

整理番号

93

遠旋組合地域プロジェクト改革計画書 V
(多海域併用操業形態)

地域プロジェクト名称	遠旋組合地域プロジェクト		
地域プロジェクト 運 営 者	名 称	日本遠洋旋網漁業協同組合	
	代表者名	代表理事 加 藤 久 雄	
	住 所	福岡市中央区長浜3丁目11-3	
計 画 策 定 年 月	平成27年7月	計画期間	平成28年度～32年度
実証事業の種類	改革型漁船の導入による実証事業		

1 目的

(1) 地域の現状を踏まえた全体的な目的

本地域プロジェクトでは、これまでに4件の改革計画を策定し、操業体制等の構造改革に取り組んできたところであるが、一方で、外国漁業との漁場と資源の競合等による不安定な操業環境は継続しており、この影響により地域全体（業界）としては船団数の減少が進んでいる。

これら地域の現状を踏まえ、これまでに策定した計画の実証結果等を反映し、且つ、参加漁業者の操業形態に応じた、新たな改革型漁船の導入を中心とする更なる取組事項を推進することによって、不安定な操業環境下にあっても、東シナ海から日本海西部を主漁場とする我が国大中型まき網漁業船団を確保し、その漁獲物を将来にわたり安定的に供給*するための体制を整備する。

また、日本遠洋旋網漁業協同組合が中心となり、各水揚地区の「浜の活力再生プラン等」とタイアップした漁獲物の安定供給を目指す。

※当面の目標とする漁獲物供給量：15万トン（地域内水揚分）

(2) 本計画の位置付けと目的

本計画では、複数ある操業形態の中で、東シナ海沖合域から九州北西海域を主な漁場とし、漁場形成状況に応じて日本海および太平洋海域へも出漁する操業形態としての位置付けを前提に、機能集約型の改革型網船の導入による船団隻数の縮減と併せ、同改革型網船で製造した冷海水を船団全体で利用する仕組みを新たに付加することによって、生産コストを削減し、その漁業収益性を確保する。

また、冷海水を用いた漁獲物の保冷にあたっては、操業海域によって諸条件（漁場から市場までの距離・魚種・用途）が異なることから、凍氷との混合割合を変えながら、各水揚地区の需要に応じた品質の安定化を図る。

なお、東シナ海沖合域の漁場形成が近年変動していること、また、水揚地が多岐に亘ることから、生産面では陸上部門と海上部門が定期的の実証状況を検証する機会、また流通販売面では、水揚時に買受人（出荷・加工業者）の評価をヒアリングする機会を通じて、本計画内容の検証および進捗状況を把握し、柔軟的に必要な改善を図ることによって、所期の目標の達成を目指す。

2 地域の概要

(1) 本漁業を取り巻く環境の現状

本地域の大中型まき網漁業が主漁場とする東シナ海から日本海にかけての沖合海域は、過去より中国、韓国など隣接する外国漁業との間で漁場と資源を共用し競合する環境にある。

国際海洋法条約の発効により1999年～2000年には新日韓・日中漁業協定が相次いで締結されたものの、東シナ海沖合域には、未だEEZ境界線が明確にされないままに広大な暫定措置水域が取り残され、未だその状況が継続している。

新日韓・日中漁業協定の発効以降、特に東シナ海沖合域には我が国の管理水域から締め出され

た中国漁船隻数の増加傾向が顕著となり、その影響から我が国大中型まき網漁業による漁獲実績は協定化以前の30万トンから15万トン以下に半減し、更に近年では水産資源の増産を推進する中国新興漁業種（虎網漁業等）の進出拡大によって、直近の平成26年は過去最低の10万トンとなった。

一方、東シナ海で操業する大中型まき網漁業の漁船団（21船団）は、その根拠地および乗組員（約1000名）の居住地の多くは長崎県の離島地域にあり、また同漁業に関わる、魚市場、水産加工場、造船・鉄工所等の関連産業の多くも長崎県内から九州北西地域にあることから、本大中型まき網漁業は地域における雇用創出、経済、水産物流通の基幹産業としての重要な役割と責任を担ってきている。

なお、漁獲物が主に水揚げ販売される長崎県（松浦魚市場・長崎魚市場）および九州北西地域の各魚市場地区では、現在、水産物の品質および衛生管理の高度化等を目的とする「市場再整備計画」や「浜の活力再生プラン」の実行及び計画検討*が進められており、大中型まき網漁業に対しては、いずれの地区からも安定的な水揚数量の確保が求められているところである。

従って、今後の流通販売の取組に当っては、それら計画との連携と積極的な活用を図り、各地区の需要に応じた水揚量や品質の安定化を確立することで、漁獲物の有効利用と付加価値向上が期待される。

また、東シナ海から日本海にかけての海域は、太平洋クロマグロ（未成魚）の回遊海域に当たり、国際漁業管理機関「中西部太平洋まぐろ類委員会（WCPFC）」の保存管理措置に基づく資源管理の実施が求められていることから、2011年以降、国の資源管理指針に従い強度の資源管理措置に当海域の大中型まき網漁業全体での取り組みを推進している。

※松浦魚市場では「松浦市浜の機能再編広域プラン」の作成に向けた検討が進行中、長崎魚市場では国の「長崎地区水産物供給基盤整備事業」による市場機能の再整備が進められている

（2）本漁業の操業形態の現状

本地域プロジェクトに参加する大中型まき網漁業者は、東シナ海から九州北西海域の主たる操業海域および他の海域（日本海・太平洋）との併用の有無によって、複数の操業形態に概ね分類（表1）される。

現行の船団体制は、操業形態に関わらず1船団5隻（網船1隻・灯船2隻・運搬船2隻）、乗組員50～60名程度の船団構成を基本とし、運搬船では凍氷を用いた漁獲物の保冷および輸送を行っているが、使用漁船の平均船齢は25年を超え、また産地市場の流通や需要形態（鮮魚・活魚・凍魚）が多様化する中で、今後の生産体制を検討する上では、省エネ化、省コスト化、省人化といった全ての操業形態の共通課題と、船舶の規模や機能・船団構成・漁獲物保冷手法の導入など、操業形態毎の課題に対応することが必要となっている。

表1：当地域の大中型まき網漁業における操業形態分類

主な操業海域	他海域利用 ^{※1} (日本海・太平洋)	現行船団数 ^{※2}
東シナ海沖合域	あり	1 船団
	なし	4 船団
東シナ海沖合域 から九州北西海域	あり	8 船団
	なし	4 船団
東シナ海近海域	あり	4 船団
計		21 船団

※1. 他海域利用「あり」でも対象魚種(かつお、or イシガ)等により細分あり

※2. 現行船団数は近年の傾向による概略分類であり固定ではない

(3) 漁業経営安定化と構造改革に係るこれまでの取組み

本地域プロジェクトは、平成19年に設置され、操業形態に応じて、改革型漁船の導入を主軸とする4件(表2)の改革計画を策定してきた。

何れの計画においても、船団隻数の縮減によるコスト削減、特に消費燃油量の削減効果は所期の目標を上回る結果が得られており、今後、新たな計画を検討する上でも積極的に採用していくこととしている。

しかしながら、東シナ海沖合域の不安定な漁業環境と資源の減少傾向に歯止めはかかっておらず、漁獲高は計画を下回る年も発生しているため、東シナ海以外の海域を利用することで漁業経営の安定化を図ろうとする船団が増えている。

なお、日本遠洋旋網漁業協同組合では、構造改革の推進と併行して資源回復を目的とした所属船の削減(減船)も実施してきたが、これ以上、地域内への水産物供給量が減少すると、関連業界への影響も甚大であり、また東シナ海における我が国沖合漁業の国際競争力の低下につながるため、更なる構造改革の取組みで改革型漁船の導入を進めることによって、現行規模の生産量が維持し得る安定的な船団体制を一日でも早く構築することが必要となっている。

表2：これまで策定した改革計画の概略

No.	操業形態	船団体制	主な改革事項
1	他海域併用(太平洋かつお操業)	4隻	網船と灯船兼用運搬船を改革型
2	東シナ海沖合域周年	2船団9隻	網船1隻を改革型・グループ操業
3	他海域併用(太平洋か ^が 操業)	4隻	網船を改革型・船内凍結型
4	東シナ海沖合域周年	4隻	網船、灯船、灯船兼用運搬船を改革型

(4) 漁業経営に係るフォローアップ体制

本地域プロジェクト内に設置している「遠旋組合中小漁業経営支援協議会」では、改革計画に取組もうとする漁業者の経営計画（漁業経営改善計画）の策定およびその計画進捗に係るフォローアップを行っている。

具体的には、経営計画策定時には、当該漁業者の財務状況の把握を行った上で、改革型漁船の建造に必要な融資（漁業経営改善資金）の活用のために当該漁業者が策定する経営計画の策定を支援すると共に、計画策定後は経営実績報告会を原則5年目まで毎年実施し、金融機関を含む関係者間での経営計画の進捗状況についての認識共有を図っている。

なお、本対応はこれまで本地域プロジェクトで策定した改革計画に基づく実証に取り組んでいる全ての漁業者に対し行っている。

3 計画内容

(1) 参加者等名簿

〈地域協議会〉

分野別	所属機関・役職	氏名
金融・経営等関係	日本政策金融公庫長崎支店 農林水産事業統括	前田 美幸
地方公共団体	長崎県水産部資源管理課課長	五島 慎一
学識経験者（資源）	水産大学校名誉教授	原 一郎
学識経験者（水産経営）	鹿児島大学水産学部教授	佐野 雅昭
学識経験者（操業技術等）	開発調査センター 浮魚類開発調査グループリーダー	伏島 一平
学識経験者（船舶）	海洋水産システム協会 研究開発部部长	酒井 拓宏
漁業・流通・加工	日本遠洋旋網漁業協同組合 前組合長	城島 正彦

〈参加漁業者〉

漁業種	所属機関・役職	氏名
大中型まき網漁業	日本遠洋旋網漁業協同組合 組合員 (2015年3月現在)	11社 21船団*

※組合員のうち東シナ海を主な操業海域とする会社及び船団数

(2) 改革のコンセプト

東シナ海、日本海、太平洋と多くの海域を併用する操業を行い、漁場や魚種に応じて様々な地域で水揚げ販売を行っている大中型まき網漁業の操業形態において、改革型網船の導入に伴う船団隻数の縮減、また改革船で製造した冷海水の活用などの取組みと強度資源管理を推進することによって、漁業収益性（経営者）・漁獲物の品質管理（消費者）・労働安全性（乗組員）・資源管理（漁獲対象魚）に配慮した漁業を実現する。

本地域協議会でこれまで策定した4件の改革計画により導入された改革型漁船は、それぞれの船が有する機能を同船内のみで活用してきたが、本計画では、改革型網船に導入した機能（冷海水製造）を現行の運搬船でも活用できる特長を有する。

ただし、当面の間は現行船を使用する付属船（運搬船・灯船）についても、将来的な更新時には、本計画を含め、本地域協議会で策定（今後策定を含む）した改革計画に基づき導入した改革型漁船の結果等を踏まえながら、更なる収益性の向上に資する取組み事項については積極的に採用していくこととする。

<生産に関する事項>

現行の135トン1層甲板型の網船1隻、灯船2隻、運搬船2隻の5隻船団体制（乗組員53名）から、網船を灯船1隻分の機能との一体化を図った改革型漁船（199トン2層甲板型）に代替することによって、網船1隻、灯船1隻（現行使用）、運搬船2隻（現行使用）の4隻体制（乗組員48名体制）へ移行する。

また、改革型網船には冷海水（0℃）を製造する機能を有し、その冷海水を運搬船に移送し、漁獲物の保冷に活用することによって、使用する凍氷の使用量を現行から大幅（約35%目標^{※1}）に削減する。（年間5,780トンから3,726トン）

