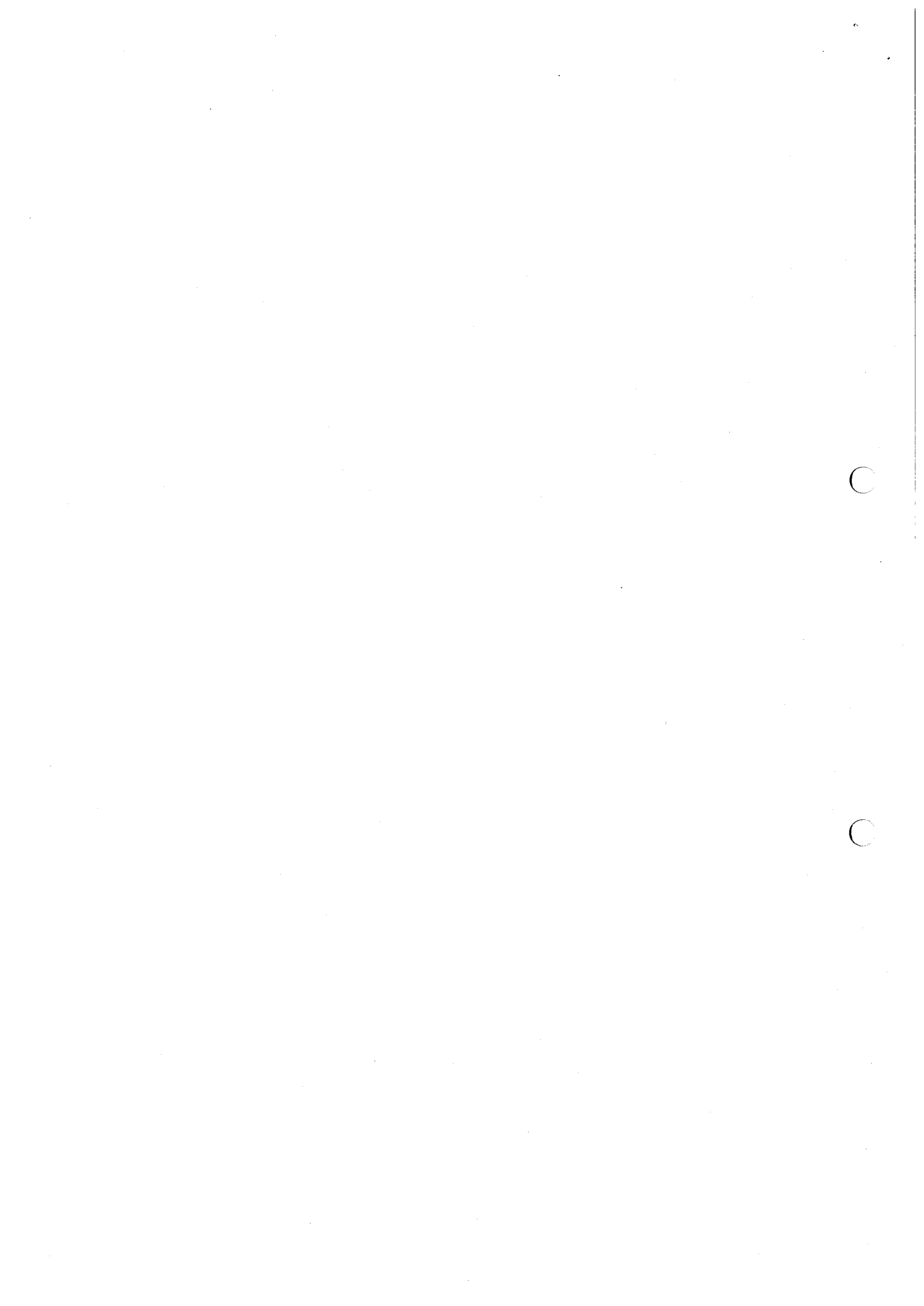


整理番号	66
------	----

静岡県旋網漁業地域プロジェクト改革計画書No.2

地域プロジェクト 名称	静岡県旋網漁業地域プロジェクト		
地域プロジェクト 運営者	名 称	静岡県旋網漁業者協会	
	代表者名	会長理事 山田洋二	
	住 所	静岡県静岡市葵区追手町9番18号	
計画策定年月日	平成25年9月	計画期間	平成26年度～28年度



静岡県旋網漁業地域プロジェクト改革計画（中型旋網漁船）

1. 目的

静岡県の旋網漁業は、その大多数が駿河湾に面した沼津市を根拠地としており、中小型旋網漁船は主として駿河湾内で操業し、大中型旋網漁船は駿河湾内及び静岡県沖合海域、北部太平洋海域で操業を行っている。

そのなかでも、漁場が駿河湾内に限定されている中小型旋網漁船の経営は近年、資源の減少、魚価の低迷、また船齢の上昇に伴う操業コストの増大等の影響に加え、異常気象による湾内の海水温上昇により従来形成されていた漁場の変化等が漁獲量の減少に拍車をかけ、結果として収益性が急激に悪化している。

一方、県内旋網漁業の主要水揚げ港である沼津港・小川港においては、施設の老朽化等により漁獲物の処理能力低下が問題となっていた中、平成 21 年に大中型旋網漁船が行った実証事業で流通販売体制の再構築を目的とした整備が行われ、旋網漁船の漁獲物安定供給が行われる十分な機能を有し、地域経済発展の役割を担う位置づけとしてますます大きな期待がかかっている。

この改革計画においては、中型旋網漁船の船団構成を現在の 5 隻から 4 隻へ縮小し、増大する操業コストを抑制し、既存の 39 トン網船を 20 トン未満の新造船にすることにより検査費用・維持管理費の削減を図り、また操業面では、大中型旋網漁船のカツオ・マグロ漁期（4～10 月）に地元市場への水揚げを積極的に行い、県内水揚げの大中型旋網漁船との棲み分けをより明確に行うことで、主要水揚げ港への安定的な水揚げを可能とし、また、流通体制の整った市場を活用することで鮮度保持に優れた漁獲物を提供することができる。

さらに、従来水揚げを行ってこなかった地元の内浦漁協と連携し、漁獲物の一部を蓄養イケスに水揚げすることにより、高鮮度な鮮魚、また活魚として出荷し、中央市場をはじめ活魚業者や加工業者へ販売することで魚価向上を図り、特に大中型旋網漁船と漁獲物が競合する冬場に漁獲物と品質・魚価における差別化を行うことで、県内旋網漁業者の共存への道筋を探っていくとともに地域の活性化を図る。

2. 地域の概要

静岡県内の旋網漁業は現在、中小型（漁船の総トン数 40 トン未満）14 ヶ統、大中型（漁船の総トン数 40 トン以上 136 トン未満）3 ヶ統が稼動しており、これらによるアジ・サバ類漁獲物は、主に沼津港と小川港に水揚げされている。

近年の中小型旋網漁船団の総水揚げ高は、平成 24 年には約 6 億円となっており地域経済に大きく貢献している。

特に、大中型旋網漁船が北部太平洋海区でマグロ・カツオ漁を行っている夏季や、漁場形成によるアジ・サバ類漁獲物の一部が千葉県銚子港等県外の港に水揚げされる時期における中小型旋網漁船の県内市場への水揚げは、原料が不

足する仲買や水産加工業者にとって欠かせないものとなっている。

一方、旋網漁船の主要水揚げ港を有する沼津市、焼津市では過去の好調な水揚げを背景に水産加工業が発達してきたが、近年では水揚量も減少しており市場をはじめとする水産関係者は厳しい経営を余儀なくされているが、現在、魚市場設備は平成 21 年の大中型旋網漁船実証事業に併せ整備が進んでおり、漁船の受入態勢や漁獲物の処理・鮮度保持能力が向上しているため、安定的な水揚げの確保が周辺水産業を活性化させる鍵となっている。

また、地元である内浦漁協は現在旋網漁船の水揚げはなく、漁協市場へは主として養殖業・沿岸漁業者が水揚げを行っている。平成 24 年度の水揚げ実績は、鮮魚が約 1.1 億円、活魚が約 2.4 億円となっている。

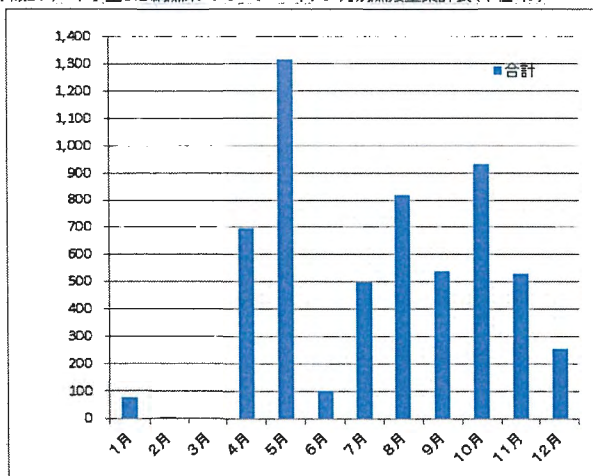
内浦地区は昔から養殖業が盛んな地区で、沿岸には多数のイセスがあり、首都圏への輸送アクセスも良好で、養殖活魚の出荷におけるノウハウの、従来水揚げが無かった旋網漁船が活魚出荷を目的とした水揚げを行う際、非常に適した地域と言える。

今回改革計画で行う取組みは、こうした市場のニーズに応え、また、優れた立地条件を活かし活魚出荷と言う新たな取組を地元漁協と行い、年々減少する漁獲物を高鮮度と言う付加価値をつけて水揚げすることで、漁獲量の減少に対応するだけでなく、一度に同魚種の水揚げが大量にあった場合などの魚価安時に高鮮度の魚の魚価が高値で推移することで、全体の魚価の下支えになり市場価格の大きな下落を防ぐことができる。

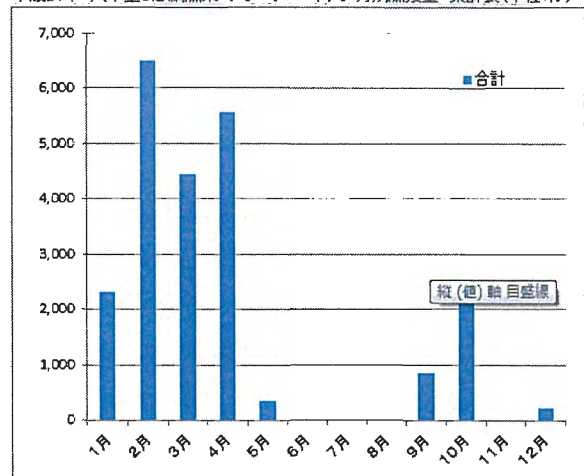
また、高値の価格形成が維持できれば少量の漁獲でも十分な利益が生じ、資源の保護にもつながるものである。

このように静岡県の旋網漁業の安定的発展を図るためには、旋網船団の構造改革及び流通加工改革の歩調を合わせ実施することが喫緊の課題となっている。

平成24年 中小型まき網漁業 アジ・サバ・イワシ月別漁獲量集計表(単位:ト)

