

整理番号

152

全国遠洋まぐろ地域プロジェクト改革計画書（富山②）

| | | | |
|-------------------|-----------------|----------------------------|--------------------------------|
| 地域プロジェクト 名称 | 全国遠洋まぐろ地域プロジェクト | | |
| 地域プロジェクト 運 営 者 | 名 称 | 一般社団法人 全国遠洋かつお・まぐろ漁業者協会 | |
| | 代表者の役職 及び氏名 | 代表理事会長 池田 博 | |
| | 住 所 | 東京都千代田区内神田1丁目1番12号 | |
| 計 画 策 定 年 月 | 令和元年11月 | 計画期間 | 令和元年度～令和6年度 (2019年度～2024年度) |
| 実証事業の種類 | 漁船等の収益性回復の実証事業 | | |

目 次

| | |
|------------------------------|----|
| 1. 目的 | 1 |
| 2. 漁業の概要と課題 | 1 |
| (1) 遠洋まぐろはえ縄漁業の概要 | 1 |
| (2) 日本人乗組員確保の課題 | 2 |
| (3) 漁船隻数の減少と高船齢化 | 3 |
| (4) 燃油高騰による収支への影響 | 3 |
| (5) 外国漁船との競合 | 4 |
| (6) 遠洋まぐろはえ縄漁業の水揚数量及び金額 | 4 |
| (7) 地域漁業管理機関(RFMO)の規制 | 5 |
| (8) 南太平洋島嶼国EEZ内操業時の入漁料 | 6 |
| (9) 主な漁獲対象魚種の資源評価 | 6 |
| (10) その他国際法による影響 | 7 |
| 3. 計画内容 | 8 |
| (1) 参加者等名簿 | 8 |
| (2) 改革のコンセプト | 9 |
| (3) 改革の取組内容 | 11 |
| (4) 改革の取組内容と支援措置の活用に関する事項 | 17 |
| (5) 取組のスケジュール | 17 |
| 4. 漁業経営の展望 | 18 |
| 参考1. セーフティネットが発動された場合の経営安定効果 | 22 |
| 参考2. 改革計画の作成に係る地域プロジェクト活動状況 | 24 |

1. 目的

遠洋まぐろはえ縄漁業は、経営コストの増加や魚価の低迷に加えて乗組員不足問題にも直面しており、漁船の更新も停滞したまま高船齢化と漁船隻数の減少が進んでいる。また、経営体の減少は、本漁業の衰退のみならず市場関係者や流通加工業者を始めとする関連産業にも大きな影響を及ぼし、結果として地域経済の衰退に繋がる。

本改革計画は、この状況に対して、経営コスト削減のため既存船への省エネ機器の導入（サンドブラストによる摩擦抵抗の軽減、超低燃費型船底防汚塗料の使用等）や省エネ航行・操業を実施し、また乗組員確保のため長期航海の見直しや労働負荷を軽減する省力化機器の導入による労働環境の改善を行い、本漁業が存続できるよう経営の改善を目的とする。

2. 漁業の概要と課題

(1) 遠洋まぐろはえ縄漁業の概要

① 概要

本漁業は、総トン数120トン以上の漁船により、浮きはえ縄漁具を使用しマグロ類を漁獲対象種とするもので、日本の刺身市場にマグロ製品を供給している。

航海は、日本出港から帰港まで約1年の長期航海であり、乗組員は1年の大半を船上で過ごすことになる。また、漁労作業では、約120kmものはえ縄を5～6時間かけて投入する投縄作業、数時間待機した後に10～12時間かけて行う揚縄作業など長時間の作業に加え、漁獲したマグロを急速冷凍・グレーズを付け・魚艙への格納などの凍結・格納の一連の作業は、約40～100kgの漁獲物を3～4名が手作業で上げ下ろしをしており、身体的負担が大きい重労働となっている。

なお、近年では日本人乗組員確保の問題や漁船の高船齢化にともなう修繕費の増加などの課題を抱えている。

② 地域産業としての遠洋まぐろはえ縄漁業の位置付け

本漁業の漁獲物の大半は、神奈川県三崎港、静岡県清水港及び焼津港の3港に水揚げされており、平成25年から平成29年までの水揚げ数量と金額は減少傾向にある。（資料1参照）

資料1 遠洋まぐろはえ縄漁船の水揚げ数量及び金額の推移（単位：トン、百万円）

| 年 (平成) | 総水揚げ | | 三崎港 | | 焼津港 | | 清水港(推定値) | |
|-----------|--------|-------------|--------|-------|--------|--------|----------|--------|
| | 数量 | 金額 (推定値) | 数量 | 金額 | 数量 | 金額 | 数量 | 金額 |
| 25年 | 98,893 | 65,384 | 11,494 | 7,719 | 16,286 | 10,648 | 71,113 | 47,017 |
| 26年 | 93,791 | 67,646 | 7,871 | 5,813 | 18,112 | 12,927 | 67,808 | 48,906 |
| 27年 | 93,757 | 71,683 | 7,239 | 5,689 | 16,915 | 12,778 | 69,603 | 53,216 |
| 28年 | 78,982 | 61,546 | 5,763 | 4,640 | 17,625 | 13,585 | 55,594 | 43,321 |
| 29年 | 73,700 | 63,824 | 5,769 | 5,192 | 16,367 | 13,982 | 51,564 | 44,650 |

(1) 出典：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」、三浦市「三崎水産物地方卸売市場水揚げ統計」、焼津漁業協同組合「水揚げ高統計」

(2) 備考：① 総水揚げ金額：遠洋まぐろはえ縄漁業の総水揚げ数量は農林水産省漁業・養殖業生産統計から抜粋。同統計での金額は沿岸・近海物を含む全てのマグロ類の総計となっているため、金額は三崎港及び焼津港の平均単価を総水揚げ数量に乗じて算出している。

② 清水港の数量・金額は、商系への一船売り主体により非公表のため、日本での総水

揚数量・金額から三崎港と焼津港及び築地市場の数量・金額実績を差し引いた数値を推定値として記載している。

上述3港の他魚種を含めた総取扱数量・金額に対する本漁業の漁獲物（冷凍まぐろ）の取扱比率（平成29年）は、約22%から30%となっている。また、冷凍まぐろ取扱に関わる港湾関係者・運送会社・冷凍庫会社や飲食店・土産販売店も考慮すると、当該地域に与える経済効果も大きく、重要な産業の一つとして位置付けられている。（資料2参照）

資料2 三崎・焼津・清水3港での遠洋まぐろはえ縄漁業の取扱比率（単位：トン、百万円、%）

| 項目 (平成29年) | 三崎港 | | 焼津港 | | 清水港（推定値） | |
|------------------|--------|--------|---------|--------|----------|---------|
| | 水揚数量 | 金額 | 水揚数量 | 金額 | 水揚数量 | 金額 |
| 全漁業種類水揚数量・金額 | 20,381 | 20,863 | 136,607 | 46,254 | 240,000 | 197,000 |
| 遠洋まぐろはえ縄の水揚数量・金額 | 5,769 | 5,192 | 16,367 | 13,982 | 51,564 | 44,650 |
| 遠洋まぐろはえ縄の取扱比率（%） | 28.3 | 24.9 | 12.0 | 30.2 | 21.5 | 22.7 |

出典：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」、三浦市「三崎水産物地方卸売市場水揚統計」、焼津漁業協同組合「水揚高統計」

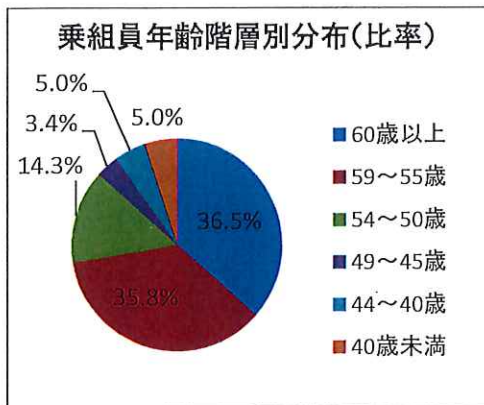
(2) 日本人乗組員確保の課題

全ての遠洋まぐろはえ縄漁船は、漁船マルシップ制度を活用し、日本人6～7名・外国人乗組員16～17名の22～24名体制で操業している。

① 日本人乗組員の年齢構成

平成24年に当会所属船34隻に対し行った年齢構成調査では、日本人乗組員の平均年齢は56.1歳であった（資料3参照）。地方海運局や漁業就業者支援フェア等での求人募集を行ってはいるが新規漁業就業者の参入も少なく、現在では当会所属船乗組員の平均年齢は60歳前後と推測される。

資料3 平成24年の全国遠洋かつお・まぐろ漁業者協会所属船における乗組員の年齢構成



遠洋まぐろはえ縄漁船 乗組員の年齢階層別平均及び分布

単位：歳・%

| 漁業従事者 | 平均 | 乗組員年齢階層別分布(比率) | | | | | | 合計 |
|----------|------|----------------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|
| | | 60歳以上 | 59～55歳 | 54～50歳 | 49～45歳 | 44～40歳 | 40歳未満 | |
| 漁労長 | 59.1 | 47.1% | 35.3% | 17.6% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 100.0% |
| 船長 | 56.2 | 26.5% | 44.1% | 14.7% | 8.8% | 5.9% | 0.0% | 100.0% |
| 法定一航海士 | 57.4 | 54.2% | 25.0% | 8.3% | 0.0% | 4.2% | 8.3% | 100.0% |
| 法定二航海士 | 49.7 | 22.2% | 33.3% | 11.1% | 0.0% | 11.1% | 22.2% | 100.0% |
| 職員通信長 | 59.5 | 47.1% | 38.2% | 14.7% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 100.0% |
| 機関長 | 59.8 | 47.1% | 38.2% | 8.8% | 2.9% | 2.9% | 0.0% | 100.0% |
| 一機関士 | 56.2 | 36.8% | 36.8% | 10.5% | 0.0% | 15.8% | 0.0% | 100.0% |
| 甲板長 | 55.1 | 19.0% | 33.3% | 33.3% | 9.5% | 4.8% | 0.0% | 100.0% |
| 一般船員(日本) | 52.3 | 28.6% | 38.1% | 9.5% | 9.5% | 0.0% | 14.3% | 100.0% |
| 平均年齢 | 56.1 | 36.5% | 35.8% | 14.3% | 3.4% | 5.0% | 5.0% | 100.0% |

(出典：遠かつ協調会)

② 課題と今後の対応方針

新規漁業就業者の参入が増えない理由として、長期航海や長時間の重労働、福利厚生が十分でないこと（居室の狭さや家族との連絡を日常的にとることが難しい等）等に原因があると考えられる。近年でも日本人の乗組員が確保できず漁業経営の継続を断念した漁業者もあり、日本人乗組員、特に若手の新規漁業就業者の確保は喫緊の課題と言える。また、外国人乗組員についても、派遣元の東南アジア諸国の経済発展に伴い、その確保が徐々に難しくなりつつある。