なお、本地域協議会でこれまで策定した計画の中で、冷海水循環システムを導入した改革型運搬船の導入事例があるが、本計画では冷海水は改革型網船で製造して運搬船に移送することから運搬船側の改造（冷海水製造装置の導入）は不要である。

また、燃油使用量は、改革型網船については機関の大型化（冷海水製造機器運転含む）によって現行比25%増加するが、灯船の削減と運搬船の効率的運航によって船団全体としては約10%の削減を図る。

なお、網船の増加率および運搬船の効率的運航による省エネ効果については、本協議会でこれまで策定した計画に基づく実証船の実績値を参考とした。

これら、改革型網船の導入による船団隻数の縮減と氷使用量の削減および省エネ化によって、漁撈コストのうち約142百万円^{※2}（うち灯船1隻分の経費削減効果は94百万円）の削減が見込まれる。

また、改革型網船には2層甲板船型を採用することで、現行の1層甲板船型と比べて大幅に作業スペースならびに居住スペースを拡大する。

特に、機関室の作業スペースの拡大によりメンテナンス作業が容易になることで、機関故障等の発生リスクが少なくなることが期待されると共に、太平洋海域への出漁など、数カ月にもおよび長期連続の船内居住を行う本操業形態では、船内居住環境を改善することで今後の若手乗組

員の確保と育成にも配慮することができる。

※ 1. 凍氷の使用量は漁場条件（漁獲魚種や漁場から魚市場までの必要時間）に大きく左右されることから、一律的な削減割合ではなく年間全体での削減目標率

※ 2. 現状形態と改革形態での全体のコスト差異

<流通・販売に関する事項>

現行の運搬船では製氷施設から積み込んだ凍氷を主体に用いて漁獲物の保冷を行っている。

凍氷は、魚艙内の温度上昇を長期的に抑制（低温維持）する機能には優れているが、魚体（特に大型魚）への損傷、冷却ムラ、過冷却による魚体外観の悪化を生じる場合があることから、冷海水を効果的に用いることで、それらの課題を改善する効果が期待される。

但し、近年、冷海水を用いて漁獲物を保冷する手法は、漁獲から水揚販売までの時間が比較的短い近海域の操業船で導入が進んでおり、市場側においても鮮魚用途として評価されているが、船内での長期的な品質維持機能には課題があるとされており、一旦、陸上で凍結され加工用原料とされる漁獲物の場合は、評価が下がる場合もある。

このことから、東シナ海沖合域のように市場まで1昼夜以上を要する漁場の場合と、北海道東沖合域のように数時間の漁場の場合では冷海水と凍氷の使用比率を変えることが必要であり、本計画では操業海域毎の諸条件（漁場から市場までの距離・魚種・用途）に対応した保冷技術を確立することによって、近年、品質等の管理体制の高度化が進む市場流通へ対応し、かつ漁獲物の評価低下（魚価下げ）リスクを軽減する。

なお、本計画での水揚地は多岐に亘るため、当面は特定の市場に限定した流通販売のタイアップは行わないものの、各水揚地区の浜の活性化プラン等との連携*と活用により各地区の需要に応じた水揚量と品質の安定化を図っていく。

このため、本取り組みの今後の発展により将来的な漁獲物の付加価値化は期待されるものの、魚価の変動には需要と供給のバランスが大きく影響することから、現行魚価（166円/kg）を当面の計画値とする。

※主たる水揚地区の一つである松浦魚市場では、「浜の機能再編広域プラン」の策定検討が進められていることから業界（日本遠洋旋網漁業協同組合）として積極的に関与する予定

<安全対策に関する事項>

改革型網船は2層甲板船型を採用することによって、現行の1層甲板船型に比べ、復原力が大きく、また海面からの高さが高いため、傾斜時の甲板上への海水流入等による転覆事故発生リスクを軽減することができる。

また、改革型網船では作業安全カメラ等の設置によって、事故の未然防止や緊急事態を迅速に把握できる体制を整備する。

なお、運搬船では、冷海水利用により凍氷の使用量を削減されることで、凍氷シフト作業量も減らすことができ、船上でのケガ発生の危険要因（甲板上での転倒や氷との衝突等）が低減される副次的な効果がある。

またハード面での対策と併せ、「漁業カイゼン講習会」や「海難防止講習会」へ積極的に参

加し、更にその内容を社内・船団内で定期的を開催する「海難防止・安全操業推進委員会」で具体的な対策として高めていくソフト面での対策に会社全体（海上と陸上为一体）で取り組んで行く。

なお、社内・船団内で定期的に行う検討の機会、本計画に掲げる全ての取組事項を検証・改善する機会としても有用である。

<強度資源管理の取組に関する事項>

日本遠洋旋網漁業協同組合（東海黄海海区大中型まき網漁業者協議会）が実施する強度資源管理に参加し、中西部太平洋マグロ類委員会（WCPFC）の保存管理措置に基づく国の資源管理指針に沿って、東シナ海から日本海にかけて来遊する太平洋クロマグロ未成魚（ヨコワ）の漁獲量について、2002～2004年水準の50%を削減する。

<支援措置（漁業構造改革推進事業、その他国庫助成事業、制度資金）の活用に関する事項>

○改革計画の実証

：もうかる漁業創設支援事業（平成28年度～平成30年度）

○新規建造に係る資金借り受け

：漁業経営改善支援資金（株）日本政策金融公庫（平成27年度）

(3) 改革の取組内容

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 (数値は3年間平均)	効果の根拠
生産に関する事項	船団体制に関する事項	1船団5隻・53名による操業体制 固定費が過大	A 改革型網船の導入に伴う灯船1隻の削減により4隻・48名による操業体制へ移行	灯船1隻分に要していた維持・運航コスト等の削減 △142百万円(全体コスト) うち灯船1隻分△94百万円	説明資料 P.6~8
	漁獲物の冷却・保冷方法	主に凍氷を使用した冷却・保冷方法 多額の氷代が必要	B 改革型網船で製造し、運搬船へ移送した冷海水を使用することで凍氷の使用量を削減	氷使用量の削減 数量△35% 金額△15百万円 (金額は取組Aの内数)	説明資料 P.9~12
	船内での作業および居住環境に関する事項	135トン1層甲板型の網船 機関室の作業スペースが狭く保守作業に支障あり(面積約86㎡) 寢室等では背を屈める箇所がある(最大高さ186cm) 水面下の居室が存在	C 改革型網船(199トン・2層甲板型)について、 ・漁船の設備基準(200トン以上要件)に適合 ・全居室を喫水線上に配置	機関室スペースの拡大 (約3倍・287㎡) 保守・点検漏れの抑制 居住区の高さの拡大 (+10cm・最大高さ195cm) 居室面積の拡大 (約1.8倍・106㎡)	説明資料 P.13~15

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 (数値は3年間平均)	効果の根拠
流通・販売に関する事項	漁獲物の品質管理に関する事項	<p>主に凍氷を使用した漁獲物輸送方法</p> <p>魚体への損傷、冷却ムラ、過冷却による外観の悪化が発生</p>	D	<p>凍氷の使用量を減らし、冷海水を効果的に使用した漁獲物の保冷をおこなうことで、各地区の需要*に応じた品質の安定化を図る</p> <p>※組合として浜プランの策定、実施に積極的に関与する</p>	<p>使用量を減らした条件下でも、現行魚価の維持を当面の計画値とする</p> <p>(現行単価：166円/kg)</p>	説明資料 P. 16
安全対策に関する事項	<p>事故の未然防止および緊急時の対策に関する事項</p> <p>【ハード面】</p>	<p>1層甲板型（瘦形）</p> <p>傾斜に対する復原力が小さく*、海面から甲板までの高さが低い*</p> <p>※2層甲板型との比較</p> <p>特に網船は甲板上に漁撈機器が多い</p> <p>救命装備は法定設備の範囲内</p> <p>死角が多く、緊急時の発見、情報伝達が遅れる場合がある</p>	E	<p>改革型網船には2層甲板型を採用する</p> <p>(取組事項Cとも関連)</p> <p>網船の甲板上に、作業安全確認カメラ、警報ブザー、探照灯を設置する</p> <p>夜間に視認しやすい救命浮具の採用やAED全船設置を行う</p>	<p>復原力の向上 (現行比で最大約3倍)</p> <p>海面から甲板までの高さを確保 (高さ220cm)</p> <p>緊急時の早期発見および甲板上とブリッジ内との意思疎通の迅速化</p> <p>落水時等の早期発見および救命</p>	説明資料 P. 17～19

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 (数値は3年間平均)	効果の根拠
安全対策に関する事項	事故の未然防止および緊急時の対策に関する事項 【ハード面】	運搬船上では魚艙に積載した凍氷のシフト作業を行う 凍氷によるケガの発生要因が存在する	E	改革型網船から供給を受けた冷海水を使用することで凍氷使用量を減らす (取組事項Aの副次的効果)	運搬船上でのケガ発生の危険要因(甲板上での転倒や氷との衝突等)を減らす	説明資料 P. 20
	事故の未然防止および緊急時の対策に関する事項【ソフト面】	乗組員の経験を主体とする安全対策 不測の事故への対応や未習熟者を含む全体での安全検討が不足	F	「漁業カイゼン講習会」「漁船海難防止講習会」へ参加し、更に船団内での「海難防止・安全操業推進委員会」により具体的な対策を実行する	船団での安全意識の向上 海上と陸上間のコミュニケーションの向上により改革取組み事項の検証、改善が実施しやすい	説明資料 P. 22～23
強度資源管理の取組に関する事項	太平洋クロマグロ未成年の強度資源管理	未成年の漁獲量削減が国際資源管理機関で方針付けされている	G	東海黄海海区大中型まき網漁業者協議会が実施する強度資源管理計画に参加	資源回復 資源の持続的利用	説明資料 P. 24

(4) 改革の取組み内容と支援措置の活用との関係

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	実施年度
A B C D E F G	もうかる漁業 創設支援事業	東シナ海から九州北西海域 を主体に、多海域併用操業形 態を行う大中型まき網漁業 において、改革型網船の導入 による船団隻数の縮減と冷 海水を活用した漁獲物の保 冷を行い得る船団により、収 益性の実証化試験を実施 船団名：未定丸（1船団） 所有者：未定 総トン数・隻数 網 船：199トン・1隻 （2層甲板型） 灯 船：85トン・1隻 運搬船：200～300級・2隻	日本遠洋 旋網漁業 協同組合	平成28年度 ～ 平成30年度

②その他関連する支援措置

取組 記号	事業名、制度資金名	改革の取組内容との関係	事業 実施者 (借受者)	実施年度
C E	(株)日本政策金融公庫 (漁業経営改善支援資金)	網船(199トン)の新規建造 に係る資金借り受け	未定	平成27年度

(5) 取組みのスケジュール

①工程表

	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
A	-----	-----	—————→				
B	-----	-----	—————→				
C	-----	-----	—————→				
D	-----	-----	—————→				
E	-----	-----	—————→				
F	-----	—————→					
G	—————→	(平成23年～取組み中)	—————→				

②改革の取組により想定される波及効果

- 1) 外国漁船との競合激化により不安定な漁業環境が継続している東シナ海の大中型まき網漁業にとって、東シナ海沖合域を漁場の主体にしながら複数の海域を有効的に活用し、漁業収益性を確保する経営モデルを具現化することで、将来的にも東シナ海沖合域で操業する漁業者の経営が保たれ、当該海域で水産資源を確保する権益を堅持することができる。
- 2) 将来的に、本地域協議会でこれまでに策定した計画で実証が進められている灯船兼用運搬船との組み合わせが可能となれば、更なる船団隻数の削減の方向性を見出すことができる。
但し、船団隻数の削減は、まき網漁業の操業にとって最も重要な探索能力、また外国漁業と競合する中で漁場を確保する能力の低下につながることから、複数船団でのグループ操業や付属船の共同利用等による、その補完対策も今後検証が必要な事項である。
- 3) 網船で製造した冷海水を現行運搬船でも活用する技術が確立（必要最小限のコストで効果を船団全体で活用）されることによって、将来的な運搬船の代船建造に要する投資コストの削減につながる。
- 4) 働きやすい労働環境と、労働災害および海難事故の発生リスクの軽減ならびに緊急時の対策をハード・ソフト両面から整備することにより、離島を主体とする地域の雇用を将来的にも創出する産業として、その役割を将来的にも果たすことができ、また今後の新規就業者の確保につなげることで、離島地域の労働人口流失の歯止めとなり、地域経済コミュニティの維持、活性化につながる
- 5) 国際資源管理機関の方針に基づき、業界全体で強度資源管理に取り組むことによって資源を回復させ、かつ将来的にも同資源を安定的に利用することが期待される。
- 6) 海上（操業船）と陸上とが一体となった検討体制を取ることによって、各取組み事項にかかる検証と改善がスムーズに実施できる。

