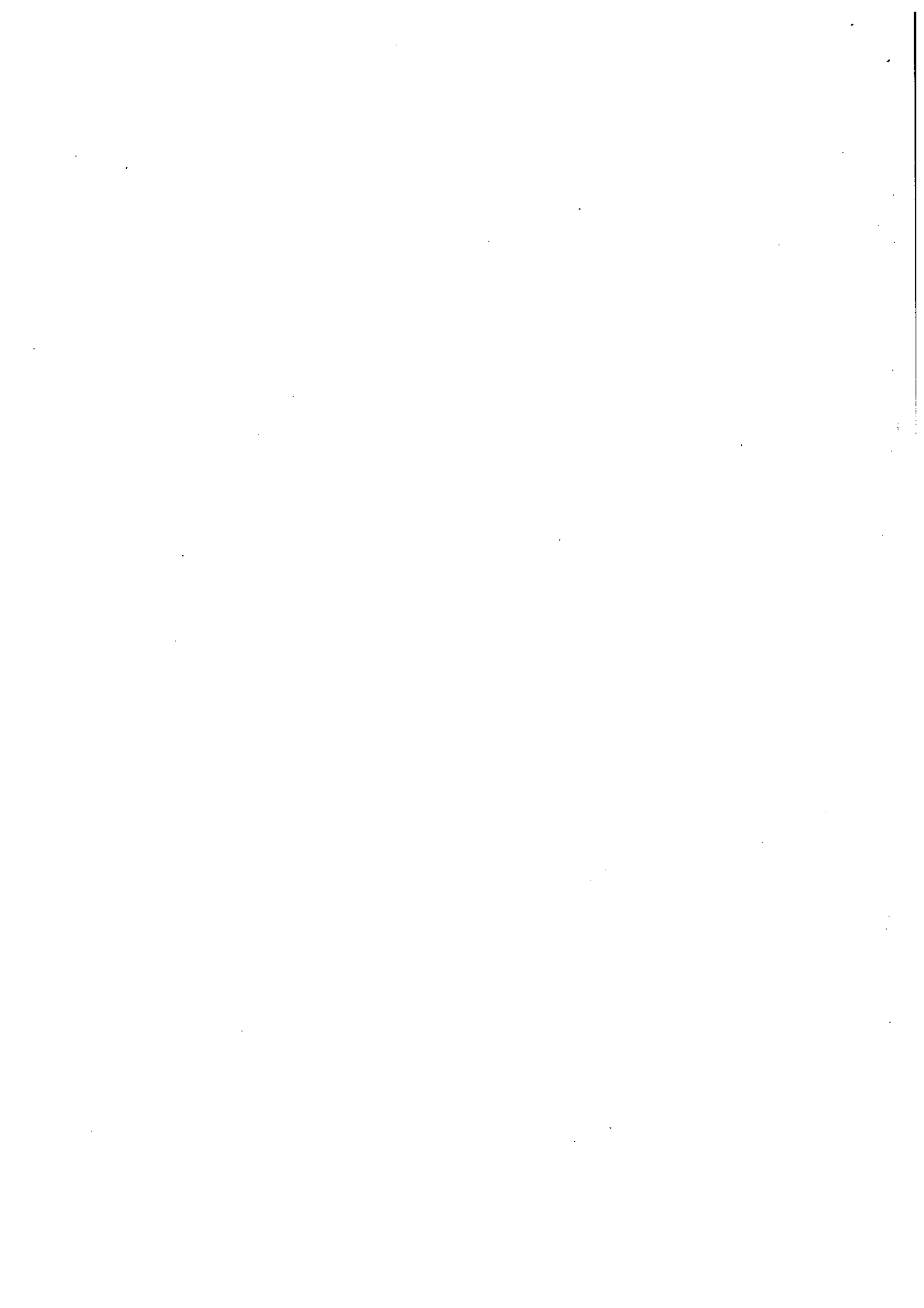


| | |
|------|--|
| 整理番号 | |
|------|--|

北部太平洋大中型まき網地域漁業復興プロジェクト漁業復興計画書
 (波崎地区部会)

| | | | |
|---------------------------|-------------------------|------------------------|---------------|
| 地域漁業復興 プロジェクト名称 | 北部太平洋大中型まき網地域漁業復興プロジェクト | | |
| 地域漁業復興 プロジェクト 運 営 者 | 名称 | 北部太平洋まき網漁業協同組合連合会 | |
| | 代表者名 | 代表理事長 川本 省自 | |
| | 住所 | 東京都港区赤坂 1-9-13 三会堂ビル2F | |
| 計画策定年月 | 平成 23 年 12 月 | 計画期間 | 平成 23 年度～27年度 |



北部太平洋まき網漁業地域漁業復興プロジェクト波崎地区漁業復興計画

1. 目的

茨城県神栖市波崎地区の大中型まき網漁業は、はさき漁協所属の7ヶ統21隻が稼動し、青森県から千葉県沖合を漁場として主にイワシ・アジ・サバを漁獲対象とした操業を行っているが、平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震による津波で操業の要となる網船2隻を含めた3隻のまき網漁船が沈没、まき網漁網3ヶ統分を流失し、これにより2ヶ統が長期休業に追い込まれるという甚大な被害を被った。

この地震により、漁港施設、市場施設、製氷施設、給油施設、加工・保管施設等の水産関連施設も大きな被害を受けたことで、生産から流通販売に至る全ての機能が麻痺し、これまで関係者が一体となって進めてきた高度衛生管理対応型加工場施設を始めとする新たな設備投資計画にも一時凍結の動きが出るなど、地域水産業の発展に悪影響を及ぼしている。

また、東京電力㈱福島第一原子力発電所における放射能漏れ事故の発生を受けて、漁撈作業に従事する船員への健康被害の懸念や漁獲物の安全性確保の観点から、事故発生日以降、これらの安全性が確認されるまでの間は所属漁船の自主休漁を実施し、操業再開後も漁獲物サンプリング検査を実施して安全性及び消費者の信頼確保に努めているが、放射能による海洋汚染の懸念から主要な操業海域の一部においての操業断念、風評被害による取引量の減少、魚価・製品価格の下落により、漁業経営はこれまで以上に厳しい環境下に置かれているため、原発事故の早期収束が待たれている。

このため、北部太平洋まき網漁業協同組合連合会が策定した北部太平洋海区全体の漁業復興計画に基づき、漁業生産関係においては被災船の代替えとして改革型まき網漁船を導入することで更なる経営の安定・合理化を図るとともに、被災した水産関連施設の復旧を急ぎ、流通加工業等と連携しながら安心・安全な水産物の安定供給体制を確保して、関連産業も含めた早急な復興及び地域水産業の活性化に取り組む。

2. 地域の概要

茨城県神栖市波崎地区は茨城県の最南端に位置し、施設園芸が盛んな農業、豊かな水産資源に支えられる漁業及び水産加工業、鹿島港開発により発展した工業、自然観光資源を生かした観光業が盛んな地域である。

漁業については、当地区の沖合が寒流と暖流がぶつかり合う好漁場であることから、古くからまき網漁業、かつおまぐろ漁業、底びき網漁業等が盛んであったため、これらの漁業基地として漁港整備が進み、現在は全国でも有数のまき網漁業の操業基地となっている。



平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震による津波被害の状況
(茨城県波崎漁港の様子)



3. 計画内容

(1) 参加者名簿

① 北部太平洋大中型まき網漁業地域漁業復興プロジェクト協議会

| 機関名 | 氏名 | 職名 |
|-----------------------|-------|-------|
| 日本政策金融公庫農林水産事業本部営業推進部 | 三村 嘉宏 | 副部長 |
| 全国水産加工業協同組合連合会 | 杉浦 正悟 | 常務理事 |
| 石巻魚市場株式会社 | 須能 邦雄 | 代表取締役 |
| (社)全国まき網漁業協会 | 中森 光征 | 専務理事 |
| 北部太平洋まき網漁業協同組合連合会 | 川本 省自 | 会長 |
| 〃 | 鈴木 徳穂 | 副会長 |
| 東京水産大学 | 竹内 正一 | 名誉教授 |

② 波崎地区部会

| 機関名 | 氏名 | 役職 |
|-----------------------------|--------|---------|
| 茨城県農林水産部漁政課 | 庄司 邦男 | 課長補佐 |
| 神栖市農林水産課 | 山本 勉 | 副参事 |
| 日本政策金融公庫東京支店農林水産事業 林業水産課 | 岩見 裕志 | 課長 |
| 茨城県信用漁業協同組合連合会 | 栗田 敏夫 | 代表理事専務 |
| 波崎水産加工業協同組合 | 高木 安四郎 | 代表理事組合長 |
| 神栖市波崎水産地方卸売市場 | 多田 好孝 | 市場長 |
| はさき漁業協同組合 | 石田 洋一 | 代表理事組合長 |
| 茨城県旋網漁業協同組合 | 菅谷 邦生 | 専務理事 |

(2) 復興のコンセプト

(生産に関する事項：大中型まき網漁業)

【1 隻目の取組み】

従来の 4 隻体制から、安全性、居住性、経済性に重点を置いた、かつ長期使用に耐える 199 トン型網船を導入した 3 隻体制に移行し、新揚網システムの採用による省人省力化を推進し、生産コストの抜本的な引下げを図るとともに高付加価値製品の生産に努めることにより、より収益性の高い生産体制を構築する。

【2 隻目の取組み】

従来の 4 隻体制から、安全性、居住性、経済性に重点を置いた、かつ長期使用に耐える 199 トン型網船を導入した 3 隻体制に移行して省人省力化を推進し、生産コストの抜本的な引下げを図るとともに、EUHACCP 対応型の運搬船を導入することで、高鮮度・高付加価値製品の生産に努め、資源管理に配慮した収益性の高い生産体制を構築する。

(流通販売に関する事項)

【1 隻目、2 隻目共通の取組み】

高鮮度漁獲物の安定的かつ継続的供給を受け、安心安全をモットーとした食用加工品の地域ブランド製品の更なる開発と販路拡大に向けたビジネスモデルを確立する。

(3) 復興の取組内容

| 大事項 | 中事項 | 震災前の状況と課題 | 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 | 操業形態(漁船)の合理化 | 4隻体制(網船、探索船、運搬船2隻)では設備投資、維持経費等が膨大 | A | 現行の探索船、網船を廃し、網船(新船)、に既存の探索兼運搬船、運搬船を合わせた3隻体制に移行し、トリプレックス方式の採用 | 下記B～Dの生産コスト削減効果 約 83,000千円 | 参考資料① P.1～3 | |
| | | | A-2 | 現行の探索船、網船を廃し、網船(新船)、に既存の探索兼運搬船、運搬船を合わせた3隻体制に移行 | 下記B2～D2の生産コスト削減効果 112,980千円 | 参考資料② P.3 | |
| | 省人化 | 47名 | B | 順次削減し、4年目に39名に縮減 | 復興5か年の平均では約44,000千円の削減 | 参考資料① P.4 | |
| | 省エネ(燃油) | 4隻体制1,570 kl/年 | 49名 | B-2 | 42名に削減 | 復興5か年の平均では72,607千円の削減 | 参考資料② P.4 |
| | | | 4隻体制1,735kl/年 | C | 3隻体制 1,350kl/年 | 燃油費の削減 約20,000千円 (220kl×@90千円) 船団の年間消費量として15%の削減 | 参考資料① P.4 |
| | | | 4隻体制1,735kl/年 | C-2 | 3隻体制 1,404kl/年 | 燃油費の削減 29,790千円 (331kl×@90千円) 船団の年間消費量として19%の削減 | 参考資料② P.4 |
| | 省メンテナンスコスト | 修繕費 年平均 約89,000千円 | 修繕費 年平均 約81,800千円 | D | 網船(新船)は十分なパイプスペースを確保する等長期間のメンテナンスコストの軽減に貢献 | 船団では5か年平均で年間約19,000千円の削減 | 参考資料① P.5 |
| | | | | D-2 | 網船(新船)は十分なパイプスペースを確保する等長期間のメンテナンスコストの軽減に貢献 | 船団では5か年平均で年間10,600千円の削減 | 参考資料② P.5 |
| | 労働安全環境 | 安全性の確保 | 居住環境の充実 | E | 十分な予備浮力を持つための乾舷、復元性の確保 (60cm) | 乗組員の安全、安心を確保 | 参考資料① P.6～8 |
| | | | | E-2 | 十分な予備浮力を持つための乾舷、復元性の確保 (60cm) | 乗組員の安全、安心を確保 | 参考資料② P.6～8 |
| | | | | F | 新設備基準に準拠した十分な居住環境の確保等 | 労働意欲の向上、若手乗組員の確保 | 参考資料① P.6～8 |
| | | | | F-2 | 1991型網船で国内初の船員室の完全個室化 | プライバシーの尊重、労働意欲の向上、若手乗組員の確保 | 参考資料② P.6～8 |
| | | | | G | 脱血装置の導入(運搬船1隻に1基設備) | 船上での活け、脱血処理して保冷すること で鮮度保持効果が向上 | 参考資料① P.9～12 |
| 高付加価値化 | 高鮮度保持 鮮度保持は氷水による保冷のみ | H | 魚艙のステンレス張り (既存船の改修) | 衛生管理の向上、将来的なHACCPにも適合 | 参考資料① P.13 | | |
| 高度衛生化 | 塗料、錆等の異物混入の防止 雑菌の繁殖防止 | H-2 | EU HACCP登録漁船の活用 | 衛生管理の向上、EU HACCPにも適合 | 参考資料② P.9～10 | | |

復興の取組み内容

| 大事項 | 中事項 | 震災前の状況と課題 | 取組み記号・取組み内容 | 見込まれる効果 | 効果の根拠 |
|------------|------------|---|--|---|--------------------------------------|
| 流通販売に関する事項 | 流通販売体制の構築 | 高鮮度漁獲物の殆どは銚子漁港に水揚げされ、自港水揚げの大半は、餌料及び加工原料向けであり、水揚金額が低迷。一方地元流通加工業者は他港より原魚の大部分を手当 | I I-2 共通 高鮮度品の受入態勢の構築(地域ブランド商品の開発・販売) | 地元流通加工業者に対する品質の向上、高鮮度漁獲物の安定供給による水揚金額の増加 | 参考資料① P.14~17 参考資料② P.11~14 |
| | (適正価格の形成) | 漁獲物の品質は買受人が経験と目視により判断 | J J-2 共通 脂肪分測定器の導入 | 品質別に適正な販売価格を形成(市場の信用強化) | 参考資料① P.18 参考資料② P.15 |
| 市場に関する事項 | 市場の効率化 | 二分された荷捌き施設を使用 | K K-2 共通 離れた2箇所の荷捌き施設を1箇所に整理統合 将来的なHACCP対応型荷捌き施設の導入を検討 | 集中整備による労働生産性、衛生管理の向上 HACCP対応漁船の誘致による取扱量の増大 | 参考資料① P.19 参考資料② P.16 |
| | 漁港設備に関する事項 | 漁港関連施設の利用電力を一般電力からグリーンエネルギーへ転換 | L L-2 共通 風力発電による電力を漁港関連施設での利用 | 漁港施設における電力費負担の軽減 環境対応型魚市場として水産業のイメージアップ | 参考資料① P.20~21 参考資料② P.17~18 |
| 地域社会に関する事項 | 地域社会への働きかけ | 水産業に対する認知度不足 地域社会との連携不足 | M M-2 共通 地域行事における啓蒙活動、学校給食等における地元水産食材の利用促進等 地元小中学校に対する社会科教材資料の提供、社会科見学、体験学習への協力等 | 魚食普及に貢献 地域水産業の認知度向上 水産業後継者の確保に貢献 | 参考資料① P.22 参考資料② P.19 |
| | 将来展望 | 収益性の実証化 | N N-2 共通 取組記号A~Nの取組みによる収益性向上の実証試験を実施 | 提出資料「4. 漁業経営の展望」を参照 | |

(4) 復興の取組内容と支援措置の活用との関係

① がんばる漁業復興支援事業の活用

(1 隻目)

取組記号： N

事業実施者： はさき漁業協同組合

契約漁業者： 廣屋水産㈱

(第八十八稲荷丸、199 トン、波崎地区を母港として大中型まき網を操業)

実施年度： 平成 24 年度

*平成 22、23 年度はもうかる漁業創設支援事業の実証事業を実施。

*当該船舶は、茨城県神栖市波崎地区を拠点とする船舶であり、1. 目的にある震災等による影響を強く受けている船舶であって、地域の復興上重要なものである。

(2 隻目)

取組記号： N-2

事業実施者： はさき漁業協同組合

契約漁業者： ㈱石田丸漁業

(第七十八石田丸、199 トン、波崎地区を母港として大中型まき網を操業)

実施年度： 平成 23 年度

*当該船舶は、茨城県神栖市波崎地区を拠点とする船舶であり、1. 目的にある震災等による影響を強く受けている船舶であって、地域の復興上重要なものである。

*本計画はがんばる漁業復興支援事業の助成措置は受けない。

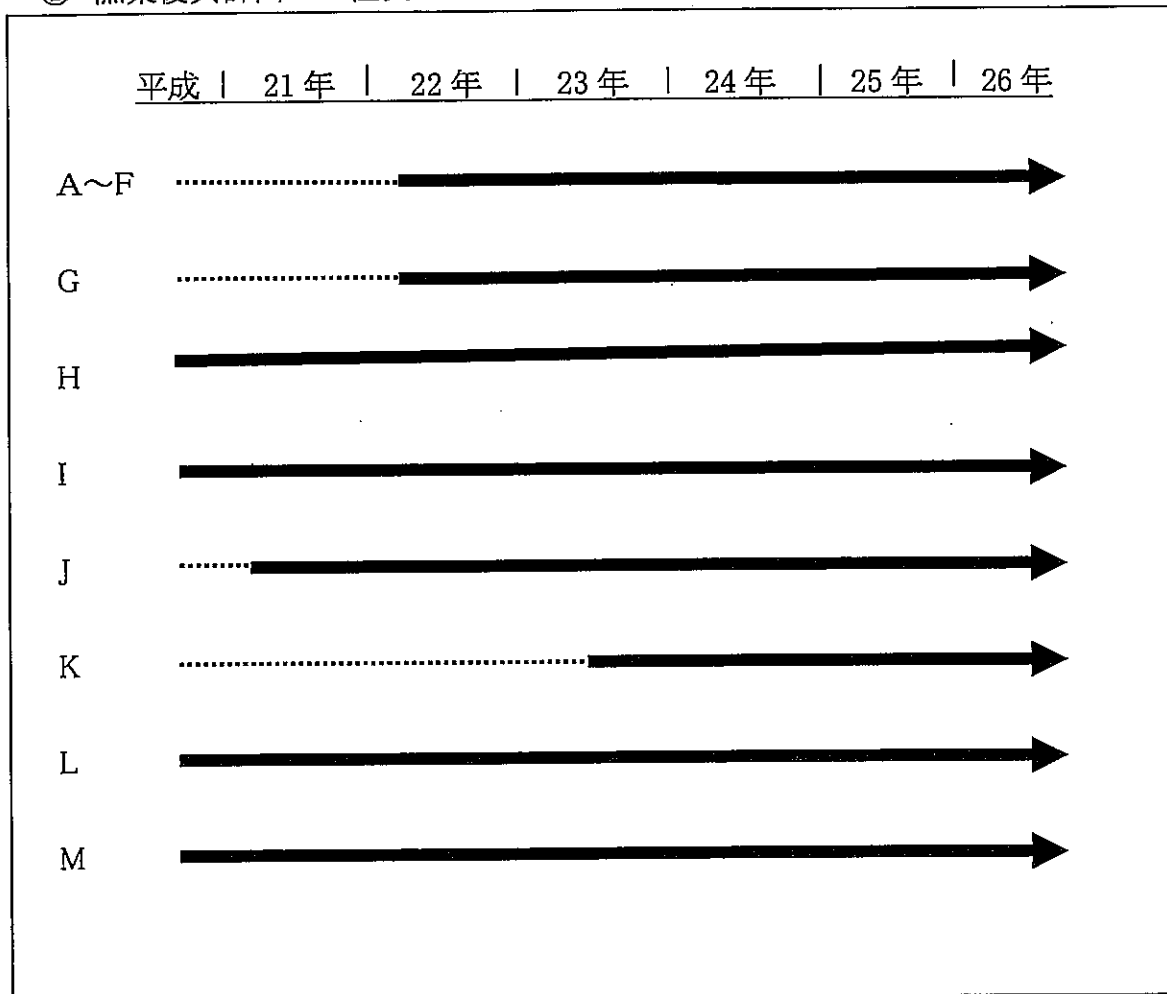
② その他関連する支援措置

| 取組番号 | 支援措置、制度資金名 | 復興の取組内容との関係 | 事業実施者(借受者) | 実施年度 |
|------|----------------------------|---|-------------------|-------------|
| A | 日本政策金融公庫資金 (漁業経営改善支援資金) | 北部太平洋まき網漁連が取り組むもうかる漁業創設支援事業の実施のための、船舶建造に係る資金の借受 | 廣屋水産㈱ 第八十八稲荷丸 | 平成 21 年度 |
| A-2 | 日本政策金融公庫資金 (漁船資金(災害復旧)) | 漁業復興計画に基づく改革型漁船の収益性の実証試験のための、船舶建造に係る資金の借受 | ㈱石田丸漁業 第七十八石田丸 | 平成 23 年度 |

