

整理番号

94

## 屋久島瀬物一本釣り地域プロジェクト改革計画書

地域プロジェクト名称	屋久島瀬物一本釣り地域プロジェクト協議会		
地域プロジェクト 運 営 者	名 称	屋久島漁業協同組合	
	代表者名	代表理事組合長 森田 忠寛	
	住 所	鹿児島県熊毛郡屋久島町安房136番地	
計 画 策 定 年 月	平成27年7月	計画期間	平成27年度～32年度
実証事業の種類	収益性改善の実証事業（沿岸漁業版）		



## 1 目的

屋久島地域の瀬物一本釣り漁業は、平成25年現在151隻が操業している。漁船の内訳は、1トン未満が46隻、5トン未満が88隻、5トン以上が17隻となっており、地域全体の漁船隻数の62.4%を占めている。また、生産量156トン、生産金額138百万円を水揚げし、地域全体の生産量の21.6%、生産金額の38.9%を占め、島の経済を支える基幹漁業である（表1）。

また、瀬物一本釣り漁船151隻のうち23隻は、ブリ養殖の種苗供給のために行われているモジャコ漁業との兼業形態で操業しているが、モジャコ漁業は、漁期が1か月未満と短期であるにも関わらず生産金額は過去10年平均で84百万円を水揚げし、本地域において重要な漁業の位置を占めている。

一方、これら瀬物一本釣り漁業の経営は、近年の燃油価格の高止まり、漁獲量の減少、魚価の低迷、漁獲物輸送コストの増大等厳しい経営状況が続いており、漁業継続が困難な状況にあり、このままでは島の地域経済を支える漁業の存続が危ぶまれる。

このような状況下において、本プロジェクトでは、瀬物一本釣り漁船3隻が協業化して遠方漁場の開拓に取り組むことで、操業コストの節減と生産金額の向上により収益性改善を図ることを主目的としている。

具体的には、経営の安定化と共同操業を目指した次世代型瀬物一本釣り漁船1隻を建造して、省エネ船型の導入、船体の大型化による魚倉容積の拡大、魚倉の防熱化による貯氷能力の向上、強制循環魚倉の導入、釣り機の増設等により省エネと生産性の向上を図るとともに、この新造船を含めた瀬物一本釣り漁業者3経営体3隻が、漁場情報の共有、ムロアジ活餌の融通、氷の融通等の共同操業を行いつつ沖泊まり延長操業の実施により遠方漁場を開拓することにより、各経営体の生産コストの削減と生産量・金額の増大を実現し、効率的な経営形態に転換する。

高付加価値化については、活け締めや神経抜き等の高鮮度処理を行うことで生産金額の増加を図る。

流通・販売面においては、地元水産会社の急速冷凍技術の活用による新たな販路の開拓、未利用資源の活用等を目指す。

本プロジェクトは、これらの取組を行うことにより、瀬物一本釣り漁業が魅力にあふれる収益性の高い漁業となるよう構造改革を進めるとともに、屋久島地域の経済活性化に資することを目的とする。

表1 屋久島地域における漁業種類別の水揚げと漁船トン数階級別隻数(H25年度)

漁業種類	漁船トン数階級別隻数					水揚げ実績			
	1t未満	1～5t	5t以上	計	割合	数量(t)	割合	金額(千円)	割合
とびうおロープ曳き網		5	13	18	7.4%	525	72.6%	118,534	33.4%
<b>瀬物一本釣り</b>	<b>46</b>	<b>88</b>	<b>17</b>	<b>151</b>	<b>62.4%</b>	<b>156</b>	<b>21.6%</b>	<b>138,229</b>	<b>38.9%</b>
さば一本釣り		15	3	18	7.4%	16	2.2%	12,240	3.4%
磯建網	3	6	5	14	5.8%	8	1.1%	3,428	1.0%
その他(主にモジャコ)	11	20	10	41	16.9%	18	2.5%	82,980	23.3%
合計	60	134	48	242	100.0%	723	100.0%	355,411	100.0%

※兼業があるため、漁船隻数の合計は延べ隻数

## 2 地域の概要

### (1) 屋久島地域の概要

屋久島は、九州本土最南端佐多岬から南に60kmの洋上に位置する周囲132kmのほぼ円形の島である(図1)。

島の中央には九州最高峰の宮之浦岳をはじめ、標高1,500m以上の高峰が連なり洋上アルプスとも呼ばれている。

樹齢数千年の屋久杉をはじめ、世界的にも貴重な自然が数多く残され、平成5年我が国初となる世界自然遺産に登録されている。

また、屋久島は年間約20~25万人が訪れる観光の島であり、特にポンカン・タンカンの栽培、トビウオ漁は日本一の生産量となっている。屋久島町の人口は13,364人(平成26年8月時点)、面積は541km<sup>2</sup>(口永良部島含む)である。

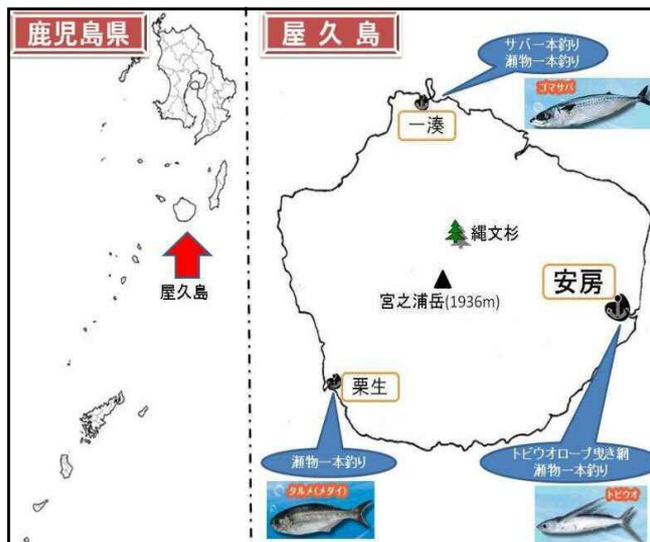


図1 屋久島地域の位置図

### (2) 屋久島地域の漁業の概要

屋久島周辺海域は、岩礁地帯が多く天然の瀬に恵まれるとともに、黒潮の流軸に近く、沿岸から沖合にかけて、鹿児島県内でも有数の漁場が形成されている。水揚量日本一を誇るトビウオをはじめ、“屋久島くびおれサバ”として地域ブランドが定着しつつあるゴマサバ、白身の高級魚であるハマダイやアオダイなど多様な魚種が水揚される(図2)。

平成25年度の年間水揚量は723t、水揚金額は360百万円で、漁業は島の基幹産業となっている。

屋久島漁協は、平成16年12月に屋久町漁協と上屋久漁協が合併して発足し一島一漁協となり、平成25年度末現在の組合員数は223名である。漁協本所がある屋久島東部の安房地区ではトビウオロープ曳き網漁業と瀬物一本釣り漁業、上屋久支所がある北部の一湊地区ではサバ一本釣り漁業と瀬物一本釣り漁業、南部の栗生地区では瀬物一本釣り漁業が主に行われているが(図1)、近年、組合員数、水揚量、水揚金額とも減少傾向にある(図3~5)。

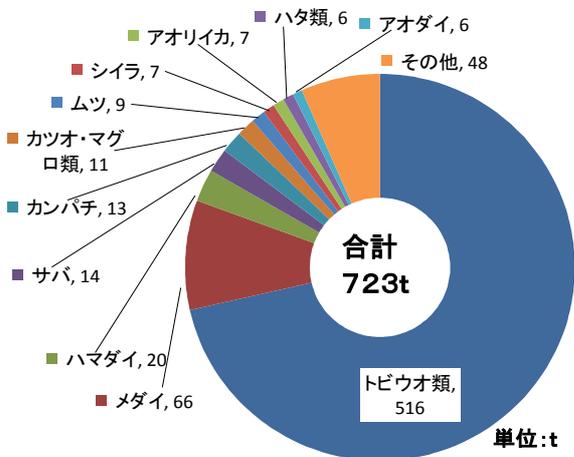


図2 屋久島漁協の魚種別水揚量 (H25年度)

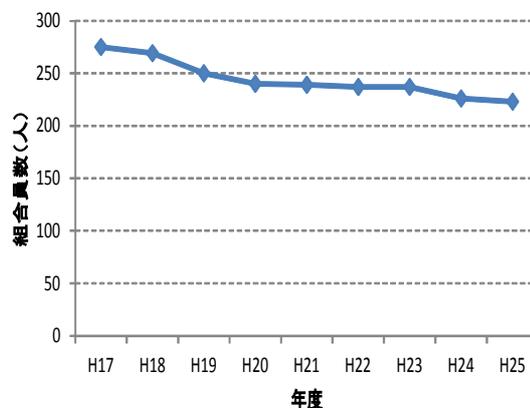


図3 屋久島漁協所属組合員数の推移

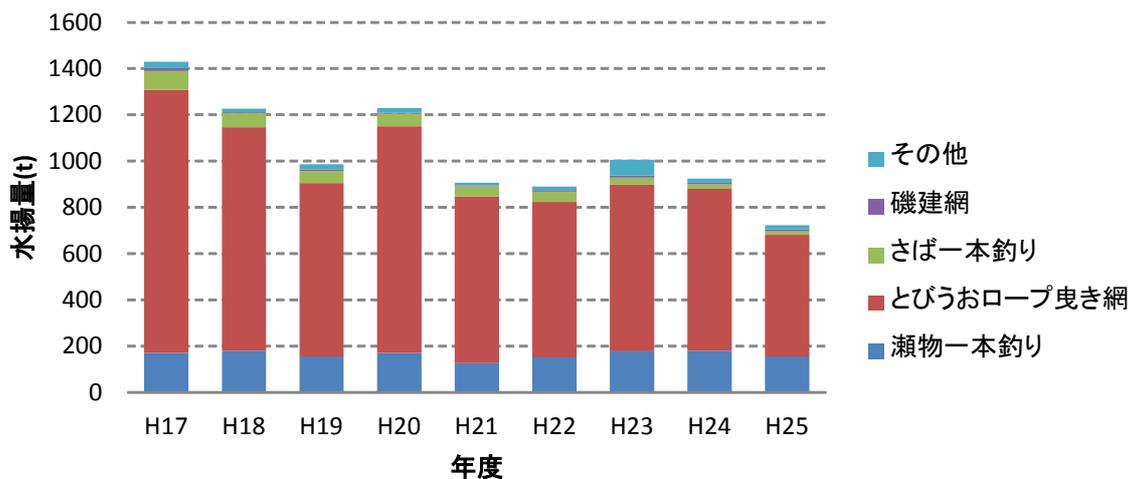


図4 屋久島漁協における漁業種類別の水揚量の推移

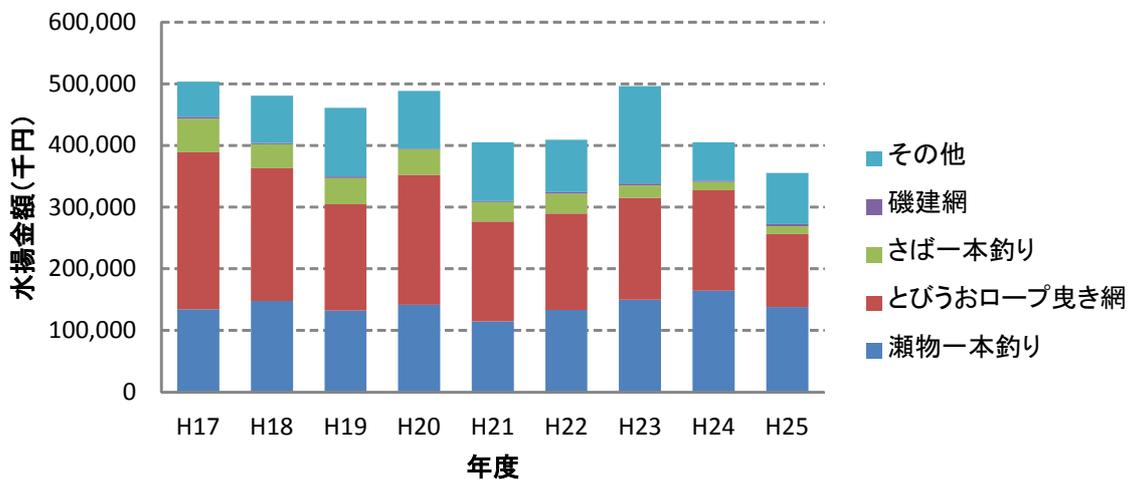


図5 屋久島漁協における漁業種類別の水揚金額の推移

### (3) 瀬物一本釣り漁業及びモジャコ漁業の概要

#### ① 瀬物一本釣り漁業

瀬物一本釣り漁業は、主に総トン数5 t前後の漁船を使用する自由漁業であり、主な漁獲対象魚種は、メダイ、ハマダイ、ムツ、キンメ、アオダイ、ハタ類等である。

平成25年度の瀬物一本釣り漁業の生産量は156 t、生産額は138百万円であり、屋久島漁協全体の漁業生産に占める割合は、生産量で22%、生産額で39%となっているが、近年は生産量、生産額ともほぼ横ばいである。なお、最近3か年の瀬物一本釣り漁業の魚種別漁獲推移については、次ページの表2のとおりである。

操業区域や操業スタイルをみると、全151隻のうち、総トン数5 t以上の漁船が17隻で、20~100マイル海域の天然礁の漁場を中心に、2泊3日程度の操業を行っている。

また、残り134隻は、総トン数5 t未満の漁船であり、10マイル以内の沿岸海域の天然礁・人工礁を主漁場とした日帰り操業を行っている。

漁船規模や漁獲対象魚種によって様々な操業形態があるが、概ね次ページの表3のとおり大別することができる。

操業方法は、釣り機と呼ばれる大型の糸巻き機を用い、釣り針が複数本付いた道具を海底付近まで落とし、魚を1尾ずつ釣り上げるというシンプルな漁法である。釣り方は

漁獲対象魚種により様々であるが、ムツ狙いの場合、水深300～400mの漁場で、2m間隔に付けた10～20本の釣り針にサンマの切り身又はムロアジの活餌を付けて行う。

操業時間帯は、主に日中であるが、冬期のメダイの場合は夜間行われる。

表2 瀬物一本釣り漁業の最近3か年の水揚推移

年度 魚種	平成23年度			平成24年度			平成25年度		
	数量	金額	単価	数量	金額	単価	数量	金額	単価
メダイ	38.1	22,537	592	73.0	45,974	630	51.8	31,150	601
ムツ	11.1	12,290	1,104	10.2	11,510	1,133	10.5	11,716	1,112
キンメ	9.7	11,330	1,173	4.2	5,596	1,317	5.7	6,679	1,182
ハタ	4.6	7,439	1,633	7.2	12,111	1,671	6.3	11,464	1,822
ハマダイ	19.2	26,644	1,390	19.0	26,862	1,415	17.7	25,682	1,453
その他	94.2	69,447	737	64.9	62,631	965	64.0	51,539	805
合計	176.8	149,687	847	178.5	164,684	922	156.0	138,229	886

注) 単位は、数量:トン、金額:千円、単価:円/Kg

表3 瀬物一本釣り漁業の操業スタイル

漁船規模	総トン数5t以上	総トン数5t未満
操業日数	主に2泊3日	主に日帰り
操業海域	20～100マイルの天然礁	10マイル以内の天然礁・人工礁
操業水深	120m～450m	30m～100m
対象魚種	ムツ、キンメ、メダイ、ハマダイ、アオダイ、ハタ類等	カンパチ、アオダイ、ウメイロ、アオリイカ、カジキ、ハタ類等
人員	1人乗り又は2人乗り	1人乗り
操業隻数	17隻	134隻

## ②モジャコ漁業

モジャコ漁業は、総トン数10トン未満の漁船を使用する知事許可漁業であり、ブリの稚魚を漁獲し、養殖用種苗として出荷される。春期に屋久島近海を漂流する流れ藻に付くモジャコをすくい網により漁獲する。操業許可日数は年間23日間であるが、養殖業者とモジャコ採捕業者との需給契約量に達し次第終漁する。操業期間及び取引価格は養殖業者と採捕業者との事前の話し合いにより決定し、通常漁期は4月上旬から始まり、近年の取引価格は12,000円/kg程度である。鹿児島県全体で118隻が操業し、そのうち屋久島漁協所属船は23隻である。屋久島地域では瀬物一本釣り漁業との兼業で行われており、1人乗りの場合もモジャコ漁業期間だけは乗組員を3名程度雇って操業している。

モジャコ漁業は、生産量日本一を誇る鹿児島県のブリ養殖業にとってはもちろんのこと、短期間で高収入を得られる漁法として瀬物一本釣り漁業者にとっても重要な漁業である。屋久島漁協におけるモジャコ漁業の平成25年度水揚金額は約60百万円で、総水揚高の約17%を占める。

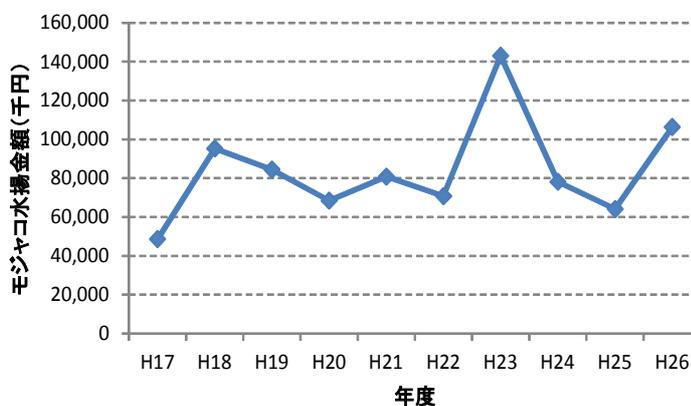


図6 屋久島漁協におけるモジャコ水揚金額の推移

### 3 計画内容

#### (1) 参加者等名簿

##### ① 地域協議会委員

分野	所属機関	役職	氏名	備考
学識経験者	(一社) 海洋水産システム協会	部長	酒井 拓 宏	
行政	鹿児島県熊毛支庁農林水産部林務水産課	課長	笹 河 浩	
	屋久島町農林水産課	課長	鎌 田 勝 嘉	
流通	(株) 山口水産	企画開発室長	山 口 大 悟	
	鹿児島県漁業協同組合連合会	専務理事	宮 内 和 一郎	
造船	ヤンマー船用システム(株) 鹿児島支店	課長	泰 永 和 明	
金融機関	鹿児島県信用漁業協同組合連合会 種子屋久支店	支店長代理	秋 山 義 喜	
漁業者	屋久島漁業協同組合	健勝丸 船長	川 東 竜 太	
漁業団体	屋久島漁業協同組合	代表理事組合長	森 田 忠 寛	

##### ② 事務局員

分野	所属機関	役職	氏名	備考
行政	鹿児島県熊毛支庁農林水産部林務水産課	技術主幹 兼水産係長	森 島 義 明	
	鹿児島県熊毛支庁農林水産部林務水産課	技術専門員	厚 地 伸	
	屋久島町農林水産課	林務水産係	泊 雄 貴	
漁業団体	鹿児島県漁業協同組合連合会 総務指導室	漁政対策部長	吉 松 正 信	
	屋久島漁業協同組合	参事兼総務課長	寺 田 一 美	

#### (2) 改革のコンセプト

屋久島の瀬物一本釣り漁船は現在、各船が個々に瀬物一本釣り漁業やモジャコ漁業を営んでいるが、今回新たな試みとして3経営体3隻を協業化し、これまで1隻のみでは困難であった遠方漁場の開拓等に取り組もうとするものである。

この取組を前提として、強制循環型魚倉や貯氷庫の防熱化などを整備した改革型漁船1隻を導入し、改革型漁船をグループの中心とした僚船間で、漁場情報の共有・ムロアジ活餌の融通・氷の融通・漁獲物の積合せ等の共同操業を行いながら、沖泊まり延長操業による遠方漁場の開拓を行うことで、操業の効率化と生産性の向上を図る。

また、現在既存の漁場海域で3隻がバラバラに行っている漁場探索を共同して行うことで、燃油使用量の削減による収益性の向上を図る。

さらに、改革型漁船の強制循環型魚倉は、モジャコ漁業における漁獲物の生残率を高め、生産性を向上させるとともに、省エネ型の船型と省エネエンジンの導入によるコスト削減と漁労作業の省力化による収益性の改善を図るとともに、乗組員の安全確保及び労働環境の改善を図る。

販売・流通においても、高鮮度の漁獲物を地元水産会社の急速冷凍技術を活用して魚価アップを図るとともに、漁協女性グループや水産会社と提携して、従来廃棄されていた未利用魚の加工品開発・販路開拓を行うことで、地域全体の水揚高向上を図る。

このように、これまで当該地域で行われていなかった協業化という取組によって、遠方漁場開

拓や漁場探索強化等が可能となり、そのことで生産性や収益性が向上し、かつ、地域のモデルケースとなりうる新たな操業形態が確立されることで、他の瀬物一本釣り漁業者への同様な協業化の取組を促進する効果は大きいものと思われる。

#### <生産に関する事項>

##### 1 省エネ・省コスト化

改革型漁船にバルバスバウ等低抵抗型の船型や省エネ型エンジンを導入することにより、航行時及び操業時の燃油使用量の削減を図る。また、魚倉の防熱機能を強化することにより、氷の保存期間が延長し、航海日数を2泊3日から4泊5日に延ばすことで、漁場と港との往復航海分の燃油使用量を削減する。

3隻全ての実証試験船にはアンカー巻き上げ機を導入し、沖泊まりの方法を漂泊から錨泊に変更することにより、潮上り分の燃油使用量を削減する。

##### 2 操業の効率化

改革型漁船の船体の大型化（7.9t→9.9t）及び魚倉の防熱化により、航海可能日数が延びることで、氷不足による操業中断を回避し、かつ、改革船を中心とした3隻協業化により、これまで1隻ではできなかった遠方漁場の開拓に取り組む。さらに、漁場探索の共同化、活餌や氷を僚船間融通することにより、操業の効率化を図る。

また、強制循環型魚倉の導入で、ムロアジ活餌の融通によるムツ釣りの漁獲増やモジャコの生残率を向上させることで、生産性の改善を図る。

##### 3 乗組員の安全確保

実証船3隻全部に、衛星電話、レーダー及び衛星イーパブ（衛星非常用位置指示無線標識）を設置し、さらに、改革型漁船に救命筏を設置することにより、非常時の乗組員の安全を確保する。