4. 漁業経営の展望

<経費等の考え方>

東シナ海沖合域を主体に日本海・太平洋海域へも出漁する多海域併用操業形態を行っている現行船団の過去3ヵ年平均値をベースに、計画に掲げた取組事項による各経費の増減を考慮して収益性を検討した。

また、漁撈経費の6割を占める人件費と燃油費の削減の取組みは、収益性の向上のために欠かすことのできない事項であるが、本計画では主に船団隻数の縮減の取組みによる省人化と省エネ化によって73百万（全体で142百万円）の省コスト効果を見込んだ。

その結果、改革型網船の導入による船団隻数の合理化（5隻⇒4隻体制・53名⇒48名体制）と冷海水の効果的な活用による氷使用量の削減等による漁撈コストの削減等の取組みによって、将来的に本漁業を安定的に維持するための次世代建造コストが確保できる見通しが確認できた。

なお、次世代建造コストの確保に係る試算にあたり、本計画では改革型網船以外の付属船3隻は現行船を前提として試算しているが、将来的には他の実証事例（灯船や運搬船を構造改革型漁船とした計画）の成果を踏まえながら漁船を更新することになるため、実際には本計画値を上回る収益性の向上が十分に期待される。

また、漁獲物は冷海水の活用により品質の安定化が図られるが、魚価は品質だけではなく需要と供給の関係により常時変動^{*}しており、一定の付加価値目標の設定は困難であることから、現行の平均価格を計画値（凍氷の使用量を減らしても品質を現行より下げないことを当面の目標とする）とし、「計画漁獲数量×現状平均単価」により算出した。

※近年、漁獲物の保冷に冷海水を用いる事例が増えつつあるが、魚価に明らかな差異が確認されるには至っていない。（氷使用量の削減による省コスト効果は確実）

主要経費については以下の考え方を基準に算出する。

人件費は、大中型まき網漁業では一般的に、固定給+水揚高に応じた歩合給による給与体系で水揚金額の多寡によって給与が変動すること、また固定給は経験や役職（担当部署）によって規定化されていることを踏まえ、計画水揚高を基準に算出する。

燃油費は、使用量を同型船（2層甲板型）の使用実績を踏まえて計画値を設定し、単価は直近3ヵ年の平均単価に価格上昇（5%）を加味して算出する。

修繕費は、毎年発生する固定的な整備費に加え、船舶の法定検査年次によって大きく変動するが5年間で1サイクルのため、最終的な計画値（3～5年目平均値）では、1～5年目の平均値を用いる。

漁具費は、破網の発生等により変動することから、過去3ヵ年平均による現状値を基準に算出する。

<大中型まき網漁業>

(1) 収益性改善の目標

(単位：水揚量はトン、その他は千円)

	現状 3年平均	改革 1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	3~5年目 平均
(収入)							
水揚量	7,156	6,855	6,855	6,855	6,855	6,855	6,855
水揚高	1,207,660	1,136,894	1,136,894	1,136,894	1,136,894	1,136,894	1,136,894
(経費)							
人件費	396,361	357,112	357,112	357,112	357,112	357,112	357,112
燃油代	310,277	275,817	275,817	275,817	275,817	275,817	275,817
修繕費	134,062	76,311	63,715	119,936	63,715	107,290	86,193
漁具費	58,894	52,900	52,900	52,900	52,900	52,900	52,900
その他(氷代)	37,408	32,427	27,446	22,465	22,465	22,465	22,465
保険料	9,977	15,367	15,367	15,367	15,367	15,367	15,367
公租公課	509	4,536	4,536	4,536	4,536	4,536	4,536
販売費(魚函代)	19,450	17,503	17,503	17,503	17,503	17,503	17,503
販売費(選別費用)	19,840	17,853	17,853	17,853	17,853	17,853	17,853
販売費(販売手数料)	51,010	47,697	47,697	47,697	47,697	47,697	47,697
販売経費 計	90,300	83,053	83,053	83,053	83,053	83,053	83,053
一般管理費	67,495	65,737	65,737	65,737	65,737	65,737	65,737
合計	1,105,283	963,260	945,683	996,923	940,702	984,277	963,180
償却前利益	102,377	173,634	191,211	139,971	196,192	152,617	173,714

※船舶修繕は5年間で1サイクルのため、表中の「3~5年目平均欄での修繕費」は、1~5年目の平均値を用いている

(2) 次世代船建造の見通し

償却前利益 173百万円※	×	次世代船建造までの年数 25年	>	総船価(4隻) 4,300百万円
※計画3~5年目平均				
(船価内訳) 網船 1,700百万円(1隻) ※搭載艇を含む 運搬船 1,000百万円(2隻) 灯船 600百万円(1隻)				

(船団構成の比較)

	現行形態	計画形態
網 船	135ト (1層甲板型)	199ト (2層甲板型) ※灯船機能を一体
灯船A	85ト	
灯船B	85ト	85ト
運搬船A	300ト級	300ト級
運搬船B	300ト級	300ト級
隻数計	5隻	4隻

(網台面積の比較)

	現行網船	改革型網船
網船※	84.07㎡	84.07㎡

※運搬船・灯船には網の積載なし

(乗組員数の比較)

船 種	現行形態	計画形態
網 船	23名	24名 ※うち搭載艇乗組員3名
灯船A	6名	
灯船B	6名	6名
運搬船A	9名	9名
運搬船B	9名	9名
合計	53名	48名

(魚艙容積の比較)

	現状	改革後
網船※	0.00 m ³	約 150.00 m ³
運搬船A	466.53 m ³	466.53 m ³
運搬船B	479.66 m ³	479.66 m ³
合計	946.19 m ³	1,096.19 m ³

※網船の魚艙については主に冷海水の製造、貯水に使用

改革計画における経費等の算出根拠

※現状は、過去3年（平成23～25年度）の平均値を用いている

※改革の計画値は、改革3年目以降の3年間の平均値を用いている

（修繕費は、船舶修繕が5年間で1サイクルのため1～5年目の平均値を用いている）

1. 水揚高 数量：東シナ海および日本海については、灯船1隻削減に伴う探索機能の低下により操業回数の△10%減少が見込まれるため、全海域の合計でも△4%減を見込んでいます
（水揚高については△5%減少）

【海域別の水揚計画】

操業海域	漁獲量(トン)	金額(千円)	キロ単価(円)
東シナ海	2,455	676,894	276
日本海	900	185,000	206
太平洋	3,500	275,000	79
計	6,855	1,136,894	166

2. 人件費 現状1名あたりの固定給：平均約5,502千円×計画乗組員数+歩合給

・現状	53名体制	396百万円（歩合給・法定福利費等含む）
・改革後	48名体制	357百万円（"）
削減内容	△5名	△39百万円

3. 燃油代 年間消費量：現状3,850KL→改革後3,454KL（全体△10%）
（消費量の増加要因）

- ・改革型網船は、省エネ船型の採用等により消費量の削減が見込まれるものの、主機関および補機関（冷海水製造機器運転含む）により25%増加（同船型の実績値より）

（消費量の減少要因）

- ・灯船の1隻削減により△468KL
- ・運搬船の最適運行により△5%（他の実証船団の実績より）

燃料単価：過去3年の平均価格@72円/ℓ

⇒計画値は値上がりリスク考慮し+5%の77円/ℓで設定

※直近月の価格は約@60円/ℓ

4. 修繕費 灯船1隻分を控除
新規建造する網船は修理箇所的大幅な減少により△60%
※改革3年目および5年目については法定検査年により増加
（検査費用は5年間で1サイクル）

5. 漁具費 現状より灯船1隻分を控除
6. その他 現状(過去3年平均)は年間5,776トンの氷を使用
冷海水使用より削減(△約35%削減を計画)
計画使用量年間3,726トン・・・氷代年間△15百万円
氷単価は海域毎に異なる(@3,700円/トン~@12,000円/トン)
ため試算は説明資料参照
- [※実証時には段階的に氷使用量を削減する
 1年目 △12%削減
 2年目 △23%削減
 3年目 △35%削減
7. 保険料 現状より灯船1隻分を控除
改革型網船は建造額より予想値を織り込み
8. 公租公課 現状より灯船1隻分を控除
改革型網船は予想値を織り込み
9. 販売経費 計画水揚量に応じた計画値
(魚函代) ※平成25年度よりの太平洋海域出漁に伴い魚函使用数量は減少傾向
・CB使用計画 16千箱×箱単価@110円/箱=18百万円
10. 販売経費 市場水揚げ販売分：計画水揚数量に応じた選別費用
(選別費用) ・太平洋では選別は行わない
11. 販売経費 計画水揚高に応じ設定
(販売手数料) ・魚市場出荷時の販売手数料：水揚金額×4.6%
12. 一般管理費 陸上社員・施設の労務費及び経費/現状と同水準
通信費、賦課金は現状より灯船1隻分を控除

(参考) 改革計画の作成に係る地域プロジェクト活動状況 (本計画関係)

実施時期	協議会・部会	活動内容・成果	備考
H27. 2. 19	第 22 回地域協議会	新たな改革計画の基本構想について	
H25. 4. 13	第 23 回地域協議会	改革計画の検討について	
H27. 6. 12	第 24 回地域協議会	改革計画の策定について	
H27. 7. 7	中央協議会委員による現地調査	改革計画の内容について	地域協議会委員代表者出席

遠旋組合地域プロジェクト協議会 改革計画書V (説明資料)



