

整理番号

54

遠洋まぐろ延縄漁業プロジェクト改革計画書
(既存船活用型(焼津Ⅱ))

地域プロジェクト名称	遠洋まぐろ延縄漁業プロジェクト		
地域プロジェクト 運 営 者	名 称	日本かつお・まぐろ漁業協同組合	
	代 表 者 名	代表理事組合長 石川 賢廣	
	住 所	東京都江東区永代 2-31-1	
計 画 策 定 年 月	平成 25 年 4 月	計画期間	平成 25 年度～平成 26 年度

目 次

1. 目的	2
2. 遠洋まぐろ延縄漁業の概要	
(1) 漁業の概要	2
(2) 船上ロイン加工	4
3. 計画内容	
(1) 参加者名簿	
① 遠洋まぐろ延縄漁業プロジェクト協議会	5
(2) 改革のコンセプト	
① 生産に関する事項	6
② 流通に関する事項	7
③ その他(地元への貢献)	8
(3) 改革の取組内容	9
(4) 取組の費用対効果	12
(5) 改革の取組内容と支援措置の活用との関係	13
(6) 取組のスケジュール	
① 工程表	13
② 改革取組による波及効果	13
4. 漁業経営の展望	
(1) 収益性回復の目標	14
(2) 次世代建造への見通し	16
5. 改革計画の作成に係るプロジェクト活動状況	16

1. 目的

遠洋まぐろ延縄漁業は、①食料の供給、②雇用機会の提供、③関連産業を含めた地域経済への貢献、④太平洋島嶼国等への入漁を通じた漁業協力による国際的貢献といった社会的役割を担っている。他方、その経営は、水産物消費の減退、燃油価格の高止まり、漁業資材費や漁船建造費の高騰などによる経営コストの増大により極めて厳しい状況にあり、冷媒問題や使用漁船の高船齢化が進んでいる中、漁船の更新が困難な経営体が多くを占め、このままでは産業として継続することが極めて困難な状況にある。本漁業が衰退すれば、まぐろの供給に多大な支障が生じるほか、市場関係者や流通加工業者を始めとする関連産業に大きな影響を及ぼし、結果として地域経済全体の衰退を引き起こすこととなる。

また、国際的な資源管理の強化が進む中、漁獲努力量の増加による経営改善は困難であり、国際競争力を高めるためには、更なるコスト削減に努めると共に漁獲物の単価向上を目指す必要がある。

こうした情勢に対処するため、船上加工によるメバチ・キハダのロイン化とビンナガのドレス化により高品質で歩留まりの良い高度利用可能な製品の生産を図る。また、高品質な船上加工冷凍まぐろが消費者の購買欲を喚起し、流通での独立した製品と認められることで、国際競争力に耐えうる遠洋まぐろ漁業の維持発展を目指す。

2. 遠洋まぐろ延縄漁業の概要

(1) 漁業の概要

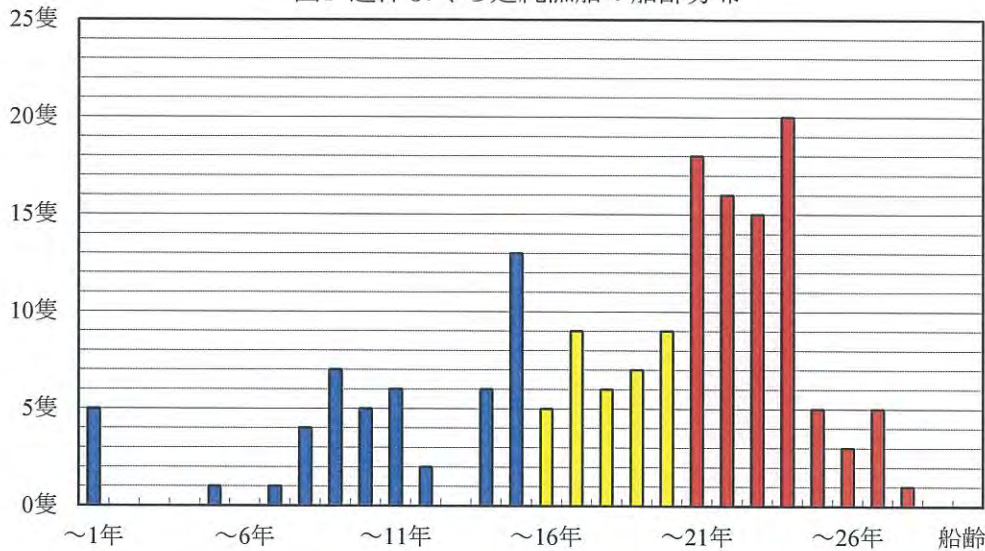
遠洋まぐろ延縄漁業は、総トン数 120 トン以上の漁船により浮き延縄漁具を使用してマグロ等を漁獲する漁業であり、国民に刺身用冷凍まぐろを供給する重要な役割を担っている。加えて、雇用機会の提供、関連産業を含めた地域経済への貢献、太平洋島嶼国等への入漁を通じた漁業協力による国際的貢献と言った点が本漁業の社会的役割として挙げられる。

遠洋まぐろ延縄漁業における生産量は、昭和 50 年から 60 年代は 200 千トン強で推移していたが、平成に入り 200 千トンを下回るようになり、近年では 150 千トンにも届かない状況にある。生産額は、昭和 59 年に 2,700 億円とピークであったが、その後は減少の一途をたどり、最近では 1,000 億円を下回りピーク時の 1/3 以下となっている。

遠洋まぐろ延縄漁船の隻数は、国際規制の強化、漁獲量の低迷や燃油費の高騰等による経営状況の悪化により、減少の一途をたどり、H25 年現在 275 隻とピーク時の 1/3 以下となっている。また、従来は 10 年～15 年で代船建造が行われていたものの、近年の平均船齢は高齢化しており、H25 年 3 月現在で 18.4 年となっている(図 1)。

国際管理が世界の海で進められる中、率先してその指針に基きまぐろ漁業を営んでいる我が国の漁船では、資源を維持しながらの操業をせざるを得ず、漁獲の増量での水揚げ増加は見込めないことから、漁獲したまぐろの販売単価の上昇を目指す以外に道はない。現状は、デフレ経済の中、この単価も低迷しているが、消費者が納得する製品を目指し、受取額の向上を目指すことが急務となっている。

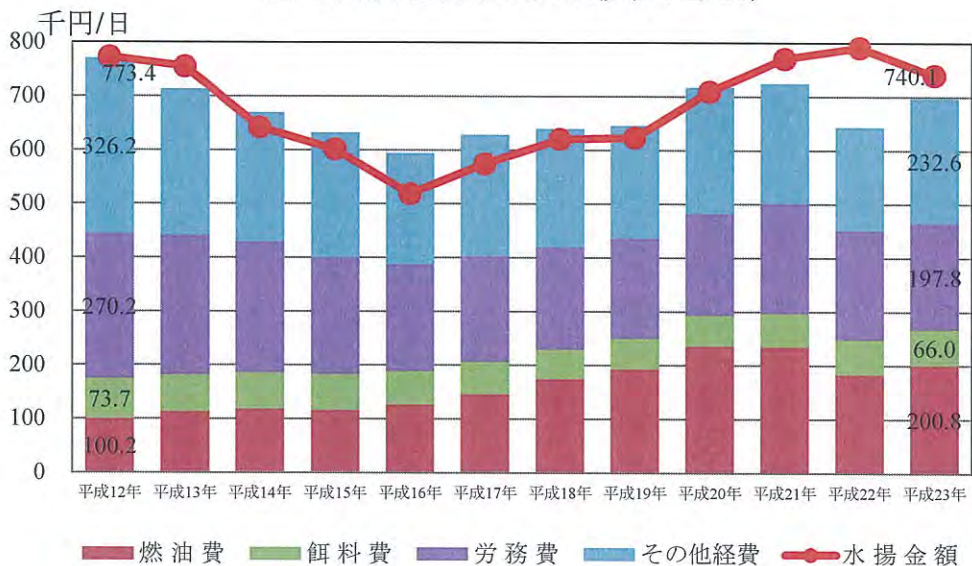
図1 遠洋まぐろ延縄漁船の船齢分布



出典: 日本かつお・まぐろ漁業協同組合調べ

地域漁業管理機関における資源管理の強化、釣獲率の低下、資源ナショナリズムの高まりによる海外漁場の縮小、景気低迷による国内消費の減退と輸入水産物との競合等による魚価の低迷、燃油や漁具等資材費の高騰など経営環境は厳しさを増している中、労務費については平均 22~23 人の船員のうち 15~16 人を外国人とすることで平成 23 年では平成 12 年の 3/4 に抑える等、漁業者の経営努力によりコスト削減に向けた取り組みが行われてきた。しかしながら、近年の燃油高騰により燃油費が 2 倍となっており、これらコスト削減の努力を無にしている(図 2)。

図2: 水揚げ金額と支出の推移(1日当たり)



出典: 日かつ漁協「かつお・まぐろ漁業収支状況調査」

(2) 船上ロイン加工

まぐろのサシミ商材としては、大間のまぐろで代表される生で供されるものが食感・旨味・トロで高評価を得ているが、量的にも少なく高価となり、高級料亭等で流通されるものがほとんどであり、一般的な食卓向けには、価格・量からも、冷凍まぐろが主流となっている。

しかし、冷凍まぐろは、流通から消費者に至るまでの取扱い方(解凍方法など)に定まった方法が無く、時には、長所である鮮度をも損なうこともあり、生のまぐろに比し低評価となっている。