##### 4 労働環境の改善

改革型漁船の船員室を拡張するとともに、清水シャワー及びトイレを設置することで、乗組員の生活環境の改善を図る。

##### 5 資源管理

一本釣り漁業対象魚種の資源管理計画に基づく休漁措置及び南西諸島海域マチ類資源回復計画に基づく保護区及び保護期間を引き続き遵守することで、資源の保護を図る。

#### <流通・販売に関する事項>

##### 1 販路の拡大

地元の水産会社と連携し、急速冷凍技術を活用した生食用加工品の島外販売を行う。

##### 2 未利用資源の活用

地元の水産会社や漁協と連携し、未利用・低利用魚を使った加工品の開発を行う。

#### <地域社会に関する事項>

##### 1 地域への貢献

魚食普及活動を行い、知名度の向上と消費の拡大を目指す。

(3) 改革の取組内容

大事項	中事項	現状と課題	取組対象船・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	省エネ化	<p>燃油価格の高騰が経営を圧迫しているため、燃油使用量を削減する必要がある。</p>	<p>甲 A ①【低抵抗船型の導入】 バルバスバウを採用することにより船体抵抗の低減を図る。</p>	<p>燃油削減量 3,1650/年</p>	資料1
			<p>②【省エネ機関の導入】 低燃費型機関を採用する。</p>		資料2
			<p>③【省エネプロペラの導入】 プロペラ・ボス・キャップ・フィンズを導入する。</p>		<p>燃油削減量 8920/年</p>
			<p>甲 乙 丙 ④【アンカー巻き上げ機の導入】 アンカー巻き上げ機を導入し、沖泊まりの方法を漂泊から錨泊に変更することで、潮上り分の燃油を削減する。</p>	<p>燃油削減量 3,3880/年</p>	資料4
			<p>⑤【船体清掃の実施】 定期的に船底清掃を行い船体抵抗を抑え、燃油使用量の削減を図る。</p>		資料5
		<p>現在、各船バラバラに漁場探索を行っており効率が悪い。</p>	<p>甲 乙 丙 E 【漁場探索の協業化】 共同で漁場探索を行い、漁場の情報を共有化し、漁場探索にかかる経費を削減する。</p>	<p>燃油削減量 5,9420/年</p>	資料9
				<p>燃油削減（取組A, E計） 13,3870/年 1,339千円/年</p>	
	省コスト化	<p>現行船は魚倉の断熱効果が低く、氷が溶けやすい。特に夏は大量の氷を積む必要がある。</p>	<p>甲 B 【魚倉の防熱化】 魚倉断熱材厚みの増加により貯氷能力を高める。</p>	<p>氷使用量の削減 7.2t/年 76千円/年</p>	資料6

大事項	中事項	現状と課題	取組対象船・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	操業効率の向上	①モジャコ漁業 スカッパ式魚倉は酸欠を起しやすいため、モジャコ収容密度を低くする必要があり、一度に大量輸送ができない。	甲 C 【強制循環魚倉の導入】 ①モジャコ漁業 強制循環魚倉を導入することにより、酸欠を防止しモジャコの収容密度を上げ、操業1回当たりの運搬尾数を増やすことで操業の効率化を図る。	水揚の増加 223kg/年 2,232千円/年	資料7
		②瀬物一本釣り漁業 スカッパ式魚倉では酸欠でムロアジ活餌が斃死するため効率的な操業ができない。	②瀬物一本釣り漁業 餌用ムロアジの生残率を高め、僚船間で活餌を融通し、共同操業及び共同漁場開拓を行う。	水揚の増加  餌代の削減 73千円/年	
		釣り機は3台で、魚の活性が上がり連続して釣れる時に効率よく漁獲できない。	甲 D 【釣り機の増設】 釣り機を3台から5台に増設する。	水揚の増加 1,153kg/年 892千円/年	資料8
		現在、各船バラバラに漁場探索を行っており効率が悪い。	甲乙丙 E 【漁場探索の協業化】（再掲） 共同で漁場探索を行い、漁場の情報を共有化し、漁場探索時間を短縮し操業に充てる。	水揚の増加 1,779kg/年 1,792千円/年	資料9
		現在、屋久島近海には浮魚礁は設置されていないが、H27年度に設置される。カツオ・マグロ類の新たな漁場が形成される可能性が高い。	甲乙丙 F 【新たな漁法の導入】 浮魚礁で大型キハダ等を対象にした旗流し釣り及びジャンボ曳き縄釣り操業等を行う。	水揚の増加 150kg/年 177千円/年  燃油の増加 960ℓ/年 96千円/年	資料10

大事項	中事項	現状と課題	取組対象船・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	操業効率の向上	現行船は、燃油や氷の積載量が限られているため、2泊3日操業が基本となることから漁場が屋久島から80マイル以内に限られ、また、1隻での単独操業では、より遠方の漁場開拓ができない。	甲 G 乙 丙	【遠方漁場の開拓】 改革型漁船1隻を導入（9.9t）することで、沖泊まり延長操業を可能とし、また、改革船を中心とした僚船3隻での共同操業により、遠方（80マイル以遠）の漁場開拓が可能となる。	水揚の増加 659kg/年 480千円/年 燃油の増加 2,758ℓ/年 276千円/年 フェリーコンテナ輸送経費の増加 39千円/年	資料11
	乗組員の安全確保	非常時における乗組員の安全確保が十分とは言えない。	甲 H	【救命筏の設置】 膨張式救命筏を設置する。	非常時に衛星イーパブから遭難警報を発信するとともに、救命筏により乗組員の生命を守ることができる。	資料12
			甲 I 乙 丙	【衛星イーパブ（衛星非常用位置指示無線標識）の設置】 衛星イーパブを設置する。		
			甲 J 乙 丙	【衛星電話の設置】 非常用の通信手段として、衛星電話を設置する。		
	労働環境の改善	現在の船は船員室が狭い。	甲 K 乙 丙	【新型レーダーの設置】 雨反射除去機能が強化されたレーダーを設置する。	荒天時に他船が接近してもレーダーで捕捉することができ、衝突を未然に防止できる。	資料13
			甲 M	【清水シャワー及びトイレの設置】 清水シャワー及びトイレを設置し、乗組員の生活環境の改善を図る。	乗組員の生活環境改善とこれに伴う労働意欲の向上が図られるとともに新規就業者の定着にもつながる。	
		現在の船には清水シャワー及びトイレが設置されていない。				

大事項	中事項	現状と課題	取組対象船・取組記号・取組内容	見込まれる効果（数値）	効果の根拠
	資源管理	資源管理計画に基づき、毎月5日間の休漁措置を行っている。	甲 N 乙 丙 【資源管理計画に基づく休漁】 引続き、資源管理計画に基づく毎月5日間の休漁措置を実施。	休漁により資源保護が図られる。	資料14
		南西諸島海域マチ類資源回復計画に参画し、保護区及び保護期間を設定してマチ類の保護を行っている。	甲 O 乙 丙 【マチ類資源の保護】 引続き、南西諸島海域マチ類資源回復計画に基づく保護区及び保護期間を遵守するとともに、小型魚が釣れた場合には漁場移動する等資源管理に努める。	保護区及び保護期間の設定により資源保護が図られる。	
流通・加工販売に関する事項	販路の拡大	漁獲物は全て鮮魚で出荷しているが、相場の変動を受けやすい。	甲 P 乙 丙 【急速冷凍技術の活用】 血抜き処理を施した高鮮度の漁獲物を地元の水産会社へ販売する。 水産会社は急速冷凍し、生食用として島外のホテルや飲食店に販売する。	水揚の増加 85千円/年	資料15
	未利用資源の活用	一本釣りで漁獲されるが、市場での評価が低く、水揚されずに廃棄や自家消費されている魚があり、資源が無駄になっている。	甲 Q 乙 丙 【未利用資源の活用】 未利用魚（ハチビキ等）を地元の水産会社等へ販売する。 水産会社等はハチビキを使った加工品を開発し、弁当用やギフト用として島外に販売する。	水揚の増加 500kg/年 150千円/年	
地域社会に関する事項	地域への貢献	地元での瀬物の知名度は低く、地元ではほとんど消費されない。	甲 R 乙 丙 【魚食普及活動】 魚食普及活動を行い、知名度の向上と消費の拡大を図る。	瀬物の消費拡大が図られる。	資料17

(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 ~ R	もうかる漁業創設支援事業 (沿岸漁業版)	協業化と改革型漁船の導入による収益性改善の実証試験を実施 <ul style="list-style-type: none"> <li>・船名：未定丸(3隻)</li> <li>①9.9トン型(新船建造)</li> <li>②7.9トン型(中古船購入)</li> <li>③4.9トン型(現有船)</li> <li>・所有者：未定</li> <li>・総トン数：未定</li> </ul>	屋久島漁業協同組合	平成27～32年度

②その他関連する支援措置

取組記号	支援措置制度資金名	改革の取組内容との関係	事業実施者	実施年度
A～D H～M	漁業近代化資金	改革型漁船の建造資金及び中古船購入・機器導入資金調達	未定	平成27年度
F	熊毛地区漁場整備事業	浮魚礁を活用した新たな漁法の導入に取り組む。	未定	平成27～32年度
Q, R	離島漁業再生支援交付金	加工品の開発や魚食普及活動により地魚の消費拡大を図る。	未定	平成27～32年度
R	熊毛のさかな魅力発見・発信事業(県単)	地魚を使った料理教室を行い地元水産物の消費拡大を図る。	未定	平成27～32年度

(5) 取組みのスケジュール

① 工程表

取組記号	取組内容	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度
A	省エネ①（低抵抗型船型の導入）	---					
	省エネ②（省エネ機関の導入）	---					
	省エネ③（省エネプロペラの導入）	---					
	省エネ④（アンカー巻き上げ機の導入）	---					
	省エネ⑤（船体清掃の実施）	---					
B	魚倉の防熱化	---					
C	強制循環魚倉の導入	---					
D	釣り機の増設	---					
E	漁場探索の協業化	---					
F	新たな漁法の導入	---					
G	遠方漁場の開拓	---					
H	救命筏の設置	---					
I	衛星イーパブの設置	---					
J	衛星電話の設置	---					
K	新型レーダーの設置	---					
L	船員室の拡張	---					
M	清水シャワー及びトイレの設置	---					
N	資源管理（計画に基づく休漁）	---					
O	資源管理（マチ類資源の保護）	---					
P	急速冷凍技術の活用	---					
Q	未利用資源の活用	---					
R	魚食普及活動	---					

② 波及効果

屋久島漁協における過去20年間の新船建造実績は9隻で、平成25年度末時点の組合員数（223名）を基準にした場合、その割合は4%である。ちなみに、同時点での平均船齢は27年となっている。これは当該地域の漁業者にとって新船建造は非常に困難であることを示しており、ひいては漁業の存続すら危ういことを意味している。本計画により改革型実証試験船を建造し、協業化等の取組により収益性の高い操業体制を構築するとともに、代船建造も可能というビジョンを示すことで、地域の若手漁業者が良好な刺激を受け、地域の活性化が図られる。

一方、協業化による効率的な操業の実証が順調に進めば、協業の範囲が地域の瀬物一本釣り業者へ広がり、地域全体としての協業化も可能となり、操業効率が更に向上する。

また、協業化することで、これまで燃油高により実施困難であった遠方の漁場開拓が可能となり、新たな漁場が発見されることで既存漁場への一極集中が回避され、資源の持続可能な利用が実現できる。

4 漁業経営の展望

ムロアジ活餌の融通、氷の融通、漁場情報の共有、遠方漁場の開拓等の協業化を行うことで生産コストの削減と生産量・金額の増加を実現する。また、改革型漁船の導入により、省エネ化を図りつつ、魚倉の防熱化、強制循環型魚倉の導入、釣り機の増設等により生産性の向上を図る。さらに、急速冷凍技術の活用により離島のハンデを克服し、新たな販路の開拓を行う。

このように本改革計画を実施することにより、厳しい経営が続いている屋久島地域の瀬物一本釣り漁船は持続可能な経営体質へと転換される。さらに未利用資源を使った新たな加工品開発を行うことで地域全体の活性化にも貢献できる。

## (1) 収益性改善の目標

(単位：水揚量はトン、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	22	26	26	26	26	26
	水揚高	24,713	30,522	30,522	30,522	30,522	30,522
経費		26,795	26,979	26,779	26,657	26,550	26,571
1	人件費	11,660	11,660	11,660	11,660	11,660	11,660
2	燃油代	3,912	2,945	2,945	2,945	2,945	2,945
3	魚箱代	517	623	623	623	623	623
4	氷代	674	736	736	736	736	736
5	えさ代	576	503	503	503	503	503
6	修繕費	1,544	1,000	1,100	1,200	1,300	1,400
7	漁具費	2,054	2,054	2,054	2,054	2,054	2,054
8	その他	1,292	1,292	1,292	1,292	1,292	1,292
9	金利	41	481	440	397	356	314
10	保険料	673	1,262	1,143	1,048	933	926
11	公租公課	301	350	210	126	76	45
12	販売経費	2,415	2,832	2,832	2,832	2,832	2,832
13	一般管理費	1,135	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240
償却前利益		▲2,081	3,543	3,743	3,865	3,972	3,951

## 《現状》

過去5か年（平成21～25年度）実績の中で水揚高を基準に最高年度と最低年度を除く3か年（平成22年，24年，25年）の平均とした。

## 《改革計画》

## 1. 水揚量

## (1) 強制循環型魚倉の導入【取組C】

- 改革型漁船1隻に強制循環型魚倉を導入することにより、モジャコ水揚量が増加。

※見込まれる水揚量＝強制樹循環型魚倉導入漁船の平均水揚量

※増加するモジャコ水揚量＝見込まれる水揚量－

現状の改革前漁船1隻のモジャコ水揚量

$$= 664\text{kg} - 441\text{kg} = \underline{223\text{kg}}$$

## (2) 釣り機の増設【取組D】

- 改革型漁船1隻の釣り機を3台から5台に増設することにより水揚量が増加。

※増加する一本釣り水揚量＝現状の改革前漁船1隻の一本釣り水揚量×増加率

$$= 10,481\text{kg} \times 11\% = \underline{1,153\text{kg}}$$

## (3) 漁場探索の協業化【取組E】

- グループ船3隻が漁場探索を協業化することで探索時間を2時間短縮し、短縮した時間を操業に充てることにより、水揚量が増加。

※(1)現状のグループ船3隻の一本釣り水揚量：①甲丸11,329kg

②乙丸3,969kg

③丙丸4,770kg

※(2)グループ船3隻が共同で漁場探索する出漁日数：73日間

- ※(3) グループ船3隻の年間出漁日数：①甲丸118日  
 ②乙丸151日  
 ③丙丸132日

※(4) 1隻1日当たりの漁場探索の短縮時間：2時間/日

※(5) 1隻1日当たりの活動時間：13時間/日

※増加する一本釣り水揚量＝現状(73日)の水揚量×増加する操業効率(短縮時間/活動時間)

$$\{ (1)① \times (2) / (3)① + (1)② \times (2) / (3)② + (1)③ \times (2) / (3)③ \} \times (4) / (5)$$

$$= \{ 11,329\text{kg} \times 73\text{日} / 118\text{日} + 3,969\text{kg} \times 73\text{日} / 151\text{日} + 4,770\text{kg} \times 73\text{日} / 132\text{日} \} \times 2\text{時間} / 13\text{時間} = \underline{1,779\text{kg}}$$

(4) 新たな漁法の導入【取組F】

- グループ船3隻が新たに設置される浮魚礁でキハダを対象とした旗流し釣り及びジャンボ曳き縄釣りをを行うことにより、水揚量が増加。

※増加するキハダ水揚量＝1隻1回当たりのキハダ平均水揚量×操業回数×隻数

$$= 5\text{kg} \times 10\text{回} \times 3\text{隻} = \underline{150\text{kg}}$$

(5) 新規漁場開拓【取組G】

- 改革型漁船1隻の魚倉の断熱材の厚みを増加させ貯氷能力を高めることで氷不足による操業断念を回避することができ、遠方漁場における水揚量が増加。

※増加する水揚量＝操業を断念した航海の1日当たりの平均水揚量×増加操業日数

$$= 131.8\text{kg} \times 5\text{日} = \underline{659\text{kg}}$$

(6) 未利用資源の活用【取組Q】

- ハチビキ等の未利用魚を使った加工品を開発することにより、水揚量が増加。

※増加する水揚量＝未利用魚の加工原料出荷量＝500kg

※以上により、改革後の年間水揚量は、(1) + (2) + (3) + (4) + (5) + (6)により  
**4,464kg**増加し**26,226kg**(=21,762kg+4,464kg)となる。

2. 水揚高

(1) 強制循環型魚倉の導入【取組C】

- 改革型漁船1隻に強制循環型魚倉を導入することにより、モジャコ水揚高が増加。

※増加するモジャコ水揚高＝増加するモジャコ水揚量×単価

$$= 223\text{kg} \times 10,011\text{円/kg} = \underline{2,232,453\text{円}}$$

(2) 釣り機の増設【取組D】

- 改革型漁船1隻の釣り機を3台から5台に増設することにより、水揚高が増加。

※増加する一本釣り水揚高＝改革前漁船1隻の現状の一本釣り水揚高×増加率

$$= 8,111,851\text{円} \times 11\% = \underline{892,304\text{円}}$$

(3) 漁場探索の協業化【取組E】

- グループ船3隻が漁場探索を協業化することで探索時間を2時間短縮し、短縮した時間を操業に充てることにより、水揚金額が増加。

※(1) 現状のグループ船3隻の一本釣り水揚金額：①甲丸10,764,894円  
 ②乙丸 4,454,858円  
 ③丙丸 5,123,816円

※(2) グループ船3隻が共同で漁場探索する出漁日数：73日間

※(3) グループ船3隻の年間出漁日数：①甲丸118日  
 ②乙丸151日  
 ③丙丸132日

※(4) 1隻1日当たりの漁場探索の短縮時間：2時間/日

※(5) 1隻1日当たりの活動時間：13時間/日

$$\begin{aligned} \text{※増加する一本釣り水揚量} &= \text{現状(73日)の水揚量} \times \text{増加する操業効率(短縮時間/活動時間)} \\ &= \{ (1)\text{①} \times (2) / (3)\text{①} + (1)\text{②} \times (2) / (3)\text{②} \\ &\quad + (1)\text{③} \times (2) / (3)\text{③} \} \times (4) / (5) \\ &= \{ 10,764,894\text{円} \times 73\text{日} / 118\text{日} + 4,454,858\text{円} \times 73\text{日} / 151\text{日} \\ &\quad + 5,123,816\text{円} \times 73\text{日} / 132\text{日} \} \times 2\text{時間} / 13\text{時間} = \underline{1,791,836\text{円}} \end{aligned}$$

(4) 新たな漁法の導入【取組F】

- ・グループ船3隻が新たに設置される浮魚礁でキハダを対象とした旗流し釣り及びジャンボ曳き縄釣りをを行うことにより、水揚高が増加

$$\begin{aligned} \text{※増加するキハダ水揚高} &= \text{増加するキハダ水揚量} \times \text{単価} \\ &= 150\text{kg} \times 1,180\text{円/kg} = \underline{177,000\text{円}} \end{aligned}$$

(5) 新規漁場開拓【取組G】

- ・改革型漁船1隻の魚倉の断熱材の厚みを増加させ貯氷能力を高めることで氷不足による操業断念を回避することができ、遠方の水揚高が増加

$$\begin{aligned} \text{※増加する水揚高} &= \text{増加する水揚量} \times \text{単価} \\ &= 659\text{kg} \times 728.1\text{円/kg} = \underline{479,818\text{円}} \end{aligned}$$

(6) 急速冷凍技術の活用【取組P】

- ・地元水産会社と連携し高鮮度処理の漁獲物を急速冷凍し生食用として島外販売する。
- ・2泊3日航海のうち1,2日目の漁獲物を単価5%増しで水産会社へ販売する。
- ・全漁獲物のうち、水産会社へ11%販売し、残り89%は従来の販売方法により販売する。

$$\begin{aligned} \text{※増加する水揚高} &= (\text{水産会社への販売高} + \text{従来の売り先への販売高}) - \text{従来の販売方法による販売高} \\ &= 6,863,265\text{円} - 6,777,939\text{円} = \underline{85,326\text{円}} \end{aligned}$$

(7) 未利用資源の活用【取組Q】

- ・ハチビキ等の未利用魚を使った加工品を開発することにより、水揚量が増加。

$$\begin{aligned} \text{※増加する水揚高} &= \text{未利用魚の加工原料出荷量} \times \text{単価} \\ &= 500\text{kg} \times 300\text{円/kg} = \underline{150,000\text{円}} \end{aligned}$$

※以上により、改革後の年間水揚高は、(1)+(2)+(3)+(4)+(5)+(6)+(7)により **5,808,737円**増加し**30,522,128円** (=24,713,391円+5,808,737円) となる。

3. 人件費

- ・現状維持とした。  
内訳：所得金額、専従者給与、雇用労賃（モジャコ乗組員）、保険料等

4. 燃油費（燃油単価は、H25年実績の100円/ℓ）

(1) 低抵抗型船型、省エネエンジンの導入【取組A】

- ・改革型漁船1隻に低抵抗型船型及び省エネエンジンを導入し、燃油使用量及び燃油使用金額が削減する。

$$\text{※燃油使用削減量} = \text{現状の燃油使用量(過去5年の5中3平均)} \times \text{燃料削減率}$$

$$\text{①モジャコ漁業} : 4,610\ell \times 10.7\% = \blacktriangle 493\ell$$

$$\text{②一本釣り漁業} : 16,390\ell \times 16.3\% = \blacktriangle 2,672\ell \quad \text{合計} \blacktriangle 3,165\ell$$

(2) 省エネプロペラの導入【取組A】

- ・改革型漁船1隻に省エネプロペラを導入し、燃油使用量及び燃油費を削減する。

$$\begin{aligned} \text{※燃油使用削減量} &= \text{取組A①後の燃油使用量} \times \text{燃料削減率} \\ &= 17,835\ell \times 5\% = \underline{\blacktriangle 892\ell} \end{aligned}$$

(3) アンカー巻き上げ機の導入に伴う燃油費削減【取組A】

- ・実証試験船3隻にアンカー巻き上げ機を導入し、沖泊まり時の潮上り航海分の燃油使用量及び燃油費を削減する。

$$\begin{aligned} \text{※燃油費削減量} &= \text{実証試験船3隻の現状の潮上りに使用する燃油使用量} \\ &= \mathbf{\Delta 3,388\text{ℓ}} \end{aligned}$$