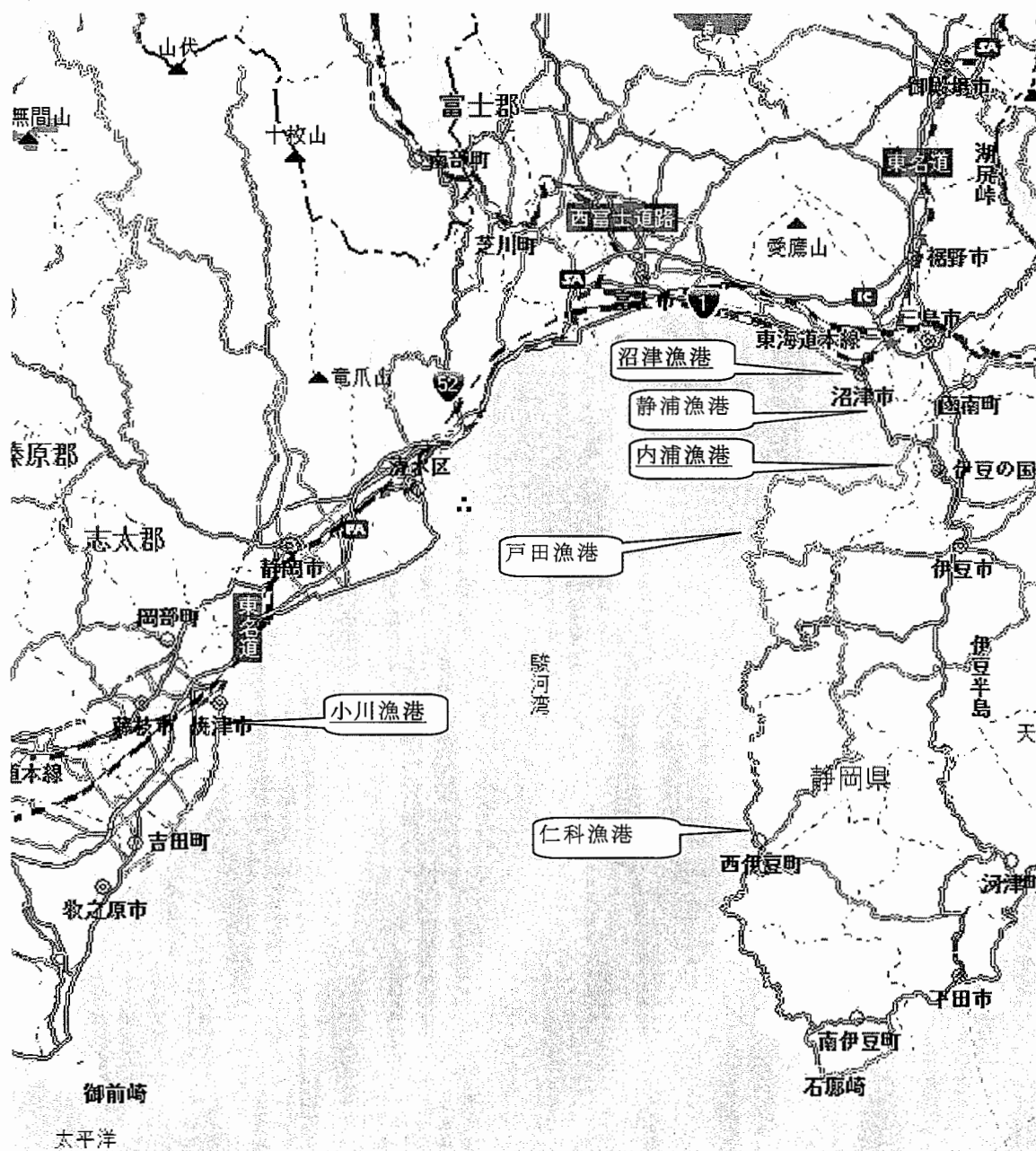


平成24年 大中型まき網漁業 アジ・サバ・イワシ月別漁獲量集計表(単位:ト)



(沼津港・小川港での大中型・中小型旋網漁船の月別水揚げ数量)

静岡県旋網漁業地域プロジェクト対象地域



- 戸田漁港 (大中型) 135ト旋網漁船団 3ヶ統の母港
- 静浦漁港 (中小型) 19ト以下の旋網漁船団 8ヶ統の母港
- 内浦漁港 (中小型) **39ト以下の旋網漁船団 4ヶ統の母港**
- 仁科漁港 (中小型) 19ト旋網漁船団 1ヶ統の母港
- 宇佐美漁港 (中小型) 39ト旋網漁船団 1ヶ統の母港 (地図外：伊東市)
- 沼津漁港 旋網漁船の水揚げ漁港
- 小川漁港 旋網漁船の水揚げ漁港

静岡県旋網漁業 大中型操業区域及び中小型駿河湾操業区域

静岡県の大中型旋網漁船3ヶ統は、地元の中部太平洋海区のほか北部太平洋海区での操業許可を有し、主に4~10月を北部太平洋海区におけるマグロ・カツオ漁、その他の時期を中部太平洋海区でアジ・サバ・イワシ操業を行っている。

駿河湾内における県内中小型旋網漁船の操業区域は図右下に記したとおりとしており、主としてサバ、アジ、イワシを漁獲の対象物として周年操業を行っているが、近年冬場の1~3月は、悪天候の影響や操業条件が合わず操業日数が極度に落ち込み、実質操業期間は9ヶ月間程度となっている。



3. 計画内容

(1) 参加者等名簿

静岡県旋網漁業地域プロジェクト協議会委員名簿

機関名	役職	氏名	業種
静岡県経済産業部水産局水産振興課	課長	川嶋尚正	行政
沼津市産業振興部水産海浜課	課長	山本晴望	
沼津魚市場（株）	社長	佐藤孝行	魚市場
小川漁業協同組合	市場部長	杉本武彦	
小川魚仲組合	組合長	大島昭次郎	仲買
静岡県信用漁業協同組合連合会	沼津支所長	斉藤行浩	金融
静岡県漁業協同組合連合会	指導部長	鈴木雄策	漁業団体
内浦漁業協同組合	総務課長	杉山正憲	
渡辺船舶技術士事務所	代表	渡辺豊徳	技術者
静岡県旋網漁業者協会	会長理事	山田洋二	漁業者
静岡県旋網漁業者協会	理事	長島孝好	
静岡県旋網漁業者協会	理事	大沼 実	
静岡県旋網漁業者協会	理事	増田秀彌	
静岡県旋網漁業者協会		金指治幸	

漁船合理化支援部会員名簿

機関名	役職	氏名	業種
静岡県経済産業部水産局水産振興課	水産金融班長	橋本壽徳	行政
静岡県経済産業部水産局水産振興課	水産振興班長	青木一永	
沼津市産業振興部水産海浜課	課長	山本晴望	
静岡県信用漁業協同組合連合会	沼津支所長	斉藤行浩	金融
静岡県漁業協同組合連合会	指導部長	鈴木雄策	漁業団体
内浦漁業協同組合	総務課長	杉山正憲	
渡辺船舶技術士事務所	代表	渡辺豊徳	技術者
静岡県旋網漁業者協会	会長理事	山田洋二	漁業者
静岡県旋網漁業者協会	理事	長島孝好	
静岡県旋網漁業者協会	理事	大沼 実	
静岡県旋網漁業者協会	理事	増田秀彌	
静岡県旋網漁業者協会		金指治幸	
㈱ニシエフ	技術課課長	綿谷智史	
ヤンマー船用システム㈱西日本営業部	販売グループ専任課長	長尾貞良	
(有)水野ディーゼル	代表取締役	水野栄一	
信和技研㈱	代表取締役	富永 匠	

生産流通販売支援部会員名簿

機関名	役職	氏名	業種
静岡県経済産業部水産局水産振興課	流通加工班長	佐野一弘	行政
静岡県経済産業部水産局水産振興課	水産振興班長	青木一永	
沼津市産業振興部水産海浜課	課長	山本晴望	
沼津魚市場(株)	社長	佐藤孝行	魚市場
小川漁業協同組合	市場部長	杉本武彦	
小川魚仲組合	組合長	大島昭次郎	仲買
静岡県信用漁業協同組合連合会	沼津支所長	斉藤行浩	金融
静岡県漁業協同組合連合会	指導部長	鈴木雄策	漁業団体
内浦漁業協同組合	総務課長	杉山正憲	
静岡県旋網漁業者協会	会長理事	山田洋二	漁業者
静岡県旋網漁業者協会	理事	長島孝好	
静岡県旋網漁業者協会	理事	大沼 実	
静岡県旋網漁業者協会	理事	増田秀彌	
静岡県旋網漁業者協会		金指治幸	
静岡県旋網漁業者協会			

(2) 改革のコンセプト

中小型旋網漁業

旋網漁業の改革により経営を改善し、適正採算で漁業を安定継続できるようにする。本改革計画は、操業コストを抑制すると同時に、魚価向上を図る取組みを行うことで漁獲物が競合する大中型旋網漁船との価格面での差別化を行うとともに、大中型旋網漁船が北部太平洋海区で操業を行い地元市場への水揚げができない時期の水揚げを積極的に行い、水揚げ時期の棲み分けをより明確にすることで大中型旋網漁船との共存を図ろうとするもので、水産庁の「もうかる漁業創設支援事業」による支援を得て実施する計画である。

(生産に関する事項)

1. 灯船1隻を減船し、同時に運搬船の1隻を灯船兼業船にして船団を5隻から4隻体制へ縮小し、操業経費の削減を図る。
2. 既存の39トン網船を20トン未満に小型化する。これにより、本船の検査費用を削減し、且つ船の維持管理費の削減を図る。
3. 省エネ型の船体及びエンジンを導入し、減速航行を励行することで、燃油消費量の軽減を図り操業コストを削減する。
4. 操業経費を上回る水揚げができず、ほとんど休漁していた1~3月期に活魚操業を行い、漁獲物の高鮮度化及び魚価向上を図る。

(労働環境に関する事項)

1. 幹部乗組員を育成するための準備段階として乗組員の1名増員を行い、新船の操船技術の習得や、将来的な後継者としての教育を行う。
また、適正な配乗体制を敷くにあたり、縮小した船団の人員は運搬船へ配乗させるため改革当初は人員の削減は出来ないが、新船へ導入する巻揚げ機の操作技術を習得すれば作業効率が向上するため、将来的に本船の人員削減が可能となる。
2. 既存船団では余裕の無かった運搬船への配乗体制を、4隻体制へ船団縮小を行うことで適正な人員を配置し、危険を伴う洋上渡船を廃止する。さらに、サイドローラー異常停止装置、優れた乾舷性を有する船体を導入することで、船員の安全を確保する。
3. 活魚操業における休漁期の撤廃は、中型旋網漁船の周年操業を実現させるため、船員の操業意欲の向上に資する。
加えて、新しい網船は船員の寝台を十分に確保し、遠征時の仮泊に不安のあった状況を改善する。

(流通販売に関する事項)

1. 改革船が漁獲した漁獲物の一部を活魚出荷用として地元の内浦漁協と連携し販路の拡大を図っていく。

高鮮度鮮魚、あるいは活魚出荷を目的とした漁獲物を蓄養イケスで管理し、荒天時等で水揚げがない主要水揚港へ陸上移送による出荷を模索すると同時に、中央市場をはじめとする新規販売先への出荷体制を構築する。

地元料理店、旅館等への販路を開拓し、地場産品としての地位の確立を図る。

平成26年度に新設される漁協加工施設にて新製品を開発し、地元特産品として販売する方策を練る。

上記取組みは、改革当初の計画値では総水揚げ金額の約7%不足であるが、将来的に内浦の活魚としての地位が確立されれば、需要の増加が見込まれ、量・金額ともに占める割合も増加が期待される。

2. 市場設備を積極的に利用するとともに、市場・仲買等のニーズに応えるべく増し氷を行い鮮度保持に努める等、魚価向上に資する取組みを行い、漁獲物の鮮度をより高める出荷体制を構築する様努める。

(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	効果の根拠
生産に関する事項 (中型)	船団の合理化 省人 省エネ 省コスト	39トンの本船の維持は検査費用や、修繕費等の経費がかかる。 また、現在の水揚げ状況と船団構成を考えると5隻体制の維持は困難である	A1 39トンの本船（船齢35年）を19トンの新造船に更新し検査費用の削減、修繕費の軽減を図る また、灯船1隻を削減し運搬船1隻を灯船兼業船とする 4隻体制での実証を行い操業経費の削減を試みる 平成26年4月から実施 (以下E3まで同じ)	下記の効果 年間計約15,681千円の経費削減	参考資料-A1
		船員費 95,502千円/年 既存船団23名 年々船員は減少しており、また高齢者もいるため、現状適正人数での操業が行われていない。	A2 若手育成のため新船団稼働時には幹部候補生を1名補充 運用隻数減及び高齢者の自然減、新船の操船技術習得による作業効率が向上することにより、3年後には2名減	改革事業実証期間5年間からは現状より1名削減。 船員費 改革3年目から3,120千円/年の削減	参考資料 A2

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	効果の根拠
		<p>1ヶ統総計 燃料費 276kL/年×87 千円/kL= 24,036 千円/年</p>	<p>A3</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 19 トン新網船投入及び省エネ型エンジンによる減速航行 ・ 灯船 1 隻削減による燃料使用量削減 (約 20%/日) ・ 但し、活魚操業を行うため出漁日数が増加し (95 日→125 日) 削減量はほぼ相殺 	<p>新船の効果 16.5kL/年減 灯船減船の効果 44.5kL/年減</p> <p>活魚操業による出漁日数増加の影響 68.0kL/年増</p> <p>602 千円/年増加 (燃油単価は既存値)</p>	参考資料-A3
		<p>修繕費 17,459 千円/年</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 39 トン網船の検査費 ・ 船団の老朽化による修繕費 ・ 船団の維持管理費 <p>上記費用は、船齢とともに年々上昇している</p>	<p>A4</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 19 トン新船建造による修繕費軽減及び検査費用の削減 ・ 新型巻き上げ機導入によるワイヤー、滑車等の取換え費用の削減 ・ 灯船 1 隻を減船することによる修繕費、メンテナンス費用の削減 	年間約 13,163 千円の削減	参考資料-A4

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	効果の根拠
	漁獲物の高品質化	漁獲量が見込めず、特に魚価も安価な冬期は操業しても経費倒れしてしまう	B 運搬船 1 隻を活魚用に活用し漁獲物の一部を期間限定で活魚・活ジメ出荷に対応させる (期間は 11 月~4 月)	<p>高品質・高鮮度化した漁獲物は魚価向上に資する</p> <p>また、新規漁協加工施設にて製品加工を行う</p> <p>活魚操業＝年間約 60 t 水揚げ</p> <p>築地市場他へ首折れサバの出荷</p> <p>17 t × 324 円/kg = 5,508 千円</p> <p>加工業者へ販売</p> <p>32 t × 157.5 円/Kg = 5,040 千円</p> <p>活魚販売 8 t × 700 円/kg = 5,600 千円</p> <p>養殖業者へ販売 3 t × 300 円/kg = 900 千円</p>	参考資料-B