遠洋まぐろ延縄船の漁獲物(冷凍まぐろ類)には、高緯度操業による脂質の乗ったまぐろがあるが、高度の利用による資源低下で漁獲量を国際的に制限され、比較的資源量の多いメバチ・キハダについても今後資源管理の強化が図られようとしている現状があり、漁獲量の増加による経営の安定を図ることは困難となっている。

これまでに冷凍まぐろの評価向上を目指し、冷凍技術の発達はもとより船上処理についても様々な工夫が行われており、中でも船上ロイン加工は、一定の評価を受けている。

しかしながら、船上ロイン加工では凍結時に発生する身割れや表面積の増加による歩留まりの低下などから流通業者に敬遠されるなど課題が多く現在ではほとんど実績がない上に、他国の漁船の漁獲物や、畜養まぐろ等の輸入などにより需給バランスの影響を受け、生産者の努力に見合う魚価となっていないのが現状である。

冷凍さしみまぐろの供給元が漁法の違いや多くの国からの輸入により多様化し低級な素材物も供給されている現況下、漁獲の多くを占め、さしみの生命線である鮮紅色を呈した赤身まぐろを、消費者が進んで購入して「旨い」と感じられる冷凍まぐろを提供していくことで、日本の遠洋まぐろ延縄漁船のまぐろ「安心」「安全」に購入できる製品であると受け止めてもらい、これを納得できる価格で提供し、国際競争力の強化を図る必要がある。

3. 計画内容

(1) 参加者名簿

① 遠洋まぐろはえ縄漁業プロジェクト協議会

分野別	所属機関名	役職	氏名
金融機関	農林中央金庫	事業再生部長	八島 弘樹
	日本政策金融公庫農林水産事業本部	営業推進部副部長	三村 嘉宏
学識経験者	東京海洋大学	教授	婁 小波
漁業団体等	全国水産加工業協同組合連合会	常務理事	杉浦 正悟
	全国遠洋沖合漁業信用基金協会	専務理事	橋本 明彦
	日本鰹鮪漁船保険組合	専務理事	梅川 武
	日本かつお・まぐろ漁業協同組合	代表理事組合長	石川 賢廣

(2) 改革のコンセプト

① 生産に関する事項

- 1) 漁獲直後の魚体温度低下のための予冷、初期凍結時までの均温処理した高品質まぐろの製造【全体計画3の(1)の②の(エ)、(オ)】

漁獲された中型メバチ・キハダの一部をロイン加工し、「ちぢみ」・「身焼け」・「身割れ」を防ぐために海水スラリーアイスを用いて予冷・均温処理を実施することにより、凍結時の身割れ発生を抑え、冷凍まぐろに特有な解凍時の「チヂレ」「ドリップ」の発生を抑制した、生鮮(生)まぐろの旨味食感を持ち、鮮度の良い冷凍製品を製造し、流通に関する取組事項の陸上経費の一部取込みによる販売価格の向上及び、生産性(水揚げ金額/漁撈支出)の約7%向上を目指す。

ピンナガは、不可食部の鰓・腹を抜き、腹腔からも冷却可能な形態とし、スラリーアイス浸潤で低温均一化後、頭部切除で冷凍処理し、「チヂミ」「ドリップ」が抑制された製品とする。(身質が柔らかく生でのロイン加工はロスが大きくなるため)

また、加工処理には、現在の船員の中から専従者を当て、専用資機材の使用で衛生管理を徹底すると共に乾燥を防止し品質の均一性を確保する。

- 2) 漁獲物の品質向上・管理【全体計画3の(1)の②の(イ)、(キ)】

まぐろの処理を迅速かつ安全に行うため、電気ショッカーで鮪を一時的に仮死状態にして船内に取り込む。処理に際しては低反発マット及び高圧洗浄機を使用し、シミ、焼け、血栓の発生を防ぎ、高品質化を図る。

船上加工において担当者を定め、加工手順のマニュアル化や歩留まり率の確定を図り、ロイン流通での価格決定の妥当性を検討する。

また、船上加工されたメバチ・キハダのロイン製品及びピンナガのドレス製品については、冷凍後の身割れ・損傷を防ぐため、通常処理した漁獲物との混在を避けるため、専用の保管場所で保冷すると共に、荷揚げ時にも衝撃等を防ぐため、ロイン製品についてはコンベアー搬出とし、細心の注意をもって行うこととする。

船上加工製品の保管

ロイン製品は、乾燥防止のため梱包し、No.3 魚艙で保管

ドレス製品は、グレーズ処理し、区画された魚艙で保管

- 3) 燃油消費量の削減【全体計画3の(1)の①の(ア)、(オ)】

以下の取組を行うことにより、燃油消費量の削減を図る。

(ア) 低燃費型船底塗料の採用

(イ) 船内照明機器のLED化

- 4) 省エネ運航の徹底【全体計画3の(1)の①の(ウ)】

減速運航により燃油消費量の削減を図る。削減を確実に実行するため、船長が常

時燃油消費を確認できる燃料積算計を操舵室に設置し、その記録を日誌に記載し必要な省エネ運航の指示を出せるよう体制を整える。

5) 労働環境の改善に関する事項【全体計画3の(1)の④】

製品の品質を確保するため、加工処理に当たる専従者(船上加工担当者)を選任し、揚縄作業が縄纏れ・多漁獲で忙しいときは船上加工は行わない、通常作業時間内に加工処理が終了するなど労働時間にも配慮する。(順序を変えて誤解をまねかない表現とした)

また、船上加工担当者及び加工品の凍結管理に従事する機関長に、専従手当を支給する。

照明のLED化を行うことにより省エネに繋がる分光量を上げ、作業性の向上を図る

6) 船舶の安全性の確保に関する事項【全体計画3の(1)の⑤】

防波ネットによる海水打込みの防止、作業台上面に滑り止めマットを設置することにより、安全に作業が行える配置・設備とする。

② 流通に関する事項

1) 漁業者自らが製品加工することによる受取額の増加【全体計画3の(2)の⑥】

これまで産地出荷業者が行っていた製品(ロイン・ドレス)加工を漁業者自らが行うことにより、陸上経費の一部取り込みで受取額の増加を目指す。

また、地元の仲買から末端売店までを経営する流通業者と提携し、ロイン・ドレス加工による品質の向上を確認しつつ、高品質の確証が得られた段階で増産を進め、船上加工費と品質向上付加価値を考慮した、さらなる魚価の向上を目指す。

2) 漁業者の顔が見える販売による知名度の向上、販路拡大及び消費拡大【全体計画3の(2)の⑦】

現状では、漁獲の方法・冷凍の方法の情報が提示されておらず、消費者は一律で冷凍まぐろと思われているので、漁獲した船や船頭のポスターの店頭掲示、販売品への漁獲情報の表示、船主や地元業者と消費者が直接交流できるイベント(試食会等)の開催を通じ、漁業者の顔が見える販売を実践することにより、品質の違いを理解して戴き、知名度の向上、販路拡大及び消費拡大を目指す。

3) トレーサビリティの導入【全体計画3の(2)の⑧】

漁業者から消費者に対する漁獲物情報の提供を行うことで消費者への信頼確保を図るため提携流通加工業者と連携してトレーサビリティを導入し、船名・船の総屯数・船の所属・漁獲方法・漁獲時期・漁場・水揚港などの情報を公開する。

併せて、消費者に対して漁船から食卓までの啓発活動を行い、日本のまぐろはえ縄漁業への理解を求める。

③ その他(地元への貢献)【全体計画3の(3)】

焼津での冷凍まぐろの水揚げは多いものの、その評価は生まぐろの下位に留まっております。地元取扱業者と連携し、高品質なメバチ・キハダの赤身の販売を実施することにより、赤身の評価の向上を図る。併せて一般家庭で安価に求めることが出来る需要の多い赤身について消費者の反応を探る。

また、資源の有効利用を促進するため、船上加工で派生する「ホホ身」「ハチの身」や、眼下に有るDHAを多量に含む部位等をパック詰めしたものを、地元加工業者に提供し、焼津市が推進している地元ブランド化に寄与する。

(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	海水スラリーアイスによる初期予冷及び船上加工(ロイン加工)による高品質なマグロの製造	セミドレス(GG)での急速冷凍では、魚体が大きいため凍結完了までに時間を要し、魚体の外側と中心の凍結時間に差が生じる。死後硬直開始前に凍結するため、「ちぢみ」の発生率が高くなる。	A ロイン加工及び熱交換効率の高い海水スラリーアイス浸漬により、漁獲物(ロイン)の中心温度を素早く低下させることにより、漁獲物の温度を均一化し、W型トレイ乗せ凍結し途中均温処理し、乾燥防止処理する。 ビンナガは鰓腹抜きし、アイス中で低温均一化後、ドレス加工の上凍結し、グレーズ処理する。	冷凍マグロの特徴(高鮮度、日持ちが良い)に生まぐろに近似した食感を併せ持ち、「チヂミ」「ドリップ」が抑制され歩留りが向上することで魚価の向上に繋がる。 不可食部除去され、「チヂミ」「ドリップ」が抑制された高品質製品となり、魚価の向上に繋がる。	資料 2
		生きた鮪の処理が素早く行えないため、漁獲物の品質が低下する(シミ、身焼け、血栓の発生) 船上加工製品のひび割れ・損傷が発生する。	B マグロシヨック機を使用して漁獲物に電気シヨックを与え、気絶させた後取り込む。 低反発マット上で処理を行い、高圧洗浄機で魚体を洗浄する。 専用保管場所(ロインは No.3FH、ドレスは専用区画)を確保し、移送時の取扱に注意を払う。	「身焼け」・「シミ」等の低減が期待される。 ロインのひび割れ防止、ドレスの腹割れ防止で、歩留り向上。	資料 3
	燃油消費量の削減	漁撈コストの中で燃油費が1/3を占め、漁業経営を圧迫している。	C-1 低燃費型船底塗料の採用	1.67%の燃料消費量の削減 (一航海で-15.3KL)	資料 4 資料 5-1 資料 5-2
			C-2 船内照明機器のLED化	0.75%の燃料消費量の削減 (一航海で-6.8KL)	資料 4 資料 5-1 資料 5-3
			D 省エネ運航の徹底 (航海時 11ノット⇒10.7ノット・操業時 11ノット⇒10.7ノットに減速運航)	5.79%の燃料消費量の削減 (一航海で-53.0KL)	資料 4 資料 5-1 資料 6

