

整理番号

29

萩市小型いかつり地域プロジェクト改革計画書

地域プロジェクト名称	萩市小型いかつり地域プロジェクト		
地域プロジェクト運営者	名 称	山口県漁業協同組合	
	代表者名	代表理事組合長 田中 傳	
	住 所	山口県下関市伊崎町 1-4-24	
計画策定年月	24 年 2 月	計画期間	24 年度～26 年度

1. 目的

萩市玉江浦地区の小型いかつり漁業は、19トン型が6隻、9.7トン型が2隻の計8隻で構成され、県内9隻のうちの大多数を占める主要勢力を担っている。また、地区内漁獲量の80%、地区内漁獲高の75%を占め、地域の基幹漁業であり、地域経済を支える重要な産業として位置付けられている。

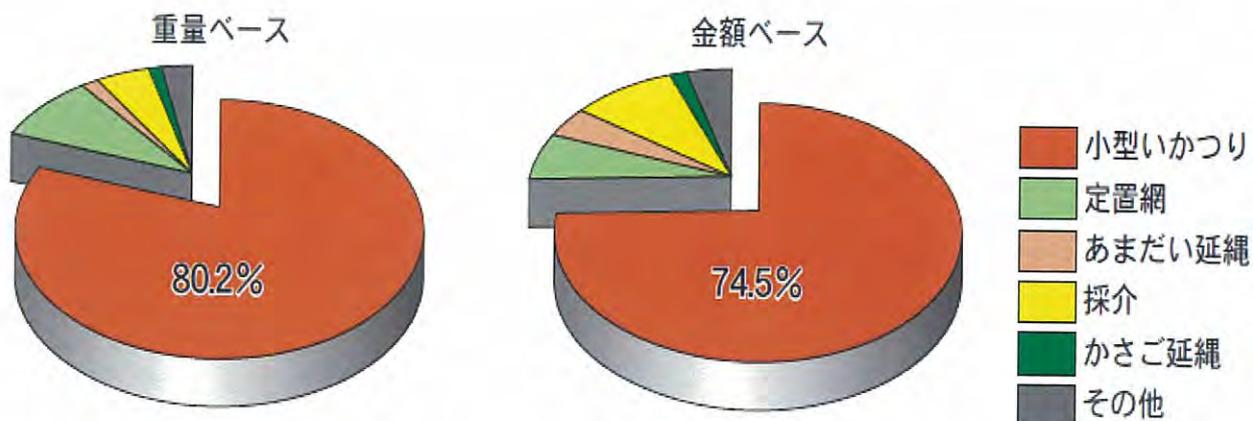
一方、その経営は、漁獲量の減少と魚価の低迷、漁業資材価格の高騰、漁船修繕費の増大に加え、多くの漁灯を使用して操業するため燃油価格の高止まりの影響を他の漁業と比べて大きく受けること等により、極めて厳しい状況にある。

そのため、老朽化した漁船の更新資金の調達が難しく、今後もこのままの状況が続いた場合、漁業経営の維持・継続が困難となり、本地区の経済はもとより県内数カ所の水揚港にも大きな影響を及ぼし地域経済が衰退することが懸念される。

そこで、本改革計画においては、本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、玉江浦いかつり船団所属の8経営体で協業体を組織し、各経営体が有する漁業技術・情報を共有して、共同経営管理のもとで、共同操業等を行うことで効率的な経営形態に転換するとともに、新型漁労機器・新技術の導入による省エネ・省コスト化、高鮮度出荷体制の確立及び六次産業化の取組による漁獲物の高付加価値化により、小型いかつり漁業の低コスト・高収益型操業形態への転換及び地域経済の活性化を図ることを目的とする。

表1：玉江浦地区の漁業種類別漁獲実績（平成21年）

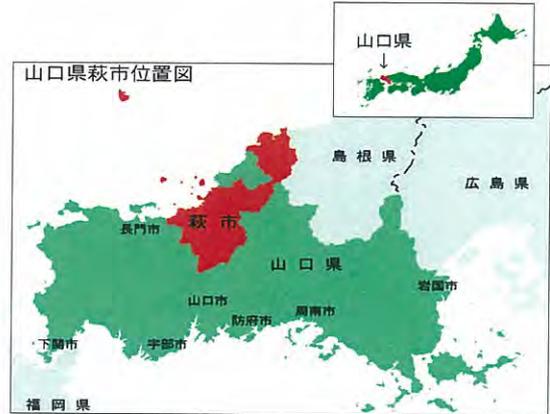
漁業種類	漁獲量(トン)	構成比(%)	漁獲高(千円)	構成比(%)
小型いかつり漁業	304	80.2	198,775	75.4
定置網漁業	34	9.0	15,335	5.8
あまだい延縄漁業	6	1.6	10,385	3.9
採介漁業	19	5.0	24,274	9.2
かさご延縄漁業	5	1.2	4,096	1.6
その他	11	3.0	10,837	4.1
合計	379	100.0	263,702	100.0



2. 地域の概要等

(1) 地域の概要

山口県は、本州の最西端に位置し、北に日本海、西に響灘、南に瀬戸内海と三方を海に開け、海岸線の総延長は全国第6位の1,503 kmに達し、屈曲に富み、水産資源の増殖に適した自然条件に恵まれ、昭和41年には下関漁港の漁獲量が28万トンと全国一となり、県内漁業・養殖業生産量も35万8千トンと全国第5位にランクされる等、古くから漁業が盛んである。



萩市は、山口県の北部に位置し、総面積は698.87 km²で県土の11.4%を占め、人口は54,489人（平成23年10月末現在）である。また、萩市は日本海に面し、岩礁帯の変化に富んだ海岸線と萩地先の相島、大島等の島嶼群、沖合約45 kmには見島を有し、遠く中国、朝鮮半島まで大陸棚が広がっている。点在する天然礁と北上する対馬暖流により好漁場が形成され、古くから漁業が盛んであり、一本釣、延縄、中型まき網、小型機船底びき網漁業等の多種多様な漁業が営まれている。かつては東シナ海、黄海を漁場とする遠洋延縄漁船が一大勢力を誇り最盛期の漁獲高は、170億円以上であったが、韓国、中国漁船との競合、資源状態の悪化により撤退・廃業を余儀なくされ平成22年には46億円と大幅に減少している。

また、萩市の市街地は阿武川の支流である松本川と橋本川に囲まれた三角州を中心に形成されており、毛利輝元が1604年に築城・開府の後、約260年間の長きに亘って栄えた毛利藩36万石の城下町であり、また、明治維新胎動の地として吉田松陰をはじめ多くの逸材を輩出したことで知られており、県内有数の観光地となっている。

玉江浦地区は、萩市街のある三角州の西側を流れる橋本川の河口にあり古くから漁業で栄えた地区で、昭和40年代には東シナ海を漁場にトラフグやアマダイ延縄漁業で年間30億円を超える漁獲を誇っていたが、2度のオイルショックと日韓・日中等国際漁業規制の強化などにより、当地区の漁業者の多くは廃業を余儀なくされたが、一部はいかつり漁業へ漁種転換を図り現在8隻が小型いかつり漁業を営んでいる。



阿武川の支流に囲まれた三角州に形成された萩市街の遠景

(2) 小型いかつり漁業の現状と課題

山口県の小型いかつり漁業は、自動いか釣機の設備を有する総トン数5トン以上30トン未満の船を使用する知事許可漁業であり、漁灯90kWから150kWの光力装備で山口県沖合の日本海を主漁場として営まれている。

小型いかつり漁船の操業区域は、自動いか釣機を有しない漁灯10kW以下の沿岸いかつり船との操業調整のため、指定いかつり漁業禁止区域外（見島周辺では離岸20マイル以遠）とされることから漁場は本土から35マイルから46マイル以遠の沖合での操業となっている。このため、漁場までの航行距離が長く、燃油使用量が多いため、近年の燃油の高騰による燃油費の動向が経営を大きく圧迫する状況にある。

また、山口県萩市沖合はイカの好漁場であるため、多くの県外船や入漁許可を受けた韓国船との漁場競合の状態にあり、漁労装備の優劣が漁獲成績を大きく左右するが、これに劣る当県の小型いかつり漁船は厳しい漁場環境のもとでの操業を強いられている現状にある。

このため、玉江浦地区の小型いかつり漁業においては、償却前利益が確保できず、乗組員2人の少数乗組員体制と船体及び漁労施設の長期使用による経営維持を余議なくされ、操業効率の低下により、さらに漁獲量が減少するという負のスパイラルから脱却できない状況が続いており、漁業構造改革による抜本的な経営改善が喫緊の課題である。

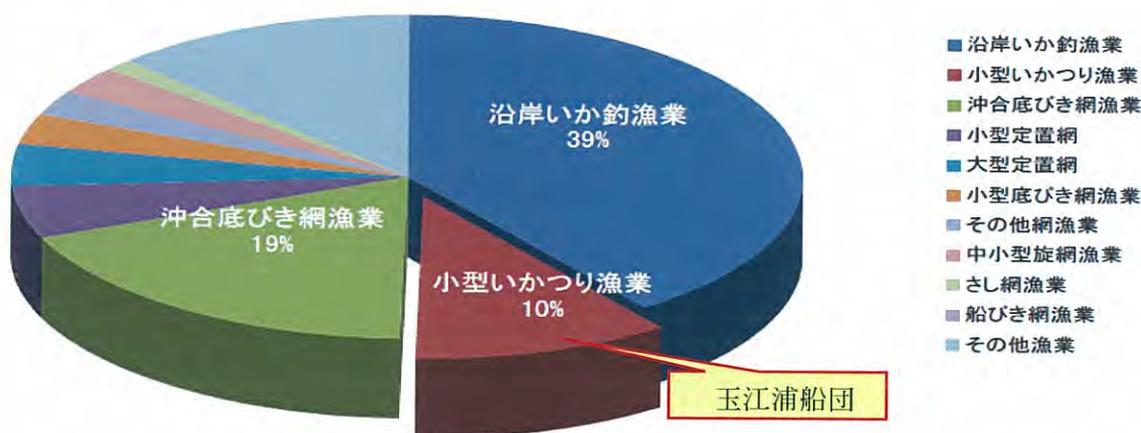


図1：山口県（日本海）の漁業種類別漁獲量（平成20年）

表2：小型いかつり漁船の県別山口県許可隻数と延べ入港隻数（平成20年）

県名	北海道	青森	山形	新潟	富山	石川	福井	兵庫	鳥取	島根	山口	福岡	佐賀	熊本	長崎	合計
許可隻数	69	64	2	1	3	5	19	6	26	15	14	8	9	1	168	410
延入港隻数	下関漁港	9	3			1	3	1	3			1	2		26	49
	特牛漁港	243	141		2	34	34	224	268	856	88	558	80	249	1,138	3,915
	長門湊漁港	89	262				22	36	104	219	35	560			3	1,330
	萩漁港	2					1								1	4
	計	343	406	0	2	34	58	263	373	1,078	123	1,118	81	251	0	1,168

注1：山口県許可船14隻のうち実質稼働船は9隻のみである。

注2：許可船とは、総トン数5トン以上30トン未満で自動いか釣機を装備した小型いかつり漁船をいう。

加えて、玉江浦地区の小型いかつり漁船により漁獲されたイカは、主に県西部の特牛漁港と長門湊漁港から関西方面の消費地市場等へ出荷されているが、価格の低迷が続いている。

数年前より、玉江浦いかつり船団では、安価なスルメイカを「沖漬け」や「一夜干し」等に加工して販売を試みている。また、萩市農商工連携事業の「萩の地魚もったいないプロジェクト」に参加し、イカを使用した新たな商品開発、特に未利用イカ資源に付加価値を付け、収益力を向上させることに試験的に取り組んでいるが、8隻全船の協力体制が築かれておらず十分なロットの確保ができないため、本格的な事業展開には至っていない現状にある。

玉江浦地区の小型いかつり漁業は、同地区の経済を支える基幹漁業の一つであり、その存続は地域経済にとって不可欠な存在となっている。しかしながら、乗組員の平均年齢は47.4歳と比較的若く当面の担い手は確保されているが、30歳未満は1人と長期的には不安が残る状態にある。

また、昨今の厳しい経営環境のもとで、設備投資の抑制により船齢は8隻全船が20年以上で船体及び漁労設備の老朽化が進行しており、合理化・効率化への対応の遅れによる収益力の低下が著しい状況にある。

玉江浦地区の小型いかつり漁業が、将来にわたり安定した収益を確保し経営を維持して地域経済を支えていくため、早急に漁業構造改革に取り組む必要がある。

表3：萩市小型いかつり漁船8隻の乗組員年齢階層（平成23年4月1日現在）

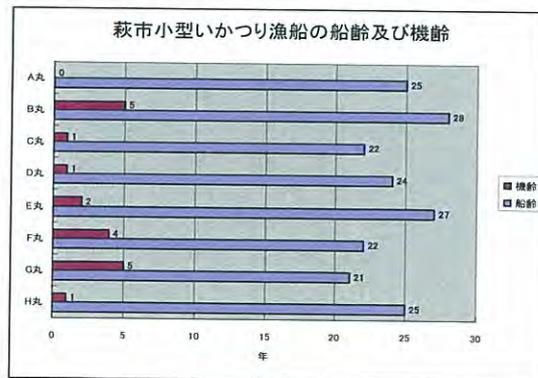
年齢階層	人数	船長	甲板員
20歳未満	1 (1)	- (-)	1 (1)
20歳以上30歳未満	- (-)	- (-)	- (-)
30歳以上40歳未満	5 (4)	2 (2)	3 (2)
40歳以上50歳未満	3 (1)	2 (1)	1 (-)
50歳以上60歳未満	2 (-)	2 (-)	- (-)
60歳以上	5 (-)	2 (-)	3 (-)
計	16 (6)	8 (3)	8 (3)
平均年齢	47.4歳	49.8歳	45.1歳

()内は独身者人数

参考) 萩地区組合員平均年齢 64.9歳、玉江浦地区組合員平均年齢 66.5歳

表4：萩市小型いかつり漁船8隻の船齢及び機齢（平成23年4月1日現在）

船名	船齢(年)	機齢(年)
A丸	25	0
B丸	28	5
C丸	22	1
D丸	24	1
E丸	27	2
F丸	22	4
G丸	21	5
H丸	25	1
平均	24.3	2.4



3. 計画内容

(1) 参加者名簿

①萩市小型いかつり地域プロジェクト

分野別	所属機関名	役職	氏名
学識経験者	(独)水産大学校 海洋機械工学科	教授	江副 覚
	(独)水産大学校 水産流通経営学科	教授	三輪 千年
	(独)水産大学校 水産流通経営学科	助教	副島 久実
行政	山口県 農林水産部水産振興課	課長	中島 均
	山口県 水産研究センター	所長	仲野 武二
	山口県 流通企画室	室次長	石川 康孝
漁業団体等	山口県漁業協同組合	専務理事	岡野 浩一
	山口県漁業協同組合 女性部	理事	吉村 栄子

②萩地区いかつり漁業経営改革部会

分野別	所属機関名	役職	氏名
学識経験者	(国)長崎大学 水産学部	准教授	松下 吉樹
	(独)水産総合研究センター水産工学研究所	研究員	高山 剛
行政	山口県 萩水産事務所	所長	秋山 隆文
	萩市農林水産部	理事	貞光 一成
流通	ふるさと萩食品協同組合	専務理事	中澤 等
漁業団体等	山口県漁業協同組合 はぎ統括支店	運営委員長	塩谷 正人
	山口県漁業協同組合 はぎ統括支店	副運営委員長	福永 護
	山口県漁業協同組合 はぎ統括支店	統括支店長	山根 利明
	山口県漁業協同組合 玉江浦支店 女性部	部長	波多野カヨ子
漁業者	玉江浦いかつり船団	船団長	明賀 由治

(2) 改革のコンセプト

資金力のない小規模な経営体の単独経営での限界を克服し、「競争から協業へ」を理念に経営の合理化に取り組むとともに、行政、漁協、市場関係者等の支援・協力のもとで持続可能な漁業と地域の活性化を図る。

また、新型漁労機器・新技術を導入した省エネ・省コスト、生産性の向上による収益性の回復に取り組む。

<生産に関する事項>

1. 協業化の手法の検討

経営基盤の強化と経営の合理化を図るための手法（操業計画、共同操業方法、加工販売方法、経営管理方法）を検討する。

2. 操業形態の効率化

共同漁場探索船制、共同灯火利用船制、共同運搬船制等の実施により、操業の効率化を図り生産の安定化を目指す。

3. 操業効率の向上

新型丸型ドラム自動いか釣り機の導入により、操業効率を高め生産性の向上を図る。

4. 漁獲物の高品質化

ステンレス製選別作業台、殺菌海水汲み上げ装置、冷凍障害防止シートの使用、船上箱詰の規格統一及び規格管理の徹底により、漁獲物の高品質化を図る。

また、衛生管理マニュアルを作成し、各船の衛生管理の統一・徹底を図る。

5. 省エネ・省コスト化

LED漁灯の導入により、燃油使用量を削減し省エネ・省コスト化を図る。

6. 船舶安全性の改善

LED漁灯の可動式化とメタルハライドランプのスリム化により、風力抵抗を軽減し船舶安全性の向上を図る。

7. 安全性の確保

漁船安全操業対策事業（サバイバル訓練対策事業）の活用により、サバイバル訓練等を定期的実施し船員の安全意識の向上を図り、漁船の海難及び海中転落に伴う死亡・人身事故を防止し安全操業を確保する。

8. 労働環境の改善

寝台・寝室をリニューアルし居住環境の改善を図る。

最低補償給与の引上げ及び、定期休漁日の設定により、船員の労働条件の改善を図る。

9. 資源への配慮

年間24日の定期休漁日を設定し、資源管理の強化を図る。

<流通・販売に関する事項>

1. ブランド化の推進

魚箱へのPRシール貼付により、産地・漁法・鮮度保持法及び生産者を明記し、玉江浦小型いかつり船団の一本釣漁法で漁獲されたものであることを明確にする。

特に、市場評価の低いスルメイカについては、萩市の観光産業とタイアップして「生簀いか（活イカの状態で籠に入れ水揚げした超高鮮度イカ）」を観光客用の新規メニューとして提供する中で、スルメイカのローカルブランド化を図ることで県内消費者の認知度を高め、地産地消及び販路拡大を図る。

<地域の健全な発展に関する事項>

1. 地元行政との連携

「萩市産品パワーアップ事業」との連携により市内に点在する「道の駅」で販売すること、並びに観光客の減少する冬季において、「生簀いか」の取組により萩市観光事業を通じた地域経済に貢献するとともに、「萩・ふるさとまつり」等各種イベントにおける地元行政、観光ホテルと連携した集客イベント企画の強化を図る。

2. 担い手の確保・育成

漁業就業者支援フェアへの積極的な出展や「ふるさと萩回帰応援事業（萩市事業）」を活用し新規就業者の確保・定着化により、地域活性化を図る。

共同操業の事前打合せ及び休漁日を利用した講習等の実施により、漁業者のスキルアップを図る。

乗組員給与の引上及び定期休漁日の設定により、妻帯者を増やし、雇用の安定と担い手の確保・育成を図る。

改革計画の概要



事業全体の関係図

競争から協業へ 新たな生産・流通体制の構築

JF
女性部



山口県漁業協同組合
小型いかつり漁業の構造改革の具現化

協業化手法の検討

玉江浦いかつり船団

↓

漁業経営体育成推進事業
(山口県)

↓

LLP(有限責任事業組合)
経営基盤の強化・合理化
漁業改革の基盤創出
ガバナンス体制の強化

↓

《操業方法の改革》
①操業日誌のデータ化
②漁獲情報管理
・年月日次単位の
操業計画策定
③共同操業
・共同漁場探索
・共同灯火利用操業
・共同運搬

《加工・販売》
①加工品の製造・管理・販売
②新商品の開発

《経営管理事務・その他》
①共通一般管理費の共同管理
②漁具・消耗品の共同購入
③損益分配
④経理・税務・情報のシステム化



もうかる漁業創設支援事業

◇設備の省コスト・効率化
◇新商品の開発
◇販売企画
◇リスクマネージメント(クレーム処理)
◇労働環境・衛生面の改善
◇資源管理

↓

操業／販売／管理
全体を通じた品質向上・ブランド化

ブランド化促進
観光事業と連携

萩市産品パワーアップ事業
①萩の地魚もったいないPJ
(農商工等連携対策支援事業)
②萩市産品販路開拓事業
(萩市)

新市場の開発／魚価の向上

就業環境改善
地域雇用促進

ふるさと萩回帰応援事業
(萩市)

六次産業化総合推進事業
(国・山口県)

六次産業化

地域活性化

中長期的にはLLPの役割を包括した
法人化を目指す

玉江浦いかつり船団 再生

(3) 改革の取組み内容

大事項	中事項	現状(○)と課題(◆)	取組記号・取組内容	見込まれる効果(数値)	効果の根拠				
生産に関する事項	協業化の手法の検討	<p>○本県沖合のいか資源は、海洋環境の影響により漁場形成が広範囲となり、加えて資源利用は釣漁業の他、国内の網漁業、外国漁船の利用も多く漁獲競争が激化している中で、漁労装備に劣る本県小型いか釣り漁船は収益性の低下により経営が不安定な現状にある。</p> <p>◆漁場競合、魚価低迷等の厳しい環境の下、漁労装備の高度化と協業化による経営基盤の強化が課題となっている。</p> <p>○同一船団の各船が独自に魚群探索、灯火操業、運搬を行っており、非効率な操業形態となっている。</p> <p>◆より効率的な操業形態の構築を図ることが課題となっている。</p>	<p>○協業化の手法の検討 L L P (有限責任事業組合) による協業化の手法を活用し、山口県漁協が実施し、共同操業と経営のノウハウを蓄積し、将来的に協業体の株式会社化を目指す。</p> <p>A</p>	<p>L L P の設立により協同組織化が進み、経営基盤の強化と経営の合理化・効率化が図れる。</p> <p>共同操業が可能となり、操業の効率化により省エネ・省コスト化が図れる。</p> <p>漁獲物のロット確保が可能となり、加工・流通・販売の新たな販売戦略の構築が図れる。</p>	<p>計画書 (P.8~P.9) 資料 1</p>				
						生産効率の向上	<p>○共同漁場探索船制の導入 漁業情報サービスセンターの海況情報と船団各船の持つ漁業情報を共有しつつ、戦略的・計画的な漁場探索を行う。</p> <p>B</p>	<p>魚群遭遇の機会が増え探索時間が短縮され、無駄な航行を避け操業の効率化が図れる。</p>	資料 2 (1)
						〔新技術の導入〕	<p>○共同灯火利用船制の導入 2隻を縦列連結し漁灯を共同で利用した操業を実施する。</p> <p>C</p>	<p>魚群を2隻が共有することにより、効率的な漁獲が図れる。</p>	資料 3 (2)
							<p>○共同運搬船制の導入 漁獲物の共同運搬と沖泊操業により、漁獲物の効率的運搬と沖泊操業による効率的操業を実現する。</p> <p>D</p>	<p>沖泊まり操業での漁獲物の鮮度劣化を防止することで、魚価上昇により年間販売価格を3.87%の向上が見込める。</p>	資料 4 (3)
						<p>○操業効率の悪い旧型の自動いか釣り機を使用しているため、出漁日数で生産を維持せざるを得ず、定期休漁日等による経費削減を図ることが困難な状況にある。</p> <p>◆操業効率の向上を図る必要がある。</p> <p>○菱形ドラム自動いか釣り機の機械構造上の振動によりイカの足切れ等、イカに対するダメージが大きい。</p> <p>◆丸型ドラム自動いか釣り機導入により、イカのダメージを軽減する必要がある。</p>	<p>○新型ドラム自動いか釣り機の導入 漁獲効率が優れた新型の丸型ドラム自動いか釣り機を導入することにより、操業の効率化を図る。</p> <p>○漁獲したイカが受けるダメージを軽減すること、水揚げ入港時まで活かした「生簀いか」の取組を図る。</p> <p>E</p>	<p>操業効率10.5%の向上を見込める。</p>	資料 5 (1)

大事項	中事項	現状 (○) と課題 (◆)	取組記号・取組内容	見込まれる効果 (数値)	効果の根拠			
生産に関する事項	省エネ・省コスト化	<p>○メタルハライドランプ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。</p> <p>◆経営収支の大きい圧迫要因となっている燃油費の削減を図ることが課題となっている。</p>	<p>F</p> <p>○LED漁灯の導入 省エネに優れたLED漁灯を導入することで、メタルハライドランプ数を現状より約40% (19トン型船：50灯⇒30灯、10トン型船：30灯⇒20灯) 削減し、LED漁灯とメタルハライドランプの併用による操業を実施する。</p>	<p>LED漁灯の導入とメタルハライドランプ数の削減により、年間燃油使用量を13.42%削減が図れる。</p> <p>LED漁灯の導入とメタルハライドランプ数の削減により、メタルハライドランプの交換費用を年間1,260千円削減できる。</p>	資料 6(1)			
			<p>(B)</p> <p>○共同漁場探索船制の導入 船団各船が共同して戦略的・計画的に漁場を探索することで、船舶の航行時間・距離を短縮し、燃油使用量の減少を図る。</p>	<p>魚群遭遇の機会が増え探索時間が短縮され、無駄な航行を避け操業の効率化が図れる。</p>	資料 2(1)			
			<p>(C)</p> <p>○共同灯火利用船制の導入 2隻を縦列連結し、1隻の漁灯を共同で利用することで、1隻の発電機回数の削減を図る。</p>	<p>2隻を連結して1隻の漁灯を共同利用することにより、年間燃油使用量を1.01%削減が図れる。</p>	資料 3(2)			
			<p>(D)</p> <p>○共同運搬船制の導入 複数隻の漁獲物を1隻で運搬することで、船舶の航行時間・距離を総体的に短縮し、燃油使用量の減少を図る。</p>	<p>運搬船以外のグループ船が沖泊まり操業することで、年間燃油使用量を2.96%削減が図れる。</p>	資料 4(3)			
			<p>G</p> <p>○定期休漁日の設定 漁獲量が比較的小さい、満月直前の金・土曜日を定期休漁日 (年間24日) とする。</p> <p>山口県内の市場とも協議をして、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を作成し、周知及び厳守を図る。</p>	<p>定期休漁日の設定により、航行・操業に係る年間燃油使用量を11.12%削減が図れる。</p>	資料 10(2)			

大事項	中事項	現状 (○) と課題 (◆)	取組記号・取組内容	見込まれる効果 (数値)	効果の根拠
生産に関する事項	生産金額の向上 〔漁獲物の高品質化〕	<p>○漁獲したイカは、スチロール箱の底に水を敷き直接その上に箱詰めしているため、イカの体表に氷の凹凸痕が残るなど品質劣化が生じ、価格低迷の一因となっている。</p> <p>◆産地から消費地までの時間経過によるイカの商品劣化を抑制し魚価の向上を図ることが課題となっている。</p> <p>○乗組員により漁獲したイカのサイズ・鮮度の見極めが曖昧であり、箱詰め・仲買人買付価格が低価格に設定される傾向にある。</p> <p>◆販売価格向上を図るため、漁獲時から箱詰めに至る作業の統一化・規格化が必要である。</p> <p>○木製の選別台を使用し箱詰めしている。</p> <p>◆衛生面の向上が必要である。</p>	<p>H</p> <p>○冷凍障害防止シートの使用 スチロール箱内の保冷力の向上、イカの氷焼け防止、イカの真水による変質防止を図る。</p>	<p>シート使用により高鮮度保持が図れることにより、年間販売価格を2.29%増加が見込める。 シート購入費として販売費用が年間952千円増加する。</p>	資料 7(1)
		<p>I</p> <p>○船上箱詰の規格化 将来的には共同経営を目指すため、専用スケールを用いサイズの一を図り、箱詰を厳格に行う。</p>	<p>J</p> <p>○ステンレス選別作業台の導入 漁獲したイカが接触する選別台を衛生管理が容易なステンレス製に改め、漁船漁業における生産段階品質管理ガイドライン（社）大日本水産会・（社）海洋水産システム協会編）を参考に「衛生管理マニュアル」を作成し衛生管理の徹底を図る。 水揚げした産地市場において、スチロール箱を荷捌所床面に直置きせず、パレットを敷いてから積み上げる。</p>	<p>卸売り市場における仲買買付価格の向上が見込める。</p>	資料 7(2)
		<p>K</p> <p>○漁獲したイカはいか釣機からトイを流れて一カ所に集められ、給水ポンプで汲み上げた海水で洗浄した後箱詰めしているが、鮮度・衛生管理に関する取組が不十分である。 ◆漁獲したイカを殺菌海水で洗浄し箱詰めすることで高鮮度・高品質化を図る必要がある。</p>	<p>K</p> <p>○殺菌海水汲み上げシステムの導入 漁獲したイカを船上で箱詰めする前に洗浄することで、鮮度・衛生面の向上を図る。</p>	<p>漁獲物の鮮度保持及び衛生管理高度化に取り組むことで、安全性と販売価格の向上が図れる。</p>	資料 7(4)

大事項	中事項	現状 (○) と課題 (◆)	取組記号・取組内容	見込まれる効果 (数値)	効果の根拠	
生涯に関する事項	船舶の安全性	○現有の丸型メタルハライドランプは、その形状から風力抵抗を受けやすく、船舶の安全性を低下させる。 ◆LED漁灯の導入に伴い増加する風力抵抗を低下させる必要がある。	L ○LED漁灯パネルの可動式化とメタルハライドランプのスリム化 LED漁灯パネルを可動式にするとともに、メタルハライドランプをスリム化することにより、風力抵抗の軽減を図る。	航行時及び操業時の風力抵抗を軽減することにより、船舶の安全性が向上できる。	資料 8(1)	
		○周辺で事故が多発している。 ◆船員の安全意識の向上を図ることが課題となっている。	M ○サブバイバル訓練・講習会の実施 国の「漁船安全操業対策事業(サブバイバル訓練・講習会実施事業)(国事業)」を活用し、サブバイバル訓練等を定期的に行い船員の安全意識の向上を図る。	船員の安全意識が向上することにより、漁船の海難及び海中転落に伴う死亡・人身事故を防止し安全操業の確保が図れる。	資料 9(2)	
	労働環境の改善	○船員の寢室・寝台が古く、狭い。 ◆船舶の構造上、船員の居住区の確保が容易ではないが、改善が必要である。	N ○寢室・寝台の改良 船員居住区の環境の向上を図る。	船員の労働意欲の向上及び新規若手船員の確保が図れる。	資料 10(1)	
		○船団内で定期休漁日の取り決めがなく、時化の日を休暇としているため、船員は事前に休暇の予定を立てることができない。 ◆定期休漁日を設定し、船員の定期的な休暇を確保する必要がある。	(G) ○定期休漁日の設定 満月直前の金・土曜日を定期休漁日(年間24日)とする。	計画的に休暇を取ることによって、船員の生活時間を充実させることができる。 新規就業希望者への勤務体系説明が容易となり、船員確保に展望が開けると同時に、漁業経営後継者育成が図れる。	資料 10(2)	
			○給与制(固定給+歩合(=賞与))、社会保険制度、通年雇用形態ではあるものの、給与水準が低いことから30歳未満の若い就業者が少なく、未婚者も多い。 ◆新規就業者の確保のため、船員が自立・安定した生活を送れるよう、地域における一般的な水準まで最低賃金を引き上げる必要がある。	○最低補償給料の引上げ 給与水準を向上させることで労働環境の改善を図り、妻帯就業者を増やして就業定着率を高める。 給与の最低補償額を引き上げ、統一を図る。 最低保証額(=基本給)については船長：月30万円、甲板員：月23万円とする。	家庭を持った船員が増えることで就業定着率の向上が図れる。 新規就業者(船員)の確保が図れる。	資料 10(3)
			0			

