

整理番号

83

近海かつお・まぐろ地域プロジェクト改革計画書
 (日南・南郷地区別部会：近海かつお一本釣り漁業②(日南地区))

地域プロジェクト名称	近海かつお・まぐろ地域プロジェクト		
地域プロジェクト 運 営 者	名 称	(一社)全国近海かつお・まぐろ漁業協会	
	代表者	代表理事会長 三鬼 則行	
	住 所	東京都千代田区内神田一丁目3番1号 トーハン第3ビル3階	
計 画 策 定 年 月	平成27年1月	計 画 期 間	平成27年度～31年度
実証事業の種類	収益性改善の実証事業		

目 次

1. 目的	1
2. 地域の概要	1
日南・南郷地区（日南市）の概要	
3. 日南・南郷地区における近海かつお一本釣り漁業の概要	2
(1) 近海かつお一本釣り漁業の概要	2
(2) 水揚状況	3
(3) 操業形態	3
(4) 漁船隻数と船齢	4
(5) 西沖操業船の現状	4
4. 計画内容	5
(1) 参加者名簿	5～6
(2) 改革のコンセプト	7
①生産に関する事項	7～8
②流通・販売に関する事項	9
③持続的な取組に関する事項	9
(3) 改革の取組内容	10～13
(4) 改革の取組内容と支援措置の活用との関係	14
(5) 取組のスケジュール	15
5. 漁業経営の展望	15～16
(1) 収益性改善の目標	16
(2) 次世代船建造の見通し	16
(3) 小型化（省エネ・省人）による収支試算根拠	17～19
(参考) 改革計画の作成に係る地域プロジェクト活動状況	20

1. 目的

宮崎県日南・南郷地区の近海かつお一本釣り漁業は、平成 23 年度において漁獲量で 28,960 トン、漁獲高 88 億円、平成 24 年度では漁獲量 26,340 トン、漁獲高 83 億円と当地区の基幹産業の一翼を担っている。

しかし、近年の燃油高騰などによる経営コスト等の増大によりその経営環境は厳しい状況に置かれている。

当地区では、海洋水産資源開発事業(水研センター事業 H20～H22)の成果を生かし近海かつお・まぐろ地域プロジェクト改革計画(日南・南郷地区別部会)に基づき、平成 23 年度から平成 25 年度にかけ「もうかる漁業創設支援事業」を活用して、従来の 70 トン型から小型化した 2 隻の 19 トン型改革漁船により、省エネ化・省人化を基本とする改革コンセプトで収益性改善の実証事業に取り組み、乗組員数の削減や燃油費などの諸経費の大幅な削減と、短期航海高鮮度化による魚価向上や、船内居住環境の向上などの新しい操業形態を確立し、当該漁業の収益性改善とその経営の安定的維持に一定の成果を実証したところである。

しかしながら、燃油価格の高騰により燃油代は計画よりも 2 割増となり、計画当時とは近海かつお一本釣り漁業を取り巻く環境は大きく変化しております。

また、新たな課題も出てきており、九州西沖漁場への 19 トン型漁船の新規参入が進み、漁場の競合が懸念されている。

さらに、船の高齢化により、漏電による船の火災により船が焼失するなど事故も増えてきている。

これらの課題を解決し、燃油高騰時においても収益性を確保するためには、これまで以上に省エネ・省コスト化、魚価の向上を図る新たな改革計画の取り組みが必要となり、①改革型漁船の建造(小型化)、②操業海域の抜本的な見直し、③流通販売体制の見直しにより収益性を向上させることで、今後更に厳しさを増すものと想定される社会情勢の中においても採算性が維持できる「近海かつお一本釣り漁業」を目指すこととする。

2. 地域の概要 (日南・南郷地区 (日南市) の概要)

日南市は、平成 21 年 3 月 30 日に旧日南市、旧南郷町、旧北郷町の 3 市町が合併して誕生した。市の面積は 536.12 平方キロメートルで、その約 78 パーセントを森林が覆い、その多くは特産の飢肥杉(おびすぎ)で占められている。人口は 55,691 人(平成 25 年 4 月 1 日現在)となっている。



日南市は、近海かつお一本釣り漁業の漁獲量日本一を誇るなど、戦前からかつお一本釣り漁業やまぐろ延縄漁業を中心に栄えてきた。新市発足の際に「日南市の魚」としてカツオが認定されるなど、現在もこれら漁業は日南市の中心産業の一つである。この他にも、日南海岸国定公園に象徴される恵まれた自然条件を活かした定置網漁業や磯建網漁業などの沿岸漁業も盛んである。日南市における平成24年の水揚げ状況は、漁獲量32,212トン、漁獲高118億円で、県全体の漁獲量102,425トンに対し、31.4%を占めている。

日南市は、同地で水揚げされるカツオ、マグロ、トビウオ、シイラを活用した加工品の製造・販売にも力を入れており、特にカツオを使った「宮崎かつおうみっこ節」は、平成17年度に農林水産大臣賞を受賞、さらに宮崎県水産物ブランド認証品にも認定され、地域の特産品として定着している。また、平成22年5月より日南市で水揚げされた一本釣りカツオを使った「日南一本釣りカツオ炙り重」を発売、地元日南の旬な食材を使用し、ご当地グルメとして人気を博しています。このようなことから、近海かつお一本釣り漁業は市の重要な基盤産業の一つとなっている。



宮崎かつおうみっこ節

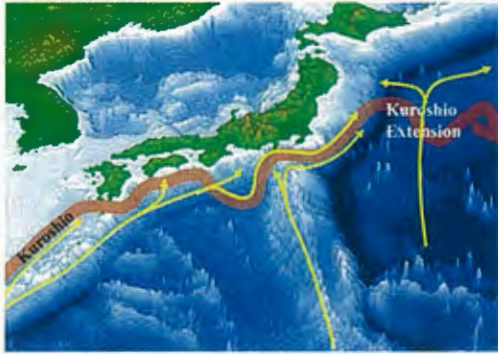


日南一本釣りカツオ炙り重

3. 日南・南郷地区における近海かつお一本釣り漁業の概要

(1) 近海かつお一本釣り漁業の概要

近海かつお一本釣り漁業は、黒潮に乗って北上・南下するカツオの群れを追い、漁場が形成されている水域で餌と散水により群れを集めた後、疑似餌を用いて竿で1尾1尾釣り上げる漁法である。近海かつお一本釣り漁船により漁獲されるカツオ類は主に刺身用の生鮮向けと、一部加工品として流通されている。我が国の国民にとって、刺身用生鮮食品は重要な食糧であることから、近海かつお一本釣り漁業は国民に生鮮刺身用カツオ類を供給する重要な役割を担っている。



日本周辺におけるカツオ回遊経路



かつお一本釣り漁業操業図

(2)水揚状況

当地区の主幹漁業の一つである近海かつお一本釣り漁業^{※1}の水揚げ状況は、平成24年では漁獲量26,340トン、漁獲高8,381百万円となっており、年によって大きな変動があるものの毎年漁獲量28,000トン、漁獲高84億円前後で推移している。

これは宮崎県の総漁獲量の約27%を占め、漁業協同組合経営はもとより加工・流通を含む地域経済に多大な影響を与えている県の基幹産業である。

平成24年日南市における近海かつお一本釣り漁業^{※1}水揚げ状況

区分	日南市漁協	南郷漁協	栄松漁協	外浦漁協	合計
漁獲量(t)	5,790	13,315	1,257	5,978	26,340
漁獲高(百万円)	1,859	4,258	410	1,854	8,381
隻数(隻)	10	14	1	8	33

出典：各漁業協同組合業務報告書 ※1 遠洋かつお一本釣り漁業許可船を含む

(3)操業形態

日南地区の近海かつお一本釣り漁業の操業形態は、2月～4月にかけて種子島・屋久島周辺を中心に操業し5月～7月は四国沖、8月～11月は三陸沖を操業し北上するカツオを追って操業する東沖操業船と、夏場からは長崎沖を操業する九州西沖操業船に大別される。

日南・南郷地区における近海かつお一本釣り漁船月別操業海域

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
東沖主体	休漁	九州南西諸島周辺海域			四国沖海域			三陸沖海域			休漁	
西沖主体 (70t)	休漁	九州南西諸島周辺海域					長崎五島列島海域			南西 海域	休漁	
西沖主体 (19t)	〃	種子島・屋久島南西海域					長崎五島列島海域			種・屋久 宮崎県沖	〃	

(4) 漁船隻数と船齢

日南・南郷地区の平成 25 年末現在における近海かつお一本釣り漁船数は 31 隻となっており、操業形態で見ると東沖主体操業船が 22 隻、西沖主体操業船が 9 隻となっている。

もとより、中古船購入を基本として経営を続けてきた西沖操業船は、代船が進まず、さらに船齢の高齢化が進行しており、平成 25 年 12 月時点における当地区近海かつお一本釣り漁船の平均船齢が 18.7 年であるのに対し、西沖操業船の平均船齢は 32 年(除く 19 トン船)と危機的な状況となっている。

日南・南郷地区における近海かつお一本釣り漁船の船齢組成 (平成 25 年末時点)

船 齢	10年以下	11年～20年	21年～30年	31年以上	合 計
東沖操業船	2 隻	13 隻	7 隻	0 隻	22 隻
西沖操業船	3 隻	0 隻	1 隻	5 隻	9 隻
合 計	5 隻	13 隻	8 隻	5 隻	31 隻

出典：各漁業協同組合業務報告書

(5) 西沖操業船の現状

西沖操業する 70 トン型の近海かつお一本釣り漁船は、主に奄美大島の東西に設置された中層型浮漁礁(以下、パヤオ)に蝟集するカツオ群を漁獲対象としている。

パヤオで漁獲されるカツオ等の魚体は、島周りや瀬に付いているカツオに比べて小型ではあるものの、比較的安定して漁獲することができるため、燃油価格の高騰などで増大した経費に見合うだけの一定規模の漁獲を確保することから、操業日数が長くなり航海が長期化することとなる。

しかしながら、航海の前半で漁獲したものは鮮度が低下していることから、販売単価が下落する要因となっている。

また、西沖操業船の船齢は平均 32 年と老朽化が深刻であり、ランニングコストの増加も著しく漁業経営は悪化しているのが現状である。

さらに、狭隘な九州西方海域では操業船が増加しており、漁場の競合も懸念されている。

4. 計画内容

(1) 参加者名簿

【近海かつお・まぐろ地域プロジェクト委員】

経 歴	所 属 機 関 名	役 職	氏 名
学識経験者	東京大学農学生命科学研究科	准 教 授	八 木 信 行
試験研究機関	(独)水産総合研究センター 開発調査センター	所 長	福 田 安 男
試験研究機関	(一社)漁業情報サービスセンター	専 務 理 事	為 石 日 出 生
漁 業 団 体	(一社)全国近海かつお・まぐろ漁業協会	代表理事会長	三 鬼 則 行

計 4 名

【日南・南郷地区別部会委員】

経 歴	所 属 機 関 名	役 職	氏 名
漁業団体	日南市漁業協同組合	代表理事組合長	濱上 貢
〃	南郷漁業協同組合	〃	松浦和繁
漁 業 者	日南市漁協かつお船主	かつお船主代表	上村 央
〃	南郷漁協かつお船主	〃	岩切孝次
〃	日南市漁協近海まぐろ船主	まぐろ船主代表	辻 重次
〃	南郷漁協遠洋まぐろ船主	〃	小村昭子
行 政	宮崎県農政水産部水産政策課	企画流通担当リーダー	大村英二
〃	宮崎県農政水産部水産政策課	企画流通担当	溝口幸一郎
〃	宮崎県南那珂農林振興局	農政水産企画課長	蛭原智子
〃	日南市水産林政課	課 長	河野嘉伸
〃	日南市南郷町総合支所産業経済係	産業経済担当監	池田秀敏
試験研究機関	宮崎県水産試験場	経営流通部長	寺山誠人
学識経験者	(独)水産総合研究センター 開発調査センター	グループリーダー	小河道生
造船関係者	(一社)海洋水産システム協会	研究開発部長代理	酒井拓宏
流通関係者	宮崎県魚市場連合会	会 長	永谷良一
〃	九州中央魚市株式会社	常務取締役	金崎 亮
〃	長崎魚市株式会社	取 締 役	三瀬哲也
〃	勝浦漁業協同組合	代表理事組合長	石井春人
〃	鹿児島県漁業協同組合連合会	市場販売部 販売第3課調査役	肥田政一
金 融 機 関	宮崎県信用漁業協同組合連合会	業 務 部 長	松岡重企
〃	宮崎県漁業信用基金協会	専 務 理 事	森井敏明
指 導 団 体	宮崎県漁業経営管理指導協会	事 務 局 長	長渡万仁
漁 業 団 体	宮崎県漁業協同組合連合会	指 導 部 長	阪元和輝

