

遠旋組合地域プロジェクト構造改革全体計画
(構造改革のグランドデザイン)

日本遠洋旋網漁業協同組合

1. 現状と目的

現在、日本遠洋旋網漁業協同組合に所属し、遠旋組合地域プロジェクトに参加する大中型まき網漁業者は、11社21船団、使用漁船の総数は98隻であるが、そのうち改革型漁船は建造中の9隻を除く漁船の平均船齢は25年を超えている。

また、現在、全体で約1000名の乗組員が従事しているが、その平均年齢は50才を超え、また長崎県内の離島地域の居住者(又は出身)が多いことから、同地域の過疎化と相まって、今後5～10年内には人員不足が顕著となることが予想される。

このため、当組合では、本漁業の現状と、これまで遠旋組合地域協議会が策定した改革計画の取組み結果等を踏まえ、今後5年間(～平成33年度)を当面の取組期間の目安とした、構造改革グランドデザイン(全体計画)を策定し、これに基づく、省コスト、省力(人)化等に資する改革型漁船の導入、操業体制の合理化、また漁獲物の付加価値化等の取組みをさらに推進することによって、本漁業に係る経営の収益性向上を図ることとする。

2. 漁業の概要

東シナ海から九州北西海域を主たる漁場とする大中型まき網漁業は、過去より九州北西地域(長崎県・佐賀県・福岡県)を主体とする産地市場、冷蔵、加工、また造船等の関連産業を支える基幹漁業としての役割や外国漁業と競合する東シナ海沖合域においては、当該海域における我が国の漁業権益を守る役割を担っており、直近5ヵ年における平均漁獲実績は数量13.2万トン、191億円となっている。(直近10～6年前迄の平均漁獲実績は数量16.2万トン、金額220億円)

しかしながら、近年では中国漁船を始めとする外国漁業の漁獲圧力の増大等に起因する生産規模の縮小、燃油価格の高騰や漁船の高齢化による修繕頻度の高まり等の漁撈コストの増加によって収益性が低下しており、また使用漁船の高齢化が進んでいることから、今後、収益性が向上し、操業体制の安定化が図られなければ、本漁業が担ってきた役割を継続することが困難な現状にある。

なお、当地域の大中型まき網漁業は、外国漁業と資源と漁場を競合する広大な暫定・中間水域を含む複雑な操業環境にあり、また広範囲の漁場を対象に遠方域の漁場からも多くの漁獲物を供給する現状135トン型網船の船団と、量的には少ないものの近海域の漁場を中心に季節的な変動幅が少なく安定的に水揚げを行う現状80トン型網船の船団の2つの船団形態が存在している。

また、現状135トン型網船の船団は、広範囲の漁場を対象とする中で、漁業者(船団)によって利用する漁場選択のパターンが異なっている。

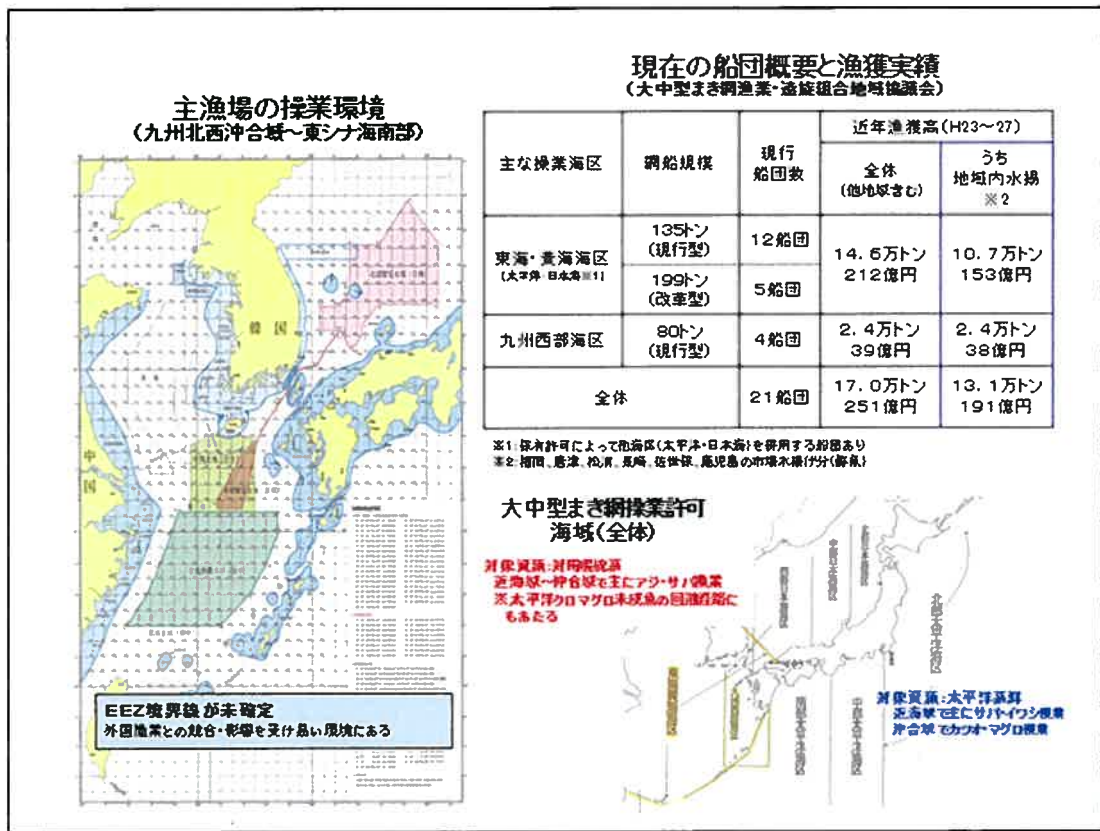


図1：本漁業の概要（日本遠洋旋網漁業協同組合）

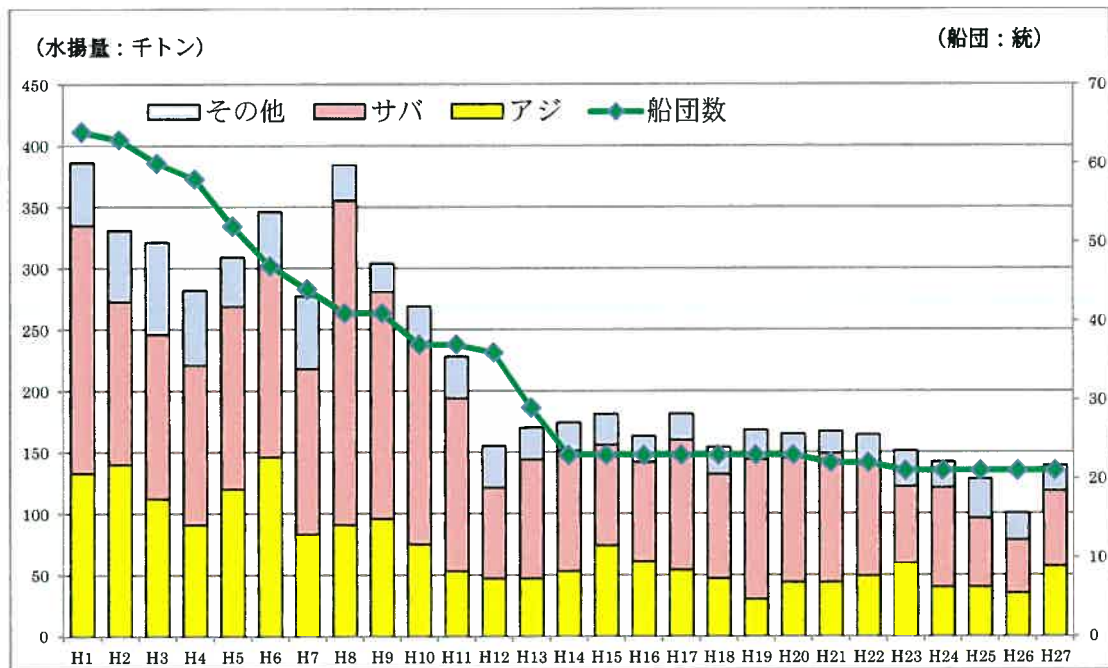


図2：船団数と地域内における水揚量の推移（平成元年～27年）

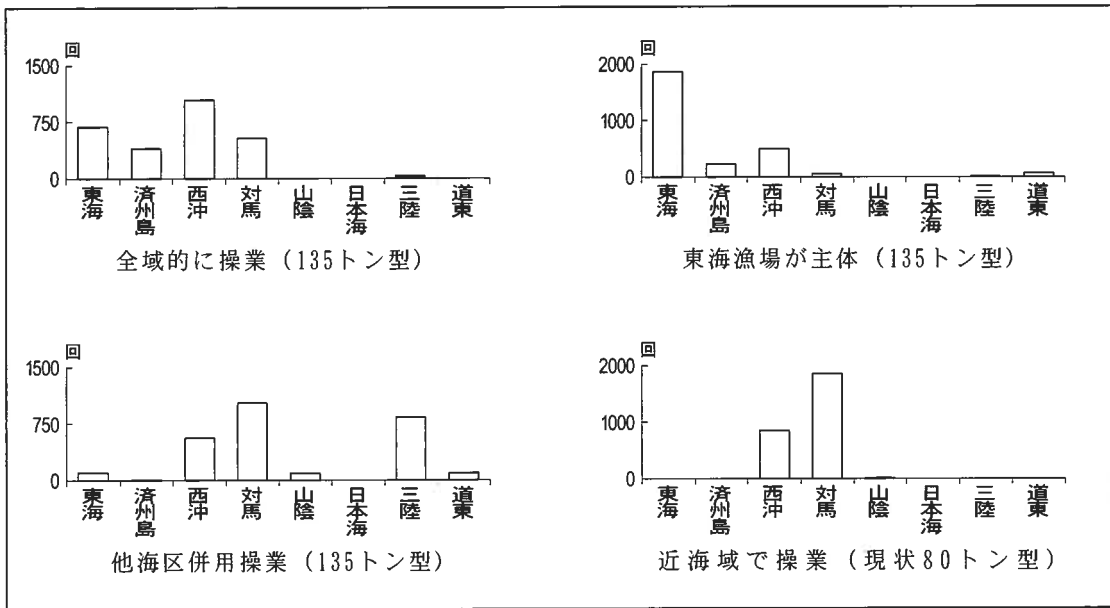


図3：漁場利用パターン例（2006～2016実績）

[現在の操業海区パターンの分類]

網船規模	主たる漁場	他海区との併用		船団数
		出漁判断	出漁海区（主対象魚）	
(大型) 135GT	東シナ海南部海域 (遠洋主体型)	漁場形成	太平洋（カハ・イソ）	3船団
		他海区操業なし		2船団
	東シナ海南部～九州北海域 (遠洋近海併用型)	計画出漁	太平洋（カハ・イソ） 日本海※	1船団
		漁場形成	太平洋（カハ）	2船団
	東シナ海北部～九州北海域 (中近海併用型)	計画出漁	太平洋（カヲ・カハ・イソ）	2船団
他海区操業なし		4船団		
(中型) 80GT	九州北～日本海海域 (日本海主体型)	計画出漁	日本海※ 太平洋（カハ・イソ）	3船団
		他海区操業なし		4船団
合計				21船団

※日本海は北中部日本海（隣接の西部日本海は除く）

(2) これまでの構造改革の取組み

これら現状への対応として、日本遠洋旋網漁業協同組合では平成19年に「遠旋組合地域プロジェクト」を設置し、経営コストの削減や操業・流通の合理化等による漁業経営の収益性向上を目的とした改革計画の策定及びその実証に取り組んでおり、これまで6件（うち現状135トン型5件、現状80トン型1件）の計画を策定し、計画5年間終了2件、実証中3件、実証前1件の現状にある。

しかしながら、近年、外国漁船の進出拡大や漁場形成の変化など本漁業を取り巻く環境の変化が著しく、また漁業者（船団）によって漁場利用パターンが異なるため、業界全体としての構造改革の推進のためには、個々の漁業者が前提とする操業形態（漁場利用パターン等）や変動する操業環境や国際的な漁獲規制へ柔軟に対応できるよう、一律的ではなく多様な取組みとその実証が必要となっている。

3. 計画内容

(1) 生産に関する事項

①経営コストの削減

1) 船団体制のスリム化

機能集約型（網船+灯船・運搬船+灯船・網船+灯船+運搬船など）の改革型漁船を導入することで現行の5隻/船団体制から船団体制（隻数）をスリム化（4隻以下）し、漁撈コストの削減を図る。

また、船団体制のスリム化により、今後、更に乗組員数の確保が難しくなる課題への対応として、漁撈体制の省力・省人化を併せて図る。

2) 附属船の共同利用による操業体制のグループ化

これまでの船団単位での操業体制から、複数船団で付属運搬船を共同利用（漁獲物を積み合わせる）する体制へ移行し、燃油使用量の削減を図る。灯船は、船団個々の漁撈作業（集魚→投網→揚網）に必要となるため作業上の共同利用は難しいが、漁場探索や漁場環境（漁場形成状況や海洋環境）データの共用によって操業の効率化に資するなど、グループ化のあり方の検討を進める。

3) 主機関、漁撈機器、漁具の共通化や最適化

船団内で使用する主機関等の共通化により交換部品等を共用し、予備在庫品の削減化を図る。

また、漁撈機器や漁具を、各操業形態の現状に見合った規模に最適化（縮小化）することで、導入および運用コストの削減を図る。

②漁場と資源の有効利用

1) 機動力の確保による漁場の有効利用（主に遠洋・沖合域の操業形態）

網船の機動力を確保することで、東シナ海南方域から九州北西沖合域にわたる広範囲の漁場、また近年資源の回復傾向にある太平洋海区などの他海区を効率的に利用できる体制を整備する。

特に、外国漁船と競合頻度が高い東シナ海南方域を主体に操業する船団は、長期的な漁場滞在への対応により漁場を安定的に確保し、国際競争力の強化を図る。

また、2～4船団からなる操業形態のグループ化によって、グループとして漁場と資源の有効利用のあり方の検討を進める。

2) 付加価値向上による漁獲物の有効利用（主に近海域の操業形態）

特に、近海域を中心とする操業形態においては、漁獲数量は少ないものの単価が高い特長を活かし、これまでの鮮魚主体による生産体制から、活魚や養殖用種苗としても販売できる体制を整備することで、より量から質（資源の有効利用付加価値化）に配慮した操業形態への転換を図る。

③乗組員対策

船団体制のスリム化による漁撈体制の省人化と併行して、漁船内における就労環境の向上と労働負荷の軽減化に資するため、改革型漁船など今後導入する漁船については、復原力の向上による安全性と国際的な基準に則した居住環境を確保すると共に、船首ブリッジ型や幅広船型の採用による作業スペースの拡充、機関や機器の共通化や規模の適正化を図る。

また、これらハード面に加え、船舶災害発生の防止に対する意識向上と、不測の事態に備えた救命救急訓練等の実施に、従前にも増して業界全体で海・陸一丸となって取り組むこととする。

④漁獲物の付加価値対策

従来方式の水氷を用いた鮮魚生産に加え、漁場・魚種組成に応じた凍結魚、活魚等を生産し出荷する体制を整備し、需要に応じた漁獲物の付加価値向上を図る。

1) 船上凍結魚の生産

遠方海域での漁獲物を主体に、ブラインおよび空冷による船上凍結装置を備えた、2層甲板型の改革型網船により船凍品を製造し、主に加工（生切り含む）・輸出向けを用途とした販売を行う。

2) 活魚の生産

近海域での漁獲物を主体に、活魚輸送機能（鮮魚兼用）を備えた改革型運搬船を用いて漁獲物を活かしたままの状態での輸送できる体制を整備し、養殖用種苗や活鮮魚等を用途とした販売を行う。（魚種組成に応じて養殖業者などに対し洋上での直接販売を行う場合もあり）

3) より高鮮度を保持した鮮魚の生産

運搬機能を有した改革型漁船の船内で、水氷に比べて初期冷却能力の高い冷海水やシャーベット氷を生産し、それを用いて漁獲物の高鮮度保持を行う。（既存運搬船を改造することによる取り組みも含む）

なお、船内で製造した冷海水等を用いることで、砕氷使用量の削減や甲板上の作業安全性の向上、衛生管理の高度化にも寄与する。

これら①～④へ対応するための改革型まき網漁船像（網船・付属船）

船種	取組事項への対応	規模	船団体制
網船	・ 灯船兼用網船⇒船団合理化 ・ 漁具、機器類の適正規模化	199トン型	4隻
	・ 運搬機能付灯船兼用網船⇒船団合理化 ・ 船内凍結品の生産輸送 ・ 冷海水やシャーベット氷の製造	199トン型2層甲板	4隻
		300トン型2層甲板	2～3隻
付属船	・ 運搬船兼用灯船⇒船団合理化 ・ 漁獲物運搬機能の高度化 ⇒冷海水やシャーベット氷の製造 ⇒活魚輸送や船内凍結品の生産	200～300トン級	共同利用 (グループ化)
(共通)	・ 安全性、居住性、作業性の向上 ・ 漁具、漁撈機器の適正化 ・ 主機関等の共通化	-	-

(2) 流通・販売に関する事項

①魚市場における水揚形態の改善効率化

水揚時に用いる魚函について、従来の木製魚函から再利用可能なプラスチック製魚函へ移行することにより、衛生化の推進と水揚経費（函代）の節減を図る。また、主に大型魚には大型コンテナボックス（冷海水注入）を用いることで、

経費節減と併せ鮮度管理の高度化を図る。

なお、将来的な各市場の再整備計画等との連携を視野に、フィッシュポンプを利用した水揚げによる作業時間の短縮と作業負荷の軽減（省力化）、また船内凍結製品の効率的な水揚げ体制の構築に向けた検討を進める。

②産地および流通販売側との連携

当組合所属船による漁獲物の水揚げは、近年、その7割が長崎県内で取り扱われており、同県内で主体となる長崎魚市場では、高度衛生管理基本計画（水産庁）に基づき現在再整備が進められており、松浦魚市場では、浜の機能再編広域プランに基づく平成31年度からの再整備が計画されている。

従って、漁業者（組合員）が取り組む改革計画との連携によって、洋上から陸上流通に至る一気通貫型の衛生管理体制の構築と、今後の流通側の需要変化（販売用途の多様化：鮮魚・活魚・加工・輸出）に適切に対応することによって、水産物需要の増加および魚価の向上を図る。

（3）その他（組合全体）

①資源管理対策

TACおよび国際的な資源管理措置に基づく漁獲上限量管理と併行して、当地域の流通側の受け入れ能力等を踏まえた漁獲量および対象魚種組成などの管理措置を検討し、導入することにより、漁業収益性と資源管理の両立を図る。

②外国漁業対策

少なくとも今後10年間を見据えた東シナ海の操業環境（二国間漁業協定関係・外国漁船の動向）は現状が続くことが予想される。

このため、民間漁業協議を通じて、操業秩序の改善安定化に努めながら、当組合所属船の操業機会の確保と漁場選択の効率化を図るため、グループ内および全船間における漁場環境情報、外国漁業の動向情報の収集、共有化の体制を構築する。

4. 認定計画および今後策定予定の計画の位置付け

計画事項		改革計画（実証期間）						策定中※ （検討含む）
		認定計画						
		①現 135 トン (H21～23)	②現 135 トン (H23～26)	③現 135 トン (H26～)	④現 135 トン (H27～)	⑤現 135 トン (H28～)	⑥現 80 トン (H29～)	
船団スリム化		5⇒4 隻	10⇒9 隻	5⇒4 隻	5⇒4 隻	5⇒4 隻	5⇒4 隻	(7) 5⇒4 隻 (8) 9⇒8 隻 (9) 5⇒3 隻
グループ化			2 船団					(8)
機関、機器、漁具の共通化、最適化					主機共通化			(7) 機器、網の縮減
乗組員対策		ハード対策（安全性・居住性・作業性向上）			ハード＋ソフトでの安全対策強化			
漁場と資源の有効利用	他海区利用（太平洋等）	併用型		関漁期		多海域型		(7) (9)
	活魚等販売						○	(7)
漁獲物の付加価値化対策			シャーベット (部分的)	船凍品	冷海水		活魚種苗	(7) 冷海水・活魚 (8) 冷海水・シャーベット (9) 船凍品
改革型漁船	網船	199 トン 1 層 (兼灯船)	199 トン 1 層	199 トン 2 層 (兼灯船運搬船)	199 トン 1 層	199 トン 2 層 (兼灯船運搬船)	—	(7) 199 トン 1 層 (8) 199 トン 2 層 (9) 300 トン 2 層
	附属船	灯船兼運搬船	—	—	灯船 灯船兼運搬船	—	鮮魚活魚 運搬船兼灯船	(7) 高性能運搬船
水揚形態の改善		容器移行 大型コンテナ						(8) フィッシュポンプ
産地・流通との連携		ブランド連携	差別化販売	地元漁協連携	高度衛生管理 市場との連携	浜ブランド連携	一次蓄養による 出荷調整	広域浜ブランドとの連携
資源管理			強度資源管理（太平洋クロマグロ）					
外国漁業対策			組合全体での取り組み					

※（ ）は現在計画策定検討を進めている計画 7～9 号案件番号

5. 構造改革スケジュール（案）

計画事項・年度			計画前	構造改革計画							
				19～27年	28年	29年	検討中～想定				
							30年	31年	32年	33年	
改革型漁船の導入	網船	1層甲板型 199ト	-	3隻		1隻	(1隻)	(1隻)			
		2層甲板型		199ト	1隻	1隻	1隻				
				300ト				1隻			
	計	21隻	4隻	1隻	2隻	1(1)隻	(1)隻				
附属船(灯船・運搬船)		84隻	3隻	1隻	1隻	1隻	(1)隻				
船団スリム化		4隻体制	21船団	4	2	2	(1)	(1)			
		ミニ船団(3隻)					1				
グループ化				1グループ 2船団	*一斉更新 ……→ 4～6グループ 2～3船団単位						
機関、機器、漁具の共通化、最適化				1		1					
乗組員対策				4	2	2	1	1			
漁場と資源の有効利用	他海区利用(太平洋等)			2	1	1	1				
	活魚等販売				1	1		1			
漁獲物の付加価値化				3	1	2	2	1			
水揚形態の改善				プラスチック魚箱 大型コンテナ		フィッシュポンプ					
産地・流通との連携				4	2	2	1	1			
資源管理(強度H26～)				3	2	2	2	1			
外国漁業対策				業界全体による取り組み							

注：30年度以降の（ ）は計画検討が想定されるもの

6. 将来展望

前述のとおり、当組合においては、認定を受けた6件の計画に基づき、9隻の改革型漁船（予定1隻を含む）が操業を行っており、それぞれ実証の結果および効果の検証が進みつつある。