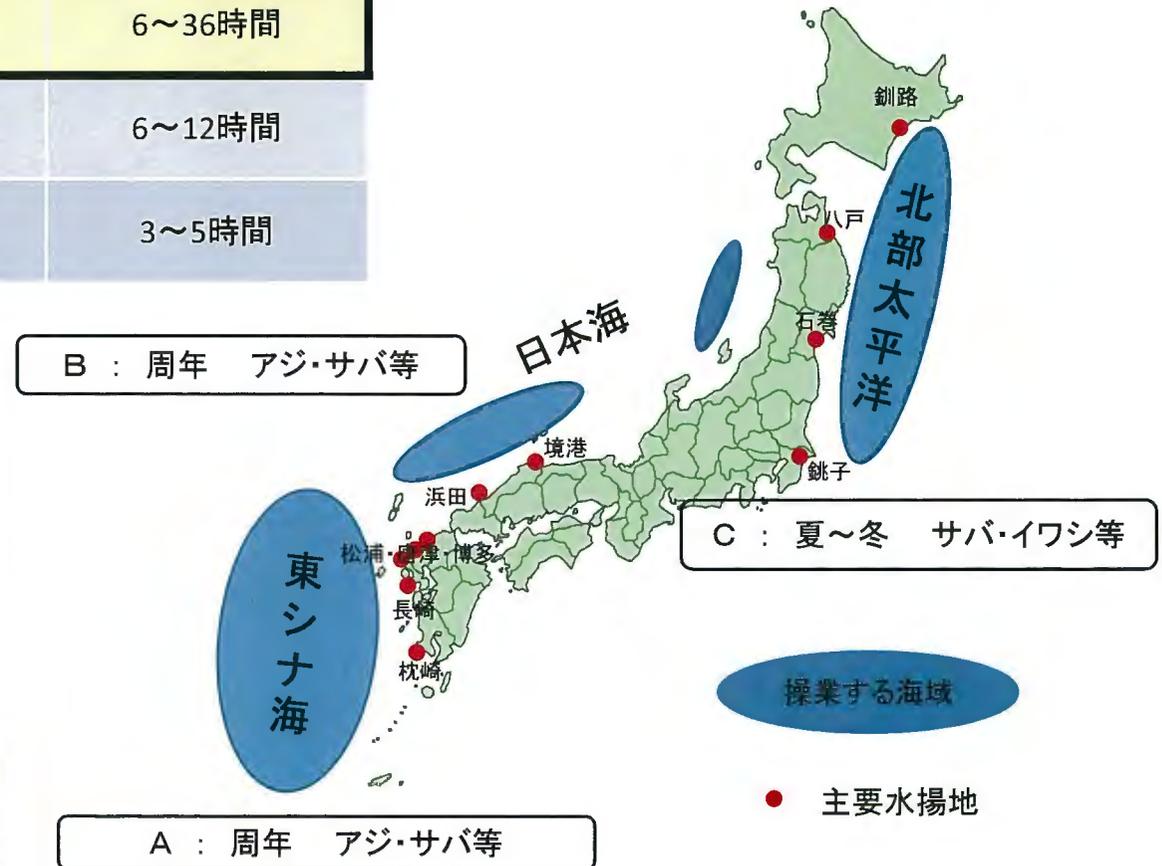
平成27年7月16日

遠旋網組合地域プロジェクトの概要

大中型まき網漁業の操業形態(遠旋組合地域プロジェクト所属船)

記号	操業海域	水揚げ地域	所要時間
A	東シナ海	九州北西地域	6~36時間
B	日本海	九州北~山陰	6~12時間
C	太平洋	道東~三陸~常磐	3~5時間

《操業海域イメージ図》



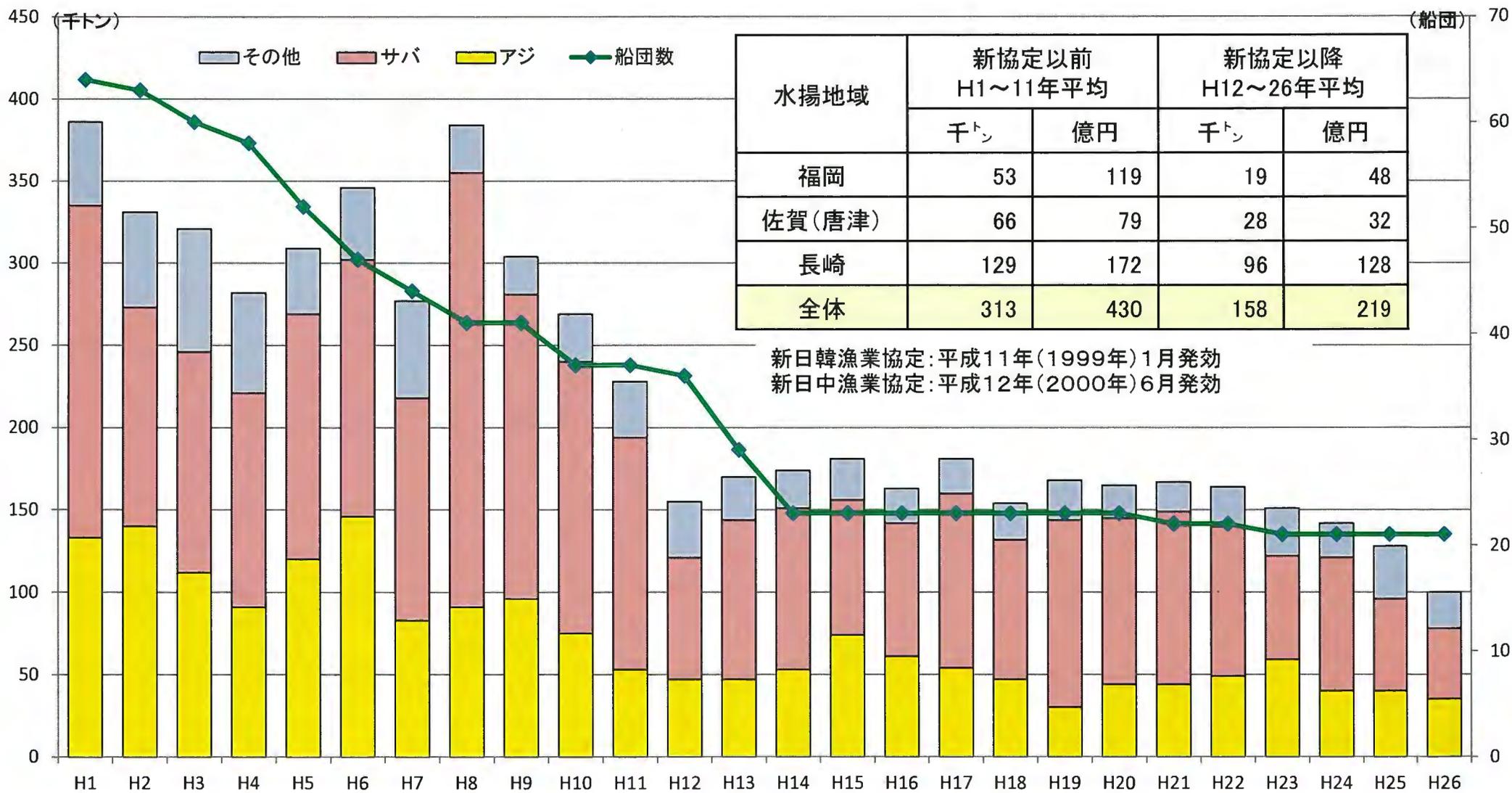
本地域内での主たる操業海域と他海域(日本海・太平洋)への出漁の有無によって複数の操業形態が存在

本計画では、東シナ海~九州北西海域を主体に季節に応じて最適な海域(多海域)を選択し操業を行う『多海域併用操業形態』を前提とした計画

操業海域に応じた漁獲物の品質の安定化が必要

遠旋網組合地域プロジェクトの概要

東シナ海沖合域～九州北西沖合域における大中型まき網漁業による漁獲実績と船団数の推移



遠旋網組合地域プロジェクトの概要

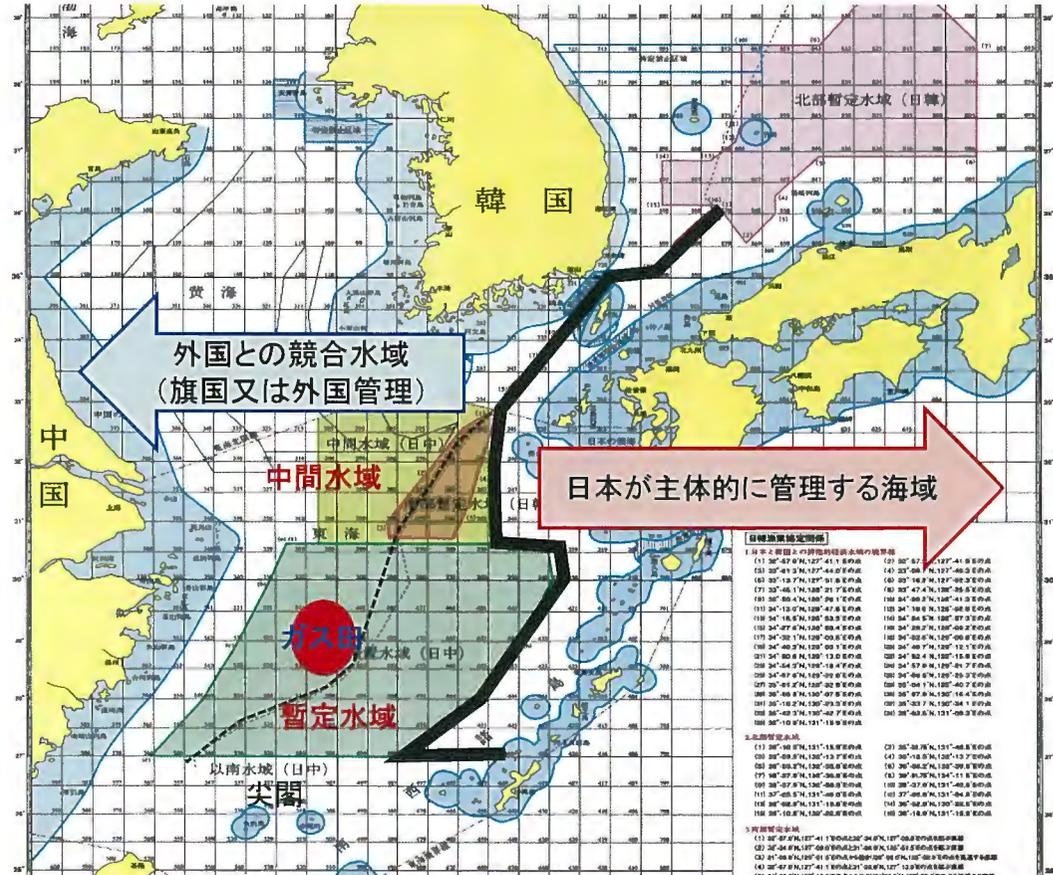
大中型まき網漁業の操業環境

☆管理の現状

東シナ海の沖合域の大半は外国漁業と競合する国際漁場であるが**共通の漁業・資源管理体制は未措置**で旗国管理体制

★現状(発生している問題)

- 水産資源及び海底資源(ガス田)等を巡り中国が急拡大
- ・漁場の狭わい化(トラブル)
 - ・資源競合(資源減少)