計 23 名

(2) 改革のコンセプト

燃油価格が高騰し、燃油費及び販売経費が増大しているため、新規漁場や水揚地の開拓、対象魚種の拡大、漁獲物の更なる高鮮度化、販売経費の削減、漁船維持費の削減等によりこれまで以上の高収益型生産体制の構築が求められる。

このため、実証成果を活用しつつ、加えてより低コスト型生産体制を追求し、さらに漁獲物の高鮮度化による付加価値向上対策に取組み、水揚金額の増加による収益性改善を図り、昨今の社会情勢の大きな変化にも対応でき、かつ今後も安定的に漁業経営が行えるモデル船とする。

①生産に関する事項

1) 操業海域の大幅な転換

千葉勝浦（伊豆・房総半島沖）を北限とする広域な漁場開拓に取組むとともに、大型船の安定した収入源であり高漁獲量が見込めるビンチョウマグロ漁を取り入れる。

2) 省コスト化の取組み

(I) 漁船の小型化

実証試験で省コスト化の効果が明らかとなっている19トン型へ小型化する。

但し、魚艙はビンチョウマグロも視野に入れる事から、最大漁獲量18.2tの積載を確保できる船型とする。また、燃油の使用量は操業計画における最大燃油使用量10.3kℓに加えて、天候悪化による避難時に約2.0kℓ(1日避難×航行時消費量2.0kℓ)を確保する必要がある、さらにデッドスペースまで考慮すると燃油積載量12.0kℓが積載できる燃油タンクを設置するものとする。

また、実証試験で省コスト化の効果が明らかとなっている小型軽量化の主機関を導入する。

(II) LED照明機器の導入

照明機器をLED化する事で消費電力の削減となり、燃油消費について1.1%の省エネ化を図る。

(III) 超低燃費型船底塗料の採用

超低燃費型船底塗料を採用する事により、燃油消費について4.6%の省エネ化を図る。

(IV) 省エネ運行に繋がる見える化装置の導入

見える化装置を導入し、主機関・補機関の回転数や燃油消費量をリアルタイムで表示する事で、省エネに対する意識向上を行い人的な部分での省エネ化も図る。

(V) メンテナンスの向上と安全性

近年、頻発している火災事故を未然に防止する為、配線等の状態を常時点検できるような構造とし、事故を未然に防ぐ事で航海の安全及び漁船の延命化を図り安定した漁業経営を行う。

3) 漁労作業軽減の取組

(I) 餌搬送機及び、天秤式滑らせの設置

2名体制から1名体制で可能となり、漁労作業の軽減を図る。

(II) バウスラスタの導入

労働力の削減を図る他、操業時の繊細な操船を可能とする為、バウスラスタを導入する。

4) 新鮮度保持向上の取組み (近海かつお一本釣り漁船で初搭載)

(I) 船舶搭載型海水氷製造機 (シルクアイス) の導入

鮮度向上の取組として、近海かつお一本釣り漁船では初の取組みとなる「舶搭載型海水氷製造機 (シルクアイス)」を導入し、従来の冷水機と海水殺菌装置を組み合わせて初期冷却を強化した新冷却システムにより高鮮度製品の生産に取組む。本機器は、まぐろ一本釣りやサンマ棒受網等で導入され、柔らかい微細氷が魚体を包み込み短時間で冷却できるため、高鮮度化や傷の減少が図られて、漁獲物の市場評価が高まっている。

この新冷却システムによる高鮮度製品の生産マニュアルを作成し、カツオについて安定した高鮮度製品の供給体制を確立する。

(II) 低密度積載の取組み

従来の満艙状態から魚艙内の収容量を8割未満に抑えることによって初期冷却時間を短縮する。

(III) 魚艙防熱材の変更

魚艙防熱材をウレタンフォームへ変更する事で、保冷効果が高まり鮮度保持に繋がる。

5) 就労環境の改善

居住空間の拡大、液晶テレビ、地デジ・BSアンテナを導入、Wi-Fi対応ルーターの設置、ウォシュレット仕様トイレの設置により乗組員の労働環境の改善と共有スペースの充実を図る。

6) 安全性の確保

- ・ 監視カメラの設置
- ・ 小型漁船救急支援連絡装置の導入

・船舶自動識別装置（AIS）の設置

②流通・販売に関する事項

1) 販売形態の取組み

消費地市場の魚価単価を見極め陸送出荷販売を縮減し、産地市場に直接水揚することで販売経費を削減し収益性の改善を図る。

2) 魚価単価向上の取組み

初期冷却で十分に施された漁獲物は、品質が向上し高単価で取引される。

このため、近海かつお一本釣り漁船で初めての試みとなるシルクアイス導入により水揚金額の増加を図る。

また市場外流通の取組みとして、県や県漁連及び魚市場連合等において販売強化を目的とした県域的系統販売組織が平成 27 年度に設置される。この組織を活用した販売に取組む事で、魚価向上、収益アップに努める。

3) 魚食普及の取組み

日南市と漁協が連携し、学校給食でのカツオ使用、日南ふるさと学、港あぶらつ朝市、料理教室により地元のカツオ消費拡大を目指す。

③持続的な取組に関する事項

1) 新規就業者の確保

(I) 若年漁船員の就労促進のため、水産高校及び高等水産研修所への啓発普及促進を図る。

(II) 漁業就業支援フェアへの積極的参加により、新規就業者の確保に努める。

(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	効果の根拠
生産に関する事項	操業海域の大幅な転換	九州西方海域は漁場として狭隘である。このような中、近年操業隻数が増加する傾向にあり漁場の競合が懸念されている。このため、漁場の拡大と新たな操業方法の導入が必要である。	A 操業海域の変更 ・6月～8月初旬の九州南西諸島から九州西方海域での操業を、千葉勝浦(伊豆・房総半島沖)を北限とする広域な漁場開拓の取組を行う また、魚種の開拓にも取組む必要がある事から6月に比較的近場で形成されるビンチョウマグロの操業を行う	東沖操業形態に近づけた新操業体制の確立 ・漁獲量の維持増大 ・航海数の増加 55航海 → 91航海 ・操業日数の短縮 2.3日 → 1.1日	資料1-1 資料1-2 資料1-3
			省コスト化の取組	近海かつお一本釣り漁業は燃油価格高騰などによる経営コストの増大により漁業経営は厳しい状況にある。このため、低コスト生産体制が図られる改革型漁船の建造が求められる。	B 漁船の小型化 ・70トン型から19トン型への転換 ・主機関の最大出力(1,100ps)
	B 室内照明等のLED化 ・燃油消費削減を図る	燃油消費量削減 燃油消費1.1%削減 3.50kl削減			
	B 超低燃費型船底塗料の採用 ・摩擦抵抗低減により燃油消費削減を図る	燃油消費量削減 燃油消費4.6%削減 14.76kl削減			
	B デジタル流量計の導入 ・効率的な速度運航により燃油消費削減に取り組む	操舵室内の監視モニター(ECOランプ)による省エネ運航の徹底			

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	効果の根拠
生産に関する事項			B メンテナンス向上と安全性 ・漏電防止対策として主要電気回路等の内張りを簡単に取外せる構造とし、点検補修が容易に行えるようにする	漏電火災防止	資料 4
	漁労作業軽減の取組	漁船の小型化による低コスト生産体制の他、乗組員数の減少に伴う省人化機器を 19 トン型漁船で初めて導入し、労働力の軽減と安全性の向上に取組む必要がある。	C 餌搬送機・天秤式滑らせの導入 ・2名体制から1名体制で可能となり、漁労作業の軽減を図る	乗組員の軽労化	資料 5
			C バウスラスターの導入 ・離岸、着岸が容易になり錨巻上作業が不要 また操業時の船体操船が容易になる	乗組員の軽労化 安全性の向上	資料 6
	漁獲物の新鮮度保持向上の取組	巻き網船カツオが氷を使った鮮度保持で、市場の高い評価を得ている。かつお釣り漁船は短時間で大量の漁獲物が投入されるため、既存の保冷システムでは初期冷却に 10 時間以上の時間を要す。 市場評価を得るには、初期冷却の時間短縮に取組む必要がある。	D 船舶搭載型海水氷製造機導入 ①漁獲物の初期冷却強化を図るため海水氷製造機(シルクアイス)を搭載し、冷水機と併用した温度管理を行い新たな鮮度保持システムを構築する。また海水殺菌装置を導入し、初期冷却に使用する海水を殺菌することにより衛生管理の向上を図る ②魚艙収容量の 8 割以下に抑え、初期冷却時間の短縮を図る ③魚艙防熱材の材質をウレタンフォームへ変更する事で熱伝導率の改善が図られ、保冷効果が向上する	漁獲物の高品質化による魚価向上で平均単価 6 円の増加、水揚金額 2,280 千円の増加	資料 7-1 資料 7-2 資料 7-3

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	効果の根拠
生産に関する事項	労働環境の改善	船員のストレス軽減のための対策が必要。	E 船内居住環境の改善 ・各寝台にテレビ ・地デジ・BS アンテナの導入 ・Wi-Fi 対応ルーターを設置する事により沿岸部から入港にかけてインターネットを使用できる環境を作る ・ウォシュレット仕様トイレ	洋上での休憩時間の過ごし方は限られていたが、陸上と同じようにテレビ視聴が出来るようになる事で、緊張状態の緩和、休憩時間の充実が図られる。	資料 8
	安全性の確保	機関室内は定期的に確認しているが常時把握できない。洋上での作業であり転倒・落水の危険性があるにも関わらず対策が不十分である。衝突事故に対する対策が必要。	F 監視カメラの設置 小型漁船救急支援連絡装置の導入 船舶自動識別装置 (AIS) の導入	安全性の向上	資料 9
流通・販売に関する事項	販売形態の取組	遠方の県外に陸送出荷を行う場合、船主が負担する輸送コストが回収できない危険性や鮮度の低下の可能性がある。燃油価格高騰による出荷経費が増大し収益を圧迫。	G 九州南西諸島周辺での操業時は、産地市場に直接水揚する事で販売経費を縮減するが、時期的及び操業海域によっては宮崎中央卸売市場に陸送出荷販売とする	水揚手数料・魚箱・運賃・氷代等、販売経費 25,068 千円の削減	資料 10-1 資料 10-2

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	効果の根拠
	魚価単価向上の取組	販路として市場流通に依存しているため、魚価が上がらない。 新しい販路が必要。	H 県漁連が実施を予定している県域的系統販売組織の販路を活用	販路拡大による魚価向上で収益の増加	資料 11
	魚食普及の取組	魚離れが進んでおり、特に地元で水揚げされた魚を食べる機会が減少している。	I ・学校給食の活用 ・日南ふるさと学 ・港あぶらつ朝市 ・調理教室	地元のカツオ消費の拡大	資料 12
持続的な取組に関する事項	新規就業者の確保	日本人船員の高齢化・若年船員の就業者不足	J ・高校、宮崎県立高等水産研修所への啓発普及促進 ・漁業就業者支援フェアへの積極的参加	新規就業者の確保につなげる。	資料 13

(4) 改革の取組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	事業年度
	漁船漁業再生事業	改革型漁船の建造に伴う現有船のスクラップ	(未定)	平成 26 年度
A～J	もうかる漁業創設支援事業	<p>漁船の小型化による初期投資の抑制、シルクアイスの導入による新鮮度保持向上の取組み、操業海域の転換と販売形態の転換に取組み、改革型漁船による収益性改善の実証事業</p> <p>船名 未定 所有者 未定 総トン数 19 トン</p>	(未定)	平成 27 年度 ～ 平成 29 年度

② その他関連する支援措置

取組記号	支援措置・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	漁業近代化資金	<p>改革型漁船の建造資金調達</p> <p>船名 未定 所有者 未定 総トン数 19 トン</p>	(未定)	平成26年度

(5) 取組のスケジュール

① 行程表

項目／年度	26	27	28	29	30	31
A 操業海域の大幅な転換	-----					
B 省コスト化の取組						
C 漁労作業軽減の取組	-----					
D 漁獲物新鮮度保持向上の取組	-----					
E 労働環境の改善	-----					
F 安全性の確保	-----					
G 販売形態の取組	-----					
H 魚価単価向上の取組	-----					
I 魚食普及の取組	-----					
J 新規就業者の確保	-----					

点線：検討・導入期間
 実線：実施・普及期間

② 改革取組による波及効果

省コスト化操業及び販売形態の転換等の取組によって漁業経営の改善が進むとともに、就労環境の改善により新規就業者の確保に努めることで、近海かつお一本釣り漁業の持続的発展が期待できる。