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	効果の根拠
	漁労作業の効率化	旧式の既存網船は乗組員を多く必要とするが、経済的理由により乗組員は現在適正人数に足りておらず、運搬船に必要な乗組員を配置し難い状況である。 そのため、魚取り込み時に運搬船に洋上で乗り移り加勢するという危険な作業を行い足りない人員をカバーしている。	C 新型の巻揚げ機を新船に搭載し漁労作業の効率化を図る。また、減船する灯船の乗組員を運搬船に配乗させて、適正な配乗体制に組み換える。	新型巻揚げ機の操作技術を習得することにより、従前の漁労作業が効率よく、また迅速に行うことができる。 また、運搬船への増員は洋上渡船の廃止が可能となり、乗組員の作業の安全性も確保される。	参考資料-C
	労働安全環境	現状、将来の後継者を育成する体制が整っていない。	D1 幹部候補生を育成するための人材育成枠を創設するため船員を1名増加する	高齢化していく船員との新旧入替をスムーズに行い、将来的には、スリム化、近代化した船団に適合した操業体制を敷く。	(前掲参考資料-A2)
網の巻揚げ中の事故防止策が脆弱である。 また、乾舷が低いなど船舶の安全性に問題がある。		D2 サイドローラー非常停止装置の導入。 充分な乾舷、復原性を確保。	作業中のローラー巻込み事故の防止、乗組員の労働安全及び安全航行の確保。	参考資料-D2	
網船の居住設備は床に仕切り版を引いているのみの脆弱なもので、遠征時の仮泊に支障がある		D3 充分な居住スペースを有する個室の寝台を確保。	小川港入港の際の仮泊が容易となる。 居住環境の向上。	参考資料-D3	

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	効果の根拠
流通販売に関する事項	魚獲物の付加価値向上	<p>内浦漁協の市場は沿岸の漁業者と養殖業者の水揚げで成り立っており、近年は主力の養殖業も衰退している。</p> <p>また、旋網漁船は今まで内浦漁協への水揚げが無かったが、内浦地区は、昔からカツオ漁の生きイワシを獲り蓄養しており、近年はイワシの漁獲が見込めず、また、魚を活かす技術が活用されていない。</p>	<p>E</p> <p>内浦地区の養殖技術を活用した新たな取組みとして、旋網漁で漁獲された魚を活かし、移送・蓄養する。</p> <p>既に他の産地で行われているが内浦で行うことは容易であり、条件も整っている。</p> <p>また、漁獲した魚は以下のとおり販売する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鮮魚販売（首折れサバ） ・加工業者への販売 ・活魚販売 ・養殖業者への販売 	<p>高鮮度鮮魚、あるいは活魚での出荷が可能となれば、従来鮮魚として水揚げを行っていた漁獲物に付加価値がつき、魚価の向上が見込まれる。</p> <p>（販売の計画は前掲 B に記載）</p>	参考資料-E

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	効果の根拠
流通販売に関する事項	販路拡大	<p>沼津地区は、伊豆長岡や沼津港のマーケットモール等の観光地を抱えているが、特産品と呼べる製品が少ない。</p> <p>大中型旋網漁船と比較して漁獲能力が劣る中型旋網漁船は、漁獲物が競合した場合、水揚量の差に起因する魚価の降下の影響を受けやすい。</p>	<p>アジ・サバ・イワシは鮮度が魚価を大きく左右するため、活魚の技術を活用し、内浦漁協で建設を予定している加工施設にて、製品開発→食堂でのモニタリング→商品化の取組みを行い販路拡大を図る。</p> <p>期間限定としている活魚操業ではあるが、海況等を勘案し夏季操業中等、サバの他、対象魚であるアジ・イワシについても周年を目標に活魚操業を行い、市況を判断しながら沼津市場への活魚・鮮魚出荷用として蓄養する。</p>	<p>開発した商品は、漁協・沼津港で刺身商材等として販売し、集客力の向上を図ることで地元観光業等への貢献度もアップし、ひいては漁獲物の魚価向上も期待できる。</p> <p>夏場の荒天時等、水揚げが見込めない場合の市場のニーズに応える事が可能となると同時に、仲買への貢献も高まるため、魚価向上の一助となる。 (前掲Bに記載)</p> <p>かつて、サンマは刺身として食べられなかったが、近年、冷蔵技術の発達で刺身として食べられるようになった。同様なことがサバでも可能だと思われる。サバも刺身として世間一般で食べられるようになれば、需要が伸び、価格の上昇が期待できる。</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	効果の根拠
流通販売に関する事項	販路拡大	既存の船団構成と配乗人員は、経済的事情で適正人数より少人数での操業を強いられているため作業効率が悪く、運搬船への洋上渡船を行う等、時間的なロスも抱えている。	新船団方式では、灯船1隻を減船してできる人数的余裕を運搬船に回すため、適正人数での効率的作業が可能となり、港への早期入港が可能となる。	<ul style="list-style-type: none"> ・改革船で早期入港することにより加工業者のニーズに応えた水揚げが可能となる。価格は通常より2~3円程度の上昇が見込まれる。 ・日に200キログラム程度ではあるが、通常相場よりも1割程度高値が付く先物販売への漁獲物の提供が可能となり、多少なりとも魚価向上に資する。 	

(4) 改革の取組み内容と支援措置の活用との関係

① 漁船漁業構造改革総合対策事業の活用

取組番号	事業名	改革の取組内容との関係	実施事業者	実施年度
	もうかる漁業創設支援事業	39 トン船から 19 トンに減トン及び附属船を 1 隻減船したモデル船団により収益性の実証事業を実施 船名：未定 所有者：未定 総トン数：未定	内浦漁業協同組合	平成 26～29 年

② その他の支援措置

取組番号	支援処置、制度 資金名	改革の取組内容との関係	実施事業者 (借受者)	実施年度
	静岡県信用漁業協同組合連合会(漁業近代化資金)	内浦漁業協同組合が取組むもうかる漁業創設支援事業のための、船舶建造にかかる資金の借受	未定	平成 26 年
	水産新ビジネスチャレンジ支援事業	漁協直営食堂事業に関するビジネス化作戦会議を開催する等の支援	静岡県	平成 25 年
	水産業振興事業 農山漁村活性化 対策整備事業	水産物等の販売力強化、ブランド化等のために必要な生産・加工施設、販売促進施設等を整備	内浦漁協	平成 24～26 年

(5) 取組みのスケジュール
工程表

記号		年度				
		26	27	28	29	30
生産 (中型)	A1	→				
	A2	→				
	A3	→				
	A4	→				
	B	→				
	C	→				
	D1	→				
	D2	→				
	D3	→				
流通販売	E	→				

→ は実施・普及期間

漁業経営の展望

(1) 漁業改革の概要 (中型旋網漁業)

既存船団を5隻体制から4隻体制に縮小し操業コストを抑え、39トン本船網船を19トン新船に小型化することで、検査費用の削減と本船の修繕を含む船団の維持管理費が縮減され、また、減船及び新船の新設備導入によりスリム化且つ近代化した船団構成における適正な人員配置を行うことで人員削減が図られ、より効率的な漁業経営が可能となる。

また、新たに取組む活魚操業は、操業が経費倒れする期間に漁獲する魚に付加価値を加え、地元漁協はもとより、主要水揚港に高付加価値な魚を提供していくことで少量の漁獲でも十分な収益を生み出す。

さらに、冬場に休漁せざるを得なかった船団の周年操業を可能にすることで、船員の操業意欲向上も見込まれる他、後継者育成を目的に雇用を行い、若手の幹部候補生を育てることで、将来、後継者不足の懸念が解消される。

以上の事から、収支は大幅に改善し、漁業経営は安定的に継続される。

(2) 収益性改善の目標

単位：水揚量はt、その他は千円

	現状	改革1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
収入						
水揚量	3,161	3,063	3,063	3,063	3,063	3,063
水揚高	240,014	245,070	245,070	245,070	245,070	245,070
支出	220,465	220,878	219,956	212,844	212,117	211,439
人件費	95,502	98,622	98,622	92,382	92,382	92,382
燃油代	24,036	24,638	24,638	24,638	24,638	24,638
修繕費	17,459	4,295	4,295	4,295	4,295	4,295
漁具費	5,643	5,900	5,900	5,900	5,900	5,900
水代	13,025	14,130	14,130	14,130	14,130	14,130
その他	14,923	15,645	15,648	15,648	15,648	15,648
保険料	5,689	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700
公租公課	1,043	3,017	2,403	1,967	1,656	1,433
販売経費	7,892	9,367	9,367	9,367	9,367	9,367
借入利息	426	4,994	4,683	4,247	3,831	3,376
一般管理費	34,827	34,827	34,827	34,827	34,827	34,827
償却前利益	19,549	23,935	24,857	31,969	32,696	33,374

現状：過去5年間（平成20年～24年）の平均

(3) 次世代船建造の見通し

償却前利益 29.3 百万円	×	次世代船建造まで の年数 25 年	≧	船価 720 百万円
償却前利益は改革 1～5 年目の平均値				網船 約 300 百万円 灯/探索船 約 120 百万円 運搬船 約 150 百万円 × 2

(4) 積算の根拠

収益性改善の目標における収入・支出各項目の積算根拠は以下のとおりとする。
また、次世代船建造の見通しにおける償却前利益は改革 5 年目までの償却前利益の平均値を用いる。

収入

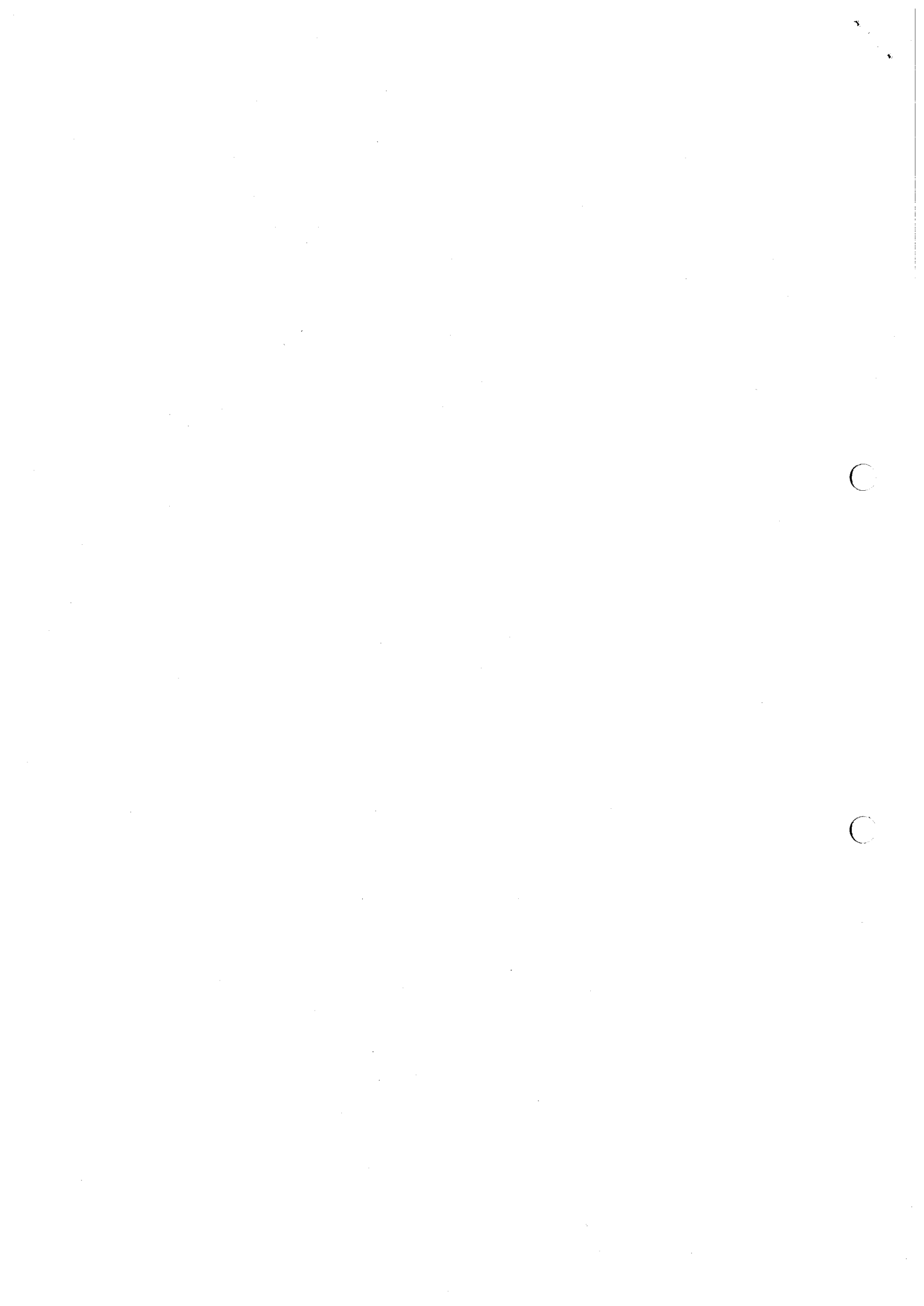
科目	積算根拠
水揚量	灯船の減船に伴う灯船・運搬兼業船を用いることで生じる探索能力の低下及び本船の減トンによる漁獲能力の低下を全体の水揚量から 5% の減少と想定するが、操業日数を増やし活魚操業を行うことにより 60 トンの水揚を見込む。 (減少量) $3,161 \text{ t} \times 5\% = 158 \text{ t}$ (活魚操業による増加量) 60 t $3,161 \text{ t} - 158 \text{ t} + 60 \text{ t} = 3,063 \text{ t}$
水揚高	水揚量の減少に伴い減額する金額に活魚操業における各取組によって増額となる金額 17,048 千円を加える。近年のサバ水揚平均単価は 75.9 円/kg と試算する。 $158 \text{ t} \times 75.9 = 11,992 \text{ 千円}$ $240,014 \text{ 千円} - 11,992 \text{ 千円} + 17,048 \text{ 千円} = 245,070 \text{ 千円}$