本グランドデザインに基づき、これまで得られた実証の成果や課題を活かし、また更なる収益性の向上化のための取り組みを付加した構造改革を業界全体で推進することによって、漁業者の経営基盤の強化、地域の雇用および産業基盤の確保ならびに東シナ海における我が国漁業の権益の安定化を図るものである。

また、TPPへの対応により今後再整備が推進される産地（浜）と連携し、より高鮮度を保持した漁獲物、また鮮魚・活魚・凍結魚といった多様性のある漁獲物を国内・国外へ安定的に供給する体制への発展が期待される

当組合では、これら取り組みの結果として、地域内における生産高を数量15万トン・金額200億円の維持確保を当面の目標とし、将来的には資源の回復など漁業環境の改善・安定化によって数量20万トン・金額300億円への回復を目指すものである。

遠まき組合地域プロジェクトにおける改革計画一覧表

平成 28 年 5 月現在

							検討中案件			
	1号計画	2号計画	3号計画	4号計画	5号計画	6号計画	7号案件	8号案件	9号案件	
計画策定年	H20.2	H22.3	H25.6	H26.4	H27.7	H28.2	H28.6(目標)	H28.7(目標)	H28年度中(目標)	
支援事業	H21.1～H23.12	H23.4～H26.3	H26.4～	H27.4～	H28.5～(予定)	H29.1～(予定)	H29年度中～	H29年度中～	H30年度～	
計画経過	8年目	6年目	3年目	2年目						
操業形態 主漁場	現行135トン型	現行135トン型	現行135トン型	現行135トン型	現行135トン型	現行80トン型	現行135トン型	現行135トン型	現行135トン型	
	東シナ海北～九州北	東シナ海南～九州北	東シナ海南部	東シナ海南部	東シナ海南～九州北	九州西部	東シナ海北～九州北	東シナ海南～九州北	東シナ海南部	
他海域併用	太平洋	—	太平洋	—	多海域利用	—	(太平洋)	(太平洋)	(太平洋)	
改 革 船	網船	135⇒199トン(1層)	135⇒199トン(1層)	135⇒199トン(2層)	135⇒199トン(1層)	135⇒199トン(2層)	—	135⇒199トン(1層)	135⇒199トン(2層)	135⇒300トン(2層)
	付属船	灯船兼用運搬船	—	—	灯船(搭載型) 運搬船兼用灯船	—	活魚鮮魚運搬船兼用灯船	冷海水仕様運搬船	—	—
	導入隻数	2隻	1隻	1隻	3隻	1隻	2隻(うち1隻先行導入)	2隻	1隻	1隻
船団隻数	5隻⇒4隻	10隻⇒9隻(グループ)	5隻⇒4隻	5隻⇒4隻	5隻⇒4隻	5隻⇒4隻	5隻⇒4隻	9隻⇒8隻(グループ)	5隻⇒3隻	
生 産 関 連	船団体制	灯船2隻削減 灯船兼用運搬船導入	運搬船1隻削減	灯船1隻削減	灯船1隻削減	灯船1隻削減	灯船1隻削減	灯船1隻削減	灯船1隻削減	ミニ船団方式
	網船関連	安全性居住性向上	安全性居住性向上	安全性居住性向上 漁獲物船内凍結	安全性居住性向上	安全性居住性向上 冷海水製造	—	軽量化(網・油圧機器)	安全性居住性向上 漁獲物船内保冷	漁獲物船内凍結
	灯船関連	兼用運搬船 LED水中集魚灯			灯船兼用運搬船 作業艇搭載型		灯船兼用運搬船			
	運搬船関連	漁船の高度衛生管理	運搬船共同利用 シャベット水製造		運搬船効率的運航 冷海水循環システム	網船からの冷海水補給	鮮魚・活魚運搬船 漁船の高度衛生管理	小型化 高性能冷海水		
	その他	太平洋地域との連携	集中的なニューール対策	閑漁期の太平洋出漁 (サハイワ)	改革船集中導入 主機関共通化				グループ体制合理化 (2号案件拡充)	
流通関連	大型コンテナ水揚 市場の高度衛生管理 地域ブランドとの連携	高鮮度管理(シャベット水)	船内凍結製品販売 地元漁協との連携 再利用可能容器導入	一気通貫型衛生管理 高鮮度衛生管理市場との連携	各地浜プラン連携	出荷調整販売(蕎麦) 種苗販売	需要に応じた保冷 洋上活魚販売	フィッシュポンプ水揚 水揚作業効率化	船凍魚販売	
その他		強度資源管理 (マクロ未成魚)	強度資源管理 (マクロ未成魚)	強度資源管理 (マクロ未成魚)	強度資源管理 (マクロ未成魚) 安全対策強化	強度資源管理 (マクロ未成魚) 安全対策強化	強度資源管理 (マクロ未成魚) 安全対策強化	強度資源管理 (マクロ未成魚) 安全対策強化	強度資源管理 (マクロ未成魚) 安全対策強化	
実証船団	第81天王丸	81-23大柴丸	第11源福丸	第31昭徳丸	第8源福丸	現58天王丸	未定	未定	未定	

整理番号

119

遠旋組合地域プロジェクト改革計画書 (VII)

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 28 年 6 月	計画期間	平成 29 年度～34 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 遠旋組合地域協議会におけるこれまでの経緯

本地域協議会には、九州北西沖合域から東シナ海南部に至る海域を主な漁場とする大中型まき網漁業 21 船団が参加している。(平成 28 年現在)

マアジ、サバ類などの浮魚類を漁獲対象魚種として、長崎県内魚市場（松浦・長崎）を中心に、福岡、唐津などの九州地区の主要魚市場に対し、年間 13.2 万トン・191 億円の水揚げ販売を行う基幹的漁業である。

また、漁場形成に応じて季節的に北部太平洋海区等の他海区へも出漁し、北海道から三陸地区で水揚げを行う船団も有り、全体での生産規模は 16.5 万トン・240 億円に上っている。

しかしながら、平成初期（元年～5 年）は 32.6 万トン、本地域協議会を設置した平成 19 年は 17 万トンが九州地区内での水揚げ実績であり、生産規模は減少傾向にある。

生産規模減少の背景には、資源量の減少の他に、東シナ海沖合海域では漁場と資源を競合する外国漁業（特に中国漁業）が近年その生産体制を急速に拡大していること、また九州北西海域では太平洋クロマグロの回遊海域に当たるため国際的な資源管理強化が求められていることなどの本海域特有の外的な環境要因が存在する。

そのことから、当漁業においては、老朽化が進んでいる漁船の更新に併せ、操業権益確保のための国際競争力の強化、強度資源管理への対応、また太平洋等の他海区への出漁（保有する海区許可による）も含めた、新たな生産体制の構築が必要となっている。

当地域協議会では、これら状況への対応のための取り組みと国際基準に準じた居住環境等に対応し得る改革型漁船を導入することによって、これまで下記 6 件の改革計画を策定し、その実証に取り組んでいる。

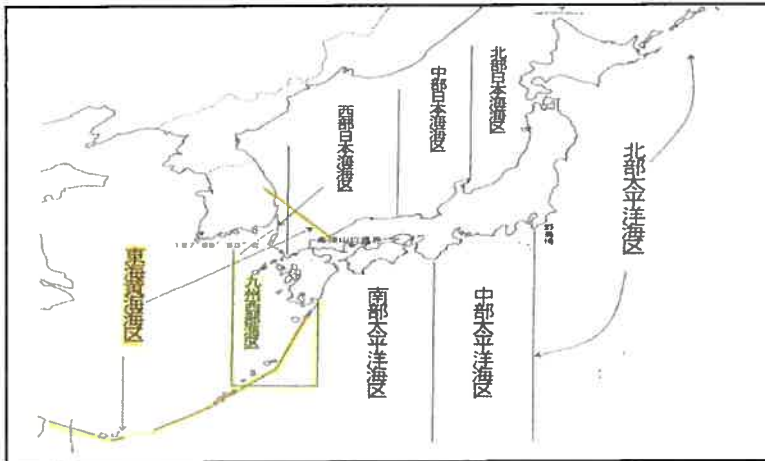
No.*	現状			改革計画	
	網船規模	船団隻数	他海区 操業	導入改革船	主な取組内容
(1)	135 トン	5	有	網船 (199 トン) 灯船兼用運搬船 (245 トン)	4 隻体制へ移行 灯船兼用運搬船の導入 大型コンテナボックス利用による水揚げ
(2)	135 トン	5	無	網船 (199 トン) 1 隻 (1 隻は現状利用)	9 隻体制へ移行
	×2 船団 (10 隻)				2 船団グループ 運搬船共同利用 シャーベット氷による漁獲物保冷 集中的リユールの実施 (ドック時)
(3)	135 トン	5	有	2 層甲板型網船* (199 トン)	4 隻体制へ移行 漁獲物の船内凍結
(4)	135 トン	5	無	網船 (199 トン) 灯船 (155 トン) 運搬船兼用灯船 (316 トン)	4 隻体制へ移行 改革船 3 隻の同時導入 冷海水循環システムの導入
(5)	135 トン	5	有	2 層甲板型網船* (199 トン)	4 隻体制へ移行 網船から運搬船への冷海水移送
(6)	80 トン	5	無	灯船兼用活魚鮮魚運搬船 (360 トン型)	4 隻体制へ移行 鮮魚+活魚の生産体制の構築

※計画 (1) (2) 支援期間終了、(3) (4) (5) は実証中、(6) は実証開始前

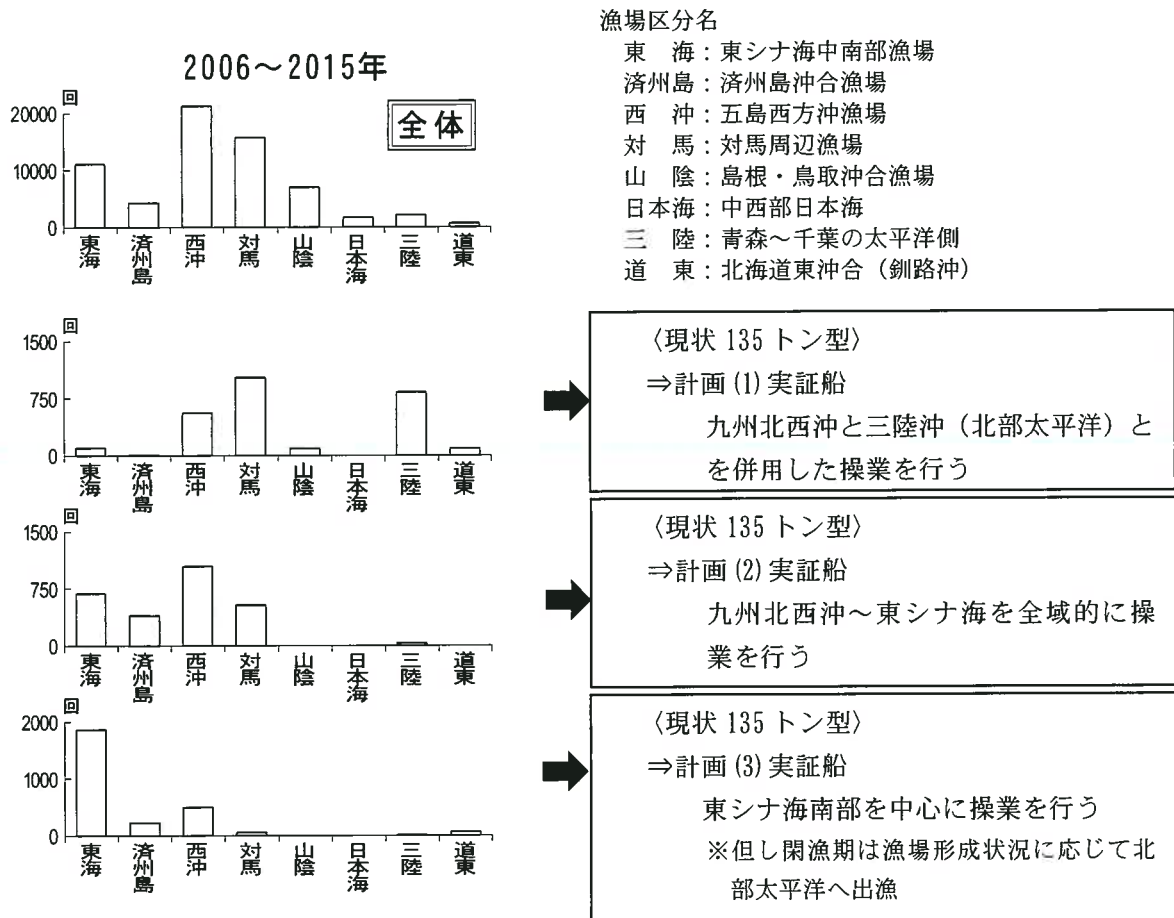
※2 層甲板型 (計画 (2)・(3)) は、中甲板を有する船体構造

なお、本地域の大中型まき網漁業には、東海黄海海区を主体に太平洋海区等の他海区も併用（保有する海区許可による）して操業を行う網船 135 トン型の船団と九州西部海区を主体に操業する網船 80 トン型の船団が存在する。

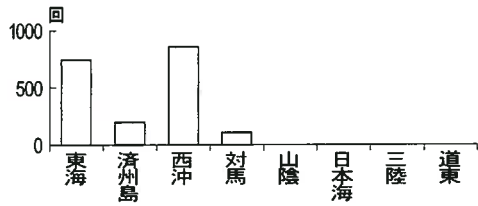
・大中小型まき網操業許可海域図



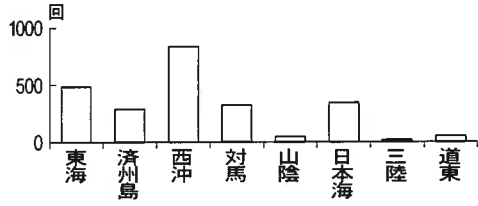
・当地域協議会参加船団の漁場の特徴（2006～2015 年の漁場別操業回数）



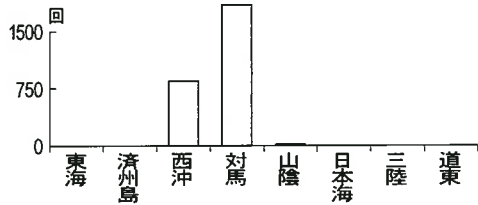
2006～2015年



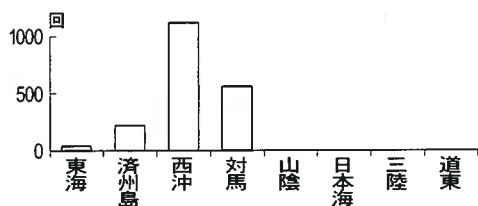
〈現状 135 トン型〉
⇒計画 (4) 実証船
九州西沖～東シナ海で全域的に操業を行う



〈現状 135 トン型〉
⇒計画 (5) 実証船
多海域（東シナ海、日本海、北部太平洋）で操業を行う



〈現状 80 トン型〉
⇒計画 (6) 実証予定
近海域で操業を行う



〈現状 135 トン型〉
⇒計画 (7) 今回計画
九州北西～濟州島沖の中近海域で操業を行う

2 これまでに策定した改革計画の主な実証結果

(1) 改革型網船 (199ト)、改革型灯船兼用運搬船 (245ト) を用いた 4 隻 48 名体制による実証試験

- 1) 計画認定：平成 20 年 2 月
- 2) 計画期間：平成 21 年 1 月 7 日から平成 26 年 1 月 6 日 (5 年間終了済み)
- 3) 実証に用いた船舶および人員：4 隻 48 人体制

網船 (改革型)	灯船兼用運搬 船 (改革型)	運搬船	運搬船
第 81 天王丸 199 トン	第 73 天王丸 245 トン	第 75 天王丸 339 トン	第 85 天王丸 320 トン
22 人	8 人	9 人	9 人

4) 操業海域：東海黄海海区・西部日本海海区・北部太平洋海区

5) 主な取組事項の結果 (計画 5 年間の平均値)

(○計画通りの効果を確認・△計画通りの効果が確認できなかった)

①生産に関する事項 (売り上げの向上に関する事項含む)

・隻数の削減等による漁撈経費の軽減を図る。

△⇒5 年間の平均漁撈経費は、現状と比べ 65 百万円削減されたものの、

改革計画目標 1.6 億円削減には至らなかった。その主な要因としては、

隻数を減らしたことで、修繕費が現状と比べ 25 百万円削減されたものの、リニューアル工事等により計画値を 51 百万円上回ったことにあると考えられる（計画達成率：40%）。

- ・省エネ運航体制の確立等による省エネ化
 - ⇒5 年間の平均燃油使用量は、現状と比べ 11%の省エネ化が図られ、改革計画で目標とする 7%省エネ化を達成した。
- ・灯船兼用運搬船の活用により漁獲物の沖止め回数を削減し、より高鮮度状態での漁獲物出荷を行う事で販売単価の向上を図る。
 - ⇒北部太平洋海区では、東日本大震災の影響により計画 5 年間に於ける市場側の受け入れ環境が復旧していなかったが、灯船兼用運搬船を含む運搬船 3 隻での効率的な出荷を行うことができ、販売単価は 344 円で、現状と比べ 204%高であった。
 - △⇒東海黄海および西部日本海海区での販売単価は 116 円/kgで、現状と比べ 3%高い単価で販売できたが、実証期間中は東シナ海南部など遠方漁場への出漁機会が少なく、既存運搬船 2 隻による出荷が主体で、灯船兼用運搬船は灯船として主に使用したため、本取り組み（沖止め回数の削減）による効果として判断できるまでの実証には至らなかった（計画達成率：不明・魚価評価 57%）。

②流通販売に関する事項

- ・大型コンテナボックス利用による高鮮度保持および荷役作業の合理化
 - ⇒現状は一部の市場におけるブリ等の大型魚種の利用だけに留まっていたが、鮮度保持効果の評価が高まり、松浦、長崎、福岡等の地域内の主要各市場でマアジ・サバ等の多くの魚種の水揚げへの使用が進みつつある（数値的な目標値設定はないが、概ね所期の計画は達成）。

6) 収益の結果

表1の通り、5年間の平均償却前利益は198百万円/年で、改革計画の目標値（5年間平均）146百万円/年を上回り、次世代船建造は十分可能であると判断された

表1 実証船の実績

(単位：水揚量はトン、その他は千円)

	現状	改革計画					実証試験の結果					
		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	
収入												
水揚量	9,651	7,553	7,553	7,553	7,553	7,553	7,773	10,778	8,977	8,219	7,174	
水揚高	1,304,190	1,220,641	1,220,641	1,220,641	1,220,641	1,220,641	1,355,370	1,311,181	1,402,291	1,472,707	1,306,532	
(単価円/kg)	(135)	(162)	同左	同左	同左	同左	(174)	(122)	(156)	(179)	(182)	
経費												
人件費	368,184	343,396	343,396	343,396	343,396	343,396	375,788	342,908	391,724	363,962	342,813	
燃油代	386,400	357,000	357,000	357,000	357,000	357,000	267,293	298,626	398,255	396,783	402,633	
(使用量kl)	(5,520)	(5,100)	同左	同左	同左	同左	(4,998)	(4,583)	(5,175)	(4,948)	(4,878)	
修繕費	175,130	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	147,586*	100,777	140,798*	133,556*	211,674*	
漁具費	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	23,016	55,148	25,636	19,095	25,938	
その他	95,835	84,142	84,142	84,142	84,142	84,142	70,436	97,472	96,148	84,652	80,403	
保険料	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	18,535	18,987	19,369	22,043	24,863	
公租公課	3,902	13,606	10,531	8,151	6,309	4,883	268	1,895	1,445	2,730	2,083	
販売経費	131,199	110,079	110,079	110,079	110,079	110,079	119,437	125,133	142,796	133,845	105,836	
一般管理費	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	41,077	43,570	46,309	46,842	45,168	
経費計	1,235,650	1,079,223	1,076,148	1,073,768	1,071,926	1,070,500	1,063,436	1,084,516	1,262,480	1,203,508	1,241,411	
償却前利益	68,540	141,418	144,493	146,873	148,715	150,141	291,934	226,665	139,811	269,199	65,121	
計画対比							+150,516	+82,172	▲7,062	+120,484	▲85,020	
水揚高/経費	1.06	5年平均1.14					5年平均1.17					

※修繕費は、1年目に網船（新船）への追加補修工事、3～5年目に運搬船（現状船）へのリニューアル工事および5年目は1年間に2回のドック工事が計上されたことにより、計画を上回った

7) 成果

- ・199トン（1層甲板型）の網船は本実証船以降、太平洋海区も含め同船型の導入が進んでおり（当地域計3隻）、先駆的なモデル船型となった。
- ・船団隻数の合理化による省エネ効果は大きいことが確認された。
- ・灯船兼用運搬船を含む運搬船3隻体制について、北部太平洋海区でのカツオ操業のように遠方漁場の場合は、その有効性が確認された。また、現状と比べて漁獲量の増加は確認されなかった。
- ・大型コンテナボックス利用による水揚形態や衛生管理の高度化は、松浦、長崎、福岡など当地域内主要魚市場の標準的な取組みとなってきた。

8) 課題

- ・修繕費について、計画段階において、新船は導入当初の追加補修工事、継続使用船（高船齢船）は経年劣化等による突発的な修繕工事の発生を考慮する必要がある。
- ・燃油の消費量は安定していたが、遠方海域にも出漁する本漁業形態の場合、価格高騰による収益への影響は大きい。
- ・集魚灯を用いる東シナ海から九州北西海域では、灯船兼用運搬船は灯船としての使用が主体となるため、同海域での運搬船3隻体制による販売単価の向上効果は少ない。

(2) 改革型網船（199ト）を用いた2船団グループ9隻94名体制（運搬船3隻共同利用）による実証試験

- 1) 計画認定：平成22年3月
- 2) 計画期間：平成23年4月1日から平成28年3月31日
- 3) 実証に用いた船舶および人員：2船団9隻94名体制

網船 (改革型)	網船*		
第81大栄丸 199トン	第23大栄丸 138トン		
20人	23人		
灯船*	灯船*	灯船*	灯船*
第1大栄丸 85トン	第8大栄丸 85トン	第2大栄丸 85トン	第15大栄丸 85トン
6人	6人	6人	6人
運搬船（共同利用）*			
第18大栄丸 334トン	第58大栄丸 343トン	第53大栄丸 305トン	
9人	9人	9人	

