

整理番号

129

尾鷲地域プロジェクト改革計画書

地域プロジェクト名称	尾鷲地域プロジェクト		
地域プロジェクト 運 営 者	名 称	尾鷲漁業協同組合	
	代表者名	長野 規一	
	住 所	三重県尾鷲市港町3番6号	
計画策定年月	平成29年2月	計画期間	29年度～34年度
実証事業の種類	改革型漁船の導入による実証事業		

目次

1. 目的	1
2. 地域の概要	
(1) 地域の概況	1
(2) 定置網漁業の概要	2
3. 地域の大型定置網漁業の現状と課題	
(1) 乗組員の構成	4
(2) 使用漁船の構成	5
(3) 水揚状況	5
(4) 出荷・販売	5
4. 計画内容	
(1) 参加者名簿	6
(2) 改革のコンセプト	7
(3) 改革の取組内容	10
(4) 改革の取組内容と支援措置の活用との関係	16
(5) 取組のスケジュール	17
5. 漁業経営の展望	
(1) 収益性改善の目標	18
(2) 次世代船建造の見通し	22
(参考1) 改革計画の作成に係るプロジェクト活動状況	23
(参考2) 漁獲共済、積立プラスの補填があった場合の経営安定効果	24

1. 目的

尾鷲市早田（はいだ）地区では、基幹産業である大型定置網漁業が地区の経済を支えてきたが、昭和 30 年代以降の日本高度経済成長期に地区外へ若者が流出し、乗組員は高齢化の一途を辿っている。

近年の資源状況の悪化、燃料の高騰等により地域の漁船漁業が厳しい経営を強いられる傾向にある中、定置網漁業は比較的安定した水揚げを維持していること、また、近年の日本経済の低迷による就職難、労働賃金の低下等他産業の就労環境が変化したことにより、定置網漁業は未経験者でも就業しやすく、安定した収入を得られる雇用の場として見直されてきた。そんな中、早田地区では、深刻化する乗組員の高齢化に危機感を抱き、地区、漁協、行政が一丸となって、後継者対策に取り組んだ結果、平成 21 年より U ターン者の定着が継続し、平成 24 年度には三重県の漁師育成期間構築モデル事業の地域に選定され「早田漁師塾」を開講、U ターンもあり、13 人の若年乗組員を確保することができた。

しかしながら、継続して後継者の確保を図り、定置網漁業の継続的安定的経営を実現するには、操業体制を改革してコストの削減を図り、新たな販売体制を構築して収益性を改善するとともに、若年乗組員への技術継承による後継者育成の強化を図る必要がある。

早田地区が現在抱えているこれらの収益性改善、後継者確保、定着促進といった課題は三重県熊野灘沿岸のブリを主な漁獲対象とした大型定置網漁業にとっても共通課題であり、この実証事業がモデルとなり、県内の定置網漁業への波及することが期待できる。

そこで、当改革計画では漁船、漁具、操業体制の改革、漁獲物の高品質化、流通体制の改革等に取り組み、経営コストの削減を図り、収益性を向上することを目的とする。

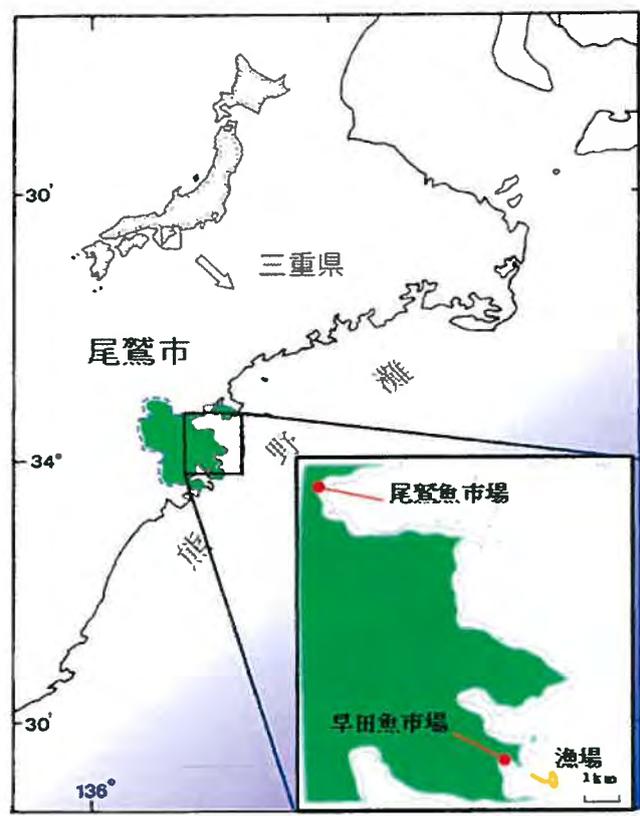
2. 地域の概要

(1) 地域の概況

尾鷲市は三重県南部、東紀州地域の中央に位置する人口 1 万 8 千人の地方都市で、西は大台山系を境に奈良県に接し、東は太平洋熊野灘に臨んでいる。温暖多雨な気候と黒潮によって古くからその自然の恵みを受け、古くから漁業、林業が栄えてきた。早田町はリアス式海岸湾奥の小さな集落で、尾鷲市の市街地から峠を挟んで 14 km 離れた位置にある。漁業の町として栄え、昭和 35 年には 678 人を数えた人口も、現在は人口 144 人、高齢化率約 63.9% の限界集落である。他の過疎地域と同様、高度経済成長期に若者が流出し、人口減と高齢化が急速に進行するなか、住民が地区の消滅に危機感を抱き、平成 21 年度から「わがまち、そしてかけがえない故郷早田の存続に向けて」をキャッチフレーズに、総合的な町づくりの取組が始まった。生活・産業・担い手対策などを多面的に捉えた地域再生事業が、「自分たちのできることを、自分たちで可能な範囲で」という考え方のもと住民主導で行われ、平成 26

年度には、総務省及び全国過疎地域自立促進連盟から、過疎地域自立活性化優良事例として全国過疎地域自立促進連盟会長賞を受賞した。

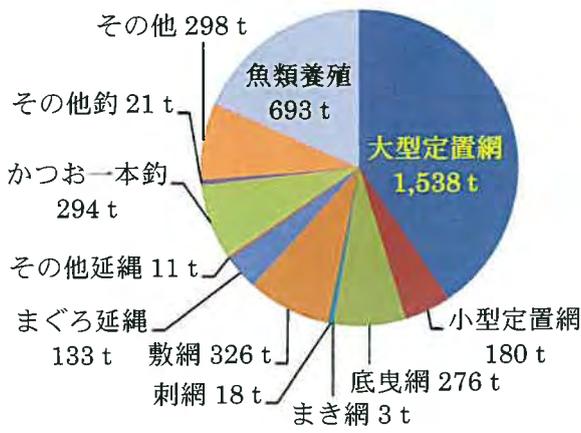
地区にはかつて早田漁協があったが、平成23年7月に尾鷲、行野浦、早田の3漁協が合併して尾鷲漁業協同組合（組合員268名うち正組合員112名）が発足し、現在は早田支所となっている。早田支所の組合員は61名（うち正組合員28名）で、大型定置網を中心に、小型定置網、イセエビ刺し網、一本釣りが営まれており、このうち大型定置網の水揚げ数量は95%以上、水揚げ金額は89%以上を占めている。大型定置網漁業は地区における雇用の場、経済の根幹として非常に重要な役割を担っている。



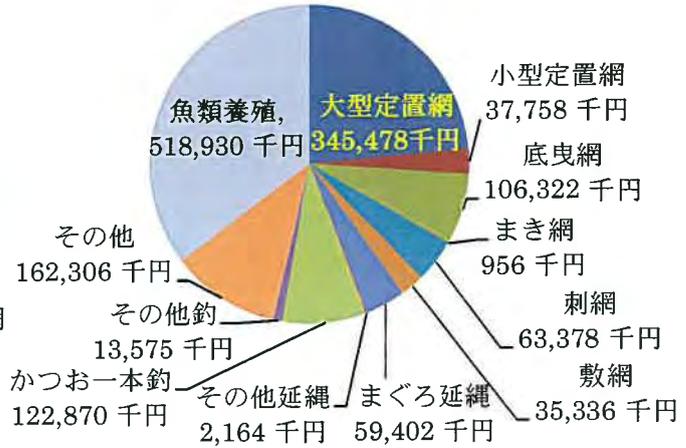
地域の概略図

(2) 定置網漁業の概要

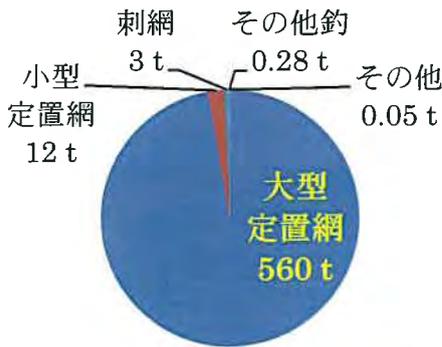
三重県では現在、大型定置網漁業の免許が35漁場に与えられ、そのうち18漁場は古くからブリを主な漁獲対象とする漁場であり、三重県水産研究所において水揚げ記録が集計されている。尾鷲市におけるブリ定置網の歴史は古く、明治32年九木浦にて大敷網が操業されたのが始まりで、その後須賀利、尾鷲、梶賀、早田等に普及され、現在九木浦、梶賀、早田の3地区で4統が操業されている。大型定置網で水揚げされる主な魚種はブリ、マルソウダ、マアジ、ゴマサバ、ウルメイワシ、シイラ等である。ブリは近年資源量の増大に伴って水揚げ量が増加傾向にあるが、熊野灘全域で、昭和40年代から50年代にかけては寒ブリ時期である1月から4月にまとまって入網していたものが、現在は2月から5月へ1ヶ月ほど遅延化しており、全国的な豊漁もあって、同じ日に漁がまとまるとブリの魚価が極端に下落する傾向にある。



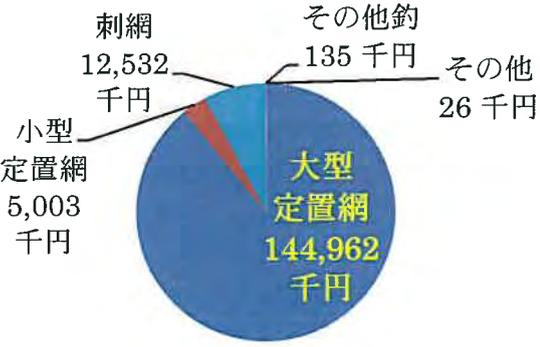
尾鷲漁業協同組合 漁業種類別水揚数量
(2009～2013年 5年平均)



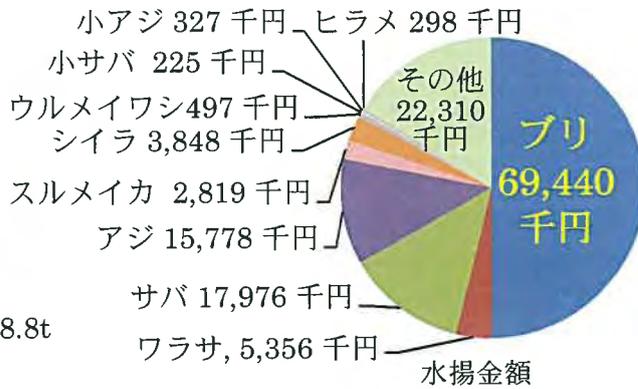
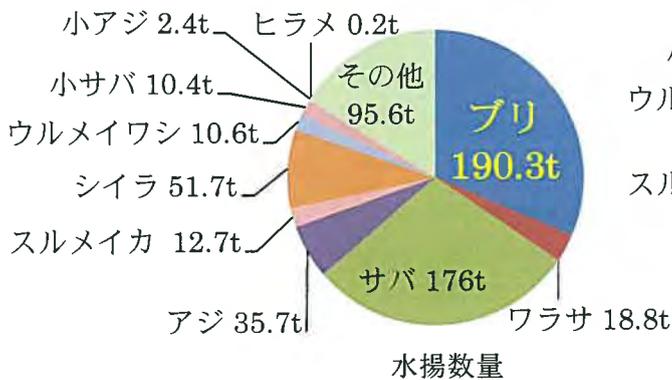
尾鷲漁業協同組合 漁業種類別水揚金額
(2009～2013年 5年平均)



尾鷲漁協早田支所 漁業種類別水揚数量
(2009～2013年 5年平均)



尾鷲漁協早田支所 漁業種類別水揚金額
(2009～2013年 5年平均)



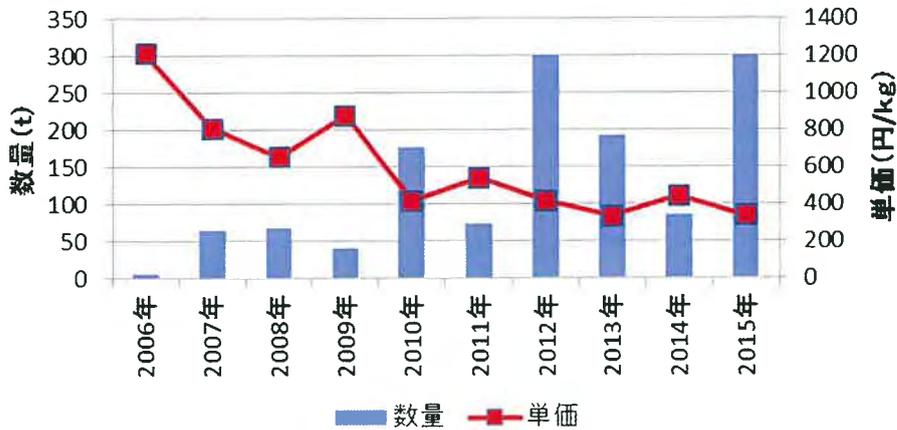
尾鷲漁協早田支所の大型定置網漁業における魚種別水揚数量及び金額
(定置年度 2010～2014年度 5中3平均、2010,2012,2014年度)

※定置年度…操業開始から切揚までを1年とみなす数え方。

通常9月上旬から7月下旬まで。

※ブリ銘柄は6kg以上、ワラサ銘柄は6kg未満

尾鷲漁協早田支所 大型定置網漁業 ブリの数量、単価の経年推移



数量 (t) は左軸、単価 (円/kg) は右軸

3. 地域の大型定置網漁業の現状と課題

(1) 乗組員の構成

平成 12 年度に 33 名であった乗組員数は、環巻式への改革により、13 年度には 27 名、更に 14 年度には 22 名に省人化し、経費の削減を図ってきており、平成 27 年度からは更に削減を行い、20 名体制となっている。

かつて他地区の定置からの要請に応じて技術普及を行っていたほどの技術を有する古参の乗組員が、平成 12 年～22 年頃にかけて定年によって退職したが、当時は若い世代の乗組員が少なかったため、円滑な技術伝承が行われてこなかった。それによって、網の保守管理作業に時間がかかり、網修繕を外注せざるを得ない状況となるなど漁具に掛かる経費が増大している。

かねてより漁業者の後継者確保は尾鷲市全体の課題となっていたため、尾鷲市では平成 11 年度から 3 泊 4 日の尾鷲市漁業体験教室を開催し、大型定置網漁業等の後継者確保のために施策を講じてきた。近年特に乗組員の高齢化が顕在化し、危機感を抱いた地区が漁協、行政と一体となって、後継者対策に取り組み、県や系統団体も更に注力し、平成 24 年度より早田漁師塾を開講した。体験教室や漁師塾（資料集 P.3）を経て地区外からの若い新規就業者の確保に成功し、更に彼らが呼び水となって地区外からの若い就業者が増加した。その他、Uターンなどにより、近年では乗組員の若返りが図られており、漁獲操業に関しては大きな支障なく行うことができるようになってきたが、日々の作業に追われる状況であり、前述した網の保守管理等の技術習熟には至っておらず、技術の向上による漁具費の削減が課題となっている。

(2) 使用漁船の構成

網起こし操業は、本船（6.6トン）と作業船（17.34トン）、伝馬船2隻を使用しており、本船と作業船の2隻をロープで連結して網起こしを行っているため、少々の荒天時でも安定性が損なわれやすく、安全性に問題がある。網交換作業には上記4隻とは別の網抜船（18トン）替網積載船（17トン）の2隻も必要となっているため、維持費の負担増となっている。また網抜船の能力制限によって、網保守作業の非効率性を招いている。

(3) 水揚状況

全水揚金額の約50%を占めるブリについて、高鮮度での水揚げを目指し品質維持に努めている。その努力によって、早田のブリは仲買人からの評価が高い。一方、近年の資源増加によってブリの豊漁が続いているが、同じ日に近隣で大漁になると魚価が大幅に下落する状況が続いているため、出荷調整による流通戦略や、付加価値の向上が課題となっている。しかしながら、現在の金庫網は、追込んで漁獲することを目的としているサイズ（約7.5メートル四方）であり、また蓄養にはスレが生じるリスクがあるために不向きで、出荷調整する際の障壁となっている。

(4) 出荷・販売

当該定置網の漁獲物は地区の早田魚市場に水揚げされ、入札が行われるが、大部分が早田地区から14km離れた尾鷲魚市場に本拠地を有する仲買業者に落札され、大都市消費地へ出荷されている。近隣の集約市場となっている尾鷲魚市場と比較して、早田魚市場では仲買業者が減少の一途を辿っており、現在では4軒と少ない。その4軒の仲買人は、他社の代理入札を主とする地元業者が2軒、漁協が代理入札する県漁連1軒、従業員派遣して入札しに来る仲買業者1軒である。代理入札を含めた買付割合は、地区外の業者がほぼ100%を占めている。

漁獲物は上述のとおり市場の評価が高い一方で、尾鷲魚市場を本拠地とする仲買人にとって、セリ人の派遣人件費が負担増のため、早田魚市場は尾鷲魚市場と比較して魚価安となっている。尾鷲魚市場への直接水揚げが実現すれば、魚価の向上が見込まれるが、乗組員の経験不足、船舶搭載機器類の能力制限等による網の保守管理作業の非効率性、船舶の積載能力の制限等が改革の障壁となっている。

主力魚種であるブリに関して、活魚の扱いが丁寧で品質が高く、また落札後は港内生簀で数日間出荷待機できる体制が仲買人との間で構築されているため、高値で取引されている。しかしながら、大漁が続くと港内生簀の収容能力を超えることにより、活魚出荷が制限されている。

4. 計画内容

(1) 参加者名簿

①尾鷲地域協議会

分野	機関・団体名	役職	氏名
行政	三重県尾鷲農林水産事務所水産室	室長	山田 浩且
	尾鷲市水産商工食のまち課	課長	野地 敬史
有識者	三重大学生物資源学研究科	准教授	松井 隆宏
金融	三重県信用漁業協同組合連合会	常務	中山 茂樹
流通	尾鷲海産物商業協同組合	組合長	北村 豪
	尾鷲物産(株)	代表取締役社長	小野 博行
漁業者	(株) 早田大敷	代表取締役社長	岩本 芳和
漁業団体	三重県漁業協同組合連合会	常務	井村 直樹
	三重県漁業協同組合連合会	常務	服部 弘
	三重県定置網漁業協会	事務局長	湯浅 敦史
	尾鷲漁業協同組合	代表理事組合長	長野 規一
	早田浦共同組合	組合長	山本 久記

②定置網部会

分野	機関・団体名	役職	氏名
行政	三重県尾鷲農林水産事務所水産室	課長	上原 裕一
	尾鷲市水産商工食のまち課水産振興係	係長	三鬼 基史
有識者	三重県水産研究所企画・資源利用研究課	主幹研究員	久野 正博
金融	三重県信用漁業協同組合連合会尾鷲支店	支店長	向井 直樹
流通	三重県漁業協同組合連合会牟婁事業所	所長	竹内 協司
	尾鷲海産物商業協同組合	組合長	北村 豪
	(同) き・よ・り	社員	石田 元気
漁船	日東製網(株) 福山営業所	課長代理	松原 進一路
漁網	日東製網(株) 東京営業所	次長	関根 敏昭
漁業者	(株) 早田大敷	漁撈長	中井 恭佑
		事務長	川口 正道
漁業団体	尾鷲漁業協同組合	常務理事	岩本 芳和
	早田浦共同組合	理事	東 祐史
	地区漁業者	正組合員	富樫 広行

③事務局

分野	機関・団体名	役職	氏名
行政	三重県尾鷲農林水産事務所水産室	主任	程川 和宏
	尾鷲市水産商工食のまち課	技師	竹内 大介
漁業団体	三重県漁業協同組合連合会指導部	調査役	堤 康夫
	尾鷲漁業協同組合	総務部長	仲本 政史
	尾鷲漁業協同組合	職員	湯浅 光太

(2) 改革のコンセプト

限界集落とされる早田地区の根幹を支え、若年定着者の受け皿となる大型定置網漁業経営の安定的継続を図るため、改革型漁船及び改革型漁具を導入し、一艘起こしへの転換及び網交換作業の効率化による経費の削減を図るとともに、漁獲物の付加価値を高め、流通体制を見直すことによって収益性を改善する。また、地域存続活性化の要となる若年定着者への定置網漁業技術の継承を図ることで、漁具修繕費の削減を可能とするとともに、若年定着者のモチベーションを高めて、更なる定着者の確保につなげる。

<生産に関する事項>

A 改革型漁具の導入

- ・ 昇り網の勾配の緩和化、箱網の大型化
昇り網の勾配を緩く、箱網を深くすることで中底層を遊泳するアジ類、イカ類、ヒラメ等の漁獲量増加が想定される。また、魚群滞留率の向上が想定される。
- ・ 2本締め+4本締め環巻式の導入
返し網の脇からの2本締め環巻による箱網全体の網起こしが可能となり、網起こしの容積が20%増加する。このことにより、漁獲量の向上が期待できる。
- ・ 金庫網と連携した追込網の導入
金庫網へのブリの誘導にかかる時間を短縮
金庫網への小型魚の混入防止により、ブリの小型魚誤飲による品質低下及び大型魚によって叩かれていた小型魚の品質低下を防止する。
- ・ 改革型金庫網の導入
金庫網は追込網の設置に伴って目合いを拡大(7.5cm→9.0cm)する。
大型化(931 m³→1,574 m³)し、ブリの出荷調整の際のスレのリスクを軽減する。
環巻方式を採用し、1隻での網起こしを可能とする。