支出

科目	積算根拠
人件費	現状値は H20～24 年実績の平均値。改革値は、乗組員の配乗変更、幹部乗組員の育成及び技術習得のための増員枠、また自然減を見込み、改革当初は増額するものの、3 年目から現状から 1 名減少する見込み。
燃油代	現状値は H20～24 年実績の平均値。 そこから廃止灯船の燃料費を減額、新船の省燃費性能から網船の燃料費を算定、更に冬期活魚操漁への追加出漁燃料費を加算。 結果 1 日当たりの燃料費減と日数増加分がほぼ相殺された。 燃料油単価は 5 年間実績平均値（87 円/ℓ）をそのまま用いた。
修繕費	現状値は H20～24 年実績の平均値。 改革値は、新網船については検査費を減じ機関等修理費は新造船時期の修理費を想定、他の既存船は現状を判断し修繕費を算出、更に廃止する灯船分の修繕費を減じて、算定した。
漁具費	現状値は H20～24 年実績の平均値で、計画値は活魚漁操業のため増える操業日数にかかる漁具を算出して加算。
氷代	現状値は H20～24 年実績の平均値で、改革時もこれと同額を適用したうえ、活魚操業期間への氷積込量を加算。
その他	現状値は H20～24 年実績の平均値で、改革時は活魚操業にかかる操業日数増加分の消耗品費を算出して加算。
保険料	現状値は H20～24 年実績の平均値で、改革値は新船の保険料分加算。
公租公課	現状値は H20～24 年実績の平均値で、改革値は新船建造に係る固定資産税分を加算。
販売経費	現状値は H20～24 年実績の平均値で。改革値には増加した水揚げ分の市場手数料増加分及び活魚出荷の販売経費を加算。
借入利息	現状値は H20～24 年実績の平均値で、改革値はこれに新船他の借入れ残存元金分の利息差額を加算。
一般管理費	現状値は H20～24 年実績の平均値で、改革時にも同額を適用。

(参考) 改革計画の作成に係る静岡県旋網漁業地域プロジェクト活動状況

開催期日	協議会・部会	活動内容・成果
～24年12月	地域協議会	県旋網地域プロジェクト委員会発足から、大中型旋網漁船の実証事業計画策定、及び実証事業進捗報告等において開催差された地域協議会にて、中小型の改革計画についての議論を行ってきた。
25年 1～3月	—	県・事務局が中心に中小型船向けの実証事業実現に向け聞き取り、説明会を行った。
25年 4月17日	—	中小型船向け実証事業計画策定に係る打合せ(NPO法人 水漁機構)
25年 6月7日	地域協議会	中型旋網船の改定計画の概要説明と承認 今後の方針について
25年 7月8日	漁船合理化支援部会	新造船の船体、導入機器、エンジン等を検証し、経費の削減及び乗組員の居住性・安全性の向上を図るための検討を行った。
25年 8月6日	生産流通販売支援部会	活魚の取組みを中心に魚価の向上、大中型旋網船との漁獲物のシェアを図りながら、主要水揚港である沼津・小川の両市場へ効率的な水揚げを行うための方策を探った。
25年 9月30日	地域協議会 (各部会合同会議) 及び 中央委員視察	10月の中央協議会に諮るための改革計画最終案を提示、中央協議会委員の視察を兼ねていたため、同時に改革計画の説明を行い、修正等の指摘を受けた。 改革計画の一部修正を行い、中央協議会へ提出することで各委員の承認を得た。 また、実証事業実施者の選定を行い、内浦漁協を選定することで、各委員の承認を得た。



静岡県旋網漁業地域プロジェクト改革計画書

資料編

参考資料 - A 1	改革型旋網漁船団の合理化方針	2
参考資料 - A 2	船員費の低減と船団構成の変更	6
参考資料 - A 3	燃料費の低減	8
参考資料 - A 4	修繕費の低減	11
参考資料 - B	出荷先別販売計画	12
参考資料 - C	漁労作業の効率化	13
参考資料 - D 2	船舶の安全性について	16
参考資料 - D 3	居住設備の改善	18
参考資料 - E	改革計画における活魚の取組について	19

参考資料-A1 改革型旋網漁船団の合理化方針

1. 船団構成

船団は、以下のとおり網船を低燃費の新船に更新、灯船1隻を廃止、運搬船1隻を灯・運搬兼業船とする編成とする計画である。

現船団構成	トン数		新船団構成	トン数
網船 (A号)	39	新造 →	網船 (A号)	19
運搬船 (B号)	19	→	灯・運搬兼業船 (B号)	19
運搬船 (C号)	19	→	運搬船 (C号)	19
灯船 (D号)	18	→	灯船 (D号)	18
灯船 (E号)	16	廃止		
レッコ (Z号)		→	レッコ (Z号)	
合計	111ト		合計	75ト

2. 漁業経費減少の効果

単位：千円

取組記号	項目	既存船団 (採算計算値)	新船団 (採算計算値)	減少額 (改革正味値)	備考
A2	船員費	95,502	92,382	3,120	参考資料-A2 参照
A3	燃料費	24,036	24,638	△602 ^注	参考資料-A3 参照
A4	修繕費	17,459	4,296	13,163	参考資料-A4 参照
	合計	136,997	121,316	15,681	

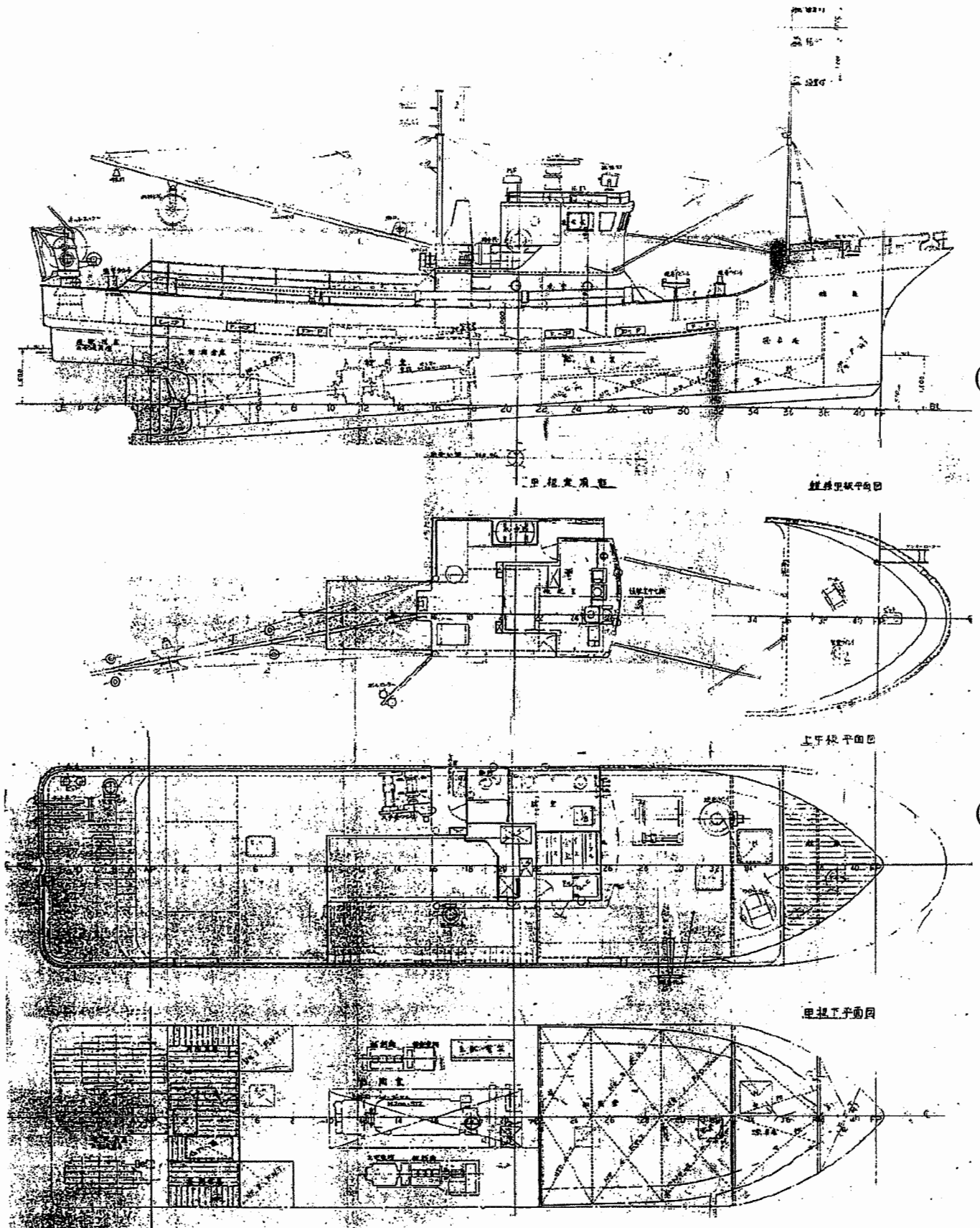
注 船団1日当たりの燃料消費量は減少するが、活魚新事業展開のため年間操業日数の増加があり、既存船団より微増と見積もった。