大事項	中事項	現状 (○) と課題 (◆)	取組記号・取組内容	見込まれる効果 (数値)	効果の根拠
生産に関する事項	資源への配慮	○スルメイカ資源は高水準にあるがケンサキイカ資源は低水準にある中で、漁獲量を減少させないため、できるだけ出漁している。 ◆定期的な休漁日を設定し、資源管理を徹底する必要がある。	○定期休漁日の設定 効率的な操業方式、高増加の抑制を図る。 (G)	定期休漁日を月2日（満月直前の金曜日と土曜日）、年間24日設定することで漁獲量の抑制が図れる。	資料 10(2)
流通・販売に関する事項	漁獲物の高付加価値化	○漁獲したイカの差別化の努力を行っていない。 ◆船上箱詰めの規格化を実施した、高鮮度な漁獲物はPRが必要となる。 ○自働いか衝機が旧式であるため、漁獲したイカのダメージが大きく、活かして持ち帰り、販売する形態がとられていない。また、高級種「ケンサキイカ」の産地であるため、スルメイカに對する地域内での評価が低く、地元でほとんど消費されない。 ◆収益力を高めるために、活イカとして利用を促進する必要がある。	○ブランド化の推進 地域内での評価が低いスルメイカの魚価の高付加価値化を目指し、県内ローカルブランドとして観光客対象の高鮮度イカ料理メニュー開発と普及を図る。 12月～3月の肥満度の高いスルメイカの県内認知度を高めるためローカルブランド化して、県内消費を拡大する。 海水温が低い冬場の時期にスルメイカを活かして帰港し「生簀いか」（超高鮮度イカ）として、萩温泉旅館協同組合所属のホテルや、水揚港がある長門市内飲食店と連携して観光客用の新規メニューとして提供する。 P	年間販売価格を1.54%向上が図れる。 一方、販売費用（PRシール購入費）が866千円増加する。 漁獲物の販売単価向上と新規の販路拡大が図れる。 市場流通に頼らない直接販売に取り組むことで、消費者価格により近い価格での販売が可能となる。地元で食習慣が無いスルメイカについて、新規需要を掘り起こすことができると期待できる。 従来は県外消費地市場に100%出荷していたスルメイカに地産地消を推進できる。 以上により、箱費も年間121千円減少する見込み。	資料 11(1)

大事項	中事項	現状(○)と課題(◆)	取組記号・取組内容	見込まれる効果(数値)	効果の根拠
地域の健全な発展に關する事項	地産地消の推進による地域振興	<p>○小型イカ(バラ份)は市場では非常に低い評価で取引されている。</p> <p>◆漁獲量を増やさずに水揚高を伸ばすためには、付加価値向上を図る必要がある。</p> <p>○スルメイカについては、高級種ケンサキイカの産地であり、地元での評価、認知度が低くほとんど地元で消費されない。</p> <p>◆高鮮度イカ及び特色ある加工品を開発・販売し、観光業等とタイアップして地産地消を推進する必要がある。</p>	<p>取組記号 Q</p> <p>○六次産業化の取組 「萩の地魚もつないプロジェクト」との連携により小型イカを原料とした加工品の開発し付加価値の向上を図る。 具体的には、「漁業経営体育成推進事業(県事業)」を活用し、加工品製造に必要な機器整備を行い、漁協女性部に委託して本格製造に取組み、同プロジェクトの以下の販路を利用して販売する。 ①萩八景遊覧船発着場における移動車販売 ②市域内5箇所の道の駅における陳列販売 ③萩しーまーと流通ルートによるギフト販売 「萩市産品販路開拓事業」との連携により販路拡大とスルメイカの地産地消(生贖い)を図る。 萩市を訪れる観光客の購買力を誘発することと、萩市観光事業と連携して地域経済への貢献を図る。</p>	<p>見込まれる効果(数値)</p> <p>安定した販売売先確保により、年間販売価格を5.65%向上が図れる。</p> <p>萩市で開催される、魚まつり等の各種イベントでイカ加工品を販売し、地元水産業の活性化が図れる。</p>	<p>効果の根拠</p> <p>資料 12(1)(2)</p>
人材の確保・育成	人材の確保・育成	<p>○乗組員の高齢化が進んでいる。</p> <p>◆新規若手船員の確保が必要である。</p>	<p>取組記号 R</p> <p>○行政支援による人材確保 国・県等が主催する「漁業就業支援フェア」へ積極的に出展することで、新規就業者の確保を図る。 萩市内の漁家出身者を対象とした「ふるさと萩回帰応援事業(萩市事業)」を活用して、新規就業者の確保を図る。</p>	<p>見込まれる効果(数値)</p> <p>行政と連携して乗組員の確保が図れ、乗組員の地域定着による地域活性化が図れる。</p>	<p>効果の根拠</p> <p>計画書 (P.16～P.17)</p>

(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
B~O	もうかる漁業創設支援 事業	漁船等の収益性回復の実証事業 小型いかつり漁業を営む経営体 が協業体を組織し、各経営体が有 する漁業技術・知識を共有し、共 同操業、加工品製造販売等を実施 するとともに、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。 ・ 船名：(未定 8 隻) ・ 所有者：(未定 8 経営体) ・ 総トン数：10~19 トン	山口県漁協	H24~28

②その他関連する支援措置

取組 記号	事業名	改革の取組内容との関係	事業実施者 (借受者)	実施年度
E、I J	漁業近代化資金	山口県漁協が取り組む、漁業改革総合対策事業の実施のための小型いか釣漁船のLED漁灯、丸型ドラム自動いか釣機等の漁船装備の近代化に係る資金を借り受ける。	未定	H23
M	漁船安全操業対策事業 (サバイバル訓練対策事業)	漁船の海難及び海中転落に伴う死亡・人身事故を減少させるとともに安全操業を確保することを通し漁業の人材確保を促進するため、安全性の向上を図る。	未定	H23～
A	漁業経営体育成推進事業 (県事業)	漁業者グループが共同経営化、法人化等への新たな経営形態への移行による経営指導及び経営の多角化に必要な機械・設備整備を県漁協と県とが一体となって支援を図る。	未定	H23
Q	イカ加工原料の冷凍保管	春、秋の小型イカ漁獲時期に一年分の加工原料を確保し、凍結保管する保管経費について県漁協の支援を受ける。	未定	H24～H26
P、Q	萩市産品パワーアップ事業 ・萩の地魚もったいないPJ (中小企業庁 農商工連携対策事業) ・萩市産直販路開拓事業(萩市)	国、萩市の支援により中小企業者(加工業者等)と漁業者が連携して低利用・低価格の魚を対象に新商品の開発及び首都圏への販路拡大を行うことを目的とする。当該PJを活用し、イカ加工品の開発、品質の向上を図るとともに、販売ルートの確保を図る。	未定	H21～H25
R	ふるさと萩回帰応援事業 (萩市事業)	萩市の漁家子弟の着業を支援するため、研修支援を行う萩市単独事業を活用し、新規就業者の確保を図る。	未定	H23～

(5) 取組みのスケジュール

①行程表

破線：検討・導入期間

実線：実施・普及期間

記号	取組内容	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度
A	協業体による共同操業を実施	---	---	---	---	---	---
B	共同漁場探索船制の導入	---	---	---	---	---	---
C	共同灯火利用船制の導入	---	---	---	---	---	---
D	共同運搬船制の導入	---	---	---	---	---	---
E	新型丸型ドラム自動いか釣機の導入	---	---	---	---	---	---
F	冷凍障害防止シートの使用	---	---	---	---	---	---
G	船上箱詰の規格化	---	---	---	---	---	---
H	ステンレス選別作業台の導入	---	---	---	---	---	---
I	殺菌海水汲み上げシステムの導入	---	---	---	---	---	---
J	LED漁灯の導入	---	---	---	---	---	---
K	休漁日の設定	---	---	---	---	---	---
L	LED漁灯のパネルの可動式とメタルハライドランプのスリム化	---	---	---	---	---	---
M	サバイバル訓練・講習会の実施	---	---	---	---	---	---
N	寝室・寝台の改良	---	---	---	---	---	---
O	最低補償給料の引上げ	---	---	---	---	---	---
P	ブランド化の推進	---	---	---	---	---	---
Q	加工品開発・販売促進	---	---	---	---	---	---
R	スルメイカの地産地消(生簀いか)の推進	---	---	---	---	---	---
S	行政支援による人材確保	---	---	---	---	---	---

4. 漁業経営の展望

〈経費等の考え方〉

当地区の小型いかつり漁業の課題は、燃油価格の高騰に大きく左右される収益体質を改善し、漁獲物の高付加価値化を図りつつ、安定的な収益を確保することで円滑な漁業営を継続することにある。

当プロジェクトの改善計画は、8 経営体による協業体を組織し、省エネ機器及び新技術の導入等による共同操業を実施することで燃油使用量を飛躍的に削減して経費の削減を図りつつ、共同加工等による漁獲物の付加価値向上に取り組むことで収益の向上を図る。

当プロジェクトの実施のためには、船舶・漁労施設のリニューアルに伴う設備資金等の経費の増加が発生するが、省コスト化と漁獲物の高品質化の効果により収益性の回復を図ることができるため、継続的な設備投資が可能となり将来にわたり、安定的に漁業を継続ができるようになる。

将来的には共同経営化を見据えたものであり、最終的には新船を建造し、より効率的な漁業経営が図ることができる。

(1) 収益性回復の目標

(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						
水揚量	375	382	382	382	382	382
水揚高	208,300	236,093	236,093	236,093	236,093	236,093
経費	220,041	212,188	211,499	213,413	213,920	214,554
人件費	47,012	59,096	59,096	59,096	59,096	59,096
燃油費	80,482	57,601	57,601	57,601	57,601	57,601
箱費	13,469	13,348	13,348	13,348	13,348	13,348
氷費	7,447	7,383	7,383	7,383	7,383	7,383
修繕費	12,359	8,652	8,652	9,517	10,468	11,514
漁具費	17,767	16,507	16,507	16,507	16,507	16,507
保険料	6,375	6,826	6,137	7,186	6,742	6,330
公租公課	3,124	3,541	3,541	3,541	3,541	3,541
販売経費	19,811	27,039	27,039	27,039	27,039	27,039
一般管理費	12,195	12,195	12,195	12,195	12,195	12,195
償却前利益	-11,741	23,905	24,594	22,680	22,173	21,539

《現 状》

漁獲量、漁獲高、経費とも過去5ヵ年（平成17年度～平成21年度）中で漁獲金額を基準に最低値（平成17年度）、最高値（平成19年度）を除く3ヵ年（平成18年度、平成20年度、平成21年度）の平均とした。

《改革後》

【算定基礎】

1. 水揚量

改革計画の取組による効果増減額を使用した

2. 水揚高

(1) 共同運搬船制の導入

資料集 資料4 (P. 4~P. 6) 表1、表2、表3、表4 参照

沖泊操業時での共同運搬の効果（販売価格の増加）

実施回数 ⇒ 25回（平成21年6月～11月における沖泊り操業回数 47回）

1操業日あたり平均漁獲箱数（平成21年6月～11月） ⇒ 1隻あたり平均漁獲箱数 28箱

漁獲割合 ⇒ ケンサキイカ：69%、スルメイカ：31%

単価向上額 ⇒ 前日物と当日物との1箱あたりの販売価格の差

ケンサキイカ：1,833円（向上率29.2%）スルメイカ：566円（向上率21.3%）

実施回数×1操業日平均漁獲箱数×隻数＝共同運搬総箱数

ケンサキイカ漁獲箱数×単価向上額＋スルメイカ漁獲箱数×単価向上額＝年間販売価格増加額

25回×28箱×8隻＝5,600箱 [ケンサキイカ：(69%)3,864箱、スルメイカ：(31%)1,736箱]

3,864箱×1,833円＋1,736箱×566円＝8,065,288円（年間販売価格増加額）

(2) 冷凍障害防止シートの使用

資料集 資料7 (P. 12) 表9参照、資料12 (P. 22) 表11参照

ケンサキイカの平均価格向上率：6.0%

スルメ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

ケンサキイカについても2段、2段半、3段ものについてのみ調査データ有り

平成21年 年間漁獲金額 179,081,875円

（うち、ケンサキイカ：108,787,875円／2段、2段半、3段ものが占める割合 73%）

年間漁獲量（ケンサキイカ）×価格向上率×調査データ保有割合＝年間販売価格増加額

108,787,875円×6.0%×73%＝4,764,908円（年間販売価格増加額）

(3) 六次産業化の取組（「萩市産品パワーアップ事業」との連携）

資料 12 (P. 22) 表 11 参照

資料 12 (P. 23) 算定基礎に詳細記載

スルメイカ（バラ）1,730 箱を加工品として製造販売

うち、700 箱（約 49,000 尾）を「沖漬け」に加工（製造時のロス率を 5%とした）

販売単価×製造尾数＝販売価格

170 円/尾×46,550 尾＝7,913,500 円…①

販売手数料（20%）＋製造原価＝4,901,800 円…①

うち、500 箱（約 35,000 尾）を「ちびっこイカ飯」に加工（製造時のロス率を 5%とした）

3 尾 1 セット⇒11,000 セット

販売単価×製造個数＝販売価格

350 円/セット×11,000 セット＝3,850,000 円…②

販売手数料（20%）＋製造原価＝2,409,880 円…②

販売価格（①＋②）－販売手数料・製造原価（①＋②）＝加工品販売利益

（7,913,500 円＋3,850,000 円）－（4,901,800 円＋2,409,880 円）＝4,451,820 円

年間販売価格増加額 11,763,500 円

(4) ブランド化の推進（スルメイカの地産地消～生簀いか）の推進

資料 12 (P. 22) 表 11 参照

大型スルメイカ（20 尾/箱）を「生簀いか」として、萩市内ホテル、飲食店に販売

1 日、1 隻 80 尾、月 5 回、4 ヶ月（12 月～3 月）実施

80 尾×8 隻×月 5 回×4 ヶ月 ⇒ 12,800 尾

平成 21 年 大型スルメイカ（20 尾/箱）の平均市場販売単価 ⇒ 2,163 円（@108 円）

萩市ホテル、飲食店への販売単価 ⇒ @250 円

（生簀いか販売単価×尾数）－（平均市場販売単価×尾数）＝年間販売価格増加額

（250 円×12,800 尾）－（108 円×12,800 尾）＝1,817,600 円（生簀いか販売利益）

年間販売価格増加額 3,200,000 円

(1) + (2) + (3) + (4) = 27,793,696 (年間販売価格増加額 合計)

3. 人件費

(1) 最低補償給料の引上げ

最低補償給料 (=基本給) 増加額	10,284,000 円
法定福利費 船主負担増加額	1,730,484 円
人件費増加 合計額	12,014,484 円 (年間人件費増加額)

法定福利費 : 船員保険料、厚生年金保険料、雇用保険料、
労働者災害補償保険料 (特別加入分含む)

4. 燃油費

(1) 共同灯火利用船制の導入

資料集 資料 3 (P. 3)

実施回数 ⇒ 平成 21 年における沖泊まり日数実績 : 1 隻あたり 47 日
1 隻あたり 10 回、8 隻で 80 回実施

操業時燃油消費量×漁灯点灯短縮時間×実施回数=年間燃油削減量
年間燃油削減量×燃油単価=年間燃油削減額

$28.00/h \cdot 隻 \times (7h - 3h) \times 80回 = 8,960l/年$ (年間燃油削減量 : 削減率 1.01%)
 $8,960l/年 \times 90.47 円/l = 810,611 円$ (年間燃油削減額)

(2) 共同運搬船制の導入

資料集 資料 4 (P. 4~P. 6) 表 1、表 2、表 3、表 4 参照

①共同運搬により日帰操業から沖泊操業へ転換時のプラス効果 (年間燃油使用量削減)

実施回数⇒21 回

航行時燃油使用量×実施回数×水揚港帰港往復時間×沖泊隻数=年間燃油削減量

$36.40/h \cdot 隻 \times 21回 \times 9.5h \times 6隻 = 43,571l/年 \dots ①$

②共同運搬に伴うマイナス効果 (年間燃油使用量増加)

実施回数⇒25 回

航行時燃油使用量×実施回数×水揚港帰港往復時間×運搬船隻数=年間燃油増加量

$36.40/h \cdot 隻 \times 25回 \times 9.5h \times 2隻 = 17,290l/年 \dots ②$

$43,571l/年$ (プラス効果 : 年間燃油削減量) $>$ $17,290l/年$ (マイナス効果 : 年間燃油増加量)

$① - ② = 26,281l/年$ (実質年間燃油削減量 : 削減率 2.96%)

年間燃油削減量×燃油単価=年間燃油削減額

$26,281l/年 \times 90.47 円/l = 2,377,642 円$ (年間燃油削減額)

(3) LED 漁灯の設置

資料集 資料 13 (P. 27~P. 28) 詳細

119,010ℓ/年 (年間燃油削減量 : 削減率 13.42%)

年燃油使用量実績 (H21) × 年間燃油削減率 = 年間燃油削減量

年間燃油削減量 × 燃油単価 = 年間燃油削減額

886,810ℓ/年 × 13.42% = 119,010ℓ/年

119,010ℓ/年 × 90.47 円/ℓ = 10,766,834 円 (年間燃油削減額)

(4) 休漁日の設定

資料集 資料 13 (P. 27~P. 28) 参照

一操業あたり 往復航行時間 9.5h / 操業時間 6h

(航行時燃油消費量 × 往復航行時間) + (操業時燃油消費量 × 操業時間) = 燃油使用量/日・隻

燃油使用量/隻 × 隻数 × 年間休漁日 = 年間燃油削減量

年間燃油削減量 × 燃油単価 = 年間燃油削減額

(36.4ℓ/h × 9.5h) + (28.0ℓ/h × 6h) = 513.8ℓ/日・隻

513.8ℓ/日・隻 × 8 隻 × 24 日 = 98,649.6ℓ/年 (年間燃油削減量 : 削減率 11.12%)

98,649.6ℓ/年 × 90.47 円/ℓ = 8,924,829 円 (年間燃油削減額)

(1) + (2) + (3) + (4) = 22,879,916 円 (年間燃油削減額 合計)

5. 箱 費

「生簀いか」の取組により削減が見込める

箱費 640 箱 (12,800 尾 ÷ 20 尾) 分の経費削減

640 箱 × 189 円/箱 = 120,960 円 (箱費削減額)

6. 氷 費

「生簀イカ」の取組により削減が見込める

氷費 640 箱 (100 円/箱) 分の経費削減

640 箱 × 100 円/箱 = 64,000 円 (氷費削減額)

7. 修繕費

平成 21 年度の修繕費のうち、漁灯及び自動いか釣機関連の修繕費割合 31.4% の実績

本計画により、漁灯及び自動いか釣機の新規設備にともない、修繕費を 2 年間 30% の削減し、

3 年目より前年修繕費の 10% 逡増を見込んだ。

12,359 円 (現状) × 30% = 3,707 円 (1 年目、2 年目修繕費削減額)

8. 漁船具費

MH灯の交換量減少により2年に1回の交換経費の削減を見込める

現 状：50 灯設備船×6 隻、30 灯設備船×2 隻 ⇒ 360 灯

改革後：30 灯設備船×6 隻、20 灯設備船×2 隻 ⇒ 220 灯

$(360 \text{ 灯} - 220 \text{ 灯}) / 2 \text{ 年} \times 18,000 \text{ 円 (MH灯単価)} = 1,260,000 \text{ 円 (年間漁船具費削減額)}$

9. 保険料

保険料の内訳：漁船保険料、漁獲共済、休漁補償共済

漁船保険料については、改革計画による新規機器設備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（現状設備における実費算定、保険料率の改定は無いものとした）

漁獲共済、休漁補償共済については、用船期間を経過した3年目より再加入する

10. 公租公課

消費税を含めた租税公課を水揚高の1.5%とした

11. 販売経費

(1) 冷凍障害防止シート

年間漁獲箱数×シート単価=年間シート価格

$59,508 \text{ 箱/年} \times @16 \text{ 円} = 952,128 \text{ 円 (シート価格：年間販売経費増加額)}$

(2) PR シール

年間操業日 1,906 日、当日漁獲日 1,076 日 ⇒ 当日漁獲割合 56%

$59,508 \text{ 箱/年} \times 56\% \times 13 \text{ 円/枚} \times 2 \text{ 枚/箱} = 866,436 \text{ 円 (シール価格：年間販売経費増加額)}$

(3) 加工品製造原価

算定基礎 2 (3) 六次産業化の取組参照

「いか沖漬け」製造原価・販売手数料 ⇒ 4,901,800 円

「ちびっこイカ飯」製造原価・販売手数料 ⇒ 2,409,880 円

$4,901,800 \text{ 円} + 2,409,880 \text{ 円} = 7,311,680 \text{ 円 (製造原価：年間販売経費増加額)}$

(4) 生簀いか原価

算定基礎 2 (4) ブランド化の推進（スルメイカの地産地消～生簀いか）の推進参照

12,800 尾の平均市場販売単価 ⇒ 108 円/尾

$12,800 \text{ 尾} \times 108 \text{ 円/尾} = 1,382,400 \text{ 円 (年間販売経費増加額)}$

(5) 販売手数料（市場手数料・組合手数料）

水揚高の7%とした。

$236,093,000 \text{ 円 (改革計画の取組による効果含む)} \times 7\% = 16,526,510 \text{ 円}$

$(1) + (2) + (3) + (4) + (5) = 27,039,154 \text{ 円 (年間販売経費 合計)}$

12. 一般管理費

現状維持とした。

参考) 改革計画の作成に係る地域プロジェクト活動報告

実施時期	協議会・部会	活動内容・成果	備考
平成 22 年 12 月 20 日	第 1 回協議会 第 1 回部会	◇協議会会長、会長代理の選任 ◇部会会長、会長代理の選任 ◇萩地区いかつりプロジェクトの基本的な改革計画の協議	会長 岡野浩一
平成 23 年 1 月 7 日	第 2 回部会	◇流通販売に関する取組方針の策定 ・加工品の製造流通、販売について ・漁獲物のブランド化について	
平成 23 年 1 月 21 日	第 3 回部会	◇生産に関する取組方針の策定 ・LED漁灯の省エネ効果について ・丸型ドラム自動いか釣機の効果について ・冷凍障害防止シートの効果について	
平成 23 年 2 月 10 日	第 4 回部会	◇先進地視察の報告 ・LED漁灯での操業について ・活いかの生産、販売について	
平成 23 年 2 月 14 日	第 5 回部会	◇LED漁灯の効果について ・LEDとメタルハライドとの併用操業と省エネ効果について	
平成 23 年 2 月 18 日	第 2 回協議会 第 6 回部会	◇改革計画の中間報告 ◇今後の予定について	
平成 23 年 3 月 11 日	第 7 回部会	◇冷凍障害防止シートの効果について ◇共同操業の具体的な取り組みについて	
平成 23 年 4 月 8 日	第 8 回部会	◇改革計画の全般的な検証	
平成 23 年 4 月 18 日	第 9 回部会	◇活いかの取り組みについて ・道の駅、地元ホテルとの協議	
平成 23 年 4 月 28 日	第 10 回部会	◇改革計画の全般的な検証	
平成 23 年 5 月 13 日	第 3 回協議会 第 11 回部会	◇改革計画の報告及び協議 ◇今後の予定について	
平成 23 年 6 月 17 日	第 12 回部会	◇共同経営に向けた協業体組織のあり方について	
平成 23 年 8 月 26 日	第 13 回部会	◇改革計画の全般的な検証	
平成 23 年 10 月 7 日	第 14 回部会	◇改革計画の全般的な検証	
平成 23 年 11 月 11 日	第 4 回協議会 第 15 回部会	◇改革計画の全般的な検証	
平成 24 年 2 月 20 日	第 5 回協議会 第 16 回部会	◇改革計画の最終報告及び承認	

萩市小型いかつりプロジェクト 改革計画書

資 料 編



『三矢の教え』 競争から協業へ～個人経営から共同経営化・法人化～

戦国時代、中国地方の盟主であった「毛利元就」が、三人の息子「毛利隆元」「吉川元春」「小早川隆景」に対し～1本の矢を折ることはできても、3本の矢は折ることはできない、三兄弟が結束するよう諭した～ことが、毛利家の家訓として受け継がれ、『三矢の教え』の逸話となっています。

写真の銅像は、毛利氏の居城があった萩市に建っています。

「萩市小型いかつりプロジェクト」は『三矢の教え』にならい、個人経営から共同経営化・法人化を目指した取組により、収益性回復を進めます。

目 次

	資料番号	ページ
I 生産に関する事項		
1 協業化の手法の検討	資料 1	1
2 操業方式の効率化		
(1)共同漁場探索船制の導入	資料 2	2
(2)共同灯火利用船制の導入	資料 3	3
(3)共同運搬船制の導入	資料 4	4～6
3 操業効率の向上		
(1)新型丸型ドラム自動いか釣機の導入	資料 5	7～8
4 省エネ・省コスト		
(1)LED漁灯の導入	資料 6	9～10
5 漁獲物の高品質化		
漁獲物の高鮮度・高品質化	資料 7	11
(1)冷凍障害防止シートの使用	資料 7	12
(2)船上箱詰の規格化	資料 7	13
(3)ステンレス選別作業台の導入	資料 7	13
(4)殺菌海水汲み上げシステムの導入	資料 7	14
6 船舶の安全性		
(1)LED漁灯パネルの可動式化とメタルハライドランプ(MH灯)のスリム化	資料 8	15
(2)サバイバル訓練・講習会の実施	資料 9	16
7 労働環境の改善		
(1)寝室・寝台の改良	資料 10	17
(2)定期休漁日の設定	資料 10	18
(3)最低補償給料の引上げ	資料 10	18
II 流通・販売に関する事項		
8 漁獲物の高付加価値化		
(1)ブランド化の推進	資料 11	19
①観光客対象の高鮮度スルメイカ料理の開発	資料 11	20
②PR・販促プロモーション	資料 11	20
③高鮮度イカの供給体制の整備	資料 11	21
III 地域の健全な発展に関する事項		
9 地産地消の推進による地域振興		
(1)六次産業化の取組	資料 12	22～23
(2)萩市産品パワーアップ事業との連携イメージ	資料 12	24
(3)漁獲物流通のイメージ	資料 12	25
IV 改革計画による効果		
(1)省エネの取組みとその効果	資料 13	26
(2)生産性向上の取組みとその効果	資料 13	26
(3)LED/メタルハライド併用による燃油削減試算	資料 13	27～28
V 附属資料		
山陰日本海迎略図・山口県沖漁場図	附属資料 1	30
平成22年度山口県日本海側重量魚種の資源評価	附属資料 2	31
山口県いか釣漁船のトン数階層別隻数の推移	附属資料 3	32
萩小型いかつり漁船漁獲実績 他	附属資料 4	33
小型いかつり漁業とは	附属資料 5	34

資料 1

I 生産に関する事項

1 協業化の手法の検討 (取組記号 A)

■ LLP(有限責任事業組合: Limited Liability Partnership)の設立目的

ノウハウやスキルをもった複数の組織や個人がネットワークを構築して連携して課題解決に立ち向かっていく



お互いの強み弱みを補完
(win-win の関係)
全体のリスクを軽減

■ LLPの組織上の特徴



■ LLP運営上の特性

- ・ 組合であり法人格を有しないため契約主体になれない
- ・ 財産を保有することができない (総組合員の合有)
- ・ 共同事業性の要件を満たす (原則 総組合員の合意)
- ・ 内部自治の柔軟性
意思決定機関を置く必要がない
業務分割や権限について組合契約書や規程で定め自由に決定できる



□ 萩市小型いかつり漁業地域プロジェクトに係るLLPの機能・役割

基本的な方針	組織のイメージ	船団の組織・役割・機能を明確にして、組織化したもの
	設立の目的	経営基盤の強化と経営の合理化の手法の開発
	期待する機能 (業務内容)	①共同操業 (共同漁場探索、共同灯火利用、共同運搬) の実施計画の策定と運用管理手法の検討 ②組合員間の情報の連絡・調整方法の検討 ③組合員の経営管理方法の検討 ④漁獲物の販売・加工の管理方法の検討 ⑤組合員の損益計算方法の検討

資料 2

2 操業方式の効率化

(1) 共同漁場探索船制の導入～好漁場の共有 (取組記号 B)

現 状

- ◆単独操業のため、各船の船長が同業者の情報を参考に、**経験と勘**で漁場を決定している。
このため、漁場の選択ミスが生じ、各船間で漁獲量の差がある。

改革計画

- ◆船団全員で情報を共有し、**計画的に**漁場を決定する。

《具体的方法》

- ①船団を2グループに分け各船団にグループリーダーを置く。
- ②出漁前に「漁業情報サービスセンター」の海況日報と船団各船の持つ情報を共有し、**戦略的・計画的に**漁場を決定する。(最終判断は統括責任者が行う)
- ③漁場に到着後、グループ単位でイカ群反応を確認、**操業場所**を決定する。
- ④グループリーダーが各船の配置を決め操業を実施する。