(4) 漁場探索の協業化【取組E】

- ・共同で漁場探索することにより、燃油使用量を削減する。

$$\begin{aligned} \text{※燃油費削減量} &= \text{1日当たりの削減燃油量(2時間)} \times \text{協業化する日数(73日)} \\ &= 81.4\text{ℓ} \times 73\text{日} = \mathbf{\Delta 5,942\text{ℓ}} \end{aligned}$$

(5) 新たな漁法の導入【取組F】

- ・グループ船3隻が、新たに設置される浮魚礁でキハダを対象とした旗流し釣り及びジャンボ曳き縄釣りをを行うため帰り航海で浮魚礁を経由(=航行距離が1回当たり20マイル増加)することにより、燃油使用量が増加。

$$\begin{aligned} \text{※燃油費増加量} &= \text{操業1回当たり増加する燃油使用量} \times \text{操業回数} \\ &= 96\text{ℓ} \times 10\text{回} = \mathbf{+960\text{ℓ}} \end{aligned}$$

(6) 新規漁場開拓【取組G】

- ・沖泊まり延長操業(4泊5日以上)を行い、遠方の漁場を開拓する。
- ・甲丸及び丙丸は、沖泊まり延長操業の実施により往復航海距離が短縮されるため、燃油使用量が減少するが、乙丸は従来より漁場が遠くなり航海距離が増加するため、燃油使用量は増加する。

①甲丸の年間燃油使用量：(現状) 7,510ℓ → (改革後) 6,955ℓ (▲ 555ℓ)

②乙丸の年間燃油使用量：(現状) 3,183ℓ → (改革後) 6,984ℓ (+3,801ℓ)

③丙丸の年間燃油使用量：(現状) 3,188ℓ → (改革後) 2,700ℓ (▲ 488ℓ)

合計：(現状) 13,881ℓ → (改革後) 16,639ℓ

$$\text{※年間燃油増加量} = 16,639\text{ℓ} - 13,881\text{ℓ} = \mathbf{+2,758\text{ℓ}}$$

※以上により、改革後の年間燃油使用量は、(1) + (2) + (3) + (4) + (5) + (6)により **9,669ℓ**減少する。

減少する燃油使用金額 = 使用量 × 単価 (H25年度)

$$= 9,669\text{ℓ} \times 100.0\text{円/ℓ} = 966,900\text{円}$$

改革後の年間燃油費は **966,900円**減少し **2,945,352円** (= 3,912,252円 - 966,900円) となる。

5. 魚箱代

- ・水揚量の増加に伴い魚箱代も増加する。

$$\begin{aligned} \text{※改革後の魚箱代} &= \text{現状の魚箱代} \times \text{水揚量の増加率(改革後の水揚量/現状の水揚量)} \\ &= 516,885\text{円} \times (26,226\text{kg}/21,762\text{kg}) = \mathbf{622,913\text{円}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{※魚箱代増加金額} &= \text{改革後の魚箱代} - \text{現状の魚箱代} \\ &= 622,913\text{円} - 516,885\text{円} = \mathbf{+106,028\text{円}} \end{aligned}$$

6. 氷代

(1) 魚倉の防熱化【取組B】

- ・改革型漁船1隻の魚倉の断熱材の厚みが増し貯氷能力が高まることで氷購入量が削減され氷融失率が半減(月毎の融失率から推定)することにより、氷代を削減する。

$$\begin{aligned} \text{※氷代削減量} &= \text{現状の購入量} - \text{改革後の推定購入量} \\ &= 34,272\text{kg} - 27,031\text{kg} = \mathbf{\Delta 7,241\text{kg}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{※氷代削減金額} &= \text{現状の購入金額} - \text{改革後の推定購入金額} \\ &= 359,875\text{円} - 283,830\text{円} = \mathbf{\Delta 76,027\text{円}} \end{aligned}$$

(2) 水揚量の増加に伴う氷代の増加

※改革後の氷代＝現状の氷代×水揚量の増加率(改革後の水揚量/現状の水揚量)  
＝674,122円×(26,226kg/21,762kg)＝812,403円

※氷代増加金額＝改革後の氷代－現状の氷代  
812,403円－674,122円＝138,281円

※以上により、改革後の氷代は、(1)＋(2)により、62,254円(＝▲76,027円＋138,281円)増加し736,376円となる。

#### 7. えさ代

- 改革型漁船1隻(甲丸)の強制循環型魚倉の導入により活餌の確保が容易になり、えさ代が1/3削減(従来と比較して仮定)。乙丸及び丙丸は現状維持とした。また、ムツ一本釣りの共同操業時には、甲丸から乙丸・丙丸にムロアジ活餌を融通することにより協業化の効果が見込まれる。

※改革型漁船のえさ代削減額：221,142円(過去5年の5中3平均)×1/3＝▲73,714円

※改革後のえさ代＝現状のえさ代－改革型漁船のえさ代削減額  
＝576,489円－73,714円＝502,775円

#### 8. 修繕費

- 改革型漁船1隻(甲丸)の新船建造により修繕費が削減(部品及びエンジン周辺機器の定期交換省略のため)する。

乙丸(過去5年の5中3平均645,563円)及び丙丸(同225,887円)は現状維持とした。

- 改革型漁船1隻の修繕費：672,915円(過去5年の5中3平均)より約500,000円削減。

※改革後の修繕費＝現状の修繕費－甲丸の修繕費削減額  
＝1,544,365円－約500,000円＝1,000,000円

#### 9. 漁具費

- 現状維持とした。  
内訳：資材費、消耗品費

#### 10. その他

- 現状維持とした。  
内訳：上架利用料、倉庫借料、無線負担金、冷凍庫利用料、車両経費等

#### 11. 金利

- 新たに発生する漁業近代化資金等借入金に係る金利を計上。

①甲丸：改革型漁船の新船建造費(15年借入：40,000,000円)  
漁業近代化資金(0.9%)→360,000円

②乙丸：中古船購入費、アンカー巻き上げ機購入費(5年借入：4,800,000円)  
漁業近代化資金(0.9%)→43,200円

③丙丸：アンカー巻き上げ機購入費(5年借入：1,000,000円)  
プロパー資金(3.68%)→36,800円

※改革後の金利＝現状の金利＋新たに発生する金利  
＝41,028円＋360,000円＋43,200円＋36,800円＝481,028円

※なお、改革2年目以降は返済を勘案し試算。

#### 12. 保険料

- 漁船保険料は漁船保険組合試算による金額を計上。  
※改革後の保険料＝現状の保険料＋増加する漁船保険料  
＝672,643円＋589,412円＝1,262,055円

#### 13. 公租公課

- ・改革型漁船の固定資産税を次式により算出した。  
 $\text{※固定資産税} = \text{帳簿価格} \times 1/2 \times 1.4/100$

14. 販売経費

- ・漁協の販売手数料は「水揚高×6.5%」で算出し、その他の経費（販売時に必要となる販売手数料以外の経費で、外部手数料・運送料・空輸料・荷役料・保冷料等）は現状維持とした。

現 状：販売手数料1,606,370円(24,713,391円×6.5%)+その他808,896円=2,415,266円  
 改革後：販売手数料1,983,938円(30,522,128円×6.5%)+その他808,896円=2,792,834円

この他に新規漁場開拓【取組記号G】により、悪石島等からのフェリーコンテナ代が増加する。

増加するフェリーコンテナ代=増加する輸送回数×単価  
 =3回（計画6回－実績3回）×13,000円=39,000円

※改革後の販売経費=2,792,834円+39,000円=2,831,834円

15. 一般管理費

衛星電話の設置【取組記号J】に伴い通信費が増加する。

※増加する通信費=衛星電話月額使用料×月数×隻数  
 =4,400円×12月×2隻（3隻中1隻は既に設置済み）  
 =105,600円

※改革後の一般管理費=1,134,578円+105,600円=1,240,178円

内訳：水道光熱費、旅費交通費、通信費等

(2) 次世代船建造の見通し

償却前利益 ※1  3,814千円	×	次世代船建造までの年数  25年	>	船価 ※2  90,000千円
-------------------------	---	------------------------	---	-----------------------

※1：「償却前利益」は改革5か年間の平均値。

※2：「船価」の内訳は、  
 甲丸50,000千円  
 乙丸25,000千円  
 丙丸15,000千円  
 合計90,000千円

(生産性3%向上の説明)

現 状：収入24,713千円／経費26,795千円＝生産性0.92

改革後：収入30,522千円／経費26,707千円＝生産性1.14

※改革後の生産性向上率=1.14／0.92=1.24≥1.03

(参考) 改革計画の作成に係る地域プロジェクト活動状況

実施時期	協議会・部会	活動内容・成果	備考
H26. 10. 23	第1回地域協議会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地域協議会設置の報告</li> <li>・ 地域協議会会長及び会長代理の選出</li> <li>・ 運営事業実施計画の報告</li> <li>・ 改革計画の作成に関する協議</li> </ul>	
H26. 11. 9 ～11. 11	視察・調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 流通・販売に関する調査・協議（鹿児島県漁連）</li> <li>・ 造船に関する視察・研究（吉川造船所）</li> <li>・ 漁船艀装に関する視察・研究 （ヤンマー株式会社）</li> <li>・ 漁獲物加工に関する協議（株式会社山口水産）</li> <li>・ 改革計画の作成に関する協議</li> </ul>	
H26. 12. 8	第2回地域協議会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 改革計画の作成に関する協議</li> </ul>	
H27. 1. 22	第3回地域協議会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 改革計画の作成に関する協議</li> </ul>	
H27. 7. 2	第4回地域協議会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 改革計画の決定に関する協議</li> <li>・ 事業実施者の選定</li> </ul>	

屋久島瀬物一本釣り地域プロジェクト改革計画書

資料編

# 目次

取組事項 (中事項)	取組 記号	取 組 内 容	資料 番号	資料編 参照頁
		瀬物一本釣りの概要		P1
		モジャコ漁業の概要 実証船3隻の取組漁業と年間操業スケジュール		P2
		実証試験船の仕様・航海実績及び計画		P3
省エネ化	A	省エネの取組①（低抵抗型船型の導入）	資料1	P4
		省エネの取組②（省エネ機関の導入）	資料2	P5
		省エネの取組③（省エネプロペラの導入）	資料3	P7
		省エネの取組④（アンカー巻き上げ機の導入）	資料4	P8
		省エネの取組⑤（船体清掃の実施）	資料5	P10
省コスト化	B	魚倉の防熱化	資料6	P11
操業効率の向上	C	強制循環型魚倉の導入	資料7	P12
	D	釣り機の増設	資料8	P15
	E	漁場探索の協業化	資料9	P16
	F	新たな漁法の導入	資料10	P18
	G	遠方漁場の開拓	資料11	P20
乗組員の安全確保	H	救命筏の設置	資料12	P23
	I	衛星イーパブの設置		
	J	衛星電話の設置		
	K	レーダーの設置		
労働環境の改善	L	船員室の拡張	資料13	P24
	M	清水シャワー及びトイレの設置		
資源管理	N	資源管理計画に基づく休漁	資料14	P25
	O	南西諸島海域マチ類の保護		
販路の拡大	P	急速冷凍技術の活用	資料15	P27
未利用資源の活用	Q	未利用資源の活用	資料16	P28
地域への貢献	R	魚食普及活動	資料17	P29

# 屋久島における瀬物一本釣りの概要

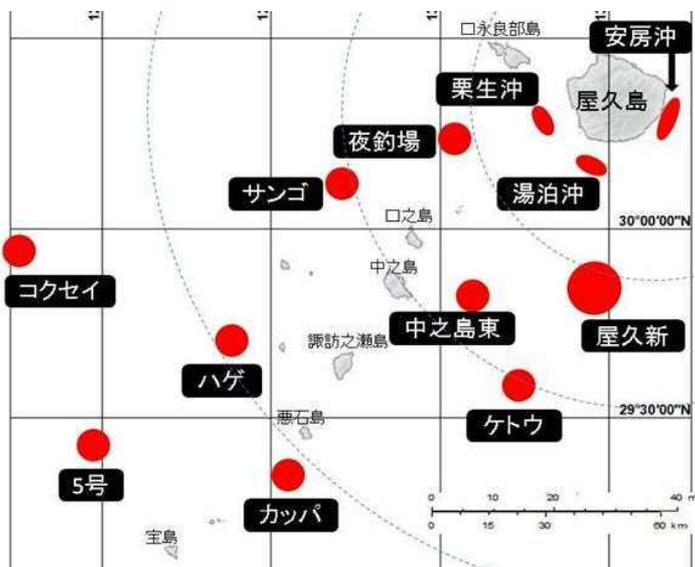


釣り機



メダイ一本釣りの漁具図(「熊毛の漁具漁法」より)

- 使用漁船 : 主に4~7t
- 乗船人員 : 1~2名
- 主な漁獲対象種 : メダイ, ハマダイ, ムツ, キンメ, アオダイ等
- 主な漁場 : 水深120~450mの天然礁, 屋久島近海~80マイル
- 操業期間 : 周年
- 操業日数 : 日帰り~2泊3日
- 操業時間帯 : 朝まづめ~夕まづめ(ただし冬期のメダイは夜釣り)
- 生産量・額 : 156t・1億3,800万円(H25年度)
- 許可区分 : 自由漁業



屋久島近海の主な漁場



キンメダイ



ハマダイ



ムツ



メダイ

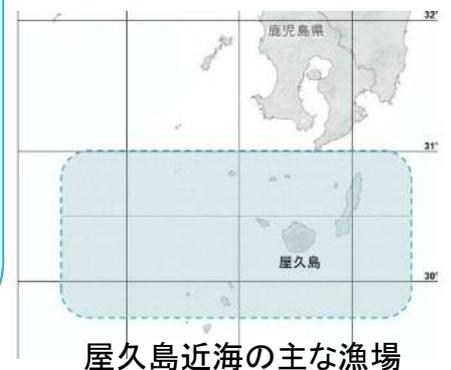
主な漁獲対象種

## 屋久島におけるモジャコ漁業の概要



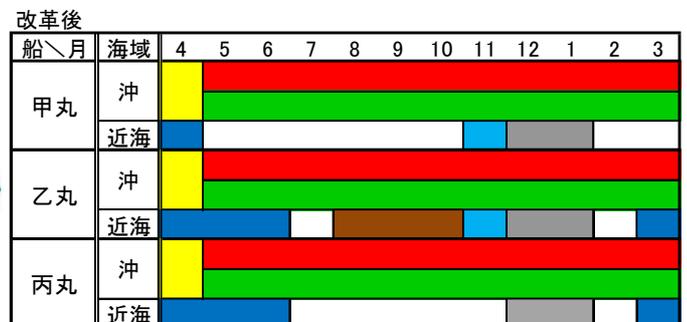
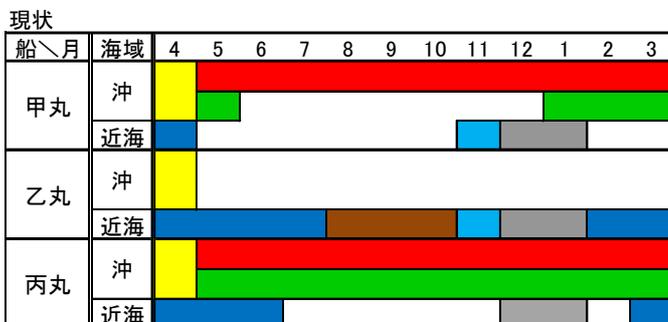
操業方法: 流れ藻を発見したら船縁から竹竿を出し、網で流れ藻をすくい取る。

使用漁船 : 10t未満(主に4~7t)  
 乗船人員 : 3~4名  
 漁獲対象種 : ブリ稚魚(モジャコ)  
 主な漁場 : 屋久島近海~100マイル  
 操業期間 : 23日間(4月上旬~下旬)  
 操業時間帯 : 日の出~日没(日帰り)  
 生産量・額 : 6t・6,000万円(H25年度)  
 許可区分 : 県知事許可漁業



屋久島近海の主な漁場

## 実証船3隻の取組漁業と年間操業スケジュール



※ 乙丸は、モジャコ漁業許可がないため、モジャコ漁期には、甲丸の乗組員として従事するが、将来的には、モジャコ漁業許可の取得を目指す。

## 実証試験船の仕様

項目	単位	現状		
		甲丸	乙丸	丙丸
総トン数	t	7.9	4.9	4.8
乗船人員	人	2	1	1
船齢	年	20	27	17
登録長	m	12.90	11.05	11.25
登録幅	m	3.50	3.08	3.11
登録深さ	m	1.43	0.87	0.91
バルバス		-	-	-
魚倉容積(活魚)	m <sup>3</sup>	4.2	1.8	2.8
魚倉容積(氷)	m <sup>3</sup>	3.4	3.2	2.3
最大速力	kt	23	18	20
主機関		6KH-ET	N482	6CA-GT
漁船法馬力数	KW	402	355	268
プロペラ		3翼FPP <sup>*</sup> x1	3翼FPPx1	3翼FPPx1
釣り機数	基	3	2	2
アンカーウインチ		-	-	-
強制循環魚倉		-	-	-
レーダー		○	○	-
船員室容積	m <sup>3</sup>	3.32	1.95	2.59
シャワー・トイレ		-	-	-
衛星電話		○	-	-
救命筏		-	-	-
衛星イーパブ		-	-	-



改革後		
甲丸 (改革型漁船)	乙丸 (旧甲丸)	丙丸
9.9	7.9	4.8
2	1	1
0	21	18
15.75	12.90	11.25
3.82	3.50	3.11
1.43	1.43	0.91
○	-	-
<b>6.8</b>	4.2	2.8
<b>3.8</b>	3.4	2.3
23	23	20
6HYP-WET	6KH-ET	6CA-GT
423	402	268
<b>3翼FPPx1 (PBCF)</b>	3翼FPPx1	3翼FPPx1
<b>5</b>	2	2
○	○	○
○	-	-
○	○	○
4.73	3.32	2.59
○	-	-
○	○	○
○	-	-
○	○	○

※固定ピッチプロペラ(FPP: Fixed Pitch Propeller)

## 実証試験船の航海実績(現状)と改革後の航海計画

	現状					
	甲丸		乙丸		丙丸	
	回数	日数	回数	日数	回数	日数
日帰り	15	15	113	113	52	52
1泊2日	8	16	0	0	16	32
2泊3日	16	48	3	9	12	36
3泊4日	6	24	6	24	3	12
4泊5日	3	15	1	5	-	-
5泊6日	-	-	-	-	-	-
合計	48	118	123	151	83	132
平均航海日数	2.5		1.2		1.6	



改革後					
甲丸		乙丸		丙丸	
回数	日数	回数	日数	回数	日数
5	5	40	40	40	40
3	6	5	10	5	10
7	21	7	21	7	21
10	40	8	32	8	32
6	30	4	20	4	20
3	18	-	-	-	-
34	120	64	123	64	123
<b>3.5</b>		<b>1.9</b>		<b>1.9</b>	

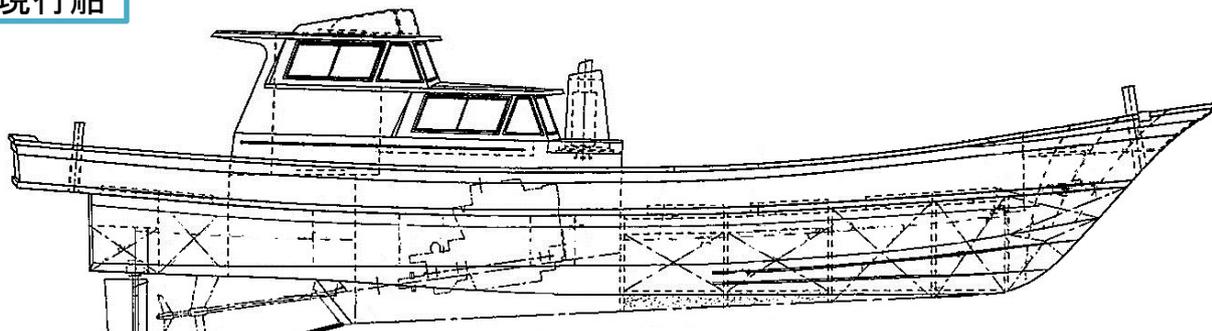
# 省エネの取組【取組記号A】

資料1

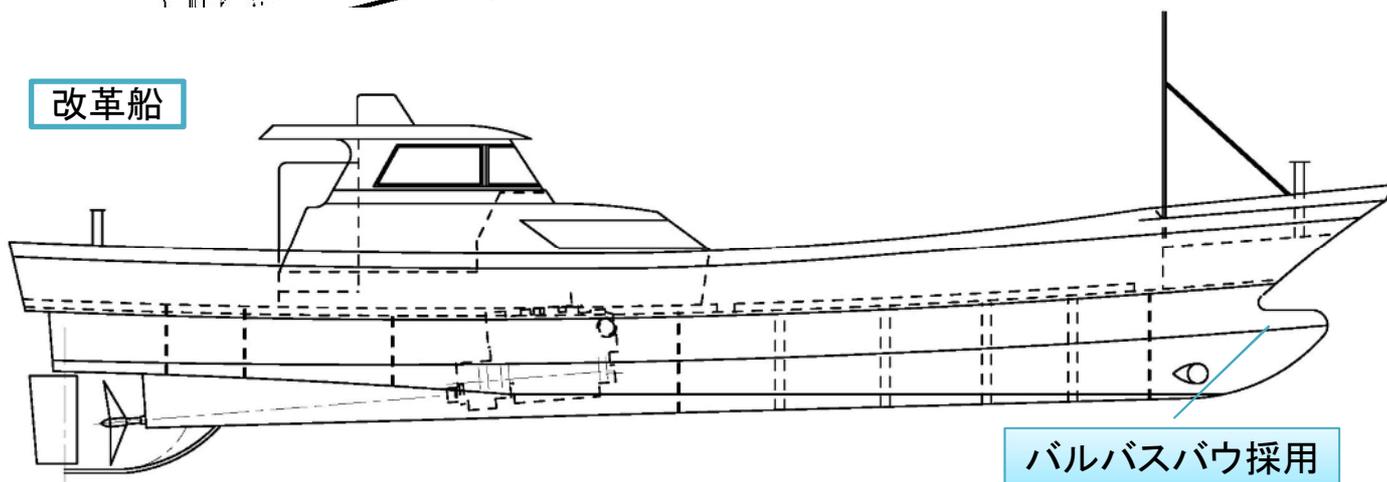
## ①低抵抗船型の導入（対象船:甲丸）

現状	船齢が20年を超え、エンジンも旧型のため燃料効率が悪い。
改革計画	バルバスバウを採用することにより船体抵抗の低減を図る。
効果	船体抵抗の低減。 見込まれる効果は省エネエンジンの導入に含む。