5. 漁業経営の展望

近年の近海かつお一本釣り漁業を取り巻く情勢は、魚価の低迷による水揚金額の減少及び燃油価格の高騰による経費の増加等によりその経営は厳しい状況にあり、加えて平均船齢が31年(西沖操業中型船)を超え老朽化が進んでいる。

これらの状況を打開するため、本改革計画では近海かつお一本釣り漁業の生き残りを賭け、①小型化に伴う漁獲量の減少を補うために、短期航海を基本とし初期冷却機能を強化した高鮮度重視型操業体制へ転換することによる単価向上、②販売形態の転換による販売経費の削減及びリスクの軽減等に取り組むことで収益性の確保を図るとともに、就労環境の改善により新規就業者の確保に努めることで、持続的な近海かつお一本釣り漁業の生産体制を実現し、昨今の社会情勢の大きな変化にも耐えられる経営形態を構築する。

<小型化（省エネ・省人）>

(1)収益性改善の目標

(単位:千円)

	現状値(70トン型 (3ヶ年平均))	実証化期間 (19トン型)				
		改革1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
収入	183,241	162,215	162,215	162,215	162,215	162,215
① 水揚数量	585.5 t	452.7t	452.7t	452.7t	452.7t	452.7t
② 水揚金額	183,241	162,215	162,215	162,215	162,215	162,215
経費	188,039	145,363	144,768	143,805	145,980	143,144
③ 人件費	54,079	48,216	49,348	49,312	49,489	49,348
④ 燃油代	38,955	31,434	31,434	31,434	31,434	31,434
⑤ 餌代	15,828	19,879	19,879	19,879	19,879	19,879
⑥ 漁具	2,296	995	498	498	498	498
⑦ 修繕費	10,660	2,929	2,929	2,929	2,929	2,929
⑧ その他	3,111	4,182	4,182	4,182	4,182	4,182
⑨ 保険料	4,449	3,258	2,764	2,373	1,948	1,959
⑩ 公租公課	3,202	1,434	905	571	360	227
⑪ 販売経費	42,570	17,502	17,502	17,502	17,502	17,502
⑫ 一般管理費	12,889	11,227	11,227	11,227	14,265	12,096
⑬ 支払利息	0	4,307	4,100	3,898	3,494	3,090
⑭ 償却前利益	▲4,798	16,852	17,447	18,410	16,235	19,071
償却前利益累計		16,852	34,299	52,709	68,944	88,015

(2)次世代船建造の見通し

償却前利益 (改革5年平均) 17,603千円	×	次世代船建造までの年数 *1 24年	>	船価*2 2.2億円
-------------------------------	---	--------------------------	---	---------------

(*1 改革計画の償却前収益5年平均から、24年で次世代船建造が可能となる計画。)

(*2 船価は造船所の見積り額から)

(3)小型化(省エネ・省人)による収支試算根拠

基本となるデータは、現有漁船の22・23・24年実績値、及び改革計画実証船(19トン型)23・24年実績値、並びに他地区19t型船の実績値を用いた。

1. 収入

①水揚数量

操業計画において、現有漁船・改革計画実証船及び他地区19t型船の実績値を採用した。また、ビンチョウ漁については所属大型船3隻の22～24年3ヵ年実績値を基に、漁獲量を算出した。

- (1)屋久島・宮崎海域・・・243,710.5 kg
- (2)八丈島海域・・・142,409.0 kg
- (3)五島周辺海域・・・66,645.0 kg

年間水揚数量=(1)+(2)+(3)=約452.7 t

単位：kg

海域別魚種内訳	カツオ	キハダ	メバチ	ビンチョウ	シイラ	その他	合計
(1)屋久島・宮崎海域	182,655.5	54,118.8	888.8	0.0	2,744.3	3,303.1	243,710.5
(2)八丈島海域	55,335.0	906.0	901.0	85,164.0	0.0	103.0	142,409.0
(3)五島周辺海域	48,609.3	13,559.7	3,582.1	0.0	494.2	399.7	66,645.0
魚種別計	286,599.8	68,584.5	5,371.9	85,164.0	3,238.5	3,805.8	452,764.5

②水揚金額

操業計画において、現有船・実証船及び他地区19t型船の実績値を基に、シルクアイス効果による単価向上(平均単価6円向上)を加味して算出。また、ビンチョウ漁については大型船の実績値より算出した。

- (1)屋久島・宮崎海域・・・94,708 千円
- (2)八丈島海域・・・37,304 千円
- (3)五島周辺海域・・・30,203 千円

年間水揚金額=(1)+(2)+(3)=約162,215 千円

2. 経費

③人件費

現状70トン型船(日本人船員9～12名・外国人船員6名)

改革19トン型船乗組員数は、日本人船員と外国人船員の雇用計画に基づき算出。(日本人船員7～8名・外国人船員4～3名)

- (1)日本人漁船員は既存70トン型船の直近年船員配当の一人歩平均値を基に算出する。

1年目(7人)30,135 千円・2年目以降(8人)32,340 千円

(2)外国人漁船員は直近年給与金額に基づき算出した。

1年目(4名)=5,793千円・2年目以降(3名)=4,478~4,628千円

※技能実習生給与(1号119,400円/月・2号129,400円/月)

年間人件費=(1)+(2)=1年目35,928千円

2年目以降36,818~36,968千円

年	日本人		外国人		計
1年目	7名	30,135千円	4名	5,793千円	35,928千円
2年目	8名	32,340千円	3名	4,508千円	36,848千円
3年目	8名	32,340千円	3名	4,478千円	36,818千円

人件費単価については、直近値で計画することが妥当と判断し採用した。

(3)船員保険料・労働保険料は、船員給与を基に算出。

食糧費・福利厚生費・実習生費等は、実証船の実績値を基に試算。

④燃油代

年間消費量：現状(70t)463kl → 改革(19t)後319kl(全体▲31.2%)

主機の小型化による燃油消費量削減効果及び他、省エネ取組み効果を加味した燃油消費量に積込地区の価格を乗じて算出。

(1)屋久島海域・・・169,399l × 98.38円 = 16,666千円

宮崎海域・・・31,065l × 100.07円 = 3,109千円

(2)八丈島海域・・・66,619l × 95.44円 = 6,358千円

(3)五島周辺海域・・・51,838l × 102.27円 = 5,301千円

年間燃油数量=(1)+(2)+(3)=318,921l

年間燃油金額=(1)+(2)+(3)=31,434千円

※参考 平成24年平均燃油単価=85円/l

平成25年平均燃油単価=96円/l

平成26年2月13日現在の当組合供給価格で積算。

⑤餌代

操業計画における(1)屋久島・宮崎・五島周辺海域については実証船の実績値に基づき算出。(2)八丈島海域については、6月ピンチョウ漁(1航海100杯)、7~8月(1航海80杯)で計画し、積込地区の価格を乗じ算出。

(1)屋久島・宮崎・五島周辺海域・・・14,908千円

(2)八丈島海域・・・4,971千円

年間餌代=(1)+(2)=19,879千円

⑥漁具

漁具費の1年目は実証船2隻初年度平均値 995千円
2年目以降は破損分の補充のみとなるため1年目の50%

1年目=995千円 2年目=498千円

⑦修繕費

修繕費は定期検査費用を6年間の均等割り(各年計上する)とし、実証船の修繕費を加算。

※定期検査費用 6,000千円÷6年=1,000千円/年

⑧その他(旅費交通費他)

実証船の実績値を基に試算。

⑨保険料

建造費2.2億円で試算し、改革1年目から5年目まで無事故として計上。

⑩公租公課

日南市固定資産税(1.6%)であり、新船価格2.2億円で算定。

⑪販売経費

年間の水揚計画に対し、操業海域の水揚地毎に算出。

項目	改革前	改革後	備考
(1)水揚手数料	11,625千円	11,491千円	
(2)魚箱代	15,847千円	2,397千円	
(3)陸送運賃	7,982千円	441千円	
(4)氷代	2,157千円	935千円	
(5)荷扱料	2,177千円	2,122千円	
(6)出荷諸費	2,782千円	116千円	
合計	42,570千円	17,502千円	

⑫一般管理費

実証船の実績値を基に試算。

⑬支払利息

新船建造に伴う借入金を220,000千円、償還年数15年、利率1.0%、協会保証0.5%で試算し、既存債務分を加算。

(参考) 改革計画の作成に係る地域プロジェクト活動状況

実施時期	協議会・部会	活動内容・成果	備考
平成 26 年 6 月 26 日	○近海かつお・まぐろ 地域協議会、日南・ 南郷地区別部会合 同会議	改革計画書の内容等について協議	開催場所 宮崎県宮崎市
平成 26 年 10 月 1 日	○近海かつお・まぐろ 地域協議会	改革計画書の審議及び、事業実施者 の暫定的決定	開催場所 東京都千代田区
平成 26 年 11 月 6 日	○近海かつお・まぐろ 地域協議会、日南・ 南郷地区別部会合 同会議 (鹿児島港の現地視 察を含む)	改革計画の承認 ・これまでの検討結果について協議 した。 ・今後のスケジュールを確認した。 ・事業実施者を日南市漁業協同組 合とすることが確認された。	開催場所 鹿児島県鹿児島市

資料編

近海かつお・まぐろ地域プロジェクト改革計画書
(日南・南郷地区別部会:近海かつお一本釣漁業②)



【改革型漁船】

【近海かつお一本釣漁船の改革計画】

●改革のコンセプト

漁船の小型化による初期投資の抑制、操業海域の転換と近海かつお一本釣り漁船での初の船舶搭載型海水氷製造機(シルクアイス)の導入による新たな鮮度保持向上に取組み、昨今の社会情勢の大きな変化に対応し、かつ今後も安定的に漁業経営が行えるモデル船となる。

生産に関する事項

1. 操業海域の大幅な転換
2. 省コスト化の取組み
3. 漁労作業軽減の取組み
4. 新鮮度保持向上の取組み
5. 就労環境の改善
6. 安全性の確保

流通・販売に関する事項

1. 販売形態の取組み
2. 魚価単価向上の取組み
3. 魚食普及の取組み

持続的な取組に関する事項

1. 新規就業者の確保

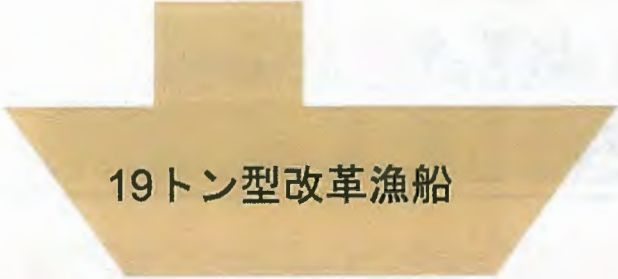


コスト削減と収益性の確保による
「もうかる近海かつお一本釣漁業」実現の検証

— 目 次 —

- 資料 1-1 操業海域の転換
- 資料 1-2 既存船と改革船との比較
- 資料 1-3 操業海域変更による操業効果
- 資料 2-1 改革型近海カツオ一本釣漁船のコンセプト
- 資料 2-2 改革漁船の小型化
- 資料 3-1 省エネ運行の取組み
- 資料 3-2 省エネの取組前との年間燃油消費量比較
- 資料 4 メンテナンスの向上と安全性
- 資料 5 餌搬送機・天秤の導入により漁労作業の軽減
- 資料 6 パウスタスターの導入
- 資料 7-1 新鮮度保持向上の取組
- 資料 7-2 新鮮度保持向上の取組
- 資料 7-3 魚艙防熱材の変更
- 資料 8 就労環境の改善

- 資料 9 安全性の確保
- 資料 10-1 販売形態の取組
- 資料 10-2 販売形態の取組
- 資料 11 販売・流通に関する取組
- 資料 12 魚食普及の取り組み
- 資料 13 新規就業者の確保