効 果

イカ群遭遇の機会が増え探索時間が短縮され、無駄な航行を避け**操業の効率化**が図れる。

山口県沖の漁場は**東西に広く**、単独操業ではイカ群遭遇の確率が低い。

共同操業を実施し船団を2つのグループに分け海況・情報を共有することで**戦略的に**漁場を決定する。

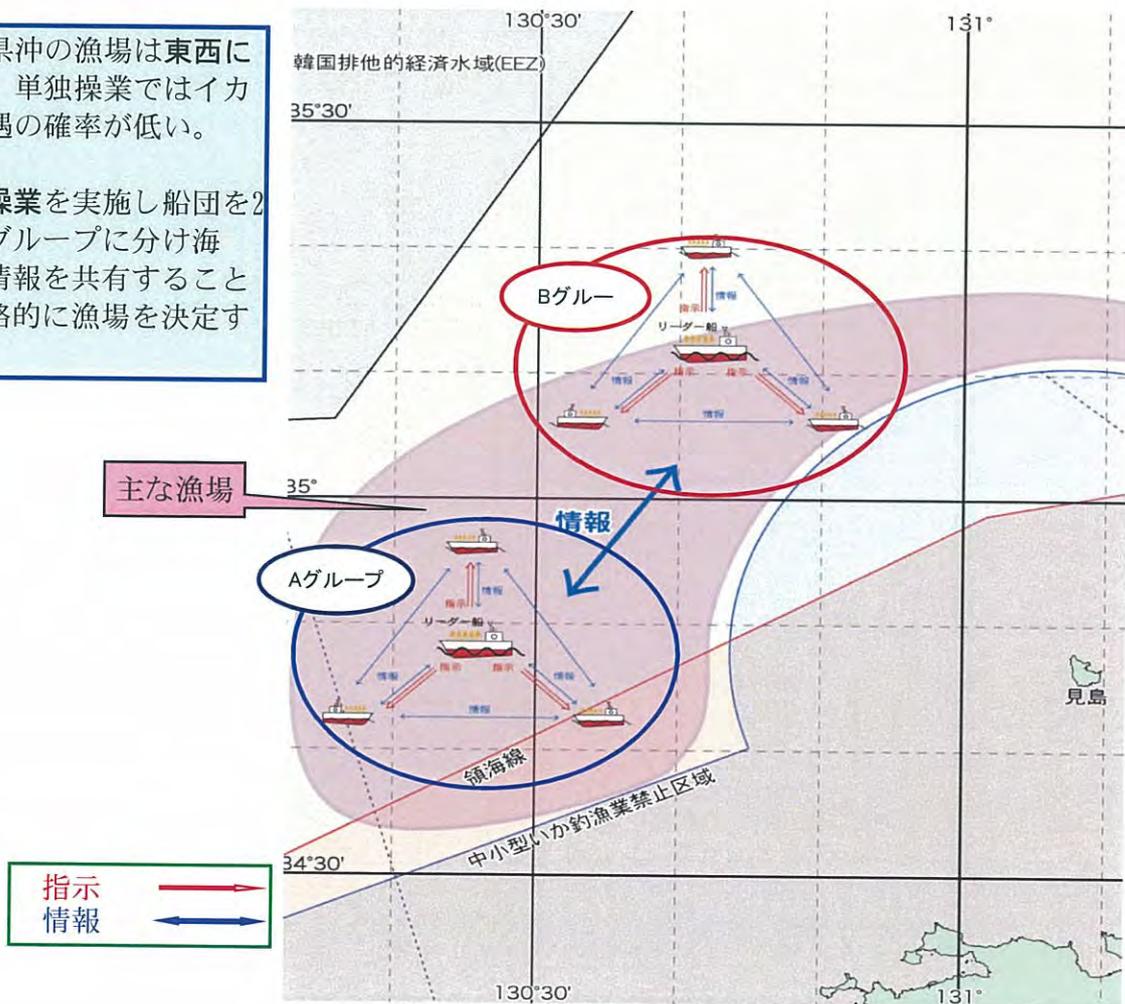


図 1：共同漁場探索イメージ図

資料 3

(2) 共同灯火利用船制の導入 (取組記号 C)

現 状

- ◆各船は単独で集魚し、操業している。
- ◆各船の光力差、光の干渉による集群効果減少対策のため、船間距離は2マイルの距離をあけて操業している。
- ◆大きなイカ群に遭遇した船があっても当該イカ群を他船は利用できず、各船間で漁獲量に差が生じる。

改革計画

- ◆大きなイカ群に遭遇した船がある場合は、2隻を連結し灯火を共同で利用して操業する。
《具体的方法》
- ①共同灯火利用操業は、グループリーダーが判断し指示する。
- ②好漁場で操業中の船（以下「情報発信船：A船」という）の船尾と、漁場にめぐまれない船（以下「情報受信船：B船」という）の船首を15mの距離を保ち連結する。
（A船のみシーアンカーを使用）
- ③連結後、A船は全消灯する。
（その後は点灯・消灯が容易なLED漁灯のみで操業し、効果的な使用を試みる）
- ④B船船長はA船との距離を十分に注意し、安全性の確保を行う。

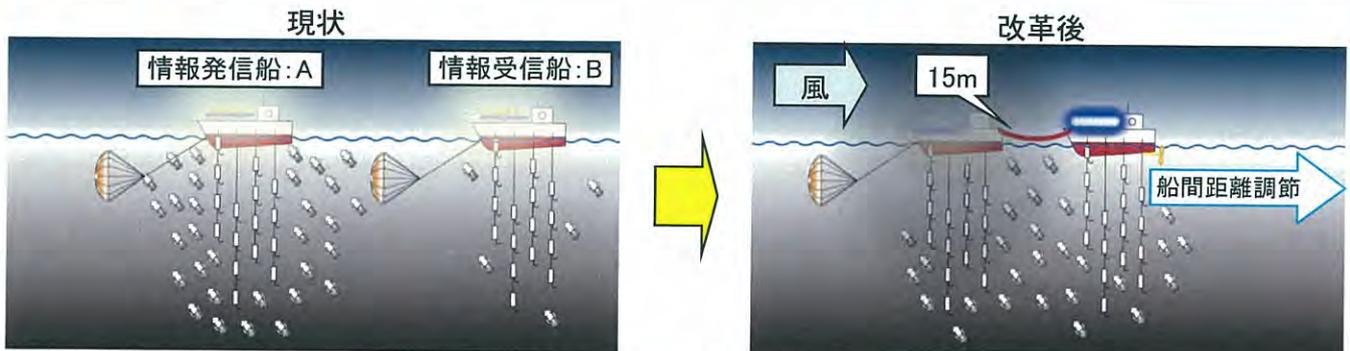


図 2：共同灯火利用操業イメージ図

効 果

- ◆集魚したイカの効率的な漁獲が可能となる。
- ◆メタルハライドランプ（以下MH灯）の点灯時間を削減することで、燃油使用量の削減が図れる。

年間燃油削減率：1.01%
 年間燃油削減量：8.96kℓ
 年間燃油削減額：811千円

●算定根拠（MH灯消灯による燃油削減量試算） 資料4、表1（P.5）参照

- ・6月～11月計画（H21、沖泊日数、1隻あたり94日）
- ・操業開始3時間後にA船とB船連結と仮定
- ・連結後、A船はMH灯消灯
- ・計画実施見込み 80組/年
- ①1組あたりの燃油削減効果：112ℓ
 - ・通常操業時点灯時間 7h
 - ・共同灯火利用操業点灯時間 3h
 - ・操業時燃油使用量 28.0ℓ/h・隻
 - ・燃油削減量 28ℓ/h × (7h-3h) = 112ℓ
- ②年間燃油削減量：8,960ℓ
 - ・112ℓ/組 × 80組 = 8,960ℓ

資料 4

(3) 共同運搬船制の導入 (取組記号 D)

現 状

- ◆各船は単独で漁獲・運搬し水揚げしている。
- ◆近年の燃油高騰をうけ、各船は沖泊操業を増やす等して、燃油消費量削減努力をしてきたが、沖泊りした場合、漁獲物の鮮度が劣化し、当日ものと沖泊りもので魚価に差が生じる。 ⇒ **個人による経営努力の限界**

資料 4 (P. 5) 表4参照

改革計画

- ◆漁獲物を共同運搬し、当日物の出荷量を増やすことにより漁獲金額の向上を図る。
- 《具体的方法》
- ①船団を2つのグループに分け、グループ内の4隻のうち1隻が輪番で運搬船となり、漁獲物を水揚げする。
 - ②海況が安定し単価の見込まれるケンサキイカの盛漁期である、6月～11月に実施する。
資料 4 (P. 5) 表3、月別漁獲量の推移参照
 - ③波高1m以下の場合、グループリーダーの判断により、安全性を十分に配慮し洋上での漁獲物の転載を行う。
資料 4 (P. 5) 表2参照
 - ④運搬船の最大積載箱数は200箱以内とする。

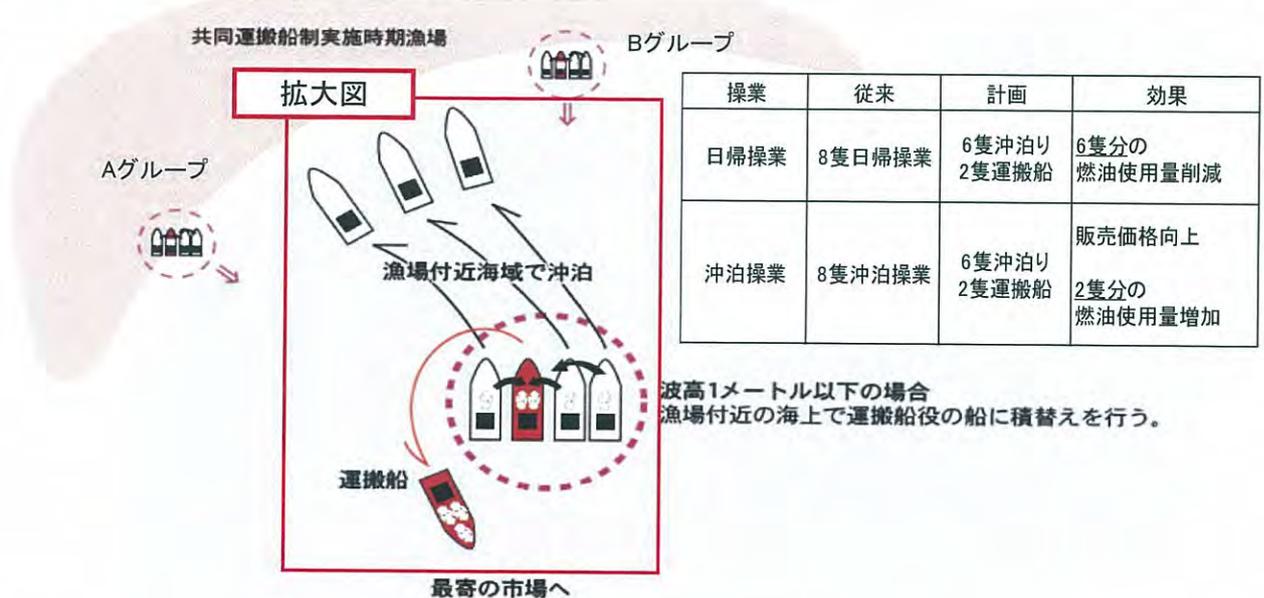


図 3 : 共同運搬船制イメージ図

効 果

- ◆沖泊操業の漁獲物を共同運搬することで鮮度劣化を防止し、販売価格の向上を図れる。
- ◆日帰操業を共同運搬することで日帰操業を沖泊操業に転換することができ、燃油使用量の削減が図れる。

年間販売価格増加率 : 3.87%
 年間販売価格増加額 : 8,065千円 資料 4 (P. 6) 算定基礎参照
 年間燃油削減率 : 2.96%
 年間燃油削減量 : 26.28kℓ
 年間燃油削減額 : 2,378千円

●算定基礎データ（共同運搬可能日、計画実施回数、販売価格向上）

①沖泊操業時（二晩操業）での共同運搬計画実施回数 ～ 25回
平成21年の操業のうち6月～11月の間は94日。

②日帰操業時（一晚操業）での共同運搬計画実施回数 ～ 21回
平成21年の操業のうち6月～11月の間は40日。

表 1：平成21年月別操業実績表（1隻平均）

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	6～11月
① 操業日数	16	18	17	16	22	21	25	23	24	24	17	16	239	134
② 沖泊日数	18	22	18	20	20	16	20	16	14	14	14	12	204	94
③ 日帰回数	-	-	-	-	2	5	5	7	10	10	3	4	46	40
④ 水揚げ回数(③+⑤)	7	7	8	6	12	13	15	15	17	17	10	10	137	87
⑤ 沖泊回数	7	7	8	6	10	8	10	8	7	7	7	6	91	47
⑥ 漁獲高(kg)	3,630	3,371	2,714	559	2,653	2,921	2,393	2,546	4,964	4,353	1,781	5,308	37,193	18,958
⑦ 箱数	726	674	543	112	531	584	479	509	993	871	356	1,062	7,440	3,792
⑧ 1日操業漁獲箱数	45	37	32	7	24	28	19	22	41	36	21	66	31	28

表 2：平成21年 見島北灯台波高データ表（02:25計測：仙崎海上保安部調べ）

波高	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	6～11月
1.0m以下	5	11	10	8	15	14	13	20	20	17	13	6	152	97

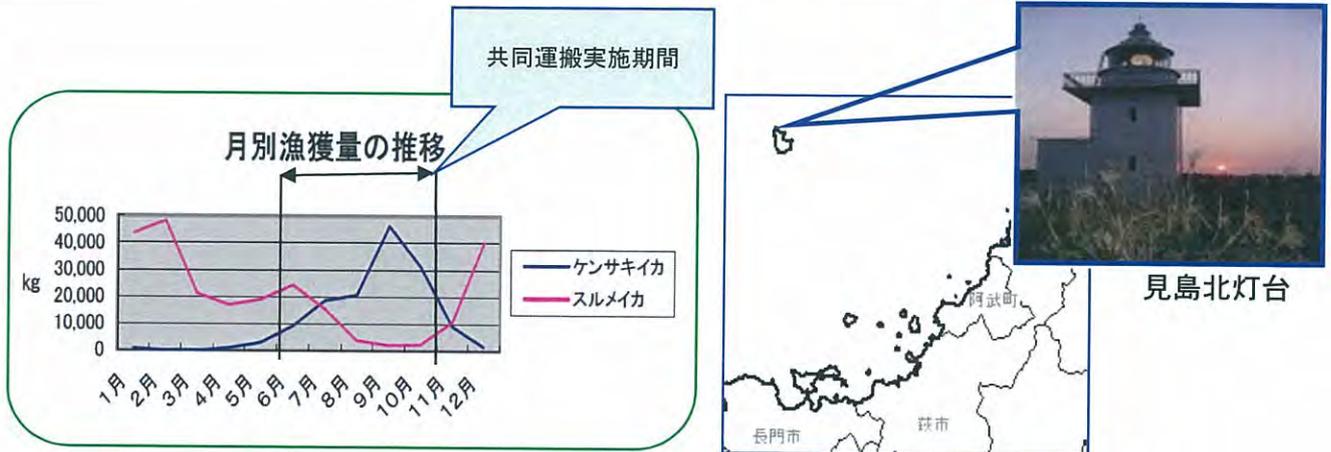


表 3：6月～11月漁獲割合

(3カ年平均：H19～H21)

		6～11月	12月～5月	合計
ケンサキイカ	量	135,367	6,793	142,160
	比率	69.4%	3.5%	36.3%
スルメイカ	量	59,580	189,422	249,001
	比率	30.6%	96.5%	63.7%
合計		194,946	196,215	391,161

ケンサキイカ：69%
スルメイカ：31%

表 4：H21特牛港における当日物・前日物（沖泊）価格対比表

ケンサキイカ			スルメイカ		
当日物平均箱単価(円)	前日物平均箱単価(円)	差額(円)	当日物平均箱単価(円)	前日物平均箱単価(円)	差額(円)
6,276	4,443	1,833	2,653	2,087	566

ケンサキイカ：価格差 1,833円/箱
(価格向上率 29.2%)
スルメイカ：価格差 566円/箱
(価格向上率 21.3%)

●算定基礎（販売価格増加、燃油使用量削減）

1 魚価向上の効果

(1) 共同運搬により沖泊操業時の漁獲物を当日ものとして水揚げした魚価向上効果

項目	値	備考
①6～11月の沖泊回数	47回	資料4(P.5)表1参照⑤
②共同運搬実施回数	25回	下記算定根拠参照
③1日操業平均漁獲箱数	28箱	資料4(P.5)表1参照⑧
④船団隻数	8隻	
⑤共同運搬総箱数(②×③×④)	5,600箱	
漁獲割合	⑥ケンサキイカ	69%
	⑦スルメイカ	31%
漁種別箱数	⑧ケンサキイカ(⑤×⑥)	3,864箱
	⑨スルメイカ(⑤×⑦)	1,736箱
単価向上額 (前日ものと当日ものとの差)	⑩ケンサキイカ	1,833円/箱
	⑪スルメイカ	566円/箱
魚種別販売高増加額	⑫ケンサキイカ(⑧×⑩)	7,082,712円
	⑬スルメイカ(⑨×⑪)	982,576円
販売価格増加額合計(⑫+⑬)	8,065,288円	

②共同運搬実施回数 算定根拠

$$47回(⑤:6\sim11月の沖泊回数) \times \frac{97日(6\sim11月における波高1m以下の日):資料4(P.5)表2参照}{183日(6\sim11月の日数)} = 24.9日$$

2 燃油使用量削減の効果

(1) 共同運搬により日帰操業から沖泊操業へ転換時のプラス効果（燃油使用量削減）

項目	値	備考
①6～11月の日帰回数	40回	資料4(P.5)表1参照③
②共同運搬実施回数	21回	下記算定根拠参照
③航行時燃油使用量	36.4ℓ/h・隻	資料10(P.27)表参照
④燃油単価 過去5ヵ年H17年度～H21年度中、最低値(H17年度)最高値(H19年度)を除く3ヵ年平均	90.47円/ℓ	
⑤漁場～水揚港の往復時間	9.5h	
⑥沖泊りする隻数	6隻	運搬船を除いた沖泊隻数
A. 削減燃油量(②×③×⑤×⑥)	43,571ℓ	
B. 削減燃油費(④×⑦)	3,941,868円	

②共同運搬実施回数 算定根拠

$$40回(③:6\sim11月の日帰回数) \times \frac{97日(6\sim11月における波高1m以下の日):資料4(P.5)表2参照}{183日(6\sim11月の日数)} = 21.2日$$

(2) 共同運搬に伴うマイナス効果（燃油使用量増加）

項目	値	備考
①航行時燃油消費量	36.4ℓ/h・隻	資料10(P.27)表参照
②燃油単価 過去5ヵ年H17年度～H21年度中、最低値(H17年度)最高値(H19年度)を除く3ヵ年平均	90.47円/ℓ	
③共同運搬実施回数	25回	上記(1)と同数
④漁場～水揚港の往復時間	9.5h	
⑤運搬船隻数	2隻	
C. 運搬船燃油使用量(①×③×④×⑤)	17,290ℓ	
D. 増加燃油費(②×⑥)	1,564,226円	

年間燃油削減量(A-C)	26,281ℓ	
年間燃油削減額(B-D)	2,377,642円	

資料 5

3 操業効率の向上

(1) 新型丸型ドラム自動いか釣機の導入 (取組記号 E)

現 状

- ◆ 旧型菱形ドラム自動いか釣機を使用しているため、スツテ（疑似餌針）破損、ラインの損傷が生じるとともに、荒天時にはラインがガイドローラーから脱落する等、操業効率が悪い。
- ◆ 定期休漁日の導入は必要であるが、操業日数の減少に伴い、漁獲量も減少するため導入が難しい。
- ◆ 菱形ドラム自動いか釣機の構造上、全ての行程で振動が生じるため、イカが傷つきやすく活魚イカの取組みが困難である。

改革計画

- ◆ 操業効率が向上する等、様々なメリットを有する、**新型丸型ドラム自動いか釣機**を導入する。
 《目的》
 - ① 漁獲量を落とすことなく、年間24日の定期休漁日を制定するとともに、共同灯火利用（連結操業）、共同運搬を実施する。
 - ② 疑似餌針、ラインの損傷を減少させ、経費の節減を図る。
 - ③ イカを活かして帰港し、地元の観光産業と連携し『生簀いか』として、観光客に提供することで、魚価向上と地産地消を図る。

効 果

- ◆ 年間漁獲量を落とすことなく**定期休漁日の制定**が図れ、それによる**燃油使用量の削減**が図れる。
- ◆ 漁獲量を落とすことなく、共同灯火利用（連結操業）及び共同運搬が可能となり、燃油使用量の削減、水揚高の増加（共同運搬によるもの）の効果が図れる。
- ◆ 疑似餌針、ラインの損傷による**経費の節減**が図れる。
- ◆ 『生簀いか』の取組みが可能となり、**魚価の向上**が図れる。

●算定根拠（漁獲量の現状維持）

- ・ 操業効率の増加率は、機械効率アップ率の1/2を見込む。
- ・ 現状の菱形ドラム自動いか釣機を使用したままで、定期休漁日、共同操業を実施した場合、年間1隻あたり738箱（表5：②－⑦＝3,690kg）の漁獲量の減少となる。
- ・ 新型丸型ドラム自動いか釣機を導入した場合、定期休漁日を導入しても、現状（H21実績）の年間、1隻あたり7,440箱とほぼ同様な7,406箱の漁獲が見込まれ、**漁獲量を維持しながら定期休漁日、共同操業の導入**が図れる。

表 5：新型丸型ドラム自動いか釣機導入による効果

項 目	数 値	備 考
①年間操業日数(平成21年実績)	239 日	資料4(P.5)表1 ①
②年間漁獲箱数(平成21年実績)	7,440 箱	⑦
③1日・1隻あたりの漁獲箱数	31 箱	⑧
④定期休漁日数	24 日	
⑤実質減少操業日数見込み	22.8 日	
定期休漁日導入による実質休漁日数(①÷365日×④)	15.7 日	
転載による時間ロスに日数換算(40日×1時間÷7時間/日)	5.7 日	
共同灯火利用による時間ロスの日数換算(10回×1時間÷7時間/日)	1.4 日	
⑥改革計画導入後操業日数見込み(239日－⑤)	216.2 日	
⑦改革計画導入後漁獲箱数(③×⑥)	6,702 箱	
⑧操業効率増率(機械効率上21%だが実質1/2の10.5%とした)	10.5 %	
⑨新型いか釣機導入後(⑦×(100+⑧))	7,406 箱	

参 考

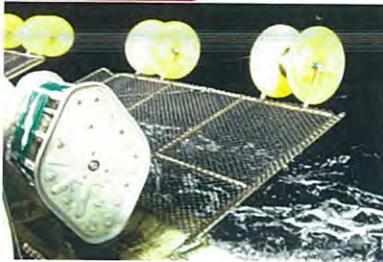
宮城県石巻市(夜イカ漁32隻)
 平成20年8月、9月水揚比較データ
 丸型ドラム(13隻)
 1台1日当たり漁獲量 15.2箱
 菱形ドラム(19隻)
 1台1日当たり漁獲量 12.9箱

漁獲効率17.8%向上

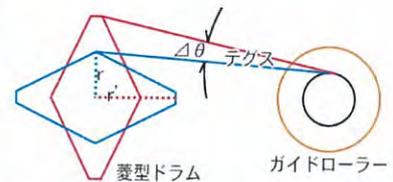
新型丸型ドラム自動いか釣機のメリット

特徴	内容
1 操業効率の向上	漁具の上げ下げ（特に下げ）工程が短縮される
2 操業中のライントラブルが減少	ガイドローラーとドラムの間でテグスの角度に変化がないため、ガイドローラーからのラインの脱落が減少する
3 イカが傷つきにくい	上限水深から上は振動がない
4 軽量化	現状1台94kg⇒計画1台74kg、トップヘビーが軽減される
5 漁具の損傷の減少	漁具が整然と巻き取られるため、疑似餌（スッテ）やラインの損傷が少ない

菱型ドラム



ストレス(鉤折れ)



丸型ドラム

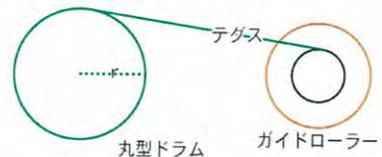


表 6：菱型ドラムと丸型ドラムの効率比較表

項目	数値	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	
	初速水深	30	18.8	30	14.9
	下速度(rpm)	75		105	
	下速水深	67	40.9	67	29.2
	終速度(rpm)	72		80	
	終速水深	3	1.9	3	1.7
上げ	シャクリ速度(rpm)	80	11.5	80	11.5
	シャクリ水深	10		10	
	さそい速度(rpm)	50	2.7	50	2.7
	さそい水深(m)	3		3	
	上速度(rpm)	75		85	
	上速水深	57	34.8	57	30.7
	上限速度(rpm)	68	20.2	81	17.0
	上限水深	30		30	
1サイクル時間(秒)	行程距離	130.9		行程距離	107.8
	200			200	
6時間の下げ上げ操業回数(回)		165		200	
向上率				21%	

$$\times 100 \times (200 - 165) \div 165 \approx 21 (\%)$$

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。

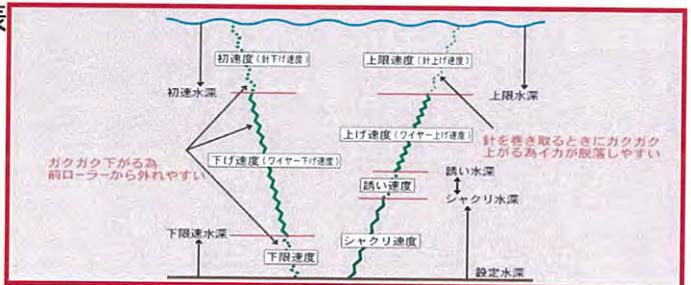
(シャクリ速度はシャクリの最大速度であり、0 rpmとシャクリ速度が同周期で変化するものとする)

※菱巻き動作を使用しても使用しなくても所要時間は変わる

(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1.31m ÷ 60秒)

r p m = 1分当たりのイカ釣機シャフト(軸)回転数



菱型ドラムいか釣機動作(現状)



丸型ドラムいか釣機動作(改革後)

図 4：菱型ドラムと丸型ドラムの動作比較図

資料 6

4 省エネ・省コスト

(1) LED漁灯の導入（取組記号 F）

現 状

- ◆MH灯のみによる集魚で、操業時は平均36.6ℓ/h・隻の燃油を消費している。
- ◆MH灯は2年に1回の交換を要する。また、衝撃等により破損しやすく費用がかかる。

隻数(ト数)	6隻(19ト)	2隻(10ト)
MH灯装備数等	3kW/灯 50灯/隻	3kW/灯 30灯
LED	無	無
合計消費電力	150kW/隻	90kW/隻

改革計画

- ◆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」での成果報告を考慮し、当該事業実施漁業者への訪問・調査を行い、現状においてLEDとMH灯との併用による操業が省エネと操業効果が両立可能な方法として実施する。

隻数(ト数)	6隻(19ト)	2隻(10ト)
MH灯装備数等	3kW/灯 30灯/隻	3kW/灯 20灯
LED	0.18kW/枚 40枚/隻	0.18kW/枚 36枚/隻
合計消費電力	97.2kW/隻	66.48kW/隻

効 果

- ◆燃油使用量の削減が図れる。 [資料13 \(P. 28\) 参照](#)

年間燃油削減率：13.42%
 年間燃油削減量：119.01kℓ
 年間燃油削減額：10,767千円

- ◆MH灯の交換量減少により交換経費の節減が図れる。[下表、表8参照](#)
 年間交換費用削減額：1,260千円（年間70灯減少）

●算定根拠（燃油削減量） [資料13 \(P. 27\) 参照](#)

- ◇各船搭載のエンジンの出力特性と燃料消費曲線から航行時及び操業時（点灯時）の燃料消費量を試算した。
- ◇平成21年度の実際の燃油使用量と燃料消費曲線から求めた燃料消費量の値にほとんど差がなく、当該推定値は信頼できるものとした。

表 7：燃料消費曲線から求めた燃料消費量

	LED導入前	LED導入後
航行時燃油消費量	36.4ℓ/h・隻	36.4ℓ/h・隻
操業時燃油消費量	36.6ℓ/h・隻	28.0ℓ/h・隻

表 8：MH灯の交換経費減少試算表

	LED導入前			LED導入後			差
	隻数	灯数	船団計	隻数	灯数	船団計	
MH設備数	19トン型	6 50灯	300灯	6 30灯		180灯	120灯
	10トン型	2 30灯	60灯	2 20灯		40灯	20灯
	合計	8 80灯	360灯	8 50灯		220灯	140灯
年間必要交換数	2年に1回		180灯	2年に1回		110灯	70灯
MH灯（3kW）単価			18,000円			18,000円	
交換経費			3,240,000円			1,980,000円	1,260,000円

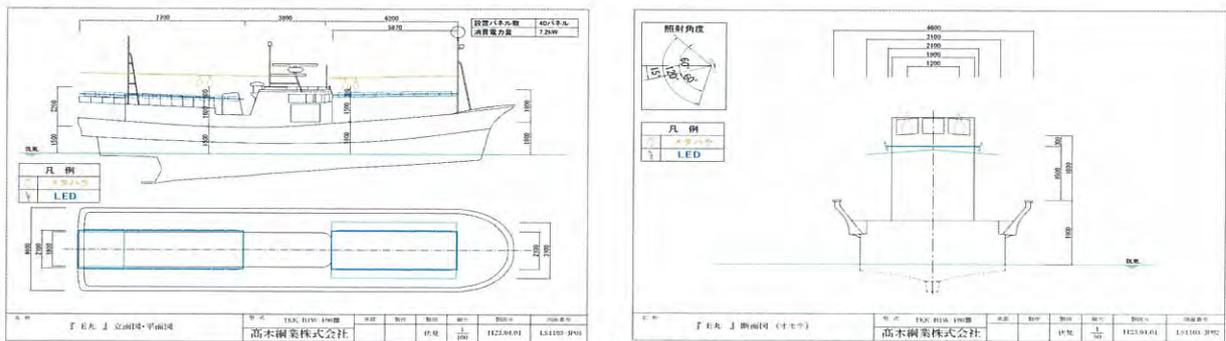


図 5：LED漁灯設置予定図 19t 型

LED漁灯導入による効果 ~8隻のうち平均的な19t型(E丸)で試算

資料13 (P.28) 参照

改革前	MH灯 3kW×50灯	改革後	MH灯 3kW×30灯 LED漁灯 0.18kW×40枚
------------	-------------	------------	---------------------------------

<p>燃油消費量 40ℓ/h</p> <table border="1"> <tr><td>MH灯</td><td>150kW</td></tr> <tr><td>自動いか釣機</td><td>10kW</td></tr> <tr><td>その他電力</td><td>5kW</td></tr> <tr><td>合計</td><td>165kW</td></tr> </table>	MH灯	150kW	自動いか釣機	10kW	その他電力	5kW	合計	165kW	<p>作業時 燃油消費量 25%減!</p> <p>ランプ交換費 40%減!</p>	<p>燃油消費量 30ℓ/h</p> <table border="1"> <tr><td>MH灯</td><td>90kW</td></tr> <tr><td>LED漁灯</td><td>7.2kW</td></tr> <tr><td>自動いか釣機</td><td>10kW</td></tr> <tr><td>その他電力</td><td>5kW</td></tr> <tr><td>合計</td><td>112.2kW</td></tr> </table>	MH灯	90kW	LED漁灯	7.2kW	自動いか釣機	10kW	その他電力	5kW	合計	112.2kW
MH灯	150kW																			
自動いか釣機	10kW																			
その他電力	5kW																			
合計	165kW																			
MH灯	90kW																			
LED漁灯	7.2kW																			
自動いか釣機	10kW																			
その他電力	5kW																			
合計	112.2kW																			

<p>改革前</p>	<p>燃料費 40ℓ/h×7時間×201日 (年間作業日数) ×@90円= 5,065,200円</p> <p>ランプ交換費 @18,000円×50灯×0.5年= 450,000円</p> <p>合計 5,515,200円</p>
------------	--

<p>年間 1,446,300円 26%削減!</p>	
<p>改革後</p>	<p>燃料費 30ℓ/h×7時間×201日×@90円= 3,798,900円</p> <p>ランプ交換費 @18,000円×30灯×0.5年= 270,000円</p> <p>合計 4,068,900円</p>

