

整理番号

84

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③(南郷地区))

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)の概要他	
3.	近海かつお一本釣漁業が抱える問題点	4
	(1)海水温上昇問題(餌場の限定・餌の死滅)	4
	(2)操業・出荷経費の増加	4
	(3)漁船性能問題	4
	(4)流通・販売に関する問題	4
	(5)船内居住問題	4
4.	計画内容	
	(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	7～9
	②流通・販売に関する事項	9～10
	③持続的な取組に関する事項	10
	(3)改革の取組内容	11～14
	(4)改革の取組内容と支援措置の活用との関係	15
	(5)取組のスケジュール	15
5.	漁業経営の展望	16
	(1)収益性改善の目標	16
	(2)次世代船建造の見通し	16
	(3)収益回復計画書算定根拠	17～18
	(参考) 改革計画の作成に係る地域プロジェクト活動状況	18

1. 目的

宮崎県日南市・南郷地区の近海かつお一本釣漁業は、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漁業を取り巻く環境は大きく変化しております。また、新しい課題も出てきており、海水温の上昇をはじめとする地球環境の変動等により操業範囲が縮小しているほか、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為には、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組みが必要となり、①改革型漁船の建造、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「近海かつお一本釣漁業」を目指す事とする。

2. 地域の概要

(1) 日南・南郷地区(南郷町)の概要

南郷町は宮崎県の南部に位置し、平成 21 年 3 月に近隣の日南市・北郷町と合併し新日南市となった。

南郷町の人口は 10,865 人(日南市人口 58,610 人)で気候は黒潮の影響や日南市の中でも南部に位置している事などで温暖な気候であり、年間平均気温は約 18.2℃、年間降水量は約 2,600 mmとなっている。



(2) 南郷町の漁業

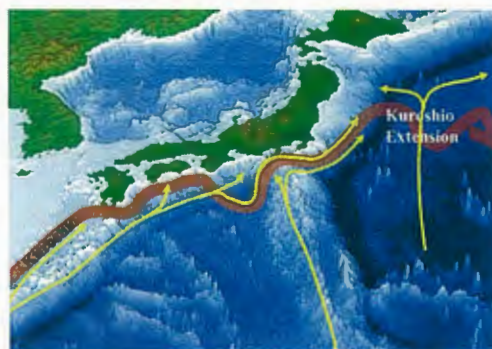
南郷町の漁業は、古くからリアス式海岸の地形を生かした沿岸漁業、種子島・屋久島近辺を漁場としたカツオ一本釣漁業やマグロ延縄漁業が盛んであった。昭和 50 年頃から漁船の大型化が進み、かつお一本釣漁業は三陸沖、まぐろ延縄漁業は赤道付近まで漁場を拡大し、水揚金額は県内最大となるなど基幹産業となった。

南郷町の近海かつお一本釣漁業は、年間 20,550 トン・水揚げ金額 6,523 百万円あり、近海かつお一本釣漁業での日本一の漁獲量を誇り、全国に生鮮かつおを供給している。

南郷で水揚げされた新鮮なカツオの一部は、市内の魚料理店や南郷漁協が経営する魚料理レストラン「港の駅めいつ」で漁師料理である「かつおめし」や新御当地グルメの「かつお炙り重」などのメニューが提供され、年々知名度を上げてきていると共に、「かつおめし真空パック」や「かつおカレー」等にも加工・使用されるなど消費量も増加している。

(3) 近海かつお一本釣漁業の概要

近海かつお一本釣漁業は、黒潮に乗って北上・南下するカツオの群れを追いつき、活餌であるイワシと散水により群れを集め、疑似餌を用いて竿で一尾づつ釣り上げる漁法である。



日本周辺におけるカツオ回遊経路

(4) 日南市南郷町における近海かつお一本釣漁業の概要

① 操業形態

日南市南郷地区の近海かつお一本釣漁業の操業形態は、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がある。

(東沖操業)

操業時期	主な漁場	操業場所への移動日数	操業日数	1航海日数	主な水揚地
2月～5月	種子島・屋久島周辺	約1日	約4日	約7日	南郷
6月～7月	四国沖水域	約2日	約3日	約7日	勝浦
8月～11月	三陸沖水域	約2日	約3日	約7日	気仙沼

(九州西沖操業)

操業時期	主な漁場	操業場所への移動日数	操業日数	1航海日数	主な水揚地
2月～6月	種子島・屋久島周辺	約2日	約3日	約7日	南郷
7月～10月	長崎沖水域	約1日	約2日	約4日	長崎
11月～12月	宮崎沖水域	約1日	約2日	約3日	鹿児島・南郷

②水揚状況

当地域の基幹産業である近海かつお一本釣漁業の水揚状況は、南郷地区の所属の15隻で平成24年度は漁獲量13,314トン、漁獲高42.6億円となっているが、ここ数年廃業等もあり年々減少している。

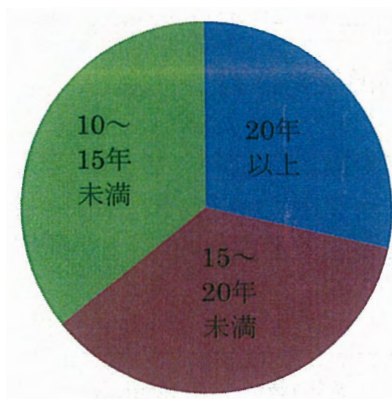
(平成23～24年度 南郷漁協所属船による近海かつお一本釣漁業水揚状況)

区分	年度	隻数	気仙沼	勝浦	長崎	枕崎・山川	南郷	その他	合計
漁獲量 (トン)	24	15	5,489	5,710	176	186	935	818	13,314
	23	16	3,002	8,375	139	317	2,220	1,319	15,372
漁獲高 (万円)	24	15	169,236	182,003	6,442	4,225	39,385	24,543	425,834
	23	16	97,569	224,754	9,263	5,584	90,976	36,513	464,659
延べ 水揚回数	24	15	257	215	40	10	152	36	710
	23	16	180	269	50	18	233	52	802

(南郷漁業協同組合所属の近海かつお一本釣漁船：14隻…H24現在)

③漁船隻数と船齢

南郷漁協所属の近海かつお一本釣漁業の船齢は次表の通りであり、代船建造の時期を迎える船齢20年以上の漁船が全体の3割近くを占める。



船 齢	隻数	%
20年以上	4隻	28.6
15～20年未満	5隻	35.7
10～15年未満	5隻	35.7
計	14隻	100.0

3. 近海かつお一本釣漁業が抱える問題点

近年の近海かつお一本釣漁業を取り巻く情勢は、漁獲量の減少や魚価の低迷による水揚げ金額の減少に加え、燃油費高騰、漁具資材・餌代等の操業経費及び箱や運送費等の出荷経費の上昇により経営コストが増大し、極めて厳しい状況にある。また、20 t未満船は船内のスペースも限られることから大型船(119 tクラス)に装備されている漁労機器が搭載されておらず、大型船に比べ操業効率で劣っている。

(1) 漁場競合・海水温上昇問題（漁場の限定・餌の死滅）

東沖漁場に比べ九州西沖漁場は操業海域が限られる上、漁場に多くの漁船が操業している事で安定した漁獲量が確保できない状況となっている。

また近年、日本周辺海域の海水温が上昇しており、高水温の漁場では活餌の生残率が低く、夏場に漁獲が見込める南西諸島・奄美海域での操業ができない状況にある。さらに、夏場は活餌の生残率低下を考慮し通常より多くの活餌積込が必要となり操業経費がかさむ要因となっている。

(2) 操業・出荷経費の増加

海水温上昇の影響で活餌の生残率が低いため多量の活餌の積込みが必要となっている。また、活餌の死滅を防ぐ為、海水温の低い海域を選びながらの航行を余儀なくされ、漁場へ直行できないため多くの燃油を消費しており、経営を圧迫する要因となっている。

これにより、操業・出荷経費が増加し、この増加分を人件費の削減で補う状態になっている。

(3) 漁船性能問題

19 トン型の近海かつお一本釣漁船は、操業コストの削減や漁獲物の付加価値向上のための機器導入が遅れている。よって、大型のかつお一本釣船で導入されている機器や装備を19 トン型近海かつお一本釣漁船にも導入し漁船性能を向上させる時期に来ている。

(4) 流通・販売に関する問題

近海かつお一本釣漁業で漁獲される漁獲物については、これまでも生産者による単価向上の取組を行ってきたが、さらに新たな操業形態に伴う、新たな港での水揚げを検討する等、収益性改善のための検討を進める必要がある。

(5) 船内居住問題

漁船員の居住環境は決して恵まれているものではない。このような事も若年漁船員の就業が進まない原因の一つと考えられる。

(6) 造船問題

近海かつお一本釣漁船の船質はFRPであるが、FRP漁船を建造する造船所が限られ、且つ、近年の原油価格高騰で原材料価格が高騰している。

4. 改革計画

(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・南郷地区部会委員】

経 歴	所属機関名	役 職	氏 名
漁業団体	南郷漁業協同組合	代表理事組合長	松浦和繁
〃	日南市漁業協同組合	代表理事組合長	濱上 貢
漁 業 者	南郷漁協かつお船船主	かつお船主代表	岩切孝次
〃	日南市漁協かつお船船主	〃	上村 央
〃	南郷漁協遠洋まぐろ船船主	まぐろ船主代表	小村昭子
〃	日南市漁協近海まぐろ船船主	〃	辻 重次
行 政	宮崎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
〃	日南市水産政策課	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

宮崎県の近海かつお一本釣漁業は、海水温上昇等による非効率な操業や、船員の高齢化に伴う生産力の減少、魚価低迷、燃油価格高騰による操業経費の増加などで衰退の状況にある。

これらに対処する為、平成 23 年度～25 年度の 3 年間で実施した近海かつお・まぐろ地域プロジェクト改革計画に基づく実証事業の成果を踏まえ、新たに見つかった課題に取り組み、これまで以上の高収益型生産体制の構築に取り組む。

【取組概要】

20 トン未満船では国内初となる低温活餌装置と餌運搬機を備えた次世代型漁船を建造し、高水温域での操業も可能とする事で漁場の拡大を行い、安定した漁獲を確保する。さらに、現在の地元での出荷*体制から、主に鹿児島を基地とした直揚体制へと転換を行う事で収益性の改善を図る。(*現在、地元で水揚する際は、中央卸売市場への出荷に要する箱代や輸送費を漁業者が負担をしているため、中央卸売市場のある港へ直揚することで、漁業者の経費負担を無くすことが可能)

①生産に関する事項

1) 安定した操業体制の確立

近年の燃油価格高騰により操業経費が増加する中、安定した漁業経営を行うためには、より一層のコスト削減と収益性向上の取組が求められる事から、本改革計画では 19 トン型かつお一本釣漁船では国内初の低温活餌装置を導入し、夏場に利用できなかった南西・奄美海域で操業を行なう。

(I)低温活餌装置の導入

(19 トン型かつお一本釣漁船では初)