・ 2分割式箱網の導入

3分割式の箱網を2分割にすることにより、網交換にかかる時間を短縮する。

・ 2隻操業への改革

4隻操業を2隻操業とし、作業効率を向上させる。

B 改革型漁船の導入

大型の改革型漁船（6.6トン→19トン）の導入により、船上選別・活〆用機器を積載する。

このことで甲板作業スペースの確保及び船上選別・活〆用機器を活用して付加価値向上による魚価向上を図る。

また大型化による船体安定性の向上により安全性の向上を図る。

改革型漁船及び新型漁撈機器の導入により作業を効率化する。これにより減船（6隻→4隻）するとともに、17名体制での操業を行う。

C 定置網モニタリングシステムを導入し、操業効率の向上を図る。

D 乗組員の安全確保を重視した作業環境の整備

フラットハッチの採用、トイレ設置を行うことで、乗組員の作業環境の整備を図る。

E 新規就業者の安定的な確保対策

早田漁師塾、尾鷲市漁業体験教室の受入及び漁業就業フェアへの継続的な出展により、新規就業者の安定的な確保を図る。

F 乗組員の漁撈技術の向上

作業の効率化によって網作業や船舶の保守点検業務にかける時間を増加することで、乗組員の技術習熟を図り、新規就業者の技術取得を円滑化する。

将来的に17名操業を目指すために通常操業を17名で行い、尾鷲魚市場への陸送に係る運搬業務等のための補助員3名を置く。大漁時と網交換時には補助員も乗船し20名体制で作業を行う。業務は人を固定せず、乗組員が交代制で行うことで、若年定着者のモチベーションを高める。

3年間は経験の浅い乗組員への技術伝承や安全教育の徹底、さらに、網修繕の外注費等の漁具費削減を目的とした乗組員の網保守管理技術の教育期間として人員削減を据え置き、4年目以降は漁具費削減を図りながら、4年目、5年目、6年目に補助員を年間1名ずつ削減して6年目に17名体制とし、更なる収益性の改善を図る。

<資源保護に関する事項>

G 資源管理措置の遵守

三重県資源管理指針を遵守し、自主的資源管理措置として8月1日～9月30日の定期休漁を実施する。また、従来小型魚保護の観点から、箱網には3寸目（直径3cm）の目合を採用していたが、改革後もこれを維持する。

マダイ等の小型魚は再放流している。

「くろまぐろ型の数量管理に関する三重県計画」を遵守し、クロマグロの資源管理に取り組む。

<流通・販売に関する事項>

H 漁獲物の販売方法の改善

手動式活魚処理機の導入による活魚出荷により、単価向上を図る。

活魚ブリにはタグを付加して出荷し、価値伝達を図る。

改革型金庫網の導入により、活魚率を増大させ、単価向上を図る。

活魚買受け業者の蓄養生簀へのブリ活魚直送を実施し、活魚単価の向上を図る。

早田魚市場への水揚から尾鷲魚市場へ直接水揚することにより、単価の向上を図る。

尾鷲市場への陸送に係る運搬業務は乗組員が交代制で行うこととし、運搬業務後は他の乗組員と同様に網の保守管理作業を行うことで、後継者育成に取り組む。

地元の新しい産業を創出することを目的とし設立した合同会社「き・よ・り」と連携。

「き・よ・り」へ魚を直販し、販路拡大を図る。

<地域との連携・活性化に関する事項>

I 魚食普及活動の推進

地元で開催されるイベントでの直販により、熊野灘産ブリの知名度向上及び地域の活性化を図る。

市が実施する水産物普及啓発事業の一環である市内小中学校教諭の漁業体験を受け入れ、学校と産地が一体となった魚食教育の実践可能な体制の構築を図る。

(3) 改革の取組内容

大事項	中事項	現状と課題	取組記号・取組内容	見込まれる効果（数値）	効果の根拠
生産に関する事項	生産性の向上に関する事項	<ul style="list-style-type: none"> ○昇り網が急勾配で箱網が小さいため、中層を遊泳するアジ類、イカ類、ヒラメ等の漁獲機会を損失している可能性がある。 ○返し網の先に形状維持のために重要な下張網を張っているため、4本締め環巻式では箱網に揚網出来ない部分があり、魚の捕り残しが生じている。 ○ブリの金庫網追込みに時間を要し、ブリ、小型魚の品質が低下。 ○現状の 7.5m×9m×9.75mの金庫網では出荷調整の際にスレのリスクが高い。 ○現状は金庫網を手で網起こしているため、労働負荷が大きい。 ○現状の箱網は 3 分割式で網交換の効率が悪く、また労働負荷が大きい。 	<p>A 改革型漁具の導入</p> <ul style="list-style-type: none"> ○昇り網の勾配を緩くする。 ○箱網を深くする。 ○2本締め+4本締め環巻式の導入 ○金庫網と連携した追込網の導入 ○改革型金庫網の導入 ○2分割式箱網の導入 	<ul style="list-style-type: none"> ○漁獲量の増加（数値化しない） （検証方法）近隣漁場を含めた年間の操業日数、水揚数量、金額を把握し、現状と比較、検証する。 ○揚網容積が 20%増加する。 （水揚増加は計上しない）。 （検証方法）近隣漁場を含めた年間の操業日数、水揚数量、金額を把握し、現状と比較、検証する。 ○金庫網へのブリ誘導時間が短縮。 ブリ及び小型魚の品質向上。 ○金庫網容積の増大（931 m³→1,574 m³）、目合いの拡大（7.5cm→9cm）によって、スレのリスクを軽減する。 ○環巻操業により、網起こしの作業効率が向上し、軽労化が図られる。 ○網交換作業の効率が向上し、軽労化が図られる。現状 360分→改革後 160分=200分短縮 （検証方法）操業記録から検証する。 	<p>資料集 P.12</p> <p>資料集 P.13</p> <p>資料集 P.14</p> <p>資料集 P.15</p> <p>資料集 P.15</p> <p>資料集 P.20</p>

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	生産性の向上に関する事項	<p>○甲板のスペース不足、船体の安全性不足が魚価向上に必要な機器積載の障壁となっている。</p> <p>○現状4隻操業で作業効率が悪く、安全性に問題があり、網交換は6隻が必要で、漁獲時及び網交換に20名の人員を費やしている。</p> <p>○機械が近代化されておらず、作業に多大な労力と時間がかかっている。</p>	<p>B 改革型漁船の導入</p> <p>○漁船の大型化（6.6トン→19トン）</p> <p>○漁撈機器の導入</p> <p>船上型選別装置の導入</p> <p>手動式活魚処理機の導入</p> <p>漁獲操業体制の効率化</p> <p>4隻→2隻</p> <p>20名→17名</p> <p>網交換体制の効率化</p> <p>6隻→4隻</p> <p>20名→17名</p> <p>安全性の向上</p>	<p>○甲板作業スペース、船体の安定性が確保され、船上選別・活魚用機器を活用して魚価向上を図る。</p> <p>○乗組員及び船の削減が図られる。</p> <p>船舶修繕費 2,500 千円削減</p> <p>4年目1名分 3,601 千円削減</p> <p>5年目2名分 7,202 千円削減</p> <p>6年目3名分 10,803 千円削減</p> <p>○操業の効率化により、労力低減、安全性向上が図られる。</p> <p>○ただし漁船大型化に伴う燃料使用量増加により、燃料代は391千円増加（検証方法）</p> <p>年間の操業日数、燃油使用量を把握し、改革計画と比較、検証する。</p>	<p>資料集 P.16</p> <p>資料集 P.18～20</p> <p>資料集 P.20</p> <p>資料集 P.17</p>
		<p>○出港前に漁獲量予測がつかないため、水揚準備、出荷準備が効率良く行えない。</p>	<p>C ○定置網モニタリングシステムの導入</p>	<p>○魚群の反応により、氷、生簀、作業船出動等の事前準備が可能となる。</p> <p>○昇り網、箱網改革効果に関する有効なデータの取得が期待される。（検証方法）</p> <p>操業記録から作業内容を把握し、改革計画と比較、検証する。</p>	<p>資料集 P.21</p>

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	安全性の向上に関する事項	<ul style="list-style-type: none"> ○現状では甲板が狭く凸凹があり、安全性に課題がある。 ○トイレが設置されていない。 ○平成27年より漁業カイゼン講習会を受講している。 	D 乗組員の安全確保を重視した作業環境の整備 <ul style="list-style-type: none"> ○フラットハッチの採用 ○トイレの設置 ○漁業カイゼン講習会定期受講(年1回) ○防災マニュアルの作成、更新 	<ul style="list-style-type: none"> ○乗組員の事故防止が図られる。 ○労働環境の改善が図られる。 ○乗組員の作業の安全性向上 (検証方法) 実施状況を記録、検証する。 	資料集 P.22
	乗組員の確保と育成に関する事項	<ul style="list-style-type: none"> ○これまで地域外からの若手乗組員を積極的に受け入れており、今後も継続して確保する必要がある。 	E 新規就業者の安定的な確保対策 <ul style="list-style-type: none"> ○早田漁師塾、尾鷲市漁業体験教室の受入等、現状の取組を引き続き実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ○将来的に安定した操業体制が図られる。地域への定着者増加が見込める。 (検証方法) 実施状況を記録する。 	資料集 P.3、P.23
		<ul style="list-style-type: none"> ○新規就業者の漁撈技術が未熟。 ○若手乗組員の経験年数が少なく、網保守管理経費が増加している。 	F 乗組員の漁撈技術の向上 <ul style="list-style-type: none"> ○早田漁師塾のマニュアル更新 ○省人化で削減される3名の乗組員を網保守作業及び陸送要員に交代制で充てる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○漁撈技術の向上が図られる。 ○若年参入者の定着促進、モチベーション向上、網メンテナンスの自前化が図られる。 ※4年目以降 網補修外注費 1,620千円削減 (検証方法) 作業日誌で検証する。 	資料集 P.23 資料集 P.23 資料集 P.23

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
資源保護に関する事項		<p>○三重県資源管理指針に基づき、自主的措置として休漁に取り組んでいる。</p> <p>○従来箱網には3寸目の目合を採用している。</p> <p>○マダイ等の小型魚は再放流している。</p>	<p>G 資源管理措置の遵守</p> <p>○8月1日～9月30日までの定期休漁の継続</p> <p>○従来の箱網3寸目の維持</p> <p>○再放流の継続</p> <p>○クロマグロの資源管理</p>	<p>○三重県資源管理指針に沿った資源管理措置を遵守する。</p> <p>○小型魚の保護</p> <p>○三重県の計画に沿った管理を行う。</p> <p>（検証方法） 休漁記録をつける。</p>	資料集P.24
流通・販売に関する事項	魚価の向上に関する事項	<p>○シイラ等の大型魚と同時に漁獲した小型魚は品質が著しく低下し、魚価が低下している。</p> <p>○尾鷲魚市場では定置網での活シイラが水揚げされ、氷よりも安定して高値で取引されている。</p>	<p>H 漁獲物の販売方法の改善</p> <p>○船上型選別装置を用いた漁獲時の粗選別を行い、単価を向上させる。</p> <p>○上記選別装置を用いて粗選別を行い、更に手動式活魚処理機によってシイラの活魚に取り組み、単価を向上させる。</p>	<p>○ウルメイワシ、小サバ、小アジの水揚金額増加</p> <p>現状：573千円 改革後：1,001千円 1,001千円－573千円＝428千円増加</p> <p>○活シイラの出荷51,724kg （活魚175円/kg－現状76円/kg） ×51,724kg＝5,120千円増加</p>	<p>資料集P.26</p> <p>資料集P.26</p>

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
流通・販売に関する事項	魚価の向上に関する事項	<p>○近隣定置網で水揚げが集中すると、単価が極端に下落する。</p> <p>○ブリの付加価値向上を図る必要がある。</p> <p>○生簀収容能力が活魚率増大の障壁となっている。</p> <p>○現状ではブリ活魚は入札後、港内生簀にて出荷待機しているが、ブリ活魚販売方法を見直す必要がある。</p> <p>○深刻な魚価安が継続している。</p>	<p>H 漁獲物の販売方法の改善</p> <p>○手動式活魚処理機を導入した活ブリの出荷による付加価値向上により魚価を向上させる。</p> <p>○改革型金庫網の導入により、活魚率を増大させる。</p> <p>○活魚買受け業者の蓄養生簀へブリ活魚直送を実施する。</p> <p>○尾鷲魚市場への水揚によって単価を向上させる。</p>	<p>○活ブリの出荷 45 t 現状：氷単価 308 円/kg 改革後：活単価 314 円/kg $(314 \text{ 円/kg} - 308 \text{ 円/kg}) \times 45 \text{ t} = 270 \text{ 千円}$増加する。</p> <p>○ブリ活魚の増加 16 t (活魚単価 482 円/kg - 氷単価 308 円/kg) $\times 16 \text{ t} = 2,784 \text{ 千円}$増加</p> <p>○ブリ活魚の直送 12 t 現状：氷単価 308 円/kg 改革後：尾鷲直送活魚単価 492 円/kg $(492 \text{ 円/kg} - 308 \text{ 円/kg}) \times 12 \text{ t} = 2,208 \text{ 千円}$増加</p> <p>○大漁時の魚価の下落防止が見込める。※増加金額は計上せず。</p> <p>○主要 3 魚種の水揚金額増加 現状:36,573 千円 改革後:39,835 千円 $39,835 \text{ 千円} - 36,573 \text{ 千円} = 3,262 \text{ 千円}$増加</p> <p>○上記取組に伴う運搬経費が増加する。(陸送経費 860 千円 + 船舶燃料費 782 千円 = 1,642 千円増加)</p>	<p>資料集 P.27</p> <p>資料集 P.27</p> <p>資料集 P.27</p> <p>資料集 P.28</p> <p>資料集 P.28</p>

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
流通・販売に関する事項	魚価の向上に関する事項	<p>○現状は市場販売と地元住民への直販のみの販売ルートである。</p> <p>○魚価向上のためには、従来の流通にこだわらない新たな取り組みが必要となっている。</p>	<p>○合同会社「き・よ・り」への直販</p> <p>○尾鷲市の支援を受け、活〆ブリにタグを付加して出荷する。</p> <p>○三重県水産研究所が品質を評価する。</p> <p>○三重県漁連が販売を強化する。</p>	<p>（検証方法）</p> <p>従来の販売方法による単価、取組をしていない他漁場の市場単価等と比較、検証する。活〆単価と氷〆単価を比較する。</p> <p>○新たな販路が開拓される。</p> <p>（検証方法）</p> <p>「き・よ・り」への水揚げ状況を記録し、改革計画と比較、検証する。</p> <p>○新たなネットワークが構築される。</p> <p>※効果は数値化しない。</p> <p>（検証方法）</p> <p>取組の実施状況を記録、検証する。活〆単価と氷〆単価を比較する。</p>	<p>資料集 P.29</p> <p>資料集 P.30</p>
地域活性化に関する項目	地域との連携に関する項目	<p>○熊野灘は古くからブリの一大産地だが、知名度が低い。過疎化が進み、地区のイベントが削減・縮小している。</p> <p>○若い世代への水産物普及啓発活動が必要となっている。</p>	<p>I 魚食普及活動の推進</p> <p>○地元で開催される「ブリまつり」において、試食や販売を実施し、ブリの付加価値向上の取組等の情報発信を行う。</p> <p>○市が実施する水産物普及啓発事業の一環として、市内小中学校教諭の漁業体験を受け入れる。</p>	<p>○熊野灘産ブリの知名度向上、魚食普及が図られるとともに、地元の新たな観光資源ともなり、地域の活性化が図られる。</p> <p>○学校と産地が一体となった魚食教育の実践可能な体制の構築を図る。</p> <p>（検証方法）</p> <p>取組の実施状況を記録する。</p>	<p>資料集 P.31</p>

(4) 改革の取組内容と支援措置の活用との関係

①漁業構造改革総合対策事業の活用

取組 記号	事業名	改革の取組内容との関係	事業実施者	実施年度
A～I	もうかる漁業創設支援事業	改革型漁船及び改革型漁網を用いた新たな操業体制の実証事業 船名：未定丸 総トン数：19トン型 定置網：大型定置網1ヶ統	尾鷲漁業協同組合	H29～

②その他関連する支援措置

取組 記号	支援措置、制度資金	改革の取組内容との関係	事業実施者 (借受者)	実施 年度
F	漁業就業者確保・育成対策事業 <国>	漁業就業支援フェア出展 人材確保を図る	尾鷲漁業協同組合	H 29 ～
F	就業促進研修事業 <三重県>	長期研修生の受入にかかる 研修経費の補助	定置網漁業者	H 29 ～
F	新規就業者受入環境整備事業 <三重県>	長期研修生の受入にかかる 家賃補助もしくは住居 改築費用補助	定置網漁業者	H 29 ～
F	漁師育成機関運営支援事業 <三重県漁連・尾鷲市>	早田漁師塾の運営費補助	定置網漁業者	H 29 ～
F	漁業後継者確保支援整備事業 <尾鷲市>	長期研修生の受入にかかる 研修経費の補助	定置網漁業者	H 29 ～
H	三重県尾鷲市尾鷲港産地協議 会強化支援事業 <尾鷲市>	ブランドタグ購入支援	三重県尾鷲市尾 鷲港産地協議会	H 29 ～
G	水産物普及啓発事業 <尾鷲市>	小中学校教諭の漁業体験 実施	尾鷲市	H 29 ～
A～I	三重県漁業信用協同組合 (漁業近代化資金)	代船建造費及び漁網漁具 購入にかかる借入	定置網漁業者	H 29 ～
A～I	三重県漁業近代化資金利子補 給金	漁業近代化資金にかかる 利子補給	定置網漁業者	H 29 ～
A～I	尾鷲市漁業近代化資金利子補 給金	漁業近代化資金にかかる 利子補給	定置網漁業者	H 29 ～

(5) 取組のスケジュール

①工程表

(破線：検討・導入期間、実線：実施・普及期間)

記号	取組内容	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34
A	生産性の向上に適した網型の導入	---	---	---	---	---	---	---	---
B	網の保守管理作業の軽減	---	---	---	---	---	---	---	---
C	近代的な漁撈機器等を搭載した漁船の導入	---	---	---	---	---	---	---	---
D	省エネ型漁船の導入	---	---	---	---	---	---	---	---
E	乗組員の安全確保を重視した作業環境の整備	---	---	---	---	---	---	---	---
F	新規就業者の安定的な確保対策	---	---	---	---	---	---	---	---
G	乗組員の漁撈技術の向上	---	---	---	---	---	---	---	---
H	漁獲物の販売方法の改善	---	---	---	---	---	---	---	---
I	魚食普及活動の推進	---	---	---	---	---	---	---	---

②改革の取組による波及効果

本計画での後継者定着、育成、技術伝承、漁網及び漁撈機器の近代化、漁獲物付加価値向上が、近隣の定置網漁業に普及することによって、それらに従事する漁業者の意識向上が進み、地域全体として同漁業での新たな改革の契機となることが期待される。

また、定置網漁業の安定的な継続によって、地元の流通業・加工業への水産物の安定した供給が可能となる。

現状では、熊野灘産ブリの知名度向上に取り組む地域は少なく、今後このような取り組みが他地域へ波及することで情報発信力が高まり、熊野灘産ブリの認知度向上によって、ブリの単価下落に歯止めがかかることが期待される。

5. 漁業経営の展望

〈経費等の考え方〉

本計画では、小型魚の船上選別、シイラの活〆、ブリの販売方法の改善、尾鷲魚市場への水揚改革等により、水揚高を現状の 138,883 千円から 152,955 千円への増加を見込む。

経費については、改革型漁船の導入による乗組員数の削減に伴う人件費の削減、新規就業者の技術の習熟度向上による漁具費の削減、新たに取り組む尾鷲魚市場への水揚改革及びブリの活〆出荷等に伴う販売経費の増加などを見込んでいる。

(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	138,883	152,955	152,955	152,955	152,955	152,955
水揚量	604	604	604	604	604	604
水揚高	138,883	152,955	152,955	152,955	152,955	152,955
経費	121,249	186,969	185,320	184,204	139,082	134,809
人件費	72,020	72,020	72,020	72,020	68,419	64,818
燃油費	1,540	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931
水費	2,126	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300
修繕費	6,419	3,919	3,919	3,919	3,919	3,919
漁具費	11,630	11,630	11,630	11,630	10,010	10,010
保険料	911	2,658	2,276	1,938	1,703	1,594
その他の経費	775	775	775	775	775	775
公租公課	23	2,765	1,865	1,267	820	417
販売経費	12,336	12,348	12,348	12,348	12,348	12,348
一般管理費	8,849	8,849	8,849	8,849	8,849	8,849
借入利息	0	1,132	1,050	930	850	690
減価償却費	4,620	66,642	66,357	66,297	27,158	27,158
退職給付引当金繰入	0	0	0	0	0	0
特別修繕引当金繰入	0	0	0	0	0	0
その他引当金繰入	0	0	0	0	0	0
利益	17,634	-34,014	-32,365	-31,249	13,873	18,146
償却前利益	22,254	32,628	33,992	35,048	41,031	45,304

《現状》

水揚量、水揚高、経費とも過去5ヵ年（定置年度平成22年度～平成26年度）中で水揚高を基準に、最低年度、最高年度を除く3ヵ年の平均とした。ただし、人件費は5中3平均では22名であったものを平成27年度から乗組員を20名にしたことから、20名分を計上した。