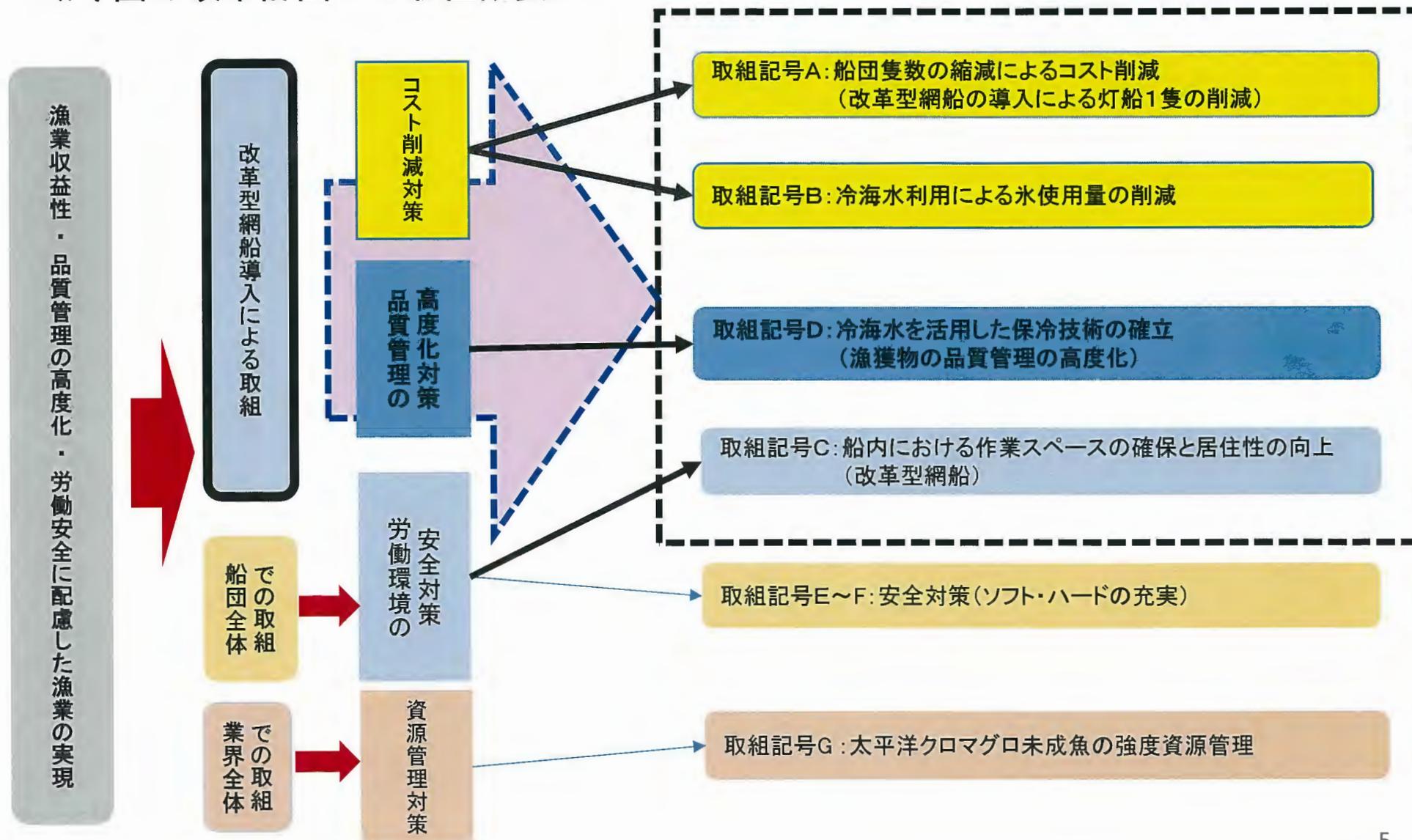


外国漁業と競合する東シナ海沖合域での操業実績が大きく減少

	新協定以前 (~H11)	新協定以降 (H12~)
日本の管理海域	40%	65%
競合水域	60%	35%
漁獲量	30万トン	15万トン

改革計画のコンセプト

《今回の改革計画での取組概要》

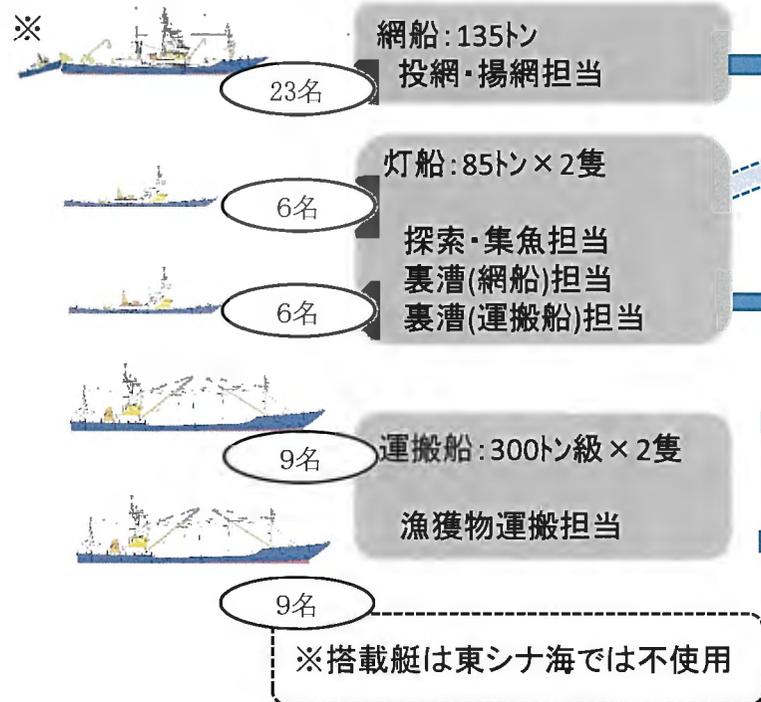


【取組記号A】

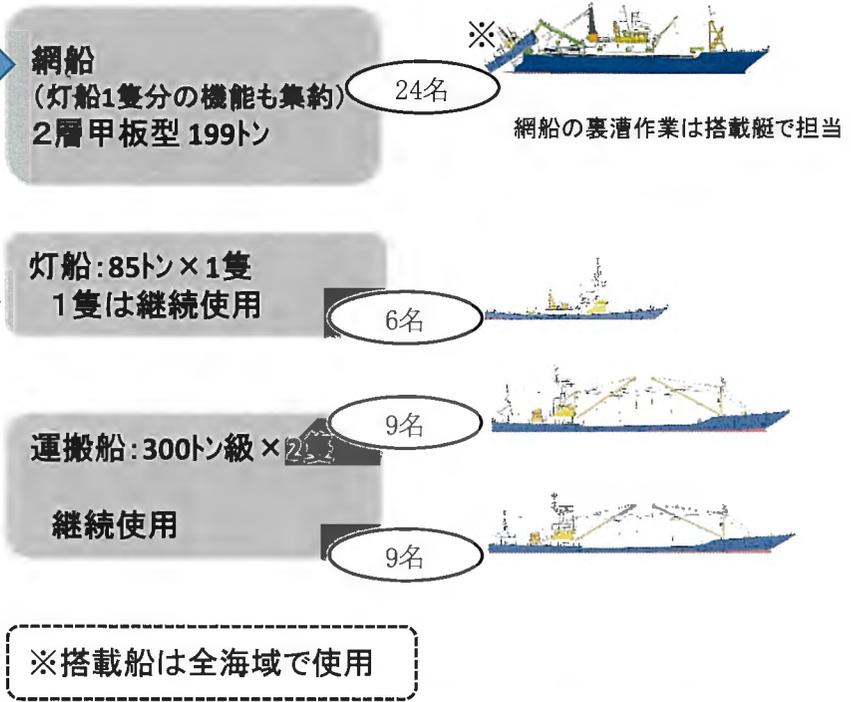
船団隻数の縮減によるコスト削減

〈改革型網船の導入による灯船1隻の削減〉

《現 状》



《改革後》



デメリット

・探索、集魚機能の低下
(年間で操業回数△10%を想定)

メリット

・灯船1隻分のコスト削減
(燃料費、労務費、修繕費等)

【取組記号A】

船団隻数の縮減によるコスト削減

〈改革型網船の導入による灯船1隻の削減〉

《経費の削減》

	現状	改革後	増減
人件費	396百万円	357百万円	△39百万円
燃油費	310百万円	276百万円	△34百万円
修繕費	134百万円	86百万円	△48百万円
漁具費	59百万円	53百万円	△6百万円
保険料	10百万円	15百万円	5百万円
その他	196百万円	176百万円	△20百万円
合計	1,105百万円	963百万円	△142百万円



うち灯船△1隻による経費削減 △94百万円

業務担当と乗組員数 ()内は現状の乗組員数					
【網船	24名(23名)】	【灯船	6名(6名)】	【運搬船	9名(9名)】
指揮・監督	1名(1名)				
操船等	2名(2名)	操船	1名(1名)	操船	1名(1名)
甲板作業	18名(20名)	甲板作業	5名(5名)	甲板作業	8名(8名)
搭載艇乗船	3名(0名)				

《乗組員数の削減》

	現行船導入時 (H元年)	現状	改革後
網船	28名	23名	24名
灯船①	7名	6名	6名
灯船②	7名	6名	6名
運搬船①	12名	9名	9名
運搬船②	12名	9名	9名
合計	66名	53名	48名

改革計画では、改革型網船1隻(搭載艇を含む)に、現状の網船および灯船①の機能を集約するため実質的には、2隻を合計した、現状29名⇒改革後24名へと削減

作業の効率化を進め段階的に乗組員を削減

《燃油消費量の削減》

	現状	改革後	増減
網船	734KL	918KL	184KL
灯船①	468KL	0KL	△468KL
灯船②	406KL	406KL	0KL
運搬船①	1,067KL	1,014KL	△53KL
運搬船②	1,175KL	1,116KL	△59KL
合計	3,850KL	3,454KL	△396KL

網船は25%増加
・船体および主機の大型化
・冷凍機運転(冷海水製造)
・モニタリング機器活用
・搭載艇消費量を含む
※詳細は次項

運搬船は△5%削減
・運行管理体制の見直し
(掃港時間の指示)
※実証船の実績より



燃油費削減

△396KL×@77,000円/KL=30百万円+潤滑油4百万円

【取組記号A】

船団隻数の縮減によるコスト削減

■網船の消費量増減について(734KL⇒918KL 25%増加)※同船型の実証船で確認済

○主機の大型化・冷凍機運転による増加

主機の大型化(2,400PS⇒3,000PS)による燃料消費量増加(60KL増加) 8%増加
冷凍機運転による燃料消費量増加 120KLを計画 16%増加

○搭載艇の消費量増加

年間使用量 40KLを計画 0.5%アップ

○主機運転状況のモニタリング機器を活用した燃料消費量の削減

【取組内容】

最適な主機運転状況を視覚的に確認可能なモニタリング機器を設置することにより(改革型網船)乗組員の燃油消費量削減の意識を高め、燃油消費量の削減を見込む(△36KL) △5%削減 ※モニタリング機器はグラフ表示方式で視覚を通じた意識付けに有効



○省エネ船型の採用

【取組内容】

ラダーポット付舵板の採用(左写真)およびパドックフロー型船型の採用(右写真)より、推進効率の向上が図られ、燃料消費量の削減を見込む(船型単体での削減指標は△3~5%)



ラダーポット付舵板 パドックフロー型船型

■運搬船の消費量増減について(2隻合計 2,242KL⇒2,130KL △5%削減)

○運搬船の効率的運航

【取組内容】

陸上に運搬船運航責任者を配置し、運搬船の最適な水揚港への入港時刻を管理、運搬船へ通知することで、運搬船の最適速力での航走が可能となり、燃料消費量の削減を見込む(削減率については実証船の実績値より)

【取組記号B】

冷海水利用による氷使用量の削減

〈改革型網船で製造した冷海水の運搬船への移送方法〉

移送作業は、操業海域・魚種に応じたタイミングを実証
・東シナ海⇒運搬船への漁獲物積込み作業時に並行して移送
・太平洋⇒入港時に移送

冷海水製造魚艙の容積

NO.2+NO.3+NO.4=約120m³

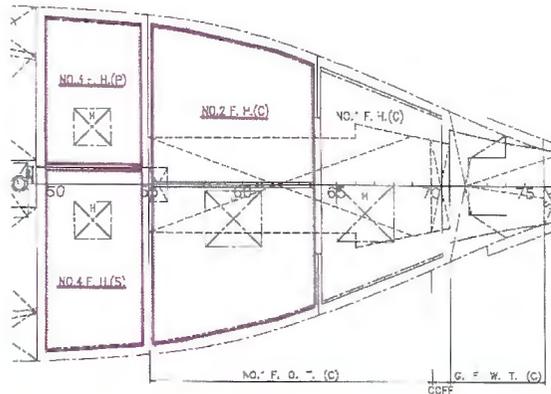
※22℃の海水から12時間程度で0℃の冷海水を製造可能

冷海水の運搬船への移送方法

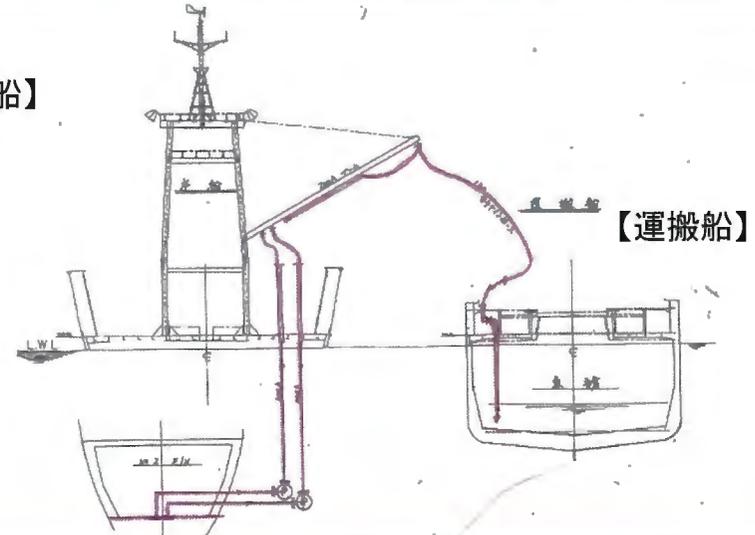
網船で製造した冷海水はホース使い移送するが、不安定な洋上での作業を考慮し、網船のおもてマストにホース配管兼用のクレーンを設置し、その先端からホースを吊り下げる計画としている(下図はイメージ)