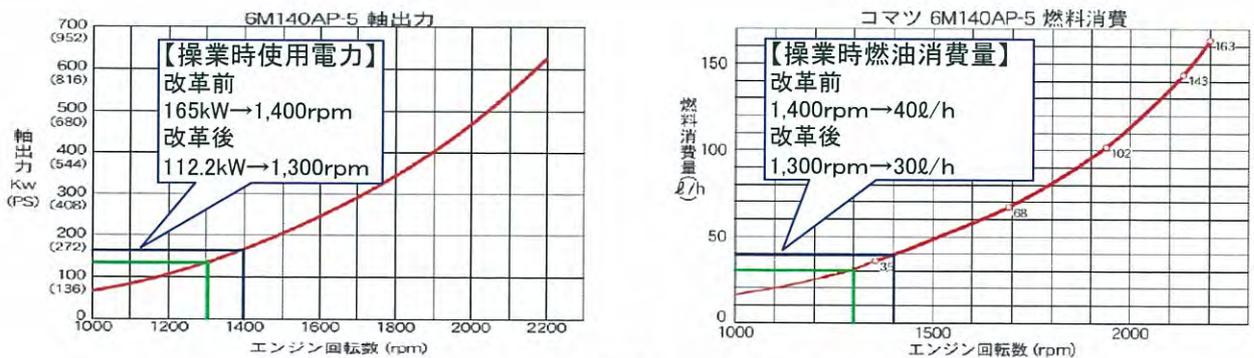


図 6：エンジン燃油消費特性・出力特性図

新規設備にともなう次期設備までの年数

償却前利益 22,978千円	×	次期設備までの年数 9年	>	設備資金 200,000千円
-------------------	---	-----------------	---	-------------------

資料 7

5 漁獲物の高鮮度・高品質化 (取組記号 H、I、J、K)

現 状

- ◆漁獲物はスチロールの底に氷を敷き直接、箱詰めしているため冷凍障害（凍り焼け）がおきる。また、下氷の凹凸により魚体に表面に痕が残る。
- ◆箱詰めに関する統一的な規格がない。
- ◆衛生管理
 - ・木製・FRP製の作業台で選別後、生海水で洗浄し、箱詰めしている。
 - ・各船で衛生管理意識に差がある。

改革計画

- ◆冷凍障害防止シート（ウレタンスポンジ製）を使用する。 資料7 (P. 12) 参照
- ◆作業台に専用スケールを設置し規格を統一する。 資料7 (P. 13) 箱詰め統一例参照
- ◆衛生管理の向上
 - ・ステンレス製の作業台を導入する。 資料7 (P. 13) 参照
 - ・殺菌海水装置を導入し、殺菌海水で漁獲物を洗浄し箱詰めする。 資料7 (P. 14) 参照
 - ・「社団法人 大日本水産会」、「社団法人 海洋水産システム協会」作成の生産段階品質管理ガイドラインに準じた、「玉江浦いかつり船団品質管理マニュアル（仮称）」を作成し衛生管理を徹底する。

効 果

- ◆漁獲物の高鮮度・高品質化に取り組むことで販売価格の向上が図れる。
年間販売価格増加率：2.29%
年間販売価格増加額：4,765千円 資料7 (P. 12) 算定根拠参照

品質管理マニュアルの作成

玉江浦いかつり船団 品質管理マニュアル（案）

- 漁船の衛生管理
 - ・船体の定期的な消毒の実施
 - ・使用器具類の船上
 - ・漁獲物の保管区域の清浄化
- 乗組員の衛生管理
 - ・手洗い等の徹底
 - ・便所施設の清浄維持
 - ・乗組員の健康チェック
 - ・NBRゴム製手袋の着用
- 漁獲物の品質管理
 - ・漁獲物の殺菌海水洗浄
 - ・漁獲物の丁寧な取扱
 - ・漁獲物の速やかな冷却 等

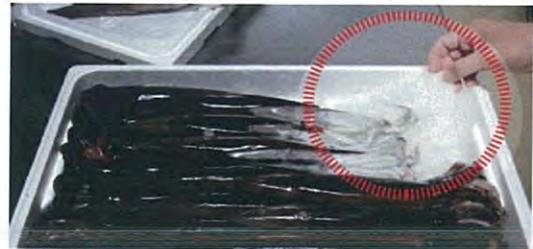
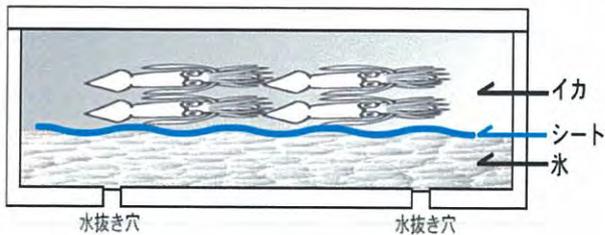


(1) 冷凍障害防止シートの使用（取組記号 H）

ウレタンスポンジ製の冷凍障害防止シートを使用し、冷凍障害、真水（氷の解凍）による変成、魚体にできる凸凹を防止し高品質化を図る。

《イカ専用魚箱図》

砕氷を平らにした上に冷凍障害防止シートを置き、その上にイカを並べる。



凍結障害防止シートを使用した実際の様子

● 冷凍障害防止シートの有無による箱詰め後の時間経過毎の漁獲物の状況

現状： 冷凍障害防止シート未使用

※スルメイカを検体として使用しているが、全ての漁獲物に冷凍障害防止シートを使用する。



8時間後



11時間後



30時間後

改革後： 冷凍障害防止シート使用

氷面と接しない側は殆ど差が無い



8時間後



11時間後



30時間後

ウレタンスポンジ製を使用

ウレタンスポンジ製以外に不織布（吸水シートあり、表裏なし）不織布・ポリプロフィルム（吸水シートあり、表裏あり）も試みたが、吸水シートは水分量の管理等、取り扱いが難しい

表 9：平成21年度 価格比較表

シート無 (A)	シート有 (B)	魚価の向上率 (B/A)
110,105円	117,140円	106%

※平成21年度、ケンサキイカ（2段、2段半、3段）のサンプル調査による（サンプル：3箱×10回=30回）

販売価格

● 算定根拠（冷凍障害防止シート使用による販売価格増加額試算）

スルメイカについては市場での調査データが無いので、現状の価格維持とした。

ケンサキイカについても2段、2段半、3段ものについてのみ調査データ有り。

平成21年 年間漁獲金額 179,081,875円 資料集12 (P.22) 表11参照

（うち、ケンサキイカ108,787,875円/2段、2段半、3段ものが占める割合 73%）

年間漁獲高（ケンサキイカ）×価格向上率×調査データ保有割合＝販売価格増加額
108,787,875円×6.0%×73%＝4,764,908円（販売価格増加額）

(2) 船上箱詰の規格化 (取組記号 I)

漁獲時から箱詰めに至る作業の統一化・規格化を図り、市場関係者の信頼を醸成し、販売価格の向上を図る。

《具体的方法》

専用スケールを用いサイズの統一を厳格にして、箱詰めを実施する。

ケンサキイカ規格 (5kg/箱)

	入数	1尾重量	胴長
2段	12尾	400g	33cm
2段半	18尾	280g	25cm
3段	24尾	210g	20cm
3段半	31尾	160g	16cm
4段	40尾	125g	12cm

スルメイカ規格 (5kg/箱)

	入数	1尾重量	胴長
20入	20尾	250g	23cm
25入	25尾	200g	21cm
30入	30尾	160g	19cm

箱詰め統一例



(3) ステンレス選別作業台の導入 (取組記号 J)

各船の衛生管理を統一、徹底を図る。

《具体的方法》

・ステンレス製の選別作業台を導入するとともに、殺菌海水装置を導入し、イカの洗浄に殺菌海水を使用することにより、選別、箱詰め時の衛生管理の向上を図る。

・ステンレス製作業台の消毒の徹底、氷室の管理方法、船上での非衛生的な行為の禁止等、品質管理マニュアルを作成し、各船の衛生管理の統一、徹底を図る。

選別作業台の現状

品質管理マニュアル

に沿った衛生管理

- ・漁船の衛生管理
- ・乗組員の衛生管理
- ・漁獲物の品質管理

選別作業台を
ステンレス製へ



殺菌海水による洗浄
資料7(P.14)図7参照

PRシールの貼付
資料11(P.20)参照

(4) 殺菌海水汲み上げシステムの導入（取組記号 K）

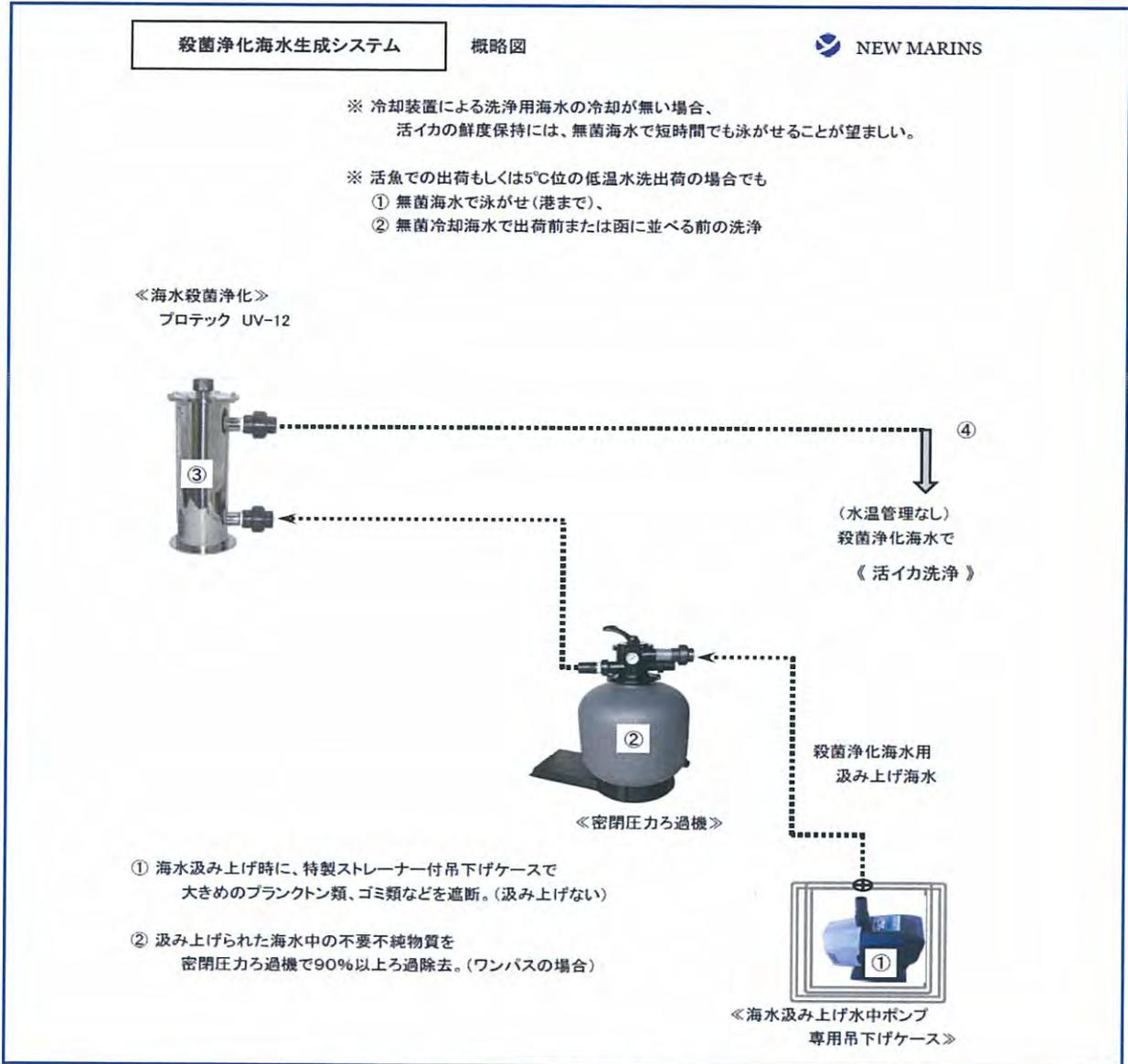


図 7：殺菌海水汲み上げシステム概略図

原海水	
一般細菌数（生菌数）	36/ml
大腸菌群	$4.3 \times 10^2/100\text{ml}$
腸炎ビブリオ	陰性/25ml

殺菌海水	
一般細菌数（生菌数）	30以下/ml
大腸菌群	陰性(3以下)/100ml
腸炎ビブリオ	陰性/25ml

分析試験成績書

依頼者 有限会社 ニューマリンス

検体名 原海水

日本食品分析センター

2019年11月22日 10時24分 当センターに提出された上記検体について分析試験した結果は次のとおりです。

分析試験項目	結果	定量下限	注	方法
一般細菌数(生菌数)	36/ml	-	-	標準平板培養法
大腸菌群数	$4.3 \times 10^2/100\text{ml}$	-	-	MPN法
腸炎ビブリオ	陰性/25ml	-	-	培養検査法



分析試験成績書

依頼者 有限会社 ニューマリンス

検体名 殺菌海水

日本食品分析センター

2019年11月22日 10時24分 当センターに提出された上記検体について分析試験した結果は次のとおりです。

分析試験項目	結果	定量下限	注	方法
一般細菌数(生菌数)	20以下/ml	-	-	標準平板培養法
大腸菌群数	陰性(3以下)/100ml	-	-	MPN法
腸炎ビブリオ	陰性/25ml	-	-	培養検査法

資料 8

6 船舶の安全性

(1) LED漁灯パネルの可動式化とメタルハライドランプ (MH灯) のスリム化 (取組記号 L)

現状

- ◆現在使用している丸型MH灯は、重量が重く風圧抵抗が大きく漁船の安全性に問題がある。
- ◆LED漁灯の導入に伴い、LEDパネルの面積が大きく風圧抵抗がより大きくなるとともに、同パネルの重量も重く、上甲板上の重量を軽減する必要がある。

改革計画

- ◆重量が軽く、最大径が小さく風圧抵抗が小さいスリム型MH灯を導入する。
- ◆LED漁灯パネルを可動式にすることで、航行時の風量抵抗の軽減を図る。

効果

- ◆スリム型MH灯、新型自動いか釣機の導入により、LED漁灯の導入にともなう上甲板上の重量の増加を軽減し、作業中の安全性の維持が図れる。

MH灯 (3kW) の比較 (電球部分のみ)

改革前
丸型MH灯 3kW×50灯



重量：1,230g、最大径：255mm

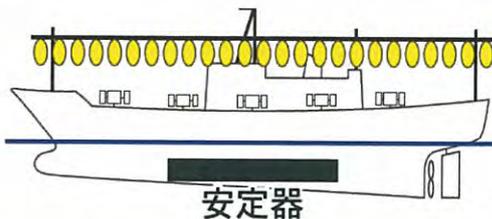
改革後
スリム型MH灯 3kW×30灯



重量：800g、最大径：105mm

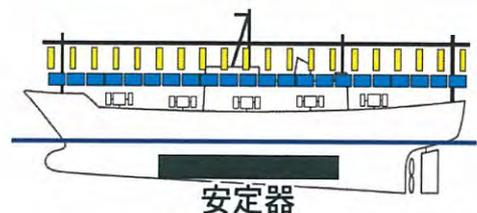
重量バランスの変化 (トップヘビーの軽減)

改革前 MH灯 3kW×50灯



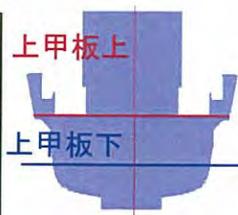
安定器

改革後 MH灯 3kW×30灯
LED漁灯 0.18kW×40枚



安定器

丸型MH灯	62kg
自動いか釣機	940kg
合計	1,002kg
安定器	800kg



スリム型MH灯	24kg
LED漁灯	208kg
自動いか釣機	770kg
合計	1,002kg
安定器	660kg

資料 9

(2) サバイバル訓練・講習会の実施 (取組記号 M)

現 状

◆船員の安全意識を向上させる取り組みが不足している。

改革計画

◆「船員安全操業対策事業」(サバイバル訓練・講習会実施事業)を導入し、安全対策意識の向上を図り、ライフジャケット着用を励行する。

効 果

◆海難及び海中転落に伴う死亡・人身事故を防止し安全操業の確保が図れる。



安全操業に関する座学風景



救難食料(固形ビスケット)、救命水 試食風景



ライフジャケットの有効性を体験

資料 10

7 労働環境の改善 (取組記号 N、G、O)

現 状

- ◆ 寝室・寝台は漁場移動、停泊中の使用がほとんどで居住環境としては悪い。
- ◆ 船団内で定期休漁日の取り決めがなく、時化の日が休日となるため、船員は計画的な休日を確保できない。
- ◆ 社会保険制度の適用、通年雇用及び基本給+歩合給の給与制度ではあるが、ほとんど歩合給は支給されていない。また、基本給も低く、船ごとに相違している。

改革計画

- ◆ 寝室・寝台の改良
共同運搬制による沖泊日数の増加を考慮し、居住環境を改善するとともに、インターフォンを設置して緊急時に対応を図る。
- ◆ 定期休漁日の設定
漁獲量が比較的少ない、満月直前の金曜日と土曜日を定期休漁日とする。
山口県内の市場とも協議をして、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を作成し、周知及び厳守を図る。
月2日、年間24日の定期休漁日の設定により、船員は計画的な休日の計画を立てることができる。
- ◆ 給与の最低補償額を設定
協業化から始め、共同経営を目指すことから、協業体内の船員給与の最低補償額を船長：月25万円、甲板員：月20万円に引き上げるとともに、歩合の支給基準の統一化を図る。

効 果

- ◆ 労働意欲の向上が図れる。
- ◆ 定期休漁日の設定により、漁獲物の資源管理、省エネが図れる。
- ◆ 船員の確保、後継者の育成が図れる。

年間燃油削減率：11.12%
年間燃油削減量：98.65kℓ
年間燃油削減額：8,925千円

(1) 寝室・寝台の改良 (取組記号 N)

寝室改良例

寝室内の壁・床を
リフォーム



インターフォン設置
緊急時に対応！

(2) 定期休漁日の設定 (取組記号 G)

●算出基礎 (燃油削減量)

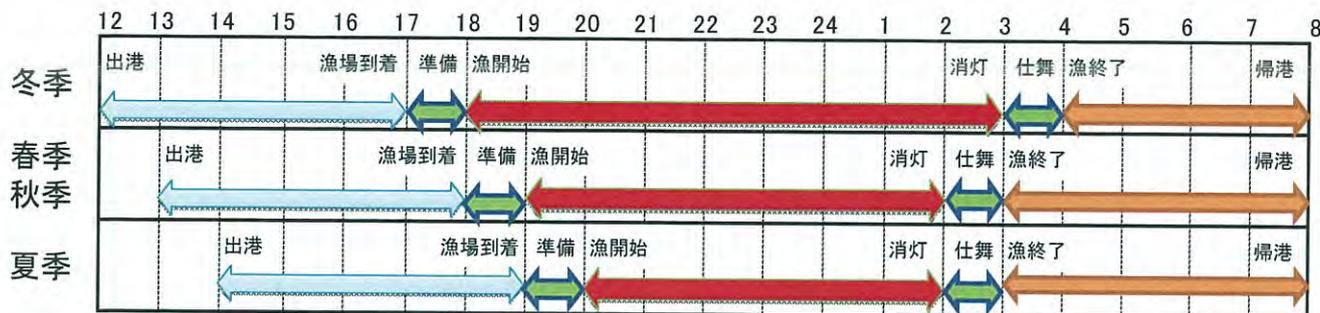
・ 航行時燃油使用量 : 36.4ℓ、操業時燃油使用量 : 28.0ℓ

$$(36.4\ell/h \times 9.5h) + (28.0\ell/h \times 6h) = 513.8\ell/\text{日} \cdot \text{隻} \text{ (1隻、1日あたり燃油使用量)}$$

$$513.8\ell \times 8\text{隻} \times 24\text{日} = 98,649.6\ell \text{ (船団、年間燃油削減量} \Rightarrow \text{減少)}$$

《参 考》

季節別 操業パターン



(3) 最低補償給料の引上げ (取組記号 0)

最低補償給料 (= 基本給) の引上げにより、
年間10,284千円の人件費の増額となる (8隻合計)

◆最低補償給料 (= 基本給) の支給基準 (案)

項目	現 状 (H22: 8隻実績)		改革後 (最低補償額)	
	船 長	甲板員	船 長	甲板員
月 額 給 料 (平 均 月 額 給 与)	(244,000)	(178,875)	300,000	230,000
最 高 額	250,000	200,000	—	—
最 低 額	202,000	143,000	—	—
月 額 計	1,952,000	1,431,000	2,400,000	1,840,000
月 額 合 計	3,383,000		4,240,000	
月 額 増 加 人 件 費 ①	—		857,000	
年 額 増 加 人 件 費 ① × 12 月	10,284,000			

資料 11

II 流通・販売に関する事項 8 漁獲物の高付加価値化

現状

- ◆全国シェアは極少ながら萩市のスルメイカの生産量（年間300トン）は県内トップ。
- ◆山口県沖ではスルメイカは12月～3月が肉厚で内臓も大きく旬である。
- ◆山口県では高級種「ケンサキイカ」の有力産地であるため、スルメイカに対する評価が低く、県内消費の実態が無く安価である。（平均単価：426円/kg）

改革計画

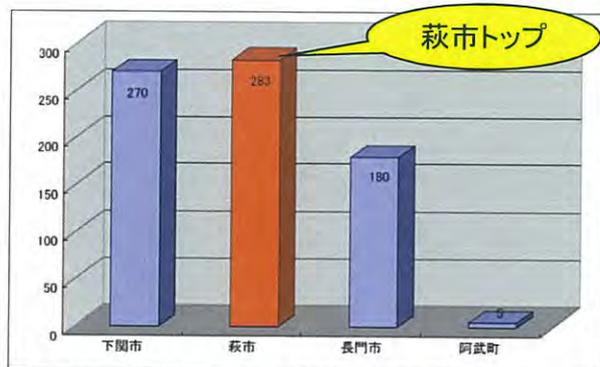
- ◆12月～3月に獲れる萩のスルメイカを県内ローカルブランドとしてブランド化して、販売価格の向上を図る。

《具体的方法》

- ①観光客対象の高鮮度スルメイカ料理の開発
萩市観光のオフシーズン（12月～3月）の集客食材メニューとして、市内のホテル・飲食店等と連携して開発する。
- ②PR・販促プロモーション
 - ・PRツール作成
 - ・高鮮度イカの料理試食会を開催
 - ・県内TV番組、メディアへの売り込み
 - ・イベント等へのブース出展（萩ふるさとまつり、きらら物産フェア等）
- ③高鮮度イカの供給体制を整備
観光客に対して「活造り」提供がキーポイントとなるため、活かしたまま帰港しホテル・飲食店に供給する。

効果

- ◆漁獲物の販売単価の向上と販路拡大が図れる。
- ◆観光客の集客アイテムとなり地域への貢献が図れる。



山口県のスルメイカ漁獲量 単位トン 平成20年【農水省 生産統計】

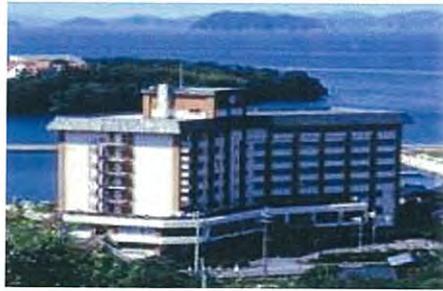
瀬戸内海側ではケンサキイカ
スルメイカの漁獲実績なし

平成18年度 山口県 瀬戸内海側いか類 漁獲実績 単位トン

ケンサキイカ	スルメイカ	甲イカ類	その他イカ類
0	0	455	186

(1) ブランド化の推進 (取組記号 P)

① 観光客対象の高鮮度スルメイカ料理の開発



萩温泉旅館協同組合所属ホテル

市内ホテル・飲食店等での「スルメイカ料理」の開発と普及



焼きいか丼

特徴あるスルメイカ加工品の開発 (レアアイテム)



スルメイカ墨パスタソース

② PR・販促プロモーション

PRシールの貼付



表 10：平成21年月別操業実績表 (船団合計)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
① 操業日数	126	140	134	126	176	169	202	183	195	190	139	126	1,906
② 水揚回数	54	55	60	46	93	100	123	119	137	132	78	79	1,076
③ 漁獲量(kg)	29,040	26,965	21,715	4,475	21,220	23,370	19,140	20,365	39,715	34,825	14,245	42,465	297,540
④ 箱数	5,808	5,393	4,343	895	4,244	4,674	3,828	4,073	7,943	6,965	2,849	8,493	59,508

● 算定基礎 (年間シール購入費)

年間操業日 1,906日、当日漁獲日 1,076日 ⇒ 当日漁獲割合 56%
 59,508箱/年 × 56% × 13円/枚 × 2枚/箱 = 866千円 (年間シール購入費)



PRシール貼付例
(取っ手側に2カ所貼付)



PRシールデザイン (案)

③高鮮度イカの供給体制を整備

スルメイカの地産地消（生簀いか）の推進

現 状

- ◆自動いか釣機が旧式であるため、イカへのダメージが大きく、活かして持ち帰ることがない。

平成21年実績 平均単価 資料12 (P. 22) 表11参照
スルメイカ (20尾) 2,163円/箱 ÷ 5kg = 433円/kg (108円/尾)

改革計画

- ◆海水温が低く、肥満度の高い冬場の時期にスルメイカを活かして帰港し「生簀いか」として、萩温泉旅館協同組合所属のホテル、市内飲食店と連携して観光客用の新規メニューとして提供する。
- ◆萩市内ホテルのシーズンオフに集客イベントを実施する。

効 果

- ◆漁獲物の販売単価向上と新規の販路拡大を図れる。
年間販売価格増加率：1.54%
年間販売価格増加額：3,200千円
- ◆地元で食習慣の無いスルメイカについて、新規需要の掘り起こしが図れる。
- ◆県外消費地市場に100%出荷していたスルメイカの地産地消を図れる。

- 算定根拠（「生簀いか」の取組による販売価格増加額試算） 資料12 (P. 22) 表11参照
12月～3月の4ヶ月間、毎月5回（観光客が集中する土曜日）、1隻80尾を生簀いかとして販売を計画
平成21年度 大型スルメイカ (20尾/箱) の平均市場販売単価 2,163円/箱 (108円/尾)
1日あたり640尾 ⇒ 萩市内ホテル 4件 480尾 / 萩市内飲食店 3件 160尾
1日、1隻80尾、月5回、4ヶ月実施 ⇒ 12,800尾
市内ホテル、飲食店への販売単価 250円/尾
(250円 × 12,800尾) - (108円 × 12,800尾) = 1,817,600円
3,200,000円 (販売価格増加額) - 1,382,400円 (市場買取価格) = 1,817,600円 (販売収益増)



水揚港にある飲食店の店内



スルメイカ活作り



スルメイカ握り寿司



資料 12

III 地域の健全な発展に関する事項
 9 地産地消の推進による地域振興
 (1) 六次産業化の取組 (取組記号 Q)

現 状

◆小型イカ（通称：バライカ）は、ほとんど市場に出荷しているが市場単価が低い。

平成21年実績 平均単価 下記、表 11参照
 スルメイカ（バラ） 1,657円/箱÷5kg=331円/kg
 ケンサキイカ（バラ） 2,685円/箱÷5kg=537円/kg

改革計画

- ◆中小企業者と漁業者との連携プロジェクトである「萩の地魚もったいないプロジェクト」（中小企業庁 農商工連携対策支援事業）と連携してバライカの加工品を開発、改良する。（一部開発済み）
- ◆「漁業経営体育成事業」（県単独事業）を導入し、加工品製造に必要な機器整備を行ったうえで、漁協女性部に製造を委託し、本格製造を行う。
- ◆製品を「萩市産品販路開拓事業」（萩市）の販路を利用し、販売する。
 - 萩八景遊覧船発着場での移動販売車での販売
 - 市内域5カ所の「道の駅」での販売
 - 萩温泉旅館協同組合と連携し販売
 - 「萩しーまーと」流通ルート（ギフト商品構成品）での販売
- ◆春と秋の小型イカの漁期に1年分の加工原料としてバライカを凍結保管により確保する。凍結保管料については、山口県漁協が2年間支援する。

効 果

- ◆安価なスルメイカ（バラ）の加工・販売により付加価値を付け販売価格の向上が図れる。
 年間販売価格増加率：5.65% 資料12 (P. 23) 参照
 年間販売価格増加額：11,763千円
- ◆地域の特産品として、「道の駅」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。
- ◆漁協女性部の収入確保が図れる。

表 11：平成21年 玉江浦いかつり船団漁獲実績表

生簀いか用
スルメイカ平均単価

	規格	g/尾	数量		数量割合	平均単価 (円/箱)	金額(千円)	金額割合	備考
			箱数	重量(kg)					
スルメイカ	20入	250	27,066	135,330	82%	2,163	58,548	83%	生け簀いか用、加工用(一夜干し、味噌漬)
	25入	200	3,938	19,690	12%	2,129	8,383	12%	
	30入	160	276	1,380	1%	1,801	497	1%	
	バラ		1,730	8,650	5%	1,657	2,867	4%	加工用(沖漬け、いか飯)
	小計		33,010	165,050	100%	2,130	70,295	100%	
ケンサキイカ	2段	400	2,126	10,630	8%	6,970	14,819	14%	合計73% 冷凍障害防止シート 使用時の価格向上 データ有
	2段半	280	4,467	22,335	17%	5,489	24,521	23%	
	3段	210	9,738	48,690	37%	4,063	39,566	36%	
	3段半	160	7,125	35,625	27%	3,096	22,059	20%	
	4段	125	2,219	11,095	8%	2,529	5,611	5%	
	バラ		823	4,115	3%	2,685	2,210	2%	加工用(いか飯 試作)
	小計		26,498	132,490	100%	4,105	108,786	100%	
合計		59,508	297,540			179,081			

●算定基礎（スルメイカのバラ加工による収支）

- ・平成21年漁獲量 スルメイカ（バラ） 1,730箱（8.7トン）
- ・スルメイカ（バラ）の単価 1,657円/箱
- ・1,200箱分を加工する計画
- ・加工商品は既に開発済みの「いか沖漬け」「ちびっこイカ飯」

加工品名	販売価格	製造原価等	収益
いか沖漬け	7,913千円	4,902千円	3,011千円
ちびっこイカ飯	3,850千円	2,410千円	1,440千円
計	11,763千円	7,312千円	4,451千円