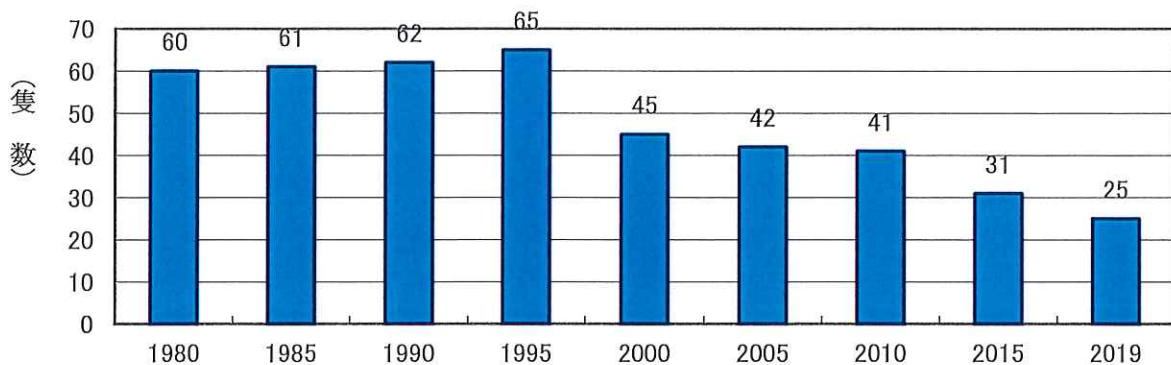
この課題の解決のためには、長期航海の見直し、省力化による作業負荷の軽減等、乗組員が定着しやすい環境作りに取り組む必要がある。

(3) 漁船隻数の減少と高船齢化

① 当会の所属船隻数

昭和55年には60隻だった当会の所属船隻数は、令和元年現在では25隻まで減少している（資料4参照）。

資料4 遠かつ協所属船隻数の推移

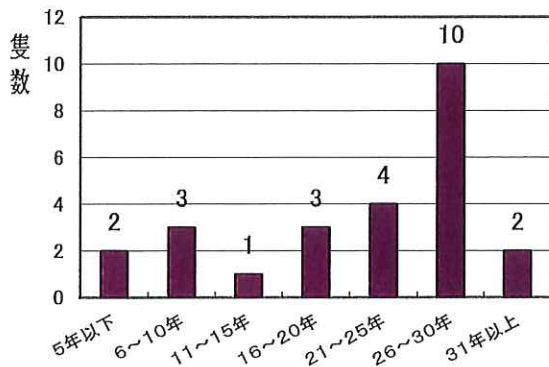


（出典：遠かつ協調べ）

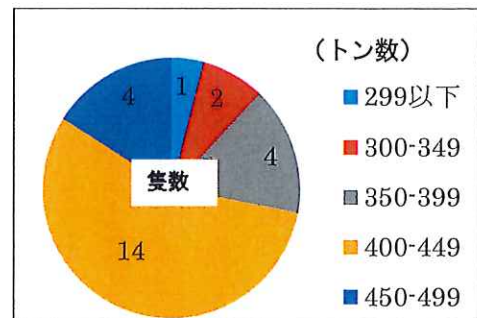
② 船型及び船齢

主要船型は199トンから499トン型の鋼船で、船齢では5年以下2隻、6年以上15年以下4隻、16年以上25年以下7隻、26年以上が12隻となっている（資料5・6参照）。

資料5 遠かつ協所属船の船齢構成



資料6 遠かつ協所属船の船型構成



（出典：遠かつ協調べ）

③ 課題と今後の対応

当会所属船で船齢が26年以上の割合は48%であり、漁船の高船齢化に伴う修繕費の増加が深刻な問題（3か年平均の修繕の例：新船15,000千円程度、25年船28,000千円程度）となっている。このため、省エネ対策等による経営コストの見直しを早急に図る必要がある。

(4) 燃油高騰による収支への影響

燃油価格は上昇傾向にあり、清水港の平成30年12月のA重油価格は、約65,000円/KLであったが、令和元年9月には約72,500円/KLに値上がりしている。燃油価格は相場の影響を強く受け変動するため、漁業者としては省エネ対策による燃油消費量の削減に取り組むことが重要であり、引き続き省エネ対策を実施し燃油経費の削減に努める必要がある。

(5) 外国漁船との競合

WCPFCの管理水域においては、島嶼国に対し優先的権利を与えており、中国・台湾等は島嶼国との合弁事業・漁船の船籍を移転することにより漁獲を得ている。特に、中国・台湾資本による超低温冷凍設備付きの小型まぐろはえ縄漁船が増加してきている。

一方で、日本は、過去数十年の実績により、WCPFC以外の地域漁業管理機関(RFMO)においても他の遠洋漁業国よりも優位な漁獲割当を獲得しており(資料7参照)、この漁獲割当を有効に活用し、漁獲割当を維持する必要がある。

資料7 各地域漁業機関の魚種別割当量(単位:トン)

| 地域漁業管理機関 | 総漁獲枠 | 日本の漁獲枠 | 日本の割合 | 備考 |
|-----------------------|--------|--------|-------|--------------------------|
| 中西部太平洋まぐろ類委員会(WCPFC) | 6,591 | 4,882 | 74% | 太平洋クロマグロ(30kg以上)2018年漁獲枠 |
| | | 18,265 | | メバチ2018年漁獲枠 |
| | | 16,480 | | キハダ2018年漁獲枠 |
| みなみまぐろ保存委員会(CCSBT) | 17,647 | 6,165 | 35% | ミナミマグロ2018-2020年漁獲枠 |
| 大西洋まぐろ類保存国際委員会(ICCAT) | 28,200 | 2,279 | 8% | 東クロマグロ2018-2020年漁獲枠 |
| | 2,350 | 407 | 17% | 西クロマグロ2018-2020年漁獲枠 |
| 全米熱帯まぐろ類委員会(IATTC) | 55,131 | 32,372 | 59% | メバチ2018-2020年漁獲枠 |

(出典:水産庁プレスリリース)

① 課題と今後の対応方針

日本漁船は、増加傾向にある中国・台湾漁船と各漁場で競合状態にある。日本に与えられた優位な漁獲枠を有効に活用するためには、労働・居住環境を改善することで日本人乗組員が定着しやすい環境を構築すること、また、RFMOで決定された資源管理措置に取り組むとともに、省エネ対策による燃料費の削減や高品質の製品製造等による付加価値向上対策により収益性の向上を図る必要がある。

(6) 遠洋まぐろはえ縄漁業の水揚数量及び金額

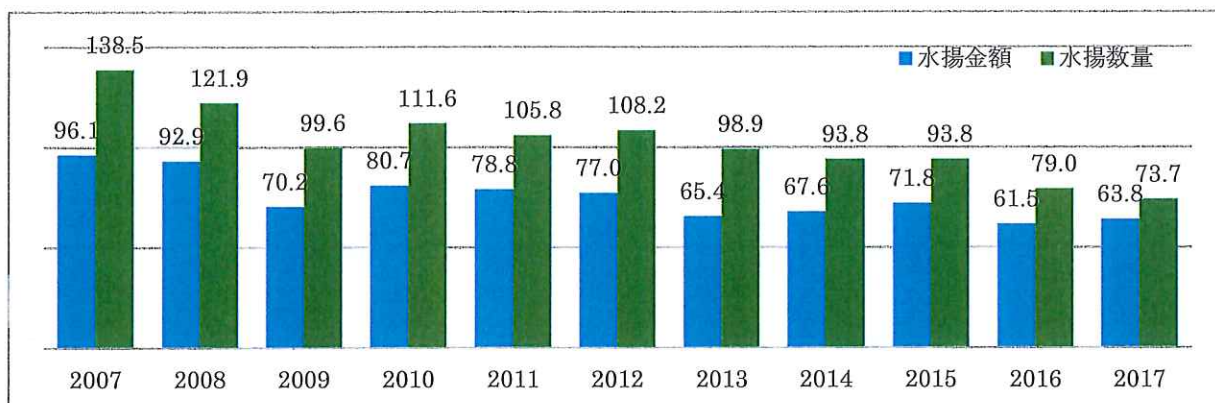
① 水揚数量及び金額

本漁業の水揚数量は、平成19年の138.5千トンから平成29年は73.7千トン(平成19年実績対比53%)まで減少している。金額でも平成19年の961

億円に対し平成29年は約638億円（同66%）と落ち込んでいる（資料8参照）。

この理由は、200海里経済水域導入以降の公海漁場の狭小化、中国・台湾などの新しい遠洋漁業国の台頭と勢力拡大、輸入増大による魚価の低迷等のため、多数の漁業者が撤退し、隻数が減少したこと（平成18年の許可隻数449隻に対し平成31年では213隻まで減少）によるものと思慮される。

資料8 遠洋まぐろはえ縄漁業の水揚数量・金額の推移（単位：金額/十億円、水揚数量/千トン）



(1) 出典：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」、三浦市「三崎水産物地方卸売市場水揚統計」、焼津漁業協同組合「水揚高統計」

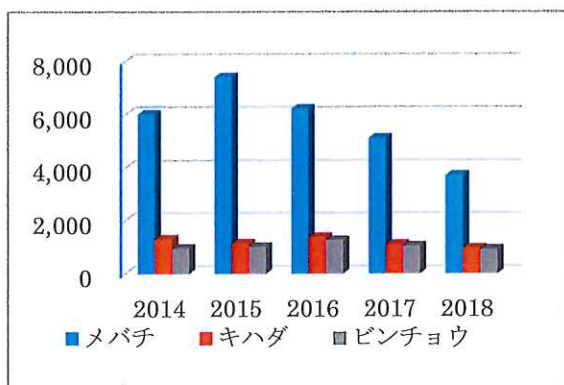
(2) 備考：水揚数量は漁業・養殖業生産統計（農林水産省）より抜粋。水揚金額について、同統計の水揚金額は沿岸・近海物を含む全てのマグロ類の総計となっているため、三崎港及び焼津港の平均単価を水揚数量に乗じて算出している。

② 魚価について

消費者の嗜好の変化等による販売量の減少や大手量販店・商系などの買い手主導の価格形成により、この十年メバチの魚価は700～750円/kgで推移していた。数年前から水揚数量及び輸入量の減少により、メバチは800円台から1,000円台、キハダも700円台から800円台に値上がりした。

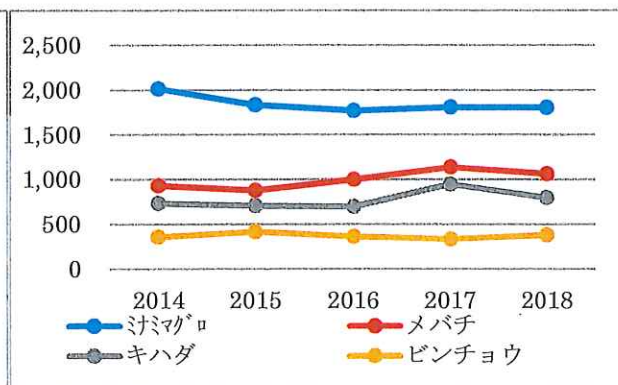
しかし、直近では需要の減退から在庫が増加しており、メバチは900円台、キハダは600円台で推移している。（資料9・10参照）。

資料9 清水港での魚種別水揚量(単位:トン)



(出典：漁業情報サービスセンター)

資料10 清水港での魚価の推移(単位:円/kg)



(出典：漁業情報サービスセンター)