7月から11月の奄美周辺海域での操業を可能とする為、低温活餌装置を導入する。

(II)ボイドスペースの設置

本計画の中で新たな装置等を設置する事で船体の重量が増加する為、船首両側の魚艙を削減し、新たにボイドスペースを設けることで船体の復原性を高める。

(III)南西・奄美海域での操業

7月から11月にかけての操業を、漁獲が期待できる奄美周辺海域まで拡大する事で安定した漁獲を確保する。

2) 次世代型近海かつお一本釣漁船の建造による省コスト化の取組

(I) 19トン型漁船による操業

省エネ型新鋭19トン型カツオ一本釣漁船を建造し実証事業に取り組む。

○主機の軽量化

軽量型主機の搭載で船体へかかる負荷を抑え、燃油消費削減を図る。

○船内電力の省エネ化

船内照明機器をLED化により、補機関の燃油消費について1.1%の省エネ化を図る。

○超低燃費型船底塗料の採用

超低燃費型船底塗料を採用により、燃油消費4.7%の省エネ化を図る。

○PBCF(プロペラボスキャップフィン)の採用

PBCFの設置により、燃油消費3.1%省エネ化を図る。

○省エネ運航に繋がる「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料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を図る。

(II) メンテナンス性の向上

火災事故を未然に防止し、修理等がスムーズに行えるように点検口を設置する。

3) 漁船装備の充実による乗組員数の効果的配

(I) 餌運搬機の設置、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、効率的な人員配置を行う。

(II) バウスラスタの利用

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) 漁獲物の品質向上の取組

(I) 低温活餌装置を活用した初期冷却向上の取組

これまでの冷凍機に加え、低温活餌装置を冷水機代わりに使用し、魚舱内の冷却水を循環させる事により冷却能力を向上させ、漁獲物投入による魚舱温度上昇を抑制し、初期冷却の向上により漁獲物の品質向上を図る。

(II) 低密度積載の取組

従来の満舱状態から、魚舱内の収容量を8割未満に抑える低密度積載を行う事で初期冷却時間の短縮を図り、漁獲物の品質向上を図る。

(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、冷却効果が高める。

5) 生活・労働環境の改善

地デジ・BSアンテナの導入、各船員室のテレビ設置で休憩時間等の充実を図る。

6) 安全性の確保

(Ⅰ)作業に関する安全確保

監視カメラ及び音声警報装置の設置により、乗組員の安全確保に努める。
また、小型船舶用救急救命装置の導入により乗組員の転落防止対策を講じる。

(Ⅱ)航海に関する安全確保

船舶自動識別装置(AIS)の導入により、衝突防止対策を講じる。

②流通販売に関する事項

1) 直場体制への転換

7月から11月の水揚げは操業海域が南西・奄美海域に拡大する為、漁場に近い鹿児島港に直接水揚げを行う事で、出荷にかかる労力・時間を短縮し、販売経費を削減する。

また、漁場に近い鹿児島に直接水揚げを行う事で、従来の出荷体制に比べ箱代・運送料の軽減につながるとともに、餌場も近場の錦江湾になる事から燃油費の軽減が図られ、経済的操業・出荷の実現につながる。

2) 魚価向上の取組

5月・6月・12月に関しては主に地元(目井津)での水揚げを計画しており、その際の販売方法を次の取り組みで行う事で1,624千円の収益アップが図られる。

(Ⅰ)地元市場での競り売り導入

水揚げされる漁獲物の内500kg程度を市場での競り売りにかけ、その時の市場の1割増価格を最低価格として漁協直営店が買い支えを行う事で安定した販売を行う。

(Ⅱ)地元漁協直営店での直売、レストランでの使用

直営店内レストランで地元産の高鮮度かつおを提供するとともに、隣接する直売所において、消費者ニーズに応じて、ラウンド・ロイン等の形態で販売を行う。

(Ⅲ) 市場との連携

鹿児島県の大規模スーパーと連携して高鮮度かつおの販売・PRを実施するほか、宮崎県では高単価が期待できる12月に市場ニーズが強い3～5kgを中心に出荷を行う。

(Ⅳ) 県域的系統販売体制の取組

販売強化を目的とし、県や県漁連及び魚市場連合等において県域的系統販売組織が平成27年度の設置に向け検討されている。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 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	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	改革型漁船の建造	大型船に比べると、漁労作業軽減機器等の設置も不十分である。	A B	<u>改革型漁船での操業</u>	活餌の死滅割合軽減 (10%以下)	資料②-1~4
	安定した操業体制の確立	水温 29 度で生残率 50%以下 西沖はもともと狭隘な漁場である上、近年の海水温上昇により漁場が限定されており、不漁時などの操業海域の転換が難しい状況である。		・低温活餌装置の設置 ・ボイドスペースの設置 ・夏期の南西・奄美海域での操業 (7月~11月) に向け、長崎沖周辺での操業から南西・奄美周辺を含めた漁場での操業へ拡大)	復原性の向上 餌の死滅問題が解決され、夏期の南西・奄美海域での操業が可能となる事で安定した漁獲が見込まれ、収益率の向上が図られる。 <u>年間収支 79,813 千円⇒87,443 千円</u> 奄美周辺操業 0 回→66 回	資料③ 資料① 資料⑨
	省コスト化の取組	原油価格高騰による燃油価格・漁業用資材価格が上昇し採算性の悪化の要因となっている。	C	省コスト型漁船による操業	燃油削減 25.8KL(8.9%)2,442 千円	資料④~⑥
				・省エネ主機の採用・船内電力の LED 化 ・超低燃費型船底塗料の採用 ・プロペラボスキャップフィン (PBCF) の採用 ・「見える化装置」を導入し、効率的な速度運行により燃油削減に取り組む。・点検用開口部設置によるメンテナンス性の向上 ・低温活餌装置の設置 (再掲)	燃油削減 1.1% 313 千円 3.31KL 燃油削減 4.7% 1,275 千円 13.49KL 燃油削減 3.1% 854 千円 9.04KL 省エネに対する意識向上 漏電などの異常を即座に発見 消費電力増加により 3.65KL (345 千円) の燃油費増加 <u>計 7.7% 2,097 千円 22.19KL</u>	資料⑦ " " 資料⑧

大事項	中事項	現状と課題	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	作業員数の削減	漁労作業等時に複数の作業員が必要	E	<ul style="list-style-type: none"> ・ 餌運搬機、天秤式滑らせの導入 ・ バウスラスターの設置 	効率的な人員配置による、操業効率化及び作業環境の改善	資料⑩ 資料⑪
	漁獲物の高品質化の取組	近年、輸入増加等もあり魚価安傾向が続いている。 十分な収益確保の為に高品質化による価格向上が必要とされる。	F	<ul style="list-style-type: none"> ・ 低温活餌装置の活用 (低温活餌装置を冷水機の代わりとして活用する事で、冷凍機と相まって漁獲物投入による魚艙内の温度上昇を抑制し、初期冷却効果を高め、冷却不足による身焼けなどの品質低下を防ぐ。) ・ 低密度積載の取組 漁獲物の積載を魚艙容積の80%程度に抑える事で初期冷却時間の短縮が図られ、品質向上へ繋がる。 ・ 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熱伝導率の改善が図られ、冷却効果が高まる事で鮮度保持につながる。 	初期冷却強化及び鮮度保持の向上が図られる事で、冷却不足による身焼けなどを防ぐ事ができ、高品質化に繋がる。	資料⑫-1 資料⑫-2 資料⑫-3
	生活・労働環境の改善	船上での生活・労働空間は限られ、移動中も操業に備えて緊張状態が続くなど、船内環境は決して恵まれたものではない。	G	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地デジアンテナ、BSアンテナの設置 	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⑬

大事項	中事項	現状と課題	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	安全性の向上	火災や落水等の危険性があるものの、作業状況を常時把握出来ておらず、多くの船が航行・操業しているにも関わらず、衝突回避等の対策がなされていない為、早急の対策が必要。	H	<ul style="list-style-type: none"> ・機関室、甲板上への監視カメラの設置 ・小型船舶用救急救命装置の設置 ・AISの導入 お互いの位置を明確に示す。	作業・航海に関する安全性の向上	資料⑭-1 " 資料⑭-2
流通・販売に関する事項	直揚げ体制への転換	漁獲物を箱詰めして各市場へと出荷しているが、箱代及び運送費が漁業者負担となっており、経費がかさみ思うような収益が取れない。	I	7月～11月の水揚げを主に鹿児島で行い経費削減を図る。 <ul style="list-style-type: none"> ・販売経費の削減 	水揚げをタンク取りで行う為、箱代がかからず経費削減が図られる。 漁場及び水揚地変更により 年間経費76,072千円⇒66,944千円 年間水揚げ15,588万円⇒15,438万円	資料⑨
	魚価向上への取組み	現状では、水揚げした漁獲物の販売は仲買任せであった。魚価向上の為の取組が必要。	J	5月・6月・12月にかけての水揚げ時に500kgの鯉を地元漁協で競り売り及び漁協直営店での販売を行う。 各水揚げ市場との連携を行い、魚価向上を図る。 <ul style="list-style-type: none"> ・鹿児島・大手スーパーと連携し販売、PRを行う。 ・宮崎……水揚げが少ない12月、1月に市場ニーズが強い3～5kgを中心に出荷を行う。 	競り売り時には最低価格を市場価格の1割増とし漁協直営店が買い支えを行う事で安定した販売が行え、1,624千円の収益アップが図られる。	資料⑮・⑯
流通・販売に関する事項	魚価向上への取組み	市場流通のみに依存	J	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⑰
持続的な取組に関する事項	新規就業者確保	日本人船員の高齢化、若年船員の就業者不足	K	<ul style="list-style-type: none"> ・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繋げる	

(4) 改革の取組内容と支援措置の活用との関係

①漁業構造改革総合事業の活用

取組記号	事業名	改革と取組内容との関係	事業実施者	事業年度
A～J	もうかる漁業創設支援事業	低温活餌装置導入による漁場の拡大、新たな販売形態に転換、改革型漁船による収益性改善の実証事業 ・船名……未定 ・所有者……未定 ・総トン数…19ト	(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
A	漁業近代化資金	改革型漁船の建造資金調達 ・船名……未定 ・所有者……未定 ・総トン数…19ト	(未定)	平成26年度

(5) 取組のスケジュール

①行程表

	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度
A 改革型漁船による操業	→					
B 操業海域の拡大		→				
C 省コスト化の取組		→				
D 省エネ運行		→				
E 作業員数の削減		→				
F 漁獲物の高品質化の取組		→				
G 生活労働環境の改善		→				
H 安全性の向上		→				
I 直揚げ体制への転換		→				
J 魚価向上の取組		→				

②改革取組による波及効果

- ・省コスト化及び単価向上の取組みによって、漁業経営の改善が進むと共に就労環境の改善により新規就業者の確保に努める事で、近海かつお一本釣漁業の持続的発展が期待できる。
- ・造船、機械、仕込み業者、市場関係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。

5. 漁業経営の展望

今回の計画により低温活餌装置の有効性が実証されれば、更なる操業海域の拡大、操業経費及び販売経費の削減が図られ、近年の燃油価格高騰にも耐えうる強い漁業経営が行える。