(5) 取り組みのスケジュール

【1 隻目】

① 漁業復興計画の工程表

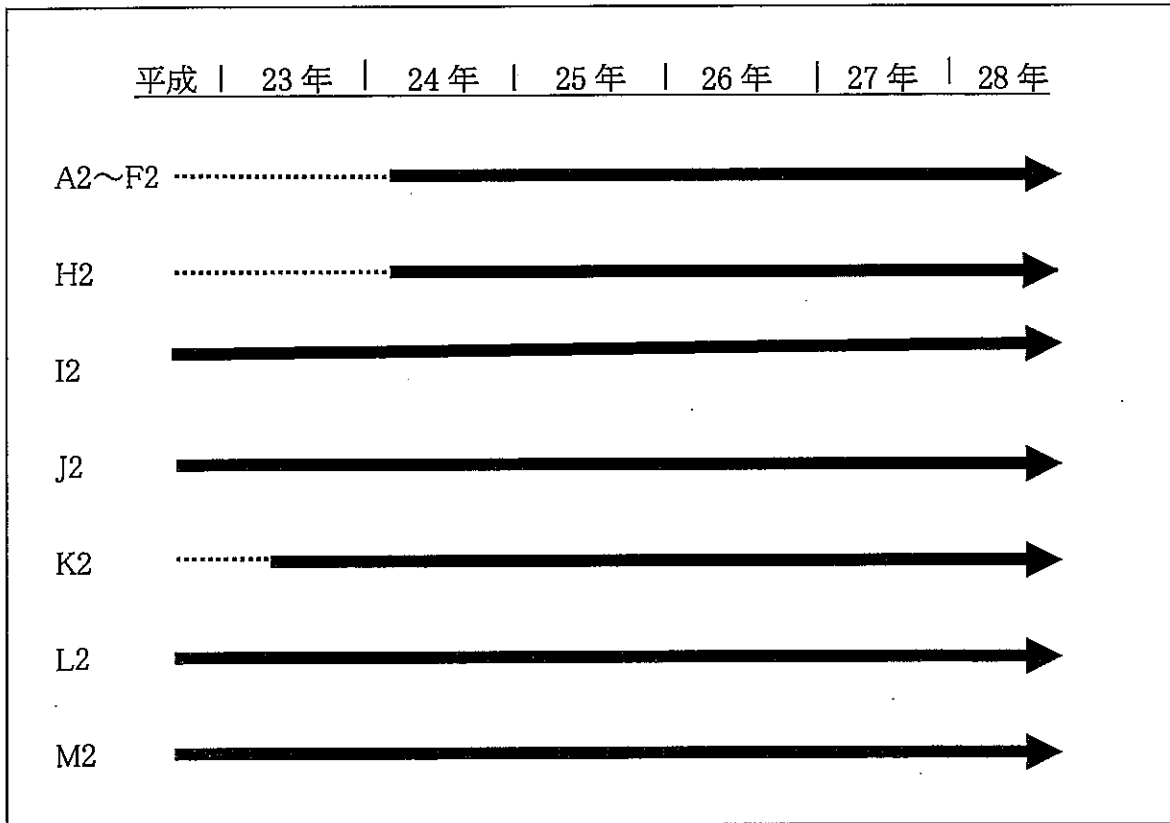


② 復興の取組による波及効果

- i 漁業経営の改善と労働環境の改善が進むことで、若手乗組員の確保がなされ、水産業の持続的発展が期待される。
- ii 高付加価値製品の生産に取り組むことにより、販売、加工等流通関連産業と一体となった改革が期待される。
- iii 高鮮度漁獲物等ブランド製品の流通により、消費者に対し安心、安全な食材の供給が図られる。

【2 隻目】

① 漁業復興計画の工程表



② 復興の取組による波及効果

- i 漁業経営の改善と労働環境の改善が進むことで、若手乗組員の確保がなされ、水産業の持続的発展が期待される。
- ii 高付加価値製品の生産に取り組むことにより、販売、加工等流通関連産業と一体となった改革が期待される。
- iii 高鮮度漁獲物等ブランド製品の流通により、消費者に対し安心、安全な食材の供給が図られる。

4. 漁業経営の展望

大中型まき網漁業の操業の現状との比較

【1隻目】

改革事業前は網船(80トン)、探索船(81トン)、探索兼運搬船(203トン)、運搬船(332トン)の4隻を使用し、乗組員約47名により操業していた。

現在の80トン型まき網漁船の操業は、周年近海でのイワシ、サバ、アジ等の青物魚が中心で、安定的に大衆魚を消費者に提供するという重要な役割を担っている。

漁業構造改革総合対策事業ではこの4隻47名体制から、199トン型網船を建造して、探索兼運搬船1隻と運搬船1隻の計3隻39名体制にスリム化して漁労原価の大幅な削減を図り、併せて陸上のニーズに対応した漁獲物の付加価値向上を実現し、採算性重視の経営体の構築を目指す計画にしていた。当該計画については、本復興計画においても実施する。

また、3隻体制への移行に伴い、投網から揚網にいたる操業時にはトリプレックス方式を採用し、網船においても省人省力化を推進する計画にしている。

なお、建造にあたっては、安全性については勿論のこと居住性についても改正漁船設備基準を遵守し、乗組員の労働意欲の向上を考慮している。

さらに、今回の事業により既存の運搬船に脱血装置の導入、高度な衛生管理に対応した魚艙を装備することで、消費者へより新鮮で安全、安心な魚の供給を行うこととしており、先行している北まき地域プロジェクト波崎地区改革船第1号の取組と連携し、付加価値を高めたブランド化製品の出荷も視野に入れ、経営安定化を目指す計画である。

【2 隻目】

震災前は網船(80 トン)、探索船(100 トン)、探索兼用型の運搬船(129 トン)、運搬船 (353 トン) の4 隻を使用し、乗組員約 49 名により操業していた。

80 トン型まき網漁船の操業は、周年近海でのイワシ、サバ、アジ等の青物魚が中心で、安定的に大衆魚を消費者に提供するという重要な役割を担っている。

しかしながら、今般の震災により地域のまき網漁船も被災し、水産物の供給力が著しく低下しているため、早期の漁船再生に取り組むことで、地域の水産物供給体制を少しでも早く回復させることにより、震災復興の活力を取戻す契機とするものである。

漁業構造改革総合対策事業では、199 トン型網船を建造して探索船の使用を廃止することにより漁獲量の減少は予想されるが、4 隻 49 名体制から 3 隻 42 名体制にスリム化して漁労原価の大幅な削減を図り、併せて陸上のニーズに対応した漁獲物の付加価値向上を実現し、採算性重視の経営体の構築を目指す計画にしていた。当該計画については、本復興計画においても実施する。

なお、建造にあたっては、幅広船型を採用することで安全性について更なる改善を行い、居住性についても改正漁船設備基準を遵守しながら船員室の完全個室化を実現し、乗組員の労働意欲の向上と若手乗組員の確保を図る。

さらに、EUHACCP に対応し、高度な衛生管理機能を有した運搬船を活用することで、消費者に対してより安心安全な水産物の供給を行うこととしている。

これらの取組みを実施することにより、先行している北まき地域プロジェクト波崎地区改革船第 1 号及び第 2 号の取組みが強化・促進されることが期待され、経営安定化に資すると共に、震災からの地域の早期復興に資するものである。

<大中型まき網漁業> 【1隻目】

(1) 収益性改善の目標

(単位:水揚量はt、その他は千円)

| | 震災前 | 1年目 | 2年目 | 復興1年目 | 2年目 | 3年目 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | (実施中) | (実施中) | | | |
| (収入) | | | | | | |
| 水揚量(t) | 15,000 | 14,250 | 14,250 | 14,250 | 14,250 | 14,250 |
| 水揚高(千円) | 819,000 | 780,000 | 781,000 | 782,000 | 783,000 | 783,000 |
| (経費) | | | | | | |
| 人件費 | 323,100 | 290,500 | 283,950 | 277,400 | 270,850 | 270,850 |
| 燃油代 | 141,300 | 121,500 | 121,500 | 121,500 | 121,500 | 121,500 |
| 修繕費 | 89,200 | 55,000 | 60,000 | 82,000 | 60,000 | 96,000 |
| 漁具費 | 19,500 | 15,000 | 15,000 | 15,000 | 15,000 | 15,000 |
| 保険料 | 16,000 | 21,000 | 21,000 | 21,000 | 21,000 | 21,000 |
| 金利 | 5,000 | 21,000 | 16,000 | 12,000 | 9,000 | 7,000 |
| 公租公課 | 400 | 2,000 | 1,500 | 1,100 | 850 | 660 |
| 販売費 | 40,950 | 39,000 | 39,050 | 39,100 | 39,150 | 39,150 |
| 一般管理費 | 30,000 | 30,000 | 30,000 | 30,000 | 30,000 | 30,000 |
| その他 | 72,000 | 72,000 | 72,000 | 72,000 | 72,000 | 72,000 |
| 合計 | 737,450 | 667,000 | 660,000 | 671,100 | 639,350 | 673,160 |
| 償却前利益 | 81,550 | 113,000 | 121,000 | 110,900 | 143,650 | 109,840 |

*H22年4月より改革計画に基づく、もうかる漁業創設支援事業を実施中。

(船団構成と乗組員数)

| | 震災前 | 1年目 | 2年目 | 復興1年目 | 2年目 | 3年目 |
|--------|------|-------|-------|-------|------|------|
| | | (実施中) | (実施中) | | | |
| 網船 | 80t | 199t | 199t | 199t | 199t | 199t |
| 探索船 | 81t | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 運搬船① | 203t | 203t | 203t | 203t | 203t | 203t |
| 運搬船② | 332t | 332t | 332t | 332t | 332t | 332t |
| 船団総t数 | 696t | 734t | 734t | 734t | 734t | 734t |
| 船団総隻数 | 4隻 | 3隻 | 3隻 | 3隻 | 3隻 | 3隻 |
| 乗組員(名) | 47 | 42 | 41 | 40 | 39 | 39 |

乗組員内訳(名)

| | 震災前 | 1年目 | 2年目 | 復興1年目 | 2年目 | 3年目 |
|------|-----|-------|-------|-------|-----|-----|
| | | (実施中) | (実施中) | | | |
| 網船 | 24 | 24 | 23 | 22 | 21 | 21 |
| 探索船 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 運搬船① | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 運搬船② | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 合計 | 47 | 42 | 41 | 40 | 39 | 39 |

(2) 次世代建造の見通し

| | | | | |
|----------------------|---|-------------------|---|----------------|
| 償却前利 ** 120百万円 | × | 次世代建造までの年数 25年 | > | 船価 2,650百万円 |
|----------------------|---|-------------------|---|----------------|

*償却前利益は5力年間の平均値

網船 1,100百万円
運搬船 800百万円
運搬船 750百万円

大 中 型 ま き 網 漁 業
 經 営 改 革 型 船 団 化 經 費 比 較 表

(船団構成と乗組員数)

| | A |
|-------|-------------------|
| | 現行船団 |
| 網船 | 80t |
| 探索船 | 81t |
| 運搬船① | 203t |
| 運搬船② | 332t |
| 船団総t数 | 696t |
| 魚艙容積 | 815m ³ |
| 網台面積 | 70m ² |
| 船団総隻数 | 4隻 |
| 乗組員 | 47名 |

⇒
移行

| | B | 差 |
|-------|-------------------|------|
| | 改革型船団 | B-A |
| 網船 | 199t | 119t |
| 探索船 | 0 | -81t |
| 運搬船① | 203t | 0 |
| 運搬船② | 332t | 0 |
| 船団総t数 | 734t | 38t |
| 魚艙容積 | 815m ³ | 0 |
| 網台面積 | 70m ² | 0 |
| 船団総隻数 | 3隻 | -1隻 |
| 乗組員 | 39名 | -8名 |

(収入)

| | |
|------|---------|
| 水揚数量 | 15,000 |
| 水揚金額 | 819,000 |

⇒
移行

| | | |
|------|---------|---------|
| 水揚数量 | 14,250 | -750 |
| 水揚金額 | 783,000 | -36,000 |

(単位:千円)

(経費)

| | |
|-------|---------|
| 人件費 | 323,100 |
| 燃油代 | 141,300 |
| 修繕費 | 89,200 |
| 漁具費 | 19,500 |
| 保険料 | 16,000 |
| 金利 | 5,000 |
| 公租公課 | 400 |
| 販売費 | 40,950 |
| 一般管理費 | 30,000 |
| その他 | 72,000 |
| 合計 | 737,450 |

⇒
移行

| | | |
|-------|---------|---------|
| 人件費 | 278,710 | -44,390 |
| 燃油代 | 121,500 | -19,800 |
| 修繕費 | 70,600 | -18,600 |
| 漁具費 | 15,000 | -4,500 |
| 保険料 | 21,000 | 5,000 |
| 金利 | 13,000 | 8,000 |
| 公租公課 | 1,222 | 822 |
| 販売費 | 39,090 | -1,860 |
| 一般管理費 | 30,000 | 0 |
| その他 | 72,000 | 0 |
| 合計 | 662,122 | -75,328 |

(単位:千円)

* 燃油代に関しては年間使用量に@90円/ℓ(税込)で見積。 別添資料参照

* 移行後の費用は復興3年目の見積

※ 上記の通り改革型船団化することにより経費が約75百万円削減される。

大中型まき網漁業改革型船団化経営比較経費算出基礎

| | |
|-------|---|
| 水揚量 | 直近3ヵ年(平成17～19年)の実績平均値を基準に、改革後は船団の総隻数が1隻減になったことによる探索能力の低下、省人化による新揚網システムの導入によるリスクを考慮し、漁獲能力を現行の5%減と想定した。 |
| 水揚高 | 直近3ヵ年(平成17～19年)の実績平均値を基準に上記の理由から、5%減としたものに脱血装置導入に係る付加価値向上分を付加した。 |
| 人件費 | 直近3ヵ年(平成17～19年)の実績平均値(船員給与、船員保険料、給食費等)を乗組員数で平均したものを各年次乗組員数に乗じた。更に付加価値向上分の35%を順次付加した。 |
| 燃油代 | 直近5ヵ年(平成15～19年)の燃油使用量実績×@90円/ℓで算出。但し、改革後は3隻体制の使用数量で算出 |
| 修繕費 | 通常のドック経費に中間検査、定期検査費用を織り込んだ費用(取組記号D復興後の見込み)および運搬船に設置した脱血装置の減価償却額を加算 |
| 漁具費 | 直近3ヵ年(平成17～19年)の実績平均値、復興後は25%減 |
| 保険料 | (漁船保険料)新船の保険料に既存2隻の必要保険料で算出 |
| 金利 | 新船の借入額に対する返済見込み元金額を差し引いた残金に年2.5%の金利を適用して算出し、既往借入金に対する金利を加算 |
| 公租公課 | 法定公租公課により算出 |
| 販売費 | 水揚金額の5%(市場手数料、問屋手数料、荷役手数料等) |
| 一般管理費 | 現状は直近3ヵ年(平成17～19年)の実績平均値 |
| その他 | 直近5ヵ年(平成15～19年)の実績平均値(氷代72,000千円)、復興後も同等 |

<大中型まき網漁業> 【2隻目】

(1)収益性改善の目標

(単位:水揚量はt、その他は千円)

| | 震災前の状況 | 復興1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 | 復興5年平均 |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| (収入) | | | | | | | |
| 水揚量(t) | 20,787 | 18,700 | 18,700 | 18,700 | 18,700 | 18,700 | 18,700 |
| 水揚高(千円) | 1,316,222 | 1,250,400 | 1,250,400 | 1,250,400 | 1,250,400 | 1,250,400 | 1,250,400 |
| (経費) | | | | | | | |
| 人件費 | 508,147 | 435,540 | 435,540 | 435,540 | 435,540 | 435,540 | 435,540 |
| 燃油代 | 121,775 | 126,360 | 126,360 | 126,360 | 126,360 | 126,360 | 126,360 |
| 修繕費 | 81,800 | 54,000 | 82,000 | 64,000 | 92,000 | 64,000 | 71,200 |
| 漁具費 | 28,267 | 28,000 | 28,000 | 28,000 | 28,000 | 28,000 | 28,000 |
| 保険料 | 18,240 | 14,000 | 13,300 | 12,630 | 12,000 | 11,400 | 12,666 |
| 金利 | 11,318 | 13,000 | 12,000 | 11,000 | 10,000 | 9,000 | 11,000 |
| 公租公課 | 7,472 | 7,960 | 5,750 | 4,150 | 3,000 | 2,170 | 4,606 |
| 販売費 | 66,927 | 62,520 | 62,520 | 62,520 | 62,520 | 62,520 | 62,520 |
| 一般管理費 | 48,368 | 48,000 | 48,000 | 48,000 | 48,000 | 48,000 | 48,000 |
| その他 | 90,461 | 81,400 | 81,400 | 81,400 | 81,400 | 81,400 | 81,400 |
| 合計 | 982,775 | 870,780 | 894,870 | 873,600 | 898,820 | 868,390 | 881,292 |
| 償却前利益 | 333,447 | 379,620 | 355,530 | 376,800 | 351,580 | 382,010 | 369,108 |

(船団構成と乗組員数)

| | 震災前 | 復興1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 |
|------------|------|-------|------|------|------|------|
| 網船 | 80t | 199t | 199t | 199t | 199t | 199t |
| 探索船 | 100t | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 運搬船(探索兼用型) | 129t | 129t | 129t | 129t | 129t | 129t |
| 運搬船 | 353t | 353t | 353t | 353t | 353t | 353t |
| 船団総トン数 | 662t | 681t | 681t | 681t | 681t | 681t |
| 船団総隻数 | 4隻 | 3隻 | 3隻 | 3隻 | 3隻 | 3隻 |
| 乗組員 | 49名 | 42名 | 42名 | 42名 | 42名 | 42名 |

乗組員内訳

| | 震災前 | 復興1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 |
|------------|-----|-------|-----|-----|-----|-----|
| 網船 | 25名 | 24名 | 24名 | 24名 | 24名 | 24名 |
| 探索船 | 6名 | 0名 | 0名 | 0名 | 0名 | 0名 |
| 運搬船(探索兼用型) | 8名 | 8名 | 8名 | 8名 | 8名 | 8名 |
| 運搬船 | 10名 | 10名 | 10名 | 10名 | 10名 | 10名 |
| 合計 | 49名 | 42名 | 42名 | 42名 | 42名 | 42名 |

(2)次世代建造の見通し

| | | | | |
|-----------------|---|-------------------|---|----------------|
| 償却前利益 369百万円 | × | 次世代建造までの年数 25年 | > | 船価 3,200百万円 |
|-----------------|---|-------------------|---|----------------|

*償却前利益は復興5年間の平均値

| | |
|--------|----------|
| 網船 | 1,100百万円 |
| 探索兼運搬船 | 1,000百万円 |
| 運搬船 | 1,100百万円 |

大 中 型 ま き 網 漁 業
 経 営 改 革 型 船 団 化 経 費 比 較 表

(船団構成と乗組員数)

| | A |
|----------------|----------------------|
| | 現行船団 |
| 網船 | 80t |
| 探索船 | 100t |
| 運搬船 (探索兼用型) | 129t |
| 運搬船 | 353t |
| 船団総トン数 | 662t |
| 魚艙容積 | 760.57m ³ |
| 網台面積 | 70m ² |
| 船団総隻数 | 4隻 |
| 乗組員 | 49名 |

⇒
移行

| | B | 差 |
|----------------|----------------------|-------|
| | 改革型船団 | B-A |
| 網船 | 199t | 119t |
| 探索船 | 0 | -100t |
| 運搬船 (探索兼用型) | 129t | 0 |
| 運搬船 | 353t | 0 |
| 船団総トン数 | 681t | 19t |
| 魚艙容積 | 760.57m ³ | 0 |
| 網台面積 | 70m ² | 0 |
| 船団総隻数 | 3隻 | -1隻 |
| 乗組員 | 42名 | -7名 |

(収入)

| | |
|------|-----------|
| 水揚数量 | 20,787 |
| 水揚金額 | 1,316,222 |

⇒
移行

| | | |
|------|-----------|---------|
| 水揚数量 | 18,700 | -2,087 |
| 水揚金額 | 1,250,400 | -65,822 |

(単位:千円)

(経費)

| | |
|-------|---------|
| 人件費 | 508,147 |
| 燃油代 | 121,775 |
| 修繕費 | 81,800 |
| 漁具費 | 28,267 |
| 保険料 | 18,240 |
| 金利 | 11,318 |
| 公租公課 | 7,472 |
| 販売費 | 66,927 |
| 一般管理費 | 48,368 |
| その他 | 90,461 |
| 合計 | 982,775 |