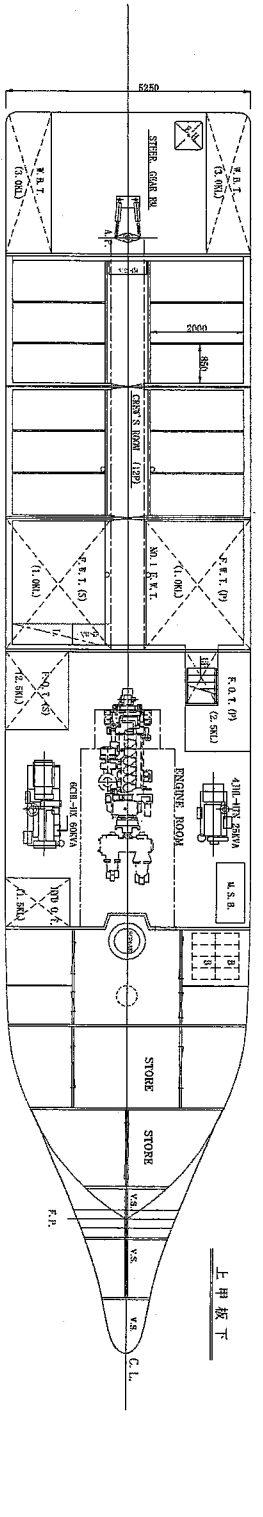
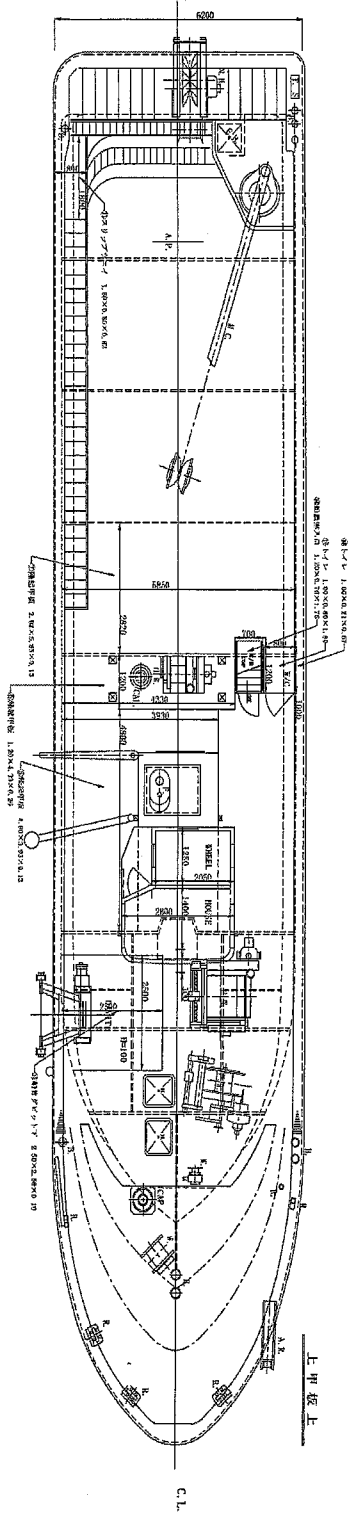
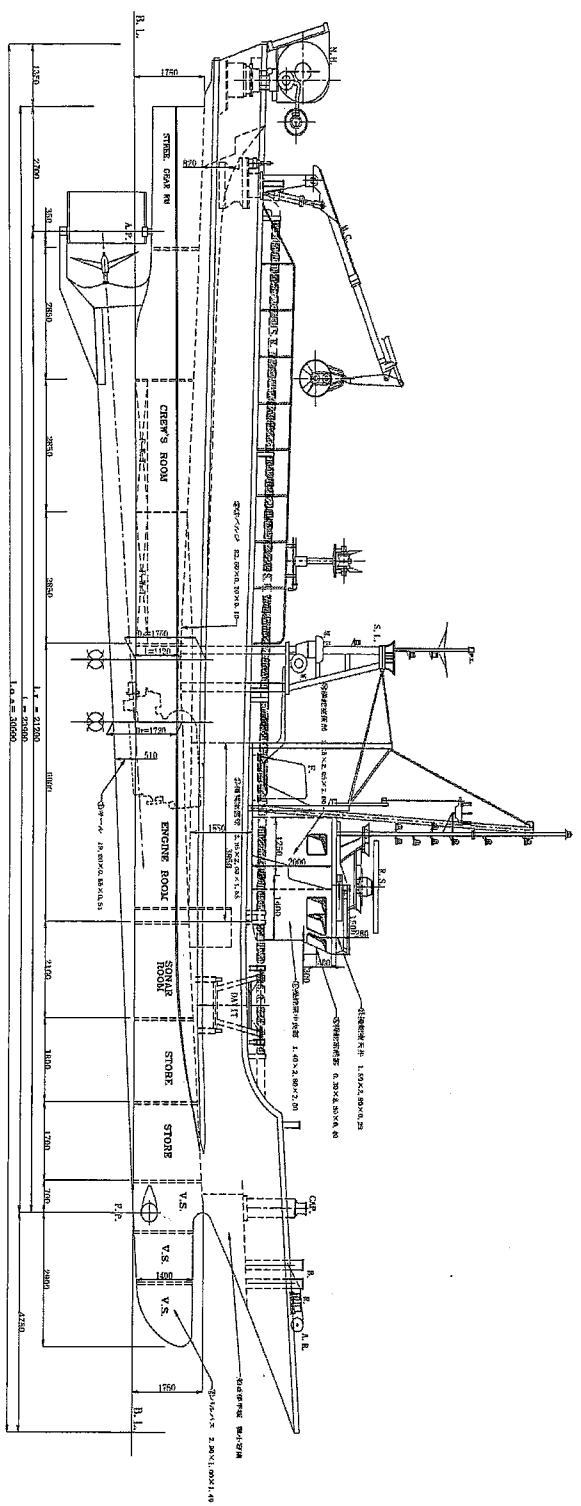
3. 船舶主要要目

船質	既存船	計画船
	FRP	FRP
船型	チャイン バルバスバウなし	ラウンドビルジ バルバスバウ付き
全長	25.70 m	30.00 m
登録長さ	20.82 m	21.20m
水線幅	5.15 m	5.25 m
深さ	1.90 m	1.72 m
計画喫水	1.895 m	1.60 m
Cb (ブロック係数)	0.48	0.43
排水量	112t	100t
総トン数	39トン	19トン
燃料油タンク容積	11 m ³	5 m ³
清水タンク容積	2 m ³	2 m ³
最大乗船定員	18名	16名
最高速力	10.0 ノット	12.0 ノット
主機関	ヤンマーM200-ST2 412 kW (650ps) x 790 rpm	ヤンマー6EY17W-G 809 kW (1100ps) x 1450 rpm
プロペラ	4翼 FPP×1	4翼 FPP×1

(1) 一般配置図

既存網船 (39 トン)





参考資料-A2 船員費の低減と船団構成の変更

2007年の26名をピークに船員数は減少傾向にあり、2012年からは23名での操業となっている。船団構成上適正人数は25名としており、現状では2名減員での操業を強いられている。

現在の船団構成における船員の年齢構成は以下のとおりとなっている。

改革計画では、配乗人員を適正にすべく時限的措置として1名の増員を行い、本船網船にて操船技術や新導入機器類の操作技術を習得させる。

また、魚取り込み時における洋上渡船等の危険作業を排除するため灯船の減船を行い、2名をそれぞれ運搬船に配乗させて適正な人員配置を行い、船員の安全を確保する。

新船団構成での適正人数は、灯船の減船効果で従来より2名減員の23名とされるが、新船に導入する魚の巻揚げ機（参考資料・C）は、作業効率上さらに1名の減員を可能とするため、操船技術習得後の3年目からは22名での船団構成とする。

1. 既存船団の船員人数の変遷

2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
26名	25名	24名	25名	25名	23名

2. 現在の船団構成と各船の年齢構成

現船団構成	トン数	乗組員	年齢構成
網船 (A号)	39	15	70代 1名・60代 1名 50代 1名・40代 1名 30代 1名・20代 8名
レッコ (Z号)		(2)	40代 1名・30代 1名
運搬船 (B号)	19	2	40代 1名・20代 1名
運搬船 (C号)	19	2	40代 1名・30代 1名
灯船 (D号)	18	2	60代 1名・50代 1名
灯船 (E号)	16	2	40代 1名・20代 1名
合計	111ト	23人	平均年齢 38歳

年代別人数構成

70代	1名
60代	2名
50代	2名
40代	5名
30代	3名
20代	10名
合計	23名

3. 新船団構成

新船団構成	トン数	乗組員 (改革1年目)	乗組員 (約3年後)
網船 (A号)	19	16	14
レッコ (Z号)		(2)	(2)
灯・運搬兼業船 (B号)	19	3	3
運搬船 (C号)	19	3	3
灯船 (D号)	18	2	2
E号は廃止	—	—	—
合計	75ト	24人	22人

現状での問題点

- ・ 1. より、既存船団の操業に係る適正人数は 25 名程度と推測されるため、現状の 23 名体制では人員が足りておらず、魚取り込み時の洋上渡船等危険作業が伴っている。
- ・ 2. より、近年は若年層も増え、船員の平均年齢は下げ傾向にあるが、70 代・60 代の船員が現役で乗船しており、近い将来下船する見込みとなっている。
- ・ 20 代・30 代の船員が約半数となっているが、適正人数での操業が行われていないため、日々の作業に追われ将来を見据えた幹部候補生の育成が出来ているとは言い難い。

新船団構成による取組について（3. 新船団構成）

- ・ 灯船（E 号）を廃止し、5 隻体制を 4 隻体制とする。
- ・ 運搬船 B 号に灯船機能を加え、灯・運搬兼業船とし探索集魚能力を維持する。
- ・ 運搬船 C 号を活魚運搬対応船とし、新事業である活魚出荷の取組みに対応する。
- ・ 現在、魚取り込み時に網船から運搬船に乗組員が洋上渡船している。危険な洋上渡船を避けるため運搬船の乗員数を 2 名から 3 名に増員する。
- ・ 後継者育成及び新造船操船技術習得のため、幹部候補生として県立漁業高等学園卒業生等を育成枠として補充し、新船団構成では網船に 1 名増員を行い総員 24 名で実証事業を開始する。また、新造船の操船技術習得による作業効率の向上・省人化及び、高齢者引退等による船員減を 2 年後と見据え、改革 3 年目には総数 22 名での操業を見越し、それ以降は 22 名を維持する。

上記取組を行った結果、乗組員数は、既存船団 23 名 → 新船団 24 名（改革 1 年目）→ 22 名（約 3 年後から）とする。

新船団の 5 年間の収支予測計算に用いる船員費は、従来船団の 5 年平均値より、新船団操業 1 年目に増員 1 名分を加算し、その後 3 年目より 2 名分を減じて算出する。

船員数は、新船団 1 年目、2 年目は 24 名、3 年目より 22 名とし 5 年平均では 23 名とする。

単位 千円

	20 年 4 月期	21 年 4 月期	22 年 4 月期	23 年 4 月期	24 年 4 月期	5 年平均
船員費	86,286	91,910	97,956	105,716	96,144	95,502

	新船団 1 年目	新船団 2 年目	新船団 3 年目	新船団 4 年目	新船団 5 年目	5 年平均
乗組員数	24	24	22	22	22	23
船員費	98,622	98,622	92,382	92,382	92,382	94,878

参考資料-A3 燃料費の低減

新船の船体抵抗は既存船の30%減、主機関燃費率は最近の排ガス規制で10%増、従って新船網船の1日当たりの燃料消費量は20%減である。

船団の燃料消費量は、網船の20%減、灯船1隻廃止、その他の附属船は従来通りのところ、出漁日数が95日～125日に増加するため、結果として新船団の燃料消費量は2.5%の微増となる。

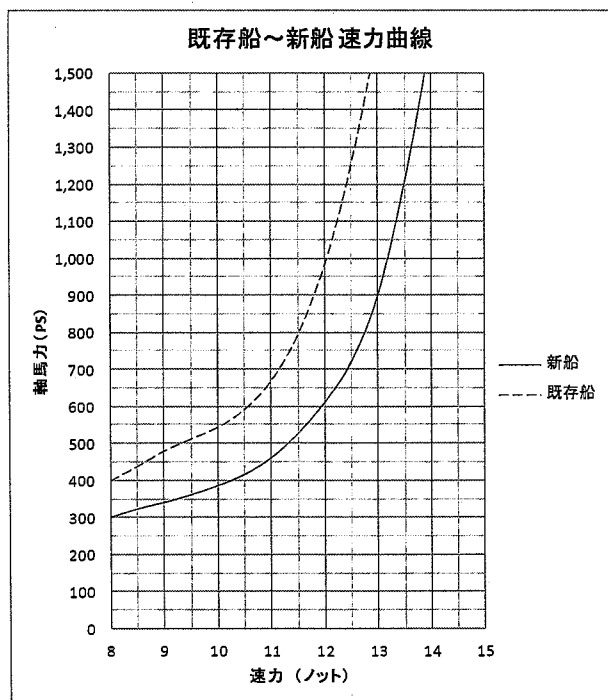
新船の主機関馬力は既存船の約2倍で、既存船の船団速力9ノットには余裕があるが、網船単独の高速漁場移動や緊急事態対処に有効であること、将来の附属船更新後船団の高速化に対処できること、及び主機関の経年変化に対して余裕が必要であることから、以下に示す主機関規模を選択した。

1. 既存網船及び新網船の諸元及び速力性能

	既存船	新船
船型	チェーン、バルバスバウなし	ラウンドビルジ、バルバスバウ付
登録長さ	20.82 m	21.20 m
幅	5.15 m	5.25 m
深さ	1.90 m	1.72 m
計画喫水	1.895 m	1.60 m
Cb (ブロック係数)	0.48	0.43
排水量	112 t	100 t
主機関	412 kW (650 ps) × 1	809 kW (1100 ps) × 1

新船は、常用速力域(9~10ノット)で既存船の約30%の機関馬力減で同一速力が得られる。

漁場への往復は船団で並走するため、従来通り9ノットで航走する(既存船の速力に合わせ)。高速性能は危険作業時の緊急対処の際、また将来の建造を計画している新船団構成に対応するために活用される。



網船の燃料消費量

平均的な操業を想定した既存船及び新船の燃料消費量は以下のとおりである。

既存船及び新船の燃料消費

操業状態の燃料消費量（1日あたり）

① 既存船

航行状態	速力(kt)	時間(h)	出力(ps)	燃料消費率 (g/ps/h)	燃料消費量 (lit)	備考
出港（～漁場）	9	4	480	153	346	
漁労（投網～揚網）	0～	13	0～160		250	投網回数：2回
帰港（～入港）	9	4	480	153	346	
合計					942	

② 新船

航行状態	速力(kt)	時間(h)	出力(ps)	燃料消費率 (g/ps/h)	燃料消費量 (lit)	備考
出港（～漁場）	9	4	340	156	250	
漁労（投網～揚網）	0～	13	0～160		250	投網回数：2回
帰港（～入港）	9	4	340	156	250	
合計					750	

