

## 福島県地域漁業復興プロジェクト漁業復興計画書

(小名浜地区まき網部会)

地域漁業復興 プロジェクト名称	福島県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	福島県漁業協同組合連合会	
	代表者の役職及 び氏名	代表理事会長 野崎 哲	
	住所	福島県いわき市中央台飯野4丁目 3-1	
計画策定年月	令和元年7月	計画期間	令和2年度～令和6年 度
事業の種類	新船導入による収益性改善の事業		

## 目 次

1	目的	1
2	地域の概要等	
	(1) いわき小名浜地区の概要と被災状況	3
	(2) 小名浜地区の大中型まき網漁業と被災復旧状況	5
	(3) これまでのがんばる漁業復興支援事業の主な取組と成果、課題	5
3	計画内容	
	(1) 参加者等名簿	7
	① 福島県地域漁業復興プロジェクト協議会	
	② 小名浜地区まき網部会	
	(2) 復興のコンセプト	9
	(3) 復興の取組内容	11
	(4) 復興の取組内容と支援措置の活用との関係	18
	① がんばる漁業復興支援事業の活用	
	② その他関連する支援措置	
	(5) 取組のスケジュール	19
	① 漁業復興計画工程表	
	② 復興の取組による波及効果	
4	漁業経営の展望	20
	(参考) 漁業復興計画の作成に係る地域漁業復興 プロジェクト活動状況	27

## 1 目的

いわき市小名浜港は、小名浜地区のまき網漁業や江名・中之作地区のさんま棒受網漁業等の沖合漁業の主要水揚港となっている。自県船だけでなく、他県所属の沖合漁船の水揚げも多く、平成22年の小名浜魚市場におけるまき網とさんま棒受網の取扱量は、自県・他県船合わせて9,750トンであり、小名浜魚市場全体の85%を占めている。また、小名浜港周辺地域は、古くからカツオの食文化が根付いており、イワシやサバの冷凍品、サンマの加工品製造販売も盛んに行われ、水産を中心とした産業が発展してきた地域である。

しかし、平成23年3月に発生した東日本大震災（以下「震災」という。）によって、漁船や市場、冷凍冷蔵施設等に甚大な被害が発生した。まき網漁業においても、地元4船団計14隻（作業船5隻除く）のうち、6隻が全損被災し、その他の船も分損、漁網・漁具の流出、漁網倉庫や事務所の浸水など壊滅的なダメージを受けた。

さらに本県においては、東京電力株式会社福島第一原子力発電所（以下「福島第一原発」という。）事故が発生し、福島県沖の魚介類から放射能が検出され、沿岸漁業は操業自粛を余儀なくされている。沖合漁業のまき網漁業については、漁獲対象のカツオやイワシ、サバ等が、広域を回遊する魚種であり、放射能はほとんど検出されなかったことから、震災後も操業を継続し、平成24年からは、経営の安定を図るため、4船団が「がんばる漁業復興支援事業」に取組み、船団の体制を再構築することで、合理化・省エネ、省コストを実現し、収益性の高い操業を実証してきたが、長期間にわたる福島県沖での操業自粛など、不利な操業形態を強いられている。

これまで、モニタリング検査や自主検査結果など、福島県水産物の安全性について、首都圏の流通関係者や報道機関等へのセミナーを始め、様々な機会を捉えて情報発信してきたものの、他県沖で漁獲したものであっても、福島県に水揚げをすると消費地市場において取り扱いを断られる事例があったことや、風評による単価安が危惧されることから、小名浜港への水揚量は激減しており（図1）、特に他県船の水揚量は非常に少なくなっている（図2）。このため、地元仲買業者や加工業者等への水揚物の安定供給ができず、仲買業者は販路を狭められ、加工業者は他県地域から加工原料を陸送しなくてはならず、水産業を核としてきた地元産業の復興は非常に厳しい状況にある。

一方で、小名浜港においては、平成27年3月には小名浜魚市場・冷凍品荷捌き施設、小名浜冷凍冷蔵施設が復旧され、受入体制が整った。今後、これら施設の稼働率向上や仲買業者、加工業者への水揚物の安定供給が必要となっている。

そこで、新たな運搬船を導入して2グループ4船団の共同運搬体制を構築し、収益性を確保しつつ、自県船による小名浜港への水揚回復を図る取組を行う。これにより、まき網漁業の経営の安定を図ることだけでなく、地元への水揚量を一定量獲得することにより小名浜地区の水産関連産業の復興を支援し、将来にわたり、水産業を核とした地域の発展に寄与する。

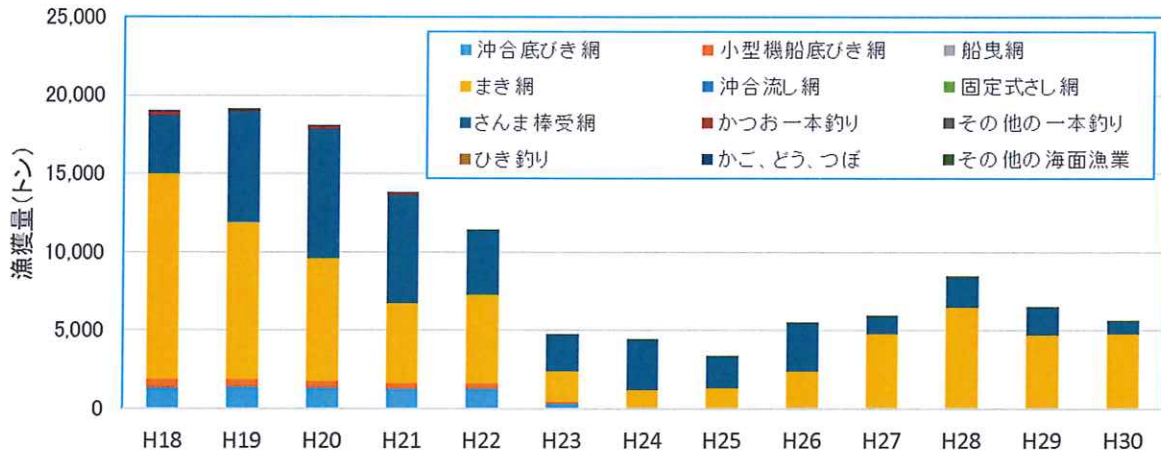


図1 小名浜魚市場への漁法別水揚量

\* 震災後の沿岸漁業(試験操業)は含まず  
 \* 参考: H30の試験操業の小名浜水揚げは143トン

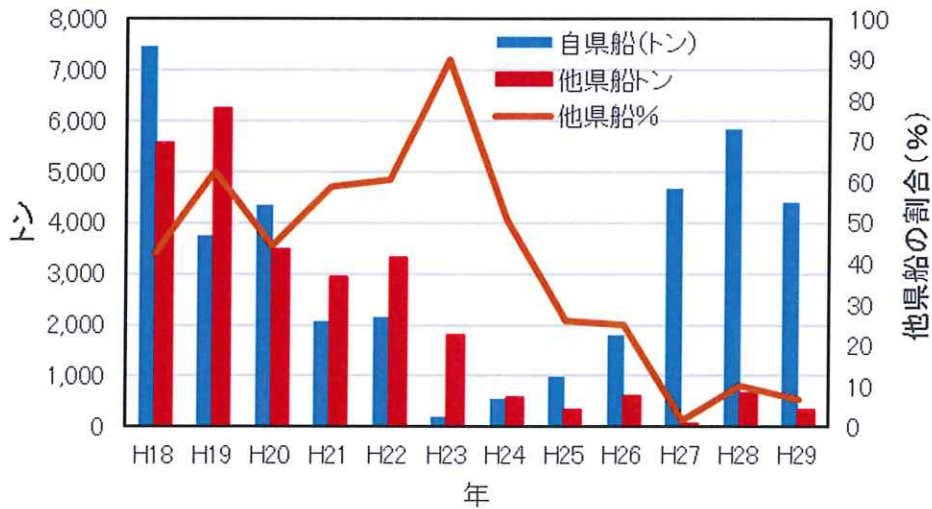


図2 大中型まき網漁船の福島県への水揚量

## 2 地域の概要

### (1) いわき小名浜地区の概要と被災状況

小名浜港は、太平洋に面する福島県いわき市に属し、福島県の南部に位置する港である(図3)。同港は沖合に寒流と暖流がぶつかりあう好漁場があることから、大中型まき網漁業やさんま棒受網漁業等の水揚げ港として発展してきた港で、自県船を始め、多くの他県船も水揚げしてきた港である。このため、同地区ではカツオやサンマ等の食文化が根付いており、それらを対象とした水産加工業も発展している。また、首都圏から近いことから、観光産業も盛んで、水産物も大きな魅力の一つとなっている。

しかしながら、震災によって、いわき市管内の全ての漁協施設が、また漁船については、378隻のうち184隻が被害を受けた。

さらに、福島第一原発事故により放射性物質が広く拡散したため、平成23年3月15日以降、福島県の沿岸漁業及び沖合底びき網漁業等は休漁を余儀なくされ、試験操業という形で操業を制限されている。現在も試験操業の対象魚種を拡大するなどして、早期の本格的操業再開を目指して、徐々にではあるが取り組みが進められている。

小名浜地区においては、大中型まき網、さんま棒受網、底びき網、さし網、採貝など多様な漁業が営まれており、平成22年から地区漁協として一本化された小名浜機船底曳網漁業協同組合の水揚げは、平成22年に11,447トン、1,788百万円であったが、震災から8年目の平成30年には5,651トン、709百万円と、いまだ約5割も落ち込んでいる(図4、5)。また、幾度となく放射能汚染水の流出漏洩問題等が発生したことで、本県の漁獲物に対する不安が続き、本格的に水揚げできない状況が続いている。



図3 小名浜地区の概要図

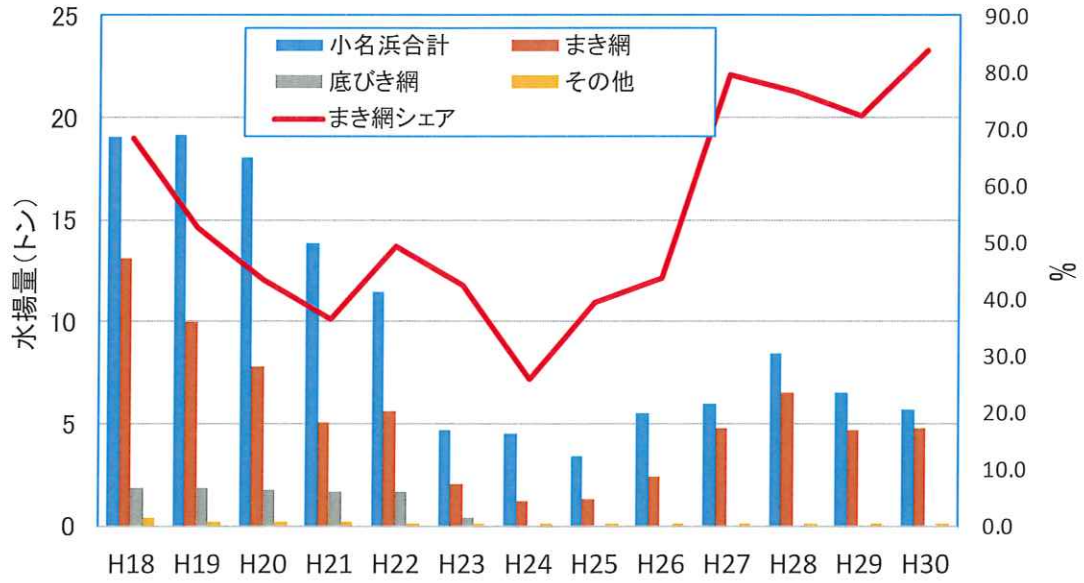


図4 小名浜港水揚量推移と大中型まき網シェア推移  
(漁業種類別)

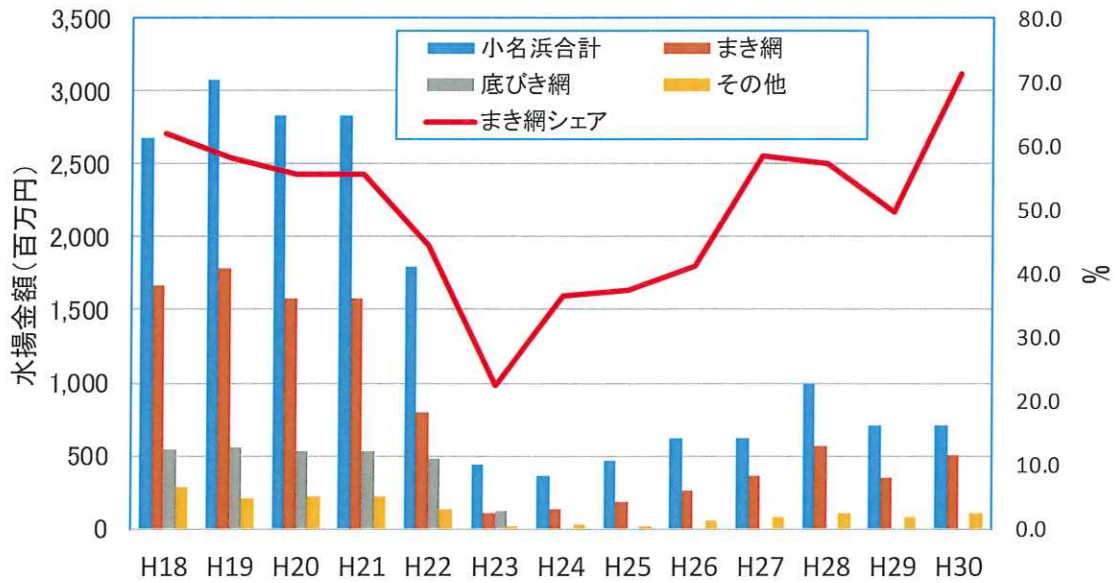


図5 小名浜港水揚金額推移と大中型まき網シェア推移  
(漁業種類別)