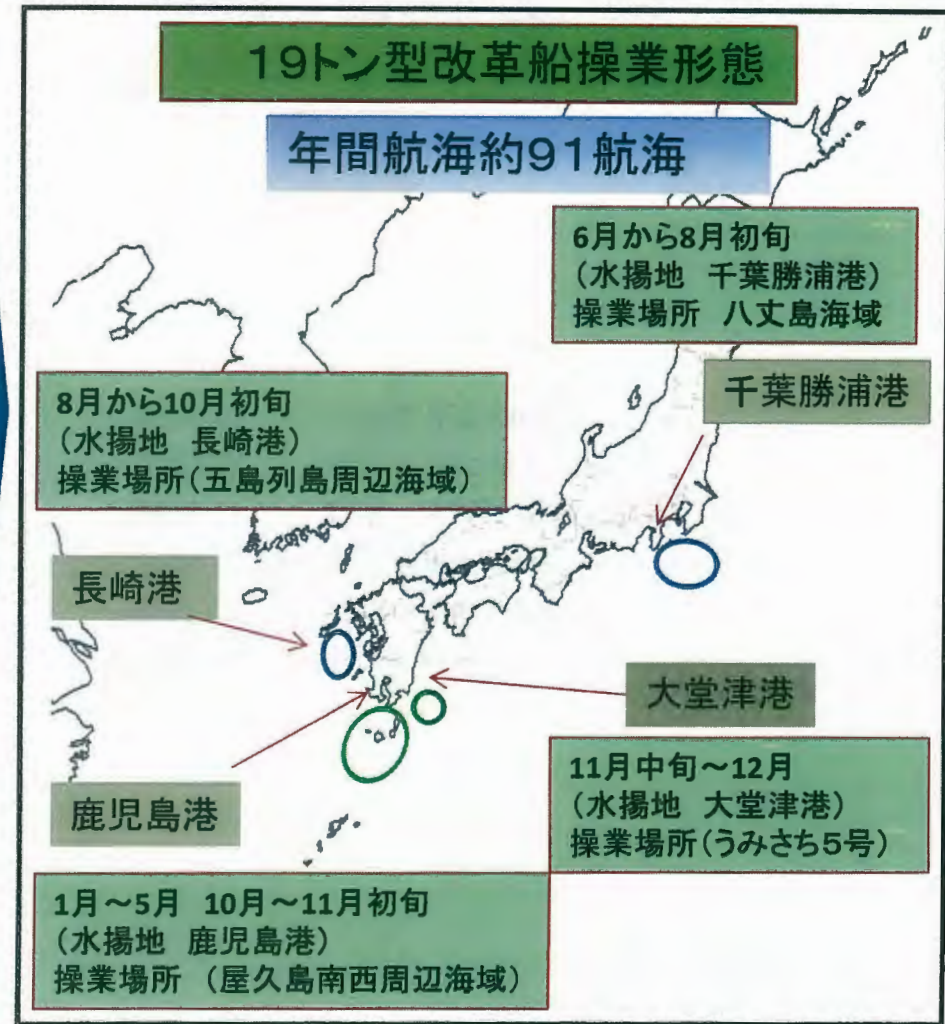
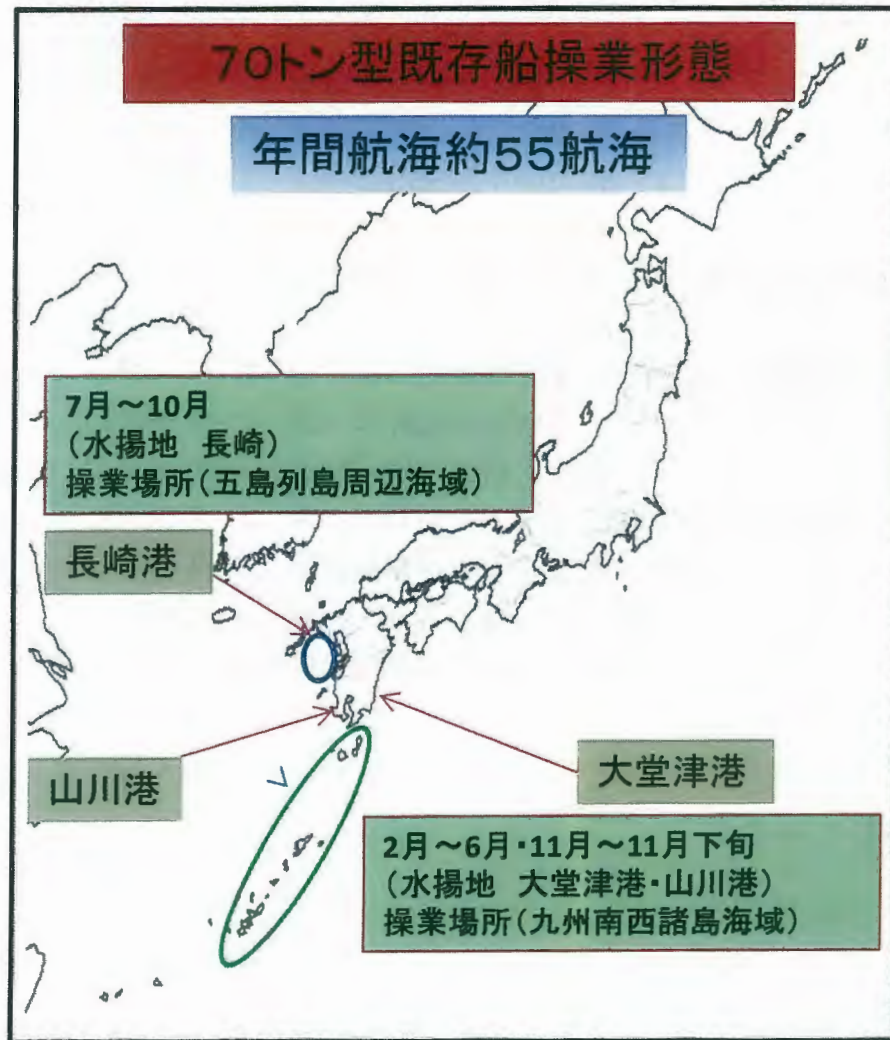


19トン型改革漁船

【 操業海域の転換 】

資料1-1

既存船70トン型での操業については、九州南西諸島周辺での操業が大多数を占めている。新たな操業海域の転換を行う為、房総半島海域での操業を行う。



【既存船と改革船との比較】

資料1-2

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
70トン型既存船	航海数	0	2	4	5	5	6	10	8	8	4	3	0	55
	操業数	0	8	15	13	13	14	18	13	13	12	10	0	129
	航海日数	0	17	29	27	27	28	31	25	26	24	23	0	257
	操業日数平均	0	4	3.7	2.6	2.6	2.3	1.8	1.6	1.6	3	3.3	0	2.3
19トン型改革後	航海数	3	7	9	9	7	4	9	8	8	9	10	8	91
	操業数	6	10	9	9	7	16	9	8	8	9	8	5	104
	航海日数	12	24	27	27	22	26	27	26	24	28	24	12	279
	操業日数平均	2	1.4	1	1	1	4	1	1	1	1	0.8	0.6	1.1

高鮮度製品の確立の為短期航海を行う

【既存70トン型との比較】

航海日数

257日(70トン型改革前)⇒279日(19トン型計画)

年間約22日増

操業日数

129日(70トン型改革前)⇒104日(19トン型計画)

年間約25日減

航海数

55航海(70トン型改革前)⇒91航海(19トン型計画)

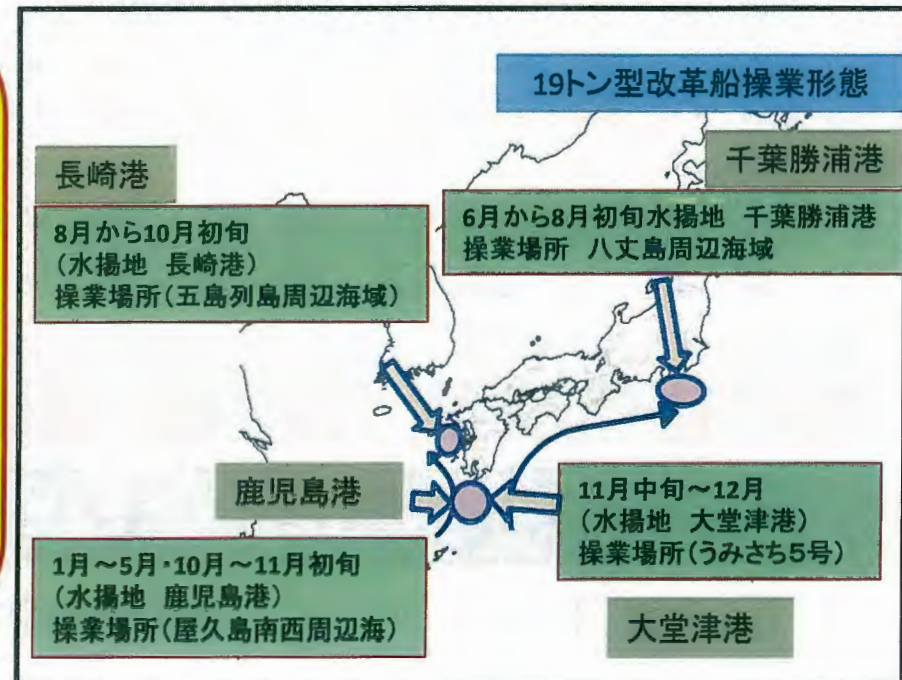
年間約36航海増

操業日数平均

2.3日(70トン型改革前)⇒1.1日(19トン型計画)

約1.2日減

【改革後の操業計画】



操業海域変更による操業効果

資料1-3

不安定な資源状態であることから安定して漁獲量を維持するため、漁場の拡大と新たな操業を行う。

実証船平均実績

漁場	収入				支出					収益
	月	漁種	漁獲量 トン	金額 千円	燃油量 KL	燃油費 千円	餌 千円	その他 千円	計 千円	計 千円
屋久島海域	1月	カツオ	15.3	5,667	11.1	978	687	1,303	2,968	2,699
	2月	カツオ	35.5	13,888	27.3	2,479	1,648	3,295	7,422	6,466
	3月	カツオ	25.1	10,427	21.8	2,068	1,721	2,188	5,977	4,450
	4月	カツオ	44.8	17,373	28.4	2,688	2,223	4,242	9,153	8,220
	5月	カツオ	67.1	18,773	25.7	2,351	2,442	4,215	9,008	9,765
五島周辺海域	6月	カツオ	58.0	19,229	21.8	1,910	2,076	4,160	8,146	11,083
	7月	カツオ	52.8	18,834	36.8	3,136	1,426	3,775	8,337	10,497
	8月	カツオ	38.4	15,994	23.1	2,003	970	3,039	6,012	9,982
	9月	カツオ	44.7	12,592	26.5	2,232	1,233	2,629	6,094	6,498
宮崎	10月	カツオ	33.0	10,539	23.2	1,919	1,588	2,183	5,690	4,849
	11月	カツオ	25.2	9,558	21.7	1,807	1,559	1,987	5,353	4,205
	12月	カツオ	9.0	4,643	11.4	971	899	790	2,660	1,983
年間計			448.9	157,517	278.8	24,542	18,472	33,806	76,820	80,697

改革船計画

漁場	収入				支出					収益
	月	漁種	漁獲量 トン	金額 千円	燃油量 KL	燃油費 千円	餌 千円	その他 千円	計 千円	計 千円
屋久島海域	1月	カツオ	23.0	8,639	12.6	1,237	674	842	2,753	5,886
	2月	カツオ	29.6	12,270	25.9	2,550	1,573	1,171	5,294	6,976
	3月	カツオ	29.6	12,960	30.0	2,956	2,023	1,224	6,203	6,757
	4月	カツオ	41.6	17,100	30.0	2,956	2,023	1,635	6,614	10,486
	5月	カツオ	49.9	14,602	24.1	2,370	1,573	1,517	5,460	9,142
八丈島	6月	ピンチョウ	72.7	15,983	32.9	3,187	1,611	1,039	5,837	10,146
	7月	カツ・ピン	62.8	19,189	35.8	3,415	3,024	1,247	7,686	11,503
五島周辺	8月	カツオ	45.2	18,997	30.0	3,014	1,500	2,869	7,383	11,614
	9月	カツオ	25.2	11,856	24.8	2,540	1,331	1,857	5,728	6,128
	10月	カツオ	34.9	14,171	32.0	3,166	1,965	1,453	6,584	7,587
宮崎	11月	カツオ	30.3	12,273	27.0	2,661	1,760	1,682	6,103	6,170
	12月	カツオ	7.9	4,175	13.8	1,382	822	966	3,170	1,005
年間計			452.7	162,215	318.9	31,434	19,879	17,502	68,815	93,400

なぜピンチョウマグロを狙うのか

- 6月は、操業海域の転換期であり漁場を探すのが困難な時期である。
- 八丈島海域では、沿岸部で漁獲されたピンチョウマグロが多く水揚げされる時期である。
- 九州西方海域は狭隘で、漁場競合が懸念されているため、19t型でのピンチョウ漁は魅力的でかつ、新たな操業体系になる可能性がある。