⇒
移行

| | | |
|-------|---------|----------|
| 人件費 | 435,540 | -72,607 |
| 燃油代 | 126,360 | 4,585 |
| 修繕費 | 64,000 | -17,800 |
| 漁具費 | 28,000 | -267 |
| 保険料 | 11,400 | -6,840 |
| 金利 | 9,000 | -2,318 |
| 公租公課 | 2,170 | -5,302 |
| 販売費 | 62,520 | -4,407 |
| 一般管理費 | 48,000 | -368 |
| その他 | 81,400 | -9,061 |
| 合計 | 868,390 | -114,385 |

(単位:千円)

*移行後の燃油代に関しては年間使用量に@90円/ℓ(税込)で見積。

*移行後の費用は復興5年目の見積

※上記の通り改革型船団化することにより経費が約114百万円削減される。

大中型まき網漁業改革型船団化経営比較経費算出基礎

| | |
|-------|--|
| 水揚量 | 直近5カ年(平成17～21年)の実績平均値を基準にして、復興後は船団隻数が1隻減少することによる探索能力の低下を考慮しながら、漁獲能力を現行の10%減と想定した。 |
| 水揚高 | 直近5カ年(平成17～21年)の実績平均値を基準にして、復興後はHACCP対応による魚価UP効果を勘案し、現行の5%減と想定した。 |
| 人件費 | 直近5カ年(平成17～21年)の実績平均値(船員給与、船員保険料、給食費等)を乗組員数で平均したもに各年次乗組員数を乗じた。 |
| 燃油代 | 直近5カ年(平成17～21年)の燃油使用量実績×同期間の平均購入単価70円/ℓで算出した。 但し、復興後は3隻体制の使用数量に現時点の見込単価90円/ℓを乗じて算出した。 |
| 修繕費 | 直近5カ年(平成17～21年)の実績を参考にして、通常のドック経費に中間検査、定期検査費用を織り込んだ費用を想定した。 |
| 漁具費 | 直近5カ年の実績平均値(平成17～21年)を基準にして、復興後は減少する1隻分を差引いて算出した。 |
| 保険料 | 新造船の予想保険料に既存運搬船2隻の実績保険料から算出した。 |
| 金利 | 新船建造の借入に対する返済見込み元金を差し引いた額に金利(日銀長期プライムレート年1.7%)を適用して算出した。 |
| 公租公課 | 課税評価額に税率1.4%を乗じて算出した。 |
| 販売費 | 水揚金額の5%を想定した。(市場手数料、問屋手数料、荷役手数料等) |
| 一般管理費 | 直近5カ年(平成17～21年)の実績平均値から算出した。 |
| その他 | 直近5カ年(平成17～21年)の実績平均値を基準にして、復興後5%の水揚減少を考慮して算出した。 |

取組内容 参考資料

(取組記号 A～M)

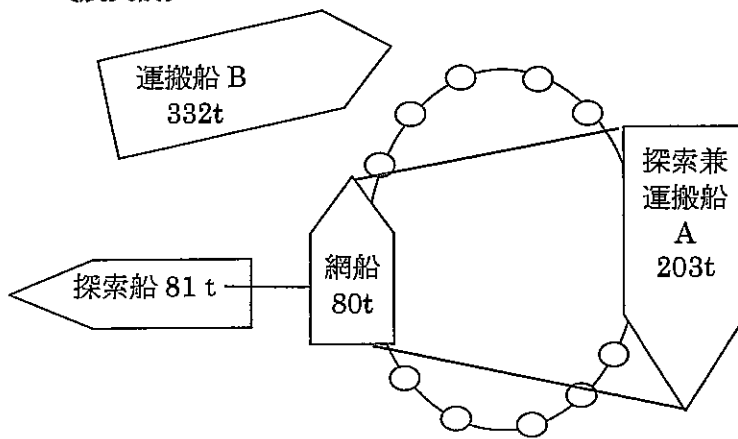
北部太平洋大中型まき網漁業地域漁業復興プロジェクト協議会

波崎地区部会

4 隻体制から 3 隻体制による操業形態

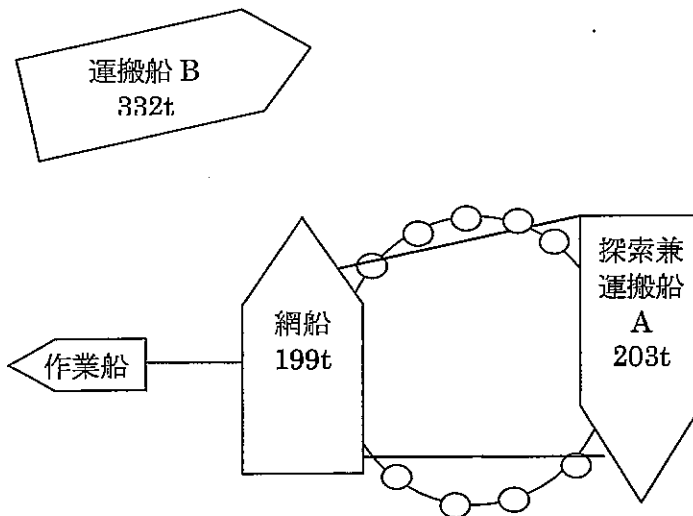
操業形態

[震災前]



裏漕ぎ作業は探索船が行う

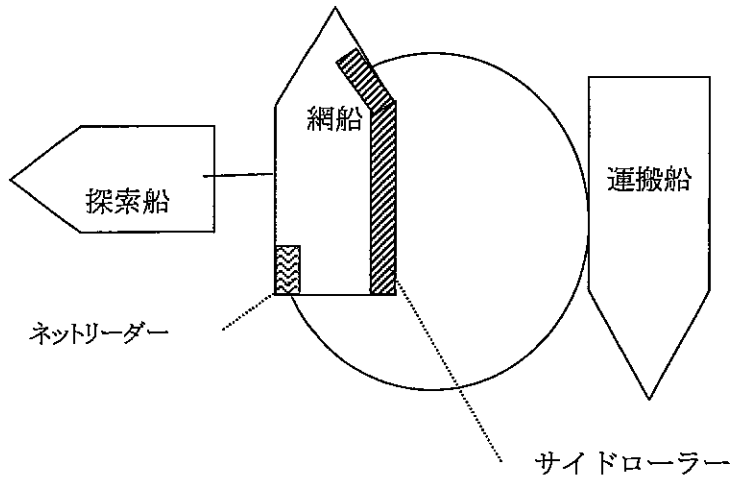
[復興後]



トリプレックス方式を採用するため裏漕ぎ作業は探索船に代わり作業船(レッコーボート)が行う。
この方式により網船の作業要員を 3 名削減できる。

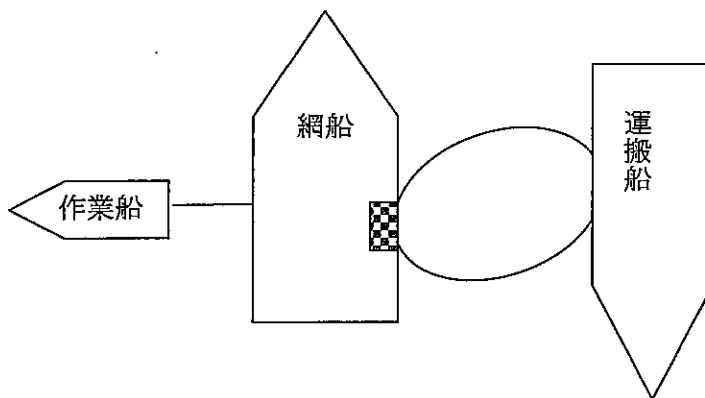
トリプレックス方式の導入について

《現行の揚網（魚締め作業）》
 サイドローラー、ネットリーダーを使用した揚網方式



船尾のネットリーダー、右舷側全体のサイドローラーにより揚網し、ほぼ右舷側全体を使うため、網船が網側に傾斜し易く、作業中に網を絡める可能性が高いため、網船の水平を維持するために探索船による裏漕ぎと同時に作業人員が必要。

(復興案)
 トリプレックス方式の揚網



トリプレックスウインチを右舷中央（網台前方）に配置し網は船側に対しほぼ垂直に取込むことで絡みを少なくし、傾斜も少ないことから探索船による裏漕ぎを必要としない。また、魚締め時の間口を小さく出来るのでサイドローラーが不要となり、作業人員も縮減できる。

トリプレックスのメリット

1. サイドローラーが不要
 - ・設備費：1,500 万円軽減・重量：7 t 軽減
2. 魚網の損傷が軽減（現行に比べ傷みが少ない）

トリプレックスの導入船

二層甲板型まき網船を中心に普及しているが、一層甲板型まき網船への導入は初。

トリプレックスについて

**TRIPLEX
NET WINCH
TYPE 525/300**

NEW MODEL

- Can haul the net with full power and full speed simultaneously
- Centre roller offset, improves net traction area
- Hauls the net with all 3 rollers simultaneously and therefore provides an effective and steady pull on the net and corkline
- Easy regulation of corkline speed
- Special tilt feature make drying operation simple and safe
- Two powerful hydraulic motors
- All gear wheels, pinions and bearings are running in oil-bath
- Available for either starboard or port side installation



SM TRIPLEX AS

TRIPLEX – for faster and easier net hauling



TECHNICAL SPECIFICATIONS (parallel)

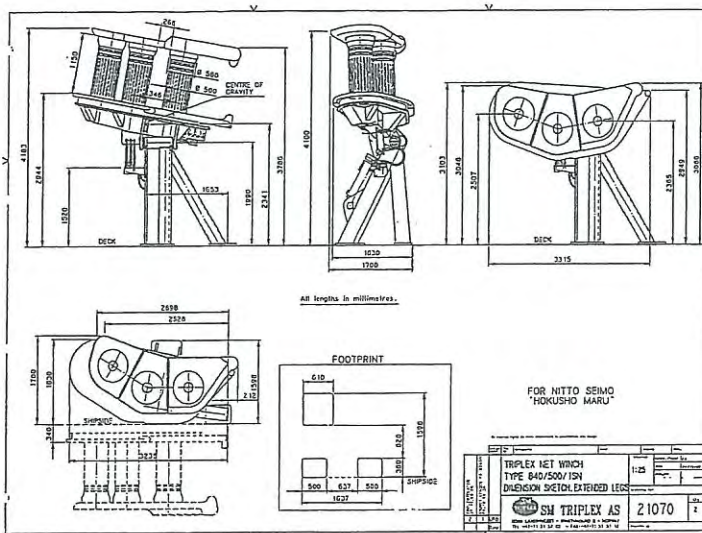
- Max. theoretical hauling power (parallel) 6.5 t/m
- Max. hauling speed 60 m/min
- Recommended hauling speed (parallel) 24 m/min
- Deckload on land (max. height) 0-24 m/min
- Required pump capacity, at recommended speed 24 m/min 40 l/min
- Working pressure 140 bar
- Required power for pump 14.1 kW
- Weight (with standard base legs) 1.40 t

TECHNICAL SPECIFICATIONS (series/parallel)

- Max. theoretical hauling power (series) 3.25 t/m
- Max. theoretical hauling power (parallel) 6.5 t/m
- Max. hauling speed 60 m/min
- Recommended hauling speed (series) 24 m/min
- Recommended hauling speed (parallel) 18 m/min
- Deckload on land (max. height) 0-24 m/min
- Required pump capacity, at recommended speed 24 m/min 50 l/min
- Working pressure 120 bar
- Required power for pump 25.1 kW
- Weight (with standard base legs) 1.400 kg

SM TRIPLEX AS
HENDA, 6530 AVERØY (Kristiansund N.) – NORWAY
Phone (+47) 71 51 23 00 - Fax (+47) 71 51 23 01 - E-mail: sm@sm.no

外国まき網船への搭載(パンフレット)



試験操業船北勝丸搭載の設計図(上)

ウインチの搬送 (右上)

北勝丸での使用状況 (右下)

省人化

| 震災前 | | 復興後 | |
|----------|------|----------|------|
| 旧船団 | 乗組員数 | 新船団 | 乗組員数 |
| 網船 | 24 | 網船(新船) | 21 |
| 探索船 | 5 | — | — |
| 探索兼運搬船 A | 9 | 探索兼運搬船 A | 9 |
| 運搬船 B | 9 | 運搬船 B | 9 |
| 計 | 47 | 計 | 39 |

乗組員内訳(名)

| | 震災前 | 1年目 | 2年目 | 復興1年目 | 2年目 | 3年目 |
|----------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|
| 網船 | 24 | 24 | 23 | 22 | 21 | 21 |
| 探索船 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 探索兼運搬船 A | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 運搬船 B | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 合計 | 47 | 42 | 41 | 40 | 39 | 39 |

初年度に探索船乗組員の5名削減、網船の乗組員はトリプレックス導入習熟に応じて2~3年目で各1名の計3名削減、4年目で合計8名の省人化。

省人化による費用効果： 省人化により8名分人件費として約52,000千円が削減できる。
(直近5ヵ年平均の人件費6,900千円/人・年)

省エネ(燃油)

船団の年間燃油消費量比較

| 震災前 | | 復興後 | |
|----------|-----------|----------|-----------|
| 網船 | 384,750 | 網船(新船) | 450,000 |
| 探索船 | 283,594 | 探索船 | 0 |
| 探索兼運搬船 A | 420,706 | 探索兼運搬船 A | 420,706 |
| 運搬船 B | 478,478 | 運搬船 B | 478,478 |
| 合計(0) | 1,567,528 | 合計(0) | 1,349,184 |

(直近3ヵ年平均)

$$1,570 - 1,350 \div 220(\text{k}l) \quad 220 \times 90 \text{千円/k}l \div 20,000 \text{千円}$$

現行に比べ年間220kl削減 (数量で15%減、金額で20,000千円の削減)

修繕費の実績及び今後の見込

5カ年間の平均修繕費の比較 (単位:千円)

| 震災前 | | 復興後 | | A-B |
|------|--------|--------|--------|--------|
| 網船 | 26,800 | 網船(新船) | 26,000 | |
| 探索船 | 14,500 | — | 0 | |
| 計(A) | 41,300 | 計(B) | 26,000 | 15,300 |

復興後の見込 (単位:千円)

| 計 画 | 1年目 | 2年目 | 復1年目 | 2年目 | 3年目 | 合 計 | 平 均 |
|--------------|--------|--------|--------------|--------|--------------|---------|--------|
| 新網船 | 20,000 | 25,000 | 中検 30,000 | 25,000 | 定検 30,000 | 130,000 | 26,000 |
| 探索兼 運搬船 A | 15,000 | 15,000 | 中検 27,000 | 15,000 | 定検 36,000 | 108,000 | 21,600 |
| 運搬船 B | 20,000 | 20,000 | 中検 25,000 | 20,000 | 定検 30,000 | 115,000 | 23,000 |
| 合 計 | 55,000 | 60,000 | 82,000 | 60,000 | 96,000 | 353,000 | 70,600 |

直近 5カ年の実績 (単位:千円)

| 実 績 | H15 | H16 | H17 | H18 | H19 | 合 計 | 平 均 |
|--------------|--------|--------------|--------|--------|--------------|---------|--------|
| 網船 | 23,836 | 定検 32,368 | 23,761 | 23,027 | 中検 31,048 | 134,040 | 26,800 |
| 探索船 | 10,668 | 定検 20,354 | 10,677 | 15,086 | 中検 15,766 | 72,551 | 14,500 |
| 探索兼 運搬船 A | 10,295 | 定検 35,757 | 13,332 | 16,423 | 中検 26,256 | 102,063 | 20,400 |
| 運搬船 B | 14,675 | 定検 55,028 | 17,803 | 19,650 | 中検 30,487 | 137,643 | 27,500 |
| 合 計 | 59,474 | 143,507 | 65,573 | 74,186 | 103,557 | 446,297 | 89,200 |

網船および探索船は H14 年、16 年に油圧漁労機器、油圧配管補修、補強工事を施工。

運搬船 B は H16 年に魚艙のサンドブラスト及びリフレックス補修工事を施工。

1. 設計開発の要点

| 項目 | 設計開発の要点 |
|-------|---|
| 省エネ | 適正な出力の主機関を選定、大口径可変ピッチプロペラ |
| 省力・省人 | トリプレックスの採用 |
| 居住性 | 新設備基準(100t以上250t未満)の適用、居室の配置、広さの向上 |
| 安全性 | 予備浮力を持たせ適正な復元性と乾舷の確保、余裕ある乾舷の確保による海水の打込み対策 |
| コスト削減 | 操舵室・機関室の十分なスペース確保しメンテナンスコストを削減 |
| 資源管理 | 現状の漁獲能力を超えない⇒網台の面積を従来船と同等に制限 |

2. 主要目比較表

| 項目 | 従来型(80GT) | 改革型(新設計案) |
|-----------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 長さ(全長) | 36.00m | 48.45m |
| 長さ(登録長) | 29.30m | 38.60m |
| 長さ(垂線間長) | 29.30m | 38.60m |
| 幅 | 7.00m | 8.60m |
| 深さ | 2.60m | 3.75m |
| 喫水(計画満載) | 2.30m | 3.15m |
| 最大搭載人員 | 24名 | 同左 |
| 航海速力 | 約13ノット | 約14ノット |
| 総トン数 | 80トン トン数容積 約520m ³ | 199トン トン数容積 約1,220m ³ |
| 中央部乾舷 | 軽荷状態 0.70m 満載状態 0.20m | 軽荷状態 1.00m 満載状態 0.60m |
| 主機関 | 1基×1,700PS | 1基×2,500PS |
| 補機関 | 2基×160PS | 2基×270PS |
| 発電機 | 2基×120KVA(96kw) | 2基×225KVA(180kw) |
| プロペラ | 4-FPP | 4-CPP |
| 舵 | 普通舵 | フラップ舵 |
| バウスラスタ | 1.5tf 4-FPP | 同左 |
| パースウィンチ | 2ドラム型 4tf×90m/min | 同左 |
| 大手捲きウィンチ | 1台 6tf×60m/min | 同左 |
| ネットローラー | 1台 10tf×50m/min | - |
| トリプレックス | - | 1基 10tf×50m/min |
| ハイパワークレーン | 1基 40tf-m | 同左 |
| 網締ウィンチ | 4台 4tf×45m/min | 3台 4tf×45m/min |

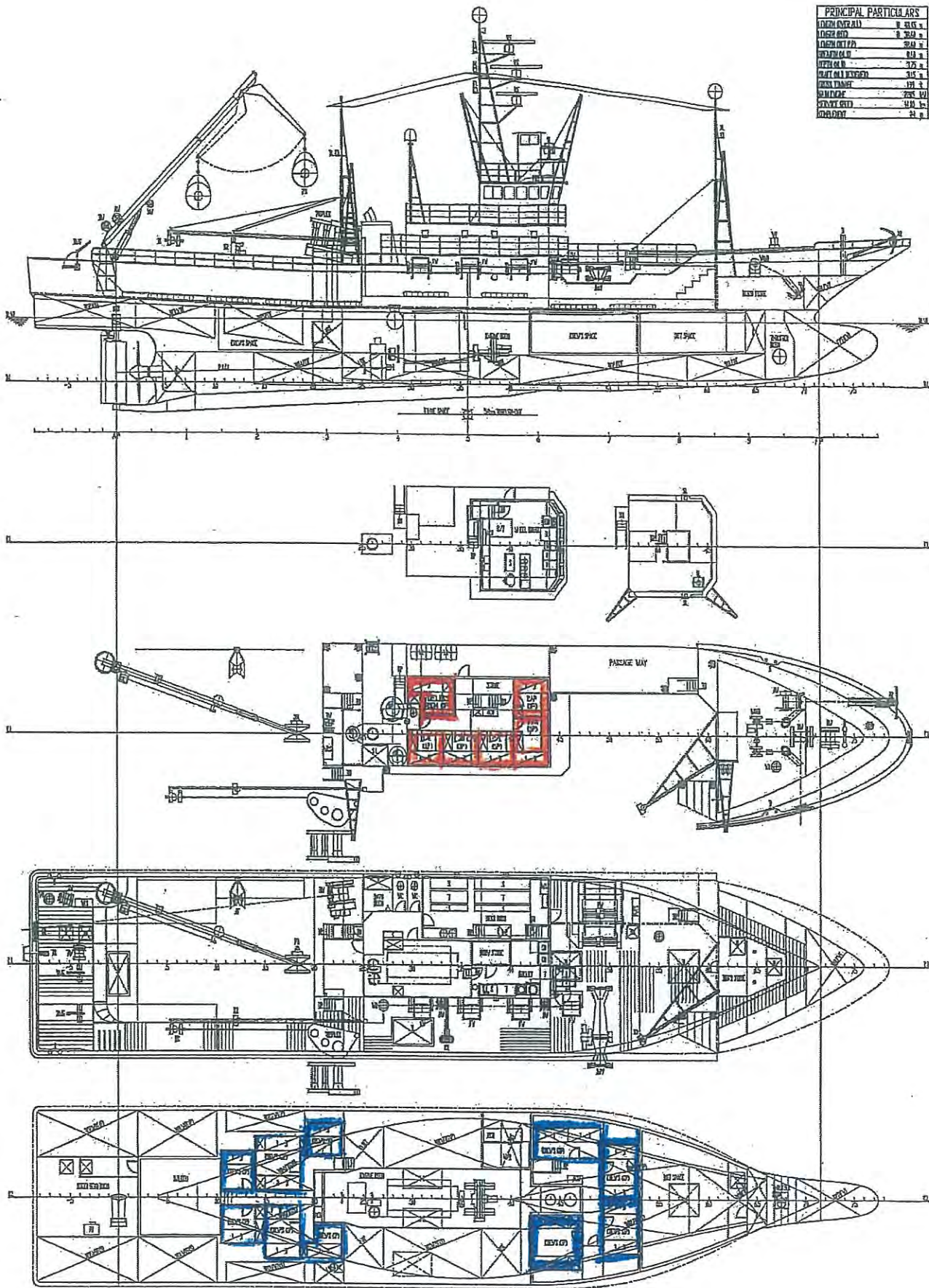
3. 在来型 80 t まき網漁船と改革型漁船との増トン比較

| | 在来型 80 t まき網漁船 (網船) | 経営改革型漁船 | 容積(m ³) | トン数(t)* |
|-------------|-------------------------------------|---|---------------------|---------|
| 1) 居住性の向上 | | | 166 | 29 |
| 寝台の位置及び面積 | 全寝台が改革満載喫水線の下方に配置、船室も狭い | 甲板上に1層居住区を新設し、25%(6/24名)の寝台を計画満載喫水線の上方に配置、一名当り床面積を1 m ² 以上確保 | 121 | |
| 便所・浴室 | 24名に2個の便器、浴槽+シャワー1個 | 24名に3個の便器、浴槽+シャワー3個 | 11 | |
| 賄室の広さ | 十分な調理スペースが無く食堂部分と幅湊している | 十分な調理スペースを確保し、食堂部分との幅湊を回避 | 2 | |
| 食堂の広さ | 同時に10名が着席可能 | 同時に20名が着席可能 | 32 | |
| 2) 安全性の向上 | | | 285 | 49 |
| 作業環境改善 | トン数の制約から船首作業場にオーニングなし | オーニングを設置し、波の打込みを緩和し甲板作業の安全性を確保 | 30 | |
| 予備浮力 | 余裕無し | 予備浮力を増加 (船首楼、甲板下の船首、船尾倉庫、バラストタンク等に容積を振分け) | 255 | |
| 3) 設備維持費の軽減 | | | 235 | 41 |
| 操舵室 | スペースに余裕が無くメンテナンス時に余分な工事が必要、設備の換装も困難 | メンテナンス・換装が容易に行えるようスペースを確保 (航海計器等の最適配置、メンテナンス・換装時の工数削減) | 18 | |
| 機関室 | 同上 | 同上 (機関・機器類、配管、電線等の最適配置が可能になりメンテナンス・換装時の工数削減) | 217 | |
| | | 合計 | 686 | 119 |

