

整理番号

56

佐賀玄海地域プロジェクト改革計画書

地域プロジェクト名称	佐賀玄海地域プロジェクト		
地域プロジェクト運営者	名 称	佐賀玄海漁業協同組合	
	代表者名	代表理事組合長 川嵯 和正	
	住 所	佐賀県唐津市海岸通 7182-233	
計画策定年月	25年4月	計画期間	25年度～28年度

1. 目的

佐賀玄海地域における小型いかつり漁業は、唐津市呼子町・鎮西町地区に在籍している5～10トン船が14隻、10～20トン船が6隻の計20隻の漁船により行われている。これらの漁船は、各県知事の許可を受け、長崎県から兵庫県の海域にて操業を行っており、その漁獲量は佐賀玄海地域内漁獲量の9%（表1）を占め、地域の基幹漁業となっている。

しかしながら、魚価の低迷、資材価格の高騰、漁船の老朽化による漁船修繕費の増大に加え、集魚灯を使用するため燃油価格高騰の影響を他の漁業より大きく受け、小型いかつり漁業の経営は逼迫し、近年その漁船数は減少傾向となっている。

唐津市呼子町・鎮西町地区は、名勝地や史跡、国内三大朝市に数えられる『呼子の朝市』などの観光資源に加え、ケンサキイカの活き造りを主体とし名産になっている『呼子のイカ料理』の集客力により、地域内有数の観光地となっている。しかしながら、活きケンサキイカの供給源である沿岸いかつり漁業も減少傾向にあるため、小型いかつり漁業に対し、観光産業を支える飲食店へのケンサキイカの供給を担うという役割が期待されている。

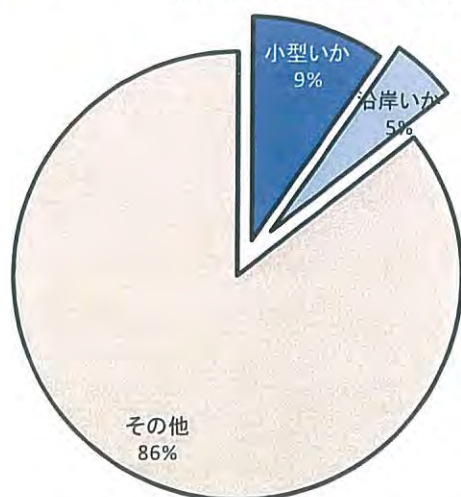
そこで、本改革計画においては、呼子町・鎮西町地区の小型いかつり漁業が抱える現状を改善し、小型いかつり漁業の経営安定を図るため、漁船の改革、省エネ化、漁獲物の高鮮度・高品質化、販路開拓、労働環境の改善等の新たな取組を行うことで、収益性の高い操業・生産体制への転換等を推進するとともに地域経済の安定的発展を図ろうとするものである。

表1：佐賀玄海地域における地区別漁業種類別漁獲実績（平成22年度）

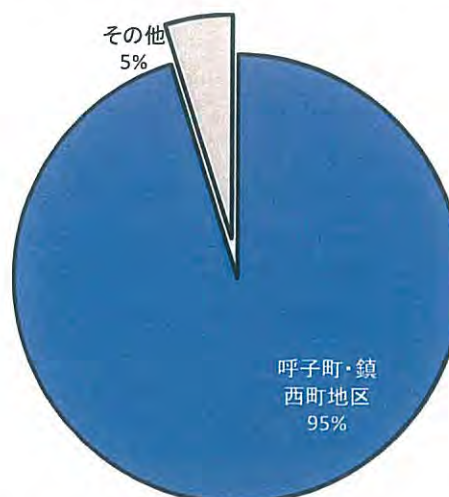
（単位：トン）

地区	網漁業					つり漁業				その他		合計
	ごち	定置	小底	まき網	その他	小型いかつり	沿岸いかつり	はえ縄	その他	採介藻	その他の漁業	
唐津市地区	721	400	122	5,062	89	853	416	44	280	407	114	8,508
うち呼子町・鎮西町地区	0	290	2	4,937	26	853	359	35	146	109	34	6,790
玄海町地区	0	1	3	0	5	0	5	10	46	18	1	89
伊万里市地区	61	0	4	0	42	0	0	163	18	3	1	293
玄海地域計	782	401	130	5,062	136	853	421	217	344	428	115	8,889

※端数調整のため、計が一致しない。



佐賀玄海地域の海面漁業漁獲量に占める小型および沿岸いかつり漁業の割合



佐賀玄海地域のいかつり漁業(小型および沿岸)の漁獲量に占める呼子町・鎮西町地区の割合

2. 地域の概要等

(1) 佐賀玄海地域の概要

佐賀玄海地域は、佐賀県の北部に位置し玄界灘に面する唐津市、伊万里市、玄海町からなっている。玄界灘は、点在する天然礁と北上する対馬暖流により好漁場となっており、佐賀玄海地域は古くから漁業が盛んである。約 900 の漁業経営体により、ごち網、定置網、刺網、中型まき網、小型機船底びき網、いかつり、はえ縄、魚類養殖業等、多種多様な漁業が営まれている。

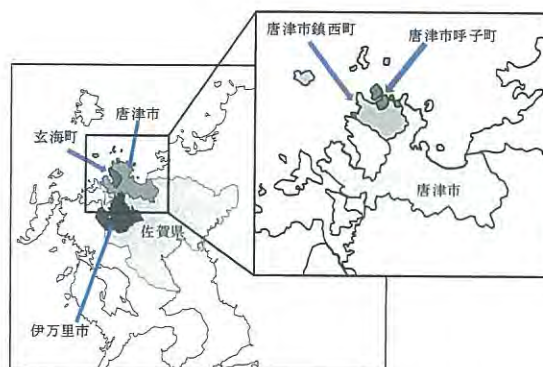


図1 佐賀玄海地域位置図

佐賀玄海地域における平成 22 年の海面漁業漁獲量は 8,889 トン、生産額は 28.4 億円である。

(2) 唐津市呼子町・鎮西町地区の概要

佐賀玄海地域のうち、唐津市呼子町・鎮西町地区は、その海面漁業漁獲量が 6,790 トン（76%）、生産額は 18.5 億円（65%）となっており、地域の水産業の中核である。主な漁業種類は定置網、採介藻、養殖業、そして小型および沿岸いかつりである。佐賀玄海地域におけるいかつり漁業全体の漁獲のうち、95%が本地区である。なお、佐賀玄海地域内の小型いかつり漁船は、すべて呼子町・鎮西町地区に在籍している。

本地区は、七ツ釜、波戸岬、呼子大橋などの名勝地や名護屋城跡、朝鮮出兵陣跡などの史跡に加え、国内三大朝市に数えられる『呼子の朝市』、ケンサキイカの活き造りを主体とした『呼子のイカ料理』により、地域観光産業の中心となっている。本地区を訪れる年間観光客は約 150 万人となっているが、およそ 4 割の観光客が食事処に立ち寄っていることから、『呼子のイカ料理』は地区の名産として、観光産業の中核であることが裏付けられる。

しかしながら、本地区を訪れる観光客数は漸減傾向となっており、新たな対策が求められている。



図2 呼子町・鎮西町地区の様子

(3) いかつり漁業の概要

佐賀玄海地域のいかつり漁業は、総トン数 5 トン未満の漁船を使用し沿岸にて操業する自由漁業のいかつり漁業（ここでは「沿岸いかつり漁業」とする）と、総トン数 5 トン以上 20 トン未満の漁船を使用し沖合で操業する知事許可漁業の「小型いかつり漁業」に区別される。

沿岸いかつり漁業は、自由漁業であり、他の網漁業やつり漁業と兼業で営まれている。主にケンサキイカを漁獲し、地元で活魚として出荷しており、『呼子のイカ料理』を支えている。

しかしながら、近年、魚価安・燃油高騰による収益の悪化により、沿岸いかつり漁業に取り組む漁業者は減少傾向であり、それに伴い、ケンサキイカの漁獲量、活きケンサキイカの供給量が減少傾向となって

いる。地区内の沿岸いかत्री漁船による生きケンサキイカの供給量は推定 110 トン/年である。これに対し、地区の需要量も同等の推定 110 トン/年と、なっている。沿岸いかत्री漁業が減少している中で、近い将来の生きケンサキイカの供給量不足が懸念される状況となっており、安定供給対策として、小型いかत्री漁業で漁獲されるケンサキイカの地元への供給が求められている。

小型いかत्री漁業は、唐津市呼子町・鎮西町地区に在籍する 5～10 トン船 14 隻、10～20 トン船 6 隻、計 20 隻により営まれている。主な漁場は、長崎県、福岡県、山口県などの他県沖合海域である。これは、佐賀県は沖合漁場を有していないこと、佐賀県沿岸漁場は漁業調整規則により集魚灯に使用する電球の出力を 10 kW 以下に制限されていることから、小型いかत्री漁船による操業が困難なためである。季節により対象種を切り替えながら海域を移動して操業しており、7月から11月は長崎県沖から山口県沖でケンサキイカを主体に、ケンサキイカの漁獲が少ない12月から4月は主に長崎県沖でスルメイカを主体に漁獲し、主に県内外の近隣産地市場(指定港)に鮮魚として水揚げしている。1隻当たり漁獲量は、5～10 トン船では 23 トン/年、10～19 トン船では 89 トン/年、小型いかत्री漁船 20 隻による総漁獲量は 853 トン/年と佐賀県玄海地域におけるいかत्री漁業漁獲量全体のうち、70%を占めている。

しかし、小型いかत्री漁業は、集魚灯出力が大きいこと、かつ、漁場までの航行距離が長いことにより、燃油使用量が多く、近年の燃油価格の高騰が経営収支を大きく圧迫している。それに加え、生鮮イカの集中的な水揚げ等による魚価安、船員の高齢化もあり、呼子町・鎮西町地区の小型いかत्री漁業は、十分な償却前利益が確保できず、船体及び漁労施設の長期使用(表2)と操業日数の増加による水揚量の増加により経営を維持することを余儀なくされている。このため、操業効率の低下により、収益性が悪化するという負のスパイラルから脱却できない状況に陥り、小型いかत्री漁船が減少することによる地域の衰退が懸念される。

以上より、広い海域で操業を行っても水揚げの維持とさらなる省エネが両立できる次世代の漁業者にとって魅力あるいかत्री漁業を確立することが望まれており、そのために漁業構造改革による抜本的な改善が必要である。特に地元に対するケンサキイカの供給能力が不足することが懸念されることから、小型いかत्री漁業において今までの指定港中心の水揚げに加え、地元に対するケンサキイカの供給能力を強化し、地域振興に寄与することが重要である。

表 2 : 小型いかत्री漁船の船員および船齢・機齢の概要 (平成 23 年 4 月 1 日現在)

○小型いかत्री漁船船員の年齢構成

年齢階層	20歳未満	20歳以上 30歳未満	30歳以上 40歳未満	40歳以上 50歳未満	50歳以上 60歳未満	60歳以上 70歳未満	計	平均
	船長	0	0	0	3	13		
甲板員	1	2	3	2	0	2	10	41.1
計	1	2	3	5	13	6	30	51.2
割合	37%			63%			-	-

○小型いかत्री漁船の船齢・機齢

項目	5年未満	5年以上 10年未満	10年以上 15年未満	15年以上 20年未満	20年以上 25年未満	25年以上	計	平均
	船齢	0	0	1	4	8		
機齢	2	11	2	2	2	1	20	10.8

3. 計画内容

(1) 参加者名簿

① 地域協議会委員

分野	所属機関名	役職	氏名
学識経験者	(国)九州大学大学院 農学研究院	教授	松山 倫也
行政	佐賀県玄海水産振興センター	所長	川原 逸朗
行政	佐賀県生産振興部水産課	課長	伊藤 史郎
行政	唐津市農林水産部水産課	課長	熊本 章孝
流通	唐津市水産業活性化支援センター	センター長	村山 孝行
漁業団体	佐賀玄海漁業協同組合	代表理事組合長	川崎 和正
漁業団体	佐賀玄海漁業協同組合 鎮西町統括支所	運営委員長	梅崎 博昭

② 小型いかつり漁業経営改革部会委員

専門分野	所属機関名	役職	氏名
学識経験者	(国)長崎大学 大学院 水産・環境科学総合研究科	准教授	松下 吉樹
学識経験者	(社)海洋水産システム協会 研究開発部	部長代理	酒井 拓宏
行政	唐津市鎮西支所産業課	課長	野崎 英信
行政	唐津市呼子支所産業課	課長	丸井 隆一
造船	(有)船甚	代表	新 文人
冷凍	冷凍工業(株)	代表取締役	関本 康夫
電球	高木綱業(株)	所長	阿部 弘則
漁業者	佐賀玄海漁業協同組合 鎮西町統括支所いかつり船団	船団長	宮本 智實
漁業者	佐賀玄海漁業協同組合 呼子町統括支所いかつり船団	船団長	中尾 一弘
金融・経営	佐賀県信用漁業協同組合連合会 唐津支店	支店長	来村 寛記

(2) 改革のコンセプト

収益性が悪化している小型いかつり漁業を抜本的に再構築するため、地域の新しいモデルとなる収益性の高い持続可能な操業・生産体制への転換と地域の活性化を目的とし、漁獲物の高品質化による魚価の向上、省エネ・省コスト化、新たな流通販売ルートの開拓、乗組員の労働環境の改善及び船舶の安全等に取り組む。合わせて、地域観光産業の中核である「呼子のイカ」の供給体制の強化およびPRを行うことで、地域の活性化を図る。

中心となる取組は、活魚タイプと冷凍タイプの2種類の改革型漁船の導入である。これまで、小型いかつり漁業では、鮮魚でしか出荷していなかったケンサキイカを活魚出荷あるいは冷凍出荷に取り組むことで魚価の向上を図る。また、活魚については活ケンサキイカの安定供給、冷凍イカについてはケンサキイカの通年供給および地域外に対するPR効果により、それぞれ地域観光産業の活性化につながることを期待される。

<生産に関する事項>

1. 操業の効率化

丸型ドラム自動イカ釣り機を導入することにより、操業の効率化を図る。

2. 省エネ・省コスト化

省エネ機関・機器システム(省エネ型の主機関、増速機、発電機関、燃油消費量モニターを組み合わせた総合的なシステム)の構築により、航行時・操業時の燃油使用量の削減を図る。

メタルハライド集魚灯を削減し、LED集魚灯を導入することにより、燃油使用量及びランプ交換費用の削減を図る。

(冷凍タイプ)沖泊まり連続操業への転換を行うことにより、燃油使用量の削減を図る。

3. 漁獲物の高品質化

(活魚タイプ)活魚艙の設置により、漁獲したケンサキイカを活魚出荷することにより、付加価値の向上を図る。

(冷凍タイプ)凍結室の設置により、IQF加工技術を用いた船凍ケンサキイカを製造することにより、付加価値の向上を図る。

夜明け2時間前から操業終了までの間に漁獲したスルメイカを活締め(星状神経遮断)して出荷することにより、高鮮度化を図る。

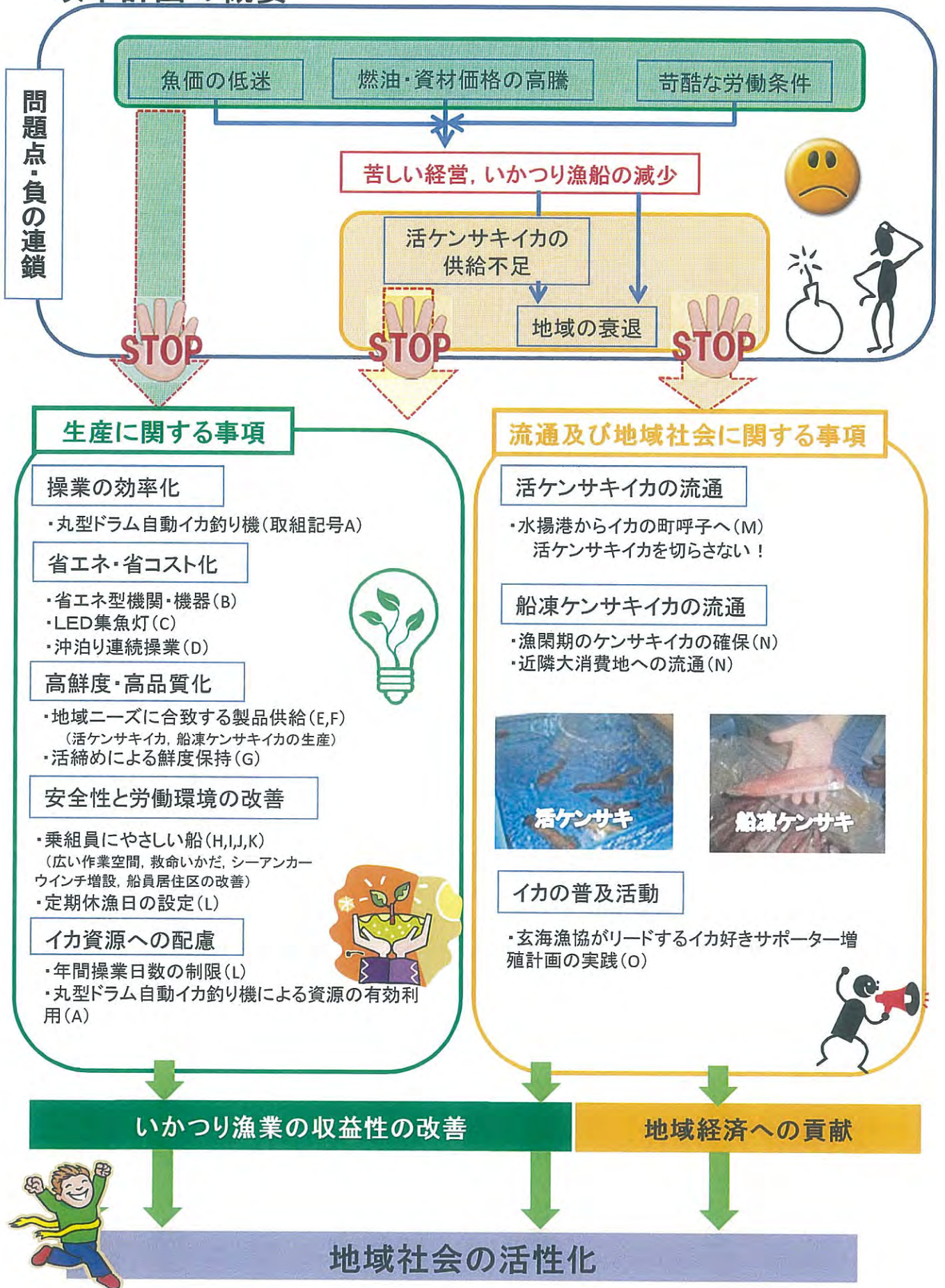
4. 労働環境の改善及び船舶の安全

救命いかだの導入、シーアンカーウィンチの増設、イカ釣り機設置間隔の増幅、船員居住区の改善、定期休漁日の設定を行うことにより、船員の労働・衛生環境の改善、労働負荷の緩和、労働意欲の向上と安全性の向上を図る。

5. 資源への配慮

年間操業日数の上限を設定し、イカ資源への漁獲努力量を抑制するとともに、丸型ドラム自動イカ釣り機の導入により足切れによるイカの脱落を少なくすることで、イカ資源の有効活用を図る。

改革計画の概要



＜流通に関する事項＞

1. 活ケンサキイカの地元安定供給

(活魚タイプ)活ケンサキイカを漁場近隣の漁港から当地域へ搬送し、当地域内の旅館・飲食店へ出荷する。

2. 船凍ケンサキイカの販路開拓

(冷凍タイプ)船凍ケンサキイカを、近県の大消費地である福岡県市場へ出荷する。

＜地域社会に関する事項＞

1. イカの普及活動

唐津市の支援(がんばる地域応援補助金)を活用し、地域婦人会及び漁協女性部の協力により、イカを用いた料理レシピを開発し、その料理レシピと浜の声ならびに沖の声を漁協が管理するソーシャル・ネットワーク・サービス(Facebook など)で紹介を行うとともに、NPO法人 浜一街交流ネット唐津が運営するホームページに掲載し、消費者や地元旅館・飲食店へ情報提供を行い、日本全国の魚食人口(イカ好きサポーター)の増加を目指す。

(3)改革の取り組み内容

大事項	中事項	区分	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	操業の効率化に関する事項	共通	○菱形ドラム自動イカ釣り機は糸(テグス)の繰り出し・巻き上げ速度が常に変化するため、ドラムに巻かれたテグスにたわみが生じ、絡まる可能性があった。この問題を緩和するためにドラムの回転速度を遅くしているが、針が水中を上下する回数が減少し、操業効率低下の原因となっている。	A 丸型ドラム自動イカ釣り機の導入 ○丸型ドラム自動イカ釣り機を導入することで、ドラムの回転速度が上がり、操業が効率化することから生産性の向上を図る。	○操業効率:5%向上 ○年間生産増加量:5,861kg ○年間生産増加額:2,993千円 ※操業効率は5%増加するが、資料12の定期休漁日の設定により、4.8%減少し、0.2%微増。	資料1 P2~3
		共通	○近年の燃油及び諸資材の高騰が、漁業経営を圧迫している為、航行時・操業時の燃油使用量の削減を図る必要がある。	B 省エネ機関・機器システムの構築 ○省エネ機関・機器システム(省エネ型の主機関、増速機、発電機、燃費消費モニター)の構築により、航行時・操業時の燃油使用量の削減を図る。	○年間燃油削減率:11.4% (うち航行時 5.4% うち操業時 17.4%) ○年間燃油削減量:21,165ℓ (うち航行時 4,980ℓ うち操業時 16,185ℓ)	資料2 P4~5
		共通	○メタルハライド集魚灯による操業時の燃油使用量が多く、燃油価格の高騰に伴う燃油費の増加が経営を圧迫している。 ○メタルハライド集魚灯の交換費用が毎年高んでいる。	C LED集魚灯の導入 ○LED集魚灯を導入し、メタルハライド集魚灯を現状53灯から45灯に削減する。 ○操業開始時はメタルハライド集魚灯とLED集魚灯を併用するが、メタルハライド集魚灯を段階的に減灯し、最終的にはLED集魚灯のみとする事で、燃油使用量の削減を図る。 ○メタルハライド集魚灯を減らすことにより、ランプ交換費用の削減を図る。	○年間燃油削減額:1,725千円 (うち航行時 406千円 うち操業時 1,319千円) ○ランプ交換費用削減額:420千円	資料3 P6~7
	冷凍タイプ	○ケンサキイカを漁獲する場合には、鮮度低下を回避するため、日帰り操業を基本に早期出荷を行っている。 ○操業形態を見直し、漁場往復のための燃油使用量の削減を図る必要がある。	D 沖泊まり連続操業への転換 ○冷凍設備と保蔵設備を設置し、漁獲物を船上で冷凍保管することで、日帰り操業から沖泊まり連続操業(計画:実施期間 7月~11月の5ヶ月間)に操業方法を転換する。漁場への往復回数が減少するので航行距離が短縮され、燃油使用量の削減が図れる。	○年間燃油削減量:5,553ℓ ○年間燃油削減額:453千円	資料4 P8	
	活魚タイプ	○漁獲したケンサキイカはすべて、船上箱詰め後、鮮魚として市場に出荷されており、単価が低迷している。	E 活魚船の設置 ○活魚船を設置し、漁獲したケンサキイカを活魚(計画:年間生産量 5.4t)として水揚げすることにより、付加価値の向上を図る。	○年間生産増加額:7,796千円	資料5 P9~10	

大事項	中事項	区分	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	漁獲物の新鮮度・高品質化に関する事項	冷凍タイプ	○漁獲したケンサキイカはすべて、船上箱詰め後、鮮魚として市場に出荷されており、単価が低迷している。	F 凍結室の設置 ○急速冷凍機を導入し凍結室を設置することにより、IQF加工技術を用いた船凍ケンサキイカ(IQF製品)を製造(計画:年間生産量16t)すること、付加価値の向上を図る。	○年間生産増加額:7,524千円	資料6 P11
		共通	○漁獲したスルメイカは、活締めすることなく鮮魚で出荷されている。	G 活締め(星状神経遮断法)による漁獲物の高鮮度化 ○夜明け2時間前から操業終了までの間に、漁獲したスルメイカを活締め(星状神経遮断)して出荷(計画:年間箱数3,120箱)することにより、高鮮度化を図る。	○年間生産増加額:624千円 ○活締めしたイカは苦悶死したイカよりATP残存率が高いので、高鮮度・高品質化を図ることができ。 ○ATP含有量のばらつきが小さくなるので、個体ごとの鮮度差を小さい高規格の製品を生産することができ。	資料7 P12
労働環境の改善及び船舶の安全に関する事項	労働環境の改善及び船舶の安全に関する事項	共通	○佐賀玄海地域における19トン型の小型いかつり漁船は、救命いかだを搭載していない。	H 救命いかだの導入 ○乗組員の安全を確保するため、救命いかだを船橋後部に搭載する。	○船舶の転覆など、万が一の事故時にも、乗組員の生命の危機的状況を回避できる。	資料8 P13
		共通	○シーアンカー巻き取りの際は、シーアンカーウインチを1台用いて、ロープ2本のうち1本はウインチが、もう1本(本網)は船首にて船員が巻き取っており、船員にとっては重労働の一つであり、また、悪天候時の作業は、船首の動揺が激しく、海中への転落の危険が伴う。	I シーアンカーウインチの増設 ○シーアンカーウインチを1台から2台に増設し、シーアンカーロープ2本ともウインチでの巻き取り作業ができる体制とする。	○船員の労働緩和及び安全性の向上が見込める。	資料9 P14
		共通	○佐賀玄海地域における19トン型の小型いかつり漁船のイカ釣り機の設置間隔は、現状平均3.5mと狭く隣のイカ釣り機との針絡みが頻繁に発生することから、船員の労働負担を大きくする要因の一つとなっている。	J イカ釣り機設置間隔の増幅 ○イカ釣り機の間隔を3.5mから4mに増幅することにより、針絡みの頻度を抑制する。	○船員の労働負担の緩和が見込める。	資料10 P14
		共通	○船員居住区が狭く、また、シャワーが設置されていないため、船員は漁獲作業で汚れても、汚れを落とせないままの船上生活を余儀なくされており、水揚港に入港した際にのみ船員専用の浴室を利用している。	K 船員居住区の改善 ○船員の寝室・寝台を拡張し、シャワーを設置する。	○船員の労働・衛生環境の改善が見込める。	資料11 P15

大事項	中事項	区分	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	労働環境の改善に関する事項	共通	○定期休漁日の取り決めがなく、時化等で出漁出来ない日が船員の休日となることが実情であり、休暇の予定を事前に立てることができない。	L 定期休漁日の設定 ○定期休漁日を毎月1日(年間12日)設定することにより、船員に計画的に休暇を取らせる。	○船員の労働意欲の向上が見込める。	資料12 P16
	資源への配慮に関する事項	共通	○資源管理を意識せず、できるだけ休漁を行わない漁獲量の増加を重視した操業を行っている。	L 定期休漁日の設定(年間操業日数の制限) ○年間操業日数の上限を237日(平成23年度実績:249日)にすることにより、イカ資源に対する漁獲努力量を抑制する。また結果的に燃油使用も少なくなる。	○年間生産抑制率:4.8% ○年間生産抑制量:6,158kg ○年間生産減少額:3,145千円 ○年間燃油削減率:4.8% ○年間燃油削減量:7,9440 ○年間燃油削減額:647千円	資料12 P16
流通に関する事項	漁獲物の販路拡大及び地域経済への貢献に関する事項	活魚タイプ	○菱型ドラム自動イカ釣り機は、構造上、糸の繰り上げ速度が常に変化するため、イカの足切れによる脱落が発生しやすい。 ○また、交接腕で足切れが生じると、次世代のイカの生産に貢献しないイカを海中に残してしまうこととなる。	A 丸型ドラム自動イカ釣り機の導入による資源の有効利用 ○丸型ドラム自動イカ釣り機を導入することで、糸を一定速度で巻き上げることが可能となり、足切れによる脱落の可能性が小さくなる。	○足切れによるイカの脱落を少なくすることで、イカ資源の有効利用が図られる。 ○脱落減少率:4% ○年間生産増加量:4,689kg ○年間生産増加額:2,395千円	資料13 P17
			○漁獲したケンサキイカは漁場近隣の漁港で鮮魚としてのみ出荷しており、地元への供給を意識していない。また、他地域の小型いかつり船との漁獲物の差別化は図っていない。	M 活ケンサキイカの地元安定供給 ○活ケンサキイカを漁場近隣の漁港から呼子町地区へ搬送(計画:年間搬送回数 54回以上)することにより、当地区内の旅館・飲食店への安定供給を図る。	○当地区内の旅館、飲食店の需要に対し、安定供給が可能となり、魚価の安定化と地域経済への貢献に繋がる。	資料14 P18、20～21
		○漁獲したケンサキイカを鮮魚としてのみ出荷しており、他地域の小型いかつり船との差別化は図っていない。	N 船凍ケンサキイカの販路開拓 ○船凍ケンサキイカ(IQF製品)を近県の大消費地である福岡県市場等に向けて出荷し、販路開拓を図る。 ○漁閑期に船凍ケンサキイカ(IQF製品)を呼子町・鎮西町地区に出荷し、当地区内へケンサキイカの通年供給を図る。	○船凍ケンサキイカを福岡市場へ出荷することにより、呼子イカの周年PRが可能となり、呼子町地区への観光客の誘致が図られる。 ○当地区内へケンサキイカの通年供給が可能となり、魚価の安定と地域経済への貢献に繋がる。	資料14 P19～21	