③ 課題

まぐろ類を市場へ安定供給するためには、漁業者が撤退することなく現存勢力を維持し一定の水揚げ数量を確保することが重要である。魚価が持ち直している中、収益性の高い漁船への切り替えが重要となっている。

(7) 地域漁業管理機関（RFMO）の規制

① まぐろ類に対する資源管理措置

資源の持続的利用を確保するため、RFMOが資源評価に基づき管理措置を決定しており、一部の漁船にオブザーバーを乗船させることやまき網漁業のFADs操業規制、はえ縄漁業のメバチ総漁獲枠の設定等が実施されている。

② 混獲回避措置

海鳥・海亀の混獲回避措置やサメ類の管理措置が決定されており、漁船は定められた混獲回避措置を実施することが義務付けられている。

海鳥混獲回避措置：WCPCFの管理水域において南緯30度以南における混獲回避措置（トリポール・夜間投縄・加重枝縄の内2つの措置を実施）をはじめとして、多くの水域で海鳥混獲回避措置の導入が義務付けられている。

海亀の混獲回避措置：サークルフックの使用や混獲した際の放流手順と放流器具の船上保持が義務付けられている。

サメ類の管理措置：特定種の漁獲禁止や混獲したサメの全量保持が義務付けられている。

③ 課題

平成30年12月のWCPCF年次会合において、海鳥の混獲回避措置の適用海域の拡大や新たな混獲回避措置であるフックボットの導入が決定されたこと、サメのみが洋上投棄されることを防ぐためにヒレと胴体を繋げたまま陸揚げすることが一部の国で議論されていることを踏まえると、今後も混獲回避措置はさらに厳格化される方向と言える。

また、オブザーバーの乗船割合を強化することやビデオにより操業をモニタリングすることが議論されており、導入された際の対応を検討する必要がある。

(8) 南太平洋島嶼国EEZ内操業時の入漁料

民間漁業協定を締結し、南太平洋島嶼国9か国（パプアニューギニア・ミクロネシア・ソロモン・マーシャル・ナウル・パラオ・キリバス・ツバル・フィジー）に単純入漁方式で入漁しているが、近年、単純入漁方式から隻日数制度（VDS）に移行する傾向にある。既にミクロネシア・ソロモン・パラオはこの制度を導入しており、パプアニューギニア・マーシャル・キリバスも早々に切り替える旨を表明している。

過去にまき網漁業にて、VDSが導入された結果として入漁料がこの5年間で2倍以上に増加した例があることから、はえ縄漁業においてもVDSによる入漁方式が採用された場合には、入漁料の高騰が懸念される。

(9) 主な漁獲対象魚種の資源評価

① 資源評価

各地域漁業管理機関の管轄水域での資源評価は、資料11の通りとなっている。

資料11 各地域漁業管理機関の管轄水域での資源評価（平成30年時点）

| 漁場 | 魚種 | 資源水準 |
|---------|-----|--------|
| 東部太平洋漁場 | メバチ | 中位・増加 |
| | キハダ | 中位・横ばい |

| | | |
|----------|----------|-----------|
| 中西部太平洋漁場 | メバチ | 中位・横ばい |
| | キハダ | 中位～低位・横ばい |
| インド洋漁場 | メバチ | 中位・増加 |
| | キハダ | 低位・減少 |
| ミナミマグロ漁場 | ミナミマグロ | 低位・増加 |
| 大西洋漁場 | メバチ | 低位・横ばい |
| | キハダ | 低位・横ばい |
| | クロマグロ（東） | 高位・増加 |
| | クロマグロ（西） | 中位・増加 |

② 国内での資源管理措置

1) 法令に基づく措置

地域漁業管理機関の資源管理措置及び混獲回避措置の遵守をモニターするため、漁業者は水産庁に対しVMSによる位置情報の提供、10日ごとの漁獲成績報告の提出、国内外での陸揚げ申告、またクロマグロ・ミナミマグロの水揚検査等が義務付けられている。

2) 自主的な措置

当会として、航海日数に対し在港休漁を3%以上とする資源管理計画を制定し、所属会員全船参加の上、漁獲努力量の自主的な削減を実施している。

(10) その他国際法による影響

批准予定のSTCW-F協定は乗組員基準を制定するもので、船長や機関長の海技士資格が厳格に適用されることもあり、本来2級の資格が求められる船長資格が20条特例により4級の海技士資格で認められている等の現在適用されている緩和措置が廃止される可能性がある。その場合まぐろ操業に支障を来すことが確実であり、海技士資格を有する乗組員の増員を図る必要がある。

3. 計画内容

(1) 参加者等名簿

① 地域協議会

| 分野 | 構成機関名 | 役職 | 氏名 | 備考 |
|-------|-----------------------------|------------------------|-------|-----|
| 漁連 | 富山県漁業 協同組合連合会 | 代表理事専務 | 谷 宣之 | |
| 金融 | 株式会社 日本政策金融公庫 (営業推進部) | 営業支援グループ (グループリーダー) | 古江 正俊 | |
| | 全国遠洋沖合漁業信用 基金協会 | 専務理事 | 木島 利通 | 副会長 |
| 流通・加工 | 株式会社 海神貿易 | 取締役社長 | 天野 謙吾 | |
| 学識経験者 | 北海学園大学 | 教授 | 濱田 武士 | 会長 |
| | 一般社団法人 海洋水産システム協会 | 専務理事 | 平石 一夫 | |

② 既存船活用作業検討会

| 分野 | 構成機関名 | 役職 | 氏名 | 備考 |
|-----|-------------|---------|--------|----|
| 漁業者 | 博洋漁業 株式会社 | 代表取締役専務 | 井田 光博 | |
| | 池田水産 株式会社 | 代表取締役専務 | 池田 博人 | |
| 造船 | 株式会社 小野寺鐵工所 | 代表取締役社長 | 小野寺 卯征 | |
| | | 設計開発部顧問 | 畠山 茂 | |

③ 事務局

| 所属先 | 役職 | 氏名 |
|----------------------------|-----------------------|--------|
| 一般社団法人 全国遠洋かつお・まぐろ漁業者協会 | 事務局責任者 | 清水 通雄 |
| 全国漁業協同組合連合会 | 購買事業部課長代理 事務局責任者補佐 | 村田 光範 |
| 〃 | 購買事業部課長 | 西田 耕太郎 |
| 〃 | 購買事業部主務役 | 清水 悟 |
| 〃 | 購買事業部調査役 | 蘇我 葉子 |
| 〃 | 購買事業部副調査役 | 本間 奈保 |

(2) 改革のコンセプト

① 操業・生産に関する事項

A. 燃油消費量の削減

- 1) サンドブラスト施工による船体の摩擦抵抗の軽減
- 2) 超低燃費型船底防汚塗料 (A-LF-Sea) の使用
- 3) 燃費の見える化 (燃油消費量モニターの設置) による減速航行
- 4) 進相コンデンサーの設置による発電機効率の改善

上記対策を講じ、年間燃油消費量を約104.4KL (約10.57%) 削減する。

B. その他のコスト削減

安定した収益の確保により経営基盤を強化するため、以下のコスト削減を行う。

- 1) 航海日数の短縮により漁獲量が減ることで漁船容量に余裕ができるため、航海中1回行っていた洋上転載を行わず、転載料を削減する。
- 2) 給与水準や旅費交通費、水道光熱費などの陸上管理部門の経費を見直し、一般管理費を削減する。

C. 漁獲物の品質向上

漁獲物の品質向上を図るためには、船上への取り込みから加工・急冷までの作業を迅速に行う必要がある。そのため以下の取組を行う。

- 1) まぐろ引寄せ機及び自動枝縄まき機、まぐろ電撃機による迅速な船上への取り込み
- 2) 高圧洗浄機により異物の除去と洗浄を行う。
- 3) 管棚リフターを使用し魚体への損傷を軽減するとともに、スムーズな急冷作業を実施
- 4) グレーズタンク内スロープ・凍結準備室マグロシュートを使用し、スムーズに魚船への格納作業を実施

D. 労働環境の改善

長期航海や長時間労働により、新規漁業就業者の確保が困難な状況となっており、日本人乗組員の高齢化が進んでいる。新規若手漁業就業者の確保・育成のため、労働環境の改善を行う

1) 長期航海の短縮

主要漁場を東部太平洋、漁模様に応じて補完漁場を中西部太平洋とし、通常1年の航海日数を短縮し約330日航海とする。また、乗組員の年1回の日本帰国を行う。なお、中西部太平洋漁場に移動した場合は、マーシャルやミクロネシア等への入漁を行う。

2) 省力機器の導入

マグロの船上への取り込み、漁獲したマグロの急速冷凍・グレーズを付け・漁船へ格納などの一連の作業は、特に身体的負担が大きい工程である。この負担を軽減するため次の省力機器を導入する。

- ア. まぐろ引寄せ機・自動枝縄まき機・まぐろ電撃機により、マグロの船上への取り込み作業の労働を軽減
- イ. 管棚リフターにより、急冷室においてマグロをリフトで上下させ管棚へ投入
- ウ. グレーズタンク内にスロープ (通称: 「気仙沼スロープ」) を設置することにより、グレーズ作業の労働を軽減
- エ. 凍結準備室マグロシュートにより、凍結準備室から魚船までの運搬作業の労働の軽減

E. 乗組員の確保・育成

- 1) 漁業就業者支援フェアや水産高校漁業ガイダンスに参加し、新規漁業就業者の確保に取り組む。

- 2) 人を育てる環境作りのため会社内で人材育成担当者を選任し、乗船前・乗船中の作業環境等の相談・助言、悩み事等の定期的なケアを行う。
- 3) 海技資格取得のための支援
新規漁業就業者の定着を図り、将来の幹部乗組員として養成するため、海技士資格取得のための有給休暇の付与や旅費の支給等の支援を行う。
ア. 海技士資格受験時の旅費交通費・試験費用の支給を行う。
イ. 海技士資格取得のために有給休暇を付与する。

② 資源管理に関する事項

F. 資源管理の推進

- 1) 資源管理措置の履行
ア. 法令に基づく措置：R F M Oや水産庁が規定している措置を遵守する。
イ. 自主管理措置：資源管理計画に基づき、航海日数に対し3%以上の自主的な在港休漁を実施する。
- 2) 電子漁獲成績報告の実施
会社または漁船より電子方法（エクセルファイル等）で漁獲成績報告書を作成し提出する。
- 3) オブザーバーの受入による国際的な資源管理措置への協力
オブザーバーの受入れを実施し、漁獲情報や生物情報の収集に積極的に協力する。

G. 適切な混獲回避措置の実施

地域漁業管理機関により義務づけられた混獲回避措置を遵守する。

③ 流通・販売に関する事項

H. 未利用部位の有効活用

心臓・卵・腸など今まで廃棄されていた未利用部位を持ち帰り、販売を実施する。

I. 地域との取組

- 1) まぐろの魚食普及
富山県のおもてなしフェアなど地元等でのイベントに参加しマグロの魚食普及のPRを行う。
- 2) 遠洋まぐろはえ縄漁業のPR
遠洋まぐろはえ縄漁業の重要性（国内刺身まぐろの供給での役割）を認識してもらうとともに、地元での新規漁業就業者の掘り出しと雇用に取り組む。

