

遠洋かつお・まぐろ地域漁業復興プロジェクト漁業復興計画書
(新船導入型(女川③))

地域漁業復興 プロジェクト名称	遠洋かつお・まぐろ地域漁業復興プロジェクト漁業復興協議会		
地域漁業復興 プロジェクト運営者	名称	日本かつお・まぐろ漁業協同組合	
	代表者名	代表理事組合長 山下 潤	
	住所	東京都江東区永代2丁目31-1	
計画策定年月	平成28年2月	計画期間	平成29年度～31年度

目次

1. 目的	2
2. 遠洋まぐろ延縄漁業の概要	2
3. 計画内容	
(1) 参加者名簿	
① 遠洋かつお・まぐろ地域漁業復興プロジェクト協議会	4
② 事務局	4
(2) 復興のコンセプト	5
1) 生産に関する事項	8
2) 流通に関する事項	9
(3) 復興の取組内容	10
(4) 復興の取組内容と支援措置の活用との関係	14
(5) 取組みのスケジュール	
① 漁業復興計画工程表	14
② 復興の取組みによる波及効果	14
4. 漁業経営の展望	
(1) 収益性改善の目標	15
(2) 次世代建造への見通し	20
5. 復興計画の作成に係るプロジェクト活動状況	21

1. 目的

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災により、東北地方太平洋沿岸を中心とした幅広い地域で、水産業への壊滅的な被害や水産物への風評被害等が発生し、我が国漁業をとりまく環境は一変した。

本プロジェクトの契約予定漁業者である鈴幸漁業(株)においても、東日本大震災により、気仙沼港内にて出漁準備中の所有船が湾内火災の類焼を受けるなどし、所有船 3 隻のうち 2 隻が被災し、うち 1 隻は廃船を余儀なくされた。

被災した船員とその家族の生活基盤を守り、早期の生活再建を目指すために、雇用の維持は必要不可欠との観点から、3 隻のうち直接震災の被害を受けた 2 隻の早期復旧を図る必要があったが、被災直後に 2 隻分の代船、修繕は経営上困難であった。そのことから、廃船となった 1 隻(第 1 明神丸)については、代船を建造後国のがんばる漁業復興支援事業を活用、被災した 1 隻(第 3 明神丸)を自己資金による大規模修繕で対応してきたところである。

震災後 4 年を経過した現在、経営改善に取り組んできたことにより収益の改善が見込まれつつあるものの、直接的な被災を免れた第 8 明神丸は、被災船 2 隻が復帰するまでの間、経営維持のため、操業期間の延長やドック期間の短縮等を余儀なくされた操業を継続せざるを得なかったことから、船体の痛みが激しく、船齢 24 年時点(被災後 4 年経過)における修繕費^{*}は 78.3 千円/日と、同船齢の平均修繕費 67.6 千円/日と比較して約 15%増大している状況に陥っている(船齢 31 年船に相当)。

被災後に大規模修繕を行った第 3 明神丸については、同じく船齢 24 年時点の修繕費は 60.6 千円/日(船齢 19 年船に相当)であり、当面の間操業が可能であると思慮されることから、経営体の収益性の向上とともに震災からの早期の復興の推進を図るためには、修繕費が多くかかり漁業経営に影響を与えている第 8 明神丸の代船を優先する必要がある。

更に、津波で全壊した女川町の本社建物および気仙沼営業所の再建も残っており、依然として復興途上にあることから、本復興計画に基づき、省エネ型の新たな漁船を導入し更なる収益性の高い操業・生産体制への転換等を推進することにより、より厳しい経営環境の下でも漁業を継続できる経営体の効率的かつ効果的な育成を図るものとする。

※修繕費:1 航海当たりの修繕費/航海日数

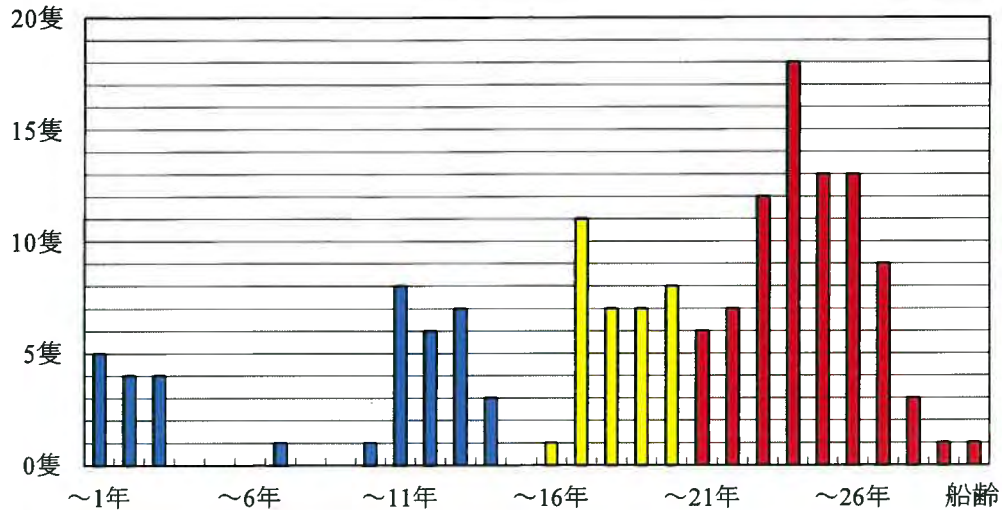
2. 遠洋まぐろ延縄漁業の概要

遠洋まぐろ延縄漁業は、総トン数 120トン以上の漁船により浮き延縄漁具を使用してマグロ等を漁獲する漁業であり、国民に刺身用冷凍まぐろを供給する重要な役割を担っている。加えて、雇用機会の提供、関連産業を含めた地域経済への貢献、太平洋島嶼国等への入漁を前提として行われる漁業協力による国際的貢献などの点が本漁業の社会的役割として挙げられる。

遠洋まぐろ延縄漁船の隻数は、国際規制の強化、漁獲量の低迷や燃油費等の経営コストの増大による経営状況の悪化により減少の一途を辿り、昭和 46 年に 997 隻とピークであったが、H27 年現在 245 隻とピーク時の 1/4 以下となっている。また、従来は 10 年～

15 年で代船建造が行われていたものの、近年の平均船齢は高齢化しており、H27 年 9 月現在で 19.0 年となっている(図 1)。

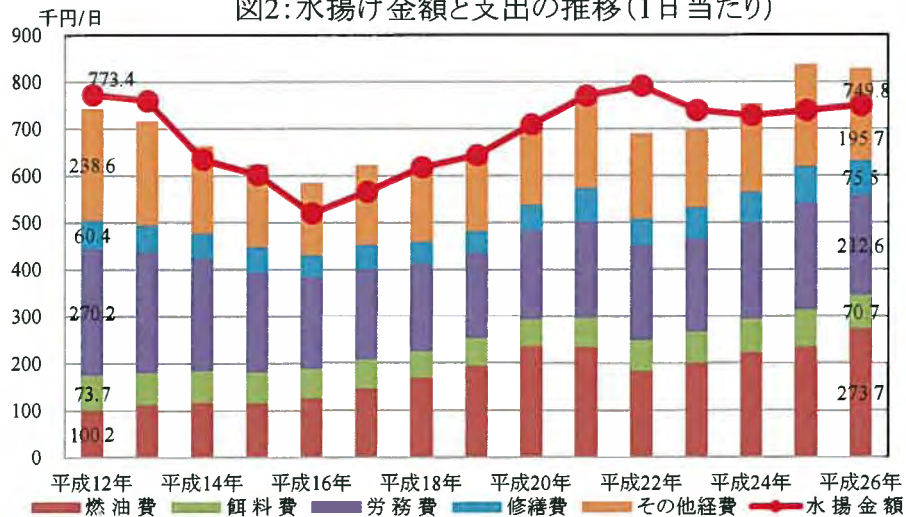
図 1: 遠洋まぐろ延縄漁船の船齢分布 (H27.11 現在)



日本かつお・まぐろ漁業協同組合

地域漁業管理機関における資源管理の強化、資源の低迷による釣獲率の低下、資源ナショナリズムの高まりによる海外漁場の縮小、景気低迷による国内消費の減退と輸入水産物との競合等による魚価の低迷、燃油や漁具等資材費の高騰など経営環境は厳しさを増している中、外国人船員を活用するなどして平成 26 年の労務費は平成 12 年の 3/4 に抑える等、漁業者の経営努力によりコスト削減に向けた取り組みが行われてきた(図 2)。

図2: 水揚げ金額と支出の推移(1日当たり)



日かつ漁協「かつお・まぐろ漁業収支状況調査」

3. 計画内容

(1) 参加者名簿

① 遠洋かつお・まぐろ地域漁業復興プロジェクト協議会

分野別	所属機関名	役職	氏名
金融機関	農林中央金庫	事業再生部副部長	田中 哲哉
	日本政策金融公庫農林水産業本部	営業推進部 グループリーダー	野頭 賢一
学識経験者	(国立研究開発法人) 水産総合研究センター	開発調査センター 副所長	小倉 未基
	東京海洋大学	教授	婁 小波
漁業団体等	全国水産加工業協同組合連合会	専務理事	杉浦 正悟
	全国遠洋沖合漁業信用基金協会	専務理事	橋本 明彦
	日本鯉鮪漁船保険組合	専務理事	佐藤 安男
	日本かつお・まぐろ漁業協同組合	代表理事組合長	山下 潤

② 事務局

所属機関名	役職	氏名
日本かつお・まぐろ漁業協同組合	常務	土屋 和
〃 指導部	もうかる漁業等推進室長	平原 秀一
〃 指導部	部長代理	松本 聡司
〃 指導部	調査役	稲垣 次朗

(2) 復興のコンセプト

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災の津波により、社船 3 隻のうち 2 隻が被災、女川の本社事務所並びに気仙沼事務所が流失するなど経営に極めて深刻な影響が発生した。

震災直後は、直接的な被災を免れた第 8 明神丸 1 隻を用い操業を継続してきたところである。

しかしながら、被災を免れた第 8 明神丸は、被災船 2 隻が復帰するまでの間、経営維持のため、操業期間の延長やドック期間の短縮等を余儀なくされた。そのため、船体の痛みが酷く、船齢 24 年時点(被災後 4 年経過)における修繕費※は 78.3 千円/日と、同船齢の平均修繕費 67.6 千円/日と比較して約 15%増大している状況に陥っており(船齢 31 年船に相当)、同船齢で、かつ、当面の操業が可能であると思慮される第 3 明神丸よりも修繕費がかさみ、漁業経営に大きな影響を及ぼしている第 8 明神丸の代船を優先することが経営体としての収益性の向上とともに復興の推進を図るためには必要である。