《改革後》

【算定基礎】

1.水揚額

【取組H】漁獲物の販売方法の改善による水揚高の増加：（資料集P.25）

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{4} + \textcircled{5} + \textcircled{6} = 14,072 \text{ 千円}$$

①シイラ等大型魚と混獲される小型魚の船上選別による単価向上

改革後の水揚金額 1,001 千円－現状の水揚金額 573 千円＝増加金額 428 千円

②シイラの活〆による単価向上

$$51,724 \text{ kg} \times 99 \text{ 円/kg} = 5,120 \text{ 千円}$$

③ブリ活〆による単価向上

$$45 \text{ t} \times 6 \text{ 円/kg} = 270 \text{ 千円}$$

④ブリ活魚率の増加による水揚金額の増加

$$(\text{活魚単価 } 482 \text{ 円/kg} - \text{氷〆単価 } 308 \text{ 円/kg}) \times \text{活魚増加 } 16 \text{ t} = 2,784 \text{ 千円}$$

⑤活魚買受業者の生簀へのブリ活魚直送による水揚金額の増加

$$(\text{活魚直接運搬単価 } 492 \text{ 円/kg} - \text{氷〆単価 } 308 \text{ 円/kg}) \times 12 \text{ t} = 2,208 \text{ 千円}$$

⑥尾鷲魚市場への水揚げによる主要3魚種の価格向上

$$\text{改革後の水揚金額 } 39,835 \text{ 千円} - \text{現状の水揚金額 } 36,573 \text{ 千円} = 3,262 \text{ 千円}$$

2.人件費

5中3平均である22名分の金額より1名分の人件費を求め、1名分の人件費に現状の乗組員数である20名を乗じ、20名分の人件費を算出した。

(5中3平均、22名分の金額)

給与手当 61,527 千円＋賞与 6,128 千円＋法定福利費 10,862 千円

＋福利厚生費 705 千円＝合計 79,222 千円

(1名分の人件費)

22名合計人件費 79,222千円 ÷ 22名 = 3,601千円/人

現状値： 3,601千円/人 × 20人 = 72,020千円

【取組B】近代的な漁撈機器等を搭載した漁船の導入による人員の合理化

【取組F】尾鷲魚市場への漁獲物運搬、網保守作業にかかる交代制補助員の雇用

事業開始後3年間は3名の雇用を継続するが、4年後以降に年間1名ずつ削減し、6年後には0名となる。

	現状	漁撈技術の習熟期間			徐々に人員を削減		
		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目
乗組員	20名	17名	17名	17名	17名	17名	17名
補助員	0名	3名	3名	3名	2名	1名	0名
従業員合計	20名	20名	20名	20名	19名	18名	17名

1～3年目 72,020千円 (3,601千円/名 × 20名)

4年目 68,419千円 (3,601千円/名 × 19名)

5年目 64,818千円 (3,601千円/名 × 18名)

6年目 61,217千円 (3,601千円/名 × 17名)

3. 燃油費

【取組B】漁船の大型化と漁撈機器の近代化により、漁獲時に2隻、網交換時に3隻が減船され、作業時間の短縮が図られるが、漁船の大型化に伴い、燃油消費量は増加する。： 20,985ℓ × 92円/ℓ = 1,931千円 (燃油費 391千円増加)

4. 氷費

鮮度向上を図るため、8%の増加とした。

5. 修繕費

3隻の減船と新船建造による削減を見込み、上架料・機械修繕費については使用船舶分として現状から案分して計上した。

上架料：台前船・網船分 1,338千円、作業船分 87千円、改革船 200千円

機械修理費：台前船・網船分 1,202千円、作業船分 592千円、改革船 500千円

合計 3,919千円

減船による修繕費の削減 (6,419千円 - 3,919千円 = 2,500千円)

6.漁具費

漁具資材費および3年目までは箱網の防汚加工費、外注費を計上。4年目以降は技術向上による網修繕の外注費の削減を見込んだ。

防汚加工費 4,658 千円、備品消耗品 5,352 千円、網補修外注費 1,620 千円

4年目以降は網補修外注費 1,620 千円を削減。

7.保険料

改革型漁船1隻を含む4隻の漁船保険料を計上した。

8.その他の経費

漁具資材の送料及び機器類の送料等として、荷造運賃、乗組員の募集広告、管理業務手数料等の現状額を計上した。

9.公租公課

改革型漁船と定置網等の取得価格に対する固定資産税を計上した。

10.販売経費

漁協販売手数料：152,955 千円×7%=10,706 千円

尾鷲魚市場への陸送経費

車両に係る経費：860 千円（車検、保険料等）

尾鷲魚市場への改革型漁船による漁場からの直接運搬に係る燃料費

燃油消費量（往路 109ℓ/h×0.75 時間+ 復路 68ℓ/h×0.75 時間）×64 回=8,496ℓ

燃料費：8,496ℓ×92 円/ℓ=782 千円

上記の合計：12,348 千円

11.一般管理費

関係団体賦課金、光熱費等の現状額を計上した。

12.借入金利息

改革型漁船及び改革型漁網購入に係る融資利息を計上した。

13.減価償却費

改革型漁船・漁具の償却期間をそれぞれ7年・3年で定額償却した償却費を計上。

他現状の側網等資材の償却は2年目で終える。

(2) 次世代船建造の見通し

償却前利益 (※1) 37 百万円	×	次世代までの年数 25 年	>	船価等 615 百万円
----------------------	---	------------------	---	----------------

※1: 改革 5 年間の平均数値

漁船 275 百万円

漁具 340 百万円

船舶	金額
本船	175 百万円
作業船 (先代本船を活用)	0 百万円
伝馬船	10 百万円
伝馬船	10 百万円
替網積載船	80 百万円
合計	275 百万円

漁具	金額
定置網	340 百万円

(参考 1) 改革計画の作成に係るプロジェクト活動状況

開催時期	協議内容	備考
平成 27 年 10 月 5 日	改革計画の策定に向けた現状と課題の整理 ・方針の共有、確認	地域協議会
平成 27 年 12 月 17 日	改革計画の検討 ・改革船の設備、網の形状、予算案について	定置網部会
平成 27 年 12 月 25 日	改革計画の検討 ・改革船の設備、網の形状について	定置網部会
平成 28 年 1 月 14 日	改革計画の検討 ・改革船の設備、網の形状について	定置網部会
平成 28 年 2 月 5 日	改革計画の検討 ・中央協議会視察について ・改革船の設備、網の形状について	定置網部会
平成 28 年 3 月 10 日	改革計画の検討 ・改革船の設備、網の形状について ・尾鷲市場への水揚および流通について	定置網部会
平成 28 年 4 月 19 日	改革計画の検討 ・改革船の設備、網の形状について	定置網部会
平成 28 年 7 月 7 日	改革計画の策定に向けた現状と課題の整理 ・方針の共有、確認	地域協議会
平成 29 年 1 月 31 日	改革計画の策定 ・最終案の報告	地域協議会 定置網部会

(参考2) 漁獲共済、積立プラスの補填があった場合の経営安定効果(仮定に基づく試算)

(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	138,883	152,955	122,364	122,364	122,364	122,364
水揚量	604	604	483	483	483	483
水揚高	138,883	152,955	122,364	122,364	122,364	122,364
経費	123,962	195,918	192,128	191,012	145,890	141,617
人件費	72,020	72,020	72,020	72,020	68,419	64,818
燃油費	1,540	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931
氷費	2,126	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300
修繕費	6,419	3,919	3,919	3,919	3,919	3,919
漁具費	11,630	11,630	11,630	11,630	10,010	10,010
保険料	911	2,658	2,276	1,938	1,703	1,594
その他の経費	775	775	775	775	775	775
公租公課	23	2,765	1,865	1,267	820	417
販売経費	12,336	12,348	10,207	10,207	10,207	10,207
一般管理費	8,849	8,849	8,849	8,849	8,849	8,849
借入利息	0	1,132	1,050	930	850	690
共済掛金・積立金	2,713	8,949	8,949	8,949	8,949	8,949
減価償却費	4,620	66,642	66,357	66,297	27,158	27,158
退職給付引当金繰入	0	0	0	0	0	0
特別修繕引当金繰入	0	0	0	0	0	0
その他引当金繰入	0	0	0	0	0	0
利益	14,921	-42,963	-69,764	-68,648	-23,526	-19,253
償却前利益	19,541	23,679	-3,407	-2,351	3,632	7,905
共済等補填額	6,160	0	26,281	26,281	26,281	26,281
補填後収支	25,701	23,679	22,874	23,930	29,913	34,186

(参考 2 における算定基礎)

(1) 水揚量及び水揚高

改革 2 年目以降に計画数量の 80% まで漁獲が減少した場合に、水揚金額は 122,364 千円に減少する。

(2) 販売経費

漁協販売手数料が水揚量及び水揚高の減少に伴って減額する。

計画：152,955 千円 × 7% = 10,706 千円

80%：122,364 千円 × 7% = 8,565 千円

計画販売経費 12,348 千円 - (10,706 千円 - 8,565 千円) = 10,207 千円

(3) 共済掛金・積立金

現状の共済掛金・積立金を計上した。

漁獲共済：1,089 千円 (共済限度額 117,933、契約割合 33%)

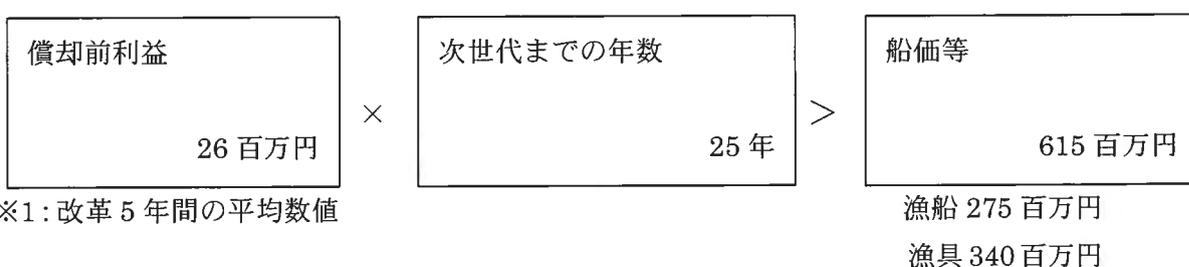
積立プラス：7,860 千円 (払戻判定金額 149,382 千円)

(4) 共済等補填額

上記 (1) のとおり、水揚が減少した場合、漁獲共済と積立プラスから 26,281 千円の補填が見込まれる。(漁獲共済：521 千円、積立プラス：25,760 千円)

(5) 補填後収支

共済等の補填によって収支が改善し、2 年目以降、償却前利益が確保され、次世代船建造の見通しが確保される。



船舶	金額
本船	175 百万円
作業船 (先代本船を活用)	0 百万円
伝馬船	10 百万円
伝馬船	10 百万円
替網積載船	80 百万円
合計	275 百万円

漁具	金額
定置網	340 百万円

尾鷲地域プロジェクト 資料集



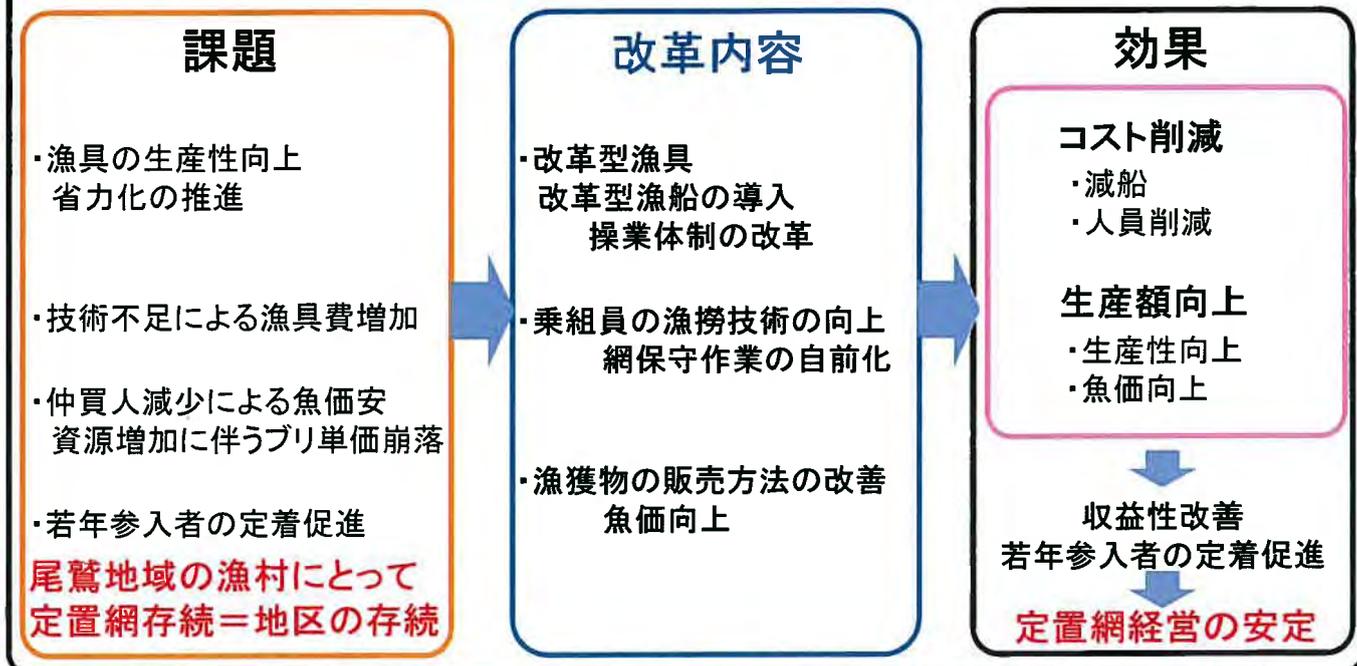
写真：尾鷲の定置漁場から望む朝日

目次

本改革計画の目的	1
地区の現状と課題	2～8
① 現在までの経緯	2
② 大型定置網乗組員の若返り	3
③ 若手乗組員の技術向上	4
④ 漁業生産の概要、年間スケジュール	5
⑤ ブリの漁獲動向、単価の推移	6
⑥ 漁網と操業体制	7
まとめ	8
早田地区大型定置網漁業の目指す乗組員構成の将来像	9
取組記号A 改革型漁具の導入	10～15
漁場配置図(等深線図)及び流向流速分布図	10
改革型漁具の導入の概要	11
① 昇り網勾配の緩和化、箱網の大型化	12
② 2本締め+4本締め環巻式の導入	13
③ 金庫網と連携した追込網の導入	14
④ 改革型金庫網の導入	15
取組記号B 改革型漁船の導入	16～20
① 改革型漁船の仕様概要	16
② 改革型漁船の導入 燃油使用量の比較	17
③ 操業体制の改革	18
④ 人員配置の改革	19
⑤ 一艘起こしへの転換、網交換作業の効率化	20
取組記号C 定置網モニタリングシステムの導入	21
取組記号D 安全性の向上	22
取組記号E、F 乗組員の確保、育成	23
取組記号G 資源管理措置の遵守	24
取組記号H 流通改革の概要	25～30
① 船上粗選別による小型魚の単価向上	26
② シイラの活〆による単価向上	26
③、④、⑤ ブリの流通改革による水揚金額の増加	27
⑥ 尾鷲魚市場への水揚による単価向上	28
⑦ 合同会社「き・よ・り」への直販	29
⑧ 地域連携によるブランド化の推進	30
取組記号I 地域との連携	31

本改革計画の目的

定置網経営安定のためには、収益性改善およびそれによる若年参入者の定着促進が必要である。



改革内容の詳細

改革型漁具の導入	<ul style="list-style-type: none"> ・昇り網勾配の緩和化、箱網の大型化 P.12 ・4本締め環巻式 → 2本締め+4本締め環巻式 P.13 ・金庫網と連携した追込網の導入 P.14 ・金庫網の大型化 P.15
改革型漁船の導入	<ul style="list-style-type: none"> ・現行本船6.6トン → 改革型本船19トン P.16 ・6隻体制 → 4隻体制 P.18、19 ・通常操業時 乗組員20名体制 → 17名体制 P.19、20 (育成のため3年間は補助員3名を雇用 P.23)
乗組員の漁撈技術の向上	<ul style="list-style-type: none"> ・育成のため3年間は補助員3名を雇用 P.23 4年目以降に徐々に上記3名の削減を行う ・漁具メンテナンスの一部外注 → 漁具メンテナンスの自前化
漁獲物の販売方法の改善	<ul style="list-style-type: none"> ・船上粗選別、活〆機器の導入による魚価向上 P.26 ・ブリの流通改革 P.27 ・早田魚市場への水揚 → 尾鷲魚市場への水揚 P.28

地区の現状と課題-① 現在までの経緯

早田地区の概要



高度経済成長期に人口が流出。過疎化、高齢化が進む。

2009年頃から 地区の将来について、大学、行政と検討



地区存続のためには産業の中心である大型定置網の安定継続

乗組員の高齢化、後継者不足 = **地区存続の危機**

まず、すべきことは**担い手の確保**

2010年 自治組織「ビジョン早田実行委員会」の起ち上げ

笑顔食堂	防災部会	漁業者部会	ひまわりの会	HP部会
女性の雇用創出	防災意識の向上	大型定置網の改革 担い手対策	耕作放棄地の復活	情報発信

地区、漁協、漁連、行政が連携して担い手対策を実施

現在に至る

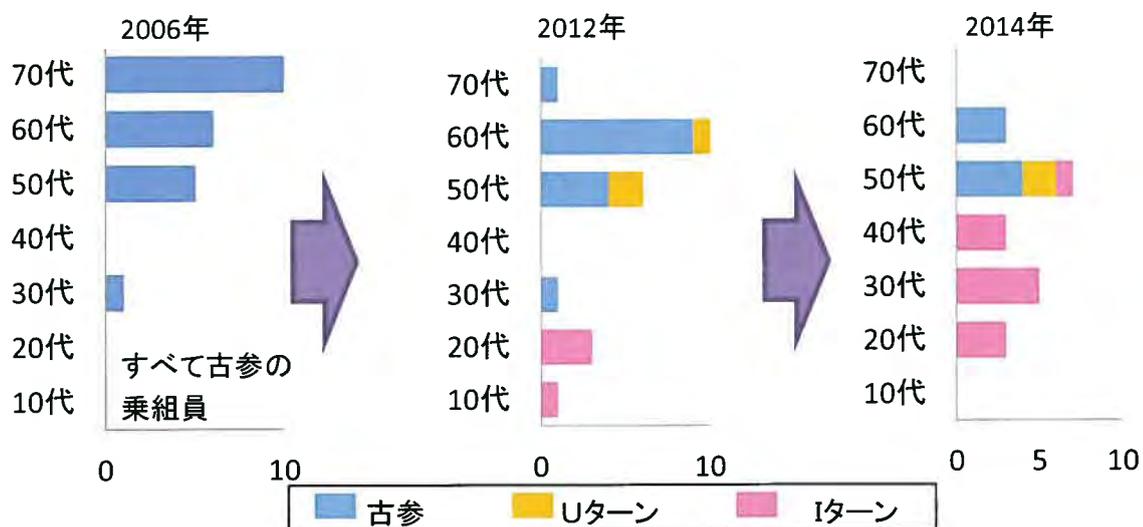
地区の現状と課題-② 大型定置網乗組員の若返り

地域・国による支援

	三重県漁連	尾鷲市	三重県農林水産支援センター	国
漁業体験	早田漁師塾 4週間の体験	尾鷲市漁業体験教室 3泊4日の体験	短期研修 1週間の体験	
研修支援		長期研修 最長6ヶ月	長期研修 最長10ヶ月 受入環境整備 家賃補助・宿舍改築補助	長期研修 最長1年

若手の新規就業者が定着

若手が若手の呼び水となり、Iターン、Uターン者が更に増加



Iターン、Uターン者の増員で乗組員の若返りに成功

若手乗組員＝浜に活気＝地区に活気
家族での移住者もあり、地区再生に大きく貢献



若手の定着促進のため、定置網経営の安定化⇒職場改善 持続的な改革が必要

地区の現状と課題-③ 若手乗組員の技術向上

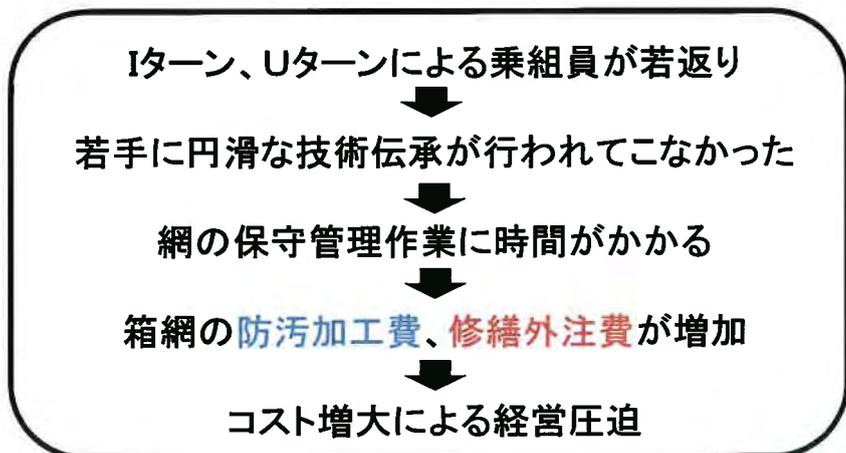
若手乗組員の経験年数が少なく、網の保守管理経費が増加
 人口流出、操業合理化により乗組員を削減、現在は20名体制