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	労働環境 の改善	労働が過酷な割に賃金が低い。	E 船上加工は、通常作業時間内に行い、作業類雑時は避ける。 ロイン加工での専従者には、専従手当を支給する。	従前の労働時間を越えない。 乗組員の手当を増やすことにより、後継者の確保が期待。 品質の安定化・技術の向上が図れる。	資料 7
		室内が薄暗いため、作業性が悪く、また事故やミスが起こりやすい。	E-2 照明の LED 化で燃油消費量を削減し、その分室内の照明を明るくする	電球の取替作業の低減、作業性の向上や事故・ミスの減少	資料 5-3
	船舶の安 全性の確 保	荒天時、波浪による転倒・転落事故の危険が大きい	F ・ 防波ネットの設置 ・ 作業台上面に滑り止めマット設置	作業の安全性を確保	資料 8

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
流通に関する事項	漁業者自ら加工することによる受取額の増加	漁業者は原魚のみの販売で終わり、小売価格に比べ生産者である漁業者の受取額が少ない。	G 漁業者自らが加工工程の一部を担う。 1.2年で船上加工製品の高品質化を確立する。	船上加工に対して、ロイン加工では、1・2年目 50円/Kg、3年目以降は90円/Kgを取り込む。ドレス加工では、30円/Kgを取り込む。 品質向上対策確立後は、受取額をロイン製品では190円/Kg、ドレス製品では70円/Kgを取り込む。	資料 2-6 資料 2-7 資料 2-8 資料 9-1
	漁業者の顔が見える販売による知名度の向上、販路拡大及び消費拡大	消費者が十分な情報を得られないため、「冷凍品は品質が悪い」等の過去の悪いイメージに影響を受け、品質に見合った評価を得ていない。	H 提携流通業者とのタイアップによる漁業従事者の店頭掲示、販売品への生産者情報添付し、販売時漁業者と消費者が直接交流できるイベントの開催を通じ、漁業者の顔が見える販売を実践することにより知名度の向上、販路拡大及び消費拡大を目指す。 船上加工製品の研究所への提供で、品質の科学的検証を行う。	効果は期待できるものの、具体的な数値は算定困難。 漁法・冷凍方法の啓蒙で、消費者の冷凍まぐろに対する理解促進が図れる。 船上加工製品の優秀性実証で、陸上経費の一部取込を可能とする。	資料 9-2
	トレーサビリティの導入	消費者への情報提供が不十分なため、漁獲物に対する信頼確保が不足	I トレーサビリティを導入し、生産者・船名・漁労長名・漁獲時期・漁場・水揚げなどの情報を消費者へ提供する。	漁獲物に対する消費者の信頼確保。	資料 9-3
	冷凍まぐろの地元での販売	焼津での水揚げが多いが、冷凍まぐろの評価が低い。	J 地元取扱業者と連携し、高品質なメバチ・キハダの赤身の販売を実施する。また、併せて焼津で一般的に必要な多い赤身について消費者の反応を探る。 船上加工で派生する部位の提供で、有効利用を図る。	地元との関係強化 「焼津水産ブランド」(商工会議所)の取得による、地元加工業者の活性化が図れる。	資料 10

(4) 取組の費用対効果

① 燃油消費量削減に関する取り組みの効果

燃油消費量削減に関する取組 A 及び B の実施には、合計で 3,420 千円の導入コストが必要となるが、これらの取組によって下表の通り年間 5,644 千円の燃油費削減が見込める。そのため、約 0.61 年で投資資金の回収が可能である。

表:燃油消費量削減改革案による効果の試算

単位:千円

取組	低燃費型 船底塗料	省エネ照明装置	燃油消費量表示器	計
a.導入コスト	680	500	2,240	3,420
b.取組によるプラス効果	燃油費削減			5,644
c.取組によるマイナス効果	現状と変化無し			0
純効果 (b-c) (年間)				5,644
投資資金の回収に要する年数				0.61 年

注)算出根拠

- ・現状燃油使用量 916.7KL (直近3ヶ年の平均値)
- ・燃油単価 75,000 円/KL (昨今の燃油高騰の情勢を勘案した値)

- ・b.プラス効果約 8.21%削減効果により、

$$916.7\text{KL} \times 8.21\% \times 75,000 \text{ 円/KL} = \text{約 } 5,644 \text{ 千円}$$

(5) 改革の取組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	事業実施者	実施年度
A~K	もうかる漁業創設支援事業	遠洋まぐろはえ縄漁船の操業による省エネ、省コスト化、高鮮度化等による収益性の改善実証試験を実施。	日本かつお・まぐろ漁業協同組合	平成25年度 ~26年度

② その他関連する支援措置

- ・ なし

(6) 取組のスケジュール

① 工程表

取組記号/年度	25	26	27	28	29
A、B 漁獲物の品質の向上	→				
C、D 燃油消費量の削減	→				
E、F 労働環境の改善	→				
G 安全性の確保	→				
H 漁業者の受取額の増大	→				
I 販路・消費拡大	→				
J トレーサビリティ	→				
K 地元地域への貢献	→				

② 改革取組による波及効果

- 高品質ロイン製品の取組によって漁業経営の改善の実証を進めることにより、ロインの地位向上・販路拡大に繋がり、遠洋まぐろ業界全体の持続的発展への寄与が期待できる。さらに、ロイン化に伴う漁獲物容積減少による魚倉容積の縮小が可能となり、次世代型検討に処することができる。
- 高品質船上加工製品を地元業者によって販売することにより、冷凍のまぐろに対する評価が高まり、地域全体の活性化が期待できる。
- 省コスト化の取組によって漁業経営の改善を進めることにより、遠洋まぐろはえ縄漁業の持続的発展が期待できる。さらに、省エネ化の取組に伴いCO₂排出量の削減が進むことにより、環境改善効果も期待できる。
- 造船・鉄鋼・機械・仕込業者等の関連産業を支える水産業を基幹産業とする地域全体の活性化が期待できる。さらに地元地域に対する貢献も期待できる。

4. 漁業経営の展望

近年の遠洋まぐろ延縄漁業を取り巻く情勢は、資源状況の悪化による漁獲量の減少及び魚価安に伴う水揚げ金額の減少の一方、燃料油・資材価格の高騰などにより経営コストが増大し、厳しい漁業経営を余儀なくされている。加えて、オゾン層破壊防止のためにこれまで使用してきた冷媒が禁止され、代替冷媒は電力消費量が多くなることから、このままでは遠洋まぐろ延縄漁業の存続が危ぶまれている。

計画の実施により、省エネ操業への抜本的見直しが行われるとともに、船上加工の取組みにより収益性の向上が図られることから、今後更に厳しさが増すと想定される情勢下においても持続可能な漁業となる。

(1) 収益性回復の目標

項目		現 状	改革1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
収 入	漁獲量	357.0	357.0	357.0	357.0	357.0	357.0
	GG水揚量	—	337.0	327.0	307.0	307.0	307.0
	船上加工原魚数量	—	20.0	30.0	50.0	50.0	50.0
	GG水揚金額	—	237,505	230,005	216,005	216,005	216,005
	船上加工水揚金額	—	11,085	18,960	36,255	36,255	36,255
	水揚金額	248,005	248,590	248,965	253,260	253,260	253,260
支 出	燃油代	66,336	66,891	63,105	63,105	63,105	63,105
	餌料費	20,564	20,564	20,564	20,564	20,564	20,564
	その他材料費	10,370	10,478	10,579	10,980	10,980	10,980
	修繕費等	20,933	20,933	20,933	20,933	20,933	20,933
	人件費	75,391	75,702	75,702	75,785	75,785	75,785
	船体等保険料	2,226	2,226	2,226	2,226	2,226	2,226
	転載費	12,955	0	0	0	0	0
	その他経費	7,070	7,070	7,070	7,070	7,070	7,070
	販売費	4,137	4,972	4,980	5,070	5,070	5,070
	一般管理費	11,512	11,512	11,512	11,512	11,512	11,512
	支出計	231,493	220,348	216,671	217,245	217,245	217,245
償却前利益	16,511	28,242	32,294	36,015	36,015	36,015	
償却前利益累計	—	28,242	64,322	100,337	136,352	172,367	

(単位:水揚数量はトン、その他は千円)

【改革計画算定基礎】

(現状)

日かつ漁協「遠洋まぐろはえ縄漁業収支状況調査」の直近3航海(21年度～23年度)平均を365日(航海日数330日、係船日数35日)に変換して算出し計上した。

(計画)