については、第 8 明神丸の代船においては、これまでの実証事業で効果があると考えられる各種省エネ設備を採用した省エネ型新船の建造、更に省エネ運転を実施することにより漁撈コストを削減し、地元女川等で 6 次産業化を進めるなど、更なる収益性の高い操業・生産体制への転換等を推進するとともに労働環境の改善を図ることにより、より厳しい経営環境下においても漁業を継続できるよう経営体の収益性の改善を図るものとする。

※修繕費:1 航海当たりの修繕費/航海日数

【被災状況】

・事務所

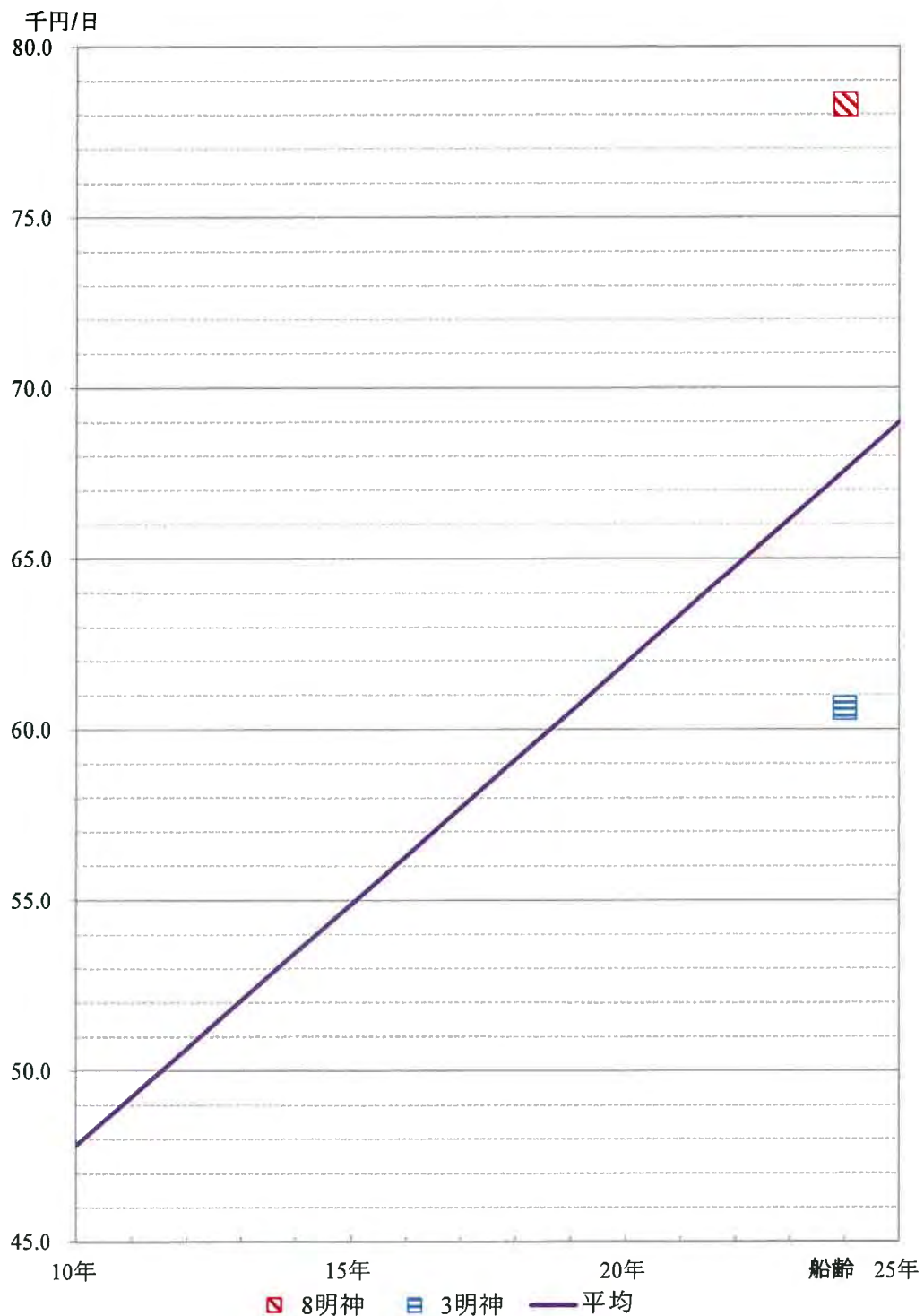
事務所	本社事務所	気仙沼事務所
主な被災内容	<ul style="list-style-type: none"> 津波により流失 	<ul style="list-style-type: none"> 津波により流失
現状	<ul style="list-style-type: none"> 本社事務所跡は現在更地 別の場所(女川町内)にあるプレハブ 2 階部分を仮事務所としている。 	<ul style="list-style-type: none"> 気仙沼事務所の跡地にプレハブの仮事務所を設置 

・漁船

船名	第 1 明神丸	第 3 明神丸	第 8 明神丸
<p>主 な 被 災 内 容</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 気仙沼湾内火災の類焼により、船艙の一部を除き炎上 ・ 船体は、船底部、船側外板部が破口、曲損多数及び焼損。 ・ 機関部は、船底に岸壁ピットが刺さり浸水した為、全て水没。 ・ 甲板部各機器、漁具類は大部分焼失  	<ul style="list-style-type: none"> ・ 気仙沼に停泊中、津波により、岸壁より約 30m 内陸の県道に乗り上げ ・ 船体は、外板全般曲損・損傷（特に左舷外板損傷深刻）、船底各キール・シューピース・艙マストを含む各箇所多数損傷。 ・ 機関部は、舵板・舵軸・各ポンプ等損傷 ・ 甲板部各機器破損 ・ 漁具類一部流失  	<ul style="list-style-type: none"> ・ 震災時、沖にて作業中につき直接的な被害なし <p>※左記 2 隻が被災したため、当該 2 隻が建造・修繕し復帰するまでの間、経営維持のため作業期間の延長や、ドック期間の短縮などで対応してきたため、船体にかかる修繕費などが増加、このことが漁業経営に大きな影響を与えている状況。</p>
乗組員	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本人船員 7 名中 4 名が家屋倒壊・流失等何らかの被災 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本人船員 6 名中 1 名が家屋倒壊・流失の被災 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本人船員 6 名中 1 名が家屋倒壊・流失の被災
船の現状	<ul style="list-style-type: none"> ・ 被災船は解体し、新船を建造後がんばる漁業復興支援事業の支援を受けた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 造船所で大規模修繕を行ったため、修繕費の抑制に繋がっている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 震災直後より経営維持のための作業を行ってきたため、各部に不具合が発生し、修繕費が増大している状況にある。

【第3明神丸と第8明神丸の修繕費】

船齢別修繕費



資料：日本かつお・まぐろ漁業協同組合「漁業収支状況調査」

1) 生産に関する事項

① 省エネ型新船の建造

燃油費などの操業コストの削減を図るため、以下の設備を備えた船を建造する。

- (ア) 冷凍機へのアンロード制御及びインバータ制御の導入
- (イ) 魚艙防熱構造の増厚化
- (ウ) SG プロペラの装備
- (エ) LED 照明装置等の導入

② 低燃費操業の徹底

省エネ運転により燃油消費量の削減を図る。削減を確実に実行するため、船長が常時燃油消費量を確認し指示を出せるよう、操舵室に主機関及び発電機関の燃油消費量モニターを設置する。

③ 漁獲物の品質の向上

マグロの処理を迅速かつ安全に行うため、電気ショッカーでマグロを一時的に仮死状態にして船内に取り込む。処理に際しては低反発マット及び高圧洗浄機を使用し、商品価値を下げる要因となるシミ、身焼け、血栓の発生を防ぐ。

④ 労働環境の改善

漁業就労者の高齢化など厳しい状況下が続く中での人材確保と育成が喫緊の課題であることから、以下の取組みにより労働作業を軽減し、居住環境の改善を図ることで労働意欲の向上、健康管理、人材確保を促進する。

- (ア) 凍結室後部の魚艙から左舷側通路に開閉ハッチとホイストを設置することで、餌の搬出経路の短縮化を図り、餌移動の重労働を軽減する。
- (イ) セントラルクーリングシステムを導入することで、従来よりも海水冷却ラインが短縮、単純化され、メンテナンス作業の負担を軽減する。
- (ウ) 居室の高さを従来から 10cm 高くし 190cm とするとともに、1 人当たりの床面積も現在の漁船より 1.7 倍程、寝台寸法も 185cm×60cm から 190cm×70cm へと広くなる。加えて、トイレの増設と独立シャワー室の新設などを通じ乗組員にとってより快適な居住空間を実現する(ILO 基準に準拠)。

⑤ 安全性に対する取組み

遠洋まぐろ延縄漁業の漁場は天候が良くない海域が多いことから、以下の設備を漁船に備えることで作業の安全性を向上させる。

- (ア) 燃油タンク内の制油板増設による液揺れ起源の横揺れの防止
- (イ) 甲板の排水口をこれまでより 2 個増設することによる排水の促進による安全性及び船体復元力(傾いた船舶を正常の位置に戻すように働く力)の向上
- (ウ) 船尾の予備浮力を大きくしたことによる船体復元力の向上
- (エ) 大型ビルジキール及び大型スラブキールを設け横揺れを防止

- (オ) 大型波返しによる波の打ち込み防止
- (カ) 作業台上面への滑り止めゴムマットの敷設
- (キ) 操舵室角窓への透明波除け板の設置

⑥ その他(資源配慮に関する事項)

国際的な漁業管理機関における資源管理措置の強化に対応するため、複数のオブザーバーを乗船させる船室を設備し、オブザーバーの計画的な乗船を行うこととする。

2) 流通に関する事項

① 気仙沼地域への水揚げ

遠洋まぐろ延縄漁船の水揚げは、三崎、清水、焼津に集中していることから、リスク分散を図ると共に気仙沼地域の復興に貢献するため、メバチ、メカジキを中心とした漁獲物の一部を復興計画 5 年目は 30t/年とすることを目標に気仙沼に水揚げする。

また、気仙沼で水揚げする漁獲物の一部は、6 次産業化への取組みを行うため、鈴幸漁業㈱が、本船の漁獲物を相場+50 円/kg で買い取ることで合意している。

② 6 次産業化への取組み等

漁獲物を漁業者自ら製品加工し、自社の直営店や飲食店等の店舗でサクやブロックまたは、どんぶりなどの「食」として直接消費者に販売提供することで、流通段階での中間マージンを省き、収益の向上を目指す。