* : 1 tあたりの容積を (1,208-522) / (199-80) = 5.76 m³ / t

(社)海洋水産システム協会資料より

改革型漁船の一般配置図(居室の配置について)



| 船主 | 船名 | 未定 | 船番 | 神戸造船株式会社 技術開発部 |
|---------------|-----------|------|--------|-------------------|
| 一九九期型即製板漁船・船給 | 一般配置 | | | |
| 尺取 | 回遊乗組 | 回遊乗組 | 0R-047 | 開発 設計 批准 取組 |
| 1/200 | 平成20年8月1日 | C-1 | | S&W |

70R-00-11 並列にて作成す。

脱血装置導入による高付加価値製品の開発と波及効果

| | |
|---------|---|
| 長所 | (選別、鮮度向上) |
| 1) 選別 | 洋上での選別が行われ、水揚の段階で規格品が完成することにより、これまで無い選別された状態での水揚が可能となれば大幅な単価の向上が見込まれる。(本海区での水揚は通常混り物の状態で水揚) |
| 2) 鮮度向上 | 漁獲後仮死状態での活締め脱血により、通常の水氷での保存に比べ格段に鮮度保持効果が向上し用途の幅が広がる。 |

| | |
|--------|-----------------------------------|
| 問題点 | (開発中、小規模) |
| 1) 開発中 | 試験的に鰹・鯖業界において導入が進行中であり、まき網用としては初。 |
| 2) 小規模 | 現段階では一操業あたり1tが上限。(商業ベースに乗ることが困難) |

改革計画における付加価値向上効果

| | 改革1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 水揚回数 | 10 | 15 | 20 | 25 | 25 |
| 差額単価(円/kg) | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| 水揚量(kg) | 8,000 | 12,000 | 16,000 | 20,000 | 20,000 |
| 水揚高(円) | 2,000,000 | 3,000,000 | 4,000,000 | 5,000,000 | 5,000,000 |

※水揚毎に0.8t生産予定。

※昨年10月に水揚された500～700g主体のマサバは150円/kg以上の価格となっており、現地数社の加工関係者からの聴取では取扱方法にもよるが500円/kgを下回ることはないとの共通意見であったが、取敢えず400円/kgと想定した。

平成20年9～10月本海区のサバ水揚状況

| | 月別水揚量 | | |
|-----|--------|-----------|----------|
| | 数量(t) | 金額(千円) | 平均(円/kg) |
| 9月 | 27,206 | 2,360,785 | 87 |
| 10月 | 19,972 | 2,485,159 | 124 |
| 11月 | 23,904 | 1,802,387 | 75 |

展望
(波及効果)

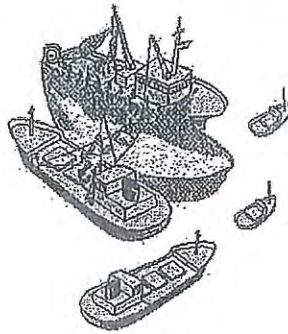
今後開発が進み技術的に処理能力が向上し、顕著な高付加価値効果が現れれば設備も比較的容易なことから、僚船への普及も確実となり、陸上への供給量も飛躍的に伸びることが期待できる。

今後の改良：下記工程を3ヵ年を目途に改良し、処理能力を4～5倍に増強する。

| | | | | | |
|-----|--------------------------------------|------|------|------|---------------------|
| 現行 | 手作業(大小の仕分け) (魚の向きの調整等) | | | | 脱血装置 (1尾/回) |
| | 漁獲 ⇒ | 汲上 ⇒ | 選別 ⇒ | 投入 ⇒ | 穿孔 |
| 改良後 | 選別機、シューター (手作業からの開放) (大量処理が可能) | | | | 脱血装置の改良 (4～6尾/回) |

さば自動脱血装置を用いた作業工程

漁獲



血抜き処理



自動脱血装置



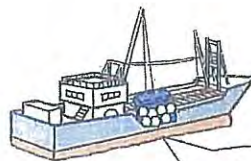
サイズ：500～700g
脱血装置で処理後は血抜き用の魚艙へ投入
5～10分間放置

漁獲後、すぐに船上で処理！



血抜きプール

魚艙

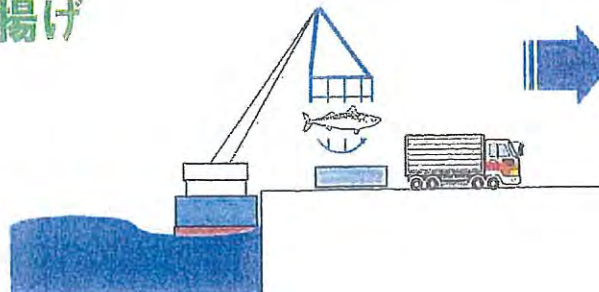


魚艙にて水氷で保冷

血抜き処理したサバは、魚艙にて水氷で保冷

鮮度の良い状態で、水揚げ地まで輸送します

水揚げ

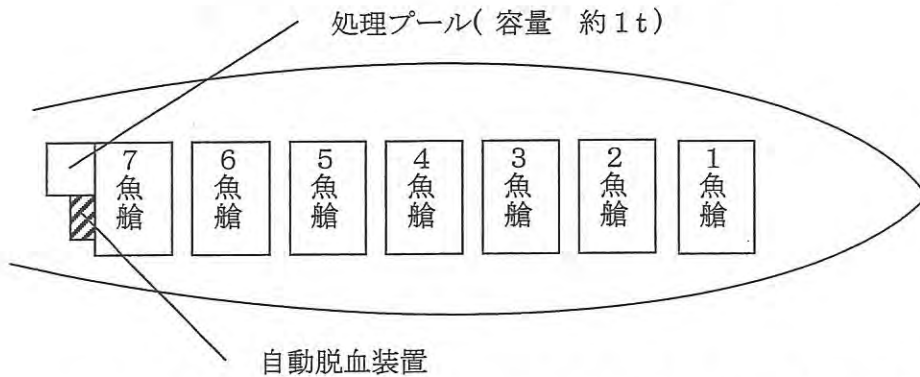


高鮮度状態で陸揚

生出荷向け

冷凍向け

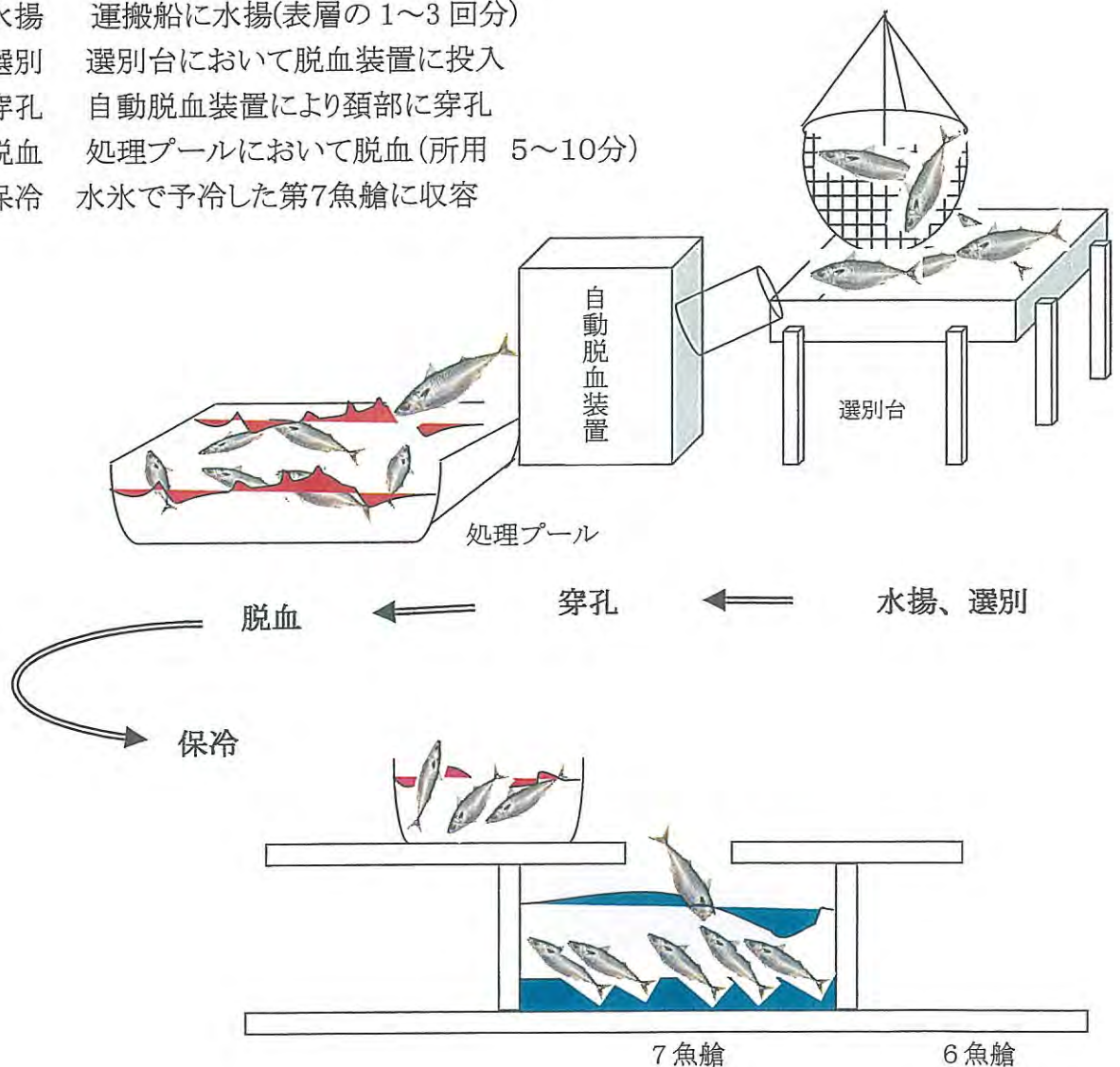
揚網から脱血処理、保冷まで（船上作業）



* 附属船2隻の内運搬船1隻に1基および処理プールを設備し、保冷には専ら第7魚艙を使用する。

脱血作業の流れ

- ① 水揚 運搬船に水揚(表層の1~3回分)
- ② 選別 選別台において脱血装置に投入
- ③ 穿孔 自動脱血装置により頸部に穿孔
- ④ 脱血 処理プールにおいて脱血(所用 5~10分)
- ⑤ 保冷 水氷で予冷した第7魚艙に収容



(参考)

自動脱血装置について (カツオの処理例)



自動脱血装置



①カツオの投入



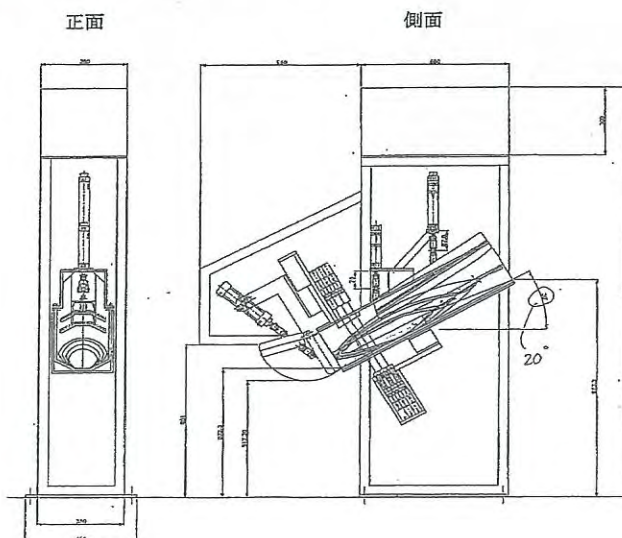
②処理済のカツオ



③穿孔箇所

装置の仕組 投入した3~7kg迄のカツオをセンサーによりカツオのサイズを判断し、その都度見合った刃の位置を決定、カツオに切れ目を入れる。

処理能力 2.5秒に1尾のカツオを処理する。



外形寸法

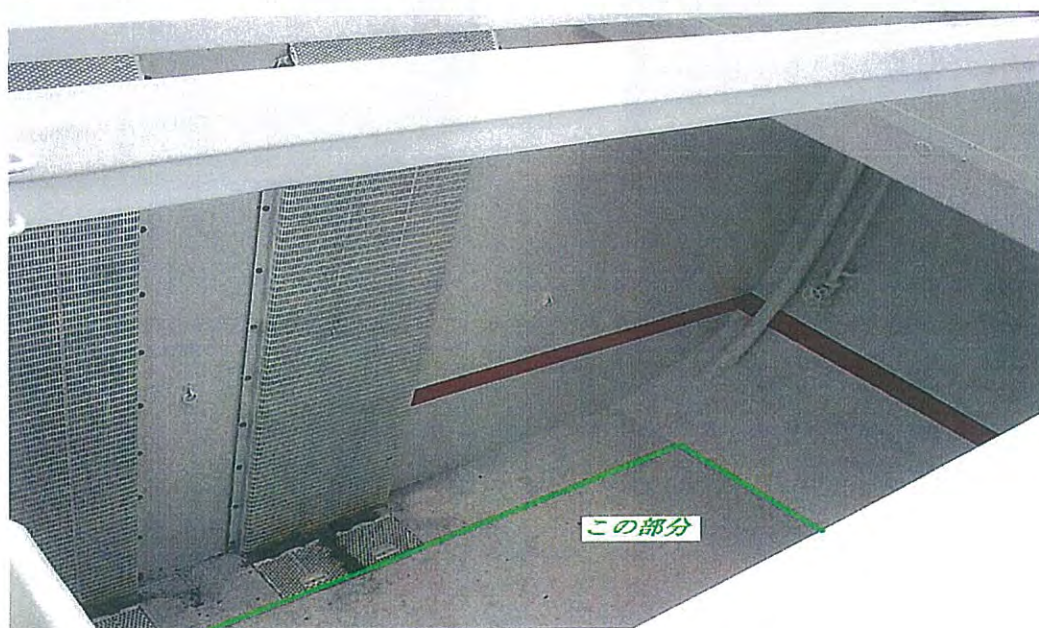
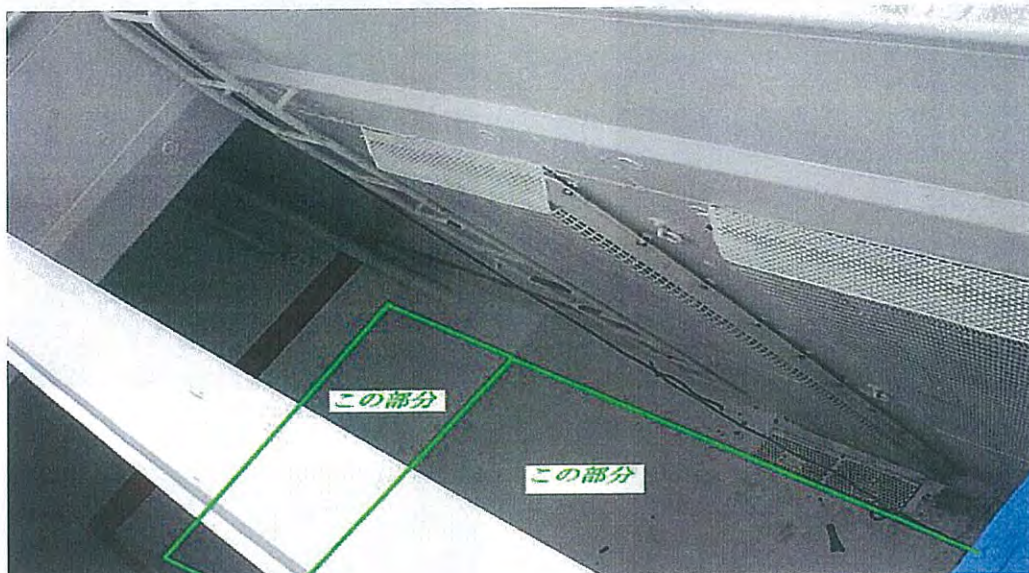
L 1400mm

D 400mm

H 1400mm

重量 250kg

魚艙のステンレス張りについて



上図：魚艙ハッチを支える棧の部分

下図：タモ網があたる船底部分

流通販売体制の構築

[現状]

波崎地区まき網船団による波崎漁港への水揚げは、養殖餌料及び加工原料向けのカタクチイワシ、ジャミサバが大半を占め、高鮮度品のマイワシ、アジ、サバは、慣習的に高値取引しが期待される近隣の漁港へ水揚げされている。……………取組記号I-1

このため、自港船が多数在りながら波崎漁港の水揚金額は伸び悩み、尚且つ、漁業者においては、他港水揚の為の手数料の支払いなど追加負担が発生している。

一方、買受人においては、高鮮度漁獲物の供給が不安定であることから、他港での原料手当を余儀なくされ、波崎漁港における原料手当と比べて割高な運賃、時間をかけて工場へ搬送することとなり、搬入が遅れるほど従業員の残業など生産原価の上昇を引き起こすリスクも抱えている。

[改革の方針]

生産から販売まで一貫して地元で行う流通体制を構築することで地域水産業の活性化に繋げる。

○ 生産

生鮮、加工、餌料といった幅広い用途で波崎漁港への水揚げを励行し、高鮮度漁獲物を安定供給することで、流通販売体制の整備に貢献する。

○ 流通販売

地元市場から直送される高鮮度漁獲物を原料とする製品(鮮魚・加工品)の生産及び販売体制を整備し、消費者に対して安心安全な食糧供給を行い、消費の拡大を図る。

[取組み内容]

1. 波崎漁港への水揚げ促進 (取組み実施者:魚市場、漁業者) …………… 取組記号I-2
2. 受入体制の整備
 - (2)魚体脂肪分の測定と情報開示 (取組み実施者:魚市場) …………… 取組記号 J
 - (3)地域ブランド品の開発及び販売 (取組み実施者:加工業者) …………… 取組記号 I-3
 - (4)漁港整備 (取組み実施者:県、市、漁協) …………… 取組記号 K

[期待される効果]