(1) 収益改善の目標

	項目	現状値	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
収入	水揚数量	435 t	413 t	413 t	413 t	413 t	413 t
	水揚金額	155,885	154,387	154,387	154,387	154,387	154,387
	収入合計	155,885	154,387	154,387	154,387	154,387	154,387
支出	人件費	42,272	39,670	38,129	36,239	35,890	36,239
	燃油代	24,863	25,971	25,971	25,971	25,971	25,971
	餌代	19,460	18,081	18,081	18,081	18,081	18,081
	漁具費	1,147	995	498	498	498	498
	修繕費	2,225	2,929	2,929	2,929	2,929	2,929
	その他	3,862	7,050	7,050	7,050	7,050	7,050
	保険料	3,428	3,143	2,662	2,282	1,880	1,888
	公租公課	989	1,383	551	347	219	138
	販売経費	32,700	22,892	22,892	22,892	22,892	22,892
	一般管理費	24,116	21,955	21,519	21,457	21,662	21,400
	支払利息	0	3,191	2,945	2,718	2,492	2,265
	支出合計	155,112	147,260	143,227	140,464	139,564	139,351
償却前経常利益		773	7,127	11,160	13,923	14,823	15,036
償却前利益累計		773	7,127	18,287	32,210	47,033	62,069

(単位：水揚数量はトン、その他は千円)

(2) 次世代船建造の見通し

償却前利益 (改革5年平均) 12百万円	×	次世代船建造までの年数 *1 18年	>	船価 *2 212百万円
----------------------------	---	--------------------------	---	-----------------

(*1 改革計画の償却前利益5年平均から、18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) 収益回復計画算定根拠 (既存19トン型船実績平均値) ・ ・ 資料9参考

- 基本となる数値は、当地区実証船実績平均値 (H23-H25) で算出。
- 計画で使用した数値は次のとおりである。

【 収 入 】

・水揚数量：当地域同型船実績平均値に基づき、釣込作業人数に応じて算定。

- (1) 種子島・屋久島周辺海域・・・216,419kg
- (2) 奄美周辺海域・・・・・・・・・・197,040kg

$$\text{年間水揚数量} \cdot (1) + (2) = 413.46 \text{ t}$$

・水揚金額：(1月～6月・12月) 当地域同型船2年実績平均価格を元に算出。
(7月～11月) 鹿児島県のH23・24年月別平均価格を元に算出。

また、5月・6月・12月の地元での魚価向上の取組効果を加味して算出。

- (1) 種子島・屋久島周辺海域・・・86,094千円
- (2) 奄美周辺海域・・・・・・・・・・68,293千円

$$\text{年間水揚金額} \cdot (1) + (2) = 154,387 \text{ 千円}$$

【 支 出 】

・人 件 費：当地区での一般的な配乗パターンで算定 (船員数：改革後も現状と同様10名)

(1) 日本人船員・・・当地域実証船給与平均値283千円に人数を乗じ算出。

1年目 8名、2年目 7名、3年目～ 6名

(2) 外国人船員(技能実習生)・・・直近給与実績値に人数を乗じ算出。

1年目 2名、2年目 3名、3年目～ 4名

(実習生1号・・・115,700円、実習生2号125,500円)

※1年目・・・日本人8名 (37,356千円) + 外国人2名 (2,314千円) = 39,670千円

※2年目・・・日本人7名 (33,960千円) + 外国人3名 (4,169千円) = 38,129千円

※3年目・・・日本人6名 (30,564千円) + 外国人4名 (5,675千円) = 36,239千円

・燃 油 代：従来の燃油使用量289.669KLが省エネ対策により263.824KL(8.9%削減)とし、単価は直近税込価格(南郷・・・99.23円、鹿児島・・・97.86円)で計上。

$$\left(\begin{array}{l} \text{南郷積込} \quad (112,386\text{L} \times 99.23 \text{ 円}) = 11,152 \text{ 千円} \\ \text{鹿児島積込} (151,434\text{L} \times 97.86 \text{ 円}) = 14,819 \text{ 千円} \\ \quad \quad \quad = \underline{25,971 \text{ 千円}} \end{array} \right)$$

・餌代・計画積込量 4,935 杯に積込地区の価格を乗じ算出。(※現状・約 4,800 杯)

※南郷積込(2,415 杯×4,200 円*1)+鹿児島積込(2,520 杯×3,150 円*1)=18,081 千円*2

(*1 餌代単価については、南郷(目井津地区)鹿児島(海潟・黒神・浜の市地区)実績単価)

(*2 効率的な操業を行う事で、操業回数が現状より 9 回増加)

・漁具費：漁具の 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となる為、1 年目の 50%とした。

・修繕費：定期検査費用 6,000 千円を 6 年間の均等割として計上し、実証船 2 隻の平均値を加算し算出。

・その他：食料費については、当地域同型船平均値に省人化分を加味して算出。
1,586 千円×(10/11)=1,442 千円
他の項目については平均値。

・保険料：建造費 212 百万円で試算。

・公租公課：日南市固定資産税(1.6%)・新船価格 212 百万円で算定。

※212,000 千円 × (1-0.369 ÷ 2) ÷ 2 × 1.6% = 1,383 千円

・販売経費：水揚金額に対し市場毎の手数料・賦課金を乗じて算出。
(手数料・宮崎・鹿児島(5.5%)、地元(4%)、地区外手数料(1.7%))
その他の経費については水揚地ごとに算出。

※氷・箱(7,336 千円)+運送費(2,595 千円)+手数料(12,961 千円) = 22,892 千円

・一般管理費：船員保険料については、乗組員変動を考慮し算出。その他の項目については平均値。

・支払利息：新船建造に伴う借入金を 212 百万円、償還年数 15 年、利息 1%、協会保証 0.5%として算定。

(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・南郷地区別部会の合同会議	改革計画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)	改革計画書の承認 ・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。 ・事業実施者を南郷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)

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③)

【改革型漁船】

資料編

2015年1月9日現在

目次

資料① 操業海域の拡大・南西・奄美海域での操業

資料②-1 低温活餌装置の導入

資料②-2 //

資料②-3 //

資料②-4 //

資料③ 船型の変更

資料④ 改革型漁船の建造

資料⑤ 省コスト化の取組・省エネ化の取りまとめ

資料⑥ 省コスト化の取組・
省エネ化の取り組みによる燃油消費量削減効果

資料⑦ 省コスト化の取組・機関の省エネ

資料⑧ 省コスト化の取組・メンテナンス性の向上

資料⑨ 省コスト化の取組・販売経費削減効果

資料⑩ 漁船の小型化による乗組員削減・
餌運搬機・天秤式滑らせの導入

資料⑪ 漁船の小型化による乗組員削減・
バウスラスターの導入

資料⑫-1 漁獲物の品質向上の取組・低温活餌装置の活用

資料⑫-2 漁獲物の品質向上の取組・低密度積載の取組

資料⑫-3 漁獲物の品質向上の取組・魚艙防熱材の変更

資料⑬-1 生活・労働環境の改善

資料⑭-1 安全性の向上・作業に関する安全確保

資料⑭-2 安全性の向上・航海に関する安全確保

資料⑮ 流通販売に関する事項・魚価向上の取組①

資料⑯ 流通販売に関する事項・魚価向上の取組②

資料⑰ 流通販売に関する事項・魚価向上の取組③

操業海域の拡大

資料①

従来1月～6月は種子島・屋久島周辺海域、7月～11月は長崎沖周辺にて主に操業を行っていたが、7月～11月の操業を鹿児島を基地とした奄美周辺を含めた漁場へと転換する事で、経費削減を図り、収益増を目指す。



7月～11月(長崎沖海域)

- ・水揚時に箱詰めが必要。
- ・時期により餌場が遠方になる。

7月～11月(臥蛇・奄美周辺海域)

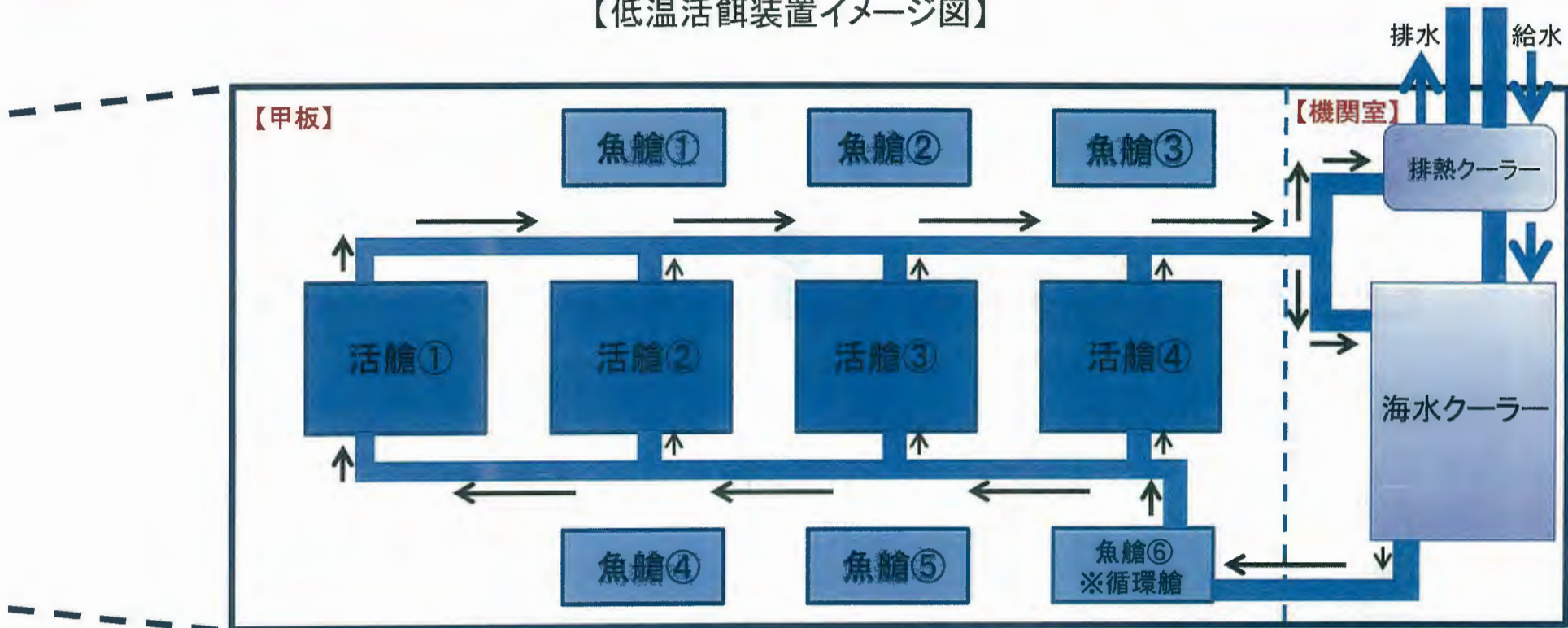
- ・水揚時はタンクとりのため経費削減、水揚作業も軽減される。
- ・餌場が近隣にある為、スムーズな航海が可能。

低温活餌装置の導入①

資料②-1

(低温活餌装置の導入により、餌代の削減及び効率的な操業が可能)