※約120m³の冷海水を1時間程度で移送

【網船】



【網船】



網船で製造した冷海水を運搬船2隻に供給することで、運搬船の新造・改造なしに船団全体で冷海水を効率的に活用できる取組

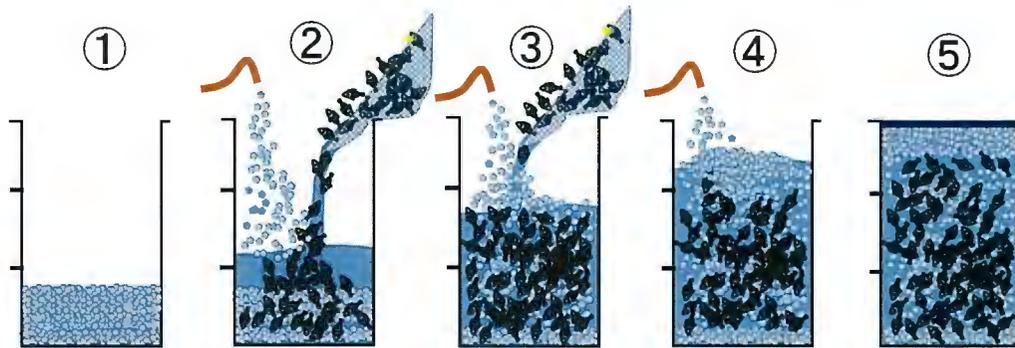
【取組記号B】

冷海水利用による氷使用量の削減

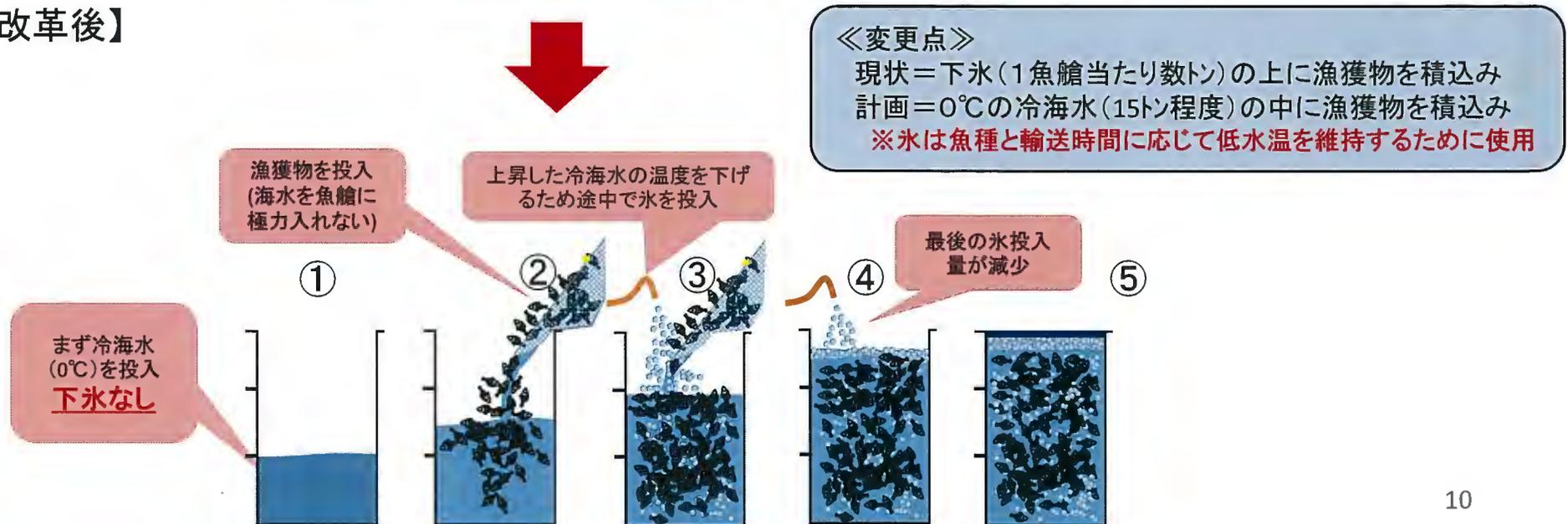
〈冷海水を活用することによる氷使用量の削減方法〉

【現状】

- ①下氷を投入 ②漁獲物および氷を投入
(海水を適宜投入) ③漁獲物および氷
を続けて投入 ④魚艙の上部を氷で
一杯にする ⑤積み込み完了



【改革後】



【取組記号B】

冷海水利用による氷使用量の削減

〈コスト削減効果の具体的試算〉

《氷の海域別購入単価》

海 域	氷の購入単価
太平洋	@12,000円/トン
日本海	@5,100円/トン
東シナ海	@3,700円/トン

【太平洋 平均海水温16℃・漁場から水揚地域までが近距離・冷海水が活用しやすい = 氷の削減効果大きい】

冷海水15トン(0℃)に漁獲物25トンを入した場合の魚艙内水温は9.4℃ 9.4℃の冷海水・漁獲物を0℃に下げするために必要な氷の数量

$$[(15,000\text{kg} \times 1 \times (9.4^\circ\text{C} - 0^\circ\text{C})) + (25,000\text{kg} \times 0.85 \times (9.4^\circ\text{C} - 0^\circ\text{C}))] \div 80\text{kcal/kg} \times 1.5\text{倍} = 6.389\text{kg}$$

1魚艙あたりの氷使用量の削減数量⇒現状12.5トン⇒冷海水使用後7トン **削減率△44%**

氷代削減額⇒年間氷使用数量1,750トン×削減率△44%×氷単価@12,000円/トン = **△9百万円**

【日本海 平均海水温21℃・漁場から水揚地までが近距離・冷海水が活用しやすい = 氷の削減効果大きい】

冷海水15トン(0℃)に漁獲物25トンを入した場合の魚艙内水温は12.3℃ 12.3℃の冷海水・漁獲物を0℃に下げするために必要な氷の数量

$$[(15,000\text{kg} \times 1 \times (12.3^\circ\text{C} - 0^\circ\text{C})) + (25,000\text{kg} \times 0.85 \times (12.3^\circ\text{C} - 0^\circ\text{C}))] \div 80\text{kcal/kg} \times 1.5\text{倍} = 8.360\text{kg}$$

氷使用量の削減数量⇒現状25トン⇒冷海水使用後9トン **削減率△64%**

氷代削減額⇒年間氷使用数量1,080トン×削減率△64%×氷単価@5,100円/トン = **△4百万円**

【取組記号B】

冷海水利用による氷使用量の削減

〈コスト削減効果の具体的試算〉

【東シナ海 平均海水温22℃・漁場から遠距離・冷海水が活用しにくい = 氷の削減効果が小さい】

冷海水15トン(0℃)に漁獲物25トンを投入した場合の魚艙内水温は12.9℃ 12.9℃の冷海水・漁獲物を0℃に下げするために必要な氷の数量

$[(15,000\text{kg} \times 1 \times (12.9^\circ\text{C} - 0^\circ\text{C})) + (25,000\text{kg} \times 0.85 \times (12.9^\circ\text{C} - 0^\circ\text{C}))] \div 80\text{kcal/kg} \times 1.5\text{倍} = 8,767\text{kg}$

氷使用量の削減数量⇒現状25トン⇒冷海水使用后10トン **削減率△40%**

氷代削減額⇒年間氷使用数量2,946トン×削減率△40%×氷単価@3,700円/トン×削減割合50% = **△2百万円**



使用する氷の数量△35% (金額△15百万円)の効果が見込まれる (最終目標)

段階的に氷の使用量を減らしていく



	現状	1年目	2年目	3年目
削減量(現状対比)	-	△ 683kg	△1,366kg	△2,050kg
使用量	5,776kg	5,093kg	4,410kg	3,726kg

※漁獲物1kgを1℃上昇させるのに必要な熱量は0.85kcalとした(冷海水は1kcal)

※氷の潜熱(氷が水に変化する段階で放出される熱量)は80kcal/kgとした

※氷の必要量は余裕率および外部からの侵入熱等を考慮し、実用上は計算上の1.5倍とした

※「東シナ海」は漁場との距離が遠隔であるため、冷海水の使用頻度を全操業回数の50%とした

※海水温は表層温度とする

【取組記号C】

船内における作業スペースの確保と居住性の向上(改革型網船)

【漁船の設備基準(200トン以上要件)を適合】

機関室は大幅に拡大(現行船比3.3倍)
居室面積は大幅に拡大(現行船比1.8倍)

	現行船	計画船
機関室	85.5㎡	287.00㎡
居室面積	59.00㎡	106.14㎡
居室高さ	1.75m~1.86m	1.90m~1.95m
寝台(1名部屋)	5室	9室
寝台(2名部屋)	2室	3室
寝台(4名部屋)	3室	3室
寝台(5名部屋)	1室	-
病室	-	1室(予備室×2有)
食堂面積	9.40㎡	21.40㎡
浴室	2.50㎡	4.60㎡
船橋	9.0㎡	25.80㎡

要目比較

	現行船	計画船
総トン数	135トン	199トン
甲板層数	1層甲板	2層甲板
全長	48.65m	57.10m
登録長	38.70m	46.00m
全幅	8.30m	10.60m
深さ	3.37m	5.57m
主機関出力	2,400PS	3,000PS
最大搭載人数	26名	27名(予備2名含む)
魚艙	無	有
喫水	2.95m	3.378m
乾舷	0.42m	2.192m/0.050m
航海日数	25日間	30日間
動揺制御	従来型ビルジキール	大型ビルジキール 低重心設計
燃料槽	66.14㎡	120㎡
清水槽	20.62㎡	30㎡(飲用雑用水別)

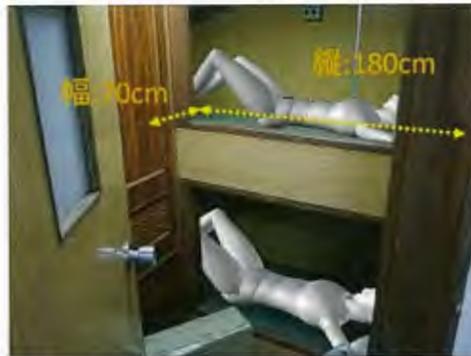
○多海域を併用する長期航海への環境整備

【取組記号C】

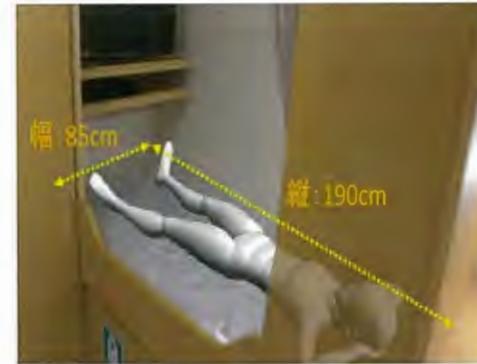
船内における作業スペースの確保と居住性の向上(改革型網船)

【漁船の設備基準(200トン以上要件)を適合】

居室面積(特に寝台部分)が大幅に改善(図はイメージ)