## (2) 小名浜地区の大中型まき網漁業と被災復旧状況

福島県内に本拠地をもつ大中型まき網漁業は4船団あり、いわき市の小名浜機船底曳網漁業協同組合及び福島県旋網漁業協同組合に所属し、4船団の全てが小名浜港を根拠地としている。震災によって地元4船団計14隻（作業船5隻を除く）のうち、6隻が全損し、その他の船も分損、漁網漁具の流出、漁網倉庫や事務所の浸水など壊滅的なダメージを受けた。しかしながら、国、地方自治体、漁業者団体、金融機関等関係各所の多大な支援により迅速な復旧が進められ、復興後を見据えたミニ船団化を図りながら（参考1）、現在は4船団10隻を維持している。

4船団は2つのグループに分かれ、Aグループは、いわし・さば及びかつお・まぐろを対象とする船団で、1～3月は銚子沖から常磐沖のいわし・さば漁、4～9月は銚子沖から三陸沖のかつお・まぐろ漁、8～12月は道東沖から、銚子沖のいわし・さば漁を行っている。Bグループは、いわし・さばを対象とする船団で、1～6月頃は銚子沖から常磐沖、6～10月頃は道東沖から三陸沖、10～12月は三陸沖から銚子沖において、周年いわし・さば漁に従事している（表1）。

表1 A、B各グループの操業形態

グループ	船団	網船	運搬船	探索船	漁獲対象
A	船団ア	250トン*	355トン	99トン	かつお・まぐろ(4～9月)
	船団イ	300トン*	305トン		いわし・さば(8～3月)
B	船団ウ	199トン	375トン	129トン*	いわし・さば(周年)
	船団エ	300トン*	308トン		

\*：網船兼運搬船、探索兼運搬船

4船団の水揚げ(小名浜港以外の港も含む)は、平成19年に42,026トン、4,529百万円であったが、平成23年には24,938トン、2,021百万円と大きく落ち込んだ。しかし、その後平成29年には64,324トン、4,426百万円まで回復している。

## (3) これまでのがんばる漁業復興支援事業の主な取組と成果、課題

これまで、平成24年6月に3船団、平成29年3月に1船団が、がんばる漁業復興支援事業に取り組み、船団の体制の再構築や省エネ化、経費削減、新ブランド商品の製造・販売を行い、収益性の改善を実証している（参考1）。

一方、小名浜港においては、震災で被災した市場や冷凍冷蔵施設は復旧しており、取扱量を増やす余地はあるものの、鮮サバ・鮮イワシや鮮冷カツオ・マグロといった、より価値の高い魚において、水揚量が増えていない。

これは、モニタリング検査や自主検査結果など、福島県水産物の安全性について、首都圏の流通関係者や報道機関等へのセミナーを始め、様々な機会を捉えて情報してきたものの、他県沖で漁獲したものであっても、福島県に水揚げをすると消費地市場において取り扱いを断られる事例がみられたことや、風評による単価安への危惧から、主に他県船の水揚げが減っているためである。

また、震災後、各港の水産関係施設は復旧しているが受入能力は十分に回復しておらず、近年の漁場の偏在化等により、一部水揚港に処理能力を超えた水揚げが集中すると、翌日水揚げとなり鮮度が低下する恐れがある。

このような状況から、水産関係施設の稼働率向上や仲買業者、加工業者への水揚物の安定供給を図るため、地元大中まき網漁船による、より広範囲の漁場からの水揚量や水揚回数の増加が求められている。しかし、現在の運搬船では、鮮度保持能力が低く、遠方から高鮮度の状態で運搬することが困難な上、燃油消費効率の悪いエンジン、

小さい魚船、船速の遅さなど漁獲物の運搬効率が悪いという課題がある。このため、遠方から鮮度を保ったまま輸送できる高性能運搬船の導入や運搬船の共同利用による輸送の効率化によって収益性を確保しつつ、小名浜港への水揚量の回復を図る必要がある。

参考1 がんばる漁業復興支援事業におけるこれまでの小名浜地区大中型まき網の主な取組と成果、課題

船名	取組内容	事業成果
①船団ア、イ (平成24年6月～平成27年5月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・網船2隻(各135トン)に代わり、運搬機能付き網船2隻(250トン、300トン)を導入</li> <li>・2船団7隻96名体制から2船団5隻65名体制に縮減(探索船1隻及び運搬船1隻減)</li> <li>・船団の合理化による燃油使用量及び氷塩代等の削減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2船団65名体制の操業可能を実証</li> <li>・燃油消費量は計画5,921KL/年(3年平均)を1,576KL年(約27%、3年平均)上回る削減</li> <li>・氷塩代約2%(2百万円、3年平均)削減</li> <li>・小名浜港へ1,066トンを水揚(3年平均)し、福島県漁連と連携し、ツナ缶15,000個(ブランド試験缶詰)を製造・販売</li> </ul>
②船団ウ (平成24年6月～平成27年5月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・80トン型網船に代わり、199トン網船を導入</li> <li>・1船団4隻49名体制⇒1船団3隻39名体制に縮減(探索船1隻減)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・39名体制の操業可能を実証</li> <li>・燃油消費量の1817KL/年削減</li> <li>・氷代・修繕費は計画(135百万円/年、3年平均)を37百万(約27%、3年平均)上回る削減</li> <li>・3年間で第二新卒者を5名採用</li> </ul>
③船団エ (平成29年3月～)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・80トン型網船に代わり運搬機能付網船300トン型を導入</li> <li>・1船団3隻41名体制 1船団2隻39名体制に縮減(探索船1隻減)</li> </ul>	現在実証中 (令和2年2月まで)
事業成果を受けた課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・風評被害等により水揚げの低迷が続く小名浜港において、被災復旧した水産関連施設の稼働率が低い。</li> <li>・現行1船団毎の漁獲物運搬体制のため、水揚げ港への運搬効率が良くない。</li> <li>・震災後、各港の水産関係施設は復興しているが、処理能力は十分回復していない。このため、近年の漁場の偏在化等により一部水揚げ港に水揚げが集中すると、翌日水揚げとなり鮮度が低下するおそれがある。</li> <li>・現在の運搬船は、鮮度保持能力が低い。</li> </ul>	



事業成果を受けた課題	・燃油消費効率の悪いエンジン、小さい魚船、船速が遅いなど、漁獲物の運搬効率が悪い。遠方から高鮮度の状態で小名浜港へ水揚げすることは難しい。
------------	---

### 3 計画内容

#### (1) 参加者等名簿

##### ① 福島県地域漁業復興プロジェクト協議会

所属機関名	役職	氏名	備考
福島県漁業協同組合連合会 (小名浜機船底曳網漁業協同組合) 中之作漁業協同組合 江名漁業協同組合 いわき市漁業協同組合 いわき地区試験操業・流通検討委員会 相馬双葉漁業協同組合 相双地区試験操業・流通検討委員会 福島県漁連災害復興PT	代表理事会長 (代表理事組合長) 代表理事組合長 代表理事組合長 代表理事組合長 委員長 代表理事組合長 委員長 チームリーダー	野崎哲 (野崎哲) 吉田喜 加澤喜一郎 江川章 鈴木三則 立谷寛治 菊地昌博 八多宣幸	会長
福島県水産加工業連合会	会長	小野利仁	
福島県農林水産部水産課	課長	齋藤健	副会長
福島県農林水産部水産事務所	所長	水野拓治	役職指定
福島県水産海洋研究センター	所長	涌井邦浩	役職指定
福島県水産資源研究所	所長	石田敏則	役職指定
農林中央金庫福島支店 (福島県信用漁業協同組合連合会)	支店長 (代表理事会長)	望月大輔 (立谷寛治)	役職指定
福島県生活協同組合連合会	専務理事	佐藤一夫	
イオンリテール株式会社	生鮮魚リーダー	宮田裕史	
東京大学	教授	八木信行	
福島大学	教授	小山良太	
福島大学	准教授	林薫平	
福島大学	准教授	和田敏裕	
北海学園大学	教授	濱田武士	
(オブザーバー) 福島県漁業協同組合連合会	災害復興担当理事	柳内孝之	

② 小名浜地区まき網部会

所属機関名	役職	氏名	備考
福島県水産事務所 福島県水産海洋研究センター いわき市 農林水産部 水産課	次長兼漁業振興課長 副所長兼海洋漁業部長 参事兼課長	平田豊彦 山本達也 遠藤英子	
(株)日本政策金融公庫 福島支店 農林水産事業 融資第一課	課長	高野明	
(株)東邦銀行 小名浜支店	小名浜支店長	小野佐重喜	
北部太平洋まき網漁業協同組合連合会	代表理事会長	成子隆英	
福島県漁業協同組合連合会 福島県信用漁業協同組合連合会	専務理事 専務理事	鈴木哲二 鈴木敏男	
小名浜水産加工業協同組合	代表理事組合長	小野利仁	
福島県旋網漁業協同組合 小名浜機船底曳網漁業協同組合	代表理事組合長 理事	野崎哲 柳内克之	

事務局

福島県漁業協同組合連合会 // //	指導課長代理 指導課主任 指導係	阿部宣太郎 澤田忠明 山野辺昌志	
福島県旋網漁業協同組合	参事	馬上龍人	
小名浜機船底曳網漁業協同組合	管理部職員	折内義人	

## (2) 復興のコンセプト

福島第一原発事故後の風評被害等により水揚げが低迷した小名浜港の水揚量を回復させるため、グループ毎に新たな運搬船1隻を導入し、2船団2グループで共同運搬する操業体制の構築に取り組む。新体制に収斂した後は、2グループ4船団の共同運搬に挑戦し、サバ・イワシ計8,000トン(若しくは船団水揚げの15%)、カツオ750トン(若しくは船団水揚げの30%)の水揚げを目指す。

新たな運搬船で漁獲物の品質向上を図るため地元水産加工業者等と連携しながら、資源管理型漁業に適した水産物生産流通体制の確立を目指すとともに、福島県の水産業の復興の推進を図る。

### ☆ 計画Aグループ ( 船団ア、船団イ の2船団)

現行の運搬船1隻に代えて、鮮度保持能力と機動力が高い運搬船を導入し、同船を共同利用して小名浜港への水揚量の回復を目指す。

漁獲対象	グループ		網船	運搬船	探索船
カツオ マグロ サバ イワシ他	A	船団ア	◀ 250トン*	◀ 355トン	◀ 99トン
		船団イ	◀ 300トン*	※305トン ↓ ★新船 ◀ 399トン	

\*：網船兼運搬船

### ☆ 計画Bグループ ( 船団ウ、船団エ の2船団)

現行の運搬船1隻に代えて、鮮度保持能力と機動力が高い運搬船を導入し、同船を共同利用して小名浜港への水揚量の回復を目指す。

漁獲対象	グループ		網船	運搬船	探索兼運搬船
サバ イワシ他	B	船団ウ	◀ 199トン	◀ 375トン	◀ 129トン
		船団エ	◀ 300トン*	※308トン ↓ ★新船 ◀ 約400トン	

\*：網船兼運搬船

## 【具体的取組事項】

### ＜生産に関する事項＞

- ① 小名浜水揚量の回復
  - 水産流通加工業者との連携を強化する。
  - A・B 両グループ（1 グループ 2 船団）に運搬船 1 隻ずつ導入し、2 船団間で共同運搬する体制を構築する。その後、両グループで連携し、小名浜港への水揚げを回復する。
- ② 漁獲物の付加価値向上
  - 冷海水装置を更新（A グループ）、導入（B グループ）。
  - 魚艙ハッチ開閉システムを導入する。
  - 船体へのステンレス使用を増加する。
- ③ 省エネ・省コスト化
  - 船内・甲板上に軽量 LED を導入する。また、冷海水装置を更新・導入する。
  - 船体へのステンレス使用を増加する。
  - 電動油圧ポンプを導入する（A グループ）。
- ④ 労働環境の改善
  - 魚艙ハッチ開閉システムを導入する。
  - 新 ILO 基準に準拠した居住環境を確保する。
  - AED 及びカメラを設置する。
- ⑤ 資源管理の推進
  - TAC 及び IQ 制度に基づく運用ルールを遵守する。

### ＜流通販売に関する事項＞

- ① 流通販売の拡大
  - 流通業者と連携した加工品開発と販売を拡充する。
  - 常磐ものや MEL 認証魚（カツオ、サバ）の取扱いを促進する。
- ② 福島県産水産物の安全の確保と情報発信
  - 福島県が行う緊急時環境放射線モニタリングへの検体提供を継続する。
  - 相馬といわきの産地市場における自主検査への検体提供を継続する。
  - これらの取組みについて、首都圏等の消費者や流通業者、報道機関等へ様々な機会を通じて情報発信する。

(3) 復興の取組内容

大事項	中事項	震災前の状況と課題	取組記号・取組内容	見込まれる効果（数値）	効果の根拠
生産に関する事項	水産流通加工業者と連携した小名浜水揚量の回復	(A・Bグループ共通) ◆ 風評被害等により水揚げの低迷が続く小名浜港において、被災復旧した水産関連施設の稼働率が低い。	A ➤ 「小名浜まき網漁業流通協議会」を新設し、四半期毎の協議（漁の年間計画、需要）と月毎の協議（市況、需要）を行い、需要を踏まえた漁の年間計画を策定する。 ➤ 小名浜港の水産流通加工業者との情報共有・連携を図り、水揚量の拡大を目指す。	● 小名浜港への水揚量増加により、小名浜港周辺の水産関係施設の稼働率向上。 ● 効率的な共同運搬により、小名浜港への水揚量を増やす。 *2グループ、4船団計で小名浜へのサバ・イワシ類水揚量を年8,000トン、若しくは船団水揚げの15%を目標とする。	資料① 資料② 資料③ 資料④ 資料⑤ 資料⑥
	漁獲物の共同運搬による操業体制の構築	(A・Bグループ共通) ◆ 現行1船団毎の漁獲物運搬体制のため、水揚げ港への運搬効率が良くない。	B ➤ 2船団で漁獲物を共同運搬可能なグループ操業実施により、小名浜港への水揚量を増やす。 ➤ A、B2グループ間で、漁獲物の共同運搬にも挑戦し、更なる小名浜港への水揚げ増を目指す。	*Aグループは、カツオの水揚量を750トン若しくは船団水揚げの30%を目標とする。  (船団水揚の水揚率採用の場合) ・資源来遊状況が著しく悪化した場合 ・海洋環境上、著しく漁場形成が偏在した場合	