波崎魚市場の水揚手数料の増収 …… 魚市場運営の強化、魚市場整備の促進

漁業者負担の販売手数料の削減 …… 漁撈コストの削減

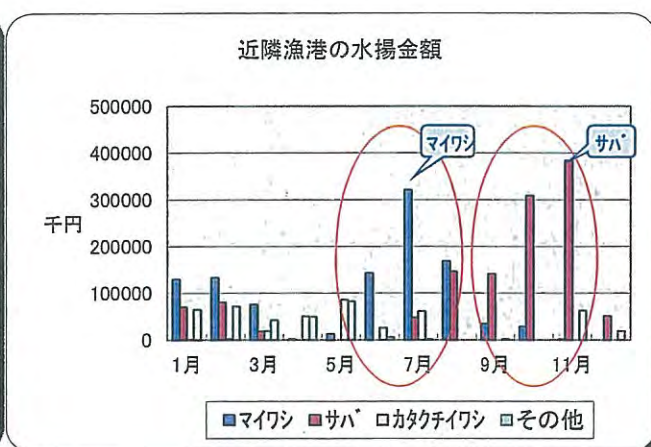
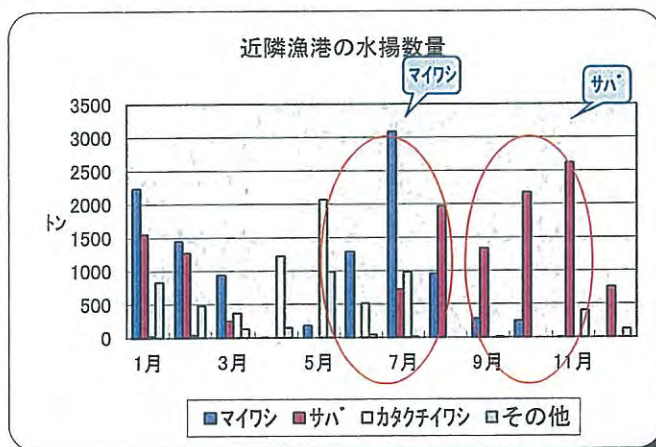
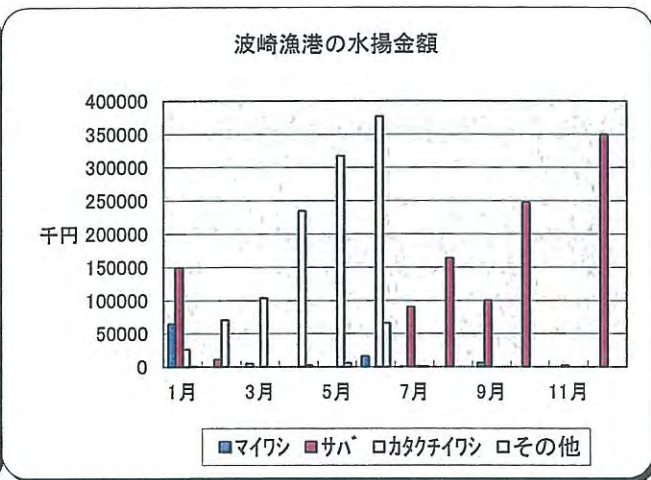
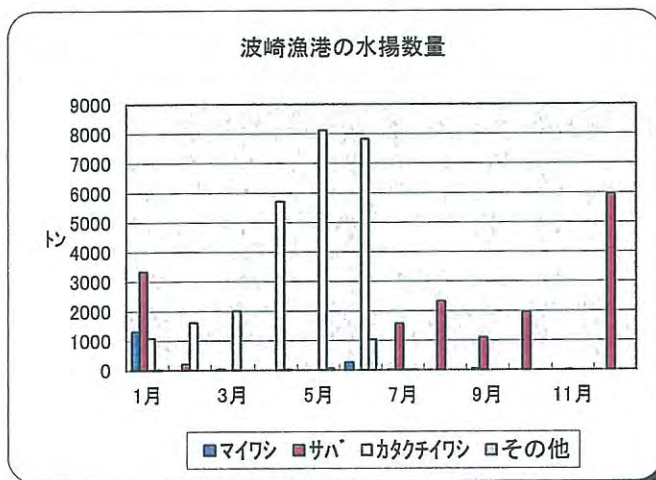
水揚げ時間の短縮 …… 漁獲物の鮮度保持向上、水産加工業における生産原価の圧縮に貢献

1 波崎漁港への水揚促進

改革型まき網漁船による高鮮度マイワシ、サバ、セグロを波崎漁港への段階的な水揚に取り組む。

所属まき網船団による直近の水揚げ状況

参考資料 波崎地区まき網漁船による波崎漁港及び近隣漁港への水揚げ状況(平成19年)



鮮魚向け取扱いの中でも高値取引される旬のマイワシ、サバについて、波崎漁港と近隣漁港の販売状況を比較すると...

マイワシ(6~8月) 波崎漁港 260トン 16百万円 (平均単価 62円/kg)
近隣漁港 5,328トン 633百万円 (平均単価 118円/kg)

サバ(9~11月) 波崎漁港 3,071トン 350百万円 (平均単価 114円/kg)
近隣漁港 6,128トン 834百万円 (平均単価 136円/kg)

改革型まき網漁船による水揚促進計画

改革船-2の水揚促進計画

| マイワシ 6~8月 | | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 |
|--------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 水揚数量(トン) | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
| | 水揚金額(千円) | 11,900 | 23,800 | 35,700 | 47,600 | 59,500 |
| | 平均単価(円/kg) | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 |

| サバ 9~11月 | | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 |
|-------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 水揚数量(トン) | 120 | 240 | 360 | 480 | 600 |
| | 水揚金額(千円) | 13,440 | 26,880 | 40,320 | 53,760 | 67,200 |
| | 平均単価(円/kg) | 112 | 112 | 112 | 112 | 112 |

| セグロ 1~3月 | | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 |
|-------------|------------|-------|--------|--------|--------|--------|
| | 水揚数量(トン) | 120 | 240 | 360 | 480 | 600 |
| | 水揚金額(千円) | 6,720 | 13,440 | 20,160 | 26,880 | 33,600 |
| | 平均単価(円/kg) | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 |

| 三魚種計 | | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 |
|------|------------|--------|--------|--------|---------|---------|
| | 水揚数量(トン) | 340 | 680 | 1,020 | 1,360 | 1,700 |
| | 水揚金額(千円) | 32,060 | 64,120 | 96,180 | 128,240 | 160,300 |
| | 平均単価(円/kg) | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 |

三魚種水揚数量

単位 t

| | | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 改革船-1 | (340) | 680 | 1,020 | 1,360 | 1,700 | 1,700 |
| 改革船-2 | | 340 | 680 | 1,020 | 1,360 | 1,700 |
| 計 | | 1,020 | 1,700 | 2,380 | 3,060 | 3,400 |

三魚種水揚金額

単位 千円

| | | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 |
|-------|----------|--------|---------|---------|---------|---------|
| 改革船-1 | (32,060) | 64,120 | 96,180 | 128,240 | 160,300 | 160,300 |
| 改革船-2 | | 32,060 | 64,120 | 96,180 | 128,240 | 160,300 |
| 計 | | 96,180 | 160,300 | 224,420 | 288,540 | 320,600 |

波崎港の水揚量及び金額(平成20年)

| | 数量(t) | 金額(千円) |
|------|--------|-----------|
| マイワシ | 75 | 4,938 |
| サバ | 8,358 | 606,789 |
| セグロ | 12,505 | 822,110 |
| 計 | 20,938 | 1,433,837 |

改革型まき網船1, 2の水揚促進により、波崎港の水揚向上が見込める。

参考 波崎地区加工業者の買受能力

| | | |
|--------|---------------|-------------------------|
| 鮮魚出荷向け | 50トン/日 | … 翌日売り等を含めた場合75トン/日 |
| 加工原料向け | 1,275トン | … 凍結能力(1,700トン/日)の75% |
| 養殖餌料向け | 1,700~2,200トン | … 凍結能力と同等か20~30%増の処理が可能 |

① 高鮮度漁獲物を利用した加工品の開発と販売

[現状]

地元加工業界では、国内外を問わない幅広い範囲で原料の調達を行っており、取扱い品目、製品も多岐に亘る。

[取組み]

改革型まき網船団が波崎を水揚港として供給する高鮮度漁獲物を原料とする安心安全な食用加工品の開発と販売に精力的に取組み、水揚から出荷まで地元一貫型の安定的な生産流通体制を構築する。

【商品例】

極鮮旬いわし



平成11年度茨城県水産製品品評会

いわしの黒潮巻き



平成16年度農林水産祭
日本農林漁業振興会長賞 受賞

平成15年度茨城県水産製品品評会

ねぎ鯖 醤油だれ



平成19年度茨城県水産製品品評会
県知事賞 受賞

高級冷凍加工品



魚体脂肪分の測定と情報開示

取組記号 J

[現状]

漁獲物の品質判断は、運搬船からトラックへ積込まれた見本品を買受人が目視と経験により判断する。

[取組み]

魚体脂肪分の測定を行い、買受人に対して情報開示を行うことで品質別適正価格の形成を促す。

[計画]

関係機関の協力を得ながら、9～11月におけるサバの水揚げを対象として試験的に実施予定。検査体制の確立、情報の精度向上、情報の活用方法等について検討しながら、本格的導入に向けて取組む。

【イメージ】

運搬船 水揚げ



脂肪分測定
情報提供



魚市場 入札・販売



買受人 選別・梱包・出荷



脂肪分測定装置



波崎漁港関連施設整備計画

《現状と課題》

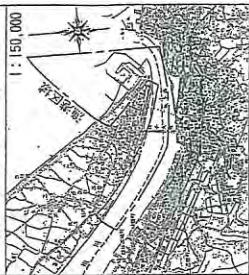
平成19年9月の漁協合併により、第一卸売市場（旧：波崎漁協魚市場）と第二卸売市場（旧：波崎共栄漁協魚市場）で水揚げを行っている。第一卸売市場においては、主にまき網漁船によるカタクチワシ、サバの水揚げを行っているが、漁獲量の減少等により取扱いは減少傾向にある。第二卸売市場においては、沿岸小型船によるシラス、ハマグリ等の水揚げを行っているが、市場機能の問題等から、ヒラメ、カレイ類等の活魚を始めとした漁獲物の多くが近隣の漁港に水揚げされている。これら2つの離れた市場を集約することで機能強化を図り、衛生管理等への対応も含めて、生産から流通販売までを一貫して行える市場環境作りが求められている。

《今後の整備予定》

- 外港西側拡張部の整備状況を見ながら、次の整備を実施予定。
- ・沿岸漁業対応市場の新設（平成23年度以降）
 - ・給油施設の新設（平成23年度以降）
 - ・製氷施設の新設（平成23年度以降）
 - ・船曳施設の新設（平成23年度以降）
 - ・大中型まき網漁業対応市場の改修（漁船設備の動向を見ながら整備内容について検討協議）



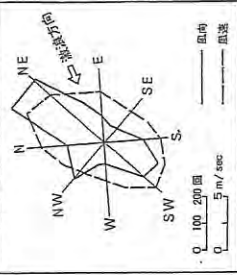
漁港区域図



位置図



風向・風速図



潮位図

| | |
|-------------|--------|
| H.H.W.L | +1.964 |
| H.W.L | +1.100 |
| T.P | +0.697 |
| L.W.L (D.L) | -1.000 |

凡例

取組記号 K

□ □ □ □ □

JFはさき 海風丸 設備概要

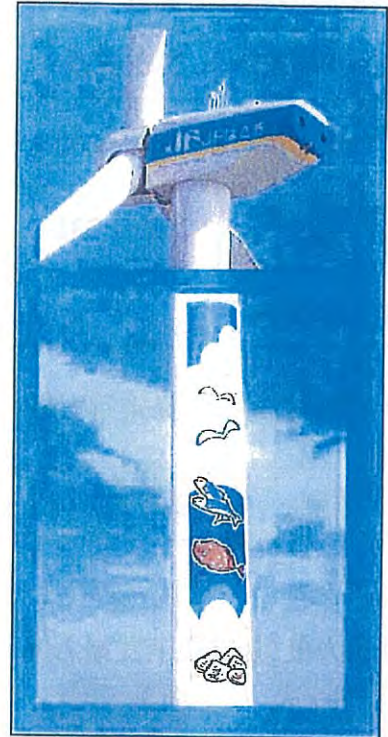


機種：三菱重工業MWT-1000A 1基
 定格出力：1000kW
 タワー高：68m
 ローター直径：61.4m
 年間予想発電量：198万kWh
 (590世帯分の消費電力量)
 CO₂削減効果：737t/年
 (重油換算：200ドラム缶 1192本分)

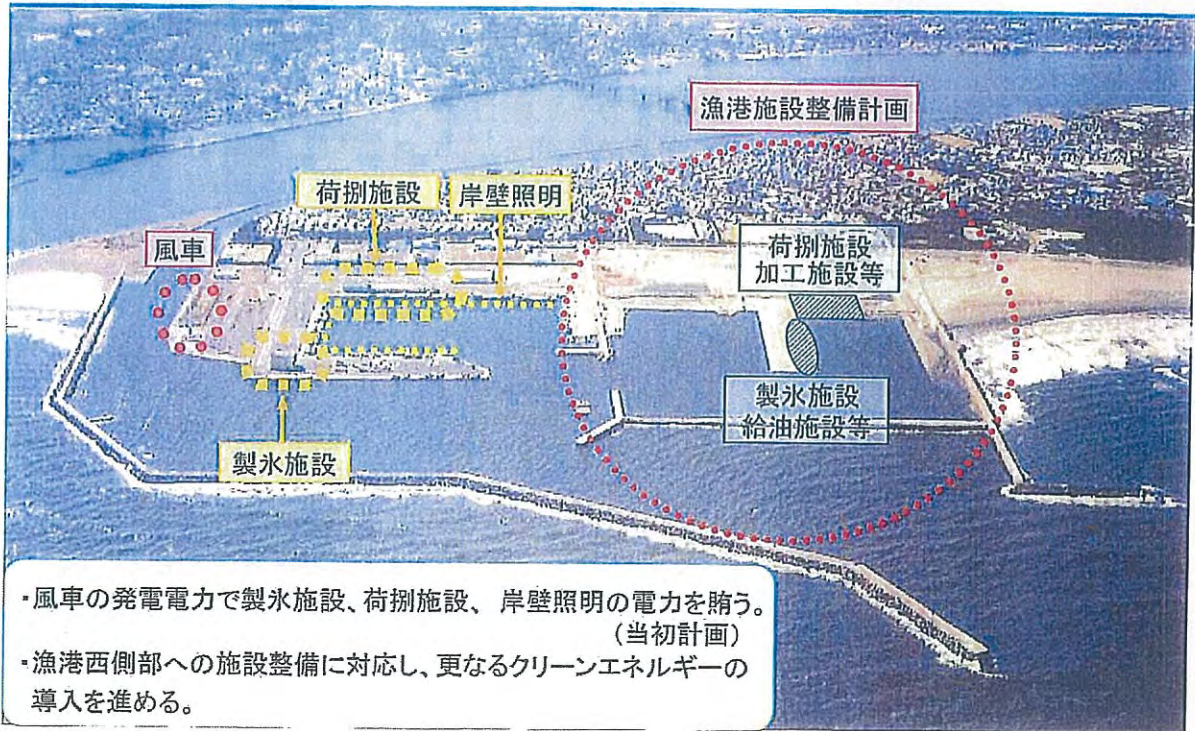
シンボルマーク

ナセル：全漁連の統一ロゴをベースにデザイン。

タワー：海と空を背景に主力魚種であるハマグリ、ヒラメ、イワシとカモメのイラストを描いている。



風車電力を供給する漁港施設



風車発電実績と漁港施設の電力消費量

漁港施設の電力消費量

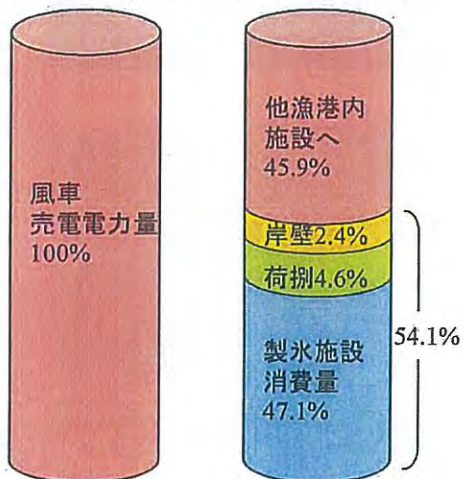
| 平成18年度 | 製氷施設 | 荷捌施設 | 岸壁照明 | 計 |
|----------------|------------|-----------|-----------|------------|
| 電力使用量 (kWh) | 1,221,690 | 120,262 | 62,971 | 1,404,923 |
| 電力料金 (円) | 16,921,331 | 2,518,564 | 1,495,693 | 20,935,588 |

風車発電実績

| 平成18年度 | 発電電力量 | 売電電力量 (発電電力量－風車設備 の消費電力量) | 売電収入 (11.34円/kWh) | 設備利 用率 | 平均風速 (70m高) |
|--------|---------------|---------------------------------|----------------------|-----------|----------------|
| 年間 | 2,678,324 kWh | 2,595,061 kWh | 29,427,841 円 | 30.68 % | 6.53 m/s |

相対グラフ

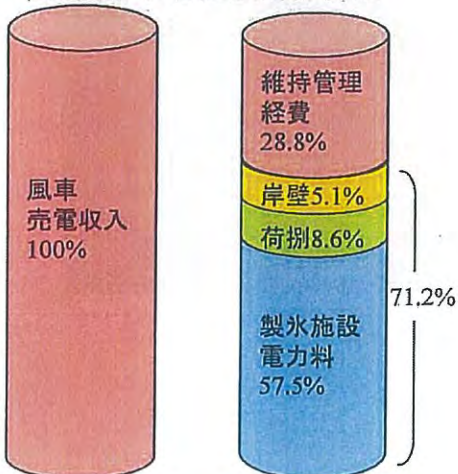
売電電力量:各施設消費電力量



・風車の電力は東京電力へ全量売電しているが、漁港は電力の系統ラインの末端に位置するため、風車の電力は漁港内施設で消費されているといえる。

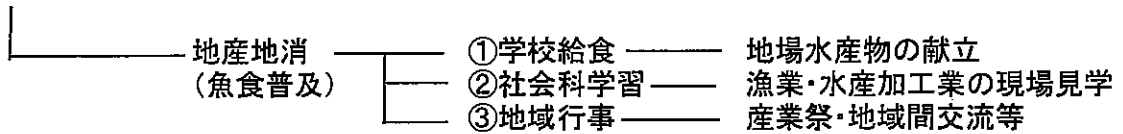
・風車の売電電力量に対し、3施設の消費量54.1%、他は漁港浄化施設、加工組合施設、後背加工団地等で消費していることとなる。

売電収入:各施設電力料金



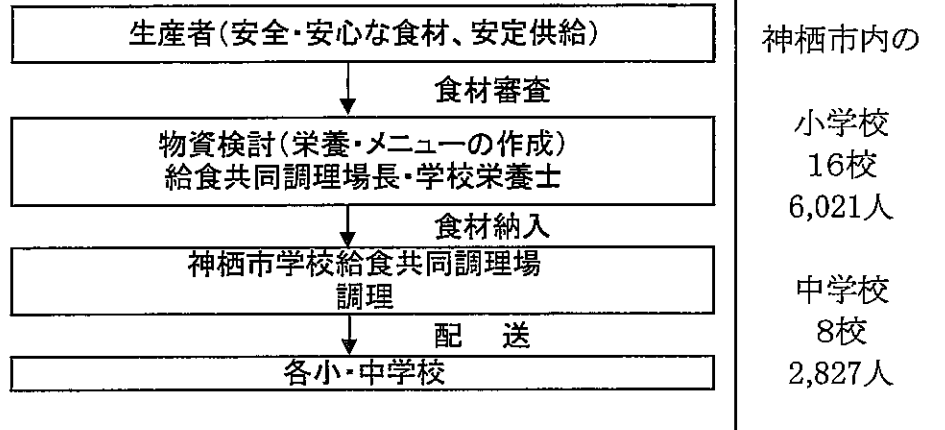
・風車の売電収入に対し、3施設の電力料金は71.2%となる。残りは、風車の維持管理経費の一部となる。

地域社会との取組み



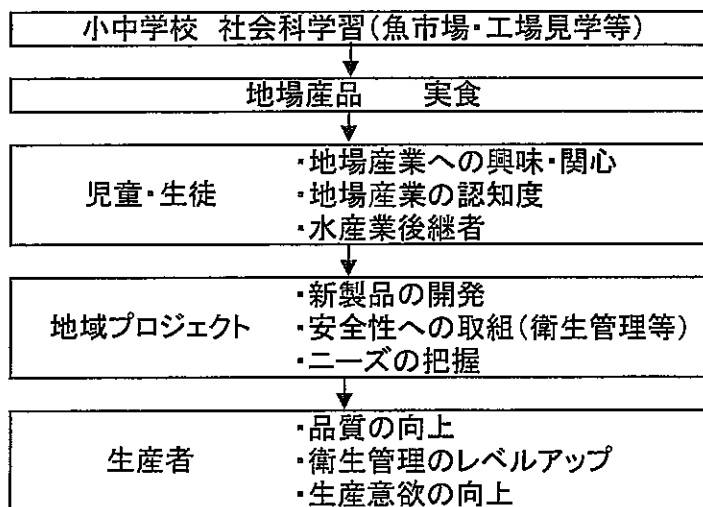
① 学校給食

学校給食に地元の水産食材を提供することにより、子供たちが地場水産物に対して関心を高め、魚離れと言われる子供たちの食生活の改善を図ることができる。また、地場水産物の美味しさや魅力を広めることにより、保護者への啓発活動や児童・生徒を通じた地産地消の消費拡大につながり、「食育」の推進を図る。