(3) 復興の取組内容

大事項	中事項	震災前の状況と課題	記号	取組内容	見込まれる効果(数値)	効果の根拠
生産に関する事項	操業コストの削減	漁撈コストの中で燃油代が約33%を占め、漁業経営を圧迫している。 環境を守るために2010年以降の新船建造から使用が義務づけられる新冷媒は従前の冷媒より電力を必要とするため、燃油消費量が増す。	A	省エネ型新船の建造	A(A-1～A-4)及びBの取組により、冷媒変更に伴う増加を考慮しても従来より9.38%の燃油消費量が削減される。 ・冷媒変更(R22 から R404A): 2.86%増加 ・冷凍機のアনロード制御及びインバータ制御:3.82%削減 ・魚 船 防 熱 構 造 の 増 厚 化 : 0.85%削減 ・SG プロペラの装備:1.33%削減 ・LED 照明装置の導入:0.70%削減 ・省エネ運航の徹底:5.48%削減 ・相乗効果を考慮した合計: 9.38%削減	資料 2～4
			A-1	冷凍機のアンロード制御及びインバータ制御の導入		
			A-2	魚船防熱構造の増厚化		
			A-3	SG プロペラの装備		
			A-4	LED 照明装置の導入		
			B	省エネ運転の実施(確実に実行するため、船長が常時燃油消費量を確認し指示を出せるよう、操舵室に主機関及び発電機関の燃油消費量モニターを設置)		

大事項	中事項	震災前の状況と課題	記号	取組内容	見込まれる効果(数値)	効果の根拠
生産に関する事項	漁獲物の品質の向上	生きたまぐろの処理に手間取ると、漁獲物の品質が低下する(シミ、身焼け、血栓の発生)	C	① 電気ショックでマグロを仮死状態にしたのち取り込み ② 神経抜き処理時の低反発マットの使用 ③ 魚体洗浄時の高圧洗浄機の使用	シミ、身焼け、血栓の減少 安全な魚体の取り込み(転落事故防止) 漁獲物全体での評価のため、数値での効果算出は困難。	資料5
	労働環境の改善	餌料の保管場所が甲板下の超低温庫内であり、餌の搬出作業は重労働	D-1	凍結室後部の魚艙から左舷側通路に餌搬出用の開閉ハッチとホイストを設置する	乗組員の作業の軽減及び、居住環境の改善を図り、労働意欲の向上、健康管理、人材確保を促進。	資料6
		機関装置の冷却は、各機器に個別に海水冷却ラインを導入するシステムだが、ラインが長く複雑であり、メンテナンスに時間を要する。	D-2	セントラルクーリングシステムの導入		
		船室が狭いなど、居住環境が悪い	D-3	① 居室の高さを従来から10cm高くし190cmとする ② 寝台寸法を185cm×60cmから190cm×70cmに拡大 ③ トイレの増設 ④ 独立シャワー室の新設 ⑤ 洗面台の増設		

大事項	中事項	震災前の状況と課題	記号	取組内容	見込まれる効果(数値)	効果の根拠
生産に関する事項	安全性に対する取組	遠洋まぐろ延縄漁業の漁場は天候が良くない海域が多い	E	<ul style="list-style-type: none"> ① 燃油タンク内の制油板増設 ② 排水口の増設 ③ 船尾の予備浮力増大 ④ ビルジキール及びスラブキールの大型化 ⑤ 大型波返しの設置 ⑥ 作業台上面への滑り止めゴムマットの敷設 ⑦ 操舵室角窓への透明波除け板の設置 	乗組員の作業の安全化が図られる。	資料7
	その他 (資源配慮に関する事項)	資源管理の目的及び科学的な調査のため、オブザーバーの乗船が求められている。	F	<p>オブザーバー室(2室/2名分)の設置</p> <p>オブザーバーの計画的な乗船の実施</p>	国際的な漁業管理機関における資源管理措置の強化に対応。	資料7

大事項	中事項	震災前の状況と課題	記号	取組内容	見込まれる効果(数値)	効果の根拠
流通に関する事項	気仙沼地域への水揚げ	遠洋まぐろ延縄漁船の水揚げは、三崎、清水、焼津に集中。	G	漁獲物の一部の気仙沼地域への水揚げ(復興計画5年目は30トン/年の水揚げを目標)	リスク分散が図られるとともに同地域の復興に貢献する。 気仙沼に水揚げする漁獲物の一部は、6次産業化の取組みを行うため、鈴幸漁業㈱が、本船の漁獲物を相場+50円/kgで買い取ることで合意している。	資料8
	6次産業化への取組み	消費者への販売価格の25%程度が生産者の取り分。	H	① 自社飲食直営店(女川)でどんぶり・製品の販売 ② 地元(女川)や県内外の飲食店・ホテル等への製品販売	漁獲物を漁業者自ら製品加工し、店舗でサクやブロックまたは、どんぶりなどの「食」として直接消費者に販売提供することで、流通段階での中間マージンを省き、収益の向上を目指す。	資料8

(4) 復興の取組内容と支援措置の活用との関係

① がんばる漁業復興支援事業

- ・ 取組記号：A～F
- ・ 事業実施者：日本かつお・まぐろ漁業協同組合
- ・ 契約予定漁業者：鈴幸漁業株式会社
 - 船名：第8明神丸
 - 船舶の所有者名：鈴幸漁業株式会社
 - 総トン数：438トン型
- ・ 実施年度：平成29年度～31年度

② その他関連する支援措置等

取組番号	支援措置・制度資金名	復興の取組内容との関係	事業実施者(借受者)	実施年度
A～F	日本政策金融公庫資金	がんばる漁業復興支援事業の実施のための漁船建造に係る資金の借入金	契約予定漁業者	平成28年度

(5) 取組みのスケジュール

① 漁業復興計画工程表

年度	29年	30年	31年	32年	33年
A～F	—————→				
G、F→				

② 復興の取組による波及効果

- ・ 省コスト化の取組みによって漁業経営の改善を進めることにより、遠洋まぐろはえ縄漁業の持続的発展が期待できる。さらに、省エネ化の取組みに伴いCO₂排出量の削減が進むことにより、環境改善効果も期待できる。
- ・ 造船・鉄鋼・機械・仕込業者等の関連産業を支える水産業を基幹産業とする地域全体の活性化が期待できる。

4. 漁業経営の展望

近年の漁業資材の高止まり等による経営コストの増大、漁獲量の減少等により極めて厳しい経営状況にある中において、本プロジェクトの契約予定漁業者である鈴幸漁業㈱は、東日本大震災により漁船 2 隻及び会社施設等が被災したことで収益性が大幅に悪化した。

震災後、自己資金による再建または大規模修繕により被災した漁船 2 隻は操業に復帰したものの、唯一直接的な被災を免れた漁船は、2 隻が復帰するまでの間操業期間の延長やドック期間の短縮を行ったことにより修繕費が増大し、漁業経営の再生を妨げている状況となっている。

このような状況を踏まえ、本復興計画では、老朽化し修繕費の増大した漁船の代船として各種省エネ設備を採用した省エネ型漁船を建造し、更に省エネ運転を実施することによりコストを削減し、また、地元等での 6 次産業化を進めることにより収益性の高い操業・生産体制への転換を推進し、より厳しい経営環境の下でも漁業を継続できる経営体の効率的かつ効果的な育成が図られる。

(1) 収益性改善の目標

単位：数量トン、金額千円

項 目		現 状	復 興 1 年 目	2 年 目	3 年 目	4 年 目	5 年 目
収 入	漁 獲 数 量	346.3	331	331	331	331	331
	水 揚 金 額	245,589	262,050	262,100	262,150	262,200	262,250
支 出	燃 油 代	90,363	67,394	67,394	67,394	67,394	67,394
	餌 料 費	25,505	30,032	30,032	30,032	30,032	30,032
	その他材料費	13,576	13,576	13,576	13,576	13,576	13,576
	修 繕 費 等	25,836	5,000	10,000	20,000	10,000	20,000
	人 件 費	70,639	80,135	80,140	80,146	80,150	80,155
	船体等保険料	2,105	2,105	2,105	2,105	2,105	2,105
	その他経費	4,844	4,844	4,844	4,844	4,844	4,844
	販 売 費	8,484	5,965	5,966	5,967	5,967	5,968
	一 般 管 理 費	14,742	14,742	14,742	14,742	14,742	14,742
	支 出 計	256,094	223,793	228,799	238,806	228,810	238,816
償 却 前 利 益		▲ 10,505	38,257	33,301	23,344	33,390	23,434
償 却 前 利 益 累 計		—	38,257	71,558	94,902	128,292	151,726

(算出基礎)

① 現状

震災後、インド洋航海の実績(H25.12～H26.12、360日航海)を基に復興計画の330日航海に合わせて諸経費を換算した。

	項 目	実 績	現 状	備 考
	航 海 日 数	360日	330日	
	操 業 回 数	270回	248回	航海日数比(330/360)で換算
収 入	漁 獲 数 量	377	346.3	操業回数比(248/270)で換算
	水 揚 金 額	267,375	245,589	操業回数比(248/270)で換算
支 出	燃 油 代	98,578	90,363	航海日数比(330/360)で換算
	餌 料 費	27,767	25,505	操業回数比(248/270)で換算
	そ の 他 材 料 費	14,810	13,576	航海日数比(330/360)で換算
	漁 具 費	5,862	5,374	
	消 耗 品 費	8,636	7,916	
	そ の 他	312	286	
	修 繕 費 等	28,185	25,836	航海日数比(330/360)で換算
	人 件 費	77,061	70,639	航海日数比(330/360)で換算
	日本人給与・配当	47,795	43,812	
	日本人保険料等	9,149	8,387	
出	外 国 人 経 費	14,516	13,306	
	食 糧 費	4,655	4,267	
	そ の 他	946	867	
	船 体 等 保 険 料	2,296	2,105	航海日数比(330/360)で換算
	そ の 他 経 費	5,284	4,844	航海日数比(330/360)で換算
	入 港 諸 経 費	937	859	
	船 内 雑 費	4,315	3,955	
	固 定 資 産 税	32	30	
	販 売 費	9,237	8,484	操業回数比(248/270)で換算
	販 売 手 数 料 等	4,487	4,121	
支 出	転 載 費	4,750	4,363	
	一 般 管 理 費	16,082	14,742	航海日数比(330/360)で換算
	支 出 計	279,300	256,094	
	償 却 前 利 益	▲ 11,925	▲ 10,505	
	償 却 前 利 益 累 計	—	—	
	燃 油 使 用 量	1,111.4	1,018.8	航海日数比(330/360)で換算

② 漁獲数量

航海実績(資料 9 参照)を基にミナミマグロ枠の増加(10t)を加味し、下記のとおり算出した。

漁 場	操 業 回 数	平均漁獲量	総 漁 獲 量
マントル沖	88 回	1.50t/回	132.0t
南インド洋	35 回	1.34t/回	47.0t
ジャワ沖	117 回	1.30t/回	152.0t
合 計	240 回	1.38t/回	331.0t