操業海域変更による収益増
年間の収益増

69千円
12,703千円

6月～7月の収益

実証船実績：38,063千円 - 16,483千円 = 21,580千円
改革船計画：35,172千円 - 13,523千円 = 21,649千円

【改革型近海カツオ一本釣漁船のコンセプト】

資料2-1

建造費 70トン型漁船 約4億円⇒ 19トン型漁船 約2億円【初期投資の抑制】

②労働環境の改善に関する事項

・各ベットの備え付けの液晶画面、DVD再生機、地デジ・BSアンテナを導入することにより居住環境を充実させ、またトイレはウォシュレット仕様とすることで、船員のストレスを軽減

③省エネ運行に繋がる見える化装置の導入

・操舵室に燃油消費モニターを設置し減速航行による燃油消費量の削減を図る。

④漁労作業軽減の取組

・餌搬送機、天秤式滑らせの導入により漁労作業の軽減を行うことができる。

①19トン型漁船の建造

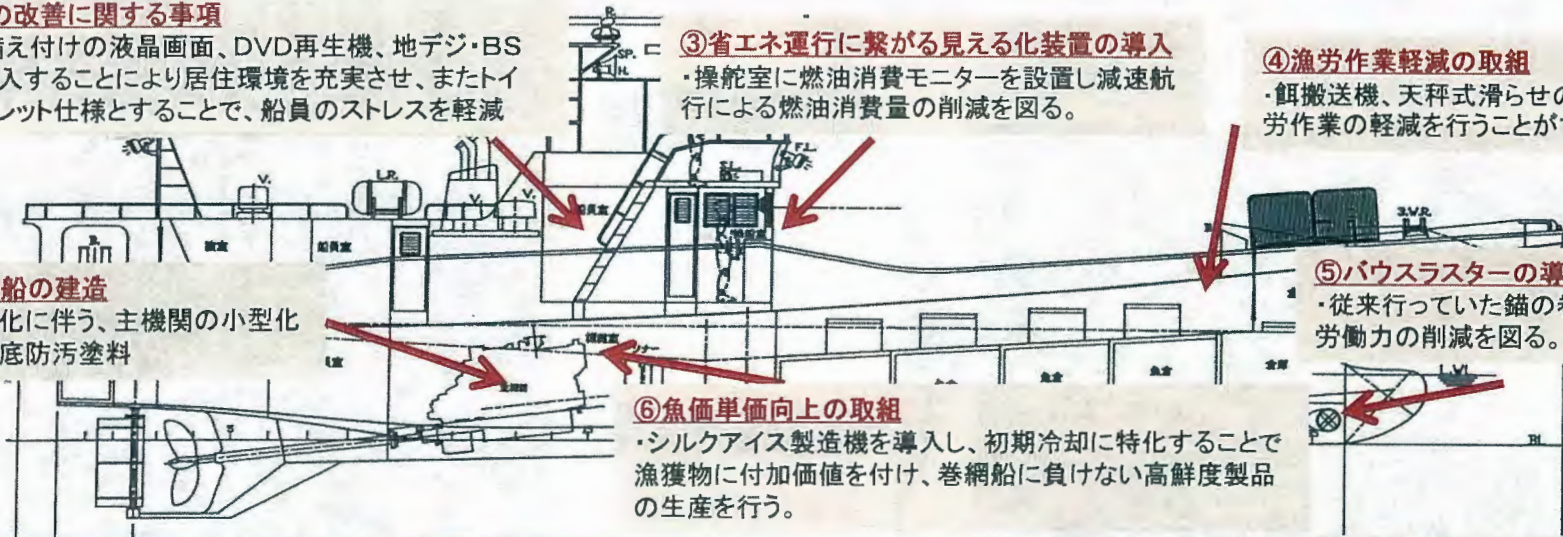
・船体の小型化に伴う、主機関の小型化
・低燃費型船底防汚塗料

⑥魚価単価向上の取組

・シルクアイス製造機を導入し、初期冷却に特化することで漁獲物に付加価値を付け、巻網船に負けない高鮮度製品の生産を行う。

⑤パウスラスターの導入

・従来行っていた錨の巻き上げに係る労働力の削減を図る。



	既存船	実証船19トン型漁船	改革型19トン漁船	備考
総トン数	70トン	19トン	19トン	
登録長	24.53m	19.35m~19.84m	19.45m	
幅	5.4m	4.30m~4.66m	4.83m (3.93m)	
深さ	2.3m	2.42m~2.43m	2.39m (1.57m)	
最大搭載人員(乗組員)	18名(15名)	13名(10名~11名)	13名(11名)	
航海速力	9.0ノット	10ノット	10ノット	
燃油タンク	40.0㎡	11.48㎡~12.0㎡	12.0㎡	
魚層数	12層	12層	12層	
魚層容積	58.110㎡	23.0㎡~28.15㎡	29.01㎡	
主機関	6MG22LXB(18300PS)	(610KW(830PS))~(736KW(1100PS))	S6R2-MTK3L(1100PS)	
排気量	66.11L	20.38L~29.96L	29.96L	
換装重量	9.2トン	3.5トン~4トン	4トン	
発電機関	6L13A (100KW(136PS))	(73.6KW(100PS))~(80KW(108PS))	FEG130TH (114KW(155PS))	
発電機	125KVA×2台	80KVA~100KVA	130KVA×2台	

【 漁船の小型化 】

<70トン型から19トン型へ移行>

船体を小型化し建造費と操業経費を抑えることで収益の向上を図る。

70トン型カツオ漁船（既存型船）



建造価格	約4億円
魚槽積載量	約 40トン
燃油積載量	約 40KL

初期投資の圧縮

操業経費の削減
(省エネ化)
463kℓ⇒337kℓ
(省人化)
15名⇒11名

19トン型カツオ漁船



建造価格	約2億円
魚槽積載量	約20トン
燃油積載量	約12KL

低コスト生産の実現

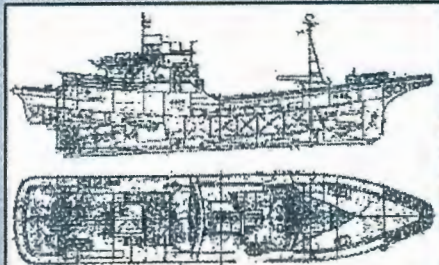
【省エネ運行の取組み】

資料3-1

【70トン型から19トン型への移行】

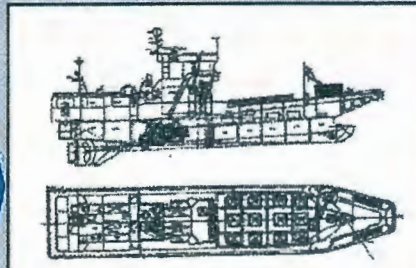
船型の小型化に伴い主機を小型化する事で年間の使用燃油量を27.2%削減し、省エネ航海を実現する。

70トン既存船



登録長	24.53m
幅	5.4m
深さ	2.3m

19トン改革船



登録長	19.45m
幅	3.93m
深さ	1.57m

【低燃費型船底塗料を採用】

年間消費燃油量の4.6%削減
(年間主機燃油量 210,555ℓ × 7% ≒ 「14,763ℓ」の削減)

進化バージョン
A-LF-Sea
10%
燃費低減タイプ
船底塗料の改良
CleanNK との共同開発
商標三井(MOL)との共同モニタリング

実績報告書により6.94%~18.13%の実績が確認できたことから、最小効果の「7%削減」を使用



ウォーターポンピング機能により、自己駆動した入水塗料は常にスムーズな塗膜になります。

燃油削減効果	
取組前	210,555ℓ
取組後	195,792ℓ
削減量	14,763ℓ

【LED照明機器の導入】

LED照明の導入により燃油量全体1.1%削減



灯具	灯数	従来灯具	LED灯具	削減量
室内灯	7個	1687W	469W	1218W
蛍光灯	7個	2250W	1031W	1219W
作業灯	15個	1908W	502W	1406W
壁付灯	16個	1286W	1125W	161W
投光器	4個	13392W	2143W	11249W
計	49個	20523W	5270W	15253W

燃油削減効果(取組前)	
主機	210,555ℓ
補機	126,637ℓ
計	337,192ℓ

燃油削減効果(取組後)	
取組前	126,637ℓ
取組後	123,129ℓ
計	3,508ℓ削減

資料提供:フルノ九州販売網

【見える化装置の導入】

減速運転を確実にするため、常時船長が操舵室内のECOランプを確認し、省エネ運行に努める。

表示モニター



ECOランプ表示



資料提供:株式会社浜口商会

【省エネの取組前との年間燃油消費量比較】

資料3-2

19トン型船燃料消費量(試算)

水揚港	操業月	航海数	主 機 関 (日)				主機使用量(e)	補機関(e)	全体使用量(e)
			操業	回航	往復路	計			
鹿児島	1月～5月	49	55	1	98	154	109,953	69,079	179,032
	10月～11月中旬								
千葉勝浦	6月～8月初旬	14	26	2	28	56	45,374	25,124	70,498
長崎	8月～10月初旬	16	16	3	32	51	33,555	21,220	54,775
大堂津	11月中～12月	12	6.6	0	11.4	18	21,673	11,214	32,887
計		91	103.6	6	169.4	279	210,555	126,637	337,192

19トン型船燃料消費量(試算)

水揚港	操業月	航海数	主 機 関 (日)				船底塗料導入	LED導入	全体使用量(e)
			操業	回航	往復路	計	主機使用量(e)	補機関(e)	
鹿児島	1月～5月	49	55	1	98	154	102,234	67,165	169,399
	10月～11月中旬								
千葉勝浦	6月～8月初旬	14	26	2	28	56	42,195	24,424	66,619
長崎	8月～10月初旬	16	16	3	32	51	31,209	20,629	51,838
大堂津	11月中～12月	12	6.6	0	11.4	18	20,154	10,911	31,065
計		91	103.6	6	169.4	279	195,792	123,129	318,921

改革前燃料消費量463,648ℓ(70トン型漁船実績)

⇒ 実証形態燃油消費量318,921ℓ(改革型19トン型船試算)=144,727ℓ(31.2%)の削減

老朽化とともに増加する漏電事故を未然に防ぐため、配線の点検や改修が容易にできるよう内壁の一部に開閉部を設置する。

現在

既存船では、配線が壁内に埋め込まれており、点検や取り換えが困難である。

従来



改革船

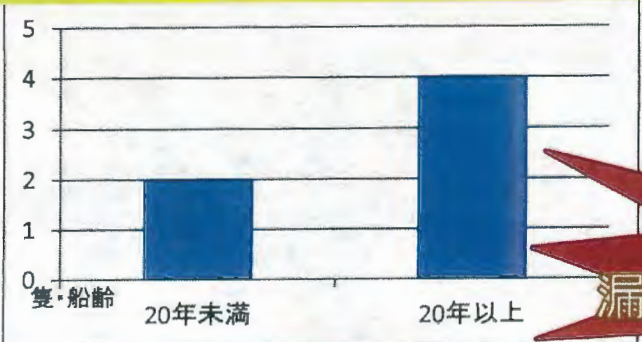
点検用開口部を設置する事で、点検や補修が可能となる。

改善

内壁施工中の写真

宮崎県在籍船における過去5年の漏電事故件数 (10t船以上)