水揚量 現状値に、中メバチ・キハダのロイン加工向け計画値を算出。

水揚金額 通常処理漁獲物は入札価格となるが、表では平均的単価で計算した。

船上加工製品は下記の方法で計算した。【資料編 P9 資料 2-7、P10 資料 2-8 参照】

1・2年目のロイン原魚単価は、通常漁獲物の平均価格に50円/Kg乗せ。

3年目以降ロイン原魚単価は、通常漁獲物の平均価格に190円/Kg乗せ。

1・2年目のビンナガ原魚単価は、通常漁獲物の平均価格に30円/Kg乗せ。

3年目以降ビンナガ原魚単価は、通常漁獲物の平均価格に70円/Kg乗せ。

燃油代 昨今の燃油高騰の情勢を勘案して単価を75,000円/KLと設定し、値省エネ対策・操業方式の転換により現状値の8.21%削減として算出。

餌料費 現状値

その他材料費 現状値にロイン加工製品用資材費を加算した。

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
加工製品用資材費	107,780円	208,760円	610,000円	610,000円	610,000円

人件費 現状値に下記の専従手当を加算した。

(製品加工時)

加工担当者1名	1・2年目	500円/日	167日	83,500円
加工担当者2名	3年目以降	500円/日	167日	167,000円
凍結管理者		1,000円/日	167日	167,000円

(検証品加工時)

加工担当者		1,000円/日	10日	10,000円
凍結管理者		5,000円/日	10日	50,000円

専従手当総額	1・2年目	310,500円
	3年目以降	394,000円

修繕費 現状値

転載料 単航方式のため転載は行わないので計上しない。

その他経費 現状値

販売費 焼津魚市場入札販売手数料2%で計算。

一般管理費 給料手当、旅費交通費、公租公課等に要する費用。現状値。

(2) 代船建造の見通し(償却前利益は改革5年間の償却前利益累計を等分)

償却前利益の合計が改革5年目までで172百万円となり、10年後での代船建造の自己資金確保が十分可能である。

5. 改革計画の作成に係るプロジェクト活動状況

開催年月日	協議会・作業部会	活動内容・成果	備考
H25. 4. 8	第1回地域協議会	1. 改革計画(既存船活用型(焼津Ⅱ))案について 2. 改革計画(改革型漁船(気仙沼Ⅴ))案について 3. その他	(東京)

遠洋まぐろ延縄漁業プロジェクト改革計画

(既存船活用型(焼津Ⅱ))

資料編

目次

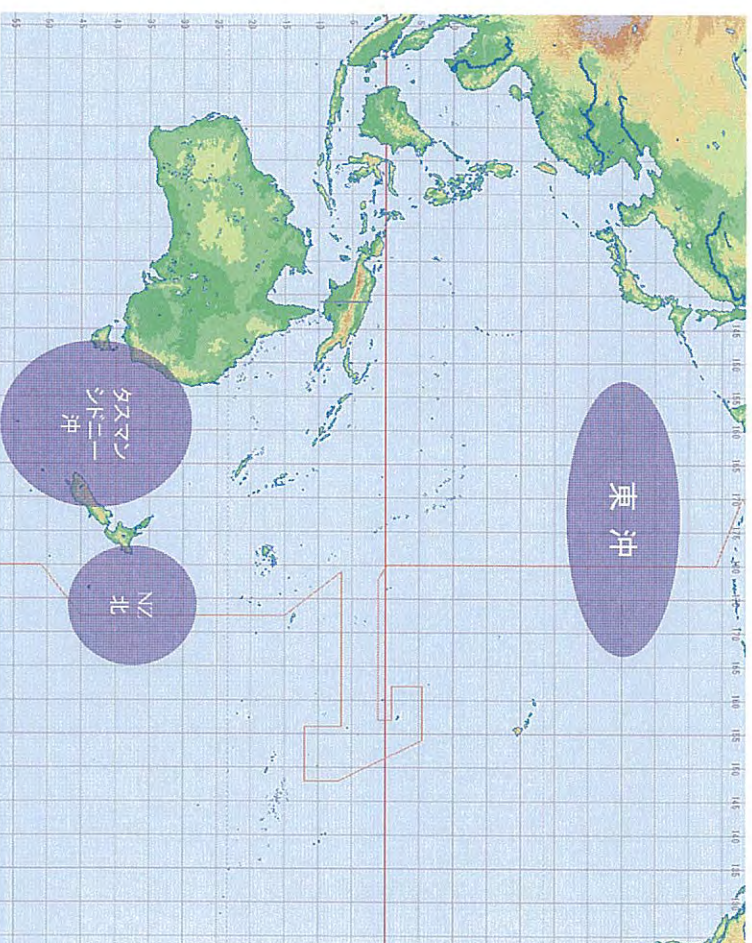
(資料1)	操業パターン及び操業海域	… 2
(資料2-1)	高品質まぐろの製造(取組記号A)	… 3
(資料2-2)	高品質まぐろの製造(続き)	… 4
(資料2-3)	高品質まぐろの製造(続き)	… 5
(資料2-4)	高品質まぐろの製造(続き)	… 6
(資料2-5)	高品質まぐろの製造(続き)	… 7
(資料2-6)	高品質まぐろの製造(続き)	… 8
(資料2-7)	高品質まぐろの製造(続き)	… 9
(資料2-8)	高品質まぐろの製造(続き)	…10
(資料3)	漁獲物の品質向上・管理(取組記号B)	…11
(資料4)	次世代型マグロ延縄漁船 省エネ化への取組み(取組記号C～D)	…12
(資料5-1)	改革型漁船の省エネ設備配置図(取組記号C)	…13
(資料5-2)	低燃費型船底防汚塗料の導入(取組記号C-1)	…14
(資料5-3)	LED照明装置の導入(取組記号C-2)	…15
(資料6)	労働環境の改善②(取組記号E-2)	…15
(資料7)	省エネ運航の徹(取組記号D)	…16
(資料8)	労働環境の改善①(取組記号E-1)	…17
(資料9-1)	安全性の確保(取組記号F)	…18
(資料9-2)	船上加工の導入による受取金額の増加(取組記号G)	…19
(資料9-3)	知名度向上・販路拡大及び消費拡大(取組記号H)	…20
(資料10)	トレーサビリティの導入(取組記号I)	…21
	地元への貢献(取組記号J)	…22

(資料1) 操業パターン及び海域

計画の操業パターン

計画	1ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	4ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	7ヶ月	8ヶ月	9ヶ月	10ヶ月	11ヶ月	12ヶ月	
独立方式	日本出港漁場まで 8日間		東沖操業 操業日数 118日 適水 9日			漁場↑日本 7日	日本入港 30日間	日本出港漁場まで 20日間		タスマンシドニーNZ沖操業 操業日数 133日 適水 10日		漁場↑日本 20日間	日本入港 10日

計画の操業海域



(資料2-1) 高品質まぐろの製造(取組記号A)

生鮮(生)まぐろの旨味食感を持ち、鮮度の良い冷凍製品を製造する。

通常
 漁獲されたマグロは、全てG.G処理。すぐに凍結庫へ搬入され、約36時間で-55℃に凍結され、保冷される。

プロ向け食材
 本計画でも現状と同一処理にて製品を製造

一般家庭向け食材
 中型メバチ・キハダ
 ビンナガ

「チヂレ」=高鮮度の証
 職人技にておいしく調理

解凍方法がわからないので、「チヂレ」・「トリップ」を阻止できない為、扱いはく敬遠されがち。



本計画
 一般消費者向けの食材として、簡単に、おいしい料理ができる特徴を持った製品を製造して提供する。(プロ向けの食材は通常の方式での処理とする。)

・ロイン加工(中型メバチ・キハダ)
 ・ドレス加工(ビンナガ)
 ・専用資機材に袋詰めし、海スラリーに直接触れない様に処理

・専用資機材を使用し、衛生的にW型トレイに配置し、凍結室へ持込み凍結

・初期凍結時に均温処理して身割れ防止
 ・専用資材を使用し、専用区画にて衛生的に保管

(資料2-2) 高品質まぐろの製造(続き)

ロイン加工とトリス加工

中型メバチ・キハダ

従前

G. G処理＝各鰭・鰓・臓物を抜いた状態

ロイン加工
(4つ割り加工)

- 目的
1. 陸上経費の一部を取込み販売価格の向上を目指す。
 2. G. Gよりも小型化されることにより釣獲から凍結・保管までの処理及び管理方法を適正に行うことにより、良い冷凍製品を製造できる。