大事項	中事項	震災前の状況と課題	取組記号・取組内容	見込まれる効果（数値）	効果の根拠
生産に関する事項	高鮮度保持・高機動力の運搬船導入 (漁獲物の付加価値向上等)	<p>(A・Bグループ共通)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 現在の運搬船は、鮮度保持能力が低い。</li> <li>◆ 燃油消費効率の悪いエンジン、小さい魚艙、船速の遅さなど、漁獲物の運搬効率が悪い。遠方から高鮮度の状態で小名浜港へ水揚げすることは難しい。</li> </ul>	<p>C</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 高鮮度保持・高機動力の運搬船を2隻導入する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 操作性の高い冷海水製造装置を導入し、冷海水を多用することで、漁獲物の鮮度保持が向上する。</li> <li>● 魚艙の密閉型ハッチの導入により、魚艙内の保冷能力が向上する。</li> </ul>	資料⑦ 資料⑧ 資料⑨ 資料⑩
		<p>(Aグループ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 現状の冷海水製造装置は能力が低く、他船より保冷力が劣る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 操作性の高い冷海水製造装置への更新と魚艙保冷装置の導入。</li> </ul>		
		<p>(Bグループ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 冷海水装置が無いため、陸上供給の砕氷だけで魚艙内を保冷しており、保冷力が低い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 冷海水製造装置と魚艙保冷装置の導入。</li> </ul>		
		<p>(A・Bグループ共通)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 運搬船の魚艙の蓋の密閉度が低く、温度上昇を防ぎにくい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 魚艙への密閉型ハッチの導入。</li> </ul>		



大事項	中事項	震災前の状況と課題	取組記号・取組内容	見込まれる効果（数値）	効果の根拠
生産に関する事項	高鮮度保持・高機動力の運搬船導入 （漁獲物の付加価値向上等）	<p>（A・Bグループ共通）</p> <p>◆ 運搬船の魚艙内へ取り込む海水は、沖合の海水そのままの状態であり、衛生的ではない。</p> <p>（A・Bグループ共通）</p> <p>◆ 魚艙内が鋼板製であり、防錆面で弱い。</p>	<p>C</p> <p>➤ 紫外線殺菌装置を設置し、殺菌した海水を魚艙内で使用するとともに、市場や仲買業者へ周知する。</p> <p>➤ 防錆対策として、魚艙内をステンレス化する。</p>	<p>●紫外線殺菌により、漁獲物への安心安全面での信頼が高まる。</p> <p>●漁獲物の衛生管理水準が向上する。</p>	

大事項	中事項	震災前の状況と課題	取組記号・取組内容	見込まれる効果（数値）	効果の根拠
生産に関する事項	高鮮度保持・高機動力の運搬船導入 (省エネ・省コスト化)	(A・Bグループ共通) ◆ 白熱灯や水銀灯の使用が大半でコストが高い。	D ▶ 船内・甲板上のほぼ全ての照明を軽量LED灯等とする	● 電力消費量の少ないLED灯の採用により、1隻当たり年間34.5kWの省エネ。	資料⑪ 資料⑫
		(Aグループ) ◆ 主にサバ・イワシでは砕氷のみでの保冷のため、砕氷使用量が多い。	▶ 操作性の高い冷海水装置への更新により、砕氷使用量削減。	● 低コスト化。 * 冷海水使用に伴う砕氷使用量の減少で、氷代約20百万円/年の削減。	
		(Bグループ) ◆ 砕氷のみでの保冷のため、砕氷使用量が多い。	▶ 冷海水装置の導入により、砕氷使用量削減。	● 低コスト化。 * 冷海水使用に伴う砕氷使用量の減少で、氷代約30百万円/年の削減。	
		(A・Bグループ共通) ◆ 鋼板使用が多いため、耐久性が低く、船体維持コストが高い。	▶ 運搬船船体へのステンレス使用を増やし、耐久性向上を図る。	● 修繕費約30百万円/年の削減。	
		(Aグループ) ◆ 水揚げ時の油圧ポンプは主機駆動のため長時間の水揚げ待ち時間の場合、主機関を停止できないので、負荷が大きい。	▶ 電動式油圧ポンプを採用し、主機関を停止して水揚げを行う。	● 低負荷運転による主機関への悪影響を回避することにより機関の不具合発生リスクを軽減する。	

大事項	中事項	震災前の状況と課題	取組記号・取組内容	見込まれる効果（数値）	効果の根拠
生産に関する事項	高鮮度保持・高機動力の運搬船導入 (労働環境の改善)	<p>(A・Bグループ共通)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 現在の魚艙は蓋の開閉作業の労働負荷が高い。</li> <li>◆ 居室が狭く船内 Wi-Fi がないなど、若い乗組員が求める快適な船内環境にない。</li> <li>◆ 船員の高齢化による不整脈や心停止のリスク。</li> <li>◆ 経験年数が少ない乗組員の怪我等のリスク。</li> </ul>	<p>E</p> <p>(A・Bグループ共通)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 魚艙ハッチ開閉システム導入。</li> <li>➢ 新 ILO 基準に準拠した居住環境を確保。</li> <li>➢ 在港時の船内 Wi-Fi 環境の整備。</li> <li>➢ AED を設置し、船内での応急対応。</li> </ul> <p>(Aグループ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 船橋から乗組員の作業の安全確認や着岸時等に船の周囲を確認するため、甲板等にカメラを設置。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 甲板作業の省力化、船員の腰痛発生リスク低下、魚艙への転落防止。</li> <li>● 船内居住性の改善と作業安全性の確保による船員の労働意欲向上。</li> <li>● 自船のみならず、港内の他船等での応急対応にも協力し、より安心した労務環境の実現。</li> <li>● カメラの設置により安全の確保。怪我等のリスク低減。</li> </ul>	資料⑬

大事項	中事項	震災前の状況と課題	取組記号・取組内容	見込まれる効果（数値）	効果の根拠
生産に関する事項	資源管理の推進	<p>(A・Bグループ共通)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 資源の持続的利用を可能とする資源管理が必要。</li> <li>◆ マイワシ、サバ類、クロマグロについては、「海洋生物資源の保存並びに管理に関する法律」に基づいた漁獲可能量（TAC）制度に基づき資源管理を実施。</li> </ul>	<p>F</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ TACに基づく運用ルールを遵守した操業を徹底し、魚価向上とコスト低減のバランスを考慮した生産維持に努める。</li> <li>➤ 北部太平洋まき網漁業協同組合連合会が実施するサバ類の試験的 IQ 管理へも参加。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 持続可能な資源管理型漁業に適した操業体制の確立を図る。</li> </ul>	資料⑭
		<p>(Aグループ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ カツオ、マグロ類については、中西部太平洋まぐろ類委員会（WCPFC）の保存管理措置の遵守。</li> </ul>	<p>(Aグループ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ カツオ、マグロ類についてはWCPFCの保存管理措置に基づき操業を実施。</li> </ul>		

大事項	中事項	震災前の状況と課題	取組記号・取組内容	見込まれる効果（数値）	効果の根拠
流通販売に関する事項	流通販売の拡大	<p>(A・Bグループ共通)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 風評によって水産流通加工の取扱いが回復途上にある。</li> <li>◆ 風評によって低下したブランド力の回復。</li> </ul>	<p>G</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 漁獲情報に加え、漁獲後の経過時間、魚艙の温度変化データを表示化し、小名浜魚市場に対して入札参考情報として提示。</li> <li>➢ 流通加工と連携した水産加工品販売の拡充。</li> <li>➢ いわき市が進める「常磐もの」について、連携してPR活動を行う。</li> <li>➢ MELを取得したカツオ、サバについて、缶詰、干物等の加工品の開発と販売促進を進める。</li> <li>➢ イオン店舗での「福島鮮魚便」コーナーにて、鮮魚の販売（10店舗）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 漁獲情報を活用することで仲買業者の販路確保に繋がる。</li> <li>● 小名浜の水揚物の取扱いが回復することで、流通加工等関連産業の業績回復に貢献。</li> </ul>	資料⑮
	福島県産水産物の安全の確保と情報発信	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 福島県産水産物の安全安心の確保。</li> </ul>	<p>H</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 福島県が行う、緊急時環境放射線モニタリング及び産地市場が行う自主検査への検体提供の継続。</li> <li>➢ 首都圏等の消費者や流通業者、報道機関等へ説明会やイベントを通じて情報発信。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 福島県産水産物の安全が確保される。</li> <li>● 消費者や流通業者に取組み内容や安全性が伝わることで、消費の拡大と流通拡大に繋がる。</li> </ul>	資料⑯

(4) 復興の取組内容と支援措置の活用との関係

●計画 A グループ (ア、イの 2 船団)

① がんばる漁業復興支援事業の活用

- ・取組記号 : A~H
- ・事業実施者 : 福島県漁業協同組合連合会
- ・契約漁業者 : (株)酢屋商店
- ・船名 : 第 22 寿和丸
- ・船舶所有者 : (株)酢屋商店
- ・総トン数 : 399 トン型

② その他関連する支援措置

取組記号	支援措置、制度資金名	復興の取組内容との関係	事業実施者 (借受者)	実施年度
A~H	日本政策金融公庫資金 (漁業経営改善支援資金)	福島県漁業協同組合連合会が取り組むがんばる漁業復興支援事業の実施のための船舶建造に係る資金	(株)酢屋商店	令和 2 年度

●計画 B グループ (ウ、エの 2 船団)

① がんばる漁業復興支援事業の活用

- ・取組記号 : A~H
- ・事業実施者 : 福島県漁業協同組合連合会
- ・契約漁業者 : (株)儀助漁業
- ・船名 : 未定丸
- ・船舶所有者 : (株)儀助漁業
- ・総トン数 : 約 400 トン型
- ・実施年度 : 令和 3 年度~令和 6 年度

② その他関連する支援措置

取組記号	支援措置、制度資金名	復興の取組内容との関係	事業実施者 (借受者)	実施年度
A~H	日本政策金融公庫資金 (漁業経営改善支援資金)	福島県漁業協同組合連合会が取り組むがんばる漁業復興支援事業の実施のための船舶建造に係る資金	(株)儀助漁業	令和 3 年度



(5) 取組のスケジュール

① 漁業復興計画工程表

グループ	年度	(令和1)	令和2	令和3	令和4	令和5	令和6	令和7	令和8
A	記号 A~E	→							
	記号 F~H	→							
B	記号 A~E	→							
	記号 F~H	→							

② 復興の取組による波及効果

1. 大中型まき網漁業における複数船団でのグループ操業を行い、漁獲物の共同運搬を促進することで、資源管理型漁業に適した効率的なグループ操業体制を提示するとともに、地元小名浜港の水揚量が回復する。
2. 小名浜港への鮮度向上した漁獲物の水揚量を増加させることにより、生販一体となった流通加工の取組み・増産が促進され、地域水産業の活性化が期待される。
3. 小名浜港における漁獲物の数量、質が向上することで、更なる高付加価値化を目指す意欲ある人材の確保・育成が推進され、産業としての持続性の維持が図られる。
4. 上記取組みの実施により、地域水産業の早期復興に寄与する。

#### 4 漁業経営の展望

高機動型運搬船の導入により、効率的なグループ操業体制を構築し、船団の枠を超えた漁獲物の共同運搬を実施することで、他県船の水揚減少分をも補うべく、小名浜港への水揚量の回復を図るとともに、運搬船の魚艙機能の向上を図ることにより、魚艙内での漁獲物の保冷能力アップを実現し、小名浜港への高鮮度品の供給増に取り組む。また、各種生産コスト引下げに努め、従来船より安全性、居住性等を改善し、鮮度を保持することで、漁獲物の付加価値を向上させ、各船団の収益性等を維持したまま小名浜港への水揚量の回復を図り、基幹業種である大中型まき網漁業を中心とした地域産業の復興の活性化を推進する。

●計画 Aグループ(船団ア、イ)

<2船団5隻の合計>

(1)収益性改善の目標

(単位:千円・トン)

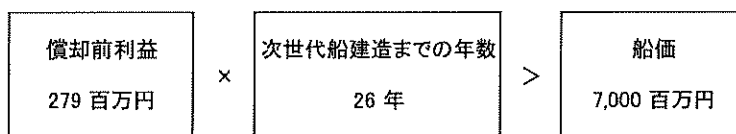
(収入)	震災前 の状況	現状 (直近2ヶ年平均)	復興 1年目	復興 2年目	復興 3年目	復興 4年目	復興 5年目	復興 5カ年平均
水揚数量(t)	17,008	26,142	26,142	26,142	26,142	26,142	26,142	26,142
水揚金額	2,414,260	2,149,861	2,149,861	2,149,861	2,149,861	2,149,861	2,149,861	2,149,861
<b>(経費)</b>								
人件費	840,143	700,715	700,715	700,715	700,715	700,715	700,715	700,715
燃油代	536,026	307,500	346,200	346,200	346,200	346,200	346,200	346,200
修繕費	338,570	344,373	275,000	295,000	315,000	325,000	345,000	311,000
氷塩代	103,579	106,841	77,000	77,000	77,000	77,000	77,000	77,000
漁具費	156,892	145,713	145,713	145,713	145,713	145,713	145,713	145,713
餌代	12,167	3,531	3,531	3,531	3,531	3,531	3,531	3,531
金利		0	16,300	12,320	9,404	7,226	5,636	10,177
保険料	27,258	29,147	32,000	28,800	25,920	23,328	20,995	26,209
公租公課	8,367	5,000	11,410	8,624	6,583	5,000	5,000	7,323
販売費	129,646	104,961	104,961	104,961	104,961	104,961	104,961	104,961
一般管理費	73,762	98,000	98,000	98,000	98,000	98,000	98,000	98,000
その他	100,783	39,382	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
合計	2,327,193	1,885,163	1,850,830	1,860,864	1,873,027	1,876,674	1,892,751	1,870,829
償却前利益	87,067	264,698	299,031	288,997	276,834	273,187	257,110	279,032