大事項	地域社会 に関する 事項	中事項	地元行政 との連携 に関する 事項	区分	共通	現状と課題	○ケンサキイカは地域の名産として販売が好調であるが、スルメイカについては地域外で水揚げされることも多く、魚価安が続いている。ケンサキイカはもちろんのこと、スルメイカについても消費を拡大し、魚価を高める必要がある。	取組記号・取組内容	イカの普及活動 ○唐津市がらんばる地域応援補助事業と連携し、調理研究・特産品を開発し「漁協所有直売所」と連携して販売する。また、地域のいかつり漁船が水揚げする季節のイカ(ケンサキイカとスルメイカ)の美味しさや魅力が調理法などともに、連携するNPO法人が運営するホームペー ジと玄海漁協が管理するソーシャル・ネットワー キング・サービスで公開することで、イカの消費 拡大を図る。	見込まれる効果(数値)	○旬のイカとその魅力が広く知れ 渡り、イカの消費が拡大する。 ○地域の特産品として、「漁協所 有直売所」と連携して販売するこ とにより、観光客の集客力が向上 し、地域の活性化が図れる。	効果の根拠	資料15 P22
-----	--------------------	-----	----------------------------	----	----	-------	--	-----------	--	-------------	---	-------	-------------

(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～O	もうかる漁業創設支援事業	<p>漁船等の収益性回復の実証事業</p> <p>小型いかつり漁業を営む2経営体が漁獲物の処理方法の違いにより活魚タイプと冷凍タイプに分けて、漁船装備を省エネ高性能に転換することにより低コスト・高収益型の操業・生産体制への転換に取り組む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 船 名:(未定2隻) ・ 所 有 者:(未定2経営体) ・ 総トン数:19トン 	佐賀玄海漁協	H25～28

②その他関連する支援措置

取組記号	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～K	漁業近代化資金	佐賀玄海漁協が取り組む漁業構造改革総合対策事業の実施のため、丸型ドラム自動イカ釣り機やLED集魚灯を装備した省エネ・高効率操業型の小型いかつり漁船の建造に係る資金を借り受ける。	未定	H25～28
O	唐津市がんばる地域応援補助金	地域の連帯感の醸成及び活性化を図るため、地域婦人会及び漁協女性部に対し、調理研究(レシピ作成)や特産品の開発を促す。	唐津市	H25～28

(5) 取組みのスケジュール

① 工程表

取組記号	取組内容	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
A	丸型ドラム自動イカ釣り機の導入	-----				
B	省エネ機関・機器システムの構築	-----				
C	LED集魚灯の導入	-----				
D	沖泊まり連続操業への転換	-----				
E	活魚艙の設置	-----				
F	凍結室の設置	-----				
G	活締めによる漁獲物の高鮮度化	-----				
H	救命いかだの導入	-----				
I	シーアンカーウインチの増設	-----				
J	イカ釣り機設置間隔の増幅	-----				
K	船員居住区の改善	-----				
L	定期休漁日の設定(年間操業日数の制限)	-----				
M	活ケンサキイカの地元安定供給	-----				
N	船凍ケンサキイカの販路開拓	-----				
O	イカの普及活動	-----				

② タイプ別の取組内容

取組記号	取組内容	活魚タイプ	冷凍タイプ
A	丸型ドラム自動イカ釣り機の導入	○	○
B	省エネ機関・機器システムの構築	○	○
C	LED集魚灯の導入	○	○
D	沖泊まり連続操業への転換	—	○
E	活魚艙の設置	○	—
F	凍結室の設置	—	○
G	活締めによる漁獲物の高鮮度化	○	○
H	救命いかだの導入	○	○
I	シーアンカーウインチの増設	○	○
J	イカ釣り機設置間隔の増幅	○	○
K	船員居住区の改善	○	○
L	定期休漁日の設定(年間操業日数の制限)	○	○
M	活ケンサキイカの地元安定供給	○	—
N	船凍ケンサキイカの販路開拓	—	○
O	イカの普及活動	○	○

4. 漁業経営の展望

＜経費の考え方＞

佐賀玄海地域の小型いかつり漁業を取り巻く情勢は、燃油・資材価格の高騰による経営コストの増大や魚価の低迷に加え、過酷な労働条件による後継者不足の問題など厳しい漁業経営を余儀なくされており、このままでは漁業の存続が危ぶまれている。

計画の実施により、「省エネ・省コスト化」・「新たな流通販売ルート開拓の取組」・「乗組員の安全確保と生活環境改善」等を行い、地域の新しいモデルとなる収益性の高い持続可能な操業・生産体制への転換と地域の活性化を図る。また、小型いかつり漁業の存続が、地域経済の発展の創出に貢献するとともに、水産業への関心を高め、次期担い手の確保・育成が期待される。

(1) 収益性改善の目標(活魚タイプ)

(単位:水揚量はt、その他は千円)

	現状	改革1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
収入						
生産量	117	122	122	122	122	122
生産高	57,431	68,094	68,094	68,094	68,094	68,094
経費(計)	55,545	58,875	57,523	56,480	55,613	54,852
人件費	19,567	19,567	19,567	19,567	19,567	19,567
燃油費	15,377	13,005	13,005	13,005	13,005	13,005
箱費	4,154	3,835	3,835	3,835	3,835	3,835
氷費	1,223	1,115	1,115	1,115	1,115	1,115
修繕費	1,855	849	849	849	849	849
漁具費	3,266	2,846	2,846	2,846	2,846	2,846
保険料	927	3,564	3,286	3,027	2,769	2,550
公租公課	1,015	1,820	1,092	655	393	197
借入金利息	0	3,033	2,687	2,340	1,993	1,647
販売経費	4,368	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448
一般管理費	3,793	3,793	3,793	3,793	3,793	3,793
償却前利益	1,886	9,219	10,571	11,614	12,481	13,242

《現 状》

生産量、生産高、経費とも過去5ヵ年(平成19年度～23年度)中で生産高を基準に最低値、最高値を除く3ヵ年の平均とした。

《改革後》

●算定基礎(活魚タイプ)

1. 生産量

改革計画の取組みによる効果増減量を使用した。

2. 生産高

(1) 丸型ドラム自動イカ釣り機導入による年間生産増加額(資料1)

魚種別単価⇒鮮魚ケンサキイカ:811円/kg、鮮魚スルメイカ:382円/kg

現状の年間生産量×操業効率増加率=丸型ドラム自動イカ釣り機導入による年間生産増加量⇒117,228kg×5%=5,861kg

魚種割合⇒ケンサキイカ:30%、スルメイカ:70%

魚種別単価×丸型ドラム自動イカ釣り機導入による年間生産増加量×魚種割合=魚種別年間生産増加額

鮮魚ケンサキイカ:811円/kg×5,861kg×30%=1,425,981円

鮮魚スルメイカ:382円/kg×5,861kg×70%=1,567,231円

ケンサキイカ年間生産額+スルメイカ年間生産額=年間生産増加額

1,425,981円+1,567,231円=2,993,212円・・・①

(2) 活ケンサキイカの取組みによる年間生産増加額(資料5)

活ケンサキイカの取組みによる年間生産増加額

7,796,300円・・・②

(3) 活締め(星状神経遮断法)による年間生産増加額(資料7)

活締めによる付加価値⇒200円/箱

1操業あたりの活締め計画箱数⇒30箱

スルメイカ最盛期時の操業日数⇒104日(5ヶ月間)

活締めによる付加価値×1操業あたりの活締め計画箱数×スルメイカ最盛期時の操業日数=年間生産増加額

200円/箱×30箱×104日=624,000円・・・③

(4) 定期休漁日の設定による年間生産減少額(資料12)

魚種別単価⇒鮮魚ケンサキイカ:811円/kg、鮮魚スルメイカ:382円/kg

丸型ドラム自動イカ釣り機導入により見込まれる年間生産量⇒117,228kg+5,861kg+4,689kg=127,778kg

年間操業日数(23年度実績)⇒249日

定期休漁日数⇒12日

丸型ドラム自動イカ釣り機導入により見込まれる年間生産量÷年間操業日数×定期休漁日数=年間生産抑制量

127,778kg÷249日×12日=6,158kg

魚種割合⇒ケンサキイカ:30%、スルメイカ:70%

魚種別単価×年間生産抑制量×魚種割合=魚種別年間生産減少額

鮮魚ケンサキイカ:811円/kg×6,158kg×30%=1,498,241円

鮮魚スルメイカ:382円/kg×6,158kg×70%=1,646,649円

ケンサキイカ年間生産減少額+スルメイカ年間生産減少額=年間生産減少額

1,498,241円+1,646,649円=3,144,890円・・・④

(5) 丸型ドラム自動イカ釣り機導入(足切れ抑制)による年間生産増加額(資料13)

魚種別単価⇒鮮魚ケンサキイカ:811円/kg、鮮魚スルメイカ:382円/kg

現状の年間生産量×脱落減少率=丸型ドラム自動イカ釣り機導入(足切れ抑制)による年間生産増加量⇒117,228kg×4%=4,689kg

魚種割合⇒ケンサキイカ:30%、スルメイカ:70%

魚種別単価×丸型ドラム自動イカ釣り機導入(足切れ抑制)による年間生産増加量×魚種割合=魚種別年間生産額

鮮魚ケンサキイカ:811円/kg×4,689kg×30%=1,140,834円

鮮魚スルメイカ:382円/kg×4,689kg×70%=1,253,839円

ケンサキイカ年間生産額+スルメイカ年間生産額=年間生産増加額

1,140,834円+1,253,839円=2,394,673円・・・⑤

改革後の活魚タイプ年間生産高(合計)

年間生産増加額(①+②+③+⑤)2,993,212円+7,796,300円+624,000円+2,394,673円=13,808,185円

年間生産減少額(④)=3,144,890円

年間生産高(現状+年間生産増加額-年間生産減少額)57,431,000円+13,808,185円-3,144,890円=68,094,295円

3. 人件費

現状維持とする
人件費(船頭1人、船員2人)=17,398,000円
法定福利費=2,169,000円
人件費+法定福利費=年間人件費
17,398,000円+2,169,000円=19,567,000円

4. 燃油費

(1) 航行時の年間燃油削減額(資料2)

燃油単価⇒81.5円/ℓ
改革後の1航海あたり航行時燃油削減量⇒20ℓ
年間操業日数⇒249日

燃油単価×改革後の1航海あたり航行時燃油削減量×年間操業日数=航行時の年間燃油削減額
81.5円/ℓ×20ℓ×249日=405,870円・・・⑥

(2) 操業時の年間燃油削減額(資料3)

燃油単価⇒81.5円/ℓ
改革後の1航海あたり操業時燃油削減量⇒65ℓ
年間操業日数⇒249日

燃油単価×改革後の1航海あたり操業時燃油削減量×年間操業日数=操業時の年間燃油削減額
81.5円/ℓ×65ℓ×249日=1,319,078円・・・⑦

(3) 定期休漁日の設定による年間燃油削減額(資料12)

燃油単価⇒81.5円/ℓ
改革後の1航海あたりの燃油量⇒662ℓ
定期休漁日の日数⇒12日

燃油単価×改革後の1航海あたりの燃油量×定期休漁日の日数=年間燃油削減額
81.5円/ℓ×662ℓ×12日=647,436円・・・⑧

改革後の活魚タイプ年間燃油費(合計)

年間燃油削減額(⑥+⑦+⑧) 405,870円+1,319,078円+647,436円=2,372,384円
年間燃油費(現状-年間燃油削減額) 15,377,000円-2,372,384円=13,004,616円

5. 箱費

丸型ドラム自動イカ釣り機導入により見込まれる年間生産量⇒117,228kg+5,861kg+4,689kg=127,778kg
活ケンサキイカ年間生産量⇒5,400kg
定期休漁日の設定による年間生産抑制量⇒6,158kg
鮮魚イカ箱代⇒165円/1箱(規格:5kg)

(丸型ドラム自動イカ釣り機導入により見込まれる年間生産量-活ケンサキ年間生産量-定期休漁日の設定による年間生産抑制量)÷5kg×鮮魚イカ箱代=年間鮮魚イカ箱代
(127,778kg-5,400kg-6,158kg)÷5kg×165円/1箱=3,835,260円

6. 氷費

「活ケンサキイカ」の取組みによる削減が見込める
活ケンサキイカ年間生産量⇒5,400kg
1箱あたりの氷代⇒100円/1箱(規格:5kg)
冷凍ケンサキイカ年間生産量÷5kg×1箱あたりの氷代=年間氷費削減額
5,400kg÷5kg×100円/1箱=108,000円

現状の年間氷費-年間氷費削減額=年間氷費
1,223,000円-108,000円=1,115,000円

7. 修繕費

年2回の上架料⇒141,000円
メンテナンスコスト⇒707,600円

年2回の上架料+メンテナンスコスト=年間修繕費
141,000円+707,600円=848,600円

8. 漁具費

メタルハライド集魚灯のランプ交換量減少により1年に1回の交換経費の削減が見込める

現 状⇒53灯

改革後⇒45灯

メタルハライド灯単価⇒52,500円/1灯

(現状-改革後)×52,500円/灯=年間漁具費削減額

(53灯-45灯)×52,500円/灯=420,000円

現状の年間漁具費-年間漁具費削減額=年間漁具費 3,266,000円-420,000円=2,846,000円

9. 保険料

改革船の推定価格より、佐賀県漁船保険組合が評価額を試算後に漁船保険料を算出した価格。
--

また、漁船保険料については、改革船建造により保険料は増加するが、年数の経過とともに逓減する。
--

(保険料率の改定は無いものとした)

10. 公租公課

当該船舶の帳簿価額×1/2×1.4/100

11. 借入金利息

借入額 260,000千円(借入期間 9年)×年利1.2%

12. 販売経費

他県市場手数料等5.5%、玄海漁協受託販売手数料2%、荷役料0.5%

13. 一般管理費

現状維持とした。

(1)収益性改善の目標(冷凍タイプ)

(単位:水揚量はt、その他は千円)

	現状	改革1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
収入						
生産量	117	122	122	122	122	122
生産高	57,431	67,822	67,822	67,822	67,822	67,822
経費(計)	55,545	58,631	57,160	56,177	55,170	54,430
人件費	19,567	19,567	19,567	19,567	19,567	19,567
燃油費	15,377	12,552	12,552	12,552	12,552	12,552
箱費	4,154	3,988	3,988	3,988	3,988	3,988
氷費	1,223	895	895	895	895	895
修繕費	1,855	849	849	849	849	849
漁具費	3,266	2,846	2,846	2,846	2,846	2,846
保険料	927	3,862	3,465	3,266	2,868	2,670
公租公課	1,015	1,820	1,092	655	393	197
借入金利息	0	3,033	2,687	2,340	1,993	1,647
販売経費	4,368	5,426	5,426	5,426	5,426	5,426
一般管理費	3,793	3,793	3,793	3,793	3,793	3,793
償却前利益	1,886	9,191	10,662	11,645	12,652	13,392

《現状》

生産量、生産高、経費とも過去5カ年(平成19年度～23年度)中で生産高を基準に最低値、最高値を除く3カ年の平均とした。

《改革後》

●算定基礎(冷凍タイプ)

1. 生産量

改革計画の取組みによる効果増減量を使用した。

2. 生産高

(1) 丸型ドラム自動イカ釣り機導入による年間生産増加額(資料1)

魚種別単価⇒鮮魚ケンサキイカ:811円/kg、鮮魚スルメイカ:382円/kg

現状の年間生産量×操業効率増加率=丸型ドラム自動イカ釣り機導入による年間生産増加量⇒117,228kg×5%=5,861kg

魚種割合⇒ケンサキイカ:30%、スルメイカ:70%

魚種別単価×丸型ドラム自動イカ釣り機導入による年間生産増加量×魚種割合=魚種別年間生産増加額

鮮魚ケンサキイカ:811円/kg×5,861kg×30%=1,425,981円

鮮魚スルメイカ:382円/kg×5,861kg×70%=1,567,231円

ケンサキイカ年間生産額+スルメイカ年間生産額=年間生産増加額

1,425,981円+1,567,231円=2,993,212円・・・①

(2) 船凍ケンサキイカの取組みによる年間生産増加額(資料6)

船凍ケンサキイカ取組みによる付加価値⇒459円/kg

船凍ケンサキイカ年間生産量⇒16,392kg

船凍ケンサキイカ取組みによる付加価値×船凍ケンサキイカ年間生産量=年間生産増加額

459円/kg×16,392kg=7,523,928円・・・②

(3) 活締め(星状神経遮断法)による年間生産増加額(資料7)

活締めによる付加価値⇒200円/箱

1操業あたりの活締め計画箱数⇒30箱

スルメイカ最盛期時の操業日数⇒104日(5ヶ月間)

活締めによる付加価値×1操業あたりの活締め計画箱数×スルメイカ最盛期時の操業日数=年間生産増加額

200円/箱×30箱×104日=624,000円・・・③

(4) 定期休漁日の設定による年間生産減少額(資料12)

魚種別単価⇒鮮魚ケンサキイカ:811円/kg、鮮魚スルメイカ:382円/kg

丸型ドラム自動イカ釣り機導入により見込まれる年間生産量⇒117,228kg+5,861kg+4,689kg=127,778kg

年間操業日数(23年度実績)⇒249日

定期休漁日数⇒12日

丸型ドラム自動イカ釣り機導入により見込まれる年間生産量÷年間操業日数×定期休漁日数=年間生産抑制量

127,778kg÷249日×12日=6,158kg

魚種割合⇒ケンサキイカ:30%、スルメイカ:70%

魚種別単価×年間生産抑制量×魚種割合=魚種別年間生産減少額

鮮魚ケンサキイカ:811円/kg×6,158kg×30%=1,498,241円

鮮魚スルメイカ:382円/kg×6,158kg×70%=1,646,649円

ケンサキイカ年間生産減少額+スルメイカ年間生産減少額=年間生産減少額

1,498,241円+1,646,649円=3,144,890円・・・④

(5) 丸型ドラム自動イカ釣り機導入(足切れ抑制)による年間生産増加額(資料13)

魚種別単価⇒鮮魚ケンサキイカ:811円/kg、鮮魚スルメイカ:382円/kg

現状の年間生産量×脱落減少率=丸型ドラム自動イカ釣り機導入(足切れ抑制)による年間生産増加量⇒117,228kg×4%=4,689kg

魚種割合⇒ケンサキイカ:30%、スルメイカ:70%

魚種別単価×丸型ドラム自動イカ釣り機導入(足切れ抑制)による年間生産増加量×魚種割合=魚種別年間生産額

鮮魚ケンサキイカ:811円/kg×4,689kg×30%=1,140,834円

鮮魚スルメイカ:382円/kg×4,689kg×70%=1,253,839円

ケンサキイカ年間生産額+スルメイカ年間生産額=年間生産増加額

1,140,834円+1,253,839円=2,394,673円・・・⑤

改革後の冷凍タイプ年間生産高(合計)

年間生産増加額(①+②+③+⑤) 2,993,212円+7,523,928円+624,000円+2,394,673円=13,535,813円

年間生産減少額(④)=3,144,890円

年間生産高(現状+年間生産増加額-年間生産減少額) 57,431,000円+13,535,813円-3,144,890円=67,821,923円

3. 人件費

現状維持とする
人件費(船頭1人、船員2人)=17,398,000円
法定福利費=2,169,000円
人件費+法定福利費=年間人件費
17,398,000円+2,169,000円=19,567,000円

4. 燃油費

(1) 航行時の年間燃油削減額(資料2)

燃油単価⇒81.5円/ℓ
改革後の1航海あたり航行時燃油削減量⇒20ℓ
年間操業日数⇒249日

燃油単価×改革後の1航海あたり航行時燃油削減量×年間操業日数=航行時の年間燃油削減額
81.5円/ℓ×20ℓ×249日=405,870円・・・⑥

(2) 操業時の年間燃油削減額(資料3)

燃油単価⇒81.5円/ℓ
改革後の1航海あたり操業時燃油削減量⇒65ℓ
年間操業日数⇒249日

燃油単価×改革後の1航海あたり操業時燃油削減量×年間操業日数=操業時の年間燃油削減額
81.5円/ℓ×65ℓ×249日=1,319,078円・・・⑦

(3) 沖泊まり効果による年間燃油削減額(資料12)

燃油単価⇒81.5円/ℓ
改革後の1航海あたり航行時燃油量⇒353ℓ
沖泊まりを実施する5ヶ月間の操業日数⇒104日
沖泊まり実施回数⇒沖泊まりを実施する5ヶ月間の操業日数の60%

燃油単価×改革後の1航海あたり航行時燃油量×操業日数×沖泊まり実施回数=年間燃油削減額
81.5円/ℓ×353ℓ×104日×60%=1,795,217円・・・⑧

(4) 沖泊まり効果による年間燃油増加額

燃油単価⇒81.5円/ℓ
1日あたりの急速冷凍機燃油使用量⇒264ℓ
沖泊まりを実施する5ヶ月間の操業日数⇒104日
沖泊まり実施回数⇒沖泊まりを実施する5ヶ月間の操業日数の60%

燃油単価×1日あたりの急速冷凍機燃油使用量×操業日数×沖泊まり実施回数=年間燃油増加額
81.5円/ℓ×264ℓ×104日×60%=1,342,598円・・・⑨

(5) 定期休漁日の設定による年間燃油削減額

燃油単価⇒81.5円/ℓ
改革後の1航海あたりの燃油量⇒662ℓ
定期休漁日の日数⇒12日

燃油単価×改革後の1航海あたりの燃油量×定期休漁日の日数=年間燃油削減額
81.5円/ℓ×662ℓ×12日=647,436円・・・⑩

改革後の冷凍タイプ年間燃油費(合計)

年間燃油増加額(⑨)=1,342,598円
年間燃油削減額(⑥+⑦+⑧+⑩)405,870円+1,319,078円+1,795,217円+647,436円=4,167,601円
年間燃油費(現状+年間燃油増加額-年間燃油削減額)15,377,000円+1,342,598円-4,167,601円=12,551,997円

5. 箱費

丸型ドラム自動イカ釣り機導入により見込まれる年間生産量⇒117,228kg+5,861kg+4,689kg=127,778kg
船凍ケンサキイカ年間生産量⇒16,392kg
定期休漁日の設定による年間生産抑制量⇒6,158kg
鮮魚イカ箱代⇒165円/1箱(規格:5kg)
船凍イカ箱代⇒220円/1箱(規格:7kg)
(丸型ドラム自動イカ釣り機導入により見込まれる年間生産量-船凍ケンサキ年間生産量-定期休漁日の設定による年間生産抑制量)÷5kg×鮮魚イカ箱代=年間鮮魚イカ箱代
(127,779kg-16,392kg-6,158kg)÷5kg×165円/1箱=3,472,557円

船凍ケンサキイカ年間生産量÷7kg×船凍イカ箱代=年間船凍イカ箱代
16,392kg÷7kg×220円/1箱=515,177円

年間鮮魚イカ箱代+年間船凍イカ箱代=年間箱費
3,472,557円+515,177円=3,987,734円

6. 氷費

「船凍ケンサキイカ」の取組みによる削減が見込める

船凍ケンサキイカ年間生産量⇒16,392kg

1箱あたりの氷代⇒100円/1箱(規格:5kg)

船凍ケンサキイカ年間生産量÷5kg×1箱あたりの氷代=年間氷費削減額

16,392kg÷5kg×100円/1箱=327,840円

現状の年間氷費-年間氷費削減額=年間氷費
1,223,000円-327,840円=895,160円

7. 修繕費

年2回の上架料⇒141,000円

メンテナンスコスト⇒707,600円

年2回の上架料+メンテナンスコスト=年間修繕費
141,000円+707,600円=848,600円

8. 漁具費

メタルハライド集魚灯のランプ交換量減少により1年に1回の交換経費の削減が見込める

現 状⇒53灯

改革後⇒45灯

メタルハライド灯単価⇒52,500円/1灯

(現状-改革後)×52,500円/灯=年間漁具費削減額

(53灯-45灯)×52,500円/灯=420,000円

現状の年間漁具費-年間漁具費削減額=年間漁具費
3,266,000円-420,000円=2,846,000円

9. 保険料

改革船の推定価格より、佐賀県漁船保険組合が評価額を試算後に漁船保険料を算出した価格。
また、漁船保険料については、改革船建造により保険料は増加するが、年数の経過とともに逓減する。
(保険料率の改定は無いものとした)

10. 公租公課

当該船舶の帳簿価額×1/2×1.4/100

11. 借入金利息

借入額 260,000千円(借入期間 9年)×年利1.2%

12. 販売経費

他県市場手数料等5.5%、玄海漁協受託販売手数料2%、荷役料0.5%

13. 一般管理費

現状維持とした。

(2) 次世代建造の見通し（償却前利益は改革1年目～5年目の平均の数値を基に算定）

1. 活魚タイプ

償却前利益 11,425千円	×	次世代船建造までの年数 25年	>	船価 260,000千円
-------------------	---	--------------------	---	-----------------

2. 冷凍タイプ

償却前利益 11,508千円	×	次世代船建造までの年数 25年	>	船価 260,000千円
-------------------	---	--------------------	---	-----------------

(参考) 改革計画の作成に係る地域プロジェクトの活動状況

開催年月日	協議会 作業部会	活動内容・成果	備考
H24. 7. 23	・ 第1回地域協議会 ・ 第1回小型いかつり漁業経営 改革部会	1. 役員の選出について 2. 平成24年度方針について 3. 小型いかつり漁業の問題点と課題について 4. 改革計画の取組内容について	合同開催
H24. 8. 27	・ 第2回小型いかつり漁業経営 改革部会	1. 小型いかつり漁業の問題点と課題について 2. 改革計画の取組内容について	
H24. 9. 21	・ 第3回小型いかつり漁業経営 改革部会	1. 改革計画の取組内容について	
H24. 10. 19	・ 第4回小型いかつり漁業経営 改革部会	1. 改革計画の取組内容について	
H24. 12. 12	・ 第5回小型いかつり漁業経営 改革部会	1. 改革計画の取組内容について	
H25. 4. 3	・ 第2回地域協議会	1. 改革計画の最終報告及び承認について 2. 事業実施者の選定について	

佐賀玄海地域プロジェクト改革計画書



目 次

		資料番号	ページ
I 生産に関する事項			1
1 操業の効率化			
(1)丸型ドラム自動イカ釣り機の導入	共通	1	2～3
2 省エネ・省コスト化			
(1)省エネ機関・機器システムの構築	共通	2	4～5
(2)LED集魚灯の導入	共通	3	6～7
(3)沖泊まり連続操業への転換	冷凍タイプ	4	8
3 漁獲物の高鮮度・高品質化			
(1)活魚艙の設置	活魚タイプ	5	9～10
(2)凍結室の設置	冷凍タイプ	6	11
(3)スルメイカの活締め(星状神経遮断)による漁獲物の高鮮度化	共通	7	12
4 労働環境の改善及び船舶の安全			
(1)救命いかだの導入	共通	8	13
(2)シーアンカーウインチの増設	共通	9	14
(3)イカ釣り機設置間隔の増幅	共通	10	14
(4)船員居住区の改善	共通	11	15
(5)定期休漁日の設定	共通	12	16
5 資源への配慮			
(1)定期休漁日の設定	共通	12	16
(2)丸型ドラム自動イカ釣り機の導入による資源の有効利用	共通	13	17
II 流通に関する事項			
1 漁獲物の販路拡大及び地域経済への貢献			
(1)活ケンサキイカの地元安定供給	活魚タイプ	14	18、20～21
(2)船凍ケンサキイカの販路開拓	冷凍タイプ	14	19～21
III 地域社会に関する事項			
1 地元行政との連携			
(1)イカの普及活動	共通	15	22
IV 改革計画による効果			
1 生産向上の取り組みとその効果		16	24～25
2 省エネの取り組みとその効果		16	26～27
V 改革船			
1 改革船図面		17	28～29
VI 付属資料			30～32

資料の見方

 = 現状

 = 改革計画

I 生産に関する事項

(1) 改革取組みによる生産に関する効果

項目	現状生産量	生産増加量	生産数量	生産増加額	資料	ページ番号
①丸型ドラム自動イカ釣り機の導入	—	5,861kg	—	2,993千円	1	2～3ページ
②定期休漁日の設定	—	▲ 6,158kg	—	▲ 3,145千円	12	16ページ
③丸型ドラム自動イカ釣り機の導入による資源の有効利用(足切れの抑制)	—	4,689kg	—	2,395千円	13	17ページ
④活ケンサキイカの取組み	—	—	5,400kg	7,796千円	5	9～10ページ
⑤船凍ケンサキイカの取組み	—	—	16,392kg	7,524千円	6	11ページ
⑥スルメイカの活締め(星状神経遮断)	—	—	3,120箱	624千円	7	12ページ
活魚タイプの合計(①+②+③+④+⑥)	117,228kg	4,392kg	—	10,663千円	改革後の年間生産量	
冷凍タイプの合計(①+②+③+⑤+⑥)	117,228kg	4,392kg	—	10,391千円	121,620kg	