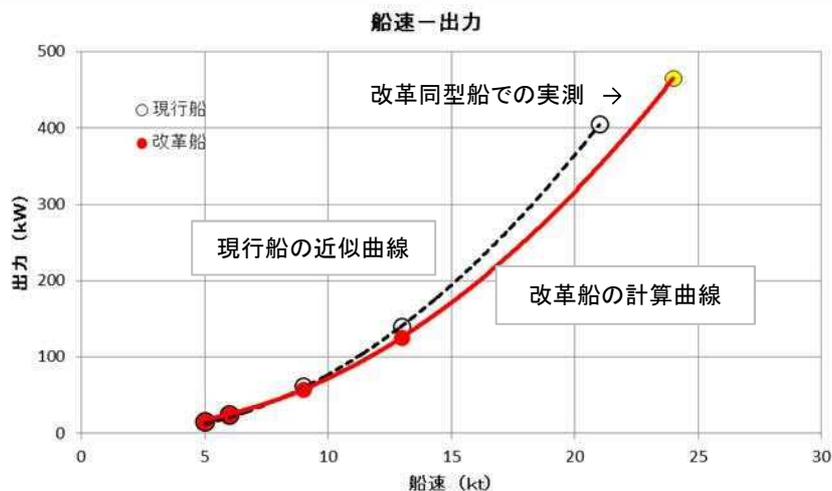
現行船



改革船



主要寸法	現行船	改革船
全長	15.73 m	18.00 m
全幅	3.60 m	4.00 m
登録長	12.90 m	15.75 m
登録幅	3.50 m	3.82 m
登録深さ	1.43 m	1.43 m
総トン数	7.9 t	9.9 t



※参照した改革同型船は、本改革船と同型主機関を搭載しており最大船速の実測値は24kt。また、本実測値を参考しスロー時の船速をプロペラメーカーにて算出、計算曲線を作成した。

## ②省エネエンジンの導入（対象船：甲丸）

現状	船齢が20年を超え、エンジンも旧型のため燃料効率が悪い。
改革計画	低燃費型機関の採用。
効果	年間燃油削減量：3,165ℓ

## (1) 現行船の燃料消費量（1航海あたり）

主機関	6KH-E T			定格出力 (kW/min <sup>-1</sup> )		331/2000
稼動パターン	時間 (h)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	出力 (kW)	燃料消費率 (g/kW・h)	燃料消費量 (ℓ)	備考
魚場まで航走	3	1130	61.0	270.3	58.2	船速9ノット
モジャコ操業	10	1420	140	215.5	354.9	船速13ノット
港まで航走	3	1130	61.0	270.3	58.2	船速9ノット
合計					471.3	補機は搭載なし
稼動パターン	時間 (h)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	出力 (kW)	燃料消費率 (g/kW・h)	燃料消費量 (ℓ)	備考
魚場まで航走	10	1130	61.0	270.3	194.0	船速9ノット
一本釣操業	10	1130	61.0	270.3	194.0	船速9ノット
潮上り	2	730	15.0	396.7	14.0	船速5ノット
港まで航走	10	1130	61.0	270.3	194.0	船速9ノット
合計					596.0	

## (2) 改革船の燃料消費量（1航海あたり）

主機関	6HYP-WE T			定格出力 (kW/min <sup>-1</sup> )		423/2084
稼動パターン	時間 (h)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	出力 (kW)	燃料消費率 (g/kW・h)	燃料消費量 (ℓ)	備考
魚場まで航走	3	950	57.0	243.1	48.9	船速9ノット
モジャコ操業	10	1280	125	219.6	322.9	船速13ノット
港まで航走	3	950	57.0	243.1	48.9	船速9ノット
合計					420.7	補機は搭載なし
稼動パターン	時間 (h)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	出力 (kW)	燃料消費率 (g/kW・h)	燃料消費量 (ℓ)	備考
魚場まで航走	10	950	57.0	243.1	163.0	船速9ノット
一本釣操業	10	950	57.0	243.1	163.0	船速9ノット
潮上り	2	550	15.0	277.7	9.8	船速5ノット
港まで航走	10	950	57.0	243.1	163.0	船速9ノット
合計					498.8	

※ 上記データは、現行船（6KH-E T）と改革船（6HYP-WE T）で、航走時は同一船速で使用した場合の比較とする。比重はすべて0.85で算出する。

※ 改革船は、改革船と同型船での実測値から、現行船と同船速がでる出力を計算し、燃料消費量を算出する。（改革船と同型船はバルバスパウ付きのため同効果を含む）

(3) 燃料消費軽減率

モジャコ操業

\* 燃料消費軽減率 ( 471.3 ℓ/回 - 420.7 ℓ/回 ) ÷ 471.3 ℓ/回 = 10.7%

一本釣り操業

\* 燃料消費軽減率 ( 596.0 ℓ/回 - 498.8 ℓ/回 ) ÷ 596.0 ℓ/回 = 16.3%

(4) 省エネ数量

	現状		改革
	年間燃料使用量 (ℓ)		年間燃料使用量 (ℓ)
モジャコ操業	4,610	→	4,117
一本釣り操業	16,390		13,718
計	21,000		17,835

4,117 ℓ: 現行使用量 × (1 - 0.107)  
 13,718 ℓ: 現行使用量 × (1 - 0.163)

年間燃油代の削減量

17,835ℓ(改革後) - 21,000ℓ(現状) = ▲3,165ℓ

※甲丸のH21～25年の漁業種類別燃油使用量

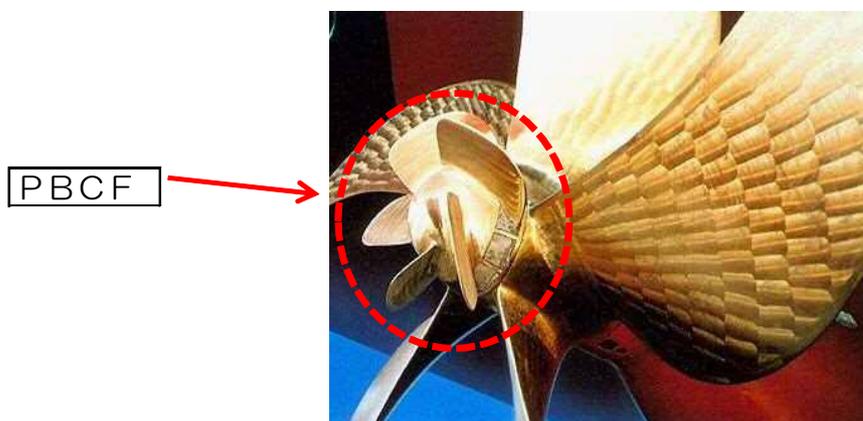
	H21年	H22年	H23年	H24年	H25年	5中3平均
年間燃油使用量(ℓ)	27,684	21,796	21,911	19,295	16,786	21,000
うちモジャコ操業	10,428	4,304	5,741	3,786	2,884	4,610
うち一本釣り操業	17,256	17,492	16,170	15,509	13,902	16,390

※年間燃油使用量の現状値は、H21～25年のうちの5中3平均（H22・H23・H24年）としている。

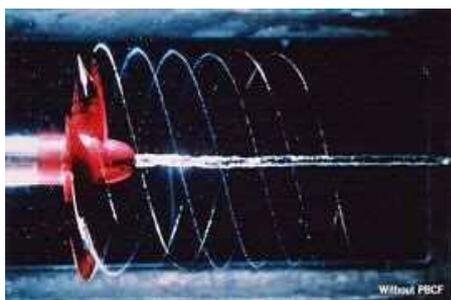
## ③ 省エネプロペラ(PBCF)の導入 (対象船: 甲丸)

現状	船齢が20年を超え、エンジンも旧型のため燃料効率が悪い。
改革計画	省エネプロペラ PBCF(プロペラ・ボス・キャップ・フィンズ)の導入
効果	燃料消費が5%削減 年間燃油削減量: 892ℓ

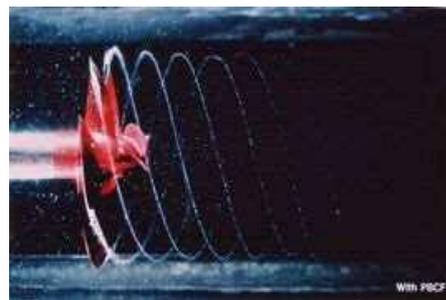
PBCF (プロペラ・ボス・キャップ・フィンズ) はプロペラ効率改善装置である。PBCFの特徴は、プロペラ後流中のハブ渦エネルギーを回収し、同一速力下で燃料消費を5%節減。同一馬力では2%の増速効果を得られる。現在、世界12ヶ国で特許成立の実績があり、国内では日本船用機関学会賞、日本造船学会賞、及び日本機械工業連合会優秀省エネ賞を受賞し、世界の研究機関・船主により約5%の省エネ効果が検証されている。



キャビテーショントンネルでのPBCFのハブ渦消去実験



ハブ渦発生



ハブ渦が消えている

□省エネ金額

(取組記号AおよびBの実施後に対して算出する)

	改革AB後	改革	
	年間燃料使用量 (ℓ)	年間燃料使用量 (ℓ)	
モジャコ操業	4,117	3,911	改革AB後の使用量×(1-0.05)
一本釣操業	13,718	13,032	改革AB後の使用量×(1-0.05)
計	17,835	16,943	

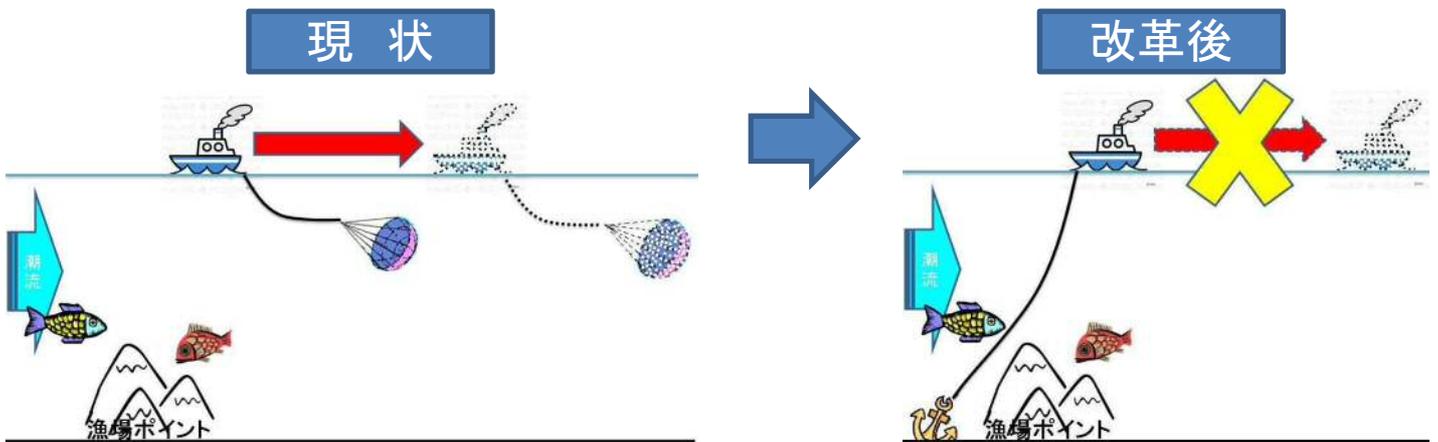
年間燃油代の削減量

$$16,943\ell(\text{改革後}) - 17,835\ell(\text{現状}) = \blacktriangle 892\ell$$

④アンカー巻き上げ機の導入 (対象船: 甲丸・乙丸・丙丸)

現状	沖泊まりではシーアンカーを使っており、潮上りで燃油を使用している。
改革計画	実証試験船にアンカー巻き上げ機を設置し、沖泊まり方法を漂流から錨泊に変更することで、潮上り分の燃油を削減する。
効果	年間燃油削減量: 3, 388ℓ 潮上り分の時間は乗組員の休憩に充てられ、労働条件も改善される。

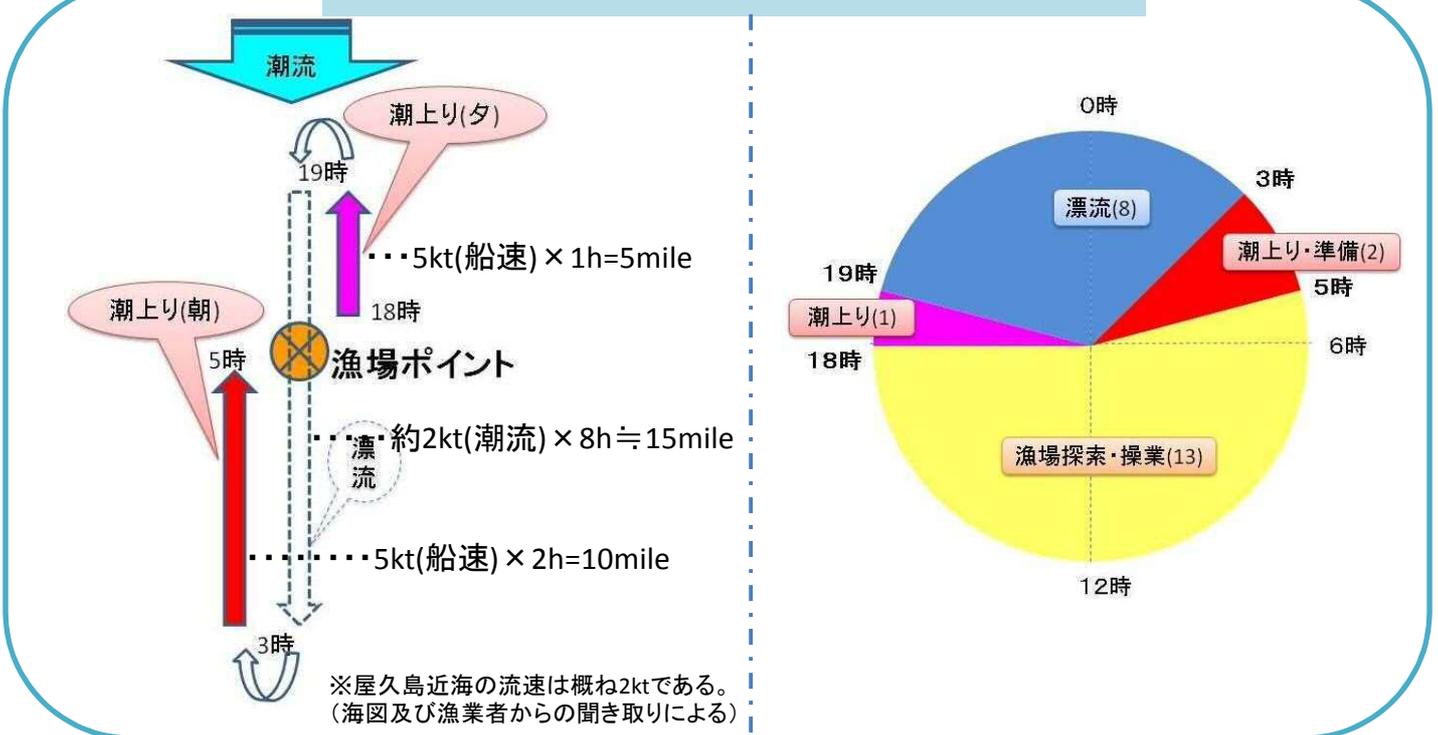
潮上り・・・シーアンカーで漂流中に潮流で船が流された分、翌日の操業前に潮を遡り、漂流を開始した場所(＝漁場)まで戻ること。夕方の操業終了後に、潮流に流されることを見越し潮を遡ることも含む。



シーアンカーで漂流しているので船が潮で流され、操業前に潮上りしなければならない。

アンカーで錨泊すれば船が潮で流さないで、潮上りしなくても良い。

潮上りのイメージと1日のスケジュール



新甲丸

現状	回数	日数	潮上り航海			
			回数	距離 (mile)	時間 (h)	燃油使用量 (ℓ)
日帰り	5	5	0	-	-	0
1泊2日	3	6	1	15.0	3.0	44
2泊3日	7	21	2	15.0	3.0	206
3泊4日	10	40	3	15.0	3.0	441
4泊5日	6	30	4	15.0	3.0	353
5泊6日	3	18	5	15.0	3.0	221
合計	34	120				1,264

※速力5kt, 回転数550/min., 出力15.0KW, 燃料消費率277.7g/kW・h。  
船体: 9.9t, エンジン: 6HYP-WET

新乙丸

現状	回数	日数	潮上り航海			
			回数	距離 (mile)	時間 (h)	燃油使用量 (ℓ)
日帰り	40	40	0	-	-	0
1泊2日	5	10	1	15.0	3.0	105
2泊3日	7	21	2	15.0	3.0	294
3泊4日	8	32	3	15.0	3.0	504
4泊5日	4	20	4	15.0	3.0	336
5泊6日	-	-	-	-	-	-
合計	64	123				1,239

※速力5kt, 回転数730/min., 出力15.0KW, 燃料消費率396.7g/kW・h。  
船体: 7.9t, エンジン: 6KH-ET

丙丸

現状	回数	日数	潮上り航海			
			回数	距離 (mile)	時間 (h)	燃油使用量 (ℓ)
日帰り	40	40	0	-	-	0
1泊2日	5	10	1	15.0	3.0	75
2泊3日	7	21	2	15.0	3.0	210
3泊4日	8	32	3	15.0	3.0	360
4泊5日	4	20	4	15.0	3.0	240
5泊6日	-	-	-	-	-	-
合計	64	123				885

※速力5kt, 回転数1000/min.。燃料使用量は性能曲線から求めた。  
船体: 4.8t, エンジン: 6CA-GT

→ 0 ℓ

→ 0 ℓ

→ 0 ℓ

改革後、実証試験船3隻にアンカーを導入するので、潮上り分の燃油使用量はゼロとなる。

燃油削減量

$$1,264\ell + 1,239\ell + 885\ell = 3,388\ell$$

※漂泊中は他船と衝突しないよう仮眠中も1時間ごとに起きて見張りをするため十分な休息が取れない。  
潮上りを止めることによって生じた3時間は乗組員の休憩に充てるため、労働条件も改善される。

⑤船体清掃の実施 (対象船:甲丸・乙丸・丙丸)

現状	燃油価格の高騰が経営を圧迫している。
改革計画	船体清掃を実施
効果	燃油使用量の削減

平成26年1月から甲丸, 乙丸, 丙丸とも省燃油活動推進事業に参加し, 燃油消費量の削減に努めている。

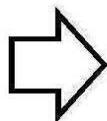
項目	具体的な取組
船体の清掃	船底, プロペラ, 舵の掃除を年1回から年2回へ増やす

①漁船の燃費向上のための船底状態改善

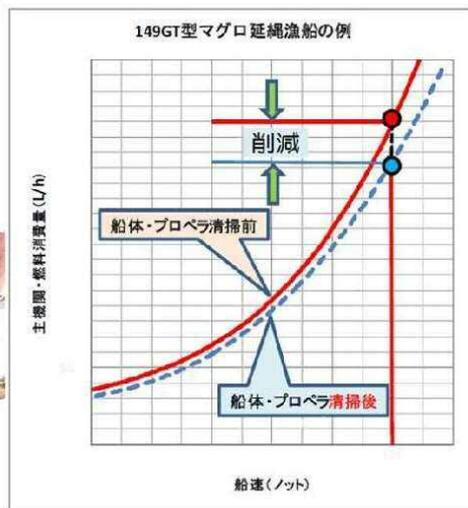
清掃前の船首と船底



清掃後の船首と船底



船体とプロペラをあわせて清掃することで, 水の抵抗を軽くする効果が大きくなり, 結果, 燃油削減率は最大で約22%の効果を得られる。  
プロペラだけの清掃でも, 約41%減少の例もある。



～出典～  
漁船漁業の省エネルギーに向けて(平成25年7月)  
独立行政法人水産総合研究センター水産工学研究所作成

出典: (独)水産総合研究センター水産工学研究所

省エネの取組【取組記号A】の効果

取組項目	燃油削減量(ℓ)
バルバスバウ及び低燃費機関の採用	3,165
省エネプロペラの導入	892
アンカー巻き上げ機の導入	3,388
船体清掃の実施	-
合計	7,445

燃油削減量(ℓ) × 単価(H25年)  
7,445ℓ × 100.0円/ℓ  
= 744,500円

屋久島におけるH21～25年の平均単価

	H21年	H22年	H23年	H24年	H25年
平均単価 (円/ℓ)	68.4	73.2	84.0	91.5	100.0

## 【取組記号B】魚倉の防熱化（対象船：甲丸）

現状	現在の船は魚倉の断熱効果が低く、氷が溶けやすい。 特に夏期は大量の氷を積む必要がある。
改革計画	魚倉断熱材の厚みを増加し、貯氷能力を高める。
効果	断熱効果の増加に伴う氷購入費削減：76,027円（削減量7,241kg）

## 断熱効果の増加に伴う氷購入費削減

	現状					改革後				
	購入金額	購入量	融失率	融失量	実質の 使用量	購入金額	購入量	推定融 失率	融失量	実質の 使用量
	円	kg		kg	kg	円	kg		kg	kg
1月	30,867	2,940	0.1	294	2,646	29,289	2,789	0.05	139	2,650
2月	23,044	2,195	0.1	219	1,975	21,884	2,084	0.05	104	1,980
3月	28,837	2,746	0.1	275	2,472	27,300	2,600	0.05	130	2,470
4月	8,120	773	0.3	232	541	6,671	635	0.15	95	540
5月	27,178	2,588	0.3	777	1,812	22,359	2,129	0.15	319	1,810
6月	24,829	2,365	0.5	1,182	1,182	16,520	1,573	0.25	393	1,180
7月	49,081	4,674	0.5	2,337	2,337	32,760	3,120	0.25	780	2,340
8月	41,664	3,968	0.5	1,984	1,984	27,860	2,653	0.25	663	1,990
9月	46,918	4,468	0.5	2,234	2,234	31,220	2,973	0.25	743	2,230
10月	30,583	2,913	0.3	874	2,039	25,200	2,400	0.15	360	2,040
11月	26,755	2,548	0.3	764	1,784	21,988	2,094	0.15	314	1,780
12月	21,981	2,093	0.1	209	1,884	20,779	1,979	0.05	99	1,880
合計	359,857	34,272		11,382	22,890	283,830	27,031		4,141	22,890