③ 水揚金額

上記で算出した漁獲量に直近の各漁場の相場(下記)を乗じて算出した。

漁 場	平均魚価	漁 獲 金 額
マントル沖	530 円/kg	69,960 千円
南インド洋	2,000 円/kg	94,000 千円
ジャワ沖	645 円/kg	98,040 千円
合 計	—	262,000 千円

また、「気仙沼地域への水揚げ」及び「6次産業化への取組み」による結果を考慮した(資料 8-4 参照)。

④ 燃油代

現状の燃油使用量 1,018.8KL/年から省エネ対策により 9.38%削減し、923.2KL/年とした。

また、復興後燃油単価は現在の国内、外地、洋上の平均価格 63,000 円/KL に価格変動リスクとして 10,000 円/KL*を上乗せした 73,000 円/KL とした。

※ 日本かつお・まぐろ漁業協同(株)の燃油販売実績(H25.4~H28.1)の平均値 72,920 円/KL から設定。

供 給	燃 油 単 価
国 内	52,900 円/KL
外 地	63,000 円/KL
洋 上	72,000 円/KL
平 均	63,000 円/KL

H27.11 現在 日かつ協同

⑤ 餌料費

航海実績(資料 9 参照)からマントル沖操業回数 88 回、針数 3,375 本、南インド洋 35 回、3,300 本、ジャワ沖 117 回、2,852 本として餌の必要尾数を 746 千尾とした。

漁 場	操 業 回 数	針 数	餌料必要数
マントル沖	88 回	3,375 本	297,000 尾
南インド洋	35 回	3,300 本	115,500 尾
ジャワ沖	117 回	2,852 本	333,684 尾
合 計	240 回	—	746,184 尾

餌の種類構成は、イカ 160 千尾、サイズ 43.2 尾/10kg、68.4 円/尾、その他(イワシ、サバ等)586 千尾、73.2 尾/10kg、32.6 円/尾として算出した。

種 類	必 要 尾 数	平 均 サ イ ズ	必 要 ケ ー ス 数
イ カ	159,890 尾	43.2 尾/10kg	3,697c/s
そ の 他	586,294 尾	73.2 尾/10kg	8,009c/s
合 計	746,184 尾	—	11,706c/s

種 類	必 要 ケ ー ス 数	単 価	餌 料 費
イ カ	3,697c/s	2,958 円/c/s	10,934 千円
そ の 他	8,009c/s	2,385 円/c/s	19,098 千円
合 計	11,706c/s	—	30,032 千円

⑥ その他の資材費

漁具費 5,374 千円、消耗品費 7,916 千円、その他 286 千円に要する費用。現状値。

⑦ 修繕費等

1 年目は初年度として 5,000 千円とし、3 年目に中間検査(20,000 千円)、5 年目(20,000 千円)に定期検査を行うものとし、通常年は 10,000 千円として計上した。

⑧ 人件費

船員給与、福利厚生費、外国人経費、食糧費、その他に要する費用。

現状では、日本人 6 名、外国人 16 名の構成であったが、H27.9 から人員育成として新人船員が乗り組んでおり、継続して日本人 7 名、外国人 16 名、計 23 名体制とする。

人件費として合計 9,496 千円増額。

増額する各経費については以下のとおり。

・日本人給与・配当

日本人が 6 名から 7 名になることで、以下の金額を現状の額から増額。

固定給(本給、航海手当、機関部手当等)

@7,500 円/日×365 日=2,738 千円

生産奨励金

漁獲金額 245,589 千円(現状)×1.17%=2,874 千円(1 年目)

2 年目以降は、日本人全体で水揚金額の 8.3%とする。

合計 5,612 千円(1 年目)

・福利厚生費

上記と同様に人員増加分として、1,666 千円増加。

・外国人経費

H27.7 の協定変更により以下の金額を現状の額から増額。

@11,500 円/人・月×16 名×11 ヶ月=2,024 千円

・食糧費

人員 1 名増に伴う増額

4,267 千円×1/22=194 千円

⑨ 船体等保険料

普通船体保険 1,474 千円及び船主責任保険 631 千円に要する経費。現状値。

⑩ その他経費

外地入港経費 859 千円、船内雑費 3,955 千円、その他 30 千円に要する費用。現状値。

⑪ 販売費

水揚げ手数料、転載費、その他に要する費用。

・水揚手数料、その他

実績値から水揚金額の1.7%とする。

$$262,050 \text{ 千円} \times 1.7\% = 4,455 \text{ 千円}$$

・転載費

復興後の操業パターン(資料9参照)から20t程度の転載を計画。

$$@75,500 \text{ 円} \times 20\text{t} = 1,510 \text{ 千円}$$

⑫ 一般管理費

通信費、給料手当、旅費交通費、公租公課、その他に要する費用。所有船3隻にて按分のため詳細は表記不可。現状値。

(2) 次世代建造の見通し(償却前利益は復興5年目までの数値を基に算定)

償却前利益 30.3 百万円	×	次世代船建造までの年数 25 年	>	船価 700 百万円
-------------------	---	---------------------	---	---------------

5. 復興計画の作成に係るプロジェクト活動状況

実施期間		活動内容・成果	備考
H27. 9.16	事務局打合せ	漁業復興計画(案)の検討	東京
11.24	事務局打合せ	漁業復興計画(案)の検討	東京
12. 1	事務局打合せ	漁業復興計画(案)の検討	東京
11	事務局打合せ	漁業復興計画(案)の検討	東京
H28. 1. 8	事務局打合せ	漁業復興計画(案)の検討	東京
26	事務局打合せ	漁業復興計画(案)の検討	東京
27	事務局打合せ	漁業復興計画(案)の検討	東京
H28. 2.10	地域協議会	(1)漁業復興計画(案)について (2)その他	東京開催

遠洋かつお・まぐろ地域漁業復興プロジェクト漁業復興計画

(新船導入型(女川③))

資料編

目次

資料1-1	復興のコンセプト 経営体の収益性改善の取組み一覧	.....	2
資料1-2	経営体の収益性改善①(被災の状況及び現状)	.....	3
資料1-3	経営体の収益性改善②(被災船第1明神丸・第3明神丸の現状)	.....	4
資料1-4	経営体の収益性改善③(第8明神丸の現状及び今後の見通し)	.....	5
資料2-1	遠洋鯖延縄漁船のコンセプト	取組記号A~F	..... 6
資料2-2	省エネのコンセプト①	取組記号A・B	..... 7
資料2-3	省エネのコンセプト②	取組記号A関連	..... 8
資料3-1	冷凍機へのアンロード制御及びインバータ制御の導入 魚艙防熱構造の増厚化	取組記号A-1 取組記号A-2	..... 9
資料3-2	SGプロペラの装備 LED照明装置の導入	取組記号A-3 取組記号A-4	..... 10
資料4	低燃費操業の徹底	取組記号B	..... 11
資料5	漁獲物の品質の向上	取組記号C	..... 12
資料6-1	労働環境の改善 (ア) 餌移動の経路を見直すことによる省力化	取組記号D-1	..... 13
資料6-2	(イ) セントラルクーリングシステムの採用によるメンテナンス作業の低減	取組記号D-2	..... 14
資料6-3	(ウ) 居住環境の改善	取組記号D-3	..... 15
資料7	安全性の向上 資源対策 オブザーバー室の設置	取組記号E 取組記号F	..... 16
資料8-1	流通に関する事項 気仙沼地域への水揚げ①	取組記号G	..... 17
資料8-2	気仙沼地域への水揚げ②	取組記号G続き	..... 18
資料8-3	6次産業化への取組み	取組記号H	..... 19
資料8-4	気仙沼地域への水揚げ及び6次産業化への取組みによる効果	取組記号G及びHのまとめ	..... 20
資料9	復興後航海パターン	.....	21

(資料1-1)復興のコンセプト

経営体の収益性改善の取組み一覧

問題点・目的

新船の建造により、経費を圧縮し、6次化と併せて収益性を向上させることにより経営体の収益性の改善を図る。

(第8明神丸の船齢24年時点における修繕費が、同船齢の平均修繕費よりも約15%増大(船齢31年に相当)しており、この修繕費が漁業経営に大きな影響を与えている。)

省エネ型新船の建造

- 冷凍機のアンロード・インバート制御
- 魚艙防熱構造の増厚化
- SGプロペラの装備
- LED照明装置の導入

低燃費操業の徹底

- 省エネ運航の徹底

漁獲物の品質向上

労働環境の改善

- 餌移動の経路見直し

安全性に対する取り組み

その他(資源配慮に関する取組み)

燃油消費量を9.38%削減。

品質付加価値の向上

後継者の確保・作業性の向上・事故やミス削減

6次化による収益の向上

・気仙沼地域への水揚げ

- 新たな水揚げ拠点(気仙沼港)の整備
- 地元での水揚げ・燃油等の資材積込等を行うことにより地域復興への貢献

・6次産業化への取組み

- 自社飲食直営店での販売
- 県内外の飲食店・ホテル等への販売

復興5年目で水揚げ 25t/12,500千円

復興5年目で水揚げ 5t/4,250千円

上記により経営体の収益性改善を目指す！！

(資料1-2)経営体の収益性改善①(被災の状況及び現状)

各船及び事務所の状況

船名/事務所	トン数	建造年月	船齢	被災時の状況	現在状況及び問題点
第1明神丸	395	2012.9	4	旧第1明神丸が気仙沼港で湾内で発生した火災に巻き込まれ被災。	新船を建造し、がんばる漁業を活用。現在4年目の操業中。
第3明神丸	379	1990.9	26	気仙沼港で漂流し、陸上に乗り上げ被災。大規模修繕を行う。	大規模修繕の効果で修繕費は、60.6千円/日(船齢19年船に相当)と低減しており、当面の間操業可能。
第8明神丸	439	1990.9	26	被災を免れた第8明神丸は、被災船2隻が操業に復帰するまでの間、操業期間を延長するなどして操業を継続。	左記に対応したため、船体の傷みが激しく、修繕費が嵩み、経営を圧迫。
気仙沼事務所				津波により流失。	プレハブ建てにて仮営業中。
本社事務所				津波により流失。	プレハブ建てにて仮営業中。 本社所在地は現在造成工事中。

被災時の女川町



被災時の女川町



現在の女川町
本社事務所跡



現在の本社事務所(女川町)
プレハブ2階建て建物の2階部分



現在の気仙沼仮事務所



(資料1-3) 経営体の収益性改善② (被災船第1明神丸・第3明神丸の現状)

第1明神丸(震災時)