(2) 改革取組みによる省エネ・省コスト化に関する効果

項目	現状燃油使用量	燃油削減量	燃油削減額	削減額(漁具費)	資料	ページ番号
①省エネ機関・機器システムの構築	航行時	92,877ℓ	4,980ℓ	406千円	—	2 4～5ページ
	操業時	93,126ℓ	16,185ℓ	1,319千円	—	3 6～7ページ
	合計	186,003ℓ	21,165ℓ	1,725千円	—	2 4～5ページ
②LED集魚灯の導入(メタルハライドランプ交換費削減額)	—	—	—	420千円	3	6～7ページ
③沖泊まり連続操業	—	5,553ℓ	453千円	—	4	8ページ
④定期休漁日の設定	—	7,944ℓ	647千円	—	12	16ページ
活魚タイプの合計(①合計+②+④)	186,003ℓ	29,109ℓ	2,372千円	420千円	削減額 総合計	2,792千円
冷凍タイプの合計(①合計+②+③+④)	186,003ℓ	34,662ℓ	2,825千円	420千円	削減額 総合計	3,245千円
改革後の活魚タイプ年間燃油使用量	現状燃油使用量－活魚タイプの合計燃油削減量＝156,894ℓ (削減率15.6%)					
改革後の冷凍タイプ年間燃油使用量	現状燃油使用量－冷凍タイプの合計燃油削減量＝151,341ℓ (削減率18.6%)					

(3) 取組み期間

取組	月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
		(ケンサキイカ)											
現状	鮮魚ケンサキ				←								→
活魚タイプ	活ケンサキ				←								→
冷凍タイプ	船凍ケンサキ							←					→
(スルメイカ)													
現状	鮮魚スルメ							→					←
共通	スルメイカの活締め				→								←
主な漁場		長崎県沖						長崎県沖から山口県沖					

魚種割合＝ケンサキイカ30%：スルメイカ70%

＝最盛期

※取組み期間については、最盛期の変動によって変更の可能性あり

(1) 丸型ドラム自動イカ釣り機の導入

現 状	・菱型ドラム自動イカ釣り機は糸(テグス)の繰り出し・巻き上げ速度が常に変化するため、ドラムに巻かれたテグスにたわみが生じ、絡まる可能性があった。この問題を緩和するためにドラムの回転速度を遅くしているが、針が水中を上下する回数が減少し、操業効率低下の原因となっている。
改革計画	・丸型ドラム自動イカ釣り機を導入することで、ドラムの回転速度が上がり、操業が効率化することから生産性の向上を図る。
効 果	・操業効率:5%向上(定期休漁日の設定により、4.8%減少し、0.2%微増) ・年間生産増加量:5,861kg ・年間生産増加額:2,993千円

●算定根拠(丸型ドラム自動イカ釣り機の導入による効果)

- ・既存船が菱型ドラムであり、丸型ドラムにする際、菱巻き動作のデータ入力が必要であるが操作になれるまで、多少の経験が必要になる。また、西日本地区のイカは下げ速度や上げ速度を早くすると、イカの食いつきが悪くなる場合があり、これらを考慮して機械効率の1/4を操業効率の増加率とした。(表3を参照)
- ・現状の年間生産量及び魚種割合は、過去5か年の最高値と最低値を除く5中3で算出した。

表1: 丸型ドラム自動イカ釣り機の導入による効果

項 目	数 値
①現状の年間生産量	117,228 kg
②操業効率増加率(表3を参照)	5 %
③丸型ドラム自動イカ釣り機導入による年間生産増加量(①×②)	5,861 kg
④丸型ドラム自動イカ釣り機導入による年間生産増加額(⑤+⑥)	2,993 千円
⑤ケンサキイカ売上(kg単価×③×魚種割合) (811円×5,861kg×30%)	1,426 千円
⑥スルメイカ売上(kg単価×③×魚種割合) (382円×5,861kg×70%)	1,567 千円

表2: 丸型ドラム自動イカ釣り機の特徴

特 徴	内 容
(1) 操業効率の向上(表3)	漁具の上げ下げ(特に下げ)の行程が短縮される。
(2) 操業中のテグストラブルが減少	ガイドローラーとドラムの間でテグスの角度に変化が無い為、ガイドローラーからのテグスの脱落が減少。
(3) イカの足が切れにくい(資料13)	ケンサキイカは腕が柔らかい為、スルメイカに比べて腕が切れやすい。丸型ドラムにすると、イカを水面から上げる時の揺れが少ない為、イカの脱落が少ない。
(4) 漁具の損傷の減少	漁具が整然と巻き取られるため、擬餌針やテグスの損傷が少ない。(図2)



図1: 自動イカ釣り機各部名称

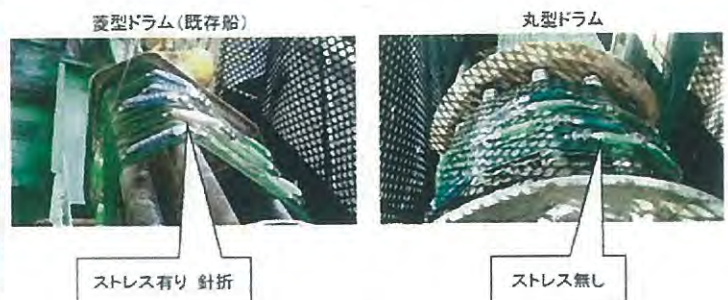


図2: 菱型ドラムと丸型ドラムの形状比較

表3: 菱型ドラムと丸型ドラムの効率比較表

項目	菱ドラム		丸ドラム	
	数値	時間(秒)	数値	時間(秒)
水深(m)	100		100	
下げ	初速度(rpm)	73	92	14.9
	初速水深	30	30	
	下速度(rpm)	75	105	29.2
	下速度水深	67	67	
	終速度(rpm)	72	80	1.7
	終速水深	3	3	
	シャクリ速度(rpm)	80	11.5	80
シャクリ水深	10		10	
上げ	さそい速度(rpm)	50	50	2.7
	さそい水深(m)	3	3	
	上速度(rpm)	75	85	30.7
	上速度水深	57	57	
	上限速度(rpm)	68	81	17.8
	上限水深	30	30	
	1サイクル時間(秒)	行程距離 200	130.9	行程距離 200
6時間の下げ上げ操業回数(回)		165		200
向上率	$100 \times (200 - 165) \div 165 = 21\%$			

ドラム円周 1.31m(菱、丸共通)

※シャクリ水深の速度はシャクリ速度÷2とする。
(シャクリ速度はシャクリの最大速度であり、Orpmとシャクリ速度が同周期で変化するものとする。)

※菱巻き動作を上速度を使用しても使用しなくても所要時間は変わらない。
(菱巻き動作は上速度を基準にプラスマイナスが同値である為)

例) 初速水深に掛かる所要時間 = 初速水深
m ÷ (初速度rpm × ドラム円周率1.31m ÷ 60秒)
rpm = 1分当たりのイカ釣り機シャフト(軸)回転数

※操業効率の増加率は、機械効率アップ率の1/4を見込む 5%

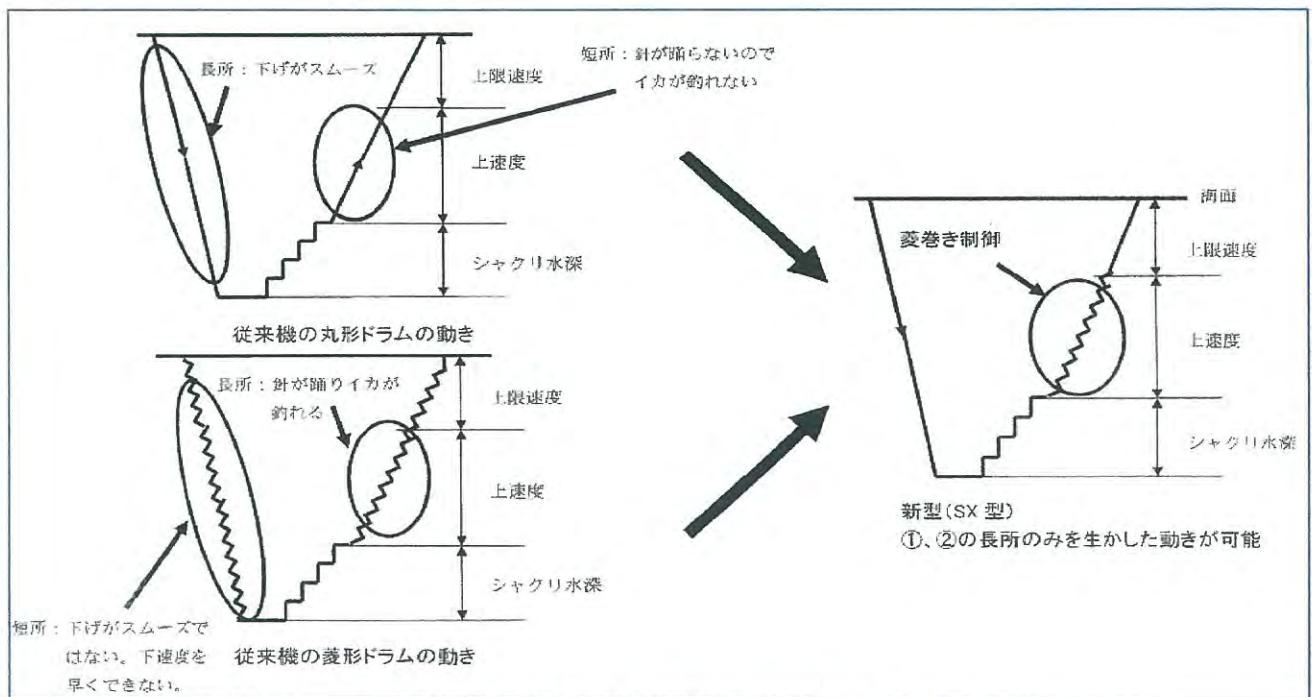


図3: 丸型ドラム自動イカ釣り機の動作図

(1) 省エネ機関・機器システムの構築

現 状	・近年の燃油及び諸資材の高騰が、漁業経営を圧迫している為、航行時・操業時の燃油使用量の削減を図る必要がある。																							
改革計画	<p>・省エネ機関・機器システムの構築により、航行時・操業時の燃油使用量の削減を図る。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="4">主要導入機関・機器の現状と改革計画の比較</th> </tr> <tr> <th>内 容</th> <th>現 状</th> <th>改革計画</th> <th>効果及び比較</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>航 行</td> <td>従来型主機関</td> <td>低燃費型主機関</td> <td>省エネ</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">操 業</td> <td>(機関)</td> <td>従来型主機関</td> <td>省エネ (資料3を参照)</td> </tr> <tr> <td>(機器)</td> <td>メタルハライド集魚灯 53灯</td> <td>メタルハライド集魚灯 45灯 LED集魚灯 50P 省エネ (資料3を参照)</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td></td> <td>流量計</td> <td>節約意識の向上</td> </tr> </tbody> </table>	主要導入機関・機器の現状と改革計画の比較				内 容	現 状	改革計画	効果及び比較	航 行	従来型主機関	低燃費型主機関	省エネ	操 業	(機関)	従来型主機関	省エネ (資料3を参照)	(機器)	メタルハライド集魚灯 53灯	メタルハライド集魚灯 45灯 LED集魚灯 50P 省エネ (資料3を参照)	その他		流量計	節約意識の向上
主要導入機関・機器の現状と改革計画の比較																								
内 容	現 状	改革計画	効果及び比較																					
航 行	従来型主機関	低燃費型主機関	省エネ																					
操 業	(機関)	従来型主機関	省エネ (資料3を参照)																					
	(機器)	メタルハライド集魚灯 53灯	メタルハライド集魚灯 45灯 LED集魚灯 50P 省エネ (資料3を参照)																					
その他		流量計	節約意識の向上																					
効 果	<p>・年間燃油削減率: 11.4% (うち航行時5.4% うち操業時17.4%)</p> <p>・年間燃油削減量: 21,165ℓ (うち航行時4,980ℓ うち操業時16,185ℓ)</p> <p>・年間燃油削減額: 1,725千円 (うち航行時406千円 うち操業時1,319千円)</p>																							

表4: 1航海あたりの航行時・操業時別燃油使用量比較表

内 容	現 状				改革計画				比較
	実働	船速	回転数	燃料消費量	実働	船速	回転数	燃料消費量	
	Hr	Kt	rpm	ℓ	Hr	Kt	rpm	ℓ	
出 港	5	9	800	a 130	5	9	750	d 120	▲ 10
操 業	8		1,200	344	5		1,000	195	資料3-表8 5ページ
	3		700	30	3		1,000	93	
入 港	3.75	12	1,100	b 243	3.75	12	1,000	e 233	▲ 10
合 計	19.75			c 747	19.75			f 662	▲ 85 11.4%

表5: 省エネ機関・機器の導入による効果

航 行 (出入港)	① $(a+b) - (d+e)$ = 燃油削減量 ② 燃油削減量 × 操業日数 = 年間燃油削減量 ③ 燃油単価 × 年間燃油削減額 = 年間燃油削減額 ④ $(d+e) \div (a+b) - 1$ = 年間燃油削減率 ----- ① $(1300 + 2430) - (1200 + 2330) = 200$ ② 200×249 日 = 4,980ℓ ③ $81.5 \times 4,980$ 円 = 405,870円 ④ $(1200 + 2330) \div (1300 + 2430) - 1 = 5.4\%$
操 業	① 年間燃油削減量: 16,185ℓ ② 年間燃油削減額: 1,319,078円 ③ 年間燃油削減率: 17.4% ※操業時の試算については資料3-表8 5ページを参照
合 計	① $c - f$ = 燃油削減量 ② 燃油消費量 × 操業日数 = 年間燃油消費削減量 ③ 燃油単価 × 年間燃油削減量 ----- ① $7470 - 6620 = 850$ ② 850×249 日 = 21,165ℓ ③ 81.5 円 × 21,165ℓ = 1,724,948円

※燃油単価は、参考1を参照。年間操業日数は23年度実績。

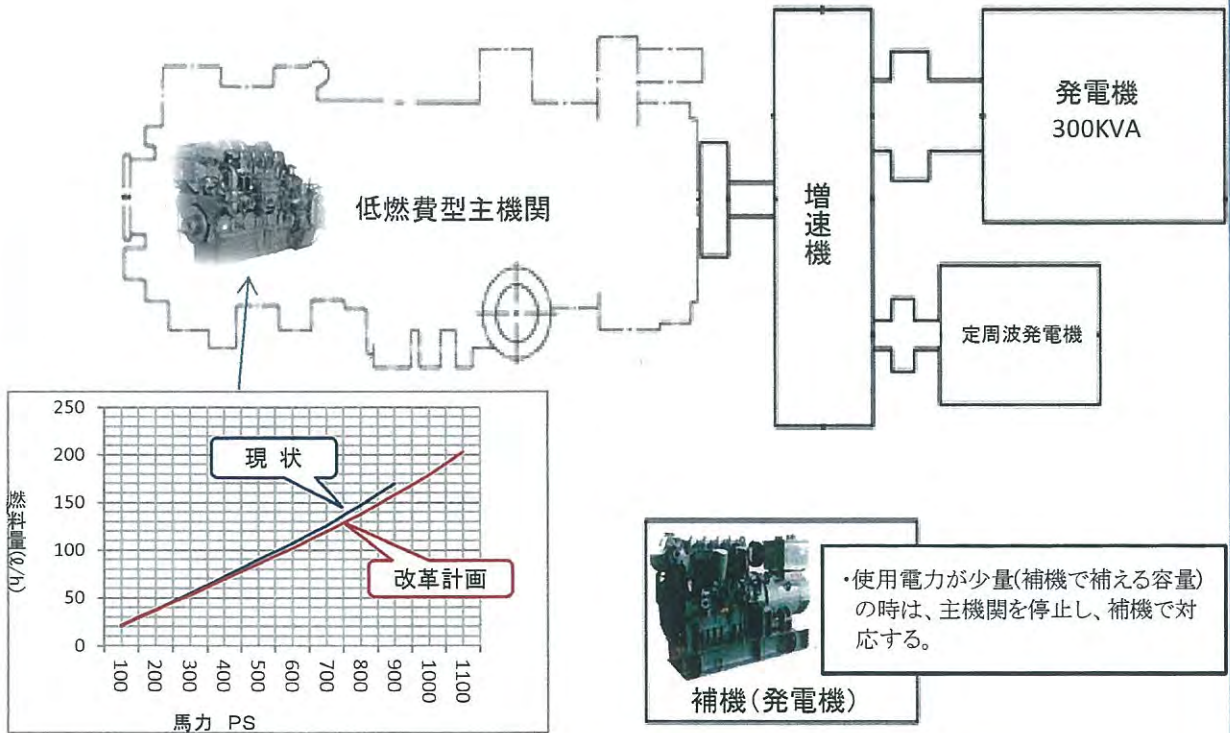
《参考1》●算定基礎(燃油単価)

・燃油単価は、燃油代を基準とする過去5か年の最高値と最低値を除く3か年平均とした。

表6: 燃油単価

年 度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	燃油単価
平均単価	81.2	102.6	69.2	75.7	87.7	81.5

機関室



操舵室



流量計

- ・操舵室に設置する為、燃油の消費量が手に取るように分かり燃油削減に繋がる。
- ・操船者の省エネに対する意識向上が図れる。

【現状】	【改革計画】
船外に設置してある油量管を視て確認している為、確認するタイミングは、船が停泊している時がほとんどである。	リアルタイムで燃費確認ができる為、操船者の節約意識は必然的に向上する。
<p>こんな時は、燃油の消費量はどのくらいなんだろう？</p> <p>「操舵室に流量計がなかった場合」</p>	<p>燃油の消費が激しいから抑えなきゃ！！</p> <p>「操舵室に流量計があった場合」</p>

船上



LED集魚灯

資料3(5ページ~6ページ)を参照。

図4:省エネ機関・機器システム構築図

(2)LED集魚灯の導入

現 状	①メタルハライド集魚灯による操業時の燃油使用量が大きく、燃油価格の高騰に伴う燃油費の増加が経営を圧迫している。 ②メタルハライド集魚の交換費用が毎年嵩んでいる。
改革計画	①LED集魚灯を導入し、メタルハライド集魚灯を現状53灯から45灯に削減する。 操業時開始時はメタルハライド集魚灯とLED集魚灯を併用するが、メタルハライド集魚灯を段階的に減灯し、最終的にはLED集魚灯のみとすることで、燃油使用量の削減を図る。 ②メタルハライド集魚灯を減らすことにより、ランプ交換費用の削減を図る。
効 果	①年間燃油削減率:17.4% 年間燃油削減量:16,185ℓ 年間燃油削減額:1,319千円 ②ランプ交換費用削減額:420千円

●算定基礎(燃油削減量)

・エンジン及び補機の燃料消費量特性から、操業時の燃料消費量を試算した。

表7:操業時のLED集魚灯導入による効果

【現状】				【改革計画】					
MH集魚灯 3kW×53灯		A	B	A×B	MH集魚灯 3kW×45灯 LED集魚灯 0.18kW×50P		A	B	A×B
		ℓ/h	h	ℓ			ℓ/h	h	ℓ
8 時 間	MH集魚灯 53灯	159kW			5 時 間	MH集魚灯 45灯	135kW		
	その他の電力	10kW				LED集魚灯 50P	9kW		
						その他の電力	10kW		
	小 計					小 計	154kW	39	5
					3 時 間	MH集魚灯 30灯	90kW		
				LED集魚灯 50P		9kW			
小 計	169kW	43	8	344		その他の電力	10kW		
				小 計	109kW	31	3	93	
3 時 間	ハロゲン10灯	30kW			3 時 間	LED集魚灯 50P	9kW		
	その他の電力	10kW				その他の電力	11kW		
	小 計	40kW	10	3		30	小 計	20kW	7
小 計		374ℓ/11h			小 計		309ℓ/11h		
【現 状】	燃料費	81.5円(燃油単価)×3740×249日(年間操業日数)=(a)			7,589,769円				
	ランプ交換費	52,500円(ランプ交換費/1灯)×53灯=(b)			2,782,500円				
	合計	(a)-(b)=(c)			10,372,269円				
【改革計画】	燃料費	81.5円(燃油単価)×3090×249日(年間操業日数)=(d)			6,270,692円				
	ランプ交換費	52,500円(ランプ交換費/1灯)×45灯=(e)			2,362,500円				
	合計	(f)			8,633,192円				
【効 果】	年間燃油削減率	3090÷3740-1			17.4%				
	年間燃油削減量	(3740-3090)×249日			16,1850				
	年間燃油削減額	(a)-(d)			1,319,077円				
	ランプ交換費用削減額	(b)-(e)			420,000円				
	合計削減額	(c)-(f)			1,739,077円				

※メタルハライド=MH

※パネル=P

※操業時間の現状と改革計画の比較は、参考2(6ページ)を参照。

※操業形態については、参考3(6ページ)を参照。

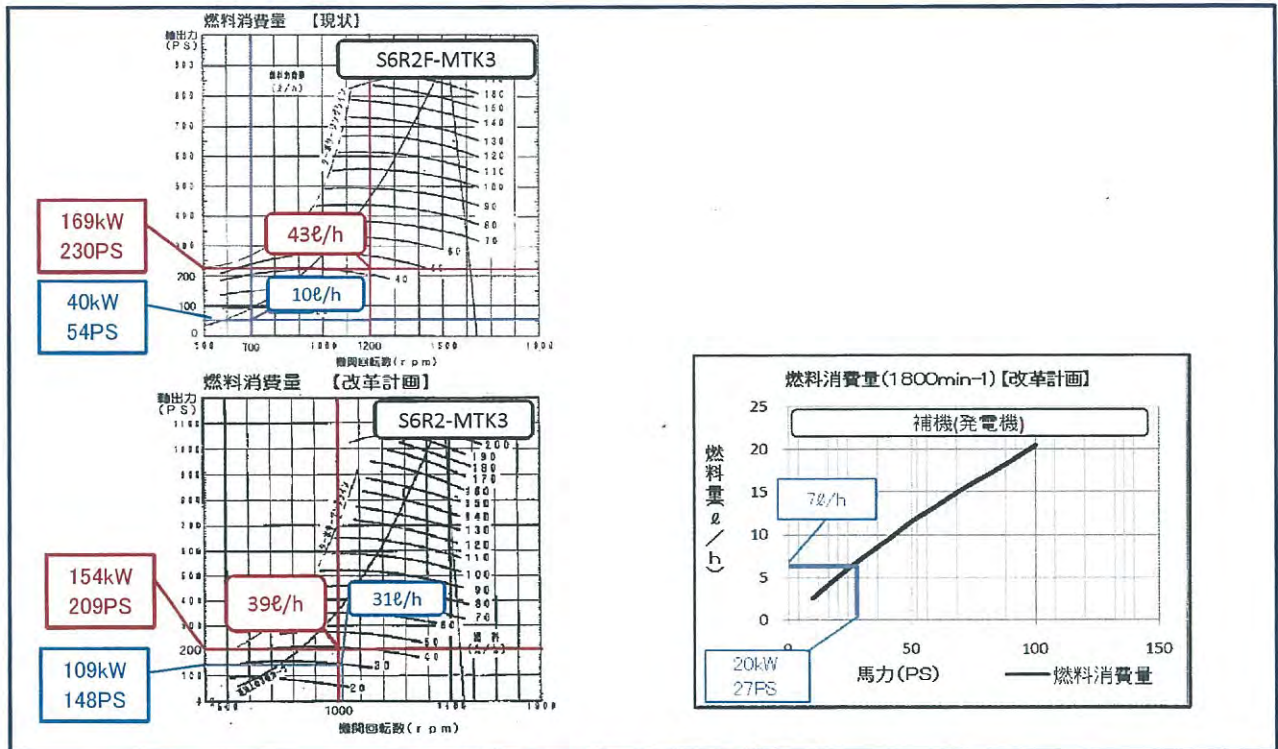


図5:エンジン燃料消費量特性図

《参考2》操業の現状と改革計画の比較

・平成20年度～22年度にかけて行われた、水産庁補助事業「魅力ある水産業のための技術開発事業のうち省エネルギー技術導入効果実証試験事業」の成果報告に基づき改革計画(図7)を作成した。

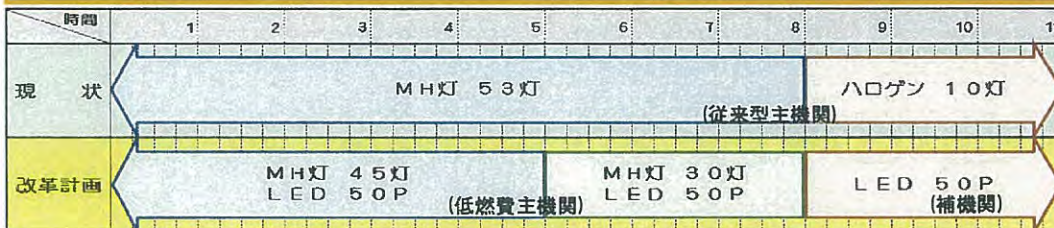


図7:操業時間の前半・後半の比較

《参考3》操業時のメタルハライド集魚灯とLED集魚灯の使い方について

・操業開始時は周囲のイカを集めることを兼ねている為、広範囲に渡る光力が必要である。そこから徐々に光力の範囲を狭めることで魚影を濃くしていく。(図6)

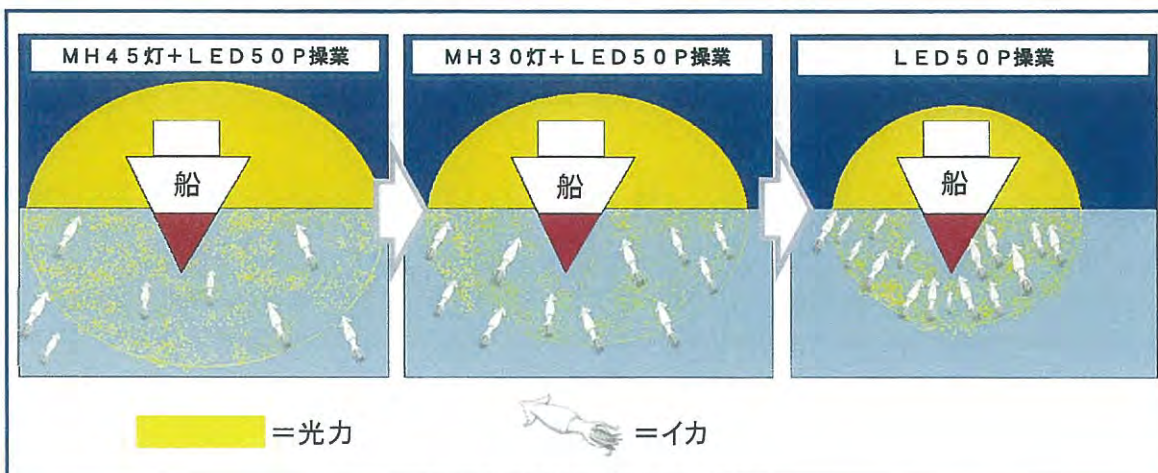


図6:改革後の操業イメージ

(3) 沖泊まり連続操業への転換

現 状	<ul style="list-style-type: none"> ・ケンサキイカを漁獲する場合には、鮮度低下を回避するため、日帰り操業を基本に早期出荷を行っている。 ・操業形態を見直し、漁場往復のための燃油使用量の削減を図る必要がある。
改革計画	<ul style="list-style-type: none"> ・冷凍設備と保蔵設備を設置し、漁獲物を船上で冷凍保管することで、日帰り操業から沖泊まり連続操業(計画:沖泊まり実施時期7月～11月の5ヶ月間)に操業方法を転換する。漁場への往復回数が減少するので航行距離が短縮され、燃油使用量の削減が図れる。
効 果	<ul style="list-style-type: none"> ・年間燃油削減量:5,553ℓ ・年間燃油削減額:453千円

●算定基礎(沖泊まり連続操業日数)

・乗組員3人で船凍加工の作業を行う労働力を考慮した結果、計画として割合を鮮魚イカ40%(日帰り操業):船凍加工イカ60%(沖泊まり連続操業)とした。

表8:沖泊まりによる効果

①7月～11月(5ヶ月間)の操業日数	年間操業日数÷12ヶ月×5ヶ月=5ヶ月間の操業日数 249日÷12×5=104日
②年間燃油削減量	出入港時燃油量×①×船凍加工割合=年間燃油削減量 353ℓ/日×104日×60%=22,027ℓ
③年間燃油削減額	②×燃油単価=年間燃油削減額 22,027ℓ×81.5円/ℓ=1,795,200円
④1日あたりの急速冷凍機燃油量	1時間あたりの燃油量×24時間=1日あたりの急速冷凍機燃油量 11ℓ×24h=264ℓ
⑤急速冷凍機使用による年間燃油増加量	④×船凍加工割合×①=年間燃油増加量 264ℓ/日×104日×60%=16,474ℓ
⑥急速冷凍機使用による年間燃油増加額	⑤×燃油単価=年間増加額 16,474ℓ×81.5円/ℓ=1,342,631円
⑦差引合計	②-⑤=年間燃油削減量 22,027ℓ-16,474ℓ=5,553ℓ ③-⑥=年間燃油削減額 1,795,200円-1,342,631円=452,569円