乗組員数の推移 ※定置年度…夏季休漁後10月から9月まで

定置年度※	2000	2001	2002	}	}	2014	2015
乗組員数	33名	27名	22名			22名	20名

現状の乗組員の年齢構成と経験年数

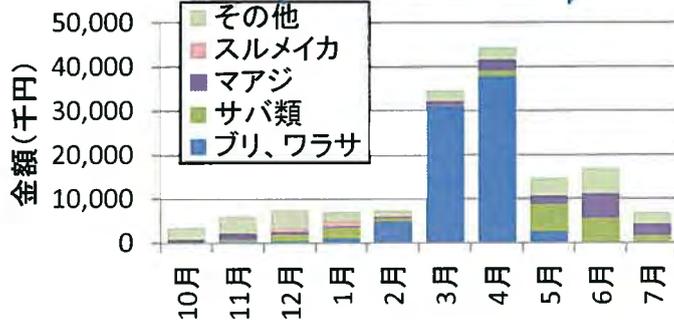
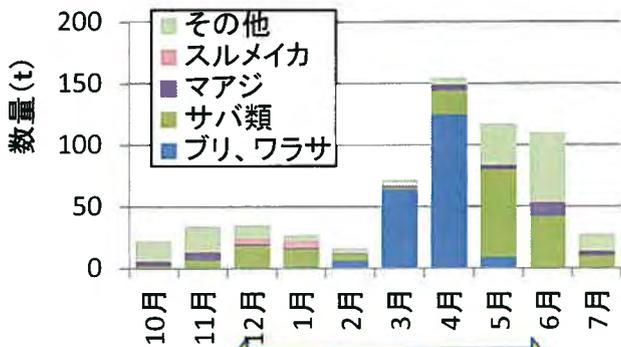
年齢	20代	30代	40代	50代	60代	合計
人数	3人	6人	2人	7人	2人	20人
経験年数	平均	5年	3.5年	3年	7.7年	12年
	最大	7年	6年	3年	15年	16年



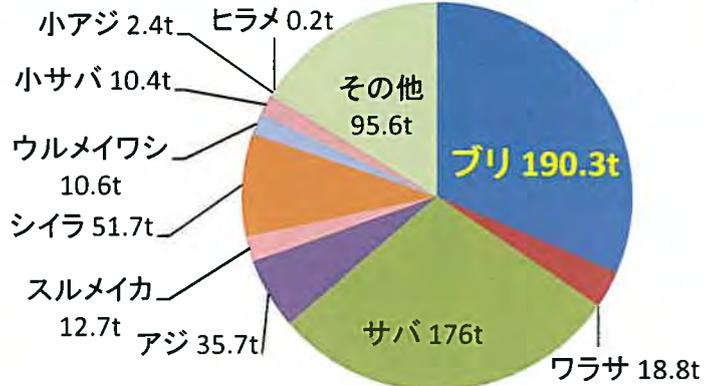
乗組員の定置網技術向上によるコスト削減が必要

地区の現状と課題-④ 漁業生産の概要、年間スケジュール

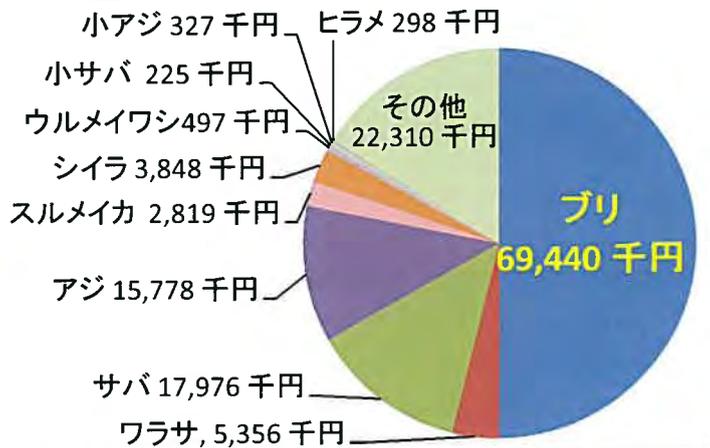
漁業生産の概要



2010~2014年度5中3平均 水揚魚種の季節変化



2010~2014年度5中3平均 魚種別水揚数量



2010~2014年度5中3平均 魚種別水揚金額

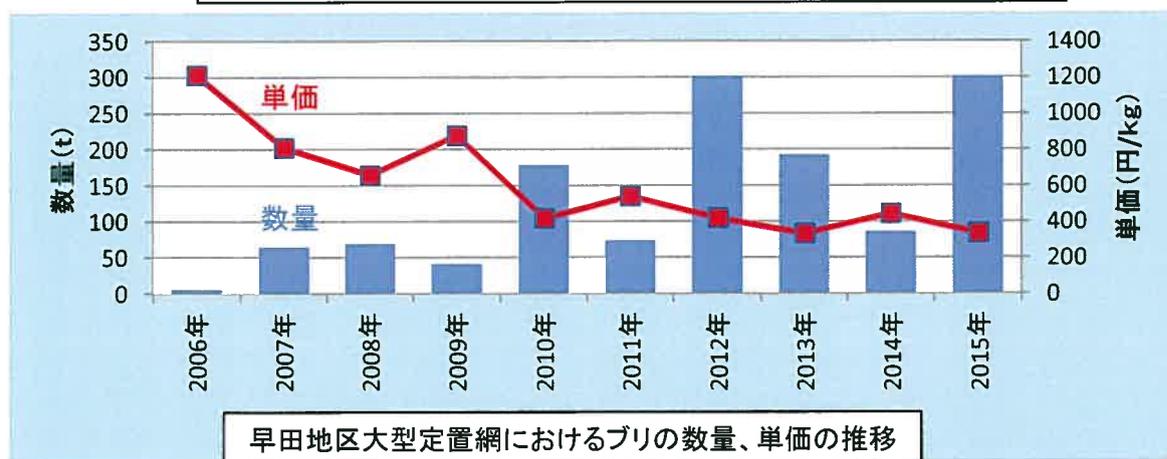
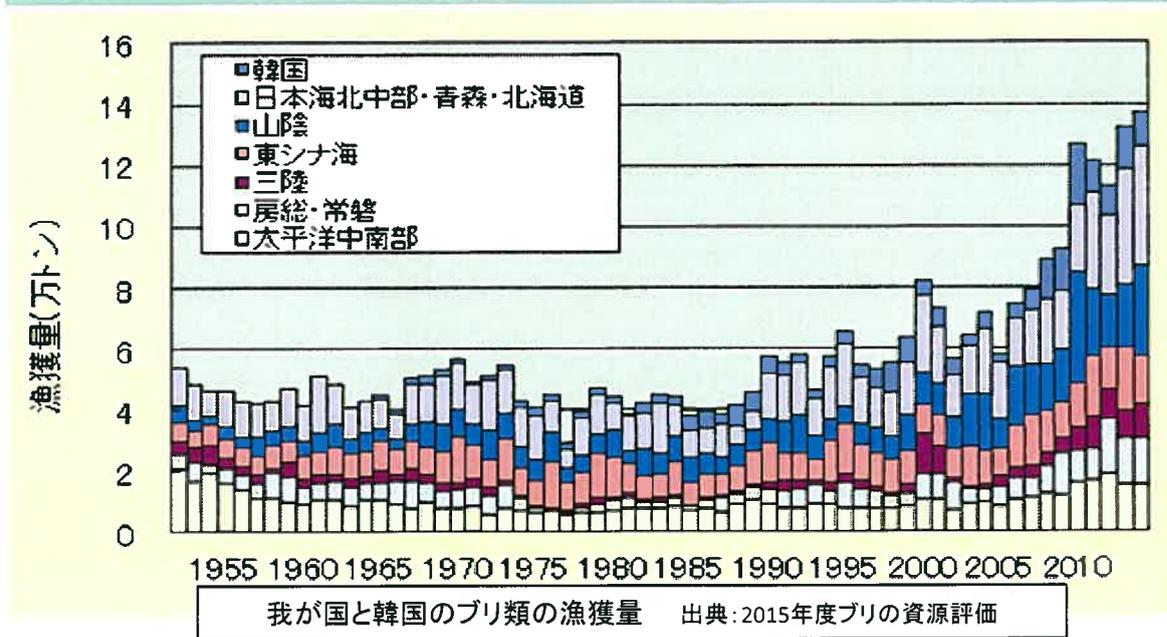
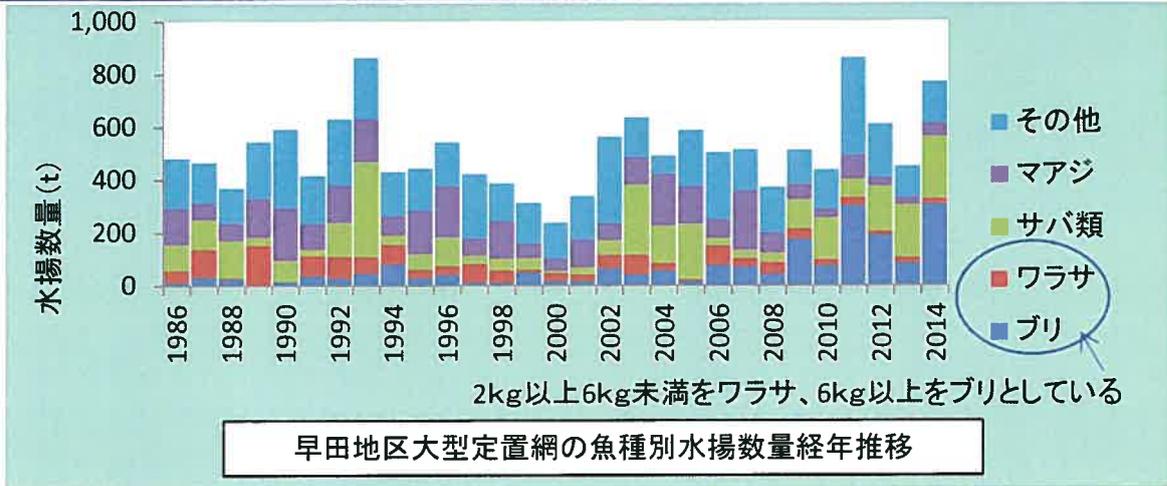
春先のブリ類、春～初夏のサバ類、マアジ、冬季のスルメイカが主な魚種。
 近年はブリの水揚金額に占める割合が約50%であり、ブリへの依存度が高まっている。
 ブリは2～4月に漁獲が集中し、この漁期前後である11月～5月頃に金庫網を設置する。
 ブリ類はブリが主体。漁期の後半にはワラサが増える。夏季は休漁して当歳魚を保護。

年間スケジュール

9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月
側・網敷設		1	3	2	3	1	1	2	1	側・網撤去	休業
赤字は2014年度月別の網交換回数											
← 操業 →											

9月～10月に漁具の設置準備。7月は全ての網と側の一部を撤去する。
 年間平均14回の網交換を行っている。
 資源保護のため、8月1日～9月30日までが定期休漁となっている(P.24)。

地区の現状と課題-⑤ ブリの漁獲動向、単価の推移

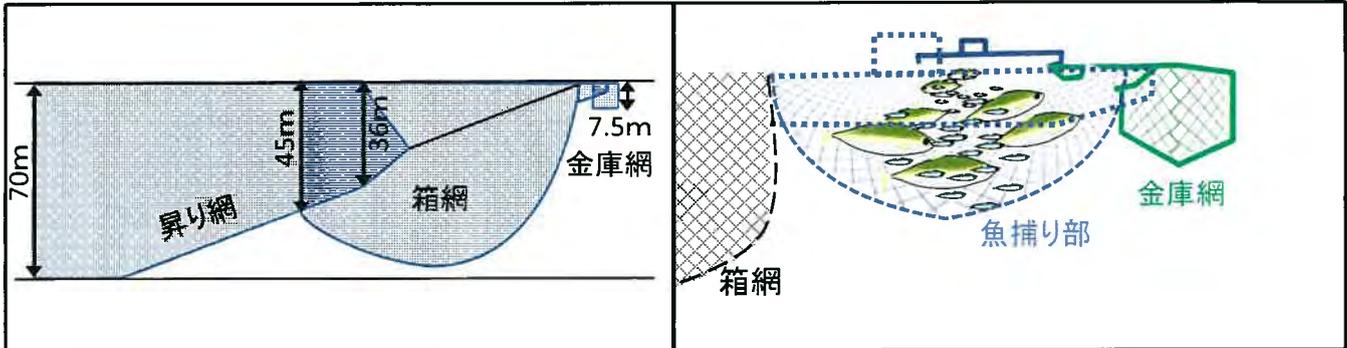


ブリが全国的に豊漁で、市場に供給過多となり、単価が下落

ブリの単価向上が必要

地区の現状と課題-⑥ 漁網と操業体制

漁網の課題



- ・昇り網が急勾配で中底層を遊泳するマアジ、イカ類、ヒラメ等の漁獲機会を損失
- ・揚網しない部分があり、捕り残しが発生(下の漁獲時の図を参照)
- ・箱網が小さく、魚群滞留率が低下
- ・金庫網が小さく、ブリの出荷調整のリスクが高い。
- ・魚捕り部から金庫網への追込み時
ブリが小型魚を誤飲して品質が低下
小型魚がブリに叩かれて品質が低下

漁具の生産性向上が必要

操業体制の課題

漁獲時 4隻 20名

網交換時 6隻 20名

① 網分割	2名
② 網抜き	6名
③ 網ならし	6名
合計	14名

- ・2隻をロープで連結するため、荒天時は船の接触の危険性を伴う。
- ・網を3分割しながら3基のVローラーのみで抜くため、人員と労力がかかる。
- ・箱網抜き作業に150分、箱網入れ作業に210分かかり、1日作業である。

多くの船、人員を要するため、船舶維持費、人件費が経営を圧迫

減船、人員削減によるコスト削減が必要

地区の現状と課題 まとめ

課題

定置網技術の継承

漁獲物の鮮度保持技術の向上、ブリの流通改革による単価向上

尾鷲魚市場(集約市場)への水揚による単価向上

操業体制の見直し

若年参入者の確保、育成、定着促進

改革計画

改革型漁具・漁船導入

→
操業の効率化

→
余剰時間の創出

→
上記課題の克服

→
収益性改善

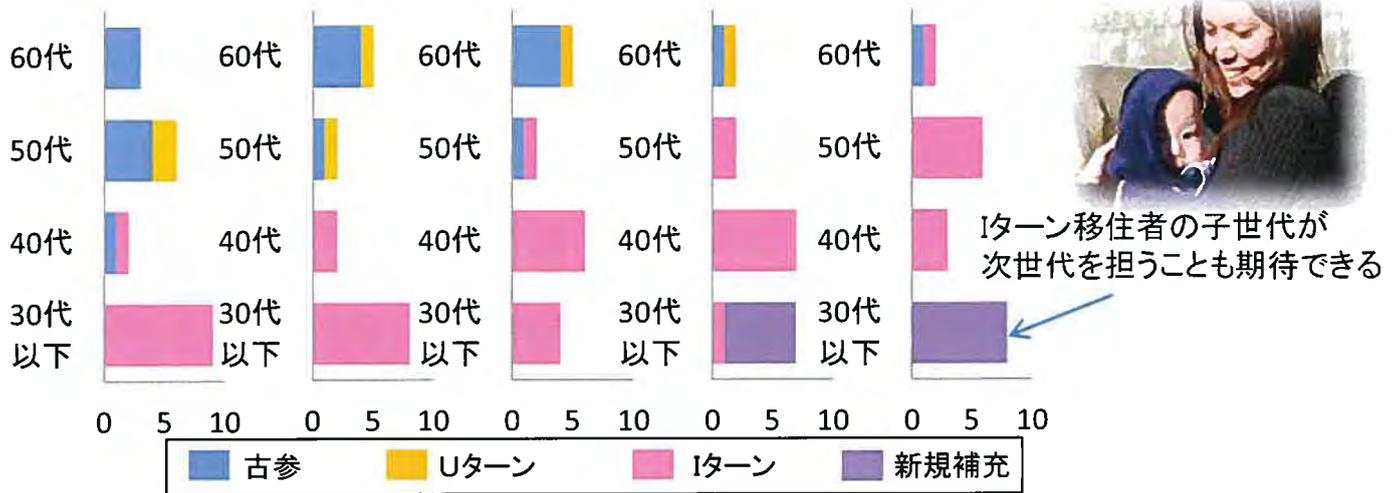
→
若年参入者の定着促進

→
地区の存続、再生

若年参入者の定着促進を目的とした人員配置計画(P.23)

3年間を技術習熟期間とし、4年目より人員を削減

早田地区大型定置網漁業の目指す乗組員構成の将来像

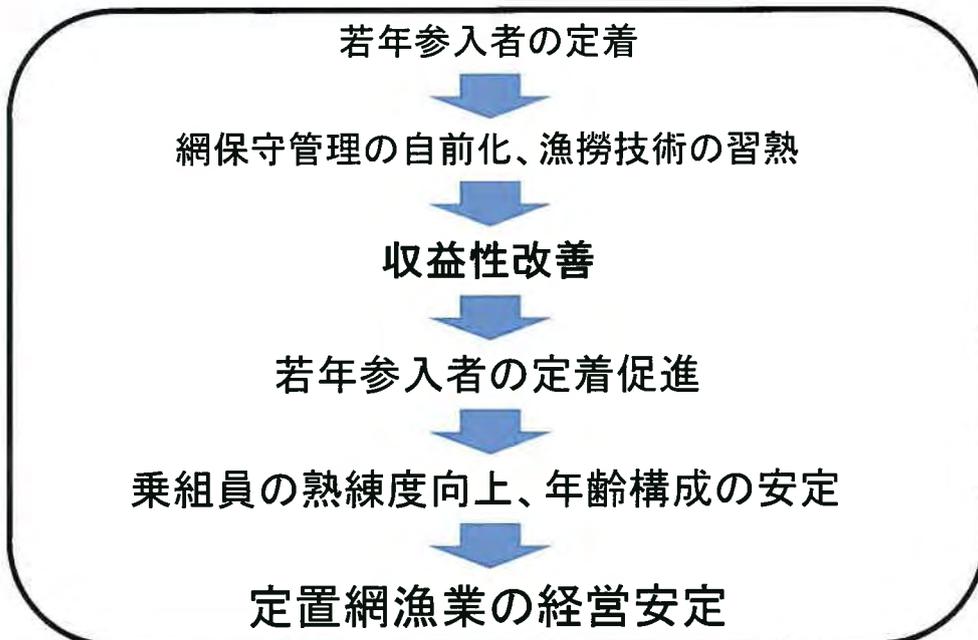


Iターン移住者の子世代が次世代を担うことも期待できる

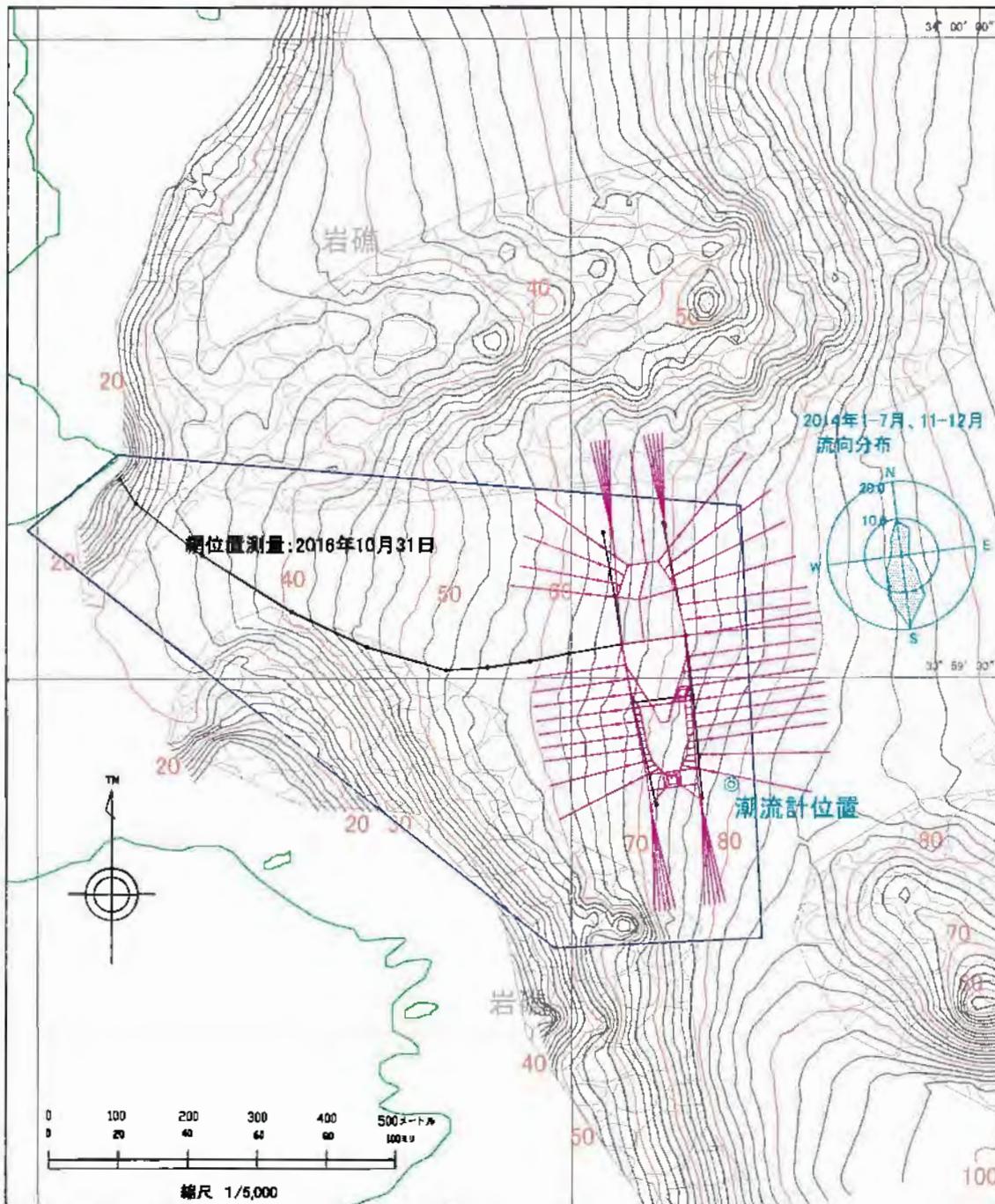
平成28年 現在	平成34年 6年後	平成38年 10年後	平成43年 15年後	平成48年 20年後
20名	17名	17名	18名	19名