④ 支援措置の活用に関する事項

- ・もうかる漁業創設支援事業
- ・漁業収入安定対策事業
- ・漁業経営セーフティーネット構築事業
- ・漁業人材育成総合支援事業

| 大事項 | 中事項 | 現状と課題 | 取組記号・取組内容 | 見込まれる効果(数値) | 効果の根拠 |
|-------------|-----------|---|---|--|-------------------|
| 操業・生産に関する事項 | 燃油消費量の削減 | 漁労コストの約30%を燃油代が占め、漁業経営を圧迫している。燃油価格は相場の影響を強く受け変動するため、省エネ対策による燃油消費量の削減に取り組む必要がある。 | A <u>省エネ設備の導入</u> 以下の省エネ対策を講じる。 1) サンドブラスト施工による船体の摩擦抵抗の軽減 2) 超低燃費型船底防汚塗料(A-LF-Sea)の使用 3) 燃費の見える化(燃油消費量モニターの設置)による減速航行(11ノット→10.75ノット) 4) 進相コンデンサーの設置による発電機効率の改善 | 燃油消費量の削減率は以下の通りであり、全体で約10.57%(約104.4KL)の削減が見込まれる。 1) サンドブラスト施工: 約1.14% 2) 超低燃費型船底防汚塗料: 約5.71% 3) 減速航行: 約2.86% 4) 進相コンデンサー: 約0.86% (検証方法) ・1航海当たり及び1日当たりの燃油消費量を改革計画の数値と比較し検証する。 | 資料編 1～7 ページ |
| | その他のコスト削減 | 1年航海では漁船容量の関係から転載が必要であり、転載料が掛かっていた。また、令和2年から燃料費に含まれる硫黄分規制(Sox規制)の施行による運搬船の燃料コストの増により、転載料の高騰が予想される。 漁業経営は、漁模様や相場に大きく影響されるため水揚金額・利益の増減が大きく、安定した収益の確保が課題となっている。 | B <u>その他のコストの削減</u> 1) 航海日数の短縮により漁獲量が減ることによって漁船容量に余裕が生まれるため、航海中1回行っていた洋上転載を中止し転載料を削減する。 2) 給与水準や接待交際費・雑費やその他経費など、陸上管理部門の経費を見直し一般管理費を削減する。 | 1) 転載の中止により従来掛かっていた転載料約6,608千円が削減される。 2) 一般管理費を見直し、年間約2,113千円の削減を見込む。 (検証方法) ・転載実施の有無を確認する。 ・一般管理費の比較を行い、削減状況を確認する。 | 資料編 7 ページ |

| 大事項 | 中事項 | 現状と課題 | 取組記号・取組内容 | 見込まれる効果（数値） | 効果の根拠 |
|-------------|------------|--|---|---|-----------------|
| 操業・生産に関する事項 | 漁獲物の付加価値向上 | 漁獲物の処理は、製品の劣化・傷を回避しながら船上への取り込み・加工処理を迅速に行う必要がある。 | <p>C</p> <p><u>漁獲物の品質向上</u> 船上への取り込みから加工・急冷までの作業を迅速に行うため、以下の取組を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) まぐろ引き寄せ機及び自動枝縄まき機、まぐろ電撃機による船上への取り込み 2) 高圧洗浄機による異物の除去と洗浄 3) 管棚リフターを使用し魚体への損傷を軽減するとともにスムーズな急冷作業の実施 4) グレーズタンク内スロープ・凍結準備室マグロシュートによりスムーズに漁船への格納作業を実施 | <p>魚体への損傷を無くすことで安定した品質の製品を生産することが可能となり、魚価の安定維持が見込まれる。</p> <p>(検証方法) ・打ち身・キズ等による2級品の発生割合を現状(約3%)と比較し検証する。</p> | 資料編 8 ページ |
| | 労働環境の改善 | 長期航海・長時間労働などの労働条件により日本人乗組員の確保が困難となっている。また高齢化も進んでおり、このままでは労務廃業も懸念される。遠洋まぐろ漁業を存続させるためには労働環境を改善し、若手漁業就業者の確保・育成を行う必要がある。 | <p>D-1</p> <p><u>長期航海の短縮</u> 主要漁場を東部太平洋、漁模様に応じて補完漁場を中西部太平洋とし、航海日数を約45日短縮し、約330日航海とする。また、乗組員の年1回の日本帰国を行う。</p> | <p>航海日数の短縮、福利厚生の充実等により、若手漁業就業者確保と継続雇用を図る。</p> <p>目標：2年ごとに1名以上の新規漁業就業者の確保</p> <p>(検証方法) ・航海終了後に航海日数を確認する。 ・航海ごとに新規漁業就業者の確保状況及び定着状況を確認する。</p> | 資料編 9 ページ |

| 大事項 | 中事項 | 現状と課題 | 取組記号・取組内容 | 見込まれる効果（数値） | 効果の根拠 |
|-------------|-----------|---|--|---|-----------------------------|
| 操業・生産に関する事項 | 労働環境の改善 | 同上 | D-2 <u>省力機器の導入</u> 重労働作業を軽減し労働環境を改善するため省力機器を設置する。 ア) まぐろ引寄せ機・自動枝縄まき機・まぐろ電撃機 イ) 管棚リフター ウ) グレーズタンク内スロープ（通称：「気仙沼スロープ」） エ) 凍結準備室マグロシュート | 省力機器の導入により、作業時間の短縮と作業人数の軽減が可能となる。 (検証方法) ・作業時間や作業人数を把握することにより検証する ・漁獲物の取り込みから凍結までの作業時間（現状：1尾当たり8、9人で約30分）を計測し、従来の作業性と比較する。（目標：6、7人で約25分） ・凍結から格納までの作業時間（現状：1尾当たり4人で約80分）を計測し、従来の作業性と比較する。（目標：3人で約60分） | 資料編 10～ 11 ページ |
| | 乗組員の確保・育成 | 日本人乗組員（特に有資格者）の不足と高齢化は深刻な状況であり、乗組員が確保できず操業を断念するなど、労務廃業が増加している。 新規の若手漁業就業者の確保と育成は早急に行わなければならない課題といえる。 | E-1 <u>新規漁業就業者確保の取組</u> 漁業就業者支援フェア、水産高校漁業ガイダンスに参加し、新規漁業就業者の確保に取り組む。 E-2 <u>乗組員へのケア</u> 人を育てる環境づくりのため会社内で人材育成担当者を選任し、乗船前・乗船中の作業環境等の相談・助言、悩み事等のケアを定期的に行う。 | 若手漁業就業者確保と継続雇用を目標とすることで、日本人乗組員不足の解消を図る。 目標：2年ごとに1名以上の新規漁業就業者の確保 (検証方法) ・就業者支援フェアや水産高校漁業ガイダンスへの参加状況と雇用実績により検証する。 | 資料編 12 ページ |

| 大事項 | 中事項 | 現状と課題 | 取組記号・取組内容 | 見込まれる効果（数値） | 効果の根拠 |
|-------------|-----------|--|--|---|----------------------|
| 操業・生産に関する事項 | 乗組員の確保・育成 | 同上 | E-3 海技資格取得のための支援 新規就業者の定着を図り、将来の幹部乗組員として養成するため、以下の海技士資格取得の支援を行う。 ア) 海技士資格受験時の旅費交通費・試験費用の支給 イ) 海技士資格取得のため必要な場合は有給休暇（最長6か月）を付与する。 | 同上 （検証方法） ・受験人数や回数、休暇取得状況を把握し、海技士資格取得の結果を検証する。 | 資料編 12 ページ |
| 資源管理に関する事項 | 資源管理の推進 | まぐろ類の資源管理は、地域漁業管理機関（RFMO）の資源評価に基づき行われている。インド洋のキハダを除きその他の海域でのメバチ・キハダの資源動向は中位・横ばい又は増加傾向となっているが、資源管理対策としてe-レポート・オブザーバー等のデータ収集など、リアルタイムでの操業・漁獲状況の把握が求められている。 | F-1 資源管理措置の履行 1) 法令に基づく措置：RFMOや水産庁が規定している、資源管理や混獲回避、操業規則等の措置を遵守する。 2) 自主管理措置：本会が策定した資源管理計画の在港休漁（航海日数に対し3%）を行い資源管理に寄与する。 | RFMOによる国際的な資源管理措置等に寄与する。 （検証方法） 1) 規程措置の違反がないことを確認する。 2) 航海ごとに入出港証明書等の公的書類で在港休漁日数を確認する。 | 資料編 13 ページ |
| | | | F-2 電子漁獲成績報告の実施 会社または漁船より電子方法（エクセルファイル等）での漁獲成績報告書を作成し提出する。 | 水産庁での漁獲実績の迅速な取り纏めが可能となり、RFMOの規則に対して迅速な対応が可能となる。 （検証方法） ・水産庁に対する電子漁獲成績報告書の提出状況を確認し、従来要していた期間と比較する。 | |

| 大事項 | 中事項 | 現状と課題 | 取組記号・取組内容 | 見込まれる効果（数値） | 効果の根拠 |
|-------------|--------------|---|---|--|------------------|
| 資源管理に関する事項 | 資源管理の推進 | 同上 | F-3 オブザーバー受入 国際的な資源管理措置への協力のため、RFMOの決定に基づくオブザーバーの受入を実施し、漁獲情報や生物情報の収集に積極的に協力する。 | オブザーバーの受入により有効な漁獲データの提供が可能となり、資源状況の把握に貢献できる。 (検証方法) ・オブザーバー報告書により、受入状況を把握する。 | 資料編 13 ページ |
| 資源管理に関する事項 | 適切な混獲回避措置の実施 | 地域漁業管理機関では、海鳥・サメ・ウミガメの混獲規制が年々厳格化している。 | G 適切な混獲回避措置の実施 RFMOにより義務付けられた混獲回避措置（海鳥・サメ・ウミガメ等）を遵守する。 | RFMO等の規則を遵守した効果的な混獲回避措置が実施される。 (検証方法) ・漁獲成績報告書の混獲情報及び乗組員に対する聞き取り調査で検証する。 | 資料編 13 ページ |
| 流通・販売に関する事項 | 未利用部位の有効活用 | まぐろ類は、商系への一船売りと市場での上場売りの2通りにより販売されている。一部漁業者は直接販売を行っているが、200～300トンの漁獲物全量を販売するには上述の販売方法に依存している。未利用部位の活用及びマグロの魚食普及などの取組が求められている。 | H 未利用部位の有効活用 心臓・腸・卵など今まで廃棄されていた未利用部位を持ち帰り販売を実施する。 | 未利用部位の活用：約0.5トンを販売し、約40万円/年の収益を確保する。 (検証方法) ・航海ごとに、魚種・部位・販売価格・販売先等を整理し検証する。 | 資料編 14 ページ |

| 大事項 | 中事項 | 現状と課題 | 取組記号・取組内容 | 見込まれる効果（数値） | 効果の根拠 |
|-------------|--------|---|--|---|----------------------|
| 流通・販売に関する事項 | 地域との取組 | 魚食離れが進んでおり、需要も減退の傾向が見られる。地域でのイベントに参加しマグロの魚食普及に取り組む必要がある。富山県ではまぐろに馴染みが薄く、遠洋まぐろ漁業者の存在が知られていないことから、その存在と重要性をPRする必要がある。 | I-1 <u>まぐろの魚食普及</u> 富山県のおもてなしフェアなど地元のイベント等に参加し、まぐろの魚食普及のPRを行う。 | まぐろの普及・消費拡大が見込まれる。 (検証方法) イベントへの参加状況の確認と評価を漁業者及び参加者から聞き取り、検証する。 | 資料編 15 ページ |
| | | | I-2 <u>遠洋まぐろはえ縄漁業のPR</u> 水産高校漁業ガイダンス、漁業就業者支援フェア及び地元でのイベント等に参加し、「遠洋まぐろはえ縄漁業とは」のパンフレットにより遠洋まぐろはえ縄漁業の重要性を認識してもらうとともに、新規漁業就業者の掘り出しと雇用に取り組む。 | 遠洋まぐろはえ縄漁業に対する地元での認知度及び理解度の向上と新規漁業就業者の掘り出し。 (検証方法) 同上 | |