※ケンサキイカの最盛期によっては、沖泊まり連続操業を実施する時期が変動する可能性あり。

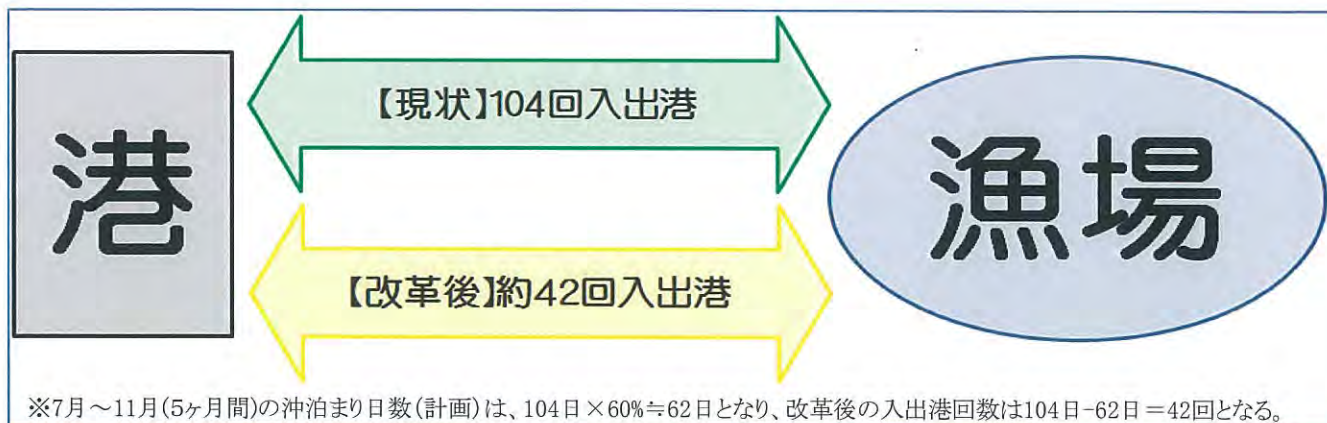


図8:沖泊まり連続操業による現状と改革の比較図

※日帰り操業時は、水揚げ作業が終了しても、陸上には3時間～4時間しか滞在してなく、その間に入浴や陸上作業(買出し等)も行っている。それに比べて沖泊まりを行うと、昼までゆっくり休めるため労働強化にはつながらないと見込んでいる。さらに、居住区の拡張・シャワーの設置(15ページ)により、海上滞在時の生活空間への配慮を施す。

(1)活魚艙の設置

現 状	・漁獲したケンサキイカはすべて、船上箱詰め後、鮮魚として市場に出荷されており、単価が低迷している。
改革計画	・活魚艙を設置し、漁獲したケンサキイカを活魚(計画:年間生産量5.4t)として水揚げすることにより、付加価値の向上を図る。
効 果	・年間生産増加額:7,796千円

●算定基礎(活ケンサキイカの取り組みによる生産増加額)

- ・活ケンサキイカの出荷は、当地域の活ケンサキイカの供給が不足する週末・祝日2日前頃に実施する。
- ・計画の活ケンサキイカ生産量については最盛期などを考慮した。
- ・活ケンサキイカの単価については、活魚業者に過去5か年間の活魚業者仕入金額実績を聞き取ったものである。

表9:活ケンサキイカの取り組みによる生産金額増加額

単位:生産量(kg)、単価・金額(円)

	現 状		改 革 計 画			
	鮮魚ケンサキイカ		活ケンサキイカ			
	①生産量	②単価	④生産量	⑤単価	⑥付加価値 (⑤-②)	⑦生産増加額 (④×⑥)
4月	328	1,554	300	2,500	946	283,800
5月	934	1,145	500	2,500	1,355	677,500
6月	1,681	1,047	500	2,300	1,253	626,500
7月	4,337	944	800	2,300	1,356	1,084,800
8月	4,503	894	800	2,300	1,406	1,124,800
9月	5,570	775	800	2,300	1,525	1,220,000
10月	7,882	668	800	2,300	1,632	1,305,600
11月	3,922	824	800	2,500	1,676	1,340,800
12月	136	1,175	100	2,500	1,325	132,500
合 計	29,293		5,400			7,796,300

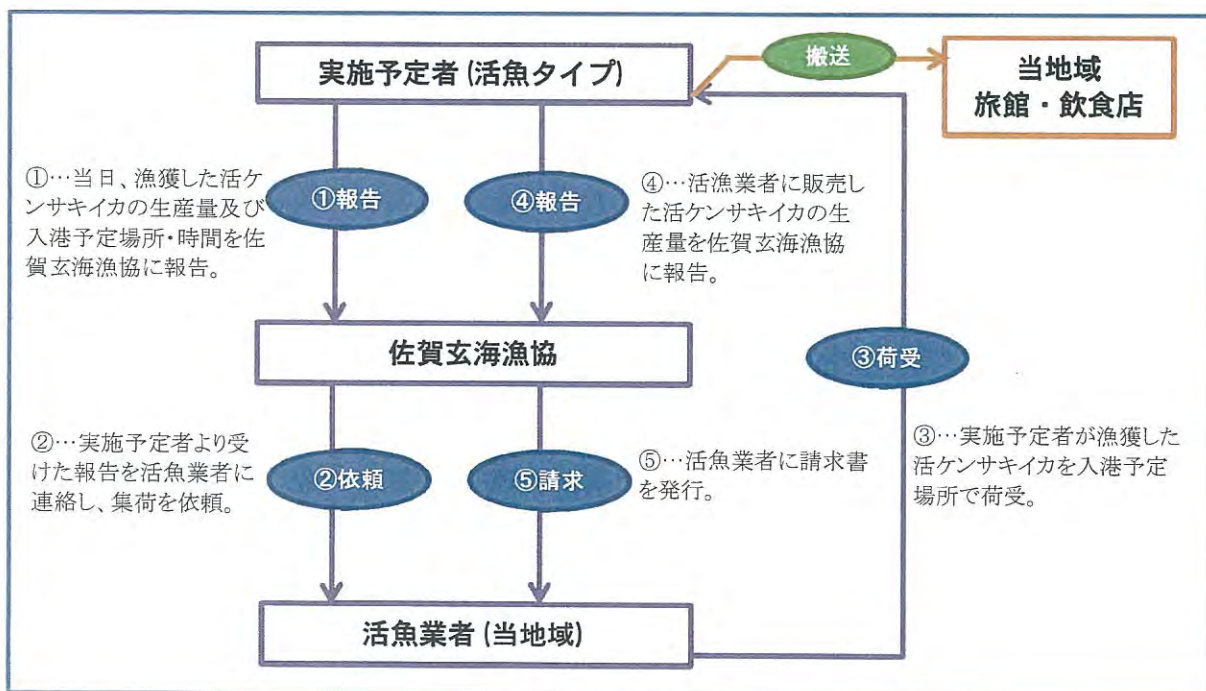


図9:活ケンサキの搬送方法

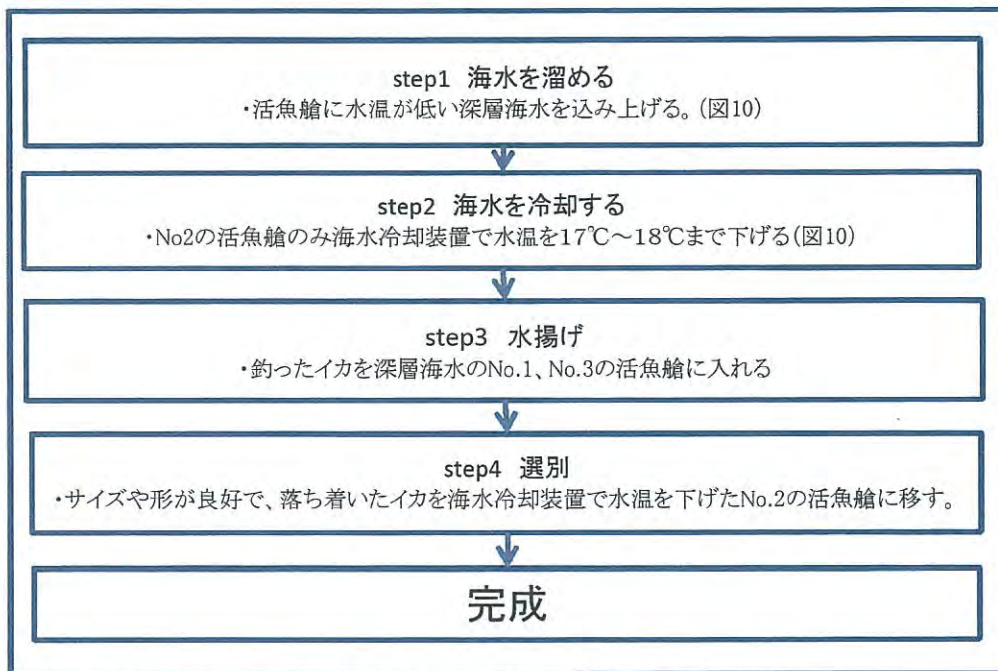


図10: 活ケンサキイカの作業工程

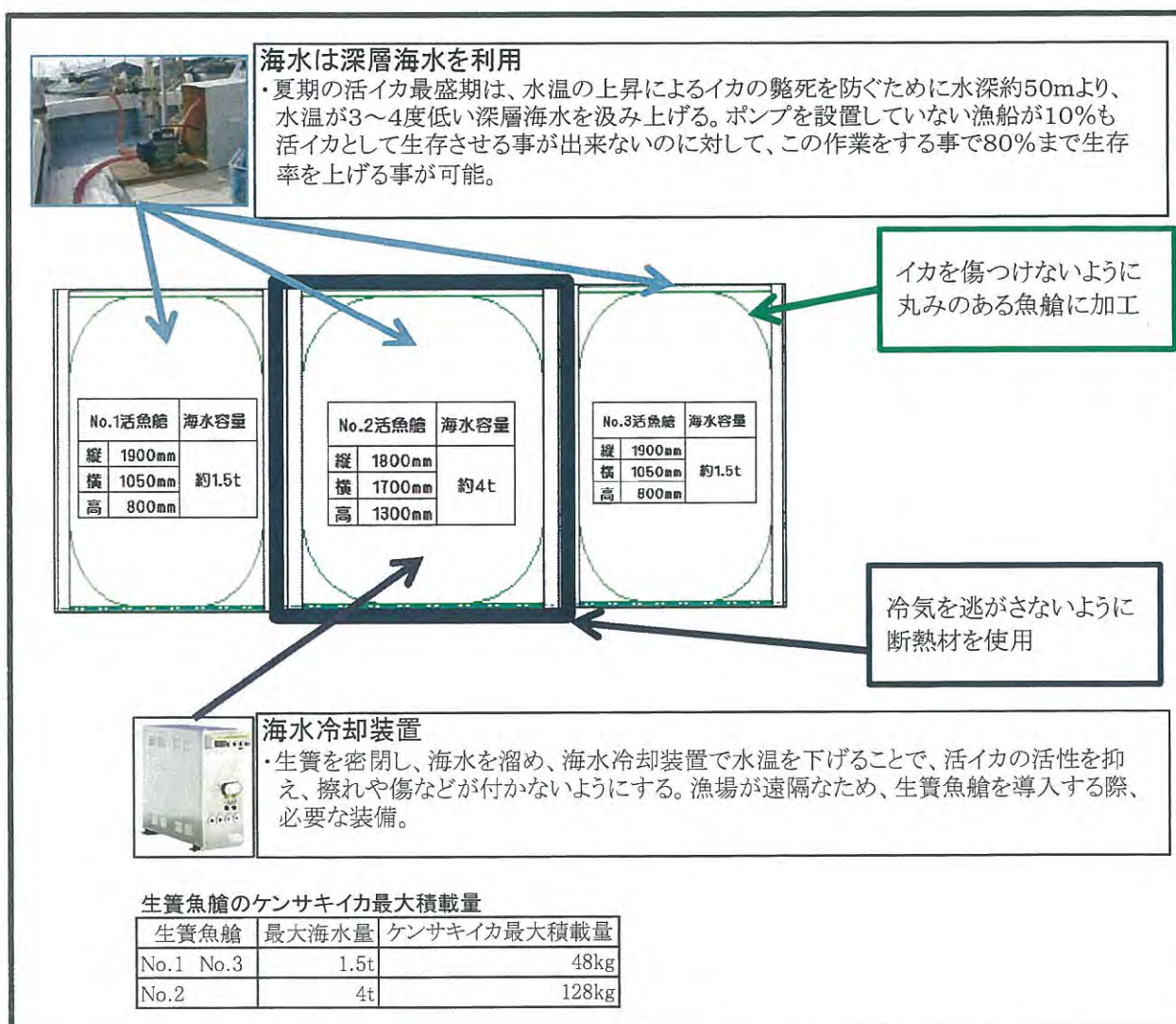


図11: 活魚艙

(2) 凍結室の設置

現 状	・漁獲したケンサキイカはすべて、船上箱詰め後、鮮魚として市場に出荷されており、単価が低迷している。
改革計画	・急速冷凍機を導入し凍結室を設置することにより、IQF加工技術を用いた船凍ケンサキイカ(IQF製品)を製造(計画:年間生産量16t)することで、付加価値の向上を図る。
効 果	・年間生産増加額:7,524千円

表10: 船凍ケンサキイカ(I. Q. F製品)

IQFとは?	Individual Quick Frozen = 個々(1本単位)の瞬間凍結。
船凍ケンサキイカ(IQF製品)の需要	生鮮品の端境期に使用されることが多く、基本的には生食用で、量販店よりも業務(すし屋、料理屋等)向けである。
販売先での取扱内容	船凍ケンサキイカ(IQF製品)が重宝されるのは、必要な分だけ解凍・使用できるところにあり、業務問屋によっては、箱単位ではなく「1杯または1kg単位」で販売対応しているところもある。

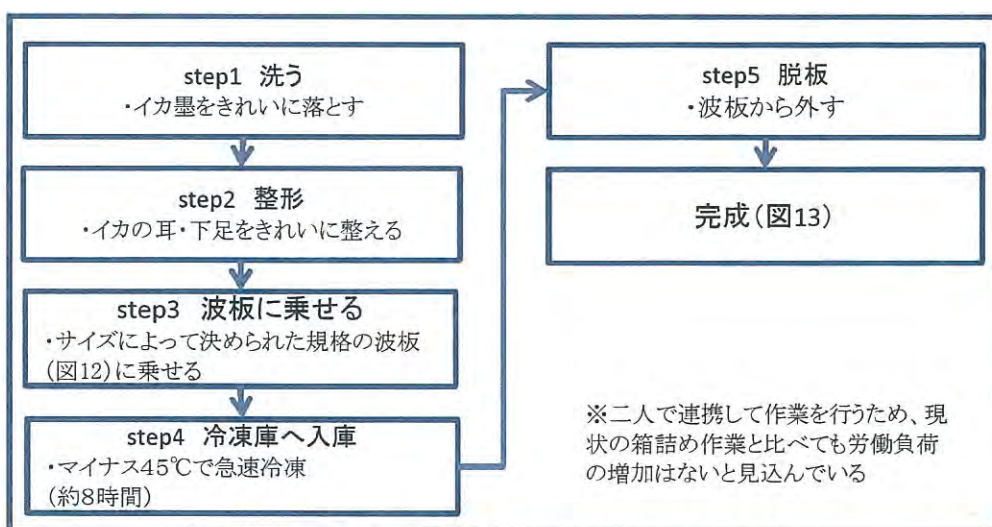


図12: 波板



図13: 完成品

図12: 船凍ケンサキイカ(IQF製品)の作業工程

表11: 船凍ケンサキイカ(IQF製品)と鮮魚ケンサキイカの過去5か年間の単価比較

(単位:円/kg)

種類	年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	平均	備 考
船凍ケンサキイカ		1,585	取引実績なし	1,246	914	1,247	1,248	資料:福岡中央魚市場(株)
鮮魚ケンサキイカ		891		848	690	725	789	
比較							459	

●算定基礎(船凍ケンサキイカ(IQF製品)の取組による生産金額増加額)

- ・数量は現状の7月～11月の合計である。
- ・主魚種が、スルメイカになるまでの7月～11月に実施。
- ・②の数値は表13を参照。
- ・改革計画の数量は、丸型ドラム自動イカ釣り機(足切れの抑制含む)及び定期休漁日の設定による生産増加率4.2%を考慮したものである。

表12: 船凍ケンサキイカ(IQF製品)の取り組みによる生産金額増加額

単位:生産量(kg)、単価・金額(円)

項 目	数 値
①船凍ケンサキイカ付加価値(表12)	459 円
②現状の7月～11月のケンサキイカ生産量	26,219 kg
③改革後の7月～11月のケンサキイカ生産量(②×1.042)	27,320 kg
④改革後の7月～11月の船凍ケンサキイカ実施割合	60 %
⑤船凍ケンサキイカの年間生産量	16,392 kg
⑥船凍ケンサキイカの取組みによる年間生産増加額	7,523,928 円

(3)スルメイカの活締め(星状神経遮断)による漁獲物の高鮮度化

現状	・漁獲したスルメイカは、活締めすることなく鮮魚で出荷されている。
改革計画	・夜明け2時間前から操業終了までの間に、漁獲したスルメイカを活締め(星状神経遮断)して出荷(計画:年間生産箱数3,120箱)することにより、高鮮度化を図る。
効果	<ul style="list-style-type: none"> ・年間生産増加額:624千円 ・活締めしたイカは苦悶死したイカよりもATP残存率が高いので、高鮮度・高品質化を図ることができる。 ・ATP含有量のばらつきが小さくなるので、個体ごとの鮮度差を小さい高規格の製品を生産することができる。

星状神経遮断法・・・ 外套筋の神経の束である星状神経節を遮断することによって、イカの鮮度を保持する技術。

手順:イカを釣り上げたら即締める

- 1 「マークを上にして利き手に活チャ器を持つ。
- 2 活チャ器を頭の上から胴体内側に沿って紫早く押し込み、胴体と内臓の接続部を切断します。
- 3 神経が切断され胴体が透明になったら活締め完了。

図13:活締めの手順




図14:イカ活締め器
(商品名:イカ活チャ器 (株)フジワラ)

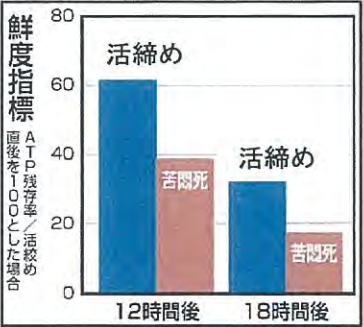


図15:活締め後のATP残存率

※ATP(アデノシン3リン酸):イカ肉に含まれるエネルギー成分、この値が高いほど高鮮度。
※スルメイカによる食味試験では、活締め12時間後でも身の透明感、歯ごたえ共に活き造りと比較し遜色がなかった。

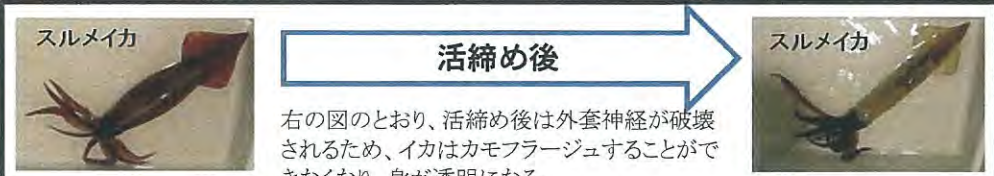


図16:活締め前後比較図

右の図のとおり、活締め後は外套神経が破壊されるため、イカはカモフラージュすることができなくなり、身が透明になる。

データ提供: 北海道大学大学院水産科学研究院 桜井泰憲 教授
株式会社 フジワラ

表13:活締めによる効果

活締め無し	活締め有り	付加価値	魚価向上率
2,540円	2,740円	200円	107.9%

※サンプルデータは西日本魚市場の同日同セリにおけるスルメイカ(20入り)による「活締め無し」177箱と「活締め有り」20箱のものである。

●算定根拠

- ・ケンサキイカについては市場での調査データが無いため、現状の価格維持とした。
- ・スルメイカの算出期間についてはスルメイカ最盛期である12月から4月の5ヶ月分を見込む。
- ・活締めは、1回の操業で最大30箱を見込む。

表14:活締めによる見込み額

項目	数値
①活締めによる付加価値	200 円/箱
②活締め計画箱数	30 箱
③スルメイカ最盛期の操業日数(5ヶ月間)	104 日
④年間生産増加額(①×②×③)	624,000 円

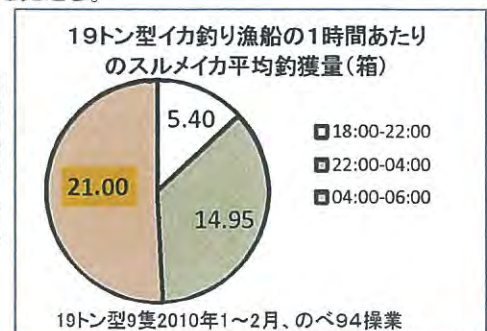


図17:19トン型イカ釣り漁船の1時間あたりのスルメイカ平均釣獲量(箱)

(1)救命いかだの導入

現 状	・佐賀玄海地域19トン小型いかづり漁船は、救命いかだを搭載していない。
改革計画	・乗組員の安全を確保するため、救命いかだを船橋後部に搭載する。
効 果	・船舶の転覆など、万が一の事故時にも、乗組員の 生命の危機的状況を回避できる。



- ・二気室構造で障害物により、一部が破損しても一気室の浮力により浮器として使用可能。
- ・下部に安定水のうを備えてあるため、高い波にも安定対応。
- ・コンパクトに収納してあるため、甲板上で作業の邪魔にならない。
- ・5～6人乗り用

図18:救命いかだ

表15:主な装備品

装備品	備 考
浮き輪	主に救命いかだに乗り遅れた人の救助用として。
救難食料・水	飢えを凌ぐ。
保温具	低体温症を防ぐ。
笛	通りかかった船に遭難場所を知らせる。
水密電気灯	主に夜間の遭難シグナルとして使用。
日光信号鏡	太陽の光を反射させ遭難場所を知らせる。
信号紅炎	手に持って紅い炎で遭難場所を知らせる。
発煙浮信号	海面に浮かべて発煙する。
海面着色剤	海面に色を付けて遭難場所を知らせる。
レーダー反射器	レーダーの電波に映りやすくする。

(2)シーアンカーウインチの増設

現 状	・シーアンカー巻き取りの際は、シーアンカーウインチを1台用いて、ロープ2本のうち1本はウインチが、もう1本(本綱)は船首にて船員が巻き取っており、船員にとっては重労働の一つであり、また、悪天候時の作業は、船首の動揺が激しく、海中への転落の危険が伴う。
改革計画	・シーアンカーウインチを1台から2台に増設し、シーアンカーロープ2本ともウインチでの巻き取り作業ができる体制とする。
効 果	・船員の労働緩和及び安全性の向上が見込める。

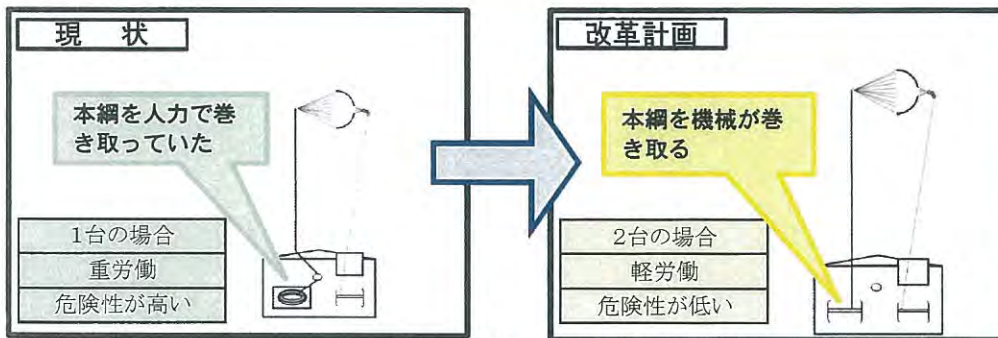
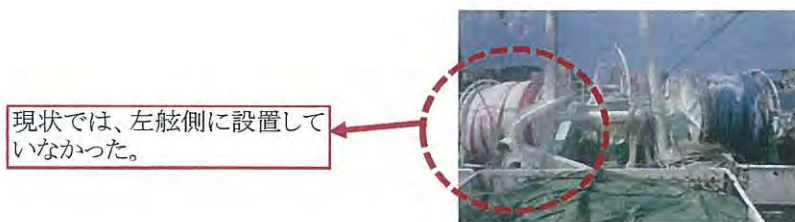


図19:現状と改革の作業比較

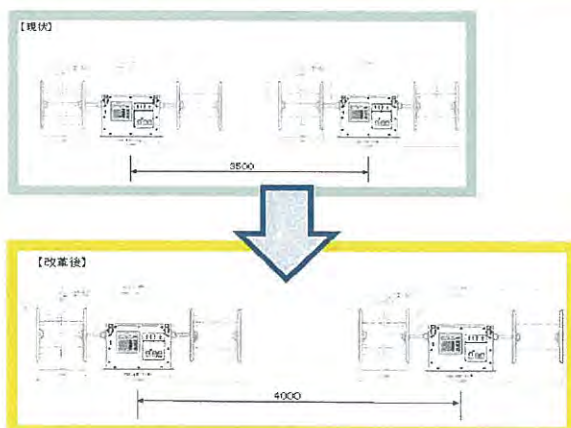


現状では、左舷側に設置していなかった。

図20:実際のシーアンカーウインチを2台設置している漁船の画像

(3)イカ釣り機設置間隔の増幅

現 状	・佐賀玄海地域における19トン型の小型いかつり漁船のイカ釣り機の設置間隔は、現状平均3.5mと狭く隣のイカ釣り機との針絡みが頻繁に発生することから、船員の労働負荷を大きくする要因の一つとなっている。
改革計画	・イカ釣り機の間隔を3.5mから4mに増幅することにより、針絡みの頻度を抑制する。
効 果	・船員の労働負荷の緩和が見込める。



※イカ釣り機間隔増加率
 $(4000\text{mm}-3500\text{mm}) \div 3500\text{mm} \times 100 = 14.2\%$

図21:設置間隔の比較図

(4) 船員居住区の改善

現 状	・船員居住区が狭く、また、シャワーが設置されていないため、船員は漁獲作業で汚れても、汚れを落とせないままの船上生活を余儀なくされており、水揚港に入港した際にのみ船員専用の浴室を利用している。
改革計画	・船員の寝室・寝台を拡張し、シャワーを設置する。
効 果	・船員の労働・衛生環境の改善が図れる。

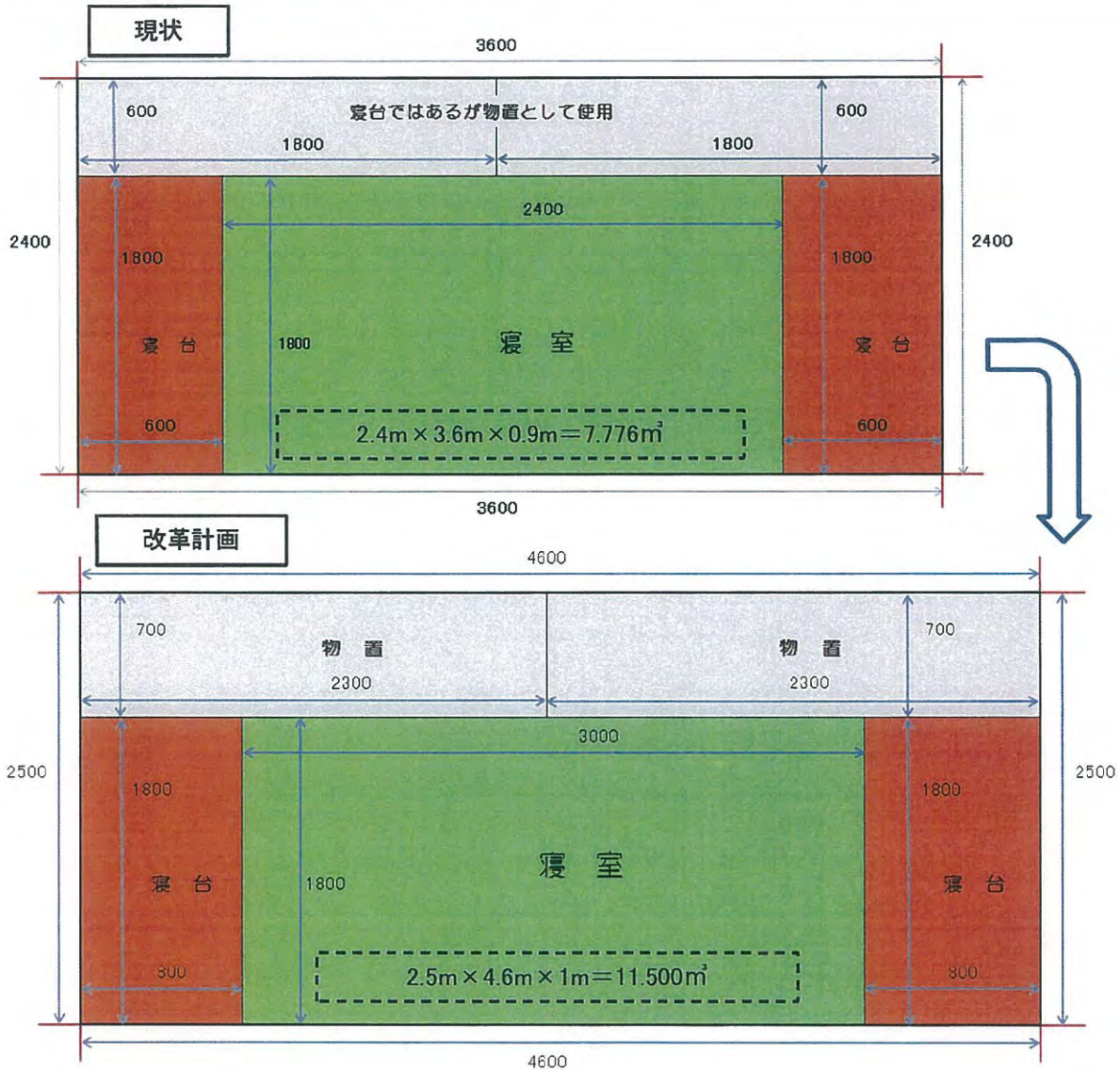


図22: 船員居住区の改善

表16: 居住区の改善

項 目	現 状	改革計画	比較(備考)
休息室(寝室・寝台)	7.776m³	11.500m³	拡張率47.9%増 労働環境改善
調理場	○	○	—
トイレ	○	○	—
シャワー	×	○	労働環境改善