(船団構成と乗組員数)

・総トン数	震災前	現状	復興後
網 船	270トン	550トン	550トン
探索船	180トン	99トン	99トン
運搬船	1,220	660トン	752トン
船団隻数	8 隻	5 隻	5 隻

・乗組員数	震災前	現状	復興後
網 船	44 名	44 名	44 名
探索船	16 名	7 名	7 名
運搬船	36 名	18 名	18 名
船団計	90 名	69 名	69 名

(2)次世代船建造の見通し



\*償却前利益は復興5カ年の平均額

<船価内訳>

単位:百万円

網船兼運搬船	1,800
網船兼運搬船	1,800
運搬船	1,350
運搬船	1,350
探索船	700

<2船団5隻の合計>

計画 A グループ

経費比較表

(船団構成と乗組員数)

現状(a=ア+イ)			復興後(b=ア+イ)			増減(b-a)
	船団 ア	船団 イ		船団 ア	船団 イ	
<b>網船</b>						
総トン数	250トン	300トン		250トン	300トン	0トン
網台面積	88 m <sup>2</sup>	88 m <sup>2</sup>		88 m <sup>2</sup>	88 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
魚艙容積	350m <sup>3</sup>	682m <sup>3</sup>		350m <sup>3</sup>	682m <sup>3</sup>	0m <sup>3</sup>
乗組員数	22名	22名		22名	22名	0名
<b>探索船</b>						
総トン数	99トン			99トン		0トン
魚艙容積	—			—		0m <sup>3</sup>
乗組員数	7名			7名		0名
<b>運搬船</b>						
総トン数	355トン	305トン		355トン	399トン	94トン
魚艙容積	430m <sup>3</sup>	400m <sup>3</sup>		430m <sup>3</sup>	500m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>
乗組員数	9名	9名		9名	9名	0名
<b>船団合計</b>						
総トン数	704トン	605トン		704トン	699トン	94トン
網台面積	88 m <sup>2</sup>	88 m <sup>2</sup>		88 m <sup>2</sup>	88 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
魚艙容積	780m <sup>3</sup>	1,082m <sup>3</sup>		780m <sup>3</sup>	1,182m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>
乗組員数	38名	31名		38名	31名	0名

移行

(収入)

現状(a=ア+イ)		復興後(b=ア+イ)		増減(b-a)
水揚数量(トン)	26,142	水揚数量(トン)	26,142	0
水揚金額	2,149,861	水揚金額	2,149,861	0

(単位:千円・トン)

移行

(経費)

現状(a=ア+イ)		復興後(b=ア+イ)		増減(b-a)
人件費	700,715	人件費	700,715	0
燃油代	307,500	燃油代	346,240	38,740
修繕費	344,373	修繕費	311,000	▲ 33,373
氷塩代	106,841	氷塩代	77,000	▲ 29,841
漁具費	145,713	漁具費	145,713	0
餌代	3,531	餌代	3,531	0
金利	0	金利	10,177	10,177
保険料	29,147	保険料	26,209	▲ 2,938
公租公課	5,000	公租公課	7,323	2,323
販売費	104,961	販売費	104,961	0
一般管理費	98,000	一般管理費	98,000	0
その他	39,382	その他	40,000	618
合計	1,885,163	合計	1,870,869	▲ 14,294

(単位:千円)

移行

\* 移行後の収入・経費ともに、復興後2か年平均

【復興計画における経費算出基礎】

1. 水揚数量 直近2ヶ年（平成28年度、平成29年度）漁獲実績の平均値と同一として計算。
2. 水揚金額 冷海水を活用した漁獲物の鮮度保持等を行うことで、単価の上昇も見込めるが、小名浜港での単価推移が難しいため、直近2ヶ年実績の平均値と同一として計算。
3. 人件費 乗組員に変更なしとして、給与、日当、食料費、船員保険、福利厚生費を加算したものを直近2ヶ年平均として計算。
4. 燃油代 運搬船（新船）1隻導入となることを加味し、直近2ヶ年実績の平均単価であるA重油単価@60.0円/L（税抜）にて算出し、補助油代も加算して計算。（船団ア・・網船1,020kl、探索船320kl、運搬船1,375kl、船団イ・・網船1,380kl、運搬船（新船）1,375klの合計5,470kl×@60円=328.2百万円）、補助油18百万円（直近2ヶ年平均）
5. 修繕費 運搬船（新船）の耐久性向上等に伴う修繕費減に、各船の過去実績の修繕費を加えて、定期検査費用等を年毎に加味して計算。  
（船団ア・・1年目165、2年目165、3年目180、4年目180、5年目190  
※単位は百万円）  
（船団イ・・1年目110、2年目130、3年目135、4年目145、5年目155、  
※単位は百万円）
6. 氷塩代 船団イの運搬船（新船）導入に伴う砕氷使用量削減を考慮し、船団アと船団イの合計で、漁獲物1トン当りの砕氷使用額が@2,769円/tと予想し、@2,769円/t×年26,142t=73百万と算出。  
船団ア・イの塩代（カツオ・マグロ用）は4百万（直近2ヶ年平均）と算出。
7. 漁具費 漁労システムに大幅な変更がないため直近2ヶ年平均値と同一で計算。
8. 餌代 例年大幅な変更がないため直近2ヶ年（平成28年度、平成29年度）の平均値と同一として計算
9. 金利 運搬船（新船）建造資金にかかる金利を長期プライムレートを用いて算出し、既存船の建造資金に係る金利を加味して計算。
10. 保険料 直近2ヶ年実績の平均値に、運搬船が新船に入れ替わることにかかる保険料の増加と、無事故による既存船の保険料の減少を加味して計算。
11. 公租公課 償却資産である運搬船（新船）の固定資産税評価額に税率1.4%を乗じて算出し、既存船の残存分に係る固定資産税を加味して計算。（1年目は、1,500百万円×0.5×0.014=10.5百万円に既存船分として約0.91百万円を加算して計算）
12. 販売費 水揚げ金額を直近2ヶ年実績の平均値として計算しているため、販売費についても同様に計算。
13. 一般管理費 陸上（事務所等）に要する経費（人件費、水道光熱費、消耗品費、保険料、修繕費、公租公課、減価償却費、旅費交通費、通信費、地代家賃、その他）について、直近2ヶ年実績の平均値と同一として計算。
14. その他 運賃、通信料、水道光熱費、負担金、賦課金、雑費などの直近2ヶ年実績の平均値（39,382千円）に通信料の増加分（612千円）を加味して計算。

●計画Bグループ(船団ウ、エ)

(1)収益性改善の目標 <2船団5隻の合計>

(単位:千円・トン)

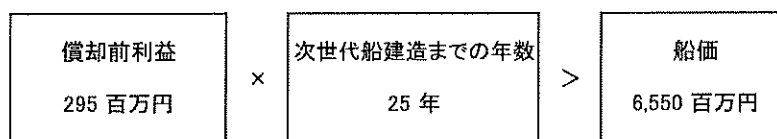
(収入)	震災前 の状況	現状(直近2ヶ年 平均の状況)	復興 1年目	復興 2年目	復興 3年目	復興 4年目	復興 5年目	復興 5年平均
水揚数量(t)	26,105	33,855	33,855	33,855	33,855	33,855	33,855	33,855
水揚金額	1,737,929	2,136,759	2,136,759	2,136,759	2,136,759	2,136,759	2,136,759	2,136,759
<b>(経費)</b>								
人件費	623,842	811,525	811,525	811,525	811,525	811,525	811,525	811,525
燃油代	206,038	173,189	189,000	189,000	189,000	189,000	189,000	189,000
修繕費	201,906	201,550	120,000	135,000	198,000	135,000	270,000	171,600
氷代	133,879	132,245	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000
漁具費	93,967	287,809	287,809	287,809	287,809	287,809	287,809	287,809
金利	38,125	12,547	17,000	12,948	9,935	8,445	7,178	11,101
保険料	17,171	32,567	34,000	30,600	27,540	27,540	27,540	29,444
公租公課	800	6,420	11,900	9,064	6,954	5,335	4,093	7,469
販売費	80,813	97,552	97,552	97,552	97,552	97,552	97,552	97,552
一般管理費	77,469	105,411	105,411	105,411	105,411	105,411	105,411	105,411
その他	52,376	28,325	28,625	28,625	28,625	28,625	28,625	28,625
合計	1,526,386	1,889,140	1,804,822	1,809,534	1,864,351	1,798,242	1,930,733	1,841,536
償却前利益	211,543	247,619	331,937	327,225	272,408	338,517	206,026	295,223

(船団構成と乗組員数)

・総トン数	震災前	現状	復興後
網 船	160トン	499トン	499トン
探索船	166トン	129トン	129トン
運搬船	767トン	683トン	775トン
船団隻数	7隻	5隻	5隻

・乗組員数	震災前	現状	復興後
網 船	48名	51名	51名
探索船	14名	7名	7名
運搬船	28名	20名	20名
船団計	90名	78名	78名

(2)次世代船建造の見通し



\*償却前利益は復興5か年の平均額

<船価内訳>		単位:百万円
運搬機能付き網船		1,600
網船		1,250
探索兼運搬船		1,000
運搬船		1,350
運搬船		1,350



<2船団5隻の合計>

計画Bグループ

経費比較表

(船団構成と乗組員数)

現状 (a=ウ+エ)			復興後 (b=ウ+エ)			増減(b-a)
	船団 ウ	船団 エ		船団 ウ	船団 エ	
<b>網船</b>						
総トン数	199トン	300トン		199トン	300トン	0トン
網台面積	70 m <sup>2</sup>	70 m <sup>2</sup>		70 m <sup>2</sup>	70 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
魚艙容積	—	201m <sup>3</sup>		—	201m <sup>3</sup>	0m <sup>3</sup>
乗組員数	22名	29名		22名	29名	0名
<b>探索兼運搬船</b>						
総トン数	129トン			129トン		0トン
魚艙容積	115m <sup>3</sup>			115m <sup>3</sup>		0m <sup>3</sup>
乗組員数	7名			7名		0名
<b>運搬船</b>						
総トン数	375トン	308トン		375トン	400トン	92トン
魚艙容積	450m <sup>3</sup>	622m <sup>3</sup>		450m <sup>3</sup>	580m <sup>3</sup>	▲ 42m <sup>3</sup>
乗組員数	10名	10名		10名	10名	0名
<b>船団合計</b>						
総トン数	703トン	608トン		703トン	700トン	92トン
網台面積	70 m <sup>2</sup>	70 m <sup>2</sup>		70 m <sup>2</sup>	70 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
魚艙容積	565m <sup>3</sup>	823m <sup>3</sup>		565m <sup>3</sup>	781m <sup>3</sup>	▲ 42m <sup>3</sup>
乗組員数	39名	39名		39名	39名	0名

移行

(収入)

現状 (a=ウ+エ)		復興後 (b=ウ+エ)		増減(B-A)
水揚数量(トン)	33,855	水揚数量(トン)	33,855	
水揚金額	2,136,759	水揚金額	2,136,759	0

(単位:千円・トン)

移行

(経費)

現状 (a=ウ+エ)		復興後 (b=ウ+エ)		増減(B-A)
人件費	811,525	人件費	811,525	
燃油代	173,189	燃油代	189,000	15,811
修繕費	201,550	修繕費	171,600	▲ 29,950
氷代	132,245	氷代	102,000	▲ 30,245
漁具費	287,809	漁具費	287,809	0
金利	12,547	金利	11,101	▲ 1,446
保険料	32,567	保険料	29,444	▲ 3,123
公租公課	6,420	公租公課	7,469	1,049
販売費	97,552	販売費	97,552	0
一般管理費	105,411	一般管理費	105,411	0
その他	28,325	その他	28,625	300
合計	1,889,140	合計	1,841,536	▲ 47,604

(単位:千円)

移行

\* 移行後の収入・経費ともに、復興後5ヶ年平均

【復興計画における経費算出基礎】

1. 水揚数量 直近2ヶ年（平成28年度、平成29年度）漁獲実績の平均値と同一として計算。
2. 水揚金額 冷海水を活用した漁獲物の鮮度保持等を行うことで、単価の上昇も見込めるが、小名浜港での単価推移が難しいため、直近2ヶ年実績の平均値と同一として計算。
3. 人件費 乗組員に変更なしとして、給与、日当、食料費、船員保険、福利厚生費を加算したものを直近2ヶ年実績の平均値と同一として計算。
4. 燃油代 運搬船（新船）1隻導入となることを加味し、直近2ヶ年実績の平均単価であるA重油単価@60.0円/L（税抜）にて算出し、補助油代を加算して計算。  
〔船団ウ・・・網船500kl、探索船320kl、運搬船700kl、船団エ・・・網船720kl、運搬船（新船）650klの2船団計2,890kl×@60円=173.4百万円、補助油15.6百万円（直近2ヶ年平均）〕
5. 修繕費 運搬船（新船）の耐久性向上等に伴う修繕費減に、各船の過去実績の修繕費を加えて、定期検査費用等を年毎に加味して計算。  
（船団ウ・・・1年目80、2年目90、3年目133、4年目80、5年目175、※単位は百万円）  
（船団エ・・・1年目40、2年目45、3年目65、4年目55、5年目95、※単位は百万円）
6. 氷代 船団エの運搬船（新船）導入に伴う砕氷使用量削減を考慮し、船団ウと船団エの合計で、漁獲物1トン当りの砕氷使用額を@3,015円/tと予想し、@3,015/t円×年33,855t=102百万円と算出。
7. 漁具費 漁労システムに大幅な変更がないため、直近2ヶ年実績の平均値と同一として計算。
8. 金利 運搬船（新船）建造資金にかかる金利を長期プライムレートを用いて算出し、既存船の建造資金に係る金利を加味して計算。
9. 保険料 直近2ヶ年実績の平均値に、運搬船が新船に入れ替わることに伴う保険料の増加と、無事故による既存船の保険料の減少を加味して計算。
10. 公租公課 償却資産である運搬船（新船）の固定資産税評価額に税率1.4%を乗じて算出し、既存船の残存分に係る固定資産税を加味して計算。（1年目は、1,500百万円×0.5×0.014=10.5百万円に既存船分として約1.4百万円を加算して計算）
11. 販売費 水揚げ金額を直近2ヶ年実績の平均値と同一として計算しているため、販売費についても同様に計算。
12. 一般管理費 陸上（事務所等）に要する経費（人件費、水道光熱費、消耗品費、保険料、修繕費、公租公課、減価償却費、旅費交通費、通信費、地代家賃、その他）について、直近2ヶ年実績の平均値と同一として計算。
13. その他 運賃、通信料、水道光熱費、負担金、賦課金、雑費などの直近2ヶ年実績の平均値（28,325千円）に通信料の増加分（300千円）を加味して計算。