ビンナガ

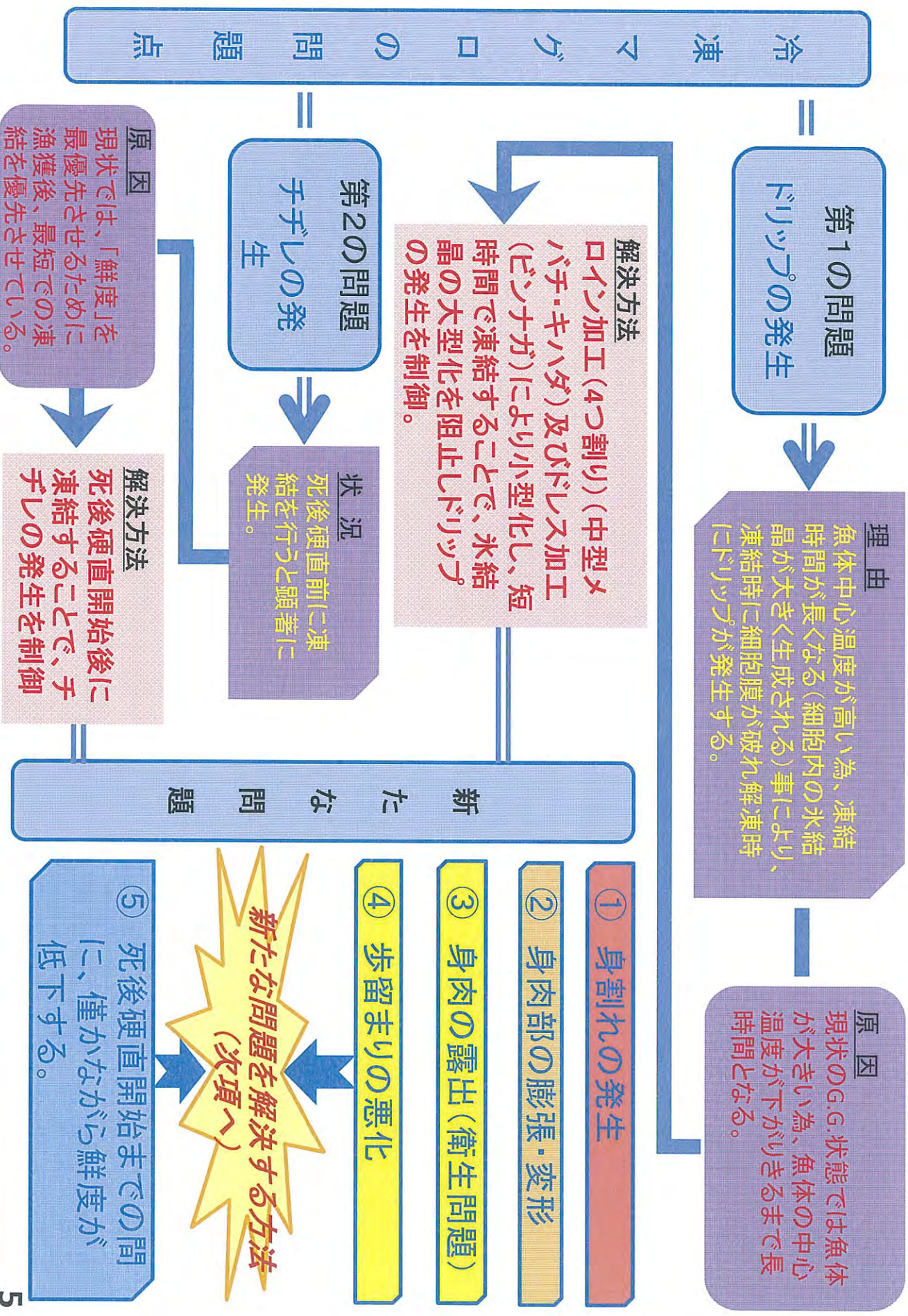
従前

R(ラウンズ)処理＝尾鰭のみ切り取った状態

トリス加工
(各鰭・臓物・頭部
処理加工)

- 目的
1. 陸上経費の一部を取込み販売価格の向上を目指す。
 2. R(ラウンズ)から不可食部分無くし、釣獲から凍結・保管までの処理及び管理方法を適正に行うことにより、良い冷凍製品を製造できる。
 3. 身質が柔らかく生でのロイン加工はロスが大きくなる為トリス処理とする。

(資料2-3) 高品質まぐろの製造(続き)





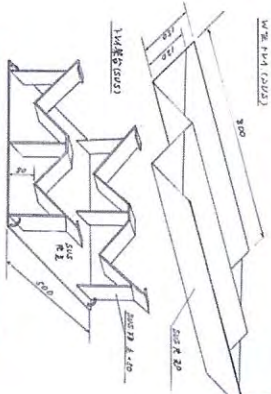
(資料2-4) 高品質まぐろの製造(続き)

・新たな5つの問題を解決するために(a)~(e)の新たな試みロイン加工及びבלス加工を行います



ブリツプ防止

チヂレ防止



・スラリーアイスとは、雪のような微細な氷(0.1mm程度)と海水(ブライン)が混合した-2℃の液体で、魚体との密着性が高く、急激な冷却効果があるが、魚体を水結させることがない為、チヂレの防止効果が出る死後硬直開始までの間、鮮度を維持しながらマゲロを熟成させることができる。

(a) スラリーアイスによる死後硬直開始まで予冷

⑤ 鮮度低下の防止

(b) W型トレイの使用

・トレイにより成形される為、身肉の変形を防止する。

② 身肉の膨張・変形防止

(c) 表面凍結段階での均温処理

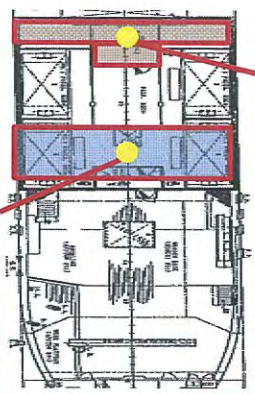
・“身肉の割れ”は、表面と中心部の温度差から発生する。表面が凍結した段階で一時的冷却を中止し、準備室にて製品の温度を均一にする処理(均温処理)を行います。

(d) 魚艙保管時の外的要因による身割れ防止

・魚艙保管時のローリング等による他G、G製品からの影響を減少させることにより、ロイン・בלス製品の身割れを防止する。

① 身割れの防止

ロイン製品(第3魚艙)



(e) 専用資機材の使用による衛生管理

・各作業にて専用の資機材を使用することで身肉を衛生的に管理し、ロインの身肉表面まで利用可能とすることにより歩留りの減少、ロイン加工による乾燥防止を計ります。בלス製品にはグレーヌ処理を行います。

③ 身肉の露出 衛生管理

④ 歩留り悪化の防止

乾燥防止

(資料2-5) 高品質まぐろの製造(続き)



釣り上げたマグロは、漁獲物の品質向上への取組みで示す通り、神経抜・脱血作業、エラ・ヒレ・内臓除去・洗浄作業をされロインに加工されます。

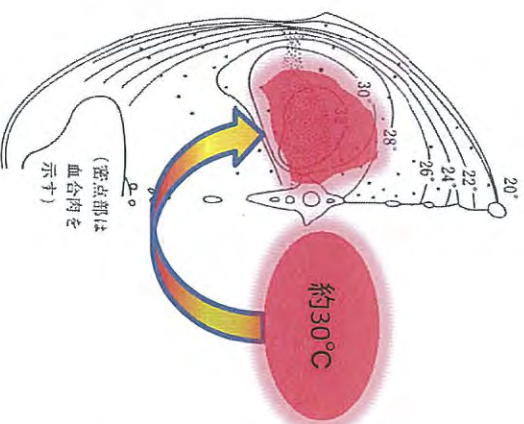


ロイン加工のデメリット

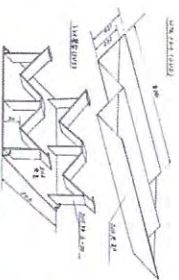
- ① 身割れが起こりやすい。
- ② 身肉部が露出される。(衛生的な問題・身肉の乾燥・酸化)
- ③ 身肉表面までの利用が認知されていない。
- ④ 歩留まりが悪く、従来の販売体制では価格に反映されにくい。

ロイン加工のメリット

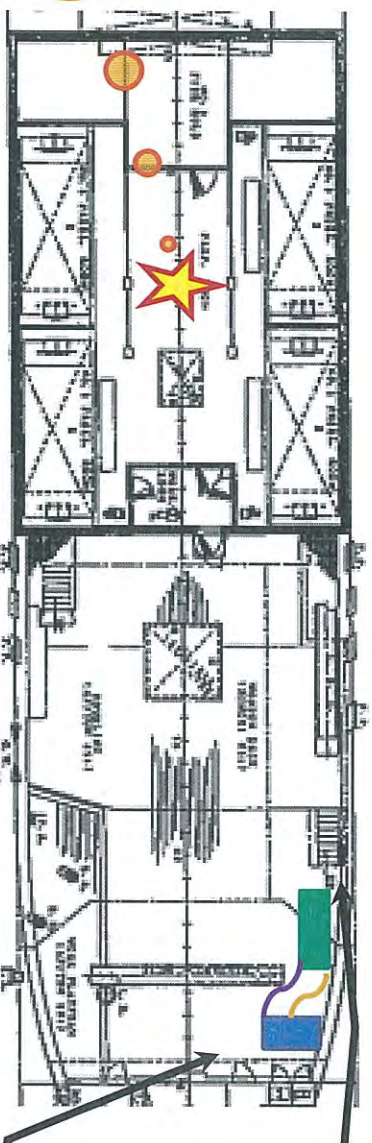
- ① 加工により4分割される為、1個の体積が小さくなります。これにより、温度低下が早くなり高鮮度が保たれます。
- ② 釣上げたマグロの魚体中心温度は血合い付近で約30℃となります。ロイン加工により、この高温部分は露出されるので、素早い温度低下が可能です。
- ③ 凍結品質の均一性が図れます。
- ④ 重量が軽減され労働負荷の低減が図れます。
- ⑤ 陸上での加工・運搬等が減少されます。



装置配置図



W型トレイにより凍結室内で凍結。均温処理は準備室内にて行う



予冷船 (-2℃)
(貯氷タンク)

スラリーアイス製造ユニット

(資料2-6) 高品質まぐろの製造(続き)

陸上経費の一部取込みによる販売価格の向上①

中型メバチ・キハダの加工

陸上でのG. Gから
ロインへの加工料

陸上での加工料	80円/Kg
加工のための移送費	10円/Kg
費用合計	90円/Kg

船上加工料として

50円/Kg(1,2年目)
90円/Kg(3年目以降)

高品質ロイン付加価値(GG30Kg単価800円と仮定) (消費税別)

	重量	単価	金額
通常流通	30	800	24,000
	GG原価		
	24	1,000	24,000
	ロイン原価		
	30	90	2,700
	加工代		
	24	1,113	26,700
	ロイン原価		
ロイン直接販売	24	1,000	24,000
	ロイン原価		
	24	90	2,160
	加工代		
	24	100	2,400
	付加価値		
	24	1,190	28,560
	ロイン原価		