(1) 定期休漁日の設定

現 状	①定期休漁日の取り決めがなく、時化等で出漁出来ない日が船員の休日となることが実情であり、休暇の予定を事前に立てることができない。 ②資源管理を意識せず、できるだけ休漁を行わない漁獲量の増加を重視した操業を行っている。
改革計画	①定期休漁日を毎月1日(年間12日)設定することにより、船員に計画的に休暇を取らせる。 ※毎年12月に翌年1年間の定期休漁日を示したカレンダー(土・日・祝日の何れかで設定)を作成し、厳守する。 ②年間操業日数の上限を237日(平成23年度実績:249日)にすることにより、イカ資源に対する漁獲努力量を抑制する。また結果的に燃油使用量も少なくなる。
効 果	①船員の労働意欲の向上が見込める。 ②年間生産抑制率:4.8% 年間生産抑制量:6,158kg 年間生産減少額:3,145千円 年間燃油削減率:4.8% 年間燃油削減量:7,944ℓ 年間燃油削減額:647千円

表17: 定期休漁日の設定による効果(生産)

項 目	数 値		割 合
①改革計画取組による年間生産量	127,778	kg	
①年間操業日数(23年度実績)	249	日	
③定期休漁日数	12	日	
④年間生産抑制量(①÷②×③)	6,158	kg	4.8%
⑤定期休漁日の設定による年間生産減少額	3,145	千円	
⑥ケンサキイカ売上(kg単価×④×魚種割合) (811円×1,172kg×30%)	1,498	千円	
⑦スルメイカ売上(kg単価×④×魚種割合) (382円×1,172kg×70%)	1,647	千円	
⑧改革取組後年間操業日数(②-③)	237	日	

表18: 定期休漁日の設定による効果(省エネ・省コスト)

項 目	数 値		割 合
①燃油単価	81.5	円	
②1操業あたりの燃油量	662	ℓ	
③定期休漁日の日数	12	日	
④年間燃油削減量(②×③)	7,944	ℓ	
⑤年間燃油削減額(①×④)	647,436	円	4.8%

(2) 丸型ドラム自動イカ釣り機の導入による資源の有効利用

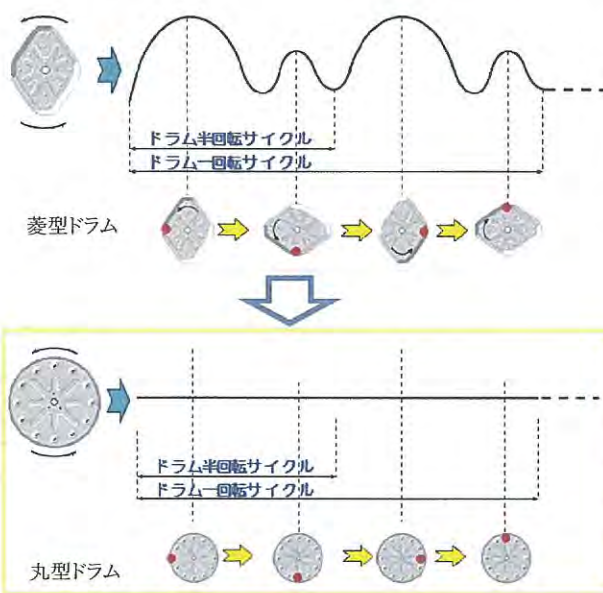
現 状	<ul style="list-style-type: none"> ・菱型ドラム自動イカ釣り機は、構造上、糸の繰り上げ速度が常に変化するため、イカの足切れによる脱落が発生しやすい。 ・また、交接腕で足切れが生じると、次世代のイカの生産に貢献しないイカを海中に残してしまうこととなる。
改革計画	<ul style="list-style-type: none"> ・丸型ドラム自動イカ釣り機を導入することで、糸を一定速度で巻き上げることが可能となり、足切れによる脱落の可能性が小さくなる。
効 果	<ul style="list-style-type: none"> ・足切れによるイカの脱落を少なくすることで、イカ資源の有効利用が図られる。 ・脱落減少率: 4% ・年間生産増加量: 4, 689kg ・年間生産増加額: 2, 395千円

●算定根拠(足切れの抑制による効果)

- ・現状の数値及び漁獲割合は、過去5か年の最高値と最低値を除く5中3で算出した。
- ・丸型ドラムを使用している漁業者へ、聞き込み調査を行ったところ、水面から前ローラーまでの間にイカが落ちる割合が、約4%減少したということなので、生産増加率4%を見込んだ。 ※業者「櫛三明」の調べ

表19: 丸型ドラム自動イカ釣り機の導入(足切れの抑制)による効果

項 目	数 値
①現状の年間生産量	117,228 kg
②脱落減少率	4 %
③足切れの抑制による年間生産増加量	4,689 kg
④足切れの抑制による年間生産増加額	2,395 千円
⑤ケンサキイカ売上 (kg単価×③×魚種割合) (811円×4,689kg×30%)	1,141 千円
⑥スルメイカ売上 (kg単価×③×魚種割合) (382円×4,689kg×70%)	1,254 千円



菱型ドラムの場合、針が上がる速度は一定ではない。

(例) 菱型ドラムを使用し、70回転(rpm)で巻き上げる場合は、針が上がる速度は、MIN68.5回転からMAX71.5回転を繰り返す。速度変化率 ±2.1%を繰り返す為、その分イカが外れる可能性が高くなる。

丸型ドラムの場合、針が上がる速度は一定である。

(例) 丸型ドラムを使用し、70回転(rpm)で巻き上げる場合は、一定速度で巻き上げる。

図23: 菱型ドラムと丸型ドラムの速度変化率



図24: 菱型ドラム使用時の交接腕を切ったイカ

(1) 活ケンサキイカの地元安定供給

現 状	・漁獲したケンサキイカは漁場近隣の漁港で鮮魚としてのみ出荷しており、地元への供給を意識していない。また、他地域の小型いかつり船との漁獲物の差別化は図っていない。
改革計画	・活ケンサキイカを漁場近隣の漁港から呼子町地区へ搬送(計画:年間搬送回数54回以上)することにより、当地区内の旅館・飲食店への安定供給を図る。
効 果	・当地域内の旅館、飲食店の需要に対し、安定供給が可能となり、魚価の安定化と地域経済への貢献に繋がる。

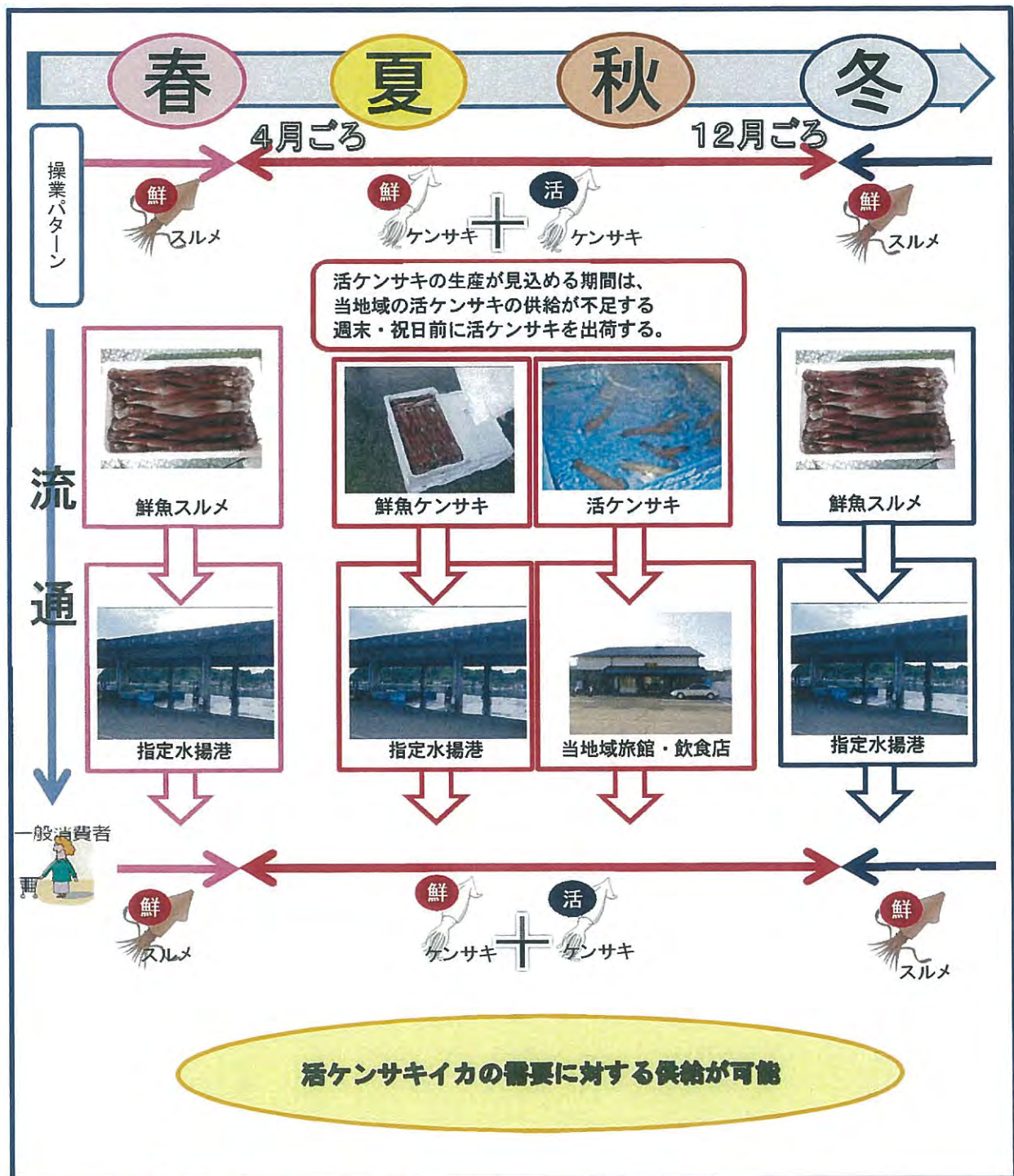


図25: 活ケンサキイカ取扱いによる新たな流通のフローチャート

(2) 船凍ケンサキイカの販路開拓

現 状	・漁獲したケンサキイカを鮮魚としてのみ出荷しており、他地域の小型いかつり船との漁獲物の差別化は図っていない。
改革計画	・船凍ケンサキイカ(IQF製品)を近県の大消費地である福岡県市場等に向けて出荷し、販路開拓を図る。 ・漁閑期に船凍ケンサキイカ(IQF製品)を呼子町・鎮西町地区に出荷し、当地区内へケンサキイカの通年供給を図る。
効 果	・船凍ケンサキイカを福岡市場へ出荷することにより、呼子イカの周年PRが可能となり、呼子町地区への観光客の誘致が図られる。 ・当地区内へケンサキイカの通年供給が可能となり、魚価の安定と地域経済への貢献に繋がる。

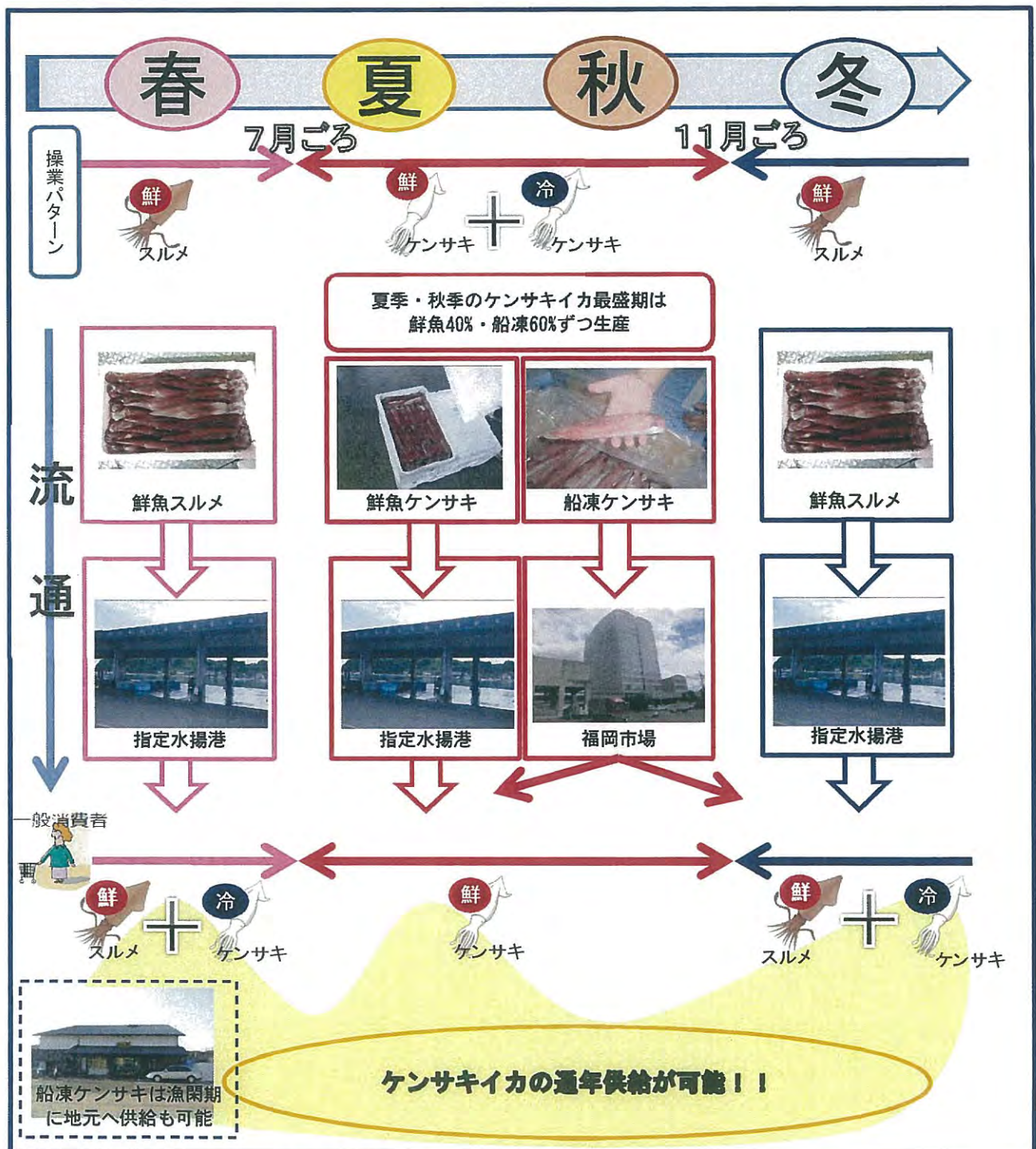


図26: 船凍ケンサキイカ取扱いによる新たな流通のフローチャート

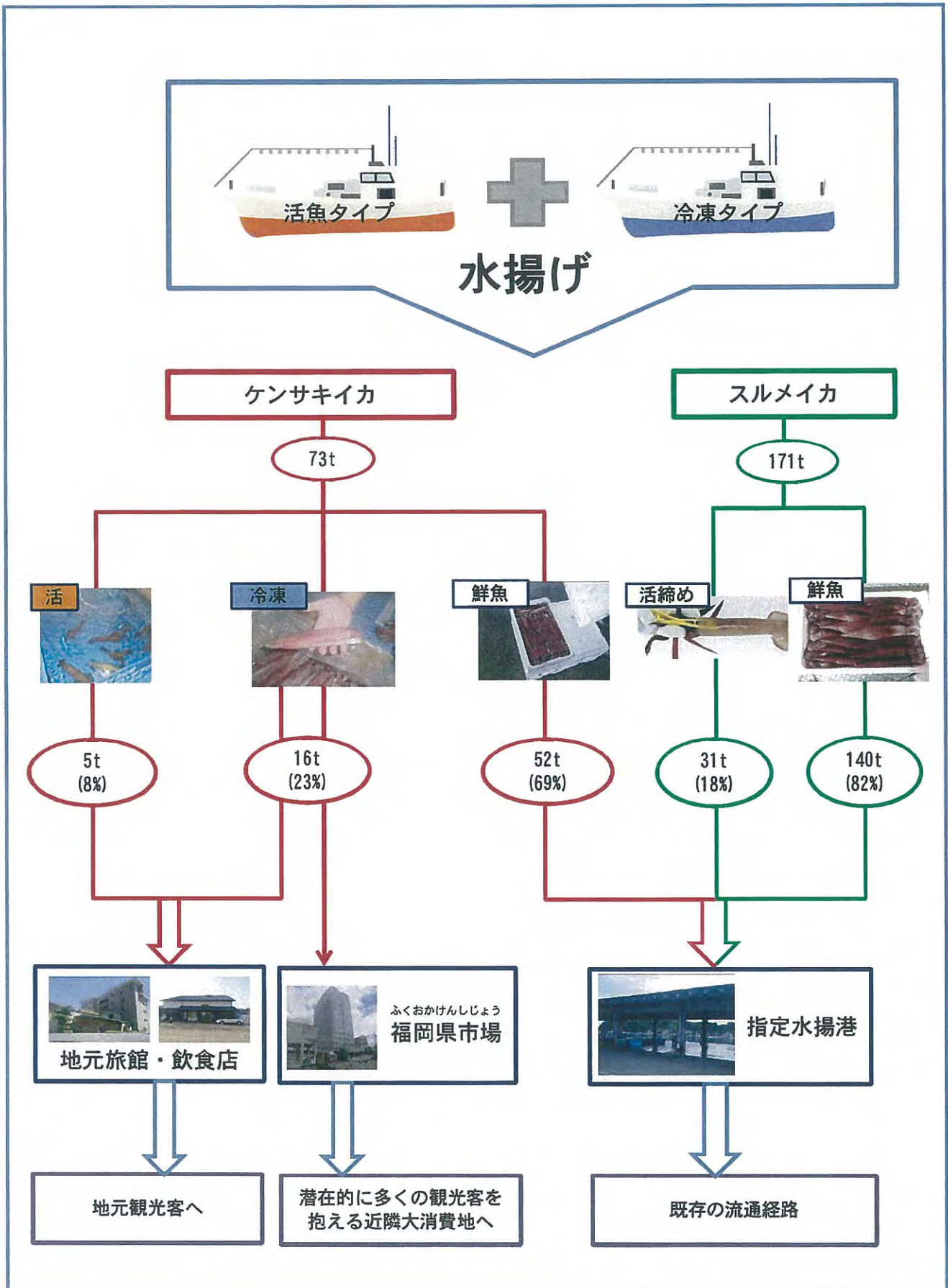


図27: 漁獲物流のイメージ

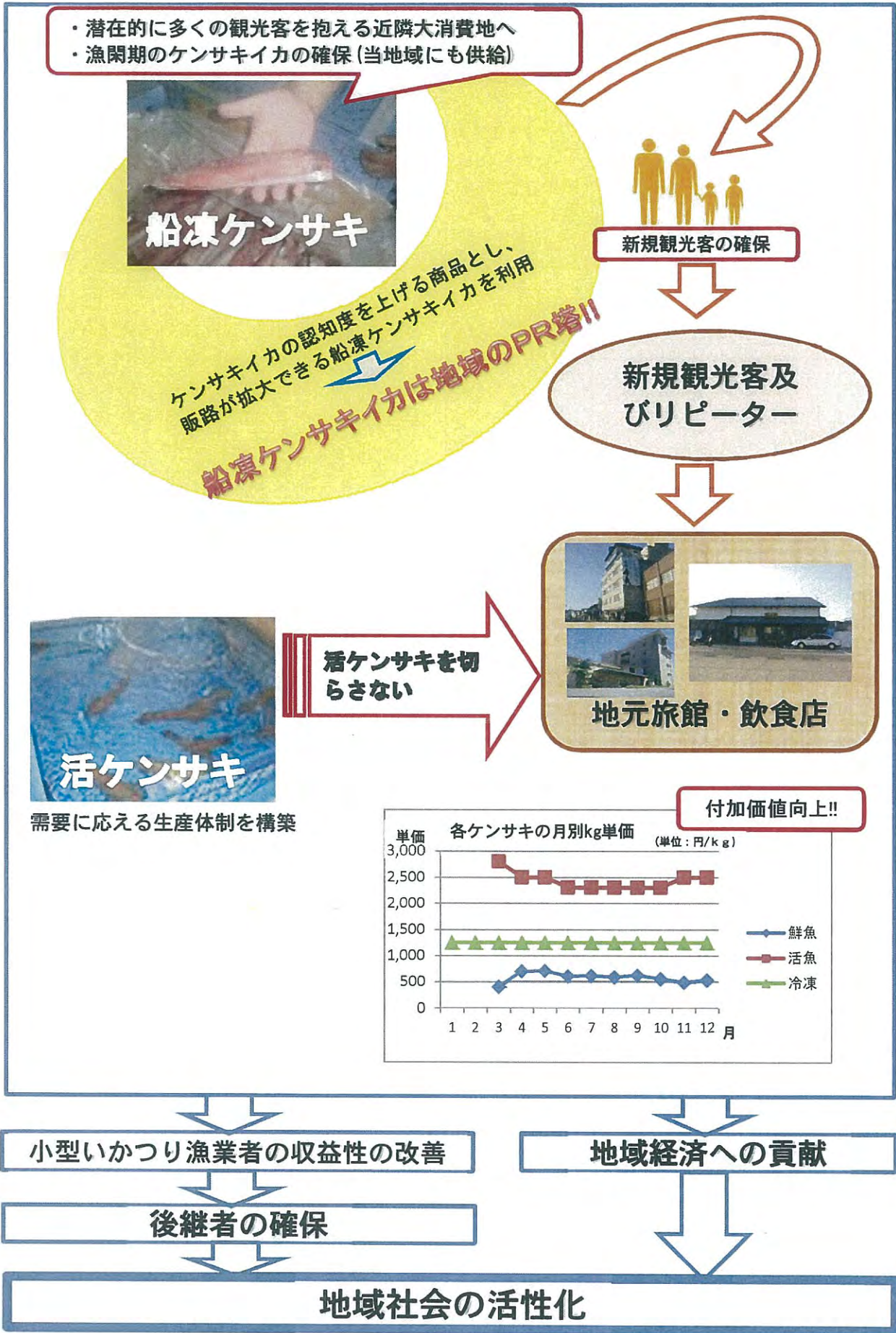
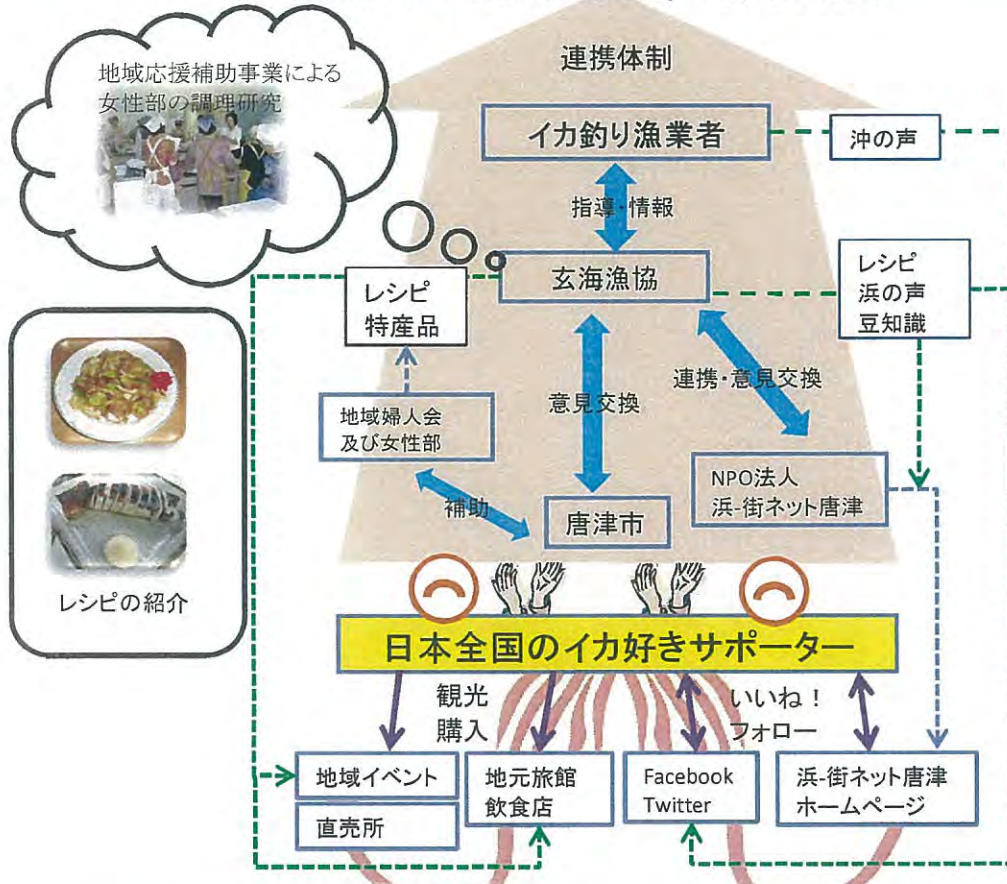


図28: 活ケンサキイカ・船凍ケンサキイカ取扱いによる効果

(1)イカの普及活動

現 状	<ul style="list-style-type: none"> ・ケンサキイカは地域の名産として販売が好調であるが、スルメイカについては地域外で水揚げされることも多く、魚価安が続いている。ケンサキイカはもちろんのこと、スルメイカについても消費を拡大し、魚価を高める必要がある。
改革計画	<ul style="list-style-type: none"> ・唐津市ががんばる地域応援補助事業と連携し、調理研究・特産品を開発し「漁協所有直売所」と連携して販売する。また、地域のいかつり漁船が水揚げする季節のイカ(ケンサキイカとスルメイカ)の美味しさや魅力を調理法などとともに、連携するNPO法人が運営するホームページと玄海漁協が管理するソーシャル・ネットワーキング・サービスで公開することで、イカの消費拡大を図る。
効 果	<ul style="list-style-type: none"> ・旬のイカとその魅力が広く知れ渡り、イカの消費が拡大する。 ・地域の特産品として、「漁協所有直売所」と連携して販売することにより、観光客の集客力が向上し、地域の活性化が図れる。

日本全国に旬ごとのイカの食べ方を広報し、消費の拡大をはかる



地元での普及活動



呼子イカまつり
毎年1万人が訪れる。



地元飲食店・旅館
70万食/年のイカ料理を提供中

日本全国に向けての普及活動



Facebook, ツイッターなど。例えば長崎県有川町漁協のツイッターには3000人以上のフォロワーが。



浜-街ネット唐津ホームページ。唐津市でアクセスランキング上位。

図29: 玄海漁協がリードするイカ好きサポーター増殖計画

IV改革計画による効果

1 生産性向上の取り組みとその効果 (活魚タイプ)

(1) 丸型ドラム自動イカ釣り機の導入による生産増加額の試算

項目	数 値
①現状の年間生産量	117,228 kg
②操業効率増加率	5 %
③丸型ドラム自動イカ釣り機導入による年間生産増加量	5,861 kg
④丸型ドラム自動イカ釣り機導入による年間生産増加額(⑤+⑥)	2,993 千円
⑤ケンサキイカ売上(kg単価×③×魚種割合) (811円×③×30%)	1,426 千円
⑥スルメイカ売上(kg単価×③×魚種割合) (382円×③×70%)	1,567 千円

※資料1(2ページ～3ページ)

(2) 活ケンサキイカの取組みによる生産増加額の試算

項目	数 値
①活ケンサキイカの取組みによる生産増加額	7,796 千円

※資料5(9ページ～10ページ)