経営安定のために
人員削減を図る

経営安定が実現し、償却前利益確保の
目途が立てば、若年参入者を増員したい



取組記号A 漁場配置図(等深線図)及び流向流速分布図



漁場特性 ・身網の最深部が70m、熊野灘の定置網としては最も深い漁場の一つ。
 ・海底谷の近く、水深100mの等深線前後に天然礁が続く好漁場。

敷設位置 ・道網の角度は等深線にほぼ垂直。

診断結果 ・自動観測ブイ(三重県水研)の潮流データに照らし合わせた結果、理想的。

現状

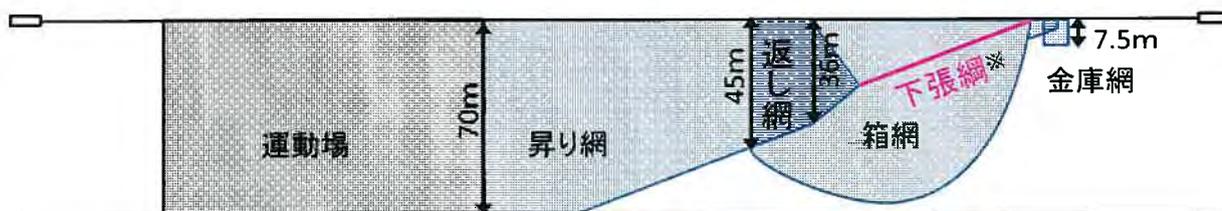
- ・昇り網が急勾配で、箱網が小さく、深い漁場の潜在能力を発揮できていない。
- ・網起こし方法を改善する必要がある。
- ・ブリの漁獲量が増加し、出荷調整のための大型金庫網が必要。

改革後

- ① 昇り網勾配の緩和化、箱網の大型化 (P.12)
- ② 2本締め＋4本締め環巻式の導入 (P.13)
- ③ 金庫網と連携した追込網の導入 (P.14)
- ④ 金庫網の大型化 (P.15)
- ⑤ 2分割式箱網の導入 (P.20)

取組記号A-① 昇り網勾配の緩和化、箱網の大型化

現状

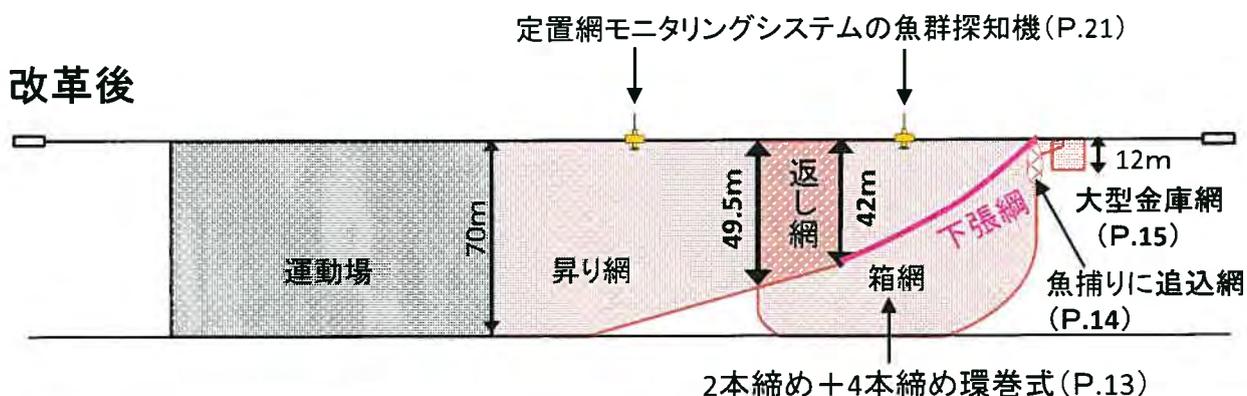


船の能力制限によって昇り網の勾配、箱網の大きさが制限されている。

昇り網の勾配が急であり、中底層を遊泳するアジ類、イカ類、ヒラメ等の漁獲機会を損失している。

箱網が小さいため、魚群滞留率が低下している。

改革後



昇り網の勾配を緩くする

中・底層を遊泳するアジ類、イカ類、ヒラメ等の漁獲機会を増大させる。

箱網を大きくする

箱網内の魚群滞留率を向上させる。

(実証事例がないため効果は数値化しないが、近隣漁場を含めた水揚量を把握し、効果検証に努める。)

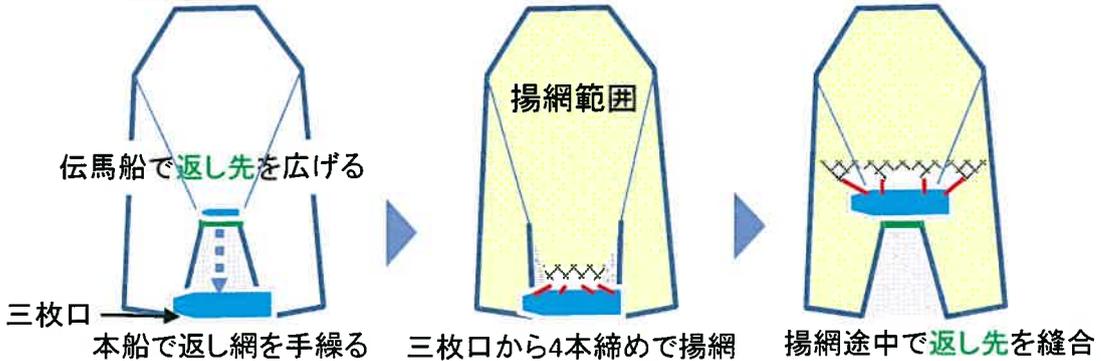
※**下張網** 魚の入り口部である返し網の形状維持のために非常に有効な網。効率化を優先し、返し先を重くすることで撤去してきた漁場が多い。水深が深く、潮流の速い三重県の漁場の一部では、その有効性を重視し、今もなお採用している。

取組記号A-② 2本締め+4本締め環巻式の導入

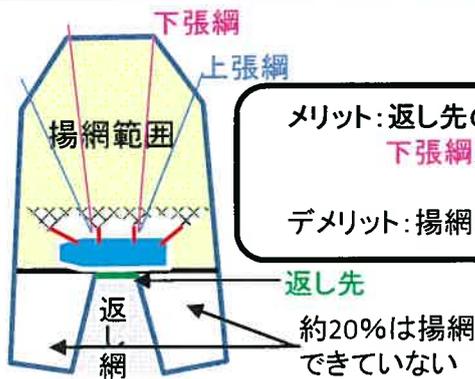
三重県内・水深40m以深・一段箱式の操業体制比較

三枚口からの4本締め操業

メリット: 箱網全てを揚網でき、捕り残しが少ない
 デメリット: 返し先の開閉作業に船と人員を要する
 下張網を設置できないため、返し網の形状維持効果が低下



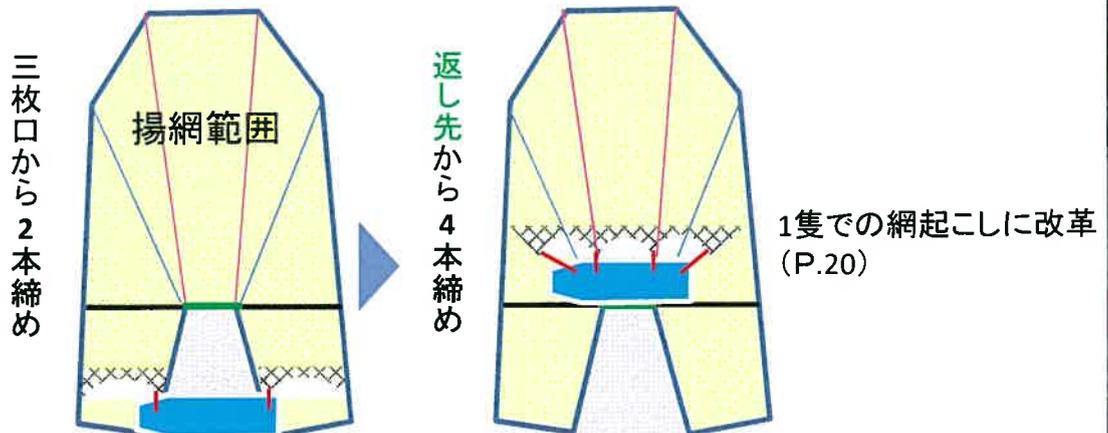
返し先からの4本締め操業



メリット: 返し先の開閉作業がないため、作業効率が良い
 下張網が設置できるため、返し網の形状維持効果が高い
 デメリット: 揚網しない部分があり、捕り残しが発生

改革後

2本締め+4本締め操業

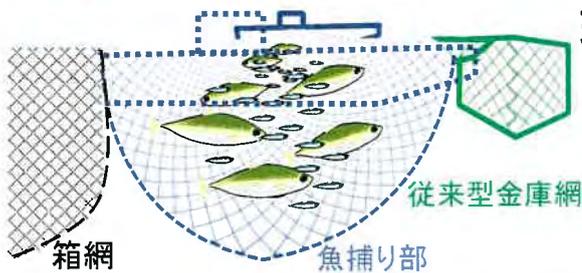


メリット: 返し先での作業が省略化され、作業効率が良い
 箱網全てを揚網でき、捕り残しが少ない
 下張網が設置できるため、返し網の形状維持効果が高い

揚網容積の増加により、水揚量増加が期待できる

取組記号A-③ 金庫網と連携した追込網の導入

現状



2隻で箱網を起し、魚捕り部に辿り着く。

魚捕り部を揚網し、ブリを金庫網へ追込む。



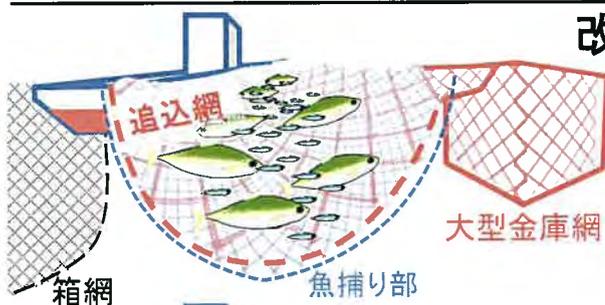
金庫網通路を大きく開けると小型魚が混じりやすく、閉めすぎるとブリが入りにくいため、開閉作業に時間を要する。



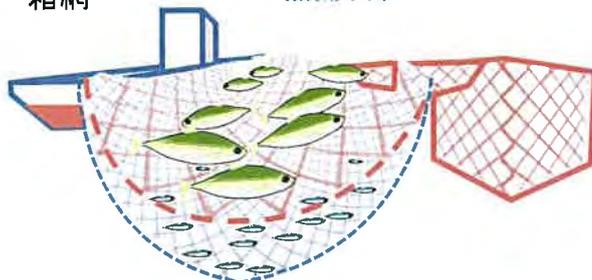
小型魚を誤飲したブリは活力が低下するため、活魚や活メにできない。

ブリの追込みを優先するため、小型魚はブリに叩かれて品質が低下している。

改革後



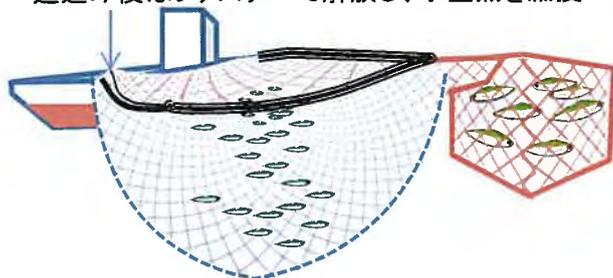
1隻で箱網を起し、魚捕り部に辿り着く。



魚捕り部に重ねた追込網でブリのみを活力の高い状態で金庫網へ追込む。

小型魚は魚捕り部に残り、ブリのみがスムーズに金庫網に誘導される。

追込み後はファスナーで解放し、小型魚を漁獲



ブリの小型魚誤飲が防止され、全てのブリが活魚、活メにできる。

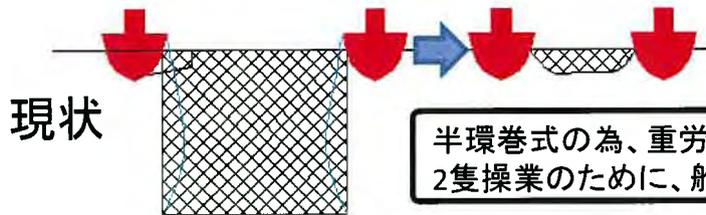
金庫網にブリのみを活かすため、活メ作業等を丁寧にスムーズに行う事ができる。

小型魚の品質低下が防止され、魚価が向上する。

ブリの活魚率、活メ率の増大 小型魚の品質向上

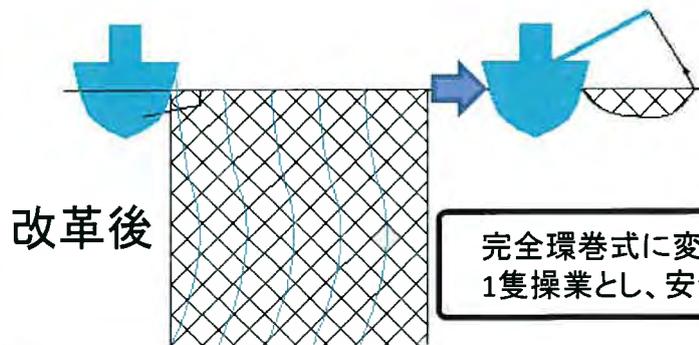
取組記号A-④ 改革型金庫網の導入

半環巻式から完全環巻式への改革



現状

半環巻式の為、重労働
2隻操業のために、船同士が接近し、荒天時は危険



改革後

完全環巻式に変更して、軽労化を図り、作業効率が向上
1隻操業とし、安全性を向上

追込網(P.14)の設置に伴う目合拡大、大型化

追込網の設置に伴う金庫網の目合拡大
(7.5cm→9.0cm)

大型化による容積拡大
(931m³→1,574m³)

網なりが保持され、容積が確保される。

ブリの出荷調整可能数量の増加

追込網・改革型金庫網の使用方法

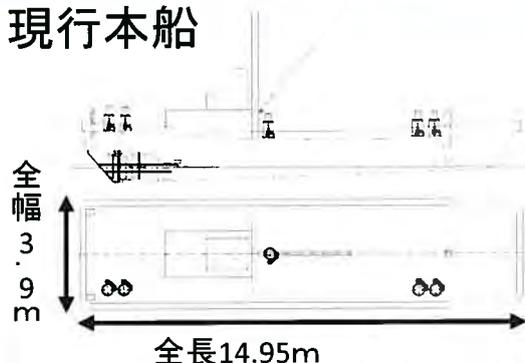
漁獲時：漁協、流通業者等と連携し、ブリの出荷調整の可否を判断する。(P. 21)

追込網にてブリのみを活力の高いままスムーズに金庫網へ追込む。

出荷時：買受業者のニーズに合わせて活〆、活魚出荷を行い、単価向上を図る。

取組記号B-① 改革型漁船の仕様概要

現行本船

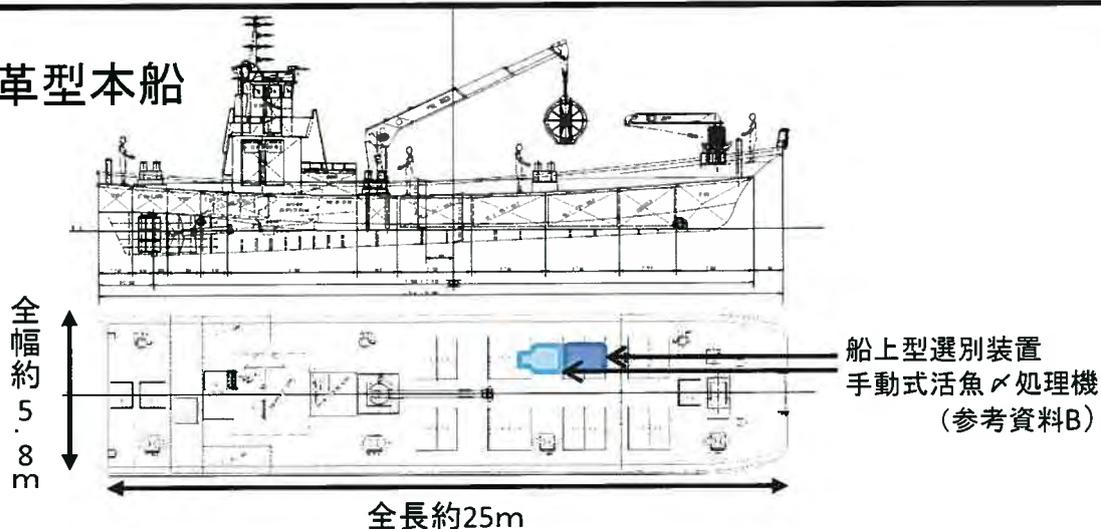


主要装備	用途
デリッククレーン	魚汲み、各種作業
ツインキャプスタン2基	網起こし
シングルキャプスタン1基	各種作業

網起こしは、ほぼ同仕様の船2隻で行っている

甲板のスペース不足、船体の安定性不足が魚価向上の取組に必要な機器積載の障壁となっている。

改革型本船



甲板作業スペース、船体の安定性を確保し、船上型選別装置・手動式活魚処理機を活用して付加価値向上による単価向上を図る。(P.26~27)

作業環境を整備し、乗組員の安全性を確保する(P.22)。

主要装備	用途
大型Vローラー	網抜作業 開閉型、網のボリューム変化に対応したスムーズな網抜作業が可能
クレーン2台	網起こし、各種作業、乗組員の負担軽減
ネットローラー	網の積み降ろし(網交換の際にクレーンに取り付けて使用)
ツインキャプスタン4台	網起こし
シングルキャプスタン3台	各種作業
断熱魚艙	全魚艙を断熱加工
4インチポンプ4基	活魚艙の強制循環
船上型選別装置	漁獲時に小型魚を粗選別し、単価を向上する。(P. 26)
手動式活魚処理機	シイラ、ブリの鮮度向上のための活処理作業(P. 26、27)

取組記号B-② 改革型漁船の導入 燃油使用量の比較

燃油使用量の比較（参考資料A参照）

	トン数	改革前			改革後		
		概算稼働時間	数量(ℓ)	金額(円)	計画稼働時間	数量(ℓ)	金額(円)
A 改革型本船	19トン				677	16,821	
B 本船(改革前)	6.6トン	817	7,305		減船		
C 作業船	17.34トン	817	4,573		253	2,487	
D 伝馬船	1.6トン	593	708		499	640	
E 伝馬船	4.63トン	593	3,323		減船		
F 網抜船	18トン	256	1,230		減船		
G 替網積載船	17トン	256	1,128		228	1,037	
合計		3,332	18,267	1,680,564	1,657	20,985	1,930,620

燃油単価は92円/ℓ(定置年度H22～26年度5中3平均)で試算

改革型本船導入による作業の効率化、3隻の減船によって稼働時間が1,675時間短縮される。

稼働時間は短縮されるが、本船の大型化によって燃油使用量は増加する。
現状 18,267ℓ ⇒ 改革後 20,985ℓ

取組記号B-③ 操業体制の改革

漁獲時 …日々の漁獲操業 **4隻体制 → 2隻体制**

	トン数	船齢	現状	改革後
A 改革型本船	19トン	0年	—	網起こし
B 旧本船	6.6トン	27年	網起こし	減船
C 作業船	17.34トン	35年		ブリ7.3t以上の場合 (年11回) 台前船として利用 (参考資料C参照)
D 伝馬船	1.6トン	33年	ロープの結束、 解らん、伝搬	台前船として利用
E 伝馬船	4.63トン	34年		減船

網交換時 …網の交換作業 **6隻体制 → 4隻体制**

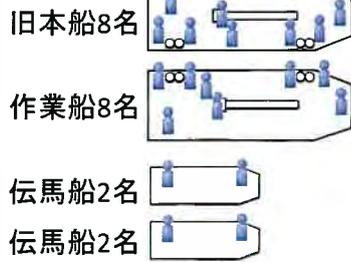
	トン数	船齢	現状	改革後
A 改革型本船	19トン	0年	—	網抜き 抜いた網の積載
B 旧本船	6.6トン	27年	網一網、側一網の 結合、解らん	減船
C 作業船	17.34トン	35年		網一網、側一網 の結合、解らん
D 伝馬船	1.6トン	33年	側一網の結合	側一網の結合
E 伝馬船	4.63トン	34年		減船
F 網抜船	18トン	34年	網抜き 抜いた網の積載	減船
G 替網積載船	17トン	27年	替網を積載	替網を積載

操業はA、C、D、Gの4隻を用いる。

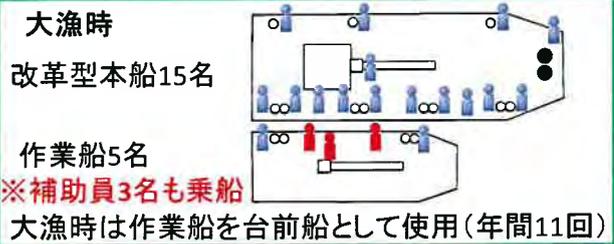
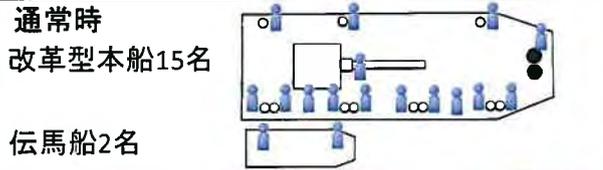
取組記号B-④ 人員配置の改革