【低温活餌装置イメージ図】



現状

- 水温が28度付近から活餌イワシの死滅が見受けられるようになり、29度を超えると活餌の役割を果たせない状況。

(※水温が29度を超えてくると生存率が50%以下になる。)

- 水温が27度を超える場合は、低温活餌装置を作動。*
- 低温活餌装置の使用により、死滅率が約10%以下まで改善。

* 低温活餌装置を設置している同僚船(大型船)からの聞き取り

改革後

- 高水温海域で操業可能となり、広域な漁場選択による漁獲量を確保。
- 活餌イワシの積込密度が1.5倍～2倍に増加し、活餌イワシを2航海分積込可能となることで効率的な操業を実現。
- 安定的な活餌確保により、安定的な操業の実現。

【出港時の魚艙状態】



【作業中の魚艙状態】



【帰港時の魚艙状態】



- ・ 漁獲物は両舷側①～⑤の魚艙に交互に入れていく。(※⑥は循環艙)
 - ・ ⑦～⑩は活餌艙であり、⑦から順次使用していき、空いた活餌艙は調合水を貯水。
 - ・ 両舷側の魚艙が一杯になれば活餌艙も魚艙として使用する。
- ※ 調合水は魚艙の換水としても利用する。
- ※ 餌を使い切った場合は、⑥の循環艙も魚艙として利用する。

活餌イワシを良好な状態に保つには

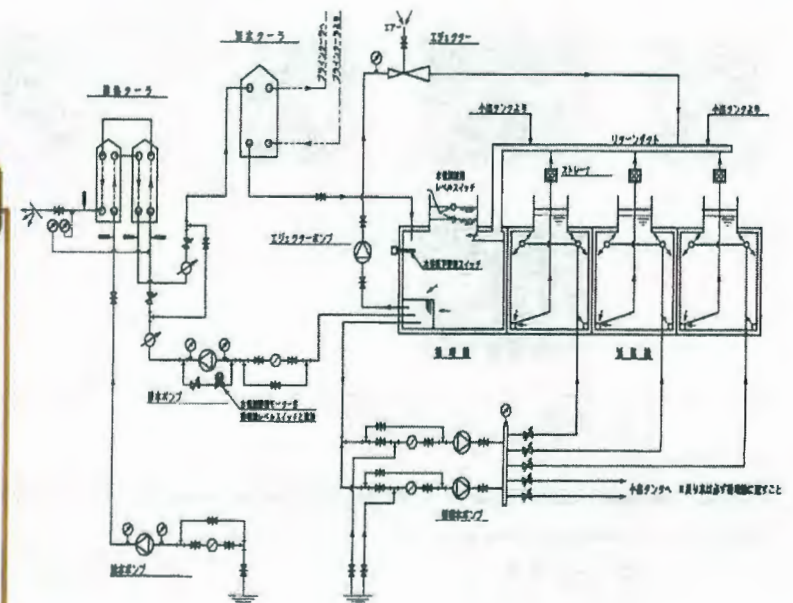
- ① 海水中に含まれる酸素量を十分に保持する。
- ② 活倉水温を常に低温に維持し、活餌イワシの新陳代謝を少なくすると共に、死滅の原因の一つと考えられる**ビブリオ菌の繁殖を抑制する**。
- ③ 活餌イワシの排泄物・残餌・死骸等による**汚染と、炭酸ガス量の増加による水質低下を換水によって回復する**。
- ④ 海水に**適当な水流を与える事により、活餌イワシに周回性を与え、活倉内に均一な分布で泳がせる**。
- ⑤ 活餌イワシの活倉内周回性を一定に保つ為、**適当な照明を与えイワシ同士の衝突・スレ・壁への衝突を避けるよう規則正しく泳がせる**。



低温活餌装置の導入

低温活餌装置の特徴

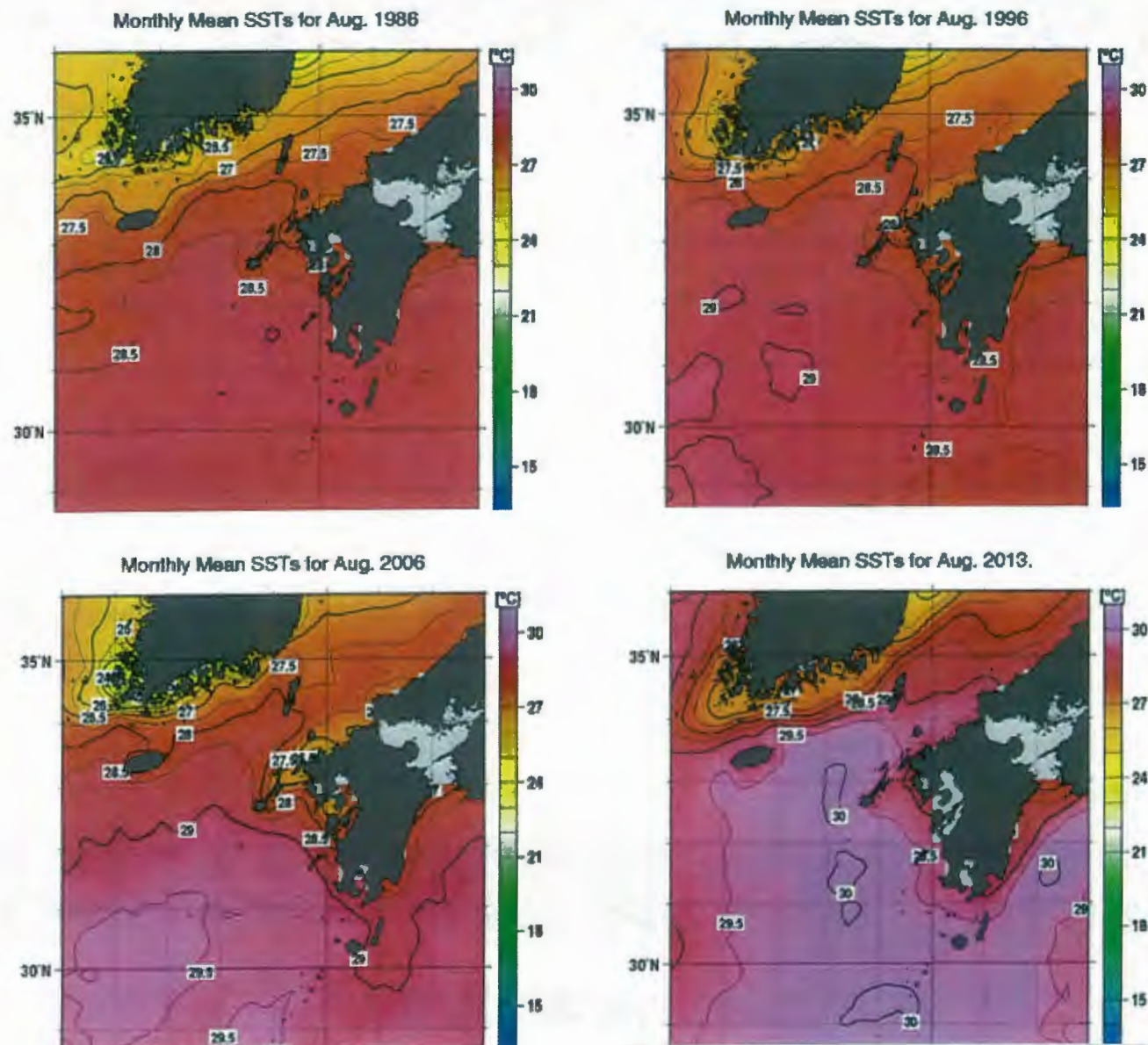
- 活餌イワシの積込密度が従来の1.5~2倍可能。
- 高温水域漁場への直行可能。
- 複雑な化学処理がなく、取り扱い簡単。
- 冷凍容量が小さく、省エネルギー。
- 高い生存率で長期の操業が可能。



九州西沖海域における8月の平均海面水温の推移

資料②-4

8月の平均海面水温を過去と比較すると、かつお一本釣り操業の可能な29度以下の海域が狭くなっている。



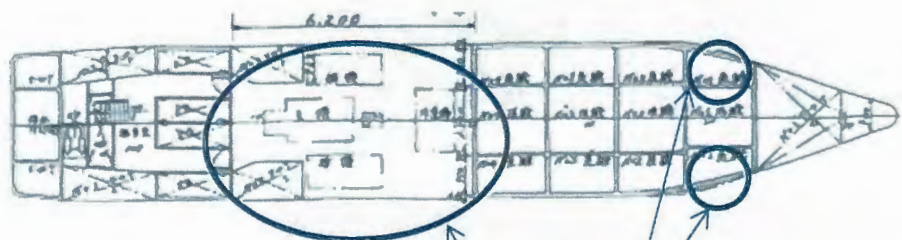
資料: 気象庁

船型の変更について

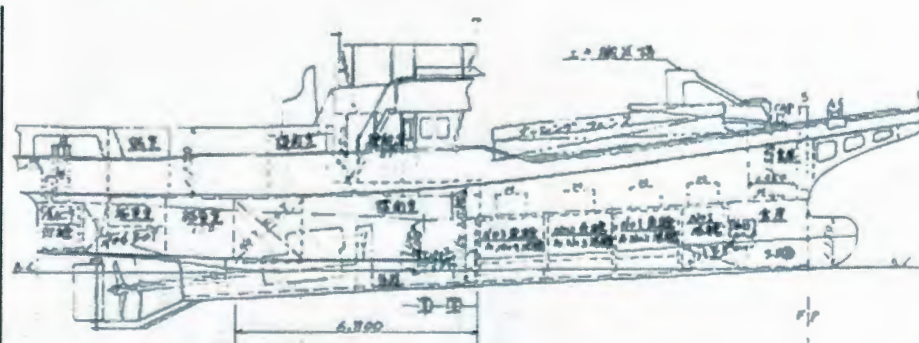
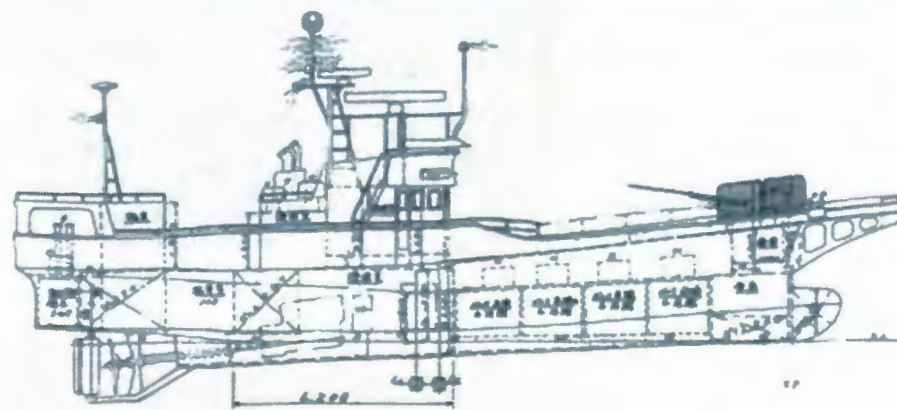
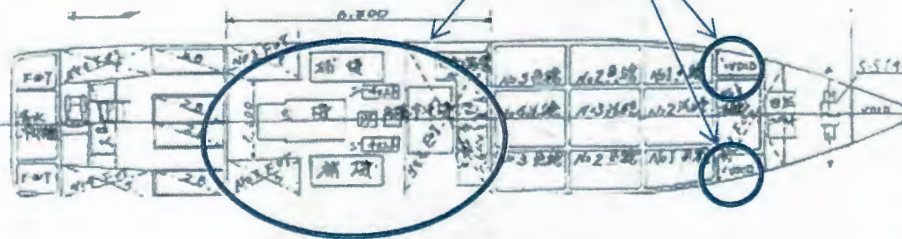
資料③