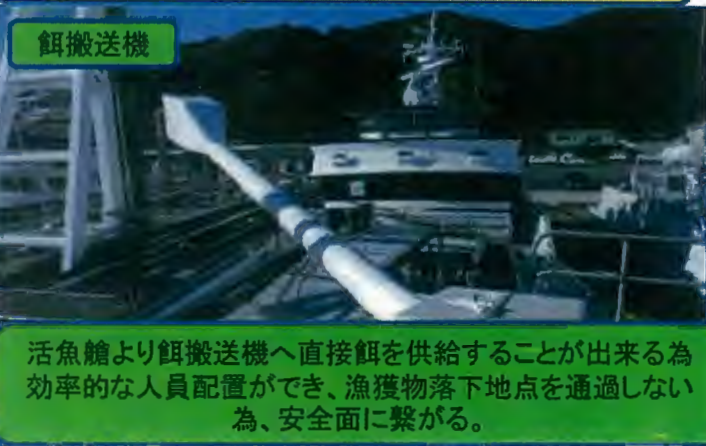
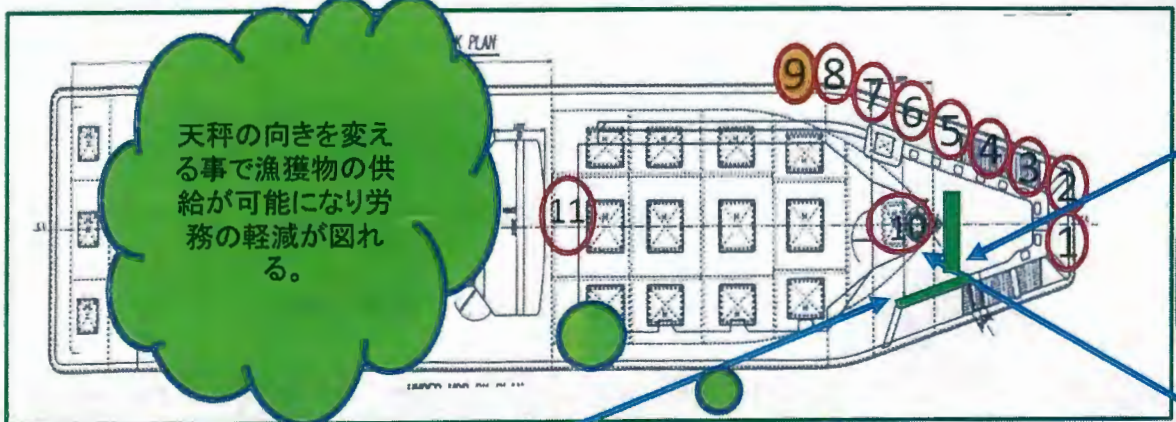
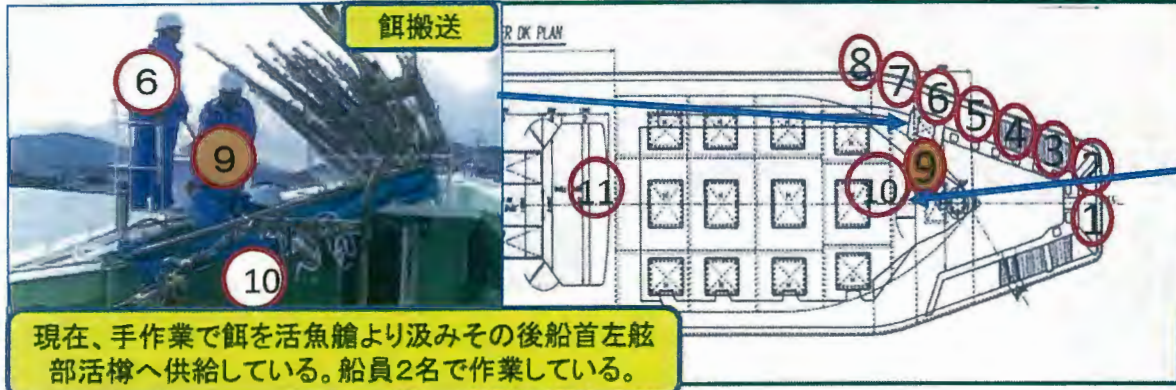
※船齢15年以下は漏電事故0件



資料提供: 宮崎県漁船保険組合

船齢とともに
漏電による火災事故増加



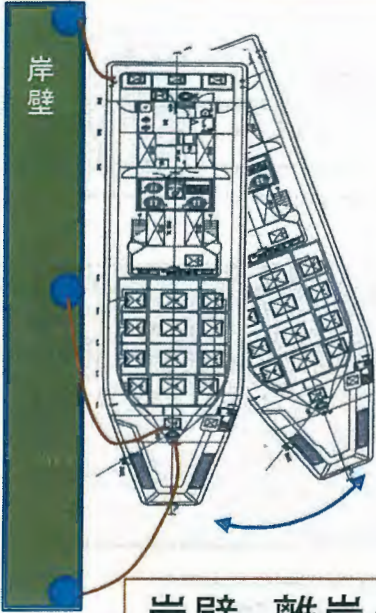
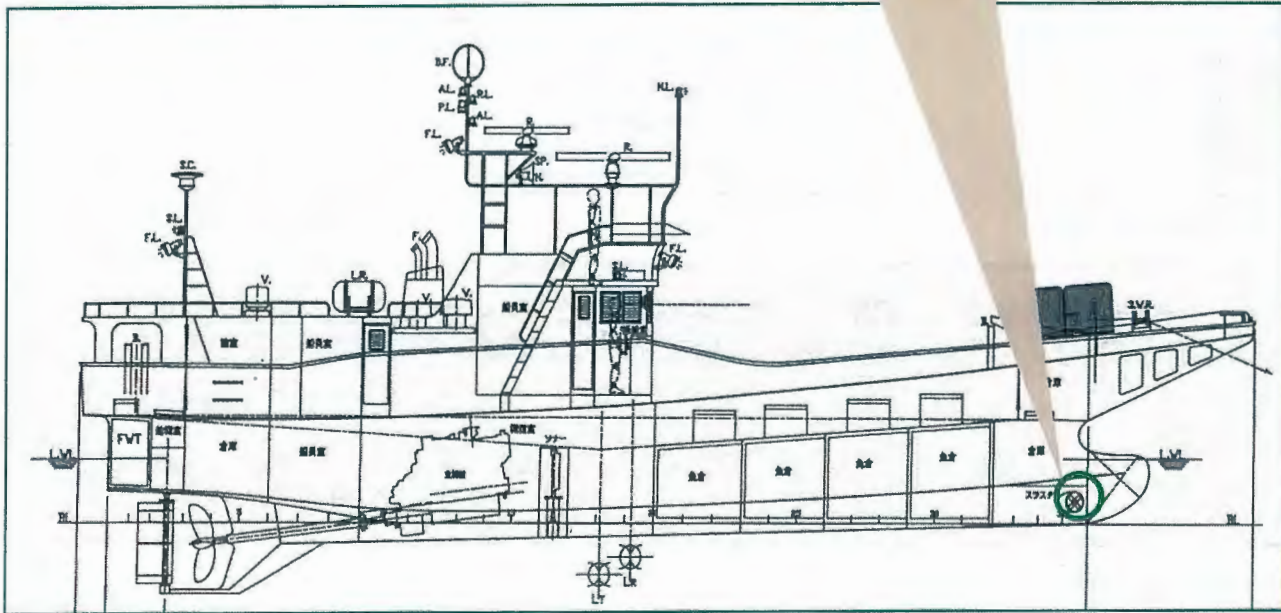


【バウスラスターの導入】

バウスラスターを導入する事で、離岸・着岸時の操船を簡略化し、乗組員の安全性を向上させ労働力を削減する。



資料提供: 高澤製作所



岸壁 離岸・着岸

【新鮮度保持向上の取組】

資料7-1

「氷（シルクアイス）を利用した初期冷却の強化」

◎目指せ、超鮮度カツオ！！

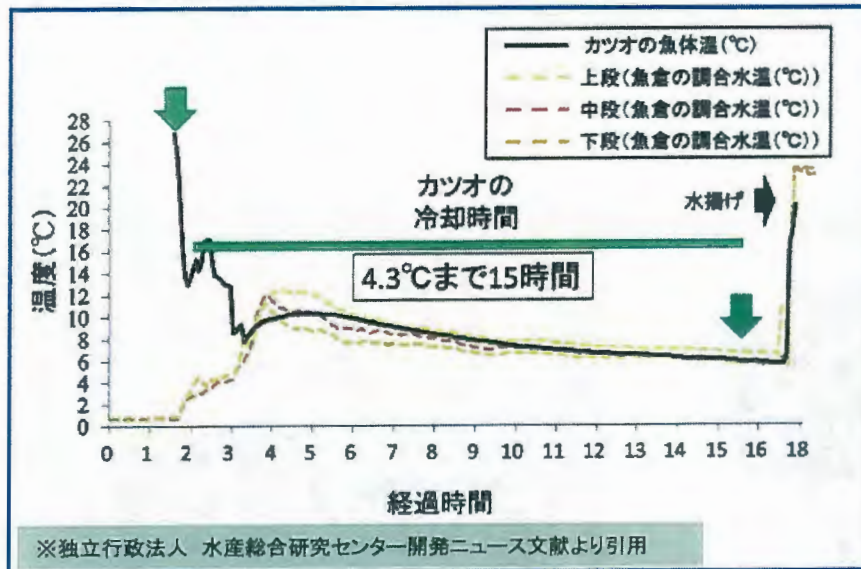
初期冷却機能を強化することで今まで以上の新鮮なカツオを生産する。

◎巻き網船に負けるな！

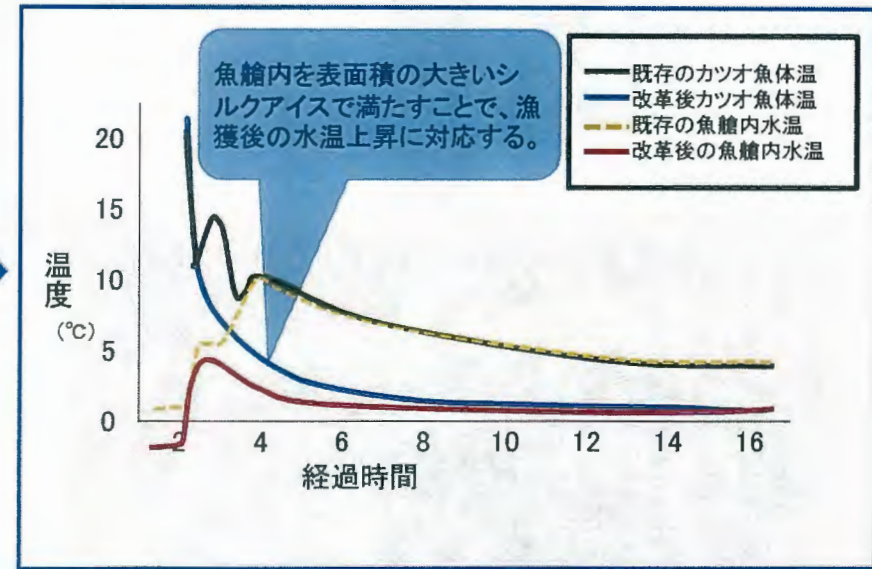
近年の巻き網船は、保冷能力が上昇しており、それに伴い市場評価も上がってきている。そこで、巻き網船と同様に氷を使用することで、巻き網船で漁獲したカツオと同等以上の市場評価(6円アップ)を得る。

※漁業情報サービスセンターの統計資料より引用

【既存の漁獲物冷却速度】



【漁獲物冷却速度イメージ】



カツオの鮮度を向上させるには、初期冷却機能の強化が必要不可欠である。そこで、魚倉収容量8割に抑え、従来の冷却システムとは違う冷却方法として、船上でシャベット状の氷（シルクアイス）を製造し使用することにより、氷の持つ保冷機能を最大限に生かした新たな新鮮度保持システムを構築する。

＜シルクアイスを使用するメリット＞

- 船上で氷を製造するため、搬入する手間が不要
- 氷の表面積が粉碎氷の約100倍あり、伝熱性が高い
- 液体であるため、ホースやパイプでの移送が可能
- 魚体の内外から冷却し既存の冷却システムと比べ暴れを防ぐ

【新鮮度保持向上の取組】

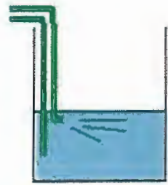
資料7-2

一本釣りの特徴である「綺麗な外見」をそのままに、シルクアイスを使用し今まで以上の鮮度保持向上に取組む。

＜新鮮度保持システム＞

[1 船(1t) 当たり]

① 魚艙の約半分に真水を注水し冷水器で0℃まで冷却(500ℓ)



② 出港後 -2.8℃のシルクアイス注入(500ℓ)