燃料消費量削減率= 20%

3. 船団の燃料消費

既存船団の過去5年間の燃料費実績に対比した新船団の燃料消費量及び燃料消費額の推定は以下のとおりである。

参考資料-B1

燃油使用量の実績

単位:ℓ

		平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	5年平均
A号	網船	91,889	89,798	88,298	68,890	75,171	82,809
B号	運搬船	55,133	53,879	52,979	41,334	45,182	49,701
C号	運搬船	49,007	47,895	47,092	36,742	41,845	44,516
D号	灯船	61,259	59,865	58,865	45,927	47,645	54,712
E号	灯船	49,010	47,892	47,094	36,742	41,526	44,453
合計		306,298	299,329	294,328	229,635	251,369	276,192

燃油費の実績

単位:円

		平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	5年平均
A号	網船	10,054,039	6,000,597	6,801,018	6,193,275	6,974,502	7,204,686
B号	運搬船	6,032,423	3,600,358	4,080,611	3,715,965	4,201,527	4,326,177
C号	運搬船	5,362,154	3,200,321	3,627,209	3,303,081	3,893,043	3,877,162
D号	灯船	6,702,693	4,000,398	4,534,012	4,128,850	4,419,979	4,757,186
E号	灯船	5,362,156	3,200,318	3,627,212	3,303,080	3,862,097	3,870,973
合計		33,513,465	20,001,992	22,670,062	20,644,251	23,351,148	24,036,184

以上の既存船燃料消費量実績値から、新船団の燃料消費量を相対的に推定する。

なお、新船団は、前述（参考資料-A1）のとおり網船A号を低燃費の新船に更新、灯船E号を廃止、運搬船B号を灯・運搬兼業船とする編成である。

既存船団と新船団の燃料消費

		既存船団	
		消費量(kℓ)	出漁日数
A号	網船	82.8	95
E号	灯船	44.5	
D号	灯船	54.7	
B号	運搬船	49.7	
C号	運搬船	44.5	
合計消費量		276.2	
1日当たり消費量		2.91	
平均単価(千円/kℓ)		87.0	
合計年間燃料費(千円)		24,036	



		新船団	
		出漁日数	消費量(kℓ)
		125	87.2
			72.0
			65.4
			58.6
			283.2
合計消費量			283.2
1日当たり消費量			2.27
平均単価(千円/kℓ)			87.0
合計年間燃料費(千円)			24,638

新船 燃費20%減
廃止

- (1) 新網船の1日あたり燃費は前記「3. 網船の燃料消費量」により、20%減とする。
- (2) 灯船は廃止する
- (3) 各船の燃料消費量は出漁日数の増加（次項参照）に応じ増加するものとする。
- (4) 燃料購入単価は過去5年間の平均値である 87.0 円/kℓをそのまま、新規船団の5年間にも用いる。

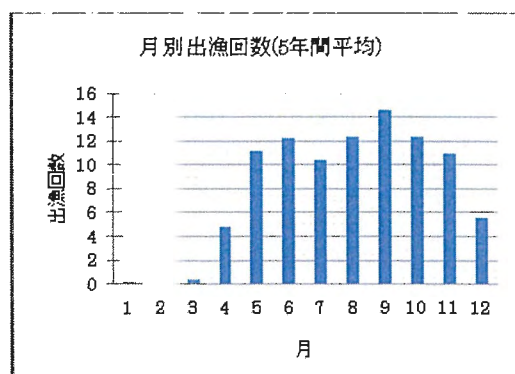
4. 出漁日数

既存船団の過去5年間の出漁日数は以下のとおりである。

出漁したが海象不良のため漁労せず帰還した回数も燃料消費日数として含んでいる。

年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年計
20年	0	0	0	3	12	17	12	9	17	14	8	5	97
21年	0	0	2	5	13	17	8	13	20	13	13	5	108
22年	0	0	0	6	12	14	8	15	16	16	15	7	109
23年	0	0	0	3	6	8	10	10	12	10	12	6	78
24年	1	0	0	7	13	5	14	15	8	9	7	5	83
5年平均													95.00

実績にも表れているように1月~3月はほとんど休漁していたが、新船団は同期間に合計約30日活魚操業を行う計画であり、出漁回数は既存船団の95日から125日に増加する計画である。



4. 燃料費単価

実績では過去5年間に燃料費単価は66.8~109.4 円/kℓの変動があり、平均で87.0円であった。本プロジェクトの燃料費推定には過去5年間平均値87.0円を用いて差し支えないと判断される。

参考資料-A4 修繕費の低減

既存船団の各5年間の平均修繕費内訳及び新船団の修繕費見込額を以下に示す。

既存船団

構成船		検査費用	油圧漁労 機器	機関修理 費用	無線関係 修理費用	メンテナンス 料	巻揚ワイヤ・ 滑車取替費	合計
A号	網船	6,347,832	2,309,525	690,000	281,494	395,200	943,250	10,967,300
E号	灯舟(減船)	0	0	584,000	53,500	370,000	23,000	1,030,500
D号	灯舟	0	0	720,000	8,500	301,000	23,000	1,052,500
B号	運搬船	0	680,520	738,000	44,000	329,000	243,800	2,035,320
C号	運搬船	0	576,400	980,000	78,000	461,000	278,400	2,373,800
合計		6,347,832	3,566,444	3,712,000	465,494	1,856,200	1,511,450	17,459,420

新船団

構成船		検査費用	油圧漁労 機器	機関修理 費用	無線関係 修理費用	メンテナンス 料	巻揚ワイヤ・ 滑車取替費	合計
A号	網船	0	0	0	0	350,000	150,000	500,000
E号	灯舟(減船)	0	0	0	0	0	0	0
D号	灯舟	0	0	350,000	8,500	300,000	23,000	681,500
B号	運搬船	0	600,000	350,000	44,000	320,000	243,800	1,557,800
C号	運搬船	0	500,000	350,000	78,000	350,000	278,400	1,556,400
合計		0	1,100,000	1,050,000	130,500	1,320,000	695,200	4,295,700

17,459,420円 - 4,295,700円 = 13,163,720円

- (1) 新船の網船は19トン船で検査費用がなく、機械装置については新造後5年以上部品交換の必要がない。
- (2) E号(灯船)は廃止する。
- (3) 運搬船2隻の修繕費については、最近の部品交換及び装置の状況を判断し新船団稼働後の修繕費を推定した。

参考資料-B

活魚取扱出荷先別販売計画

項目	1 鮮魚販売	2 加工業者への販売	3 活魚販売	4 養殖業者への販売
魚種	サバ	サバ	サバ・マイワシ	小アジ
内容	活サバを首折れにし、即殺・脱血することによって鮮度維持	活サバを〆てすぐに加工冷凍、あるいは〆直後凍結したものを加工。コンセプトは刺身で食べられる冷凍	サバ・マイワシをタイ・アジ等の活魚と同様に販売	アジの養殖業者に養殖用種苗を販売
荷姿	(首折れ) 5 kg/箱 船団 (スチロール箱詰) → 漁協へ	1ト水槽 (水氷)	出荷形態は漁協市場にて活魚車に直接積込み	活魚運搬船で直接養殖業者のイケスへ投入
販売先	築地市場・その他卸売市場	加工業者 (〆サバ製造)	活魚業者 (関東近辺)	アジ養殖業者
販売計画	サバ (築地) 12ト (@324 円/kg) 販売高 3,888,000 円	サバ 32ト (@157.5 円/) 販売高 5,040,000 円	サバ 3ト (@700 円/kg) 販売高 2,100,000 円	アジ 3ト (@300 円/kg) 販売高 900,000 円
	サバ (その他) 5ト (@324 円/kg) 販売高 1,620,000 円		マイワシ 5ト (@700 円/kg) 販売高 3,500,000 円	
売上	5,508,000 円	5,040,000 円	5,600,000 円	900,000 円
経費	680,000 円 (スチロール箱代)		168,000 円 (市場手数料)	27,000 円 (市場手数料)

売上合計 17,048,000 円

参考資料-C 漁労作業の効率化

船上の漁労設備を合理化・効率化し、省人化を図る。

漁労装置を漁労装置配置図に示すように合理化・効率化し、以下の省人・省力を図る。

- ・ 環捲きキャプスタンをウインチ（船首パースウインチ）としワイヤリール操作員を減員
- ・ 大手捲きウインチにシフターを新設し、ワイヤー捌き要員を減員
- ・ 旋回式環掛けバーを新設し、2名作業を1名に減員
- ・ 網捌きクレーンの新設により網揚げ位置調整を容易にし、網捌き要員を減員
- ・ アバ処理機を新設し、アバ手繰り要員2名を1名に減員
- ・ 船首パースウインチを設けることにより、パースワイヤのより取り作業を省力化

以上の漁労装置の合理化・効率化により、漁労要員配置図に示すように、計画船では漁労作業（網作業）の各段階における最小要員を以下とするよう計画している。

網作業時における既存船の人員と計画船での最小要員比較

	既存船の配置（揚網・環捲時は予備要員含む）	計画船での網作業時最小要員
投網時	9人	9人（+予備要員2名=11名）
揚網時	13人	10人（+予備要員2名=12名）
環捲時	13人	10人（+予備要員2名=12名）

揚網・環捲時の最小要員を10名としているのは、既に他船で同様の漁労装置構成による漁労実績があるためであるが、実際には網たぐりの交換要員及びその他雑務に従事するための予備要員を2名乗船させるため本船は12名の配乗としている。

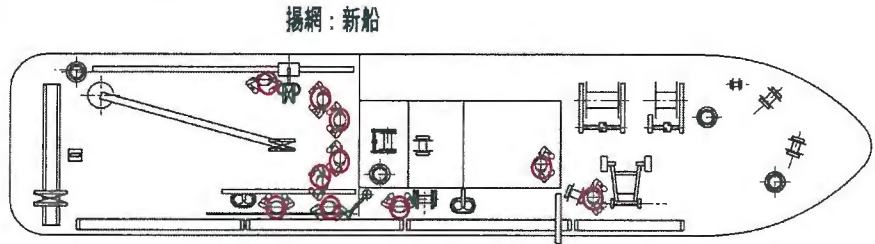
計画船では、当初1名の後継者育成枠を含み14名で運航するが、新船の操船技術習得による作業効率の向上、また高齢者の引退自然減等により、3年後からは最小要員10人に予備要員2名を加えた12名運航とする計画である。