(参考) 漁業復興計画の作成に係る地域漁業復興プロジェクト活動状況

実施時期	協議会・部会	活動内容・成果	備考
平成 31 年 3 月 6 日	作業部会	計画書内容確認	
平成 31 年 3 月 8 日	部会	取組み内容確認	
平成 31 年 3 月 18 日	作業部会	計画書修正	
平成 31 年 3 月 19 日	復興協議会	計画書説明	
平成 31 年 4 月 3 日	作業部会	計画書修正	
平成 31 年 4 月 17 日	復興協議会	計画書説明	
平成 31 年 4 月 24 日	作業部会	計画書修正	
令和元年 5 月 22 日	復興協議会	計画書承認	
令和元年 6 月 4 日	作業部会	計画書修正	
令和元年 6 月 10 日	作業部会	計画書修正	

福島県地域プロジェクト漁業復興計画  
(小名浜地区まき網部会)

〔 資料編 〕

# 福島県地域漁業復興プロジェクト（小名浜地区まき網部会）

## 背景と現状

- ◆ 震災により、まき網船や水産関係施設に甚大な被害。
- ◆ まき網船は原発事故後も操業を継続。しかし、風評による単価安を懸念して、小名浜水揚量は減少（震災前5年平均の8,317トンから、震災後平均3,445トン）。
- ◆ 小名浜地区まき網船団は、船の復旧とがんばる漁業により収益性を向上し、小名浜水揚量を増やしてきたが、他県船の水揚量は非常に少ない。
- ◆ 水揚げ減少により、水産業を核としてきた地元産業の復興は非常に厳しい状況にある。

## 課題

- ・ 流通業者と連携した小名浜港への水揚量回復
- ・ 収益性を落とさず小名浜港水揚げを効率的に行う操業体制の構築
- ・ 福島県産水産物の安全の確保と情報発信、販路拡大

まき網と小名浜地区の復興を加速するため、小名浜港への水揚量を増やすための操業体制構築と生産基盤の改善、流通拡大に向けた取組を行うとともに、まき網漁業の収益性の確保を図る。

## コンセプト

- 小名浜水揚量の回復
- 漁獲物の付加価値向上
- 省エネ・省コスト
- 労働環境の改善
- 資源管理の推進
- 流通販売の拡大
- 福島県産水産物の安全の確保と情報発信

## 取組内容

- 小名浜水揚量の回復
  - ・ 水産流通加工業者との連携強化
  - ・ 2船団×2グループで、グループ1隻ずつの運搬船を導入。2船団での共同運搬可能なグループ操業体制を構築
- 漁獲物の付加価値向上
  - ・ 冷海水装置の更新・導入、魚艙ハッチ開閉システムの導入、船体へのステンレス使用を増加
- 省エネ・省コスト化
  - ・ 船内・甲板上に軽LEDを導入、冷海水装置の導入、船体へのステンレス使用を増加、電動油圧ポンプの導入
- 労働環境の改善
  - ・ 魚艙ハッチ開閉システムの導入、新ILO基準に準拠した居住環境の確保、カメラ、AED装置の設置
- 資源管理の推進
  - ・ TAC及びIQ制度に基づく運用ルールの遵守
- 流通販売の拡大
  - ・ 流通業者と連携した加工品開発と販売を拡充
  - ・ 常磐ものやMEL認証魚（カツオ、サバ）の取扱い促進
- 福島県産水産物の安全の確保と情報発信

○4船団での小名浜港水揚量は、受入可能量に合わせて段階的に拡大し、**サバ・イワシ計8,000トン**（若しくは船団水揚げの15%）、**カツオ750トン**（若しくは船団水揚げの30%）を目標とする。

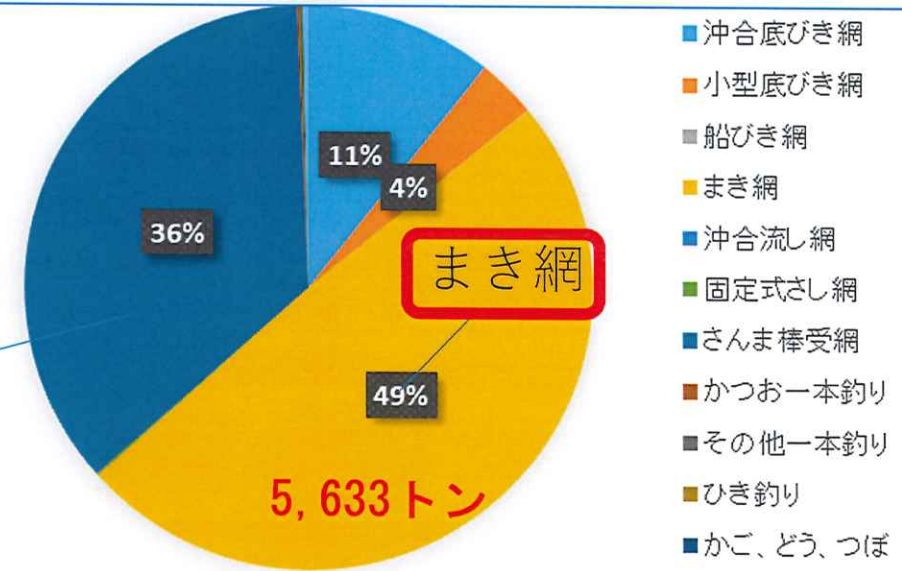


# 小名浜地区の概要

- まき網やさんま棒受網などの沖合漁業の水揚量が多い
- 小名浜港水揚量11,447トンの内85%が沖合漁業
- まき網は**5,633トン(49%)**



さんま  
棒受網



小名浜港の漁法別水揚量  
(H22 : 合計11,447トン)



小名浜魚市場



## 小名浜地区の概要

### 水産業を中心に発展してきた地域

- 古くからサンマやカツオを食す文化が根付いており、お盆など人が集まる時にはカツオがかかせない。
- サンマ、イワシ、カツオなどの加工場が多く存在（小名浜地区33社）。
- 冷凍加工品の製造も行われている。



カツオの焼浸し



カツオの刺身



カツオの藁焼き



サンマ、イワシの缶詰



ツナ缶



サバの冷凍フィレ



カツオの祭り(震災前)





# 小名浜地区の概要

## 東日本大震災の被害と復興状況

\* 平成23年3月：震災直後の小名浜の状況



荷捌き施設



小名浜魚市場



魚市場前の岸壁



\* 令和元年6月現在の小名浜の状況



小名浜魚市場



冷凍荷捌き施設



カツオの水揚げ



放射能検査室



水揚げ岸壁



冷凍冷蔵施設

小名浜魚市場は、冷凍荷捌き施設の拡充。  
カツオは半閉鎖型魚市場となり衛生管理向上。  
放射能検査室の設置により安全安心の確保。



# 小名浜地区の概要

## 震災後の小名浜港の水産関連施設の復旧状況

### 新・小名浜魚市場

- 地上5階建て、延べ床面積は約9,000㎡
- 沿岸物を扱う高度衛生管理型市場と、まき網漁船等が2隻同時に水揚げ出来る閉鎖型市場で衛生面強化
- 製氷（日産50t）と貯氷（500t）の機能を併設
- 入札風景を見学可能なデッキの設置  
（事業主体：福島県漁連、運営：小名浜底曳漁協）

徹底した衛生管理で安全・安心の向上

### 新・小名浜冷凍冷蔵施設

- 地上5階建て、延べ床面積は約10,200㎡
- 凍結能力は日産100t
- 冷蔵庫腹量は-30度のF級冷蔵庫が4,400t、-60度のSF級冷蔵庫が2,000t
- 冷凍フィレーン加工ラインや、船内凍結品加工ラインも設備  
（事業主体：福島県漁連）

東北有数の最新鋭の冷凍冷蔵施設

### 魚加工ライン増設

- マイワシ等の皮剥き機等を増設予定  
（刺身、フライ、天ぷら向け商材の拡充）

水産加工各社の設備復旧も加わり、小名浜地区の冷凍処理能力は、日産200トンから300トンへ増大するも、水揚量が回復しないため、各社の設備稼働は計画より平均6割ダウンしたまま

いわき市小名浜の水産業全体の復興には、  
沖合漁業の原魚供給回復が不可欠

### 最新の設備を誇る、小名浜の水産施設。



【新小名浜魚市場】 1階の水揚げスペースは、衛生面にこだわった“閉鎖型”。



【冷凍冷蔵施設】  
日産100トンの凍結能力を備えた東北有数の施設。



【凍結品荷捌き施設】  
凍結したカツオやサバなど水揚げに効率的に対応。

# 小名浜地区の概要

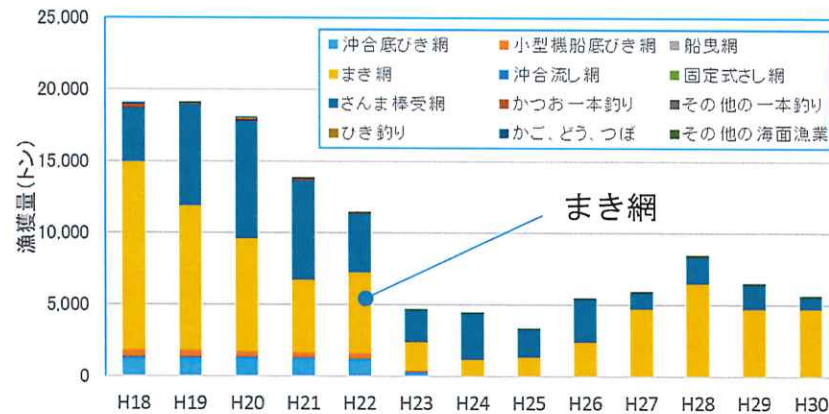
## 福島第一原発事故の影響

- ◆ 震災以降、沿岸漁業は操業を自粛し、試験操業のみであるため水揚量は非常に少ない。
- ◆ まき網やさんま棒受網は、震災後も操業を継続し、自県船は徐々に水揚量を増やしてきたが、他県船については、風評を懸念して小名浜港への水揚量が少なく、震災前の状況までは回復していない。
- ◆ まずは自県船の水揚量を回復する必要がある。
- ◆ モニタリングや福島県水産物の安全性PR等に取り組んだもののいまだに風評被害がある。
- ◆ 地元加工業者は他県から加工原料を購入し陸送するなど経営を圧迫。

※福島県漁連が他県から陸送した加工原料の数量（過去5年平均）

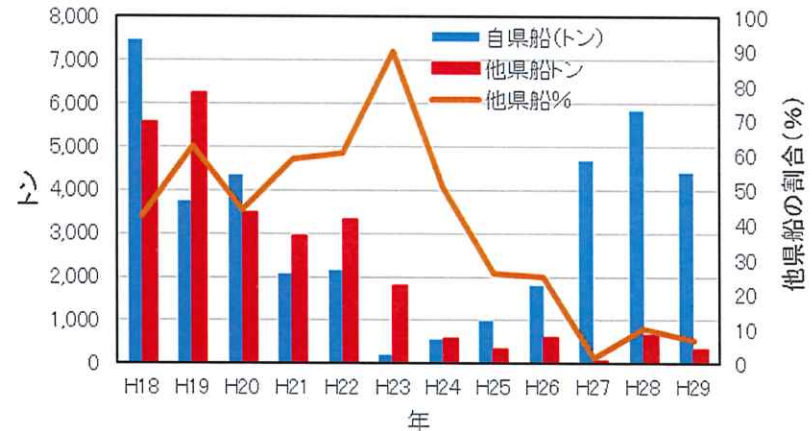
（サバ：平均485トン／年）（カツオ：平均191トン／年）

（イワシ：平均85トン／年）（サンマ：平均454トン／年）



\* 震災後の沿岸漁業(試験操業)は含まず  
\* 参考: H30の試験操業の小名浜水揚げは143トン

小名浜への漁法別年別水揚量



まき網漁船の福島県への水揚量



## 小名浜地区のまき網漁業の概要

- ◆ 福島県内に本拠地をもつ大中型まき網漁業は、**2グループ計4船団、10隻の操業体制。**
- ◆ 4船団とも**小名浜港を根拠地**としている。

### Aグループ

船団	網船	運搬船	探索船
船団ア	250トン	355トン	99トン (カツオ・まぐろ操業のみ)
船団イ	300トン	305トン	

1~3月 : 銚子沖から常磐沖のいわし・さば漁  
 4~9月 : 銚子沖から三陸沖のかつお・まぐろ漁  
 8~12月 : 道東沖から銚子沖のいわし・さば漁

いわし・さば操業  
 +  
 かつお・まぐろ操業

### 操業海区



北部太平洋まき網漁業協同組合連合会  
 ホームページより

### Bグループ

船団	網船	運搬船	探索船
船団ウ	199トン	375トン	129トン
船団エ	300トン	308トン	

1~6月 : 銚子沖から常磐沖  
 6~10月 : 道東沖から三陸沖  
 10~12月 : 三陸沖から銚子沖

周年いわし・さば操業

## まき網の被災状況と船団構成の推移

- ◆ 東日本大震災により、4船団計14隻のうち、計6隻が全損被災、その他の船は分損。
- ◆ がんばる漁業を活用したミニ船団化によって、現在は**4船団10隻での操業体制**。