(4) 改革の取組内容と支援措置の活用に関する事項

① 漁業構造改革総合対策事業の活用

| 取組記号 | 事業名 | 改革の取組内容との関係 | 事業実施者 | 事業年度 |
|------|------------------|--|------------------------------------|--------|
| A～I | もうかる漁業 創設支援事業 | 既存船に省エネルギー対策を施し、燃料コストの削減を図って収益性回復の実証事業を実施する。また、長期航海の見直し及び省力化機器等を導入して労働環境を改善する。 | 一般社団法人 全国遠洋かつ お・まぐろ漁業 者協会 | 令和元年度～ |

② その他の関連する支援措置

| 取組記号 | 事業名 | 改革の取組内容との関係 | 事業実施者 | 事業年度 |
|------|--|---------------------------|-------|--------|
| A～I | 漁業収入安定対策事業 (全国漁業共済組合連合会) | 安定経営のため、収入不足の時の補填 | 未定 | 令和元年度～ |
| A | 漁業経営セーフティネット 構築事業(一般社団法人 漁業経営 安定化推進協会) | 安定経営のため、燃油高騰時の補填 | 未定 | 令和元年度～ |
| E | 漁業人材育成総合支援事業 (一般社団法人 全国漁業就業者 確保育成センター) | 新漁業就業者確保のための研修 費用等への支援 | 未定 | 令和元年度～ |

(5) 取組のスケジュール

① 工程表

| 取組記号/年度(令和) | R1 (2019) | R2 (2020) | R3 (2021) | R4 (2022) | R5 (2023) | R6 (2024) |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| A～I | | | | | | |

② 取組により想定される波及効果

- 1) 省エネ対策の実証と他船への普及
- 2) 燃油費をはじめとするコスト削減による漁業経営の改善
- 3) 労働環境改善による乗組員の確保
- 4) マグロ類の未利用部位の活用による販売先の多様化

4. 漁業経営の展望

(1) 遠洋まぐろはえ縄漁業の収益性回復の目標

(単位：水揚量はトン、その他は千円)

| | 科目 | 現状 | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 |
|----------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 収入 | 水揚量 | 364 | 311 | 311 | 311 | 311 | 311 |
| | 水揚高 | 272,356 | 250,220 | 250,220 | 250,220 | 250,220 | 250,220 |
| | 引当金戻入 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | その他収入 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 収入合計 | 272,356 | 250,220 | 250,220 | 250,220 | 250,220 | 250,220 |
| 支出 (経費) | 人件費 | 81,958 | 72,939 | 72,939 | 72,939 | 72,939 | 72,939 |
| | 燃油代 | 80,713 | 69,414 | 69,414 | 69,414 | 69,414 | 69,414 |
| | 主燃油持込金利 | 0 | 280 | 280 | 280 | 280 | 280 |
| | 餌料費 | 25,965 | 22,820 | 22,820 | 22,820 | 22,820 | 22,820 |
| | 漁具代 | 6,409 | 6,409 | 6,409 | 6,409 | 6,409 | 6,409 |
| | 修繕費 | 29,093 | 34,093 | 29,093 | 34,093 | 29,093 | 29,093 |
| | その他経費 | 0 | 3,465 | 3,465 | 3,465 | 3,465 | 3,465 |
| | 入港経費 | 0 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| | 入漁料 | 0 | 3,265 | 3,265 | 3,265 | 3,265 | 3,265 |
| | 保険料 | 2,530 | 3,230 | 3,230 | 3,230 | 3,230 | 3,230 |
| | 公租公課 | 0 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 |
| | 販売費 | 12,055 | 5,004 | 5,004 | 5,004 | 5,004 | 5,004 |
| | 販売手数料 | 5,447 | 5,004 | 5,004 | 5,004 | 5,004 | 5,004 |
| | 転載料 | 6,608 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 補助油費 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 |
| | 通信費 | 1,093 | 961 | 961 | 961 | 961 | 961 |
| | 一般管理費 | 22,353 | 20,240 | 20,240 | 20,240 | 20,240 | 20,240 |
| | 減価償却費 | 0 | 9,213 | 7,168 | 5,576 | 4,339 | 3,375 |
| | 退職給付引当金繰入 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 特別修繕引当金繰入 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| その他引当金繰入 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 経費合計 | 264,749 | 250,745 | 243,700 | 247,108 | 240,871 | 239,907 | |
| 収支 | 利益 | 7,607 | -525 | 6,520 | 3,112 | 9,349 | 10,313 |
| | 償却前利益 | 7,607 | 8,688 | 13,688 | 8,688 | 13,688 | 13,688 |
| | 償却前利益累計 | 0 | 8,688 | 22,376 | 31,064 | 44,752 | 58,440 |
| 経費率(%) (経費合計/収入) | | 97.2 | 100.2 | 97.4 | 98.8 | 96.3 | 95.9 |
| 収益率(%) (償却前利益/収入) | | 2.8 | 3.5 | 5.5 | 3.5 | 5.5 | 5.5 |

改革計画収支算出根拠

1. 東部太平洋漁場で操業を行い、約330日航海を計画（内操業日数約250日、航行・探索約80日）。ただし、漁模様が悪い場合は、中西部太平洋に移動して操業を行う。
2. 既存船は平成30年7月に中古購入し、現在、初航海中であるため、現状値は被代船の平成25年～27年の平均値を採用している。ただし、燃油代、保険料、公租公課、減価償却費は、使用する漁船によって変動することや、年々の変動を予め見通せることから、既存船の直近値を採用した。
3. 計画値は、現状値を基に330日航海に換算して計上している。
（水揚高に係わる魚価、餌料費の単価は実勢に近い数値を使用している。）
4. 計画水揚量が既存船の漁船容量（約351トン）を下回るため転載は実施しない。
ただし、好漁により魚船容量を超える場合は、転載を実施する可能性がある。
5. 経営安定のため漁業経営安定対策事業（積立ぶらす）に加入する。

【収入】

水揚量 現状（被代船）の水揚量は364トン/292回操業（平成25年～27年の平均値/25年360トン(296回)、26年362トン(291回)、27年369トン(288回)）。操業1回当たりの水揚量（約1.24トン）に計画操業日数250日を乗じて約311トンを計画の水揚量とした。

水揚高 現状の水揚高は272,356千円（平成25年～27年の平均値）。各魚種の水揚量に単価を乗じて、250,220千円（メバチ186,200千円、キハダ22,620千円、その他41,000千円、未利用部位400千円）を計画の水揚高とした。魚価は、令和元年の相場動向からメバチ980円/kg、キハダ580円/kg、その他500円/kgとした。

（単位：トン、円/kg、千円）

| 項目 | メバチ | キハダ | その他 | 未利用部位 | 合計 |
|-----|---------|--------|--------|-------|---------|
| 水揚量 | 190 | 39 | 82 | | 311 |
| 単価 | 980 | 580 | 500 | | |
| 水揚高 | 186,200 | 22,620 | 41,000 | 400 | 250,220 |

【経費】

人件費 現状値81,958千円。平成25～27年の各科目の平均値を基に、航海日数の短縮及び水揚高の減少を考慮して、72,939千円を計画の人件費とした。

（乗組員23名：日本人6名、外国人17名）

| 項目 | 給与 | 福利厚生費 | 法定福利費 | 食費 | 外国人給与 | 合計(千円) |
|----|--------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 金額 | 42,500 | 192 | 5,273 | 9,008 | 15,966 | 72,939 |

燃油代 現状値 80,713千円。既存船の燃油消費量 987.5 KL に対し、省エネ対策による削減率 10.57 % (104.4 KL) を差し引いた 883.1 KL を計画数量とし、気仙沼港における直近の価格 (令和元年9月) 72,000円 /KL、及び洋上補給価格 82,000円 /KL から、設定価格を78,600円 /KLとし、計画数量に乘じ 69,414千円を計画値とした。

(単位: KL、千円)

| | 補給数量 | 単価 | 金額 | 平均単価 | |
|-----|-------|----|--------|------|-----------|
| 国内積 | 300.0 | 72 | 21,600 | | |
| 洋上積 | 583.1 | 82 | 47,814 | | |
| 計 | 883.1 | | 69,414 | 78.6 | (金額÷補給数量) |

主燃油持込金利 現状値は計上していない。最大積載数量 (330KL) ×積載割合 (80%) ×直近の気仙沼港燃油価格 72,000円/KL×短期プライムレート (1.475%) で算出した数値を計画値とした。

餌料費 現状値 25,965千円 (762千尾)。操業回数が減少するため必要な尾数を652千尾とし、単価を約35円/尾を乗じて計画値とした。

漁具代 現状値 6,409千円。現状値と同程度を計画値とした。

修繕費 現状値 29,093千円。現状値と同程度を計画値とし、1年目に中間検査、3年目に定期検査があることから、検査費用として 5,000千円を加算した。

その他費用 現状値は計上していない。入港経費として 200千円、入漁料として 3,265千円 (マーシャル入漁料 2,265千円 + FFA/PNA 登録料 1,000千円) を計上し計画値とした。

保険料 現状値 2,530千円。(普通損害保険・漁船船主責任保険 1,509千円、その他保険 (海上運送保険) 1,021千円)。現状値に漁獲共済保険 (積立プラス) 700千円を加算し計画値とした。

公租公課 既存船の簿価 (41,500 千円) × 1/6 × 1.4/100 で算出し計画値とした。

販売費 現状値 12,055千円。転載を実施しないため仲積み運賃を削除し、水揚金額の2 %を計画値とした。

補助油費 現状値 2,580千円。現状値と同程度を計画値とした。

通信費 現状値 1,093千円。航海日数が短縮することから961千円を計画値とした。

一般管理費

現状値 22,353 千円。経費の削減を行い、20,240千円を計画値とした。主な内訳は以下の通り。金利はその他に含める。

| 科目 | 給与手当 | 法定福利費 福利厚生費 | 旅費交通費 | 支払保険料 | その他 | 合計(千円) |
|----|-------|----------------|-------|-------|-------|--------|
| 金額 | 9,600 | 1,181 | 959 | 3,940 | 4,560 | 20,240 |

減価償却費

既存船の簿価（41,500 千円）を基に定率法（22.2%）で算出した。

| | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 残存簿価(千円) | 41,500 | 32,287 | 25,119 | 19,543 | 15,204 |
| 償却額(千円) | 9,213 | 7,168 | 5,576 | 4,339 | 3,375 |