収益増

【内訳明細】

沖漬け		スルメイカ(バラ) 700箱(49,000尾)使用		
	単価	数量	金額	備考
販売価格 A	170円/尾	46,550尾	7,913,500円	製造時のロス率を5%
販売手数料 B			1,582,700円	販売価格の20%
製造原価 C			3,319,100円	
スルメイカ	1,657円/箱	700箱	1,159,900円	
醤油ダレ	340円/ℓ	4,900ℓ	1,666,000円	イカ100尾あたり10ℓ使用
包装フィルム	7円/枚	49,000枚	343,000円	
電気料	16円/h	200h	3,200円	真空包装機 240尾/h
女性部委託料	3円/尾	49,000尾	147,000円	
利益 A-B-C			3,011,700円	
ちびっこイカ飯		スルメイカ(バラ) 500箱使用		
	単価	数量	金額	備考
販売価格 A	350円/セット	11,000セット	3,850,000円	製造時のロス率を5%
販売手数料 B			770,000円	販売価格の20%
製造原価 C			1,639,880円	
スルメイカ	1,657円/箱	500箱	828,500円	
醤油・砂糖等	1,000円/箱	500箱	500,000円	イカ100尾あたり10ℓ使用
包装フィルム	9円/枚	11,000枚	99,000円	
ガス使用量	103円/箱	500箱	51,500円	
電気料	16円/h	55h	880円	真空包装機 200セット/h
女性部委託料	800円/h	200h	160,000円	
利益 A-B-C			1,440,120円	

イカのXO醤イイじゃん 萩の新名産へ 2011年3月5日（土）山口新聞掲載

萩市で漁獲される真イカを使った調味料「XO醤」の商品開発をしている萩市の県漁協玉江浦支店女性部の波多野力ヨ子さん、角屋愛子さんが4日、都内でレストランや洋菓子店「KIHACHI（キハチ）」などを経営するアイビー最高顧問の熊谷喜八さんから商品化に向けたアドバイスを受けた。

道の駅萩シーマートや漁協などが、萩市の魚市場で一定の漁獲量がありながらもあまり利用されず、値段も安い魚の商品化に取り組む「萩の地魚もったいないプロジェクト」の一環。萩市萩ブランド流通開発室が、熊谷さんに萩市の食材を使った料理のレシピを依頼しており、熊谷さんにも商品開発に一部協力してもらった。

東京のキハチ銀座本店で熊谷さんが実際に調理しながら2人に指導。鍋に入れたサラダ油でニンニクを揚げた後、粉唐辛子、細切りにしたイカ、干しエビ、ブランデーなどを手際よく加えて、XO醤を仕上げた。

試食した後、波田野さんと角屋さんは「いい勉強になった。みんなと協力して頑張りたい」。熊谷さんは「1週間後にはさらに味がなじむ。焼きそばやチャーハンに入れてもおいしい。萩の名産になってほしい」と期待を込めた。

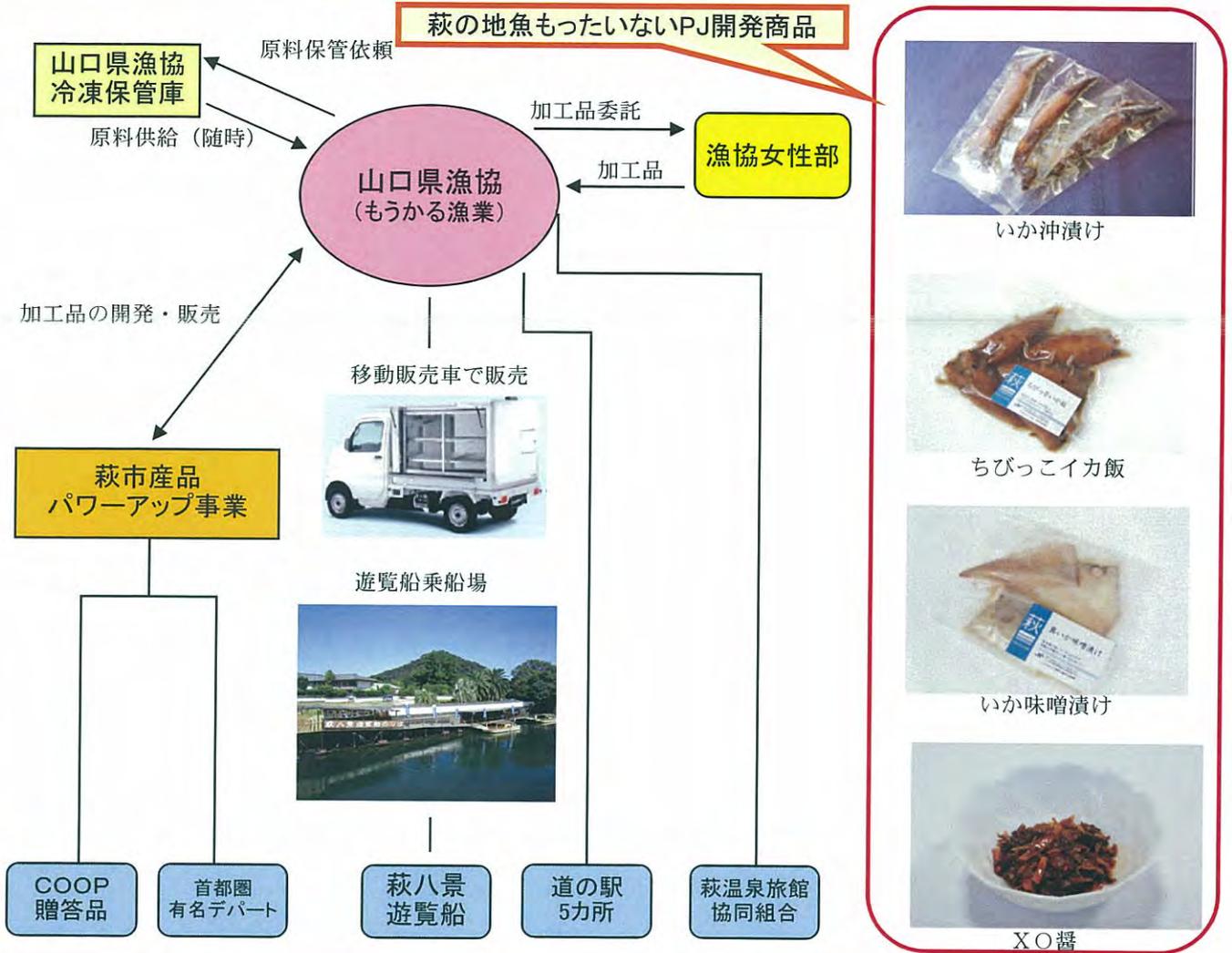
イカのXO醤は今夏の商品化を目指して開発を進め、作成中のレシピ本の料理にも使われる予定。



新商品開発に向け、熊谷喜八さん(左)からアドバイスを受ける角屋愛子さん(右)と波多野力ヨ子さん＝東京のキハチ銀座本店

(2) 萩市産品パワーアップ事業との連携

萩市産品パワーアップ事業との連携イメージ



萩市産品パワーアップ事業

目的

優良かつ独自性のある魚を中心とした萩市の産品を首都圏等の大消費地でのPR・販路拡大することにより、農林漁業者の経営の改善及び中小企業者の経営の向上を図り、もって萩市経済の健全な発展に寄与する。

事業内容

(1) 萩の地魚もったいないプロジェクト事業

(農商工等連携対策支援事業)

- ① 未利用・低利用魚の加工品開発
- ② 水産加工品の製品化
- ③ 水産加工品の販路開拓・広告宣伝

(2) 萩市産品販路開拓事業

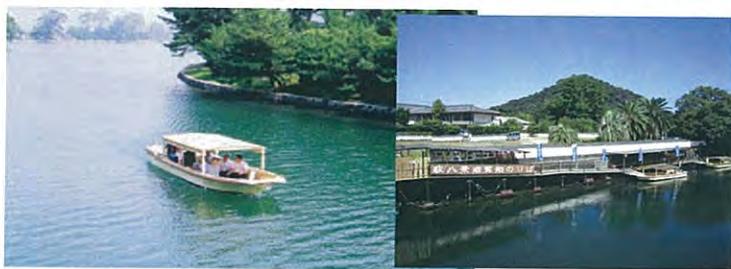
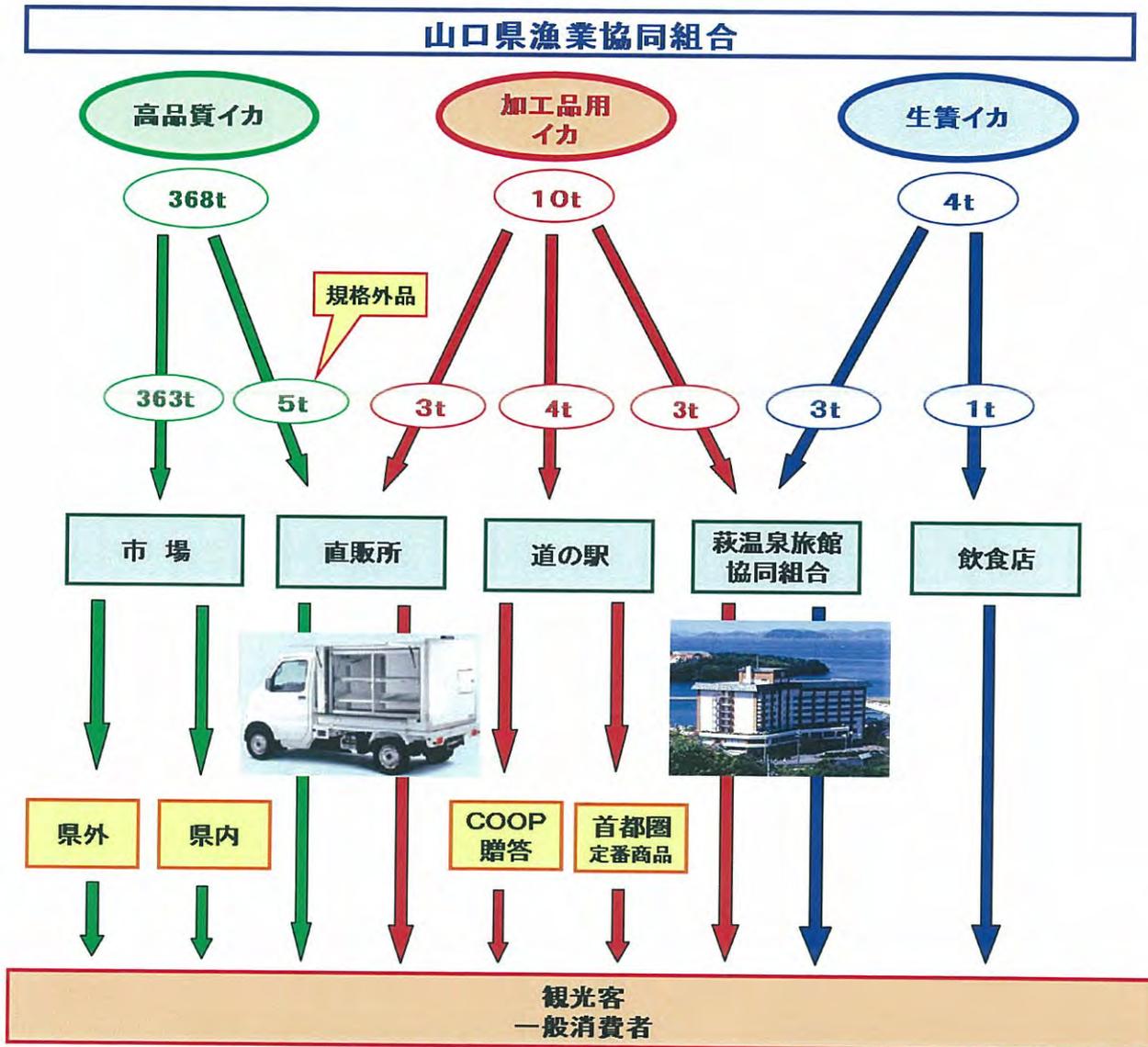
- ① 萩市産品のブランド化推進
- ② 首都圏の高質食品スーパー等への販路開拓

事業期間：平成21年度～平成25年度

総事業費：4,500万円(国:2,000万円、萩市:2,500万円)



(3) 漁獲物流通のイメージ



萩八景遊覧船乗船所



道の駅(萩一まーと)

《萩八景遊覧船》

営業は4月～11月の8カ月間。

乗船場は、萩城跡(萩市文化財)敷地内にあることから、現在、店舗による売店は許可されていない。萩市の協力体制のもと移動販売車による販売を試験的に試みる計画となった。

萩八景遊覧船 過去6年 乗船客推移

	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	合計	平均
大人	18,396	18,174	21,362	25,745	28,313	23,970	135,960	22,660
小人	985	928	1,349	1,632	2,061	1,629	8,584	1,431
合計	19,381	19,102	22,711	27,377	30,374	25,599	144,544	24,091

資料 13

IV 改革計画による効果

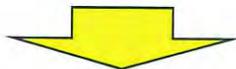
(1) 省エネの取組とその効果 (取組記号 C、D、F、G)

エンジンの出力特性と燃油消費曲線から試算した燃油消費量

	現 状	改革後	備 考
航行時燃油消費量 (ℓ/h)	36.4	36.4	増減なし
操業時燃油消費量 (ℓ/h)	36.6	28.0	LED漁灯の導入に伴う消費電力削減効果

省エネメニューと燃油消費量増減

取組記号	省エネメニュー	現 状	燃油増減 (kℓ/年)	改革後	増減率 (%)
C	共同灯火利用船制の導入		▲ 8.96		▲ 1.01
D	共同運搬船制の導入		▲ 26.28		▲ 2.96
F	LED漁灯の設置		▲ 119.01		▲ 13.42
G	定期休漁日の設定		▲ 98.65		▲ 11.12
年間燃油消費量 (kℓ)		887.00	▲ 252.90	634.10	▲ 28.51



現状に比べ年間 **28.51%削減**(数量で252.90kℓ、金額で22,880千円削減)

(2) 生産性向上の取組とその効果 (取組記号 D、H、P、Q)

生産性向上メニューと漁獲高 (販売高) 増減

取組記号	生産性向上メニュー	現 状	漁獲高増減 (千円/年)	改革後	増減率 (%)
D	共同運搬船制の導入		8,065		3.87
H	冷凍障害防止シートの使用		4,765		2.29
P	ブランド化の推進		3,200		1.54
Q	六次産業化の取組		11,763		5.65
年間漁獲高 (千円)		208,300	27,793	236,093	13.35

※漁獲高の基準 : 過去5ヵ年 (平成17年度~平成21年度) 中で最低値 (平成17年度)、最高値 (平成19年度) を除く3ヵ年の平均値とした。



現状に比べ年間 **13.35%増加**(金額で27,793千円増加)

(3) LED/メタルハライド併用による燃油削減試算

メタルハライド漁灯（3kW/灯）の設置数量を約40%削減、併せてLED漁灯（0.18kW/灯）を設置することで使用電力を削減し、操業時燃油消費量の削減を図る。

F丸については平成22年に代船を購入しているため、現有エンジンの性能と平成21年の燃油消費実績とは整合性がないものとして、F丸を除く7隻で燃油消費量の試算を行った。

試算した通年燃油消費量（753,261ℓ）と実績燃油使用量（754,720ℓ）との誤差は▲0.19%と微小であることが確認でき、「エンジンの出力特性と燃料消費曲線による試算」は信憑性があるものとする。

現状（改革前）におけるエンジン燃費試算

エンジンの出力特性と燃料消費曲線による試算

改革前

	単位	A丸	B丸	C丸	D丸	E丸	F丸	G丸	H丸	合計 (F丸除く)	1隻平均 (F丸除く)
エンジン	製造所	コマツ	三菱	コマツ	コマツ	コマツ	コマツ	コマツ	コマツ		
	型式	6M140AP-5型	5685-WTK2L-50524	6M140A-3型	6M140AP-5型	6M140AP-5型	6M125A-3型	6M137AP-2型	6M140AP-5型		
操業時使用電力											
メタハラ	kW	150	150	150	150	150	90	90	150		
イカ釣り機	kW	10	10	10	10	10	10	10	10		
船内電気	kW	5	5	5	5	5	5	5	5		
合計	kW	165	165	165	165	165	105	105	165		

航行時

①	エンジン回転速度	rpm	1,350	1,350	1,400	1,400	1,250	1,750	1,300	1,400		
②	燃油消費量	ℓ/h	35	40	40	40	30	50	30	40	255	36.4
③	航行時間	h	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5		

操業時

④	エンジン回転速度	rpm	1,400	1,300	1,300	1,400	1,400	1,350	1,220	1,400		
⑤	燃油消費量	ℓ/h	40	40	30	40	40	26	26	40	256	36.6
⑥	点灯時間	h	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0		
⑦	操業時間	h	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0		

日数

⑧	水揚	日	144	147	130	142	108	133	145	127	1,076	
⑨	沖泊	日 <td>108</td> <td>102</td> <td>100</td> <td>111</td> <td>93</td> <td>108</td> <td>103</td> <td>105</td> <td>830</td> <th></th>	108	102	100	111	93	108	103	105	830	
⑩	操業	日 <td>252</td> <td>249</td> <td>230</td> <td>253</td> <td>201</td> <td>241</td> <td>248</td> <td>232</td> <td>1,906</td> <th></th>	252	249	230	253	201	241	248	232	1,906	

集魚灯設備

⑪	灯数	灯	50	50	50	50	50	50	30	50		
⑫	集魚灯(3kW/灯)	kW	150	150	150	150	150	150	90	150		

⑬	燃油使用量(H21年実績)	ℓ	114,240	127,384	100,837	130,849	84,633	132,090	85,760	111,017	754,720	107,817
⑭	燃油費(H21年実績)	円	7,509,734	8,388,368	6,630,001	8,628,238	5,554,942	8,693,253	5,629,316	7,321,919	49,662,518	7,094,645
⑮	平均単価(⑭/⑬)	円	65.74	65.85	65.75	65.94	65.64	65.81	65.64	65.95	65.80	65.80

性能曲線から求める試算

航行時

⑯	1日当りの燃油消費量 ②×③	ℓ/h	332.5	380.0	380.0	380.0	285.0	475.0	285.0	380.0	2,423	346.1
⑰	通年燃油消費量 ⑯×③	ℓ/年	47,880	55,860	49,400	53,960	30,780	63,175	41,325	48,260	327,465	46,780.7

操業時

⑱	1日当りの燃油消費量 ⑤×⑥	ℓ/h	280	280	210	280	280	182	182	280	1,792	256.0
⑲	通年燃油消費量 ⑱×⑦	ℓ/年	70,560	69,720	48,300	70,840	56,280	43,862	45,136	64,960	425,796	60,828.0
⑳	合計(⑰+⑲)	ℓ	118,440	125,580	97,700	124,800	87,060	107,037	86,461	113,220	753,261	94,157.6

H21年度実績燃油使用量⑬/ 性能曲線から求めた通年燃油消費量㉑		96.45%	101.44%	103.21%	104.85%	97.21%	123.41%	99.19%	98.05%	100.19%	誤差	
-------------------------------------	--	--------	---------	---------	---------	--------	---------	--------	--------	---------	----	--

エンジンの出力特性と燃料消費曲線による試算

航行時燃油消費量: 36.4ℓ/h
 操業時燃油消費量: 28.0ℓ/h
年間燃油削減量 : 119,010ℓ/h (13.42%削減)

LED/メタルハライド併用による燃油削減量試算
 ≪マハラ30灯/LED40枚 (19t) ・マハラ20灯/LED36枚 (9.7t) ≫

省エネ率 (13.42%) については『現状 (改革前) におけるエンジン燃費試算』同様、F丸を除く7隻で算出することにした。

燃油削減量については燃油使用量 (H21年実績) に省エネ率 (13.42%) を乗じて算出した。

改革後

	単位	A丸	B丸	C丸	D丸	E丸	F丸	G丸	H丸	合計 (F丸除く)	1隻平均 (F丸除く)
		製造所 型式	三菱 S6B5-MTK2L-5052.4	三菱 6M140A-3型	三菱 6M140AP-5型	三菱 6M140AP-5型	三菱 6M140AP-5型	三菱 6M125A-3型	三菱 6M137AP-2型		
エンジン		コマツ	三菱	コマツ	コマツ	コマツ	コマツ	コマツ	コマツ		
操業時使用電力											
メハラ	kW	90	90	90	90	90	60	60	90		
LED(0.18kW×40枚)	kW	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2			7.2		
LED(0.18kW×36枚)	kW						6.48	6.48			
イカ釣り機	kW	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0		
船内電気	kW	5	5	5	5	5	5	5	5		
合計	kW	112.2	112.2	112.2	112.2	112.2	81.48	81.48	112.2		

航行時

①	エンジン回転速度	rpm	1,350	1,350	1,400	1,400	1,250	1,750	1,300	1,400		
②	燃油消費量	ℓ/h	35	40	40	40	30	50	30	40	255	36.4
③	航行時間	h	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5		

操業時

④	エンジン回転速度	rpm	1,300	1,200	1,200	1,300	1,300	1,200	1,050	1,300		
⑤	燃油消費量	ℓ/h	30	33	25	30	30	20	18	30	196	28.0
⑥	点灯時間	h	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0		
⑦	操業時間	h	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0		

日数

⑧	水揚	日	144	147	130	142	108	133	145	127	1,076	
⑨	沖泊	日 <td>108</td> <td>102</td> <td>100</td> <td>111</td> <td>93</td> <td>108</td> <td>103</td> <td>105</td> <td>830</td> <td></td>	108	102	100	111	93	108	103	105	830	
⑩	操業	日 <td>252</td> <td>249</td> <td>230</td> <td>253</td> <td>201</td> <td>241</td> <td>248</td> <td>232</td> <td>1,906</td> <td></td>	252	249	230	253	201	241	248	232	1,906	

⑪	燃油使用量 (H21年実績)	ℓ	114,240	127,384	100,837	130,849	84,633	132,090	85,760	111,017	754,720	
		ℓ	8隻燃油使用量 (H21年実績)								886,810	
⑫	燃油費 (H21年実績)	円	7,509,734	8,388,368	6,630,001	8,628,238	5,554,942	8,693,253	5,629,316	7,321,919	49,662,518	
		円	8隻燃油費 (H21年実績)								58,355,771	

性能曲線から求める試算

航行時

⑬	1日当りの燃油消費量 (②×③)	ℓ/h	332.5	380.0	380.0	380.0	285.0	475.0	285.0	380.0	2,423	346.1
⑭	通年燃油消費量 (⑬×⑩)	ℓ/年	47,880	55,860	49,400	53,960	30,780	63,175	41,325	48,260	327,465	46,780.7

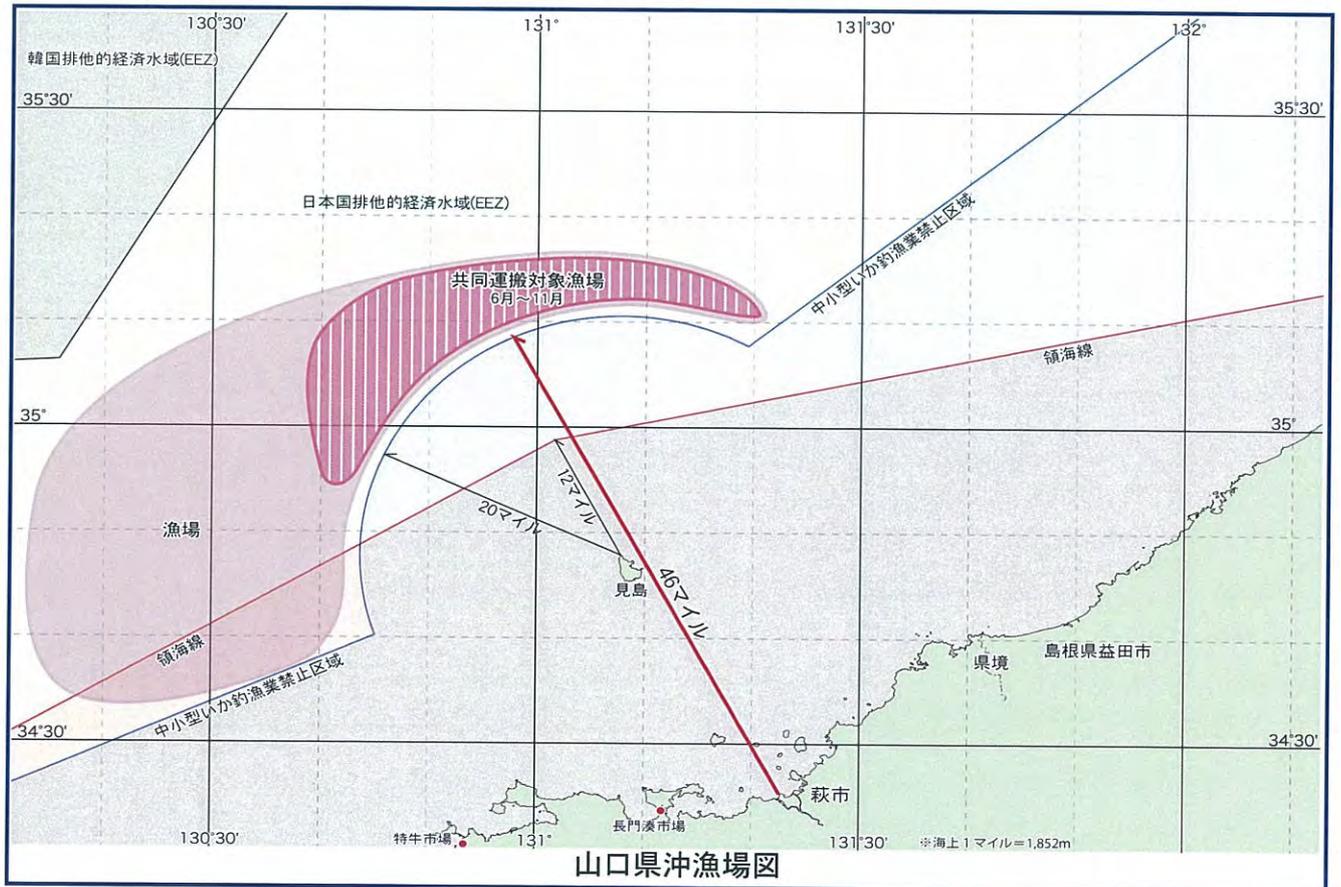
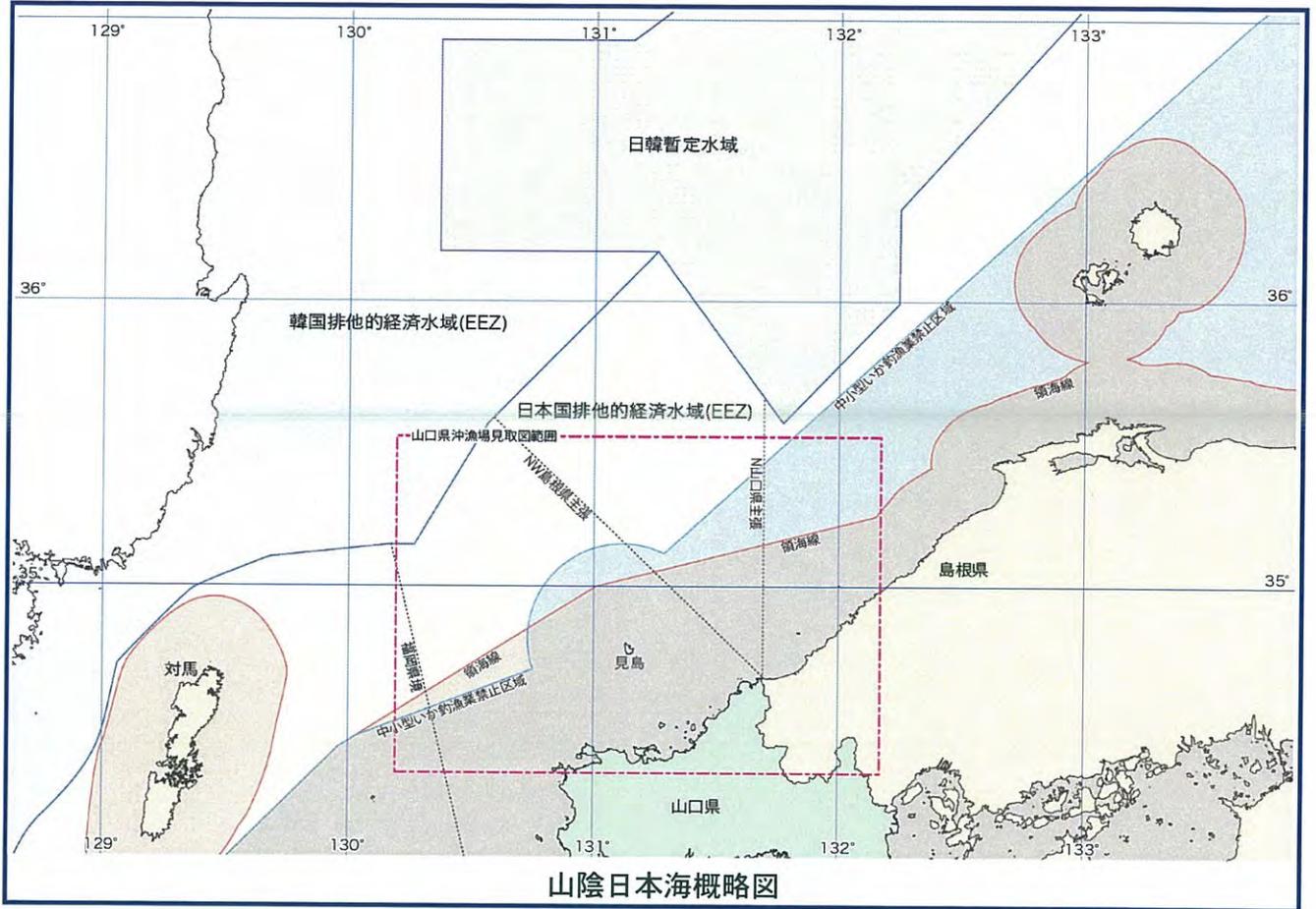
操業時

⑮	1日当りの燃油消費量 (⑤×⑥)	ℓ/h	210	231	175	210	210	140	126	210	1,372	196.0
⑯	通年燃油消費量 (⑮×⑩)	ℓ/年	52,920	57,519	40,250	53,130	42,210	33,740	31,248	48,720	325,997	46,571.0
⑰	合計 (⑭+⑯)	ℓ	100,800	113,379	89,650	107,090	72,990	96,915	72,573	96,980	653,462	
⑱	燃油削減量 (⑰-⑭)	ℓ	13,440	14,005	11,187	23,759	11,643	35,175	13,187	14,037	101,258	12,657
		ℓ	886,810ℓ(燃油使用量 (H21年実績)) × 13.42% (省エネ率)								119,010	
⑲	省エネ率 (⑱/⑰)	%	11.76%	10.99%	11.09%	18.16%	13.76%	26.63%	15.38%	12.64%	13.42%	