実績	実績	聞き取りから 推定	購入量× 融失率	購入量- 融失量	購入量× 単価	実質の使用 量+推定 融失量	現在の 融失率 ×0.5	実質の使用 量と推定 融失率 から逆算	現状並と 仮定

$$\begin{aligned} \text{氷購入削減量} &= 34,272\text{kg}(\text{現状}) - 27,031\text{kg}(\text{改革後}) \\ &= 7,241\text{kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{氷購入削減額} &= 359,857\text{円}(\text{現状}) - 283,830\text{円}(\text{改革後}) \\ &= 76,027\text{円} \end{aligned}$$

※現状の氷購入量・金額は甲丸のH21～25年の5中3平均

※氷の単価は10.5円/kg

※防熱板を現状の50<sup>mm</sup>から100<sup>mm</sup>に変更することにより、融失率が半分になると仮定(50<sup>mm</sup>/100<sup>mm</sup>×100=50%)



※防熱板はピオセランボードを使用

## 【取組記号C】強制循環型魚倉の導入（対象船：甲丸）

資料7

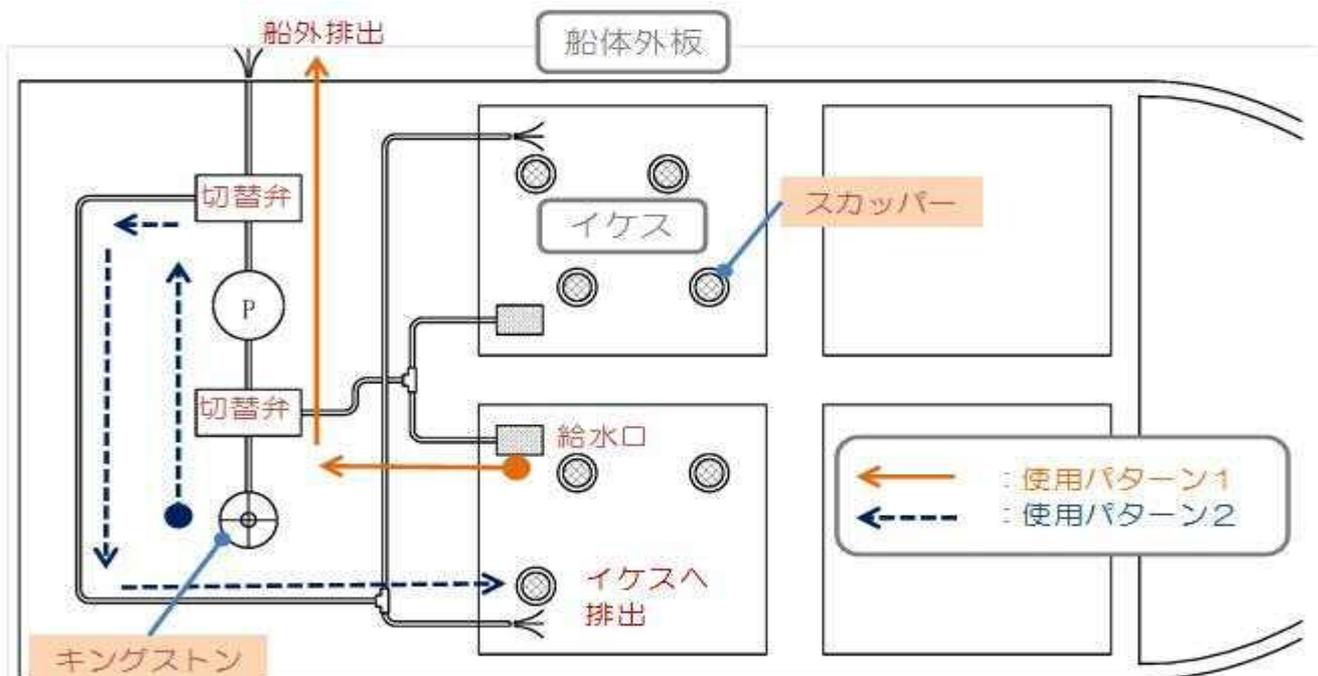
### 強制循環型魚倉とは・・・

ポンプを使い魚倉内の海水を強制的に排出（又は給水）することで魚倉内に新鮮な海水を引き込むシステム。

### スカッパー式魚倉とは・・・

底部に穴（スカッパー）が空いただけの魚倉。船が走行することで新鮮な海水が流入する仕組みであるため、停船時には水の流出入が無い。

### 強制循環型魚倉のイメージ図



※スカッパー：魚倉底部に空いた穴  
※キングストーン：船底に空いた海水取入れ口

#### ○使用パターン1（収容する魚が少ない時）

スカッパーを空け、ポンプを使って魚倉内（イケス）の海水を強制的に船外へ排出する。新鮮な海水がスカッパーから流入する。魚倉内の水位は低い（海水の積載量は少ない）ので、船体抵抗を抑えることができ、燃油使用量が削減できる。

#### ○使用パターン2（収容する魚が多い時）

スカッパーを閉め、ポンプを使って船外の水を強制的に魚倉内へ入れ込む。新鮮な海水がキングストーンから流入し、イケスはオーバーフローする。魚倉内の水位は高い（海水の積載量が多い）ので、イケス容量を最大限に使うことができ、魚の収容尾数を増やすことができる。

※上記パターン1、2は切替弁の操作により使い分けることができる。

※参考：導入費用97万円

## ①モジャコ漁獲金額の増加（対象船：甲丸）

現状	現状のスカッパ式魚倉は酸欠を起こしやすいので、モジャコ收容密度を低くする必要があり、一度に大量輸送できない。
改革計画	強制循環型魚倉を導入することにより、モジャコの收容密度を上げ、操業1回当たりの運搬尾数を増やすことで操業の効率化を図る。
効果	モジャコ水揚金額の増加：2,232,453円（増加水揚量：223kg）

### 強制循環型魚倉とスカッパ式魚倉の比較（モジャコ）

船名	強制循環式魚倉				スカッパ式魚倉			
	YK丸	A丸	N丸	平均	K丸	Y丸	T丸	平均
トン数	7.3	9.1	7.9	8.1	7.9	4.8	9.7	7.5
魚倉の容積(m <sup>3</sup> )	4.8	4.8	5.5	5.0	4.2	2.8	4.2	3.7
1回当たりの最大運搬量(kg)	235	187	332	251.3	150	120	150	140.0
收容密度(kg/m <sup>3</sup> )	49.0	39.0	60.4	49.4	35.7	42.9	35.7	38.1
H26年度のへい死率(%)	0	0	0	0	8.3	7.6	10.5	8.8
水揚量(kg) (H22～26年度5中3平均)	725.5	643.1	625.2	664.6	440.9	261.6	510.1	404.2

魚倉内の水を強制的に循環させることにより、新鮮な水が魚倉内に流入するため・・・

- (1)モジャコの收容密度が上昇する。
- (2)モジャコの斃死率が低下する。
- (3)（選別中の斃死率が低下するため）選別作業と藻の探索作業を同時に行うことができ、網入れ回数を増やすことができる。

これらの効果により、強制循環型魚倉を導入している船とそうでない船のモジャコ水揚げ量には約1.6倍の開きがある。

今回、新甲丸に強制循環型魚倉を導入し、魚倉容積も増加することから、モジャコの運搬能力が向上し、水揚量も増えると考えられる。

また、へい死率が低下するため、資源の有効活用に繋がる。

$$\begin{aligned} \text{見込まれる増加水揚量} &= \text{強制循環型魚倉導入漁船の平均水揚量} - \text{現状の水揚量} \\ &= 664\text{kg} - 441\text{kg} \\ &= \mathbf{223\text{kg}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{見込まれる増加水揚金額} &= \text{見込まれる増加水揚量} \times \text{平均単価} \\ &= 223\text{kg} \times 10,011\text{円/kg} \\ &= \mathbf{2,232,453\text{円}} \end{aligned}$$

※水揚量及び平均単価はH22～26年度の5中3平均

※新甲丸の魚倉容積は6.8m<sup>3</sup>を計画しており、強制循環導入漁船の平均値(5.0m<sup>3</sup>)より大きい。

## ②一本釣り漁獲金額の増加（対象船：甲丸・乙丸・丙丸）

ムツ釣りでは・・・

- ・餌として冷凍魚の切り身とムロアジ活餌を使うが、活餌の方が釣獲率が高い。
- ・釣り針10本中、ムロアジ活餌を1本付けるだけで、残り9本の切り身の釣獲率も上がる。
- ・ムロアジは活性が上がるとまとまって釣れるが、現在は魚倉の収容尾数が少ないため、活餌の保有尾数が限られている。
- ・ムロアジの保有尾数が増えれば、釣獲率が上がるだけでなく、切り身の使用量が減り、冷凍餌代の節減にもなる。

現状	現状のスカッパース式魚倉は酸欠でムロアジ活餌が斃死するため効率的な操業ができない。
改革計画	新甲丸に強制循環型魚倉を導入することにより餌用ムロアジの生残率を高めるとともに、活餌を使ったムツ釣りの3隻共同操業を行う。
効果	ムツ水揚金額の増加 餌代の削減：73,714円（実績221,142円×1/3）

強制循環型魚倉とスカッパース式魚倉の比較（ムロアジ活餌）

船名	強制循環式魚倉				スカッパース式魚倉			
	YK丸	A丸	N丸	平均	K丸	Y丸	T丸	平均
トン数	7.3	9.1	7.9	8.1	7.9	4.8	9.7	7.5
魚倉の容積(m <sup>3</sup> )	4.8	4.8	5.5	5.0	4.2	2.8	4.2	3.7
ムロアジ活餌の収容尾数	120	120	140	126.7	30	25	30	28.3
収容密度(尾/m <sup>3</sup> )	25.0	25.0	25.5	25.2	7.1	8.9	7.1	7.6

→ 強制循環型魚倉はスカッパース式魚倉と比較して、ムロアジ活餌の収容密度が**約3倍**

### 共同操業計画

- ・新甲丸に強制循環型魚倉を導入する。
- ・3隻でムロアジ活餌の融通※を行い、一本釣りでは単価が高いムツを効率よく漁獲する。
- ・ムロアジ活餌を使って効率的にムツの新規漁場開拓を行い※※  
漁場情報は3隻で共有する。

※ムロアジ活餌の受け渡しは、島泊まりしている時は港内で、沖泊まりしている時は洋上でカゴを使って行う。

※※ムツは魚の切り身を餌にした場合、朝夕の2時間程度しか釣れないが、活餌を使うと1日中釣れるため、新規漁場開拓の効率が格段に上昇する。

【取組記号D】釣り機の増設 (対象船: 甲丸)

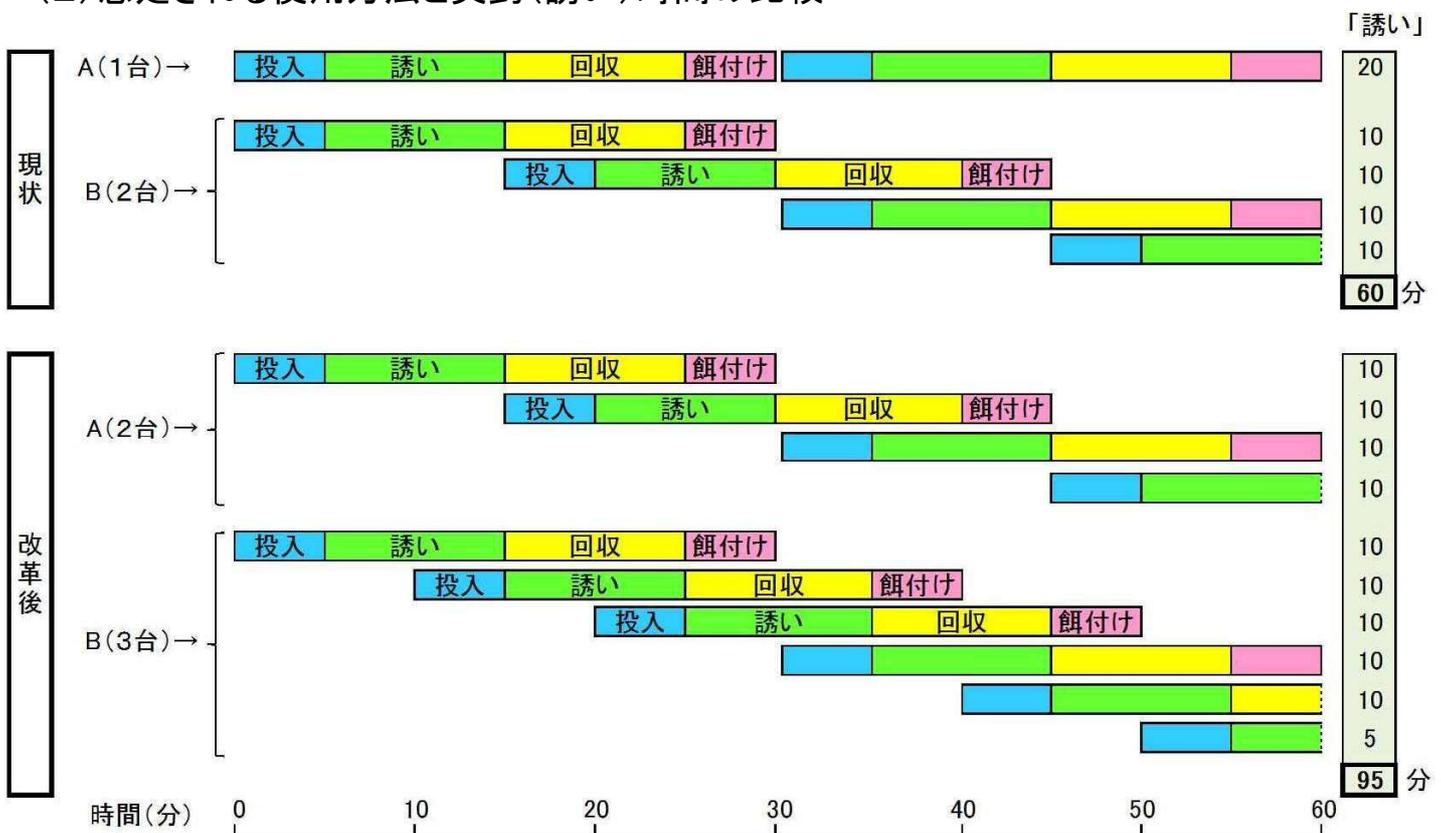
現状	現在, 釣り機は3台で, 魚の活性が上がり連続して釣れる時に効率よく漁獲できない。
改革計画	新船の長さが長くなることにより, 釣り機を3台から5台に増設する。
効果	水揚金額の増加: 892,304円 (増加水揚量: 1,153kg)

(1) 典型的な釣り機の使用パターン(深海釣り)

作業内容	投入	誘い	回収	餌付け・補修等
所要時間	5分	10分	10分	5分

(2) 想定される使用方法と実釣(誘い)時間の比較

※投入と回収は機械が自動的に行う



実釣時間増加に伴う操業効率アップ

$95分/60分=1.58$

増設に伴う操作効率ダウン

0.7と仮定

想定される増加率

$1.58 \times 0.7 = 1.11 - 1 = 11\%$

魚種	現状		改革後		(増加分)	
	数量(kg)	金額(円)	数量(kg)	金額(円)	数量(kg)	金額(円)
キンメ	191	238,279	212	264,490	21	26,211
メダイ	7,825	4,877,061	8,686	5,413,538	861	536,477
ハマダイ	639	1,014,818	709	1,126,448	70	111,630
ムツ	1,827	1,981,692	2,028	2,199,678	201	217,986
合計	10,481	8,111,851	11,634	9,004,154	1,153	892,304

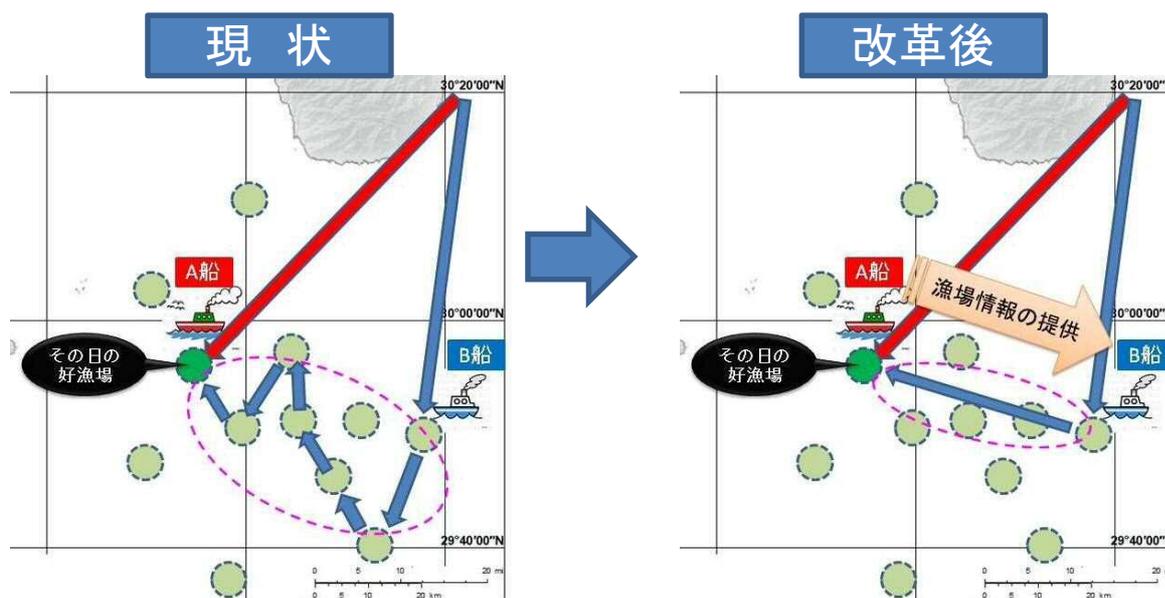
見込まれる増加水揚量 = 11,634kg (改革後) - 10,481kg (現状) = 1,153kg

見込まれる増加水揚金額 = 9,004,154円 (改革後) - 8,111,851円 (現状) = 892,304円

※現状はH21~25年の5中3平均

## 【取組記号E】漁場探索の協業化（対象船：甲丸・乙丸・丙丸）

現状	各船バラバラに漁場探索を行っており効率が悪い。
改革計画	共同して漁場探索（漁場情報の共有）し、燃油使用量を削減する。 探索時間の短縮分は操業に充てる。
効果	燃油使用金額の削減： 594,220円（燃油削減量：5,942ℓ） 水揚金額の増加： 1,791,836円（増加水揚量：1,779kg）



(1) 漁場探索時間の短縮による燃油使用量の削減効果（単位：ℓ,円）

	短縮時間/日	削減燃油量/日	削減量/年	削減金額/年
新甲丸	2	32.6	2,380	237,980
乙丸	2	38.8	2,832	283,240
丙丸	2	10.0	730	73,000
合計	6	81.4	5,942	594,220

(2) 操業時間の延長による漁獲量の増加効果

	(A)年間水揚		(B)年間 出漁日数	(C)1日の平均水揚 (A/B)		(D)73日分の水揚 (C×73)		増加する水揚 (D×2/13)	
	量(kg)	金額(円)		量(kg)	金額(円)	量(kg)	金額(円)	量(kg)	金額(円)
甲丸	11,329	10,764,894	118	96	91,228	7,008	6,659,638	1,078	1,024,560
乙丸	3,969	4,454,858	151	26	29,502	1,919	2,153,673	295	331,334
丙丸	4,770	5,123,816	132	36	38,817	2,638	2,833,626	406	435,942
合計	20,067	20,343,568	401	158	159,547	11,565	11,646,936	1,779	1,791,836

- 漁場探索協業化による探索時間の短縮（操業時間の延長）を2時間/日と仮定
- 漁場探索を協業化する日数は年間73日（2泊3日×7回，3泊4日×8回，4泊5日×4回）
- 燃油価格は100.0円/ℓ（H25年）
- 1日の活動時間（漁場探索＋操業）は13時間

## 漁場探索の協業化による時間短縮の例



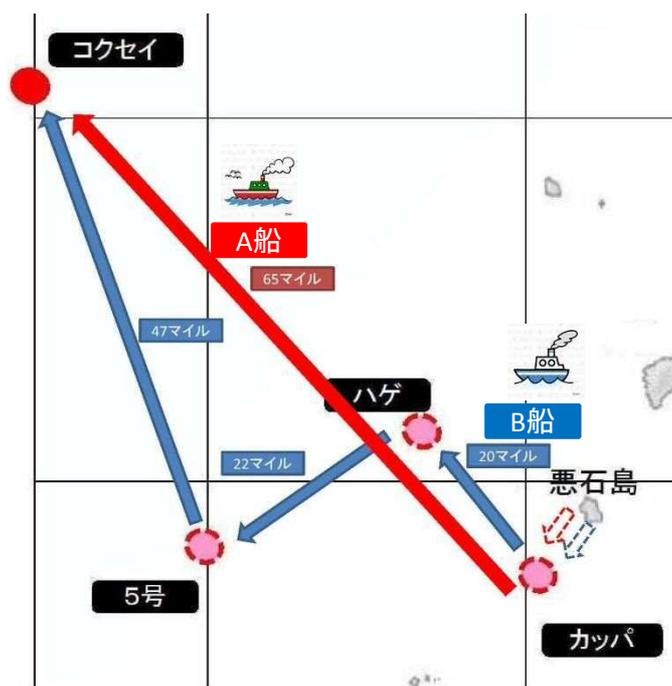
例1: 冬場のムツ釣りパターン

- ・屋久島から出港し、「北瀬東」から探索開始する。
- ・当たり漁場は「ケトウ西」とする。
- ・B船からA船へ漁場情報を提供する。

A船の探索時間: 25マイル ÷ 9ノット = 2.8時間

B船の探索時間: 38マイル ÷ 9ノット = 4.2時間  
(5+23+10)

短縮時間: 4.2時間 - 2.8時間 = 1.4時間



例2: 夏場の遠方メダイ釣りパターン

- ・悪石島から出港し、「カッパ」から探索開始する。
- ・当たり漁場は「コクセイ」とする。
- ・B船からA船へ漁場情報を提供する。

A船の探索時間: 65マイル ÷ 9ノット = 7.2時間

B船の探索時間: 89マイル ÷ 9ノット = 9.9時間  
(20+22+47)