現在の寝台では、大柄な乗組員は足を真っ直ぐ伸ばす事が出来ず、横の動きが制限される



改革型網船の寝台では、大柄な乗組員でも余裕がある



現在の寝室および通路は、高さが低い場所もあり背を屈めることが必要(最大高さ186cm)



改革型網船の寝室および通路は、背を屈める必要がない(最大高さ195cm)

【取組記号C】

船内における作業スペースの確保と居住性の向上(改革型網船)

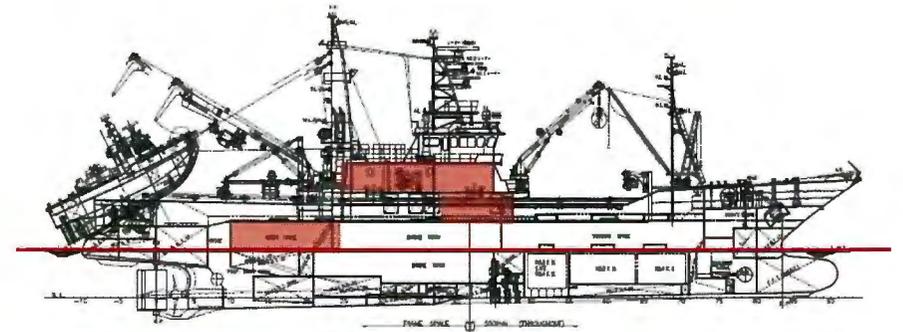
【漁船の設備基準(200トン以上要件)を適合】

計画船の適合状況

	200トン以上の船舶の基準	適合状況	計画船
高さ	居室の高さ 1.90m	適合	1.90m~1.95m
備品の配置	備品間の間隔 0.60m以上	適合	
寝台の区分	責任職員 2人	適合	責任職員 4名
	その他の職員 2人		その他の職員 21名
	職員以外 4人		職員以外 2名
寝台の大きさ	長さ 1.90m以上 幅 0.70m以上	適合	1.90m~1.95m 0.85m
寝台の配置	出入り側の空間: 1段寝台 0.60m(下0.70m) 2段寝台 0.70m(下0.90m) 床面積:1.0㎡/人	適合	1.00m~1.50m 1.78㎡/人(※1)
ロッカー	0.20㎡/人 以上	適合	0.44㎡/人
寝室に設ける備品	職員が用いる寝室: 事務机、椅子、鏡、書架 化粧品用小箱 各1個	適合	
	職員以外が用いる寝室: 卓子、鏡、書架、化粧品用小箱 各1個 椅子 寝台数の1/2以上	適合	

	200トン以上の船舶の基準	適合状況	計画船
食堂の設備	調理室に接近、寝室とは別に	適合	
食卓及び腰掛	食卓片側使用 0.38m以上 食卓間空間 1.10m以上	適合	
病室が設けられている船舶	二層甲板船290トン以上が必要 (病室が設けられていない船舶は 予備寝台の要)	適合	
浴室の設置	浴槽又はシャワーが6人に1個	適合	浴槽×1 シャワー×6/27名
浴室の大きさ	浴室の面積 2.0㎡以上	適合	4.60㎡
洗面所の配置等	洗面器が6人に1個	適合	5個/27名
便所の設備	便所が8人に1個	適合	4個/27名

※1 床面積=居室面積-(寝台+ロッカー)



大中型まき網漁船では数少ない「全寝台を計画喫水線よりも上に配置」した設計となっている

【取組記号D】

冷海水を活用した保冷技術の確立

氷使用量の削減(冷海水の効果的使用)により漁獲物の評価低下要因が減少

【漁獲物の傷・窪みの防止】

氷主体の出荷方法で発生する、氷と漁獲物との接触による傷や氷に押しつぶされた漁獲物の窪み等を液体である冷海水を主体に使用することで防止する

【魚体の死後硬直化の防止】

漁獲物を長時間、氷で冷し込んだ場合、魚体の死後硬直化が進み色落ちするが、冷海水での冷やし込みを行うことで、漁獲物の魚体の死後硬直化を遅らせ、色落ちを防止する

〔加工用原料など死後硬直化が進んだ魚体の方が評価される場合もあるため、魚種に応じて調整〕

【内臓の鮮度劣化の防止】

氷主体の出荷方法では、氷との接触面積が少ない場合、魚体内での温度ムラが発生しやすいが、冷海水の使用により魚体内の温度ムラを減少させ、内臓の鮮度劣化を防止する(仲買人は内臓の鮮度を重要視)



氷での冷し込み



冷海水での冷し込み(イメージ)



品質・衛生管理の高度化が進む市場流通への対応を図る

主要水揚地区で検討・実施が進められている「浜の活力再生プラン」や「市場再整備計画」との連携と活用により、各地区の需要に応じた品質の安定化を図る

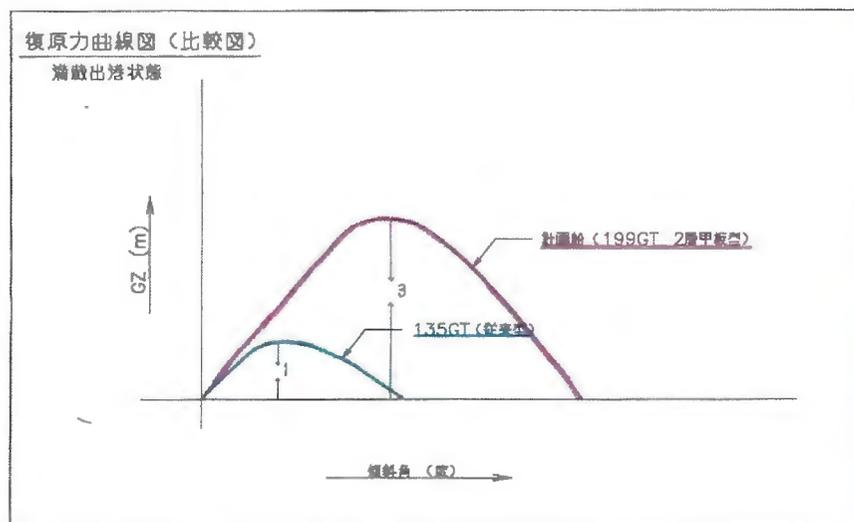
数値的目標 ⇒ 氷使用量を削減(低コスト化)した条件下でも現行魚価(@166円/kg)を維持

【取組記号E】

安全対策に関する取組(ハード面①)

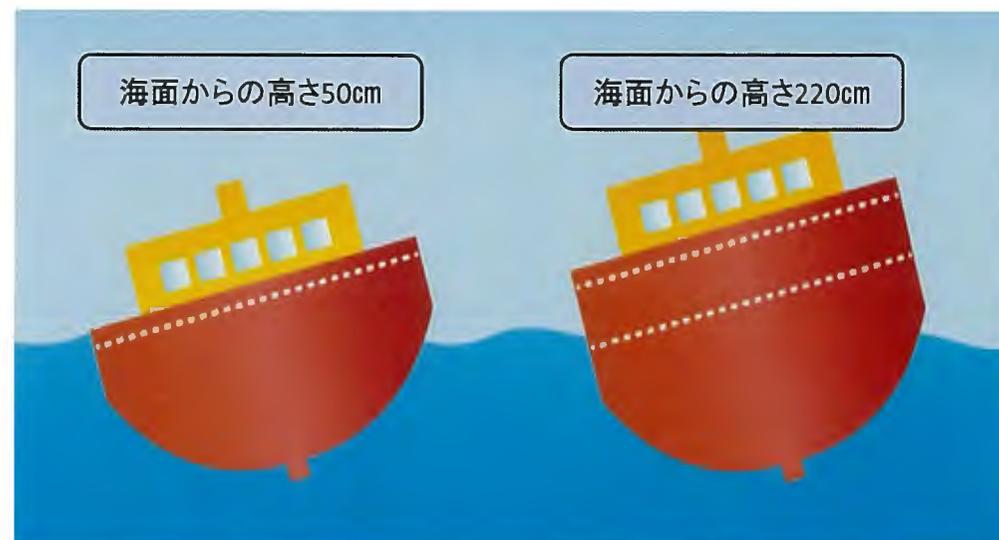
改革型網船による安全性の大幅な向上

現行船との復原力曲線比較



改革型網船は現行船に比べ復原力が最大約3倍

改革型網船の優位性

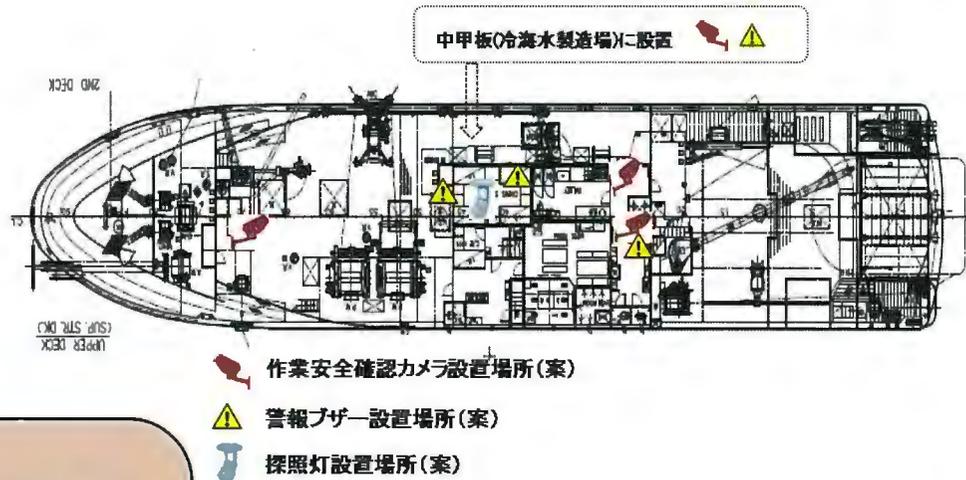


改革型網船は海面から出ている船体部分が高く浸水しにくい

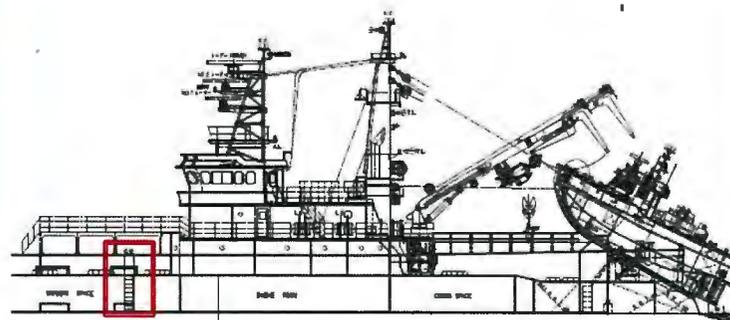
【取組記号E】

安全対策に関する取組(ハード面②)

改革型網船への作業安全対策(作業安全確認カメラ・警報ブザー・救助用タラップ・探照灯の設置)



【作業安全確認カメラ・警報ブザー】
漁撈機器が多いまき網漁船の特性上、漁撈作業の責任者である漁撈長の死角が広がるため、死角をカバーする作業安全確認カメラおよび警報ブザーを複数台設置予定



【救助用タラップ・探照灯】
2層甲板型船型のため甲板が海面より高く、海中転落者の救助が困難な構造となっている
海中転落者の救助を行うため、左舷船側にタラップを設置予定
また、夜間の救助活動を補助するために探照灯を設置予定

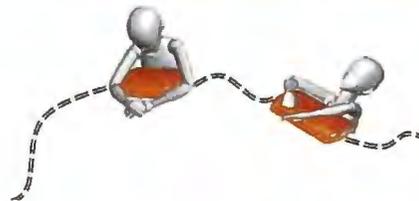
【取組記号E】

安全対策に関する取組(ハード面②つづき)