V 附 属 資 料



附属資料-1



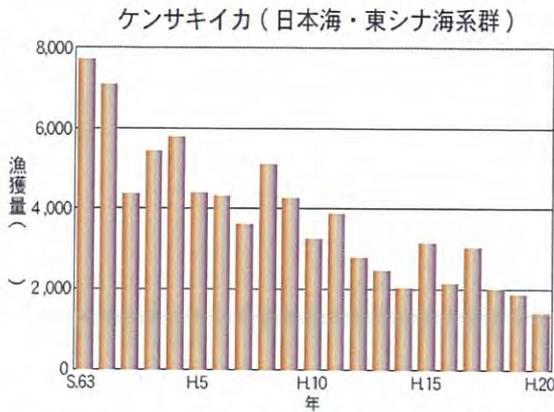


図 山口県日本海側のいか釣りによるケンサキイカ漁獲量
(資料：山口県農林水産統計年報、平成19年以降は推定値)

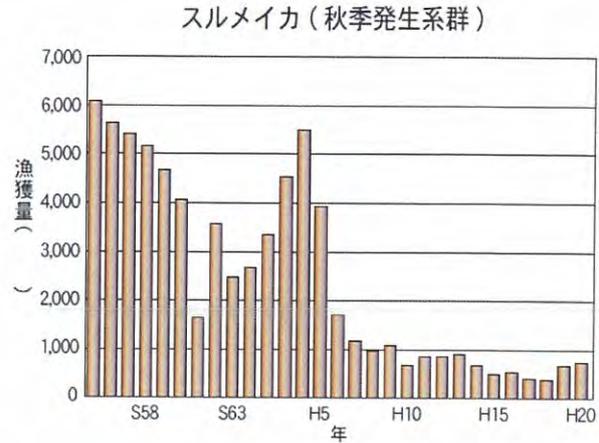


図 スルメイカ秋季発生系群資源量と山口県日本海側のスルメイカ漁獲量の推移
(水産総合研究センター資源評価報告書、山口県農林水産統計年報)

日本海・東シナ海系群の資源量指標値であるCPUEは、沖合い底びき網では減少傾向、以西底びき網では横ばいで、いずれも低水準にある。一方、沿岸域におけるいか釣りのCPUEは中～低水準で横ばい～減少傾向にある。これらを総合して、資源水準は低位、資源動向は横ばいと判断された。

山口県沖には3つの季節群(春季成熟群、夏季成熟群、秋季成熟群)が来遊するが、近年、漁獲量は減少傾向にあり、特に春季の漁獲が落ち込んでいる。

資源水準・動向把握方法：来遊量指数、CPUE、調査船による現存量調査

スルメイカは秋季発生系群と冬季発生系群の2系群に分けられる。秋季発生系群は主に日本海に分布し、夏から秋に漁獲対象となる。冬季発生系群は主に太平洋に分布して秋以降を中心に漁獲対象となる。

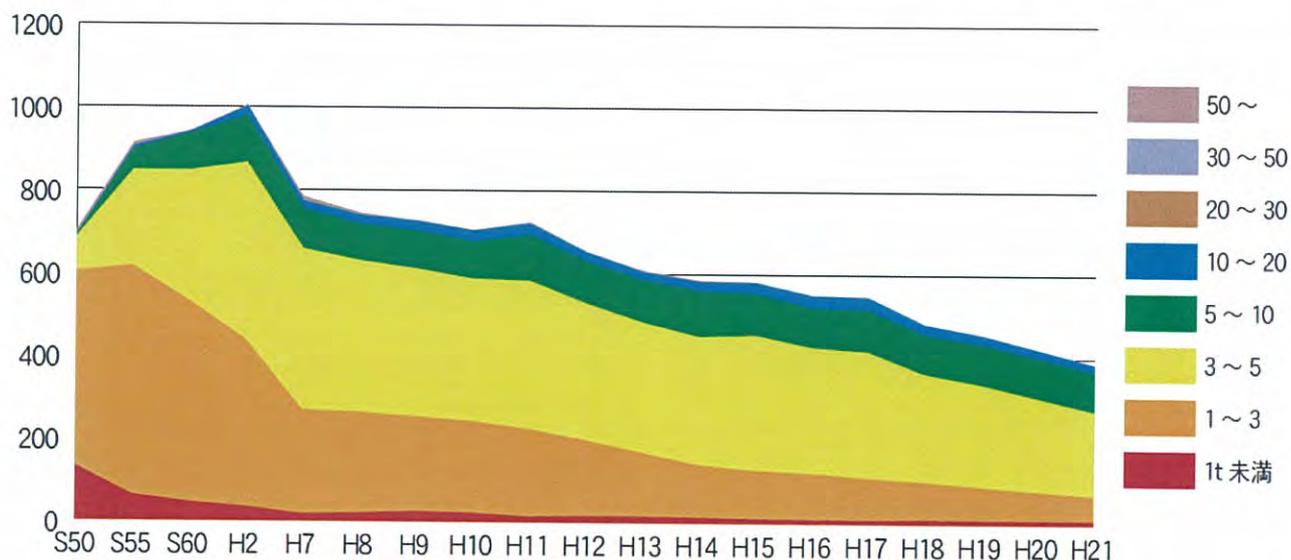
昭和55年～平成元年は不適な海洋環境(寒冷な環境)に加え、高い漁獲割合によって資源が減少し、秋季発生系群の資源は低位水準付近で推移した。平成2～11年は好適な環境(温暖な環境)へ変化すると共に漁獲割合の低下によって資源が増大した。平成16～19年にかけて資源量が減少したものの、平成20～21年には再び資源が増大したが、平成22年の資源量は119万トンに減少した。高水準であった平成2～11年の平均資源量を上回っているため資源水準は高位、平成18～22年の資源推移から動向は横ばいと判断された。

山口県日本海側ではケンサキイカを主対象としているため、スルメイカの漁獲量は資源動向を反映しておらず、平成10年以降は1,000トン以下で推移している。平成20年の山口県日本海側漁獲量は738トンで、秋季発生系群漁獲量のうち0.4%に過ぎない。

附属資料－ 3

山口県いか釣漁船のトン数階層別隻数の推移

	S50	S55	S60	H2	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21
1t未満	132	63	46	35	18	21	25	22	14	16	16	14	11	10	9	11	10	10	10
1～3	471	552	485	403	251	243	229	221	211	183	154	127	117	112	102	91	81	70	60
3～5	83	233	316	428	389	366	357	344	358	330	314	309	326	303	304	260	246	225	203
5～10	5	50	90	114	96	88	92	90	111	101	103	111	101	96	102	95	97	96	96
10～20	2	8	4	23	21	23	24	27	28	23	20	23	27	30	30	25	23	21	18
20～30	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
30～50	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50～	8	8	1	0	9	4	0	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0



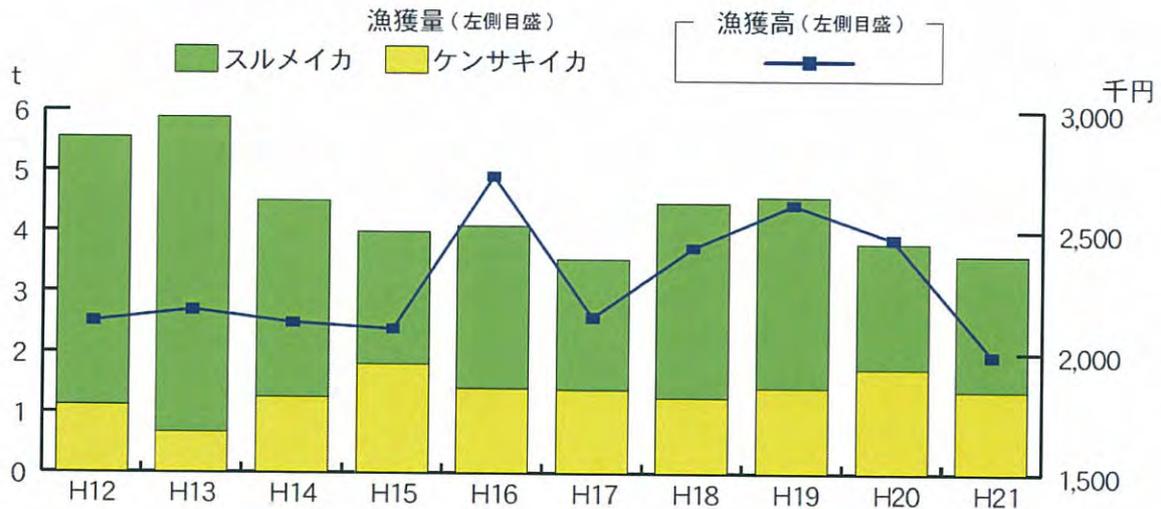
附属資料－４

萩小型いかつり漁船漁獲実績

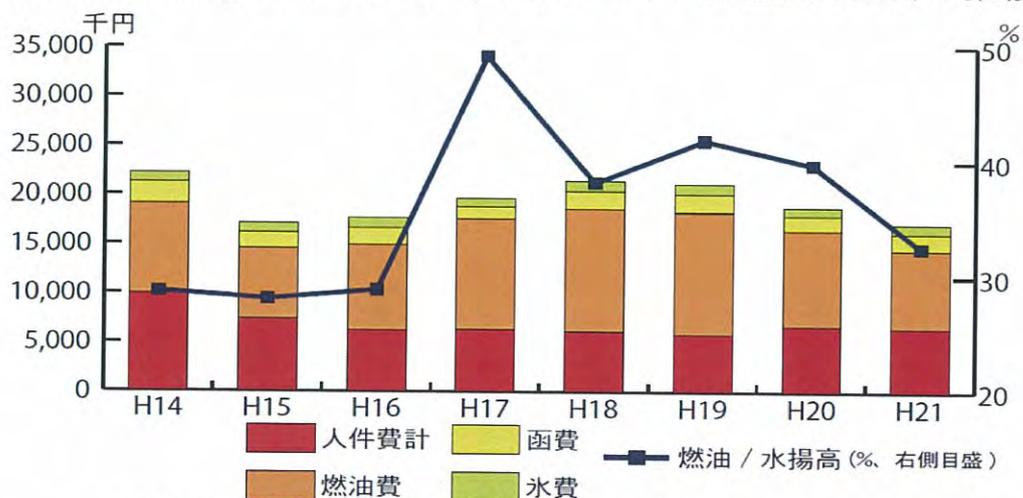
		H12	H13	H14	H15	H16
漁獲量	ケンサキイカ	90	56	104	160	132
	スルメイカ	359	438	274	195	256
	合計(t)	449	494	378	355	388
箱数		89,791	98,763	75,772	70,977	77,712
漁獲高合計(千円)		172,203	182,582	178,133	186,459	259,143
のべ稼働船数		81	84	84	89	95
		H17	H18	H19	H20	H21
漁獲高	ケンサキイカ	132	119	135	161	128
	スルメイカ	207	311	304	193	212
	合計(t)	339	430	439	354	340
箱数		67,887	85,969	87,840	70,892	67,875
漁獲高合計(千円)		205,721	233,550	250,657	229,506	186,733
のべ稼働船数		96	96	96	93	94

※グラフの描画に用いた数値の重量、金額は、各年度の総合計をのべ稼働船数で除したもの。1隻の月平均漁獲量と金額を示す。

1隻あたりの一月平均漁獲量と漁獲高の推移



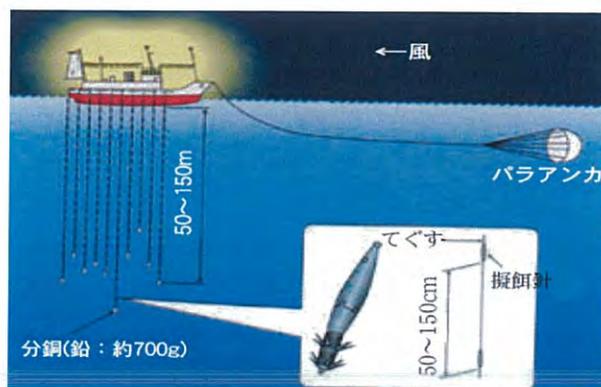
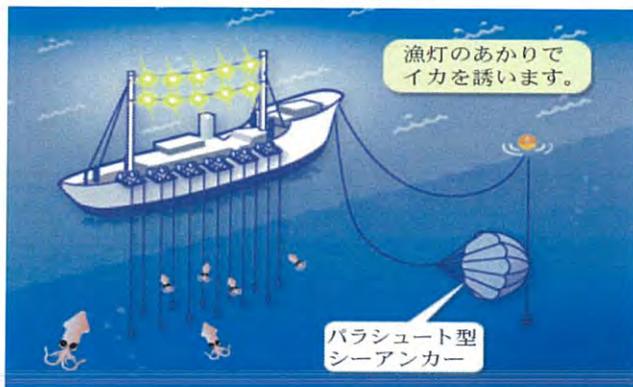
漁獲高と漁労経費の推移、漁獲高に対する燃油費割合の推移



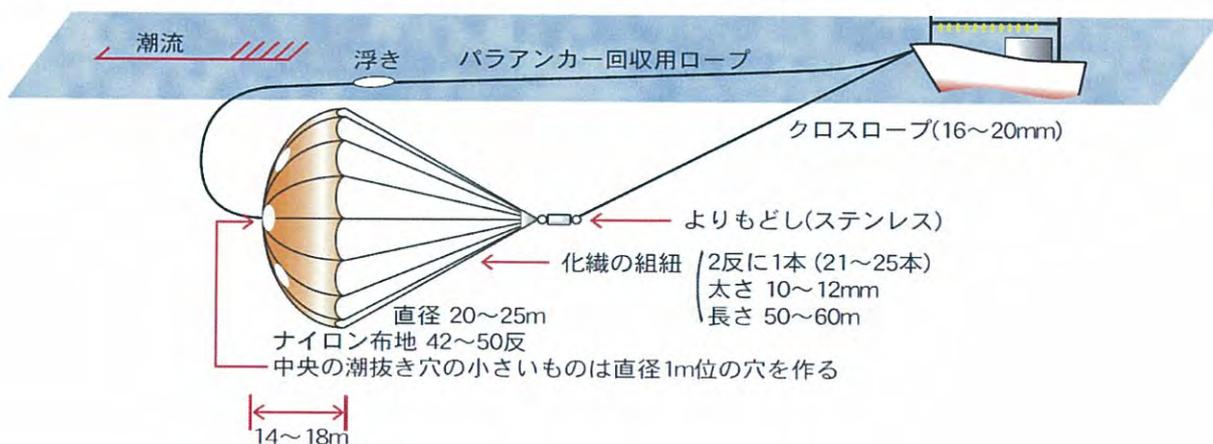
※グラフの描画に用いた金額は、各船の決算書から抽出した金額の平均。

附属資料-5

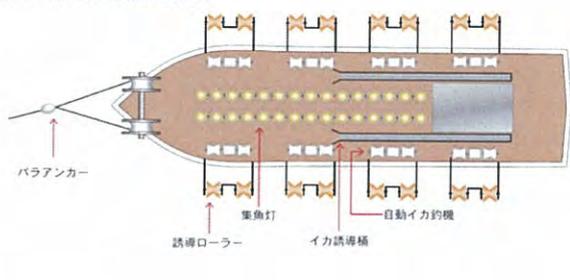
小型いかつり漁業とは



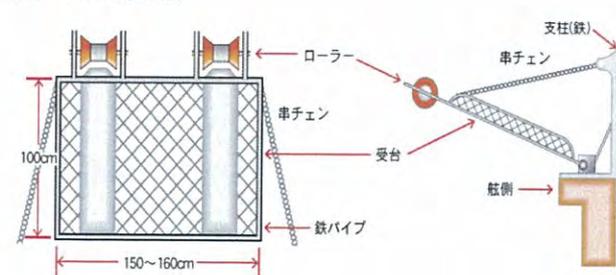
パラアンカー(潮帆) 漁労時に潮流を利用して船を安定させる装置



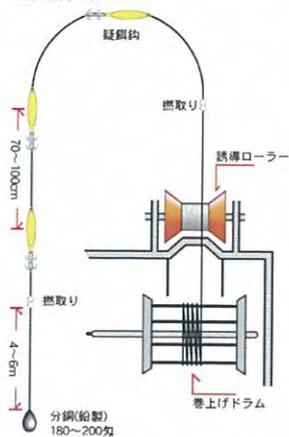
自動イカ釣機及び漁灯装置図



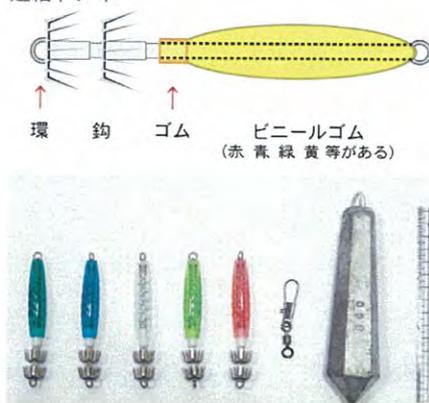
誘導ローラー及び受台



漁具構成



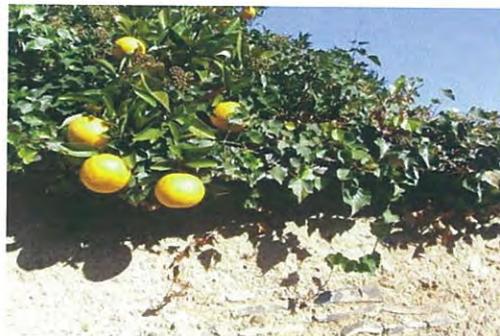
連結トンボ



萩市小型いかつりプロジェクト

改革計画書

概要集



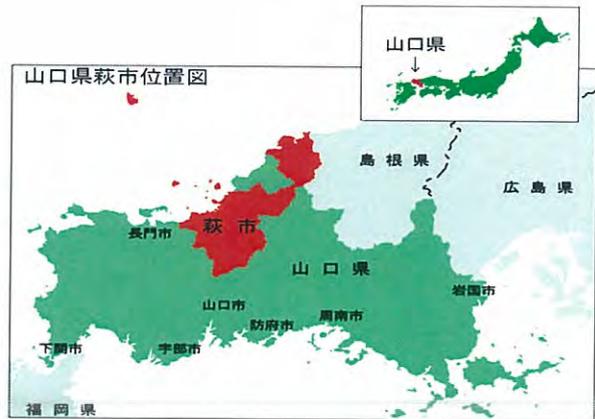
目 次

1. 地域の概要	1
2. 小型いかつり漁業の概要	2～3
3. 改革計画の概要	4
4. 事業全体の関係図	5
5. 協業化の手法の検討	6
6. 操業方式の効率化	
①共同漁場探索船制	7
②共同灯火利用船制	7
③共同運搬船制	8～9
7. 操業効率の向上～丸型ドラム自動いか釣機の導入	10
8. 漁獲物の高品質化	
①冷凍障害防止シート	11
②箱詰の規格化・統一化	12
③殺菌海水汲み上げシステム	12
④ステンレス製選別作業台	12
9. 省エネ機器の導入～LED漁灯の導入	13～15
10. 船舶の安全性	
①LED漁灯パネルの可動式化とメタルハライド灯のスリム化	16
②サバイバル訓練・講習会の実施	16
11. 労働環境の改善	
①寝室・寝台の改良	17
②定期休漁日の設定	17
③最低補償給料の引上げ	17
12. 漁獲物の高品質化	
①ブランド化の推進	18
②観光客対象の高鮮度スルメイカ料理の開発	18
③PR・販促プロモーション（PRシールの貼付）	18
④高鮮度イカの供給体制の整備	18
13. 地産地消の推進による地域振興～六次産業化の取組	19～20
14. 改革計画による効果	
①省エネの取組とその効果	21
②生産性向上の取組とその効果	21

1. 地域の概要

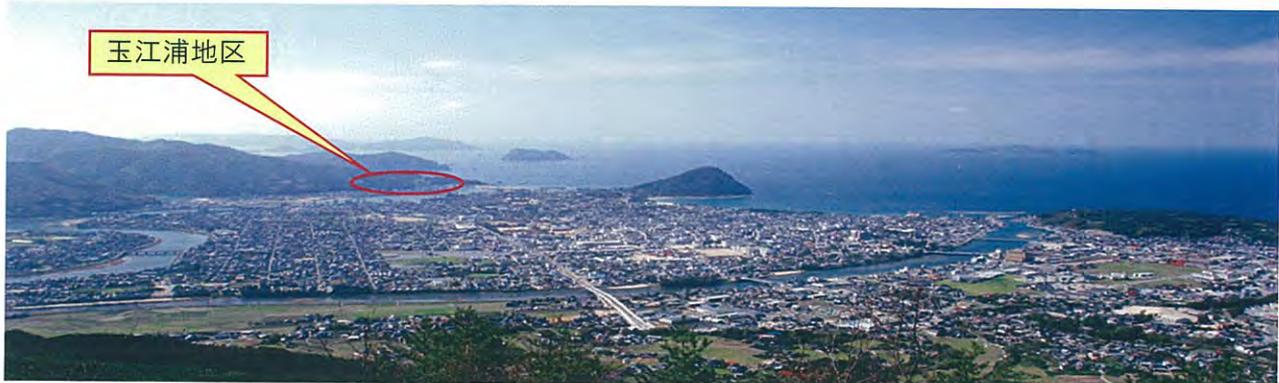
山口県は、本州の最西端に位置し、北に日本海、西に響灘、南に瀬戸内海と三方を海に開け、古くから漁業が盛んである。

萩市は、山口県の北部に位置し、日本海に面し、点在する天然礁と北上する対馬海流により好漁場が形成され、古くから漁業が盛んである。

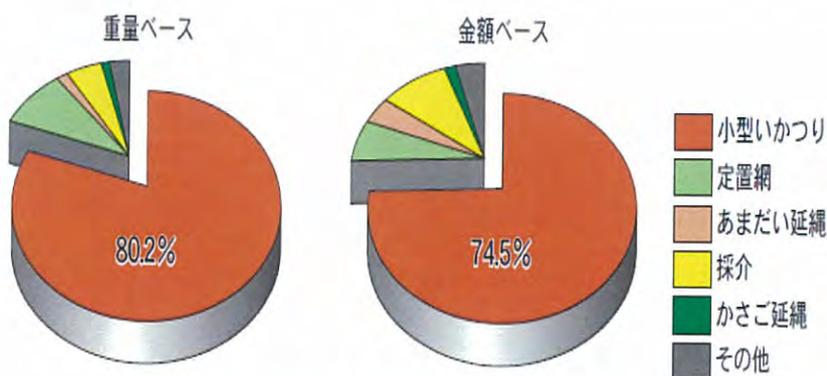


玉江浦地区は、萩市街のある三角州の西側を流れる橋本側の河口にある。

昭和40年代には東シナ海を漁場にトラフグやアマダイ延縄漁業で年間30億円を超える漁獲を誇っていたが、2度のオイルショックと日韓・日中等国際漁場規制の強化により、多くの漁業者は廃業を余儀なくされたが、一部はいかつり漁業へ魚種転換を図り、現在8隻が小型いかつり漁業を営んでいる。



阿武川の支流に囲まれた三角州に形成された萩市街の遠景



玉江浦地区の小型いかつり漁業は、19t型が6隻、9.7t型が2隻の計8隻で構成され、地域経済を支える基幹漁業である。

地区内漁獲量の80%
地区内漁獲高の75%

グラフ 1：玉江浦地区の漁業種類別漁獲実績

2. 小型いかつり漁業の概要

パラアンカー(潮帆) 漁労時に潮流を利用して船を安定させる装置

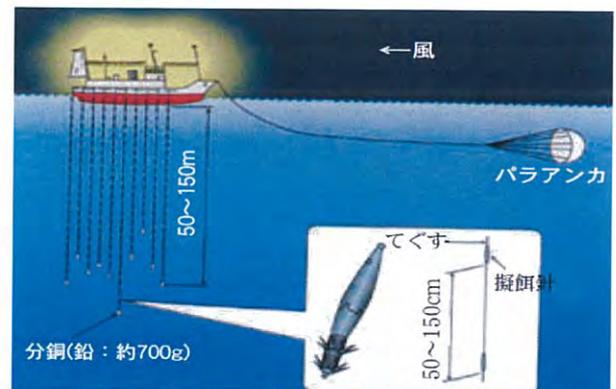
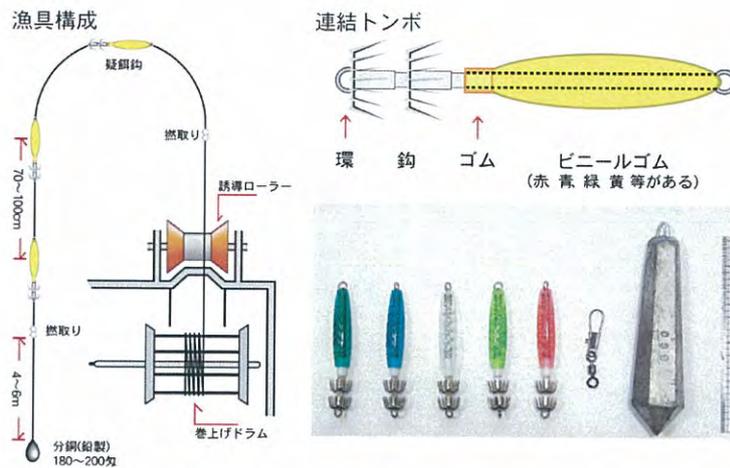
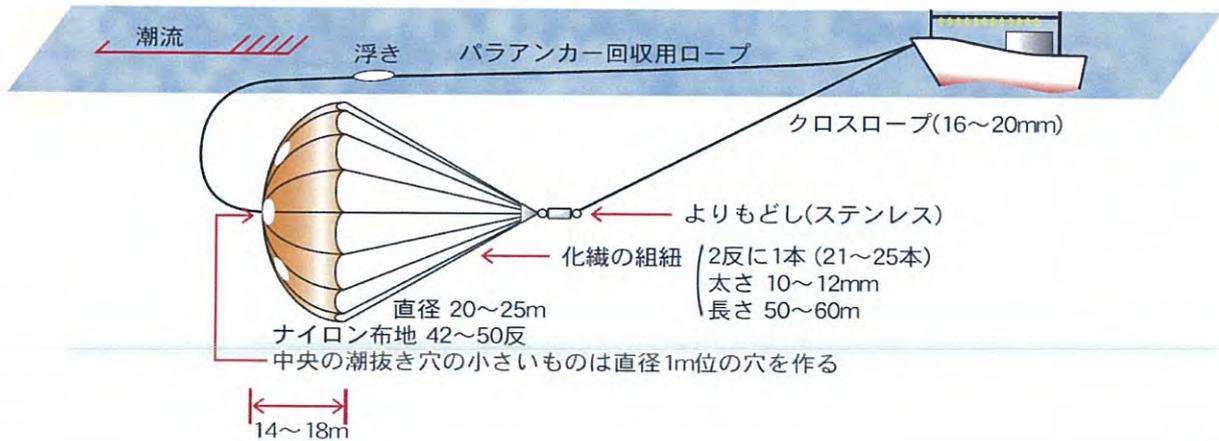


図 1: 小型いかつり漁業概念図

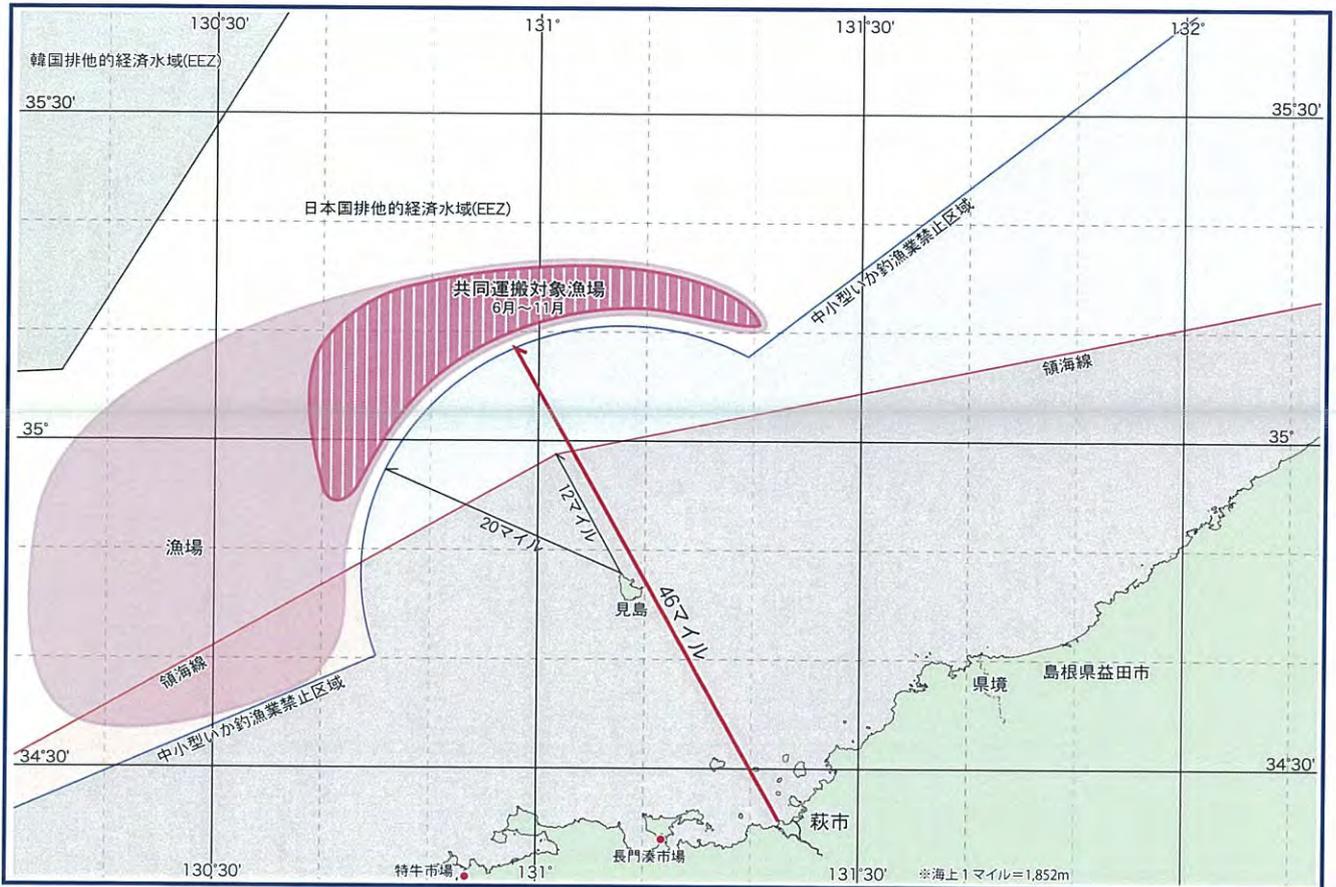


図 2：山口県沖漁場図

山口県萩市沖合はイカの好漁場であるため、多くの他県船や入漁許可を受けた韓国船との漁場競合状態にある。

表 1：H20 小型いかつり漁船の県別山口県許可隻数と延べ入港隻数

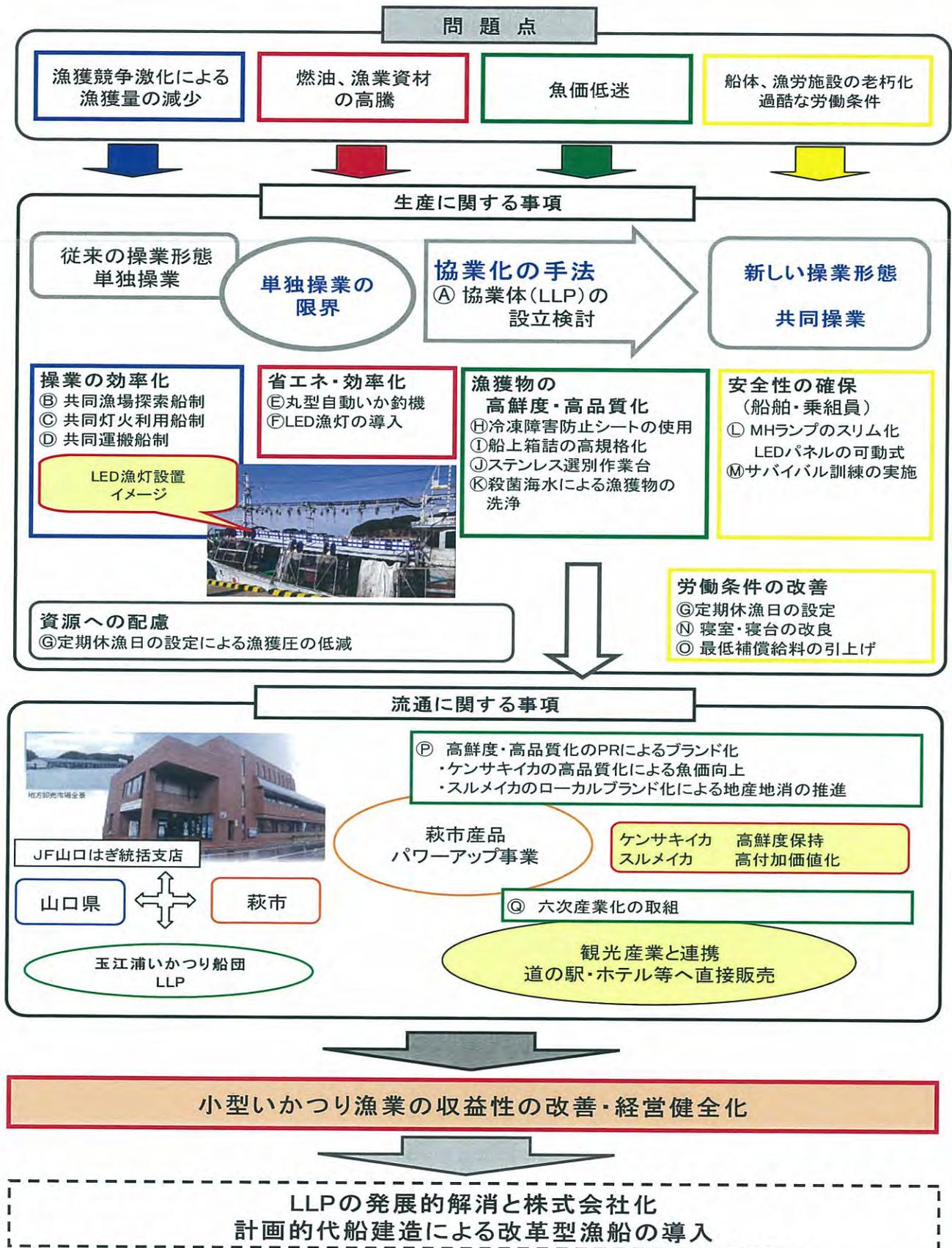
県名	北海道	青森	山形	新潟	富山	石川	福井	兵庫	鳥取	島根	山口	福岡	佐賀	熊本	長崎	合計
許可隻数	69	64	2	1	3	5	19	6	26	15	14	8	9	1	168	410
延入港隻数	下関漁港	9	3			1	3	1	3			1	2		26	49
	特牛漁港	243	141		2	34	34	224	268	856	88	558	80	249	1,138	3,915
	長門湊漁港	89	262				22	36	104	219	35	560			3	1,330
	萩漁港	2					1								1	4
計	343	406	0	2	34	58	263	373	1,078	123	1,118	81	251	0	1,168	5,298