※改革船（第81大栄丸）を除き、現状船を継続使用する8隻にリニューアル工事を実施

4) 操業海域：東海黄海海区

5) 主な取組事項の結果

(○計画通りの効果を確認・△計画通りの効果が確認できなかった)

①生産に関する事項(売り上げの向上に関する事項含む)

- ・2船団グループで運搬船3隻の共同利用による操業

○⇒運搬船の共同利用により、出荷1回あたりの運搬船積載量は現状の53.7トンから70.1トンに増加した。

- ・船団合理化(運搬船1隻の削減)による漁撈コストの軽減(10%の省コスト化と7~10%の省エネ化)

○⇒実証1~5年における平均実績では、全体の漁撈コストは現状を8%下回り、計画値を2%上回る2,027百万円であり、燃油使用量は現状を21.6%、計画値を16%下回る6,716KLであった。

- ・継続利用船8隻に対する集中的なリニューアル対策工事^{*}の実施による4年目以降の修繕費削減と継続的な長期使用

△⇒工事の過程での発見工事も多く、リニューアル対策工事が計画の3年間では終了できず、5年目までかかったため、4~5年目の平均修繕費は、現状値比で119%、計画値比で202%の327百万円であった。5年目以降、修繕費は徐々に安定化するものと思われるが、本取組みによるリニューアル対策工事が、計画期間中に修繕費の大幅な削減効果を出すまでには至らなかった。

^{*}本計画でのリニューアル対策工事は、長期的に船を船台に上げて実施する大規模改修(通称リシップ工事)ではなく、船舶の現状を踏まえて、当面の継続的利用を前提とした保守修繕内容を計画し、通常のドック期間(半月~1ヶ月)を利用して工事を実施するもの。(マスト切替、エンジン換装、デッキ張替、サンドブラスト、運搬船魚艙の冷凍コイル交換等)

○⇒20年を超える高齢船の場合は、対処工事だけではなく、予め船舶状態をチェックした上で、予見的に保守修繕を行うことが事故防止にもつながることから、本取組みが、業界全体での漁船老朽化対策^{*}の推進に反映された。

^{*}日本遠洋旋網漁業協同組合独自の取組みとして、安全性の維持を主目的とするリニューアル対策の推進のため、海洋水産システム協会および長崎県造船協同組合の協力の下、船齢10年以上の組合所属船を対象とした船体部および機関部の現状診断が平成24~26年度に実施された。

②流通販売に関する事項

- ・船内製造したシャーベット氷利用による漁獲物冷却(年間500トン生産)と差別化販売(消費地との相対取引)の実施による付加価値化

△⇒改造により、現状の運搬船3隻のうち1隻・1魚艙をシャーベット氷仕様としたが、定期的な出荷が出来なかったこと、また、販売先とはマアジの鮮魚を主体に計画していたところ、小型魚や他魚種との混獲が多いなど、消費地側のニーズに合った漁獲が少なく、年間500トンの生産・販売目標に対し、生産量は5年間合計で1,003トン、うち差別化販売は38トンに留まり、3年目以降は、消費地との相対取引を取り止め、市場でのセリ販売に移行した。

シャーベット氷を利用した魚艙内の温度は通常魚艙と比べ1~2度低

かったことから、冷却能力が高いことは確認され、その漁獲物の販売単価は5年間平均172円/kgで、全体の平均単価140円/kgと比べると122%の価格で販売したが、シャーベット氷利用による付加価値効果を判断するに足る数量実績ではないため、生産量の向上に課題が残された。(目標達成率：生産量は目標の40%)

③その他

- ・太平洋クロマグロの強度資源管理（業界・海区全体の取り組み事項として本計画以降の全計画に適用）

6) 収益の結果

計画5年目までの実績による次世代建造の見直しには、表2の通り、実証5年目の償却前利益は268百万円で、現状を112百万円上回ったものの計画値を54百万円下回った。主な原因は、冬期のサバ漁の不漁等により水揚金額が計画を下回ったこと、また、継続使用船に対するリニューアル対策工事が計画の3年目では終了せず5年目まで実施したことで修繕費が計画を上回ったことにある。

表2 実証船の実績

(単位：水揚量はトン、その他は千円)

	現状	改革計画					実証試験の結果					
		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	
収 入												
水揚量	15,900	13,800	14,570	14,950	15,340	15,340	16,391	14,249	13,820	16,782	17,437	
水揚高	2,353,200	2,049,400	2,163,360	2,219,600	2,277,320	2,277,320	2,243,210	2,016,032	2,146,403	2,213,042	2,145,820	
(単価 円/kg)	(148)	(148)	同左	同左	同左	同左	(137)	(142)	(155)	(131)	(123)	
経 費												
人件費	688,940	613,000	613,000	613,000	613,000	613,000	640,946	632,502	651,105	629,866	637,878	
燃油代	617,040	576,000	576,000	576,000	576,000	576,000	559,891	585,701	599,951	517,471	376,007	
(使用量kl)	(8,570)	(8,000)	同左	同左	同左	同左	(7,031)	(7,062)	(6,740)	(6,298)	(6,450)	
修繕費	277,000	231,000	246,000	246,000	162,500	162,500	256,094	296,237	338,106	355,768	302,331	
漁具費	65,660	62,000	62,000	62,000	62,000	62,000	54,337	61,435	69,242	57,473	60,828	
その他	117,360	102,300	107,300	110,300	113,300	113,300	101,869	98,231	102,339	106,936	110,478	
保険料	24,690	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	23,155	23,063	26,929	26,711	25,747	
公租公課	4,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	3,189	4,982	4,564	4,245	3,713	
販売経費	305,916	267,000	282,000	289,000	297,000	297,000	285,499	218,846	236,820	254,824	257,956	
一般管理費	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,291	101,425	94,695	134,970	102,257	
経費計	2,196,606	1,982,300	2,017,300	2,027,300	1,954,800	1,954,800	2,021,271	2,022,422	2,123,751	2,088,264	1,877,195	
償却前利益	156,594	67,100	146,060	192,300	322,520	322,520	221,939	▲6,390	22,652	124,778	268,625	
計画対比							154,839	▲152,450	▲169,648	▲197,742	▲53,895	
水揚高/経費	1.07					1.16					1.14	

※人件費の増加は毎月の水揚金額に応じた歩合給や、病気療養中船員への対応等による予備船員確保のため

※燃油単価(1L当たり)は、現状72円、計画72円に対し、実証1年目79.6円、2年目82.9円、3年目89.0円、4年目82.2円、5年目58.3円

7) 成果

- ・将来的に業界全体（グループ単位等）での付属船（運搬船）の共同利用体制の構築により、運転経費削減さらには建造コストの軽減を図り得る可能性が確認された。
- ・運搬船の共同利用により積載効率が上がり、運搬船機能を有効的に活用できた。
- ・操業のグループ化および運搬船の削減により、燃油使用料を大幅に削減することが出来た。

8) 課題

- ・高齢船にとっては安全確保の面からも事前の船舶診断に基づく予見的なりニューアル工事の有用性は示唆されたが、限られたドック期間内（半月～1ヶ月）での対策工事によって、修繕費の削減効果まで生み出すことは難しいものと考えられる。
- ・シャーベット氷を用いた漁獲物の特長について仲買人の理解醸成を図るためには、定期的な出荷と、安定的な生産数量の確保が必要と考えられた。

(3) 改革型網船（199トン・2層甲板型・船内凍結）を用いた4隻48名体制による実証試験

- 1) 計画認定：平成25年6月
- 2) 計画期間：平成26年4月1日から平成31年3月31日（現在3年目）
- 3) 主な取組内容
 - ①生産に関する事項
 - ・5隻53名体制から4隻48名体制への移行による漁撈コスト69百万円の削減
 - ・船団合理化、省エネ運航による燃油消費量の10%削減
 - ・船内でのブライン凍結製品の製造
 - ・夏季の一定期間における北部太平洋海区（道東等）への出漁
 - ②流通販売に関する事項
 - ・船内凍結品販売による売上高の30百万円増収
 - ・繰り返し利用可能な容器の導入による魚函代20百万円の削減
- 4) 操業海区：東海黄海海区・北部太平洋海区
- 5) 結果等：支援期間終了後に実施する

(4) 改革型網船（199トン・1層甲板型）、改革型灯船（155トン）、改革型運搬船兼用灯船（316トン）を用いた4隻45名体制による実証試験

- 1) 計画認定：平成26年4月
- 2) 計画期間：平成27年4月1日から平成32年3月31日（現在2年目）
- 3) 主な取組内容
 - ①生産に関する事項
 - ・5隻50名体制から4隻45名体制への移行による漁撈コスト148百万円の削減

- ・冷海水循環システムの導入による漁獲物の高鮮度管理（年間生産目標 1800 トン）および凍氷使用量の削減（冷海水魚船について従来型の 50%相当）
- ・改革型漁船 3 隻の集中導入および主機関の共通化（改革型漁船 3 隻）

②流通販売に関する事項

- ・市場での高度衛生管理と併せ、漁船から流通までの一気通貫型の高度衛生管理（現状処理の漁獲物に比して平均魚価の 5%向上）

- 4) 操業海区：東海黄海海区
- 5) 結果等：支援期間終了後に実施する

(5) 改革型網船（199 トン・2 層甲板型・冷海水供給）を用いた 4 隻 48 名体制による実証試験

- 1) 計画認定：平成 27 年 7 月
- 2) 計画期間：平成 28 年 5 月 1 日から平成 33 年 4 月 30 日（現在 1 年目）
- 3) 主な取組内容
 - ①生産に関する事項
 - ・5 隻 53 名体制から 4 隻 48 名体制への移行による漁撈コスト 94 百万円の削減
 - ・改革型網船で製造した冷海水を運搬船へ移送し使用することで凍氷使用量の削減（現状比で数量 35%削減・金額 15 百万円削減）
 - ②流通販売に関する事項
 - ・冷海水の活用による漁獲物の品質安定化（凍氷使用量を減らした条件下でも現状魚価の維持）
 - ・漁船安全対策（ハード面・ソフト面）
- 4) 操業海区：東海黄海海区・西部日本海区・中部日本海区・北部太平洋海区
- 5) 結果等：支援期間終了後に実施する

(6) 改革型運搬船（360 トン型・灯船兼用活魚鮮魚運搬船）を用いた 4 隻 46 名体制による実証試験

- 1) 計画認定：平成 28 年 3 月
- 2) 計画期間：平成 29 年 1 月から開始予定
- 3) 主な取組内容
 - ①生産に関する事項
 - ・5 隻 53 名体制から 4 隻 46 名体制への移行による漁撈コスト 78 百万円の削減
 - ・改革型運搬船による鮮魚+活魚の生産体制の構築（年間生産目標 350 トン）および冷海水使用による氷代の削減（削減金額 26 百万円）
 - ②流通販売に関する事項
 - ・活魚で輸送した漁獲物を市場近くで一時ストックし、時化や休漁時に販売し付加価値化を図る（水揚金額 36 百万円増加）
- 4) 操業海区：九州西部海区
- 5) 結果等：支援期間終了後に実施する

3 本計画の目的

(1) 地域の現状を踏まえた全体的な目的

本地域の大中型まき網漁業は、過去より九州北西地域（長崎県・佐賀県・福岡県）を主体とする産地市場の雇用と冷蔵・加工業などの関連産業を支える基幹漁業としての役割、また、外国漁業と競合する東シナ海沖合域においては、当該海域における我が国の漁業権益を守る役割を担っている。

しかしながら、その生産規模は減少傾向にあり、この傾向に歯止めをかけるためには、業界全体での構造改革の推進と老朽化している使用漁船の更新が急務な状況にある。

前述の通り、本地域プロジェクトでは、これまで6件（網船135トン型の船団を前提に199トン型改革型網船の導入を中心とする5件、近海域で操業する網船80トン型の船団を前提に改革型活魚鮮魚運搬船の導入を中心とする1件）の改革計画を策定し、うち2件は計画5年間を終了、1件は実証試験3年目段階、1件は実証試験2年目段階、1件は実証試験1年目段階、1件は平成28年度後半からの実証開始を予定している。

そのような現状にあって、日本遠洋旋網漁業協同組合では、経営コストの削減や流通の合理化等による漁業経営の収益性向上を目的に、全体的な構造改革のグランドデザインを策定し、それに基づく個々の計画を推進することによって、これまで本漁業が地域に対し担ってきた役割を将来的にも果たし、その結果、当面の目標として15万トン・200億円（地域内水揚分）の生産規模を確保したいと考えている。

そのため本地域協議会は、これまでに策定した計画の実証結果の検証に加え、グループ化や他海区の有効利用等といった操業体制の多様化、高鮮度状態での鮮魚生産、船内凍結魚や活魚といった生産販売体制の多様化、陸上側と連携した高度な衛生管理体制の整備、また、それらの取り組みに必要な改革型漁船の導入推進に資する計画を検討する役割を担っている。

また、当該海域を回遊する太平洋クロマグロ資源については、当地域で同資源を利用する大中型まき網漁業者全体の協力関係の下、国際的な資源管理措置（未成魚の漁獲上限管理）の適切な履行や、養殖種苗用としての販売による資源の有効利用の推進に取り組んでいる。

(2) 本計画の位置付けと目的

九州北西沖合域から東シナ海南部の海域は、太平洋のように密度の高い魚群が時期に応じて来遊する海域ではなく、海底地形や水温等の関係によりポイント・ポイントで漁場が形成される（北部太平洋が「面」での漁場形成であれば、当海域は「点」での漁場形成）。

従って、操業船においては、季節、海水温、他船の操業状況、また経験則等も踏まえた判断により漁場選択を行うため、漁場が分散し一律的ではない時期も少なくない。

このことから、本地域には、現状より、この多様性のある漁場形成に対し、広範囲の海域を対象として機動性の高い操業形態を行う現状135トン型網船の船団と、対象とす

る漁場範囲は小さいが、近海域を中心に季節的な変動幅が少ない操業形態を行う現状 80 トン型網船の船団があり、前述の通り、これまで当地域協議会では、それぞれの操業形態に応じた取り組み内容による改革計画の策定を行ってきた。

本計画が前提とする操業形態は、現状 135 トン型網船であり、網船の規模としては前者に分類され、過去には北部太平洋海区を始め広範囲の海域へも出漁していたが、近年は専ら中・近海域（九州北西から済州島沖）で周年操業を行うものであり前者と後者の折衷型の操業形態となる。

従って、本計画では、過去の操業形態時に建造した現状の使用漁船や使用漁具から、現状の操業形態や生産規模に適した合理的な規模（主に縮小化）および能力の漁船^{*}、漁撈機器、漁具へ転換し、併せて魚市場における日々の受け入れ状況（販売時間、用途等）に応じた品質の漁獲物を生産する体制へ移行することを主たる目的とする。

^{*}国際基準に基づき、安全性および居住性の向上への対応に必要な規模（トン数）は確保する。

4 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九州北西海域は、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。

国連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、東シナ海沖合域では、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、特に暫定（措置）水域には中国漁船の増加傾向が顕著となり、その影響もあって当地域の大中型まき網漁業による漁獲は協定化以前の 30 万トンから 13.2 万トンにまで減少しているが、前述の通り、当地域には広範囲の漁場を対象に遠方域の漁場からも多くの漁獲物を供給する現状 135 トン型網船の船団と、量的には少ないものの、近海域の漁場を中心に季節的な変動幅が少なく安定的に水揚げを行う現状 80 トン型網船の船団の双方が存在することで、九州北西地域（福岡～長崎）を中心とする生産拠点（魚市場）が維持されてきたとも考えられる。

また、本漁業の根拠地および乗組員（約 1000 名）の居住地の多くが長崎県の離島地域にあり、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を中心に九州北西地域に位置している。

松浦魚市場、長崎魚市場などの九州北西地域の各魚市場地区では、近年、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。

※ 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であり、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

本計画では、135 トン型の網船を用いて東海・黄海海区を主な操業許可海区とする大中型まき網漁業において、市場までの距離が概ね 200 マイル内の中・近海域（九州北西から済州島沖合）を主な漁場とし、1 船団 5 隻体制（網船 1 隻・灯船 85 トン型 2 隻・運搬船 300 トン級 2 隻）、乗組員 50～60 名（外国人研修生含む）、1 航海概ね 24 日間（年間 11～12 航海）を基本としている。

主な特徴は以下の通り。

- ・日々の漁場形成状況（海域・操業時間）によって、市場販売日時が異なる（漁獲当日または翌日）。
- ・過去には北部太平洋海区への時季的な出漁※（平成初期をピークとするサバ類の大量生産体制）を行っており、現在使用する漁船は当時建造したものであるため、運搬船規模等は現状の操業形態での漁獲規模には見合っていない。
- ・同じ操業許可海区により東シナ海沖合域を主体に操業する形態に比して、燃油使用量や漁撈経費が少ない（3 号計画の現状値と比較した場合、燃油使用実績量 70%、燃油費を除く漁撈経費 85%）。
- ・韓国水域への出漁機会が多い。

※近年は東海・黄海海区の中・近海域で周年操業を行ってきたことから、本計画の実証にあたっては近年の出漁海域を前提に操業を行い、北部太平洋海区への出漁は資源の変動状況や他の実証船の結果を踏まえながら、将来的な検討課題とする。

四半期別の漁獲実績 (H23～27 平均値・九州地域内水揚げ分)

(日本遠洋旋網漁業協同組合統計値)

		1～3月	4～6月	7～9月	10～12月	計
全体	数量 (トン)	42,598	32,076	19,416	37,954	132,044
	金額 (百万円)	5,521	5,077	3,562	4,915	19,075
	単価 (円/kg)	130	158	183	129	144
現状 135トン (本計画)	数量 (トン)	34,278	27,621	15,129	30,305	107,333
	金額 (百万円)	4,472	4,313	2,734	3,830	15,349
	単価 (円/kg)	130	156	181	126	143
現状 80トン	数量 (トン)	8,320	4,455	4,287	7,649	24,711
	金額 (百万円)	1,049	764	828	1,085	3,726
	単価 (円/kg)	126	171	193	142	151

※鮮魚での水揚実績 (活魚生産は一部の船団で試験的な水準のため統計データなし)

※現状 80 トン型 4 船団、現状 135 トン型 17 船団 (改革型移行船含む) の実績値

5 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 農林水産事業統轄	前田 美幸
地方公共団体	長崎県水産部参事監	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
魚市場	西日本魚市(株)代表取締役社長	森永 健一
漁業者	日本遠洋旋網漁業協同組合 理事	金子 岩久
漁業者	日本遠洋旋網漁業協同組合 理事	竹内 隆治
漁業・流通・加工	日本遠洋旋網漁業協同組合 専務	城島 正彦

〈参加漁業者〉 (2016年4月現在)

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	11社 21船団*

*当地域協議会に参加する大中型まき網漁業の内訳

現状網船規模	主な操業海区 (他海区利用は保有許可による)	船団数	うち改革型（計画含む）
135トン型	東海黄海水域	17船団	5船団
80トン型	九州西部海区	4船団	1船団
計		21船団	6船団

(2) 改革のコンセプト

本計画では、九州北西海域から東シナ海北部海域を主体に操業する 135 トン型大中型まき網船団において、船団体制の合理化により生産コストの削減を図ると共に、使用する漁具と漁撈機器の軽量化を図った改革型網船、また魚艙容積の縮小と高性能冷海水製造装置により氷使用量の削減と保冷方式の多様化を図った改革型運搬船を導入する。

また、改革型運搬船の機能（保冷方式の多様化）を活用し、魚市場との連携により需要に応じた漁獲物の出荷販売や蓄養殖用種苗としての漁獲物の洋上販売に取り組む。

<生産に関する事項>

現状の網船 1 隻・灯船 2 隻・運搬船 2 隻の 55 名船団体制から、改革型網船を灯船兼用とすることで灯船 1 隻を削減した 4 隻・46 名船団体制にスリム化する。

改革型網船では、国際基準に則した安全性と居住性の確保のため 199 トン型とするが、現状の操業形態や生産規模を踏まえ、使用する漁網は小型化（長さの縮小・糸を細くする）し、また漁撈機器の点数削減と軽量化を図ることで、乗組員一人あたりの作業負担を減らすことなく 4 名の人員削減と同船型船に比して復原能力の向上化を図る。

改革型運搬船では、現状漁獲量を最も効率的に運搬することを目的に、魚艙数量、魚艙容積、船体規模を縮小し、これにより確保されたスペースに冷凍機室を新設し、これまで運搬船には設置が難しかった高性能冷海水製造装置を導入する。

高性能冷海水製造装置の導入により、砕氷を極力使用しないゼロアイス化および氷の移動作業等がなくなることで 1 名の人員削減が可能となる。

また、高性能冷海水製造装置は -8°C ～ 0°C 付近まで幅広い保冷温度の設定が可能であることから、水揚時間、仕向け先、用途（鮮魚・加工・凍結・輸出）等の受け入れ体制（需要）に最も望ましいと判断された保冷状態（魚艙温度の設定）により漁獲物を生産する体制の構築に取り組む。

<流通に関する事項>

従前の砕氷を主体とする水氷方式による 0°C 付近の単一温度帯での漁獲物保冷から、高性能冷海水製造装置により -8°C ～ 0°C 付近まで幅広い保冷温度の設定が可能となる。

この機能を活用し、漁獲の段階から魚種、組成、数量、運搬船入荷時間等の想定漁獲情報を漁業者から魚市場へ伝え、魚市場側との相談により、水揚時間、仕向け先、用途（鮮魚・加工・凍結・輸出）等の受け入れ体制（需要）に最も望ましいと判断された保冷状態（魚艙温度の設定）を確保し、それにより漁獲物の付加価値化を図る。

また、併せて、主に小型魚については、これまでの餌料向け販売から、養殖用種苗や活魚としての販売が有利と判断（但し、養殖業者側の洋上受け入れ体制が整っているタイミング）される場合には、養殖業者への洋上販売を実施することで付加価値化を図る。

<安全対策に関する事項>

帰港の都度、雇用主である会社役職員と船団乗組員により、航海・操業時におけるヒ

ヤリ・ハット事例の発生確認やその対応方法等について議論・情報共有する会議を継続して行う。

また、毎年長崎県内各地で実施される「まき網・以西底曳網漁船海難防止講習会」（主催者：長崎県旋網漁協、日本遠洋旋網漁協他）や、「漁業カイゼン講習会」（主催：（一社）全国漁業就業者確保育成センター）の受講を通じて、船舶災害発生の未然防止に対する意識向上と、不測の事態に備えた救命救急対策の構築に、海と陸が一丸となって取り組むこととする。

なお、船舶の安全運航は改革型船団、従来型船団に関わらず、船主と乗組員が一体となって取り組むべき事項であるが、過去に発生したまき網漁船沈没海難事故を教訓とし、本地域協議会で策定する改革計画の必須要件と考えている。