(3) 活締め(星状神経遮断)による生産増加額の試算

項目	数 値
①活締めによる付加価値	200 円/箱
②1操業あたりの活締め計画箱数	30 箱
③スルメイカ最盛期の操業日数(5ヶ月間)	104 日
④年間生産増加額(①×②×③)	624 千円

※資料7(12ページ)

(4) 定期休漁日の設定による生産減少額の試算

項目	数 値
①丸型ドラム自動イカ釣り機の導入により見込まれる年間生産量 (現状の年間生産量+丸型ドラム自動イカ釣り機導入による年間生産増加量+ 足切れの抑制による年間生産増加量)	127,778 kg
②年間操業日数(23年度実績)	249 日
③定期休漁日数	12 日
④年間生産抑制量(①÷②×③)	6,158 kg
⑤年間生産減少額(⑥+⑦)	3,145 千円
⑥ケンサキイカ売上(kg単価×④×魚種割合) (811円×④×30%)	1,498 千円
⑦スルメイカ売上(kg単価×④×魚種割合) (382円×④×70%)	1,647 千円

※資料12(16ページ)

(5) 丸型ドラム自動イカ釣り機の導入(足切れの抑制)による生産増加額の試算

項目	数 値
①現状の年間生産量	117,228 kg
②脱落減少率	4 %
③足切れの抑制による年間生産増加量	4,689 kg
④足切れの抑制による年間生産増加額(⑤+⑥)	2,395 千円
⑤ケンサキイカ売上(kg単価×③×魚種割合) (811円×③×30%)	1,141 千円
⑥スルメイカ売上(kg単価×③×魚種割合) (382円×③×70%)	1,254 千円

※資料13(17ページ)

(6) 生産向上の取組みによる効果

取組 記号	生産高	現状	改革後 増加額	年間生産 増加額
A	丸型ドラム自動イカ釣り機		2,993	
F	活ケンサキイカ		7,796	
E	活締め(星状神経遮断法)		624	
L	定期休漁日		▲ 3,145	
A	丸型ドラム自動イカ釣り機(足切れ抑制)		2,395	
	年間生産額(千円)	57,431	10,663	68,094

※生産高の基準:過去5ヵ年(平成19年度～平成23年度)中で最低値、最高値を除く3ヵ年の平均値とした。

(冷凍タイプ)

(1)丸型ドラム自動イカ釣り機の導入による生産増加額の試算

項目	数 値
①現状の年間生産量	117,228 kg
②操業効率増加率	5%
③丸型ドラム自動イカ釣り機導入による年間生産増加量	5,861 kg
④丸型ドラム自動イカ釣り機導入による年間生産増加額(⑤+⑥)	2,993 千円
⑤ケンサキイカ売上(kg単価×③×魚種割合)(811円×③×30%)	1,426 千円
⑥スルメイカ売上(kg単価×③×魚種割合)(382円×③×70%)	1,567 千円

※資料1(2ページ～3ページ)

(2)船凍ケンサキイカの取組みによる生産増加額の試算

項目	数 値
①船凍ケンサキイカの取組みによる付加価値	459 円
②現状の7月～11月のケンサキイカ生産量	26,219 kg
③改革後の7月～11月のケンサキイカ生産量(②×1.042)	27,320 kg
④改革後の7月～11月の船凍ケンサキイカ実施割合	60%
⑤船凍ケンサキイカの年間生産量	16,392 kg
⑥船凍ケンサキイカの取組みによる年間生産増加額(①×⑤)	7,524 千円

※資料3(6ページ～7ページ)

(3)活締め(星状神経遮断法)による生産増加額の試算

項目	数 値
①活締めによる付加価値	200 円/箱
②1操業あたりの活締め計画箱数	30 箱
③スルメイカ最盛期の操業日数(5ヶ月間)	104 日
④年間生産増加額(①×②×③)	624 千円

※資料7(12ページ)

(4)定期休漁日の設定による生産減少額の試算

項目	数 値
①丸型ドラム自動イカ釣り機の導入により見込まれる年間生産量 (現状の年間生産量+丸型ドラム自動イカ釣り機導入による年間生産増加量+ 足切れの抑制による年間生産増加量)	127,778 kg
②年間操業日数(23年度実績)	249 日
③定期休漁日数	12 日
④年間生産抑制量(①÷②×③)	6,158 kg
⑤年間生産減少額(⑥+⑦)	3,145 千円
⑥ケンサキイカ売上(kg単価×④×魚種割合)(811円×④×30%)	1,498 千円
⑦スルメイカ売上(kg単価×④×魚種割合)(382円×④×70%)	1,647 千円

※資料12(17ページ)

(5)丸型ドラム自動イカ釣り機の導入(足切れの抑制)による生産増加額の試算

項目	数 値
①現状の年間生産量	117,228 kg
②脱落減少率	4%
③足切れの抑制による年間生産増加量	4,689 kg
④足切れの抑制による年間生産増加額(⑤+⑥)	2,395 千円
⑤ケンサキイカ売上(kg単価×③×魚種割合)(811円×③×30%)	1,141 千円
⑥スルメイカ売上(kg単価×③×魚種割合)(382円×③×70%)	1,254 千円

※資料13(17ページ)

(6)生産向上の取組みによる効果

取組 記号	生産高	現状	改革後 増加額	年間生産 増加額
A	丸型ドラム自動イカ釣り機		2,993	
G	船凍ケンサキイカ		7,524	
E	活締め(星状神経遮断法)		624	
L	定期休漁日		▲ 3,145	
A	丸型ドラム自動イカ釣り機(足切れ抑制)		2,395	
	年間生産額(千円)	57,431	10,391	67,822

※生産高の基準:過去5ヵ年(平成19年度～平成23年度)中で最低値、最高値を除く3ヵ年の平均値とした。

2省エネの取り組みとその効果

(活魚タイプ)

※年間燃油額の基準:過去5ヵ年(平成19年度～平成23年度)中で生産高を基準に最低値、最高値を除く3ヵ年の平均値とした。
また、試算した通年燃油額(15,159千円)と実績燃油額(15,377千円)との誤差は1.4%と微小であることが
確認でき、現状の航行時・操業時の燃油額は、信憑性があるものとする。

(1)航行時の年間燃油削減額の試算

項目	数 値
①燃油単価	81.5 円
②改革後の1航海あたり航行時燃油削減量	20 ℓ
③操業日数(23年実績)	249 日
④年間燃油削減量(②×③)	4,980 ℓ
⑤年間燃油削減額(①×④)	406 千円

※資料2(4ページ～5ページ)

(2)操業時の年間燃油削減額の試算

項目	数 値
①燃油単価	81.5 円
②改革後の1航海あたり操業時燃油削減量	65 ℓ
③操業日数	249 日
④年間燃油削減量(②×③)	16,185 ℓ
⑤年間燃油削減額(①×④)	1,319 千円

※資料3(6ページ～7ページ)

(3)定期休漁日の設定による燃油削減額の試算

項目	数 値
①燃油単価	81.5 円
②改革後の1航海あたりの燃油量	662 ℓ
③定期休漁日の日数	12 日
④年間燃油削減量(②×③)	7,944 ℓ
⑤年間燃油削減額(①×④)	647 千円

※資料12(16ページ)

(4)省エネの取組みによる効果

取組 記号	燃油額	①現状	②改革後 (削減額)	年間燃油 削減額
B	航行時の燃油削減額		406	
C	操業時の燃油削減額		1,319	
L	定期休漁日の設定による燃油削減額		647	
	年間燃油削減額(①-②)	15,377	2,372	13,005

(冷凍タイプ)

※年間燃油額の基準:過去5ヵ年(平成19年度～平成23年度)中で生産高を基準に最低値、最高値を除く3ヵ年の平均値とした。
また、試算した通年燃油額(15,159千円)と実績燃油額(15,109千円)との誤差は0.33%と微小であることが
確認でき、現状の航行時・操業時の燃油額は、信憑性があるものとする。

(1)航行時の年間燃油削減額の試算

項目	数 値
①燃油単価	81.5 円
②改革後の1航海あたり航行時燃油削減量	20 ㊦
③操業日数(23年実績)	249 日
④年間燃油削減量(②×③)	4,980 ㊦
⑤年間燃油削減額(①×④)	406 千円

※資料2(4ページ～5ページ)

(2)操業時の年間燃油削減額の試算

項目	数 値
①燃油単価	81.5 円
②改革後の1航海あたり操業時燃油削減量	65 ㊦
③操業日数	249 日
④年間燃油削減量(②×③)	16,185 ㊦
⑤年間燃油削減額(①×④)	1,319 千円

※資料3(6ページ～7ページ)

(3)沖泊まり効果による燃油削減額の試算

項目	数 値
①燃油単価	81.5 円
②1航海の航行時燃油量	353 ㊦
③5ヶ月間の操業日数	104 日
④沖泊まり実施回数	60 %
⑤年間燃油削減量(②×③×④)	22,027 ㊦
⑥年間燃油削減額(①×⑤)	1,795 千円

※資料4(8ページ)

(4)沖泊まり効果による燃油増加額の試算

項目	数 値
①燃油単価	81.5 円
②1日あたりの急速冷凍機燃油使用量	264 ㊦
③5ヶ月間の操業日数	104 日
④沖泊まり実施回数	60 %
⑤年間燃油増加量(①×②×③)	16,474 ㊦
⑥年間燃油増加額(④×⑤)	1,343 千円

※資料4(7ページ)

(5)定期休漁日の設定による燃油削減額の試算

項目	数 値
①燃油単価	81.5 円
②改革後の1航海あたりの燃油量	662 ㊦
③定期休漁日の日数	12 日
④年間燃油削減量(②×③)	7,944 ㊦
⑤年間燃油削減額(①×④)	647 千円

※資料12(16ページ)

(6)省エネの取組みによる効果

取組 記号	燃油額	①現状	②改革後 (削減額)	年間燃油 削減額
B	航行時の燃油削減額		406	
C	操業時の燃油削減額		1,319	
D	沖泊まり効果による燃油削減額		1,795	
D	沖泊まり効果による燃油増加額		▲ 1,343	
L	定期休漁日の設定による燃油削減額		647	
	年間燃油削減額(①-②)	15,377	2,824	12,553

資料17

V 改革船

1 改革船図面

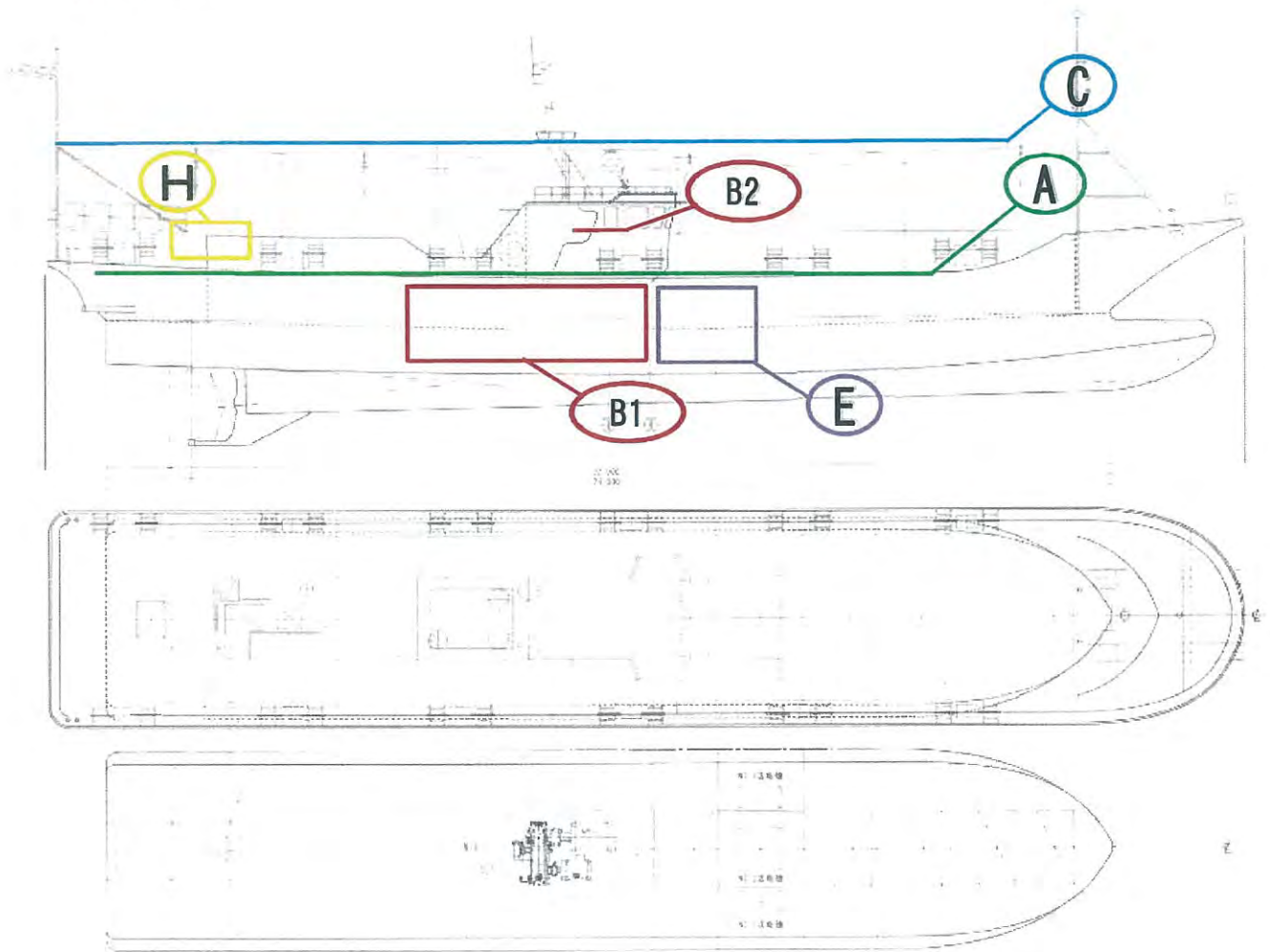


図30:改革船図面(活魚タイプ)

主要寸法	
登録長さ	22.00 m
登録幅	4.80 m
登録深さ	1.65 m
総トン数	19 トン

取組記号	線色	項目	資料ページ
A	緑	新型丸型ドラム自動イカ釣機	1～2ページ
B1	赤	省エネ機関システム	3～4ページ
B2	赤	流量計	3～4ページ
C	青	LED集魚灯	5～6ページ
E	青	活魚艙	8～9ページ
H	黄	救命いかだ	12ページ

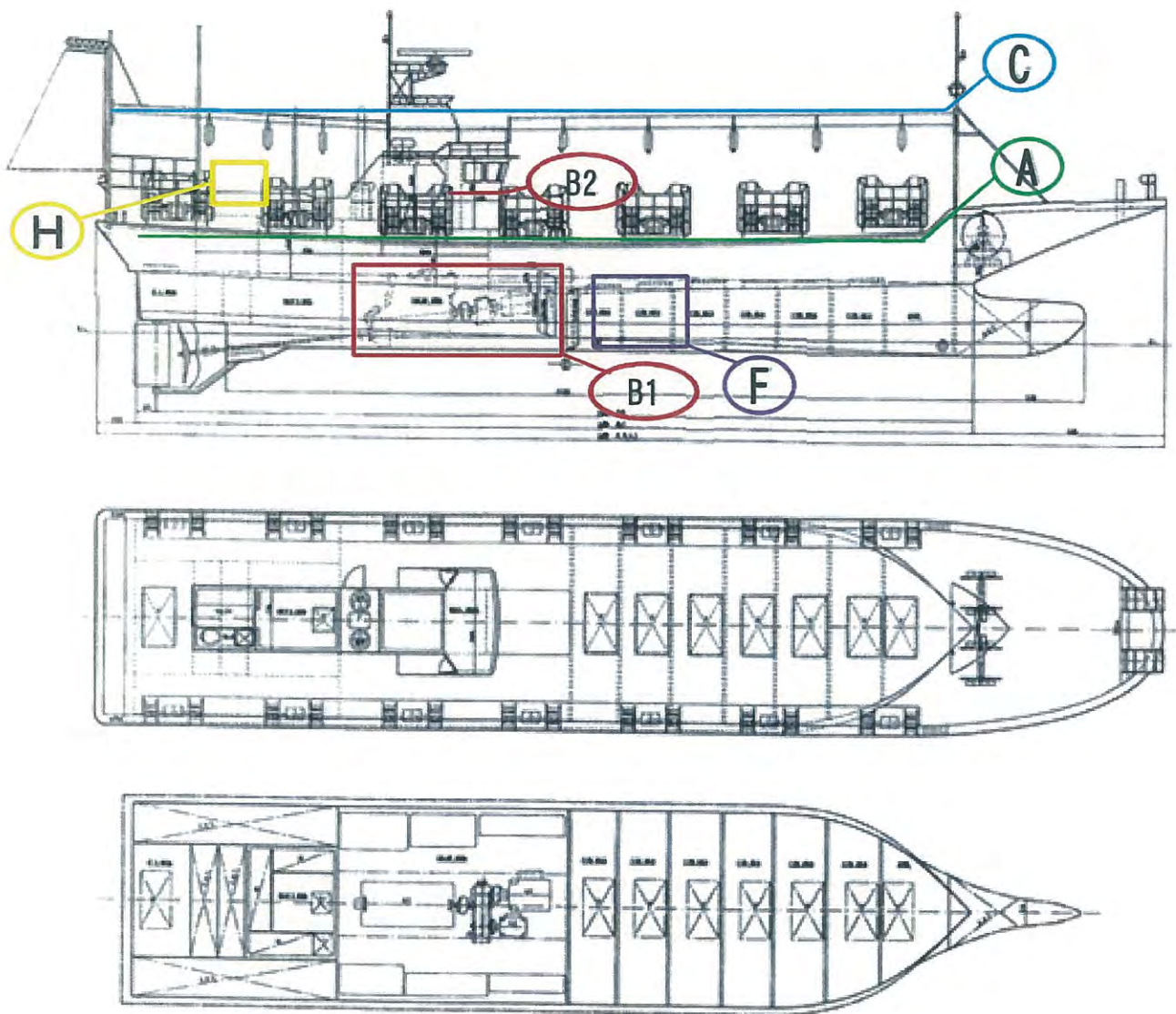


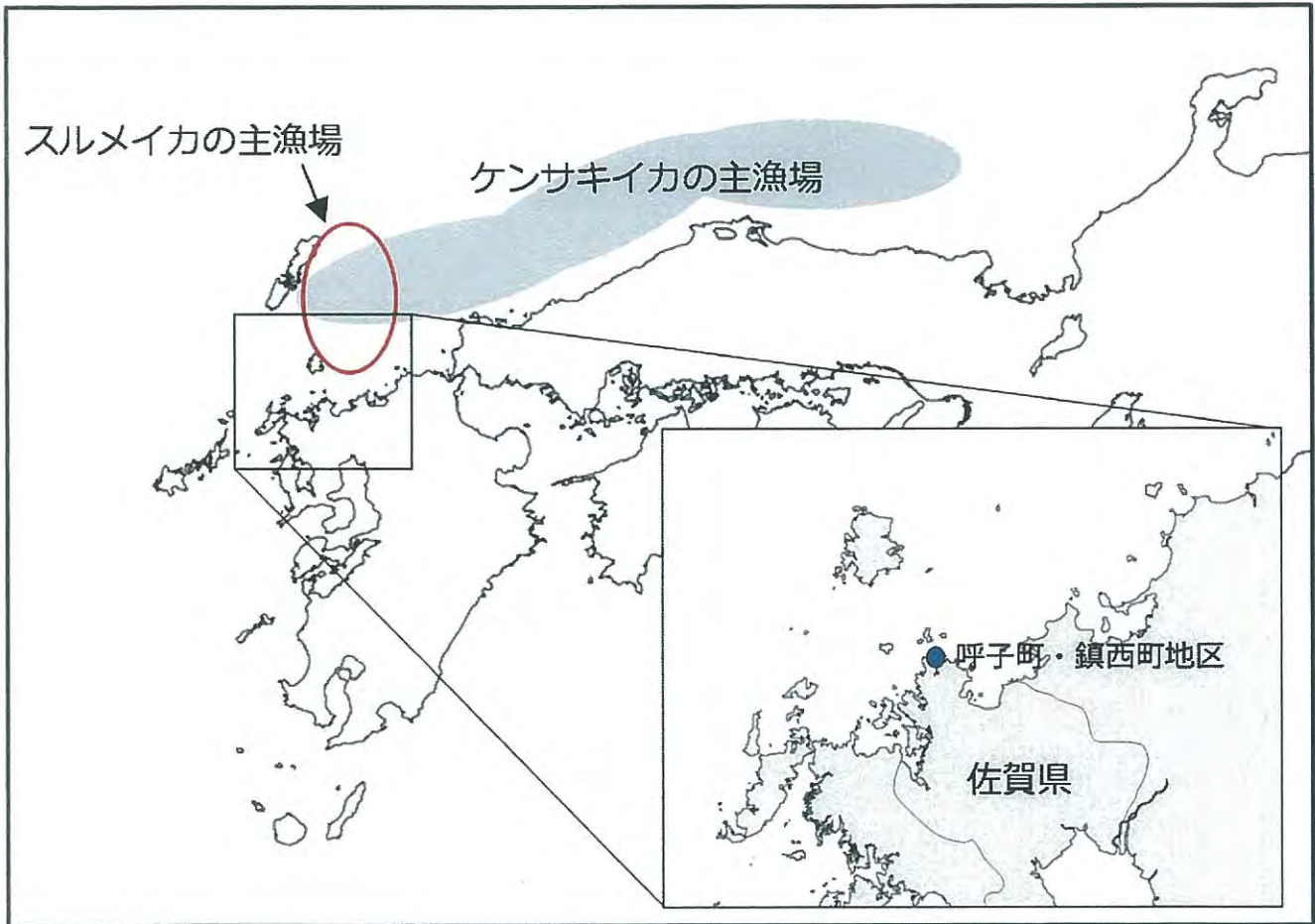
図31:改革船図面(冷凍タイプ)

主要寸法	
登録長さ	22.47 m
登録幅	4.94 m
登録深さ	1.45 m
総トン数	19 トン

取組記号	線色	項目	資料ページ
A	緑色	新型丸型ドラム自動イカ釣機	1～2ページ
B1	赤色	省エネ機関システム	3～4ページ
B2	赤色	流量計	3～4ページ
C	青色	LED集魚灯	5～6ページ
F	青色	凍結室	8～9ページ
H	黄色	救命いかだ	12ページ

VI 付属資料

付属資料-1 呼子町・鎮西町19トン型いか釣り漁船の漁場図



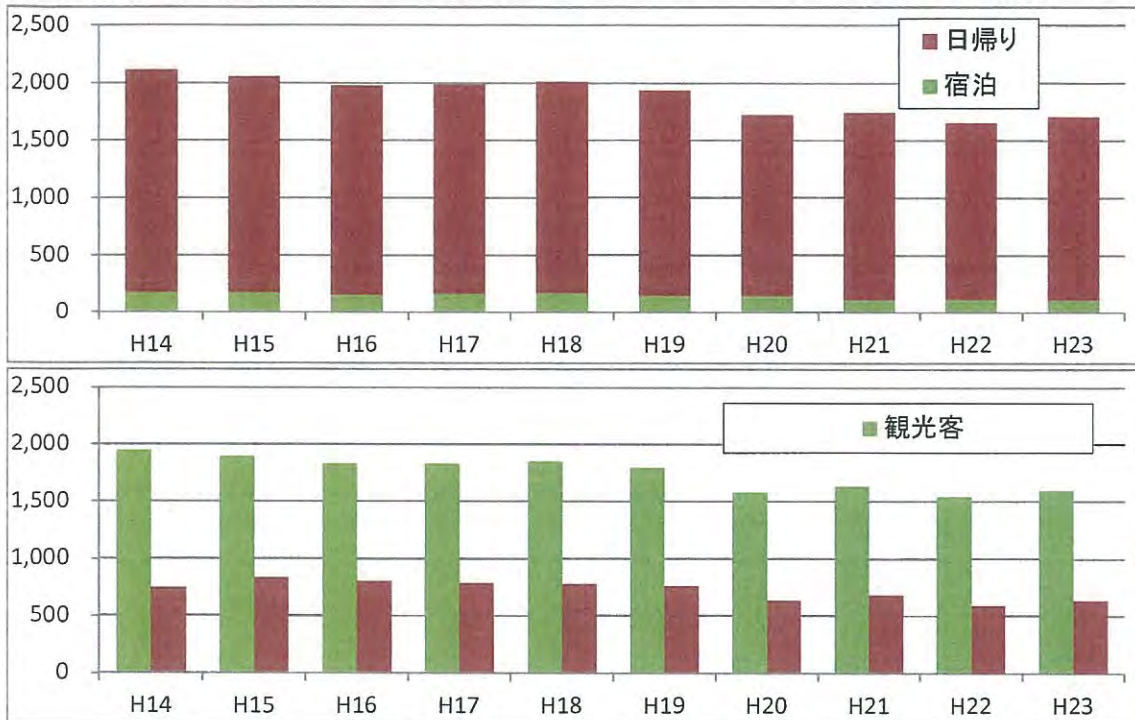
付属資料-2 呼子町・鎮西町19トン型いか釣り漁船の操業形態

取組 \ 月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
ケンサキイカ				← 最盛期 →								
スルメイカ	← 最盛期 →											← 最盛期 →
主な漁場	長崎県沖						長崎県沖から山口県沖					

現状の年間ケンサキイカ生産量=36,609kg
 現状の年間スルメイカ生産量=80,619kg
 魚種割合=ケンサキイカ30%:スルメイカ70%

= 最盛期

付属資料-5 呼子町・鎮西町地区観光客数および食事処入れ込み客数の推移



付属資料-6

平成23年度 佐賀玄海地域(呼子町・鎮西町)小型いかつり漁船の概要

番号	船 舶				船 員				
	トン数	進水年月日	船 齢	機 齢	総人数	うち独身者数		船長年齢	甲板員
						船長	甲板員		
1	19	S63.3.5	23	14	3	1	1	53	22、24
2	7.3	H3.6.30	20	9	2			61	33
3	6.6	S63.1.21	23	14	1	1		59	
4	7.3	S61.1.27	26	3	2	1	1	50	79
5	6.6	S.60.4.29	27	3	1	1		54	
6	6.6	S61.4.6	26	9	1	1		60	
7	6.6	S62.3.28	25	5	2	1	1	49	74
8	6.6	S.62.9.7	24	5	1	1		57	
9	6.6	S62.10.21	24	6	2	1		63	31
呼子町小計			24.2	7.6	15	8	3	56.2	43.8
10	19	S62.9.21	24	8	3		2	59	37、45
11	18	S63.6.23	22	7	2		1	48	17
12	14.03	S55.5.10	30	31	1			46	
13	13.46	S57.6.23	28	6	1			55	
14	11.42	S57.6.13	14	19	1	1		56	
15	9.7	H4.1.31	19	5	2			78	49
16	9.7	H5.10.17	17	6	1			52	
17	9.7	S55.9.2	30	16	1			58	
18	8.5	H3.12.9	19	20	1			57	
19	7.3	S62.5.15	23	9	1			53	
20	7.3	H4.8.7	18	20	1	1		58	
鎮西町小計			22.2	13.4	15	2	3	56.4	37.0
合 計			23.1	10.8	30	10	6	56.3	41.1

※機齢は漁船保険の引受通知書で確認。

(平成23年4月1日現在)

佐賀玄海地域プロジェクト
改革計画書

概要編



目 次

1. 地域の概要	1
2. 小型いかつり漁業の概要	2
3. 改革計画の概要	3
4. 流通に関する事項	
①漁獲物流通のイメージ	4
②生きケンサキイカ・船凍ケンサキイカ取扱いによる効果	5
5. 漁獲物の高品質化	
①活魚艙の設置《活魚タイプ》	6-7
②凍結室の設置《冷凍タイプ》	7
③スルメイカの生き締め（星状神経遮断）による漁獲物の高鮮度化	8
6. 操業の効率化	
①丸型ドラム自動イカ釣り機の導入	9
7. 資源への配慮	
①定期休漁日の設定	9
②丸型ドラム自動イカ釣り機の導入による資源の有効活用	9
8. 省エネ・省コスト化	
①省エネ機関・機器システムの構築	10
②LED集魚灯の導入	11
③沖泊まり連続操業への転換《冷凍タイプ》	12
④定期休漁日の設定	12
9. 労働条件の改善及び船舶の安全	
①救命いかだの導入	12
②シーアンカーウィンチの増設	13
③イカ釣り機設置間隔の増幅	13
④船員居住区の改善	13
⑤定期休漁日の設定	13
10. 地域社会に関する事項	
①イカの普及活動	14
11. 改革計画による効果および取組期間	
①改革取組による生産に関する効果	15
②改革取組による省エネ・省コスト化に関する効果	16
③取組み期間	17

1. 地域の概要

- 佐賀玄海地域は古くから漁業および観光産業が盛ん。
- 特に、呼子地区は朝市およびケンサキイカの生き造りを中心とする『呼子のイカ料理』で名高い。

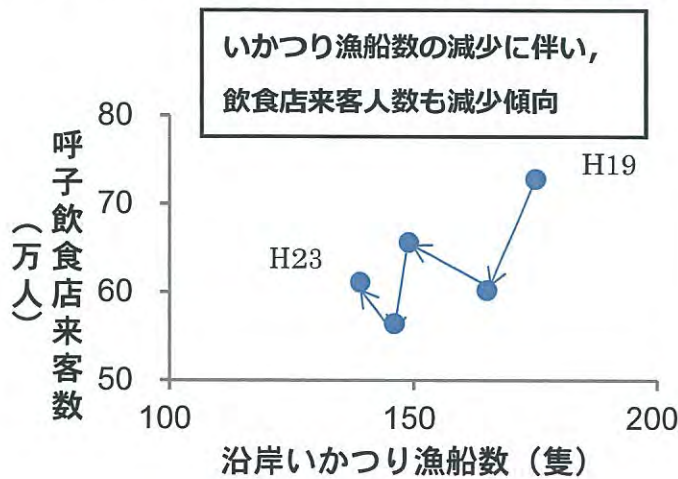


賑わう朝市
<http://ameblo.jp/ken-saki-yobuko>



ゆるキャラ：ケンちゃんサキちゃん
<http://www.yobuko.net/>

～しかしながら、観光客および飲食店来客数は減少傾向～



ケンサキイカの提供に問題点！
『ケンサキイカがない。』と対応すると食事をしないで、引き返す観光客も...