漁獲物搭載能力重視型漁船から ①安全性の確保、②省コスト、③高品質漁獲物生産を目的とした次世代型漁船へと転換を行なう。

現状船



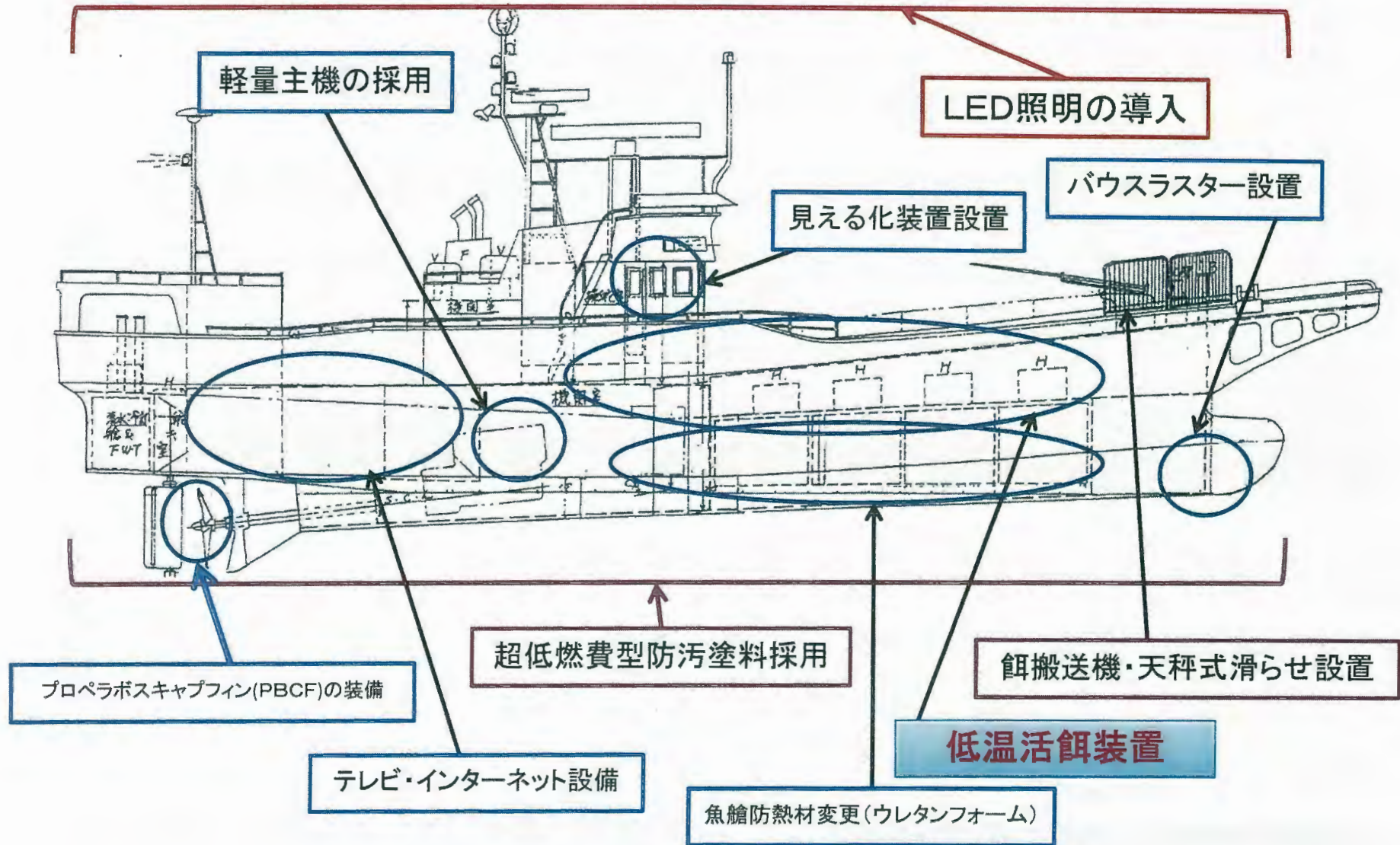
改革船



場所	主な変更点	効果
①	魚艙の数を12⇒10へ削減	ボイドスペース確保(浮力向上)・餌運搬機の設置・最大積荷の減少(19t⇒16t)
②	機関室の拡大(長さ6.2m⇒6.8m)	低温活餌装置の設置

改革型漁船

資料④



省エネ化の取りまとめ

資料⑤

【改革前】

1日当たりの燃油使用量										
	往航時			操業時			復航時			海域別計
	主機	補機	計	主機	補機	計	主機	補機	計	
1月～4月	0.631	0.154	0.785	0.294	0.384	0.678	0.941	0.136	1.077	72.116
5月～6月	0.315	0.077	0.392	0.294	0.384	0.678	0.470	0.068	0.538	41.280
7月～8月	0.752	0.183	0.935	0.294	0.384	0.678	1.125	0.162	1.287	50.705
9月～11月	1.450	0.353	1.803	0.294	0.384	0.678	2.168	0.313	2.481	115.908
12月	0.218	0.053	0.271	0.294	0.384	0.678	0.327	0.047	0.374	9.660
合計										289.669

【改革後】

1日当たりの燃油使用量										
	往航時			操業時			復航時			海域別計
	主機	補機	計	主機	補機	計	主機	補機	計	
1月～4月	0.558	0.150	0.708	0.265	0.366	0.631	0.831	0.132	0.963	65.846
5月～6月	0.278	0.075	0.353	0.265	0.366	0.631	0.415	0.066	0.481	37.705
7月～8月	0.664	0.178	0.842	0.265	0.366	0.631	0.994	0.158	1.152	46.268
9月～11月	1.281	0.344	1.625	0.265	0.366	0.631	1.915	0.305	2.220	105.166
12月	0.193	0.052	0.245	0.265	0.366	0.631	0.289	0.046	0.335	8.839
合計										263.824

【削減効果一覧】

実施事項	記載箇所	削減量	削減割合
LED照明の導入	資料⑥	3.31KL	1.1%
超低燃費型船底塗料の導入	資料⑤	13.49KL	4.7%
PBCFの設置	資料⑦	9.04KL	3.1%
合計		25.84KL	8.9%

年間の燃油使用量を
約25.8KL(約8.9%)
(2,442千円)削減

※H26.2価格の94.5円/L(税抜)で試算

省エネ化の取り組みによる燃料消費量削減効果

資料⑥

【省エネ化の取組(年間の燃油消費量比較)】

	日数	取組み前 年間消費量(KL)	取組み後 年間消費量(KL)	差(KL)
往航時	70.5	76.911	69.317	△ 7.594
操業時	141	95.598	88.971	△ 6.627
復航時	70.5	105.739	94.597	△ 11.142
停泊時	43	6.696	6.696	0
餌場廻航		4.725	4.243	△ 0.482
合計	325	289.669	263.824	△ 25.845

省エネ化の取組により、年間の燃油消費量を約25.8KL
(約8.9%) 2,442千円削減

※単価はH26.2価格94.5円/L(税抜)で試算

※1月～6月・12月は水揚港に餌場がある為
燃油費は考慮しない。

※整備期間中の40日間は機関停止

【改革後の操業計画と年間燃油消費量内訳】

	漁場	日数(日)				燃油消費量(KL)					計	金額(千円)
		往航	操業	復航	停泊	往航	操業	復航	停泊	餌場廻航分		
1月	日向灘沖	2	4	2	1	1.416	2.524	1.926	0.120	0	5.986	565
2月	日向灘沖	6	12	6	3	4.248	7.572	5.778	0.360	0	17.958	1,697
3月	日向灘沖	7	14	7	3	4.956	8.834	6.741	0.360	0	20.891	1,974
4月	日向灘沖	7	14	7	4	4.956	8.834	6.741	0.480	0	21.011	1,986
5月	日向灘沖	6	12	6	5	4.236	7.572	5.772	0.600	0	18.180	1,718
6月	日向灘沖	6.5	13	6.5	4	4.589	8.203	6.253	0.480	0	19.525	1,845
7月	臥蛇周辺	7	14	7	4	5.894	8.834	8.064	0.480	0.835	24.107	2,247
8月	臥蛇周辺	6	12	6	7	5.052	7.572	6.912	1.224	1.401	22.161	2,066
9月	奄美周辺	7	14	7	3	11.375	8.834	15.540	0.936	0.270	36.955	3,444
10月	奄美周辺	7	14	7	4	11.375	8.834	15.540	1.056	0.202	37.007	3,449
11月	奄美周辺	6	12	6	3	9.750	7.572	13.320	0.360	0.202	31.204	2,908
12月	日向灘沖	3	6	3	2	1.470	3.786	2.010	0.240	1.333	8.839	835
12~1月	ドック中				40							
合計		70.5	141	70.5	43	69.317	88.971	94.597	6.696	4.243	263.824	24,734

①照明のLED化

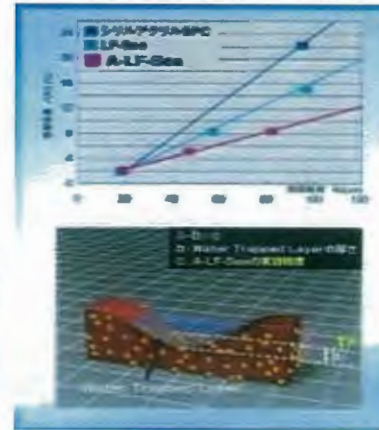
燃油消費量(取組前)		種類	旧	新	削減量	必要数
主機	199.486KL	投光器	2,500W	400W	2,100W	5
補機	90.183KL	防水蛍光灯	336W	154W	182	7
計	289.669KL	壁付灯	285W	75W	210	15
		作業等	192W	168W	24	16
		室内灯	252W	70W	260	7
		総使用電力	3,565W	867W	2,698W	

燃油削減効果(補機)

取組前	90.183KL
取組後	86.870KL
計	3.31KL削減

使用する照明をLEDに変更することで消費電力が大幅に削減される。
これにより、補機関の燃油消費量が省エネ対策前と比較して【3.31KL】(1.1%) 313千円の削減となる。

②超低燃費型防汚塗料の採用



燃油削減効果(主機)