<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、中西部太平洋まぐろ類委員会（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年魚の漁獲量について、2002～2004年水準からの50%削減に取り組む。

<支援措置の活用に関する事項>

- ・改革計画に基づく実証
 - ：もうかる漁業創設支援事業（国費）（平成30年度～平成31年度）
- ・新規導入改革型漁船建造にかかる資金借り受け
 - ：漁業経営改善支援資金（株）日本政策金融公庫（平成28年度）
- ・漁業カイゼン講習会（国費）：安全な漁業労働環境確保事業（平成28年度～）

(3) 改革の取組内容 (大中型まき網漁業)

大項目	中項目	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
生産に関する事項	生産コストの削減に関する事項	<p>5隻・55名の船団体制操業</p> <p>生産コストの負担が大きい</p> <p>地域の人口減等により乗組員確保が難しくなっている</p>	<p>A</p> <p>灯船1隻を削減し、船団体制を4隻46名体制にスリムする</p> <p>※氷代の削減は別記</p> <p style="text-align: center;">(普及)</p>	<p>生産コスト(人件費・修繕費・燃料費)104百万円の削減</p> <p>【現状】</p> <p>人件費： 420百万円(55名)</p> <p>修繕費： 97百万円(5隻)</p> <p>燃料費： 235百万円(5隻)</p> <p>計 752百万円</p> <p>【計画】</p> <p>人件費： 351百万円(46名)</p> <p>修繕費： 86百万円(4隻)</p> <p>燃料費： 211百万円(4隻)</p> <p>計 648百万円</p> <p>燃油使用量</p> <p>【現状】</p> <p>網船 559kl</p> <p>灯船① 432kl</p> <p>灯船② 447kl</p> <p>運搬船① 705kl</p> <p>運搬船② 907kl</p> <p>合計 3,050kl</p> <p>【計画】</p> <p>新規網船 740kl</p> <p>灯船② 447kl</p> <p>運搬船① 705kl</p> <p>新規運搬船 853kl</p> <p>合計 2,745kl</p>	<p>人件費： 乗組員1人当たりの年間給与実績7,637千円×船員9名分 (定年退職者を想定)</p> <p>修繕費： 現状の修繕費96,571千円から削減する灯船の修繕費10,883千円を削減する</p> <p>燃料費： 灯船①と運搬船①は継続利用のため現状の実績値で設定</p> <p>燃油使用量： 新規網船は大型化および作業艇使用により+181KL、新規運搬船は主機関の小型化により-54kg、削減する灯船①-432KL、合計305KL(10%)の燃油費の削減を見込む</p> <p>《検証項目：生産コスト(人件費・修繕費・燃料費)・燃油使用量》</p>

大項目	中項目	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
生産に関する事項	操業形態や生産規模に対応した使用漁船等の最適化に関する事項	漁網・漁撈機器の軽量化は、漁獲量確保への不安から大きなハードルとなっている	B 使用する漁網および漁撈機器の縮小、軽量化ならびに国際基準に則した安全性と居住性の確保した改革型網船(199トン・一層甲板型)を導入 (新規)	漁網の総重量(乾燥時)は約17%軽量化され、1人当たりの作業負担は変えずに網船の省人化が図られる 【現状】 25名体制 網総重量35.5トン 1人当たり1.4トン/人 【計画】 21名体制 網総重量29.3トン 1人当たり1.4トン/人 ※人件費の削減効果は取組項目Aで検証	網に使用する糸の太さを細くすることで現状より3.4トンの軽量化 網の長さを縮小することにより網1.5トン、資材1.3トンの軽量化 網の縮小および使用する糸を細くすることで合計6.2トン(17%)の軽量化
				漁網および漁撈機器の規模最適化により合計14.2トンの軽量化されることで船体へかかる負荷軽減および安全性の更なる向上(船体高さ6.8cm低くすることによる復原力UP)が図られる	セミクレーンを含む漁撈機器の見直しにより合計8トンの軽量化 《検証項目：漁網・漁撈機器の縮小、軽量化》
		安全性・居住性の向上	国際的基準への適応		
		現状使用する運搬船の全魚艙の使用率は低い	C 現状の生産体制に見合う魚艙数および容積に縮小した改革型運搬船を導入 (新規)	運搬船の最適規模化 3魚艙301m ³ の削減	【現状】 310トン7魚艙511m ³ 漁獲物260トン積載可能 ↓ 【改革】 280トン級4魚艙210m ³ 漁獲物150トン積載可能 《検証項目：魚艙の縮小》

大項目	中項目	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
生産に関する事項	漁獲物保冷方式の多様化に関する事項	現状は砕氷のみ、または砕氷と冷海水を併用した保冷方式が主流 現状冷凍機の設置は機関室の限られたスペースのとなっており高性能な冷凍機の設置は不可能	D 魚艙の縮小により確保されたスペースに冷凍機室を新設し、高性能冷海水製造装置を導入する これにより砕氷を極力使用しないゼロアイス化および魚艙保冷温度帯の幅を広げる <u>(新規)</u>	冷凍機室を設置し、電子制御で乗組員の負担を増やすことなく運転管理可能な冷海水およびシャーベット氷が製造可能な高性能冷海水製造装置の導入を図る	冷海水装置を設置し継続利用する運搬船の冷海水装置導入後の砕氷使用実績は1,874トン、7百万円
				改革型運搬船1隻について砕氷を全く使用しないゼロアイス化し氷代25百万円を削減する 【現状】 運搬船(冷海水一部砕氷) 1,874トン 7百万円 運搬船(砕氷使用) 6,795トン 25百万円 合計 8,669トン 32百万円 ↓ 【計画】 運搬船(冷海水一部砕氷) 1,874トン 7百万円 改革運搬船(冷海水) 100トン 0.4百万円 合計 1,974トン 7.4百万円	砕氷のみを使用する運搬船の砕氷使用実績(5年平均)は6,795トン、25百万円 改革運搬船は砕氷を全く使用しないが、夏場の高水温時に使用する下水を考慮 7~8月に 20回×5トン/回=100トン 氷運搬等の甲板作業の減少により9名から8名へ1名削減
				ゼロアイス化により改革型運搬船では1名の省人化が図られる ※人件費の削減効果は取組項目Aで検証	《検証項目：氷使用量・金額》
				魚艙保冷温度帯の幅を広げることによる活用方法およびその効果は取組項目Eに含む	高性能冷海水製造装置により0~-8℃の魚艙内温度設定が可能 《検証項目：魚艙内温度》

大項目	中項目	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	漁獲物の付加価値化に関する事項	漁獲物の鮮度保持は砕氷を用いた単一温度帯(0℃付近)での、市場側の需要に応じた保冷状態での供給が難しい	E	高性能冷海水製造装置の機能(幅広い設定温度帯)を活かし、魚市場側との情報連携により、需要に応じた保冷状態で漁獲物を出荷する <u>(新規)</u>	近海で操業する80ト型まき網の価格差を指標に、目標として5%の魚価向上(但し、付加価値効果は未知数のため収益計算は現状値を用いる) (副次的効果) 市場との連携による漁獲物供給は、広域浜プランに基づく市場再整備計画(松浦地区)にマッチしており、輸出等を含む産地機能強化に寄与する	直近5年の135ト型(143円/kg)と80ト型(151円/kg)の価格比 《検証項目:魚市場との情報連携に基づく保冷温度の設定体制と魚価向上効果(従前船等との比較)》
		サバやアジの小型魚は主な用途が餌料向けとなるため低価格となる	F	主に小型魚は、養殖用種苗や活魚用としての販売が有利と判断(漁業者と魚市場間での相談)される場合には、養殖業者へ洋上販売する <u>(普及応用)</u>	年間600トンの漁獲物を養殖用種苗等として洋上販売することで、26百万円の収入増加 【現状】市場販売 156円/kg 600ト×156円/kg=94百万円 ↓ 【計画】養殖用種苗 200円/kg 600ト×200円/kg=120百万円	(数量) ドック期間等を除く10ヵ月間に月2回、年間20回、1回あたり30トンにより年間600トに設定 (単価) 長崎県北松地域の養殖業者への聞き取り調査の結果から、養殖種苗の洋上販売価格は200円/kgに設定 《検証項目:洋上販売体制の確立とその収益》

大項目	中項目	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
労働安全に係る事項	安全対策に関する事項	帰港の都度、経営者・乗組員による安全対策に対する会議の場を設けている	G	ヒヤリ・ハット事例の発生確認やその対応方法等に関する関係者会議の開催 「まき網・以西底曳網海難防止講習会」や「漁業カイゼン講習会」の受講を通じて乗組員個々の安全意識を更に高める (普及)	乗組員個々の安全意識の高まりと船舶災害が発生しない就労環境の構築に取り組む	所属組合との連携により各講習会に積極的に参加する 《検証項目:船員の安全意識の向上》
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魚の強度資源管理	未成魚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	H	東海黄海海区大中型まき網漁業協議会が実施する強度資源管理計画に参加	資源回復と持続的利用	WCPFC(中西部太平洋まぐろ類委員会)による方針

(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 H	もうかる漁業 創設支援事業	九州北西海域から東シナ海北部海域を主体に操業する 135 トン型大中型まき網漁業において、改革型網船（灯船兼用）および改革型運搬船を導入し、船団隻数の合理化や冷海水利用による経営コストの削減、需要に応じた漁獲物保冷方式の多様化、洋上種苗販売の取組を行う実証化試験を実施 船団名 : 未定丸（1 船団） 所有者 : 未定 総トン数・隻数 改革型網船（灯船兼用） : 199トン・1 隻 灯 船 : 85トン・1 隻 運搬船 : 276トン・1 隻 改革型運搬船 : 280ト級（予定）・1 隻	未定	平成 30 年度 ～ 平成 31 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
B C	(株)日本政策金融公庫(漁業経営改善支援資金)	改革型漁船（作業艇含む）の建造に係る資金借り受け	漁業者	平成 28 年度
A	漁業経営セーフティネット構築事業	生産コストの削減 ※燃油価格が急騰した場合の対策	漁業者	平成 28 年度 ～
G	安全な漁業労働環境確保事業	安全教育	全国漁業就業者確保育成センター	平成 28 年度 以降
H	漁業経営安定対策事業（積立ぶらす）	太平洋クロマグロの強度資源管理に対する水揚げ収入の減少対策	漁業者	平成 23 年度 以降

(5) 取組みのスケジュール

①工程表

	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度
A		→	→	→	→	→	→
B		→	→	→	→	→	→
C		→	→	→	→	→	→
D		→	→	→	→	→	→
E		→	→	→	→	→	→
F		→	→	→	→	→	→
G		→	→	→	→	→	→
H	平成23年度から実施中（クロマグロ未成魚の強度資源管理）						
効果 検証			→	→	→	→	→

②改革の取組により想定される波及効果

- ・これまでの業界全体が一律的であった操業形態（漁船規模等）から、各漁業者が、現状の操業形態や収益体制に見合った漁船規模等のあり方を再検討するモデルとなる
- ・乗組員一人当たりの作業負担を増加させないで省人化を図る取組みは、今後、地域内のみならず全国的に漁船の乗組員の確保が難しくなることが予想される状況への対応のあり方を示すものとなる。
- ・高性能冷海水製造装置の活用による、需要（用途）に応じた保冷状態での漁獲物の出荷体制は、現在、各産地（魚市場）で進められている、衛生管理の高度化や輸出促進等による販売形態の多様化を目的とする受け入れ側の環境が整うことによって、将来的には更なる需要拡大と付加価値向上の効果が期待される。

6. 漁業経営の展望

<経費等の考え方>

九州北西海域から東シナ海北部海域を主体に操業する135トン型大中型まき網漁業の経営コスト前提に、改革型網船（灯船兼用）および改革型運搬船を導入し、船団隻数の合理化（5→4隻）や冷海水利用による氷代の削減および洋上種苗販売体制の導入によって、次世代建造に足る収益性改善を実証する。

<大中型まき網漁業（135トン型）>

（1）収益性改善の目標

単位：千円（税抜）・トン

	現状	改革 1年目	改革 2年目	改革 3年目	改革 4年目	改革 5年目	3～5年目 平均
(収入)							
水揚量	7,080	7,080	7,080	7,080	7,080	7,080	7,080
水揚高	1,105,841	1,130,880	1,130,880	1,130,880	1,130,880	1,130,880	1,130,880
引当金戻入	0	0	0	0	0	0	0
(支出)							
人件費	420,009	351,276	351,276	351,276	351,276	351,276	351,276
燃油代	219,600	211,365	211,365	211,365	211,365	211,365	211,365
修繕費	96,571	100,977	65,416	112,614	68,775	80,660	85,688
漁具費	55,825	50,237	50,237	50,237	50,237	50,237	50,237
氷代	32,076	7,304	7,304	7,304	7,304	7,304	7,304
その他	53,725	44,522	44,522	44,522	44,522	44,522	44,522
保険料	9,886	21,373	18,682	16,116	15,595	15,595	15,769
公租公課	2,206	7,528	6,315	5,379	4,657	4,099	4,712
販売費※	112,319	102,644	102,644	102,644	102,644	102,644	102,644
※ 魚函代	19,227	17,561	17,561	17,561	17,561	17,561	16,585
※ 荷役料	43,248	39,593	39,593	39,593	39,593	39,593	37,393
※ 販売手数料	49,844	45,490	45,490	45,490	45,490	45,490	42,962
一般管理費	99,664	86,361	86,361	86,361	86,361	86,361	86,361
減価償却費	0	588,300	457,697	356,089	277,037	215,535	282,887
退職給付引当金繰入	0	0	0	0	0	0	0
特別修繕引当金繰入	0	0	0	0	0	0	0
その他引当金繰入	0	0	0	0	0	0	0
経費合計	1,101,881	1,571,887	1,401,819	1,343,907	1,219,773	1,169,598	1,242,765
利益	3,960	-441,007	-270,939	-213,027	-88,893	-38,718	-111,885
償却前利益	3,960	147,293	186,758	143,064	188,144	176,817	171,002

(2) 次世代船建造の見通し

償却前利益 (3~5年目平均) 171百万円*	×	次世代船建造までの年数* 25年	>	船価(税込) 4,250百万円
-------------------------------	---	-------------------------	---	------------------------

*修繕費は検査期間が5年間サイクルのため本見通しに当たっては、5年間の修繕費平均値(85,688千円)を用いた

*現状の業界平均船齢を次世代建造までの年数と仮定した

(船価内訳) * 税抜	網 船 (作業艇含む) 13.5 億円	灯 船 7 億円
	改革型運搬船 11 億円	運搬船 11 億円

*改革船の船価(作業艇含む)は造船所見積りにより算出

改革計画における経費算出基礎

九州北西海域から東シナ海北部海域を主体に操業する現状船団（135トン型）の過去5カ年（平成23～27年度）の平均実績を現状値とし、計画に掲げた取組事項による収入と支出の増減を考慮して収益性を算出した。

1. 水揚高 （漁獲量：トン、漁獲金額：千円、単価：円/kg）

	生産形態	漁獲量	漁獲金額	単価
現状	鮮魚	7,080	1,105,841	156
	洋上販売	0	0	0
	合計	7,080	1,105,841	156
計画	鮮魚	6,480	1,010,880	156
	洋上販売	600	120,000	200
	合計	7,080	1,130,880	160

- 4隻体制による漁獲量は、当協議会の実証結果では灯船1隻の削減による漁獲量の減少は見られないことから現状維持とする
- 洋上販売による販売単価は、洋上販売を予定している地域の養殖業者に聞き取り調査の結果、販売単価は200円/kgとする

2. 引当金戻入

引当金繰入がないため引当金戻入も発生しない。

3. 人件費

現状より、灯船削減等による人数減（9人分）を考慮

（1人当たり人件費：7,637千円、法定福利・食糧費等含む）

船種	現状*	計画*	増減
網船（作業艇含む）	25名	24名 （作業艇3名）	▲8名
灯船①	7名		
灯船②	6名	6名	-
運搬船①	8名	8名	-
運搬船②	9名	8名（改革船）	▲1名
計	55名	46名	▲9名
人件費 （歩合給・法定、厚生福利、船員保険、食糧費等含む）	420,009千円	351,276千円	▲68,733千円

※外国人研修生を含む

4. 燃料費

現 状		計 画	
網船 (作業艇含む)	559KL	改革型網船 (作業艇含む)	740 kℓ
灯船①	432KL		
灯船②	447KL	継続使用	447 kℓ
運搬船①	705KL	継続使用	705 kℓ
運搬船②	907KL	改革型運搬船	853 kℓ
合計	3,050KL	合計	2,745 kℓ

- 改革型網船の燃油使用量は、主機関が大きくなるため現状より 26%増加し、それに加え作業艇の年間使用量を考慮（これまでの実証結果から 36KL を見込む）し 181KL 増加
- 改革型運搬船の燃油使用料は、主機関が小さくなるため現状より 6%減少することから 54KL 減少
- 燃油単価は近年変動幅が非常に大きいことから、現状値（直近 3 カ年平均単価 72 円/ℓ）から、値上がりリスクを考慮し現状値+5 円の 77 円/ℓで設定

5. 修繕費

検査（5 年間の内に船ごとに定期検査・中間検査）の有無によって毎年幅があるため、過去 5 年間の平均実績を根拠に計画値を算出した上で、各年の数値については過去実績による変動率から試算する。

なお、収益性改善の算出（3～5 年目）に係る修繕費については、上記の理由により 5 年平均値を用いる。

本計画で使用する計画修繕値算出根拠は、削減する灯船 1 隻分を削減し、新規に建造する網船及び運搬船、継続利用する灯船および運搬船は現状値とする。

6. 漁具費

削減する灯船 1 隻分を削減する。

7. 氷代

		砕氷使用量	金額
現 状	運搬船（冷海水一部砕氷使用）	1,874 トン	6,934 千円
	運搬船（砕氷のみ使用）	6,795 トン	25,142 千円
	合 計	8,669 トン	32,076 千円
計 画	運搬船（冷海水一部砕氷使用）	1,874 トン	6,934 千円
	改革型運搬船（冷海水のみ使用）	100 トン	370 千円
	合 計	1,874 トン	7,304 千円

- 改革型運搬船は、基本的に砕氷は使用しないものの、夏場（7～8 月）の高水温時に海水の冷却に 5 トン/回×20 回=100 トンの使用を見込む
- 砕氷の金額は実勢単価 3,700 円/トンで算出

8. その他

灯船削減分考慮：通信費、補助油等
現状据え置き：共済掛け金等

9. 保険料

現状値より灯船 1 隻分を控除し、新規建造する網船および運搬船は漁船保険組合概算より算出する。

10. 公租公課

現状値より灯船 1 隻分を控除し、新規建造する網船および運搬船の 2 隻の予測値を加算する。

11. 販売費※

①魚函代：現状 19,227 千円÷7,080 トン=2.71 千円/トン
計画 6,480 トン×2.71 千円/トン=17,561 千円

②荷役費：現状 43,248 千円÷7,080 トン=6.11 千円/トン
計画 6,480 トン×6.11 千円/トン=39,593 千円

③販売手数料：計画水揚金額 1,010,880 千円×販売手数料率 4.5%=45,490 千円

12. 一般管理費他

現状から灯船 1 隻削減に伴う管理経費の減少を考慮

・陸上（事務所等）に要する各経費

役員報酬、人件費、公租公課、通信費、旅費、修繕費、賃借料、その他

13. 減価償却費

新規建造する網船（作業艇含む）および運搬船の建造価格 2,650 百万円に定率法による償却率 0.222 を乗じて算出する。

14. 退職給付引当金繰入

船員の退職金については、水揚金額に応じた歩合金により事前に配当を受けており退職金の支給はないため退職給付引当金繰入も発生しない。

15. 特別修繕引当金繰入

まき網漁業は毎年ドック工事を実施しており、特別修繕引当金繰入は実施せずすべて修繕費に含まれている。

16. その他引当金繰入

その他引当金繰入は発生しない。

(参考1)

燃油セーフティーネット発動および共済+積立ぶらすが補填される場合の経営効果
(仮定に基づく試算)

(単位:千円・トン)

	現状	改革 1年目	改革 2年目	改革 3年目	改革 4年目	改革 5年目	3~5年目 平均
(収入)							
水揚量	7,080	7,080	7,080	7,080	7,080	7,080	7,080
水揚高	1,105,841	1,019,520	1,246,080	1,130,880	1,246,080	1,019,520	1,132,160
(支出)							
人件費	420,009	351,276	351,276	351,276	351,276	351,276	351,276
燃油代	219,600	211,365	211,365	211,365	211,365	211,365	211,365
修繕費	96,571	100,977	65,416	112,614	68,775	80,660	85,688
漁具費	55,825	50,237	50,237	50,237	50,237	50,237	50,237
水代	32,076	7,304	7,304	7,304	7,304	7,304	7,304
その他	53,725	44,522	44,522	44,522	44,522	44,522	44,522
保険料	9,886	21,373	18,682	16,116	15,595	15,595	15,769
公租公課	2,206	7,528	6,315	5,379	4,657	4,099	4,712
販売費※	112,319	102,644	102,644	102,644	102,644	102,644	102,644
※ 魚函代	19,227	17,561	17,561	17,561	17,561	17,561	16,585
※ 荷役料	43,248	39,593	39,593	39,593	39,593	39,593	37,393
※ 販売手数料	49,844	45,490	45,490	45,490	45,490	45,490	42,962
一般管理費	99,664	86,361	86,361	86,361	86,361	86,361	86,361
経費合計	1,101,881	983,587	944,122	987,818	942,736	954,063	959,878
償却前利益	3,960	35,933	301,958	143,062	303,344	65,457	172,282
セーフティ自己負担		6,862	6,862	6,862	6,862	6,862	6,862
積みぶら自己負担		13,704	0	0	0	13,704	4,568
共済掛金		その他に含む	その他に含む	その他に含む	その他に含む	その他に含む	その他に含む
経費合計②		1,004,153	950,984	994,680	949,598	974,629	971,308
セーフティ補填金		13,725	13,725	13,725	13,725	13,725	13,725
積みぶら補填金		54,816	0	0	0	54,816	18,272
補填後償却前利益②		83,908	308,821	149,925	310,207	18,642	192,849

*修繕費は検査期間が5年間サイクルのため3~5年目の平均値には5年間の平均値を用いた

仮定に基づく次世代船建造の見通し

償却前利益 (3~5年目平均) 192百万円*	×	次世代船建造までの年数* 25年	>	船価(税込) 4,250百万円
-------------------------------	---	---------------------	---	--------------------