つまり、いかつりの振興が
地域活性化の鍵



2. 小型いかつり漁業の概要

佐賀県玄海地域における小型いかつり漁業と沿岸いかつり漁業の比較

沿岸いかつり	項目	小型いかつり
5トン未満	漁船サイズ	5～19トン
佐賀県沿岸域	操業場所	長崎県～山口県 沖合主体
自由漁業	許可など	知事許可
活魚主体	出荷形態	鮮魚のみ
139隻 (ただし、佐賀玄海漁協所属分のみ)	漁船数 (H23)	5～10トン 14隻 10～20トン 6隻



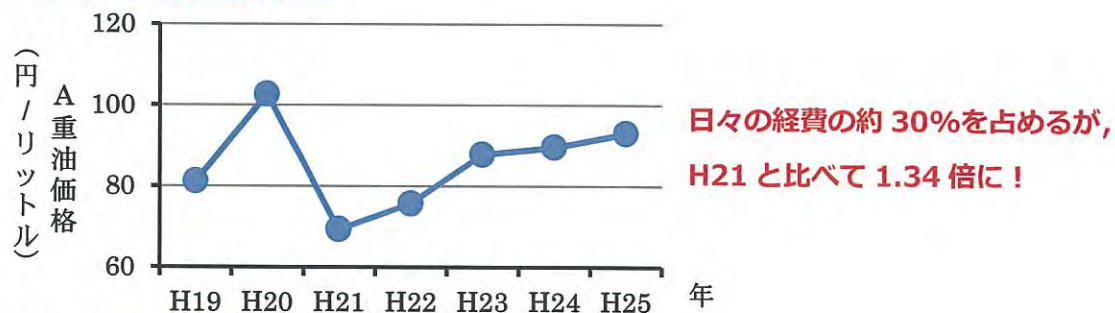
19トン型いかつり漁船



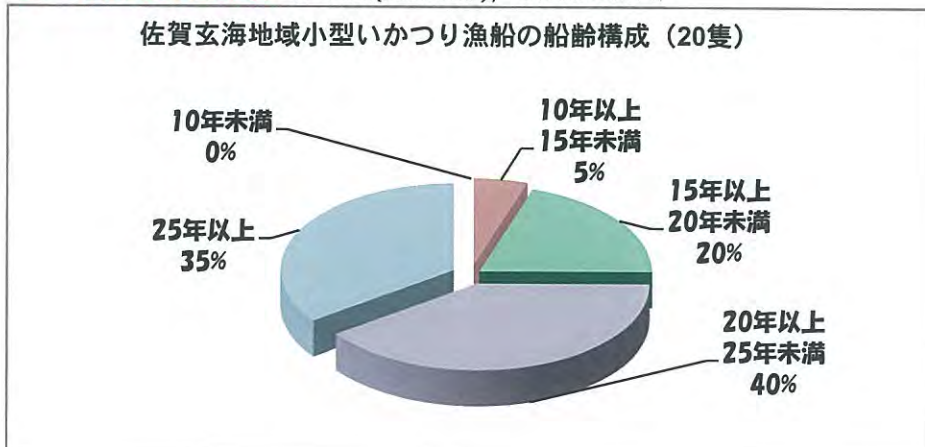
①. 魚価の低迷 佐賀玄海 19トン小型いかつり漁船水揚げ単価 (円/kg)

	平成 19 年度	平成 21 年度	平成 23 年度
ケンサキイカ鮮魚	900	806	726
スルメイカ鮮魚	375	390	380

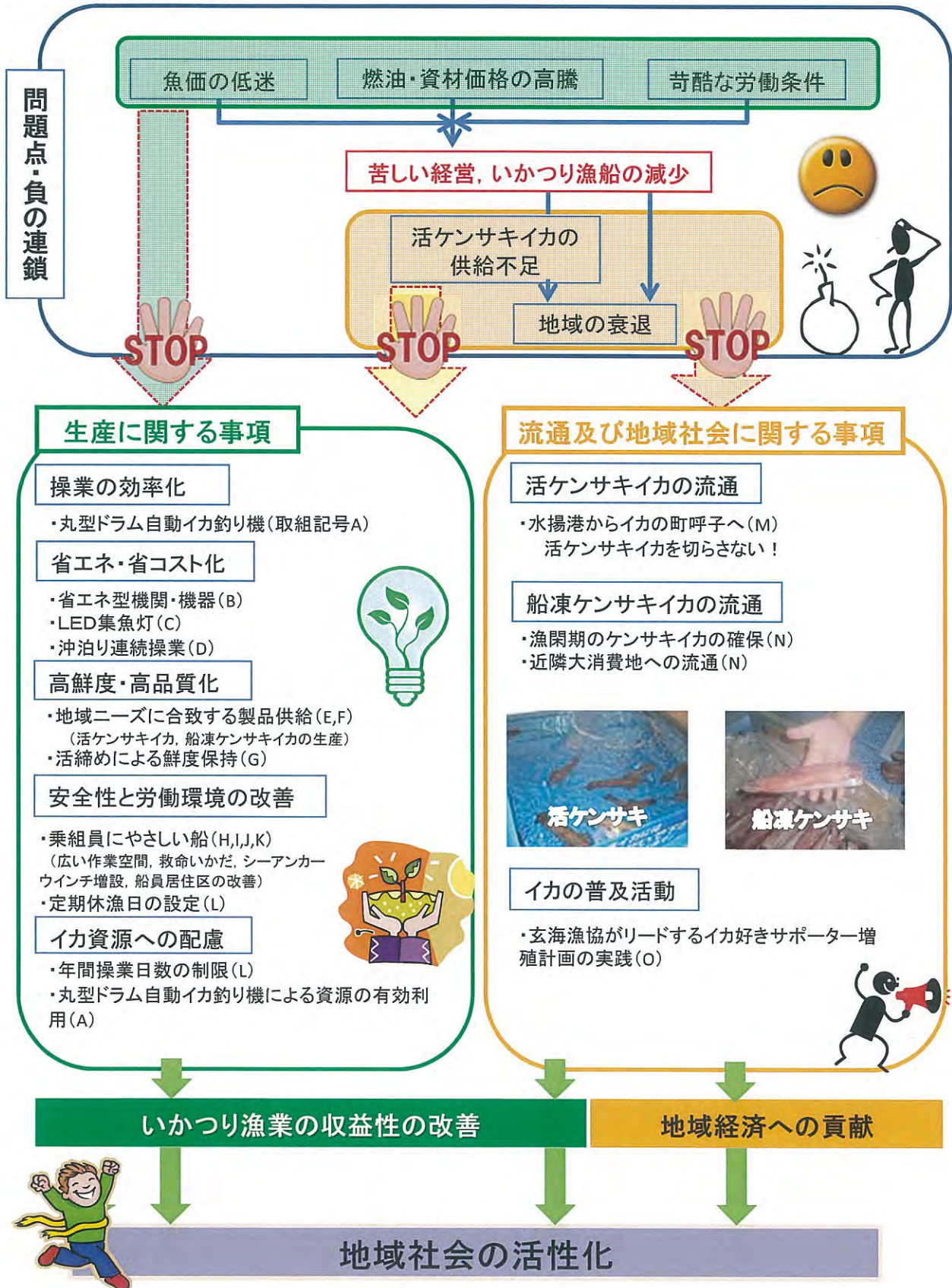
②. 燃油・資材価格の高騰



③. 苛酷な労働条件 (古い船(労働設備), 不定期の休日)



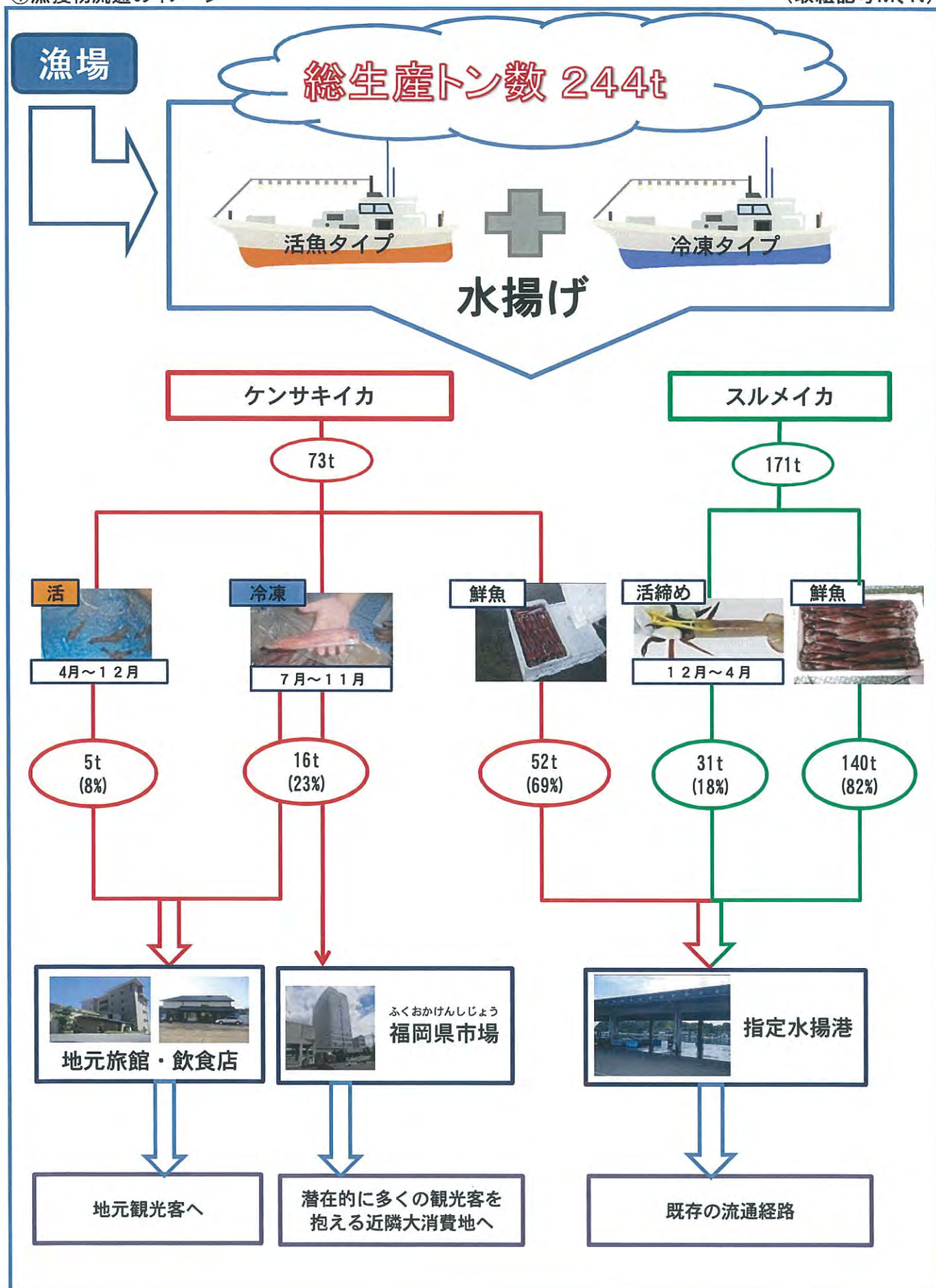
3. 改革計画の概要



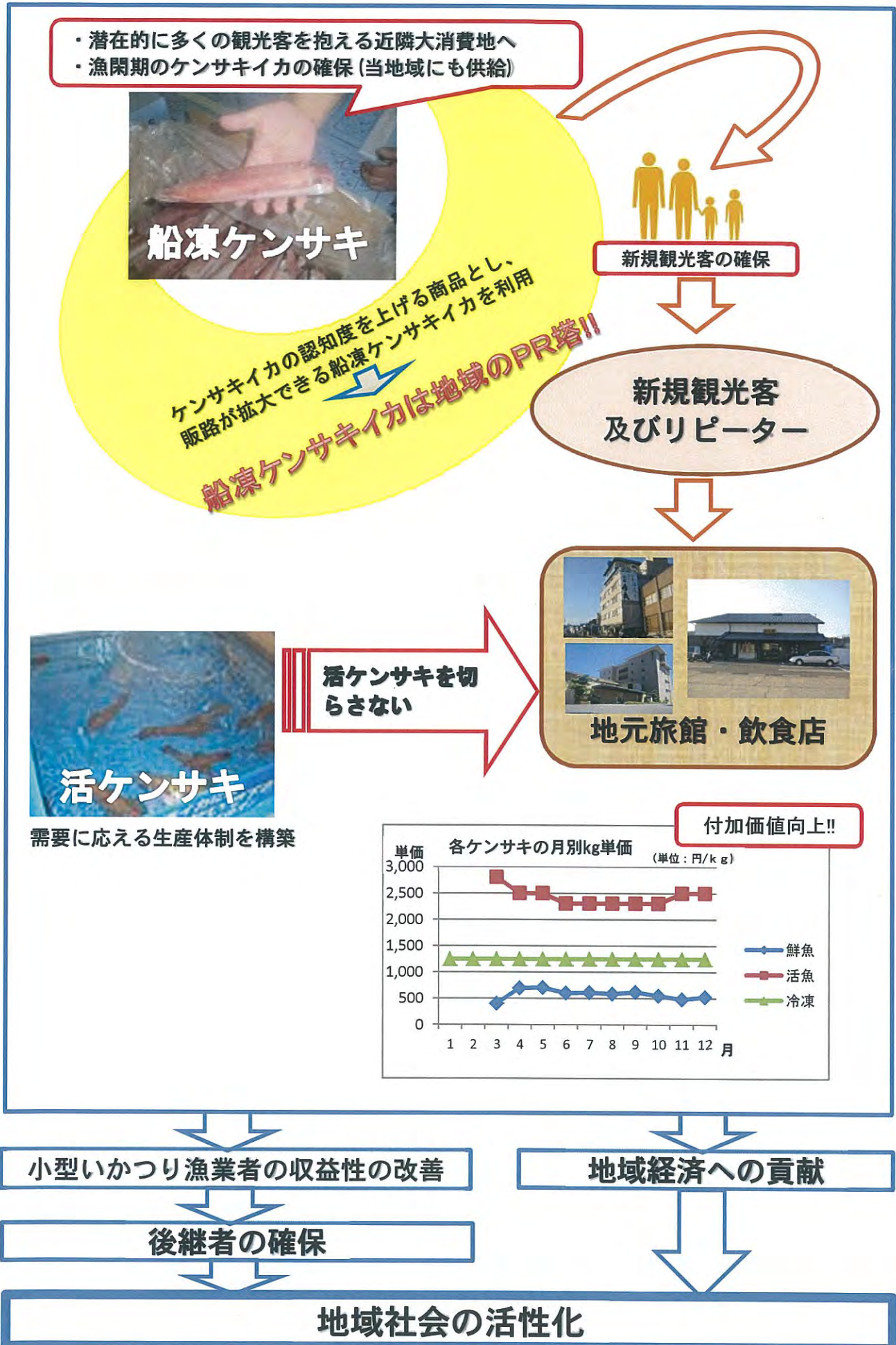
4. 流通に関する事項

① 漁獲物流通のイメージ

(取組記号M、N)



②活ケンサキイカ・船凍ケンサキイカ取扱いによる効果



5. 漁獲物の高品質化

活魚タイプ

①活魚艙の設置(取組記号E) 取組期間:4月~12月

- ・活魚艙を設置し、漁獲したケンサキイカを活魚として水揚げする。
- ・年間生産量:5,400kg ・年間生産増加額:7,796千円

海水は深層海水を利用



・夏期の活イカ最盛期は、水温の上昇によるイカの斃死を防ぐために水深約50mより、水温が3~4度低い深層海水を汲み上げる。ポンプを設置せず深層海水を利用しない漁船が10%も活イカとして生存させる事が出来ないのに対して、この作業をする事で80%まで生存率を上げる事が可能。



イカを傷つけないように丸みのある魚艙に加工

生簀魚艙のケンサキイカ最大積載量

生簀魚艙		最大海水量	ケンサキイカ最大積載量
No.1	No.3	1.5t	48kg
No.2		4t	128kg

冷気を逃がさないように断熱材を使用

海水冷却装置



・生簀を密閉し、海水を溜め、海水冷却装置で水温を下げることで、活イカの活性を抑え、擦れや傷などが付かないようにする。漁場が遠隔のため、生簀魚艙を導入する際、必要な装備。

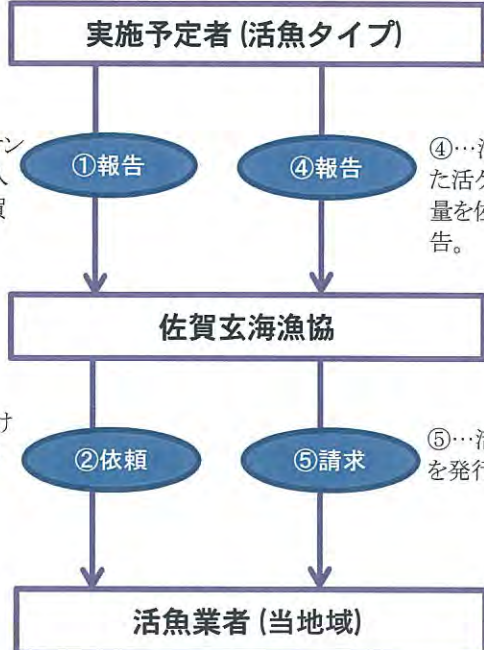
step1 海水を溜める: 活魚艙に水温が低い深層海水を汲み上げる。

step2 海水を冷却する: No.2の活魚艙のみ海水冷却装置で水温を17℃~18℃まで下げる。

step3 水揚げ: 釣ったイカを深層海水のNo.1、No.3の活魚艙に入れる。

step4 選別: サイズや形が良好で、落ち着いたイカを海水冷却装置で水温を下げたNo.2の活魚艙に移す。

完成



①…当日、漁獲した活ケンサキイカの生産量及び入港予定場所・時間を佐賀玄海漁協に報告。

①報告

④報告

④…活魚業者に販売した活ケンサキイカを生産量を佐賀玄海漁協に報告。

佐賀玄海漁協

③荷受

②…実施予定者より受けた報告を活魚業者に連絡し、集荷を依頼。

②依頼

⑤請求

⑤…活魚業者に請求書を発行。

活魚業者(当地域)

③…実施予定者が漁獲した活ケンサキイカを入港予定場所にて荷受。

当地域
旅館・飲食店

搬送

活ケンサキイカの取り組みによる生産金額増加額

単位:生産量(kg)、単価・金額(円)

	現状		改革計画			
	鮮魚ケンサキイカ		活ケンサキイカ			
	①生産量	②単価	④生産量	⑤単価	⑥付加価値 (⑤×②)	⑦生産増加額 (④×⑥)
4月	328	1,554	300	2,500	946	283,800
5月	934	1,145	500	2,500	1,355	677,500
6月	1,681	1,047	500	2,300	1,253	626,500
7月	4,337	944	800	2,300	1,356	1,084,800
8月	4,503	894	800	2,300	1,406	1,124,800
9月	5,570	775	800	2,300	1,525	1,220,000
10月	7,882	668	800	2,300	1,632	1,305,600
11月	3,922	824	800	2,500	1,676	1,340,800
12月	136	1,175	100	2,500	1,325	132,500
合計	29,293		5,400			7,796,300

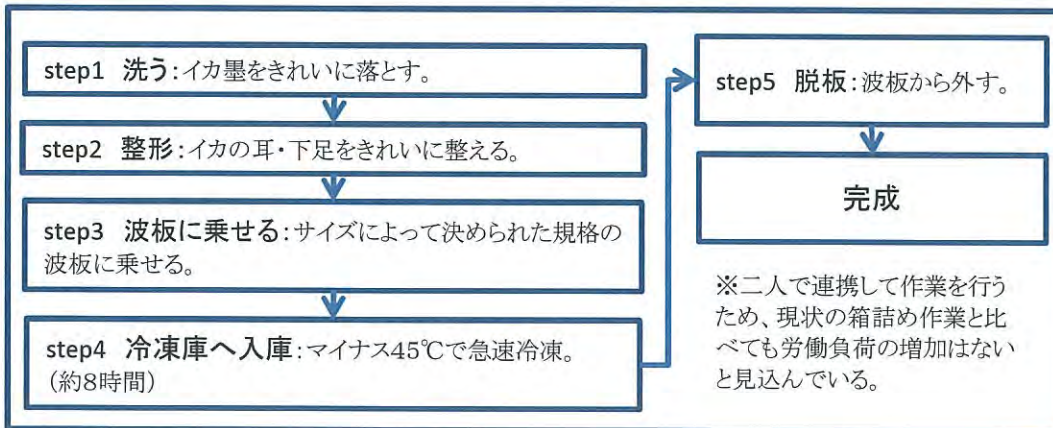
●算定基礎

- ・活ケンサキイカの出荷は、当地域の活ケンサキイカの供給が不足する週末・祝日2日前頃を実施する。
- ・計画の活ケンサキイカ生産量については最盛期などを考慮した。
- ・活ケンサキイカの単価については、活魚業者に過去5カ年間の活魚業者仕入金額実績を聞き取ったものである。

冷凍タイプ

②凍結室の設置(取組記号F) 取組期間:7月~11月

- ・急速冷凍機を導入し、凍結室を設置することにより、IQF加工技術を用いた船凍ケンサキイカを製造する。
- ・年間生産量:16,392kg 年間生産増加額:7,524千円



波板



完成

船凍ケンサキイカ(IQF製品)と鮮魚ケンサキイカの過去5カ年間の単価比較

(単位:円/kg)

種類 \ 年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	平均	備考
船凍ケンサキイカ	1,585	取引実績なし	1,246	914	1,247	1,248	資料:福岡中央魚市場株
鮮魚ケンサキイカ	891		848	690	725	789	
比較						459	

船凍ケンサキイカ(IQF製品)の取り組みによる生産金額増加額

単位:生産量(kg)、単価・金額(円)

項目	数値
①船凍ケンサキイカ付加価値	459円
②現状の7月~11月のケンサキイカ生産量	26,219kg
③改革後の7月~11月のケンサキイカ生産量(②×1.042)	27,320kg
④改革後の7月~11月の船凍ケンサキイカ実施割合	60%
⑤船凍ケンサキイカの年間生産量	16,392kg
⑥船凍ケンサキイカの取組みによる年間生産増加額	7,523,928円

●算定基礎

- ・数量は現状の7月~11月の合計である。
- ・主魚種が、スルメイカになるまでの7月~11月に実施。
- ・改革計画の数量は、丸型ドラム自動イカ釣り機(足切れの抑制含む)及び定期休漁日の設定による生産増加率4.2%を考慮したものである。
- ・乗組員3人で船凍加工の作業を行う労働力を考慮した結果、計画として割合を鮮魚イカ40%:船凍加工イカ60%とした。


- ③スルメイカの活締め(星状神経遮断)による漁獲物の高鮮度化(取組記号G) 取組期間:12月~4月
 ・夜明け2時間前から操業終了までの間に、漁獲したスルメイカを活締めして出荷する。
 ・年間生産量:15,600kg(3,120箱) ・年間生産増加額:624千円

星状神経遮断法… 外套筋の神経の束である星状神経節を遮断することによって、イカの鮮度を保持する技術。

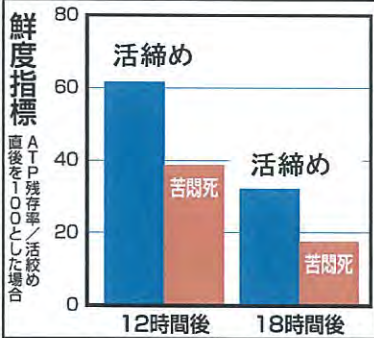
手順:イカを釣り上げたら即締める

- 1 マークを上にして
利き手に活チャ器を持つ。
- 2 活チャ器を頭の上から
胴体内側に沿って素早く押し込み、
胴体と内臓の接続部を剥離します。
- 3 神経が剥離され胴体が
透明になったら活締め完了。

活締めの手順



イカ活締め器
(商品名:イカ活チャ器 (株)フジワラ)

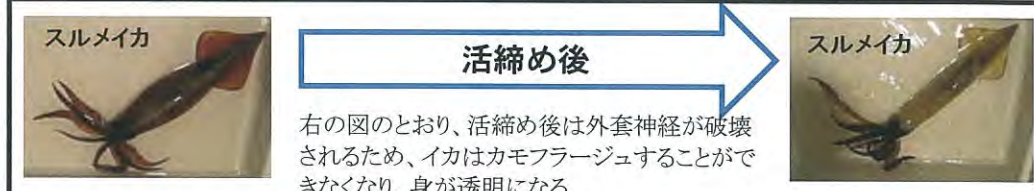


鮮度指標
ATP残存率/活締め直後を100とした場合

時間	活締め	苦悶死
12時間後	60	35
18時間後	30	15

活締め後のATP残存率

※ATP(アデノシン3リン酸):イカ肉に含まれるエネルギー成分、この値が高いほど高鮮度。
 ※スルメイカによる食味試験では、活締め12時間後でも身の透明感、歯ごたえ共に生き造りと比較し遜色がなかった。



スルメイカ → 活締め後 → スルメイカ

右の図のとおり、活締め後は外套神経が破壊されるため、イカはカモフラージュすることができなくなり、身が透明になる。

活締め前後比較図

データ提供: 北海道大学大学院水産科学研究院 桜井泰憲 教授
株式会社 フジワラ

活締めによる効果

活締め無し	活締め有り	付加価値	魚価向上率
2,540円	2,740円	200円	107.9%

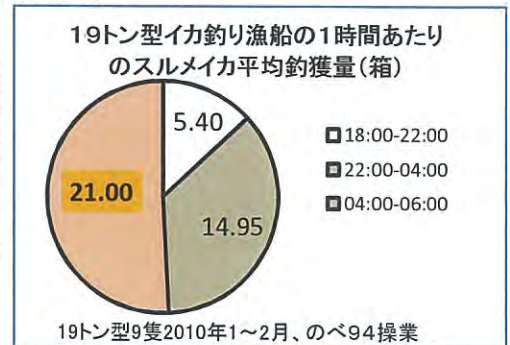
※サンプルデータは西日本魚市場の同日同セリにおけるスルメイカ(20入り)による「活締め無し」177箱と「活締め有り」20箱のものである。

●算定根拠

- ・ケンサキイカについては市場での調査データが無いため、現状の価格維持とした。
- ・スルメイカの算出期間についてはスルメイカ最盛期である12月から4月の5ヶ月分を見込む。
- ・活締めは、1回の操業で最大30箱を見込む。

活締めによる見込み額

項目	数 値
①活締めによる付加価値	200 円/箱
②活締め計画箱数	30 箱
③スルメイカ最盛期の操業日数(5ヶ月間)	104 日
④年間生産増加額(①×②×③)	624,000 円



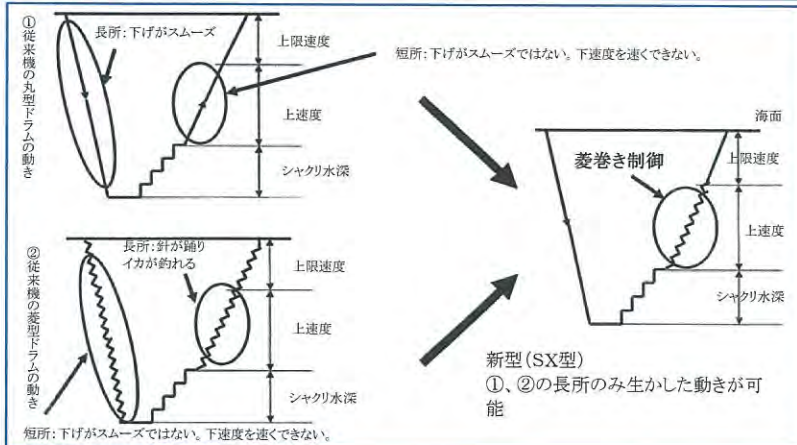
19トン型イカ釣り漁船の1時間あたりのスルメイカ平均釣獲量(箱)

6. 操業の効率化

共通

①丸型ドラム自動イカ釣り機の導入(取組記号A)