船団全体の救難・救命装備の拡充

【海中転落者への対応(救助浮具)】

海中転落者が発生した場合の迅速な対応のため、浮具を搭載し、有事の際に海中に投げ入れ使用する



※救命胴衣についても、夜間の視認性アップのためオレンジ色から黄色に変更予定



実際の設置例



【心肺停止時(急病発生)の対応(AED(自動体外式除細動器))】

沖合域での操業では、緊急時に救助ヘリの出動を要請する場合も少なくないが、ヘリ到着まで数時間を要する

この様な場合に備えて、船団4隻全てにAEDを装備する

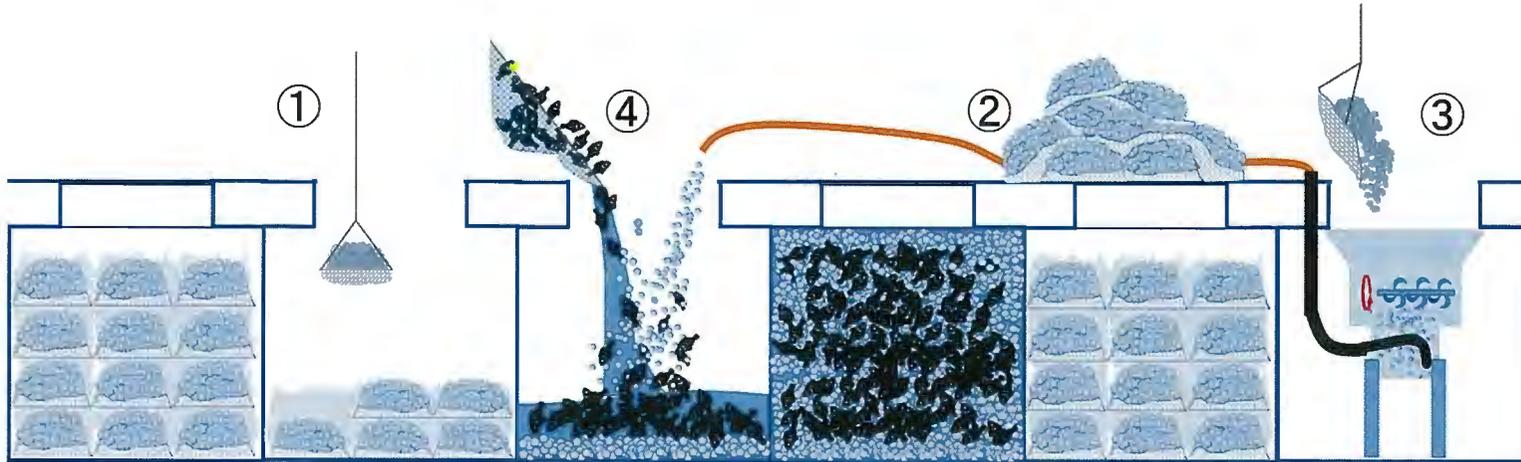
船上での使用を考慮し、耐水性および耐衝撃性に優れた製品を導入する

【取組記号E】

安全対策に関する取組(ハード面③)

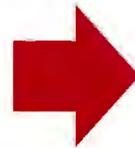
運搬船上でのケガ発生の危険要因が低減(氷使用量削減による副次的効果)

- ①魚艙に保管していた氷を取り出す
②取り出した氷を甲板上に仮置き
③取出した氷を砕氷機に投入(砕氷機で細かく砕く)
④細かく砕かれた氷をホースで漁獲物を積込む魚艙へ投入



『危険要因(ヒヤリハットの事例)』

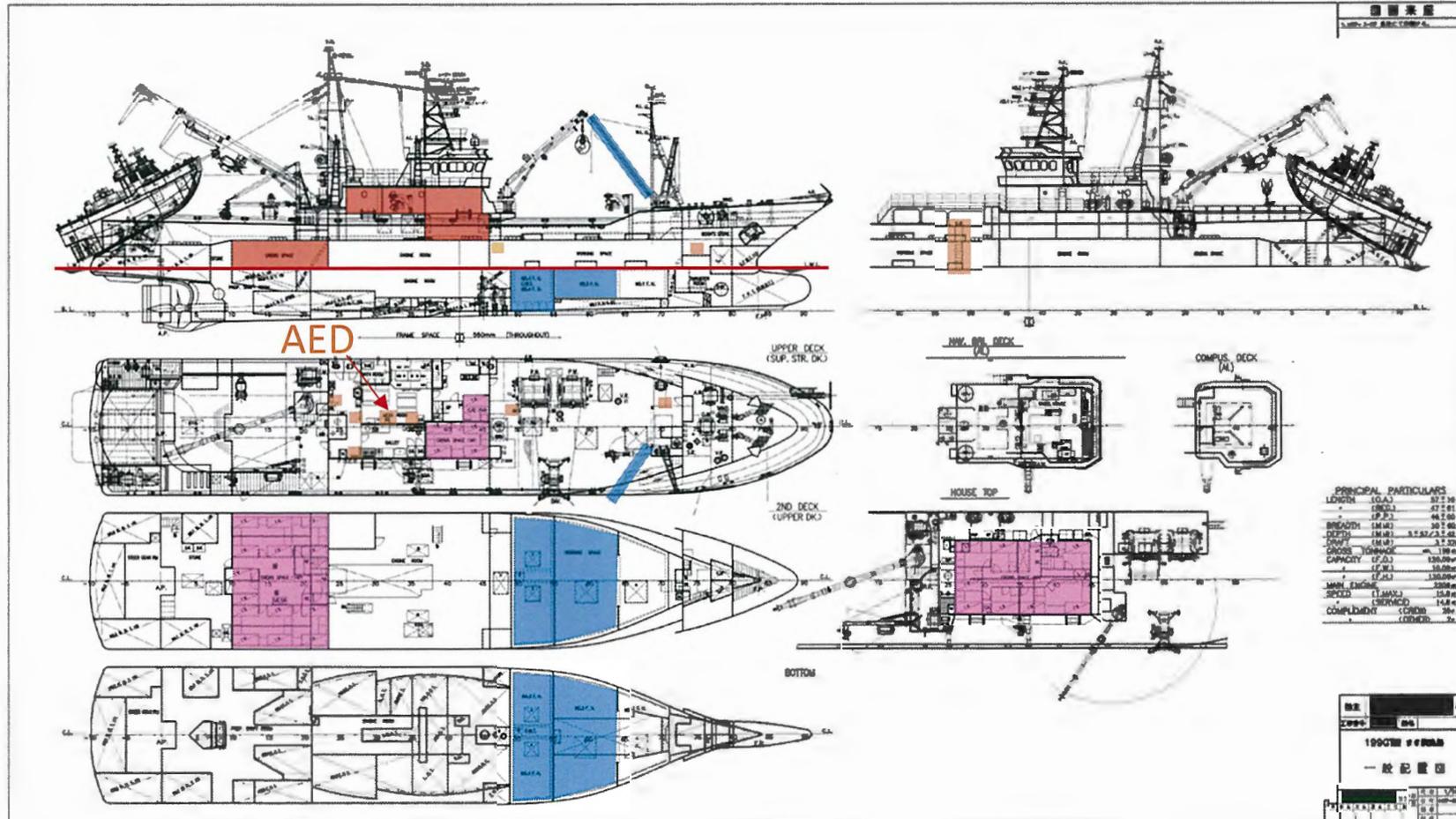
- ・甲板上にこぼれた氷で滑る
- ・吊り上げた氷に衝突
- ・魚艙内で氷が崩れる



氷の使用量を削減することで、シフト作業も減らすことができる

【取組記号B・C・E】

2層甲板型網船の導入（一般配置図はイメージ）



- B. 冷海水製造（約120m³の冷海水を製造）
- C. 漁船の設備基準（200トン以上要件）に適合した居住環境の整備
- C. 全寝室を計画喫水線よりも上に配置
- E. 作業安全確認カメラ・警報ブザー・AED・救助用タラップの設置（死角を補う・海中転落者の救助）

【取組記号F】

安全対策に関する取組(ソフト面①)

各種講習会への参加

【現状】会社単位で行う安全講習では、会社側からの一方通行的な講習(講話)になりがち

乗組員自身が、課題及び改善策を考える講習会への参加

「漁業カイゼン講習会」への参加
主催:(一社)全国漁業就業者確保育成センター



海難の疑似体験が可能な講習会への参加

「まき網・以西底曳漁船海難防止講習会」への参加
主催:船員災害防止協会(長崎支部)



【取組記号F】

安全対策に関する取組(ソフト面②)

社内「海難防止・安全操業推進委員会(ヒヤリハット活動)」の開催

各船の船長より定期的に「ヒヤリハット報告書(事故に至らずともヒヤリやハットした事例の報告)」を提出してもらい、各船の船長が集まった場にて各事例に対する対策を検討



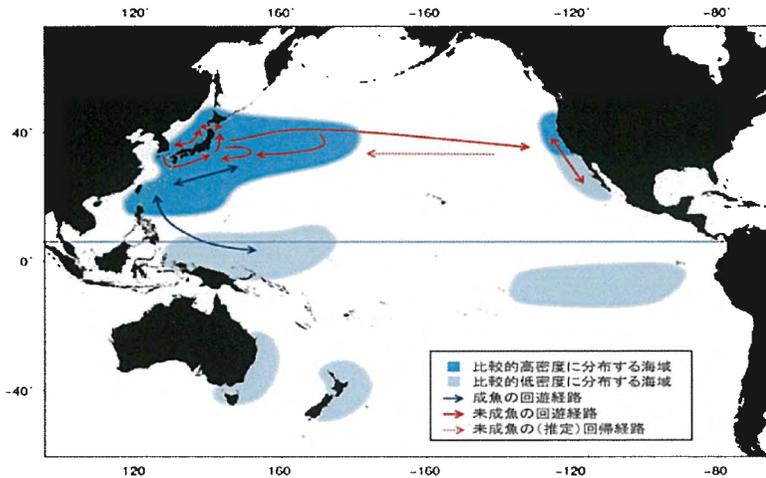
海難防止・安全操業推進委員会の様子

船名・船種・船中ヒヤリ・ハット 報告書	
船名	2703
船種	
報告日	27.3.9
報告時間	27.3.26 18:30
報告場所	475-76
報告内容	E 10~17% 不明
報告者	前方甲板長
発生原因	魚種が不明 7セワイワイ 切れる
発生場所	過度の負荷によるワイワイの劣化
発生状況	1E側のワイワイを代用した
発生結果	問題なく積み込み終了
発生対策	ワイワイを早めに交換する

ヒヤリハット報告書(各船船長より報告)

【取組記号G】

強度資源管理に関する取組〈太平洋クロマグロ未成魚の漁獲量削減〉



←太平洋クロマグロ回遊図(国際水産資源研究所資料より引用)

東シナ海～九州北西海域が未成魚の回遊経路の一つとされる

2014年WCPFC(中西部太平洋まぐろ類委員会)および我が国の管理方針

○親魚資源量(約2.6万トン)を2015年からの10年間で歴史的な中間値(約4.3万トン)まで回復させることを当面の目標とする

◎30キログラム未満未成魚の漁獲量を2002-04年平均水準から半減させる
(WCPFC全体で9,450トンから4,725トン、うち我が国が8,015トンから4,007トンに削減)

大中型まき網漁業によるクロマグロ未成魚漁獲量の強度管理実績(九州西・日本海)

内容・漁獲上限量		漁獲実績	備考
基準値(WCPFC)	2002～2004年平均	4,500トン	
管理前実績値	2005～2009年実績	6,100トン	基準値には26.3%の削減が必要
年(強度管理)	漁獲上限量	漁獲実績	
2011年(2010.10～2011. 9)	4,500トン(02～04平均)	4,239トン	
2012年(2011.10～2012. 9)	4,500トン(02～04平均)	3,234トン	
2013年(2012.10～2013.12)	4,500トン(02～04平均)	1,649トン	
2014年	3,825トン(02～04平均×15%削減)	3,407トン	
2015年	2,000トン(02～04平均の半減以下)		日本全体の大中型まき網の上限量に変更