湾内火災の類焼により炎上し廃船。

2011年
3月11日
東日本大震災

第3明神丸(震災後)



津波により、岸壁より約30m内陸の
県道に乗り上げ

廃船・建造

2012年に代船建造し、
がんばる漁業を活用

第1明神丸(現在)



現在実施4年目 西経漁場にて操業中。
収益効率の高い操業・生産体制へ転換。

第1明神丸(現在)



大規模修繕により、現在は修繕費も低減。
当面の間操業が可能。

(資料1-4) 経営体の収益性改善③(第8明神丸の現状及び今後の見通し)

被災時の第8明神丸状況

被災時 洋上にて操業中であった第8明神丸は、操業期間の延長やドック期間の短縮により操業を継続した。



第8明神丸の現状

船齢24年時点(被災後4年経過時)における修繕費は78.3千円/日と同船齢の平均修繕費67.6千円/日よりも約15%増大(船齢31年に相当)している。

第8明神丸



船齢別修繕費



計画船竣工後の見通し

第8明神丸の代船建造を行い、本計画の取組みを実施し、更なる収益性の高い操業／生産体制への転換等を推進することにより、より厳しい経営環境下においても漁業を継続できるよう経営体の収益性の改善を図る。

(資料2-1) 遠洋鮪延縄漁船のコンセプト(取組記号A~F)

A 省エネ型新船の建造

- (ア) 冷凍機のアンロード制御及びインバータ制御の導入(A-1)
- (イ) 魚艙防熱構造の増厚化(A-2)
- (ウ) SGプロペラの装備(A-3)
- (エ) LED照明装置の導入(A-4)

B 低燃費操業の徹底

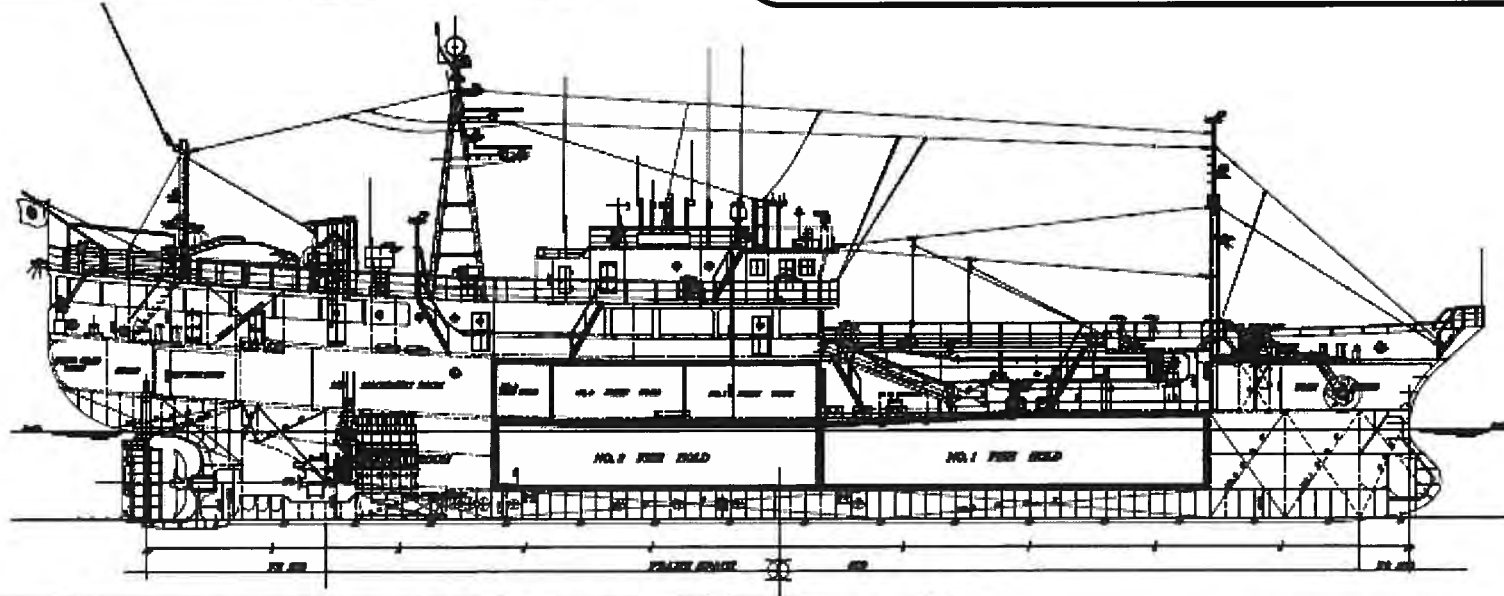
- ・省エネ運転により燃油消費量の削減を図る
(燃油消費量モニターの設置)

C 漁獲物の品質向上

- ・電気ショックと低反発マット、高圧洗浄機を使用して
高品質まぐろを生産

D 労働環境の改善

- (ア) 餌の船内移動の省力化(D-1)
- (イ) セントラルクーリングシステムの採用により、メンテナンス作業
の軽減(D-2)
- (ウ) 居住空間の拡大等による快適な居住環境の実現(D-3)



E 安全性に対する取り組み

- (ア) 制油板の増設による横揺れ防止
- (イ) 放水口の増設による排水の促進
- (ウ) 予備浮力の増加による船体の復元性の強化
- (エ) 減揺装置(ビルジキール及びスラブキール)の大型化による横揺れ防止
- (オ) 大型波返しによる波の打込み防止。
- (カ) 作業台上面に滑り止めゴムマットを設置。
- (キ) 操舵室角窓へ波除け板の設置。

F その他(資源配慮に関する取組み)

- オブザーバー室の複数設置
- 計画的なオブザーバーの乗船

(資料2-2)省エネのコンセプト①(取組記号A・B)

**現状と比較し、年間で9.38%削減
(数量で95.6KL 金額で22,969千円削減)**

省エネメニューと燃油増減

取組記号	取組内容	燃油増減 (KL/航海)	増減率 (%)	燃油代 (千円) (※2)	備考
	冷媒変更(R22⇒R404A)	29.16	2.86	2,129	資料2-3 P-8
	R404A冷媒の特性によりR22冷媒使用時より燃油消費量が增大する。				
A-1	冷凍機のアンロード・インバータ制御 凍結室及び魚艙の温度に合わせて冷凍機の出力をアンロード・インバータで制御することにより消費電力を削減し燃油消費量を削減する。	▲ 38.90	▲ 3.82	-2,840	資料3-1 P-9
A-2	魚艙防熱構造の増厚化 魚艙の防熱構造を25mm以上増厚化することにより侵入熱を防ぐことにより、保冷能力を向上させ燃油消費量を削減する。	▲ 8.62	▲ 0.85	-634	資料3-1 P-9
A-3	SGプロペラの装備 推進効率が従来よりも向上したSGプロペラを採用し燃油消費量を削減する。	▲ 13.52	▲ 1.33	-987	資料3-2 P-10
A-4	LED照明装置の導入 白熱灯・蛍光灯からLED照明装置に変更することにより、消費電力を削減し燃油消費量を削減する。	▲ 7.15	▲ 0.70	-522	資料3-2 P-10
B	低燃費操業の徹底 燃油消費量モニターを常時確認し燃油消費量を確認する。更に減速運転を行うことにより省エネ運転の徹底を図る。	▲ 55.84	▲ 5.48	-4,076	資料4 P-11
相乗効果を考慮した合計		▲ 95.57	▲ 9.38	-6,977	

年間燃油消費量比較表

	現状(当業船)	改革後(計画船)	削減値
燃油消費量(KL/年)※1	1,018.8	923.2	▲95.6
燃油代(千円)※2	90,363 (現状)	67,394	▲22,969

※1 相乗効果を考慮した場合として計算

※2 燃油単価 73,000円/KLで試算

相乗効果を考慮した燃油消費量

計画船燃油消費量=①技術導入後の主機関燃油消費量+②技術導入後の発電機関燃油消費量

①=技術導入前の主機関燃油消費量×(1-A-3)×(1-B)

②=技術導入前の従来船発電機関燃油消費量×(1+冷媒変更による増加)×(1-A-1)×(1-A-2)×(1-A-4)

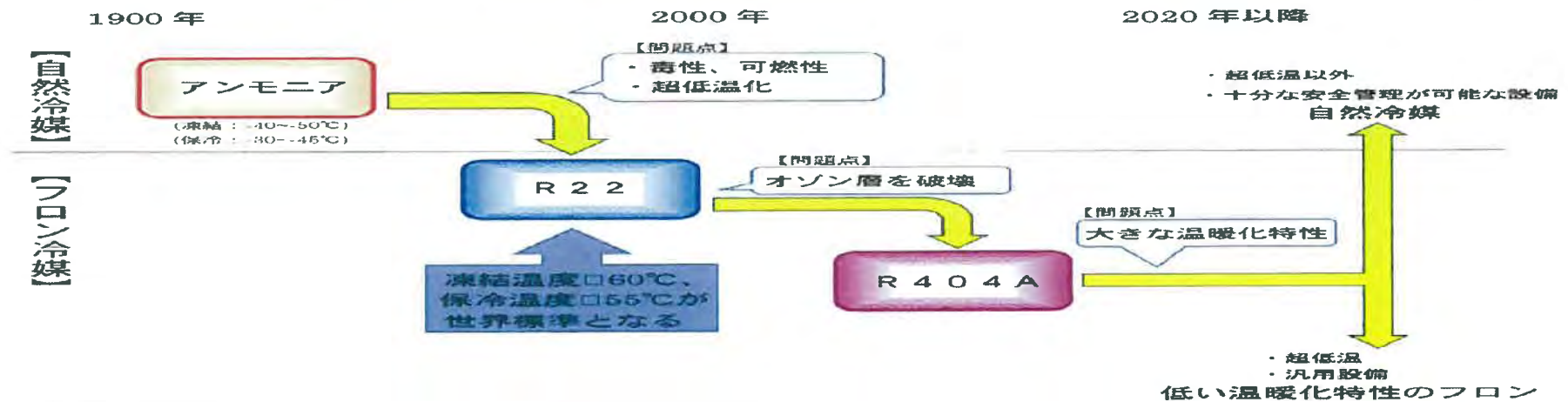
A-1、A-2・・・各取組み毎の削減率

(資料2-3)省エネのコンセプト②(取組記号A関連)

従来船の冷媒は、フロンR22(GWP:1800)冷媒である。地球温暖化係数(GWP):1500以上の冷媒は、日本では2025年、EUでは2020年以降の使用ができなくなる。この冷媒問題に対応する為、日本並びに世界で次世代冷媒(仮称:Rx)を開発中であるが、Rxが開発・流通するまでの間、Rx冷媒と互換性のあるR404A冷媒を使用したシステムを構築し対応する。但し冷媒の特性上、R404A冷媒は、従来のR22冷媒よりも冷却する為の冷凍機消費電力が増加するが、Rxが開発・流通されれば、冷媒の交換のみで対応できる見込み。