注1：山口県許可船14隻のうち実質稼働船は9隻のみである。

注2：許可船とは、総トン数5ト以上30ト未満で自動いか釣機を装備したいかつり漁船をいう。

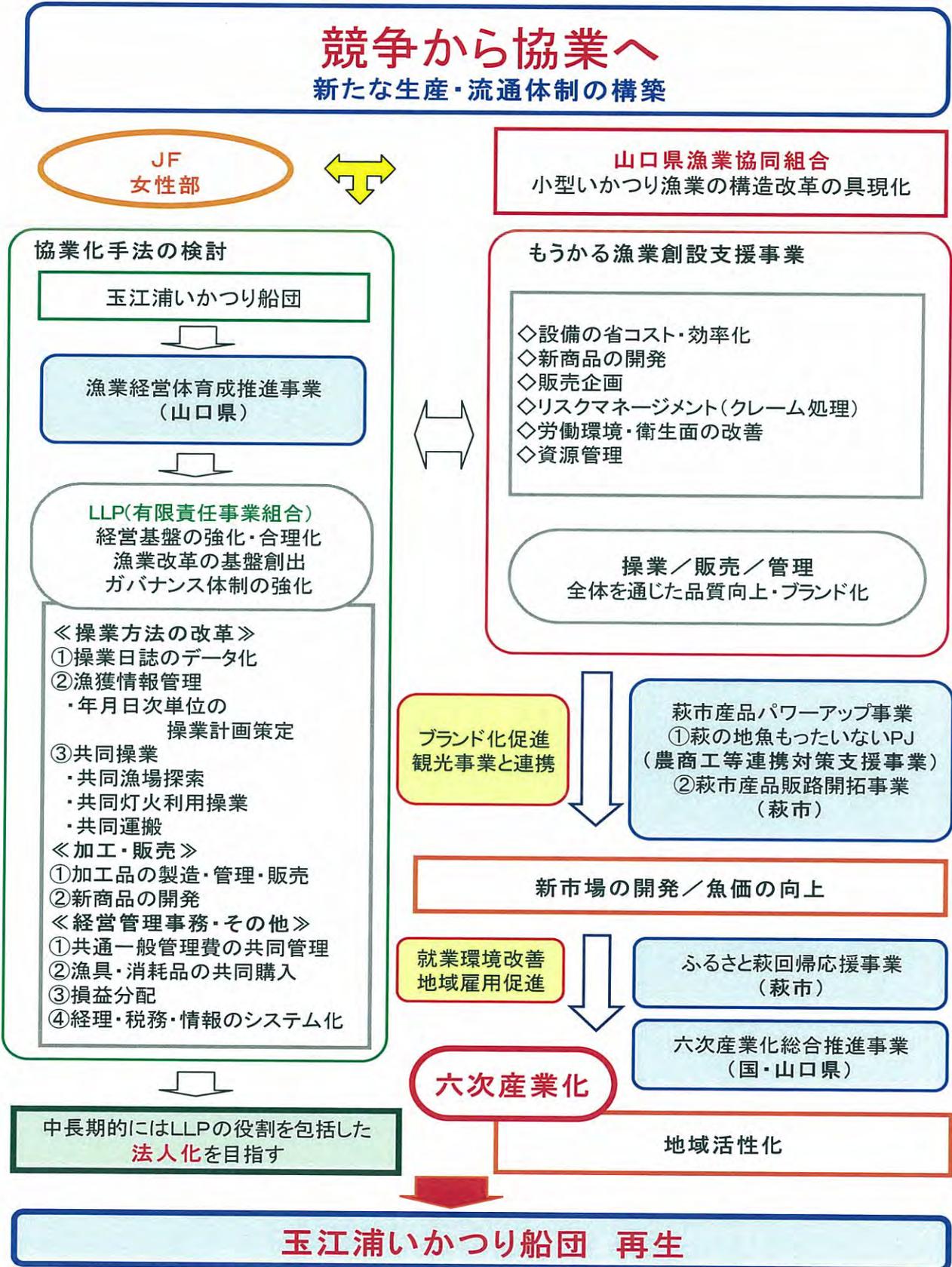
3. 改革計画の概要

改革計画の概要



4. 事業全体の関係図

事業全体の関係図



5. 協業化の手法の検討

■ LLP(有限責任事業組合: Limited Liability Partnership)の設立目的

ノウハウやスキルをもった複数の組織や個人がネットワークを構築して連携して課題解決に立ち向かっていく



お互いの強み弱みを補完
(win-win の関係)
全体のリスクを軽減

■ LLPの組織上の特徴



■ LLP運営上の特性

- ・ 組合であり法人格を有しないため契約主体になれない
- ・ 財産を保有することができない (総組合員の合有)
- ・ 共同事業性の要件を満たす (原則 総組合員の合意)
- ・ 内部自治の柔軟性
意思決定機関を置く必要がない
業務分割や権限について組合契約書や規程で定め自由に決定できる



□ 萩市小型いかつり漁業地域プロジェクトに係るLLPの機能・役割

基本的な方針	組織のイメージ	船団の組織・役割・機能を明確にして、組織化したもの
	設立の目的	経営基盤の強化と経営の合理化の手法の開発
	期待する機能 (業務内容)	①共同操業 (共同漁場探索、共同灯火利用、共同運搬) の実施計画の策定と運用管理手法の検討 ②組合員間の情報の連絡・調整方法の検討 ③組合員の経営管理方法の検討 ④漁獲物の販売・加工の管理方法の検討 ⑤組合員の損益計算方法の検討

6. 作業方式の効率化

①共同漁場探索船制

山口県沖の漁場は東西に広く、単独作業では魚群遭遇の確率が低い。

共同作業を実施し船団を2つのグループに分け海況・情報を共有することで戦略的に漁場を決定する。

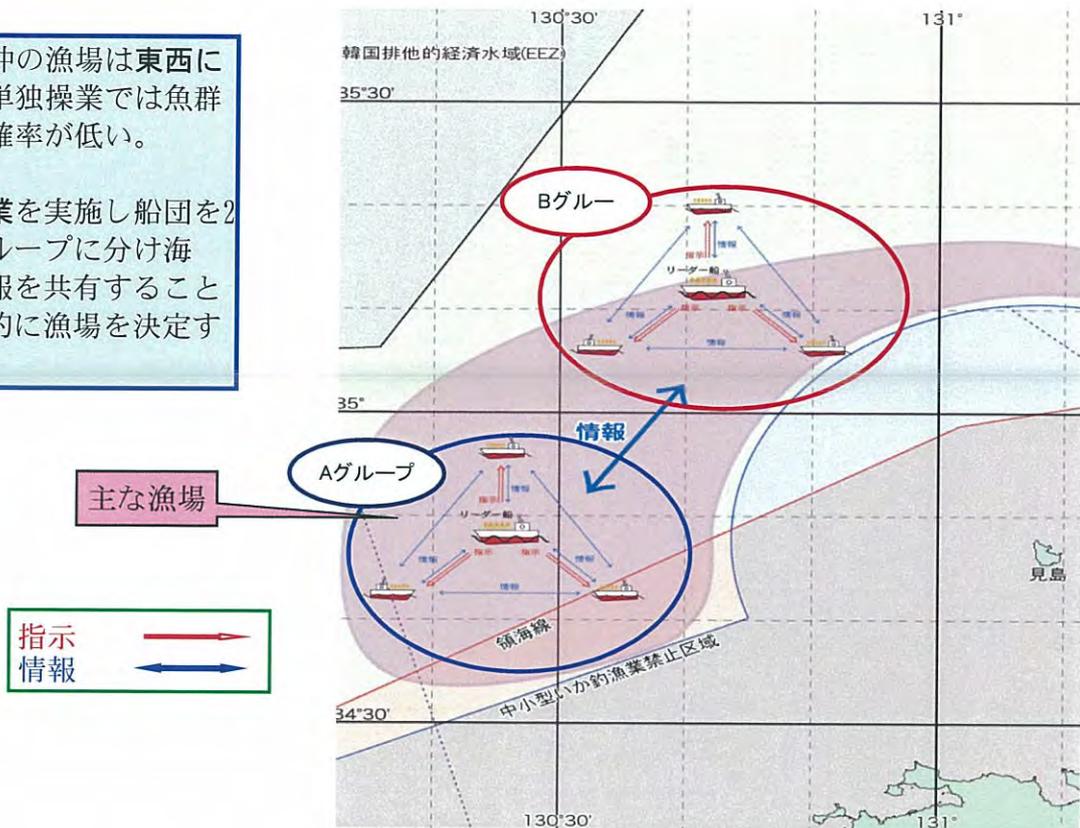
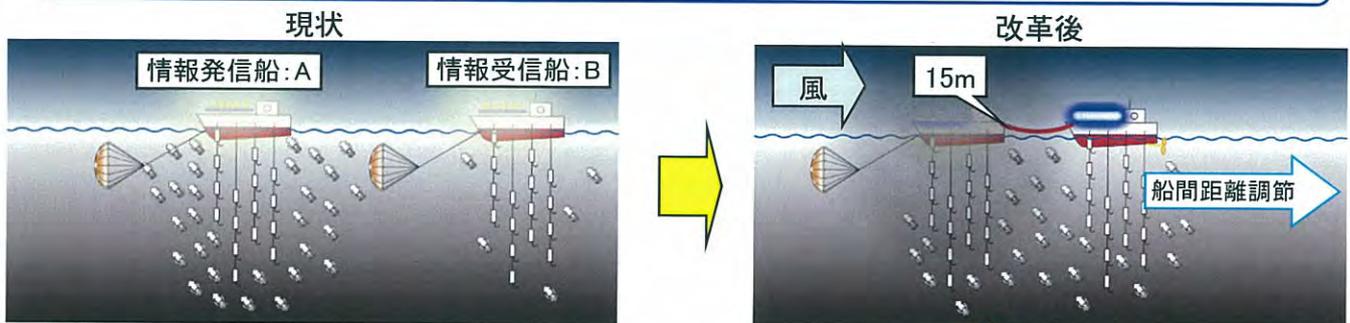


図 3：共同漁場探索イメージ図

②共同灯火利用船制

2隻を縦列連結し、1隻の漁灯を共同で利用することにより、燃油使用量を1.01%削減を図る。



●算定根拠 (MH灯消灯による燃油削減量試算)

- ・6月～11月計画 (H21、沖泊日数、1隻あたり94日)
- ・作業開始3時間後にA船とB船連結と仮定
- ・連結後、A船はMH灯消灯
- ・計画実施見込み 80組/年

◇1組あたりの燃油削減効果：1120

- ・通常作業時点灯時間 7h
- ・共同灯火利用作業点灯時間 3h
- ・作業時燃油使用量 28.00ℓ/h・隻
- ・燃油削減量 $28\ell/h \times (7h - 3h) = 1120$

◇年間燃油削減量：8,960ℓ

- ・1120ℓ/組 × 80組 = 8,960ℓ



図 4：共同灯火利用作業イメージ図

③共同運搬船制

複数隻の漁獲物を1隻で運搬することで、船舶の航行時間・距離を総体的に短縮し
 燃油使用量を2.96%削減を図る。

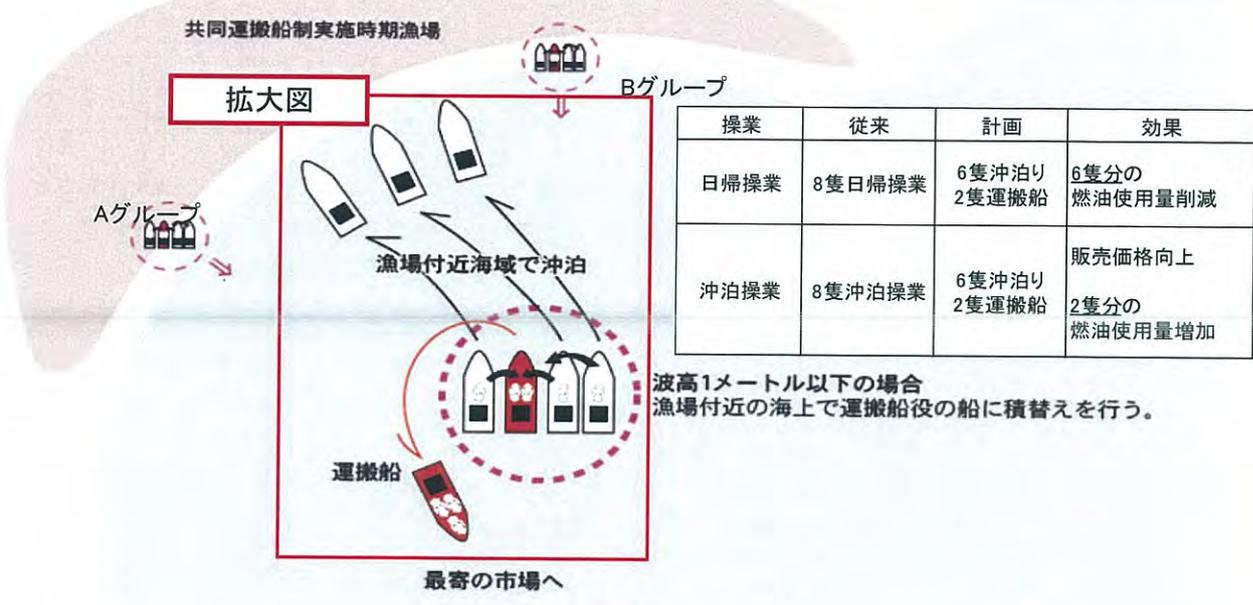


図 5：共同運搬船制イメージ図

表 2：漁獲割合

(3カ年平均：H19～H21)

		6～11月	12月～5月	合計
ケンサキイカ	量	135,367	6,793	142,160
	比率	69.4%	3.5%	36.3%
スルメイカ	量	59,580	189,422	249,001
	比率	30.6%	96.5%	63.7%
合計		194,946	196,215	391,161

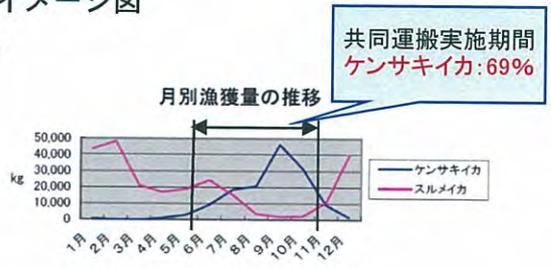


表 3：当日物・前日物（沖泊）価格対比表 (H21特牛市場)

ケンサキイカ			スルメイカ		
当日物平均箱単価(円)	前日物平均箱単価(円)	差額(円)	当日物平均箱単価(円)	前日物平均箱単価(円)	差額(円)
6,276	4,443	1,833	2,653	2,087	566

ケンサキイカ：価格差 1,833円/箱
 (価格向上率 29.2%)
 スルメイカ：価格差 566円/箱
 (価格向上率 21.3%)

表 4：平成21年 月別操業実績表 (1隻平均)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	6～11月
① 操業日数	16	18	17	16	22	21	25	23	24	24	17	16	239	134
② 沖泊日数	18	22	18	20	20	16	20	16	14	14	14	12	204	94
③ 日帰回数	-	-	-	-	2	5	5	7	10	10	3	4	46	40
④ 水揚げ回数(③+⑤)	7	7	8	6	12	13	15	15	17	17	10	10	137	87
⑤ 沖泊回数	7	7	8	6	10	8	10	8	7	7	7	6	91	47
⑥ 漁獲高(kg)	3,630	3,371	2,714	559	2,653	2,921	2,393	2,546	4,964	4,353	1,781	5,308	37,193	18,958
⑦ 箱数	726	674	543	112	531	584	479	509	993	871	356	1,062	7,440	3,792
⑧ 1日操業漁獲箱数	45	37	32	7	24	28	19	22	41	36	21	66	31	28

表 5：平成21年 見島北灯台波高データ表 (02:25計測：仙崎海上保安部調べ)

波高	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	6～11月
1.0m以下	5	11	10	8	15	14	13	20	20	17	13	6	152	97

●算定基礎（販売価格増加、燃油使用量削減）

1 魚価向上の効果

(1) 共同運搬により沖泊操業時の漁獲物を当日ものとして水揚げした魚価向上効果

項目	値	備考
①6～11月の沖泊回数	47回	資料4(P.5)表1参照⑤
②共同運搬実施回数	25回	下記算定根拠参照
③1日操業平均漁獲箱数	28箱	資料4(P.5)表1参照⑧
④船団隻数	8隻	
⑤共同運搬総箱数(②×③×④)	5,600箱	
漁獲割合		
⑥ケンサキイカ	69%	資料4(P.5)表3参照
⑦スルメイカ	31%	
漁種別箱数		
⑧ケンサキイカ(⑤×⑥)	3,864箱	
⑨スルメイカ(⑤×⑦)	1,736箱	
単価向上額 (前日ものと当日ものとの差)		
⑩ケンサキイカ	1,833円/箱	資料4(P.5)表4参照
⑪スルメイカ	566円/箱	
魚種別販売高増加額		
⑫ケンサキイカ(⑧×⑩)	7,082,712円	
⑬スルメイカ(⑨×⑪)	982,576円	
販売価格増加額合計(⑫+⑬)	8,065,288円	

②共同運搬実施回数 算定根拠

$$47回(⑤:6\sim11月の沖泊回数) \times \frac{97日(6\sim11月における波高1m以下の日):資料4(P.5)表2参照}{183日(6月\sim11月の日数)} = 24.9日$$

2 燃油使用量削減の効果

(1) 共同運搬により日帰操業から沖泊操業へ転換時のプラス効果(燃油使用量削減)

項目	値	備考
①6～11月の日帰回数	40回	資料4(P.5)表1参照③
②共同運搬実施回数	21回	下記算定根拠参照
③航行時燃油使用量	36.4ℓ/h・隻	資料10(P.27)表参照
④燃油単価 過去5ヵ年H17年度～H21年度)中、最低値(H17年度)最高値(H19年度)を除く3ヵ年平均	90.47円/ℓ	
⑤漁場～水揚港の往復時間	9.5h	
⑥沖泊りする隻数	6隻	運搬船を除いた沖泊隻数
A. 削減燃油量(②×③×⑤×⑥)	43,571ℓ	
B. 削減燃油費(④×⑦)	3,941,868円	

②共同運搬実施回数 算定根拠

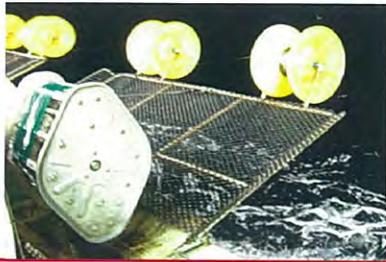
$$40回(③:6\sim11月の日帰回数) \times \frac{97日(6\sim11月における波高1m以下の日):資料4(P.5)表2参照}{183日(6月\sim11月の日数)} = 21.2日$$

(2) 共同運搬に伴うマイナス効果(燃油使用量増加)

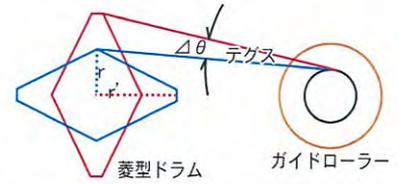
項目	値	備考
①航行時燃油消費量	36.4ℓ/h・隻	資料10(P.27)表参照
②燃油単価 過去5ヵ年H17年度～H21年度)中、最低値(H17年度)最高値(H19年度)を除く3ヵ年平均	90.47円/ℓ	
③共同運搬実施回数	25回	上記1(1)と同数
④漁場～水揚港の往復時間	9.5h	
⑤運搬船隻数	2隻	
C. 運搬船燃油使用量(①×③×④×⑤)	17,290ℓ	
D. 増加燃油費(②×⑥)	1,564,226円	
年間燃油削減量(A-C)	26,281ℓ	
年間燃油削減額(B-D)	2,377,642円	

7. 作業効率の向上
丸型ドラム自動いか釣機の導入

菱型ドラム



ストレス(鉤折れ)



丸型ドラム

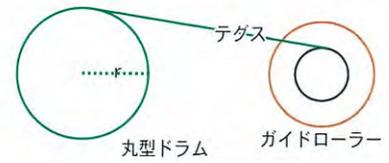


表 6 : 新型丸型ドラム自動いか釣機導入による効果

項目	数値	備考
①年間作業日数(平成21年実績)	239日	資料4(P.5)表1 ①
②年間漁獲箱数(平成21年実績)	7,440箱	⑦
③1日・1隻あたりの漁獲箱数	31箱	⑧
④定期休漁日数	24日	
⑤実質減少作業日数見込み	22.8日	
定期休漁日導入による実質休漁日数(①÷365日×④)	15.7日	
転載による時間ロスに日数換算(40日×1時間÷7時間/日)	5.7日	
共同灯火利用による時間ロスの日数換算(10回×1時間÷7時間/日)	1.4日	
⑥改革計画導入後作業日数見込み(239日-⑤)	216.2日	
⑦改革計画導入後漁獲箱数(③×⑥)	6,702箱	
⑧作業効率増率(機械効率上21%だが実質1/2の10.5%とした)	10.5%	
⑨新型いか釣機導入後(⑦)×(100%+⑧)	7,406箱	

参考

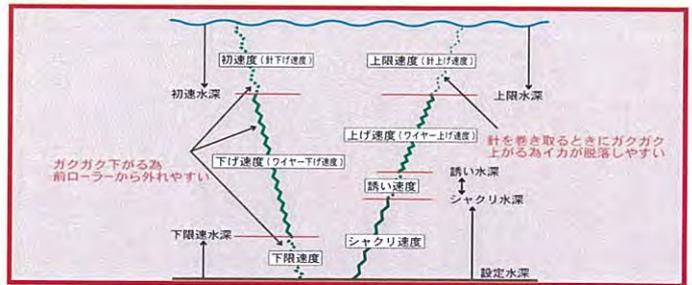
宮城県石巻市(夜イカ漁32隻)
平成20年8月、9月水揚げ比較データ
丸型ドラム(13隻)
1台1日当たり漁獲量 15.2箱
菱型ドラム(19隻)
1台1日当たり漁獲量 12.9箱
漁獲効率17.8%向上

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		
上げ	シャクリ速度(rpm)	80	80	11.5
	シャクリ水深	10	10	
	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	17.0	
上限水深	30	30		
1サイクル時間(秒)	行程距離	130.9	行程距離	107.8
		200		200
6時間の下げ上げ作業回数(回)		165		200
向上率				21%

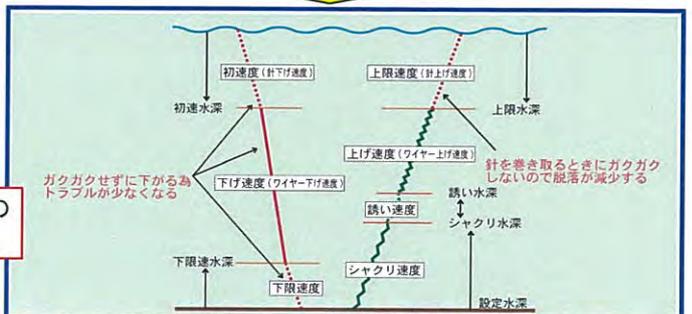
※100×(200-165)÷165=21%

機械効率上の
向上率

作業効率増率の算定にあたり
機械効率上は向上率21%だが1/2の
10.5%とした



菱型ドラムいか釣機動作(現状)



丸型ドラムいか釣機動作(改革後)

図 6 : 菱型ドラムと丸型ドラムの動作比較図

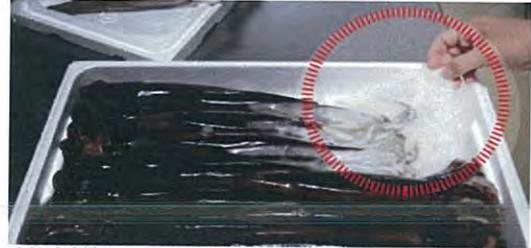
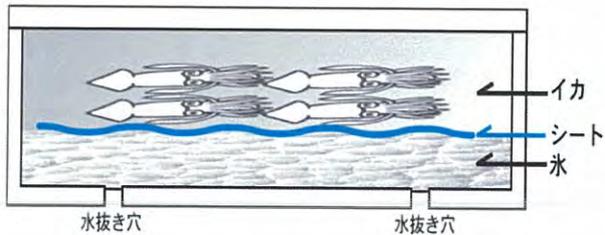
8. 漁獲物の高品質化

① 冷凍障害防止シート

ウレタンスポンジ製の冷凍障害防止シートを使用し、冷凍障害、真水（氷の解凍）による変成、魚体にできる凸凹を防止し高品質化を図る。

《イカ専用魚箱図》

砕氷を平らにした上に冷凍障害防止シートを置き、その上にイカを並べる。



凍結障害防止シートを使用した実際の様子

● 冷凍障害防止シートの有無による箱詰め後の時間経過毎の漁獲物の状況

現状： 冷凍障害防止シート未使用

※スルメイカを検体として使用しているが、全ての漁獲物に冷凍障害防止シートを使用する。



8時間後



11時間後



30時間後

改革後： 冷凍障害防止シート使用

氷面と接しない側は殆ど差が無い



8時間後



11時間後



30時間後

ウレタンスポンジ製を使用

ウレタンスポンジ製以外に不織布（吸水シートあり、表裏なし）不織布・ポリプロフィルム（吸水シートあり、表裏あり）も試みたが、吸水シートは水分量の管理等、取り扱いが難しい

表 7：平成21年度 価格比較表

シート無 (A)	シート有 (B)	魚価の向上率 (B/A)
110,105円	117,140円	106%

※平成21年度、ケンサキイカ（2段、2段半、3段）のサンプル調査による（サンプル：3箱×10回=30回）

販売価格

● 算定根拠（冷凍障害防止シート使用による販売価格増加額試算）

スルメ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。

ケンサキイカについても2段、2段半、3段ものについてのみ調査データ有り。

平成21年 年間漁獲金額 179,081,875円 資料集12 (P. 22) 表11参照

（うち、ケンサキイカ108,787,875円/2段、2段半、3段ものが占める割合 73%）

年間漁獲高（ケンサキイカ）×価格向上率×調査データ保有割合＝販売価格増加額
108,787,875円×6.0%×73%＝4,764,908円（販売価格増加額）

各船の衛生管理を統一、徹底を図る。

《具体的方法》

- ・ステンレス製の選別作業台を導入するとともに、殺菌海水装置を導入し、イカの洗浄に殺菌海水を使用することにより、選別、箱詰め時の衛生管理の向上を図る。
- ・ステンレス製作業台の消毒の徹底、氷室の管理方法、船上での非衛生的な行為の禁止等、品質管理マニュアルを作成し、各船の衛生管理の統一、徹底を図る。

②箱詰の規格化・統一化

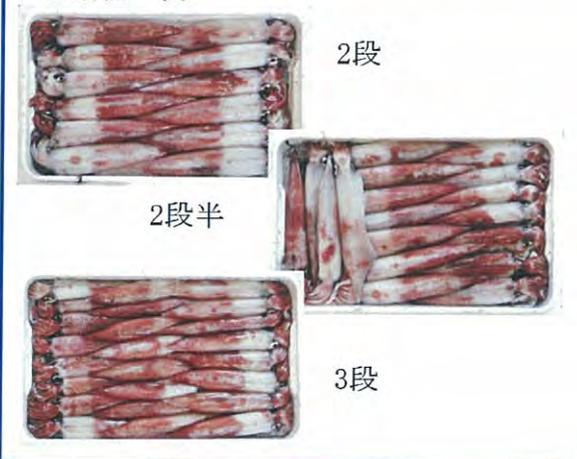
ケンサキイカ規格 (5kg/箱)