- ・ドラムの回転速度が上がり、操業が効率化し、生産性の向上を図る。
- ・操業効率増加率:5% ・年間生産増加量:5,861kg ・年間生産増加額:2,993千円



項目	菱ドラム		丸ドラム	
	数値	時間(秒)	数値	時間(秒)
水深(m)	100		100	
初速度(rpm)	73		92	
初速度水深	30	18.8	30	14.9
下速度(rpm)	75		105	
下速度水深	67	40.9	67	29.2
終速度(rpm)	72		80	
終速度水深	3	1.9	3	1.7
シャクリ速度(rpm)	80		80	
シャクリ水深	10	11.5	10	11.5
さそい速度(rpm)	50		50	
さそい水深(m)	3	2.7	3	2.7
上速度(rpm)	75		85	
上速度水深	57	34.8	57	30.7
上限速度(rpm)	68		81	
上限水深	30	20.2	30	17.8
1サイクル時間(秒)	行程距離	130.9	行程距離	107.8
	200		200	
6時間の上げ下げ操業回数(回)		165		200
向上率		$100 \times (200 - 165) \div 165 = 21\%$		

※操業効率の増加率は、機械効率アップ率の1/4を見込む 5%

丸型ドラム自動イカ釣り機の導入による効果

項目	数値
①現状の年間生産量	117,228 kg
②操業効率増加率	5%
③丸型ドラム自動イカ釣り機導入による年間生産増加量(①×②)	5,861 kg
④丸型ドラム自動イカ釣り機導入による年間生産増加額(③×⑤)	2,993 千円
⑤ケンサキイカ売上(kg単価×③×魚種割合)(811円×5,861kg×30%)	1,426 千円
⑥スルメイカ売上(kg単価×③×魚種割合)(382円×5,861kg×70%)	1,567 千円

●算定根拠

- ・既存船が菱型ドラムであり、丸型ドラムにする際、菱巻き動作のデータ入力が必要であるが操作になれるまで、多少の経験が必要になる。また、西日本地区のイカは下げ速度や上げ速度を速くすると、イカの食いつきが悪くなる場合があり、これらを考慮して機械効率の1/4を操業効率の増加率とした。
- ・現状の年間生産量及び魚種割合は、過去5か年の最高値と最低値を除く5中3で算出した。

7. 資源への配慮

共通

①定期休漁日の設定(年間操業日数の制限)(取組記号L)

- ・年間操業日数の制限により、イカ資源に対する漁獲努力量を抑制する。
- ・年間生産抑制率:4.8% ・年間生産抑制量:6,158kg ・年間生産減少額:3,145千円

定期休漁日の設定による効果(生産)

項目	数値
①改革計画取組による年間生産量	127,778 kg
②年間操業日数(23年度実績)	249 日
③定期休漁日数	12 日
④年間生産抑制量(①÷②×③)	6,158 kg
⑤定期休漁日の設定による年間生産減少額	3,145 千円
⑥ケンサキイカ売上(kg単価×④×魚種割合)(811円×1,172kg×30%)	1,498 千円
⑦スルメイカ売上(kg単価×④×魚種割合)(382円×1,172kg×70%)	1,647 千円
⑧改革取組後年間操業日数(②-③)	237 日

●算定根拠

- ・年間操業日数の上限を237日(平成23年度実績:249日)とする。

共通

②丸型ドラム自動イカ釣り機の導入による資源の有効利用(取組記号A)

- ・足切れによるイカの脱落を少なくすることで、イカ資源の有効利用が図られる。
- ・脱落減少率:4% ・年間生産増加量:4,689kg ・年間生産増加額:2,395千円

丸型ドラム自動イカ釣り機の導入(足切れの抑制)による効果

項目	数値
①現状の年間生産量	117,228 kg
②脱落減少率	4%
③足切れの抑制による年間生産増加量	4,689 kg
④足切れの抑制による年間生産増加額	2,395 千円
⑤ケンサキイカ売上(kg単価×③×魚種割合)(811円×4,689kg×30%)	1,141 千円
⑥スルメイカ売上(kg単価×③×魚種割合)(382円×4,689kg×70%)	1,254 千円

●算定根拠

- ・丸型ドラムを使用している漁業者へ聞き込み調査を行ったところ、水面から前ローラーまでの間にイカが落ちる割合が、約4%減少したということなので生産増加率4%を見込んだ。 ※業者「樺三明」の調べ

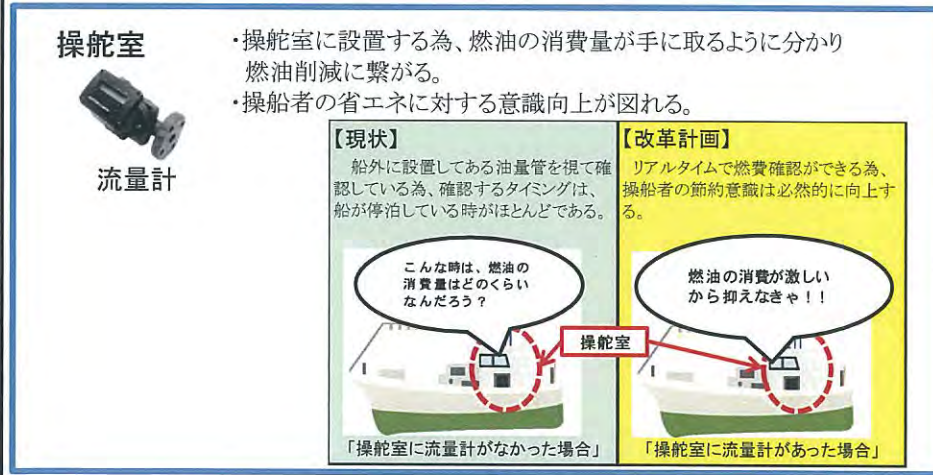
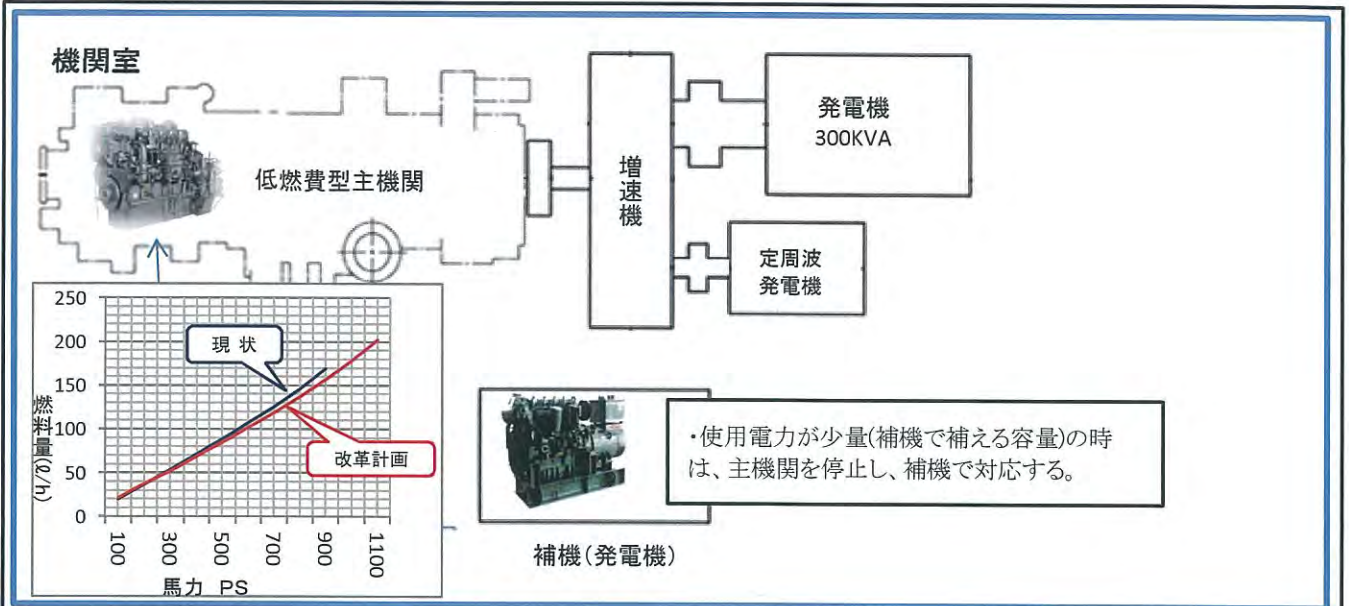


8. 省エネ・省コスト化

共通

①省エネ機関・機器システムの構築(取組記号B)

- ・省エネ機関・機器システムの構築により、航行時・操業時の燃油使用量の削減を図る。
- ・年間燃油削減率:11.4%(うち航行時5.4% うち操業時17.4%)
- ・年間燃油削減量:21,165ℓ(うち航行時4,980ℓ うち操業時16,185ℓ)
- ・年間燃油削減額:1,725千円(うち航行時406千円 うち操業時1,319千円)



1航海あたりの航行時・操業時別燃油使用量比較表

内容	現状				改革計画				比較
	実働 Hr	船速 Kt	回転数 rpm	燃料消費量 ℓ	実働 Hr	船速 Kt	回転数 rpm	燃料消費量 ℓ	
出港	5	9	800 a	130	5	9	750 d	120	▲ 10
操業	8		1,200	344	5		1,000	195	▲ 65
	3		700	30	3		1,000	93	
入港	3.75	12	1,100 b	243	3.75	12	1,000 e	233	▲ 10
合計	19.75		c	747	19.75		f	662	▲ 85 11.4%

年間燃油削減量 85ℓ × 249日(年間操業日数) = 21,165ℓ

《参考》燃油単価(佐賀玄海漁協取扱い価格)

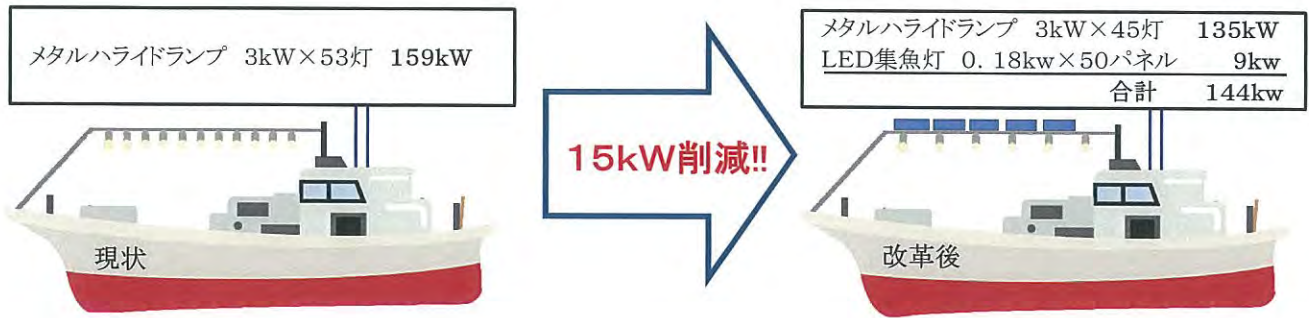
年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	燃油単価
平均単価	81.2	102.6	69.2	75.7	87.7	81.5

●算定基礎

・燃油単価は、燃油代を基準とする過去5カ年の最高値と最低値を除く3カ年平均とした。

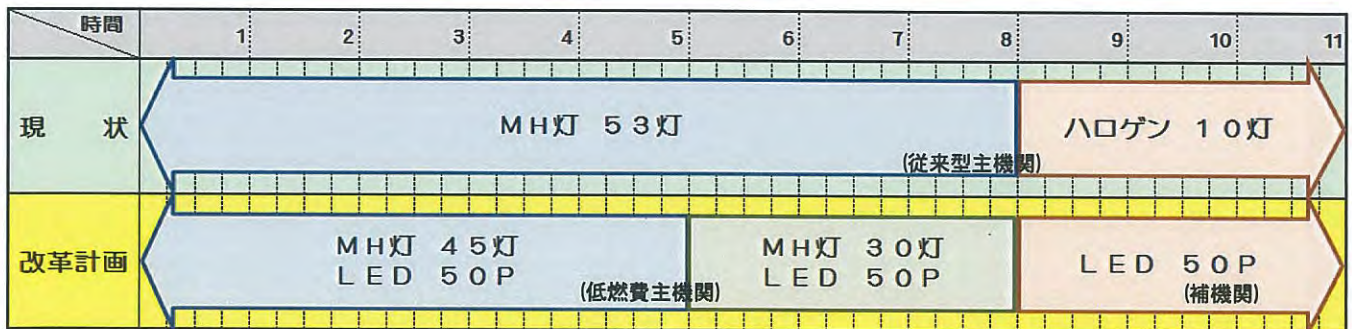
②LED集魚灯の導入(取組記号C)

- ・LED集魚灯を導入し、メタルハライド集魚灯を現状53灯から45灯に削減し、ランプ交換費用の削減を図る。
- ・操業開始時はメタルハライド集魚灯とLED集魚灯を併用するが、メタルハライド集魚灯を段階的に減灯し、最終的にはLED集魚灯のみとすることで、燃油使用量の削減を図る。
- ・年間ランプ交換費用削減額: 420千円



操業の現状と改革計画の比較

・平成20年度～22年度にかけて行われた、水産庁補助事業「魅力ある水産業のための技術開発事業のうち省エネルギー技術導入効果実証試験事業」の成果報告に基づき改革計画を作成した。

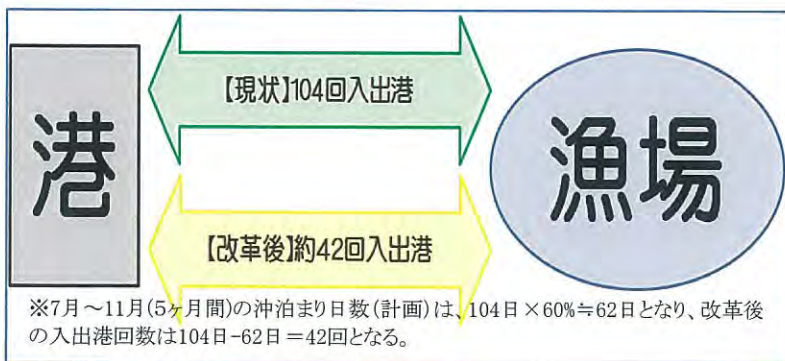


【現状】				【改革計画】					
MH集魚灯 3kW×53灯		A	B	A×B	MH集魚灯 3kW×45灯 LED集魚灯 0.18kW×50P		A	B	A×B
		ℓ/h	h	ℓ			ℓ/h	h	ℓ
8時間	MH集魚灯 53灯	159kW			5時間	MH集魚灯 45灯	135kW		
	その他の電力	10kW				LED集魚灯 50P	9kW		
						その他の電力	10kW		
	小計	169kW	43	8		344	小計	154kW	39
3時間	ハロゲン10灯	30kW			3時間	MH集魚灯 30灯	90kW		
	その他の電力	10kW				LED集魚灯 50P	9kW		
						その他の電力	10kW		
	小計	40kW	10	3		30	小計	109kW	31
小計		374L/11h			小計		309L/11h		

1操業あたりの燃油削減量 374ℓ-309ℓ(年間操業日数) = 65ℓ

③沖泊まり連続操業への転換(取組記号D) 取組期間:7月~11月

- ・操業方法を日帰り操業から沖泊まり連続操業に転換する。
- ・年間燃油削減量:5,553ℓ 年間燃油削減額:453千円



※日帰り操業時は、水揚作業が終了しても、陸上には3時間~4時間しか滞在してなく、その間に入浴や陸上作業(買出し等)も行っている。それに比べて沖泊まりを行うと、昼までゆっくり休めるため労働強化にはつながらないと見込んでいる。さらに、居住区の拡張・シャワーの設置により、海上滞在時の生活空間への配慮を施す。

沖泊まりによる効果

①7月~11月(5ヶ月間)の操業日数	年間操業日数÷12ヶ月×5ヶ月=5ヶ月間の操業日数 249日÷12×5=104日
②年間燃油削減量	出入港時燃油量×①×船凍加工割合=年間燃油削減量 353ℓ/日×104日×60%=22,027ℓ
③年間燃油削減額	②×燃油単価=年間燃油削減額 22,027ℓ×81.5円/ℓ=1,795,200円
④1日あたりの急速冷凍機燃油量	1時間あたりの燃油量×24時間=1日あたりの急速冷凍機燃油量 11ℓ×24h=264ℓ
⑤急速冷凍機使用による年間燃油増加量	④×船凍加工割合×①=年間燃油増加量 264ℓ/日×104日×60%=16,474ℓ
⑥急速冷凍機使用による年間燃油増加額	⑤×燃油単価=年間増加額 16,474ℓ×81.5円/ℓ=1,342,631円
⑦差引合計	②-⑤=年間燃油削減量 22,027ℓ-16,474ℓ=5,553ℓ ③-⑥=年間燃油削減額 1,795,200円-1,342,631円=452,569円

●算定基礎

・乗組員3人で船凍加工の作業を行う労働力を考慮した結果、計画として割合を鮮魚イカ40%(日帰り操業):船凍加工イカ60%(沖泊まり連続操業)とした。

④定期休漁日の設定(年間操業日数の制限)(取組記号L)

- ・年間操業日数の上限を237日(平成23年度実績:249日)にし、燃油使用量の削減を図る。
- ・年間燃油削減量:7,944ℓ 年間燃油削減額:647千円

定期休漁日の設定による効果(省エネ・省コスト)

項目	数値	
①燃油単価	81.5円	
②1操業あたりの燃油量	662ℓ	
③定期休漁日の日数	12日	
④年間燃油削減量(②×③)	7,944ℓ	割合
⑤年間燃油削減額(①×④)	647,436円	4.8%

9. 労働条件の改善及び船舶の安全

①救命いかだの導入(取組記号H)

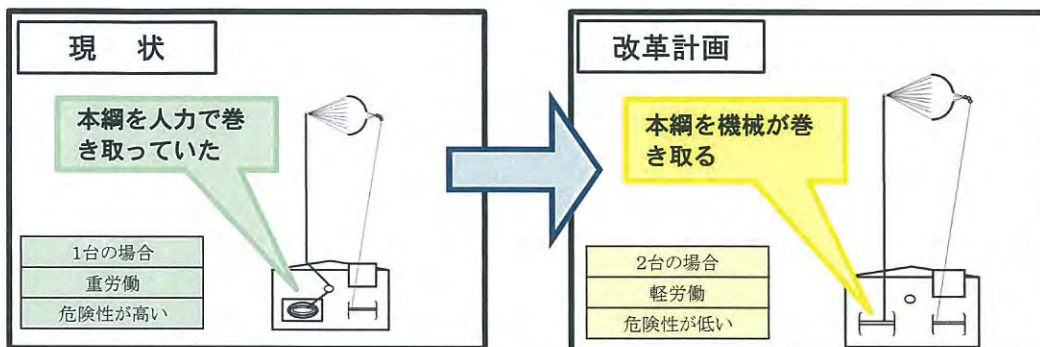
- ・船舶の転覆など、万が一の事故時にも、乗組員の生命の危機的状況を回避できる。



共通

②シーアンカーウインチの増設(取組記号I)

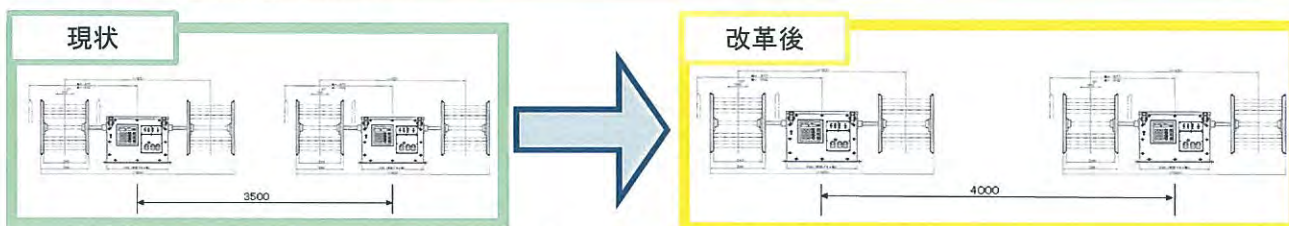
- ・シーアンカーウインチを1台から2台に増設し、シーアンカーロープ2本ともウインチで巻き取る。
- ・船舶の労働緩和及び安全性の向上が見込める。



共通

③イカ釣り機設置間隔の増幅(取組記号J)

- ・イカ釣り機の間隔を3.5mから4mに増幅することにより、針絡みを抑制する。
- ・船員の労働負荷の緩和が見込める。

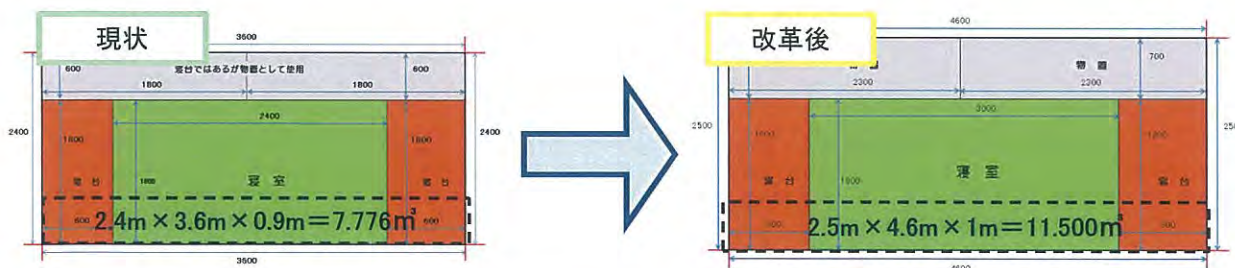


※イカ釣り機間隔増加率 $(4000\text{mm} \times 3500\text{mm}) \div 3500\text{mm} \times 100 = 14.2\%$

共通

④船員居住区の改善(取組記号K)

- ・船員の労働・衛生環境の改善が図れる。



項目	現状	改革計画	比較(備考)
休息室(寝室・寝台)	7.776m ²	11.500m ²	拡張率47.9%増 労働環境改善
調理場	○	○	—
トイレ	○	○	—
シャワー	×	○	労働環境改善

共通

⑤定期休漁日の設定(取組記号L)

- ・定期休漁日を毎月1日(年間12日)設定することにより、船員に計画的に休暇を取らせる。
- ・船員の労働意欲の向上が見込める。

※毎年12月に翌年1年間の定期休漁日を示したカレンダー(土・日・祝日の何れかで設定)を作成し、厳守する。

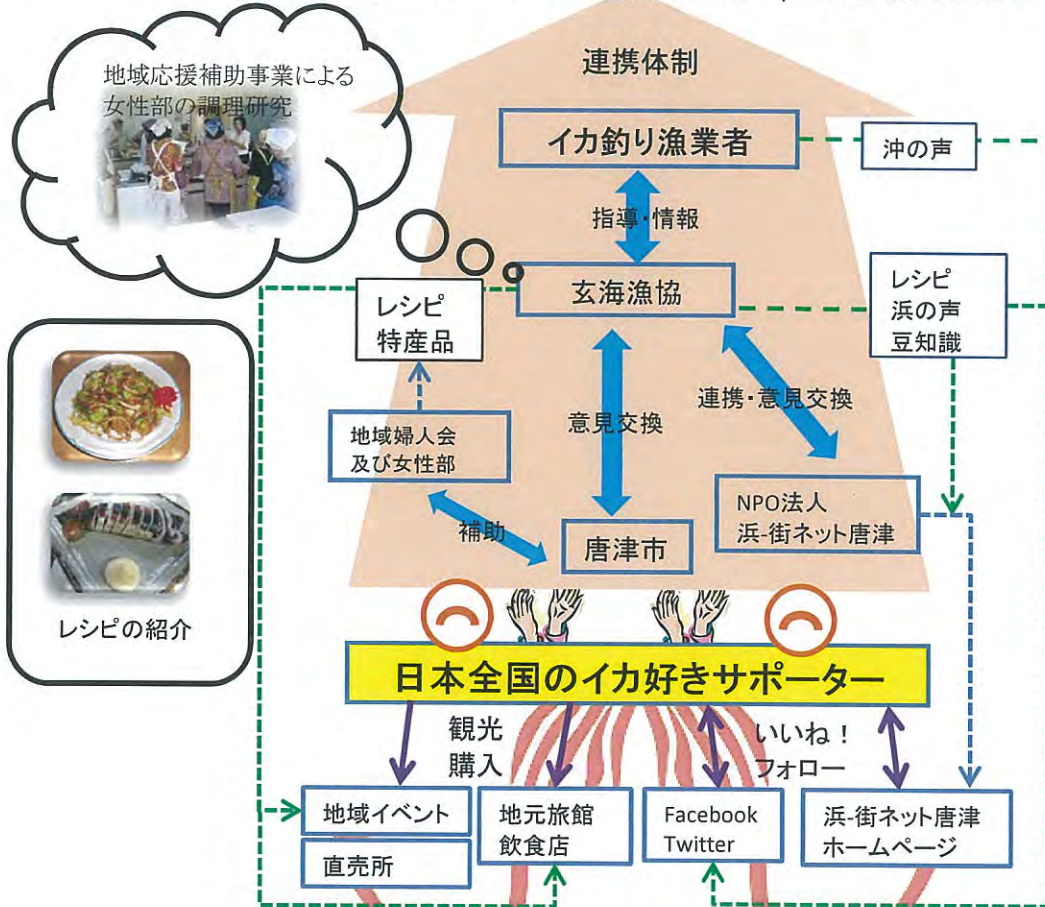
10. 地域社会に関する事項

共通

①イカの普及活動(取組記号〇)

- ・旬のイカとその魅力が広く知れ渡り、イカの消費が拡大する。
- ・地域の特産品として、「漁協所有直売所」と連携して販売することにより、観光客の集客力が向上し、地域の活性化が図れる。

日本全国に旬ごとのイカの食べ方を広報し、消費の拡大をはかる



地元での普及活動



呼子イカまつり
毎年1万人が
訪れる。



地元飲食店・旅館
70万食/年の
イカ料理を提供中

日本全国に向けての普及活動



Facebook, ツイッター
など。例えば長崎県
有川町漁協のツイッター
には3000人以上の
フォロワーが。

浜街ネット唐津
ホームページ。
唐津市でアクセス
ランキング上位。

玄海漁協がリードするイカ好きサポーター増殖計画

11. 改革計画による効果および取組期間

①改革取組みによる生産に関する効果

項目	現状生産量	生産増加量	生産数量	生産増加額	資料編番号	資料編ページ番号
①丸型ドラム自動イカ釣り機の導入	—	5,861kg	—	2,993千円	1	2～3ページ
②定期休漁日の設定	—	▲ 6,158kg	—	▲ 3,145千円	12	16ページ
③丸型ドラム自動イカ釣り機の導入による資源の有効利用(足切れの抑制)	—	4,689kg	—	2,395千円	13	17ページ
④活ケンサキイカの取組み	—	—	5,400kg	7,796千円	5	9～10ページ
⑤船凍ケンサキイカの取組み	—	—	16,392kg	7,524千円	6	11ページ
⑥スルメイカの活締め(星状神経遮断)	—	—	3,120箱	624千円	7	12ページ
活魚タイプの合計(①+②+③+④+⑥)	117,228kg	4,392kg	—	10,663千円	改革後の年間生産量	
冷凍タイプの合計(①+②+③+⑤+⑥)	117,228kg	4,392kg	—	10,391千円		

②改革取組みによる省エネ・省コスト化に関する効果

項目	現状燃油使用量	燃油削減量	燃油削減額	削減額(漁具費)	資料編番号	資料編ページ番号
①省エネ機関・機器システムの構築	航行時	92,877ℓ	4,980ℓ	406千円	—	2 4～5ページ
	操業時	93,126ℓ	16,185ℓ	1,319千円	—	3 6～7ページ
	合計	186,003ℓ	21,165ℓ	1,725千円	—	2 4～5ページ
②LED集魚灯の導入(メタルハライドランプ交換費削減額)	—	—	—	420千円	3	6～7ページ
③沖泊まり連続操業	—	5,553ℓ	453千円	—	4	8ページ
④定期休漁日の設定	—	7,944ℓ	647千円	—	12	16ページ
活魚タイプの合計(①合計+②+④)	186,003ℓ	29,109ℓ	2,372千円	420千円	削減額 総合計	2,792千円
冷凍タイプの合計(①合計+②+③+④)	186,003ℓ	34,662ℓ	2,825千円	420千円	削減額 総合計	3,245千円
改革後の活魚タイプ年間燃油使用量	現状燃油使用量－活魚タイプの合計燃油削減量＝156,894ℓ (削減率15.6%)					
改革後の冷凍タイプ年間燃油使用量	現状燃油使用量－冷凍タイプの合計燃油削減量＝151,341ℓ (削減率18.6%)					

③取組み期間

取組	月											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
(ケンサキイカ)												
現 状	鮮魚ケンサキ			←								→
活 魚 タイプ	活ケンサキ			←								→
冷 凍 タイプ	船凍ケンサキ						←					→
(スルメイカ)												
現 状	鮮魚スルメ						→					←
共 通	スルメイカの活締め				→							←
主な漁場		長崎県沖					長崎県沖から山口県沖					
魚種割合＝ケンサキイカ30%：スルメイカ70%												
= 最盛期												

※取組み期間については、最盛期の変動によって変更の可能性あり