冷媒変更(R22⇒R404A)を行う為、燃油消費量が2.86%増加。

遠洋鮪はえ縄漁船の冷媒変遷



今後の冷媒温暖化規制

	日本	EU
対象となる温度	-45℃以上	-50℃以上
使用できるGWPの上限	1500	2500
規制開始年	2025年	2020年

現在の冷媒温暖化特性

冷媒名	GWP	超低温での使用
炭酸ガス(CO2)	1	×
フロン R22	1810	○
フロン R404A	2920	○
フロン R23	14800	○
アンモニア	0	×

注) GWP:代表的な温暖化物質である炭酸ガスの温暖化能力を1とした場合、その何倍の温暖化能力があるかを示したものの。

次世代冷媒の特性

・GWP	1400以下	将来も規制なし
・圧力	R404A以下	R404A機器が使用可能
・能力	5%程度低下	事前計画で対応可能
・動力	若干改善	燃費削減が可能
・不燃性、無毒		

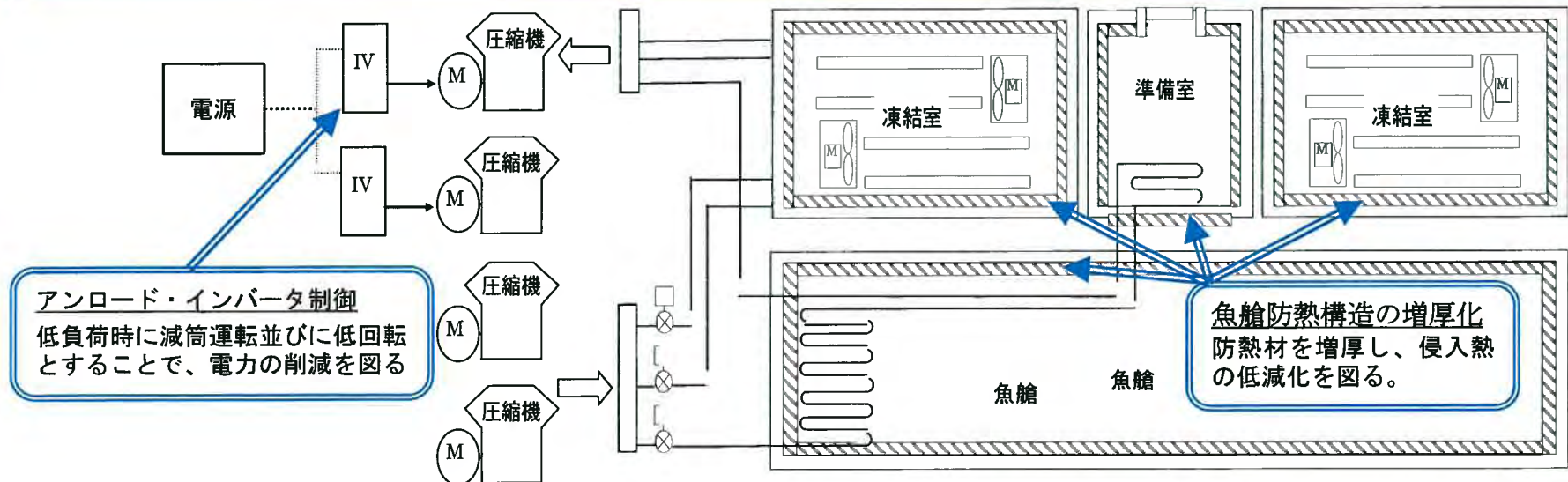
注) 次世代冷媒は、R404Aとの置換を配慮して開発されている為、上記以外の特性もR404Aと近似している。

(資料3-1) 冷凍機へのアンロード制御及びインバータ制御の導入(取組記号A-1) 魚艙防熱構造の増厚化(取組記号A-2)

冷凍機のアンロード(気筒数)制御・インバータ(回転数)制御により燃油消費量を3.82%削減。
魚艙防熱構造を増厚化し侵入熱を低下させることにより燃油消費量を0.85%削減

冷凍機のアンロード・インバータ制御と防熱構造の増厚化について

従来、魚艙温度が設定温度まで冷えても冷凍機の制御は行わず、常時冷凍機による冷やしこみを行っており、無駄に電力を浪費していた。計画船では、冷凍機の設定温度まで冷えた時点で、最初に冷凍機のアンロード制御(=減筒運転/例: 8⇒6⇒4気筒と削減)、さらに温度が下がればインバータ制御(電気の周波数を制御することにより冷凍機の回転数を 1180⇒1000⇒800回転に調整運転)を行い使用電力量を減らして省エネを図る。
併せて、魚艙防熱構造を天井部50mm、舷側部25mm増圧することで、熱伝導率をそれぞれ約17%と約10%小さくして、魚艙への侵入熱量を約7%削減し、冷凍機負荷の更なる低減図り、より少ない電力で冷凍機の運転を行い、さらなる省エネ効果を図る。



(資料3-2) SGプロペラの装備(取組記号A-3) LED照明装置の導入(取組記号A-4)

SGプロペラの装備により
燃油消費量を1.33%削減

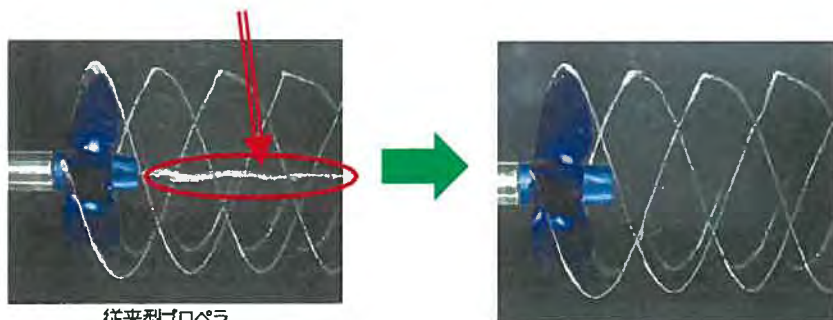
SGプロペラとは

- ・ハブ渦の微弱化
- ・キャビテーション性能に優れた翼断面
- ・翼荷重分布の最適化



推進効率を従来よりも向上させることで、
省エネルギーと低振動を実現したプロペラ。

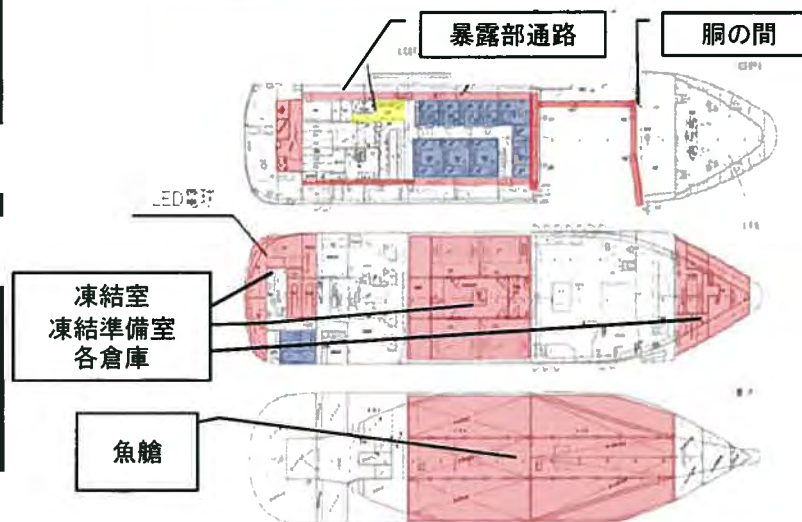
ハブ渦キャビテーション



従来型プロペラ

SGプロペラ

LED照明装置の導入により
燃油消費量を0.70%削減



- ・消費電力が白熱電球の約1/7へ減少し、併せて、発熱量も大幅に減少する。
- ・長寿命…約40,000時間と白熱電球の40倍。
- ・LED電球の長寿命を生かし、交換作業が困難な・暴露通路・魚艙・凍結準備室に設置し、交換の“手間”を削減。
- ・水銀灯・蛍光灯・白熱灯がLED電球に代わることで、
水銀灯…400W→160W
蛍光灯…40W→21W
白熱灯…100W→21W
に消費電力は削減される。

(資料4) 低燃費操業の徹底(取組記号B)

燃油消費量を5.48%削減

項目	現状	復興計画(減速運転)	効果
航海時速力 (往航、復航、適水)	11.0ノット	10.7ノット	0.3ノット減速 (▲20.93KL/年)
操業時速力 (投縄、潮上り)	11.0ノット	10.5ノット	0.5ノット減速 (▲34.91KL/年)
減速運転への具体的取組事項		操舵室に主機関及び発電機関の燃油消費量モニターを設置する。	

操舵室に設置した主機・補機の燃油消費量モニターを確認しながら、低燃費操業を徹底する



操舵室に設置された燃料消費モニター

基本性能

漁船の運行中において「主機回転数・燃費量」「補機電力・燃費量」「燃費残量」等をリアルタイムに表示できる。



現在値の表示画面

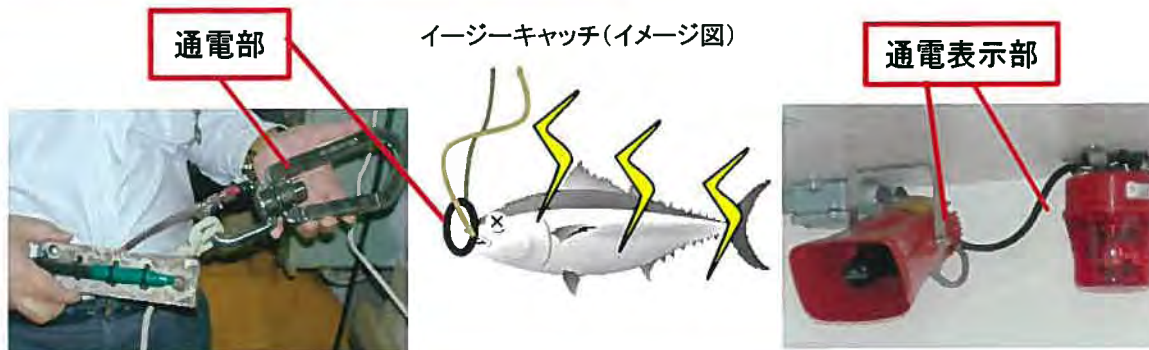
(資料5) 漁獲物の品質の向上(取組記号C)