漁労（網作業）要員配置図

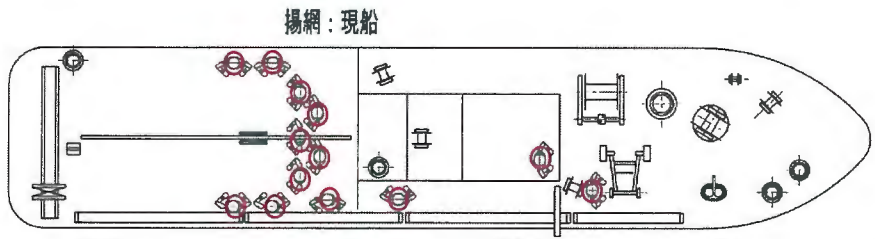
※計画船の予備要員2名は、状況に応じて適所に配置する。

揚網時

計画船 最小要員 10名

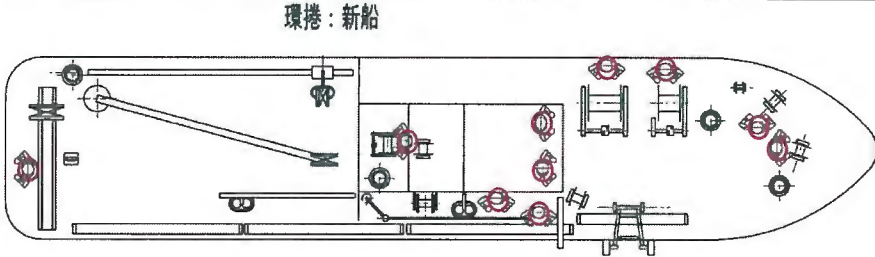


既存船 最小要員 13名

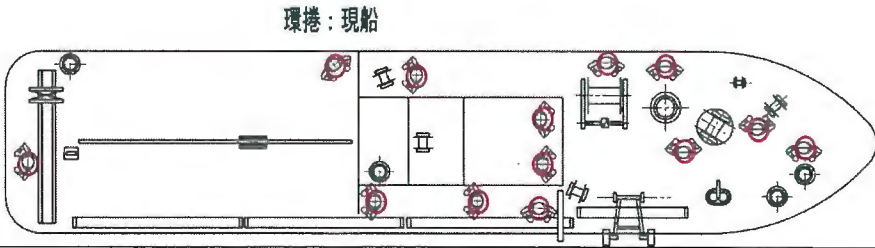


環捲時

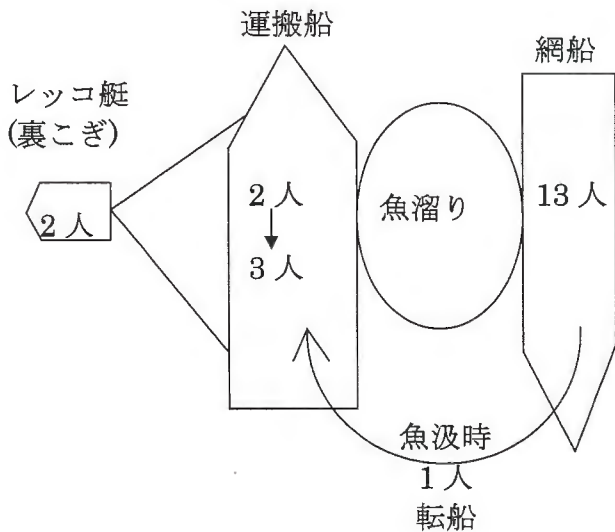
計画船 最小要員 10名



既存船 最小要員 13名



魚汲み時（既存船）



揚網・環捲きが終わり、魚溜まりができると運搬船の魚汲み開始。

既存船団では運搬船は2名配乗だが、魚汲み作業には3名必要で、網船から1名が転船する。

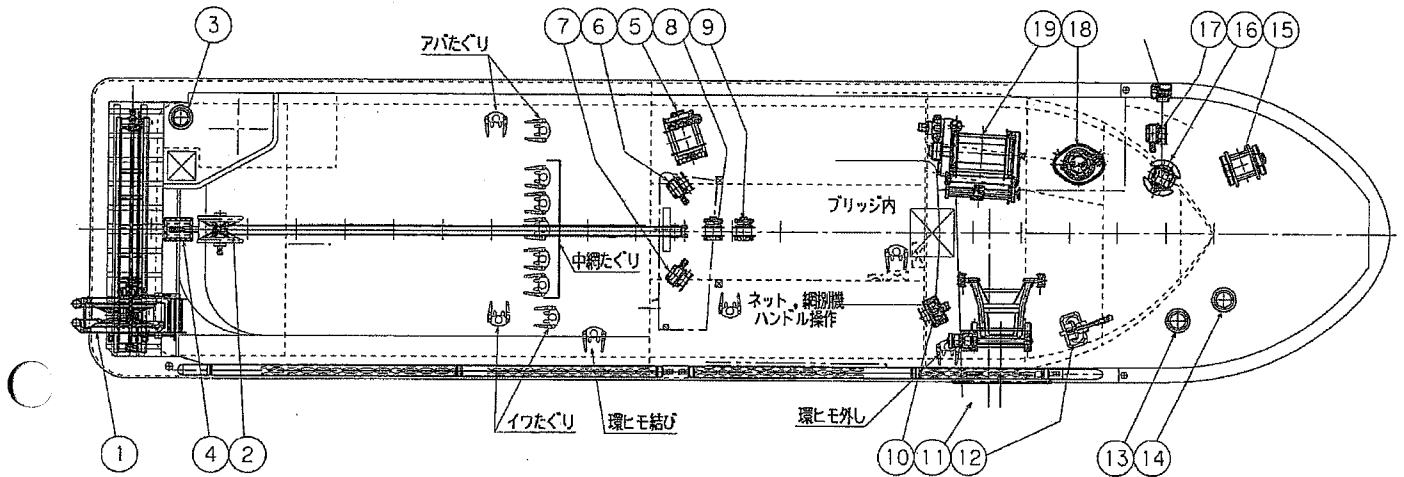
洋上での転船は危険で、運搬船には常時3名配置しておきたいところだが、総員数が過剰になるため既存船団ではやむを得ず運搬船配乗は2名としている。

新規船団では、網船の省人化と灯船の減船により、運搬船の3名配乗が可能となる。

漁労装置配置図

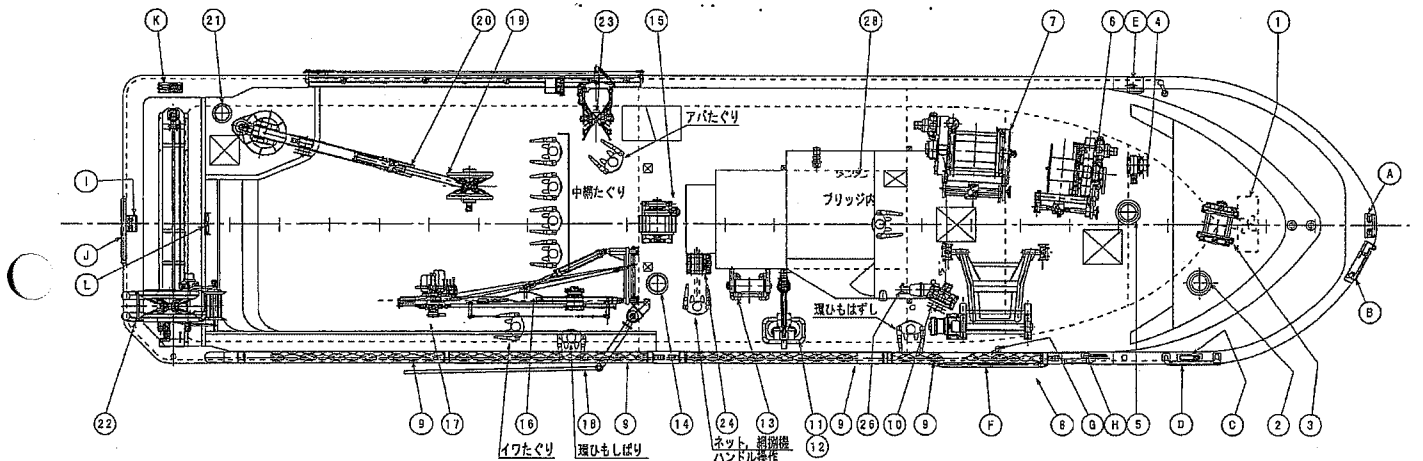
図の要員配置は環捲き作業時のものを示す。

既存船



No	名称	No	名称	No	名称	No	名称
1	ネットホラー	6	左舷バグウィンチ	11	ダビット	16	ワイヤーリール
2	網捌機	7	右舷バグウィンチ	12	ボールローラー	17	ウラコギウィンチ
3	船尾キャブスタ	8	トッピングウィンチ	13	船首キャブスタ	18	環捲きウィンチ
4	天馬ストッパー	9	ボート巻き	14	船首キャブスタ	19	バースウィンチ
5	大手巻き	10	アバ巻きウィンチ	15	ウラコギ用ロープリール		

計画船



NO	名称	型式	能力	重量Kg	備考	NO	名称	型式	能力	重量Kg	備考	
1	サイド スラスタ	YSS-3S	推力310kg	65		18	油圧投筒式環捲機	KR20		220		
2	船首キャブ スタ	HC+50GB	2.5T×40M	160	B*ドラム	19	網捌機	NHBB00S	1T×40M	230		
3	アバ 巻ウィンチ	HW1000HM2	4/2T×20/40M	470		20	マリンクレーン	SMC-19N		2450	親用ウインチ付	
4	環捲きウィンチ	HW200DW-C	2T×20M	160	SUSケーシング	21	船尾キャブ スタ	HC-100GB	1T×40M	130	B*ドラム	
5	ウチ 巻キャブ スタ	HC-170PDR	1.5T×40M	160		22	ネットホラー	SN1300	4.5T×40M	1800	プレスリントラ 兼	
6	船首バースウィンチ	UM1900	6/3T×55/100M	1800		23	アバ 処理機			300		
7	船尾バースウィンチ	UM1900H	6/3T×55/100M	2000		24	アバ 巻きウィンチ					
8	バースダビット	HRD-05S	450kg-M	670		25						
9	NO1サイドローラ	SR22RN	1T×30M	950	非常停止装置	2.5M (仮設)	26	特殊ソケット	5.5KW×A10V020	130		
	NO2サイドローラ	SR22RN	1T×30M			3.5M	27	油圧付環捲機				
	NO3サイドローラ	SR22RN	1T×30M			4M	28	環捲機操作機				
	NO4サイドローラ	SR22RN	1T×30M			4M	29	船体付属品				
								30				
10	アバ 巻ウィンチ	HD300D	2.5T×60M	160		31						
11	中央コンローラ	S4.5	1T×40M	160	既設 取付	32						
12	中央コンローラ	S4.5	1T×40M	160		33						
13	船尾ウィンチ	SPR450	2T×40M	240		34						
14	右舷キャブ スタ	HC-250GB	2T×30M	140	B*ドラム	35						
15	大手巻ウィンチ	HW500CB	2.5/1.5T×40M/25M	630	シフター兼	36						
16	船尾コンローラ	S4.8	1.5T×40M	500		37						
17	船尾コンローラ	S4.8	1.5T×40M	500								

船体付属機器

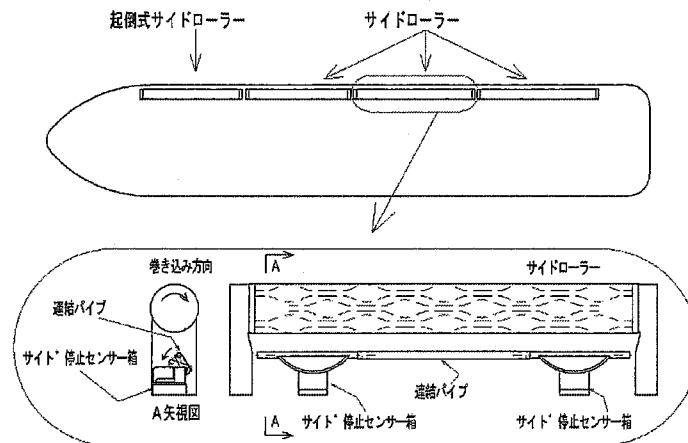
符号	名称
A	船首舷ローラ (三方)
B	アバ巻用ローラ
C	環捲機付アローラ
D	船首右舷舷ローラ
E	巻筒ローラ
F	ダビット巻筒ローラ
G	環ワイヤー巻取しローラ
H	モンキー巻筒ローラ
I	船尾舷巻筒ローラ
J	船尾舷巻筒ローラ
K	手動ストッパー
L	大手巻スラセローラ

参考資料-D2 船舶の安全性について

サイドローラー異常停止装置

漁網は旋網本船右舷側のサイドローラーにより船内に巻き揚げるが、作業している船員がローラーに巻き込まれ腕を負傷する事故が多い。既存船でも事故を経験している。

計画船には昨年開発された「サイドローラー非常停止装置」装備し、乗組員の安全を図る。同装置は巻き込み状態を自動的に検知し、即時にローラーを停止させ、腕の巻き込みを防ぐものである。



この装置はまき網本船の起倒式油圧サイドローラーを除くサイドローラーの下側の両端に設けられた2台のサイド停止センサー箱とそれを連結するパイプより構成される検出部と制御盤、サイドローラーを停止させる電磁弁からなる。連結パイプが下がると制御盤にサイドローラーの停止信号が送られ、制御盤より電磁弁に通電されサイドローラーの回転を停止する装置である。

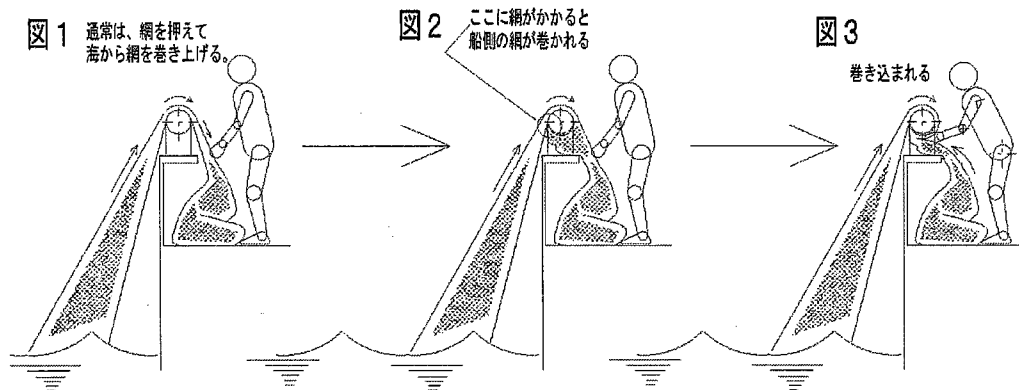
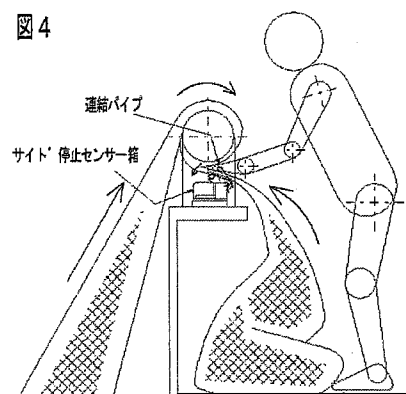