③ 漁獲後、漁獲物を魚艙内に搬入する。



④ 水揚げまで冷水器で保冷する。



魚艙内の水量 1500ℓ
シルクアイス注入必要時間: 50分

シルクアイス
温度: -2.8℃
氷含有率: 30%
生産能力: 300ℓ/h

カツオ
魚体温: 25℃

＜一般的な冷水器: 例＞

① 魚艙の約半分に真水を注水



② 残り半分に海上で海水を注入



③ 魚艙内を冷水器で冷却



④ 漁獲後も同様に冷却



＜一般的な冷凍庫: 例＞

① 魚艙の約半分に真水を注入



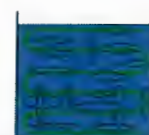
② 残り半分を海上で海水を注入



③ 魚艙内のパイプをブラン液で冷却

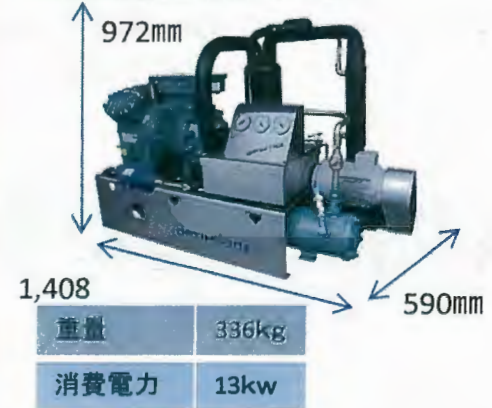


④ 漁獲後も同様に冷却



魚艙内に氷を分散させ、一気に冷却！！

＜海水氷製造装置「海氷」＞



魚艙防熱材をウレタンフォームへ変更する事で魚艙保冷効果がアップし品質向上・消費電力削減が図られる

【現 状】

ピオセランボード

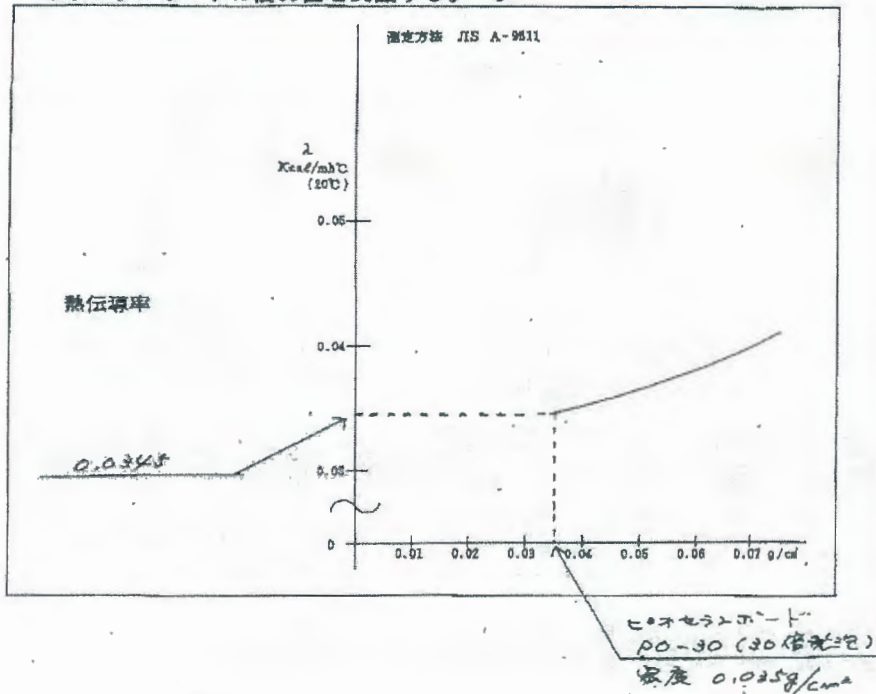
※加工しやすい。

【改革後】

ウレタンフォーム

※加工しにくい但断熱性に優れている。

●ピオセランボードの優秀性を実証するデータ



左表により、

ピオセランボードPO-30の熱伝導率は0.0345Kcal/mh°Cである。

これをウレタンフォームのw/m・kに換算すると

※0.0345kcal/mh°C ≒ 0.0401w/m・k となる。

ウレタンフォームの熱伝導率は 0.025w/m・k である。

これらと比較すると…

(ピオセランボードPO-30)

0.0401w/m・k

>

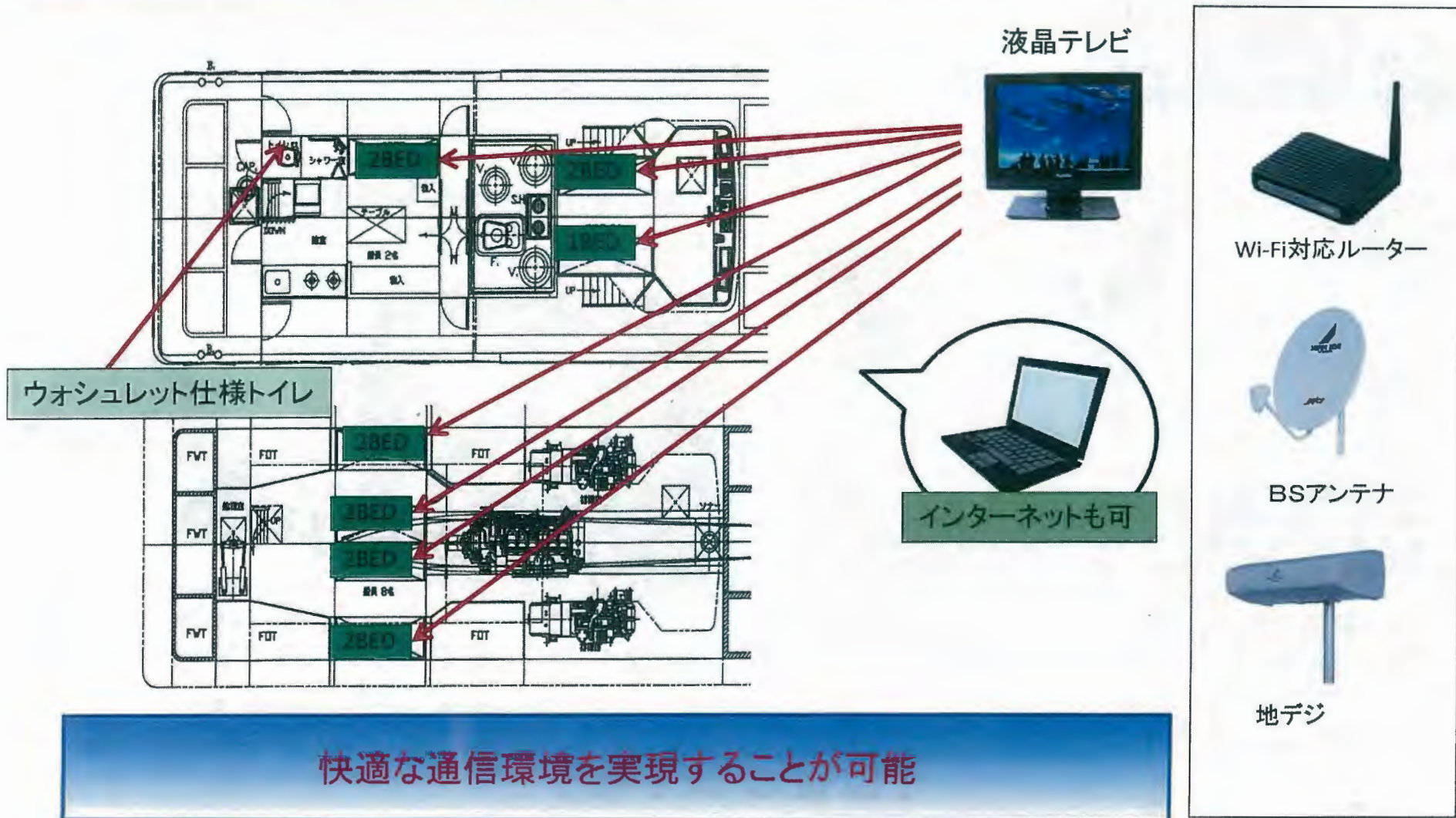
ウレタンフォームFL30FA

0.025w/m・k

上記により、ウレタンフォームの方が断熱性に優れている。

【就労環境の改善】

現在、家族とのコミュニケーション手段は船舶電話しかなく、船舶電話台数の制限及び通信料金が掛る。



快適な通信環境を実現することが可能

【安全性の確保】

【監視カメラの設置】

監視カメラを設置する事で、機関室・甲板上の異常を即座に発見する事ができる。



機関室の状況

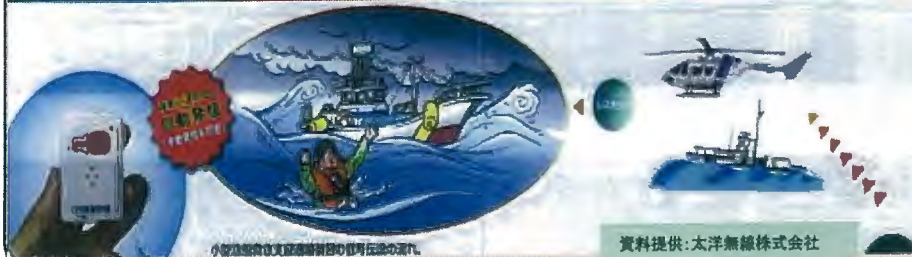


資料提供: フルノ九州販売㈱

【小型漁船救急支援連絡装置の導入】

小型漁船救急支援連絡装置の導入により転落・急病等の不測の事態に備える。
 ※1W無線の範囲内であれば、無線局を介し転落位置確認が出来ることにより救助が確実になる。また、1W無線圏外での落水の際は、操舵室内の警報機が作動することにより敏速な捜索活動が出来る。

緊急発信! 海中転落・急病等、小型漁船乗組員の危険を即座に通報!



小型漁船救急支援連絡装置の運用の様子。

資料提供: 大洋無線株式会社

【AISの搭載】

AIS(船舶自動識別装置)を搭載し、運行している船の位置を互いに示すことで衝突等の事故を回避する。

◆AISは、船舶の識別符号、種類、位置、針路、速力、航行状態及びその他の安全に関する情報を自動的にVHF帯電波で送受信し、船舶局相互間及び船舶局と陸上局の航行援助施設等との間で情報の交換を行うシステムです。