船上に揚がったマグロを素早く、丁寧に処理し高品質マグロを生産。

①マグロを傷つけずに釣り揚げる。

マグロに水中で電気ショックを与え仮死状態にする。

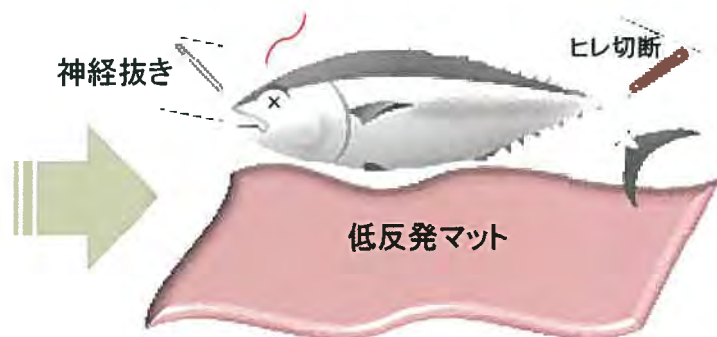
気絶した状態であるため、船内に安全に取り込み、凍結までの一連の処理をスムーズに行うことが可能となり、シミや身焼けの無い製品に仕上げる。



魚体の大きさに合わせて、電圧の変更が可能。

安全装置として、通電時にランプ・警報で注意喚起。尚且つ通電部が水中でなければ電流を流すことが不可能な機能を搭載。

②神経抜き・ヒレ切断



低反発マット上で脊髄の中樞神経を抜き、各ヒレを切断する。

③脱血と洗浄処理



下処理を終了後、高圧洗浄機で魚体をきれいに洗浄。血管内の残留血液を排出する。脱血処理が不十分だと血栓ができる。

(資料6-1) 労働環境の改善

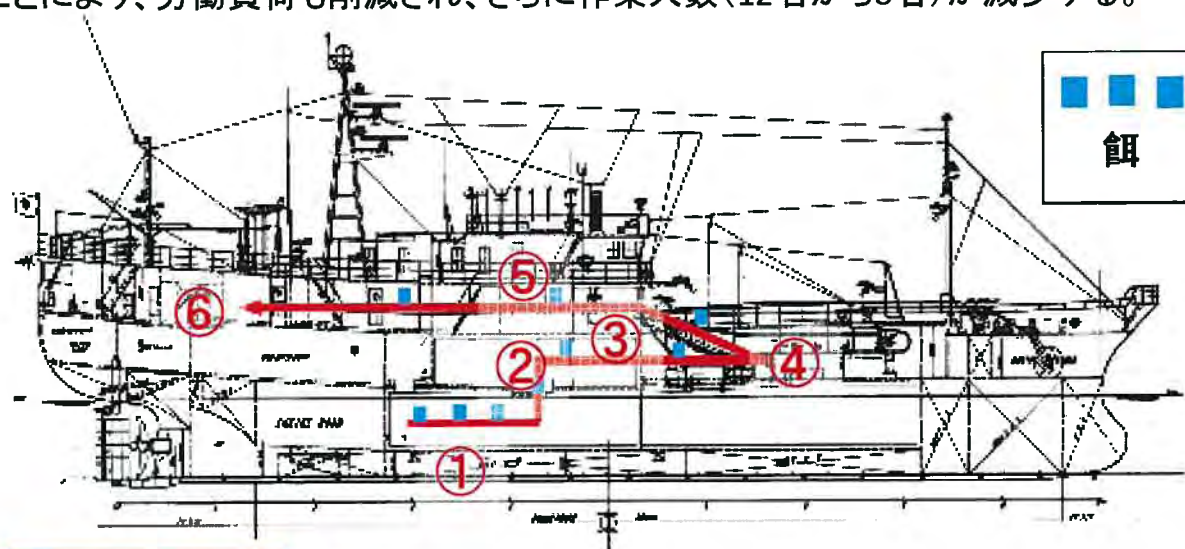
(ア) 餌移動の経路を見直すことによる省力化(取組記号D-1)

第3魚艙(A)と左舷側通路(C)に開閉ハッチとホイスト(B)を配置することにより胴の間を經由しない、搬出経路となり、搬出経路が短くなる。これにより毎日行っている-60℃の魚艙内での作業が少なくなり、移動距離が短くなること及び上下の移動を電動ホイストで行うことにより、労働負荷も削減され、さらに作業人数(12名から8名)が減少する。

従来の餌搬出経路(12名)



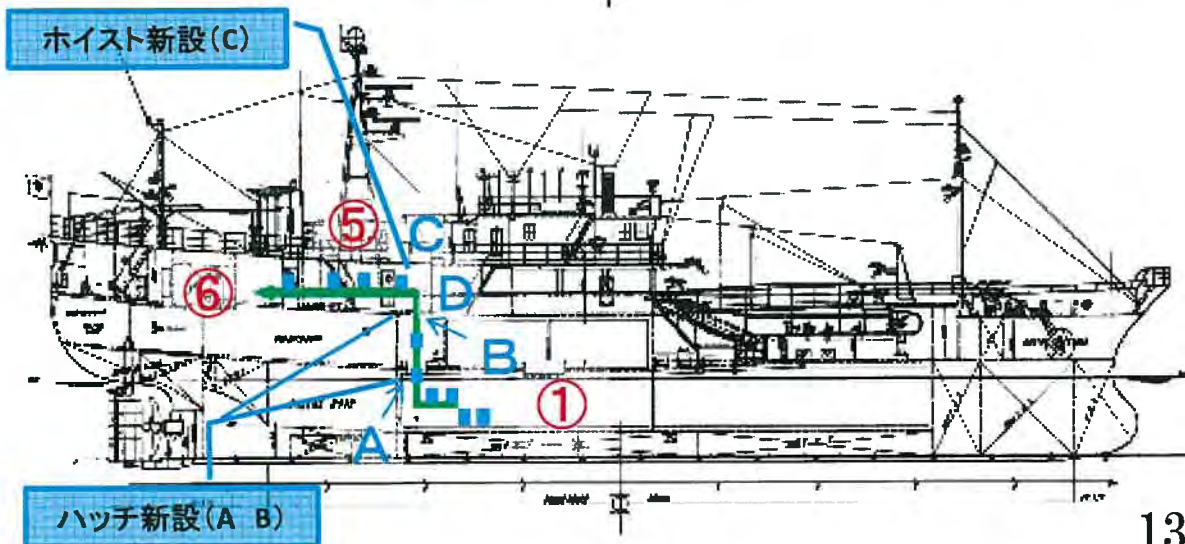
- ①魚艙
- ②凍結作業室
- ③準備室
- ④胴の間
- ⑤コンベア
- ⑥船尾餌庫



計画船の搬出経路(8名)



- ①魚艙
- (A)凍結室後部第3魚艙ハッチ(新設)
- (B)縦方向の移動=ホイスト(新設)
- (C)左舷通路(餌搬出用ハッチ(新設))
- (D)左舷通路
- ⑤コンベア
- ⑥船尾餌庫



(資料6-2)(イ)セントラルクーリングシステムの採用によるメンテナンス作業の低減 (取組記号D-2)

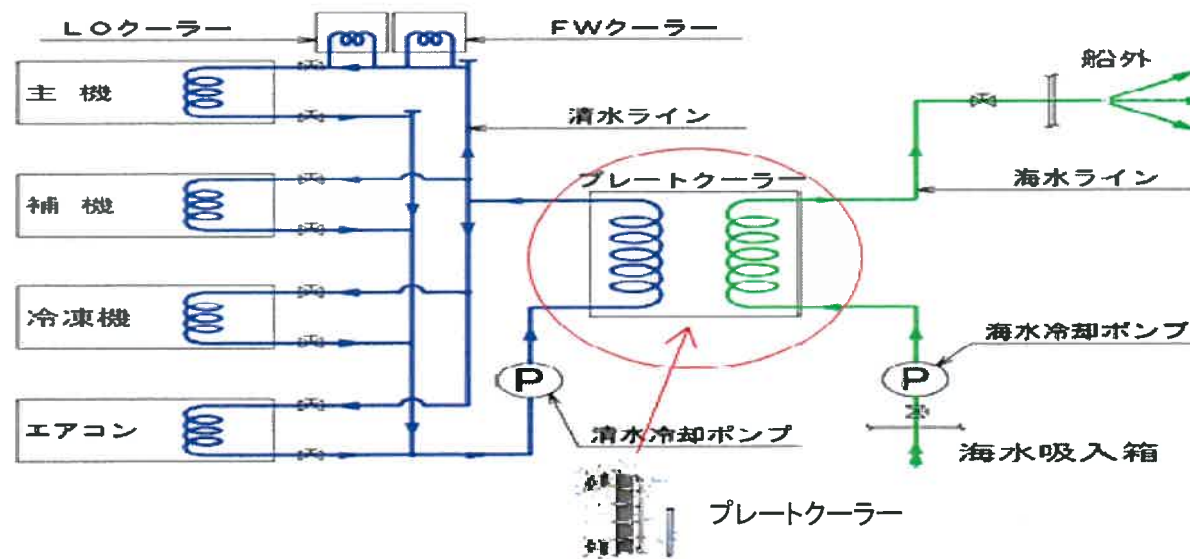
従来型海水冷却

各機器ごとに海水冷却ラインがある。
その分、配管が複雑で、腐食や海洋生物の付着、目詰まりが多くメンテナンスが煩雑。

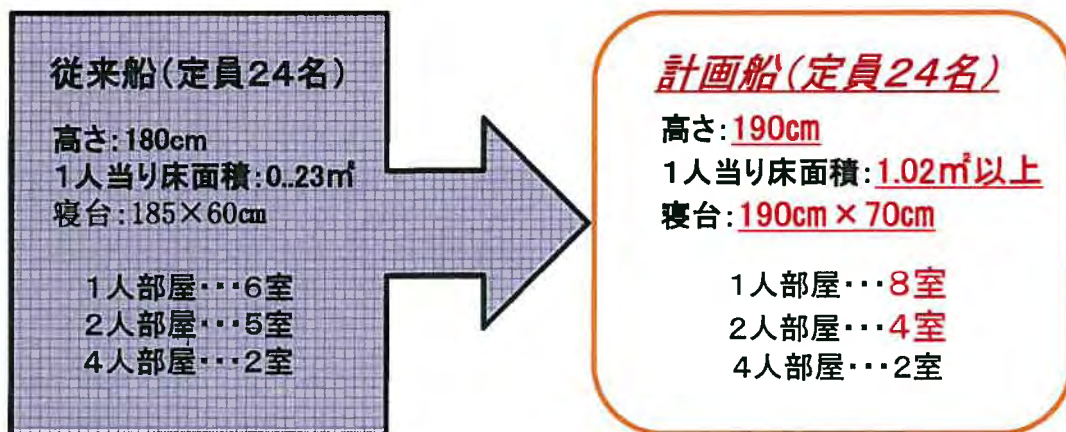
セントラルクーリングシステム

海水冷却ラインがプレートクーラーを中心に一本にまとまっている。
その分、配管が単純で、防腐亜鉛の交換が少ないため、メンテナンスが容易。
1航海で約40hの機関長作業時間が、16hに削減される。