短縮時間: 9.9時間 - 7.2時間 = 2.7時間

その日の当たり漁場や探索する漁場によって短縮時間は様々であるが、上記の典型的なパターンから、共同漁場探索による平均的な短縮時間を2時間とする。

(1.4時間 + 2.7時間) ÷ 2 = 2.05時間 ≒ 2時間

【取組記号F】新たな漁法の導入 (対象船:甲丸・乙丸・丙丸)

現状	現在, 屋久島近海に浮魚礁は設置されていないが, H27年度に設置され, カツオ・マグロ類の新たな漁場が形成される可能性が高い。
改革計画	瀬物一本釣りの帰り航海において, 浮魚礁付近でキハダ等を対象とした活餌を使った旗流し釣り・ジャンボ曳き縄を行う。
効果	燃油使用金額の増加 : 95,967円(増加使用量: 960ℓ) 水揚金額の増加 : 177,000円(増加水揚量: 150kg)

(1) 経費(燃油使用金額)の増加

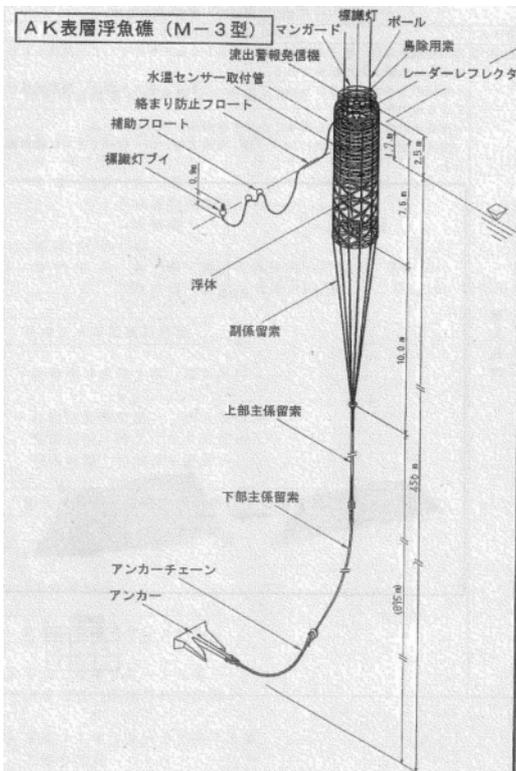
	回数	1航海当たりの増加				年間増加金額	備考
		距離(mile)	時間(h)	燃料使用量(ℓ)	金額(円)		
新甲丸	10	20	2.2	36.2	3,620	36,200	速度9kt
乙丸	10	20	2.2	43.1	4,310	43,100	速度9kt
丙丸	10	20	3.3	16.7	1,667	16,667	速度6kt
合計	30	60	7.8	96.0	9,597	<b>95,967</b>	

※燃油単価: 100.0円/ℓ(H25年)

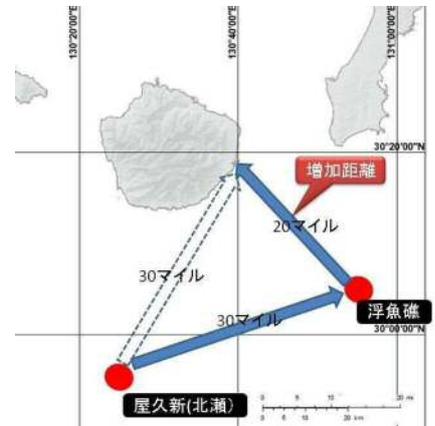
(2) 収入(キハダ水揚金額)の増加

操業予定回数	総水揚量(kg)	平均単価(円/kg)	3隻合計金額(円)
延べ30回	150	1,180	<b>177,000</b>

※キハダの単価は鹿児島市中央卸売市場概要(H25年)による



↑  
←設置予定の浮魚礁



浮魚礁の位置  
(屋久新曾根の操業後, 帰り航海を遠回りして浮魚礁で操業)

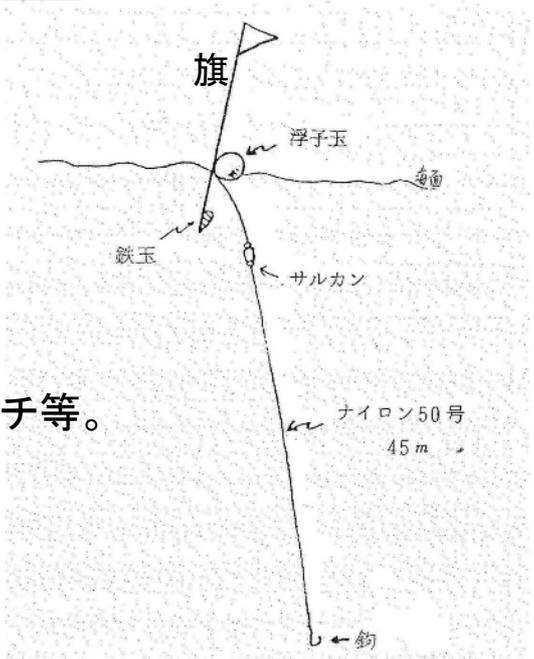
事業概要  
事業名: 熊毛地区漁場整備事業  
年度: 平成26年度~  
事業主体: 鹿児島県

※「平成25年国際漁業資源の現況」(水産庁・水産総合研究センター)によると, 東部太平洋海域のキハダの資源水準は“中位”, 資源動向は“横ばい”である。  
また, 水揚計画は3隻合計で150kgであり, 資源への影響は無いと思われる。

# 導入予定の漁法概要

## 旗流し釣り

- ・漁具は10組程度使用する。
- ・漁具投入後, 1~2時間流す。
- ・餌は活ムロアジを使う。
- ・主な漁獲対象種は, マグロ類, カジキ類, カンパチ等。
- ・実施予定時期は主に夏期。



旗流し釣りの漁具図

## ジャンボ曳縄釣り

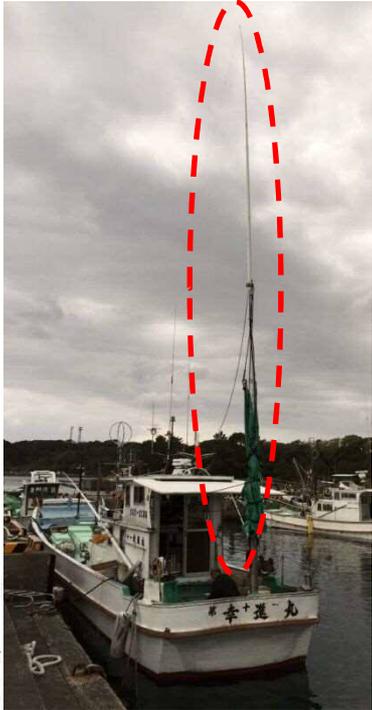
- ・船の後方に長さ10m程度の竿を立て、竿の先端から漁具を出す。
- ・漁具の先端に浮き(ブイ)と錘(チェーン)を付け、その手前に枝糸・釣り鉤を付ける。
- ・漁具を約6ktで曳航する。
- ・餌は疑似餌(ソフトイカ)を使う。
- ・主な漁獲対象種は, マグロ類。
- ・実施予定時期は主に夏期。



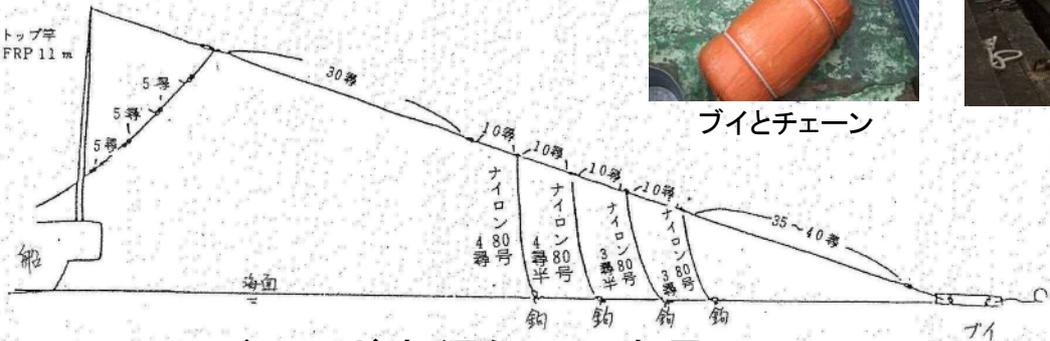
疑似餌



ブイとチェーン



竿



ジャンボ曳縄釣りの漁具図

※漁具図は「鹿児島県の漁具漁法図集」から引用

# 【取組記号G】遠方漁場の開拓 (対象船: 甲丸・乙丸・丙丸)

資料11

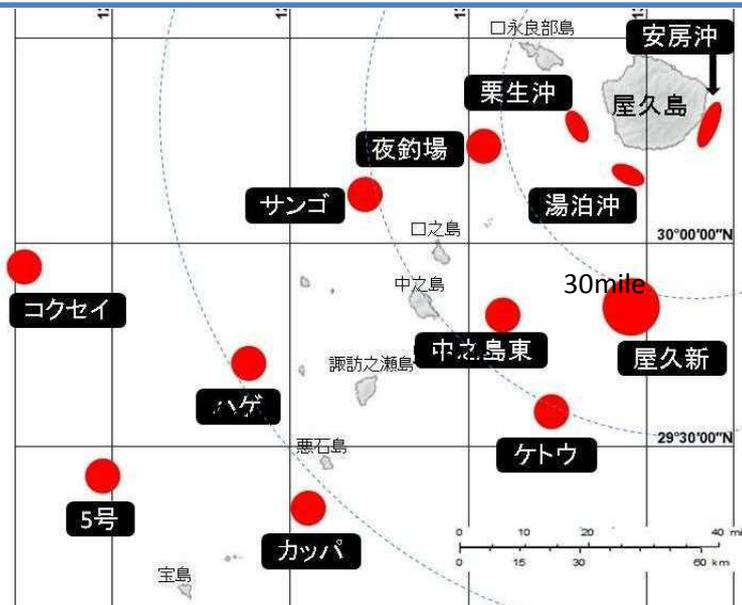
現状	1隻のみの単独操業では遠方漁場開拓ができず、また、氷や燃油の積載量も限られているため、概ね80マイル以内の漁場でしか操業できない。
改革計画	改革型実証試験船の大型化と協業化による共同操業により、4泊5日以上の沖泊まり延長操業を可能とし、かつ、遠方の新規漁場を開拓する。
効果	フェリーコンテナ輸送経費の増加: 39,000円 水揚金額の増加: 479,818円 (増加水揚量: 659kg) 燃油費の増加: 275,800円 (増加燃油量: 2,758ℓ)

## H25年度の甲丸の操業実績

港からの距離	操業日数	1日当たりの平均水揚		主な漁場	主な対象種
		量(kg)	金額(円)		
30マイル以内	14	19	49,189	安房前	シマアジ・アオリイカ
30~50マイル	33	87	74,309	屋久新, 中之島東	メダイ・ムツ・キンメ
50~80マイル	44	107	108,295	ケトウ, ハゲ曾根	メダイ・ムツ・キンメ
80マイル以遠	27	112	85,606	5号曾根, コクセイ	メダイ

- ・港から遠い漁場ほど他の船が操業しないため、1日当たりの水揚量が多い傾向あり。  
(80マイル以遠で水揚金額が少ないのは、単価が安いメダイがメインであるため)
- ・従来は航海日数が2泊3日が基本であったため、遠方のポイントを知らない。
- ・80マイル以遠に行くためには3泊4日以上が必要で、新規漁場を開拓するためには、共同操業による4泊5日以上が必要。  
(3泊以上の漁獲物は、悪石島等からフェリーで鹿児島に送る場合がある)

	現状		改革後	
	回数	日数	回数	日数
<b>甲丸</b>				
日帰り	15	15	5	5
1泊2日	8	16	3	6
2泊3日	16	48	7	21
3泊4日	6	24	10	40
4泊5日	3	15	6	30
5泊6日	-	-	3	18
合計	48	118	34	120
<b>乙丸</b>				
日帰り	113	113	40	40
1泊2日	0	0	5	10
2泊3日	3	9	7	21
3泊4日	6	24	8	32
4泊5日	1	5	4	20
合計	123	151	64	123
<b>丙丸</b>				
日帰り	52	52	40	40
1泊2日	16	32	5	10
2泊3日	12	36	7	21
3泊4日	3	12	8	32
4泊5日	-	-	4	20
合計	83	132	64	123
<b>3隻合計</b>				
4泊5日以上	4	20	17	88



悪石島からのフェリーコンテナ輸送回数:  
H25年度実績3回→計画6回  
フェリーコンテナ輸送経費増加額=3回×13,000円  
=39,000円

# 沖泊まり延長操業の実施による往復航海分の燃油増加

新甲丸による従来の操業パターン

現状	回数	日数	漁場距離	往復航海			
				1航海距離 (mile)	1航海時間 (h)	1航海燃油使用量 (ℓ)	延べ燃油使用量 (ℓ)
日帰り	15	15	7.5	15.0	1.7	27	408
1泊2日	8	16	48.1	96.2	10.7	174	1,394
2泊3日	16	48	59.1	118.2	13.1	214	3,426
3泊4日	6	24	60.0	120.0	13.3	217	1,304
4泊5日	3	15	90.0	180.0	20.0	326	978
5泊6日	-	-	-	-	-	-	-
合計	48	118					7,510
平均航海日数	2.5						

新甲丸による改革計画の操業パターン

改革後	回数	日数	漁場距離	往復航海				総航走距離	
				1航海距離 (mile)	1航海時間 (h)	1航海燃油使用量 (ℓ)	延べ燃油使用量 (ℓ)	現状	改革後
日帰り	5	5	6	12.0	1.3	22	109	225	60
1泊2日	3	6	30	60.0	6.7	109	326	770	180
2泊3日	7	21	50	100.0	11.1	181	1,268	1,891	700
3泊4日	10	40	70	140.0	15.6	254	2,536	720	1,400
4泊5日	6	30	80	160.0	17.8	290	1,739	540	960
5泊6日	3	18	90	180.0	20.0	326	978	-	540
合計	34	120					6,955	4,146	3,840
平均航海日数	3.5								

※速力9kt, 回転数950/min., 出力57.0KW, 燃料消費率243.1g/kW・h. 船体:9.9t, エンジン:6HYP-WET

乙丸

現状	回数	日数	漁場距離	往復航海			
				1航海距離 (mile)	1航海時間 (h)	1航海燃油使用量 (ℓ)	延べ燃油使用量 (ℓ)
日帰り	113	113	6.7	13.4	1.5	15	1,682
1泊2日	0	0	-	-	-	-	-
2泊3日	3	9	68.3	136.6	15.2	152	455
3泊4日	6	24	66.7	133.4	14.8	148	889
4泊5日	1	5	70.0	140.0	15.6	156	156
合計	123	151					3,183
平均航海日数	1.2						

新乙丸

改革後	回数	日数	漁場距離	往復航海				総航走距離	
				1航海距離 (mile)	1航海時間 (h)	1航海燃油使用量 (ℓ)	延べ燃油使用量 (ℓ)	現状	改革後
日帰り	40	40	6	12.0	1.3	26	1,036	1,514	480
1泊2日	5	10	30	60.0	6.7	129	647	-	300
2泊3日	7	21	50	100.0	11.1	216	1,509	410	700
3泊4日	8	32	70	140.0	15.6	302	2,414	800	1,120
4泊5日	4	20	80	160.0	17.8	345	1,380	140	640
合計	64	123					6,984	2,864	3,240
平均航海日数	1.9								

※速力9kt, 回転数1000/min.。燃料使用量は性能曲線から求めた。 船体:4.8t, エンジン:N482(MD1051KHα) ※速力9kt, 回転数1130/min., 出力61.0KW, 燃料消費率270.3g/kW・h. 船体:7.9t, エンジン:6KH-ET

丙丸

現状	回数	日数	漁場距離	往復航海			
				1航海距離 (mile)	1航海時間 (h)	1航海燃油使用量 (ℓ)	延べ燃油使用量 (ℓ)
日帰り	52	52	12.2	24.4	4.1	20	1,057
1泊2日	16	32	39.9	79.8	13.3	67	1,064
2泊3日	12	36	42.5	85.0	14.2	71	850
3泊4日	3	12	43.3	86.6	14.4	72	217
4泊5日	-	-	-	-	-	-	-
合計	83	132					3,188
平均航海日数	1.6						

新丙丸

改革後	回数	日数	漁場距離	往復航海				総航走距離	
				1航海距離 (mile)	1航海時間 (h)	1航海燃油使用量 (ℓ)	延べ燃油使用量 (ℓ)	現状	改革後
日帰り	40	40	6	12.0	2.0	10	400	1,269	480
1泊2日	5	10	30	60.0	10.0	50	250	1,277	300
2泊3日	7	21	50	100.0	16.7	83	583	1,020	700
3泊4日	8	32	70	140.0	23.3	117	933	260	1,120
4泊5日	4	20	80	160.0	26.7	133	533	-	640
合計	64	123					2,700	3,825	3,240
平均航海日数	1.9								

※速力6kt, 回転数1000/min.。燃料使用量は性能曲線から求めた。船体:4.8t, エンジン:6CA-GT

3隻分の合計燃油使用量(ℓ)

現行	13,881
改革後	16,639
増加量	2,758

年間燃油費増加額

増加量 2,758(ℓ) × 燃油単価 100.0円/ℓ = 275,800円

※甲丸及び丙丸は沖泊まり延長操業を実施することにより、往復航海距離が短縮され、104,300円(1,043 ℓ)の減。

乙丸は往復航海距離が増加し、380,100円(3,801 ℓ)の増。

## 沖泊まり延長操業の実施による水揚の増加

現状では、魚倉の断熱効果が弱いため、遠方漁場では好漁が続いても氷不足により操業を断念するケースがある。

H25年度は甲丸の総航海回数48回中、下記の5回の遠方漁場操業について氷不足により操業を断念した。



改革後は、断熱材の厚みを増加させることにより貯氷能力を高めるとともに氷の融通により氷不足による操業断念を回避する。

### H25年度に氷不足が原因で操業を断念した遠方航海

	出港日	帰港日	航海日数	漁場	漁場までの距離	水揚量(kg)	水揚金額(円)	単価	主な魚種	備考
								(円/kg)		
1	7月8日	7月10日	3	5号曾根	90	534	417,517	782	メダイ、キンメ	
2	7月15日	7月19日	5	ハゲ曾根	75	489	352,998	722	メダイ、キンメ	
3	7月22日	7月24日	3	5号曾根	90	610	400,519	657	メダイ	
4	8月5日	8月8日	4	コクセイ	120	716	545,001	761	メダイ	
5	9月6日	9月10日	5	コクセイ	120	287	203,224	708	メダイ	
合計			20	-	-	2,636	1,919,259	728.1	-	-
平均			4.0	-	99	527	383,852	728.1	-	-

操業を断念した航海の1日当たりの平均水揚量 = 131.8kg (527kg/4日)

操業を断念した航海の平均単価 = 728.1円/kg (383,852円/527kg)

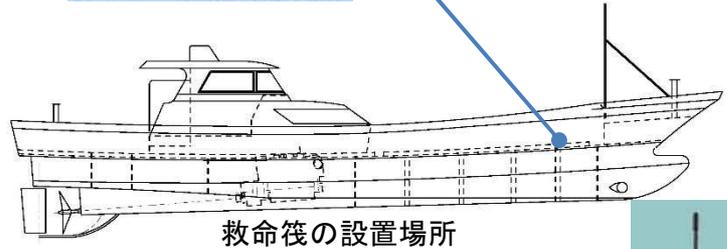
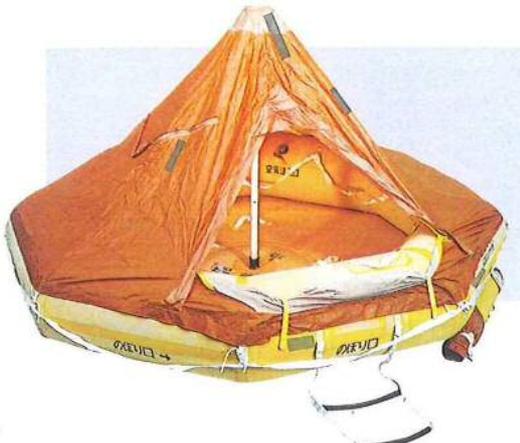
それぞれの航海で、氷があればあと1日操業できたと仮定する。

見込まれる増加水揚量 = 659kg (131.8kg × 5日)

見込まれる増加水揚金額 = 479,818円 (659kg × 728.1円/kg)

現状	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非常時における乗組員の安全確保が十分とは言えない。</li> <li>・沖泊まり操業の安全確保が十分とは言えない。</li> </ul>
改革計画	非常時対策:膨張式救命筏, 衛星イーパブ, 衛星電話を設置する。 沖泊時の安全確保:レーダーを設置する。
効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非常時に衛星電話から僚船へ連絡するとともに, 衛星イーパブ(衛星非常用位置指示無線標識)から遭難警報を送信する。離船時は救命筏により乗組員の生命を守ることができる。</li> <li>・レーダーの海面反射除去機能が強化されることにより, 荒天時に他船が接近しても捕捉することができ, 衝突を未然に防ぐことができる。</li> </ul>

○救命筏の設置 (甲丸のみ)



○衛星イーパブの設置 (甲丸・乙丸・丙丸)

周波数406.028MHzと121.5MHzの2周波で遭難警報を発信します。  
 406.028MHz遭難警報は極軌道衛星にて受信され、衛星と自船から得られるドップラー効果によりデータを地上受信局に送信します。  
 この信号から衛星EPIRBの位置が特定され、海難の発生、船体識別番号等を知ることができます。  
 121.5MHz遭難情報は主に近距離での方位検出に用いられ、遭難現場付近での航空機・船舶等からの搜索を容易にしています。

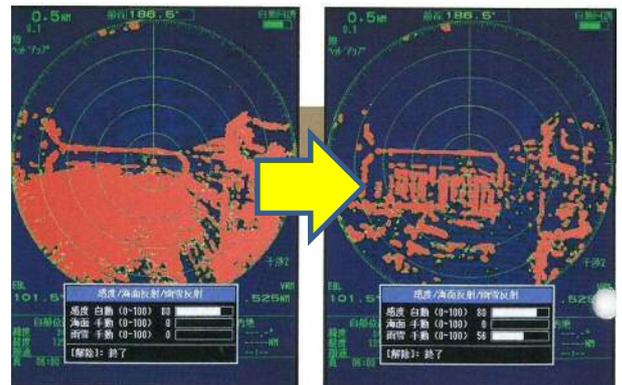


○衛星電話の設置 (甲丸・乙丸・丙丸)