ビンナガの加工

陸上でのG. Gから
ドレスへの加工料

陸上での加工料	50円/Kg
加工のための移送費	10円/Kg
費用合計	60円/Kg

船上加工料として

30円/Kg

中型メバチ・キハダのロイン加工は、ロインの原価は1,113円(円/kg)から1,190円(円/kg)と77円上昇する。
ビンナガのロイン加工は、ロインの原価は570円(円/kg)から596円(円/kg)と26円上昇する。
但し、直接販売をすることにより、末端価格の上昇は抑えられる。

高品質ドレス付加価値(R15Kg単価300円と仮定) (消費税別)

	重量	単価	金額
通常流通	15	300	4,500
	ラウンジド原価		
	15	80	1,200
	ロイン加工		
	10	570	5,700
	ロイン原価		
ドレス直接販売	11.25	30	900
	ドレス加工		
	11.25	50	900
	付加価値		
	11.25	480	5,400
	ドレス原価		
	11.25	50	563
	ロイン加工		
	10	596	5,963
	ロイン原価		

(資料2-7) 高品質まぐろの製造(続き)

陸上経費の一部取込みによる販売価格の向上②

一年目 魚種	サイズ	G.G.重量	平均体重 (kg)	加工本数 (本)	一日当り 加工本数	一航海 加工日数	単価	従来水揚	船上加工 代	取込額	水揚額	最終単価
メバチ	25上	5,000					800	4,000,000				
	新ロイン ↓	3,750	30	125	1	125	1,067	4,000,000	50	187,500	4,187,500	1,117
	25上	5,000					700	3,500,000				
キハダ	25上	5,000					700	3,500,000				
	新ロイン ↓	3,750	30	125	1	125	933	3,500,000	50	187,500	3,687,500	983
	10上	10,000					300	3,000,000				
ビンナガ	10上	10,000					300	3,000,000				
	新ドレス ↓	7,000	15	467	4	117	429	3,000,000	30	210,000	3,210,000	459
	GG ↓	20,000					525	10,500,000				
一年目計	新R+新D	14,500					724	10,500,000		585,000	11,085,000	

二年目 魚種	サイズ	G.G.重量	平均体重 (kg)	加工本数 (本)	一日当り 加工本数	一航海 加工日数	単価	従来水揚	船上加工 代	取込額	水揚額	最終単価
メバチ	25上	10,000					800	8,000,000				
	新ロイン ↓	7,500	30	250	2	125	1,067	8,000,000	50	375,000	8,375,000	1,117
	25上	10,000					700	7,000,000				
キハダ	25上	10,000					700	7,000,000				
	新ロイン ↓	7,500	30	250	2	125	933	7,000,000	50	375,000	7,375,000	983
	10上	10,000					300	3,000,000				
ビンナガ	10上	10,000					300	3,000,000				
	新ドレス ↓	7,000	15	467	4	117	429	3,000,000	30	210,000	3,210,000	459
	GG ↓	30,000					600	18,000,000				
二年目計	新R+D	22,000					818	18,000,000		960,000	18,960,000	

(資料2-8) 高品質まぐろの製造(続き)

陸上経費の一部取込みによる販売価格の向上③

三年目 魚種	サイズ	G.G.重量	平均体重 (kg)	加工本数 (本)	一日当り 加工本数	一航海 加工日数	単価	従来水揚	船上加工 代	取込額	水揚額	最終単価
メバチ	25上 ↓ 新ロイン	10,000					800	8,000,000				
			30	250	2	125	1,067	8,000,000	190	1,425,000	9,425,000	1,257
メバチ	40上 ↓ 新ロイン	10,000					1,000	10,000,000				
			50	150	2	75	1,333	10,000,000	190	1,425,000	11,425,000	1,523
キハダ	25上 ↓ 新ロイン	10,000					700	7,000,000				
			15	500	4	125	933	7,000,000	190	1,425,000	8,425,000	1,123
ビンナガ	10上 ↓ 新ロレス	20,000					300	6,000,000				
			15	933	8	117	429	6,000,000	70	980,000	6,980,000	499
							620	31,000,000				
三年目計							849	31,000,000		5,255,000	36,255,000	

計	サイズ	G.G.重量	平均体重 (kg)	加工本数 (本)	一日当り 加工本数	一航海 加工日数	単価	従来水揚	船上加工 代	取込額	水揚額	最終単価
一年目	新ロイン+ 新ロレス	20,000		717	6	167		10,500,000		585,000	11,085,000	
二年目	新ロイン+ 新ロレス	30,000		967	8	167		18,000,000		960,000	18,960,000	
三年目	新ロイン+ 新ロレス	50,000		1,833	16	167		31,000,000		5,255,000	36,255,000	
三年間	計	100,000		3,517				59,500,000		6,800,000	66,300,000	

(資料3) 漁獲物の品質向上・管理 (取組記号B)

素早い処理で、暴れさせず、十分な脱血作業で、傷・血シミのない製品に仕上げる！！
 保管中の身割れ・損傷を防ぐ！！

①取込み作業



②神経抜き



③エラ・ヒレ・内臓を取除き・脱血作業・洗浄作業



海中のマグロに電気ショックを与え気絶した状態で、舷門より船内に取り込み、魚体の温度上昇を防止し、打ち身、傷を無くす。

神経抜き
 低反発マット
 身肉の劣化を阻止するために、背髄の中
 枢神経を破壊する。脱血の為、尾や
 動脈を切断する。シミ・血栓を防止す
 るため低反発マットを使用する。

高圧洗浄機
 エラ、ヒレ、内臓を取り除き、高圧洗浄機を使いながら、魚体表面と
 腹腔内の血・汚れを取り除き、魚体を洗浄仕上げする。

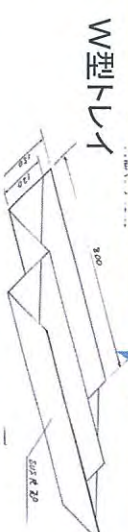
④ロイン加工



⑤海水スラリーにて予冷



⑥W型トレイにて凍結庫へ



⑦準備室にて均温処理

衛生的に処理し、専用資材を使用して海水スラリータンクへ浸け空気を抜く。その後、密閉し予冷する。

※ブレス加工は③までは同一、ただし、海水スラリーへ浸潤はG. G状態で行い、予冷後頭部を切断しブレス状態は加工する。

⑧専用資材にて梱包後、ロイン製品は専用魚艙(第3魚艙)にて保管。ブレス製品はグレーヌス処理後、魚艙内の専用区画にて保管



⑨ロイン製品の荷揚げはコンベアー搬出として衝撃等を防ぎ身割れ・損傷を防止する。

(資料4) 燃油使用量削減の取り組み
(取組記号C～D)

取組内容と燃油の増減について

取組記号	取組み内容	燃油増減 (KL/航海)	増減率 %	備考
C-1	低燃費型防汚塗料の導入	▲15.3	▲1.67	
C-2	LED照明装置の導入	▲6.8	▲0.75	
D	省エネ運航の徹底	▲53.0	▲5.79	
	合 計	▲75.1	▲8.21	

年間燃油消費量比較表

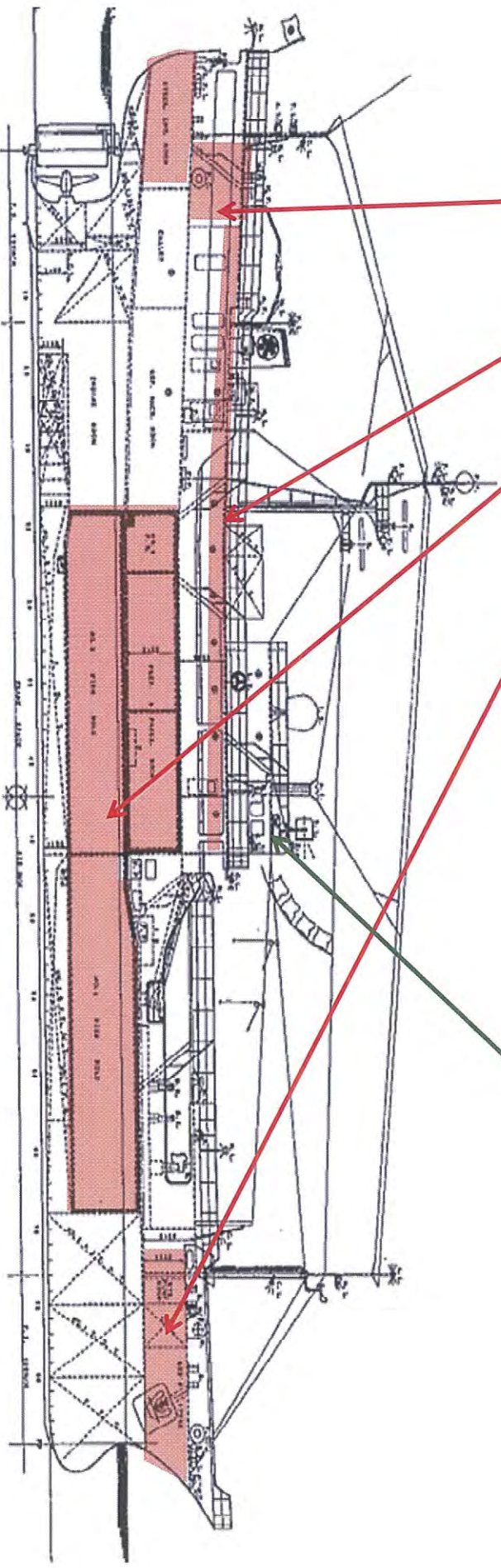
	現 状	改 革 後	削 減 値
燃油消費量 (KL/航海)	916.7	841.4	▲75.3