仮定試算に係る算出基礎

- ・水揚高：計画単価 160 円/kgに対して魚価が毎年±10%で変動すると仮定して魚価の推移を以下の通り設定

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
計画単価	-10%	+10%	0%	10%	-10%
160 円	144 円	176 円	160 円	176 円	144 円

- ・燃油費：現状 72 円/L に対し、77 円/L（計画値）に値上げしたことで、
値上がり 5 円に対してセーフティーネット構築事業の補填が各年有ったと仮定

なお、単価上昇率が負担割合変更基準となる 108.5%（108.5%以上国 2：漁業者 1）を超えていないため補填額における国費と積立金の割合を 1：1 として試算

⇒補填金額（各年） 計画使用量 2,745KL×補填単価 5 円=13,725 千円

⇒漁業者負担額（各年） 補填金額 13,725×1/2 =6,862 千円

- ・燃油費を除く経費：計画値と同値と仮定

- ・積立ぶらす（強度）：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、補填金額の 1/4 を漁業者負担（経費）とした

（1・5 年目に発動）

補填金額=基準値 1,130,880 千円×95%－水揚高（1,019,520 千円）=54,816 千円

漁業者負担額 補填金額 54,816 千円×1/4 =13,704 千円

（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（本計画関係）

実施時期	協議会・部会	活動内容・成果	備考
平成 27 年 2 月 19 日	第 22 回地域協議会	計画構想案の提案	
平成 27 年 11 月 27 日	第 25 回地域協議会	計画骨子の検討	
平成 28 年 5 月 10 日	第 27 回地域協議会	計画書原案の検討	
平成 28 年 6 月 3 日	第 28 回地域協議会	計画書の策定	



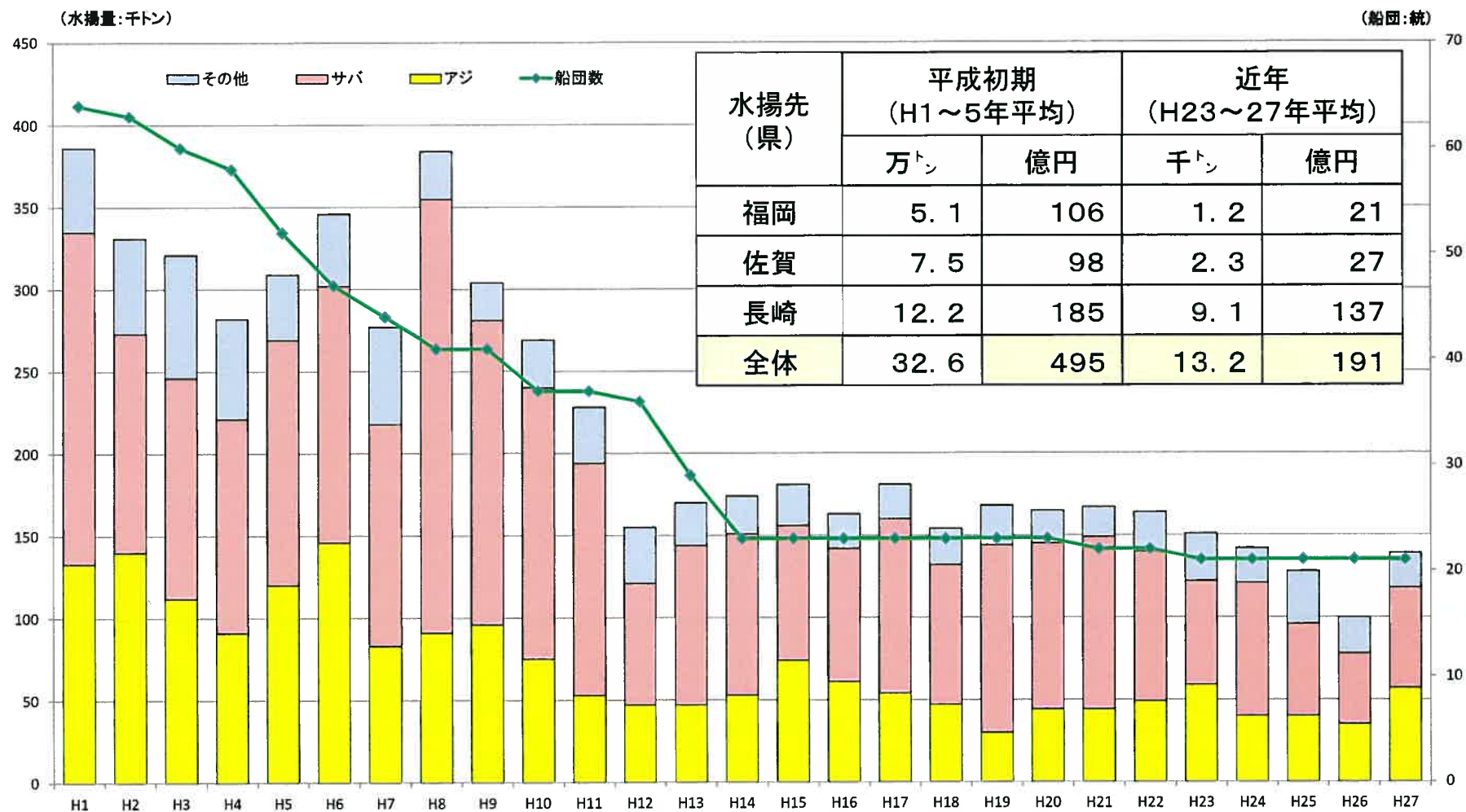
参考資料集
改革計画書Ⅶ
遠旋組合地域プロジェクト協議会



平成28年6月

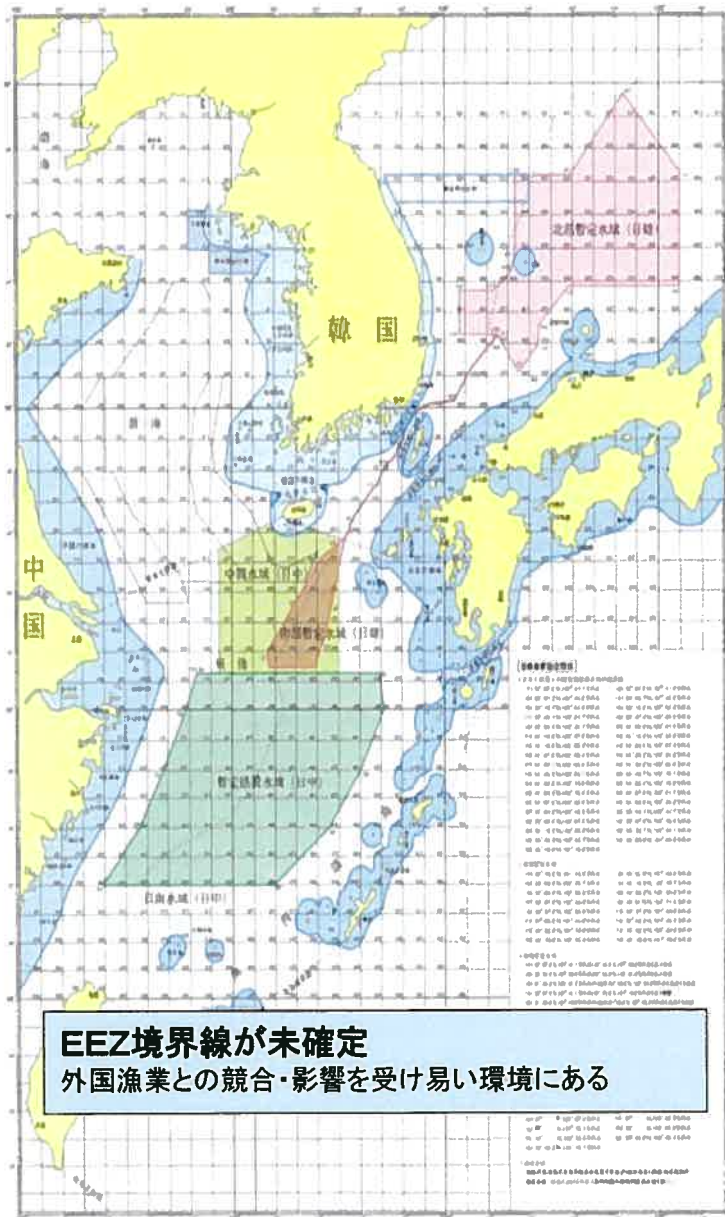
遠旋網組合地域プロジェクトの概要(大中型まき網漁業)

◎九州北西沖合域～東シナ海南部を主漁場とし九州北西地域に対し13.2万トン191億円規模（近年平均）を水揚
 ◎船団数は平成初期の1／3に減少しているが現在21船団（約100隻）、乗組員約1000名が従事



遠旋網組合地域プロジェクトの概要

主漁場の操業環境 (九州北西沖合域～東シナ海南部)



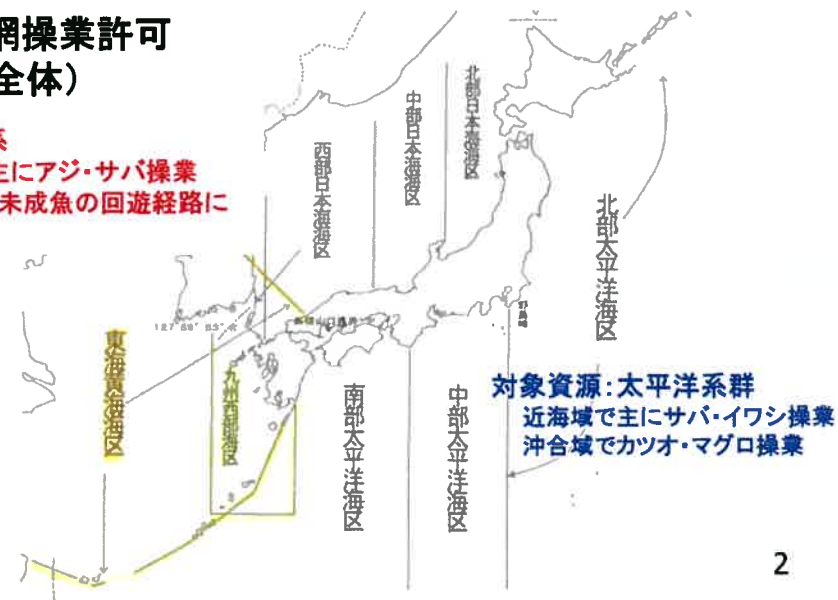
現在の船団概要と漁獲実績 (大中型まき網漁業・遠旋組合地域協議会)

主な操業海区	網船規模	現行船団数	近年漁獲高(H23～27)	
			全体 (他地域含む)	うち 地域内水揚げ ※2
東海・黄海海区 (太平洋・日本海※1)	135トン (現行型)	12船団	14.6万トン 212億円	10.8万トン 153億円
	199トン (改革型)	5船団		
九州西部海区	80トン (現行型)	4船団	2.4万トン 39億円	2.4万トン 38億円
全体		21船団	17.0万トン 251億円	13.2万トン 191億円

※1: 保有許可によって他海区(太平洋・日本海)を併用する船団あり
 ※2: 福岡、唐津、松浦、長崎、佐世保、鹿児島の市場水揚げ分(鮮魚)

大中型まき網操業許可 海域(全体)

対象資源: 対馬暖流系
 近海域～沖合域で主にアジ・サバ操業
 ※太平洋クロマグロ未成魚の回遊経路にもあたる



これまで策定した改革計画の主要内容

(遠旋組合地域協議会)

平成28年6月現在

		1号計画		2号計画		3号計画		4号計画		5号計画		6号計画	
		支援期間終了済み				実証中				実証開始前			
計画策定年		H20.2		H22.3		H25.6		H26.4		H27.7		H28.3	
計画経過年		8年目		6年目		3年目		2年目		1年目		H29.1～開始予定	
実証船団		第81天王丸		大栄丸		第11源福丸		第31昭徳丸		第8源福丸		第58天王丸	
		従前	改革計画	従前	改革計画	従前	改革計画	従前	改革計画	従前	改革計画	従前	改革計画
主な取組み内容	使用漁船	網船	135トン 改革船	135トン×2隻 改革船1隻 現行1隻	135トン 改革船	135トン 改革船	135トン 改革船	135トン 改革船	135トン 改革船	135トン 改革船	135トン 改革船	80トン 現行	現行
	灯船	2隻	改革船1隻	2隻×2船団	現行	2隻	現行1隻	2隻	改革船1隻	2隻	現行1隻	2隻	現行1隻
	運搬船	2隻	現行	2隻×2船団	現行3隻 共同利用	2隻	現行2隻	2隻	改革船1隻 現行1隻	2隻	現行2隻	2隻	改革船1隻 現行1隻
	船団	5⇒4隻		2船団グループ 10⇒9隻		5⇒4隻		5⇒4隻		5⇒4隻		5⇒4隻	
生産関連	網船	安全性居住性向上		船首ブリッジ型		漁獲物船内凍結		安全性居住性向上		冷海水製造			
	灯船 運搬船	灯船運搬船兼用		シャーベット氷製造 運搬船共同利用				作業艇搭載型灯船 灯船運搬船兼用 冷海水循環システム		網船からの冷海水補給		鮮魚+活魚の運搬方式	
	その他	高度衛生管理		集中的ニューアル				改革船集中導入 主機関共通化					
流通関連		大型コンテナ水揚		シャーベット氷利用 差別化販売		船内凍結製品販売		一気通貫型衛生管理 高度衛生管理市場との連携		各地浜プラン連携		一時ストック販売 養殖用種苗販売	
その他				強度資源管理		強度資源管理		強度資源管理		強度資源管理 安全対策強化		強度資源管理 安全対策強化	
操業海区		東海黄海・西部日本海 北部太平洋		東海黄海		東海黄海 北部太平洋		東海黄海		東海黄海・西部日本海 中・北部日本海 北部太平洋		九州西部	

支援期間を完了した計画の主な結果 (遠旋組合地域協議会)

※結果：○計画通りの効果を確認された事項・△計画通りの効果が確認できなかった事項

		1号計画		2号計画		
実証船	第81天王丸			2船団グループ(第81大栄丸・第23大栄丸)		
期間	H21.1.7～H24.1.6			H23.4.1～H27.3.31		
取組事項	内容	結果	結果※	内容	結果	結果※
	隻数合理化による経費削減 (灯船削減)	現状より削減されたが計画値には至らず (修繕費が計画値を上回った)	△	運搬船共同利用によるグループ操業体制	運搬船積載効率の向上	○
	省エネ運航体制の確立	11%の省エネ化を達成(計画7%削減)	△			
	運搬船3隻体制による高鮮度出荷	北部太平洋海区では有効性を確認	○	隻数合理化による経費削減 (運搬船削減)	経費は現状を8%下回り計画を2%上回った 燃油使用量は現状を21%、計画を16% 更に減少した	○
		東海黄海区等では十分な実証に至らず	△			
	運搬船の高度衛生管理 (EU輸出入取扱漁船登録)	改革型灯船兼用運搬船を登録	○	シャベット氷利用による漁獲物保冷 システムの導入と付加価値化販売	冷却能力の高さは確認されたが、生産量、 販売量共に計画値を大幅に下回った	△
	改革型網船(199トン型)導入	2・4号計画でも199トン型網船導入	○	改革型網船導入 (199トン型1層甲板船首船橋タイプ)	199トン1層甲板型での船首船橋タイプは 以降の同船型の標準型となっている	○
	改革型灯船兼用運搬船導入	3号計画でも兼用船導入	○	継続使用船(8隻)に対するリニューアル 対策による 以降の修繕費削減と漁 船の継続的使用	リニューアルに5年間を要したため、計画期間 中の修繕費削減効果は図れなかった	△
	LED水中集魚灯システム導入	耐久性に優れていることを確認	○		予見的な保守修繕の実施が事故防止や 業界全体の漁船老朽化対策の推進に反映 された	○
大型コンテナボックス利用による水揚	地域内主要市場において運用が拡大	○				
収益性	(実証5年間の平均償却前利益)従前・計画を上回った			(実証5年目の償却前利益)従前を上回ったが、計画を下回った		

本計画の取組内容に反映されている事項

本改革計画と遠まき組合ランドデザインとの関係

現在の操業海区パターンでの位置付け

現行網船	主たる漁場	他海区との併用	
		出漁判断 漁場形成	出漁海区(主対象魚) 太平洋(サバ・イワシ)
135トン型	(遠洋型)東シナ海沖合	他海区操業なし	
	(遠洋近海併用型)東シナ海沖合～九州北西	計画出漁 漁場形成	太平洋(サバ・イワシ)・日本海 太平洋(サバ)
	(中～近海併用型)九州北西海域	計画出漁	太平洋(カツオ・サバ・イワシ)
	(近海～日本海型)九州北～日本海海域	計画出漁	他海区操業なし(将来的には検討) 日本海・太平洋(サバ・イワシ)
80トン型	九州西部海域	他海区操業なし	

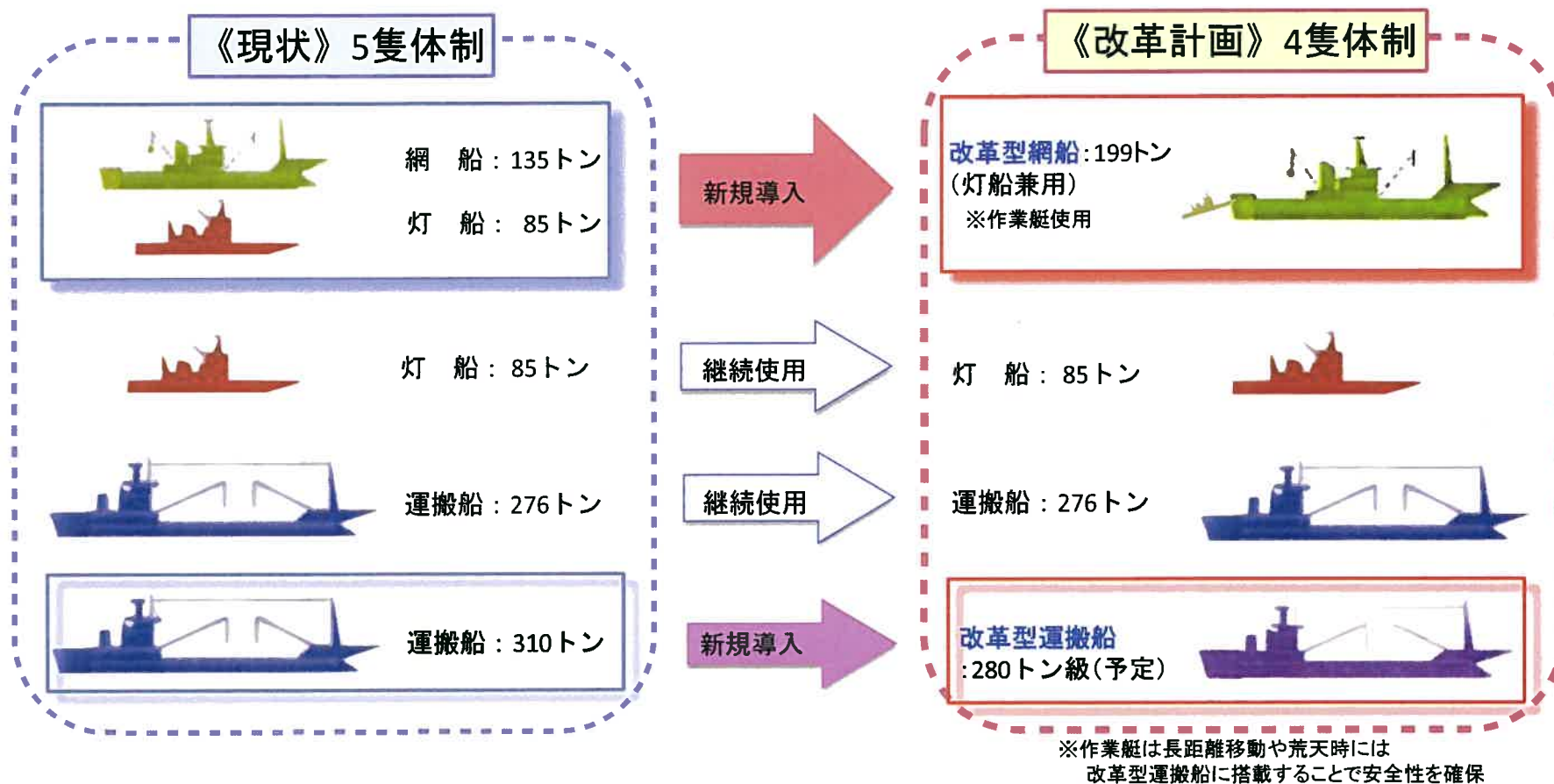
現在の操業海区パターンでの位置付け(主要事項)

課 題	ランドデザイン	本計画での取組み対応	
経営コストの削減	船団体制のスリム化	A	船団5⇒4隻体制への移行
	主機関、漁撈機器、漁具の最適化	B	漁具、漁撈機器の縮小・軽量化
漁場と資源の有効利用	操業形態に見合った操業体制	B C	改革型漁船(網船・運搬船)を導入
乗組員対策	安全性・居住性の向上		
漁獲物の付加価値化 産地(浜との連携)	より高鮮度を保持した鮮魚の生産	D	高性能冷海水製造装置の導入
		E	需要(用途)に応じた漁獲物の保冷出荷
	活魚の生産	F	主に小型魚は養殖用種苗として販売

本計画の取組み事項とこれまでの計画事項との対比

取組記号・取組内容		これまで策定した改革計画との関係	
A	船団体制の合理化により、生産コストを削減 ・5隻55名体制から4隻46名体制へ移行 ・生産コスト(人件費・修繕費・燃料費)78百万円の削減 ・燃油使用量の10%削減	普及取組	1・3・4・5・6号計画で灯船、2号計画で運搬船の削減
B	漁網を縮小・軽量化し漁撈機器も漁網に応じた機器を装備した改革型網船を導入	新規取組	漁網を縮小・軽量化しそれに応じて漁撈機器を見直す取組みは初 199トンの層甲板船型網船は1・2・4号計画でも導入しているが漁網・漁撈機器の軽量化で更に安全性が向上
C	現状漁獲規模に見合う魚艙数量・容積を縮小した改革型運搬船の導入	新規取組	現状漁獲量に見合うに魚艙数量・容積を縮小した運搬船の導入は初 魚艙使用率の向上による効率的な漁獲物輸送が図られる
D	魚艙を縮小し出来たスペースに高性能冷海水製造装置を設置 ・砕氷を全く使用しないゼロアイス化で氷代25百面円の削減 ・高性能冷海水製造装置の幅広い温度帯(-8℃~0℃)機能により陸上側の需要に皇おじた最適な保冷状態の漁獲物生産体制の構築	新規取組	冷凍機室を設置し高性能冷海水製造装置の導入は初 冷海水利用による氷代の削減は4・5・6号計画でも導入されているが砕氷を全く使用しない取組みは初 陸上側の受け入れ体制(需要)に応じて様々な温度帯で保冷する取組みは初
E	魚市場との情報連携による需要に応じた保冷状態で漁獲物を出荷 ・平均単価143円/kgから5%の魚価向上	新規取組	需要に応じた保冷状態の漁獲物出荷の取組は初 市場との連携による漁獲物供給は輸出等を含む産地機能強化に寄与する
F	小型魚主体の場合に養殖種苗等としての販売が有利とされる場合の養殖業者への洋上販売 ・年間600トンの洋上販売を見込み26百万円の増収	応用取組	6号計画で活魚運搬船を利用した鮮魚+活魚の販売を導入しているが、本計画では洋上での種苗販売を主体とした取組み
G	乗組員の安全意識の向上 ・ヒヤリ・ハット事例の発生確認やその対方法統応に関する会議の実施 ・安全講習会等の受講による安全意識の更なる向上	普及取組	過去に発生したまき網漁船の海難事故を教訓とし本地域協議会で策定する改革計画の必須要件と考える
H	強度資源管理(太平洋クロマグロ未成魚)の実施	業界全体取組	資源管理が強化された平成23年度以降の業界共通事項