### Aグループ 船団ア

震災前	被災状況	現在
①(網船80t)	全損	平成22年12月進水 ①(網船兼運搬船250t)
②(探索船99t)	分損	②(探索船99t)
③(運搬船299t)	全損	③(運搬船355t)

### Bグループ 船団ウ

震災前	被災状況	現在
①(網船80t)	分損	平成24年2月進水 ①(網船199t)
②(運搬船330t)	全損	平成24年10月進水 ②(運搬船375t)
③(探索兼運搬船129t)	分損	③(探索兼運搬船129t)
④(探索船82t)	全損	

### 船団イ

赤字：がんばる漁業復興支援事業で導入

震災前	被災状況	現在
①(網船135t)	全損	平成18年6月進水 ①(網船兼運搬船300t)
②(探索船99t)	分損	
③(運搬船305t)	分損	②(運搬船305t)
④(運搬船316t)	全損	

### 船団エ

震災前	被災状況	現在
①(網船80t)	分損	平成28年6月進水 ①(網船兼運搬船300t)
②(運搬船308t)		②(運搬船308t)
③(探索船84t)	分損	



## 「がんばる漁業復興支援事業」におけるこれまでの小名浜地区大中まき網の取組と成果、課題

船名	取組内容	事業成果	事業成果を受けた課題
①船団ア、イ (平成24年6月～平成27年5月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 網船2隻(各135トン)に代わり、運搬機能付き網船2隻(250トン、300トン)を導入。</li> <li>・ 2船団7隻96名体制から2船団5隻65名体制に縮減(探索船1隻及び運搬船1隻減)。</li> <li>・ 船団の合理化による燃油使用量及び氷塩代等の削減。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2船団65名体制の操業可能を実証。</li> <li>・ 燃油消費量は計画5,921KL/年(3年平均)を1,576KL年(約27%、3年平均)上回る削減。</li> <li>・ 氷塩代約2%(2百万、3年平均)削減。</li> <li>・ 小名浜港へ1,066トンの水揚げ(3年平均)し、福島県漁連と連携し、ツナ缶15,000個(ブランド試験缶詰)を製造・販売。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 風評被害等により水揚げの低迷が続く小名浜港において、被災復旧した水産関連施設の稼働率が低い。</li> <li>・ 現行1船団毎の漁獲物運搬体制のため、水揚げ港への運搬効率が良くない。</li> <li>・ 震災後、各港の水産関係施設は復興しているが、処理能力は十分回復していない。このため、近年の漁場の偏在化等により一部水揚げ港に水揚げが集中すると、翌日水揚げとなり鮮度が低下するおそれがある。</li> <li>・ 現在の運搬船は、鮮度保持能力が低い。</li> <li>・ 燃油消費効率の悪いエンジン、小さい魚倉、船速の遅さなど、漁獲物の運搬効率が悪い。遠方から高鮮度の状態で小名浜港へ水揚げすることは難しい。</li> </ul>
②船団ウ (平成24年6月～平成27年5月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 80トン型網船に代わり、199トン網船を導入。</li> <li>・ 1船団4隻49名体制⇒1船団3隻39名体制に縮減(探索船1隻減)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 39名体制の操業可能を実証。</li> <li>・ 燃油消費量の1817KL/年削減。</li> <li>・ 氷代・修繕費は計画(135百万円/年、3年平均)を37百万(約27%、3年平均)上回る削減。</li> <li>・ 3年間で第二新卒者を5名採用。</li> <li>・ 償却前利益は89百万円を確保(計画の70%)。</li> </ul>	
③船団エ (平成29年3月～)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 80トン型網船に代わり運搬機能付き網船300トン型を導入。</li> <li>・ 1船団3隻41名体制⇒1船団2隻39名体制に縮減(探索船1隻減)。</li> </ul>	現在実証中。	

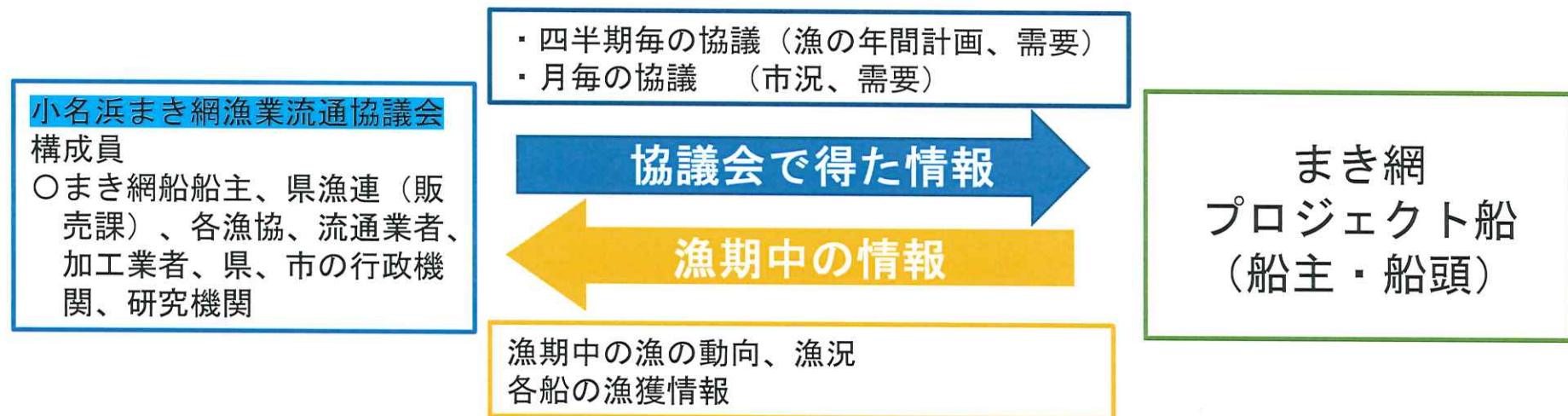
## 資料① 取組記号A 水産流通加工業者と連携した小名浜水揚量の回復

### [現状と課題]

- ◆ 風評被害等により水揚げの低迷が続く小名浜港において、被災復旧した水産関連施設の稼働率が低い。

### [取組み] (A、Bグループ共通)

- 「小名浜まき網漁業流通協議会」を新設し、需要を踏まえた漁の年間計画を策定する。
- 小名浜港の水産流通加工業者との情報共有・連携を図り、水揚量の拡大を目指す。



### [効果]

- 小名浜港への水揚量増加により、小名浜港周辺の水産関係施設の稼働率向上。



## 資料② 取組記号B 漁獲物の共同運搬による操業体制の構築

### [現状と課題]

- ◆ 現行1船団毎の漁獲物運搬体制のため、水揚げ港への運搬効率が良くない。

### [取組み] (A、Bグループ共通)

- 2船団で漁獲物の共同運搬可能なグループ操業実施により、小名浜港への水揚量を増やす。
- A、B2グループ間で、漁獲物の共同運搬にも挑戦し、更なる小名浜港への水揚量の増加を目指す。

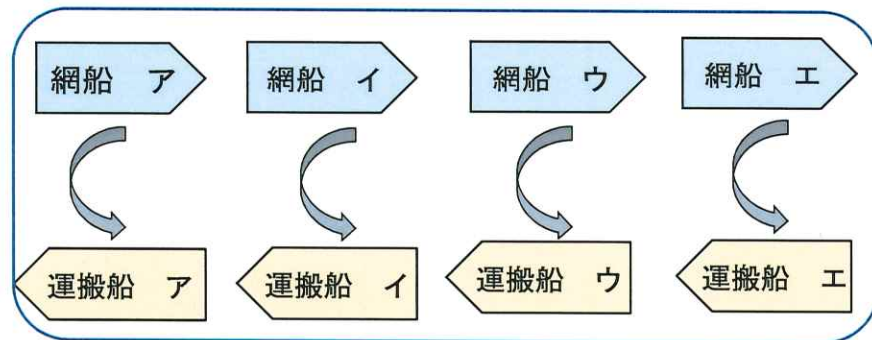
### [効果]

- 効率的な共同運搬により、小名浜港への水揚げを増やす。
  - \* 2グループ、4船団計で小名浜へのサバ・イワシ類水揚量を年8,000トン、若しくは船団水揚げの15%を目標とする。
  - \* Aグループは、カツオの水揚量を750トン若しくは船団水揚げの30%を目標とする。

### <共同運搬のイメージ>

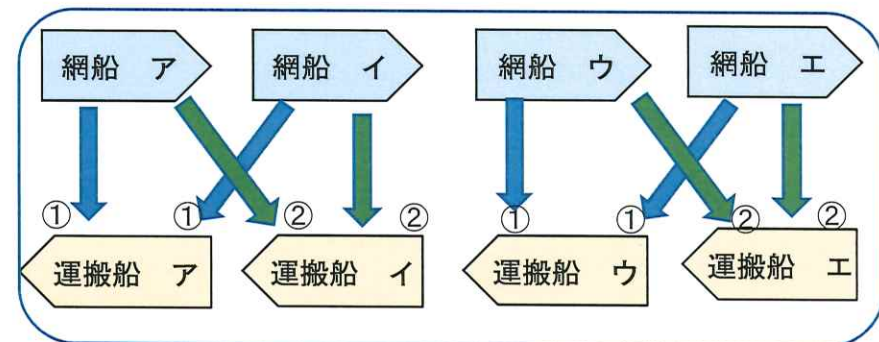
#### 【現状】

各船団毎に、附属の運搬船1隻に漁獲物を積載



#### 【計画】

船団の枠を越え、各運搬船に漁獲物を交互積載

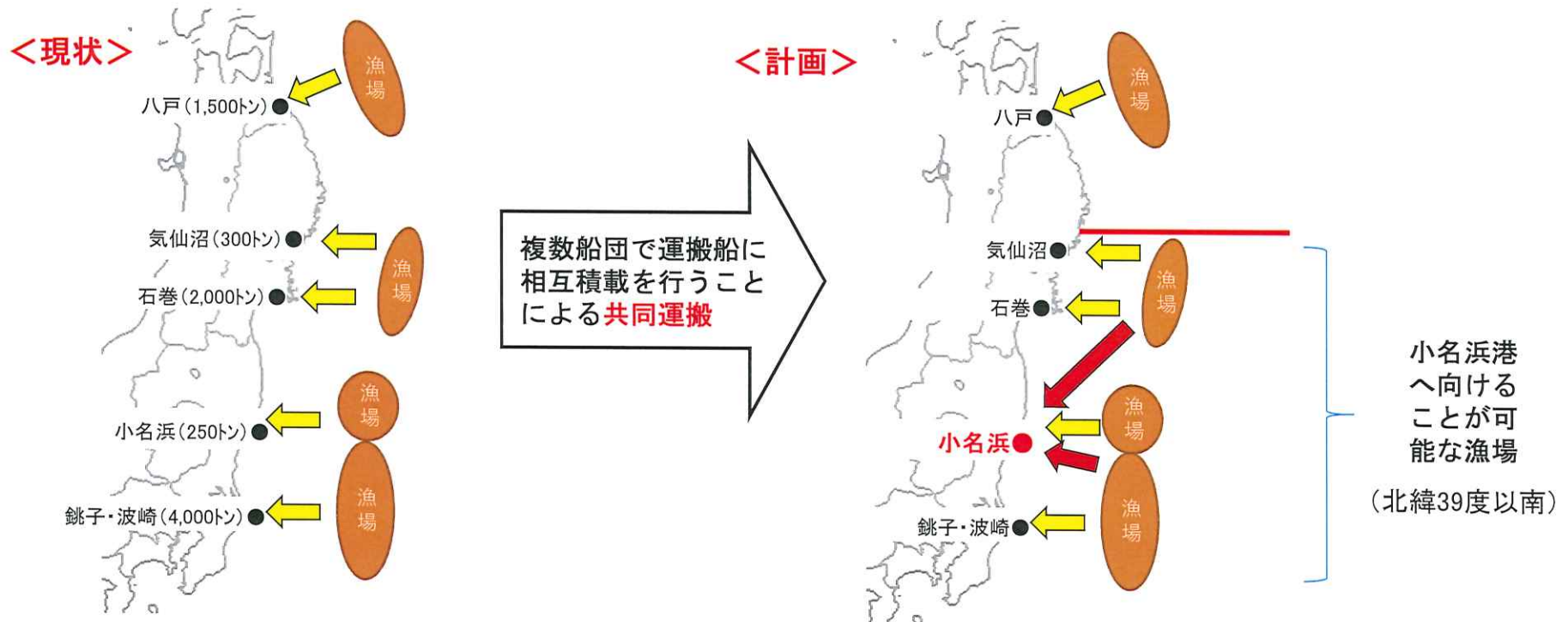


①が満船になったら先に港に向かい、次に②に漁獲物を積むことで、効率的に運搬

### 資料③ 取組記号B 操業のイメージ <イワシ、サバ>

- ◆ 現行1船団毎の漁獲物運搬体制のため、水揚港への運搬効率が良くない。
- ◆ 運搬船は、水揚後に翌日の操業に間に合うよう、漁場へ戻れる範囲内で水揚港を選定する。
- ◆ 漁場を早い時間に発たないと、小名浜港への入港時間が遅くなるため、近隣の港への水揚げを余儀なくされる。

小名浜港への水揚げ機会を増やせる。





## 資料④ 取組記号B 操業のイメージ <カツオ・マグロ>

- ◆ 現行1船団毎の漁獲物運搬体制のため、水揚港への運搬効率が良くない。
- ◆ カツオ・マグロ操業は、投網時間、投網回数制限がないため、漁獲機会が多くなるよう、長時間運搬船が漁場にいることが望まれる。
- ◆ 長時間の漁場滞在により、小名浜港への入港時間が遅くなるため、入札に間に合う近隣の港への水揚げを余儀なくされる。