	入数	1尾重量	胴長
2段	12尾	400g	33cm
2段半	18尾	280g	25cm
3段	24尾	210g	20cm
3段半	31尾	160g	16cm
4段	40尾	125g	12cm

スルメイカ規格 (5kg/箱)

	入数	1尾重量	胴長
20入	20尾	250g	23cm
25入	25尾	200g	21cm
30入	30尾	160g	19cm

箱詰統一例



③殺菌海水汲み上げシステム

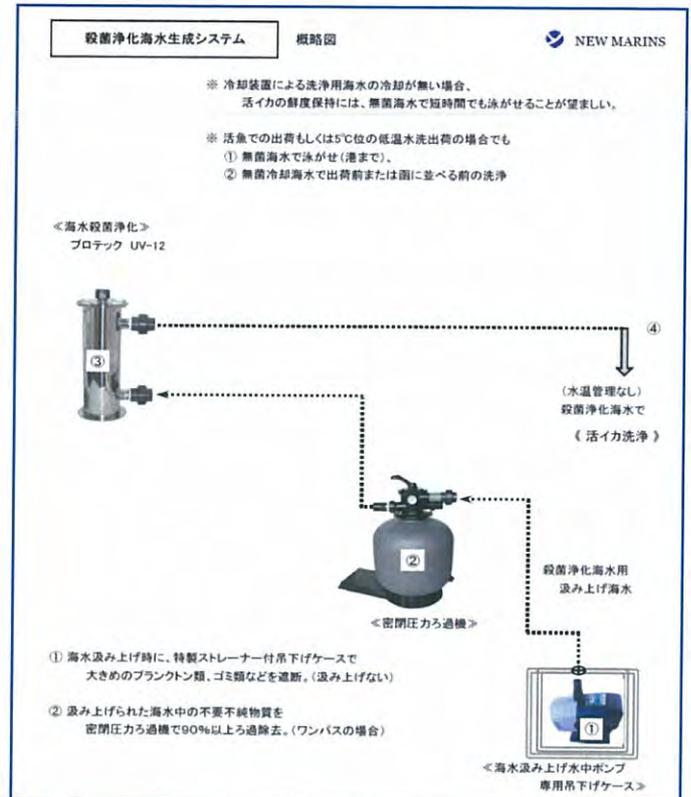


図 7：殺菌海水汲み上げシステム

④ステンレス製選別作業台

品質管理マニュアルに沿った衛生管理

- ・漁船の衛生管理
- ・乗組員の衛生管理
- ・漁獲物の品質管理

選別作業台をステンレス製へ



選別作業台の現状

9. 省エネ機器の導入 LED漁灯の導入

省エネに優れたLED漁灯の導入とメタルハライドランプ数の削減により、
燃油使用量を13.42%削減を図る。

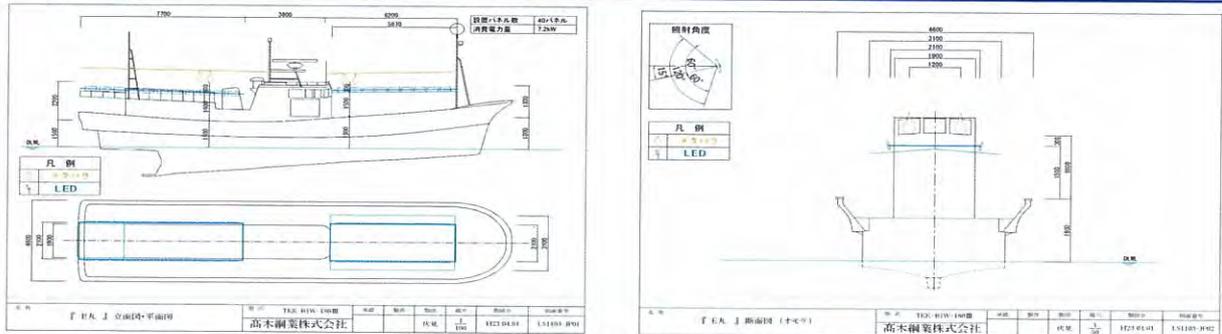


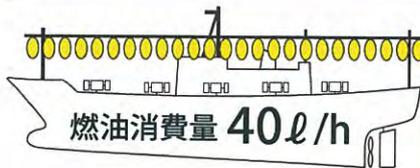
図 8：LED漁灯設置予定図 19t型

LED漁灯導入による効果 ~8隻のうち平均的な19t型(E丸)で試算

資料13 (P.28) 参照

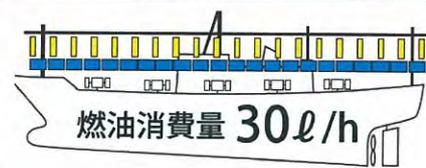
改革前 MH灯 3kW×50灯

改革後 MH灯 3kW×30灯
LED漁灯 0.18kW×40枚

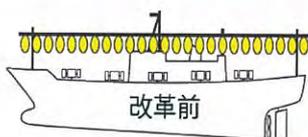


MH灯	150kW
自動いか釣機	10kW
その他電力	5kW
合計	165kW

作業時
燃油消費量
25%減！
ランプ交換費
40%減！

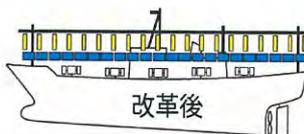


MH灯	90kW
LED漁灯	7.2kW
自動いか釣機	10kW
その他電力	5kW
合計	112.2kW



燃料費	40ℓ/h × 7時間 × 201日 (年間操業日数) × @90円 = 5,065,200円
ランプ交換費	@18,000円 × 50灯 × 0.5年 = 450,000円
合計	5,515,200円

年間 1,446,300円 26%削減！



燃料費	30ℓ/h × 7時間 × 201日 × @90円 = 3,798,900円
ランプ交換費	@18,000円 × 30灯 × 0.5年 = 270,000円
合計	4,068,900円

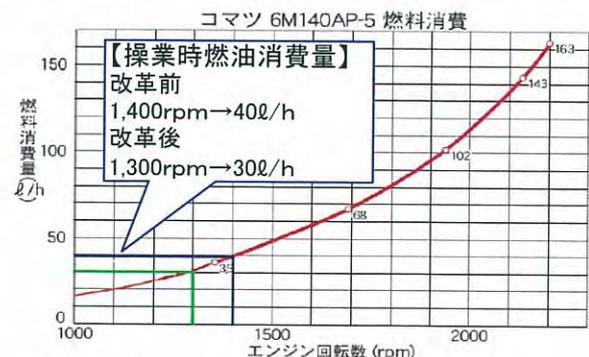
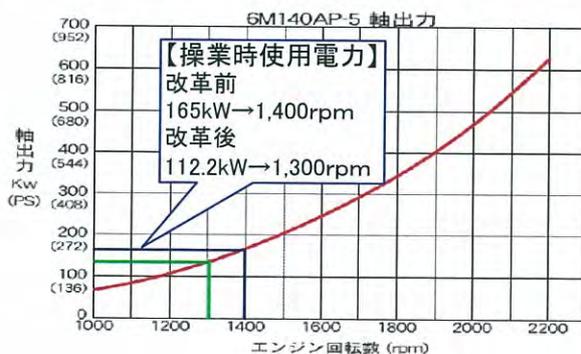


図 9：エンジン燃油消費特性・出力特性図

LED/メタルハライド併用による燃油削減試算

メタルハライド漁灯（3kW/灯）の設置数量を約40%削減、併せてLED漁灯（0.18kW/灯）を設置することで使用電力を削減し、操業時燃油消費量の削減を図る。

F丸については平成22年に代船を購入しているため、現有エンジンの性能と平成21年の燃油消費実績とは整合性がないものとして、F丸を除く7隻で燃油消費量の試算を行った。

試算した通年燃油消費量（753,261ℓ）と実績燃油使用量（754,720ℓ）との誤差は▲0.19%と微小であることが確認でき、「エンジンの出力特性と燃料消費曲線による試算」は信憑性があるものとする。

現状（改革前）におけるエンジン燃費試算

エンジンの出力特性と燃料消費曲線による試算

改革前

	単位	A丸	B丸	C丸	D丸	E丸	F丸	G丸	H丸	合計 (F丸除く)	1隻平均 (F丸除く)
		製造所	三菱	コマツ	コマツ	コマツ	コマツ	コマツ	コマツ		
エンジン		コマツ	三菱	コマツ	コマツ	コマツ	コマツ	コマツ	コマツ		
	型式	6M140AP-5型	S695-MTKZL-50524	6M140A-3型	6M140AP-5型	6M140AP-5型	6M125A-3型	6M137AP-2型	6M140AP-5型		
操業時使用電力											
メタハラ	kW	150	150	150	150	150	90	90	150		
イカ釣り機	kW	10	10	10	10	10	10	10	10		
船内電気	kW	5	5	5	5	5	5	5	5		
合計	kW	165	165	165	165	165	105	105	165		

航行時

① エンジン回転速度	rpm	1,350	1,350	1,400	1,400	1,250	1,750	1,300	1,400		
② 燃油消費量	ℓ/h	35	40	40	40	30	50	30	40	255	36.4
③ 航行時間	h	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5		

操業時

④ エンジン回転速度	rpm	1,400	1,300	1,300	1,400	1,400	1,350	1,220	1,400		
⑤ 燃油消費量	ℓ/h	40	40	30	40	40	26	26	40	256	36.6
⑥ 点灯時間	h	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0		
⑦ 操業時間	h	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0		

日数

⑧ 水揚	日	144	147	130	142	108	133	145	127	1,076	
⑨ 沖泊	日	108	102	100	111	93	108	103	105	830	
⑩ 操業	日	252	249	230	253	201	241	248	232	1,906	

集魚灯設備

⑪ 灯数	灯	50	50	50	50	50	50	30	50		
⑫ 集魚灯（3kW/灯）	kW	150	150	150	150	150	150	90	150		

⑬ 燃油使用量（H21年実績）	ℓ	114,240	127,384	100,837	130,849	84,633	132,090	85,760	111,017	754,720	107,817
⑭ 燃油費（H21年実績）	円	7,509,734	8,388,368	6,630,001	8,628,238	5,554,942	8,693,253	5,629,316	7,321,919	49,662,518	7,094,645
⑮ 平均単価（⑭/⑬）	円	65.74	65.85	65.75	65.94	65.64	65.81	65.64	65.95	65.80	65.80

性能曲線から求める試算

航行時

⑯ 1日当りの燃油消費量 ②×③	ℓ/h	332.5	380.0	380.0	380.0	285.0	475.0	285.0	380.0	2,423	346.1
⑰ 通年燃油消費量 ⑯×③	ℓ/年	47,880	55,860	49,400	53,960	30,780	63,175	41,325	48,260	327,465	46,780.7

操業時

⑱ 1日当りの燃油消費量 ⑤×⑥	ℓ/h	280	280	210	280	280	182	182	280	1,792	256.0
⑲ 通年燃油消費量 ⑱×⑦	ℓ/年	70,560	69,720	48,300	70,840	56,280	43,862	45,136	64,960	425,796	60,828.0

⑳ 合計（⑰+⑲）	ℓ	118,440	125,580	97,700	124,800	87,060	107,037	86,461	113,220	753,261	94,157.6
-----------	---	---------	---------	--------	---------	--------	---------	--------	---------	---------	----------

H21年度実績燃油使用量⑬/ 性能曲線から求めた通年燃油消費量㉑		96.45%	101.44%	103.21%	104.85%	97.21%	123.41%	99.19%	98.05%	100.19%	誤差
-------------------------------------	--	--------	---------	---------	---------	--------	---------	--------	--------	---------	----

エンジンの出力特性と燃料消費曲線による試算

航行時燃油消費量: 36.4ℓ/h
 操業時燃油消費量: 28.0ℓ/h
年間燃油削減量 : 119,010ℓ/h (13.42%削減)

LED/メタルハライド併用による燃油削減量試算 ≪マハラ30灯/LED40枚 (19t) ・マハラ20灯/LED36枚 (9.7t) ≫

省エネ率 (13.42%) については『現状 (改革前) におけるエンジン燃費試算』同様、F丸を除く7隻で算出することにした。

燃油削減量については燃油使用量 (H21年実績) に省エネ率 (13.42%) を乗じて算出した。

改革後

	単位	A丸	B丸	C丸	D丸	E丸	F丸	G丸	H丸	合計 (F丸除く)	1隻平均 (F丸除く)
エンジン	製造所	コマツ	三菱	コマツ	コマツ	コマツ	コマツ	コマツ	コマツ		
	型式	6M140AP-5型	5B85-MTK2L-50524	6M140A-3型	6M140AP-5型	6M140AP-5型	6M125A-3型	6M137AP-2型	6M140AP-5型		
操業時使用電力											
メハラ	kW	90	90	90	90	90	60	60	90		
LED (0.18kW×40枚)	kW	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2			7.2		
LED (0.18kW×36枚)	kW						6.48	6.48			
イカ釣り機	kW	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0		
船内電気	kW	5	5	5	5	5	5	5	5		
合計	kW	112.2	112.2	112.2	112.2	112.2	81.48	81.48	112.2		

航行時

① エンジン回転速度	rpm	1,350	1,350	1,400	1,400	1,250	1,750	1,300	1,400		
② 燃油消費量	ℓ/h	35	40	40	40	30	50	30	40	255	36.4
③ 航行時間	h	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5		

操業時

④ エンジン回転速度	rpm	1,300	1,200	1,200	1,300	1,300	1,200	1,050	1,300		
⑤ 燃油消費量	ℓ/h	30	33	25	30	30	20	18	30	196	28.0
⑥ 点灯時間	h	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0		
⑦ 操業時間	h	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0		

日数

⑧ 水揚	日	144	147	130	142	108	133	145	127	1,076	
⑨ 沖泊	日	108	102	100	111	93	108	103	105	830	
⑩ 操業	日	252	249	230	253	201	241	248	232	1,906	

⑪ 燃油使用量 (H21年実績)	ℓ	114,240	127,384	100,837	130,849	84,633	132,090	85,760	111,017	754,720	
	ℓ	8隻燃油使用量 (H21年実績)								886,810	
⑫ 燃油費 (H21年実績)	円	7,509,734	8,388,368	6,630,001	8,628,238	5,554,942	8,693,253	5,629,316	7,321,919	49,662,518	
	円	8隻燃油費 (H21年実績)								58,355,771	

性能曲線から求める試算

航行時

⑬ 1日当りの燃油消費量 (②)×(③)	ℓ/h	332.5	380.0	380.0	380.0	285.0	475.0	285.0	380.0	2,423	346.1
⑭ 年間燃油消費量 (⑬)×(⑩)	ℓ/年	47,880	55,860	49,400	53,960	30,780	63,175	41,325	48,260	327,465	46,780.7

操業時

⑮ 1日当りの燃油消費量 (⑤)×(⑦)	ℓ/h	210	231	175	210	210	140	126	210	1,372	196.0
⑯ 年間燃油消費量 (⑮)×(⑩)	ℓ/年	52,920	57,519	40,250	53,130	42,210	33,740	31,248	48,720	325,997	46,571.0
⑰ 合計 (⑭+⑯)	ℓ	100,800	113,379	89,650	107,090	72,990	96,915	72,573	96,980	653,462	
⑱ 燃油削減量 (⑭-⑰)	ℓ	13,440	14,005	11,187	23,759	11,643	35,175	13,187	14,037	101,258	12,657
	ℓ	886,810円 {燃油使用量 (H21年実績)} × 13.42% (省エネ率)								119,010	
⑲ 省エネ率 (⑱/⑭)	%	11.76%	10.99%	11.09%	18.16%	13.76%	26.63%	15.38%	12.64%	13.42%	

10. 船舶の安全性

①LED漁灯パネルの可動式化とメタルハライド灯のスリム化

LED漁灯パネルを可動式にするとともに、メタルハライドランプをスリム化することで、航行時及び操業時の風力抵抗の軽減を図り、船舶の安全性が向上を図る。

MH灯(3kW)の比較 (電球部分のみ)

改革前
丸型MH灯 3kW×50灯



重量：1,230g、最大径：255mm

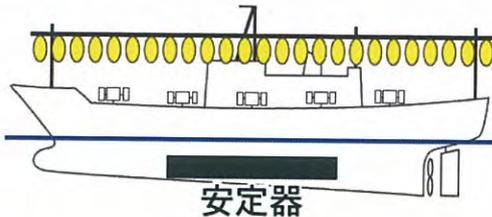
改革後
スリム型MH灯 3kW×30灯



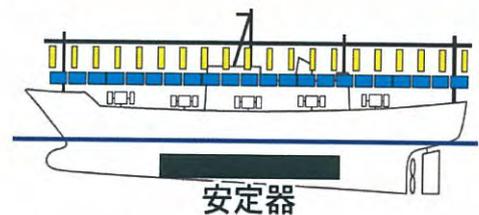
重量：800g、最大径：105mm

重量バランスの変化 (トップヘビーの軽減)

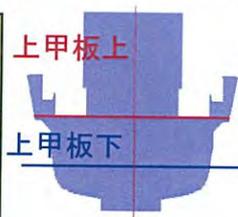
改革前 MH灯 3kW×50灯



改革後 MH灯 3kW×30灯
LED漁灯 0.18kW×40枚



丸型MH灯	62kg
自動いか釣機	940kg
合計	1,002kg
安定器	800kg



スリム型MH灯	24kg
LED漁灯	208kg
自動いか釣機	770kg
合計	1,002kg
安定器	748kg

②サバイバル訓練・講習会の実施



安全操業に関する座学風景



ライフジャケットの有効性を体験

11. 労働環境の改善

① 寝室・寝台の改良

船員居住区の環境の向上により、船員の労働意欲の向上及び新規若手船員の確保を図る。

寝室改良例

寝室内の壁・床を
リフォーム



インターフォン設置
緊急時に対応!

② 定期休漁日の設定

満月直近の金・土曜日を定期休漁日（年間24日）とする。

計画的な休暇を設定し、船員の生活時間の充実を図る。

新規就業希望者への勤務体系説明が容易となり、船員確保に展望が開けると同時に、漁業経営後継者育成を図る。

航行・操業に係る燃油使用量を11.12%削減を図る。

③ 最低補償給料の引上げ

給与水準を向上させることで労働環境の改善を図り、妻帯就業者増やして就業定着率を高める。

最低補償給料（＝基本給）の支給により、年間12,014千円（8隻合計）の人件費の増額となる。

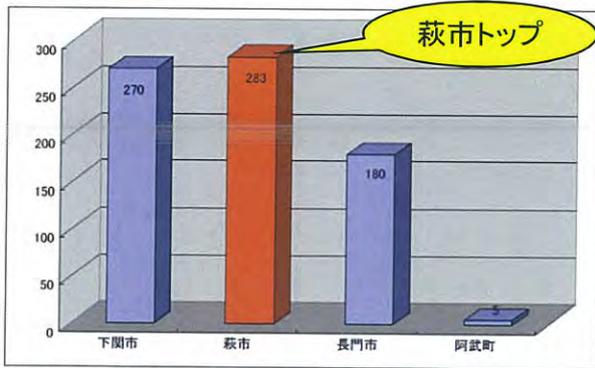
最低補償給料（＝基本給）
船長：毎月300,000円
甲板員：毎月230,000円

12. 漁獲物の高付加価値化

地区内での評価が低いスルメイカの魚価の高位安定化を目指し、県内ローカルブランド化して、観光客を対象に県内消費拡大を図る。

海水温が低い冬場の時期にスルメイカを活かして帰港し「生簀いか」（超高鮮度イカ）として、ホテル、飲食店と連携して観光客用の新規メニューとして提供する。

①ブランド化の推進



山口県のスルメイカ漁獲量 単位トン 平成20年【農水省 生産統計】

瀬戸内海側ではケンサキイカ
スルメイカの漁獲実績なし

平成18年度 山口県 瀬戸内海側いか類 漁獲実績 単位トン

ケンサキイカ	スルメイカ	甲イカ類	その他イカ類
0	0	455	186

②観光客対象の高鮮度スルメイカ料理の開発

③PR・販促プロモーション（PRシールの貼付）

- ①殺菌海水による洗浄
- ②冷凍障害防止シートの使用
- ③船上箱詰め規格化



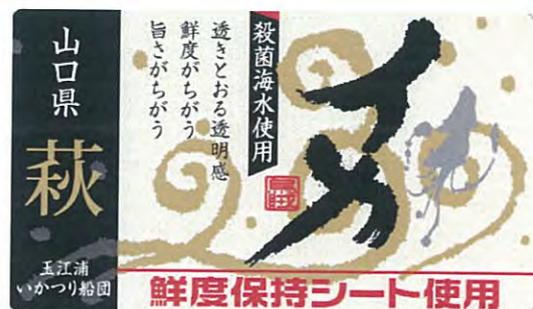
当日漁獲物に限り



PRシール貼付



PRシール貼付例
(取っ手側に2カ所貼付)



PRシールデザイン (案)

④高鮮度イカの供給体制を整備 スルメイカの地産地消（生簀いか）の推進



水揚港にある飲食店の店内



スルメイカ活造り



スルメイカ握り寿司

13. 地産地消の推進による地域振興 六次産業化の取組

「萩の地魚もったいないプロジェクト（萩市事業）」との連携により、小型イカを原料とした加工品を開発し、付加価値の向上を図る。

「漁業経営体育成推進事業（山口県事業）」を活用し、加工品製造・販売に必要な機器整備を行い、漁協女性部に委託して本格製造に取り組む。

「萩市産品販路開拓事業（萩市事業）」との連携により、販路拡大とスルメイカの地産地消（生簀いか）を図る。

萩市を訪れる観光客の購買力を誘発することで、萩市観光事業と連携して地域経済への貢献を図る。

表 8：平成21年 玉江浦いかつり船団漁獲実績表

	規格	g/尾	数量		数量割合	平均単価 (円/箱)	金額(千円)	金額割合	備考	
			箱数	重量(kg)						
スルメイカ	20入	250	27,066	135,330	82%	2,163	58,548	83%	生け簀いか用、加工用(一夜干し、味噌漬)	
	25入	200	3,938	19,690	12%	2,129	8,383	12%		
	30入	160	276	1,380	1%	1,801	497	1%		
	バラ		1,730	8,650	5%	1,657	2,867	4%	加工用(沖漬け、いか飯)	
	小計		33,010	165,050	100%	2,130	70,295	100%		
ケンサキイカ	2段	400	2,126	10,630	8%	6,970	14,819	14%	合計73% 冷凍障害防止シート 使用時の価格向上 データ有	
	2段半	280	4,467	22,335	17%	5,489	24,521	23%		
	3段	210	9,738	48,690	37%	4,063	39,566	36%		
	3段半	160	7,125	35,625	27%	3,096	22,059	20%		
	4段	125	2,219	11,095	8%	2,529	5,611	5%		
	バラ		823	4,115	3%	2,685	2,210	2%		加工用(いか飯 試作)
	小計		26,498	132,490	100%	4,105	108,786	100%		
合計		59,508	297,540			179,081				

●算定基礎（バライカ加工による収支）

- 平成21年漁獲量
スルメイカ（バラ） 1,730箱
- スルメイカ（バラ）の単価 1,657円/箱
- 1,200箱を加工する計画
- 加工商品は既に開発済みの
「いか沖漬け」「ちびっこイカ飯」

加工品名	販売価格	製造原価等	収益
いか沖漬け	7,913千円	4,902千円	3,011千円
ちびっこイカ飯	3,850千円	2,410千円	1,440千円
計	11,763千円	7,312千円	4,451千円

収益増

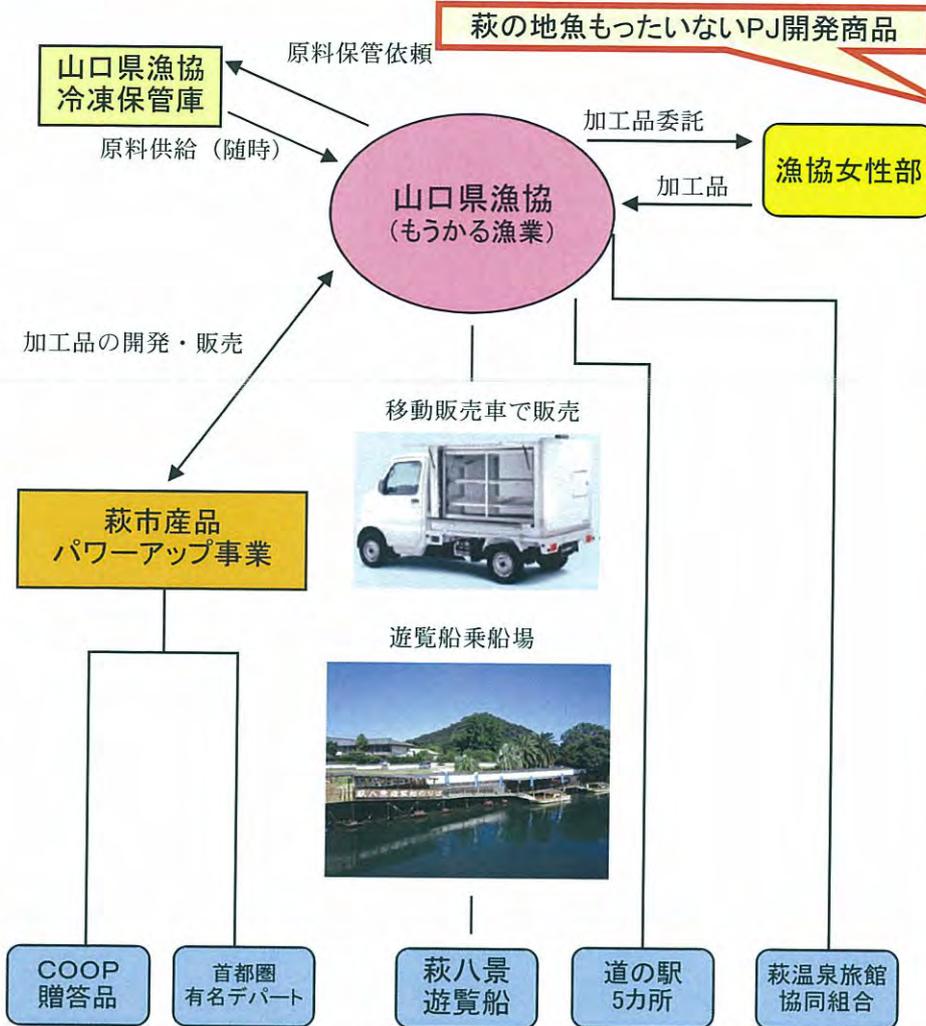
沖漬け スルメイカ(バラ) 700箱(49,000尾)使用

	単価	数量	金額	備考
販売価格 A	170円/尾	46,550尾	7,913,500円	製造時のロス率を5%
販売手数料 B			1,582,700円	販売価格の20%
製造原価 C			3,319,100円	
スルメイカ	1,657円/箱	700箱	1,159,900円	
醤油ダレ	340円/l	4,900l	1,666,000円	イカ100尾あたり10l使用
包装フィルム	7円/枚	49,000枚	343,000円	
電気料	16円/h	200h	3,200円	真空包装機 240尾/h
女性部委託料	3円/尾	49,000尾	147,000円	
利益 A-B-C			3,011,700円	

ちびっこイカ飯 スルメイカ(バラ) 500箱使用

	単価	数量	金額	備考
販売価格 A	350円/セット	11,000セット	3,850,000円	製造時のロス率を5%
販売手数料 B			770,000円	販売価格の20%
製造原価 C			1,639,880円	
スルメイカ	1,657円/箱	500箱	828,500円	
醤油・砂糖等	1,000円/箱	500箱	500,000円	イカ100尾あたり10l使用
包装フィルム	9円/枚	11,000枚	99,000円	
ガス使用量	103円/箱	500箱	51,500円	
電気料	16円/h	55h	880円	真空包装機 200セット/h
女性部委託料	800円/h	200h	160,000円	
利益 A-B-C			1,440,120円	

萩市産品パワーアップ事業との連携イメージ



萩市産品パワーアップ事業

目的
 優良かつ独自性のある魚を中心とした萩市の産品を首都圏等の大消費地でのPR・販路拡大することにより、農林漁業者の経営の改善及び中小企業者の経営の向上を図り、もって萩市経済の健全な発展に寄与する。

- 事業内容**
- (1) 萩の地魚もったいないプロジェクト事業 (農工商等連携対策支援事業)
 - ① 未利用・低利用魚の加工品開発
 - ② 水産加工品の製品化
 - ③ 水産加工品の販路開拓・広告宣伝
 - (2) 萩市産品販路開拓事業
 - ① 萩市産品のブランド化推進
 - ② 首都圏の高質食品スーパー等への販路開拓

事業期間 : 平成21年度～平成25年度

総事業費 : 4,500万円 (国:2,000万円、萩市:2,500万円)



①省エネの取組みとその効果（取組記号 C、D、F、G）

エンジンの出力特性と燃油消費曲線から試算した燃油消費量

	現 状	改革後	備 考
航行時燃油消費量 (ℓ/h)	36.4	36.4	増減なし
操業時燃油消費量 (ℓ/h)	36.6	28.0	LED漁灯の導入に伴う消費電力削減効果

省エネメニューと燃油消費量増減

取組記号	省エネメニュー	現 状	燃油増減 (kℓ/年)	改革後	増減率 (%)
C	共同灯火利用船制の導入		▲ 8.96		▲ 1.01
D	共同運搬船制の導入		▲ 26.28		▲ 2.96
F	LED漁灯の設置		▲ 119.01		▲ 13.42
G	定期休漁日の設定		▲ 98.65		▲ 11.12
年間燃油消費量 (kℓ)		887.00	▲ 252.90	634.10	▲ 28.51

現状に比べ年間 **28.51%削減** (数量で252.90kℓ、金額で22,880千円削減)

②生産性向上の取組みとその効果（取組記号 D、H、P、Q）

生産性向上メニューと漁獲高（販売高）増減

取組記号	生産性向上メニュー	現 状	漁獲高増減 (千円/年)	改革後	増減率 (%)
D	共同運搬船制の導入		8,065		3.87
H	冷凍障害防止シートの使用		4,765		2.29
P	ブランド化の推進		3,200		1.54
Q	六次産業化の取組		11,763		5.65
年間漁獲高 (千円)		208,300	27,793	236,093	13.35

※漁獲高の基準：過去5ヵ年（平成17年度～平成21年度）中で最低値（平成17年度）、最高値（平成19年度）を除く3ヵ年の平均値とした。

現状に比べ年間 **13.35%増加** (金額で27,793千円増加)

新規設備にともなう次期設備までの年数

償却前利益 22,978千円	×	次期設備までの年数 9年	>	設備資金 200,000千円
-------------------	---	-----------------	---	-------------------