(2) 収益性回復の評価

改革5年間の平均償却前利益は11,688千円であり、5年目までの累計償却前利益は58,440千円となり、既存船と同程度の中古船（船価41,500千円）購入資金の確保は可能と見込まれる。

また、本取り組みを継続することで安定的な収益の確保が確立された後に、代船建造について検討を行う。

(参考1) セーフティネットが発動された場合の経営安定効果

(単位：水揚量はトン、その他は千円)

| | 科目 | 現状 | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 |
|------------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 収入 | 水揚量 | 364 | 311 | 311 | 311 | 311 | 311 |
| | 水揚高 | 272,356 | 224,838 | 262,311 | 249,820 | 224,838 | 262,311 |
| | その他収入 | | 360 | 420 | 400 | 360 | 420 |
| | 積立ぶらす補填 | 0 | 9,383 | 0 | 0 | 9,383 | 0 |
| | 収入合計 | 272,356 | 234,581 | 262,731 | 250,220 | 234,581 | 262,731 |
| 支出 (経費) | 人件費 | 81,958 | 72,939 | 72,939 | 72,939 | 72,939 | 72,939 |
| | 燃油代 | 80,713 | 73,830 | 69,414 | 73,830 | 69,414 | 73,830 |
| | セーフティネット補填 | | -2,208 | 0 | -2,208 | 0 | -2,208 |
| | 主燃油持込金利 | 0 | 280 | 280 | 280 | 280 | 280 |
| | 餌料費 | 25,965 | 22,820 | 22,820 | 22,820 | 22,820 | 22,820 |
| | 漁具代 | 6,409 | 6,409 | 6,409 | 6,409 | 6,409 | 6,409 |
| | 修繕費 | 29,093 | 34,093 | 29,093 | 34,093 | 29,093 | 29,093 |
| | その他経費 | 0 | 3,465 | 3,465 | 3,465 | 3,465 | 3,465 |
| | 入港経費 | 0 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| | 入漁料 | 0 | 3,265 | 3,265 | 3,265 | 3,265 | 3,265 |
| | 保険料 | 2,530 | 3,230 | 3,230 | 3,230 | 3,230 | 3,230 |
| | 公租公課 | 0 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 |
| | 販売費 | 12,055 | 4,692 | 5,255 | 5,004 | 4,692 | 5,255 |
| | 販売手数料 | 5,447 | 4,692 | 5,255 | 5,004 | 4,692 | 5,255 |
| | 転載料 | 6,608 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 補助油費 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 |
| | 通信費 | 1,093 | 961 | 961 | 961 | 961 | 961 |
| | 一般管理費 | 22,353 | 20,240 | 20,240 | 20,240 | 20,240 | 20,240 |
| | 減価償却費 | 0 | 9,213 | 7,168 | 5,576 | 4,339 | 3,375 |
| | 退職給付引当金繰入 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 特別修繕引当金繰入 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | その他引当金繰入 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 経費合計 | 264,749 | 252,641 | 243,951 | 249,316 | 240,559 | 242,366 |
| 収支 | 利益 | 7,607 | -18,060 | 18,780 | 904 | -5,978 | 20,365 |
| | 償却前利益 | 7,607 | -8,847 | 25,948 | 6,480 | -1,639 | 23,740 |
| | 償却前利益累計 | 0 | -8,847 | 17,101 | 23,582 | 21,943 | 45,683 |

経営安定効果に係る試算根拠

1. 水揚高

水揚高数量を計画通りとし、水揚高が下記の通り変動したと仮定した。

金額単位：千円

| | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 計画水揚高 | 250,220 | 250,220 | 250,220 | 250,220 | 250,220 |
| 変動率 | -10% | +5% | 0% | -10% | +5% |
| 変動水揚高 | 225,198 | 262,731 | 250,220 | 225,198 | 262,731 |

2. 燃油費

燃油単価が、計画単価 72,000 円/KL または 82,000 円/KL に対し、1年目・3年目・5年目に 5,000 円/KL 値上がりした場合を仮定し、漁業経営セーフティネット構築事業の補填額を試算した。

補填額 = 計画燃油消費量 883.1KL × 補填単価 5 円/L = 4,416 千円

漁業者負担額 = 補填額 4,416 千円 × 1/2 = 2,208 千円

3. 販売手数料

各年の変動水揚高に販売手数料率（2%）を乗じて試算した。

4. 燃油費及び販売手数料を除く経費

計画値と同値とした。

5. 積立ぶらすの補填

計画水揚高を基準値と仮定し、基準値の 95% を下回った場合に発動し、補填額の 1/4 を漁業者負担（経費）とした（1年目、4年目に発動）

補填額 = 基準水揚高 250,220 千円 × 95% - 水揚高（225,198 千円） = 12,511 千円

漁業者負担額 = 補填額 12,511 千円 × 1/4 = 3,128 千円

収益性回復の評価

平均償却前利益は 9,137 千円であり、5年目までの累計償却前利益は 45,683 千円となり、既存船と同程度の中古船（船価 41,500 千円）購入資金の確保は可能と見込まれる。

また、本取り組みを継続することで安定的な収益の確保が確立された後に、代船建造について検討を行う。

参考2 改革計画の作成に係る地域プロジェクト活動状況

| 時期 | 会議名等 | 活動内容・成果 |
|-----------|-------------------|------------------|
| 令和元年8月1日 | 第1回作業検討会 | 計画（案）について協議 |
| 令和元年9月11日 | 第2回作業検討会 | 計画（案）について協議 |
| 令和元年11月6日 | 令和元年度 第2回地域協議会 | 改革計画についての審議と指導助言 |

資料編

全国遠洋まぐろ地域プロジェクト改革計画 (富山②)

一般社団法人 全国遠洋かつお・まぐろ漁業者協会

目次

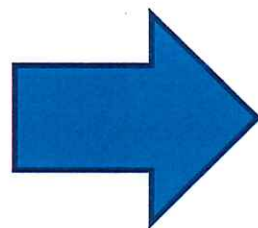
| 取組記号 | 取組内容 | 頁 |
|---------------|---|----|
| A-1 | 省エネ設備の導入(① サンドブラスト施工) | 1 |
| A-2 | 省エネ設備の導入(② 超低燃費型船底防汚塗料) | 2 |
| A-3 | 省エネ設備の導入(③ 燃油の見える化による減速航行への取組) | 3 |
| A-4 | 省エネ設備の導入(④ 進相コンデンサーの設置) | 4 |
| (参考) | 省エネ設備の導入(省エネ設備等の配置図) | 5 |
| (参考) | 燃料消費量の削減(燃油消費量削減算出表) | 6 |
| A, B | A. 燃料消費量の削減、 B. その他のコスト削減 | 7 |
| C | 漁獲物の品質向上 | 8 |
| D-1 | 労働環境の改善(長期航海の短縮) | 9 |
| D-2 | 労働環境の改善(省力機器の導入) | 10 |
| D-2 | 労働環境の改善(省力機器の導入による作業負荷の軽減) | 11 |
| E-1, E-2, E-3 | 乗組員の確保・育成 (新規漁業就業者の確保と海技士資格取得のための支援) | 12 |
| F, G | F. 資源管理の推進、 G. 適切な混獲回避措置の実施 | 13 |
| H | 未利用部位の有効活用 | 14 |
| I-1, I-2 | 地域との取組 | 15 |

【取組記号 A-1】省エネ設備の導入 (① サンドブラスト施工)

- ・一般的なドックでの塗装工事では、付着物のみを剥がし塗料を上塗りするため、経年で塗膜が厚くなったり、凹凸が残ってしまう。
- ・微細な粒子で船底についた塗料や付着物等を剥がすサンドブラスト施工を行うことで、古い塗料すべてを剥がすことができ、通常処理に比べて摩擦抵抗が少なくなり、主機への負担が減って燃油消費量が削減される。
- ・このため、通常のドックと比較して主機の燃油消費量が約2%削減される。



古くなった外板



新造船並みの
外板に



燃料消費量 約 11.2 KL (約 1.14%) の削減効果

【取組記号 A-2】省エネ設備の導入 (2) 超低燃費型船底防汚塗料

- ・従来の低燃費型塗料にある「ウォータートラッピング機能」に、ヒドロゲル技術とレオロジーコントロール技術を加えることで船底の摩擦抵抗を約15%削減と大幅に低減させる。
- ・一般的な塗料と比較して、主機の燃料消費量を約10%削減させる。
- ・旧塗膜への塗装が可能のため中古船への採用も可能

国家プロジェクトによる三社共同の研究開発で実現!

A-LF-Seaのベースとなった現行のLF-Seaでは、船の燃費とCO2排出量の4%以上の削減を実現しました。すでに国内外の船舶2,102隻(LF-SeaおよびA-LF-Sea)に採用されています。(2016年12月現在)

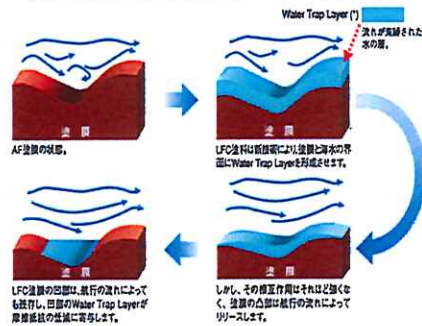
LF-Seaをベースにさらなる燃費削減を目指して開発された塗料がA-LF-Seaです。A-LF-Seaの目標は船の燃費の10%削減です。

本研究開発は、ClassNKの「国際海運における温室効果ガス削減技術に関する研究開発」の共同研究テーマとして、国土交通省の協力を受け、日本ペイント株式会社、日本ペイントマリン株式会社、株式会社商船三井の共同事業として実施しました。

実施者: 日本ペイント株式会社
日本ペイントマリン株式会社
株式会社商船三井



「ウォータートラッピング機能」

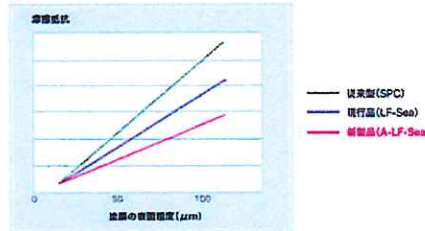


凹凸面が少なくなり、海水がスムーズに流れるようになる。

長期的背景

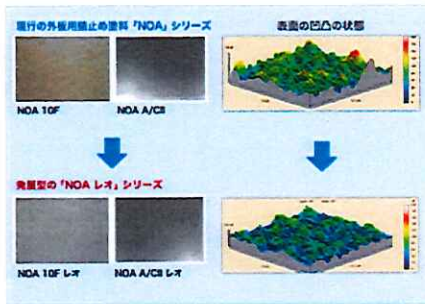
現行LF-Seaの塗膜物理特性をより進化させ、優れたシリル系アクリル系防汚塗料に組み入れたヒドロゲル技術を組み込むことでウォータートラッピング機能を更に進化しました。

ヒドロゲル技術

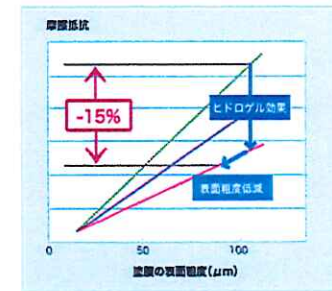


レオロジーコントロール

超燃費防汚塗料(A-LF-Sea)は、日本ペイントが特許、自動車用塗料にて培ったノウハウであるレイロジーコントロール技術をマリン用途塗料に活用することにより、さらに摩擦抵抗の低減を実現します。