簡易型AIS
FA-50
 CLASS B AIS TRANSPONDER



AISターゲット
 AIS情報

AISターゲットにカーソルを合わせることで、画面上にダイアログボックスが現れ、ターゲット船の情報を表示します。

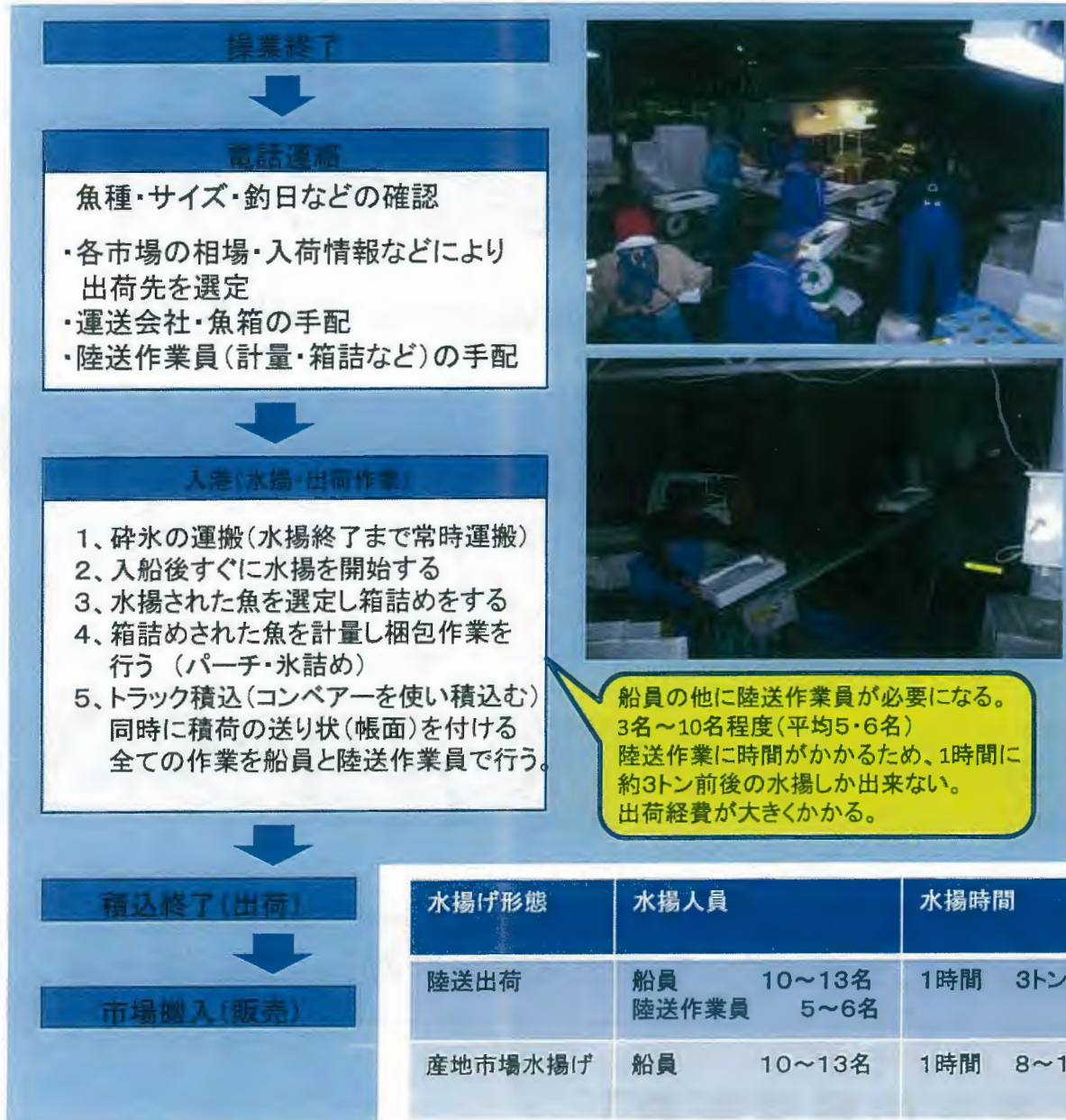
資料提供: フルノ九州販売㈱

<水揚げ作業の比較>

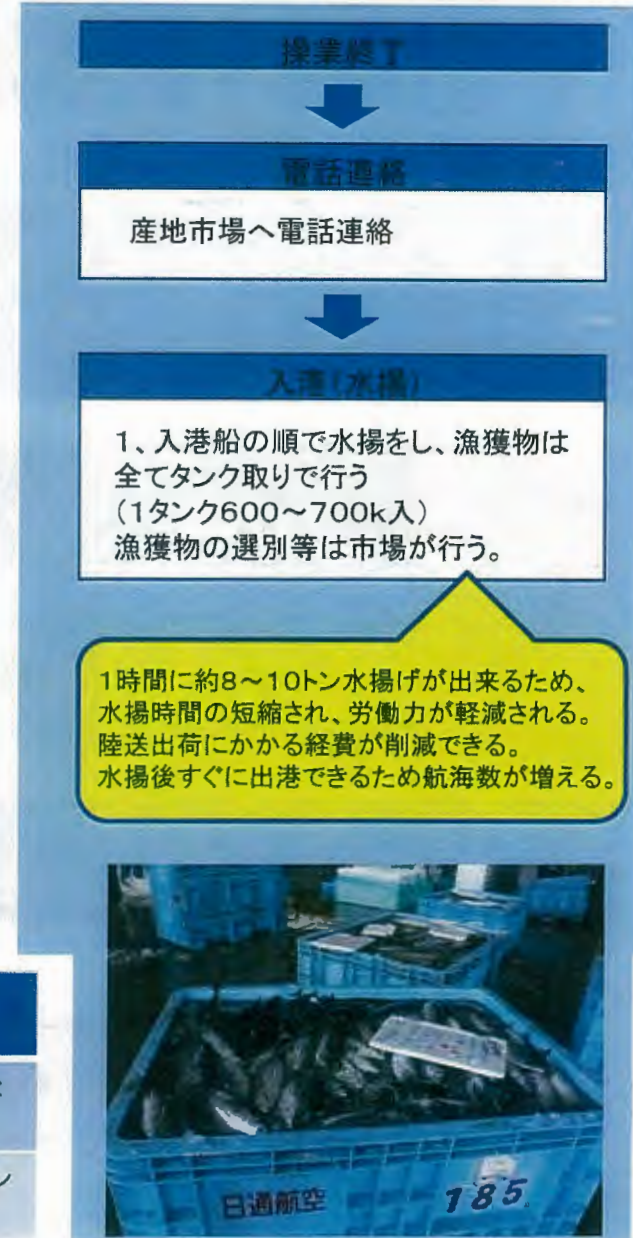
【販売形態の取組】

資料10-1

1. 陸送出荷 大堂津港



2. 産地市場水揚げ 鹿児島港・千葉勝浦港



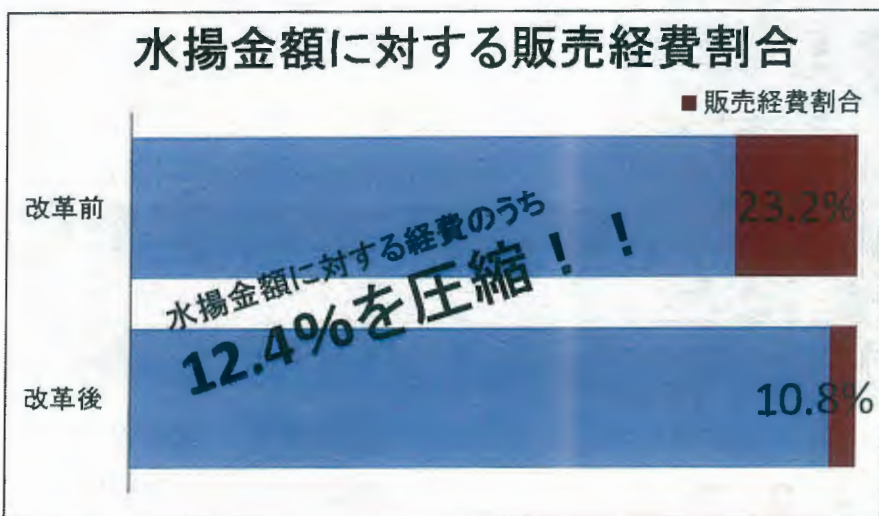
【販売形態の取組】

資料10-2

陸送出荷販売から産地市場(水揚)販売へ移行することで、販売経費25,068千円を削減する。

単位:千円

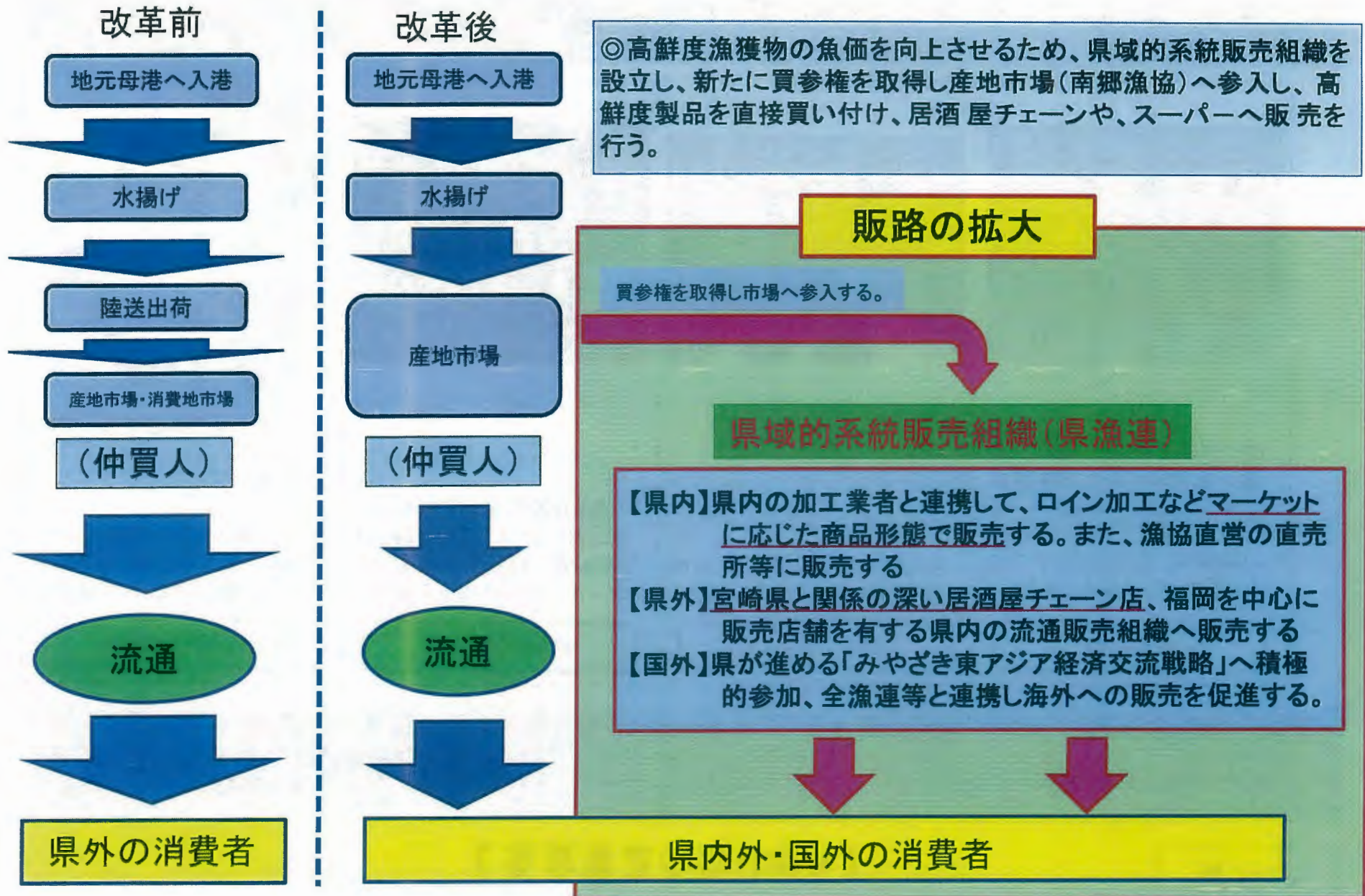
	水揚数量 (t)	水揚金額	単価	水揚 手数料	魚箱代	陸送運賃	氷代	荷扱料	出荷諸費	販売経費 合計
改革前	585.5	183,241	313	11,625	15,847	7,982	2,157	2,177	2,782	42,570
改革後	452.7	162,215	358	11,491	2,397	441	935	2,122	116	17,502
比較	▲ 132.8	▲ 21,026	+ 45	▲ 134	▲ 13,450	▲ 7,541	▲ 1,222	▲ 55	▲ 2,666	▲ 25,068



九州南西諸島周辺での操業時は、産地市場に直接水揚する事で魚箱・運賃・氷代等の販売経費を縮減する。

改革前販売経費 42,570千円
 改革後販売経費 17,502千円
 削減販売経費 25,068千円

販売・流通に関する取組【魚価向上の取組：販路の拡大】



【魚食普及の取り組み】

日南市は、近海カツオ一本釣り漁獲量が日本一であるものの、消費量については、高い順位に位置しておらず、カツオを捌ける家庭も減少傾向にある。
そこで、カツオの美味しさと機能性をPRするとともに、カツオを捌ける家庭を増やしカツオの地元消費拡大を図る。

学校給食の活用

市内小中学校の学校給食において地元で水揚げされたカツオを使用する事で食育を行う。
またこの学校給食に併せ、カツオの成分やカツオのデータなどを文書で配布する。



日南ふるさと学

小学生を対象にカツオ一本釣り漁法や漁獲量、食べ方などを教えることで、カツオに親しみを持たせ魚食離れを防ぐ。



港あぶらつ朝市

日南市漁協直営の販売の中で、カツオの鮮魚販売を行う。

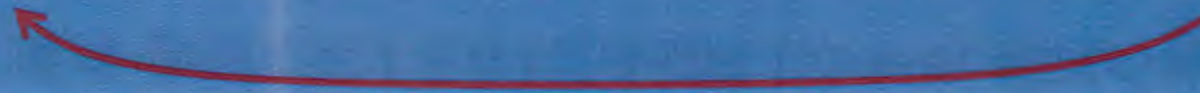


調理教室

「カツオを買いたいけど捌けない。」「カツオを頂いたが捌けない。」「捌き方を教えてほしい。」と言われる方のために、料理教室や捌き方教室を開催しカツオを捌ける家庭を増やす。



カツオの地元消費を拡大 → 地元で水揚げするカツオが増加 → いつでも美味しいカツオが入手可



【新規就業者の確保】

・宮崎県立高等水産研修所への啓発普及促進

・漁業就業者支援フェアへの積極的参加

未来へつなぐ水産業

水産業は、健康で豊かな日本型食生活を支える水産物を国民へ提供する食糧供給産業としての役割を担い、現在、未来において果たし続けることを期待されています。
宮崎県立高等水産研修所は、これらの水産業を扱う幅広い視野と高度な技術・知識を備えた中核的漁業者の養成に取り組み全国でも数少ない専門機関です。
水産業を志す者故められるお喜びをお待ちしております。



沿 革

昭和12年 宮崎県立高等水産研修所の前身をさかのぼると、昭和13年に設置された漁村漁業指導所水産講習所が前身の中核として始まります。

昭和15年4月 宮崎県漁業改良指導所に漁業資料客置館のための講習室制度発足

昭和16年4月 漁業講習所を新たに設置

昭和17年4月 宮崎県漁業講習所講習室制度廃止
宮崎県立高等水産講習所を創設

昭和17年7月 宮崎県立高等水産講習所に改称、産地専攻者を対象とした専攻科を設置

昭和18年4月 宮崎県立高等水産講習所と改称、養成部門を充実強化し、専攻科に産地、後継、増殖、漁業等専攻科を設置

昭和19年4月 産地専攻科を廃止、一般漁民を対象とした研修部門を設置



漁業就業者支援フェア2013
漁師の仕事！まるごとイベント

● 漁業就業者支援フェア2013参加写真