従来型より燃油消費量を8.21%削減

(資料5-1) 省エネ設備配置図(取組記号C)

C-2 LED照明装置の導入

D 燃油消費量モニターを設置



C-1 低燃費型防汚塗料の導入

(資料5-2) 低燃費型船底防汚塗料の導入(取組記号C-1)

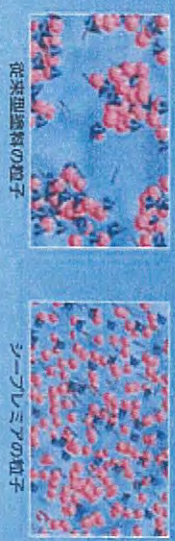
燃油消費量を1.67%削減

平滑性を高めるためのコンセプト

当社は平滑性を高めることで、摩擦抵抗を低減する研究を続けておりますが、長年培ってきた塗料化技術を結集し、究極の平滑塗膜を実現することに成功しました。その手法として以下の2点にこだわり設計しました。

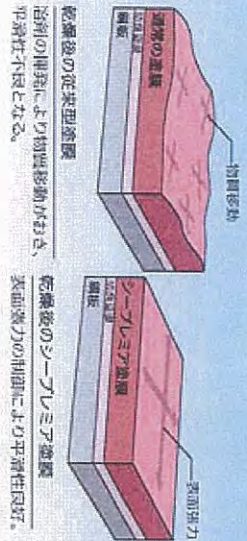
1 原料の超微細化技術と高分散化技術

原料を微細化し、さらに粒子表面の電気的斥力効果を利用し、粒子を分散させています。



2 表面張力制御技術

溶解揮発過程における表面張力の変化をコントロールし、最適な平滑性の塗膜を創出します。



これらの要素を全て取り入れて設計されたシーブリアは、施工後より燃費低減効果が発揮されます。

検証試験1~2のいずれにおいても、シーブリアは従来品と比較して

検証試験 1 二重円筒式抵抗測定装置

本試験では東京理科大学と共同開発をした二重円筒式抵抗測定装置を用いました。従来のように供試塗料を塗布した円筒を回転させる方式ではなく、外筒を回転させることにより水流を駆すこの装置は従来装置よりも正確に摩擦抵抗を計測できます。抵抗はトルク計にて測定し、以下の考察で動力変化率を求めました。

● 平滑性と摩擦抵抗低減の理論的考察

表面粗度を異なる鋼板の関係をD. Byrne (1)の報告による圧力変化率と表面粗度(B S R A Gonthier Ship Research Association:英国造船協会(船体)相図)には、次の関係式が報告されています。

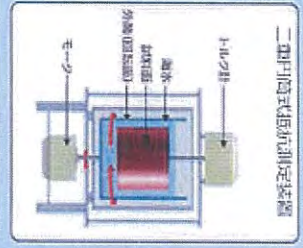
$$\Delta P = 3.8 (K_2)^{1/3} - (K_1)^{1/3} \quad \text{式(1)}$$

$$\Delta P: \text{動力変化率}(\%)$$

$$K_1, K_2: \text{表面粗度(B S R A 相図: } \mu\text{m)}$$

また、船体の船速を一定に保つために要する動力変化率 ΔP 、船速低下率 ΔV 、燃料消費量変化 ΔC は以下の関係式(2)があり、動力変化率を求めれば燃料消費量が推定できます。

$$\Delta P = 3 \Delta V = \Delta C \quad \text{式(2)}$$



● 検証試験結果

実際に比較試験を実施したところ、以下の結果が得られました。

K1 = 203 μ m 従来加水分散型塗料

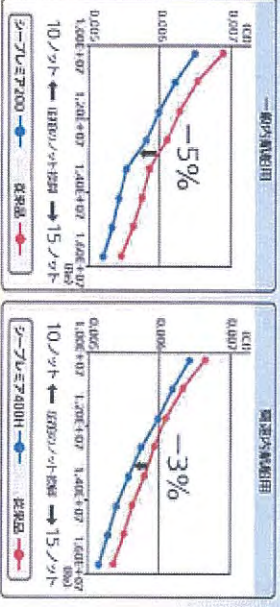
K2 = 107 μ m シーブリア200

従って、式(1)、式(2)より、

$$\Delta P = 4.3\% = \Delta C$$

となり、燃料消費量 4.3%低減可能と算出でき、実際に二重円筒式抵抗測定装置で確認したところ、一般内航船用で-5%、高速内航船用で-3%の燃料消費量(動力変化率)と変わりました。

シーブリアと従来品(0.1%水分散型)の摩擦係数比較(当社)

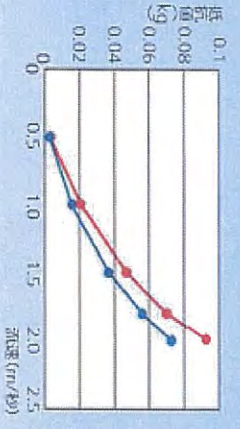


摩擦抵抗値が小さく、従って燃費低減が期待できます。

検証試験 2 回流水槽による平板抵抗測定試験

塗料の実船評価ツールの一つとして、平板に塗装した塗膜を回流水槽に浸漬してその抵抗値を求めることで平滑性が摩擦抵抗低減に与える検証を行いました。その結果、いずれの条件においてもシーブリアは、従来品と比較して低い抵抗値が得られました。

流速と抵抗値の比較



(資料 5-3) LED照明装置の導入(取組記号C-2) 労働環境の改善(取組記号E-2)

燃油消費量を0.75%削減・光量UPによる作業環境の改善

LED電球の基本性能

40,000時間の長寿命

現行船で使用している白熱電球の約40倍の寿命。

電源入切の反応が早い

半導体のため、直ぐ点灯し、低温に強い。

有害な光が発生しない

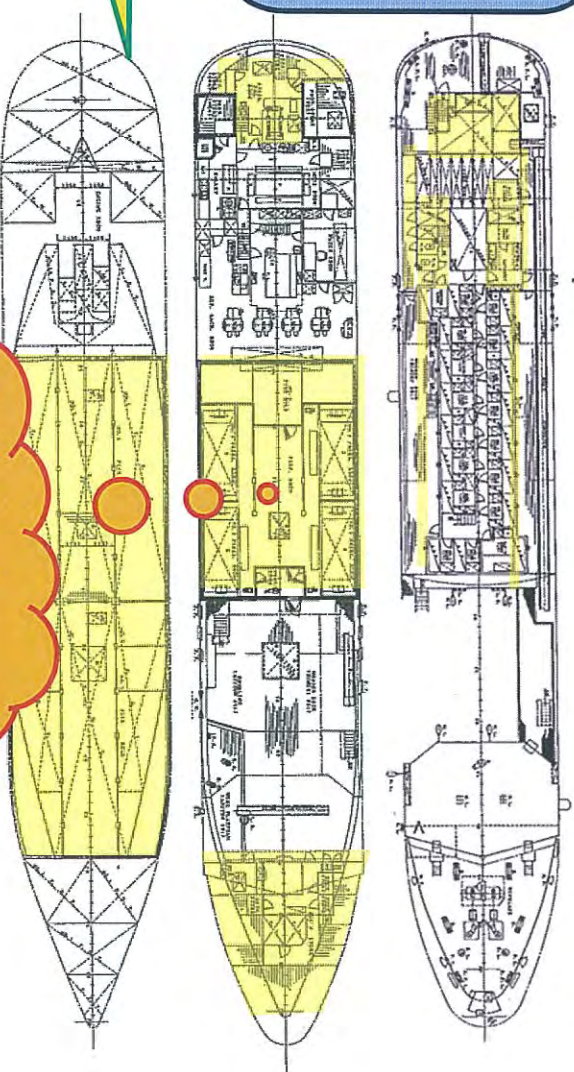
紫外線・赤外線を含まない光源の為、物の傷みが殆ど無く、虫が集まりにくく、清潔

今回は、準備室内での作業が増えるため、準備室内の灯具を増加し、明るい作業環境を整えます。

LED電球使用のメリット

- ・球切れが少ない事により、安全性が向上する。
- ・従来の白熱球を、LED電球に交換し、燃油消費量を効率的に削減。
- ・LED電球の長寿命を生かし、交換作業が困難な魚艙・凍結室関係・暴露部通路・船首尾倉庫に設置し、交換の“手間”を削減。
- ・同様に長寿命を生かし、予備品が削減でき、コスト・倉庫スペースを有効活用できる。
- ・放熱量の減少により、冷凍機負荷が減少し、さらに省力化が可能。

準備室内は増灯し、光量UP。明るい作業環境を作ります。



シャープ製LED電球

(資料6) 省エネ運航の徹底(取組記号D)