### <現状>



複数船団で運搬船に相互積載による**共同運搬**

### <計画>



2船団の漁獲物を1隻目の運搬船から積んでいき、小名浜の必要量になったら先に港へ向ける。残り1隻の運搬船を用いて操業を継続。

## 資料⑤ 取組記号 A、B 小名浜港への水揚量の回復

### [現状と課題]

- ◆ 震災後、各港の水産関係施設は復興しているが、処理能力は十分回復していない。
- ◆ このため、近年の漁場の偏在化等により一部水揚港に水揚げが集中すると、翌日水揚げとなり鮮度が低下するおそれがある。

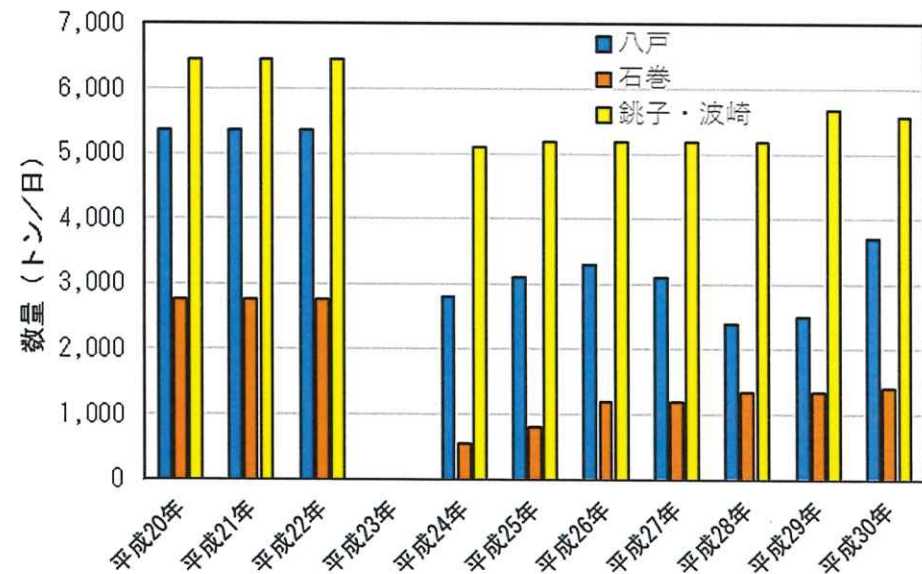
### [取組み]

- 受入れの余力が大きい小名浜への水揚げを拡大。

主要港における漁獲物処理能力

単位：トン/日

	八戸	石巻	銚子・波崎	計
平成20年	5,350	2,750	6,460	14,560
平成21年	5,350	2,750	6,460	14,560
平成22年	5,350	2,750	6,460	14,560
平成23年	-	-	-	-
平成24年	2,800	550	5,100	8,450
平成25年	3,100	800	5,180	9,080
平成26年	3,300	1,200	5,180	9,680
平成27年	3,100	1,200	5,180	9,480
平成28年	2,400	1,350	5,180	8,930
平成29年	2,500	1,350	5,680	9,530
平成30年	3,700	1,400	5,580	10,680



主要港における漁獲物処理能力



## 資料⑥ 取組記号 A、B 小名浜港への水揚量の回復

### サバ・イワシの水揚量（4船団合計）

年**8,000トン**（若しくは船団水揚げの**15%**）を目標とする。

- 平成30年の漁獲情報を解析した結果、小名浜港の水揚げに向けることが可能な位置（北緯39度以南）と数量から、2グループ合計で、年間20日約4,000トンを小名浜港へ向けることが可能と推定。平成30年の小名浜港の水揚量は約4,000トンであるが、小名浜港の受入可能量は、県漁連冷凍冷蔵施設の処理能力等から1万トン／年と推定され、水揚目標量を受け入れる十分な能力がある。
- 資源来遊状況が著しく悪化した場合、海洋環境上、著しく漁場形成が偏在した場合は、船団水揚げの15%を小名浜港に水揚げする。

### カツオの水揚量（2船団合計）

年**750トン**（若しくは船団水揚げの**30%**）を目標とする。

- 平成30年の漁獲情報を解析した結果、小名浜水揚げに向けることが可能な位置（小名浜港へ20～24時間）と数量から、年間15日約480トン（平均32トン／日）を小名浜港へ向けることが可能と推定。平成30年の小名浜港水揚量は約340トンであるが、小名浜港の受入可能量については、近年の実績から75トン／日なので、水揚目標量を受け入れる十分な能力がある。
- 資源来遊状況が著しく悪化した場合、海洋環境上、著しく漁場形成が偏在した場合は、船団水揚げの30%を小名浜港へ水揚げする。平成27～29年の水揚げ割合約20%を基礎に30%は確保するもの。

### <水揚量回復の試算>

小名浜港へのまき網の震災前10年平均水揚量は18,253トン、

平成30年4,648トン(自県船) + 201トン(他県船) = **4,849トン (27%)**

→計画達成 8,000トン(自県船サバ・イワシ) + 750トン(自県船カツオ・マグロ) + 201トン(他県船)  
= **8,951トン(49%に回復)**

## [現状と課題]

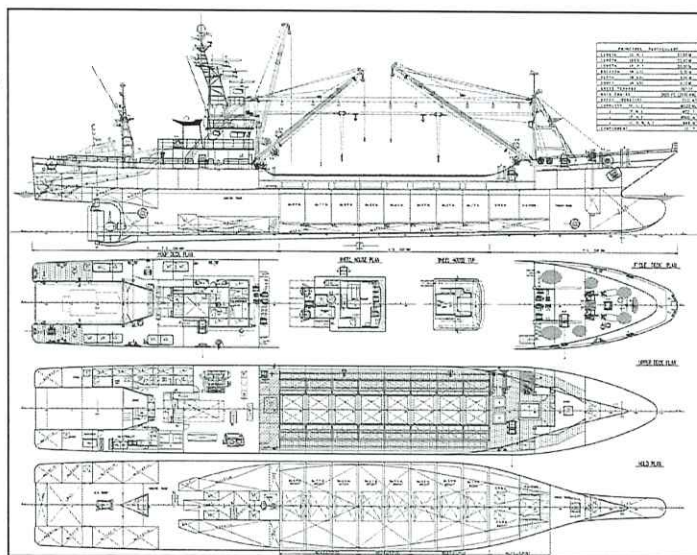
(A・Bグループ共通)

- ◆ 現在の運搬船は、鮮度保持能力が低い。
- ◆ 燃油消費効率の悪いエンジン、小さい魚艙、船速の遅さなど、漁獲物の運搬効率が悪い。遠方から高鮮度の状態で小名浜港へ水揚げすることは難しい。

## [取組み]

- 高鮮度保持・高機動力の運搬船を2隻導入する。

計画Aグループ運搬船399トン型の一般配置図



## ＜設計開発の要点＞

項目	設計開発の要点
省エネ	大口径可変ピッチプロペラの導入
作業性	魚艙密閉型ハッチ導入等により甲板の作業性が大幅に向上
安全性	十分な乾舷と予備浮力を持たせることで、復原性が改善
居住性	居住面積の拡大により、船員室の個室化(一部で2段寝台を採用) 新漁船設備基準における200トン以上の船舶の基準に準拠
コスト削減	甲板上配管スペース、機関室等における十分なメンテナンススペースの確保 耐食性の高い材質(ステンレス等)や軽量LED等を多用

- 運搬船付属作業艇の一般配置図(約12トン)



## 設計開発の要点

項目	従来船	計画船
長さ(全長)	58.28m	67.66m
長さ(登録長)	50.00m	55.60m
長さ(垂線間長)	50.00m	55.00m
幅	8.90m	9.30m
深さ	4.20m	4.60m
満載喫水	3.70m	4.10m
乾舷	0.481m	0.540m
最大搭載人員	13名	12名
航海速力	約12ノット	約15ノット
魚艙容積	約400m <sup>3</sup>	約500m <sup>3</sup>
総トン数	305トン	399トン型
プロペラ	4-CPP	4-CPP
舵	フラップラダー	フラップラダー
パウスラスター	1.5t f4-FPP	2.5t f4-FPP
スタンスラスター	なし	2.5t f4-FPP



## [現状と課題]

- ◆ 砕氷のみの保冷（Bグループ）、操作性の低い冷海水装置（Aグループ）によって、保冷力が劣る。
- ◆ 運搬船の魚艙の蓋の密閉度が低く、温度上昇を防ぎにくい。
- ◆ 運搬船の魚艙内へ取り込む海水は、沖合の海水そのままの状態であり、衛生的ではない。
- ◆ 運搬船の魚艙内が鋼板製であり、防錆面が弱い。

## [取組み]

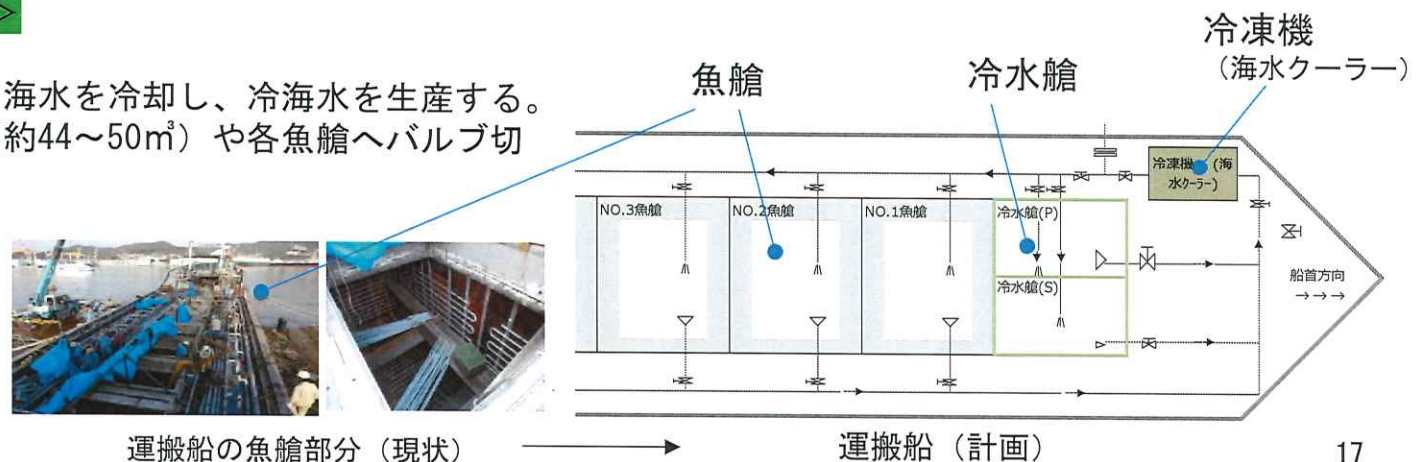
- 冷海水製造設備の導入（Bグループ）・更新（Aグループ）と魚艙内保冷設備の導入（Aグループ）。
- 魚艙密閉型ハッチ（ワタハッチ）の導入（A・B共通）。
- 紫外線殺菌装置を設置し、殺菌した海水を魚艙内で使用するとともに、市場や仲買業者へ周知する。（A・B共通）。
- 防錆対策として、魚艙内をステンレス化する（A・B共通）。

## [効果]

- 操作性の高い冷海水製造装置を導入し、冷海水を多用することで、漁獲物の鮮度保持が向上する。
- 魚艙の密閉型ハッチの導入により、魚艙内の保冷能力が向上する。
- 紫外線殺菌海水を魚艙内に使用することで、衛生水準が向上する。
- 魚艙内のステンレス化により、漁獲物への錆や塗料片等の異物混入が防止され、衛生管理水準が向上する。

## ＜冷海水生産システム＞

運搬船に搭載する冷凍機にて海水を冷却し、冷海水を生産する。生産した冷海水は、冷水艙（約44～50m<sup>3</sup>）や各魚艙へバルブ切替にて貯蔵し使用。



## 魚艙密閉型ハッチ（ワタハッチ）の導入

漁船用ハッチの水密性・開閉作業の省人化・鮮度保持を目的に、密閉型ハッチを設置。

	従来型	ワタハッチ式
固縛水密性 閉鎖	水密性： ロープとシートカバーによる ターポリン式水密性、固縛性能 も不完全。 作業性： シートカバーの展張・ロープ掛 け重労働。	水密性： ゴムパッキンとアームロック による完全水密。 作業性： レバーハンドルでのワンタッ チ。
ハッチ強度	FRP製のシングル枠型 耐荷重 1.5t/m <sup>2</sup>	軽合金によるBOX型 耐荷重 7t/m <sup>2</sup>
耐久性	ハッチ本体が摺り合い磨耗する。	車による移動で摺合部が無く、 半永久。
作業性	固縛の開閉作業、ロープ・シー トカバーの展張整理、多くの人 手を要する。 ハッチの開閉は、2人一組で2個 ずつ人力による持ち運び作業。	固縛の開放・閉鎖はワンタッ チ。開閉はハンドルによる一 人作業。
安全性	物体（ハッチ・トイ）を手で 持ち運ぶので落下・転倒等の作 業上での危険性が生じる。	ハッチ自体はレール上を移動 させるので落下、転倒等の危 険性はほぼない。



現在のハッチ部分



ワタハッチ



紫外線殺菌装置の導入

魚倉内の冷海水用の海水に対し低圧紫外線ランプを照射する装置を経由することで、紫外線殺菌を行う装置を設置。

シーバス紫外線殺菌器

シーバスは、紫外線殺菌器の接液部金属にスーパーステンレス鋼NSSC270を使用しています。NSSC270は、新日鉄住金ステンレス株式会社が開発した高強度・耐孔食性オーステナイトステンレス鋼で、オーステナイト系ステンレスにMo、Ni、Cuを添加し、海水などの高塩化物イオン濃度に於ける耐食性を飛躍的に高めた鋼材です。