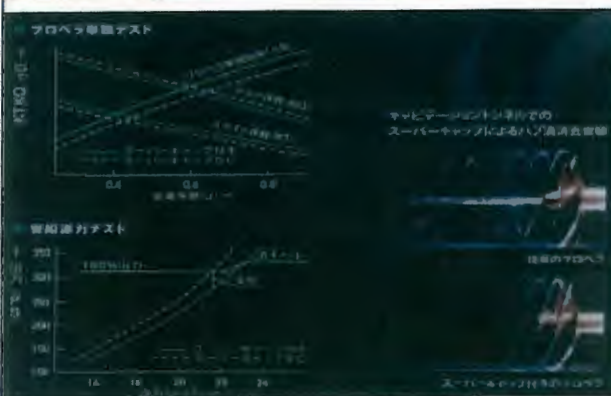
取組前	199.486KL
取組後	185.996KL
計	13.49KL削減

※取組前の数値は省エネ対策がなかった場合の数値。

※塗料の効果は、実証平均値7%で算定。

使用する船底塗料を超低燃費型に変更する事で、主機関燃油消費量が省エネ対策前と比較して年間13.49KL(4.7%)1,275千円の削減となる。

③PBCFの採用



メリット

- ・3~5%のプロペラ効率アップ
- ・2%のスピードアップ
- ・1.5%のプロペラ減振動アップ
- ・4~6%の電力アップ
- ・ハブ渦を減らすことによる船体振動の軽減

燃油削減効果(主機)

取組前	185.996KL
取組後	176.954KL
計	9.04KL削減

PBCFを装着する事でハブ渦が消え、主機関の燃油消費量が対策前と比較して9.04KL(3.1%)854千円の削減。

※取組前の数値は、船底塗料採用後の数値を使用。

※PBCFの効果は、カタログ値5%で算定。

④見える化装置の導入



主機関・補機関の回転数や燃料消費をリアルタイムで「見える化」する事で、船員の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を図る。

メンテナンス性の向上

資料⑧

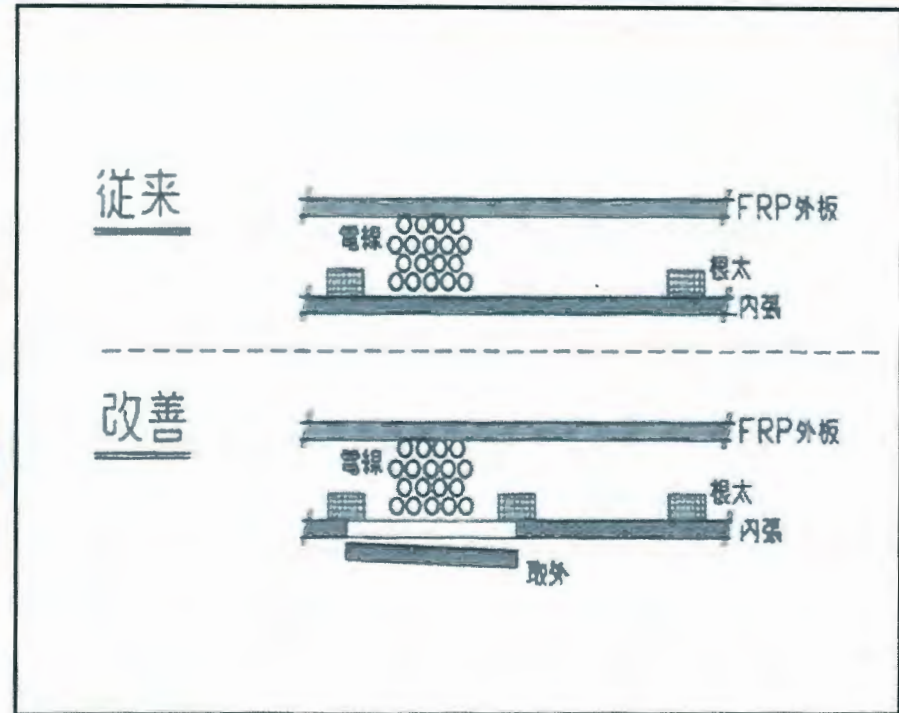
現在

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。

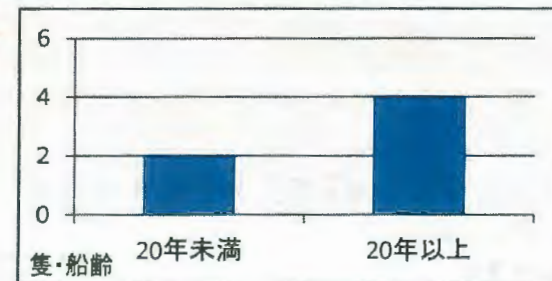


改革船

点検用開口部を設置する事で、点検や補修が可能となる。



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)



船齢とともに
漏電による火災事故増加

操業海域変更による操業効果

資料⑨

低温活餌装置の設置された改革型漁船の導入を行なう事で、水温が高くなる事で起こっていた餌の死滅問題が解決され、さらに7月～11月の操業を長崎を基地にした長崎沖海域から鹿児島を基地とした奄美周辺海域へと転換する事で、箱代等の水揚げ経費削減及び餌場までの廻航日数減少が図られ、これにより採算の取れる十分な操業日数の確保が可能。

H23・24・25操業実績平均

漁場	時期	操業回数	収入		支出				計
			漁獲量	金額	燃油量	燃油費	餌	その他	
宮崎沖・南西海域	1	4回	17.9%	6,832千円	11.2KL	1,047千円	764千円	1,570千円	3,381千円
	2	10回	27.8%	11,485千円	23.9KL	2,219千円	1,682千円	2,605千円	6,506千円
	3	12回	23.5%	11,122千円	19.8KL	1,905千円	2,359千円	2,234千円	6,498千円
	4	11回	51.8%	20,245千円	27.3KL	2,588千円	2,193千円	4,466千円	9,247千円
	5	14回	66.2%	18,876千円	25.4KL	2,342千円	2,507千円	4,111千円	8,960千円
	6	13回	51.0%	15,381千円	21.4KL	1,916千円	1,955千円	2,968千円	6,839千円
1～6計	64回	238.2%	83,941千円	129.0KL	12,017千円	11,460千円	17,953千円	41,431千円	
長崎周辺	7	15回	58.4%	19,375千円	36.7KL	3,254千円	1,544千円	3,812千円	8,610千円
	8	10回	39.4%	16,033千円	26.1KL	2,288千円	1,145千円	2,844千円	6,277千円
	9	9回	41.7%	13,317千円	28.0KL	2,481千円	1,409千円	2,655千円	6,545千円
	10	13回	27.2%	10,138千円	22.1KL	1,936千円	1,538千円	1,906千円	5,380千円
	11	14回	22.4%	8,619千円	21.3KL	1,877千円	1,552千円	1,803千円	5,232千円
7～11計	61回	189.1%	67,482千円	134.2KL	11,836千円	7,188千円	13,020千円	32,044千円	
宮崎	12	7回	8.2%	4,463千円	11.3KL	1,010千円	812千円	775千円	2,597千円
年間計	132回	435.5%	155,885千円	274.5KL	24,863千円	19,460千円	31,748千円	76,072千円	

改革船操業計画

漁場	時期	操業回数	収入		支出				計
			漁獲量	金額	燃油量	燃油費	餌	その他	
宮崎沖・南西海域	1	4回	10.6%	4,371千円	6.0KL	594千円	588千円	845千円	2,027千円
	2	12回	34.7%	13,241千円	17.9KL	1,782千円	1,764千円	2,651千円	6,197千円
	3	14回	25.0%	11,178千円	20.9KL	2,073千円	2,058千円	2,203千円	6,334千円
	4	14回	44.5%	18,558千円	21.0KL	2,085千円	2,058千円	3,465千円	7,608千円
	5	12回	49.5%	17,435千円	18.2KL	1,804千円	1,764千円	3,436千円	7,004千円
	6	13回	44.8%	17,781千円	19.5KL	1,937千円	1,911千円	3,289千円	7,137千円
1～6計	69回	209.1%	82,564千円	103.5KL	10,275千円	10,143千円	15,889千円	36,307千円	
臥蛇周辺	7	14回	44.5%	13,977千円	24.1KL	2,359千円	1,764千円	1,324千円	5,447千円
	8	12回	46.5%	20,480千円	22.2KL	2,169千円	1,103千円	1,806千円	5,077千円
奄美周辺	9	14回	43.3%	11,946千円	37.0KL	3,616千円	1,764千円	1,169千円	6,549千円
	10	14回	42.2%	14,316千円	37.0KL	3,621千円	1,323千円	1,332千円	6,277千円
	11	12回	20.6%	7,574千円	31.2KL	3,054千円	1,323千円	692千円	5,069千円
7～11計	66回	197.1%	68,293千円	151.5KL	14,819千円	7,277千円	6,323千円	28,419千円	
宮崎	12	6回	7.3%	3,530千円	8.8KL	877千円	661千円	680千円	2,218千円
年間計	141回	413.5%	154,387千円	263.8KL	25,971千円	18,081千円	22,892千円	66,944千円	

(収入) (支出) (収益)
 H23・24・25操業実績平均・・・155,885千円 - 76,072千円 = 79,813千円・(A)
 改革船操業計画・・・154,387千円 - 66,944千円 = 87,443千円・(B)

※年間7,630千円(B-A)の収益向上!

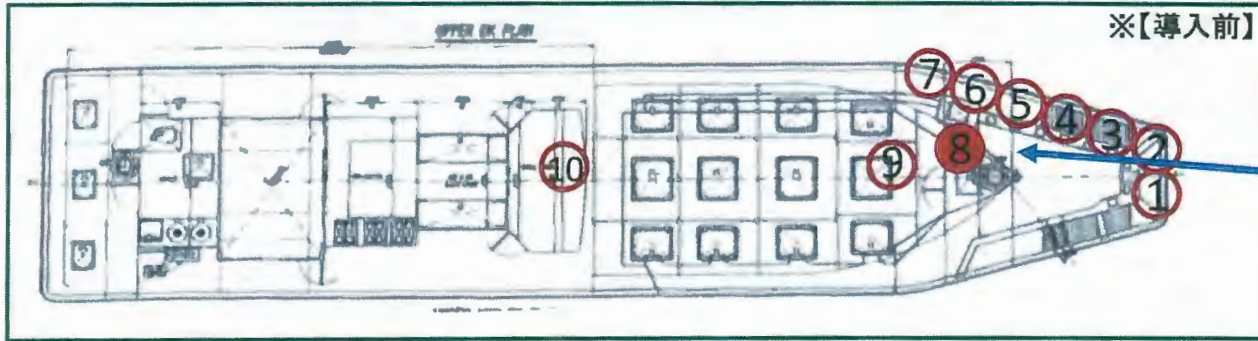
※参考・・・H23・24・25平均燃油価格90.60円/ℓ、計画価格98.45円/ℓ

低温活餌装置導入により高水温域での操業及び餌積込量が従来の2航海分可能となった事で、餌場までの廻航数が削減され、さらに操業回数も回増加!