無線や携帯電話が使えないエリアでの通信手段です。

○レーダーの設置 (甲丸・乙丸・丙丸)

信号処理技術の向上により、物標や船舶を鮮明に映し出すことが可能となります。従来型と比較して風雪反射、海面反射除去機能が大幅に向上しており不要なエコーは除去します。



# 【取組記号L,M】労働環境の改善（対象船:甲丸）

現状	<ul style="list-style-type: none"> <li>・船員室が狭い。</li> <li>・清水シャワー及びトイレが設置されていない。</li> </ul>
改革計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>・船員室を現行の約1.42倍(3.32m<sup>3</sup>→4.73m<sup>3</sup>)に拡張する。</li> <li>・清水シャワー及びトイレを設置する。</li> </ul>
効果	乗組員の生活環境改善とこれに伴う労働意欲の向上が図られるとともに新規就業者の定着にもつながる。

○船員室の拡大  
現状



○清水シャワー及びトイレの設置  
現状

簡易シャワー（自然落下式）を設置し、使用している。

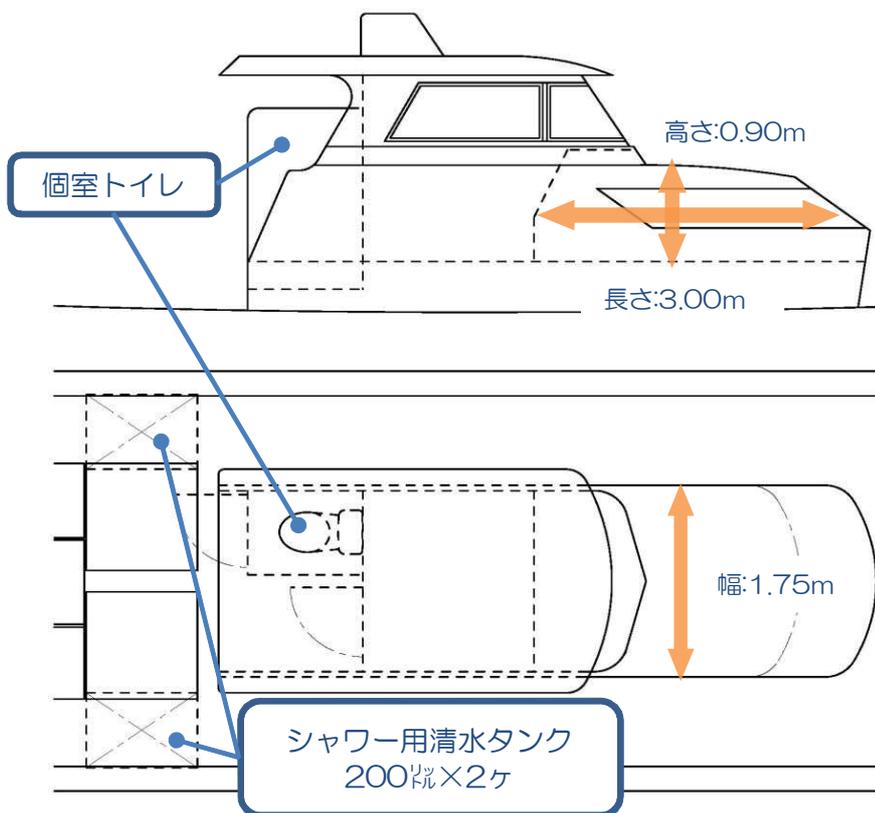


キャビン上部にタンク



キャビン袖部

改革後



船員室の容積  
現状  
2.30m×1.70m×0.85m  
= 3.32 m<sup>3</sup>

改革後  
3.00m×1.75m×0.90m  
= 4.73 m<sup>3</sup>

船員室の容積は  
現在の約1.42倍

## 【取組記号N,O】資源管理（対象船：甲丸・乙丸・丙丸）

現状	資源管理計画に基づき、毎月5日間の休漁措置を行っている。 南西諸島海域マチ類資源回復計画に参画し、保護区及び保護期間を設定してマチ類の保護を行っている。
改革計画	持続的に資源を利用できるよう、引き続き資源管理に取り組む。
効果	資源の維持・増大が図られる。

## (1) 資源管理計画に基づく休漁

## 鹿児島県屋久島漁業協同組合における一本釣他漁業の資源管理計画（案）

## 1. 目的

鹿児島県屋久島漁業協同組合において、一本釣他漁業は多種多様な資源を対象にした漁業であり、地域を支える重要な漁業となっている。

本漁業は、自由漁業であるため、公的な管理措置の実施は困難であり、適切な自主的資源管理措置を実施することは、水産資源の維持・管理に重要な役割を果たすものである。

なお、マチ類については、既に資源回復計画に基づく保護区の設定等の資源管理措置を実施しており、この取り組みと併せて一本釣他漁業対象資源の管理を徹底する。

## 2. 対象海域

熊毛海域

## 3. 対象資源

カンパチ、ゴマサバ、アオリイカ、メダイ、カツオ・トビウオ・マグロ類、マチ類（アオダイ、ハマダイ等）、ムツ類

## 4. 資源管理目標及びそれを達成するための措置

鹿児島県屋久島漁業協同組合における一本釣他漁業の漁獲量を見ると、魚種毎の漁獲量の変動はあるものの、総漁獲量は近年概ね低位・横這いで推移していることから、一本釣他漁業対象資源の保護をより一層進めていく必要がある。

このため、下表に記載した自主的資源管理措置を実施する。

県指針項目	自主的管理措置	公的制限	確認用提出資料
休 漁	毎月5日間を休漁日とする。	無し	・水揚伝票 ・操業日誌

## 5. 取組期間

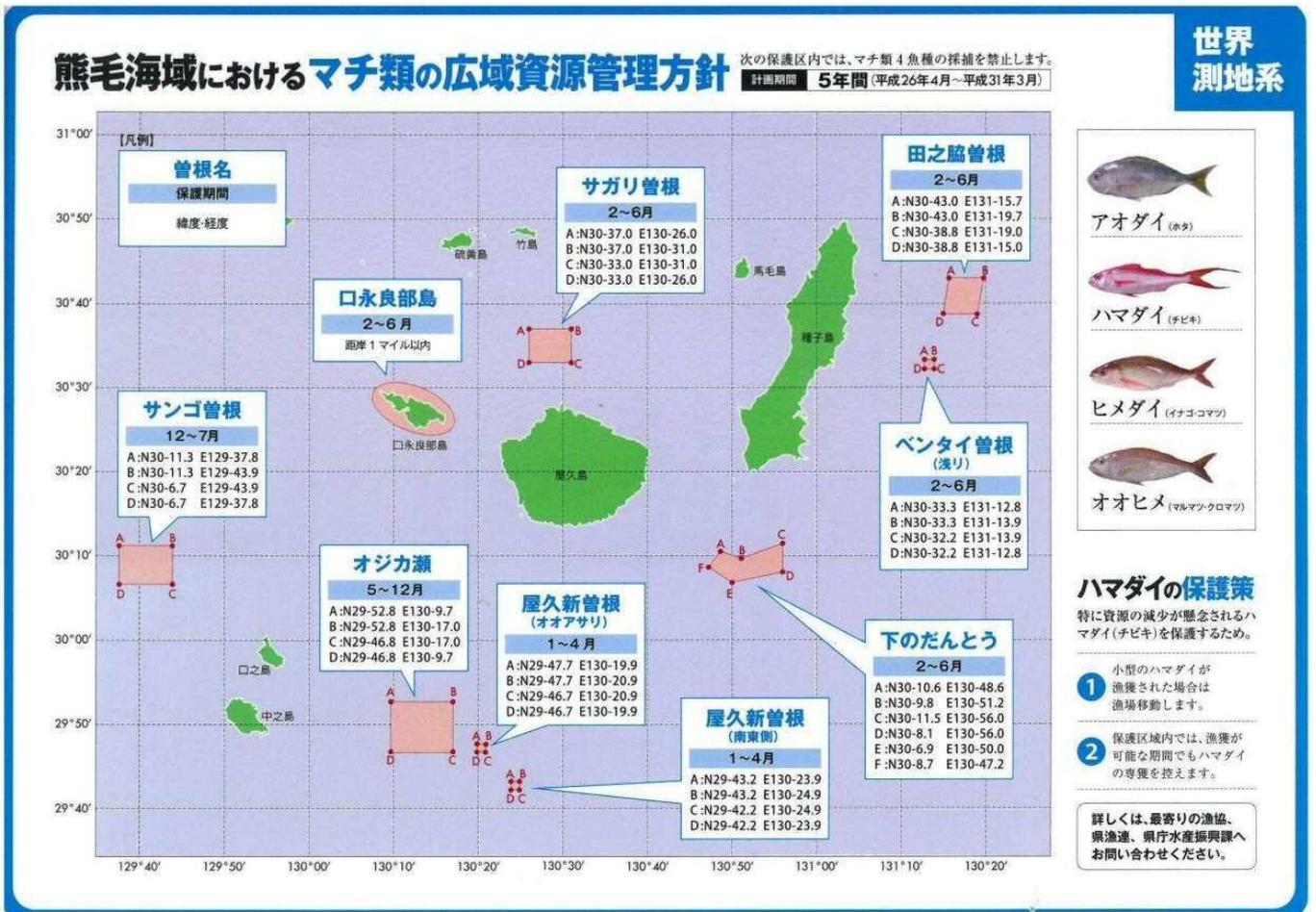
この計画の取組期間は平成28年3月までとする。

## 6. 管理体制、計画遵守のための指導及び措置

資源管理担当職員（責任者）を設置するとともに、対象漁業者に対し市場での掲示等を通じ、休漁日数の周知とその徹底を行う。

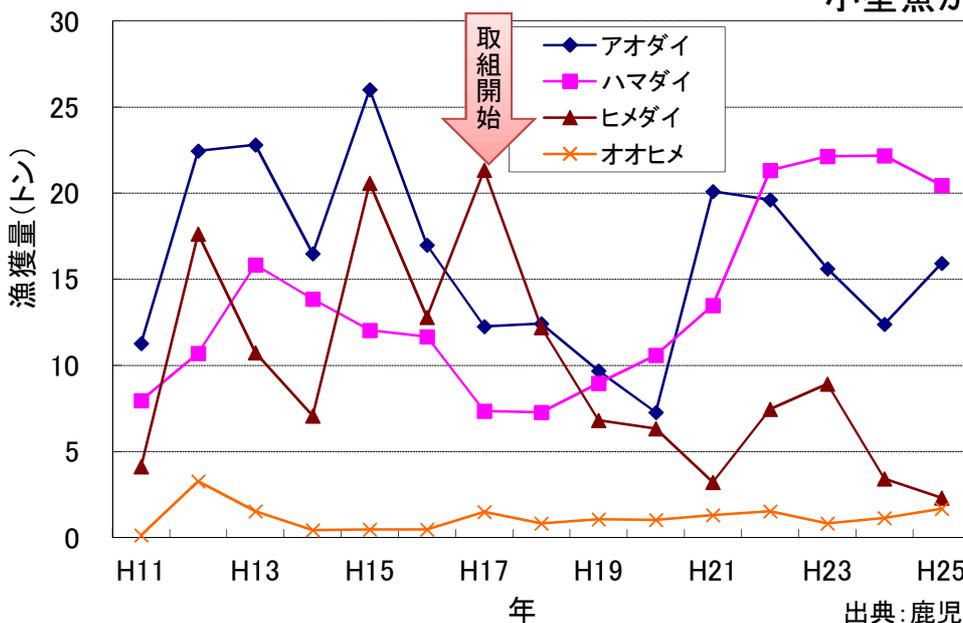
本資源管理計画はH23年4月に制定し、毎年履行確認を行っている。

## (2) 南西諸島海域マチ類の保護



## 取組内容

- ・禁漁区及び禁漁期間の遵守
- ・小型魚が釣れた場合は漁場移動



出典: 鹿児島県水産技術開発センター

## 熊毛海域におけるマチ類の資源状況

## 【取組記号P】急速冷凍技術の活用（対象船：甲丸・乙丸・丙丸）

現状	漁獲物は全て鮮魚で出荷しており、相場が変動して単価が不安定。
改革計画	地元の水産会社と連携し、血抜き処理を施した高鮮度の漁獲物を急速冷凍し、生食用として島外販売する。
効果	単価の上昇に伴う水揚金額の増加：85,326円（増加水揚量：0）

## 現状

3隻合計水揚(H25年度実績)

魚種	数量(kg)	金額(円)	単価(円/kg)
キンメ	1,086	1,218,326	1,122
ハマダイ	2,545	3,433,204	1,349
ムツ	1,769	2,126,409	1,202
合計	5,400	6,777,939	1,255

## 改革後

魚種	地元水産会社買取予定 (数量=H25年度実績×0.11)			従来売り先 (数量=H25年度実績×0.89)			合計 (数量=H25年度実績)		
	数量(kg)	金額(円)	単価(円/kg)	数量(kg)	金額(円)	単価(円/kg)	数量(kg)	金額(円)	単価(円/kg)
キンメ	119	167,221	1,400	967	1,084,310	1,122	1,086	1,251,531	1,152
ハマダイ	280	398,691	1,424	2,265	3,055,552	1,349	2,545	3,454,243	1,357
ムツ	195	264,987	1,362	1,574	1,892,504	1,202	1,769	2,157,491	1,220
合計	594	830,899	1,399	4,806	6,032,366	1,255	5,400	6,863,265	1,271

- ・当日獲れのキンメ、ハマダイ、ムツを地元水産会社へ相対で販売する。
- ・地元水産会社には2泊3日航海(年間63日)のうち、1,2日目(年間42日)の魚を販売する。  
(最終日3日目は氷・油補給を兼ねて、母港である安房へ水揚げ)  
→出荷割合：42日/366日=0.11
- ・地元水産会社の買取価格は、H25年度買取価格の5%増し。  
(高鮮度処理による付加価値の向上)
- ・従来売り先への単価はH25年度と同額。

地元水産会社買取実績(H25年度)

魚種	数量(kg)	金額(円)	単価(円/kg)
キンメ	243	323,762	1,333
ハマダイ	1,130	1,532,463	1,356
ムツ	236	306,593	1,297
合計	1,609	2,162,818	1,344

航海計画

	甲丸		乙丸		丙丸		合計	
	回数	日数	回数	日数	回数	日数	回数	日数
日帰り	5	5	40	40	40	40	85	85
1泊2日	3	6	5	10	5	10	13	26
2泊3日	7	21	7	21	7	21	21	63
3泊4日	10	40	8	32	8	32	26	104
4泊5日	6	30	4	20	4	20	14	70
5泊6日	3	18					3	18
合計	34	120	64	123	64	123	162	366

## 見込まれる効果

85,326円の増＝

6,863,265円－6,777,939円

## 【取組記号Q】未利用資源の活用 (対象船: 甲丸・乙丸・丙丸)

資料16

現状	市場での評価が低く、水揚げされずに廃棄や自家消費されている魚がある。
改革計画	漁協や地元の水産会社と連携し、未利用魚の加工品を開発し販売する。
効果	水揚金額の増加: 150,000円 (増加水揚量: 500kg)

### 現状

- ・ハチビキは1隻当たり数百キロ漁獲されるが、市場での評価が低いため、一部が自家消費に持ち帰られるが、残りのほとんどは廃棄処分されている。
- ・その他の未利用魚: オアカムロ, ツボダイ, ナガタチカマス等

### 改革後

- ・漁協や地元水産会社等と連携し、未利用魚を使った加工品を開発し販売する。
- ・ハチビキは、現在、桜島灰干し・フライ等の原料として、県内の惣菜加工会社と試験的に取引実施中であり、今後の実現性・継続性が十分見込まれる。
- ・オアカムロ・ツボダイ・ナガタチカマスについては、漁協及び漁協女性グループにおいて、加工品の開発に取り組むこととしており、早い時期に商品化を目指すこととする。

見込まれる効果: 150,000円の増 (500kg × 300円/kg)

※現在のハチビキ廃棄量は、3隻で約2,000kg程度であるが、当面、そのうちの500kg程度を販売する計画である。



ハチビキ



オアカムロ



ツボダイ



ナガタチカマス

【取組記号R】魚食普及活動（対象船：甲丸・乙丸・丙丸）

資料17

現状	地元での瀬物の知名度は低く、地元ではほとんど消費されない。
改革計画	魚食普及活動を行い、知名度の向上と消費の拡大を図る。
効果	瀬物の消費の拡大が図られる。

- ・地元のスーパーや漁協直売所で瀬物の試食販売会を実施する。
- ・料理レシピを配布する。
- ・地元のイベントに出店し、瀬物の加工品を販売する。
- ・出前授業を行い、子供達への魚食普及を図る。



## 浜の活力再生プラン

## 1 地域水産業再生委員会

組織名	屋久島地区地域水産業再生委員会
代表者名	森田忠寛（屋久島漁協組合長）

再生委員会の構成員	屋久島漁業協同組合，屋久島町
オブザーバー	(株)山口水産，鹿児島県熊毛支庁

※再生委員会規約及び推進体制は別添のとおり

対象となる地域の範囲 及び漁業の種類	屋久島町 一本釣り漁業(16名)及びトビウオ漁業(9名) 合計25名 (平成26年2月28日現在) なお、時期によってモジャコ漁業，刺網漁業及びアサヒガニ かかり網漁業を兼業している漁業者もいる。
-----------------------	--

## 2 地域の現状

## (1) 関連する水産業を取り巻く現状等

屋久島周辺海域は、沿岸から沖合にかけて好漁場が形成され、水揚げ日本一を誇るトビウオをはじめ、“屋久島首折れサバ”として地域ブランドが定着しつつあるゴマサバ、白身の高級魚であるハマダイやアオダイなど多様な魚種が水揚げされる。平成24年の水揚げ量は約860トン、水揚げ金額は約4億円で、水産業は島の基幹産業の一つとなっている。

一方、高齢化による漁業就業者の減少、資源低迷により水揚げ量は減少傾向である。また、近年の全国的な燃油高、魚価安に加え、屋久島は離島であるため、燃油や漁業資材は本土と比較し2割ほど割高である。その上、屋久島の人口は約1万人であり、島内消費には限りがあるため島外出荷に頼らざるを得ず、本土への輸送コストが経営を圧迫している。さらに貨物フェリーの航路廃止により、作業時間の短縮を余儀なくされ、漁家経営は極めて厳しい状況にある。1経営体当たりの水揚げは昭和57年には612万円であったのが、平成20年には497万円にまで落ち込んでいる（農林水産統計）。

このような状況の中、屋久島の漁業者は操業体制の見直しに伴う人件費の削減、省エネ航行の励行など自助努力によりコスト削減に取り組んできたが、さらなるコスト削減は厳しい状況にある。このため、省エネ機器の導入、共同出荷等に取り組むことで、引き続きコストの削減を図る必要がある。

また、資源増殖のため、種苗放流や人工魚礁の設置等を引き続き行うとともに、新たな加工品開発、急速冷凍技術を用いた新たな販路開拓に取り組む必要がある。

このようにコスト削減と漁業収入の向上対策を併せて行うことにより、漁業所得を改善することが急務となっている。

## (2) その他の関連する現状等

屋久島は平成5年に日本で初めて世界自然遺産に登録されて以来、毎年約20万人が訪れる観光の島となっている。しかし、観光客への地魚提供は十分であるとは言えず、また常温流通できるお土産も少ない。そこで、飲食店の地魚使用を促進し、観光客による消費拡大を図るとともに、観光客が持ち帰りやすいような常温流通できるお土産品の開発が必要である。また、観光客の多くが山や川を巡るエコツアーに参加しているが、海を体験できるツアーはほとんど行われていないのが現状である。そこで、観光業と水産業との連携を取ったブルー・ツーリズムを推進することにより漁家所得の向上を目指す必要がある。

屋久島では平成24年に鹿児島市の水産会社（山口水産）が急速冷凍機を導入し、地元で仕入れた魚の加工を開始し、県外のホテルやレストランへ販売を行っている。これにより一部の魚種では浜値の向上が見られているため、今後も連携を強化し、島外への販売を促進する必要がある。

## 3 活性化の取組方針

### (1) 基本方針

#### 1. 漁業収入の向上対策

- ① 魚価向上（ハチビキ、シイラ等低利用魚を用いた加工品の開発、急速冷凍した首折れサバの周年出荷、漁協加工場による買い支え等）
- ② 販路拡大（急速凍結技術を用いた冷凍品の島外への販売、移動販売による島内消費の拡大、ブルーツーリズムの推進による観光客市場の開拓、魚食普及活動等）
- ③ 漁業種類転換、新規漁業就業者の確保等

#### 2. 漁業コストの削減

- ① 燃油高騰への対応（省エネ型試験船の導入、省エネ航行の実施、沖泊まり操業の実施等）
- ② 輸送コストの軽減（共同出荷の推進、島内消費の拡大等）
- ③ 漁場探索の協業化

### (2) 漁獲努力量の削減・維持及びその効果に関する担保措置

- ・鹿児島県漁業調整規則により、採捕できる水産動物の体長制限や採捕禁止期間を設けるとともに、漁法の制限等を行っている。また、トビウオ漁業においては、同規則により操業禁止区域の設定や漁具の大きさ制限を行っている。
- ・漁協の漁業権行使規則により、採捕できる水産動物の体長制限や採捕禁止期間を設けている。
- ・熊毛海区漁業調整委員会指示により、マダイの体長制限、アサヒガニの採捕禁止期間等を設けている。
- ・一本釣り漁業では、カンパチ、ゴマサバ、アオリイカ、メダイ等の資源を保護するため、資源管理計画を策定し、毎月5日間を休漁日としている。
- ・一本釣り漁業では、南西諸島海域マチ類資源回復計画に参画し、保護区及び保護期間を設定してハマダイ、アオダイ、ヒメダイ等の保護を行っている。

(3) 具体的な取組内容 (毎年毎に数値目標とともに記載)

1年目 (平成26年度)