セントラルクーリングシステム



(資料6-3)(ウ)居住環境の改善(取組記号D-3)



- ・居住区画の天井高を高くするとともに、一人当たりの床面積を広く(0.79㎡拡大)することで、快適な居住空間を提供する。
- ・寝台を従来より拡大し、長期航海で疲れが少なくなる様に配慮する。
- ・シャワーやトイレ・洗面台を増設すると共に、広くて清潔感のある設備で、快適な船上生活を提供する。
- ・インターネット配線を完備し、将来的に乗組員が簡単にメールできる環境を整備



サニタリー関係の比較

	浴槽	シャワー	大便器	洗面所
従来船	1槽	2台	2台	1台
計画船	1槽	3台	3台	4台

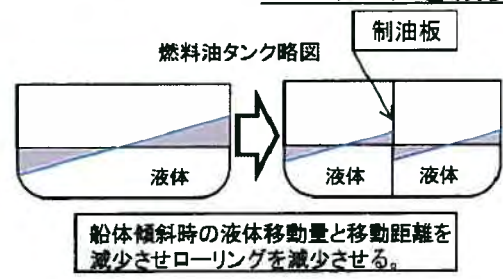
(資料7) 安全性の向上(取組記号E)

資源対策 オブザーバー室の設置(取組記号F)

安全性の向上

以下の(ア)から(キ)の取組みを行うことにより安全性を向上させる。

(ア) 燃料油タンク内の制油板により
ローリングを減少させる。



(イ) 排水口の増設により、
作業甲板の排水性を良くする。



(ウ) 船尾部の予備浮力を
大きくする。



(エ) 大型ビルジキール・大型スラブキールを
設け横揺れ防止。



(オ) 大型波返しで
海水の打込みを防ぐ。



(カ) ゴム敷きに変更し
転倒を防止する。



(キ) 操舵室角窓へ
波除け板の設置。

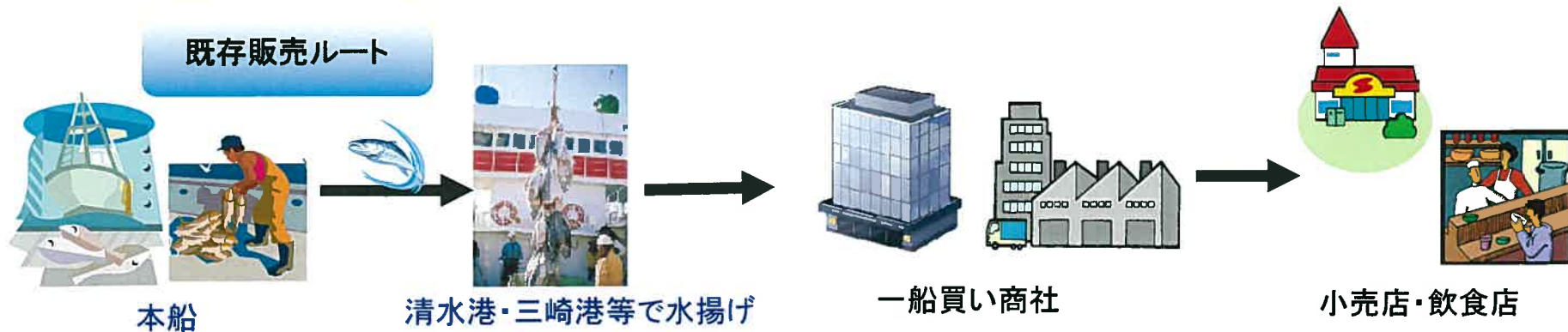


オブザーバー室の設置

2名のオブザーバーが乗船できる様オブザーバー室を準備し、計画的なオブザーバーの乗船のもと、国際的な漁業管理機関における資源管理措置の強化に対応する。

(資料8-1) 流通に関する事項

気仙沼地域への水揚げ①(取組記号G)



既存販売ルートに加えて、以下の取組みを新たにチャレンジ!!

気仙沼地域への水揚げ



自社買取



相場価格より
kg当り50円高値
で購入

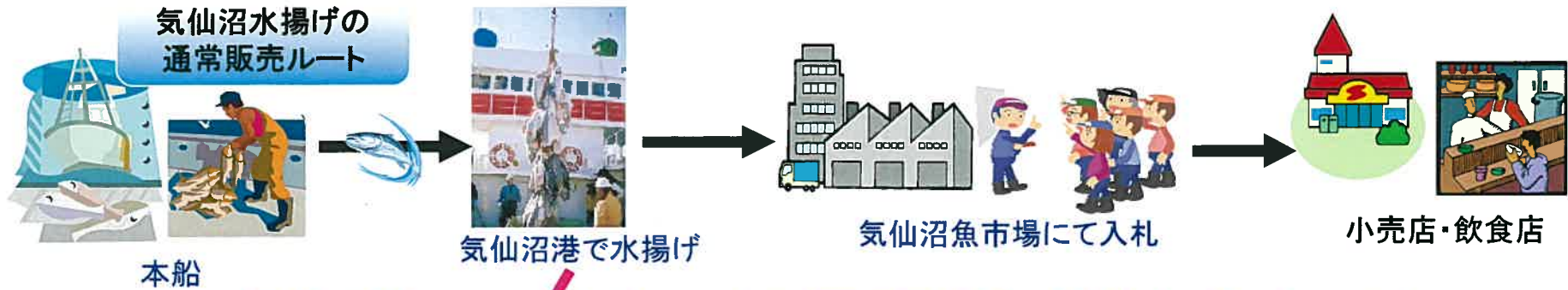
◎地域復興への貢献

宮城県の主要漁港である気仙沼にて水揚げを行い、また燃油・餌・食糧等の積み込みも同地域で行うことで、市場の取扱い金額・数量UPや水産関連業種の流通促進に寄与する。

◎自社買取による6次産業化

指定した漁場・時期の魚種(例:好時期のジャワ沖 大バチ)を気仙沼で水揚げし自社にて買い上げ。自社飲食直営店での販売 県内外の飲食店・ホテル等への直販を行い収益性を向上。

(資料8-2) 気仙沼地域への水揚げ②(取組記号G続き)



通常の販売ルートに加えて、以下の取組みを新たにチャレンジ!!



(資料8-3)6次産業化への取組み(取組記号H)

自社販売への取組み内容

① 自社飲食直営店での販売



地元(女川)の直営店「明神丸」

2015年12月に開業した女川町駅前プロムナード「シーパルピア女川」内に自社飲食直営店「明神丸」をオープン。社船から購入した魚を“どんぶり”等として提供。また店舗内に-60℃の超低温ストッカーを設置し、製品(ブロック・サク)を販売。



② 県内外の飲食店・ホテル等への販売



東京・門前仲町

「宮城県女川町産直鮮魚とマグロの明神丸」

県内外の飲食店・ホテル等からの注文を受けて、ブロック・サク等加工した魚を直接販売。



◎消費者のメリット

市価よりも安く、安全・安心な商品の購入(消費)が可能

◎本船のメリット

相場よりも高値で購入されるため、水揚金額が向上

◎自社のメリット

流通段階での中間マージンを省き、収益の向上を図れる

(資料8-4) 気仙沼地域への水揚げ及び6次産業化への
取組みによる効果(取組記号G及びHのまとめ)

		復興1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	
既存販売ルート(一船売り)		数量 (t)	325	319	313	307	301
		金額 (千円)	258,700	255,400	252,100	248,800	245,500
気仙沼地域への水揚げ	取組① 気仙沼地域への水揚げ(注1)	数量 (t)	5	10	15	20	25
		金額 (千円)	2,500	5,000	7,500	10,000	12,500
	取組② 6次産業化への取組み 本船からの買取金額のみ計上(注2)	数量 (t)	1	2	3	4	5
		金額 (千円)	850	1,700	2,550	3,400	4,250
合 計		数量 (t)	331	331	331	331	331
		金額 (千円)	262,050	262,100	262,150	262,200	262,250

注1 気仙沼地域の水揚げ単価は被代船の実績から南鮪分を差し引いて算出した

注2 単価は2015年10月の大バチ(JA 40上)相場 @800 + 50円/kg で算出した

復興計画5年後・・・①気仙沼への水揚げ25トン、12,500千円、
②自社販売5トン、4,250千円をそれぞれ目指す!!

(資料9) 復興後航海パターン

	1ヶ月目	2ヶ月目	3ヶ月目	4ヶ月目	5ヶ月目	6ヶ月目	7ヶ月目	8ヶ月目	9ヶ月目	10ヶ月目	11ヶ月目	12ヶ月目
パターン	漁場まで20日間 (スノア寄港3日間)		101日 操業88回 適水13日		40日 操業35回 適水5日	移動10日間 (スノア寄港2日間)		134日 操業117回 適水17日			清水↓気仙沼5日間 漁場↓清水20日間 (スノア寄港2日間)	35日 (ドック-休憩)
漁場		マントル沖			南インド洋			ジャワ沖				
漁獲量		1.50t/回 × 88回 = 132.0t			1.34t/回 × 35回 = 47.0t			1.30t/回 × 117回 = 152.0t				
漁獲金額		132.0t × 530円/kg = 69,960千円			47.0t × 2,000円/kg = 94,000千円			152.0t × 645円/kg = 98,040千円				
餌料		3,375尾/回t × 88回 = 297,000尾			3,300尾/回 × 35回 = 115,500尾			2,852尾/回t × 117回 = 333,684尾				

航海実績(330日航海換算)

	マントル沖	南インド洋	ジャワ沖	合計
主要魚種	メバチ・キハダ	ミナミマグロ	メバチ・キハダ	
操業日数	102日	25日	121日	248日
漁獲量	153.2t	33.5t	159.6t	346.3t
平均魚価	482円/kg	2,208円/kg	618円/kg	709円/kg
漁獲金額	73,810千円	72,880千円	98,899千円	245,589千円
日当たり漁獲量	1.50t/回	1.34t/回	1.32t/回	1.40t/回

【魚価】

漁場	主要魚種	平均単価
マントル沖	メバチ・キハダ	530円/kg
南インド洋	ミナミマグロ	2,000円/kg
ジャワ沖	メバチ・キハダ	645円/kg

復興計画策定に当たり、魚価については直近の相場を使用した。