図1のようにサイドローラーはローラーが引き上げる網に覆われてしまうためカバー等で作業員を保護することが難しい。作業中に図2の部分に網がかかると船側にたまった網がサイドローラーに巻かれて図3のように作業員が腕を巻き込まれてしまう。

本装置があれば図4のように巻き込まれそうになると連結パイプが下がりサイドローラーが停止するため、巻き込まれを防止することが出来る。



喫水及び復原性

既存船は一世代前の FRP 構造で、心材に木材を多用した構造であった (FRP 層+芯材+FRP 層) ため、芯材が吸水し船体重量が年々増加し、喫水が深くなり甲板に波が打ち込みやすくなっている問題がある。

計画船は現在広く用いられている FRP 積層構造で、既存船のような吸水重量増加のおそれはない。

新規網船の満載時の重量重心計算結果を以下に示す。

乾舷は 0.39m、GoM は 1.44m と良好で、この状態を将来も重量増加なく保つことができる。

重量項目	重量(t)	重心高さ 基線から(m)
船体	70.42 t	1.70 m
積載重量	29.34 t	1.50 m
排水量	99.76 t	1.64 m

喫水	1.01 m
乾舷	0.39 m
メタセンター高さ	3.08 m
GM	1.44 m

参考資料-D3 居住設備の改善

既存網船にあつては、乗組員寝室は機関室の前方にあり、各寝台区画への通路はなく、寝台を越えて奥の寝台に至る不便な配置であつたものが、新規網船では機関室後方の区画に寝室を設け、中央に通路を配し、各人の寝台に不便なくアクセスできるようにし労働居住環境の改善を図っている。なお、20 総トン未満の船舶に対する乗組員の居住設備に関する公的基準はない。

既存船の居住区

平面に仕切り板で区切った寝床。奥の寝床にはほかの寝床をまたいで行く。



計画船の居住区

通路を挟んで両側に個人区画を配置している（類型船の写真）
全体配置は参考資料-A1 一般配置図に示す。



参考資料-E 改革計画における活魚の取組について

1. 活魚出荷の目的

従来の操業では、1月～3月の冬季は時化が多く、また湾内の状況もアジ・サバの魚群が非常に小さくなってしまいうため、漁模様が近年思わしいものではなく、出航して操業を行っても経費倒れしてしまうため、この3ヶ月間の水揚量・金額はともに極端に落ち込み、周年操業できるにもかかわらず年間実質9ヶ月間しか操業できない状態となっている。

そのため、船員の意識は1年間の内3か月間は休漁であるとなっており、その意識が冬季の出漁意欲を低下させ、ひいては全体の操業意欲をも低下させてしまう懸念となっている。

また、この時期は大中型旋網漁船やサバ棒受け網漁船も同魚種（サバ）を漁獲し、主要水揚港である沼津・小川の両市場に水揚げを行うため、中型旋網漁船が単独で魚価向上の取組みを行ったとしても思うような効果を得られない。

そのため、もともと多くの漁獲量を見込めない冬季を含む一定期間を、地元内浦漁協と連携して活魚出荷の取組みを行い、従来鮮魚として出荷する漁獲物との差別化を図り、高鮮度の魚を出荷することによる魚価向上を目的とする。

それと同時に、活魚操業を行うことにより周年操業が可能となり、船員の出漁に対する意欲の向上も期待でき、船団の士気向上に繋がる。

2. 期間設定について

○活魚出荷の取組み時期は、基本11月～4月までの6ヶ月間とする。

○1月～3月は上記理由から活魚に特化して操業を行う。

○その他の期間については、漁模様によって通常操業を行うか活魚操業を行うか判断する。

3. 販路等について

活魚として漁獲した漁獲物については出荷を内浦漁協に一任し、築地の中央市場を新たな販路として開拓するとともに、従来の鮮魚の水揚港である沼津・小川両市場への出荷体制を構築するとともに、漁協直売所等での加工品の取扱いについても模索する。

4. 効果について

○中型旋網漁船にとっての水揚げ閑散期である1月～3月に水揚げを行うことで、改革計画での減トン、減船による水揚量の減少を少なからずカバーできる。

○鮮魚出荷では経費倒れしてしまう時期に活魚の取組みによる高鮮度化した魚を出荷することで魚価向上が見込まれ、周年操業が可能となれば安定した経営が期待できる。

○期間を限定することで、繁忙期である夏場の操業は従来通り行い全体の生産能力の低下を最小限にとどめ、また、夏場マグロカツオ操業を行うため他漁場で

操業する大中型旋網漁船との水揚げ体制の棲み分けを行うことで、主要水揚港である沼津・小川両市場への安定的な水揚げが可能となる。

5. 活魚運搬について

活魚操業では活魚を漁場から内浦に運搬する。元々九州で活魚運搬に従事していた船を既存船団が運搬船として取得していたが、今まで活魚運搬に使用したことはなかった。今回の実証事業では当該運搬船を活魚運搬対応船とし活用する。

船には活魚運搬用の海水循環配管、海水ポンプは残されており、若干の整備で利用できるため、船舶への設備投資は必要ない。

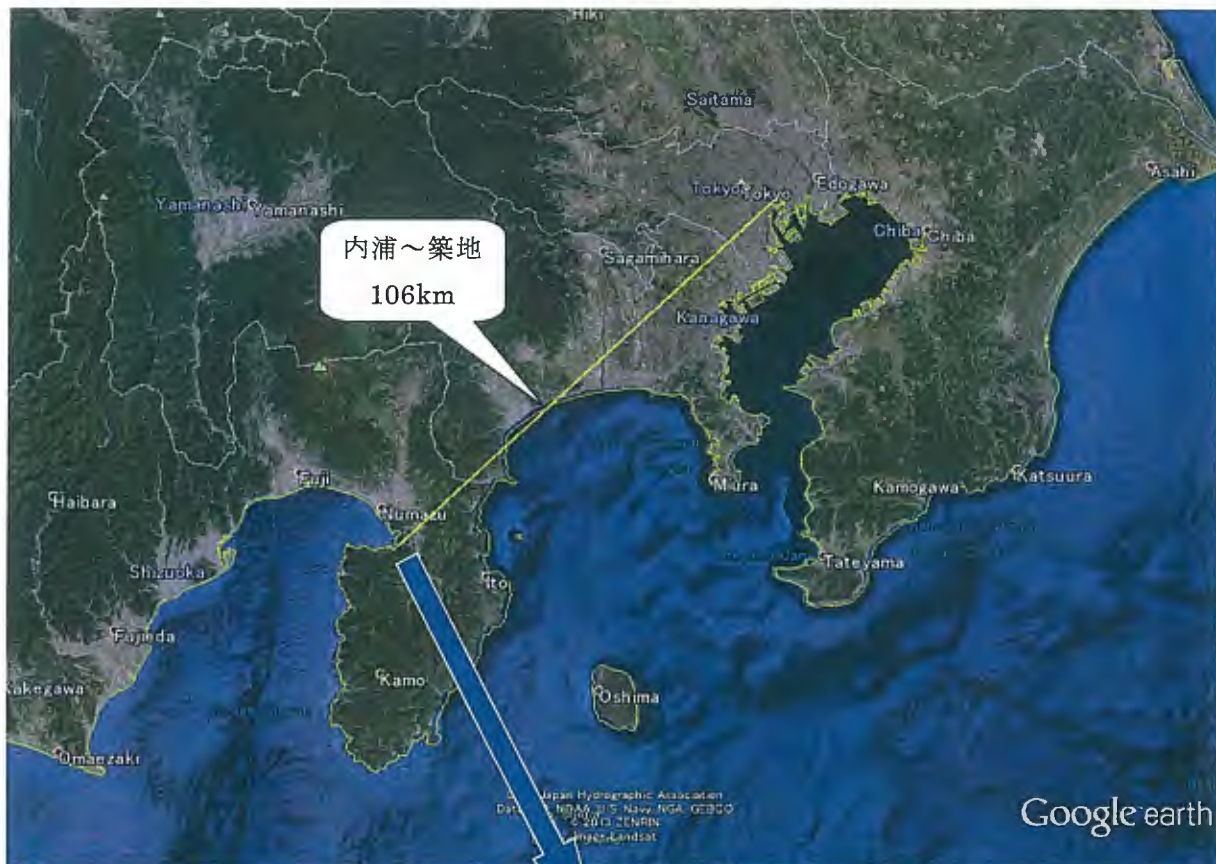
漁場での魚溜まりから魚倉への取り込みには平タモ、魚倉からイケスに移動するには丸タモを用いる。



内浦湾で使用している蓄養イケス

位置図

内浦は沼津魚市場まで7.5km、東京築地まで106kmで、活魚産地として利便性がよい位置。



C

C

☆地域の概要から見る課題と、目的の設定

○駿河湾内に漁場を限定されている中小型旋網漁船においては、近年、資源の減少・魚価の低迷・船齢の上昇に伴う操業コストの増大に加え、異常気象による湾内の海水温上昇により従来形成されていた漁場の変化等が漁獲量減少に拍車をかけ、経営を圧迫している。

○静岡県では、大中型旋網漁船3ヶ統と、中小型旋網漁船14ヶ統が駿河湾内で同じ魚種(アジ・サバ・イワシ)を対象に操業を行っており、この共存が県内旋網漁船の安定的な漁業を行う上でのテーマとなっている。

○県内主要市場である沼津・小川の市場は、大中型旋網漁船の実証事業の際、流通面における大規模な改革をしており、中型旋網漁船においても、両市場へ安定的に鮮度の優れた漁獲物を水揚げすることは、生産・流通の両者にとって今後の課題となっている。

○現在地元漁協では旋網漁船の水揚げはなく、所属する中型旋網船の漁獲物を新たな方法で販売することが、新製品開発・販路拡大・地域貢献等将来的な地元の利益に資する。

○中型旋網漁船は、従来時化が多く、また魚群がまとまらない冬季は出港しても経費倒れすることが多いため特に1月～3月期はほとんど休漁状態になっている。

現在、中型旋網漁船をとりまく環境は様々な課題を抱えている

将来にわたり安定的な漁業経営を実現するため
次の通り改革計画の目的を設定しました

☆改革計画のコンセプト

減船による船団体制の改革、省力・省コスト型の新船建造、また、地元漁協と連携し活魚操業と言う新たな取組を行うことによって、従来の操業よりも省力・省人化を実現し、同時に大中型旋網漁船との漁獲物の鮮度及び漁獲時期において棲み分けを行うことで、駿河湾内での共存を図り、市場への安定的な水揚げを行っていく。

経営の改善・適正採算で漁業を安定継続するために本計画での旋網漁船の改革は…

操業コストを抑えると同時に、魚価向上を図る取組みを行うことで漁獲物が競合する大中型旋網漁船の漁獲物との価格面での差別化を図る。

大中型旋網漁船が、北部でのカツオマグロ漁のため地元市場への水揚げができない時期に水揚げを積極的に行い、水揚げ時期を棲み分け、県内の旋網漁船の共存を図る。

生産面における改革

1. 灯船を一隻減船して従来の5隻から4隻体制へ船団を縮小する。
2. 既存の39t網船を20t未満の新船に小型化する。
3. 省エネ型エンジンを導入し、減速航行を励行する。
4. 活魚操業を従来休漁せざるを得なかった1～3月期を中心に行う。

操業経費の削減を図る。
検査費用や本船の維持費削減を図る。
燃油消費量の削減を図る。

漁獲物の高鮮度・高付加価値化

労働環境面における改革

1. 将来を担う幹部候補生の育成。
2. 適正な人員配置を敷くことによる危険作業の廃止。
3. 船員の操業意欲の向上。

- 同時に、新船の操船技術マスターするため1名増員
- 運搬船へ増員し洋上渡船を廃止
- 活魚操業での休漁期解消・船員の寝台の確保

流通面における改革

1. 活魚操業を行う。
2. 市場設備を活用する。

市場の流通改革は、
大中型旋網漁船の実証事業において完了。
水揚げ時の連携として、増し氷・早期入港等市場のニーズに応える。

- 首折れ鮮魚サバの出荷
- 高鮮度加工サバ
- 活魚販売
- 養殖用種苗販売

従来の漁獲物よりも高鮮度な漁獲物
計画当初の取扱量は少量であるが、
魚価の向上が見込まれ、将来的な
伸びにも期待できる。

★改革の効果

生産面における効果は、活魚操業のため燃油代が増加するが、減船・減トによる大幅な経費削減が図られ、プラス将来的な人員削減により年間、15,681千円の経費削減効果が得られる。
また、流通と連携して行う活魚操業は、大きな魚価向上が見込まれ、合計で約17,000千円の水揚げ収入となる。
さらに、労働環境の改革は船員の操業意欲向上と漁労の安全を確保する。

これら効果による
将来的展望は…

- 中型旋網漁船の安定的な漁業経営の実現
- 大中型旋網漁船との駿河湾内における共存
- 新たな販路開拓による魚価向上