〔船団体制の合理化による生産コストの削減〕



改革型網船(灯船兼用)の導入により灯船を削減し船団体制の合理化を図る

〔船団体制の合理化による生産コストの削減〕

【乗組員数】

	トン数	乗組員
網船	135トン	25名
灯船	85トン	7名
灯船	85トン	6名
運搬船	276トン	8名
運搬船	310トン	9名
計	5隻	55名

現状船団

改革計画

	トン数	乗組員	増減
改革型網船 (灯船兼用)	199トン	24名	△8名
灯船	85トン	6名	0名
運搬船	276トン	8名	0名
改革型運搬船	280トン級 (予定)	8名	△1名
計	4隻	46名	△9名

【年齢構成】

年齢	乗組員
60歳～	10名
50歳～60歳	13名
40歳～50歳	14名
30歳～40歳	4名
20歳～30歳	13名
～20歳	1名

乗組員平均年齢:43.4歳

年齢	乗組員
60歳～	4名
50歳～60歳	14名
40歳～50歳	13名
30歳～40歳	3名
20歳～30歳	12名
～20歳	0名

乗組員平均年齢:41.2歳

5隻55名体制から4隻46名体制への移行により省人化を図る

※削減人員は主に定年退職者を予定

※乗組員数には地域の取組として外国人研修生4～6名を含む(外国人比率9～13%)

〔船団体制の合理化による生産コストの削減〕

船種:	現状使用量	改革計画		
		船種	計画使用量	算出根拠
網船	559KL	改革型	740KL	主機関の出力Up (2200⇒2800馬力) ⇒26% (145KL) 増加 集魚・作業艇の使用量を考慮 ⇒実証実績より36KL使用 合計181KL増加
灯船①	432KL	—	0KL	削減
灯船②	447KL	継続使用	447KL	現状と同値
運搬船①	705KL	継続使用	705KL	現状と同値
運搬船②	907KL	改革型	853KL	主機関の出力Down (3000⇒2800馬力) ⇒6% (54KL) 削減 ※高性能冷海水装置を新設するが、補機出力は 現状と同様の燃料使用量の増加は見込まない
合計	3,050KL	合計	2,745KL	省エネ目標▲305KL/年

船団体制の合理化により10%の省エネ化を図る

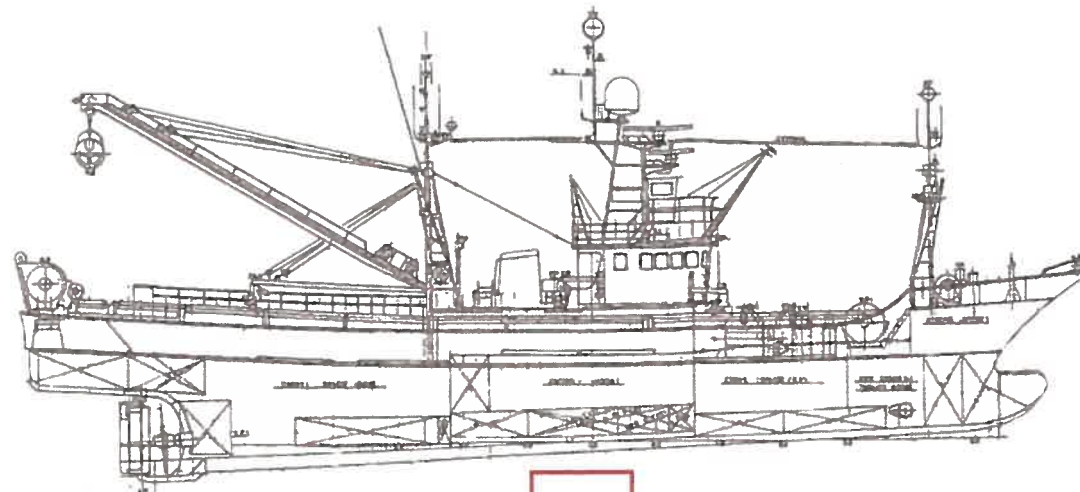
〔船団の合理化による生産コストの削減〕

	現状値		計画値	増減
修繕費	97百万円	船団合理化 (5→4隻)	86百万円	△11百万円
人件費	420百万円	省人化 (55→46名)	351百万円	△69百万円
燃料費	235百万円	省エネ化 (10%)	211百万円	△24百万円
合計	752百万円	⇒	648百万円	△104百万円

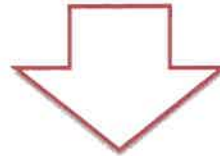
(削減の算出根拠)

- 修繕費⇒過去5年平均値から合理化する灯船1隻分
- 人件費⇒現状の1人当たりの平均人件費×9人分
- 燃料費⇒値上がりリスクを考慮し単価を現状値+5円※として使用量を10%削減
(※現状と計画の燃油単価を同値として試算)

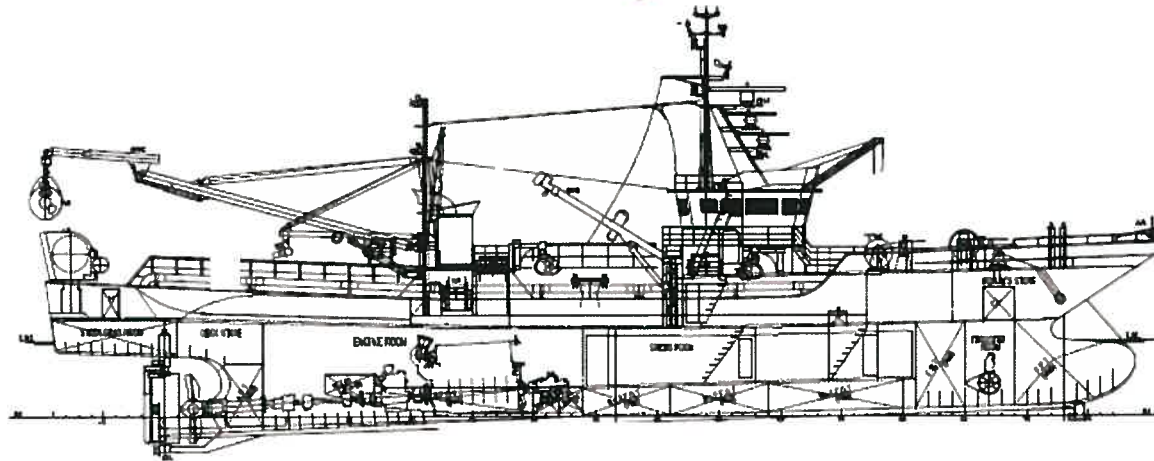
〔改革型網船の導入〕



現状網船
135トン
乗組員：25名



作業性UP
甲板上の作業面積
1人当り約1.7倍



改革型網船
199トン(1層甲板)
乗組員：24名
(作業艇3名含む)

改革型網船では現状から4名少ない人員体制を実証(作業艇除く)

使用する漁具、漁撈機器の縮小・軽量化

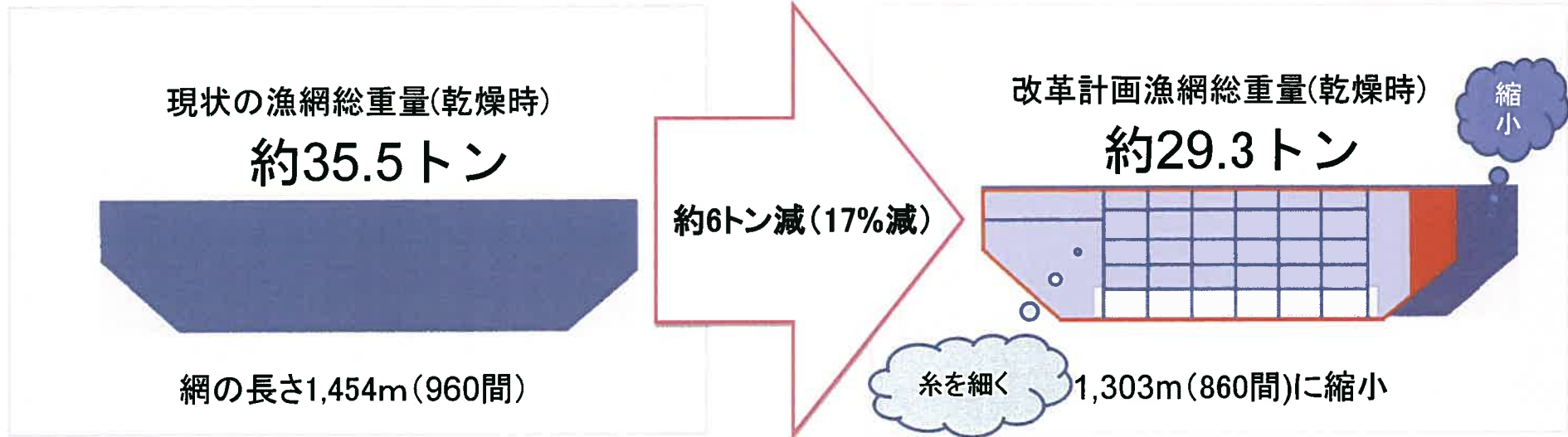
〔改革型網船の導入〕

現行船と改革船との主要目対照表

項	目	現 行 船	改 革 船	計画上の特記事項	
総トン数		135トン	199トン	国際基準に則した安全性と労働居住環境の確保	
主要寸法	登録長L	34.98m	37.70m	幅を広げることで甲板上の作業面積を増やす	
	幅 B	7.60m	8.85m		
	深さD	3.10m	3.65m		
	喫水 d	2.70m	3.20m		
搭載人員		25名	24名	作業艇の乗組員3名を含む	
容積	燃料	63.61KL	86.00KL		
	清水	10.20T	12.00T		
網置場面積		71.77㎡	70.11㎡	現行以下	
船型		中央ブリッジ	船首ブリッジ	作業性の向上	
作業環境	作業場	船首楼甲板上	約36㎡	約96㎡	現行122㎡/25名=4.9㎡/人 ⇒改革型182㎡/21名=8.7㎡/人（現行の約1.7倍）
		上甲板上	約86㎡	約82㎡	
	操業中環移動	横移動必要	移動は不要	作業性の向上	
	網格納時環移動距離	15.00m	8.00m		
居住環境	船員室配置	上甲板 上2名・下28名	上甲板 上8名・下16名	現行23.05㎡/25名=0.9㎡/人 ⇒改革型32.35㎡/24名=1.3㎡/人（現行の約1.4倍）	
	甲板間高さm	1.75m	1.90m		
	寝台寸法	1.80m×0.70m	1.90m×0.80m		
機関区域		69.16㎡（中央）	110.86㎡（船尾）	作業性の向上（現行の1.6倍）	
その他	船体耐用年数に配慮	木甲板有	木甲板無し	長期利用（25年）を前提とした耐腐食対策	

改革型網船の導入 (使用漁具の縮小・軽量化)

取組事項B



長さ	網重量	資材重量	合計
1,454m	24.6トン	10.9トン	35.5トン

長さ	網重量	資材重量	合計
1,303m	19.7トン	9.6トン	29.3トン

※初期導入費用および補修費用等は現状水準

使用する漁網の縮小・軽量化により省人化による作業負担の増加なし

25名体制時 1.4トン/人 → 21名体制 1.4トン/人

※(課題)糸が細くなるため破網の可能性が高まる→破れ防止ストッパー等の設置

〔使用漁具の縮小・軽量化〕

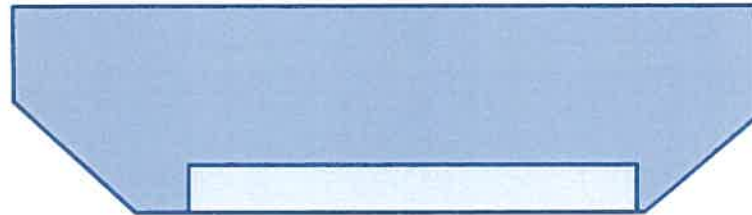
取組事項B



・現状使用漁網



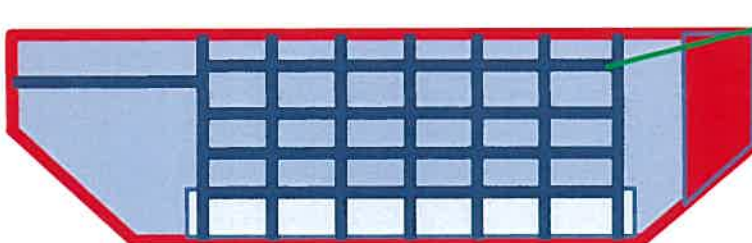
・漁網の長さを1,454m(960間)から1,303m(860間) 151m短縮
・使用する糸を細くする



・沈子側の網目を大きくし潮流の影響を受けにくくする



・漁網の周囲に破れが広がりにくい網を使用し破網の拡大を予防する



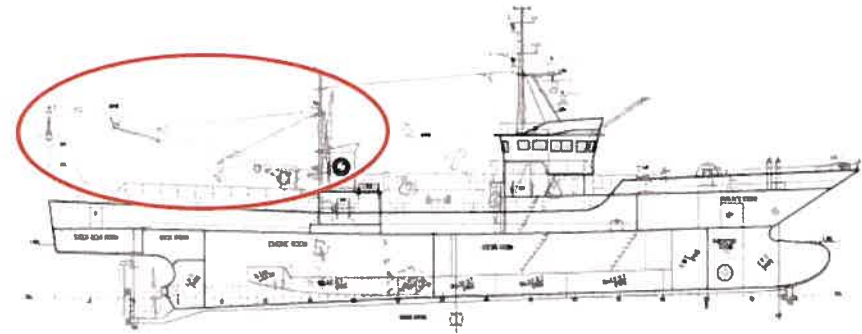
・周囲と同様に中にも破網拡大防止のため破れ止め(ストッパー)入れる

改革型網船の導入 (漁撈機器の軽量化)

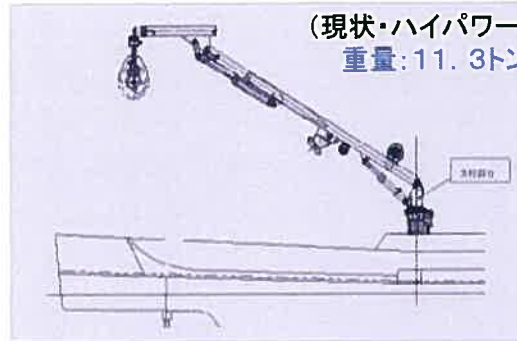
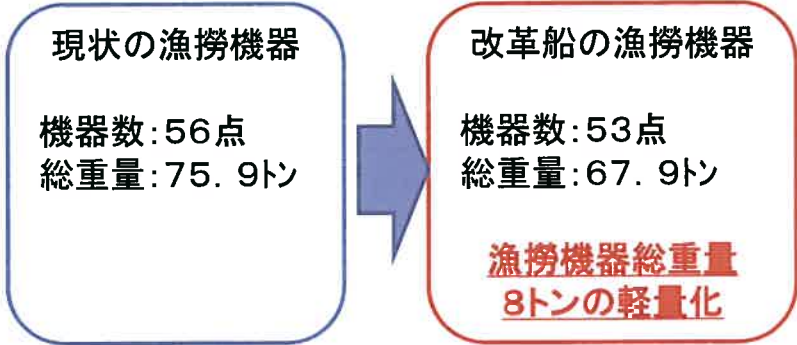
取組事項B

大中型まき網漁業の網船には多くの漁業機器が必要
【課題】

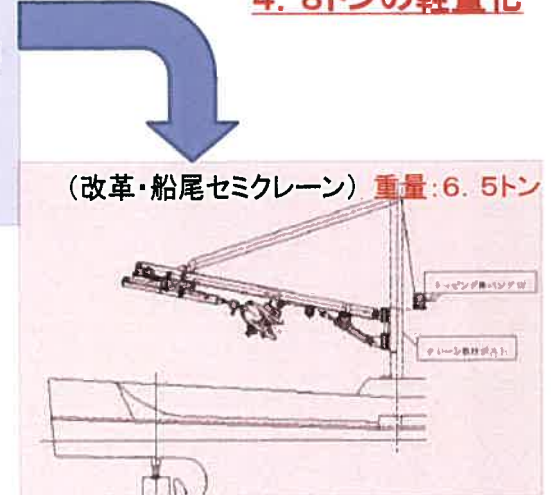
- 漁撈機器の重量増加により船体への負荷が増大
- 漁撈機器のメンテナンスコストが過大



〈主要な改革点〉



セミクレーンへの変更で
4.8トンの軽量化



ハイパワークレーンに比べ稼働域は小さいものの軽量化や初期導入費用のメリットが大きい

- 【メリット】
- ◆ 軽量化により船体への負荷の軽減を図る
 - ◆ メンテナンス性に優れた機器の採用により将来的な修繕コストの軽減を図る

改革型網船の導入 (漁撈機器の軽量化)

取組事項B

(同船型での比較)

これまでの199トン型網船

機器総台数=56台
機器総重量=75.9トン
機器総重心高さ=6.063M

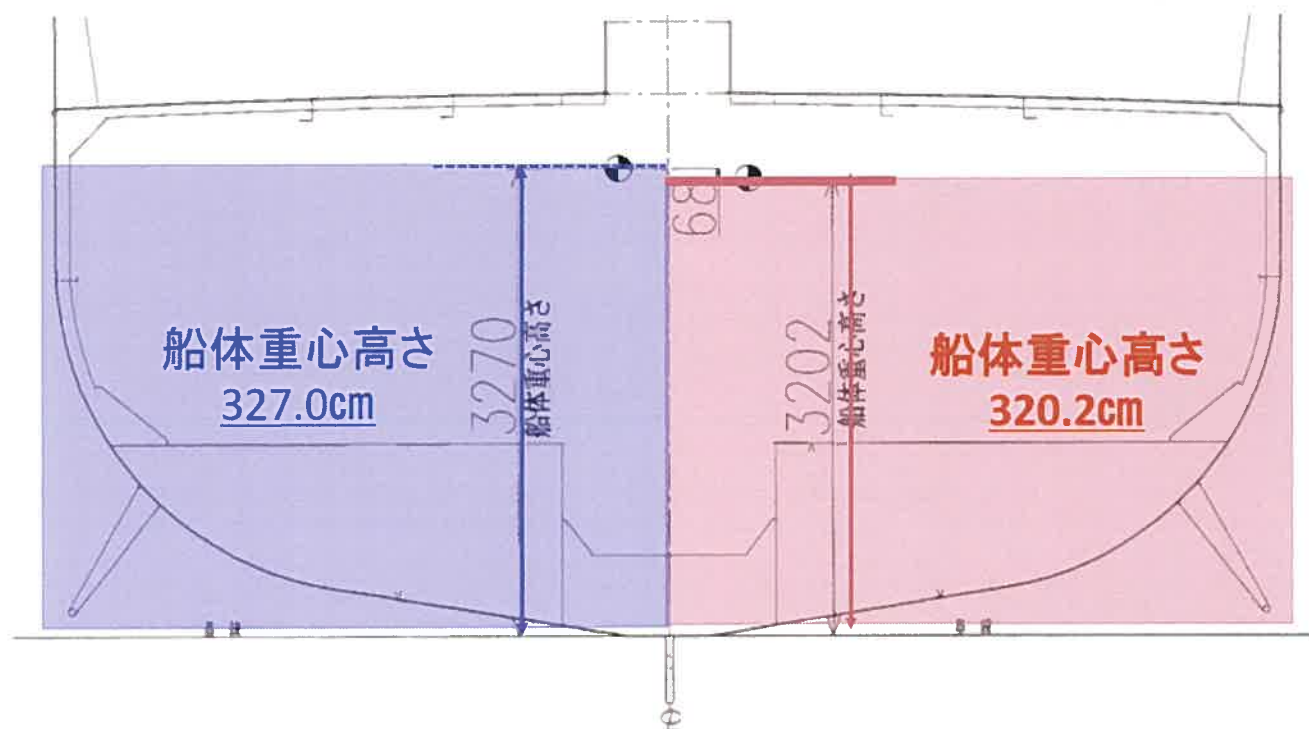
今回計画船

機器総台数=53台
機器総重量=67.9トン
機器総重心高さ=5.942M

総台数=56台-53台=-3台(5%削減)

総重量差=75.9トン-67.9トン=8.0トン(11%削減)

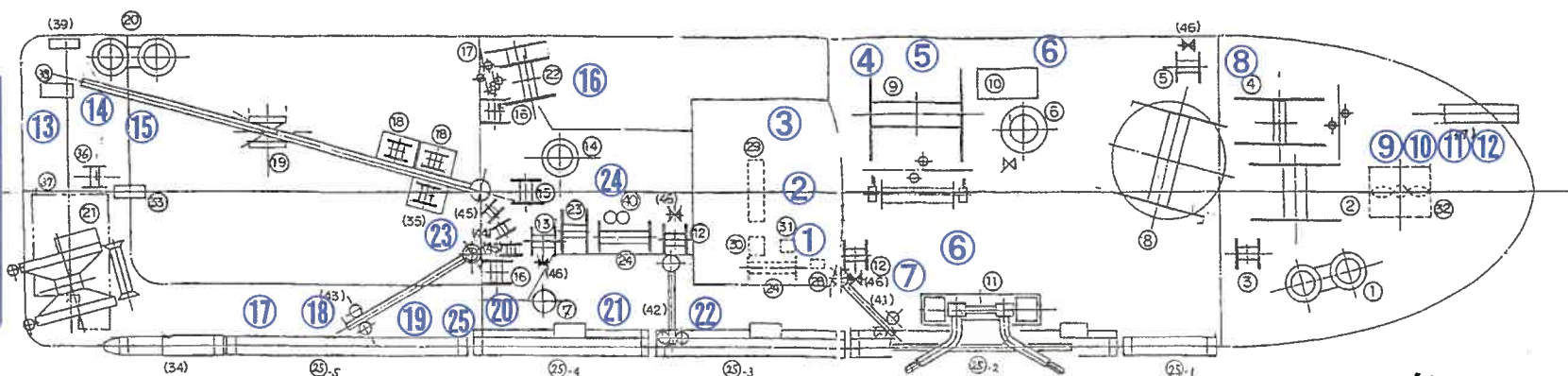
機器類の軽量化で船体重心高さが6.8cm低くなり復原性が向上
更に安全性が高まる