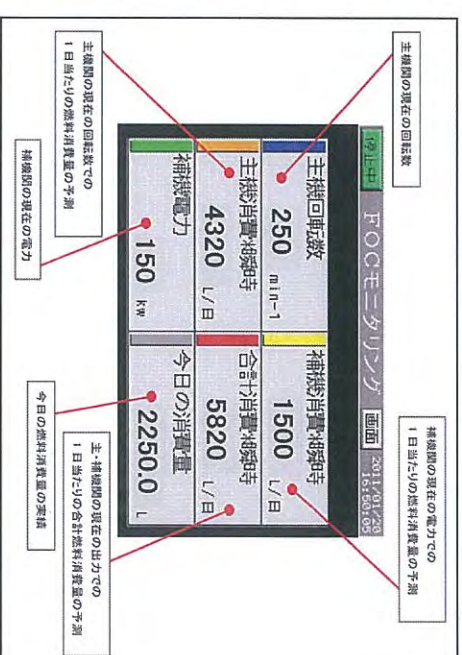
燃油消費量を5.79%削減

項目	現状	減速運転	効果
航海時速力 (往航、復航、適水)	11.0ノット	10.7ノット	0.3ノット減速 (▲16.27KL/航海)
作業時速力 (投縄、潮上り)	11.0ノット	10.5ノット	0.5ノット減速 (▲38.40KL/航海)
主機関燃油消費量	479.10KL/航海	448.71KL/航海	▲54.67KL/航海
発電機関燃油消費量	465.13KL/航海	454.75KL/航海	
合計燃油消費量	916.7KL/航海	903.46KL/航海	▲54.67KL/航海

燃油消費量削減率・・・合計燃油消費量に対し: ▲54.67KL/航海 ÷ 944.23KL/航海 = 5.79%

燃油消費量モニター
の導入

漁船の運行中において「主機回転数・
燃費量」「補機電力・燃費量」「燃費残
量」等をリアルタイムに表示できる。



燃油消費量モニターを常時確認する事で減速運転を確実に実行する。

(資料7) 労働環境の改善(取組記号E-1)

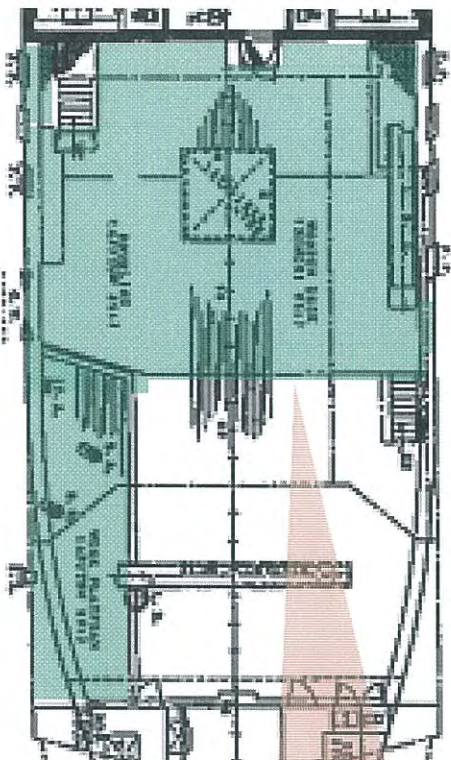
製品の品質を確保するため、加工専従者には、専従手当を支給します。

製造					検証					合計		
	加工担当者			管理者(機関長)			加工担当者		管理者(機関長)		専従手当総額	
	作業日数	人数	手当額 500円/日	作業日数	手当額 1,000円/日		作業日数	手当額 1,000円/日	作業日数	手当額 5,000円/日		
1年目	167	1	83,500円	167	167,000円	1年目	10	10,000円	10	50,000円	1年目	310,500円
2年目	167	1	83,500円	167	167,000円	2年目	10	10,000円	10	50,000円	2年目	310,500円
3年目	167	2	167,000円	167	167,000円	3年目	10	10,000円	10	50,000円	3年目	394,000円
4年目	167	2	167,000円	167	167,000円	4年目	10	10,000円	10	50,000円	4年目	394,000円
5年目	167	2	167,000円	167	167,000円	5年目	10	10,000円	10	50,000円	5年目	394,000円

製品の品質を確保する事、並びに各種データの採取正確に行う為に、加工処理に当たる加工担当者、加工品の凍結管理に従事する機関長に専従手当を支給します。

揚縄時に縄纏れ・多漁獲など揚縄作業が忙しい時には、船上加工を行わずに、揚げ縄作業を行います。このように通常の作業時間内に加工処理が終了する様労働時間にも配慮しております。

(資料8) 安全性の確保(取組記号F)

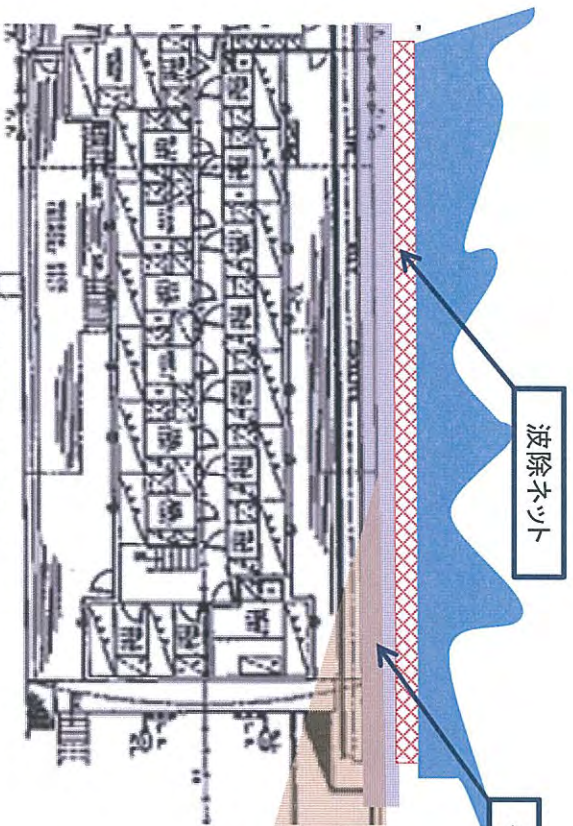


胴の間 作業甲板



滑り止めマット

作業甲板を木製敷きからゴム製敷きに替える事で転倒を防止する。



波除ネット

ビルトコンベア

船尾楼甲板 左舷側



波除けネットを張る

網目の細かいネットを左図のように張り、波を分散させる事で衝撃を和らげ、乗組員の転落・転倒を防止する。

(資料9-1) 船上加工の導入による受取額の増加(取組記号G)

産地加工業者が行っているロイン・ドレス加工を、船上作業に取込み受取額の増加を目指す。

従来のロイン加工の問題点

従来は、凍結時に専用のトレイ(W型トレイ等)がなく、凍結管棚に直接“切り身”を置いていた為、以下①～④の問題が指摘され、結果的には身肉の表面等を陸上加工業者にて、再度“そぎ落とす”など作業が増加するため、衛生面からも敬遠される傾向でありました。ピンナガは、身質が柔らかく、ロイン加工に適していませんでした。

- ① 身肉が露出するため、衛生面に対する不安。
 - ② 身割れが多く発生。
 - ③ 身肉表面が“荒れ”廃棄部分が増加。
 - ④ 製品の変形が発生。
- この為、船上にて労力をかけて製品に仕上げたとしても、結果的には評価が下がりがり水揚げ金額には反映されないという悪循環に陥っておりました。

本計画の対処方法及びメリット

従来の問題点を分析

問題① 衛生面の不安

- ・専用資機材の使用で衛生管理を徹底
- ・専門のロイン加工者を配置
- ・ロイン加工方法の徹底

+

問題② 歩留りの悪化

- 左記の衛生管理を行った上で
- ・魚種に適した船上加工方法の選定。
 - ・W型トレイの使用により、表面まで使用でき・変形のない製品作り。
 - ・均温処理による身割れの防止。
 - ・保管場所・水揚げ方法の工夫により身割れの防止

上記方法により問題点を解決したことで、地元(焼津地区)の仲買から末端販売店まで経営する流通業者と提携し、船上でロイン・ドレス加工による品質の向上を確認し、従高品質の確証が得られた段階で、増産を進める。

船上加工費と品質向上付加価値を考慮した、さらなる魚価向上を目指す。

(資料9-2) 知名度向上・販路拡大及び消費拡大(取組記号H)

ロイン加工品を消費者へ認知いただくために努力します。



新鮮なかつお。
まぐろを
お届けいたします。



船名・船主名を店頭へ掲示



DVDを店内で放映

(資料9-3) トレーサビリティの導入 (取組記号I)

消費者への信頼確保を図ります。



魚体識別番号によるデータ管理

農林水産大臣 局長 稲垣 稔

船名 第三十八福久丸 許可番号 第 1210 号

報告年月日 年 月 日 出港年月日 年 月 日

00 年 00 月 (上旬01-00日、中旬11-20日、下旬21-31日)

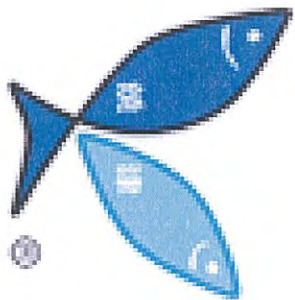
年 月 日	捕獲 場所 S別	正午位置 緯度 の 百分 S別	捕獲 量 の 百分 W別	魚 体 色 の 観察	魚 体 水 量 の 観察	魚 体 の 観察	品質別選別量		その他 の 備考
							選別 量	割合	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

(1)品質別選別量(%)

消費者の信頼を得るため下記の情報
を公開します。

- 船の所属
- 船名
- トン数
- 漁労長名
- 漁獲時期
- 漁場
- 魚種
- 水揚げ地

提携流通加工業者と連携・協力し実現を目指します。



(資料10) 地元への貢献 (取組記号J)

資源の有効利用・地元(焼津市)ブランドへの協力

焼津水産ブランドへの協力をするため、船上加工で派生する部位を地元加工業者へ提供します。

マグロの目玉

マグロのハチの身
(脳天の身)

マグロのホホ身

目玉の下肉にはDH
Aがいっぱい！！