漁獲時

現状 4隻 20名



改革後 2隻 17名(大漁時20名)

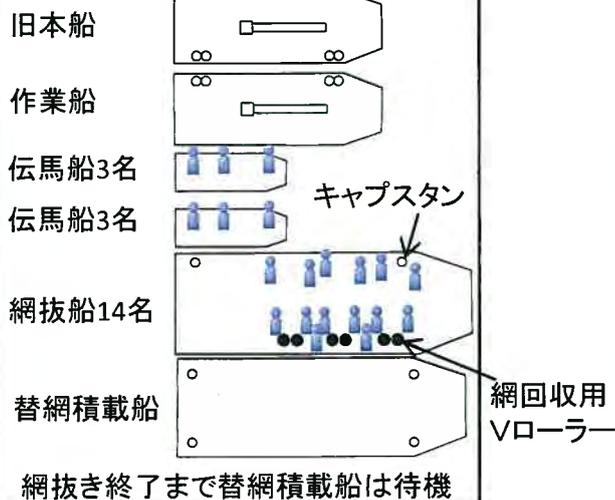


		改革型本船	旧本船	作業船	伝馬船	伝馬船	合計
現状		—	8人	8人	2人	2人	20人
改革後	通常時	15人	減船	—	2人	減船	17人
	大漁時	15人		5人	—		20人

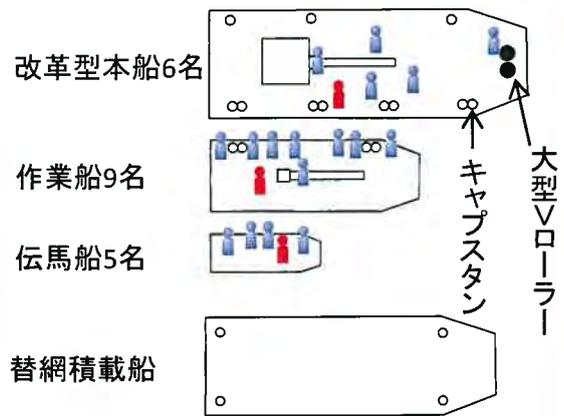
網交換時

現状 6隻 20名

網抜き時は旧本船、作業船から網抜船に乗り移る



改革後 4隻 20名(補助員3名含む)



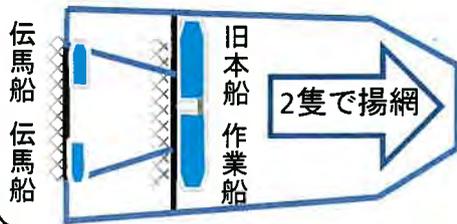
作業は17名で可能であるが、技術習熟のため、補助員3名も乗船

		改革型本船	旧本船	作業船	伝馬船	伝馬船	網抜船	網積船	合計
現状		—	0人	0人	3人	3人	14人	0人	20人
改革後		6人	減船	9人	5人	減船	減船	0人	20人

取組記号B-⑤ 一艘起こしへの転換、網交換作業の効率化

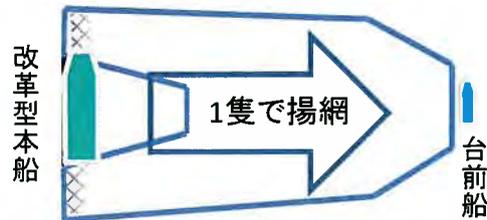
漁獲時

現状 4隻 20名



- ・網起こしは2隻で環巻式
- ・網起こし船2隻をロープで連結するため、荒天時は船の接触の危険性を伴う。
- ・4隻体制で、多くの乗組員が必要。

改革後 2隻 17名



- ・網起こし船の接触の危険性が無くなり、安全性が向上。
- ・操業隻数を2隻に削減し、乗組員を削減。
- ・台前船として通常時は伝馬船、大漁時は作業船を使用。

網交換時

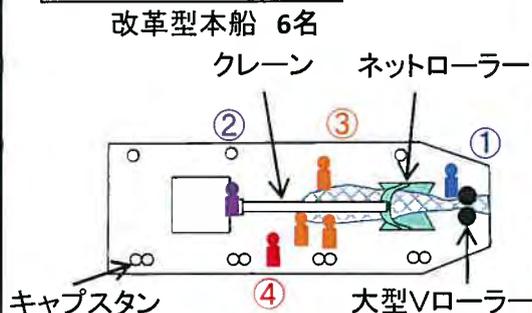
現状 6隻 20名



作業	人員	備考
①網分割	2名	3分割
②網抜き	6名	Vローラー3基×2名
③網ならし	6名	人力
合計	14名	

- ・網を3分割しながら3基のVローラーのみで抜くため、人員と労力がかかる。
- ・漁港での網おろしに、陸上クレーンを使用するため、乗組員の作業負担が大きい。
- ・箱網抜き作業に150分、箱網入れ作業に210分かかっていた為、1日作業であった。

改革後 4隻 20名



作業	人員	備考
網分割	0名	2分割、揚網時に実施済
①網抜き	1名	大型Vローラー1基×1名
②網ならし	1名	クレーン+ネットローラー操縦
③網ならし	3名	作業補助
④補助員	1名	見学、実習
合計	6名	

- ・2分割式の箱網を導入、網抜き前の揚網時に網分割を行っておく。
- ・改革型本船にて、大型Vローラーで網抜き、ネットローラーで網ならしを行い、労力・人員を削減。
- ・漁港での網降ろし、網積みも改革型本船に搭載したネットローラーにより、作業負担を軽減。
- ・改革後は箱網抜き作業に60分、箱網入れ作業に100分と、大幅に作業時間を削減。

取組記号C 定置網モニタリングシステムの導入

現状

出港前に網の状況が把握できず、操業可否の判断がつかない

漁獲量予測ができず、大漁時の氷、生簀等の対応は操業開始以降の判断となる

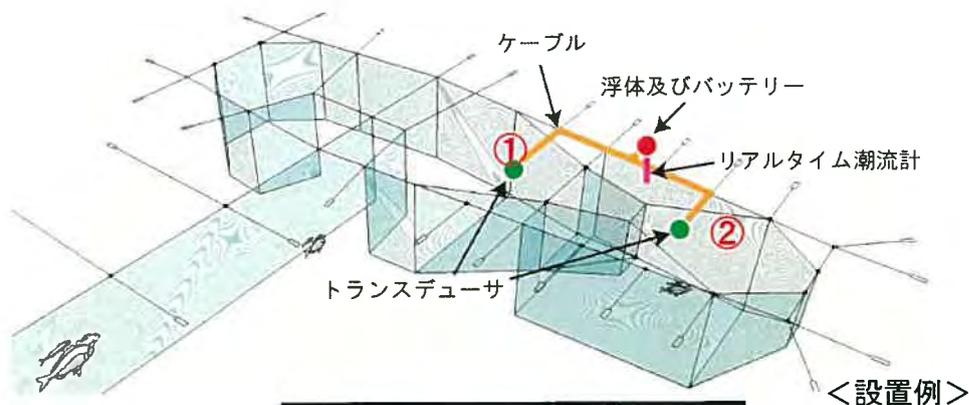
改革後

モニタリングシステムのデータと実際の状況を照合して予測力を養い、以下のことに取り組む。

- ・事前に網の状況を確認し、操業可否を判断する
- ・入網量を予測し、大漁時に氷、生簀、作業船、補助員出動等の事前準備を行う
- ・金庫網を活用した出荷調整計画を事前に行う

※定置網モニタリングシステムとは・・・

魚群探知機・温度計を搭載した海上機器を設置し、出港前に表示端末に魚群、温度等の情報が得られるシステム。

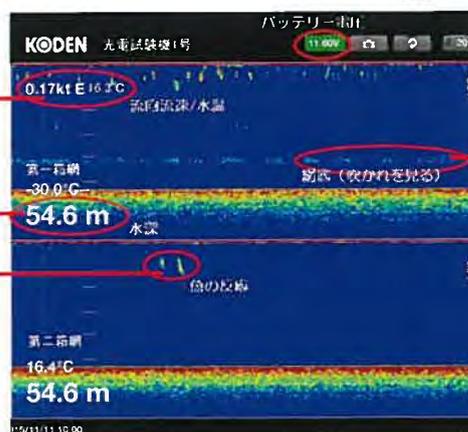


<設置例>

流向、流速、表層水温

水深

魚群反応



網の吹かれ

<タブレット端末画面表示例>

効果

- 操業の効率化
- 氷量不足による鮮度低下の回避
- 大漁時の価格暴落回避 **ブリ、サバ等の突発的な大量入網時に効果を発揮**

取組記号D 安全性の向上

安全性向上のための設備導入

①フラットハッチ

・転倒等のリスクを回避



②油圧緊急停止ボタン

・操業、作業中の緊急時
ボタン1つで機器停止が可能



③LED作業灯

・早朝、夕方の操業時
作業の安全性の強化



④レーダー

・濃霧、荒天時
航行の安全性の強化



⑤トイレ

・作業環境の改善



漁業カイゼン講習の定期受講、防災マニュアルの作成

平成27年より一般社団法人 全国漁業就業者確保育成センターが実施する漁業カイゼン講習会を定期受講。



乗組員全員が受講



現場をチェックし、改善点を挙げる

防災マニュアルを作成、定期的に改善する

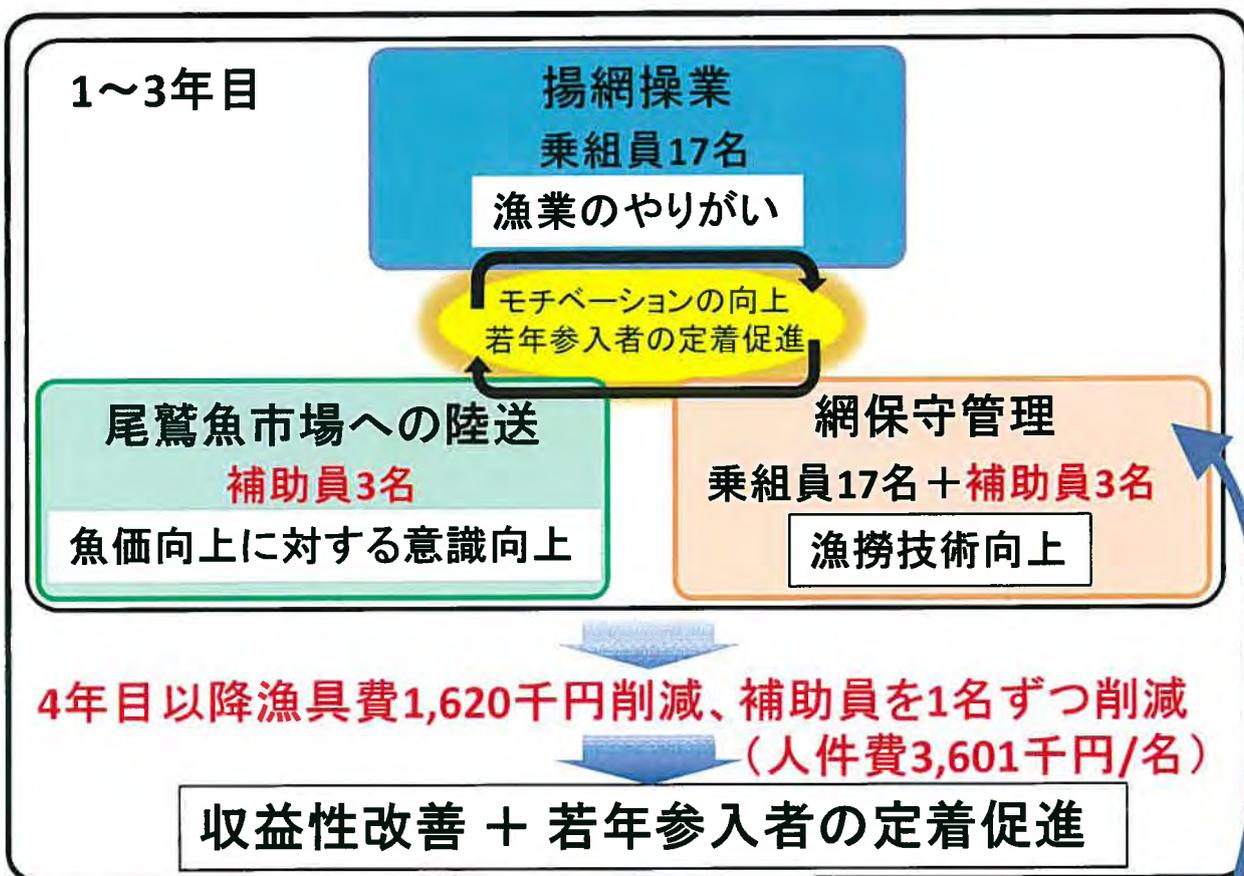
乗組員の安全性確保を重視した職場環境を整備する

取組記号E、F 乗組員の確保、育成

業務交代制による乗組員のモチベーション向上

補助員として若年者3名を継続雇用
モチベーション維持のため、業務不固定、乗組員と交代制
漁撈技術の習熟期間 → 徐々に人員を削減

業務内容	現状	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目
乗組員 交代制 補助員	20	17	17	17	17	17	17
従業員合計	20	20	20	20	19	18	17



マニュアルを活用する

早田漁師塾マニュアル(平成25年度作成)

マニュアルDVD

定置網の作業手順

網の補修とロープワーク

資源管理計画による休漁

「伊勢湾口・熊野灘海域における定置網漁業の資源管理計画」

三重県資源管理指針に基づき策定された資源管理計画による自主的な休漁

- 対象資源:いわし類、あじ類、ぶり類、まぐろ類等
- 自主的資源管理措置: 定期休漁(8月1日から9月30日まで)

年間のスケジュール

9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月
休漁	漁期										休漁

小型魚の保護

小型魚の保護のため、箱網は魚捕り部を除き、3寸目の目合を採用しており、改革後もこれを維持する。

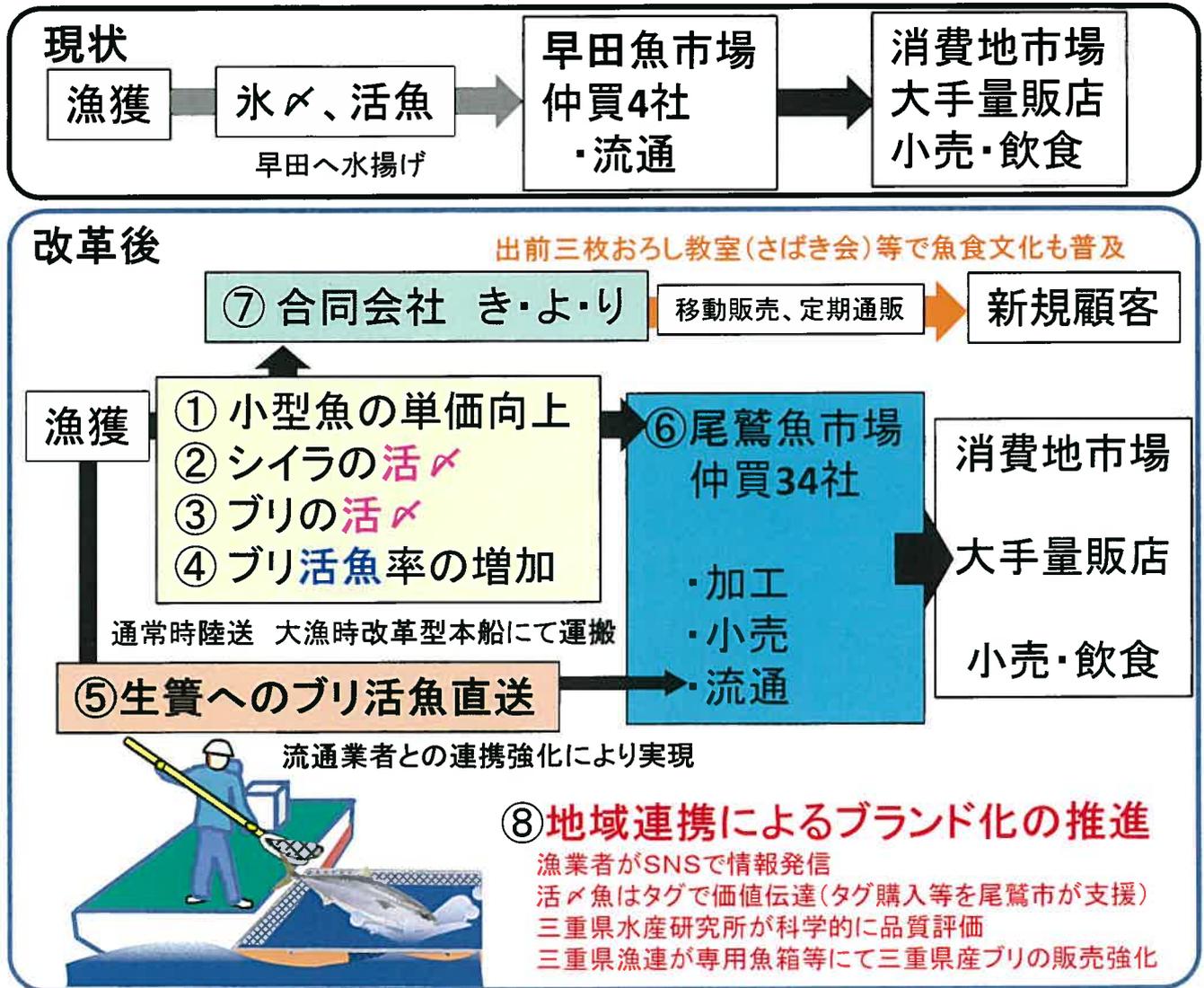
クロマグロの資源管理

「くろまぐろ型の数量管理に関する三重県計画」

国の基本計画を基に三重県が策定

改革後も上記計画に沿った資源管理に取り組む

取組記号H 流通改革の概要



① 船上粗選別による小型魚の単価向上(P.26)	428千円
② シイラの活〆による単価向上(P.26)	5,120千円
③ ブリの活〆による単価向上(P.27) ⑧も併せ実施(P.30)	270千円
④ ブリ活魚率の増加(P.27)	2,784千円
⑤ 活魚買受業者の生簀へのブリ活魚直送(P.27)	2,208千円
⑥ 尾鷲魚市場への水揚げによる単価向上(P.28)	3,262千円
⑦ 合同会社「き・よ・り」への直販(P.29)	
⑧ 地域連携によるブランド化の推進(P.30)	

上記取組による水揚金額増加額合計14,072千円

上記⑤、⑥にかかる運搬経費1,642千円(P.28)

上記取組にかかる収支 14,072千円 - 1,642千円 = 12,430千円

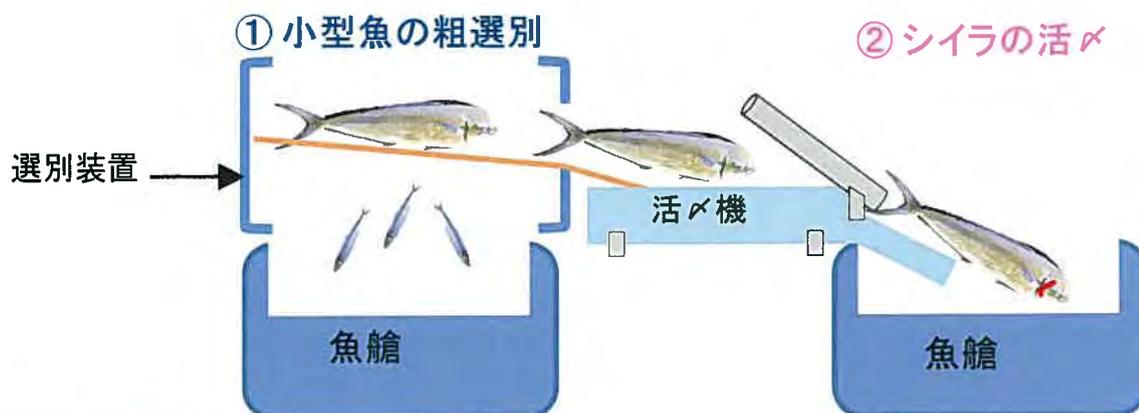
取組記号H-① 船上粗選別による小型魚の単価向上 ② シイラの活〆による単価向上

現状

大型魚と小型魚が混ざると小型魚が傷み、商品価値が落ちる。
大型魚は手ダモですくい、その後小型魚を大ダモですくうため、効率が悪い。
甲板が狭く、船上型選別装置を導入できない。
氷〆シイラの単価は76円/kgだが、活〆シイラは高単価である。

改革後

改革型本船の導入により甲板スペースが確保され(P.16)、
船上型選別装置、手動式活魚〆処理機(参考資料B)の積載が可能となる



① 船上粗選別による小型魚の単価向上

船上型選別装置を用いて粗選別し、小型魚の品質が向上する。

改革後**1,001**千円－現状**573**千円＝増加金額**428**千円

② シイラの活〆による単価向上

船上型選別装置と手動式活魚〆処理機を併用してシイラを活〆する。

改革後**9,051**千円－現状**3,931**千円＝増加金額**5,120**千円

現状(定置年度H22～26年度5中3平均)			
	数量 (kg)	単価 (円/kg)	金額 (千円)
ウルメイワシ	2,758	40	110
小サバ	7,874	21	165
小アジ	2,195	136	298
小計	12,827		573
小型魚の単価は同日に シイラの漁獲量が100kg以上時			
シイラ	51,724	76	3,931
合計			4,504