改革型網船の導入 (人員配置:環巻き時)

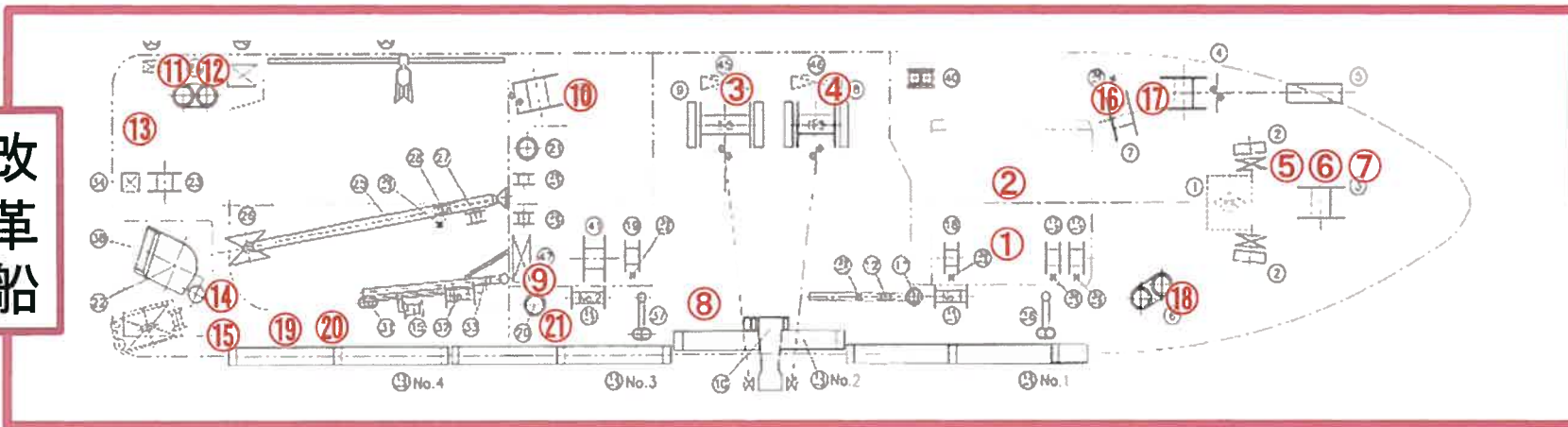
取組事項B

現行船



25名

改革船

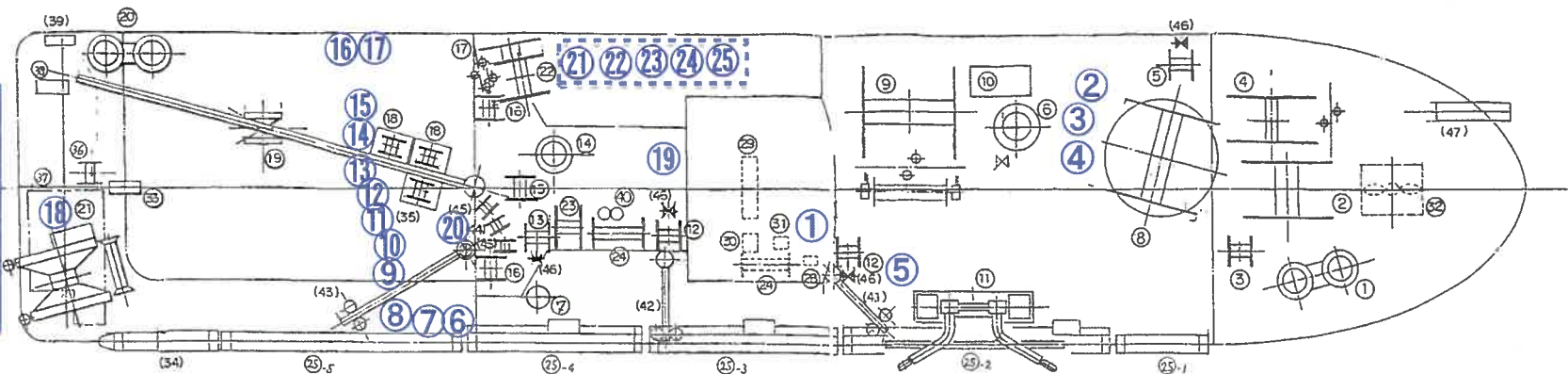


21名

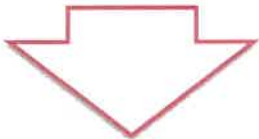
改革型網船の導入 (人員配置:揚網時)

取組事項B

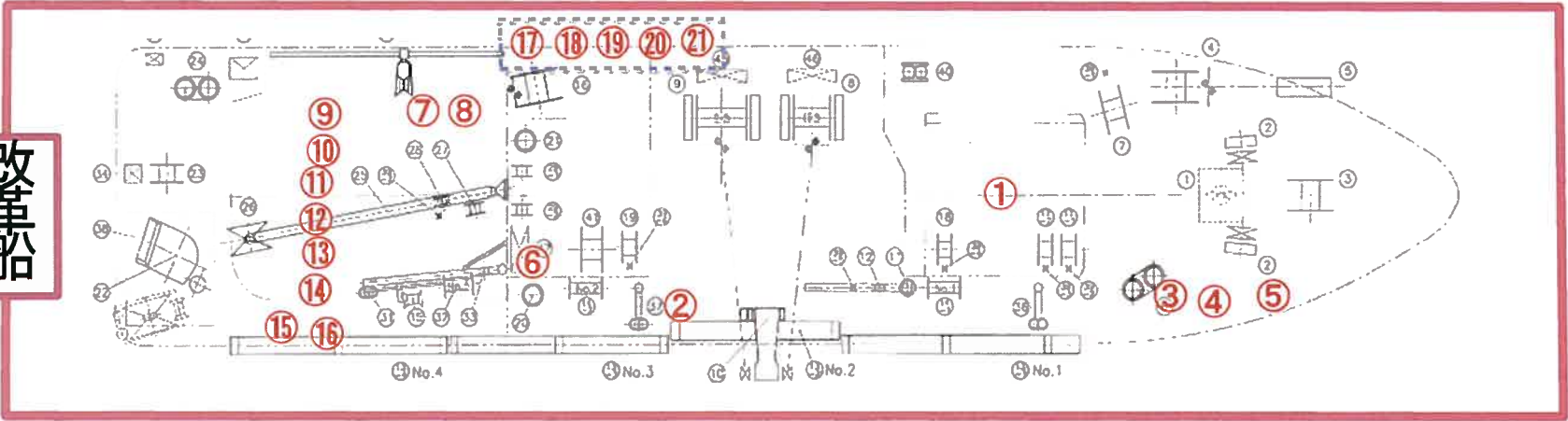
現行船



25名(交代要員含む)



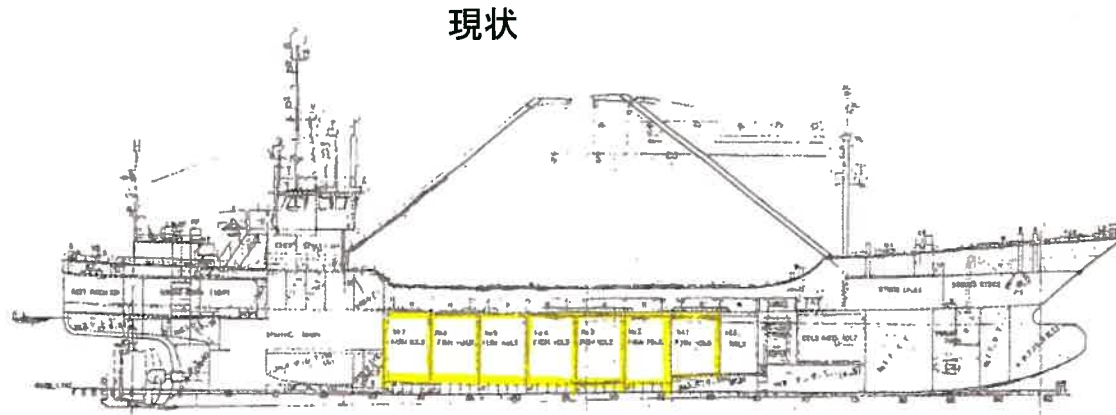
改革船



21名(交代要員含む)

改革型運搬船の導入 (小型化・魚艙規模の縮小)

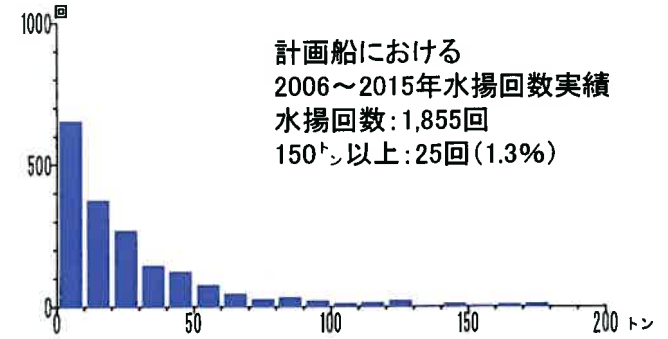
取組事項C



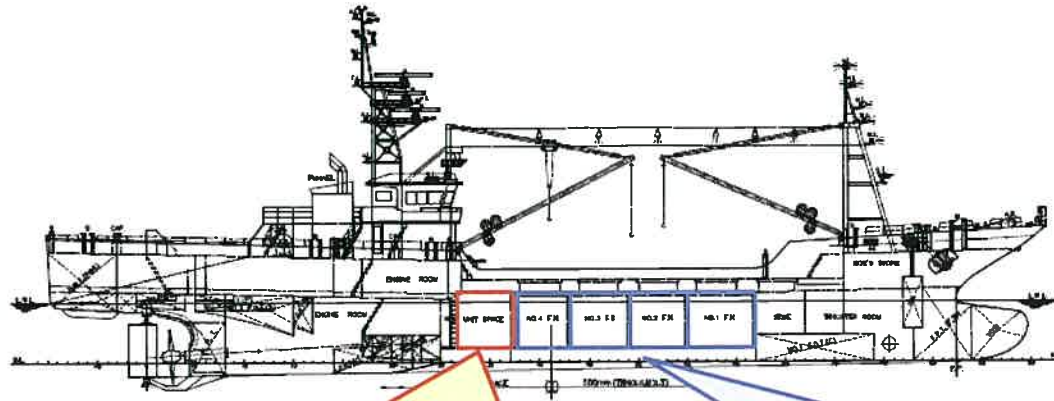
現状

7魚艙は全て砕氷により保冷

※冷海水を製造する冷凍機は機関室内に設置

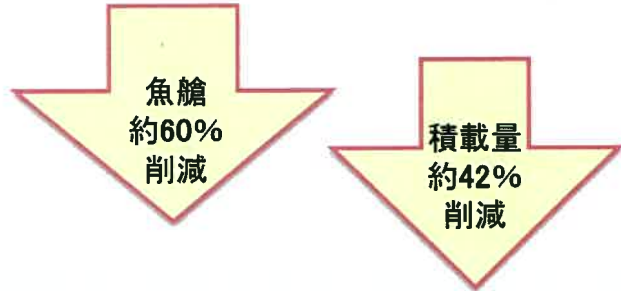


現状
運搬船：310トン
7魚艙 511m³
最大260トン積載可能(砕氷)



冷凍機室を新設し
高性能冷海水装置を導入

魚艙数量・容積の大幅な縮小
冷海水により漁獲物を保冷



改革後
運搬船：280トン級(予定)
4魚艙 210m³
最大150トン積載可能(冷海水)

改革型運搬船の導入

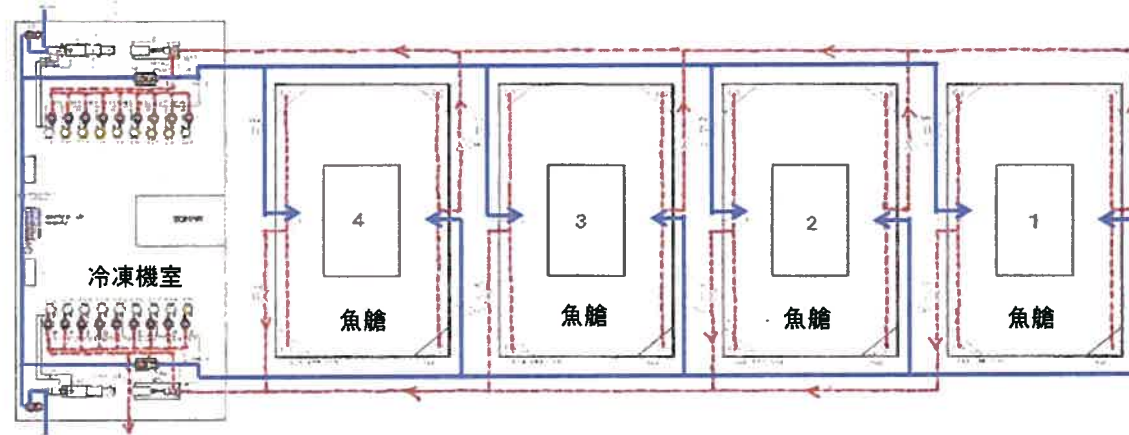
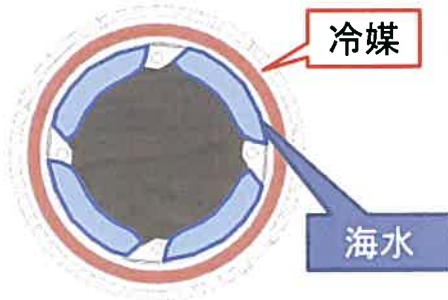
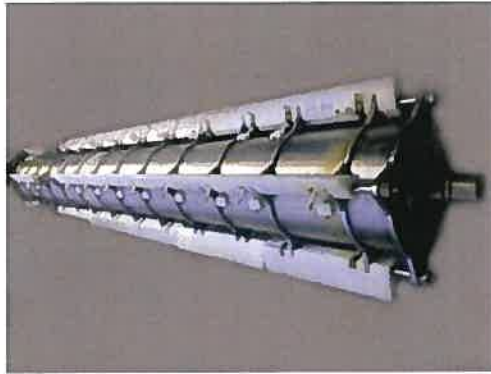
取組事項C

現行船と改革船との主要目対照表

項	目	現 行 船	改 革 船	計画上の特記事項
総	トン 数	310トン	280トン級（予定）	小型化
主要寸法	登録長L	49.99m	45.61m	
	幅 B	8.90m	8.20m	
	深さD	4.40m	3.80m	
	喫水d	3.90m	3.355m	
搭載人員		9名	8名	ゼロアイス化により1名減
容積	燃料	127.13KL	59.0KL	
	清水	42.29T	25.00T	
船型		—	—	
作業環境	魚艙容積	511.26㎡	約210㎡	縮小
	冷水艙	52.87㎡	約210㎡	冷海水製造
	甲板上魚艙ハッチ	FRP持運び式	ワタハッチ	安全性、作業性の向上
居住環境	船員室配置	上甲板 上13名・下0名	上甲板 上12名・下0名	国際基準に属した居住性の確保
	甲板間高さm	1.75m	1.90m	
	寝台寸法	2.00m×0.80m	2.00m×0.80m	
機関区域		63㎡（船尾） ※冷凍機は機関室内	75.68㎡（船尾） 27.6㎡（冷凍機室）	
その他	船体耐用年数に配慮	木甲板有	塗装	漁獲物の衛生管理高度化（耐腐食）

高性能冷海水製造装置の導入

取組事項D



今回の新しいシステムは
ゼネレータ(筒の内側が回転する仕組み)の使用で温度設定可変

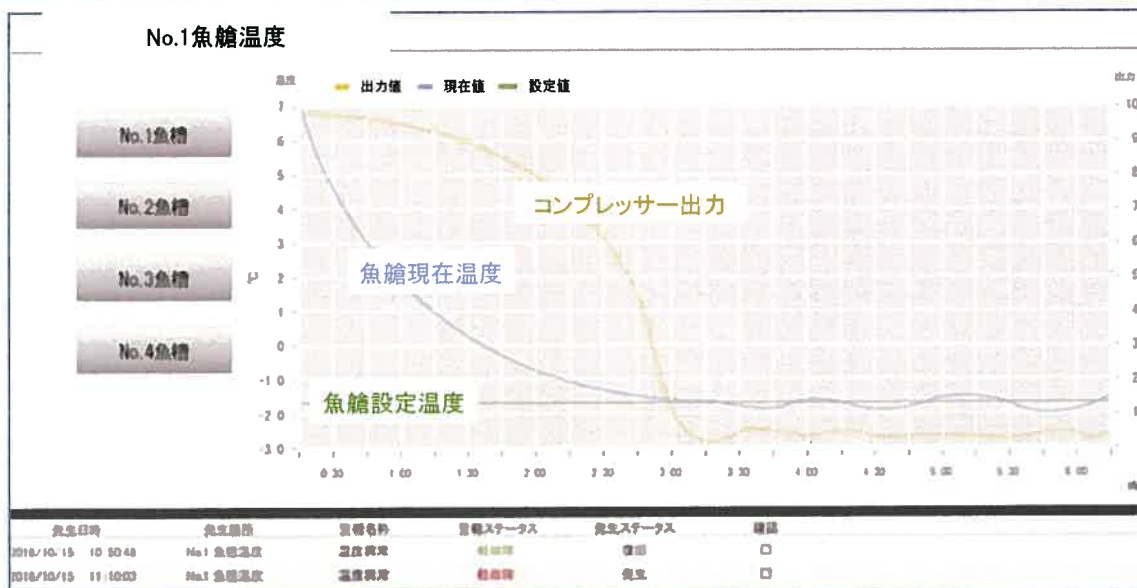
海水温度を $0^{\circ}\text{C} \sim -2.5^{\circ}\text{C}$ まで冷却(温度設定可)
更に、塩分調整により -8°C まで冷却可能

高性能冷海水製造装置の導入

取組事項D

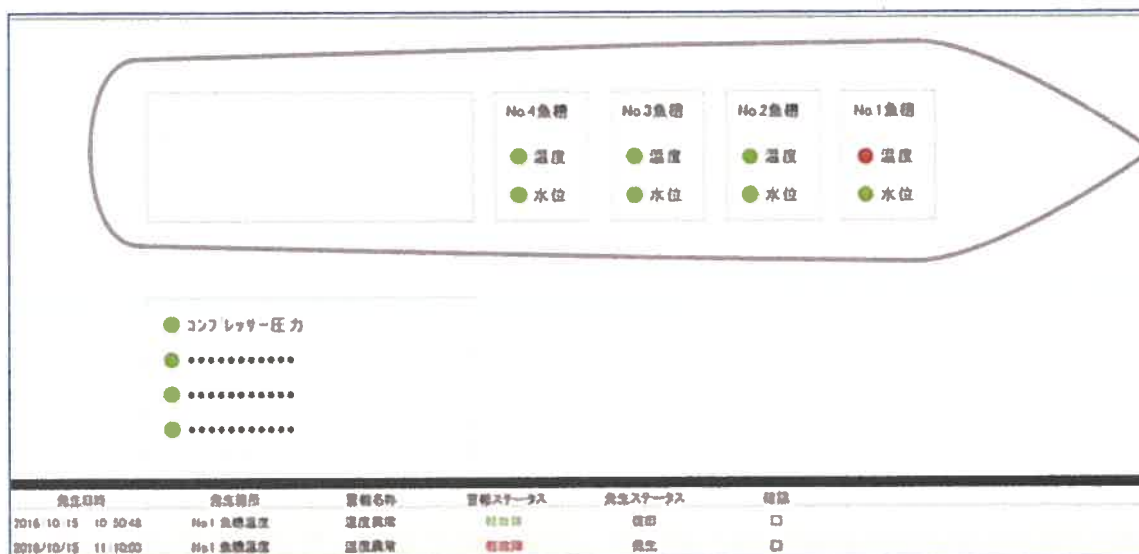
ブリッジに設置する管理画面(端末)により温度設定や管理が可能

データ管理画面



各魚艙温度・魚艙水位、コンプレッサー圧力など、様々な数値設定・管理が可能

警報管理画面



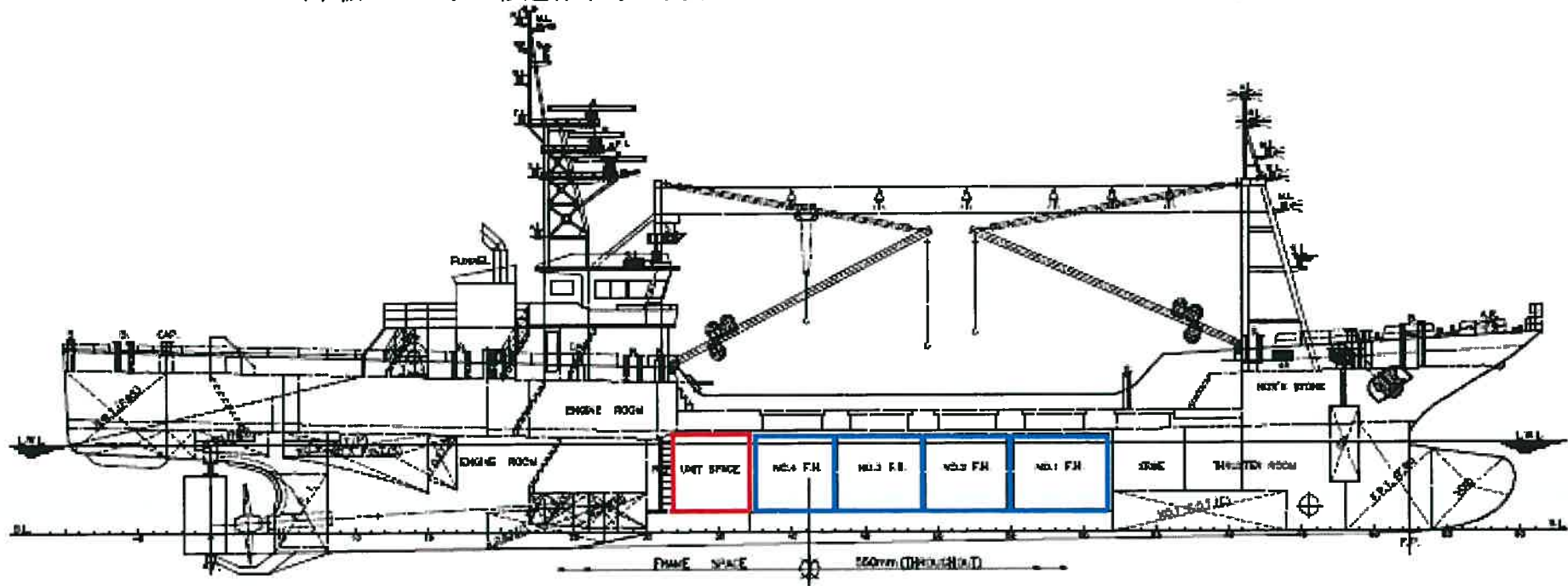
様々な警報を画面上で確認できるほか、船内Wi-Fiを整えることでスマートフォンやパソコン等の端末で警報を受けることが可能