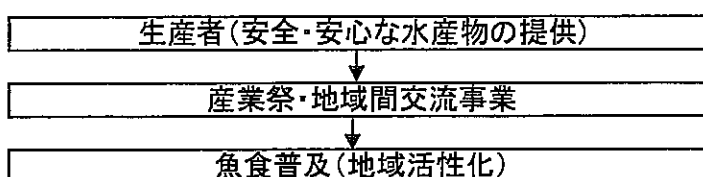
② 社会科学習(校外学習・職場体験)

児童・生徒が社会科学習(校外学習・職場体験)の一環として、地場産業の生産者や生産者団体職員など生産に携わる人々と直接触れ合いながら水産業を身近で感じてもらい、生産・加工・流通体制の仕組み等必要な知識を学ぶことにより地場産業への興味・関心が芽生え、担い手の育成を図ると共に水産業の活性化を促進する。



③ 地域行事

各種イベントに参画し、魚介類の無料配布、廉価販売、調理の実演・料理の紹介等を実施し、地場水産物の安心・安全性を一般消費者にPRすることにより、魚食普及に努め消費拡大を図る。



取組内容 参考資料②

(取組記号 A-2～M-2)

北部太平洋大中型まき網漁業地域漁業復興プロジェクト協議会

波崎地区部会

東北地方太平洋沖地震による波崎地区の被害状況

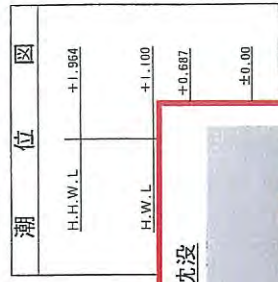
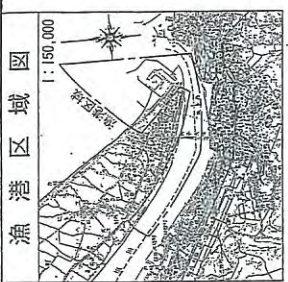
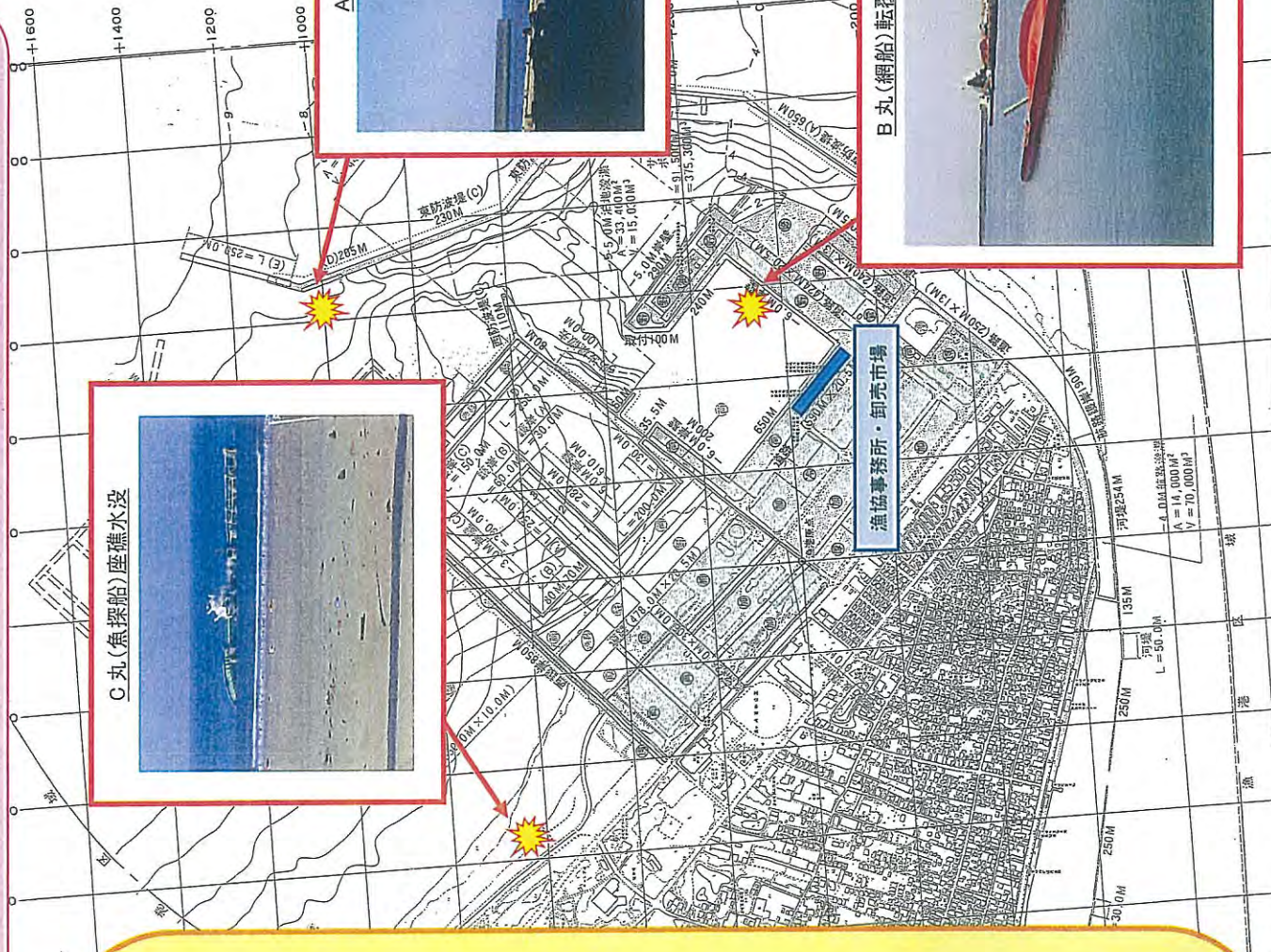
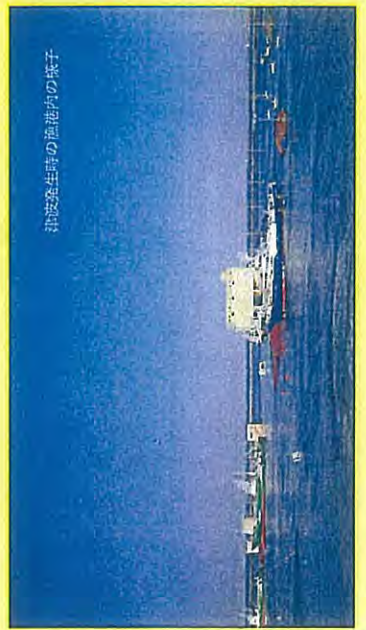


【波崎地区所属のまき網漁船】

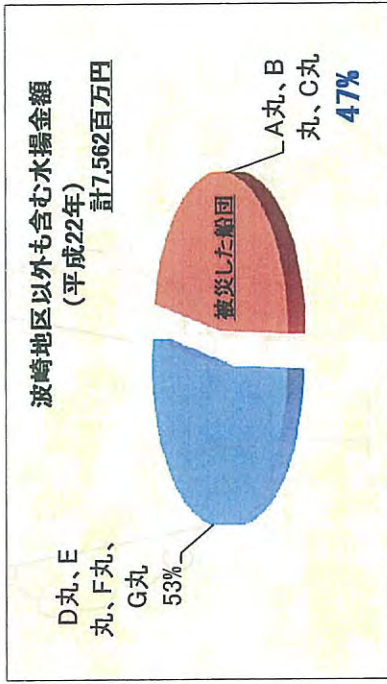
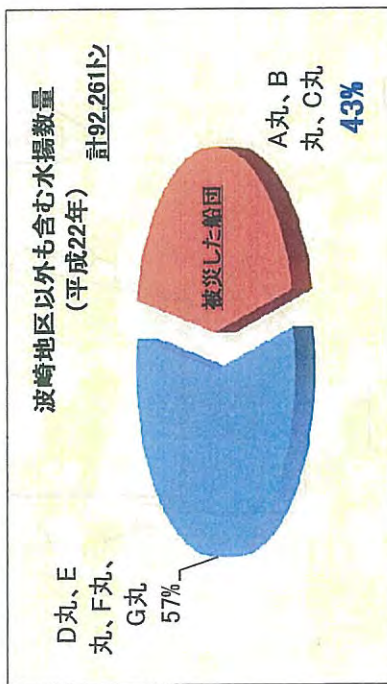
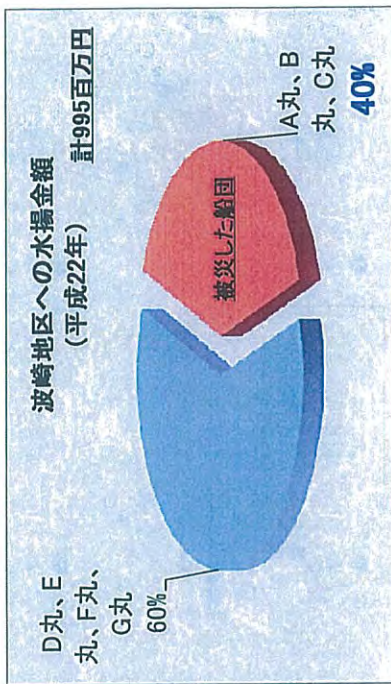
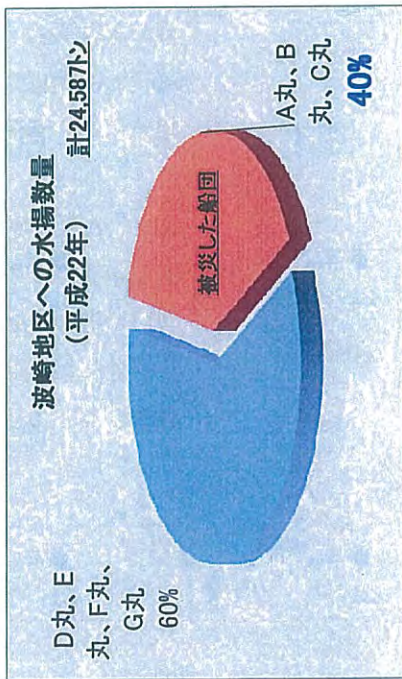
- 経営体数 5 社
- 船団数 7 船団
- 用途別隻数
 - 網船 7 隻(うち運搬機能を有する改革型 2 隻)
 - 探索船 4 隻
 - 運搬船 10 隻(うち探索兼用型 4 隻)

【被害状況】

- 漁船・漁具
 - まき網漁船 3 隻 沈没・座礁
 - 小型漁船 11 隻 沈没又は岸壁乗揚げ
 - まき網漁網ほか 漁具の流失多数
- 漁港関連施設
 - 漁協魚市場施設 1 階部分が浸水
 - 魚市場 漁港内全域の岸壁が沈下、一部が崩落
 - 埋設給水管破損、岸壁に歪み
 - 漁協製水工場 給排水管破損、汚水設備損壊
 - 風力発電施設 変電所の浸水
 - 漁港防波堤 一部に崩壊の恐れ
- その他 関係車両の流失が多数



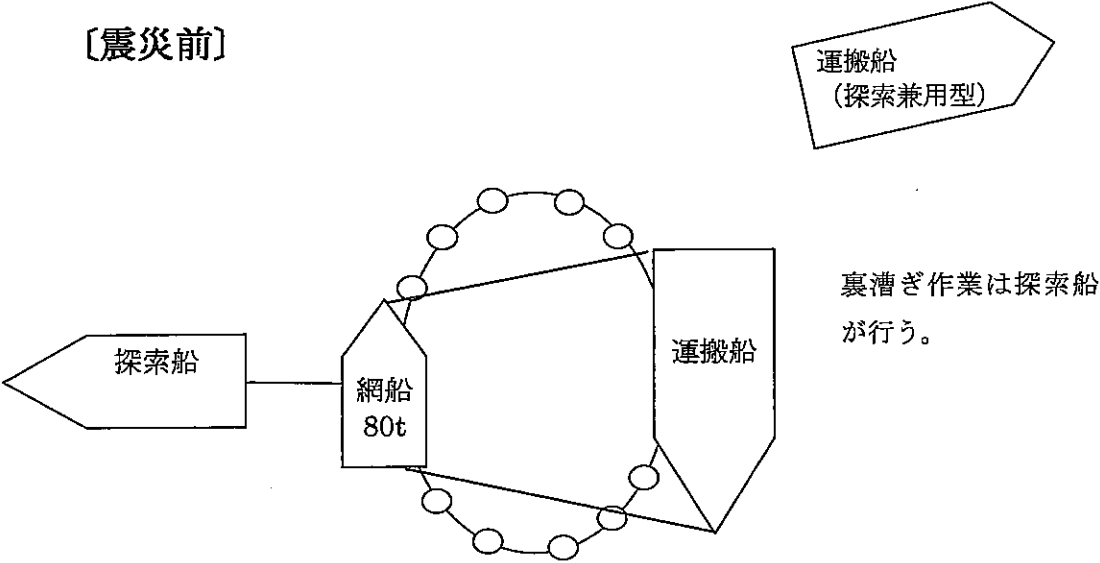
波崎地区まき網船団の水揚げ状況



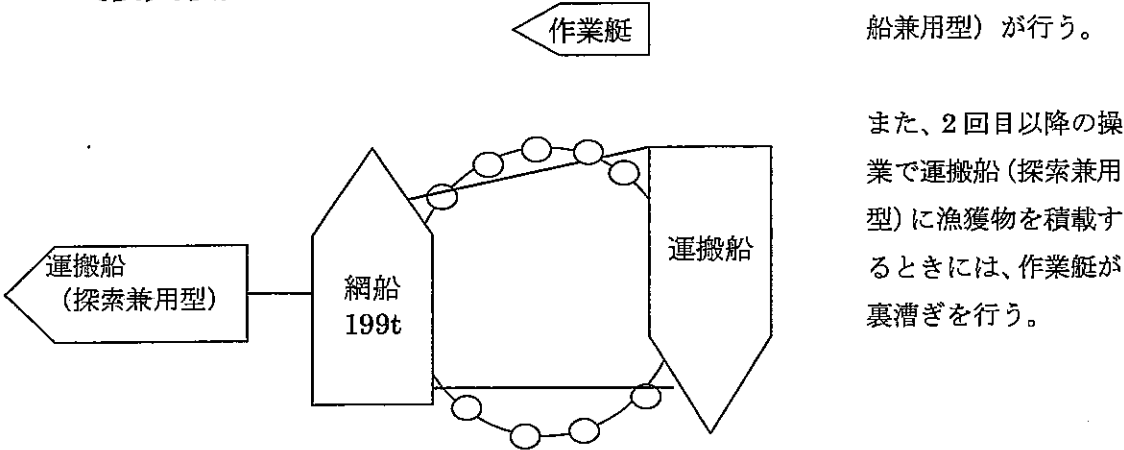
- 平成23年3月11日の震災により、A丸、B丸、C丸船団が被災
- 被災した3船団が占める水揚げの割合は・・・
波崎地区への水揚数量で全体の40%、水揚金額で全体の39%
波崎地区以外も含む水揚数量で全体の44%、水揚金額で全体の47%
- 各社の漁業経営は勿論のこと、地域水産業に与える影響は非常に大きい

4隻体制から3隻体制による操業形態

〔震災前〕



〔復興後〕



省人化

| 震災前 | | 復興後 | |
|-------------|------|-------------|------|
| 旧船団 | 乗組員数 | 新船団 | 乗組員数 |
| 網 船 | 25 名 | 網船 (新船) | 24 名 |
| 探索船 | 6 名 | — | — |
| 運搬船 (探索兼用型) | 8 名 | 運搬船 (探索兼用型) | 8 名 |
| 運搬船 | 10 名 | 運搬船 | 10 名 |
| 計 | 49 名 | 計 | 42 名 |

乗組員内訳

| | 震災前 | 復興1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 |
|-------------|------|-------|------|------|------|------|
| 網 船 | 25 名 | 24 名 | 24 名 | 24 名 | 24 名 | 24 名 |
| 探索船 | 6 名 | 0 名 | 0 名 | 0 名 | 0 名 | 0 名 |
| 運搬船 (探索兼用型) | 8 名 | 8 名 | 8 名 | 8 名 | 8 名 | 8 名 |
| 運搬船 | 10 名 | 10 名 | 10 名 | 10 名 | 10 名 | 10 名 |
| 合計 | 49 名 | 42 名 | 42 名 | 42 名 | 42 名 | 42 名 |

復興初年度から網船乗組員 1 名の削減、探索船乗組員 6 名の削減、合計 7 名の省人化。
省人化による費用効果： 省人化により 7 名分人件費として約 72,590 千円が削減できる。

(直近 5 ヶ年平均の人件費 10,370 千円/人・年)

省エネ(燃油)

船団の年間燃油消費量比較

震災前

復興後

| | | | |
|-------------|---------|-------------|---------|
| 網船 | 362kl | 網船(新船) | 450kl |
| 探索船 | 419kl | 探索船 | 0kl |
| 運搬船 (探索兼用型) | 446kl | 運搬船 (探索兼用型) | 446kl |
| 運搬船 | 508kl | 運搬船 | 508kl |
| 合計 | 1,735kl | 合計 | 1,404kl |

(直近 3 ヶ年平均)

$$1,735\text{kl} - 1,404\text{kl} = 331\text{kl}$$

$$331\text{kl} \times 90 \text{ 千円/kl} = 29,790 \text{ 千円}$$

震災前に比べ年間 331kl 削減 (数量で 19%減、金額で 29,790 千円の削減)

修繕費の実績及び今後の見込

5カ年間の平均修繕費の比較

| 震災前 | | 復興後 | | A-B |
|------|----------|--------|----------|---------|
| 網船 | 17,700千円 | 網船(新船) | 26,000千円 | |
| 探索船 | 15,400千円 | — | 0千円 | |
| 計(A) | 33,100千円 | 計(B) | 26,000千円 | 7,100千円 |

復興後の見込み

| 計画 | 復興1年目 | 復興2年目 | 復興3年目 | 復興4年目 | 復興5年目 | 合計 | 平均 |
|------------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------|----------|
| 網船(新船) | 20,000千円 | 25,000千円 | 中検 30,000千円 | 25,000千円 | 定検 30,000千円 | 130,000千円 | 26,000千円 |
| 運搬船(探索兼用型) | 16,000千円 | 中検 27,000千円 | 16,000千円 | 定検 32,000千円 | 16,000千円 | 107,000千円 | 21,400千円 |
| 運搬船 | 18,000千円 | 中検 30,000千円 | 18,000千円 | 定検 35,000千円 | 18,000千円 | 119,000千円 | 23,800千円 |
| 合計 | 54,000千円 | 82,000千円 | 64,000千円 | 92,000千円 | 64,000千円 | 356,000千円 | 71,200千円 |

直近5カ年の実績

| 実績 | H17年 | H18年 | H19年 | H20年 | H21年 | 合計 | 平均 |
|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------|----------|
| 網船 | 11,000千円 | 中検 24,000千円 | 12,000千円 | 定検 29,000千円 | 12,500千円 | 88,500千円 | 17,700千円 |
| 探索船 | 8,000千円 | 8,000千円 | 定検 28,000千円 | 8,000千円 | 中検 25,000千円 | 77,000千円 | 15,400千円 |
| 運搬船(探索兼用型) | 定検 32,000千円 | 15,000千円 | 16,000千円 | 中検 27,000千円 | 16,000千円 | 106,000千円 | 21,200千円 |
| 運搬船 | 定検 42,000千円 | 17,000千円 | 中検 30,500千円 | 18,000千円 | 30,000千円 | 137,500千円 | 27,500千円 |
| 合計 | 93,000千円 | 64,000千円 | 86,500千円 | 82,000千円 | 83,500千円 | 409,000千円 | 81,800千円 |

運搬船は、平成17年に新造から13年目の定期検査を実施。

運搬船は、平成21年に魚艙内サンドブラスト及びステンレス張り、船員室リフレッシュ工事を実施。

直近5カ年の実績平均額 81,800千円 - 復興後の見込み平均額 71,200千円 = 10,600千円の削減

1.設計開発の要点

| 項目 | 設計開発の要点 |
|-------|--|
| 省エネ | 適正な出力の主機関を選定、大口径可変ピッチプロペラ |
| 省力・省人 | 船首ブリッジ配置のため視野が向上し 作業全体の把握省力化、省人化、事故防止に効果大 |
| 居住性 | 完全個室化、新設備基準(100t以上250t未満)の適用、居室の配置、広さの向上 |
| 安全性 | 予備浮力を持たせ適正な復元性と乾舷の確保、余裕ある乾舷の確保による海水の打込み対策 |
| コスト削減 | 操舵室・機関室の十分なスペース確保しメンテナンスコストを削減 |
| 資源管理 | 現状の漁獲能力を超えない⇒網台の面積を従来船と同等に制限 |