改革後			
	数量 (kg)	単価 (円/kg)	金額 (千円)
ウルメイワシ	2,758	53	146
小サバ	7,874	22	173
小アジ	2,195	311	682
小計	12,827		1,001
小型魚単価は同日に シイラの漁獲量が100kg未満時			
シイラ	51,724	175	9,051
合計			10,052

尾鷲魚市場の活〆シイラ194.7円/kg × 安全率90% = 175円/kg

取組記号H-③、④、⑤ ブリの流通改革による水揚金額の増加

現状

漁獲時にストレスの少ないブリのみを活魚として扱うことで品質維持に努めているため、ブリ活魚は仲買人から高評価。

港内生簀の収容能力により活魚出荷が制限されている。

魚価が下落傾向にあるため、付加価値向上を図る必要がある。

ブリの流通改革(参考資料C)

③ ブリの活~~メ~~による単価向上

氷~~メ~~単価308円/kg × 0.2 (ひだかの活~~メ~~の事例: 単価2割増) × 安全率10% = 6円/kg 単価向上
45t × 6円/kg = **270千円**

⑧ 地域連携によるブランド化の推進と併せて実施(P.30)

漁業者がSNSで情報発信

活~~メ~~魚はタグで価値伝達(タグ購入等を尾鷲市が支援)

三重県水産研究所が科学的に品質評価

三重県漁連が専用魚箱等にて三重県産ブリの販売強化

ただし、上記取組による効果は数値化しない

④ ブリ活魚率の増加

改革後 活魚(早田生簀)76t + 金庫網蓄養翌日出荷2t = 活魚合計78t

改革後活魚合計78t - 現状62t = 活魚16tの増加

(活魚単価482円/kg - 氷~~メ~~単価308円/kg) × 活魚増加16t = **2,784千円**

⑤ 活魚買受業者の生簀へのブリ活魚直送による単価向上

尾鷲魚市場への改革型本船での水揚の際に併せて実施(P.27)

改革型本船に活魚を積載したまま
尾鷲魚市場にて入札

活魚買受業者の生簀へ直送



活魚買受業者との信頼関係で取組を成立、従来より活力の高いブリの蓄養を可能とする

活魚買受人の生簀への直送は通常の活魚単価よりも10円/kg向上を見込む

従来活魚単価482円 → 尾鷲直送活魚単価492円/kg

(尾鷲直送活魚単価492円/kg - 氷~~メ~~単価308円/kg) × 活魚(尾鷲直送)12t = **2,208千円**

上記取組合計5,262千円

取組記号H-⑥ 尾鷲魚市場への水揚による単価向上

尾鷲魚市場への水揚による単価向上

金額、単価は定置年度2010～2014年度5中3平均

主要魚種別単価 早田と尾鷲の比較(単価:円/kg)

魚種	A 早田	B 尾鷲	C=A-B 差額	D=C/A 向上率
サバ類	99.0	100.4	1.4	1.4%
マアジ	405.6	460.1	54.5	13.4%
スルメイカ	222.9	326.7	103.8	46.5%

尾鷲魚市場への水揚げによって主要3魚種の価格向上を見込む (単価:千円)

魚種	E 現状金額	F=E×(1+D) 改革後金額
サバ類	17,976	18,227
マアジ	15,778	17,892
スルメイカ	2,819	4,129×安全率0.9※ = 3,716
	36,573	39,835

※スルメイカは全国的な漁獲量減少のため、安全率90%を乗じた。

改革後**39,835千円**－現状**36,573千円**＝**増加金額 3,262千円**

尾鷲魚市場への運搬経費(参考資料D)

2t未満の水揚→陸送
陸送の運搬経費 860千円

2t以上の水揚→改革型本船
改革型本船の燃料費 782千円

運搬経費の合計

陸送経費860千円＋改革型本船の燃料費782千円＝**運搬経費合計1,642千円**

上記取組にかかる収支 **3,262千円**－**1,642千円**＝**1,620千円**

取組記号H-⑦ 合同会社「き・よ・り」への直販

合同会社 **「き・よ・り」** 地域おこし協力隊が中心となり、平成28年に設立
 HPのURL: <http://www.amikiyori.com/>



地域の言葉で、**破れた網**を「**修繕する**」=「**きよる**」
 漁師が網を「きよる」ように、**人口減少**が進む**早田**に**新しいネットワーク**を紡ぎ出したい

「き・よ・り」の事業の目的

1. 女性の雇用の創出 「漁業+a」の新たな仕事の創出
2. 地域資源の新しい活用 「地元のあたりまえ」が地域資源、「新たな価値=収益」を生み出す。
3. 地区の未来への貢献 新しい「おかの仕事」の定着、地区への新しい人材受入れを目指す。

「き・よ・り」の事業のフロー図

移動販売 (計画中)

サバキ会 (実施中)

早田の文化でもある魚のサバキ方、調理方法を実践し、同時に味わってもらう。“家庭でも味を再現したい”という動機づけを行い、定期販売購入へ繋げる。



誘導

定期通販「うみまかせ」(三重県の支援制度を活用して実施中)



値段が安定・有名魚

値段が安い
ほとんど流通しない魚

地域おこし協力隊

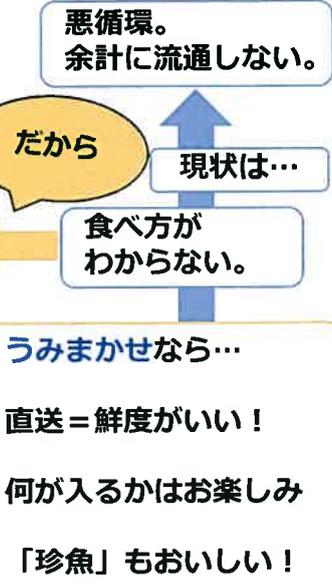
まとめて詰め合わせ!



なぜ安いのか?
流通しないのか?

鮮度低下が早い
量がまとまらない
見た目が悪い
などなど...

レシピとともに
お届け!



誘導

現地BBQ (計画中)

現地で直接漁師やお母さんたちと会話。より深く「暮らし」と「魚へのこだわり」を伝えていく

合同会社「き・よ・り」への直売により、新たなネットワーク構築、販路拡大が期待できる

取組記号H-⑧ 地域連携によるブランド化の推進

漁業者

手動式活魚処理機を用いてブリを活（P.27）

タグを付加して活ブリを出荷

日々の情報をSNSで発信



ブランドタグ表面



裏面のQRコードをデバイスで読み取ると
定置網漁業者のFacebookが表示される

尾鷲市 タグ購入等を支援



タグを付加した活ブリ



三重県漁連

専用の魚箱等にて販売強化



三重県水産研究所

脂肪率、鮮度等、科学的に品質評価

飲食店、消費者等の末端ユーザー

タグのQRコードを読み取り、漁業者のSNSを閲覧、評価をフィードバック

- ・付加価値の根拠として三重県水産研究所の科学的な品質評価を得られる。
- ・三重県漁連の販売強化によって、販路拡大が期待される。
- ・ユーザーからのフィードバックにより、技術、モチベーションが向上する。
- ・優良取引先との関係構築、ビジネスチャンスの拡大が期待できる。

地域と連携した魚食普及活動の推進

「ブリまつり」の継続

平成25年度から毎年ブリ時期に開催

課題：熊野灘は古くからブリの一大産地であるが、全国的な知名度が低い。

目的：広く熊野灘の天然ブリの味を知ってもらう

熊野灘のブリを直接消費者に販売できるシステムの構築



・試食・販売



・ブリ解体ショー



・若手漁師トークショー

熊野灘産ブリの知名度向上

魚食普及

新たな観光資源の創出

地域の活性化

水産物普及啓発事業

課題：若い世代への水産物普及活動が必要

目的：学校と産地が一体となった魚食教育の実践

市が実施する「水産物普及啓発事業」の一環として、市内小中学校教諭の漁業体験の受入を実施

学校と産地が一体となった魚食教育の実践可能な体制が構築され、若い世代への水産物普及啓発が図られる

尾鷲地域プロジェクト 参考資料

目次

参考資料A	燃料使用量の計算	1～10
別表1	H26年度 燃料使用量計算表①	2
別表1	H26年度 燃料使用量計算表②	3
別表1	H26年度 燃料使用量計算表③	4
別表2	H22～26年度5中3平均稼働日数 燃料使用量計算表①	5
別表2	H22～26年度5中3平均稼働日数 燃料使用量計算表②	6
別表2	H22～26年度5中3平均稼働日数 燃料使用量計算表③	7
別表3	改革後 燃料使用量計算表①	8
別表3	改革後 燃料使用量計算表②	9
別表3	改革後 燃料使用量計算表③	10
参考資料B-1	船上型選別装置	11
参考資料B-2	手動式活魚処理機	12
参考資料C-1、2	ブリの出荷形態別数量	13、14
参考資料D	尾鷲魚市場への運搬にかかる経費	15

参考資料A 燃料使用量の計算

過去の燃料使用量の実績は全船の合計値しか記録がなかったため、計算によって各船の使用量を推定した。なお、平成26年度に替網積載船を導入し、現状の6隻体制になったため、平成26年度の燃料使用量を基に計算を行った。

計算方法

エンジンの回転数、稼働時間、稼働日数から船舶別燃料使用量の推定値を求めた。
次に、推定値の合計が実績値の合計に合うように以下の式で補正係数を求めた。

H26年度 船舶別燃料使用量（別表1参照）

船名	機関		実績値	推定値
作業船	6CH-HT P仕様	最大 140kW・190PS/2,600min-1	6,854.5	7,103.8
旧本船	6CHK P仕様	最大 95.6kW・130PS/2,600min-1	4,282.8	4,438.6
伝馬船	3JH3Z	最大 28.3kW・38PS/3,600min-1	662.6	686.7
伝馬船	4PH-T P仕様	最大 66.2kW・90PS/2,800min-1	3,110.2	3,223.3
網抜船	6HA P仕様	最大 143kW・195PS/2,100min-1	1,230.4	1,275.2
替網積載船	M6L-M60	最大 151kW・205PS/2,250min-1	1,128.5	1,169.6
合計			17,269.0	17,897.2

$$\text{実績値}17,269.0 \div \text{推定値}17,897.2 = \text{補正係数}0.965$$

補正係数0.965を用いた以下の補正式によって推定値を補正し、5中3平均の稼働日数の場合の燃料消費量および改革後の燃料消費量を求めた。なお、改革型本船については推定値を用いた。

$$\text{補正式} : \text{推定値} \times \text{補正係数}0.965 = \text{補正後数値}$$

H22～26年度5中3平均稼働日数 船舶別燃料使用量（別表2参照）

船名	機関		補正後	推定値
作業船	6CH-HT P仕様	最大 140kW・190PS/2,600min-1	7,305.3	7,571.0
旧本船	6CHK P仕様	最大 95.6kW・130PS/2,600min-1	4,573.0	4,739.4
伝馬船	3JH3Z	最大 28.3kW・38PS/3,600min-1	708.9	734.7
伝馬船	4PH-T P仕様	最大 66.2kW・90PS/2,800min-1	3,323.2	3,444.1
網抜船	6HA P仕様	最大 143kW・195PS/2,100min-1	1,230.4	1,275.2
替網積載船	M6L-M60	最大 151kW・205PS/2,250min-1	1,128.5	1,169.6
合計			18,269.4	18,934.0

改革後 船舶別燃料使用量（別表3参照）

船名	機関		補正後	推定値
改革型本船	6AYB-WGT	最大 594kW・808PS/2,000min-1	16,821.0	16,821.0
作業船	6CHK P仕様	最大 95.6kW・130PS/2,600min-1	2,486.1	2,576.5
伝馬船	3JH3Z	最大 28.3kW・38PS/3,600min-1	639.9	663.2
替網積載船	M6L-M60	最大 151kW・205PS/2,250min-1	1,036.7	1,074.4
合計			20,983.7	21,135.1

参考資料A 別表1 H26年度 燃料使用量計算表①

作業 全船計 9,882.0

作業船 主機 6CH-HT P仕様 最大 140kW・190PS/2,600min-1

作業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	2,000	7	63.3	18.8	3.1	305	945.5
作業	40	1,500	—	26.8	10	6.7		2,043.5
帰港	10	2,000	7	63.3	18.8	3.1		945.5
水揚	40	800	—	4.0	2.5	1.7		518.5

*1,600min-1以下は推定値 合計 12.9 4,453.0

旧本船 主機 6CHK P仕様 最大 95.6kW・130PS/2,600min-1

作業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	2,000	7	44.1	13.6	2.3	305	701.5
作業	40	1,500	—	16.2	5.8	3.9		1,189.5
帰港	10	2,000	7	44.1	13.6	2.3		701.5
水揚	40	800	—	2.2	1.3	0.9		274.5

*1,500min-1未満は推定値 合計 8.5 2,867.0

伝馬船 主機 3JH3Z 最大 28.3kW・38PS/3,600min-1

作業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	2,500	7	9.3	2.8	0.5	305	152.5
作業	40	1,500	—	2.5	0.8	0.5		152.5
帰港	10	2,500	7	9.3	2.8	0.5		152.5

*2,200min-1未満は推定値 合計 1.5 457.5

伝馬船 主機 4PH-T P仕様 最大 66.2kW・90PS/2,800min-1

作業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	2,400	7	41.7	12.8	2.1	305	640.5
作業	40	1,400	—	8.8	4.0	2.7		823.5
帰港	10	2,400	7	41.7	12.8	2.1		640.5

*1,700min-1未満は推定値 合計 6.9 2,104.5

参考資料A 別表1 H26年度 燃料使用量計算表②

網交換 全船計 2,839.2

作業船		主機		6CH-HT P仕様					最大 140kW・190PS/2,600min-1	
作業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)		
出港	10	2,000	7	63.3	18.8	3.1	14	43.4		
網抜き	360	1,500	—	26.8	10	60.0		840.0		
帰港	10	2,000	7	63.3	18.8	3.1		43.4		
合計						66.2		926.8		

*1,600min-1以下は推定値

日本船		主機		6CHK P仕様					最大 95.6kW・130PS/2,600min-1	
作業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)		
出港	10	2,000	7	44.1	13.6	2.3	14	32.2		
網抜き	360	1,500	—	16.2	5.8	34.8		487.2		
帰港	10	2,000	7	44.1	13.6	2.3		32.2		
合計						39.4		551.6		

*1,500min-1未満は推定値

伝馬船		主機		3JH3Z					最大 28.3kW・38PS/3,600min-1	
作業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)		
出港	10	2,500	—	9.3	2.8	0.5	14	7.0		
網抜き	360	1,500	—	2.5	0.8	4.8		67.2		
帰港	10	2,500	—	9.3	2.8	0.5		7.0		
合計						5.8		81.2		

*2,200min-1未満は推定値

伝馬船		主機		4PH-T P仕様					最大 66.2kW・90PS/2,800min-1	
作業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)		
出港	10	2,400	—	41.7	12.8	2.1	14	29.4		
網抜き	360	1,400	—	8.8	4.0	24.0		336.0		
帰港	10	2,400	—	41.7	12.8	2.1		29.4		
合計						28.2		394.8		

*1,700min-1未満は推定値

網抜き船		主機		6HA P仕様					最大 143kW・195PS/2,100min-1	
作業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)		
出港	10	1,800	—	90.5	26.5	4.4	14	61.6		
網抜き	360	800	—	7.9	4.0	24.0		336.0		
帰港	10	1,800	—	90.5	26.5	4.4		61.6		
合計						32.8		459.2		

*1,700min-1未満は推定値

替網積載船		主機		M6L-M60					最大 151kW・205PS/2,250min-1	
作業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)		
出港	10	2,000	7	106	29.7	5.0	14	70.0		
網抜き	360	800	—	6.8	3.4	20.4		285.6		
帰港	10	2,400	7	106	29.7	5.0		70.0		
合計						30.4		425.6		

*1,400min-1以下は推定値

参考資料A 別表1 H26年度 燃料使用量計算表③

敷設撤去 全船計 5,176.0

作業船	主機	6CH-HT P仕様		最大 140kW・190PS/2,600min-1				
操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	2,000	7	63.3	18.8	3.1	20	62.0
敷設撤去	480	1,500	—	26.8	10	80.0		1,600.0
帰港	10	2,000	7	63.3	18.8	3.1		62.0
*1,600min-1以下は推定値						合計	86.2	1,724.0

旧本船	主機	6CHK P仕様		最大 95.6kW・130PS/2,600min-1				
操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	2,000	7	44.1	13.6	2.3	20	46.0
敷設撤去	480	1,500	—	16.2	5.8	46.4		928.0
帰港	10	2,000	7	44.1	13.6	2.3		46.0
*1,500min-1未満は推定値						合計	51.0	1,020.0

伝馬船	主機	3JH3Z		最大 28.3kW・38PS/3,600min-1				
操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	2,500	7	9.3	2.8	0.5	20	10.0
敷設撤去	480	1,500	—	2.5	0.8	6.4		128.0
帰港	10	2,500	7	9.3	2.8	0.5		10.0
*2,200min-1未満は推定値						合計	7.4	148.0

伝馬船	主機	4PH-T P仕様		最大 66.2kW・90PS/2,800min-1				
操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	2,400	7	41.7	12.8	2.1	20	42.0
敷設撤去	480	1,400	—	8.8	4.0	32.0		640.0
帰港	10	2,400	7	41.7	12.8	2.1		42.0
*1,700min-1未満は推定値						合計	36.2	724.0

網抜船	主機	6HA P仕様		最大 143kW・195PS/2,100min-1				
操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	1,800	7	90.5	26.5	4.4	20	88.0
敷設撤去	480	800	—	7.9	4.0	32.0		640.0
帰港	10	1,800	7	90.5	26.5	4.4		88.0
*1,700min-1未満は推定値						合計	40.8	816.0

替網積載船	主機	M6L-M60		最大 151kW・205PS/2,250min-1				
操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	2,000	7	106	29.7	5.0	20	100.0
敷設撤去	480	800	—	6.8	3.4	27.2		544.0
帰港	10	2,400	7	106	29.7	5.0		100.0
*1,400min-1以下は推定値						合計	37.2	744.0

参考資料A 別表2 H22～26年度5中3平均稼働日数 燃料使用量計算表①

作業船							全船計	10,918.8
主機		6CH-HT P仕様		最大 140kW・190PS/2600min-1				
作業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	2,000	7	63.3	18.8	3.1	337	1,044.7
操業	40	1,500	—	26.8	10	6.7		2,257.9
帰港	10	2,000	7	63.3	18.8	3.1		1,044.7
水揚	40	800	—	4	2.5	1.7		572.9
合計						12.9		4,920.2

*1,600min-1以下は推定値

旧本船		主機		6CHK P仕様			最大 95.6kW・130PS/2,600min-1		
作業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)	
出港	10	2,000	7	44.1	13.6	2.3	337	775.1	
操業	40	1,500	—	16.2	5.8	3.9		1,314.3	
帰港	10	2,000	7	44.1	13.6	2.3		775.1	
水揚	40	800	—	2.2	1.3	0.9		303.3	
合計						8.5		3,167.8	

*1,500min-1未満は推定値

伝馬船		主機		3JH3Z			最大 28.3kW・38PS/3,600min-1		
作業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)	
出港	10	2,500	7	9.3	2.8	0.5	337	168.5	
操業	40	1,500	—	2.5	0.8	0.5		168.5	
帰港	10	2,500	7	9.3	2.8	0.5		168.5	
合計						1.5		505.5	

*2,200min-1未満は推定値

伝馬船		主機		4PH-T P仕様			最大 66.2kW・90PS/2,800min-1		
作業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)	
出港	10	2,400	7	41.7	12.8	2.1	337	707.7	
操業	40	1,400	—	8.8	4	2.7		909.9	
帰港	10	2,400	7	41.7	12.8	2.1		707.7	
合計						6.9		2,325.3	

*1,700min-1未満は推定値

参考資料A 別表2 H22～26年度5中3平均稼働日数 燃料使用量計算表②

網交換 全船計 2,839.2

作業船	主機	6CH-HT P仕様 最大 140kW・190PS/2,600min-1						
操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	2,000	7	63.3	18.8	3.1	14	43.4
網抜き	360	1,500	-	26.8	10	60.0		840.0
帰港	10	2,000	7	63.3	18.8	3.1		43.4
*1,600min-1以下は推定値						合計		926.8

旧本船	主機	6CHK P仕様 最大 95.6kW・130PS/2,600min-1						
操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	2,000	7	44.1	13.6	2.3	14	32.2
網抜き	360	1,500	-	16.2	5.8	34.8		487.2
帰港	10	2,000	7	44.1	13.6	2.3		32.2
*1,500min-1未満は推定値						合計		551.6

伝馬船	主機	3JH3Z 最大 28.3kW・38PS/3,600min-1						
操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	2,500	0	9.3	2.8	0.5	14	7.0
網抜き	360	1,500	-	2.5	0.8	4.8		67.2
帰港	10	2,500	0	9.3	2.8	0.5		7.0
*2,200min-1未満は推定値						合計		81.2

伝馬船	主機	4PH-T P仕様 最大 66.2kW・90PS/2,800min-1						
操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	2,400	0	41.7	12.8	2.1	14	29.4
網抜き	360	1,400	-	8.8	4	24.0		336.0
帰港	10	2,400	0	41.7	12.8	2.1		29.4
*1,700min-1未満は推定値						合計		394.8

網抜船	主機	6HA P仕様 最大 143kW・195PS/2,100min-1						
操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	1,800	0	90.5	26.5	4.4	14	61.6
網抜き	360	800	-	7.9	4	24.0		336.0
帰港	10	1,800	0	90.5	26.5	4.4		61.6
*1,700min-1未満は推定値						合計		459.2