1灯式の細かくて長い殺菌室

ユニークな1灯式・横置き電源部一体型のデザインは、殺菌力の安定性と使いやすさと経済性の追求から生まれました。オーバーホールは驚くほど簡単です。

世界最高品質の紫外線ランプを使用

米国ライトソース社の低圧紫外線ランプを使用。従来式の水銀放電型や新たに開発されたアマルガム式超高出力型ランプも波長特性の安定性とロングライフが好評を得ています。

殺菌線量は in field での測定値を採用

殺菌線照射量は、海水の殺菌に使用されている現場で測定した値を基に算出しています。殺菌器導入に際しての機種測定にご利用ください。

石英管洗浄装置を標準装備

シーバス独特のクリーニングシステムが、石英管表面のスケールや汚れを取り除き、紫外線透過性能を維持して長期間にわたって殺菌力を守ります。

ナイロン66生の配管継手

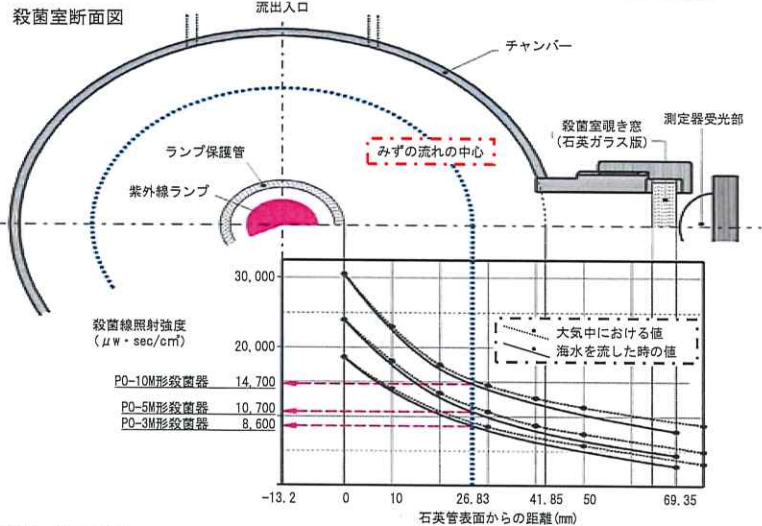
配管接続用に払拭の心配がなく紫外線にも強いナイロン66生の配管アダプターを用意してあります。



殺菌線照射量

シーバスは、紫外線ランプから放出された殺菌線が、石英管→海水→殺菌室覗き窓を通過して測定器の受光部に到着した量を測り、大気中で計測した距離による照射強度の推移曲線（石英管表面から10mm間隔で計算）に沿って書き、殺菌室内の<水の流れの中心>に於ける殺菌線照射強度を算出しました。この殺菌線照射強度を基に流量毎の殺菌線照射量を一覧表にしましたので、設備規模のご検討の際にはご利用下さい。

PO-3MN・PO-5MN・PO-10MN形殺菌器の殺菌線照射強度測定記録



測定器：UVC254  
測定条件：空気……20℃  
海水……砂ろ過水（水温 15℃、色度 <1mg/L、SS 9mg/L）

<水の流れの中心>に於ける殺菌線照射強度と流量毎の殺菌線照射量（注1）

シーバス 紫外線殺菌器 形式名	シーバス 紫外線殺菌器 形式名	流用ごとの殺菌線照射量（μW・sec/cm²）						
		1 m³/hr.	3 m³/hr.	5 m³/hr.	7.5 m³/hr.	10 m³/hr.	15 m³/hr.	20 m³/hr.
PO-3MN	8,600	205,000	68,000					
PO-5MN	10,700	255,000	85,000	51,000	34,000			
PO-10MN	14,700	678,000	226,000	135,000	90,000	67,000	45,000	33,900

（注1）紫外線ランプの運転時間は、未使用の状態からスタートして100時間経過時です（初期値）。  
（注2）流量毎の殺菌線照射量＝<水の流れの中心>に於ける殺菌線照射強度×流量毎の殺菌室通過時間（秒）。

## [現状と課題]

- ◆ 白熱灯や水銀灯の使用が大半でコストが高い（A、Bグループ共通）。
- ◆ 主にサバ・イワシでは砕氷のみでの保冷のため、砕氷使用量が多い（Aグループ）。
- ◆ 砕氷のみでの保冷のため、砕氷使用量が多い（Bグループ）。
- ◆ 鋼板使用が多いため、耐久性が低く、船体維持コストが高い（A、Bグループ共通）。
- ◆ 水揚げ時の油圧ポンプは主機駆動のため、長時間の水揚げ待ち時間であっても、主機関を停止できないので、負荷が大きい（Aグループ）。

## [取組み]

- 船内・甲板上のほぼ全ての照明を軽量LED灯等とする（A、Bグループ共通）。
- 操作性の高い冷海水装置への更新（Aグループ）。冷海水装置の導入（Bグループ）。
- 運搬船船体へのステンレス使用を増やし、耐久性向上を図る（A、Bグループ共通）。
- 電動式油圧ポンプを採用し、主機関を停止して水揚げを行う（Aグループ）。



電動油圧ポンプ

## [効果]

- 電力消費量の少ないLED灯の採用により、1隻あたり年間34.5 kWの電力消費量を削減。
- 冷海水使用に伴う砕氷使用量の減少で、氷代の約20百万円/年（Aグループ）、約30百万円/年（Bグループ）の削減。
- 船体へステンレスを多用することで耐久性が増し、修繕費を年間約30百万円削減できる（A、Bグループ共通）。
- 電動油圧式ポンプの導入により、低負荷運転による主機関への悪影響を回避することにより機関の不具合発生リスクを軽減する（Aグループ）。



# 資料⑫ 取組記号D 省エネ、省コスト化

## LED灯等導入による省コスト

### <白熱灯、水銀灯仕様>

1. 船橋他	KW/台	台数	合計KW
投光器 (安定器付)	0.70	15	10.50
投光器 (セルフラスト)	0.50	8	4.00
2. 鈴蘭灯			
投光器 (セルフラスト)	0.50	4	2.00
作業灯 (安定器付)	2.00	6	12.00
3. 魚艙上吊下灯			
水銀灯 (安定器付)	0.70	4	2.80
水銀灯 (セルフラスト)	0.50	4	2.00
作業灯 (安定器付)	2.00	2	4.00
外部照明<1~3計>		37.30	
船内証明<蛍光灯他>		4.70	
合計			<b>42.00</b>

### <LED仕様>

1. 船橋他	KW/台	台数	合計KW
投光器 (LED、400W相当)	0.075	7	0.53
投光器 (LED、700W相当)	0.150	11	1.65
2. 鈴蘭灯			
投光器 (LED、400W相当)	0.075	4	0.30
作業灯 (LED、700W相当)	0.150	6	0.90
3. 魚艙上吊下灯			
魚艙上吊下灯 (LED)	0.075	5	0.38
魚艙上吊下灯 (LED)	0.160	4	0.64
外部照明<1~3計>		4.39	
船内証明<LED>		3.10	
合計			<b>7.49</b>

1隻当たり年間削減電力 ▲34.5KW

## 冷海水装置等導入による省コスト

### Aグループ

水揚量を直近2ヶ年平均の26,142トンとし、内、新船の運搬船が輸送する数量が11,363トン。更新予定の運搬船の直近の氷代が4,686円/トン。平成26年進水の運搬船の氷代が2,759円/トン。船の更新により、2,759円/トンになると仮定。  
 $(11,363 \text{ t} \times 4,686 \text{ 円/t}) -$   
 $(11,363 \text{ t} \times 2,759 \text{ 円/t}) \doteq 20,000 \text{ 千円}$

年間約**20,000千円**削減が見込まれる。

### Bグループ

	<船団エ、水氷のみ実績>		<船団ウ、冷海水併用実績>	
	平成29年度	平成30年度	平成29年度	平成30年度
A 水揚量 (t)	17,906	13,322	19,198	16,220
b 氷代 (千円)	93,606	63,520	59,448	47,349
b/a × 1,000 (円/t)	5,228	4,768	3,097	2,919
2ヵ年加重平均 (円/t)		5,032		3,015

Bグループの船団エの予想水揚量15,000 tを冷海水併用船とした場合、氷代削減額は  
 $15,000 \text{ t} \times (3,015 - 5,032) \text{ 円/t} = \mathbf{\Delta 30,245 \text{ 千円}}$

## [現状と課題] (A、Bグループ共通)

- ◆ 現在の魚艙は蓋の開閉作業の労働負荷が高い。
- ◆ 居室が狭く船内Wi-Fiがないなど、若い乗組員が求める快適な船内環境にない。
- ◆ 船員の高齢化による不整脈や心停止のリスク。
- ◆ 経験年数が少ない乗組員の怪我等のリスク。

## [取組み]

- 魚艙ハッチ開閉システム導入 (A、Bグループ共通)。
- 新ILO基準に準拠した居住環境を確保 (A、Bグループ共通)。
- 在港時の船内Wi-Fi環境の整備 (A、Bグループ共通)。
- AEDを設置し、船内での応急対応 (A、Bグループ共通)。
- 船橋から乗組員の作業の安全確認や着岸時等に船の周囲を確認するため、甲板等にカメラを設置 (Aグループ)。

## &lt;効果&gt;

- 甲板作業の省力化、船員の腰痛発生リスクの低下、魚艙への転落防止。
- 船内居住性の改善と作業安全性の確保による船員の労働意欲の向上。
- 自船のみならず、港内の他船等での応急対応にも協力し、より安心した労務環境の実現。
- カメラの設置により安全の確保。怪我等のリスク低減。

## ● AEDの必要性

除細動までの時間が1分経過するごとに、生存率は約7～10%低下。心臓が血液を送らなくなると、3～4分以上で脳の回復が困難。一刻も早くAEDを使用して電気ショックをできるだけ早く行うことが重要。船の場合、地上から離れるため、船舶内にAEDが設置されていなければ、救命率が低下してしまう恐れあり。



カメラの設置



## [現状と課題]

- ◆ 資源の持続的利用を可能とする資源管理が必要。
- ◆ マイワシ、サバ類、クロマグロについては、「海洋生物資源の保存並びに管理に関する法律」に基づいた漁獲可能量（TAC）制度に基づき資源管理を実施。
- ◆ カツオ、マグロ類については、中西部太平洋まぐろ類委員会（WCPFC）の保存管理措置の遵守。

## [取組み]

- （A、Bグループ共通）
- TACに基づく運用ルールを遵守した操業を徹底し、魚価向上と水揚量回復のバランスを考慮した生産維持に努める。
  - 北部太平洋まき網漁業協同組合連合会が実施するサバ類の試験的IQ管理へも参加。
- （Aグループ）
- カツオ・マグロ類については、WCPFCの保存管理に措置に基づき操業を実施。

## 資源評価結果（水産庁平成30年）

マイワシ	太平洋系群	中位	増加
	対馬暖流系群	中位	増加
マサバ	太平洋系群	中位	増加
	対馬暖流系群	低位	増加
ゴマサバ	太平洋系群	中位	減少
カツオ	中西部太平洋	高位	

## [効果]

- 持続可能な資源管理型漁業に適した操業体制の確立を図る。

## TACと漁獲実績

魚種	期間	大中型まき網配分	北部まき網配分	北部まき網漁獲量	消化率（%）
サバ類 TAC	平成27年7月～平成28年6月	513,000	384,362	265,594	69
	平成28年7月～平成29年6月	464,000	352,251	247,647	70
	平成29年7月～平成30年6月	418,000	360,792	227,083	63
マイワシ TAC	平成28年1月～12月	339,000	199,885	99,644	50
	平成29年1月～12月	407,000	326,798	195,287	60
	平成30年1月～12月	396,700	327,333	179,353	55

## 試験的IQ管理（北部太平洋まき網漁業協同組合連合会）

- ・ 自主的な規制としてサバ類について月別の個別割当を平成19年10月から導入。
- ・ 27年度（27年10月～28年6月）においては全船IQ管理を実施。
- ・ 28年度は10月から29年9月までの期間で全船IQ管理を実施。

## [現状と課題]

- ◆ 風評によって水産流通加工の取扱いが回復途上にある。
- ◆ 風評によって低下したブランド力の回復。

## [取組み]

(A、Bグループ共通)

- 漁獲情報に加え、漁獲後の経過時間、魚艙の温度変化データを表示し、小名浜魚市場に対して入札参考情報として提示。
- 流通加工と連携した水産加工品販売の拡充。
- いわき市が進める「常磐もの」について、連携してPR活動を行う。
- MELを取得したカツオ、サバについて、缶詰、干物等の加工品の開発と販売促進を進める。
- イオン店舗での「福島鮮魚便」コーナーにて、鮮魚の販売（10店舗）。

## [効果]

- 漁獲情報を活用することで仲買業者の販路確保に繋がる。
- 小名浜の水揚物の取扱いが回復することで、流通加工等関連産業の業績回復に貢献。

## いわき市水産業の地域ブランド「常磐もの」PR

- ・ 震災前から首都圏等で高い評価の「常磐もの」を、いわき市の地域ブランド化し、認知度向上、消費・販売拡大を進める（「いわき見える化プロジェクト」の一環）



常磐ものPRロゴ

## MEL認証取得とPR

## 生産段階認証

カツオ：平成30年3月1日

マサバ・ゴマサバ 平成31年3月25日

## 流通段階認証

福島県漁連、小名浜機船底曳網漁協等

## これまでに商品化した加工品

サンマ蒲焼缶、サバ水煮缶  
サバ味噌煮缶

福島鮮魚便コーナー



カツオフレーク缶



## ＜課題と課題＞

- ◆ 福島県産水産物の安全安心の確保。

## ＜平成30年の放射能検査状況＞

県のモニタリング検査		6,436検体
産地市場の自主検査	いわき	5,668検体
	相馬	6,682検体

## ＜取組＞ (A、Bグループ共通)

- 福島県が行う緊急時環境放射線モニタリング及び産地市場が行う自主検査への検体提供。
- 首都圏等の消費者や流通業者、報道機関等へ説明会やイベントを通じて情報発信。



県のモニタリング検査



産地市場の自主検査



検査結果証明書



産地流通業者への説明会

## ＜効果＞

- 福島県産水産物の安全が確保される。
- 消費者や流通業者に取り組み内容や安全性が伝わることで、消費の拡大と流通拡大に繋がる。