2.主要目比較表

| 項目 | 従来型(80GT) | 改革型(新設計案) |
|-----------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 長さ(全長) | 38.50m | 46.80m |
| 長さ(登録長) | 30.50m | 37.25m |
| 長さ(垂線間長) | 30.30m | 37.00m |
| 幅 | 7.50m | 9.50m |
| 深さ | 2.78m | 3.60m |
| 喫水(計画満載) | 2.40m | 3.10m |
| 最大搭載人員 | 25名 | 24名 |
| 航海速力 | 約13ノット | 約14ノット |
| 総トン数 | 80トン トン数容積 約520m ³ | 199トン トン数容積 約1,220m ³ |
| 中央部乾舷 | 軽荷状態 0.70m 満載状態 0.20m | 軽荷状態 1.00m 満載状態 0.60m |
| 主機関 | 1基×736kW | 1基×2,360kW |
| 補機関 | 2基×120kW | 2基×200kW |
| 発電機 | 2基×130KVA(104kw) | 2基×225KVA(180kw) |
| プロペラ | 4-CPP | 同左 |
| 舵 | フラップ舵 | 同左 |
| バウスラスター | 1.5tf 4-FPP | 2.0tf 4-FPP |
| パースウインチ | 2台 4tf×90m/min | 2胴式1台 4tf×86m/min |
| 大手巻きウインチ | 1台 6tf×60m/min | 同左 |
| ネットホーラー | 1台 10tf×50m/min | 同左 |
| ハイパワークレーン | 1基 40tf-m | 同左 |
| 網締ウインチ | 4台 4tf×45m/min | 同左 |

3. 従来型80tまき網漁船と改革型漁船との増トン比較

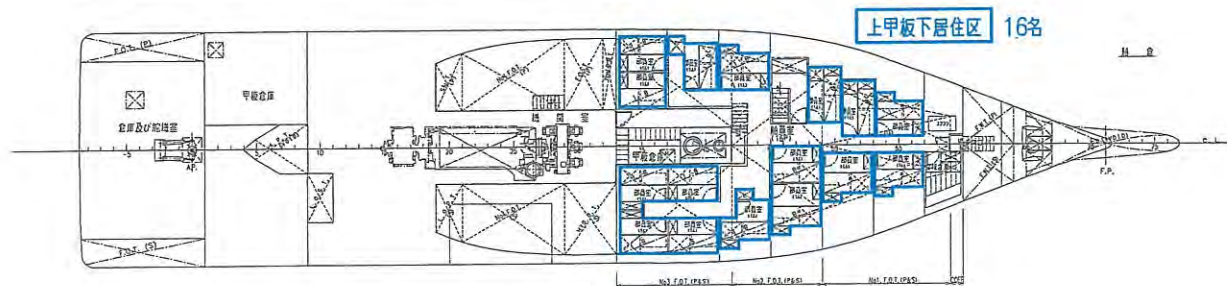
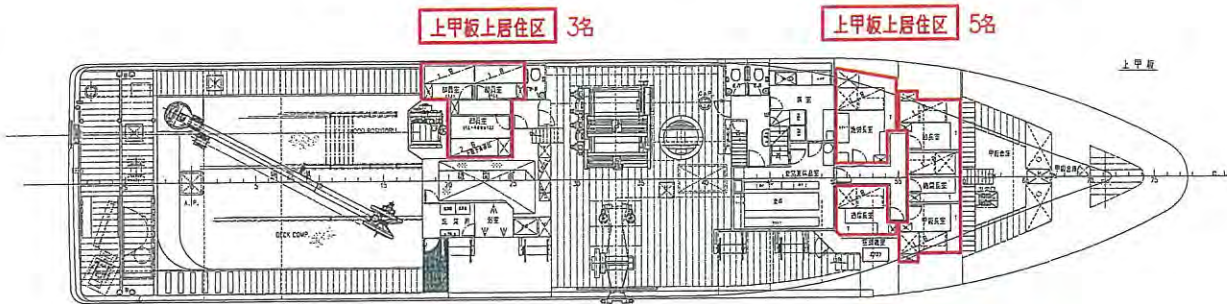
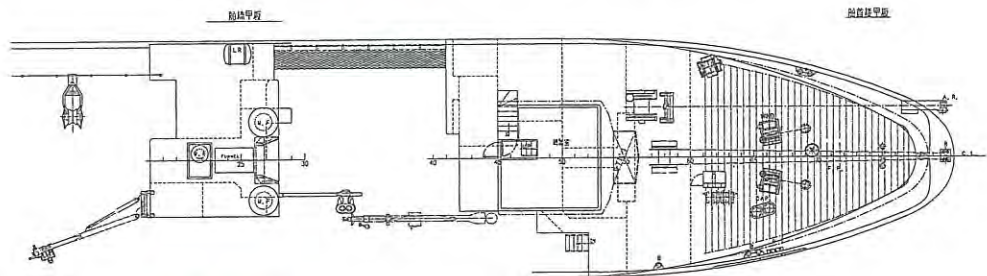
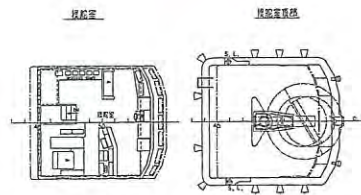
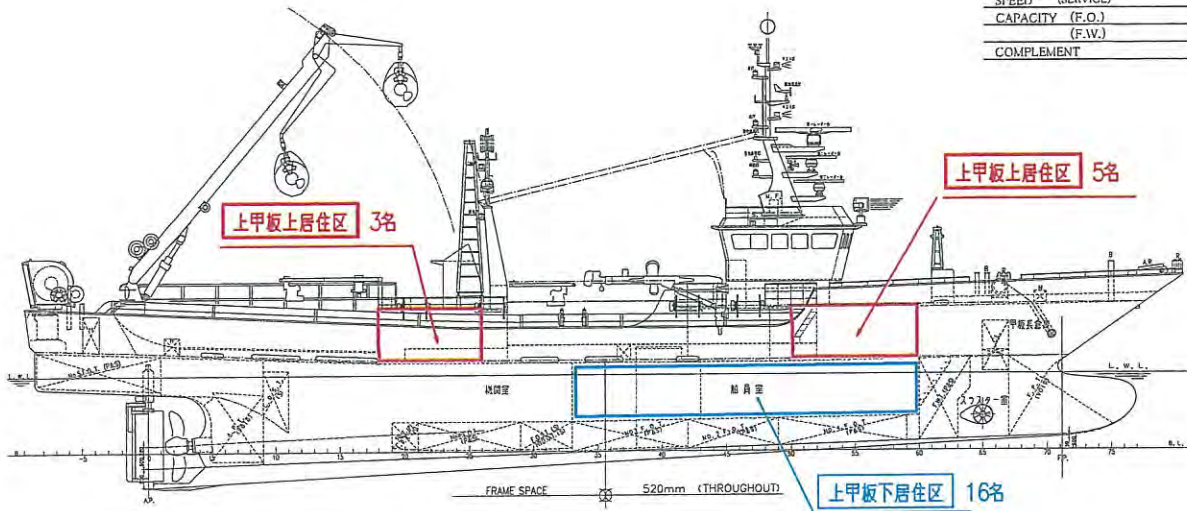
| | 従来型80tまき網漁船(網船) | 改革型漁船 | 容積(m ³) | トン数(トン)* |
|------------|--------------------------|---|---------------------|----------|
| 1) 居住性の向上 | | | 167 | 29 |
| 寝台の位置及び面積 | 全寝台が計画満載喫水線の下方に配置、船室も狭い | 船首楼内上甲板上に責任職員居住区を配置し、30% (8/24名)の寝台を計画満載喫水線の上方に配置、一名当り床面積を1m ² 以上確保し、完全個室化 | 133 | |
| 便所・浴室 | 25名に2個の便器、浴槽+シャワー1個 | 24名に3個の便器、浴槽+シャワー3個 | 12 | |
| 賄室の広さ | 十分な調理スペースが無く食堂部分と輻湊している | 十分な調理スペースを確保し、食堂部分との輻湊を回避 | 2 | |
| 食堂の広さ | 同時に8名が着席可能 | 同時に12名が着席可能 | 20 | |
| 2) 安全性の向上 | | | 285 | 49 |
| 作業環境改善 | トン数の制約から船首作業場にオーニングなし | オーニングを設置し、波の打込みを緩和し甲板作業の安全性を確保 | 15 | |
| 予備浮力 | 余裕無し | 予備浮力を増加(船首楼、甲板下の船首、船尾倉庫、バラストタンク等に容積を振分け) | 270 | |
| 3) 労働環境の向上 | | | 234 | 41 |
| 操舵室 | 航海計器の配置、ワッチ人員のスペースに余裕が無い | 居住性の向上、航海計器の適正配置が可能となり、安全性の向上 | 14 | |
| 機関室 | スペースに余裕が無い | 機関・機器類、配管、電線等の最適配置が可能になり、労働環境が向上 | 220 | |
| 合計 | | | 686 | 119 |

*: 1tあたりの容積を(1,208-522)/(199-80) = 5.76m³/t

改革型漁船の一般配置図(居室の配置について)

PRINCIPAL PARTICULARS

| | |
|-------------------|---------------------|
| LENGTH (O.A.) | 48.80 M |
| LENGTH (REG.) | 37.25 M |
| LENGTH (P.P.) | 37.00 M |
| BREADTH (M LD) | 9.50 M |
| DEPTH (M LD) | 3.60 M |
| DRAFT (M LD) | 3.10 M |
| GROSS TONNAGE | 199 GT |
| MAIN ENGINE | 2350 ^{KW} |
| SPEED (TRIAL MAX) | 14.5 ^{KN} |
| SPEED (SERVICE) | 14.0 ^{KN} |
| CAPACITY (F.O.) | 85.00 ^{KL} |
| CAPACITY (F.W.) | 13.00 ^T |
| COMPLEMENT | 24 ^P |



対 EU 向け HACCP 登録漁船の活用

生産段階において下記の品質管理の取組みを行うことで「対 EU 輸出水産食品取扱施設等の登録」を受け、流通加工業者との連携強化を図りながら、対 EU 向けの水産食品の輸出を目指す。
(※既に地区内の一部の漁船・加工場で登録・認定済み)

1. 漁船の構造設備に関する基準

(1) 漁船に関する一般基準

- 漁獲物が接触する魚艙をステンレス化
- 漁獲物と薬品・油・汚水等を明確に区間管理
- 漁獲物に使用する水の汚染防止
- 使用する器具の対腐食性、洗浄消毒の容易性の確保

(2) 水産物を 24 時間以上船内に保存する漁船の個別基準

- 漁獲物を漁獲後、直ちに氷温付近の温度帯で保管
- 魚艙を居住区・機関室から明確に隔離
- 魚艙内の均一な温度管理の実施

2. 漁船の衛生管理に関する基準

(1) 一般衛生管理

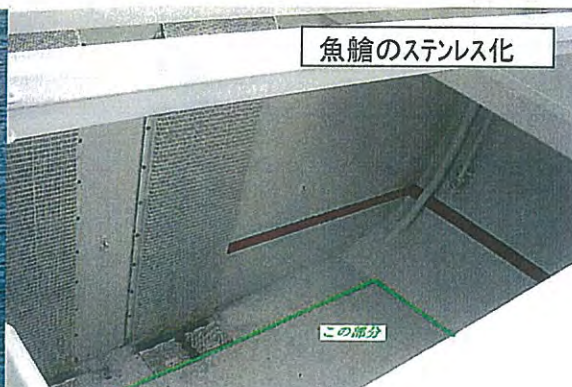
- 漁獲物の迅速・丁寧な取扱い
- 漁獲物の日光等の熱による影響の回避
- 漁獲物の保管区域の汚染防止
- 漁獲物に対し飲用適の水又は清浄海水を使用

(2) 管理記録等

- 漁獲物の処理作業に使用した場所や器具等の清潔管理と記録保管
- 動物・害虫等の駆除の記録保管
- 有害物質の適切な場所での隔離保管
- 乗組員の清潔度・健康チェックの実施と記録
- 漁獲物の保管・管理に関する記録

(3) 乗組員の衛生管理意識等

- 健康管理の徹底
- 船内の整理整頓
- 清潔な作業用衣服の使用
- 作業中における飲食・喫煙等の禁止



流通販売体制の構築

[現状]

波崎地区まき網船団による波崎漁港への水揚げは、養殖餌料及び加工原料向けのカタクチイワシ、ジャミサバが大半を占め、高鮮度品のマイワシ、アジ、サバは、慣習的に高値取引が期待される近隣の漁港へ水揚げされている。…………… 取組記号I-2①

このため、自港船が多数在りながら波崎漁港の水揚金額は伸び悩み、尚且つ、漁業者においては、他港水揚の為の手数料の支払いなど追加負担が発生している。

一方、買受人においては、高鮮度漁獲物の供給が不安定であることから、他港での原料手当を余儀なくされ、波崎漁港における原料手当と比べて割高な運賃、時間をかけて工場へ搬送することとなり、搬入が遅れるほど従業員の残業など生産原価の上昇を引き起こすリスクも抱えている。

[改革の方針]

生産から販売まで一貫して地元で行う流通体制を構築することで地域水産業の活性化に繋げる。

○ 生産

生鮮、加工、餌料といった幅広い用途で波崎漁港への水揚を励行し、高鮮度漁獲物を安定供給することで、流通販売体制の整備に貢献する。

○ 流通販売

地元市場から直送される高鮮度漁獲物を原料とする製品(鮮魚・加工品)の生産及び販売体制を整備し、消費者に対して安心安全な食糧供給を行い、消費の拡大を図る。

[取組み内容]

1. 波崎漁港への水揚げ促進 (取組み実施者:魚市場、漁業者) …………… 取組記号I-2②
2. 受入体制の整備
 - (1)地域ブランド品の開発及び販売 (取組み実施者:加工業者) …………… 取組記号 I-2③
 - (2)魚体脂肪分の測定と情報開示 (取組み実施者:魚市場) …………… 取組記号 J-2
 - (3)漁港整備 (取組み実施者:県、市、漁協) …………… 取組記号 K-2

[期待される効果]

波崎魚市場の水揚手数料の増収 …… 魚市場運営の強化、魚市場整備の促進

漁業者負担の販売手数料の削減 …… 漁撈コストの削減

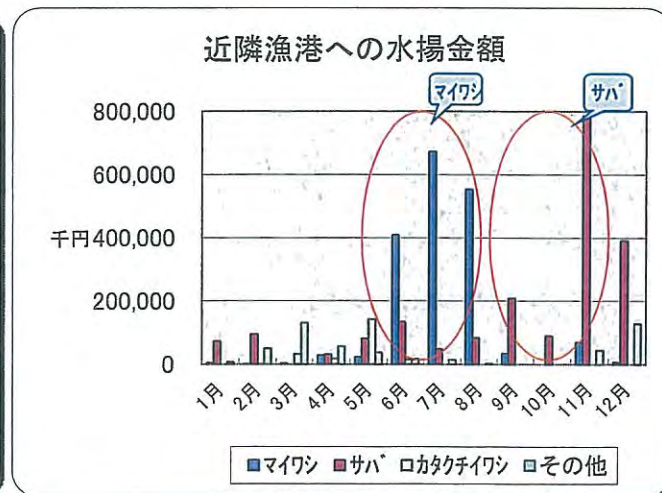
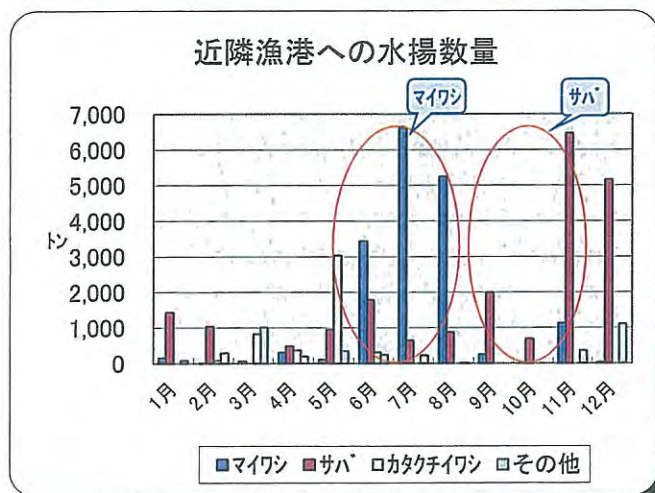
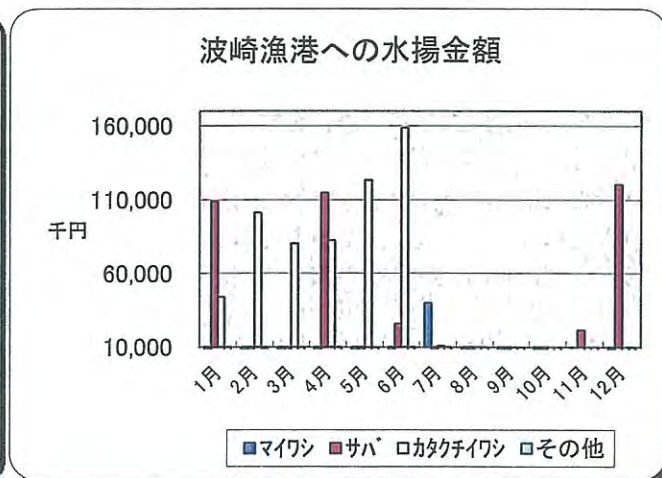
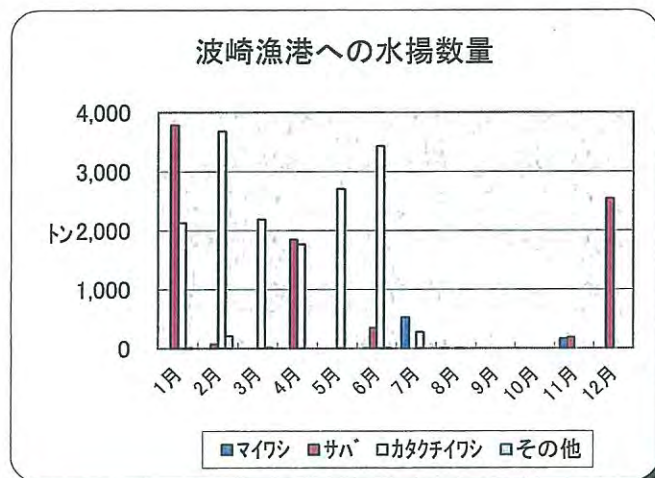
水揚時間の短縮 …… 漁獲物の鮮度保持向上、水産加工業における生産原価の圧縮に貢献

1 波崎漁港への水揚げ促進

改革型まき網漁船による高鮮度マイワシ、サバ、セグロを波崎漁港への段階的な水揚げに取り組む。

所属まき網船団による直近の水揚げ状況

参考資料 波崎地区まき網漁船による波崎漁港及び近隣漁港への水揚げ状況(平成22年)



鮮魚向け取扱い品の中でも高値取引される「旬の時期」のマイワシ、サバについて、波崎漁港と近隣漁港の平成22年の販売状況を比較すると近隣漁港の方が高値取引される傾向がある。

マイワシ(6~8月) 波崎漁港 534トン 40,796千円 (平均単価 76円/kg)
近隣漁港 15,299トン 1,635,633千円 (平均単価 107円/kg)

サバ(9~11月) 波崎漁港 188トン 21,534千円 (平均単価 114円/kg)
近隣漁港 9,149トン 1,083,437千円 (平均単価 118円/kg)

改革型まき網漁船による波崎漁港への水揚促進計画

2隻目計画船の水揚促進計画

| | | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| マイワシ 6～8月 | | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 |
| | 水揚数量(トン) | 600 | 700 | 800 | 900 | 1,100 |
| | 水揚金額(千円) | 64,200 | 74,900 | 85,600 | 96,300 | 117,700 |
| | 平均単価(円/kg) | 107 | 107 | 107 | 107 | 107 |
| サバ 9～11月 | | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 |
| | 水揚数量(トン) | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 |
| | 水揚金額(千円) | 23,600 | 35,400 | 47,200 | 59,000 | 70,800 |
| | 平均単価(円/kg) | 118 | 118 | 118 | 118 | 118 |
| セグロ 2～5月 | | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 |
| | 水揚数量(トン) | 1,000 | 1,150 | 1,300 | 1,450 | 1,700 |
| | 水揚金額(千円) | 45,000 | 51,750 | 58,500 | 65,250 | 76,500 |
| | 平均単価(円/kg) | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| 三魚種 合計 | | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 |
| | 水揚数量(トン) | 1,800 | 2,150 | 2,500 | 2,850 | 3,400 |
| | 水揚金額(千円) | 132,800 | 162,050 | 191,300 | 220,550 | 265,000 |
| | 平均単価(円/kg) | 74 | 75 | 77 | 77 | 78 |