高性能冷海水製造装置の導入 (ゼロアイス化)

取組事項D



(甲板上での氷の移送作業等も不要となる)



高性能冷海水装置導入によるゼロアイス化に取り組み氷代25百万円の削減化を図る

※夏場(7~8月)の高水温時に若干使用(補助的措置)

改革型運搬船・高性能冷海水装置の導入

取組事項C・D

〔運搬船建造費の比較〕

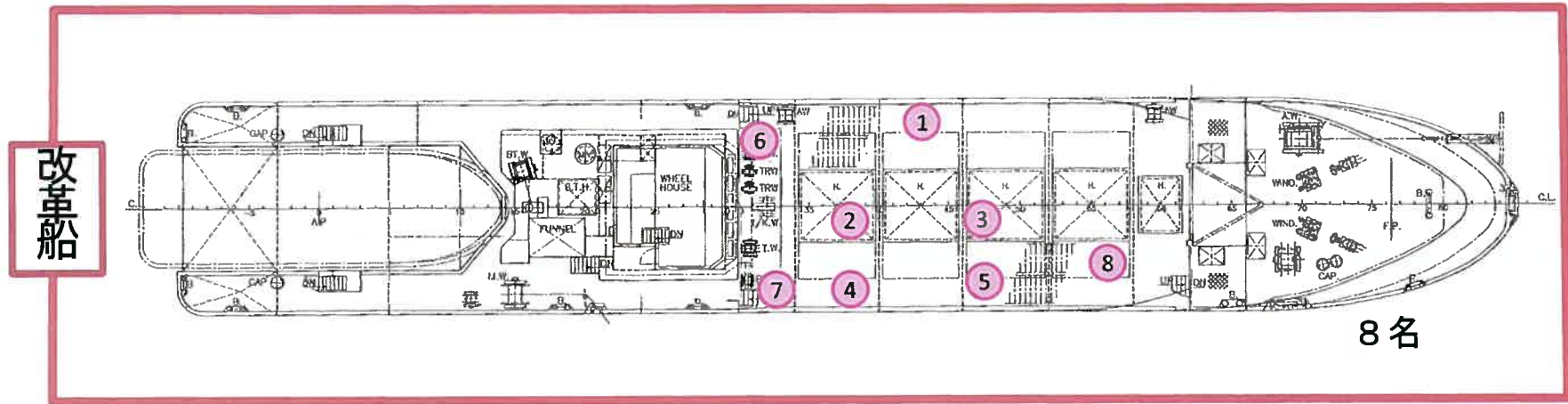
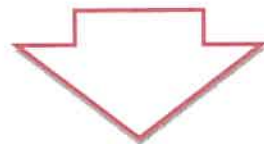
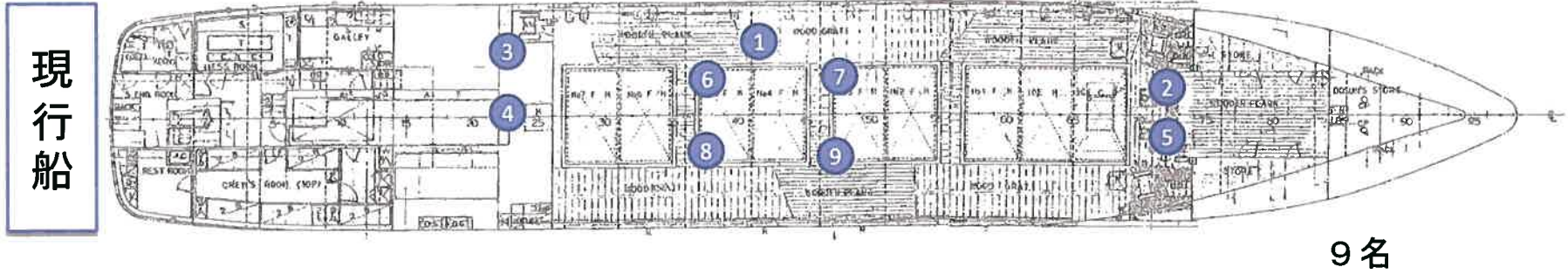
各部門	従来型 310t級運搬船	改革型 280t級運搬船	増減
船体	650,000千円	569,000千円	△81,000千円
機関部	191,000千円	190,000千円	△1,000千円
油圧機器	98,500千円	90,000千円	△8,500千円
冷凍機類	36,000千円	71,000千円	35,000千円
その他	174,500千円	180,000千円	5,500千円
合計	1,150,000千円	1,100,000千円	△50,000千円

冷凍機の設置費用は従来より増大するものの、総トン数の縮小等により建造価格は抑制される

改革型運搬船・高性能冷海水装置の導入

取組事項C・D

〔漁獲物積み込み時の人員配置〕

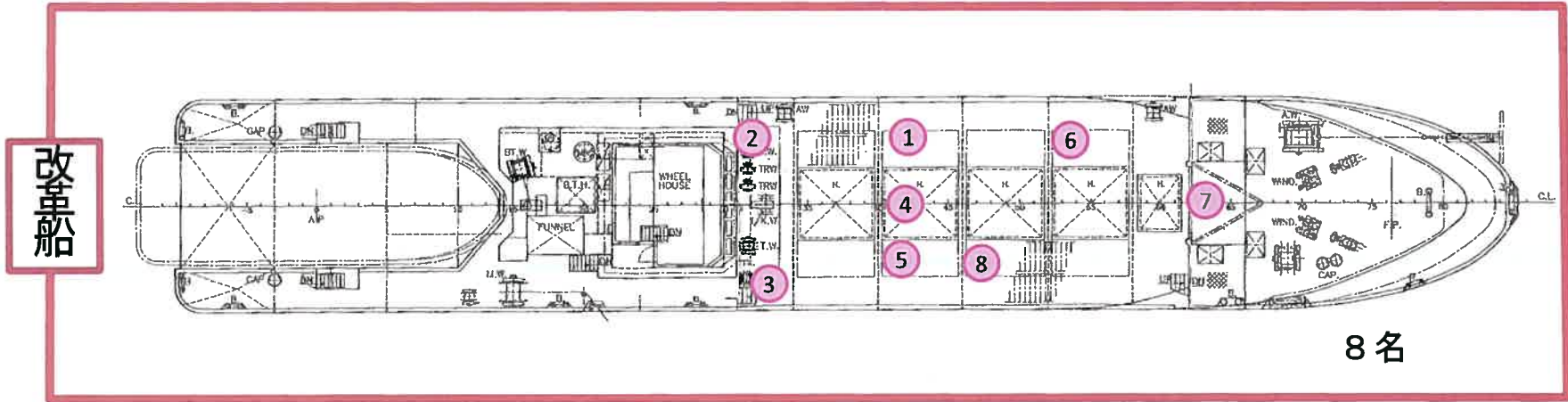
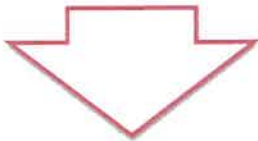
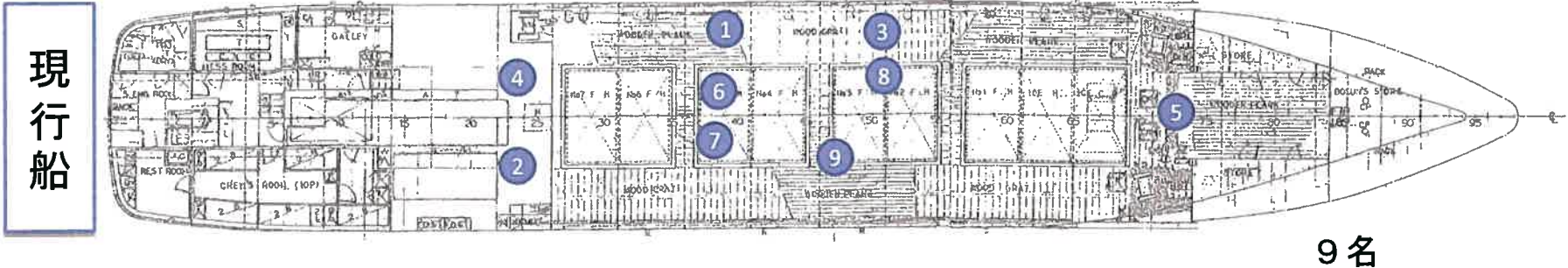


氷を魚艙内に打つ作業が無くなり省力化が図られる(1名減)

改革型運搬船・高性能冷海水装置の導入

取組事項C・D

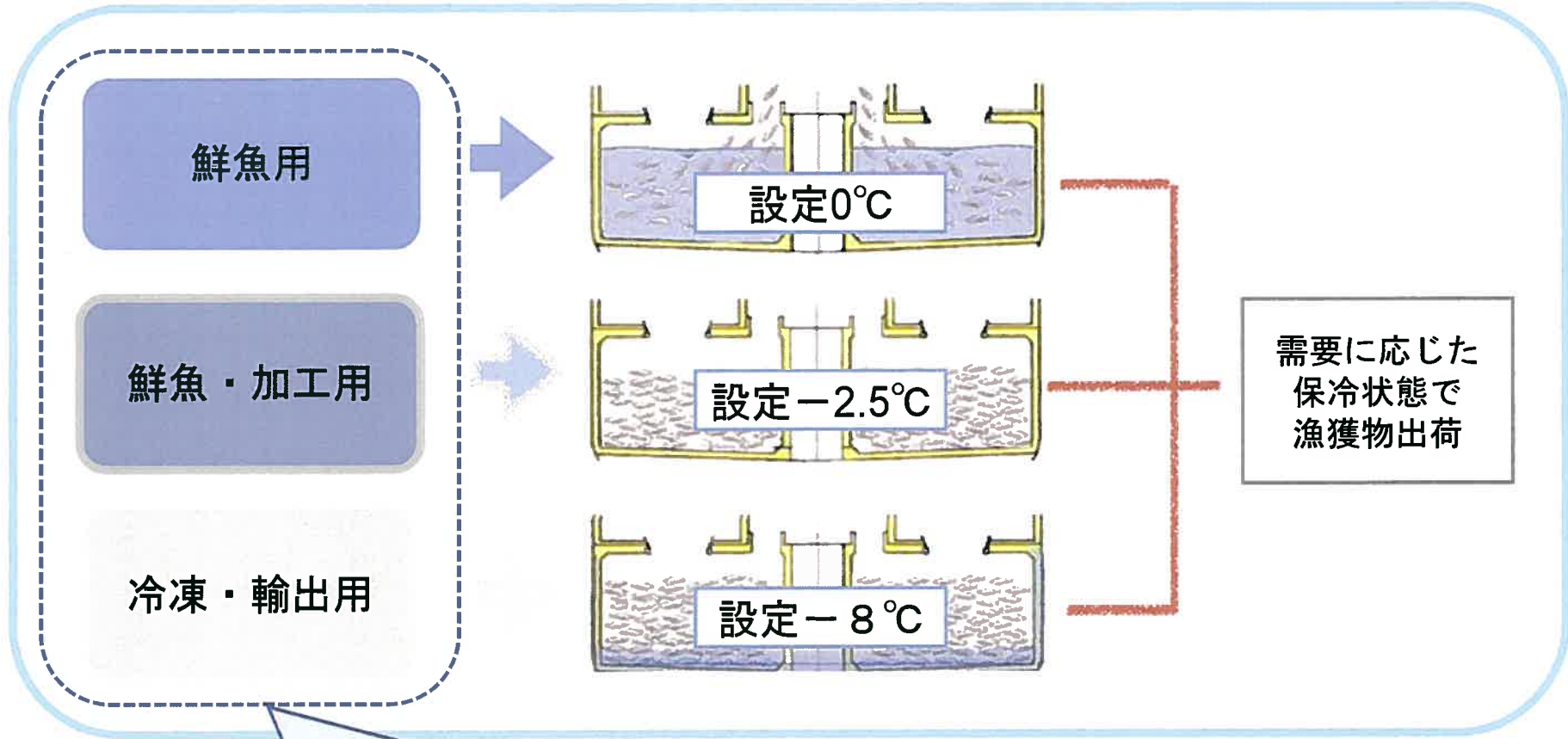
〔水揚時の人員配置〕



氷を取り除く作業が無くなり省力化が図られる(1名減)

需要に応じた漁獲物の出荷 (高性能冷海水製造装置の活用)

取組事項E

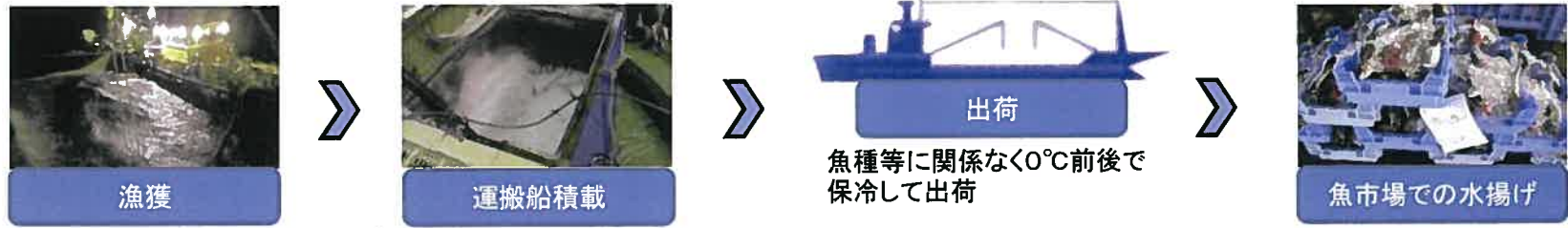


需要(用途)に応じた冷海水温度(漁獲物保冷温度)を設定

需要に応じた漁獲物の出荷 (魚市場との連携)

取組事項E

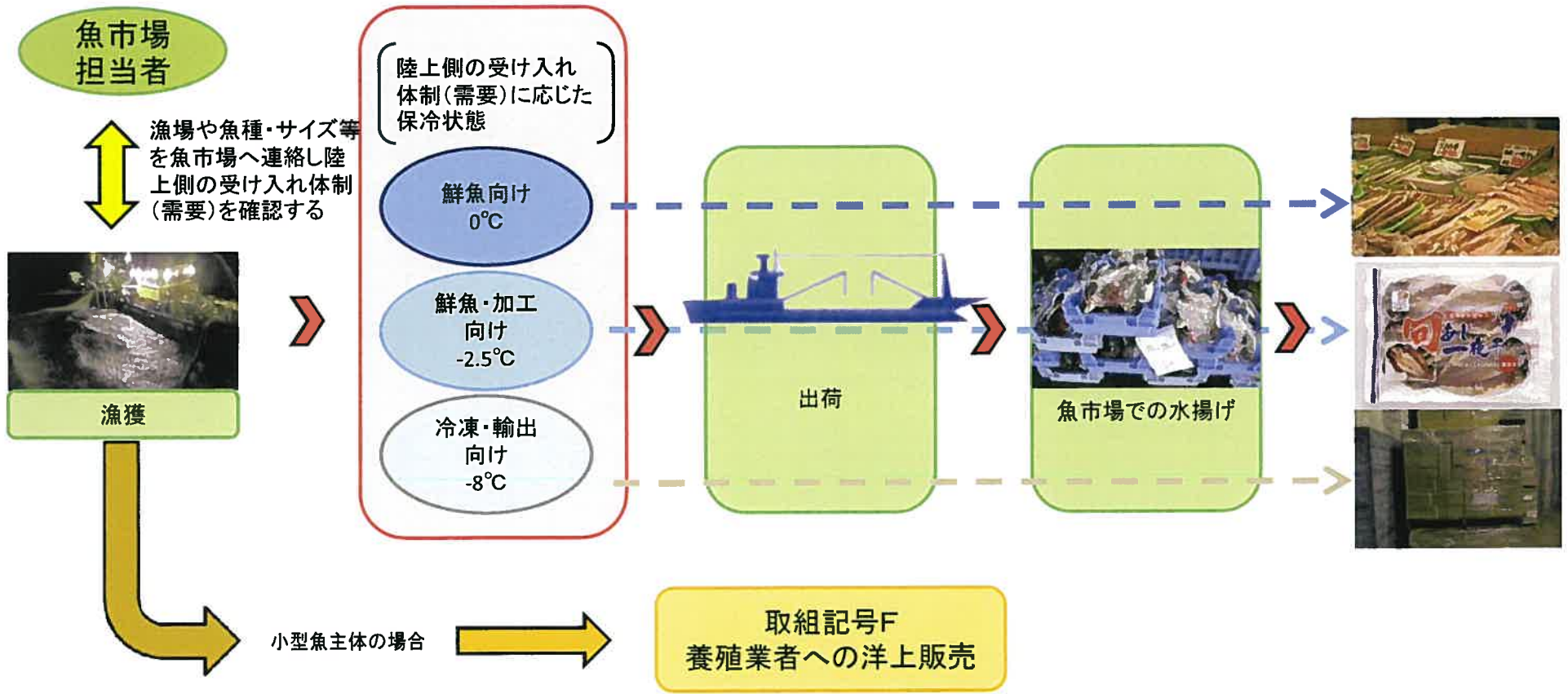
〔現状〕



魚種等に関係なく0℃前後で保冷して出荷

※小型魚は主に養殖餌料用途

〔計画〕



需要に応じた漁獲物の出荷販売 (養殖業者への洋上販売)

取組事項F

バージ船への洋上直接販売



洋上にて養殖業者が用意したバージ船に移し替え、洋上で直接販売

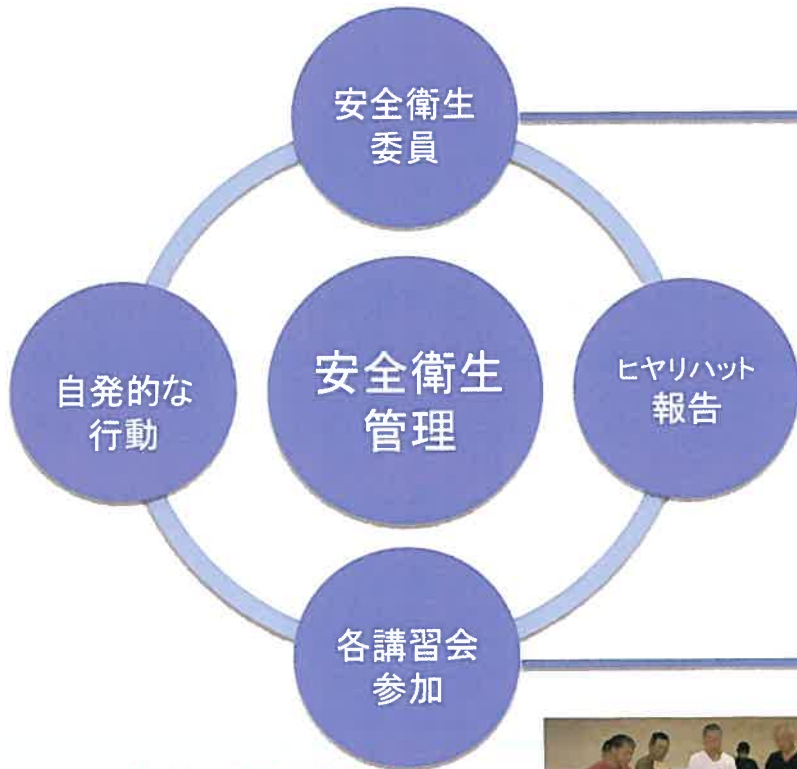


養殖業者は養殖場の生簀に移し替え養殖し販売



漁獲物の積込目標は月2回,1回30トン×20回=600トン、
価格は200円/キロ、年間1.2億円の洋上販売を目指す

〔安全対策に関する取組〕



安全に対する意識
強化を図る



講習会で学んだ知識と乗組員自ら作成した
ヒヤリハット事例を用いる



社内安全衛生員会（年間2回以上開催）で
議題・課題を乗組員自らが掘り下げ議論する



自発的な災害防止に取り組む姿勢を構築

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

「漁業カイゼン講習会」

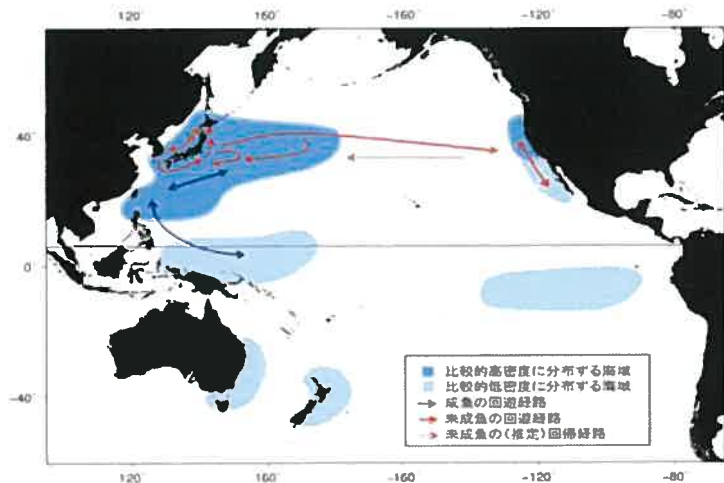
（主催：全国漁業就業者確保センター）

に参加する



災害防止の手法、情報の習得

〔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)	812トン	九州西・日本海・太平洋
2016年	2,000トン(02～04平均の半減以下)	923トン	九州西・日本海・太平洋