餌搬送機・天秤式滑らせの導入

資料⑩

餌搬送機及び天秤式滑らせの導入により、効率的な人員配置が行え、作業員1名の削減が図られる。さらに、余剰になった船員を釣手に専念させることで漁獲量の増加に繋がる。



【導入前の作業時の人員配置】
作業人員・2名
釣手人数・7名



【導入後の作業時の人員配置】
作業人員・1名
釣手人数・8名※⑩の船員が釣り手に専念



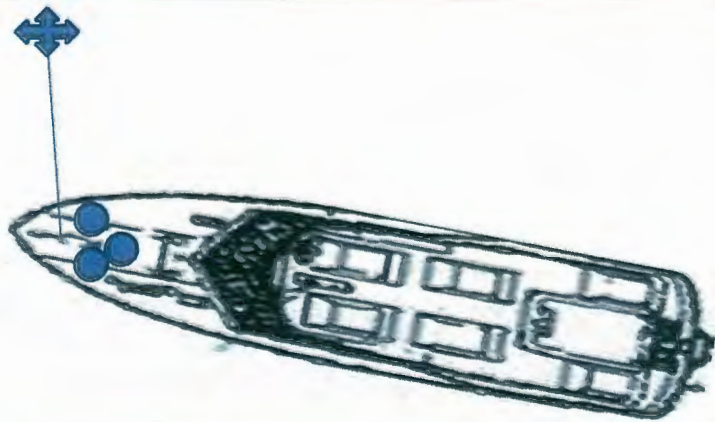
バウスラスターの導入により、離着岸がスムーズに行える他、操業中に必要である繊細な操船作業をバウスラスターを活用する事で容易に行え、より安全で効率的な操業が行える。

バウスラスターの役割

船は舵により船尾を左右に振る事は可能だが、船首を左右に振ることは出来ない。
しかし、バウスラスターを設置する事でこういった操船が可能となり、離着岸作業に係る労働力軽減や時間の短縮といった効果が現れる。

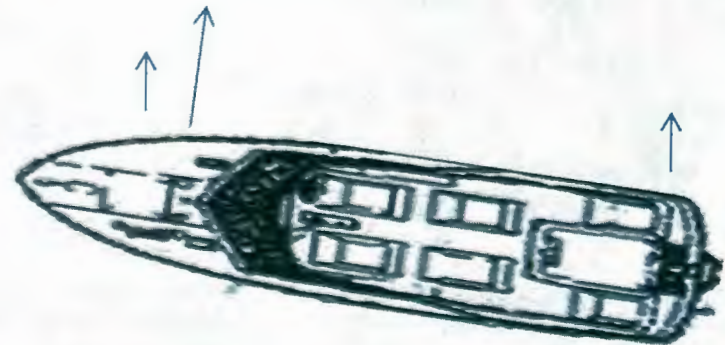


【現状】



※離着岸時の錨の上げ下ろしに3名程度の人員が必要

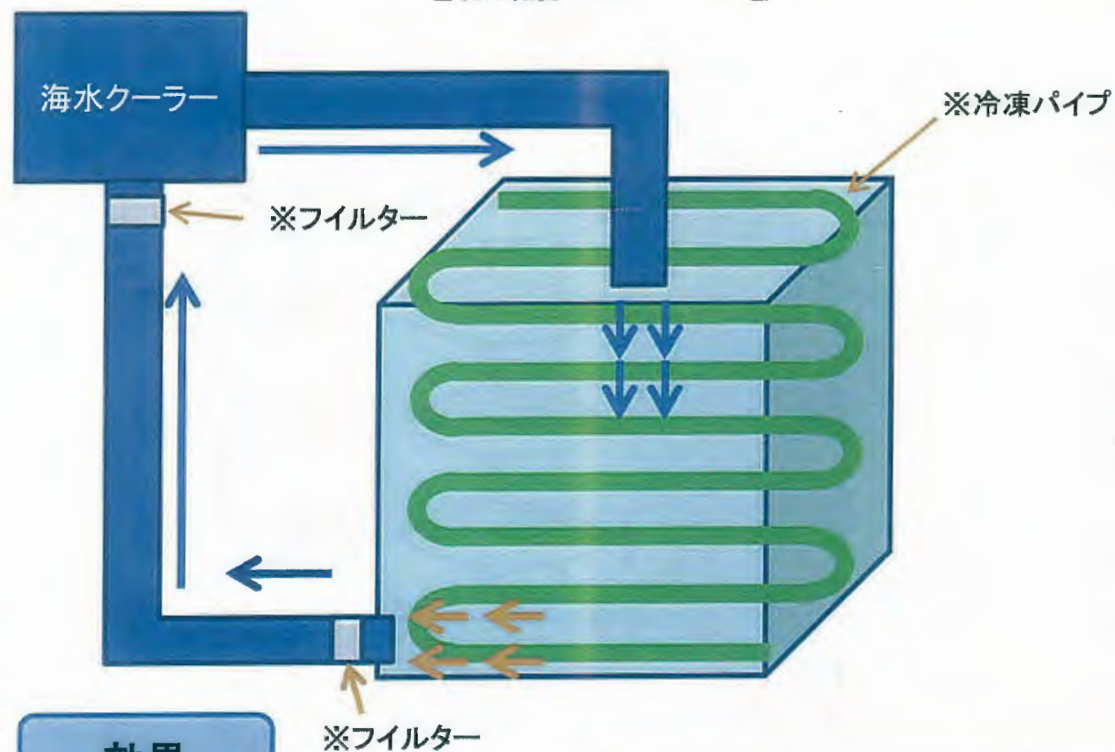
【バウスラスター設置】



※基本錨を打つ必要がない為、離着岸時の作業軽減

これまでの冷凍機に加え、低温活餌装置を冷水機代わりに活用する事で、初期冷却能力の向上により漁獲物の品質向上を図る。

【魚船イメージ】



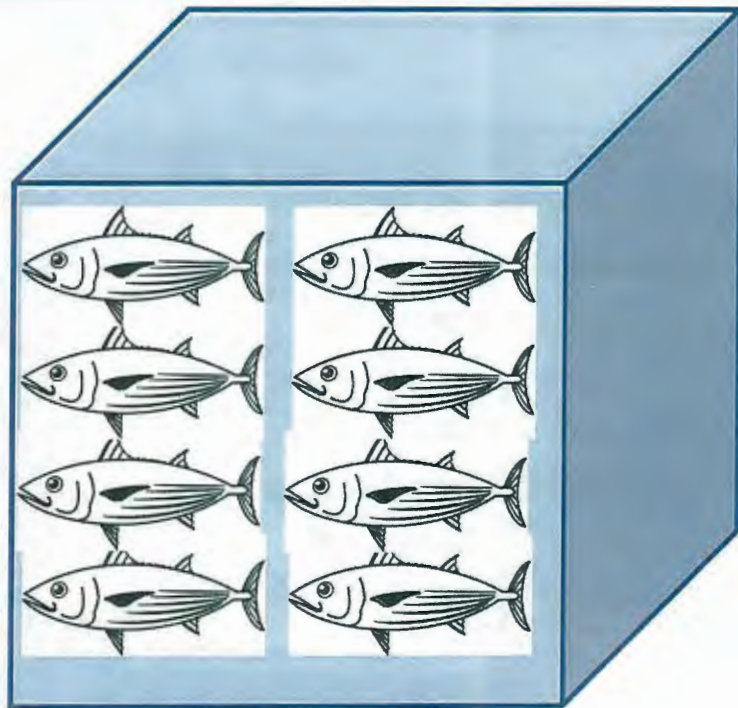
効果

- これまでの冷凍機に加え低温活餌装置を冷水機の代わりに使用し、魚船内の冷却水を循環させる事で漁獲物投入による魚船温度の上昇を抑制し、初期冷却効果を高め品質向上を図る。
- さらに、これまでの冷凍機だけの冷却時間に比べ魚船水の冷却が短時間で行え、換水の為の冷却水確保が容易となり、作業の効率化が図られる。

