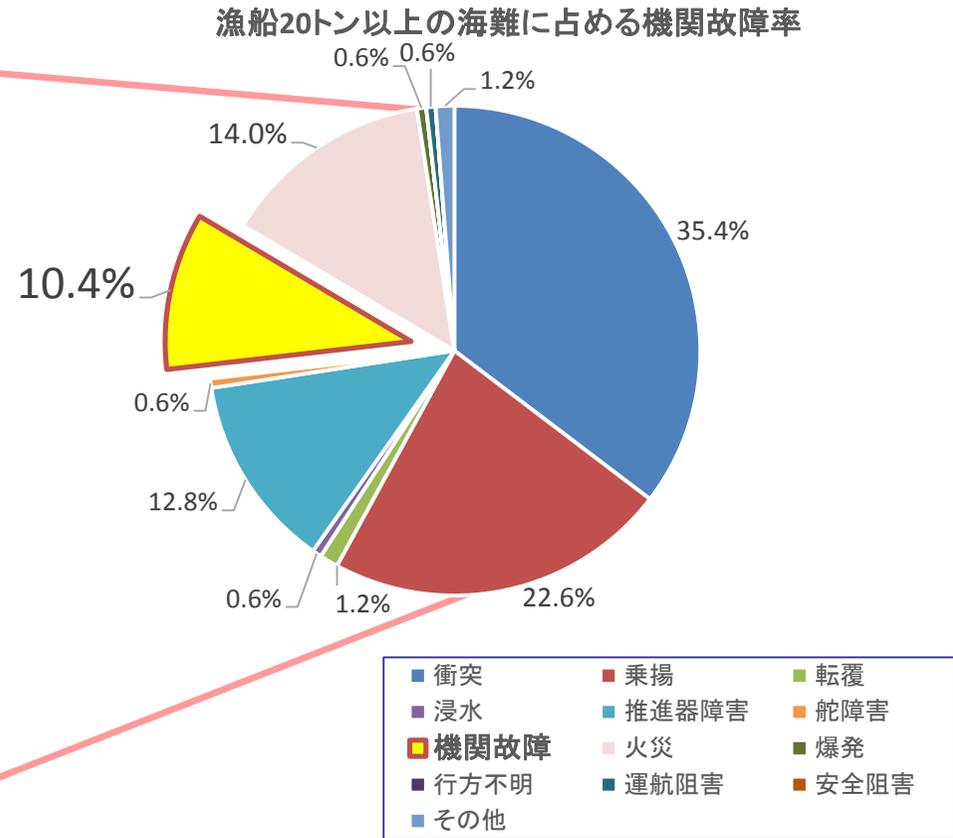
	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
衝突	215	208	192	189	156
乗揚	83	65	65	77	56
転覆	44	49	69	90	42
浸水	21	33	33	49	61
推進器障害	29	34	51	31	34
舵障害	7	3	6	2	1
<b>機関故障</b>	<b>39</b>	<b>36</b>	<b>23</b>	<b>36</b>	<b>29</b>
火災	38	32	26	35	39
爆発	2	1	0	1	1
行方不明	2	1	3	0	1
運航阻害	88	65	73	73	62
安全阻害	3	5	1	4	3
その他	44	28	35	33	34
計	<b>615</b>	<b>560</b>	<b>577</b>	<b>620</b>	<b>519</b>



過去5年の機関故障隻数(累計): 163隻

## 漁船の20トン以上の海難に占める機関故障の現況(過去5年)

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
衝突	9	10	15	16	8
乗揚	5	9	9	9	5
転覆	0	1	0	1	0
浸水	0	1	0	0	0
推進器障害	3	5	5	1	7
舵障害	0	0	1	0	0
<b>機関故障</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>2</b>
火災	7	3	5	3	5
爆発	0	0	0	1	0
行方不明	0	0	0	0	0
運航阻害	0	0	1	0	0
安全阻害	0	0	0	0	0
その他	1	0	1	0	0
計	27	35	37	38	27