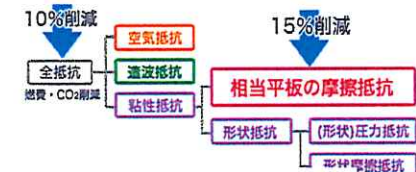


マグロが時速100キロ以上で泳げる秘密は、体表面を覆う粘膜が摩擦抵抗を減らしているから。このマグロの皮膚をヒントにして燃料を大幅に削減する船底塗料が開発されました。



これは約10%の燃費・CO2削減に相当します。燃費・CO2削減により、海運業をはじめ地球環境にも大きく貢献します。

CO₂は10パーセント削減



※塗料メーカーHPより抜粋

燃料消費量 約56.4KL (約5.71%) の削減効果

【取組記号 A-3】 省エネ設備の導入（③ 減速航行への取組）



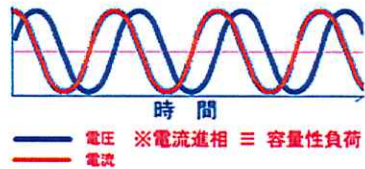
主機燃油流量計の消費量モニターを操舵室に設置することにより燃油消費量の見える化を図り、船長が燃油使用量をリアルタイムに把握し機関長に指示する体制を確立することで、常に減速航行を実施する。

| 項目 | 現状 | 改革計画 (減速航行) | 効果 |
|--------|----------|----------------|--|
| ①航海時速力 | 11.0 ノット | 10.75ノット | 0.25 ノット 減速航行 主機燃料使用量 ▲0.085 KL / 日 |
| ②操業時速力 | | | |



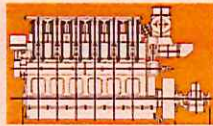
燃料消費量 約 28.2 KL (約 2.86%) の削減効果

【取組記号 A-4】 省エネ設備の導入（④ 進相コンデンサーの設置）

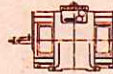


(導入前)

負担大



補助機関



発電機

力率とは...
皮相電流(計算上の電流量)と有効電流の割合を示し、電圧と電流の位相差の違いを比率としたもの

力率0.7

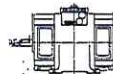
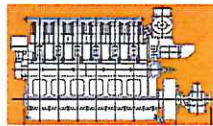
有効電流 0.7 + 無効電流 0.3 = 皮相電流 1.0

無効電流も一緒に流れるため、負荷電流が大きくなり発電機負担大(補機負担大) ⇒ 燃費悪化

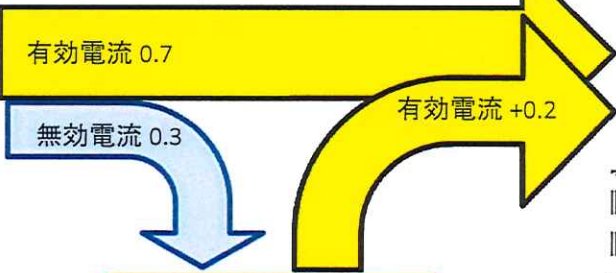
- 【船内負荷】
- ・冷凍機
 - ・航海計器
 - ・ポンプ
 - ・油圧
 - ・照明等

(導入後)

負担小



力率0.9



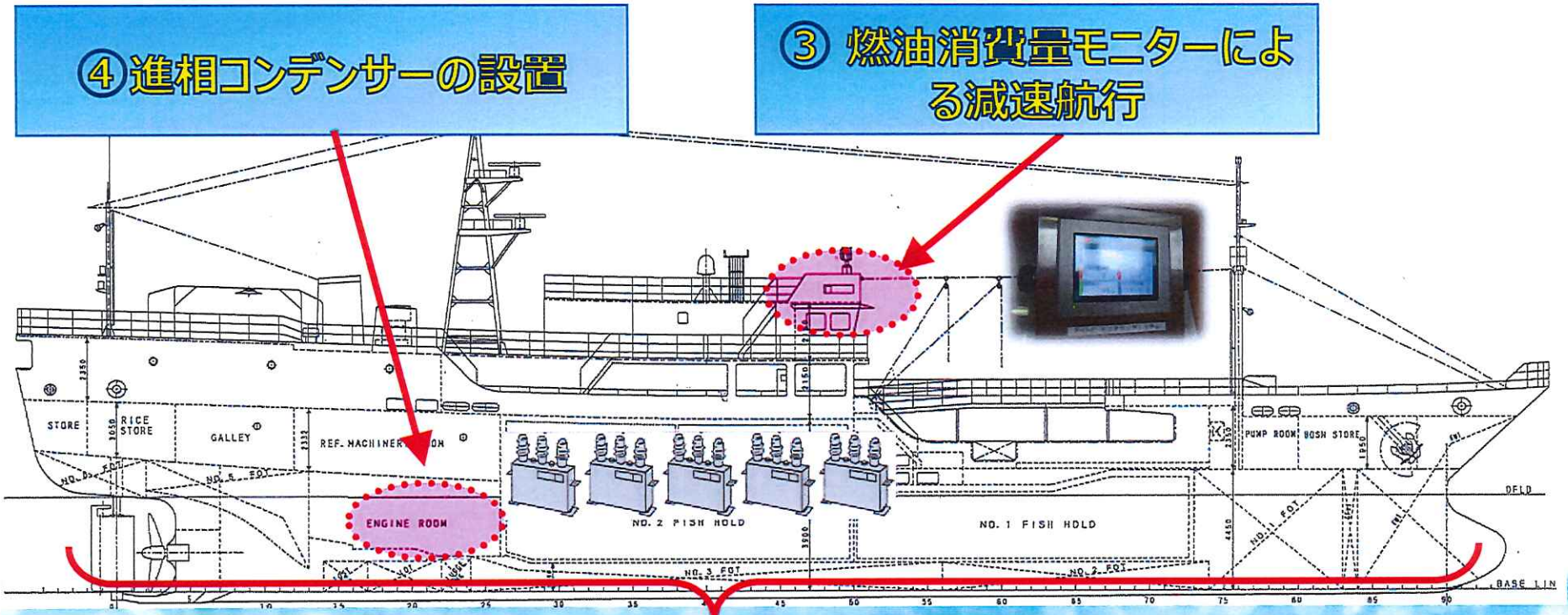
進相コンデンサー※

**発電機の効率上昇
(補機負荷軽減)
⇒省エネ**

※発電機効率=出力/(出力+損失)
損失の最大のものが、発電機コイルからの熱損失です。I=負荷電流とすると
例) 200kw負荷---力率0.7だとI=733A
同じ負荷でも---力率0.9だとI=570A
この差が大きな熱損失を生じています。

燃料消費量 約 8.5 KL (約 0.86%) の削減効果

【参考】省エネ設備の導入（省エネ設備等の配置図）



① サンドブラスト施工

② 超低燃費型船底防汚塗料の使用



【参考】 燃油消費量の削減（燃料消費量削減算出表）

現状値

| 燃料消費量 | 航行・探索中 | 操業中 | 航行・探索 80日 | 操業 250日 | 合計 330日 | 平均/日 |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| 主機 | 3,300 L/日 | 1,200 L/日 | 264,000 L | 300,000 L | 564,000 L | 1,709 L |
| 補機 | 1,200 L/日 | 1,310 L/日 | 96,000 L | 327,500 L | 423,500 L | 1,283 L |
| 合計 | 4,500 L/日 | 2,510 L/日 | 360,000 L | 627,500 L | 987,500 L | 2,992 L |

省エネ設備導入による削減効果

| 削減効果 | | 削減率 | 航行・探索中 | 操業中 | 航行・探索 80日 | 操業 250日 | 合計 330日 | 削減率 |
|------|----------|-----|---------|-----------|-----------|----------|-----------|--------|
| 主機 | サンドブラスト | 2% | 66 L/日 | 24 L/日 | 5,280 L | 6,000 L | 11,280 L | 1.14% |
| | 超低燃費塗料 | 10% | 330 L/日 | 120 L/日 | 26,400 L | 30,000 L | 56,400 L | 5.71% |
| | 減速航行 | 5% | 165 L/日 | 60 L/日 | 13,200 L | 15,000 L | 28,200 L | 2.86% |
| 補機 | 進相コンデンサー | 2% | 24 L/日 | 26.2 L/日 | 1,920 L | 6,550 L | 8,470 L | 0.86% |
| 合計 | | | 585 L/日 | 230.2 L/日 | 46,800 L | 57,500 L | 104,350 L | 10.57% |

$$=104.350 \text{ L} \\ \div 987,500 \text{ L}$$

【取組記号 A】 燃油消費量の削減

【取組記号 B】 その他のコスト削減

1-1. 省エネ対策と燃油消費量の削減

| 取組記号A (項目) | 年間合計燃油増減 | 増減率 |
|--------------------------------------|------------|-----------|
| ① サンドブラスト施工 | ▲ 11.3 KL | ▲ 1.14 % |
| ② 超低燃費型船底防汚塗料(A-LF-Sea) | ▲ 56.4 KL | ▲ 5.71 % |
| ③ 燃油の見える化による減速航行 (11ノット⇒10.75ノット) | ▲ 28.2 KL | ▲ 2.86 % |
| ④ 進相コンデンサーの設置 | ▲ 8.5 KL | ▲ 0.86 % |
| 年間燃油消費量の削減量 | ▲ 104.4 KL | ▲ 10.57 % |

1-2. 燃油代及びその他のコスト（転載料、一般管理費）の削減

| 取組記号 | 項目 | 現状値 | 計画値 | 削減 |
|------|----------|------------|-----------|-------------|
| A | 燃油代 | 80,713 千円 | 69,414 千円 | ▲ 11,299 千円 |
| B | 転載料 | 6,608 千円 | 0 千円 | ▲ 6,608 千円 |
| | 一般管理費(*) | 22,353 千円 | 20,240 千円 | ▲ 2,113 千円 |
| 合計 | | 109,674 千円 | 89,654 千円 | ▲ 20,020 千円 |

* 一般管理費の削減は、陸上管理部門における給与水準や旅費交通費、水道光熱費などの経費の見直しによる。

【取組記号 C】 漁獲物の品質向上

冷凍マグロ製品の総合的な品質向上を図る！

※打ち身・キズ等による2級品の発生割合を低減させる

① 取込み作業の迅速化

- ・ まぐろ引寄せ機
 - ・ 自動枝縄まき機
 - ・ まぐろ電撃機
- 作業迅速化による鮮度向上・品質劣化防止



② 打身や血栓の防止

- ・ 迅速なエラ・内臓の除去による品質向上
- ・ 高圧洗浄機を使用し異物の除去と洗浄



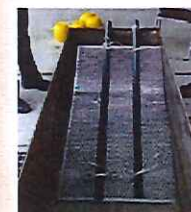
③ 凍結作業の迅速化

- ・ 管棚リフターを使用し迅速に凍結作業を実施

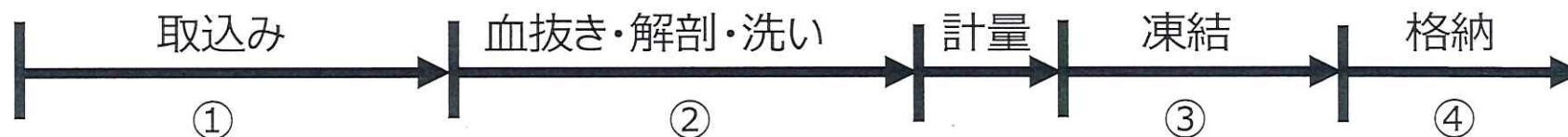


④ 魚倉へのスムーズな格納

- ・ グレーズタンク内スロープ
- ・ 凍結準備室マグロシュート



漁獲物処理の作業手順



【取組記号 D-1】 労働環境の改善（長期航海の短縮）

長期航海が嫌厭され、日本人乗組員の確保が難しくなっていることから、航海日数を約45日短縮し、1年以内の日本帰国となる操業パターンに変更することにより、乗組員の確保に繋げる。