漁業収入向上のための取組	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 民間の水産加工販売業者と連携し、トビウオ及びメダイの急速冷凍加工品を島外へ販売し、漁業収入を 2.2%向上させる。トビウオについてはトビウオ漁業の 9 名、メダイについては一本釣り漁業の 16 名が取組を行う。</li> </ul>
漁業コスト削減のための取組	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 構成員 25 名全員が漁船の燃費向上のため、船底清掃を実施し、燃油使用量を 7%削減する。</li> <li>・ 構成員 25 名全員が省エネ航行、沖泊まり操業を実施することにより燃油使用量を削減する。</li> <li>・ 構成員 25 名全員が小型コンテナへの詰め合わせや、魚食普及活動による島内消費の拡大により、輸送コストを削減する。</li> </ul>
活用する支援措置等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 省燃油活動推進事業</li> <li>・ 離島漁業再生支援交付金</li> <li>・ 離島活性化交付金</li> <li>・ 熊毛のさかな魅力発見・発信事業</li> </ul>

2年目 (平成27年度)

漁業収入向上のための取組	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 民間の水産加工販売業者と連携し、トビウオ及びメダイの急速冷凍加工品を島外へ販売し、漁業収入を 2.2%向上させる。トビウオについてはトビウオ漁業の 9 名、メダイについては一本釣り漁業の 16 名が取組を行う。</li> <li>・ 一本釣りで漁獲されるが水揚げされずに主に自家消費されているハチビキ、トビウオ漁業で混獲され安値で取引されているシイラ等低利用魚の加工商品を開発し販売する。商品開発は構成員全員が参加する漁業集落と連携を取りながら実施する。</li> </ul>
漁業コスト削減のための取組	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 構成員 25 名全員が漁船の燃費向上のため、船底清掃を実施し、燃油使用量を 7%削減する。</li> <li>・ 構成員 25 名全員が省エネ航行、沖泊まり操業を実施することにより燃油使用量を削減する。</li> <li>・ 構成員 25 名全員が小型コンテナへの詰め合わせや、魚食普及活動による島内消費の拡大により、輸送コストを削減する。</li> <li>・ 一本釣り漁業の 1 名が新規漁場開拓と長期航海への対応を想定した省エネ型試験船を建造し、新しいスタイルの一本釣り漁業の実証試験を行い、漁業コストの軽減を図る。</li> </ul>
活用する支援措置等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 離島漁業再生支援交付金</li> <li>・ 離島活性化交付金</li> <li>・ もうかる漁業創設支援事業沿岸漁業版</li> <li>・ 熊毛のさかな魅力発見・発信事業</li> </ul>

3年目（平成28年度）

<p>漁業収入向上のための取組</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 民間の水産加工販売業者と連携し、トビウオ及びメダイの急速冷凍加工品を島外へ販売し、漁業収入を 2.2%向上させる。トビウオについてはトビウオ漁業の 9 名、メダイについては一本釣り漁業の 16 名が取組を行う。</li> <li>・ 首折れサバの急速冷凍商品を開発し、刺身商材として観光客向けに販売する。商品開発は構成員全員が参加する漁業集落と連携を取りながら実施する。</li> <li>・ トビウオ漁業の 2 名、一本釣り漁業の 2 名が観光客を対象としたブルーツーリズム（漁業体験等）を実施するとともに、加工品の販売を行う。</li> </ul>
<p>漁業コスト削減のための取組</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 構成員 25 名全員が漁船の燃費向上のため、船底清掃を実施し、燃油使用量を 7%削減する。</li> <li>・ 構成員 25 名全員が省エネ航行、沖泊まり操業を実施することにより燃油使用量を削減する。</li> <li>・ 構成員 25 名全員が小型コンテナへの詰め合わせや、魚食普及活動による島内消費の拡大により、輸送コストを削減する。</li> <li>・ 一本釣り漁業の 1 名が新規漁場開拓と長期航海への対応を想定した省エネ型試験船を建造し、新しいスタイルの一本釣り漁業の実証試験を行い、漁業コストの軽減を図る。</li> <li>・ 構成員 25 名全員が漁場探索を協業化し燃油使用量を 1%削減する。</li> </ul>
<p>活用する支援措置等</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 離島漁業再生支援交付金</li> <li>・ 離島活性化交付金</li> <li>・ もうかる漁業創設支援事業沿岸漁業版</li> <li>・ ブルーツーリズム推進事業</li> <li>・ 熊毛のさかな魅力発見・発信事業</li> </ul>

4年目（平成29年度）

<p>漁業収入向上のための取組</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 民間の水産加工販売業者と連携し、トビウオ及びメダイの急速冷凍加工品を島外へ販売し、漁業収入を 2.2%向上させる。トビウオについてはトビウオ漁業の 9 名、メダイについては一本釣り漁業の 16 名が取組を行う。</li> <li>・ 常温保存できる商品を開発し、観光客向けに販売する。商品開発は構成員全員が参加する漁業集落と連携を取りながら実施する。</li> <li>・ トビウオ漁業の 2 名、一本釣り漁業の 2 名が観光客を対象としたブルーツーリズム（漁業体験等）を実施するとともに、加工品の販売を行う。</li> <li>・ 移動販売車を導入し、水産物の島内消費の拡大を図り、構成員 25 名の漁業収入を 0.02%向上させる。</li> </ul>
---------------------	--

漁業コスト削減のための取組	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 構成員 25 名全員が漁船の燃費向上のため、船底清掃を実施し、燃油使用量を 7%削減する。</li> <li>・ 構成員 25 名全員が省エネ航行、沖泊まり操業を実施することにより燃油使用量を削減する。</li> <li>・ 構成員 25 名全員が小型コンテナへの詰め合わせや、魚食普及活動による島内消費の拡大により、輸送コストを削減する。</li> <li>・ 一本釣り漁業の 1 名が新規漁場開拓と長期航海への対応を想定した省エネ型試験船を建造し、新しいスタイルの一本釣り漁業の実証試験を行い、漁業コストの軽減を図る。</li> <li>・ 構成員 25 名全員が漁場探索を協業化し燃油使用量を 1%削減する。</li> </ul>
活用する支援措置等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 離島漁業再生支援交付金</li> <li>・ 離島活性化交付金</li> <li>・ もうかる漁業創設支援事業沿岸漁業版</li> <li>・ 種子島周辺漁業対策事業</li> <li>・ ブルーツーリズム推進事業</li> <li>・ 熊毛のさかな魅力発見・発信事業</li> </ul>

5 年目（平成 30 年度）

漁業収入向上のための取組	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 民間の水産加工販売業者と連携し、トビウオ及びメダイの急速冷凍加工品を島外へ販売し、漁業収入を 2.2%向上させる。トビウオについてはトビウオ漁業の 9 名、メダイについては一本釣り漁業の 16 名が取組を行う。</li> <li>・ 常温保存できる商品を開発し、観光客向けに販売する。商品開発は構成員全員が参加する漁業集落と連携を取りながら実施する。</li> <li>・ トビウオ漁業の 2 名、一本釣り漁業の 2 名が観光客を対象としたブルーツーリズム（漁業体験等）を実施するとともに、加工品の販売を行う。</li> <li>・ 移動販売車を導入し、水産物の島内消費の拡大を図り、構成員 25 名の漁業収入を 0.02%向上させる。</li> <li>・ トビウオ大漁時に加工場で処理できるよう、保管用の冷凍庫を整備し、買い支えを行い、構成員 25 名の漁業収入を 0.2%向上させる。</li> </ul>
漁業コスト削減のための取組	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 構成員 25 名全員が漁船の燃費向上のため、船底清掃を実施し、燃油使用量を 7%削減する。</li> <li>・ 構成員 25 名全員が省エネ航行、沖泊まり操業を実施することにより燃油使用量を削減する。</li> <li>・ 構成員 25 名全員が小型コンテナへの詰め合わせや、魚食普及活動による島内消費の拡大により、輸送コストを削減する。</li> <li>・ 一本釣り漁業の 1 名が新規漁場開拓と長期航海への対応を想定した省エネ型試験船を建造し、新しいスタイルの一本釣り漁業の実証</li> </ul>

	<p>試験を行い，漁業コストの軽減を図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・構成員 25 名全員が漁場探索を協業化し燃油使用量を 1%削減する。</li> </ul>
活用する支援措置等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・種子島周辺漁業対策事業</li> <li>・離島漁業再生支援交付金</li> <li>・もうかる漁業創設支援事業沿岸漁業版</li> <li>・離島活性化交付金</li> <li>・ブルーツーリズム推進事業</li> <li>・熊毛のさかな魅力発見・発信事業</li> </ul>

#### (4) 関連機関等の連携

<ul style="list-style-type: none"> <li>・加工商品の開発については，県水産技術開発センターで研修を行うとともに，技術的な助言をもらう。</li> <li>・急速冷凍加工品の島外への販売については，既に都市部のホテルやレストランに大きな販売網を持つ民間の水産加工販売業者と連携して行う。</li> <li>・商品開発や魚食普及活動については，地元の漁業集落と連携して行う。</li> </ul>
---

## 4 目標

### (1) 数値目標

漁業所得の向上 10%以上	基準年	平成24年度：漁業所得 3,690 千円
	目標年	平成30年度：漁業所得 4,092 千円

### (2) 上記の算出方法及びその妥当性

<p>○所得の算出方法（別添資料1参照）</p> <p>漁協で把握できる構成員の水揚げ金額(A)及び経費(B)から減価償却費(C)及び人件費(E)を次式①~④により算出し，水揚げ金額(A)から総経費(B+C + E)を控除した額を所得額とした。</p> <p>なお，漁協で把握できる経費(B)は，手数料，燃油費，資材費，餌料費，製氷費，共同利用施設利用費，保管費，漁船保険料，モジャコ手数料，無線負担費，漁業権行使料，共済費である。</p> <p>粗利：水揚げ金額(A)－経費(B)－減価償却費(C)＝D とする。</p> <p>①減価償却費(C) 水揚げ金額(A)×0.05 ※減価償却費は経営体によってばらつきが大きいと考えられることから，ある経営体の確定申告書を参考に，水揚げ金額の5%とした。</p> <p>②一本釣り漁業における乗子総人件費(E1) (D/2)/(乗子人数+船長1名)×乗子人数 ※一本釣り漁業では，Dの1/2を船長に配当し，残り1/2を乗組員(船長を含む)</p>
--

で均等割する。

③トビウオ漁業における乗子総人件費 (E1)

$(D/2)/(乗子人数+船長2名) \times 乗子人数$

④トビウオ漁業における片船の総人件費 (E2)

$(D/2)/(乗子人数+船長2名) + (D/2)/3$

※トビウオ漁業では、本船、片船の2隻体制で操業する。まず、Dの1/2を3等分し、片船手当(片船の船長)、道具手当(本船の船長)、本船手当(本船の船長)として配当する。残りDの1/2を乗組員(船長を含む)で均等割する。

○所得向上の考え方

		単位:千円					最終年=目標達成	
取組項目		基準年(H24)	1年目(H26)	2年目(H27)	3年目(H28)	4年目(H29)	5年目(H30)	向上・削減率(%)
漁業収入向上	急速冷凍品の島外販売による単価上昇	10,893	11,132	11,132	11,132	11,132	11,132	
	収入向上金額		239	239	239	239	239	2.19%
	移動販売による販路拡大	10,893				10,895	10,895	
	収入向上金額					2	2	0.02%
冷凍庫整備による買い支え		10,893					10,917	
	収入向上金額						24	0.22%
燃油コスト削減	船底清掃による燃油削減	1,718	1,598	1,598	1,598	1,598	1,598	
	経費削減金額		120	120	120	120	120	6.98%
	漁場探索の協業化による燃油削減	1,718			1,701	1,701	1,701	
	経費削減金額				17	17	17	0.99%
合計(所得)			359	359	376	378	402	10.89%

※   は、取組実施期間

※漁業収入向上については別添資料2、燃油コスト削減については別添資料3を参照のこと。

※具体的な取組内容に記載があるものの、所得向上の積算から除外した項目と理由

- ・各種商品開発、ブルーツーリズムの推進に係る漁業収入の向上については、現時点で数値的な検討を行っていないため。
- ・省エネ航行は、これまで自助努力により実施してきたため、今後も引き続き実施するものの、新たな燃油削減効果は低いと考えられるため。
- ・小型コンテナへの詰め合わせや島内消費拡大による輸送コスト削減については、現時点で輸送コストの把握ができなかったため。
- ・省エネ型試験船の建造に伴う実証試験については、どの程度の効果があるか、現時点で数値的な検討を行っていないため。

5 関連施策

活用を予定している関連施策名とその内容及びプランの関係性

事業名	事業内容及び浜の活力再生プランとの関係性
省燃油活動推進事業	漁船の燃費向上のための船底状況改善や部品交換，減速航行，魚場探索の協業化等を行い，漁業コストを削減する。
もうかる漁業創設支援事業 沿岸漁業版	瀬物一本釣りの沖合漁場を開拓するため漁船は大型化し，長期航海に耐えうるよう貯氷能力を向上させた試験船を建造し，新しいスタイルの一本釣り漁業の実証試験を行う。船型及びエンジンは省エネタイプを導入し，コスト削減を図る。
種子島周辺漁業対策事業	(1) 冷凍庫の建設 現在，島内には大型冷凍庫が無く，漁協の加工場では鹿児島市の冷凍庫で保管している地元産トビウオを少量ずつ県漁連から購入して加工している。 地元で冷凍庫を建設することにより，獲れたての鮮魚の加工及び製品の保管が可能となり，品質の向上，輸送コストの削減，大漁時に漁協が買い支えることによる魚価の向上が見込まれる。
	(2) 移動販売車の導入 過疎地域の買い物弱者をターゲットに，鮮魚や加工品の移動販売を行い，地元産水産物の島内消費の拡大を図る。
離島漁業再生支援交付金	加工品の開発や魚食普及活動など，漁業集落が行う事業と連携を取ることにより，魚価向上や販路開拓を目指す。
離島活性化交付金	漁獲物を本土へ送る際の輸送費（船賃）を補助する。
ブルーツーリズム推進事業 (県単)	屋久島を訪れる観光客は年間約 20 万人と多く，その多くが山や川を巡るエコツアーに参加する。海を体験するツアーは少ないものの，ニーズは多いため，休漁日や漁が終わった後に，クルージングや漁業体験を行うことにより，漁家の副収入を得るとともに，加工品の販売を行う。
熊毛のさかな魅力発見・発信事業(県単)	島内の飲食店と連携した地魚消費拡大イベントや，地魚を使った料理教室を行うことにより，島内における地元水産物の消費拡大を図る。

屋久島地区地域水産業再生委員会名簿

	氏名	住所	備考
1	森田 忠寛	熊毛郡屋久島町一湊 433-2	屋久島漁協長（漁業者）会長
2	田中 実	熊毛郡屋久島町安房 1580-22	漁業者 副会長
3	仁部 玄通	鹿児島県西之表市西之表 7590	県熊毛支庁水産課 監事
4	川崎 勝也	熊毛郡屋久島町安房 1540-33	屋久島町水産課 監事
5	寺田 一美	熊毛郡屋久島町一湊 475-2	屋久島漁業協同組合 事務局長
6	真辺 隼人	熊毛郡屋久島町永田 2959-2	屋久島漁業協同組合 事務局
7	末原 新市	熊毛郡屋久島町安房 2407-7	漁業者
8	箕作 順二	熊毛郡屋久島町安房 2722-6	漁業者
9	箕作 秀吉	熊毛郡屋久島町安房 2400-336	漁業者
10	川東 竜太	熊毛郡屋久島町安房 1763-26	漁業者
11	梅本 勝己	熊毛郡屋久島町安房 11-18	漁業者
12	岩川 実	熊毛郡屋久島町安房 125	漁業者
13	林 岳信	熊毛郡屋久島町船行 18-2	漁業者
14	瀬山 哲矢	熊毛郡屋久島町原 733-102	漁業者
15	星川 風太	熊毛郡屋久島町安房 2358-7	漁業者
16	重久 直秀	熊毛郡屋久島町安房 2405-145	漁業者
17	川東 哲義	熊毛郡屋久島町安房 25	漁業者
18	川東 信樹	熊毛郡屋久島町安房 410-16	漁業者
19	箕作 浩一	熊毛郡屋久島町安房 2457-256	漁業者
20	箕作 順志	熊毛郡屋久島町安房 2457-256	漁業者
21	阿蘇品 喜文	熊毛郡屋久島町船行 337-4	漁業者
22	上山 一利	熊毛郡屋久島町栗生 837-3	漁業者
23	岩川 武光	熊毛郡屋久島町中間 774	漁業者
24	櫻井 清摩呂	熊毛郡屋久島町志戸子 200	漁業者
25	鞆 保徳	熊毛郡屋久島町一湊 166	漁業者
26	齋藤 竜一	熊毛郡屋久島町一湊 302-4	漁業者
27	寺田 秀次	熊毛郡屋久島町一湊 347	漁業者
28	齋藤 浩一	熊毛郡屋久島町一湊 217-2	漁業者
29	馬場 陵路	熊毛郡屋久島町一湊 260-1	漁業者

# 屋久島瀬物一本釣り地域プロジェクト改革計画(ダイジェスト版)

【課題】

【対策】

## 協業化

漁場探索の協業化	3隻がバラバラに漁場探索を行っており、効率が悪い。	共同して漁場探索を行い燃油使用料を削減し、探索時間の削減分は操業に充てる。
遠方漁場開拓	単独で遠方漁場開拓ができず、氷や燃油積載量も限られているため、概ね80マイル以内の漁場でしか操業できない。	大型化した改革型実証船を中心に、共同操業による沖泊まり延長操業を行い、遠方の漁場を開拓する。
氷の融通	漁場が遠くなると氷不足が懸念される。	悪石島等から漁獲物を鹿児島へ共同出荷する際の氷を融通する。
ムロアジ活餌の融通	スカッパ式魚倉は酸欠でムロアジ活餌がへい死するため効率的な操業ができない。	改革型漁船に強制循環型魚倉を導入し餌用ムロアジの生残率を高めるとともに、活餌の融通により効率的な操業及び漁場開拓を行う。
アンカー巻上げ機の導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>沖泊まり操業では、シーアンカーを使っており、潮流で船が流されるため、翌日の操業前に漁場まで潮上りをしなければならない。</li> <li>漂泊中の見張りは、乗組員の負担になっている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3隻の実証試験船にアンカー巻上げ機を設置し、共同操業時の沖泊まり方法を漂泊から錨泊に変更することで、潮上り分の燃油を削減する。</li> <li>潮上り分の短縮時間は乗組員の休憩に充て、労働環境の改善を図る。</li> </ul>

## 改革型漁船の導入

省エネ機関等の導入	船齢が20年を超え、燃料効率が悪い。	低抵抗船型、省エネ機関及び省エネプロペラを採用する。
強制循環型魚倉の導入	スカッパ式魚倉では酸欠でモジャコがへい死するため効率的な操業ができない。	強制循環型魚倉を導入し、モジャコ生残率を高めることで操業の効率化を図る。
魚倉防熱化	魚倉の断熱効果が低く、氷が溶けやすい。	魚倉断熱材の厚みを増加させ貯氷能力を高め、氷使用量を削減する。
釣り機の増設	3台では魚の活性が上がり連続して釣れる時に効率良く漁獲できない。	釣り機を3台から5台に増設し、操業の効率化を図る。
乗組員の安全確保	非常時及び沖泊まり操業時における操業の安全確保が十分でない。	救命筏、衛星イーパブ等を設置し、非常時及び沖泊まり時の安全を確保する。
労働環境改善	船員室が狭く、シャワー及びトイレが設置されていない。	船員室を拡張し、シャワー及びトイレを設置することで乗組員の生活環境改善を図る。
急速冷凍技術の活用	漁獲物は全て鮮魚で出荷しており、相場の変動を受けやすい。	地元の水産会社と連携し、漁獲物を急速冷凍して島外へ販売する。
未利用資源の活用	市場評価が低く、水揚げされずに廃棄されている魚がある。	地元の水産会社や漁協等と連携し、未利用魚を使った加工品を開発する。
魚食普及活動	地元では瀬物の知名度が低く、ほとんど消費されない。	魚食普及活動を行い、知名度の向上と地場消費の拡大を図る。

収益性の高い操業体制の構築

# 取組項目及び施設整備一覧表

## 《取組項目》

連番	取組事項 (中事項)	取組 記号	取 組 内 容	取組対象漁船		
				新甲丸 9.9t	新乙丸 7.9t	丙丸 4.8t
1	省エネ化	A	省エネの取組①（低抵抗型船型の導入）	○	—	—
2			省エネの取組②（省エネ機関の導入）	○	—	—
3			省エネの取組③（省エネプロペラの導入）	○	—	—
4			省エネの取組④（アンカー巻上げ機の導入）	○	○	○
5			省エネの取組⑤（船体清掃の実施）	○	○	○
6	省コスト化	B	魚倉の防熱化	○	—	—
7	操業効率の向上	C	強制循環魚倉の導入	○	—	—
8		D	釣り機の増設	○	—	—
9		E	漁場探索の協業化	○	○	○
10		F	新たな漁法の導入	○	○	○
11		G	遠方漁場の開拓	○	○	○
12	乗組員の安全確保	H	救命筏の設置	○	—	—
13		I	衛星イーパブの設置	○	○	○
14		J	衛星電話の設置	○	○	○
15		K	レーダーの設置	○	○	○
16	労働環境の改善	L	船員室の拡張	○	—	—
17		M	シャワー及びトイレの設置	○	—	—
18	資源管理	N	資源管理計画に基づく休漁	○	○	○
19		O	マチ類資源の保護	○	○	○
20	販路の拡大	P	急速冷凍技術の活用	○	○	○
21	未利用資源の活用	Q	未利用資源の活用	○	○	○
22	地域への貢献	R	魚食普及活動	○	○	○

## 《主な施設整備》

連番	項 目	備 考	取組対象漁船		
			新甲丸 9.9t	新乙丸 7.9t	丙丸 4.8t
1	新船建造	魚倉防熱化、アンカー巻上げ機、強制循環魚倉、釣り機増設、救命筏、衛星イーパブ、衛星電話、レーダー、シャワー・トイレ等工事を含む。	○	—	—
2	中古船購入	旧甲丸を購入し新乙丸として使用。	—	○	—
3	魚倉防熱化	取組B	(○)	—	—
4	アンカー巻上げ機	取組A④	(○)	○	○
5	強制循環魚倉	取組C	(○)	—	—
6	釣り機増設	取組D	(○)	—	—
7	救命筏	取組H	(○)	—	—
8	衛星イーパブ	取組I	(○)	○	○
9	衛星電話	取組J	(○)	○	○
10	レーダー	取組K	(○)	(○)	○
11	シャワー・トイレ	取組M	(○)	—	—