改革型まき網船団による水揚促進計画

| | | 21年度 | 22年度 | 23年度 | 24年度 | 25年度 | 26年度 |
|------------------------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | 1年目(実績) | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 | 6年目 |
| 1隻目 改革漁船 (88稲荷丸) | 水揚数量(トン) | 2,785 | 680 | 1,020 | 1,360 | 1,700 | 2,100 |
| | 水揚金額(千円) | 122,998 | 64,120 | 96,180 | 128,240 | 160,300 | 200,000 |
| | 平均単価(円/kg) | 44 | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 |
| 2隻目 改革漁船 | | | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 |
| | 水揚数量(トン) | | 1,800 | 2,150 | 2,500 | 2,850 | 3,400 |
| | 水揚金額(千円) | | 132,800 | 162,050 | 191,300 | 220,550 | 265,000 |
| | 平均単価(円/kg) | | 74 | 75 | 77 | 77 | 78 |
| 合計 | 水揚数量(トン) | 2,785 | 2,480 | 3,170 | 3,860 | 4,550 | 5,500 |
| | 水揚金額(千円) | 122,998 | 196,920 | 258,230 | 319,540 | 380,850 | 465,000 |
| | 平均単価(円/kg) | 44 | 79 | 81 | 83 | 84 | 85 |

これら改革型まき網漁船の水揚げ促進と併せて、所属他船団による水揚げを促すことで、波崎漁港全体としての水揚げ増加が見込める。

参考 波崎地区加工業者の買受能力

鮮魚出荷向け 50トン/日 … 翌日売り等を含めた場合75トン/日
 加工原料向け 1,275トン … 凍結能力(1,700トン/日)の75%
 養殖餌料向け 1,700～2,200トン … 凍結能力と同等か20～30%増の処理が可能

2(1) 高鮮度漁獲物を利用した加工品の開発と販売

[現状]

地元加工業界では、国内外を問わない幅広い範囲で原料の調達を行っており、取扱い品目、製品も多岐に亘る。

[取組み]

改革型まき網船団が波崎を水揚港として供給する高鮮度漁獲物を原料とする安心安全な食用加工品の開発と販売に精力的に取組み、水揚から出荷まで地元一貫型の安定的な生産流通体制を

【商品例】

極鮮旬いわし



平成11年度茨城県水産製品品評会

いわしの黒潮巻き



平成16年度農林水産祭
日本農林漁業振興会長賞 受賞

平成15年度茨城県水産製品品評会

ねぎ鯖 醤油だれ



平成19年度茨城県水産製品品評会
県知事賞 受賞

高級冷凍加工品



魚体脂肪分の測定と情報開示

取組記号 J-2

[現状]

漁獲物の品質判断は、運搬船からトラックへ積み込まれた見本品を買受人が目視と経験により判断する。

[取組み]

魚体脂肪分の測定を行い、買受人に対して情報開示を行うことで品質別適正価格の形成を促す。

[計画]

関係機関の協力を得ながら、9～11月におけるサバの水揚げを対象として試験的に実施予定。検査体制の確立、情報の精度向上、情報の活用方法等について検討しながら、本格的導入に向けて取組む。

【イメージ】

運搬船 水揚げ



脂肪分測定

脂肪分測定装置



情報提供

魚市場 入札・販売



買受人 選別・梱包・出荷



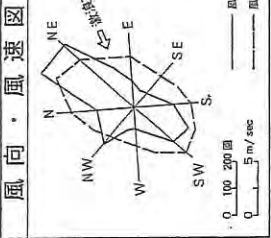
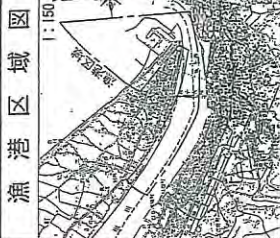
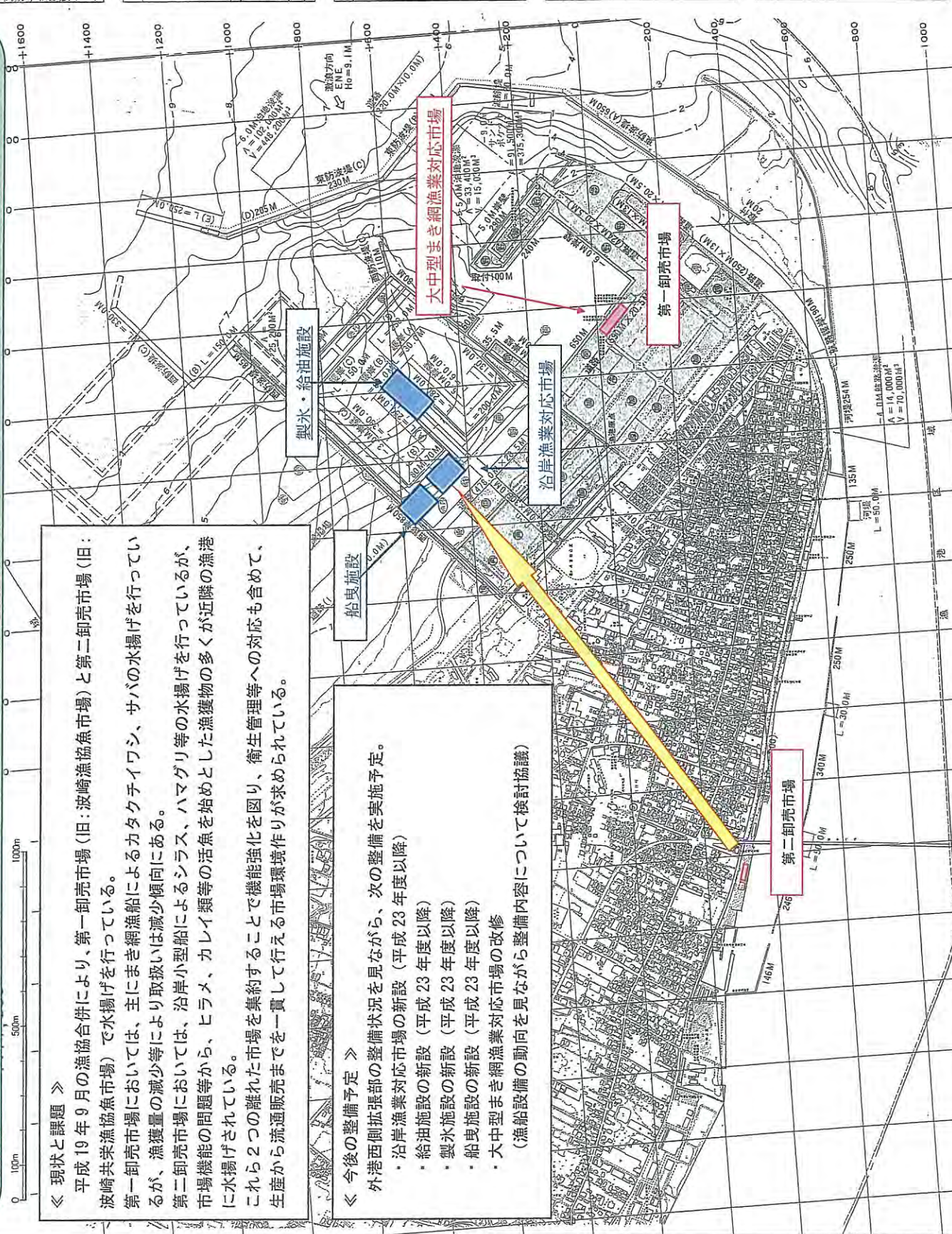
波崎漁港関連施設整備計画

《 現状と課題 》

平成19年9月の漁協合併により、第一卸売市場（旧：波崎漁協魚市場）と第二卸売市場（旧：波崎共栄漁協魚市場）で水揚げを行っている。第一卸売市場においては、主にまき網漁船によるカタクチワシ、サバの水揚げを行っているが、漁獲量の減少等により取扱いは減少傾向にある。第二卸売市場においては、沿岸小型船によるシラス、ハマグリ等の水揚げを行っているが、市場機能の問題等から、ヒラメ、カレイ類等の活魚を始めとした漁獲物の多くが近隣の漁港に水揚げされている。これら2つの離れた市場を集約することで機能強化を図り、衛生管理等への対応も含めて、生産から流通販売までを一貫して行える市場環境作りが求められている。

《 今後の整備予定 》

- 外港西側拡張部の整備状況を見ながら、次の整備を実施予定。
- ・ 沿岸漁業対応市場の新設（平成23年度以降）
 - ・ 給油施設の新設（平成23年度以降）
 - ・ 製氷施設の新設（平成23年度以降）
 - ・ 船曳施設の新設（平成23年度以降）
 - ・ 大中小型まき網漁業対応市場の改修（漁船設備の動向を見ながら整備内容について検討協議）



潮位図

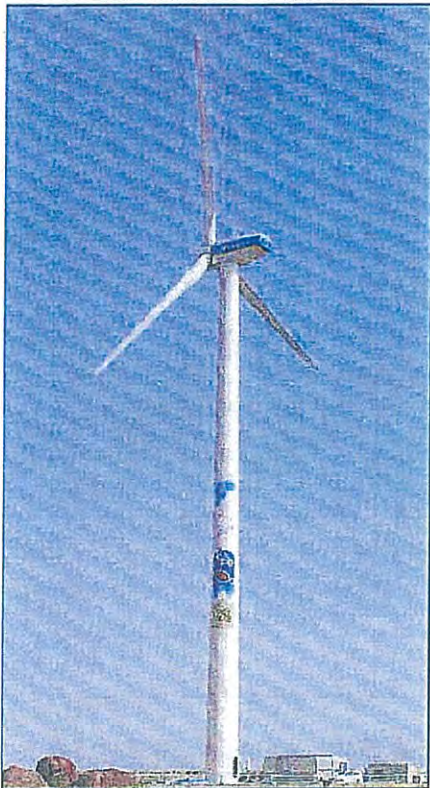
| | |
|-------------|--------|
| H.H.W.L | +1.96d |
| H.W.L | +1.100 |
| T.P | +0.667 |
| L.W.L (D.L) | ±0.00 |

凡例

取組記号 K-2

平成7年2月 日 測

JFはさき 海風丸 設備概要

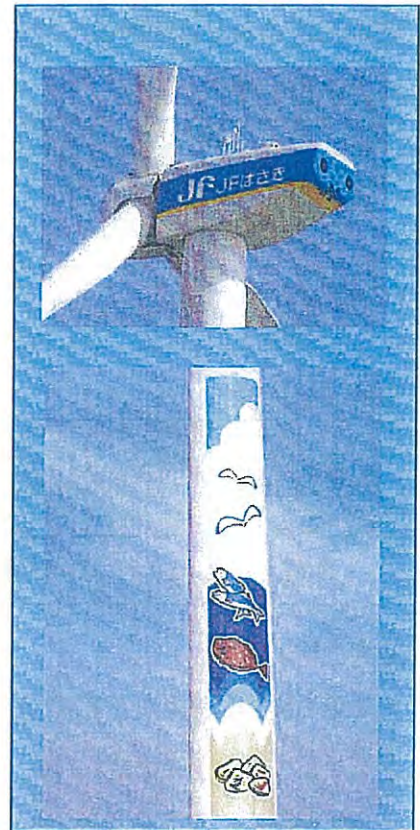


機種:三菱重工業MWT-1000A 1基
 定格出力:1000kW
 タワー高:68m
 ローター直径:61.4m
 年間予想発電量:198万kWh
 (590世帯分の消費電力量)
 CO₂削減効果:737t/年
 (重油換算:2001ドラム缶 1192本分)

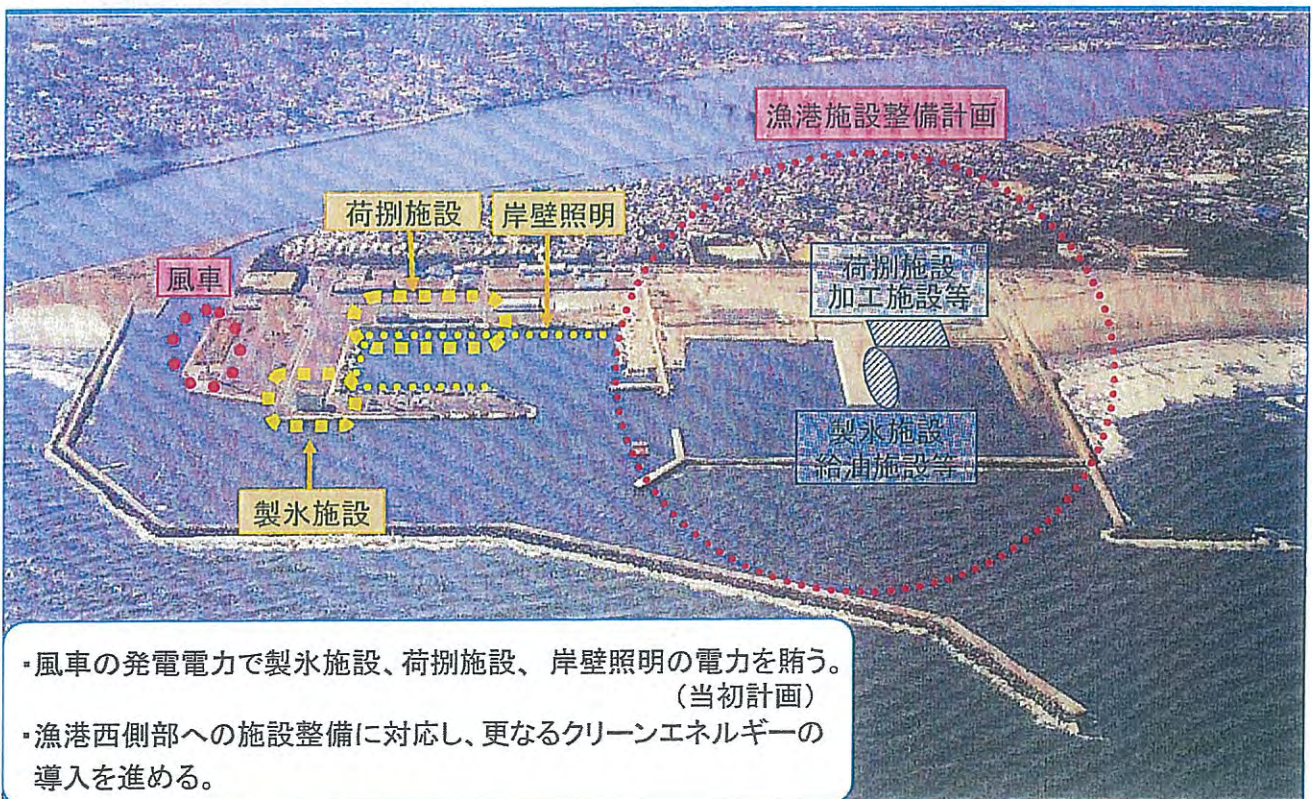
シンボルマーク

ナセル:全漁連の統一ロゴをベースにデザイン。

タワー:海と空を背景に主力魚種であるハマグリ、ヒラメ、イワシとカモメのイラストを描いている。



風車電力を供給する漁港施設



- ・風車の発電電力で製氷施設、荷捌施設、岸壁照明の電力を賅う。(当初計画)
- ・漁港西側部への施設整備に対応し、更なるクリーンエネルギーの導入を進める。

風車発電実績と漁港施設の電力消費量

漁港施設の電力消費量

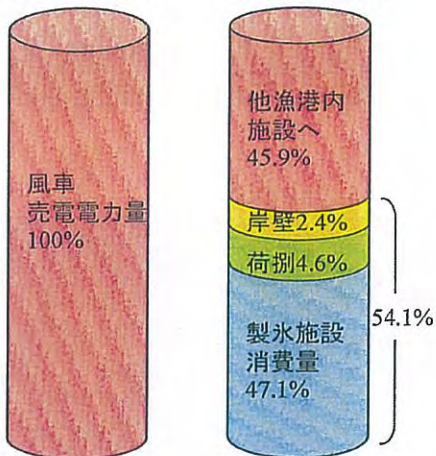
| 平成18年度 | 製氷施設 | 荷捌施設 | 岸壁照明 | 計 |
|-------------|------------|-----------|-----------|------------|
| 電力使用量 (kWh) | 1,221,690 | 120,262 | 62,971 | 1,404,923 |
| 電力料金 (円) | 16,921,331 | 2,518,564 | 1,495,693 | 20,935,588 |

風車発電実績

| 平成18年度 | 発電電力量 | 売電電力量 (発電電力量－風車設備 の消費電力量) | 売電収入 (11.34円/kWh) | 設備利 用率 | 平均風速 (70m高) |
|--------|---------------|---------------------------------|----------------------|-----------|----------------|
| 年間 | 2,678,324 kWh | 2,595,061 kWh | 29,427,841 円 | 30.68 % | 6.53 m/s |

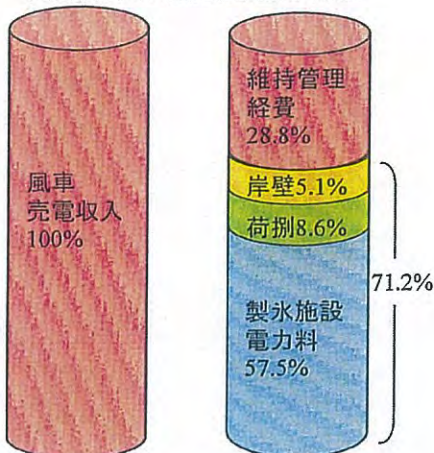
相対グラフ

売電電力量:各施設消費電力量



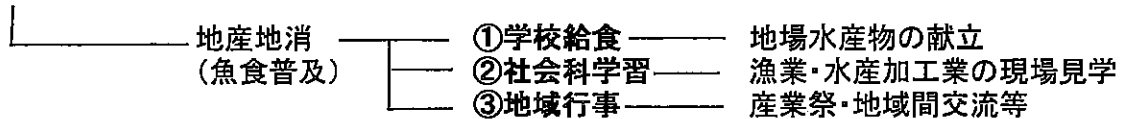
- ・風車の電力は東京電力へ全量売電しているが、漁港は電力の系統ラインの末端に位置するため、風車の電力は漁港内施設で消費されているといえる。
- ・風車の売電電力量に対し、3施設の消費量54.1%、他は漁港浄化施設、加工組合施設、後背加工団地等で消費していることとなる。

売電収入:各施設電力料金



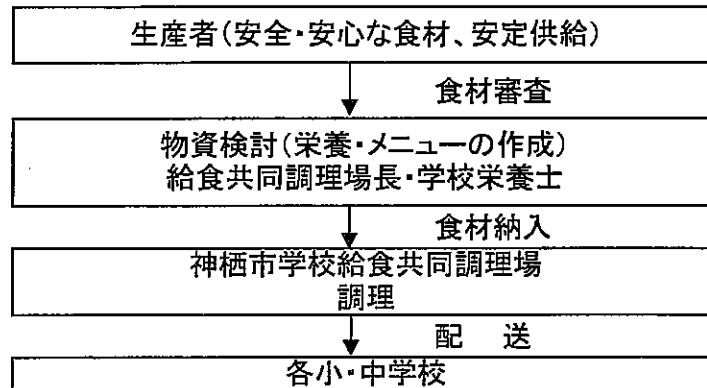
- ・風車の売電収入に対し、3施設の電力料金は71.2%となる。残りは、風車の維持管理経費の一部となる。

地域社会との取組み



① 学校給食

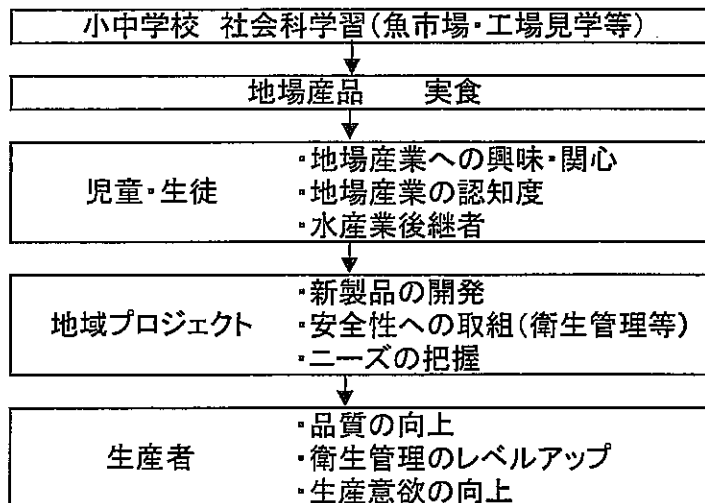
学校給食に地元の水産食材を提供することにより、子供たちが地場水産物に対して関心を高め、魚離れと言われる子供たちの食生活の改善を図ることができる。また、地場水産物の美味しさや魅力を広めることにより、保護者への啓発活動や児童・生徒を通じた地産地消の消費拡大につながり、「食育」の推進を図る。



神栖市内の
小学校
16校、5,906人
中学校
8校、2,799人
(平成23年4月末現在)

② 社会科学習(校外学習・職場体験)

児童・生徒が社会科学習(校外学習・職場体験)の一環として、地場産業の生産者や生産者団体職員など生産に携わる人々と直接触れ合いながら水産産業を身近で感じてもらい、生産・加工・流通体制の仕組み等必要な知識を学ぶことにより地場産業への興味・関心が芽生え、担い手の育成を図ると共に水産産業の活性化を促進する。



③ 地域行事

各種イベントに参画し、魚介類の無料配布、廉価販売、調理の実演・料理の紹介等を実施し、地場水産物の安心・安全性を一般消費者にPRすることにより、魚食普及に努め消費拡大を図る。