操業パターンのイメージ

※ 採算性を考慮したうえで航海日数を短縮

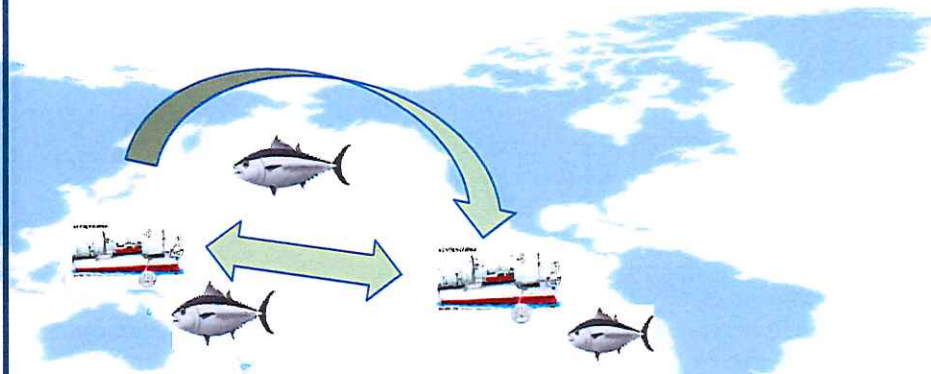
東部太平洋操業：約330日航海（現行の約375日航海から約45日の短縮）

| 1か月目 | 2か月目 | 3か月目 | 4か月目 | 5か月目 | 6か月目 | 7か月目 | 8か月目 | 9か月目 | 10か月目 | 11か月目 | 12か月目 |
|---------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------------------|---------------|
| 日本出港 漁場へ 25日間 | <p>東部太平洋漁場（メバチ・キハダ操業） 操業 250日 探索 30日</p> <p>※漁模様によっては中西部太平洋漁場へ移動</p> | | | | | | | | | 日本へ帰 港 25日間 | 日本入港 (ドック) |

航海日数の短縮
1年以内の日本帰国



乗組員の確保・育成



9 漁模様に応じて操業海域を変更する

【取組記号 D-2】労働環境の改善（省力機器の導入）

- まぐろ引寄せ機・自動枝縄まき機・まぐろ電撃機によるマグロの船上への迅速な取り込み

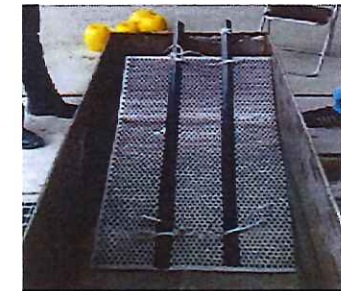
（まぐろ引寄せ機・自動枝縄まき機）



- 凍結室に管棚リフターを設置



- 그레이ズタンク内にスロープを設置



（まぐろ電撃機）



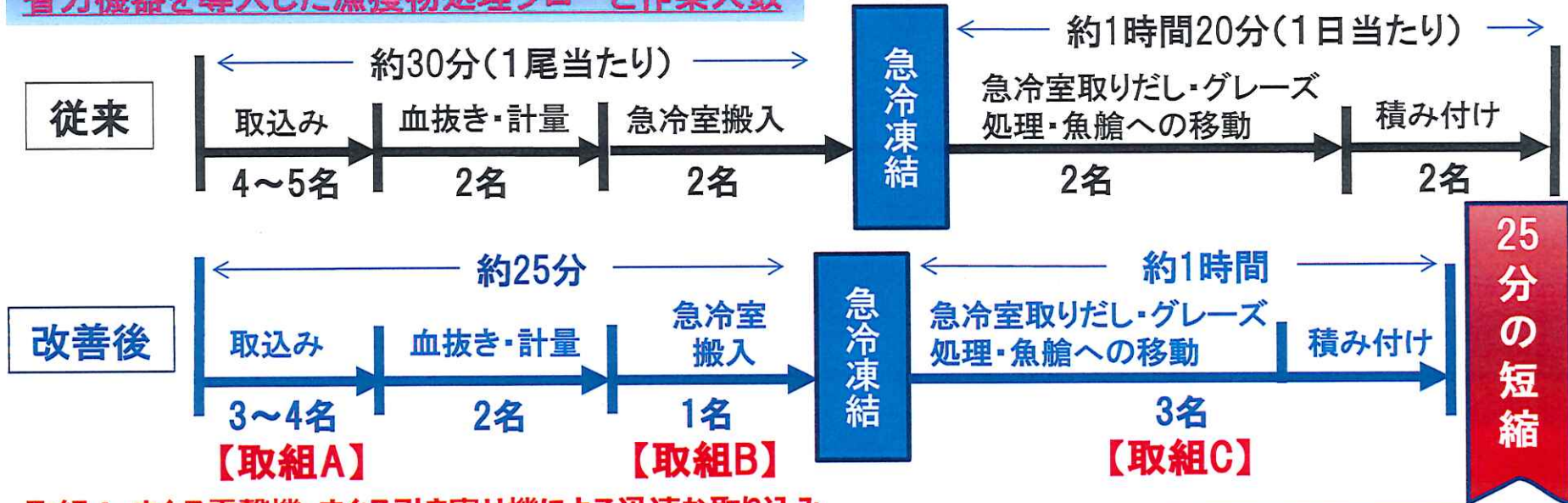
- 凍結準備室マグロシュートの設置



省力機器等による労働環境の改善 !!

【取組記号 D-2】労働・居住環境の改善（省力機器の導入）

省力機器を導入した漁獲物処理フローと作業人数



取組A. まぐろ電撃機・まぐろ引き寄せ機による迅速な取り込み

- ・ 熟練甲板作業員による取り込み（現状4～5名）
- 3～4名による取り込みが可能（約1名の削減）

取組B. 管棚リフターによる省力化

- ・ 人力での管棚への持ち上げ（約1.2ト）/1日 現状2名）
- リフターにより1名での作業が可能（約1名の削減）

取組C. グレースタンク内スロープ・マグロシュートによる省力化

- ・ 急冷室からの取りだし、グレースタンクへのつけ込み、魚艙への格納（積み付け）作業（現状4名）
- マグロを持ち上げる力を軽減、マグロシュートにより、漁獲物の格納までの作業が3名で可能（約1名の削減）

作業量の平準化が可能となり、全体での作業量の軽減が見込まれる

- ・ 凍結作業等の重労働を軽減
- ・ 作業人数を最大3名減らすことが可能
- ・ 1尾当たりの取込から急冷までの作業時間を5分程度短縮
（現状30分⇒25分程度に）
- ・ 1日当たりの急冷室から魚艙への格納の作業時間を20分程度短縮
（現状1時間20分⇒1時間程度に）

省力機器を導入することにより削減した人員数及び労働時間は乗組員の休息時間に充当

【取組記号 E-1・E-2・E-3】乗組員の確保・育成
(新規漁業就業者確保と乗組員へのケアー、海技資格取得のための支援)

新規漁業就業者の
確保・育成の取組



漁船見学
雇用・乗船

全国漁業就業者確保育成センターが提供する漁業就業希望者とのマッチングの場を活用し雇用活動の実施

「漁業就業者支援フェア」
(東京・大阪・福岡で 毎年5～6月に開催)

「水産高校漁業ガイダンス」
全国46の水産高校を対象に漁業ガイダンスを実施

海技資格取得
のための支援



- ・乗船履歴取得
- ・講習・海技学校
で資格取得の勉強

「人を育てる環境作り」

- ・社内での人材育成担当者の選任
(乗船前・乗船中の作業環境等の相談・助言、
悩み事等の定期的なケアー)
- ・資格取得のための支援
(休暇の付与、講習料・受験時の旅費交通費
等の支給)

海技資格を取得し、幹部乗組員へ

【取組記号 F】資源管理の推進

| 資源管理 (F) | 取組の内容 |
|---------------------------------------|---|
| 1-1. 地域漁業管理機関の資源管理措置の遵守 (取組記号 F-1) | 各地域漁業管理機関 (RFMO) が採択した資源管理措置 (漁獲規制、混獲回避措置・操業に係わる規制等) の遵守の徹底 |
| 1-2. 資源管理計画の履行 (取組記号 F-1) | 当会の定めた資源管理計画の遵守 (航海日数に対し在港休漁日数を3%以上とすること) |
| 2. 電子漁獲成績報告の実施 (取組記号 F-2) | 漁獲状況の集計及び資源管理措置への対応を迅速に進めるため、会社または漁船から電子方法で漁獲成績報告を水産庁に提出 |
| 3. オブザーバーの受入 (取組記号 F-3) | オブザーバーの受入を実施し、国際的な資源管理へ協力 (資源管理措置のためのデータ収集の迅速化と遵守) |

【取組記号 G】適切な混獲回避措置の実施

| 混獲回避措置 (G) | 取組の内容 |
|------------|---|
| 1. 海鳥 | 特定水域 (主に北緯23度以北、南緯30度以南) での混獲回避措置の実施 |
| 2. サメ類 | RFMOが決定した特定種のサメの捕獲禁止 |
| 3. 海亀 | RFMOが採択した放流装置 (カッター・ライン外し・タモ) の船上保持と生きたままの放流の実施 |

【取組記号 H】 未利用部位の有効活用



- 東部太平洋漁場で操業
- 漁模様により、中西部太平洋漁場で操業
- **日本を基点に330日航海の操業形態**

メバチ・キハダ等の
主要漁獲物
(転載を行わず自船での
日本市場への搬入)

未利用部位の活用：
まぐろの心臓・腸・胃
袋などを持ち帰り市場
に供給

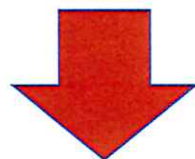
販売数量：0.5トン
想定単価：800円/kg
販売収入：40万円/年

日本の
市場へ

【取組記号 1-1, 1-2】 地域との取組

地元で開催する各行事（お祭り・フェア）へ積極的に参加し、まぐろ商品の普及と消費拡大をPRする。

「遠洋まぐろはえ縄漁業とは」のパンフレットを配布し、同漁業に対する理解と周知を図る。



(1) 遠洋まぐろはえ縄漁業の重要性のPR
(国産刺身まぐろの供給での役割)

(2) 地元からの漁業就業希望者の掘りだしと雇用



富山おもてなしフェア 東京