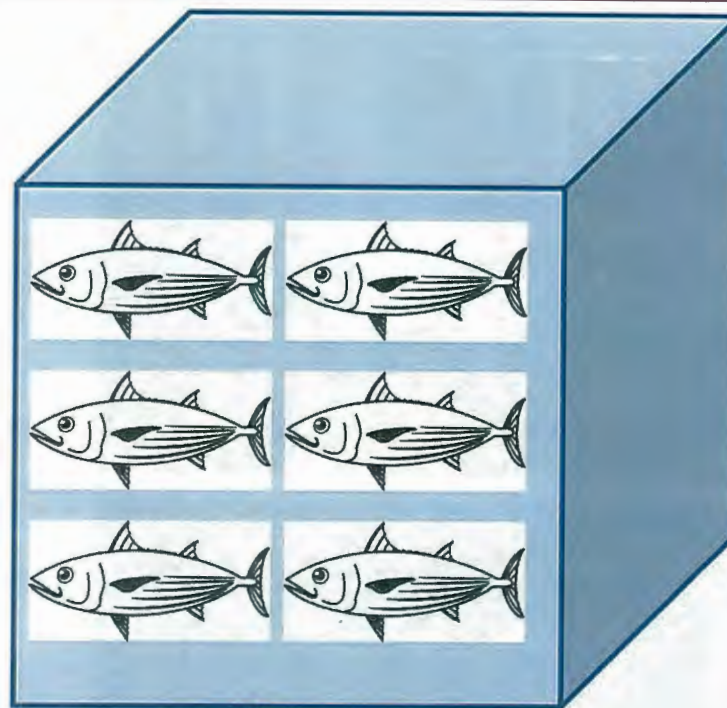
品質向上の取り組み【低密度積載】

資料⑫-2

【取組前】魚艙容積の90%以上の高密度積載



【取組後】従来の80%程度の低密度積載



- 従来の80%程度の低密度積載を行う事で、漁獲物投入時の魚艙温度上昇を抑制し、初期冷却効果を高める。

品質向上の取り組み【魚艙防熱材の変更】

資料⑫-3

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

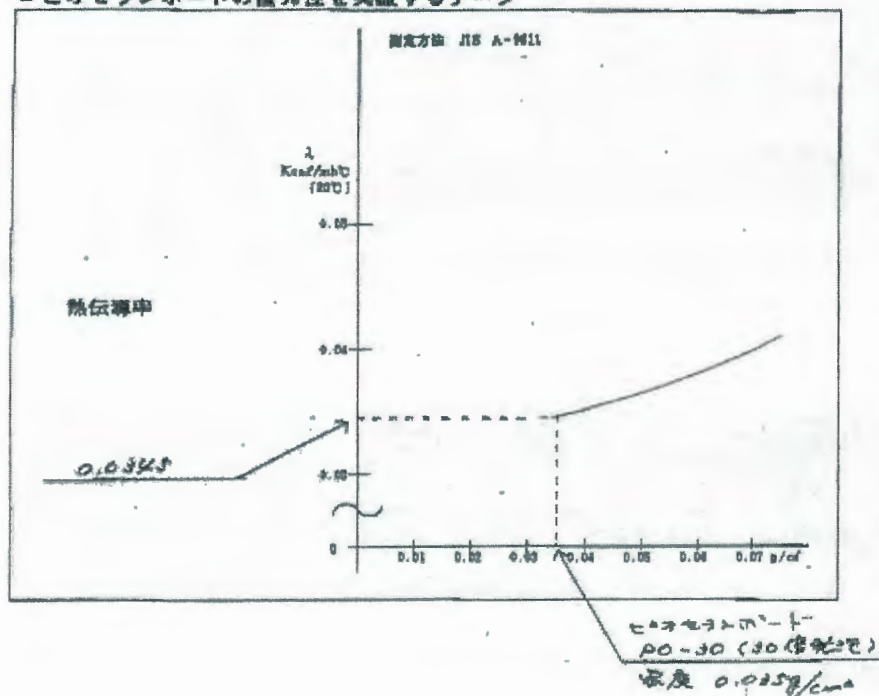
※加工しやすい。

【改革後】

ウレタンフォーム

※加工しにくいが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。
これらを比較すると・

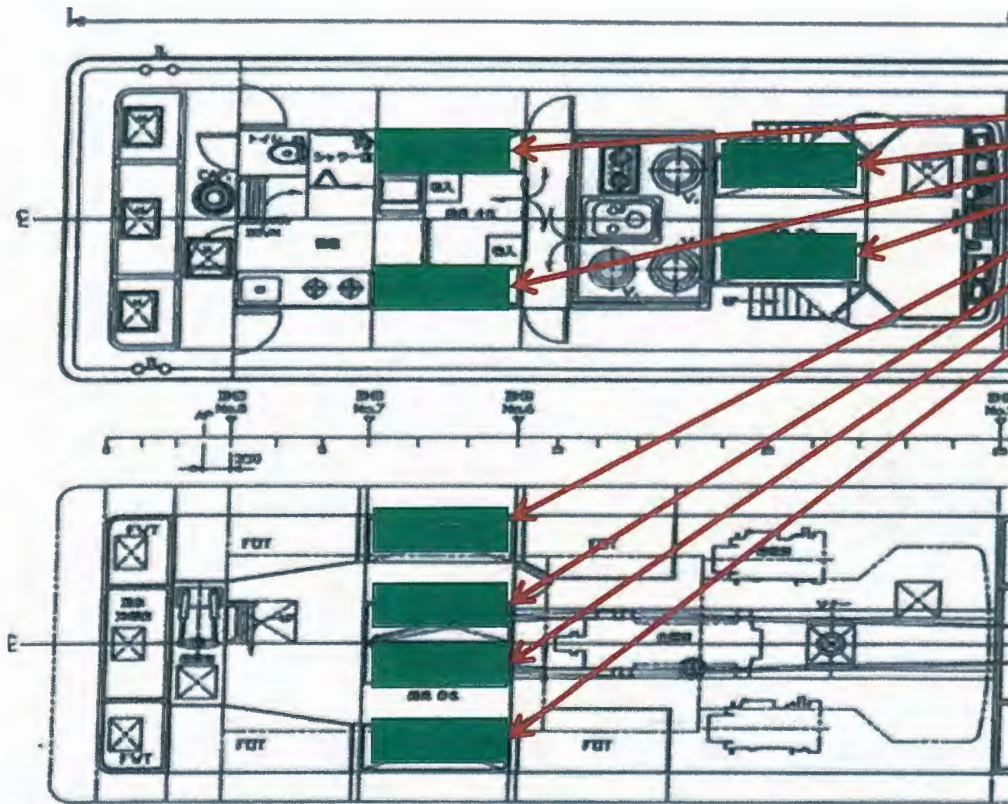
(ピオセランボードPO-30)
0.0401w/m・k

>

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。

一旦、航海に出てしまうとテレビ等も視聴できなくなり、居住環境は決して恵まれたものではない。



液晶テレビ



インターネットも可



Wi-Fi 対応ルーター



BSアンテナ



地デジアンテナ

快適な通信環境を実現することが可能

安全性の向上【作業に関する安全確保】

資料⑭-1

- ・機関室・甲板上に音声警報装置及び監視カメラを設置する事で、異常を即座に発見する。
- ・転落など不測の事態に備え、小型船舶用救急救命装置を導入する。



監視カメラの画像をスマートフォンでリアルタイムに確認。



入港時など船に居ない場合でも状態を確認できる。

緊急発信！ 海中転落・急病等、小型漁船乗組員の危機を即座に通報！



電話回線・衛星通信装置
 フェンジャケット4.5と5.5Wに電源
 (電源装置上のスイッチがON)
 緊急発信時の送信距離は約150海里

小型漁船救急支援連絡装置の信号伝送の流れ。

①乗組員が携帯する乗組員用救急発信機は、自動(水センサー)又は手動スイッチで救急信号を発信。

- ②漁船の受信装置が救急信号を受信すると以下の処理を実行。
- GPS位置情報より船名、呼称や位置の救急センターへ自動発信。
 - 警報灯の点滅、サイレンの鳴動(突撃灯、サイレンオプション)
 - エンジン停止装置(オプション)を起動させることも可能。

救急信号を受信した側の海岸側の流れ。

- 海岸側の受信装置が救急信号を受信し、救急センターへ通報。
- 救急センターがGPS位置情報、船名、呼称を元に(救助ネットワーク)への救急支援の指示が伝達可能。
- 救急センターが救助隊の派遣先を決定し、救助隊を派遣。



海上保安庁
 救急センター

船舶自動識別装置(AIS)を導入し、お互いの位置を明確に示す事で衝突などの不測の事態を回避する。

AISとは

AIS(Automatic Identification System:船舶自動識別装置)とは、船の位置や船速、進行方向等の情報をVHF電波を活用して情報を交換するシステムであり、自船情報の送信とともに、他船の情報を受信し、周辺船舶の動向を把握できます。濃霧や夜間など、目視がきかない状況でも他船の動きを把握でき、安全航海をサポートします。また、レーダーでは探知できない島影に隠れた船舶や、河口から出てくる船舶でも、AISならその存在を確認できるため、衝突防止の一助となります。



※FR-8002シリーズとの接続には、オプションのAISインターフェイスIF-1500Aが必要

- ▶国産唯一の簡易型AIS(船舶自動識別装置)
- ▶無線従事者資格不要
- ▶クラスB、AISの国際試験規格IEC62287-1に適合
- ▶NavNet 3Dやレーダー(FAR-2107シリーズ、FR-8002、MODEL1835シリーズ)、PC等で、AIS情報を表示
 - ※本機器を装備する場合、日本国内においては、上記のような表示部の装備が必要となります。
- ▶2周波同時受信
- ▶クラスA、B 双方のAIS情報を受信
- ▶周囲の船舶(AIS搭載船)の動向把握に加え、相手船に、自船の動向を明確に示すことができるため、安全航行に大きな効果を発揮



流通販売に関する事項・地元魚市場での競り売り導入

資料⑮

地元でカツオの水揚が少ない5月・6月・12月に、水揚の一部を市場(目井津)での競り売りにかける事で収益アップを図る。

従来は地元で水揚された漁獲物は全て箱詰めされ、全国の市場へと出荷されており、地元仲買は出荷先の一つでもある中央卸売市場より買い付けしたものを各スーパーなどへ卸していた



水揚毎に500kgを地元市場の競り売りにかけることで運送料等のコスト削減となり、さらに、最低販売価格を市場価格の1割増として漁協直営店が買い支えを行う事で安定した販売が行える。



【取組前】

[金額:円]

	数量	単価	水揚金額	出荷経費 (箱代・輸送費)	手数料	荷扱料	収益
5月	46.2トン	367	16,955,400	2,171,845	1,220,788	231,000	13,331,767
6月	41.8トン	458	19,130,202	2,099,052	1,377,374	208,845	15,444,931
12月	6.8トン	470	3,197,880	418,514	230,247	34,020	2,515,099
							31,291,797

【取組後】

[金額:円]

	数量	単価	水揚金額	出荷経費 (箱代・輸送費)	手数料	荷扱料	収益
5月	46.2トン	404	17,177,400	1,835,845	1,159,205	201,000	13,981,350
6月	41.8トン	504	19,429,202	1,735,052	1,294,070	176,345	16,223,735
12月	6.8トン	517	3,338,880	418,514	190,767	19,020	2,710,579
							32,915,664

※取組数量は500kg×31航海
 ※単価はH24・25年5月・6月・12月の宮崎中央卸売市場実績
 ※単価・金額は全て税抜

この取り組みにより1,624千円(1.2%)の収益向上

直営店を利用した直売やレストランでの提供を行う事で「地元かつお」の知名度アップを図り消費拡大に繋げる。

地元漁協直営店「港の駅めいつ」



「港の駅めいつ」レストラン



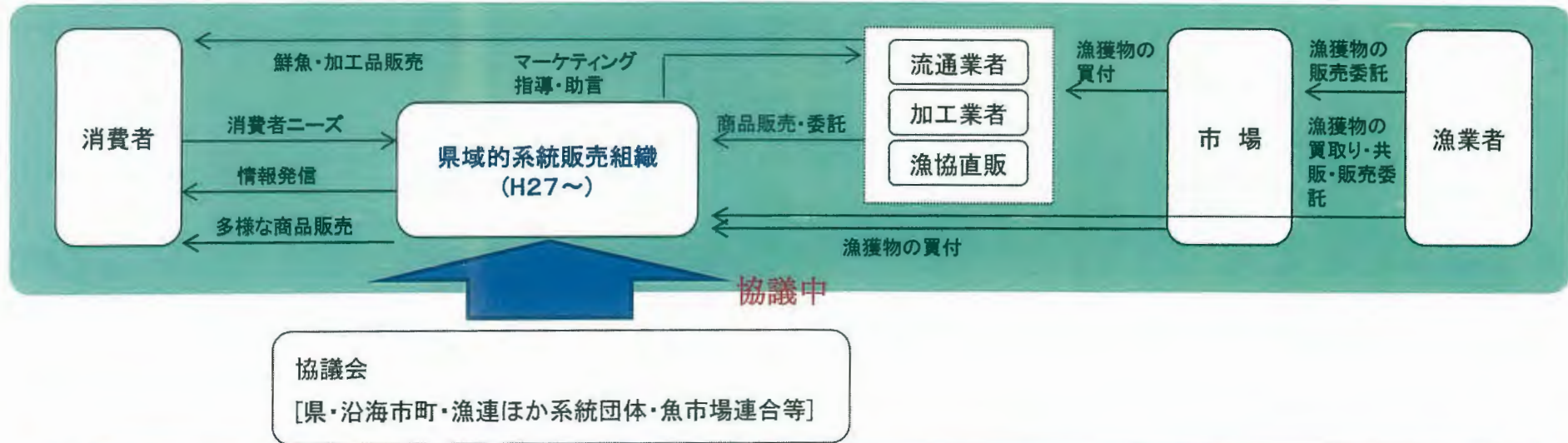
「港の駅めいつ」直売所



地元漁協直営店「港の駅めいつ」は、H25年度実績で129千人の利用があり、地元住民はもちろんの事、県外からの来店者もたいへん多い。



県域的系統販売組織の販路を活用した高鮮度製品の販売により魚価の向上を図る。



【県域的な販売組織の取組】

○県域的な販売組織は、産地市場における買取販売や加工事業の展開の他、漁業者等が製造する加工品の販売など漁業者・漁協の取組を側面から支援する。

- ①水産物の特性上不可欠な卸売市場の競争原理の活性化や適正な価格形成に寄与するため、本組織が市場の入札に参加。
- ②消費者の支持を受ける商品を製造し効果的に販売。
- ③漁業者や商工業者の商品製造・販売を支援。

県域的な販売組織の運営イメージ