替網積載船	主機	M6L-M60 最大 151kW・205PS/2,250min-1						
操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	2,000	7	106	29.7	5.0	14	70.0
網抜き	360	800	-	6.8	3.4	20.4		285.6
帰港	10	2,400	7	106	29.7	5.0		70.0
*1,400min-1以下は推定値						合計		425.6

参考資料A 別表2 H22～26年度5中3平均稼働日数 燃料使用量計算表③

敷設撤去 全船計 5,176.0

作業船	主機	6CH-HT P仕様 最大 140kW・190PS/2,600min-1						
操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	2,000	7	63.3	18.8	3.1	20	62.0
敷設撤去	480	1,500	—	26.8	10	80.0		1,600.0
帰港	10	2,000	7	63.3	18.8	3.1		62.0
*1,600min-1以下は推定値						合計	86.2	1,724.0

旧本船	主機	6CHK P仕様 最大 95.6kW・130PS/2,600min-1						
操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	2,000	7	44.1	13.6	2.3	20	46.0
敷設撤去	480	1,500	—	16.2	5.8	46.4		928.0
帰港	10	2,000	7	44.1	13.6	2.3		46.0
*1,500min-1未満は推定値						合計	51.0	1,020.0

伝馬船	主機	3JH3Z 最大 28.3kW・38PS/3,600min-1						
操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	2,500	7	9.3	2.8	0.5	20	10.0
敷設撤去	480	1,500	—	2.5	0.8	6.4		128.0
帰港	10	2,500	7	9.3	2.8	0.5		10.0
*2,200min-1未満は推定値						合計	7.4	148.0

伝馬船	主機	4PH-T P仕様 最大 66.2kW・90PS/2,800min-1						
操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	2,400	7	41.7	12.8	2.1	20	42.0
敷設撤去	480	1,400	—	8.8	4	32.0		640.0
帰港	10	2,400	7	41.7	12.8	2.1		42.0
*1,700min-1未満は推定値						合計	36.2	724.0

網抜船	主機	6HA P仕様 最大 143kW・195PS/2,100min-1						
操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	1,800	7	90.5	26.5	4.4	20	88.0
敷設撤去	480	800	—	7.9	4	32.0		640.0
帰港	10	1,800	7	90.5	26.5	4.4		88.0
*1,700min-1未満は推定値						合計	40.8	816.0

替網積載船	主機	M6L-M60 最大 151kW・205PS/2,250min-1						
操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	2,000	7	106	29.7	5.0	20	100.0
敷設撤去	480	800	—	6.8	3.4	27.2		544.0
帰港	10	2,400	7	106	29.7	5.0		100.0
*1,400min-1以下は推定値						合計	37.2	744.0

参考資料A 別表3 改革後 燃料使用量計算表①

操業 全船計 13,131.1

改革型本船 主機 6AYB-WGT 最大 594kW・808PS/2,000min-1

操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	1,400		248.0	60.0	10.0	337	3,370.0
操業	30	800	—	60.0	17.0	8.5		2,864.5
帰港	10	1,400		248.0	60.0	10.0		3,370.0
水揚	30	800		60.0	17.0	8.5		2,864.5
合計						28.5		12,469.0

*1,000min-1未満は推定値

作業船 主機 6CHK P仕様 最大 95.6kW・130PS/2,600min-1

操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	2,000	7	63.3	18.8	3.1	11	34.1
操業	60	1,500	—	26.8	10	10.0		110.0
帰港	10	2,000	7	63.3	18.8	3.1		34.1
水揚	60	800	—	4	2.5	2.5		27.5
合計						16.2		205.7

*1,600min-1以下は推定値

伝馬船 主機 3JH3Z 最大 28.3kW・38PS/3,600min-1

操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	2,500	7	9.3	2.8	0.5	326	163.0
操業	30	1,500	—	2.5	0.8	0.4		130.4
帰港	10	2,500	7	9.3	2.8	0.5		163.0
合計						1.4		456.4

*2,200min-1未満は推定値

参考資料A 別表3 改革後 燃料使用量計算表②

網交換							全船計	2,268.0	
改革型本船	主機	6AYB-WGT		最大 594kW・808PS/2,000min-1					
操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)	
出港	10	1,400		248	60.0	10.0	14	140.0	
網抜き	240	800	—	60.0	17.0	68.0		952.0	
帰港	10	1,400		248	60.0	10.0		140.0	
						合計		88.0	1,232.0

*1,000min-1未満は推定値

伝馬船		主機	3JH3Z		最大 28.3kW・38PS/3,600min-1				
操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)	
出港	10	2,500	0	9.3	2.8	0.5	14	7.0	
網抜き	240	1,500	—	2.5	0.8	3.2		44.8	
帰港	10	2,500	0	9.3	2.8	0.5		7.0	
						合計		4.2	58.8

*2,200min-1未満は推定値

作業船		主機	6CHK P仕様		最大 95.6kW・130PS/2,600min-1				
操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)	
出港	10	2,000	7	63.3	18.8	3.1	14	43.4	
網抜き	240	1,500	—	26.8	10	40.0		560.0	
帰港	10	2,000	7	63.3	18.8	3.1		43.4	
						合計		46.2	646.8

*1,700min-1未満は推定値

替網積載船		主機	M6L-M60		最大 151kW・205PS/2,250min-1				
操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)	
出港	10	2,000	7	106	29.7	5.0	14	70.0	
網抜き	240	800	—	6.8	3.4	13.6		190.4	
帰港	10	2,400	7	106	29.7	5.0		70.0	
						合計		23.6	330.4

*1,400min-1以下は推定値

参考資料A 別表3 改革後 燃料使用量計算表③

敷設撤去							全船計	5,736.0
改革型本船	主機	6AYB-WGT		最大 594kW・808PS/2,000min-1				
操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	1,400		248	60.0	10.0	20	200.0
敷設撤去	480	800	—	60.0	17.0	136.0		2,720.0
帰港	10	1,400		248	60.0	10.0		200.0
合計						156.0		3,120.0

*1,000min-1未満は推定値

伝馬船	主機	3JH3Z		最大 28.3kW・38PS/3,600min-1				
操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	2,500	7	9.3	2.8	0.5	20	10.0
敷設撤去	480	1,500	—	2.5	0.8	6.4		128.0
帰港	10	2,500	7	9.3	2.8	0.5		10.0
合計						7.4		148.0

*2,200min-1未満は推定値

作業船	主機	6CHK P仕様		最大 95.6kW・130PS/2,600min-1				
操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	2,000	7	63.3	18.8	3.1	20	62.0
敷設撤去	480	1,500	—	26.8	10	80.0		1,600.0
帰港	10	2,000	7	63.3	18.8	3.1		62.0
合計						86.2		1,724.0

*1,700min-1未満は推定値

替網積載船	主機	M6L-M60		最大 151kW・205PS/2,250min-1				
操業パターン	時間 (分)	回転数 (min-1)	船速 (ノット)	出力 (kW)	燃消費 (L/h)	1航海使用量 (L)	稼働回数 (回/年)	年間使用量 (L)
出港	10	2,000	7	106	29.7	5.0	20	100.0
敷設撤去	480	800	—	6.8	3.4	27.2		544.0
帰港	10	2,400	7	106	29.7	5.0		100.0
合計						37.2		744.0

*1,400min-1以下は推定値

参考資料B-1 船上型選別装置

開発技術の特性と効果:

船上で使用するためには、コンパクトな装置であることが求められます。予備試験として、丸棒を並べたスリット枠の上に定置網内から汲み上げた直後の活きた漁獲物を投入した結果、個々の魚が激しく動くことによってふるいに掛けられるため、小さな装置でも選別が可能であることを確認しました。また、定置網に入網する漁獲物の組成は地域によっても季節によっても異なることを考慮し、簡単な仕組みでスリット間隔を調節可能な機構を取り入れました。試用試験の結果、本装置による船上での粗選別率は97%以上、帰港後の選別時間短縮率は26%以上と推定され、十分な選別能力を有することを確認しました。

技術導入にあたっての留意点:

本事業において開発した選別装置は、19 トンクラスの漁船上で使用することを想定して、水産用1トンコンテナを改造して製作しています。このため、小型定置網などで、ごく小さな漁船を用いて行う場合には、使用は困難かも知れません。このため、今後は、京都府の事業において、より小型コンテナを用いた装置の開発を行う予定です。



図1 船上型選別装置

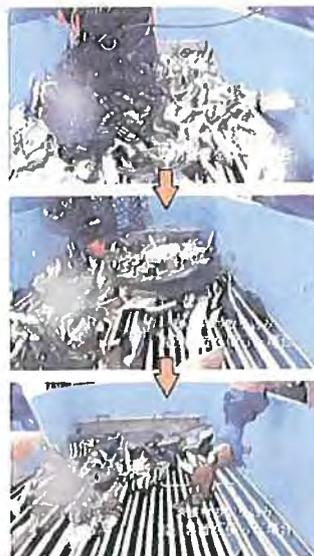
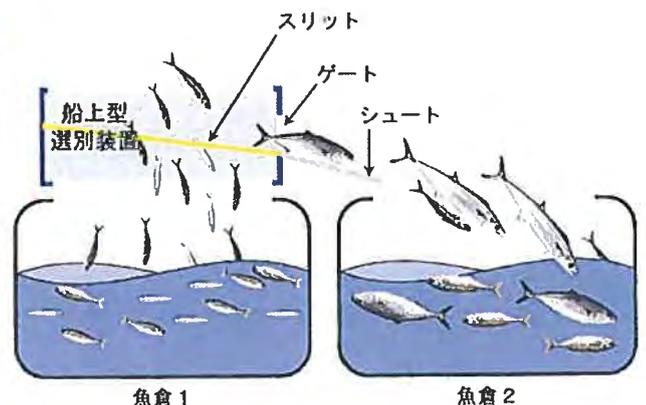


図2 選別過程



選別の仕組み(側面)

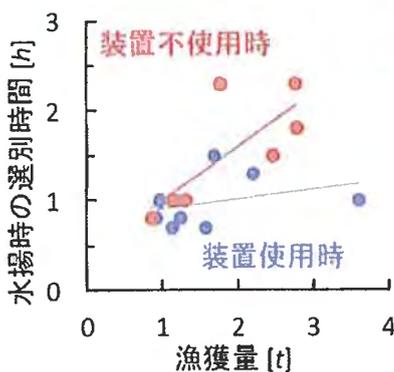


図3 漁獲量と選別時間の関係

研究担当機関名: 国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産工学研究所
京都府農林水産技術センター海洋センター

お問い合わせ先: 水産研究・教育機構 水産工学研究所 漁具・漁法グループ
電話 0479-44-5951 E-mail ochiy@affrc.go.jp
京都府農林水産技術センター 海洋センター 研究部
電話 0772-25-3078 E-mail y-ueno34@pref.kyoto.lg.jp

執筆分担 (水研機構水工研 越智洋介、京都海洋セ 上野陽一郎)

出典:平成26-27年度攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業広報用パンフレット
(作成:生物系特定産業技術研究支援センター)

参考資料B-2 手動式活魚鉈処理機



2連集合型 作業人員:5人の場合
 30分で900~1,000本の活鉈が可能
 1本のハンドルのみでの簡単操作
 活魚の大きさに合わせて調整可能
 手動式のために故障がほとんどない



2ライン仕様で12kg位のブリが30分で900~1000本処理できます!

手動式活魚鉈処理機

作業風景



一本鉈活魚ライン使用作業紹介ビデオ説明にてご覧ください

活魚鉈の工程状態の鉈刃の動き角度

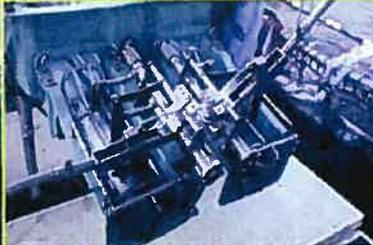
○魚を定位置に止め押さえる

○押さえ切る

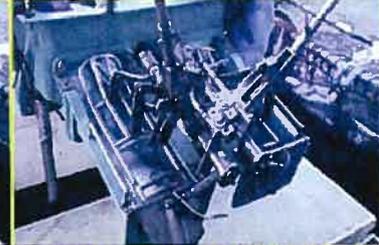
○鉈刃を解除し魚が出る



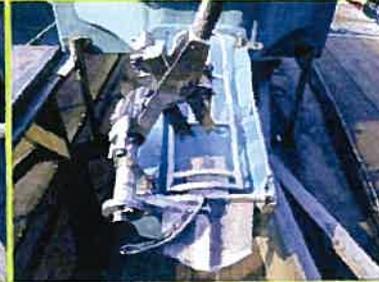
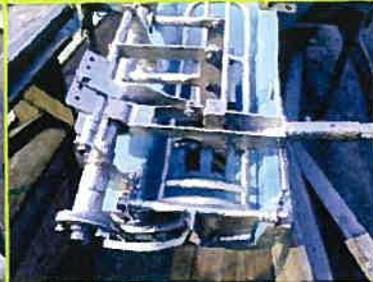
止めトビラを閉め、魚を入れ、押さえ鉈位置を合わせる。



ハンドルを押さえ、脊髄・エラを鉈刃で切り割す



ハンドルを上げると、魚を押さえたまま鉈刃を抜き、魚押さえが持ち上がり止めトビラが開き魚が出る

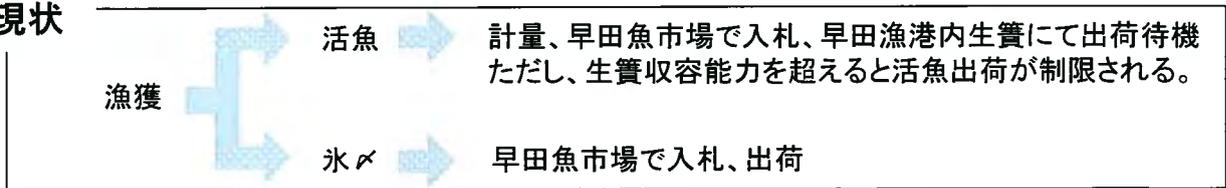


鉈刃の角度が変わらず真下に下がります

トビラが開く

参考資料C-1 ブリの出荷形態別数量

現状



改革後

氷〆にしていた魚の一部を活〆及び活魚出荷し、単価向上を図る。
以下の方法で出荷形態別重量を推定した。

出荷形態別重量の推定方法

1. 漁獲重量別に出荷形態を場合分け
2. 漁獲重量別に出荷形態比率を設定
3. 漁獲重量別の5中3平均の年間合計重量を出荷形態比率で按分
4. 3.で求めた漁獲重量別出荷形態別重量を合計

1.漁獲重量別の出荷形態の場合分け

船の積載能力によって、以下の通り、漁獲重量別に出荷形態の重量を場合分けして推定。

- ①5.1t(700本)までは改革船1隻で活〆最大200本、残りを活魚出荷する。
- ②7.3t(1,000本)までは改革船及び台前船を使って、活〆最大200本、残りを活魚出荷する。
- ③7.3t以上は改革船で漁場から直接尾鷲魚市場へ水揚及び活魚直送を行い、台前船で早田漁港内の生簀に活魚を輸送する。早田漁港内の生簀を増設し、活魚率の増大を図る。

尚、入網時のブリの取り扱いの判断基準は、重量よりも本数が優先されるため、本数で場合分けし、年間平均重量7.3kgで重量換算した。



参考資料C-2 ブリの出荷形態別数量

2. 漁獲重量別の出荷形態比率の設定

参考資料C-1場合分けを基に、以下の表1のとおり、漁獲重量別に出荷形態比率を設定。

表1. ブリ漁獲重量別出荷形態比率

ブリ漁獲重量(本数)	漁獲重量別 出荷形態比率				積 載 船 舶										
	活 鰯	活 (早田)	活 (尾鷲)	氷 鰯	改革船						台前船				
					魚籠A	魚籠B	魚籠C	魚籠D	魚籠E	魚籠F	魚籠a	魚籠b	魚籠c		
① 5,110kg(700本)	2	5	0	0	活魚730kg	活魚730kg	活魚730kg	活魚730kg	活魚730kg	活魚730kg	活鰯1,460kg	5,110kg以上入網時に台前船を使用			
② 7,300kg(1,000本)	2	8	0	0	活魚730kg	活魚730kg	活魚730kg	活魚730kg	活魚730kg	活魚730kg	活鰯1,460kg	活魚730kg	活魚730kg	活魚730kg	
③	9,490kg(1,300本)	5	3	5	0	活魚730kg	活魚730kg	活魚730kg	活魚730kg	活魚730kg	活鰯3,650kg	活魚730kg	活魚730kg	活魚730kg	
	12,410kg(1,700本)	5	3	4	5	活魚730kg	活魚730kg	活魚730kg	活魚730kg	氷鰯3,650kg	活鰯3,650kg	活魚730kg	活魚730kg	活魚730kg	
	15,330kg(2,100本)	5	3	3	10	活魚730kg	活魚730kg	活魚730kg	氷鰯3,650kg	氷鰯3,650kg	活鰯3,650kg	活魚730kg	活魚730kg	活魚730kg	
	18,250kg(2,500本)	5	3	2	15	活魚730kg	活魚730kg	活魚730kg	氷鰯3,650kg	氷鰯3,650kg	氷鰯3,650kg	活鰯3,650kg	活魚730kg	活魚730kg	活魚730kg
	21,170kg(2,900本)	5	3	1	20	活魚730kg	氷鰯3,650kg	氷鰯3,650kg	氷鰯3,650kg	氷鰯3,650kg	氷鰯3,650kg	活鰯3,650kg	活魚730kg	活魚730kg	活魚730kg
24,090kg(3,300本)	5	3	0	25	氷鰯3,650kg	氷鰯3,650kg	氷鰯3,650kg	氷鰯3,650kg	氷鰯3,650kg	氷鰯3,650kg	活鰯3,650kg	活魚730kg	活魚730kg	活魚730kg	

3. 漁獲重量別の5中3平均の年間重量を出荷形態比率で按分

漁獲重量別年間重量を表1の出荷形態別比率で按分し、漁獲重量別出荷形態別重量を求めた。

ブリ漁獲重量(本数)	漁獲重量別 年間合計重量 (5中3)	出荷形態比率 (表1)					漁獲重量別出荷形態別重量 (年間重量を出荷形態比率で按分)				
		活 鰯	活 (早田)	活 (尾鷲)	氷 鰯	金庫網 翌日活	活 鰯	活 (早田)	活 (尾鷲)	氷 鰯	金庫網 翌日活
~5,110kg(700本)	58 t	2	5				16.6	41.4	0.0	0.0	0 t
~7,300kg(1,000本)	27 t	2	8				5.4	21.6	0.0	0.0	0 t
~9,490kg(1,300本)	13 t	5	3	5	0		5.0	3.0	5.0	0.0	0 t
~12,410kg(1,700本)	18 t	5	3	4	5		5.3	3.2	4.2	5.3	0 t
~15,330kg(2,100本)	14 t	5	3	3	10		3.3	2.0	2.0	6.7	0 t
~18,250kg(2,500本)	6 t	5	3	2	15		1.2	0.7	0.5	3.6	0 t
~21,170kg(2,900本)	13 t	5	3	1	20		2.2	1.3	0.4	9.0	0 t
~24,090kg(3,300本)	15 t	5	3	0	25		2.3	1.4	0.0	11.4	0 t
24,090kg(3,300本)~	26 t	5	3	0	25	残り	3.9	2.4	0.0	19.7	2 t
合計	190 t						45 t	76 t	12 t	55 t	2 t

4. 漁獲重量別出荷形態別重量を合計

出荷形態別水揚量

	活 鰯 314円/kg※1	活魚 (早田生簀) 482円/kg	活魚 (尾鷲直送) 492円/kg※2	氷 鰯 308円/kg	金庫網蓄養 翌日活出荷 482円/kg
現状	0 t 0 円	62 t 29,901千円	0 t 0 円	128 t 39,538千円	0 t 0 円
改革後	45 t 14,130 千円	76 t 36,632千円	12 t 5,904千円	55 t 16,940千円	2 t 964千円

参考資料D 尾鷲魚市場への運搬にかかる経費



2t以上の水揚回数(ブリ2t以上を除く)

数量	回数※	経路	運搬手段
2t未満	259	漁場→早田漁港→陸送	4tトラック
2t以上	57	漁場→尾鷲魚市場	改革船
合計	316		

※1日2回水揚げする日も有り

ブリ数量別頻度

数量	回数	経路	運搬手段
2t以上7.3t未満	14	漁場→早田漁港→陸送	4tトラック
7.3t以上	7	漁場→尾鷲魚市場	改革船
合計	21		

漁場→早田漁港→陸送 259回+13回=272回

漁場→尾鷲魚市場 57回+7回=64回

陸送用4tトラックの年間経費

	単価(円)	年間回数	金額(円)	備考
車検	300,000	1	300,000	約30万円/回 毎年
オイル交換	22,000	1.58	34,760	約2.2万円/回 5,000km毎
自動車保険	176,180	1	176,180	176,180円/年
タイヤ	210,000	0.34	71,400	3万円×7本=21万円 3年毎
修理代	300,000	0.34	102,000	まれに30万円の修理
燃料費	175,384	1	175,384	14.6km×2(往復)×273回/年=7,972km/年 7,972km/年÷燃費5km/ℓ×軽油110円/ℓ
合計			859,724	

改革船の燃料費

行程	時間	回転数	船速	出力	燃消費	1航海使用量	運搬回数	燃料使用量
	(分)							
漁場→尾鷲魚市場	45	1,800	10	456	109.0	81.75	64	5,232
尾鷲魚市場→漁場	45	1,500	10	298	68.0	51.0		3,264
				合計		132.8		8,496

8496.0L × 92円/L = 781,632円

2t未満の水揚→陸送

陸送の運搬経費 860千円

2t以上の水揚→改革船

改革船の燃料費 782千円

運搬経費の合計

陸送経費860千円+改革船の燃料費782千円=合計1,642千円