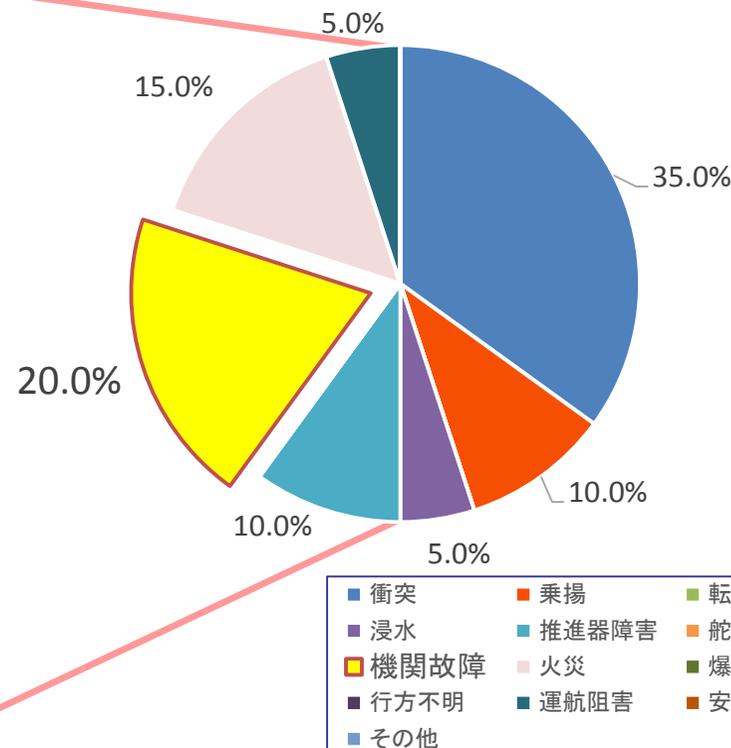


過去5年の機関故障隻数(累計): 17隻

## 漁船の20トン以上24メートル未満の海難に占める機関故障の現況(過去5年)

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
衝突	1	0	1	2	3
乗揚	1	0	0	1	0
転覆	0	0	0	0	0
浸水	0	1	0	0	0
推進器障害	0	1	1	0	0
舵障害	0	0	0	0	0
<b>機関故障</b>	1	2	0	0	1
火災	1	0	0	0	2
爆発	0	0	0	0	0
行方不明	0	0	0	0	0
運航阻害	0	0	1	0	0
安全阻害	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	0
計	4	4	3	3	6

漁船20トン以上24メートル未満の海難に占める機関故障率



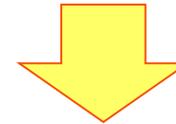
過去5年の機関故障隻数(累計): 4隻

## 対象漁船隻数に占める機関故障隻数(直近5年間)の割合

### 漁船の全数

漁船総数: 244, 569隻 ※1

過去5年の機関故障隻数(累計): 163隻  
対象漁船隻数: 244, 569隻  
割合: 0.07%

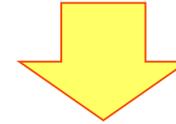


※航海士・機関士の乗船

### 漁船の20トン以上の船舶

漁船: 1, 025隻 ※2

過去5年の機関故障隻数(累計): 17隻  
対象漁船隻数: 1, 025隻  
割合: 1.66%



※航海士・機関士の乗船

### 漁船の20トン以上24メートル未満の船舶

漁船: 132隻 ※3

過去5年の機関故障隻数(累計): 4隻  
対象漁船隻数: 132隻  
割合: 3.03%

※1 水産庁「漁船統計表」より(2016年3月末時点)。漁船法に基づき登録された漁船と、登録義務がない1トン未満の無動力漁船の合計。

※2 (一社)日本海運集会所「船舶明細書」より(2017年6月末時点)。

※3 平成30年8月現在水産庁調べ

# 具体的な機関故障の内容

## 漁船の20トン以上24メートル未満の機関故障内容（過去5年）

番号	距岸	トン数	長さ	漁業	漁業その他	障害箇所	障害箇所その他	故障状況	故障原因
1	20—50	29	19.66	刺し網		軸系		クランクメタル破損	不明
2	12—20	29	19.5	敷網		シリンダ		エンジンケーシングの破損	ピストン折損による
3	12—20	49	22.2	底引き		軸系		エアクラッチの焼け付き	経年劣化によるエアクラッチの脱気不十分
4	12—20	42	21	延縄		軸系		船速がでない	クラッチ板が磨耗している

## 【参考】漁船の20トン以上の機関故障内容（過去5年）

番号	距岸	トン数	長さ	漁業	漁業その他	障害箇所	障害箇所その他	故障状況	故障原因
1	20—50	136	30.25	一本釣り		空気系		過給機排気管に亀裂が生じて排気ガス漏出	経年劣化の放置
2	3—5	160	31.9	底引き		シリンダ		シリンダヘッドからの燃焼ガスの漏洩	ガスケットの劣化による断裂
3	3—5	120	28.11	敷網	さんま棒受網	冷却水系		潤滑油圧力低下	冷却水不足による機関内の熱膨張
4	12—20	198	35.46	敷網	さんま棒受網	軸系		4番、5番のメインベアリングの焼損	エンジンオイルの劣化等によるメタルの焼付
5	50—100	96	27.82	一本釣り		その他	潤滑油系	潤滑油漏洩による潤滑油不足	潤滑油系統配管フランジパッキンの劣化
6	港内	179	32	延縄		軸系		クラッチが後進に入らなかった	不明
7	20—50	161	31.48	一本釣り		冷却水系		オーバーヒートする	排気管にできたピンホール
8	5—12	166	31.41	一本釣り		その他	雑用水渡器	雑用水渡器にクラックが発生した。	経年劣化
9	港内	149	31.85	底引き		電気系		主機関加速度警報装置が誤作動し主機関停止	リレーの故障
10	港内	335	53.95	まき網		シリンダ		亀裂	ロッカーアームの外れ
11	20—50	99	29.85	底引き		空気系		異音	過給機のインペラ及び軸の損傷
12	1海里未満	76	27.11	底引き		その他	不明	不明	不明
13	50—100	119	29.7	一本釣り		シリンダ		No1、6のシリンダーが不稼動	シリンダーノズルの不調

近海を操業区域とする中規模の漁船に関する資格制度のあり方に関する検討会  
今後の進め方

2018年10月23日 第1回検討会

- ・ 検討会概要
- ・ 近海を操業区域とする中規模の漁船の現状  
(海技資格制度の概要、漁業種毎の操業実態、漁船の構造  
及び機関の現状、海難の現況)
- ・ 今後の進め方

12月 第2回検討会

- ・ 実態調査の実施要領案

2019年3月 第3回検討会

- ・ 実態調査の実施内容確定

( 2019年4月～2020年3月 実態調査の実施 )

2020年5月 第4回検討会

- ・ 実態調査の結果報告と評価

2020年夏頃～ 第5回検討会～

(今後の船用機器の技術の進展に応じて開催)